

オペレーションマニュアル



NUENDO 6

Advanced Post and Audio Production System

Cristina Bachmann, Heiko Bischoff, Marion Bröer, Christina Kaboth, Insa Mingers, Sabine Pfeifer, Benjamin Schütte

この PDF マニュアルでは、目の不自由な方のための高度なアクセシビリティ機能を提供しています。このマニュアルは複雑かつ多くの図が使用されているため、図の説明は省略されていることをご了承ください。

本書の記載事項は、Steinberg Media Technologies GmbH 社によって予告なしに変更されることがあり、同社は記載内容に対する責任を負いません。

本書に掲載されている画面は、すべて操作説明のためのもので、実際の画面と異なる場合があります。本書で取扱われているソフトウェアは、ライセンス契約に基づいて供与されるもので、ソフトウェアの複製は、ライセンス契約の範囲内でのみ許可されます (バックアップコピー)。

Steinberg Media Technologies GmbH 社の書面による承諾がない限り、目的や形式の如何にかかわらず、本書のいかなる部分も記録、複製、翻訳することは禁じられています。本製品のライセンス所有者は、個人利用目的に限り、本書を 1 部複製することができます。

本書に記載されている製品名および会社名は、すべて各社の商標、および登録商標です。

リリース日: 2013 年 1 月 30 日

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2013.

All rights reserved.

9	はじめに	74	イベントとパートを編集する
9	プログラムのバージョンについて	87	「選択範囲 (Range)」と編集について
9	Nuendo Expansion Kit について	91	「リージョン (Region)」の操作
9	キーボードショートカットの取扱い	91	「編集履歴 (Edit History)」ダイアログ
10	第1部：操作の詳細	93	「環境設定 (Preferences)」ダイアログ
11	システムの設定	95	トラックとレーンの操作
11	オーディオのシステム設定	95	トラックの設定
19	MIDIのシステム設定	99	トラックの編集
21	シンクロナイザーの接続	102	レーンの取扱い
21	ビデオのセットアップ	105	フォルダートラックによるトラックの整理
21	オーディオパフォーマンスを最適化する	108	トラックリストの分割
24	「VSTパフォーマンス (VST Performance)」ウィンドウ	109	再生とトランスポートパネル
25	ASIO-Guard オプション	109	背景
26	VSTの接続	110	操作について
26	この章について	114	オプションと設定
26	「VSTコネクション (VST Connections)」ウィンドウ	116	バーチャルキーボード (Nuendo Expansion Kit のみ)
27	バスの設定	118	録音
31	グループ/FXチャンネルの設定	118	背景
31	モニタリングについて	118	基本的な録音方法
32	外部インストゥルメント/エフェクト	121	オーディオ録音について
37	編集操作	132	MIDI録音について
40	プロジェクトウィンドウ	138	オプションと設定
40	ウィンドウの概観	144	MIDIとオーディオのクオンタイズ
43	トラックリスト	144	はじめに
43	インスペクター	144	オーディオイベントの開始位置のクオンタイズ
48	ツールバー	144	AudioWarpクオンタイズ (AudioWarp Quantize)
49	ステータスライン (Status line)	145	MIDIイベントの開始位置のクオンタイズ
50	情報ライン (Info line)	145	MIDIイベントの長さのクオンタイズ
51	オーバービューライン (Overview line)	146	MIDIイベントの終わりのクオンタイズ
52	ルーラー	146	複数のオーディオトラックのクオンタイズ
54	スナップ機能	146	複数のオーディオトラックの AudioWarpクオンタイズ
56	オートスクロール (Auto-Scroll)	147	クオンタイズパネル (Quantize Panel)
58	プロジェクトの操作	153	追加クオンタイズ機能
58	新しいプロジェクトを作成する	154	フェード、クロスフェードとエンベロープ
58	プロジェクトを開く	154	オーディオのフェードを作成する
59	プロジェクトを閉じる	157	「フェード (Fade)」ダイアログ
59	プロジェクトを保存する	158	クロスフェードを作成する
61	アーカイブとバックアップ機能	160	「クロスフェード (Crossfade)」ダイアログ
64	アプリケーション起動時のオプション	165	オートフェードとクロスフェード
66	「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログ	166	イベントエンベロープ
68	ズーム操作		
73	オーディオの取扱いについて		
73	オーディオイベントとオーディオパートの試聴		
74	オーディオをスクラブ再生する		

168	アレンジャートラック	300	今の作業に必要なものは？インストゥルメントチャンネル vs. インストゥルメントトラック
168	概要	301	インストゥルメントフリーズ
168	アレンジャートラックの設定	303	VSTインストゥルメントとプロセッサーの負荷
170	アレンジャーイベントの取扱い	303	VSTi 構成にプリセットを適用
173	アレンジャーチェーンに従って再構成を行なう	307	レイテンシーについて
175	ライブモード	308	外部インストゥルメント
177	ビデオに合わせて音楽をアレンジする	309	サラウンドサウンド
178	移調機能	309	はじめに
178	はじめに	311	準備
178	楽曲を移調する	313	SurroundPanner V5の使用
182	その他の機能	323	MixConvert V6 プラグインを使用する
186	マーカーの使い方	323	サラウンドミックス(ファイル)を書き出す
186	概要	324	オートメーション
188	マーカーウィンドウ	324	概要
194	マーカートラック	324	オートメーションカーブの操作
199	ADR パネルの操作	325	オートメーションの書込み/読み込み機能の使い方
204	マーカーの読み込みと書き出し	325	オートメーションデータを書き込む
211	MixConsole	328	オートメーションイベントの編集
211	概要	330	オートメーショントラックの操作
214	MixConsole の構成	334	バージョンテリトリー vs 初期値
218	MixConsole におけるキーボード操作によるナビゲート	336	オートメーションパネル
220	フェーダーセクションの操作	354	オートメーションの基本設定 (Automation Preferences)
225	チャンネルラックの操作	355	ヒントとその他のオプションについて
239	チャンネルのリンク	356	MIDI コントローラーのオートメーション化
240	メータリング	359	オーディオ処理とその機能
243	「チャンネル設定(Channel Settings)」ウィンドウの使い方	359	背景
246	MixConsole チャンネルのリセット	359	オーディオ処理
246	画像の追加	375	プラグインを適用する
247	MixConsole チャンネルへのメモの追加	377	「オフライン処理履歴(Offline Process History)」ダイアログ
248	MixConsole のダイアグラム	378	「バッチ処理 (Batch Processing)」機能
250	Control Room	381	処理結果を固定 (Freeze Edits)
251	Control Room チャンネルの設定	382	無音部分の検出 (Detect Silence)
254	Control Room を開く	384	周波数スペクトルアナライザー (Spectrum Analyzer)
254	Control Room ミキサー	386	統計 (Statistics)
260	設定ペイン	388	ラウドネスの測定
263	キューチャンネルとキューセンド	389	タイムストレッチ/ピッチシフトアルゴリズムについて
265	Control Room オーバービュー	392	サンプルエディター
266	ダイレクトモニタリングとレイテンシー	392	ウィンドウについて
267	オーディオエフェクト	400	全般的な機能
267	概要	410	オーディオのワープ
269	インサートエフェクト	416	ヒットポイントとスライスを使用した作業
276	センドエフェクト	422	VariAudio
282	サイドチェーン入力を使用する	438	モノフォニックオーディオのハーモニーボイスを生成する
284	外部エフェクトの使用	438	リアルタイム処理を展開する
284	エフェクトの設定	441	オーディオパートエディター
285	エフェクトプリセット	441	背景
290	エフェクトプラグインのインストールと管理	441	ウィンドウについて
294	VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック	442	オーディオパートエディターを開く
294	はじめに	443	操作方法
294	インストゥルメントチャンネルかインストゥルメントトラックのどちらを使用すべきか？	445	オプションと設定内容
294	VST インストゥルメントチャンネル		
297	インストゥルメントトラック		

- 446 **プール**
- 446 背景
- 447 ウィンドウのオーバービュー
- 451 操作について
- 466 **MediaBay**
- 466 はじめに
- 467 MediaBay での作業
- 468 「検索先を指定 (Define Locations)」セクション
- 471 「検索先 (Locations)」セクション
- 472 結果リスト
- 477 ファイルのプレビュー
- 481 「フィルター (Filters)」セクション
- 485 属性インスペクター
- 490 MediaBay アスペクト
- 491 MediaBay の設定
- 493 キーボードショートカット
- 493 MediaBay に関連するウィンドウでの作業
- 495 ボリュームデータベースでの作業
- 498 **トラックプリセットの使用**
- 498 はじめに
- 498 トラックプリセットの種類
- 500 トラックプリセットを適用
- 504 トラックプリセットの作成
- 505 トラックプリセットまたは VST プリセットからトラックを作成
- 507 **トラックのクイックコントロール**
- 507 はじめに
- 507 パラメーターをクイックコントロールにアサインする
- 509 リモートコントローラーをクイックコントロールにアサインする
- 510 クイックコントロールとオートメーション化の可能なパラメーター
- 512 **Nuendo のリモートコントロール**
- 512 はじめに
- 512 設定
- 514 操作
- 515 一般リモートデバイス (Generic Remote)
- 519 クイックコントロール
- 519 リモートコントロールエディター
- 524 ジョイスティックの無効化
- 525 Apple Remote (Apple 社製コンピューターのみ)
- 526 **MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト**
- 526 はじめに
- 526 インスペクター—一般的な操作
- 527 インスペクターのセクション
- 533 MIDI エフェクト
- 537 プラグインの管理
- 538 **MIDI デバイス**
- 538 背景
- 538 MIDI デバイス—一般的な設定とパッチの取扱い
- 545 デバイスパネルについて
- 549 **MIDI の各種機能**
- 549 はじめに
- 551 行なった設定を実際の MIDI イベントに反映させる
- 552 パートを分解 (Dissolve Part)
- 554 MIDI パートのバウンス (Bounce MIDI)
- 554 独立ループをパートに適用 (Repeat Loop)
- 555 MIDI の他の機能
- 559 **MIDI エディター**
- 559 はじめに
- 560 MIDI エディターを開く
- 561 キーエディターの概要
- 566 キーエディターの操作
- 593 インプレイスエディター
- 594 ドラムエディターの概要 (NEK のみ)
- 596 ドラムエディターの操作 (NEK のみ)
- 598 ドラムマップの使用 (NEK のみ)
- 602 ドラムサウンド名称リストを使用する (NEK のみ)
- 602 リストエディターの概要
- 604 リストエディターの操作について
- 608 システムエクスクルーシブ
- 610 SysEx パラメーターチェンジの録音
- 611 システムエクスクルーシブメッセージを編集する
- 613 **コード機能の操作**
- 613 はじめに
- 613 コードトラック
- 616 コードトラックインスペクターセクション
- 620 コードエディター
- 621 Chord Assistant
- 623 新しいコード進行の作成 (MIDI 向けコード)
- 624 MIDI からのコード抽出 (コードの作成)
- 624 コードトラックによる MIDI またはオーディオ再生の制御 (コードに従う)
- 625 MIDI エフェクトまたは VST インストゥルメントへのコードイベントの割り当て
- 627 **エクスプレッションマップ (NEK のみ)**
- 627 はじめに
- 628 Nuendo のエクスプレッションマップの使用
- 633 エクスプレッションマップの作成と編集
- 639 **ノートエクスプレッション (NEK のみ)**
- 639 はじめに
- 641 インスペクターの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」タブの設定
- 643 コントローラーのマッピング
- 644 録音
- 646 ノートエクスプレッションデータの編集
- 650 ノートエクスプレッションと MIDI
- 653 HALion Sonic SE
- 654 **ロジカルエディター、トランスフォーマー、インプットトランスフォーマー**
- 654 はじめに
- 655 ロジカルエディターを開く
- 655 ウィンドウの概観
- 656 フィルター条件を設定する
- 665 機能を選択する
- 666 アクション (変更操作) を指定する
- 669 定義されたアクションを実行する
- 669 プリセットの取扱い
- 670 「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」機能

- 673 **プロジェクトのロジカルエディター**
- 673 はじめに
- 674 プロジェクトのロジカルエディターの操作
- 674 ウィンドウの概観
- 674 フィルター条件を設定する
- 682 アクション (変更操作) を指定する
- 684 機能を選択する
- 685 マクロを実行する
- 685 定義されたアクションを実行する
- 685 プリセットの取扱い
- 687 **テンポと拍子の編集**
- 687 背景
- 688 テンポと拍子記号の表示
- 690 テンポと拍子の編集
- 693 テンポ処理 (Process Tempo)
- 694 「小節のテンポ処理 (Process Bars)」ダイアログ
- 695 テンポの計算 (Beat Calculator)
- 696 タップテンポ情報とマージ (Merge Tempo from Tapping)
- 697 タイムワープツール
- 703 テンポの検出 (Tempo Detection)
- 706 オーディオをプロジェクトのテンポに合わせて調整
- 707 **プロジェクトブラウザー**
- 707 ウィンドウについて
- 709 トラックの編集
- 716 **トラックシート**
- 716 概要
- 718 トラックシートを印刷する
- 719 **オーディオミックスダウンの書き出し**
- 719 はじめに
- 720 オーディオミックスダウンのファイルを作成する
- 722 「オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)」ダイアログ
- 727 対応ファイル形式
- 732 **ネットワーク**
- 732 はじめに
- 732 ネットワーク機能の目的
- 732 ネットワークプロトコルおよびポート
- 734 ネットワークダイアログ
- 734 ユーザー名の選択
- 736 ネットワークの設定
- 739 プロジェクトの共有
- 746 プロジェクトへの参加
- 748 共有プロジェクトでの作業
- 751 その他のオプション
- 752 **同期**
- 752 背景
- 753 タイムコード (ポジションリファレンス)
- 755 クロックソース (速度のリファレンス)
- 756 フレームエッジのアライメント (位相)
- 757 プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup) ダイアログ
- 768 同期操作
- 770 同期システムの例
- 775 VST System Link を使用する
- 779 VST System Link をアクティブにする
- 786 **ビデオ**
- 786 はじめに
- 786 作業の前に
- 788 Nuendo でのビデオプロジェクトの準備
- 790 プロジェクトウィンドウのビデオファイル
- 791 ビデオの再生
- 795 ビデオの編集
- 795 ビデオファイルからのオーディオの抽出
- 796 ビデオファイルのオーディオの置き換え
- 796 フィルム変換について
- 799 Nuendo での速度変更の補正
- 803 ヒント
- 804 **映像に合わせたオーディオの編集**
- 804 はじめに
- 804 ビデオのタイムラインおよびグリッド
- 806 プロダクションオーディオを同期させる
- 808 サウンドデザインの要素を追加する
- 811 映像の変更に合わせる
- 813 テンポマップを映像に同期させる
- 813 ポストプロダクションに使用する標準の Nuendo ツール
- 819 **ReWire**
- 819 はじめに
- 819 起動と停止について
- 820 ReWireチャンネルの起動
- 821 トランスポートとテンポの設定
- 821 NuendoのReWireチャンネルの操作方法
- 822 ReWire2でMIDI のルーティングを行なう方法
- 822 注意事項と制限について
- 823 **ファイルの扱い方**
- 823 オーディオの読み込みについて
- 829 OMF ファイルの読み込みと書き出し
- 831 AAF ファイルの書き出しと読み込み
- 833 AES31 ファイルの書き出しと読み込み
- 834 OpenTL ファイルの読み込みと書き出し
- 835 スタンダード MIDI ファイルの読み込み/書き出し
- 839 MIDI ループの書き出しと読み込み
- 839 トラックアーカイブの書き出しと読み込み
- 841 オーディオトラックの変換 (マルチチャンネルからモノへ、モノからマルチチャンネルへ)
- 845 クリップパッケージ (Clip Packages)
- 850 **カスタマイズについて**
- 850 背景
- 851 ワークスペース
- 853 「設定 (Setup)」オプションの使用
- 854 トラックコントロールのカスタマイズ
- 857 メインメニュー項目を構成する
- 859 外観について
- 860 プロジェクトウィンドウにカラーを適用
- 863 設定の保存場所について
- 865 **キーボードショートカット**
- 865 はじめに
- 866 キーボードショートカットの設定
- 874 制御キーを設定する
- 875 初期設定のキーボードショートカット

881 第II部:スコアのレイアウトと印刷	929 譜表設定
882 スコアエディターの原理	929 ここで学ぶこと
882 ここで学ぶこと	929 譜表の設定
882 ようこそ!	929 譜表の設定方法
882 スコアエディターでのデータ処理の仕組み	930 譜表プリセットの使い方
883 MIDIノートvsスコアノート	931 譜表の名前
883 表示用クオンタイズ機能	931 調号と音部記号
886 手動音符入力と音符の録音	931 表示用クオンタイズ (Display Quantize)と音符の解釈 (Interpretation Options)
887 基本的な使用方法	935 移調表示 (Display Transpose)
887 ここで学ぶこと	935 「オプション (Options)」ページ
887 準備	937 「ポリフォニック (Polyphonic)」ページ
887 スコアエディターを開く	937 「タブ譜 (Tablature)」ページ
888 プロジェクトカーソル	938 多声部化機能
888 再生と録音	938 ここで学ぶこと
888 ページモード	938 はじめに:多声部化 (ポリフォニック化) 機能とは
889 拡大率の変更	940 多声部化の設定
891 アクティブな譜表	942 ヒント:いくつかの声部が必要ですか?
891 印刷およびページ設定	942 声部への音符入力
892 作業環境の設計	943 音符がどの声部に属しているのかを確認
894 スコアエディターのコンテキストメニュー	943 声部間の音符の移動
894 スコアエディターのダイアログ	945 休符の処理
895 調号、音部記号、拍子記号の設定	945 声部と表示用クオンタイズ
902 移調楽器の譜表	946 交差する声部の作成
902 スコアエディターからの印刷	947 自動多声部化機能-「譜表を別トラックにマージ (Merge All Staves)」
903 画像ファイルとして保存	948 声部を個別トラックに分割 (Extract Voices)
904 作業の順序	949 音符と休符の追加的処理
904 画面表示を更新	949 ここで学ぶこと
905 MIDI録音をスコアに	949 はじめに:符尾について
905 ここで学ぶこと	950 符尾の向きの設定
905 スコア化について	951 符尾の長さの設定
905 パートの準備	952 臨時記号と異名同音変換
906 スコア作成のためのパートの準備	953 符頭形状の変更
906 譜表設定	954 音符情報の詳細
907 特別なテクニックを必要とする状況	955 音符のカラー表示について
908 表示用クオンタイズの変更を挿入	956 音符間での設定のコピー
909 声部の振り分け (Explode)	956 連桁の処理
910 スコア上の音符情報をMIDIに適用 (Scores Notes To MIDI)	963 タイで連結された音符について
911 音符の入力と編集	965 音符の表示上の移動
911 ここで学ぶこと	965 キューノート
911 スコアの設定	966 装飾音符
912 音価と位置	968 連符
915 音符の追加と編集	970 記号の処理
917 音符の選択	970 ここで学ぶこと
918 音符の移動	970 背景:複数のレイヤー
921 音符を複製する	971 記号インスペクター
921 切り取り、コピー、貼り付け	974 重要:記号、譜表、声部
922 個々の音符のピッチを編集	975 スコアに記号を追加
923 音符の長さを変更	985 記号の選択
924 音符を2つに分割	986 記号の移動と複製
924 表示用クオンタイズツールを使って作業する	990 長さ、サイズと形状の変更
925 分割 (ピアノ) 譜表	991 記号の削除
926 ヒント:総譜表	991 コピーと貼り付け
927 音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集	992 整列
928 音符の削除	992 記号の詳細

- 1001 **コードの処理**
- 1001 ここで学ぶこと
- 1001 コード記号
- 1004 全般的なコード設定
- 1005 **テキストの処理**
- 1005 ここで学ぶこと
- 1005 一般的なテキストの追加と編集
- 1009 さまざまな種類のテキスト
- 1015 テキスト機能
- 1020 **レイアウトの処理**
- 1020 ここで学ぶこと
- 1020 はじめに: レイアウト
- 1021 レイアウトの作成
- 1021 レイアウトを開く
- 1021 レイアウトの操作
- 1022 レイアウトの使用例
- 1023 マーカートラックから記号を作成 (Marker Track to Form)
- 1024 **MusicXML を使用する**
- 1024 はじめに
- 1025 MusicXMLファイルのインポートとエクスポート
- 1028 **補足: レイアウトの設定とテクニック**
- 1028 ここで学ぶこと
- 1028 レイアウトの設定
- 1030 譜表サイズ
- 1030 オブジェクトを隠す/表示する
- 1032 ノートに色を付ける
- 1032 長休符
- 1034 既存の縦線の編集
- 1034 弱起の作成
- 1036 1段あたりの小節数
- 1037 縦線 (小節線) の移動
- 1038 譜表のドラッグ
- 1040 大括弧 (ブラケット、ブレース) の追加
- 1040 コードトラックからコード記号を表示する
- 1041 オートレイアウト (Auto Layout)
- 1043 レイアウトをリセット (Reset Layout)
- 1044 縦線の切断
- 1045 **ドラム譜の作成**
- 1045 ここで学ぶこと
- 1045 はじめに: ドラムマップとスコアエディター
- 1046 ドラムマップの設定
- 1048 ドラムスコアのための譜表設定
- 1048 音符の入力と編集
- 1048 「単線のドラム譜表 (Single Line Drum Staff)」の使用
- 1049 **タブ譜の作成**
- 1049 ここで学ぶこと
- 1049 タブ譜の自動作成
- 1050 タブ譜の手動作成
- 1051 タブ譜上の数字の表示
- 1051 タブ譜の編集
- 1052 符頭の形状
- 1053 **スコアと MIDI 再生**
- 1053 ここで学ぶこと
- 1053 スコアとアレンジャーモード
- 1053 マッピングされた強弱記号の使用
- 1057 **スコア作成のテクニック**
- 1057 はじめに
- 1057 便利な編集テクニック
- 1059 トラブルシューティング
- 1062 もっと高速なコンピューターが欲しいと感じる場合
- 1063 **索引**

プログラムのバージョンについて

本書では Windows と Mac 上での使用方法について説明します。機能や設定項目によっては、どちらか一方のプラットフォーム (OS) でのみ利用できるものもあります。

その場合は、それが明記されています。特にただし書きがない場合、本書における説明や手順は Windows と Mac の両バージョンに当てはまります。

本書で使用されている画面キャプチャー (スクリーンショット) は Windows 版の Nuendo に基づいています。

Nuendo Expansion Kit について

Nuendo Expansion Kit は、Steinberg 社の Cubase に搭載された多数の作曲機能 (「Cubase Music Tools」) を標準の Nuendo アプリケーションに追加するための製品です。Nuendo Expansion Kit (NEK) は単体の製品として、Steinberg 社製品の販売店で購入できます。

本書では、NEK がインストールされている場合にのみ利用できる機能の説明には「Nuendo Expansion Kit のみ」というただし書きが付けられています。

キーボードショートカットの取扱い

Nuendo のキーボードショートカットの多くは「修飾キー」と呼ばれる命令用のキー (modifier key) と共に使用されます。このキーはオペレーティングシステムによって異なります。たとえば、取り消し操作の初期設定のキーボードショートカットは Windows の場合、[Ctrl]+[Z] ですが、Mac では [command]+[Z] です ([command] はアップルマークのついたキー)。

本書では、修飾キーを伴うキーボードショートカットを記述する場合、まず Windows の修飾キーを挙げ、次のように記載します。

[Windows 修飾キー]/[Mac 修飾キー]+[キー]

たとえば、[Ctrl]/[command]+[Z] と記載されている場合、Windows では、[Ctrl] キー、Mac では [command] キーを押したままで [Z] キーを押すことを意味します。

同様に、[Alt]/[option]+[X] と記載されている場合、Windows では [Alt] キー、Mac では [option] キーを押したままで、[X] キーを押すことを指しています。また、上記の [Z]、[X] など、アルファベットや数字で表記されたキーは半角英数字を意味します。

□ 本書では、右クリックを使った操作が出てくることもあります (コンテキストメニューを開くときなど)。Mac でシングルボタンのマウスを使用している場合は、[control] キーを押した状態で、該当する要素をクリックしてください。

第I部： 操作の詳細

オーディオのシステム設定

⚠ 接続を行なう前に、すべての機器の電源をオフにしてください。

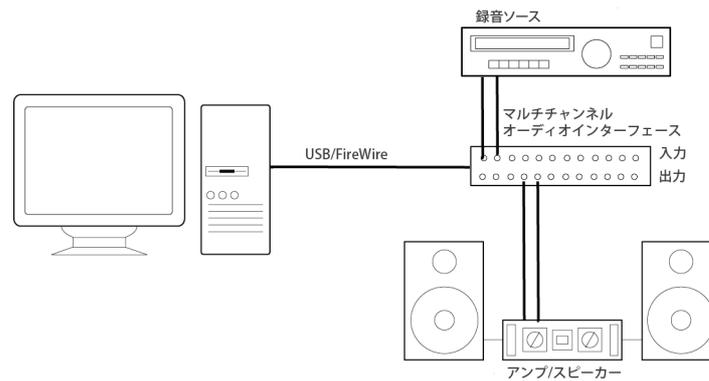
オーディオの接続

実際のシステム設定は、作成するプロジェクトの種類、使用する外部機器、使用しているコンピューターハードウェアの構成や、さまざまな要因によって変わってきます。以下は、そのうちの一例です。機材同士の接続をデジタルにするか、アナログにするかも、実際の使用機材によって変わってきます。

ステレオ入力 / 出力-最もシンプルな接続例

Nuendo からのステレオ入力 / 出力だけを使用する場合は、入力ソース (ミキサーなど)、出力先 (アンプやスピーカー) とオーディオデバイスを直接接続してしまうのもひとつの方法です。

シンプルな
ステレオ
オーディオの
システム構成



最もシンプルな構成環境です - アプリケーション内で入出力ポートを指定し、音源 (マイクなど) をオーディオインターフェースに接続すれば、そのまま、録音を行なえます。

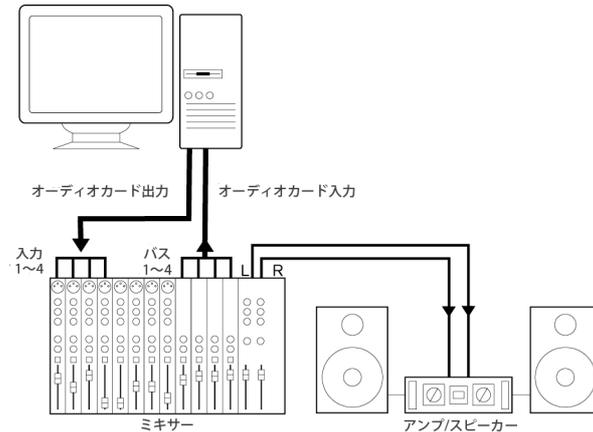
マルチチャンネルの入力 / 出力

上記のほかにも機材があり、複数の入出力ポートを使って、それらを Nuendo に統合したい場合も多いでしょう。その場合は、使用する機材によって、外部ミキサーデバイスか、Nuendo 内部の MixConsole のいずれかを使います。

- 外部ミキサーを使う場合、Nuendo に入力する信号を切り替えるため、グループまたはバスシステムを備えたミキサーデバイスを使用するのが理想的です。

次の例では、オーディオデバイスの入力に信号を送るためにミキサーの4つのバスを使用しています。また、カードからの4つの出力はモニタリングと再生を行なうためにミキサーに戻されています。ミキサーの他の入力、マイク、楽器、MIDI 音源などのオーディオソースの接続に使用できます。

外部ミキサーを使用したマルチチャンネルオーディオの構成

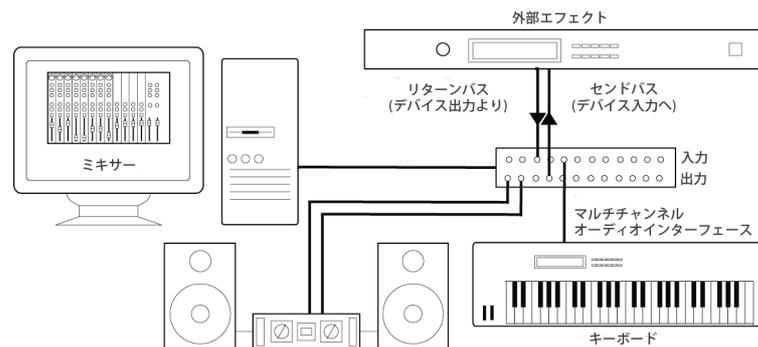


- 入力ソース (ミキサーなど) をオーディオデバイスに接続する場合、再生している音そのまま録音されないよう、出力バスやセンドなど、ミキサー出力とは別に接続してください。Firewire 経由で接続した、専用のミキシングデバイスを使うこともできます。

- Nuendo 内部の MixConsole を使用する場合は、使用しているオーディオデバイスの入力ポートにマイクや外部機器を接続してもいいでしょう。出力ポートは、使用しているモニター機器に接続します。

さまざまな外部機器 (楽器 / エフェクト) を使用して非常に込み入ったシステムを構成することも可能です。これらは、Nuendo の Control Room 機能を利用してシームレスに統合できます (26 ページの「VST の接続」および 250 ページの「Control Room」の各章を参照)。

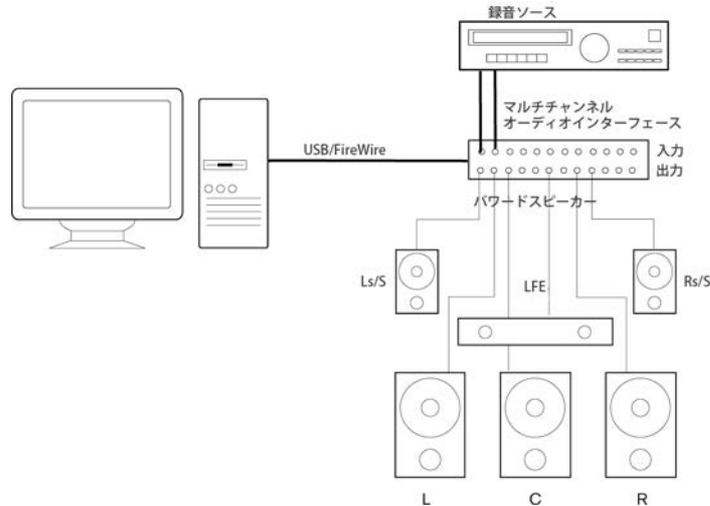
Nuendo 内部でミキシングを行なう場合



サラウンドサウンド用の接続

サラウンドサウンドを使うミキシングを行なう場合は、オーディオ出力をマルチチャンネルのアンプに接続して、サラウンドチャンネルを1セット、構成できます。

サラウンド
サウンド再生の
構成図



Nuendo はさまざまなサラウンド形式に対応しています。上の図は、LRCS (ProLogic など) と 5.1 サラウンドの設定です。2つのサラウンドスピーカーシステムで(1つのサラウンドチャンネルから)同時に同じ内容を再生できます。なお、LRCS形式にはLFEチャンネルがありません。

CD/DVD-ROM ドライブから録音する場合

たいていのコンピュータには、CD プレイヤーとしても使用可能な CD/DVD-ROM ドライブが付属しています。通常、CD/DVD-ROM ドライブとオーディオデバイスは内部接続されているので、ドライブの出力を直接 Nuendo で録音できます。

- CDからの読み込み(可能な場合)のルーティングやレベル調整は、すべてオーディオデバイスの設定アプリケーションで行ないます(下記を参照してください)。
- また、Nuendo で、コンピュータの CD/DVD ドライブを使って、直接オーディオ CD の各トラックを取り込むこと (=Grab) ができます。823 ページの「ファイルの扱い方」の章を参照してください。

ワードクロックの接続

デジタルのオーディオ機器を使用する際は、オーディオデバイスとデジタル機器の間にワードクロックを接続する必要があるかもしれません。詳細については、オーディオデバイスのマニュアルを参照してください。

- ⚠ ワードクロックの同期は、必ず適切に設定してください。同期が不適切な場合、録音や再生の際にノイズが生じることがあります。

録音レベルと入力について

機器を接続する場合、出力側と入力側のインピーダンスと信号レベルが合っていることを確認する必要があります。一般には、マイク、民生用 (-10 dBV)、業務用 (+4 dBV) など、使用目的に応じて、いくつかの入力タイプに分けられます。入力特性をスイッチで直接、切り替えられるオーディオデバイスもあります。また、デバイスのコントロールパネル (設定用アプリケーション) で調整する場合があります。詳細については、使用している機器のマニュアルを参照してください。

インピーダンスや信号レベルを正しくあわせることは、ノイズやひずみを防止するために非常に重要です。

-  オーディオデバイスが受信する信号の入力レベル調節はそのデバイスによって異なるため、Nuendo で、これを調節することはできません。入力レベルの調節は、ハードウェアに付属の専用アプリケーション、またはハードウェアのコントロールパネルなどで行ないます (以下参照)。

オーディオデバイスの設定を行なう

ほとんどのオーディオデバイスには、ハードウェアの入力設定を行なうためのソフトウェアが1つ以上付属しています。以下の設定が可能です。

- 使用する入出力ポートの選択
- ワードクロックの同期設定 (可能な場合)
- ハードウェアのモニタリングの切り替え (18 ページの「モニタリングについて」)
- 各入力ポートのレベル設定 (きわめて重要です)
- モニタリングに使用する機器に合わせた出力レベルの設定
- デジタル入出力形式の選択
- オーディオバッファの設定

多くの場合、オーディオデバイスで設定できる項目は、すべてコントロールパネルにまとめられています。このコントロールパネルは、以下で説明するとおり、Nuendo から開くことができます (または、Nuendo が起動していない場合、単独で開くこともできます)。オーディオデバイスによっては、他にいくつかのアプリケーションやパネルがある場合もあります。詳細については、デバイスのマニュアルを参照してください。

ASIO デバイス用のプラグアンドプレイ機能

Steinberg のハードウェア製品 UR824 シリーズは、Nuendo のプラグアンドプレイ機能に対応しています。これらのデバイスは、Nuendo アプリケーションの使用中に接続して電源を入れても、適切に認識されます。Nuendo は UR824 シリーズのドライバーを自動的にセットし、それに従って VST コネクションの内容を設定しなおします。

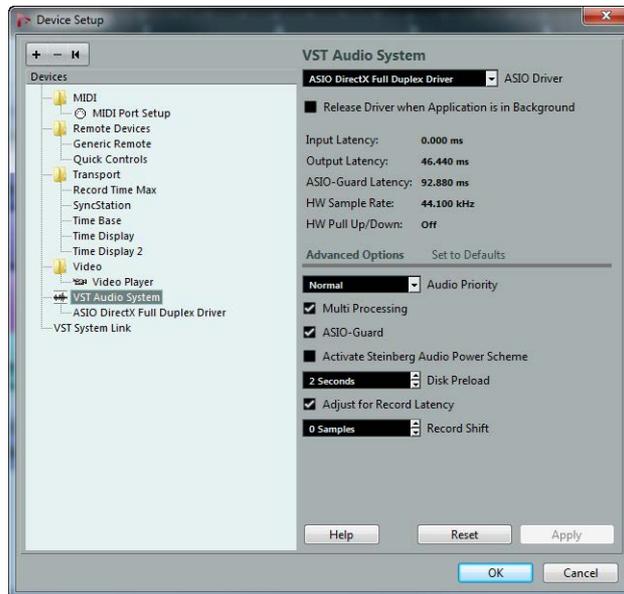
Steinberg は、この機能が他のハードウェア製品でも適切に機能するという保証はできません。使用しているデバイスが、このプラグアンドプレイ機能に対応しているかどうかは、その製品の説明文書 (マニュアル、PDF、Web サイトなど) で確認してください。

-  このプラグアンドプレイ機能に対応していないデバイスを、コンピューターの動作中に接続したり外したりすると、そのデバイスやコンピューターが破損したり不具合が生じたりすることがあります。

Nuendo でドライバーの選択とオーディオの設定をする

まずはじめに、Nuendo とオーディオデバイスの連携を確実にするため、Nuendo でドライバーを正しく選択する必要があります。

1. Nuendo の「デバイス (Devices)」メニューから「デバイス設定 (Device Setup)」を選択します。
2. 左側の「デバイス (Devices)」リスト内にある「VST オーディオシステム (VST Audio System)」をクリックします。
「VST オーディオシステム (VST Audio System)」のページが表示されます。



3. 「ASIO ドライバー (ASIO Driver)」メニューから使用するオーディオデバイスのドライバーを選択します。

選択項目に、同じオーディオデバイスを参照するオプションがある場合があります。ドライバーを選択している場合、「デバイス (Devices)」リストに追加されます。

! Windows の場合、使用するオーディオデバイス専用の ASIO ドライバーを使うことをおすすめします。ASIO ドライバーがない場合は、たとえば、デバイスのメーカーの Web サイトからダウンロードできないか、確認してみてください。使用するオーディオデバイスに専用の ASIO ドライバーがない場合、共通低レイテンシー ASIO ドライバー (Generic Low Latency ASIO Driver) を利用できます。

4. 「デバイス (Devices)」リストからドライバーを選択して、オーディオデバイスの設定画面を開きます。
5. 「コントロールパネル (Control Panel)」ボタンをクリックして、オーディオデバイスのメーカーが推奨 / 指定するように設定値を調整します。

- 「コントロールパネル (Control Panel)」ボタンをクリックして、コントロールパネルを開きます。
このコントロールパネルはオーディオデバイスのメーカーが作成したものです (DirectX を使用する場合を除く。次節参照)。このため、表示されるコントロールパネルは使用しているデバイスによって異なります。バッファ、同期、デジタル入出力信号の形式などの設定を行なえます。ASIO DirectX ドライバーと共通低レイテンシー ASIO ドライバー (Generic Low Latency ASIO Driver) (Windows のみ) のコントロールパネルは、Steinberg 社が作成したものです。詳細については、ダイアログの「ヘルプ (Help)」ボタンをクリックすると表示されるヘルプを参照してください。
- Mac 上で、使用しているオーディオデバイスのコントロールパネルを開くには、「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログに表示される、そのオーディオデバイス用の設定ページで「Open Config App」ボタンをクリックします。

ハードウェア製品によっては、このボタンが表示されません。ボタンが見つからない場合、設定方法の詳細については、その製品の説明書を参照してください。

6. 同時に複数のオーディオアプリケーションを使用するときは、「VST オーディオシステム (VST Audio System)」ページの「バックグラウンド時は ASIO ドライバーを解放する (Release Driver when Application is in Background)」をオンにした方がいいでしょう。これにより、Nuendo が起動していても、別のアプリケーションが同じオーディオデバイスを使って再生できるようになります。
通常、オーディオデバイスを使用できるのは、現在アクティブなアプリケーション (デスクトップの「トップウィンドウ」) です。Nuendo をふたたびアクティブにしたときに ASIO ドライバーを使用できるよう、オーディオデバイスにアクセスしているその他のオーディオアプリケーションも ASIO (または Mac) ドライバーを解放するように設定してください。
7. 使用するオーディオデバイスが外部ソースからのクロック信号を受信する場合、オーディオデバイスのドライバーの設定ページを開き、「外部クロック (Externally Clocked)」の欄をオンにしてもよいでしょう。
詳細については、16 ページの「使用するオーディオデバイスで外部ソースからのクロック信号を使用する場合」を参照してください。
8. オーディオデバイスとそのドライバーが ASIO ダイレクトモニタリングをサポートしている場合、ドライバーの設定ページで「ダイレクトモニタリング (Direct Monitoring)」チェックボックスをオンにしてもよいでしょう。
モニタリングの詳細については、このあとの節と 118 ページの「録音」の章を参照してください。
9. 「適用 (Apply)」 ボタンをクリックしてから、「OK」 ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

使用するオーディオデバイスで外部ソースからのクロック信号を使用する場合

オーディオの再生や録音を適切に行なうには、プロジェクトのサンプリングレートと外部クロック信号のサンプリングレートを合わせる必要があります。プロジェクトのサンプリングレートが外部ソースと異なる場合、Nuendo は外部ソースのクロック設定を変更しようとするため、意図しない結果が生じることがあります。

「外部クロック (Externally Clocked)」の欄をオンにすることで、外部クロック信号を受信することを Nuendo に伝え、その信号に Nuendo の動作速度を合わせる必要があります。この設定により、外部オーディオデバイスのサンプリングレートが変更されることはなくなります。その結果、サンプリングレートの不一致は解消され、再生速度が上下します。サンプリングレート設定の詳細については、66 ページの「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログ」を参照してください。

⇒ サンプリングレートが異なる場合、ステータスラインの「録音形式 (Record Format)」欄が異なるカラーで強調表示されます。

オーディオデバイスを DirectX ドライバーで使用する場合 (Windows のみ)

 専用の ASIO ドライバーがなく、共通低レイテンシー ASIO ドライバー (Generic Low Latency ASIO Driver) もない場合は、DirectX ドライバーを使用してください。

Nuendo には、「ASIO DirectX Full Duplex」というドライバーが標準で付属しています。このドライバーは、「ASIO ドライバー (ASIO Driver)」欄のポップアップメニューから選択できます (「VST オーディオシステム (VST Audio System)」ページ)。

⇒ DirectX Full Duplex を活用するには、オーディオハードウェアが WDM (Windows Driver Model) に対応している必要があります。

「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログで「ASIO DirectX Full Duplex Driver」を選択し、「コントロールパネル (Control Panel)」ボタンをクリックすると、ASIO コントロールパネルが表示されます。ここでは、以下の設定を行なえます (詳細については、コントロールパネルのヘルプファイルを参照してください)。

- **Direct Sound Output / Input Ports**

ウィンドウの左側に、使用可能な「Direct Sound」入出力ポートがすべてリスト表示されます。リスト左側のチェックボックスをクリックすると、各ポートの使う / 使わないを切り替えることができます。チェックボックスにチェックを入れると、そのポートを使用できます。

- 必要に応じて、このリスト内でバッファサイズやオフセット設定を修正することもできます。数値欄をダブルクリックして、新しい数値を入力してください。

通常は、デフォルト設定のままです。オーディオバッファは Nuendo とオーディオデバイス間でオーディオデータを送受信するのに使用されます。値が大きいと、再生時に音飛びが起こりやすくなりますが、レイテンシーが大きくなります。「レイテンシー」とは、Nuendo がオーディオデータを送信してから、その音が実際に出力されるまでにかかる時間です。

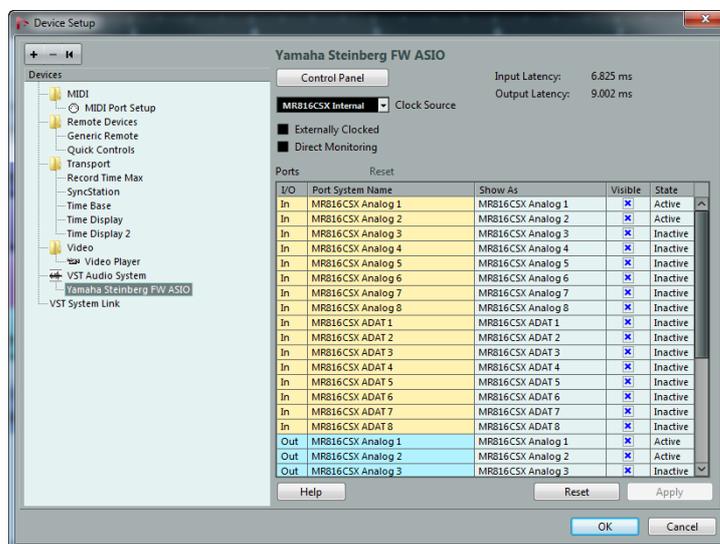
• オフセット

オーディオと MIDI の録音で、オフセットが頻繁に確認される場合は、この数値を調節して、入力または出力のレイテンシータイムを調節できます。

入出力ポートを設定する

ドライバーの選択を行ない、上記の説明のとおり設定を行なったら、使用する入出力を指定し、名前を設定できます。

1. 「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログで、左側の「デバイス (Devices)」リスト内の項目を選択して、オーディオデバイスのドライバー用の設定ページを表示させます。



オーディオデバイスのすべての入出力ポートが一覧表示されます。

2. ポートを非表示にするには、ポートの「表示 (Visible)」欄をクリックして、チェックを外した状態にします。

非表示状態になっているポートは、入出力バスを設定を行なう「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで選択することはできません (26 ページの「VST の接続」の章を参照してください)。

- ⚠ バスで使用しているポートを非表示にしようとすると、確認のダイアログが表示されます。非表示にすると、その出力ポートは使用できなくなります。

3. ポート名を変更するには、「表示名 (Show as)」欄のポート名をクリックして、新しい名前を入力します。

- 各ポートに (実際のハードウェア名のかわりに) チャンネル設定と関連した名前を付けておくことをおすすめします。

たとえば、5.1 サラウンドオーディオ設定を使用する場合、6 つのポート名を、それぞれ「左 (Left)」、「右 (Right)」、「中央 (Center)」、「LFE」、「Ls (Left Surround)」、「Rs (Right Surround)」とすると、プロジェクトを複数のコンピューターや異なる作業環境で共有する場合に便利です。ポート名が統一されている場合、プロジェクトを開くと、正しいバスが自動的に接続されます。

4. 「OK」ボタンをクリックします。ダイアログが閉じて、変更が適用されます。

モニタリングについて

Nuendo の場合、「モニタリング」とは、録音の準備中や録音中に、入力されてくる信号を聴くことを指します。モニタリングには、次の3つの方法があります。

外部モニタリングによる方法

Nuendo に入る前の音を聴くには外部ミキサーが必要です。コンピューターからのオーディオ再生とオーディオソースの入力信号をミックスします。ミキサーに、入力された信号をそのまま出力するモード（「スルー」、「ダイレクトスルー」）がある場合は、そのミキサー、または、オーディオデバイスとセットになっているミキサーアプリケーションを使うこともできます。

Nuendo を介する方法

この場合、オーディオは入力から Nuendo へ渡され、エフェクトや EQ などを通して、出力へ戻ります。そこで、Nuendo の設定を介してモニタリングをコントロールできます。

これによって、Nuendo でモニタリングレベルのコントロールができ、モニタリングされた信号だけにエフェクトを追加することができるようになります。

ASIO ダイレクトモニタリング (ASIO Direct Monitoring)

ASIO 2.0 対応のオーディオデバイスを使用している場合は、ASIO ダイレクトモニタリングに対応している可能性があります（この機能は、Mac ドライバー付属のオーディオデバイスでも使用可能な場合があります）。このモードでは、実際のモニタリングは、入力信号を外部に戻すことによって、オーディオデバイスで実行されます。ただし、モニタリングの制御は Nuendo から行なわれます。このことは、オーディオデバイスのダイレクトモニタリング機能を、Nuendo によってオン/オフの切り替えができることを意味しています。

モニタリングの詳細については、[118 ページの「録音」](#)の章を参照してください。もっとも、設定の際に1つだけ留意したい点があります。

- オーディオデバイスを介してモニタリングする場合は、付属のミキサーアプリケーションなどで、対応させるべき機能をよく確認してください。
- ⇒ RME Audio Hammerfall DSP のオーディオデバイスを使用している場合は、デバイスのコントロールパネルでパンニングのレベル補正 (Stereo Pan Low) の値を「-3 dB」にしてください。

MIDI のシステム設定

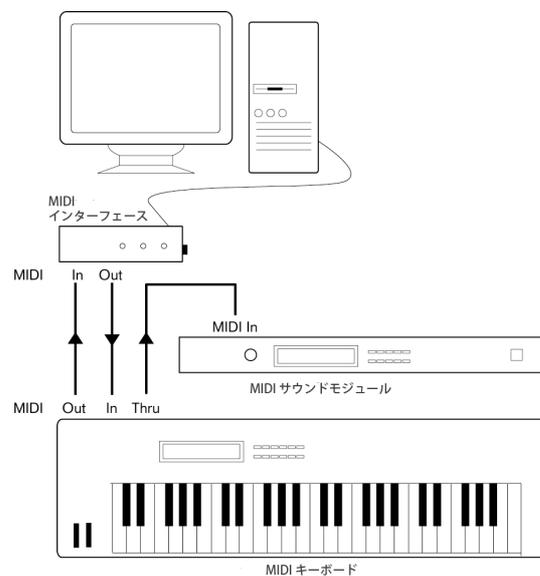
⚠ 接続を行なう前に、すべての機器の電源をオフにしてください。

この節では、MIDI デバイスの接続と設定方法を示します。MIDI デバイスがない場合は、次の節に進んでも構いません。実際には他のものが必要になったり、追加したい場合もあると思います。以下は一例として考えてください。

MIDI デバイスの接続

以下は、音源内蔵の MIDI キーボードと、MIDI 音源モジュールがある場合の例です。MIDI キーボードは、演奏データをコンピューター上の MIDI トラックに送信できます。また、コンピューターの MIDI トラックからのデータを再生することもできます。音源モジュールは、再生専用です。Nuendo の「MIDI スルー (MIDI Thru)」機能 (後述) を使うと、キーボードの演奏中や録音中に、音源モジュールも、サウンドを発音させることができます。

典型的な MIDI 接続の一例



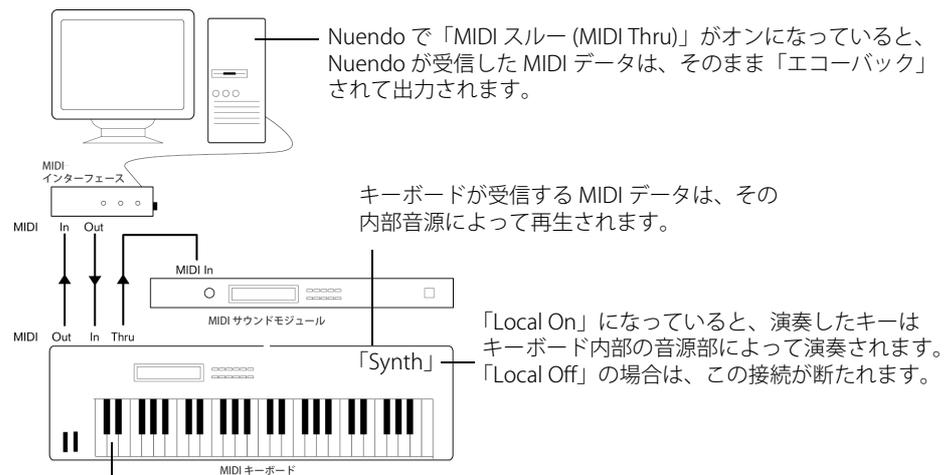
再生にはさらに多くの音源を使用したい場合もあるでしょう。その場合、音源モジュールの MIDI スルーと次の音源の MIDI インを接続します (以下同じ)。この接続例では、録音の際にはキーボードのサウンドだけが鳴ります。ただし、MIDI 再生の際には、すべての機器を鳴らせます。

⚠ 4 つ以上の MIDI デバイスを使う場合は、複数の出力ポートを備えた MIDI インターフェースを使うか、あるいは、各ユニットのスルー端子ではなく、別の MIDI スルーボックスを使用することをおすすめします。

MIDI スルー (MIDI Thru) と「Local On/Off」の設定

Windows の場合、「ファイル (File)」メニュー、Mac の場合、「Nuendo」メニューの、「環境設定 (Preferences)」-「MIDI」に「MIDI スルーオン (MIDI Thru Active)」という設定項目があります。これは、MIDI キーボードの「Local On/Off」、または「Local Control On/Off」という機能に関連しています。

- 前述の (音源内蔵) MIDI キーボードを使用する場合、Nuendo 側の「MIDI スルー (MIDI Thru)」機能と、キーボード側の「Local Off (Local Control Off)」機能の両方をオンにしてください。MIDI スルーをオンにすると、キーボードからの MIDI データは、Nuendo で録音されると同時に、そのまま、キーボードに送り返されます。送り返されたデータは、キーボードの音源部によって再生されます。「Local On」になっていると、音源部は、キーボードと MIDI 入力ポートから同じデータを重複して受け取るようになるため、再生に不具合が生じることがあります。「Local Off」にすると、音源部は MIDI 入力ポートからのデータにのみ反応するので、この不具合を避けられます。



キーを押すと、その情報は MIDI を介して Nuendo に送信されます。

- 音源を内蔵していない MIDI キーボードを使用する場合は、Nuendo で「MIDI スルー (MIDI Thru)」をオンにしておく必要がありますが、キーボード側の「Local On/Off」設定を確認する必要はありません。
- 「MIDI スルー (MIDI Thru)」をオフにしておく必要があるのは、「Local Off」に設定できないキーボードを使用する場合だけです。
- 「MIDI スルー (MIDI Thru)」機能は、録音可能な状態になっている、またはモニターボタンがオンになっている MIDI トラックにのみ適用されます。詳細については、[118 ページの「録音」](#)の章を参照してください。

Nuendo で MIDI ポートを設定する

「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログでは、MIDI システムに対して、以下のような設定ができます。

□「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログで MIDI ポートの設定を変更すると、その設定が自動的に適用されます。

MIDI ポートを表示 / 非表示する

MIDI ポートは「MIDI ポートの設定 (MIDI Port Setup)」ページに一覧表示されます。MIDI 入出力の「表示 (Visible)」コラムをクリックして、アプリケーションの MIDI ポート欄にポートを表示させるかどうかを設定できます。

すでにトラックで選択したり MIDI デバイスで使用している MIDI ポートを非表示にしようとする、警告メッセージが現れます。ポートを非表示にして切断するか、MIDI ポートをそのまま表示し使用する、選択します。

「All MIDI Inputs」オプションを設定する

Nuendo で MIDI 録音を行なう場合、各 MIDI トラックの録音に使用する MIDI 入力ポートを設定できます。「All MIDI Inputs」に含める (In 'All MIDI Inputs') オプションを選択して、すべての MIDI 入力の MIDI データを記録することもできます。

「MIDI ポートの設定 (MIDI Port Setup)」ページの「All MIDI Inputs」に含める (In 'All MIDI Inputs') は、MIDI トラックで「All MIDI Inputs」を選択した際に含められる入力を設定できます。これは、システムに同じ MIDI 入力が増加する場合、不要な入力をオフにすることによって必要な MIDI データだけを録音できるので便利です。

⇒ MIDI リモートコントロールユニットを接続している場合は、その MIDI 入力で「All MIDI Inputs」に含める (In 'All MIDI Inputs') オプションをオフにしておいてください。これは、MIDI トラックの入力として「All MIDI Inputs」オプションが選択されている場合に、間違っリモートコントロールからのデータを録音してしまうことを防ぐためです。

シンクロナイザーの接続

⚠ 接続を行なう前に、すべての機器の電源をオフにしてください。

Nuendo の時間軸 (タイムコード) を外部のトランスポートを使って管理することを考えるならば、おそらくシンクロナイザーをシステムに追加しなければなりません。同期のためのすべての接続、およびセットアップ手順については、752 ページの「同期」の章で説明しています。

ビデオのセットアップ

Nuendo 内部では、AVI、QuickTime、MPEG 形式のビデオを再生できます。Windows では、再生エンジンとして DirectX、DirectShow、QuickTime を利用できます。Mac では QuickTime を使用します。再生できるビデオ形式は使用するコンピューターにインストールされているビデオコーデックの種類によって異なります (786 ページの「ビデオ」の章を参照)。

ビデオを再生するには、いくつかの方法があります。たとえば、一般的なコンピューターの構成要素だけを使用する、FireWire (IEEE 1394) ポート経由で外部デバイスを使用する、専用のビデオカードを使用する、などが挙げられます (詳細については 787 ページの「ビデオ出力デバイス」を参照)。

特定のビデオハードウェアを使用する場合、そのハードウェアをインストールして、ハードウェアメーカーの推奨する方法で設定を行なってください。

ビデオハードウェアを Nuendo で使用する前に、ハードウェアに付属のユーティリティソフトウェア、または Windows Media Player (Mac の場合、Quicktime Player) を使って、ハードウェアが正常にインストールされていることを確認されることをおすすめします。

オーディオパフォーマンスを最適化する

この項では、Nuendo システムから最高のパフォーマンスを引き出すためのヒントを紹介します。ハードウェア属性についての説明も含み、システムのアップグレードを行なう際のガイドとしても活用できます。ここでは簡単な説明にとどめます。詳細と最新情報は、Web サイトでも入手できます。

パフォーマンスに関する 2 つのポイント

Nuendo の場合、パフォーマンスに関しては、次の 2 つの要素がキーポイントになります。

トラックとエフェクト

簡単にいうと、コンピューターの処理速度が速いほど、より多くのトラック、エフェクト、EQ を使用できます。「高速なコンピューター」の構成要素とは、というテーマ自体で科学の一分野となりそうな勢いですが、いくつかの以下のようなヒントがあります。

レスポンスタイム (レイテンシー) が短いこと

パフォーマンスのもうひとつの側面は、レスポンスタイムです。「レイテンシー」は「バッファリング」の際に生じます。バッファリングとは、オーディオデータを小さなブロックに分けて、それを一時的に保管するものです。これは、コンピューターでの録音や再生の際、さまざまなステップで行なわれます。このデータブロックが大きくなるほど、レイテンシーは高くなります。

レイテンシーが高いことが大きく問題となるのは、VST インストゥルメントの演奏時や、コンピューター上でモニタリングする場合、つまり、Nuendo の MixConsole、およびエフェクトを介して、生のオーディオソースを聴くときに、実際の発音タイミングよりも遅れて聞こえてくる場合です。レイテンシータイムが大きいため (数百ミリ秒になることもあります)、ミキシングなど他の処理の際にも影響が及びます。たとえばフェーダーを移動した場合に、実際に音に反映されるまでに、認識できるほどの遅れを生じます。

「ダイレクトモニタリング」をはじめとする数々のテクニックによって、「長いレイテンシー」による問題を軽減することはできますが、むしろレスポンスの速いコンピューターシステムを使うのがベストである場合もよくあります。

- オーディオデバイスによっては、バッファの数とサイズを小さめに設定にすると、レイテンシーをある程度、抑えられます。

詳細については、オーディオデバイスのマニュアルを参照してください。Windows で DirectX ドライバーを使用している場合は、ダイアログのヘルプにも追加情報が記載されているので、必要に応じて参照してください。

パフォーマンスに影響するシステムの要因

メモリー (RAM)

基本的に、コンピューターのメインメモリー (RAM の容量) は大きければ大きいほどいいといえます。

- ⚠ 32 ビット版の Windows では、アプリケーションの利用できるアドレス空間は最大で 2GB です。Mac ではアドレス空間を 4GB まで利用できます。64 ビット版の Windows と Mac OS X では、4GB よりもはるかに大きいアドレス空間で 64 ビットアプリケーションを利用できます。

こうした制限は OS (オペレーティングシステム) からくるもので、コンピューターにインストールされている実際のメモリーのサイズとは関係ありません。

録音データが特に多い場合、多数のプラグインエフェクトを使用する場合、大量のサンプルをプリロードする場合などにはメモリーが大きく「消費」されます (122 ページの「録音に必要なメモリー (RAM) について」および 268 ページの「スマートプラグイン処理」も参照)。

- ⚠ こうした機能によって、OS から割り当てられているメモリー領域が消費され尽くしてしまうと、コンピューターがクラッシュすることになります。

このため、プロジェクトを構築していく際は、常に OS のメモリー制限を考慮するようにしてください。

CPU とプロセッサのキャッシュ

コンピューターのプロセッサが高速なほどパフォーマンスが良いということは言うまでもありませんが、バスのスピードとタイプ (PCI を強くおすすめします)、プロセッサのキャッシュサイズ、そしてプロセッサのタイプとブランドなどの要因によって、コンピューターのスピードが影響されます。Nuendo は、「浮動小数点演算 (FPU)」に深く依存しています。プロセッサの導入にあたっては、必ず、浮動小数点演算のパワフルなものをお選びください。

Nuendo は、マルチプロセッサシステムに完全対応しています。そのため、Nuendo で複数のプロセッサを搭載したコンピューターを使用している場合、すべての使用可能なプロセッサに均等に負荷を配分し、すべてのプロセッサを合計したパフォーマンスを活用できます。詳細については 24 ページの「マルチプロセッサ対応」を参照してください。

ハードディスクとコントローラー

録音と再生を同時に行なえるトラックの数も、ハードディスクと、そのコントローラーの速度で決まります。E-IDE のディスクとコントローラーを使用する場合、転送モードが「DMA Busmaster」になっていることを確認してください。Windows の場合、「デバイスマネージャ」で、「IDE ATA / ATAPI コントローラー-プライマリ / セカンダリ IDE チャンネル」のプロパティを表示させて、現在選択されているモードを確認できます。デフォルト設定では、「DMA 転送モード」が選択されていますが、ハードウェアに何らかの問題が起こった場合は、システムによってこの転送モードがオフにされる場合があります。

オーディオデバイスとドライバー

デバイスと、そのドライバーは、パフォーマンスに直接関係しています。完成度の低いドライバーのせいで、システム全体のパフォーマンスが低下することもあります。もっとも、ドライバーの設計で、パフォーマンスにいちばん違いが出るのは、レイテンシーです。

 繰り返しになりますが、Steinberg は、専用の ASIO ドライバーが付属しているオーディオデバイスを使うことを強くおすすめします。

これは特に Windows 版の Nuendo を使用する場合に当てはまります。

- Windows では、デバイス専用の ASIO ドライバーを使用すると、共通低レイテンシー ASIO ドライバーや DirectX ドライバーよりも効率的でレイテンシーの低いパフォーマンスが得られます。
- Mac では、適切に Mac (Core Audio) に対応したドライバーの付いたオーディオデバイスを使用すると、より効率的でレイテンシーの低いパフォーマンスが得られます。
Core Audio 使用時には、「ASIO ポジショニングプロトコル」は使用できません。

パフォーマンスに影響する設定を行なう

オーディオバッファを設定する

オーディオバッファは、オーディオデバイスとのデータのやり取りに影響を与えます。オーディオバッファサイズは、レイテンシー (遅れ) とオーディオパフォーマンスの両方に影響を与えます。一般的に、小さなバッファ設定は「遅れ」を少なくしますが、コンピューターに負荷を与えます。もし、コンピューターの性能がそのバッファ設定についていけない場合、クリック音、ポップ音など、再生時に不具合が生じることがあるので、注意してください。

- Mac では、Nuendo の「デバイス設定 (Devices Setup)」-「VST オーディオシステム (VST Audio System)」でバッファサイズを設定できます。
たいいてい場合は、オーディオデバイス用のコントロールパネルでバッファを設定できます。
- Windows では、オーディオデバイスのコントロールパネルでバッファサイズの設定を調整できます。そのコントロールパネルを開くには、通常、Nuendo の「デバイス設定 (Device Setup)」- ドライバー設定ページの「コントロールパネル (Control Panel)」 ボタンをクリックして開きます。

プロセッサスケジューリングを最適化する (Windows のみ)

Windows をシングルプロセッサ (CPU が 1 つ) のコンピューターで使用している場合、オーディオのレイテンシー (遅延) を最小限にするため、バックグラウンドでの処理タスクを最適化する必要があります。以下の手順で操作してください。

1. タスクバーの「スタート」ボタンから「コントロールパネル」の「システム」を開きます。
2. 左側の「システムの詳細設定」オプションを選択します。
「システムのプロパティ」ダイアログが表示されます。
3. 「詳細設定」タブの「パフォーマンス」欄にある「設定」ボタンをクリックします。
「パフォーマンスオプション」ダイアログが表示されます。
4. 「詳細設定」タブにある「次を最適なパフォーマンスに調整」の項目で「バックグラウンドサービ
ス」オプションを選択します。
5. 「OK」ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

マルチプロセッサ対応

「VST オーディオシステム (VST Audio System)」 ページに、「詳細設定 (Advanced options)」 セクションがあります。ここでは VST エンジンの動作内容を設定できます。複数のプロセッサを備えたコンピュータでは、「マルチプロセッサ対応 (Multi Processing)」 をオンにすると、使用可能なすべてのプロセッサに処理が均等に配分されます。これにより、Nuendo は、それらのプロセッサのパワーをフルに活用できます。

「VST パフォーマンス (VST Performance)」 ウィンドウ

「VST パフォーマンス (VST Performance)」 ウィンドウには、オーディオ処理の負荷とハードディスクの転送速度が表示されます。これにより、たとえばエフェクトやプラグインを追加する際に、パフォーマンスの問題が生じていないかを確認できます。

- 「VST パフォーマンス (VST Performance)」 ウィンドウを開くには、「デバイス (Devices)」 メニューを開いて「VST パフォーマンス (VST Performance)」 を選択します。



- 「average load」 インジケータは、オーディオ処理に費やされている CPU 負荷の平均値を示します。
 - 「real-time peak」 インジケータは、オーディオエンジンのリアルタイムパスにかかる処理の負荷を示します。
この値が高いほど、ドロップアウトが発生するリスクが高まります。
 - 右側の過負荷インジケータは、「average load」 または 「real-time peak」 インジケータの過負荷を示します。
点灯した場合は、EQ のモジュール数、アクティブなエフェクトの数、同時に再生するオーディオチャンネルの数などを減らしてみてください。ASIO-Guard を有効にしてみてください (25 ページの「ASIO-Guard オプション」を参照)。
 - 「disk」 インジケータは、ハードディスクの転送負荷を示します。
 - ハードディスクのデータ供給速度が十分でない場合は、「disk」 インジケータの右側にある過負荷インジケータが点灯します。
この場合は、「トラックを無効にする (Disable Track)」機能を使用して、再生トラック数を減らしてみてください。それでも問題が解決しない場合には、より速度の速いハードディスクの導入が必要です。
- トランスポートパネルおよびプロジェクトウィンドウのツールバーにもシンプルなパフォーマンスメータを表示できますが、これらに表示されるのは、平均負荷とディスク負荷のインジケータのみです。

ASIO-Guard オプション

「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログの「VST オーディオシステム (VST Audio System)」ページで「ASIO-Guard」オプションをオンにすると、できるだけ多くの処理を ASIO リアルタイムパスから ASIO-Guard 処理のパスに移行できます。これによってシステムが安定します。

ASIO-Guard を使用すると、リアルタイムでの計算が必要ないすべてのオーディオチャンネルを事前処理できます。これによって、欠落が減り、トラックまたはプラグインの処理能力が上がり、より小さいバッファサイズを使用できるようになります。

ASIO-Guard を有効にするには以下の手順に従ってください。

1. 「デバイス (Devices)」メニューを開き、「デバイス設定 ... (Device Setup...)」を選択します。
2. 「VST オーディオシステム (Audio System)」のページを開き、「ASIO-Guard」オプションをオンにします。

「ASIO-Guard」は「マルチプロセッサ対応 (Multi Processing)」オプションをオンにしたときのみ有効になります (24 ページの「マルチプロセッサ対応」を参照)。

制限事項

プラグインおよび VST インストゥルメントを含むオーディオチャンネルのみが、ASIO-Guard テクノロジーをサポートします。ASIO-Guard をサポートするプラグインの情報を表示するには、「デバイス (Devices)」メニューの「プラグイン情報 (Plug-in Information)」を選択し、「プラグイン情報 (Plug-in Information)」ウィンドウを開きます。ASIO-Guard パスでのプラグインの処理を有効または無効にするには、「ASIO-Guard」をオンまたはオフにします。

ASIO-Guard は、以下のものには使用できません。

- リアルタイム計算が必要な信号
- 複数の MIDI ソースを備えた VST インストゥルメント
- 外部エフェクトおよびインストゥルメント
- オペレーティングシステムとビットバージョンが異なるプラグイン

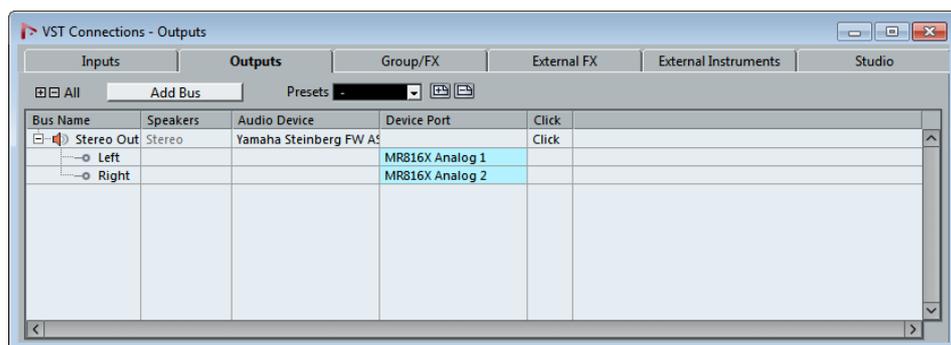
入力チャンネルのモニタリングを有効にした場合、オーディオチャンネルの処理が ASIO-Guard からリアルタイム (またはその反対) に自動的に切り替わります。これによって、オーディオチャンネルがなだらかにフェードアウトおよびフェードインします。

この章について

この章では、「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで可能な設定について説明します。このウィンドウでは、入出力バス、グループチャンネル、FX チャンネル、外部エフェクト、外部インストゥルメントに関する設定を行なえます。また、このウィンドウでは Control Room を設定したり、Control Room 自体にアクセスすることもできます。

Nuendo で作業するときに入出力バスを使わないということは考えられません。このため、この章では多くのページをバスの説明に使っています。また、この章がオペレーションマニュアルのなかでも最初の方にあるのも、それだけバスが重要であるためです。バスの使い方の詳細については [226 ページの「ルーティングの設定」](#) を参照してください。

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウ



「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウは「デバイス (Devices)」メニューから開くことができます。「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウには以下のタブがあります。

- 「入力 (Inputs)」 / 「出力 (Outputs)」タブ: 入力バスと出力バスを設定できます。 [27 ページの「バスの設定」](#) を参照してください。
- 「グループ / FX (Group/FX)」タブ: グループおよび FX チャンネル / トラックを作成して、出力を割り当てることができます。 [31 ページの「グループ / FX チャンネルの設定」](#) を参照してください。
- 「外部 FX (External FX)」タブ: 外部のエフェクトに接続するために使用するセンドエフェクト / リターンバスを作成できます。本機能を使うことで、プログラム内部のエフェクトポップアップメニューから、外部エフェクトを選択できるようになります。詳細については [32 ページの「外部インストゥルメント / エフェクト」](#)、[284 ページの「外部エフェクトの使用」](#) を参照してください。
- 「外部インストゥルメント (External Instruments)」タブ: 外部のインストゥルメントに対する入力バスを作成できます。詳細については [32 ページの「外部インストゥルメント / エフェクト」](#)、[294 ページの「VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック」](#) も参照してください。
- 「スタジオ (Studio)」タブ: Control Room のオン / オフを切り替えたり、設定を行なったりできます。詳細については [251 ページの「Control Room チャンネルの設定」](#) を参照してください。

バスの設定

Nuendo は、プログラムとオーディオデバイス間でオーディオ信号をやり取りするために、入力バス / 出力バスというシステムを使用しています。

- オーディオデバイスの入力に接続されたオーディオ信号は、入力バスを通じてプログラムへと渡されます。オーディオの録音を行なう場合は、必ず入力バスを使用します。
- プログラムからのオーディオ信号は、出力バスを通じてオーディオデバイスへ渡されます。オーディオの再生を行なう場合は、必ず出力バスを使用します。

ひとたびバスシステムを理解し、適切な設定を済ませてしまえば、あとはスムーズに録音、再生、ミキシング、サラウンドオーディオ制作などの作業を開始できるでしょう。

バス構成の設計

バスの構成情報はプロジェクトに保存されるので、頻繁に使用するバス構成をテンプレート (60 ページの「[テンプレートとして保存 \(Save as Template\)](#)」を参照) として保存しておくとう便利です。

新規プロジェクトをあらかじめプログラムに含まれる (または独自に作成した) テンプレートからスタートすることで、プロジェクトごとに、バス構成を最初から設定する手間が省けます。何種類か異なるバス構成を使用するような場合は、いくつかのテンプレートを用意するとよいでしょう。あるいは、バス構成をプリセットとして保存することもできます (31 ページの「[プリセット](#)」を参照)。また、サンプリングレートや録音の形式、基本的なトラック構成などに関しても、テンプレートに標準的な設定を記憶させることができます。

それでは、実際にどんな種類のバスを用意すればいいのでしょうか？ これは、使用しているオーディオデバイスや全体的なオーディオシステムの構成 (たとえばサラウンドスピーカーが設置されているなど)、作成するプロジェクトなどによって異なります。

使用しているオーディオデバイスに 8 つのアナログ入出力と 1 組のステレオデジタル入出力 (全部で入出力 × 10) が備えられているとします。さらに 5.1 サラウンドシステムを設定しているとします。最低限必要なバスは以下のとおりです。

入力バス

- ステレオのオーディオを録音するときには、通常、少なくとも 1 組のステレオ入力バスが必要です。Nuendo のステレオ入力バスをオーディオデバイスのアナログ入力 (ペア) に割り当ててください。端子に余裕があって、別のアナログ入力からもステレオソースを録音したい場合は、ステレオ入力バスを追加して割り当ててください。
- ステレオ入力の片側からモノラルのトラックを録音することもできますが、やはり専用のモノ入力バスを使って録音しましょう。たとえば、マイクプリアンプ (アナログのモノラル出力) を接続する場合は、プリアンプのモノ出力をオーディオデバイスのアナログ入力に接続して、Nuendo 内でその入力をモノ入力バスに割り当ててください。もちろん、必要に応じて複数のモノ入力バスを作成できます。
- CD や MD などデジタル出力を搭載した機器を接続するためのデジタルのステレオ入力バスが必要な場合もあるかもしれません。その場合はオーディオデバイスのデジタルステレオ (S/PDIF など) 入力端子を入力バスに割り当ててください。
- サラウンドのオーディオソース (たとえば、5.1 サラウンド形式でライブ録音された素材など) をサラウンドトラックに取り込む場合には、そのサラウンド形式と同じチャンネル数をもった入力バスが必要です。

出力バス

- ステレオミックスをマスターレコーダーや他のデバイスにルーティングするためには、いくつかのステレオ出力バスが必要となるでしょう。
- S/PDIF などのステレオのデジタル入力端子を搭載した機器を接続するためには、オーディオデバイスのデジタルステレオ出力端子をデジタルステレオ出力バスに割り当ててください。

- サラウンドを扱う場合は、スピーカーの構成に合わせたサラウンドバス (5.1 サラウンドなど) を用意して、適切な出力ポートに割り当てます。Control Room を使用していない場合、これらの出力ポートだけを各スピーカーに接続してください (250 ページの「Control Room」を参照)。複数の異なるサラウンド形式を扱う場合、サラウンドバスを追加する必要があるかもしれません。

 オーディオデバイスの入力と出力端子を、異なるバスで共有できます。たとえばサラウンド出力バスのフロントチャンネルに割り当てられたステレオ出力を、ステレオ出力バスにも同時に割り当てることで、ケーブルをスピーカーに接続しなおさずにステレオミックスを再生できます。

準備

バスを設定する前に、オーディオデバイスの入出力ポートに名前を付けます。たとえば、5.1 サラウンドスピーカーシステムを構築している場合、各出力の名前をチャンネル名にするとわかりやすいでしょう (「Left」、「Right」、「Center」など)。

こうすると、プロジェクトファイルを他のコンピューターで開いたとき、よりスムーズに作業できます。プロジェクトを他のスタジオに持ち込む場合、使用するオーディオデバイスが変わることがありますが、オーディオデバイスの入出力ポートに同じ名前を付けておけば、適切な入出力に正しいバスを簡単に割り当てることができます。このため、一般的にはデバイス名ではなくチャンネル構成を表わす名前にした方が便利です。

使用するオーディオデバイスの入出力に名前を付けましょう。操作手順は以下のとおりです。

1. 「デバイス (Devices)」メニューから「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開きます。
 2. 「VST オーディオシステム (VST Audio System)」ページで、使用しているオーディオデバイスに適切なドライバーが選択されているか確認します。
ドライバーが適切な場合、ダイアログ内の左側にあるデバイスリストには使用しているデバイスの項目が表示されます。
 3. デバイスリスト内で、使用しているデバイスの項目を選択してください。
オーディオデバイスの入出力ポートが右側にリストアップされます。
 4. 名前を変更したい場合は、「表示名 (Show as)」コラムをクリックして新しい名前を入力してください。
 - 必要に応じてポートを有効 (アクティブ) / 無効 (オフ) に設定できます。「表示 (Visible)」のコラムをクリックしてください。
無効にしたポートは「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウに表示されません。また、バスが使用中のポートを無効にしようとした場合、ダイアログを表示して確認を求めます。無効に設定するとバスからポートが削除されてしまうので注意してください。
 5. 「OK」ボタンをクリックして「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを閉じます。
- ⇒ 他のコンピューターで作成したプロジェクトを開いた場合や、ポートの名前が一致しない場合 (または、マルチチャンネル入出力のシステムで作成されたプロジェクトをステレオ入出力のシステムで開くなど、ポートの構成が異なる場合)、「接続未決定 (Missing Ports)」ダイアログが表示されます。このダイアログでは、開かれているプロジェクトで使用されているポートを、現在のシステムで有効なポートに手動で切り替えることができます。

Mac のみ: ポートの選択とオン / オフ切り替え

使用しているオーディオデバイスのコントロールパネル (「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログから開きます。前項参照) では、入出力ポートのオン / オフ切り替えができるようになりました。これにより、たとえば、ライン入力かわりにマイク入力を使用したり、必要であれば、オーディオデバイスの入出力ポートをすべてオフにしたりすることもできます。

- ⇒ この機能は、内蔵オーディオ装置、標準的な USB オーディオデバイスと、いくつかのオーディオデバイスにのみ使用できます。

入出力バスを追加する

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで開かれているタブ (「入力 (Inputs)」 / 「出力 (Outputs)」) に応じて、該当するバスの内容が表示されます。表示項目とその内容は以下のとおりです。

項目	説明
バス名 (Bus Name)	バスのリストです。クリックしてバスの名前を変更できます。
スピーカー (Speakers)	モノラル、ステレオ、サラウンド形式など、各バスのスピーカー構成を示します。
オーディオデバイス (Audio Device)	現在選択されているオーディオデバイスのドライバーを表示します。
デバイスポート (Device Port)	「バス名 (Bus Name)」の項目、左端の「+」をクリックしてバス表示を開いた場合、バスによって使用されているオーディオデバイスの実際の入出力ポートが表示されます。
クリック (Click) - 「出力 (Outputs)」タブのみ	クリック音を特定の出力バスにルーティングできます。このとき、実際のコントロールルームとは異なる出力へルーティングしたり、また Control Room を未使用の場合も利用できます。

入力または出力バスを加えるには、以下の手順で操作してください。

1. 追加するタイプのバスに応じて「入力 (Inputs)」または「出力 (Outputs)」のタブを開きます。
2. 「バスを追加 (Add Bus)」ボタンをクリックします。
ダイアログが開きます。

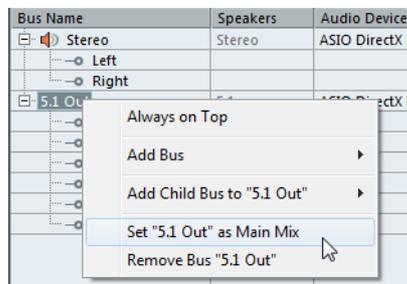


3. チャンネル構成を選択します。
「構成 (Configuration)」欄のポップアップメニューには「Mono」、「Stereo」オプションに加えて、サラウンド形式も表示されます。それ以外のサラウンド形式に関しては「詳細設定 (More)」サブメニューから選択してください。
4. バスの名前を入力します。
バスの名前を指定しない場合、バスにはチャンネル構成に応じた名前がつけられます。
5. 「バスを追加 (Add Bus)」ボタンをクリックします。
新しいバスが追加され、そのポートが表示されます。
6. バス項目内にある各スピーカーのチャンネルに対して、「デバイスポート (Device Port)」コラムで、使用しているオーディオデバイスのポートを選択します。
「デバイスポート (Device Port)」欄をクリックすると表示されるポップアップメニューには、「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログで設定した名前のポートがリストアップされます。

Main Mix バス (デフォルト出力バス) の設定

「Main Mix」は既定 (デフォルト) の出力バスです。オーディオ / グループ / FX の各チャンネルは、作成されると自動的に「Main Mix」にルーティングされます。

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウに表示されている出力バス項目はどれでも、この既定 (デフォルト) 出力バスに設定できます。設定するには、希望する出力バス項目の名前を右クリックします。クイックメニューが表示されるので、「Main Mix」設定用の項目を選択してください。

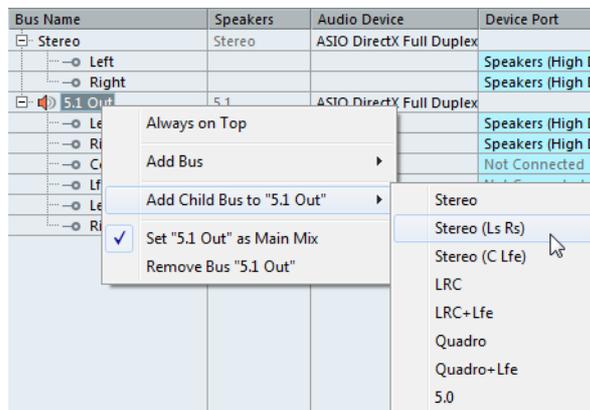


⚠ Main Mix はバス名の左側にオレンジ色のスピーカーアイコンが表示されます。

チャイルドバス (Child Bus) を追加する

サラウンドバスは、通常複数のモノラルチャンネルを一組として作られます (5.1 サラウンド形式の場合は 6 つのモノラルチャンネルを使います)。プロジェクトのモノトラックを、サラウンドバス内の独立したスピーカーチャンネルにルーティングできます (あるいはペアレントサラウンドバスにルーティングして、サラウンドパンナーを使って音像を定位させることもできます) が、ステレオトラックをサラウンドバス内のステレオチャンネルペア (たとえば「Left」と「Right」、または「Left Surround」と「Right Surround」など) に接続する場合は、「チャイルドバス (Child Bus)」を使用してください。手順は以下のとおりです。

1. 「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウのバス名のリストにあるサラウンドバス名を右クリックします。ポップアップメニューが現れます。



2. 「チャイルドバスを追加 (Add Child Bus)」サブメニューから任意のチャンネル構成を選択します。

前述のとおり、ステレオ (サラウンドバスを構成するチャンネル内にある、特定のチャンネルペアにルーティング可能) のチャイルドバス、および、異なるサラウンドバス形式 (「親の」バスよりも少ないチャンネル構成の形式を使用可能) が作成できます。

MixConsole では、ここで作成したチャイルドバスにルーティングできます。チャイルドバスは「親」のサラウンドバスの一部であるため、チャイルドバス専用のチャンネルはありません。

チャイルドバスは出力バスを扱う上でとても便利な機能ですが、サラウンド入力バスの中にチャイルドバスを作成することもできます。たとえば、サラウンドバス内のステレオチャンネルペア (フロント L-R など) に入力された信号を、独立したステレオトラックに録音することができるようになります。

プリセット

「入力 (Inputs)」、「出力 (Outputs)」タブ上に、「プリセット (Presets)」メニューがあります。以下の 3 種類のプリセットを選択できます。

- **いくつかの標準的なバス構成**
- **使用しているハードウェアの構成に合わせて自動的に作成されたプリセット**
Nuendo は、毎回、起動中にオーディオデバイスの物理的な入出力ポートを検出し、以下の構成を使って、そのハードウェア特有のプリセットをいくつか作り出します。
 - 1 つのステレオバス
 - ステレオバス、モノラルバスのさまざまな組み合わせ
 - 複数のモノラルバス
 - 1 つの 5.1 バス (6 つ以上の入力ポートがある場合)
 - 5.1 バスとステレオバスのさまざまな組み合わせ (6 つ以上の入力ポートがある場合)
 - 5.1 バスとモノラルバスのさまざまな組み合わせ (6 つ以上の入力ポートがある場合)
- 「保存 (Store)」の「+」ボタンをクリックすると、独自のユーザープリセットを保存できます。これによって、保存した設定を「プリセット (Presets)」欄のポップアップメニューからいつでも選択できます。保存したプリセットを削除するには、希望するプリセットを選択して「削除 (Delete)」ボタン(「-」)をクリックしてください。

グループ /FX チャンネルの設定

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「グループ /FX (Group/FX)」タブには、プロジェクト内で使用しているグループチャンネルと FX チャンネルが表示されます。グループ /FX チャンネルの作成は「グループを追加 (Add Group)」、「FX を追加 (Add FX)」ボタンをクリックして行ないます。この作業はプロジェクトウィンドウ内でグループチャンネル、あるいは FX チャンネルを作成することと同じです (詳細については [227 ページの「グループチャンネルについて」](#)、および [267 ページの「オーディオエフェクト」](#) を参照してください)。

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウでは、グループ /FX チャンネルのチャイルドバスも作成できます。たとえば、サラウンド形式の中でグループ /FX チャンネルを使用し、サラウンドチャンネルの特定のチャンネルペアに、ステレオチャンネルを割り当てたい場合などに便利です。

サラウンド構成内でグループチャンネルまたは FX チャンネルにチャイルドバスを作成する方法は、入出力バスにチャイルドバスを作成する場合に似ています。詳細については [30 ページの「チャイルドバス \(Child Bus\) を追加する」](#) を参照してください。

モニタリングについて

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウでは、モニタリング用のバスを設定したり、Control Room のオン / オフを切り替えたり、Control Room ミキサーを開いたりできます。Control Room の使用方法や「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウにある「スタジオ (Studio)」タブの設定の詳細については、[250 ページの「Control Room」](#) の章を参照してください。

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「スタジオ (Studio)」タブで「Control Room」がオフになっている場合は、「Main Mix」バスを使用してモニタリングが行なわれます。この場合、MixConsole でモニタリングレベルを調整できます ([211 ページの「MixConsole」](#) の章を参照)。

外部インストゥルメント / エフェクト

Nuendo はソフトウェア内のオーディオ信号の流れの中に、外部エフェクト機器、外部インストゥルメント (ハードウェアシンセサイザーなど) を統合できます。

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「外部インストゥルメント (External Instrument)」タブと「外部 FX (External FX)」タブを使用してリターンポートの定義を行なうと、「VST インストゥルメント (VST Instruments)」ダイアログでそのインストゥルメントへアクセスできるようになります。

 ポップアップメニューを開くと、外部インストゥルメントと外部エフェクトの名前の左側には、「x」のアイコンが付されています。

必要な要件

- 外部エフェクトを使用する場合は、複数の入出力を備えたオーディオデバイスが必要です。外部インストゥルメントを使用するには、MIDI インターフェースが必要です。
外部エフェクトを使用する場合は、録音 / モニタリングに使用しているポートとは別に、最低 1 つずつの入出力 (ステレオエフェクトの場合はステレオ入出力のペア) が必要です。
- レイテンシーを低く設定できるオーディオデバイスを使用すると良好な結果を得られます。
Nuendo は外部のエフェクターを使って処理したオーディオ信号が Nuendo に戻ってきたときに、その他のトラックとタイミングのズレが生じないように、遅れた時間分だけ、その他のトラックの発音タイミングを遅らせて補正するので、オーディオデバイスのレイテンシーが高いと、問題を起こす可能性があります。

外部エフェクト / インストゥルメントの接続

以下の要領で、外部エフェクト / インストゥルメントの設定を行ないます。

- 外部エフェクトを使用する場合はオーディオデバイスの未使用の出力を、外部エフェクターの入力に接続します。
ここでは、外部エフェクターにはステレオ入出力端子が搭載されていると想定します。
- 外部エフェクターの出力を、オーディオデバイスの未使用の入力に接続します。

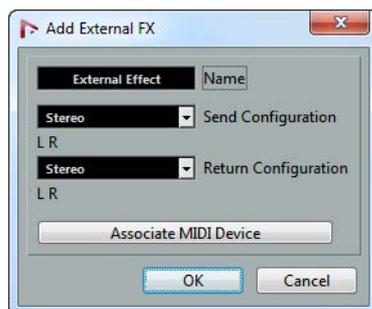
 すでに使用している外部エフェクト / インストゥルメント用の入出力ポートを選択することも可能です (つまり「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで選択した入出力)。外部エフェクト / インストゥルメント用に使用しているポートを選択すると、それらのポートのルーティングは解除されてしまいます。このとき警告などのメッセージは表示されないので注意してください。

外部機器とコンピューターのオーディオデバイスが接続されたら、Nuendo の入出力バスを設定を行ないます。

外部エフェクトの設定

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで外部エフェクトの設定を行なうには、以下の手順で操作してください。

- 「外部 FX (External FX)」タブを開き、「外部 FX を追加 (Add External FX)」ボタンをクリックします。
ダイアログが開きます。



2. 外部エフェクトの名前を入力し、 SEND / リターン構成を定義します。

エフェクトの仕様に合わせてモノ / ステレオ / サラウンド等の設定が行なえます。

- 外部エフェクトに対応した MIDI デバイスも必要です。「MIDI デバイスの設定 (Associate MIDI Device)」ボタンをクリックしてこの2つを接続します。

エフェクト用の新しい MIDI デバイスを作成するための、MIDI デバイスマネージャー機能を使用できます。MIDI デバイスを使用した場合、遅延補正はエフェクトにだけ適用されます。MIDI デバイスマネージャー機能とユーザーデバイスパネルの詳細については、[538 ページの「MIDI デバイス」](#)を参照してください。

3. 「OK」をクリックします。

これで新しい外部エフェクトバスが追加されます。

- ## 4. 「SEND バス (Send Bus)」の下に表示されるポート (左 / 右) の段で「デバイスポート (Device Port)」欄をクリックして、ポップアップメニューから希望するデバイスの出力ポートを選択してください。

- ## 5. 同様に、「リターンバス (Return Bus)」の下に表示されるポート (左 / 右) の段で「デバイスポート (Device Port)」欄をクリックして、希望するデバイスの入力ポートを選択してください。

- ## 6. 必要に応じて、各バスに対して設定が行なえます。

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「外部 FX (External FX)」タブの右側の項目の設定を行ないます。実際に外部エフェクトを使用しながら、これらの設定を調整することもできます。結果を聴きながら行なえるため便利です。

以下のオプションがあります。

設定	説明
ディレイ (Delay)	外部エフェクターが DSP を使用する場合など、遅延 (レイテンシー) が生じるときは、この欄に補正値を入力することで、再生時にその遅れを自動的に補正できます。アプリケーションに遅延時間を測定させることもできます。「ディレイ (Delay)」欄を右クリックして、「ユーザーディレイをチェック (Check User Delay)」を選択してください。オーディオデバイスのレイテンシーは Nuendo が自動的に調整します。
SEND ゲイン (Send Gain)	外部エフェクトに送るオーディオレベルを調整します。
リターンゲイン (Return Gain)	外部エフェクトから入力されるオーディオレベルを調整します。外部エフェクト機器の出力レベルが高すぎると、オーディオデバイス内でクリッピングが生じる可能性があります。リターンゲイン設定でこれを補正することはできないので、エフェクト機器の出力レベルを低くしてください。
MIDI デバイス (MIDI Device)	この欄をクリックするとポップアップメニューが開きます。ここでは、MIDI デバイスからエフェクトの切断、MIDI デバイスの選択 / 新規作成、Nuendo で MIDI デバイスを編集する MIDI デバイスマネージャーを開くことができます。
使用状況 (Used)	オーディオトラックで外部エフェクトを選択した場合は、この欄にチェックマーク (×) が現れ、そのエフェクトが使用されていることを示します。

- ⇒ 外部インストゥルメントを接続するデバイスポートは接続したインストゥルメントのみが占有します。詳細については [32 ページの「外部エフェクト / インストゥルメントの接続」](#)を参照してください。

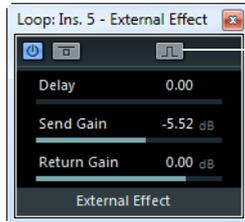
外部エフェクトの使用方法について

チャンネル用のインサートエフェクトスロットをクリックすると、「外部プラグイン (External Plugins)」サブメニューに新しい外部 FX バスがリスト表示されます。

外部 FX を選択すると、以下のことが行なわれます。

- 通常のエフェクトプラグインと同様に、外部 FX バスがエフェクトスロットに読み込まれます。
- オーディオ信号は、オーディオデバイスの出力に送られ、外部エフェクト機器を通過して、再度オーディオデバイスの入力を介してプログラムに戻されます。

- 外部 FX バスに対する各設定 (「ディレイ (Delay)」、「SEND ゲイン (Send Gain)」、「リターンゲイン (Return Gain)」) をもつパラメーターウィンドウが現れます。再生しながらこれらの設定を調整できます。パラメーターウィンドウには、「ディレイ補正時に各エフェクトのループディレイ量を計算する (Measure Effect's Loop Delay for Delay Compensation)」ボタンもあります。これは「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウにおける「ユーザーディレイをチェック (Check User Delay)」と同じ機能です。Nuendo は、この機能で検出したディレイ値を補正に使用します。エフェクト用の MIDI デバイスを定義すると、対応するデバイスウィンドウが開きます。



「エフェクトのループディレイ量を計算する (Measure Effect's Loop Delay)」ボタン

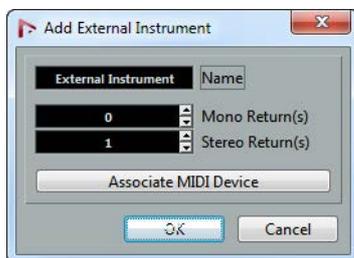
外部エフェクトのデフォルトパラメーターウィンドウ

他のエフェクトと同様に、外部 FX バスをインサートエフェクトやSEND エフェクト (FX チャンネルトラックのインサートエフェクト) として使用可能です。通常の操作で、外部エフェクトを無効にしたり、バイパスすることもできます。

外部インストゥルメントの設定

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで外部インストゥルメントの設定を行なうには、以下の手順で操作してください。

1. 「外部インストゥルメント (External Instrument)」タブを開き、「外部インストゥルメントを追加 (Add External Instrument)」ボタンをクリックします。
ダイアログが開きます。



2. 外部インストゥルメントの名前を入力して、モノ / ステレオによるSEND / リターン構成を定義します。

インストゥルメントにあわせて、モノ / ステレオのリターンチャンネルの構成を定義できます。

- 外部インストゥルメントに対応した MIDI デバイスも必要です。「MIDI デバイスの設定 (Associate MIDI Device)」ボタンをクリックしてこの 2 つを接続します。

MIDI デバイスマネージャー機能を使って新しい MIDI デバイスを作成することもできます。MIDI デバイスマネージャー機能とユーザーデバイスパネルの詳細については、[538 ページの「MIDI デバイス」](#)を参照してください。

3. 「OK」をクリックします。
新しい外部インストゥルメントバスが追加されます。
4. リターンバスの「左」および「右」ポート用の「デバイスポート (Device Port)」欄をクリックして、外部インストゥルメントを接続したオーディオデバイスの入力ポートを選択してください。

5. 必要に応じて、各バスに対して設定が行なえます。

「外部インストゥルメント (External Instrument)」タブの右側の表示されている各欄で設定が行なえます。実際に外部インストゥルメントを使用しながら、調整することも可能です。結果を聴きながら行なえるため便利です。以下のオプションがあります。

設定	説明
ディレイ (Delay)	使用している音源に遅延 (レイテンシー) がある場合は、その値をこの欄に入力します。Nuendo は再生時に、この遅延を補正します。オーディオデバイスのレイテンシーはアプリケーションが自動的に補正します。
リターンゲイン (Return Gain)	外部インストゥルメントから入力されるオーディオレベルを調整します。外部インストゥルメントの出力レベルが高すぎると、オーディオデバイス内でクリッピングが生じる可能性があります。リターンゲイン設定でそのレベルを補正することはできないので、インストゥルメント自体の出力レベルを低くしてください。
MIDI デバイス (MIDI Device)	この欄をクリックするとポップアップメニューが開きます。ここでは、MIDI デバイスからインストゥルメントの切断、MIDI デバイスの選択 / 新規作成、Nuendo で MIDI デバイスを編集する MIDI デバイスマネージャーを開くことができます。
使用状況 (Used)	VST インストゥルメントで外部インストゥルメントを選択した場合は、この欄にチェックマーク (×) が現れ、そのインストゥルメントが使用されていることを示します。

⇒ 外部インストゥルメントを接続するデバイスポートは接続したインストゥルメントのみが占有します。詳細については [32 ページの「外部エフェクト / インストゥルメントの接続」](#) を参照してください。

外部インストゥルメントの使用方法について

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの中で外部インストゥルメントを設定すると、VST インストゥルメントと同じような手順で使用できるようになります。「VST インストゥルメント (VST Instruments)」ウィンドウを開き、空のインストゥルメントスロットをクリックします。インストゥルメントのポップアップメニューに表示される、「外部プラグイン (External Plug-ins)」サブメニューに、外部インストゥルメントがリスト表示されます。

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで外部インストゥルメントを選択すると、以下の設定が行なわれます。

- 外部機器のパラメーターウィンドウが自動的に開きます。これは、一般的なデバイスパネルの作成を行なえる「デバイス (Device)」ウィンドウ、OPT エディターウィンドウ、またはデフォルトエディターのいずれかが表示される場合もあります。デバイスウィンドウ、MIDI デバイスマネージャー、ユーザーデバイスパネルについては、[538 ページの「MIDI デバイス」](#) の章を参照してください。

 外部インストゥルメントに MIDI ノートを送信する場合は、MIDI トラックのインスペクターにある「アウトプットのルーティング (Output Routing)」ポップアップメニューを開き、外部インストゥルメントが接続されている MIDI デバイスを選択します。これにより遅延補正が確実に行なわれます。インストゥルメントは、このトラックに入力された MIDI ノートを再生し、設定したリターンチャンネル (ポート) を通じて Nuendo に戻されます。

外部インストゥルメントは、Nuendo における他の VST インストゥルメントと同様に動作します。

「お気に入り (Favorites)」 ボタンについて

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「外部 FX (External FX)」 / 「外部インストゥルメント (External Instrument)」タブに、「お気に入り (Favorites)」ボタンがあります。



「お気に入り (Favorites)」はデバイス構成をいつでも呼び出せるもので、(使用しているコンピューターと常に接続されているわけではない) 外部機器のライブラリーのようなものです。たとえばマルチエフェクトボードやモノ/ステレオモードの両方を提供するエフェクトなど、同じ機器における異なる構成を保存することもできます。

デバイス構成を「お気に入り (Favorites)」に保存する場合は、以下の手順で行ないます。

- 「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで新しい機器がある場合は、「バス名 (Bus Name)」欄でこれを選択し、「お気に入り (Favorites)」ボタンをクリックします。
コンテキストメニューが現れ、「お気に入り (Favorites)」に選択したエフェクト / インストゥルメントを追加する際のオプションが表示されます。
- 「お気に入り (Favorites)」ボタンをクリックして保存した構成を呼び出したり、コンテキストメニューからデバイスの項目を選択して追加できます。

プラグインが見つからない場合のメッセージについて

外部エフェクト / インストゥルメントを使用するプロジェクトを開いた際に、プラグインが見つからない旨のメッセージが現れる場合があります。保存したプロジェクトで使用していた外部機器を「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウから削除した場合や、外部機器が設定されていない別のコンピューターにプロジェクトを移した場合に現れます。旧バージョンの Nuendo で作成したプロジェクトウィンドウを開いた場合も、このメッセージが現れます。

接続が切れた外部機器がある場合は、「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「バス名 (Bus Name)」欄にアイコンで表示されます。

外部機器の接続を回復するには、該当する「バス名 (Bus Name)」欄を右クリックして、「外部エフェクトの接続 (Connect External Effect)」を選択します。アイコンが消え、以前のプロジェクトと同様に外部機器を使用できるようになります。

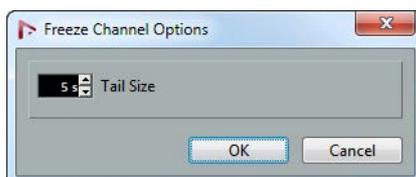
- ⚠ 外部エフェクト / インストゥルメントのバス設定は、「グローバル」設定に保存されます。つまり、使用しているコンピューター固有の設定になります。

外部エフェクト / インストゥルメントの固定

VST インストゥルメント / エフェクトを使用する際と同様、外部インストゥルメント / エフェクトもフリーズできます。通常の手順については、[267 ページの「オーディオエフェクト」](#)と [294 ページの「VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック」](#)の各章で説明しています。

- ⚠ 外部エフェクト、外部インストゥルメントをフリーズする場合はリアルタイム処理で行なってください。

外部エフェクト / インストゥルメントをフリーズする際に、「チャンネルのフリーズオプション (Freeze Channel Options)」ダイアログで、テール時間を調整できます。リバーブやディレイが有効なチャンネルをフリーズした場合に、残響音がいきなり切れてしまうことがないようにするためのオプションです。



- 「テールサイズ (Tail Size)」欄の右側にある小さな矢印を使用して、必要なテール時間、つまりフリーズ範囲に含める部分よりあとの範囲を設定します。数値欄を直接クリックして必要な時間を入力することもできます (最大値 60 秒)。
- 「テールサイズ (Tail Size)」を「0s」(デフォルト) に設定すると、範囲指定したパートのデータ部分だけフリーズします。

編集操作

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの各タブには、それぞれのバスやチャンネルがテーブル (表) 形式で表示されます。このテーブルを「バス名 (Bus Name)」リストと呼びます。各リストでは、階層形式のバス項目の表示を展開したり折りたたんだりできます。プロジェクトに必要なバスをすべて設定できたら、必要に応じてポートの名前を設定したり、ポートの割り当てを変更したりしてください。

項目の展開と折りたたみ

- バス項目はそれぞれ、バス名の左にある「+」または「-」マークをクリックすることで展開したり折りたたんだりできます。バスのスピーカーチャンネルやサブバスの表示 / 非表示を切り替えることとなります。
- バス名リストの左上にある「すべて (All)」欄の「+」、「-」マークをクリックすると、同じタブ上にあるバス項目をすべて同時に展開したり折りたたんだりできます。

デバイスポートに接続されているバスの数を確認する

特定のポートで現在いくつのバスが使用されているかを知るには、そのポートの「デバイスポート (Device Port)」欄をクリックしてください。ポップアップメニューが現れ、バス情報が表示されます。この方法で最大 3 つまでのバスの割り当て内容を表示できます。4 つ以上のバスがある場合には、それを示す数字が右端に表示されます。

たとえば、以下の表示がある場合:

Adat 1 [Stereo1] [Stereo2] [Stereo3] (+2)...

これは Adat 1 ポートが 3 つのステレオバスと、さらに 2 つのバスに割り当てられていることを表わしています。

専用のポート割り当てを確認する

キューチャンネルなど、チャンネルタイプやバスによっては、専用のポートが割り当てられます。これらのポートを他のバスに割り当ててしまうと、それまでセットされていた方のバスが遮断されてしまいます。

こうしたポートに別のバスを誤って割り当てることがないように、「デバイスポート (Device Port)」欄のポップアップメニューには、専用ポート項目が赤い色で表示されます。このため、欄をクリックするだけで各ポートが専用ポートかどうか確認できます。

複数項目の選択および選択解除

- キーボードショートカットを使ってバス項目をすべて選択したり、すべての選択を解除したりすることもできます。[Ctrl]/[Command]+[A] を使うと「すべて選択」、[Shift]+[Ctrl]/[Command]+[A] では「すべて選択解除」を実行できます。

このキーボードショートカットを使うときには、開かれているタブ上でテーブルにフォーカスが合っている必要があるので注意してください。テーブルにフォーカスを合わせるには、テーブル内の空白領域をクリックします。

- リスト内で、並んでいる複数のバス項目を選択する場合、最初の項目を選択したあと、[Shift] キーを押した状態で最後の項目を選択すると、希望するすべての項目をまとめて選択できます。[Ctrl] キーを押した状態で個々の項目を順番にクリックしていくと、項目が隣り合っていない場合でも複数の項目を選択できます。

これらの操作は、複数項目の名前をまとめて変更したり、ポートの割り当てを全体的に変更したりする場合に役立ちます（詳細は後述）。

- ⇨ バスのスピーカーチャンネルなど、サブ項目を選択すると、その親（ペアレント）項目も自動的に選択されます。

名前を入力して項目を選択する

バス名リスト内のバス名が半角英数字の場合、コンピューターキーボードでバス名の頭文字を入力すると、該当する項目が自動的に選択されます。

- ⚠ このキーボード操作を行なうときには、タブ上でバス項目部分にフォーカスが合っている必要があります。フォーカスを合わせるには、テーブル内にあるバス項目のどれかをクリックしてください。

[Tab] キーを使ってバス項目間を移動する

バス名リストでバス項目が選択されているときに [Tab] キーを押すと、次の項目が選択され、その名前をタイプ入力できる状態になります。同様に、[Shift]+[Tab] キーを使うと、前の項目が選択され、名前が変更できる状態になります。

選択したバス項目の名前を自動的に変更する

選択した複数のバス項目の名前はまとめて変更できます。その場合には通し番号または半角英字を使用します。

- 通し番号を使う場合、希望する複数のバス項目を選択し、そのなかの1つに新しい名前を入力します。その際、その名前の最後は半角数字にします。

たとえば、8つの入力バス項目に「In 1」から「In 8」という名前を付けるとします。この場合、まず、希望するバス項目をすべて選択し、最初の項目に「In 1」という名前を半角英数字でタイプ入力します。入力が完了すると、それに合わせて他のすべてのバス項目にも名前が自動的に設定されます。

- 半角英字（アルファベット）を使う場合、上記の通し番号と同じ手順で操作します。その際、名前の最後は半角スペースと半角大文字1文字にします。

たとえば、3つのFXチャンネル項目に「FX A」、「FX B」、「FX C」という名前を付けるとします。この場合、まず、希望するチャンネル項目をすべて選択し、最初の項目に「FX A」という名前を半角英字で入力します。入力が完了すると、それに合わせて他のすべての項目にも名前が自動的に設定されます。ただし、この自動設定機能は文字が「Z」に達した時点で停止し、それよりあとの項目はスキップされます。

- ⚠ 上記のように半角英字（アルファベット）を使う場合、前に必ず半角スペースを入れる必要があります。半角英字の前に半角スペースがなかったり、半角英数字以外の文字を使用したりすると、最初に選択されている項目だけに名前が設定されることになります。

- ⇨ 名前を入力するのは、選択した複数の項目のうち必ずしも最初の項目である必要はありません。たとえば、中ほどにある項目に対して名前を入力すると、その下の項目から自動設定が行なわれていきます。自動設定がいちばん下の項目に達すると、いちばん上の項目から設定が続行され、すべての項目の名前が設定された時点で完了します。

単独のバスのポート割り当てを変更する

1つのバス項目に対するポートの割り当てを変更するには、バスを作成（追加）したときと同じように割り当て操作を行ないます。バス項目が展開され、チャンネルが表示されていることを確認します。続いて、そのチャンネルの段で「デバイスポート (Device Port)」欄をクリックし、ポップアップメニューから希望するポートを選択してください。

複数のバスのポート割り当てを変更する

複数のバス項目に対して、ポートの割り当てやグループ /FX チャンネルの出力ルーティングをまとめて変更することもできます。その場合、まず、希望する項目をすべて選択してください。

- 続いて、[Shift] キーを押した状態で、選択した項目のうち、いちばん上に表示されている項目の「デバイスポート (Device Port)」欄をクリックします。ポップアップメニューが表示されたら、希望するポートを選択してください。

他のバス項目は自動的に後続のポートに接続されます。

 この機能では、Control Room チャンネルに設定されているポートなど、専用割り当てのポートがスキップされます。専用割り当てポート以外のポートが順に割り当てられていくことになります。

- 選択したバス項目すべてに対して同じポートを割り当てるには、[Shift]+[Alt]/[Option] キーを押した状態で、選択した項目のうち、いちばん上に表示されている項目の「デバイスポート (Device Port)」欄をクリックします。ポップアップメニューが表示されたら、希望するポートを選択してください。

⇨ 選択したバスやチャンネルすべてを、「未接続 (Not Connected)」にセットすることもできます。

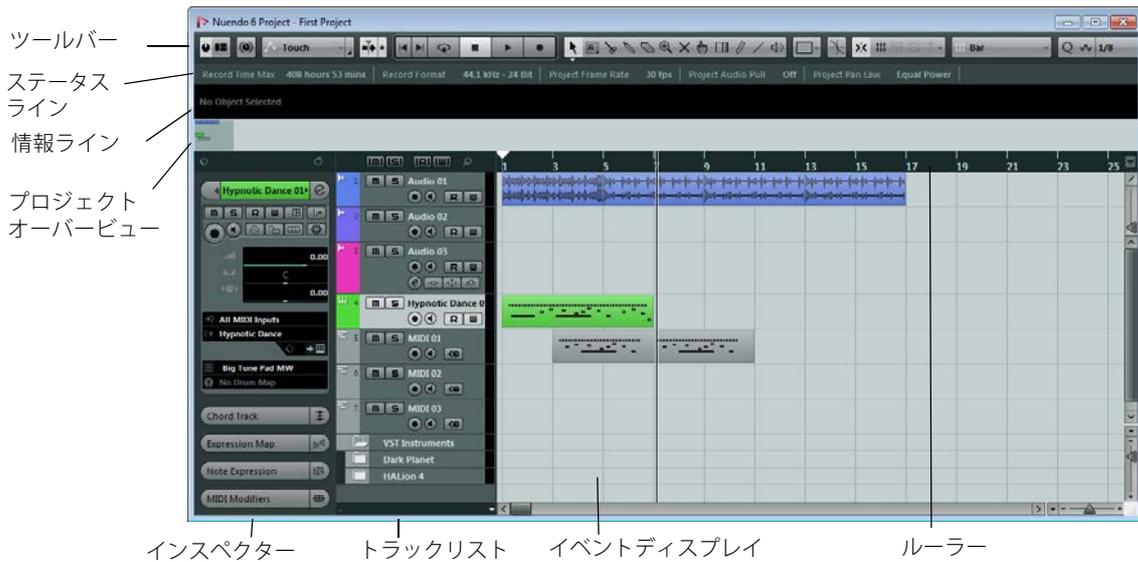
バスを削除する

不必要なバスを削除するには、リスト内でそのバス項目を選択し、右クリックして表示されるポップアップメニューから削除用の項目を選択するか、[Backspace] キーを押します。

プロジェクトウィンドウ

ウィンドウの概観

プロジェクトウィンドウは、Nuendo のメインウィンドウです。ここではプロジェクトを見渡しなが
り全体的な構成を編集したり、各トラックの設定を行ったりできます。プロジェクトウィンドウは、1
つのプロジェクトにつき1つです。



トラックについて

プロジェクトウィンドウ内でトラック (Track) は上下方向に並んでいます。また、時間軸 (タイムライン) は左から右へと進みます。

トラックの種類	説明
オーディオ (Audio)	オーディオイベント、オーディオパートの録音と再生を行なうトラックです。各オーディオトラックに対応するオーディオチャンネルが MixConsole に作成されます。 オーディオトラックには、チャンネルパラメーターと、エフェクトなどの設定をオートメーション化するための、複数のオートメーションサブトラックを作成できます。
フォルダー (Folder)	さまざまな種類のトラックを一箇所にまとめて表示できます。トラック構成の整理や管理に役立ちます。複数のトラックを同時に編集することも可能です (105 ページの「フォルダトラックによるトラックの整理」 参照)。

トラックの種類	説明
FX チャンネル (FX Channel)	FX チャンネルは、センドエフェクトをインサートするチャンネルです。各 FX チャンネルには最大 8 つのエフェクターをインサートできます。オーディオチャンネルのセンドを FX チャンネルに接続し、FX チャンネルからエフェクトにオーディオ信号を送ります。MixConsole では、各 FX チャンネルに専用のチャンネル (つまりエフェクトリターンチャンネル) が用意されます。詳細については、 267 ページの「オーディオエフェクト」 の章を参照してください。画面が雑然としないように、すべての FX チャンネルトラックは、トラックリストの FX チャンネルフォルダーの中に自動的に配置されます。チャンネルパラメーターやエフェクト設定のオートメーション用に、各 FX チャンネルには複数のオートメーションサブトラックを作成できます。
グループ チャンネル (Group Channel)	いくつかのオーディオトラックを 1 つのグループチャンネルにルーティングすることによって、それらをサブミックスし、同じエフェクトを適用できます (227 ページの「グループチャンネルについて」 参照)。グループチャンネルトラックにはイベントのようなものは含まれていませんが、そのグループチャンネルの設定やオートメーションのカーブなどを表示します。MixConsole では各グループチャンネルトラックにチャンネルが与えられます。プロジェクトウィンドウでは、グループトラックのフォルダーの中でトラックとして整理されています。
インストゥルメント (Instrument)	インストゥルメント用のトラックを作成します。VST インストゥルメントトラックから VST インストゥルメントを選択するよりも取扱いが容易です。MixConsole にはインストゥルメントトラック用のチャンネルが作成されます。またプロジェクトウィンドウには各インストゥルメントトラックに対し、複数のオートメーションサブトラックを作成できます。ボリュームとパンはミキサー内でオートメーションすることもできます。「インプレイス編集 (Edit In-Place)」を利用して、プロジェクトウィンドウ上でインストゥルメントトラックを直接編集できます (593 ページの「インプレイスエディター」 参照)。インストゥルメントトラックの詳細については、 294 ページの「VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック」 を参照してください。
MIDI	MIDI パートの録音や再生に使用するトラックです。各 MIDI トラックに対応する MIDI チャンネルが MixConsole に作成されます。プロジェクトウィンドウ上で「インプレイス編集 (Edit In-Place)」を利用して、MIDI トラックを直接編集することもできます (593 ページの「インプレイスエディター」 参照)。MixConsole のチャンネルパラメーターやインサート、センドエフェクトの設定のオートメーション用に、複数のオートメーションサブトラックを作成できます。
マーカー (Marker)	マーカー情報を表示するトラックです。プロジェクトウィンドウで作業中にマーカー間を移動したり、マーカーの名前を変更できます (186 ページの「マーカーの使い方」 参照)。
アレンジャー (Arranger)	アレンジャートラックはプロジェクト内で曲の構成 (イントロ、A メロ、B メロ、サビなど) に合わせて、再生する範囲を指定したり、指定した範囲を再生する順番を決めるアレンジを追加する際に使用します。詳細については 168 ページの「アレンジャートラック」 を参照してください。
ルーラー (Ruler)	ルーラートラックは時間軸を示す補助的ルーラーです。いくつでも作成できます。それぞれが任意の形式で時間の流れを示します。ルーラーと表示形式の詳細については、 52 ページの「ルーラー」 を参照してください。
拍子 (Signature)	拍子イベントは、拍子トラック上か、テンポトラックエディター内で作成したり編集したりできます。拍子トラックはプロジェクトあたり 1 つしか使用できません。詳細については 687 ページの「テンポと拍子の編集」 を参照してください。
テンポ (Tempo)	テンポトラックを使用して、プロジェクト内でテンポを変更できます。テンポトラックは各プロジェクトで 1 つだけです。詳細については、 687 ページの「テンポと拍子の編集」 の章を参照してください。
移調 (Transpose)	移調トラックでは全体の調を変更できます。このトラックも、プロジェクトあたり 1 つしか使用できません。詳細については、 178 ページの「移調機能」 を参照してください。

トラックの種類	説明
ビデオ (Video)	ビデオイベントの再生トラックです。ビデオトラックは、1つのプロジェクトにつき2つです。
コード (Chord)	コードトラックではコードイベントを作成できます。詳細については、 613 ページの「コード機能の操作」 を参照してください。
ラウドネス (Loudness)	ラウドネストラックでは、マスターブロックメーターで測定される短期ラウドネスをカーブとして表示できます。詳細については、 388 ページの「ラウドネスの測定」 を参照してください。

イベントとパートについて

パートやイベントはプロジェクトのトラックに含まれます。「イベント (Event)」は、Nuendo プロジェクトの基本的な構成要素です。イベントのタイプによって、プロジェクトウィンドウでの取扱い方が異なります。

- ビデオイベントとオートメーションイベント (カーブ上のポイント) は、直接プロジェクトウィンドウで表示 / 編集できます。
- MIDI イベントは常に、MIDI パート (MIDI ノート情報、MIDI コントロール情報などの MIDI イベントが入られる「容器」) に記録されます。MIDI パートは、プロジェクトウィンドウで操作 / 編集できます。パートの中の MIDI イベントを編集する場合は、編集内容に合わせて複数用意された MIDI エディターを使用します ([559 ページの「MIDI エディター」](#)参照)。
- オーディオイベントは、直接プロジェクトウィンドウで表示 / 編集できますが、いくつかのイベントを含んだ「オーディオパート」を作成 / 操作することもできます。プロジェクト上で複数のオーディオイベントを1つのユニットとして扱いたいときに便利です。オーディオパートも、プロジェクトにおける時間的な位置の情報を保持しています。



オーディオイベントとオーディオパート

オブジェクトの選択ツールの横にターゲットの情報を表示させる

「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」 - 「ツール (Tool)」ページ) で、「選択ツール: 情報を表示 (Select Tool: Show Extra Info)」オプションをオンにすると、オブジェクトの選択ツールを使用した場合に、ポイントした位置の内容に応じてツールチップが表示されます。たとえば、プロジェクトウィンドウのイベントディスプレイで、ツールは現在のポインター位置、ポイントしているトラックとイベントの名前を表示します。

トラックリスト

トラックリストには、プロジェクトで使用されているすべてのトラックが表示されます。リストの各段にはトラックの名前と共に各種の操作子があります。この操作子はトラックの種類によって異なります。トラックリストのサイズ変更については、96 ページの「[トラックのサイズを変更する](#)」を参照してください。



MIDI トラック、オートメーショントラック付きのオーディオトラック、VST インストゥルメントトラックが表示されたトラックリスト

- 「[トラックコントロールの設定 \(Track Controls Settings\)](#)」ダイアログを使用すると、各トラックタイプに表示する操作子を指定できます。854 ページの「[トラックコントロールのカスタマイズ](#)」を参照してください。

インスペクター

トラックリストの左側のセクションは「インスペクター」です。トラックリストで選択したコントロールやパラメーターの詳細項目が表示されます。複数のトラックを選択した場合は、インスペクターには選択したトラックのうちいちばん上のトラック設定が表示されます。

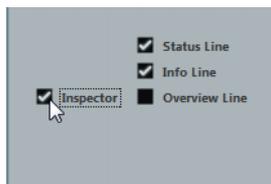
インスペクターを開く

インスペクターを表示させるには、以下の手順で操作してください。

1. ツールバー上の「[ウィンドウレイアウトの設定 \(Set up Window Layout\)](#)」ボタンをクリックします。



2. 「[インスペクター \(Inspector\)](#)」オプションをオンにします。



インスペクターの操作

ほとんどの種類のトラックでは、インスペクターに複数のセクションがあります。各セクションには、そのトラック用のさまざまな操作子が備わっています。また、インスペクターに備わっているセクションはトラックの種類によって異なります。

- 各セクションにはそれぞれのトラック設定が含まれています。名前部分をクリックして、セクションの表示 / 非表示を行なえます。

非表示セクションのハンドルをクリックすると、そのセクションだけが表示されるようになり、また、各表示セクション名をクリックすると、そのセクションが非表示になります。[Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックすると、他のセクション名の表示 / 非表示に関係なく、そのセクションの表示 / 非表示を切り替えられます。[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、インスペクターのすべてのセクションの表示 / 非表示を切り替えます。

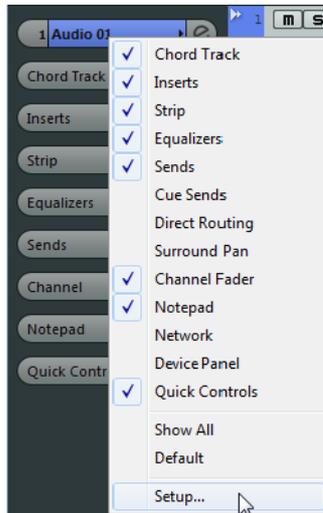


- また、キーボードショートカットを使用して各インスペクターを表示できます。

これは「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログで設定します。866 ページの「キーボードショートカットの設定」を参照してください。

- 各セクションを隠しても機能的には影響ありません。たとえば、トラックパラメーターの設定を行ったり、エフェクトプラグインをオンにした場合に、インスペクターのセクションが省略して表示されていても、各設定 / 機能は有効なままになっています。

初期設定では、インスペクターにすべてのタブが表示されているわけではありません。インスペクターのタブを右クリックすると、コンテキストメニューが表示されます。このメニューを使うと、インスペクターセクションの表示 / 非表示や各オプションのオン / オフを切り替えられます。



- また、メニューのいちばん下にある項目を選択することでダイアログを開いて設定することもできます。

インスペクターのセクション

インスペクターにはトラックリストに見られるコントロールと、いくつかの付加的なボタンやパラメーターが表示されます。以下の表には、これらの設定と利用可能なセクションが一覧されています。

パラメーター	説明
「オートフェード設定 (Auto Fades Settings)」ボタン	オーディオトラックごとに設定できるオートフェード設定ダイアログを開きます (166 ページの「 トラックごとのオートフェードを設定する 」参照)。
チャンネル設定の編集 (Edit Channel Settings)	エフェクトや EQ 設定を行なうための VST オーディオチャンネル設定ウィンドウを表示します (243 ページの「 チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウの使い方 」参照)。
ボリューム (Volume)	トラックの再生レベルを設定します。この設定を変更すると、MixConsole のトラックフェーダーも連動します。逆に、MixConsole のフェーダーを操作すると、「ボリューム (Volume)」設定の値が変わります (レベル設定の詳細については、224 ページの「 MixConsole でボリュームを設定する 」を参照)。
パン (Pan)	トラックのパンを設定します。「ボリューム (Volume)」設定と同様に、MixConsole のパン設定にも反映されます。
ディレイ (Delay)	トラックの再生タイミングを調整します。「+」の値 (正の値) に設定すると、再生を開始するタイミングが遅くなり、「-」の値 (負の値) に設定すると早くなります。「ms」 (ミリセカンド) 単位で設定できます。
インプットのルーティング (Input Routing)	トラックが使用する入力バスや MIDI 入力トラックを設定します (入力バスの詳細については 27 ページの「 バスの設定 」を参照してください)。
アウトプットのルーティング (Output Routing)	トラックからルーティングする出力トラックを設定します。オーディオトラックの場合、出力バスかグループチャンネルを選択します (27 ページの「 バスの設定 」参照)。MIDI トラックの場合は MIDI 出力を選択し、インストゥルメントトラックでは、ルーティングするインストゥルメントを選択します。
「コードトラック (Chord Track)」セクション	トラックがコードトラックに追従する方法を設定できます (613 ページの「 コード機能の操作 」参照)。
「Inserts」セクション	トラックにインサートエフェクトを追加できます (267 ページの「 オーディオエフェクト 」と 526 ページの「 MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト 」を参照)。このセクションの上の「編集」ボタン (「e」) をクリックすると、追加されたインサートエフェクトのコントロールパネルが開きます。
「ストリップ (Strip)」セクション	チャンネルストリップモジュールを設定できます (236 ページの「 チャンネルストリップモジュールの使い方 」を参照)。
「EQ (Equalizers)」セクション	トラックの EQ を調整します。各トラックに最大 4 バンドの EQ を設定できます (234 ページの「 EQ を設定する 」参照)。このセクションの上の「編集」ボタン (「e」) をクリックすると、トラックのチャンネル設定ウィンドウが開きます。
「Sends」セクション	オーディオトラックを 1 つ以上の FX チャンネルにルーティングできます (詳細については 267 ページの「 オーディオエフェクト 」の章を参照)。スロットの上にある「編集」ボタン (「e」) をクリックすると、各 FX チャンネルで最初にセットされているエフェクトのコントロールパネルが開かれます。MIDI トラックの場合は、このセクションで MIDI センドエフェクトを割り当てることができます。スロットの上にある「編集」ボタン (「e」) をクリックすると、割り当てられた MIDI エフェクトのコントロールパネルが開かれます。
「キューセンド (Cue Sends)」セクション	キューセンドはキューミックスを Control Room のキューにルーティングする際に使用します。キューおよびキューセンドの詳細については、250 ページの「 Control Room 」を参照してください。
「ダイレクトルーティング (Direct Routing)」セクション	ダイレクトルーティングを設定できます (228 ページの「 ダイレクトルーティング (Direct Routing) 」を参照)。

パラメーター	説明
「サラウンドパン (Surround Pan)」セクション	トラックでサラウンドパンナーを使用している場合には、インスペクターでも同様に使用できます。詳細については、 313 ページの「SurroundPanner V5 の使用」 を参照してください。
「CH フェーダー (Channel Fader)」セクション	MixConsole のチャンネル情報を表示します。左側にあるチャンネルオーバービューストリップで、インサートエフェクト、EQ、センドのオン/オフも行なえます。
「ノートパッド (Notepad)」セクション	標準的なテキストのノートパッドです。トラックについてのメモ情報を自由に書き込めます。「ファイル (File)」メニューを開いて「書き出し (Export)」サブメニューの「ノートパッドデータ (Notepad Data)」を選択すると、データがテキストファイルとして書き出されます。書き出されたデータは外部テキストエディターで開かれ、印刷できるようになります。先にプロジェクトを保存しておく必要があることに注意してください。 トラックについてのメモ情報を書き込むと、「ノートパッド (Notepad)」の見出しの隣のアイコンが点灯し、メモ情報があることを示します。マウスポインターをこのアイコンに合わせると、ノートパッドに書き込まれたテキストがツールチップとして表示されます。
「ネットワーク (Network)」セクション	プログラムのネットワーク機能に関連するコントロールが含まれています。詳細については、 732 ページの「ネットワーク」 を参照してください。
「ユーザーパネル (Device Panel)」セクション	MIDI デバイスパネルを表示できます。MIDI デバイスパネルの作成方法、読み込み方法、ユーザーパネルの詳細については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。
「クイックコントロール (Quick Controls)」セクション	ここでクイックコントロールを設定します。外部リモートコントローラーを使用する場合に、便利な機能です。詳細については、 507 ページの「トラックのクイックコントロール」 を参照してください。

インストゥルメントトラック

インストゥルメントトラックのインスペクターには、VST インストゥルメントチャンネルや MIDI トラックに見られるようなセクションがいくつか表示されます ([294 ページの「VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック」](#)を参照)。

MIDI トラック

MIDI トラックが選択されると、インスペクターにはリアルタイム (再生など) の MIDI イベントにかかわるパラメーターとセクションが表示されます。MIDI トラックに有効なセクションについては、[526 ページの「MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト」](#)を参照してください。

アレンジャートラック

アレンジャートラックのインスペクターには、有効なアレンジャーチェーンとアレンジャーイベントのリストが示されます。詳細については、[168 ページの「アレンジャートラック」](#)の章を参照してください。

フォルダートラック

フォルダートラックのインスペクターには、フォルダーとサブフォルダーが、Windows OS における「エクスプローラー」、Mac における「Finder」のように表示されます。

- インスペクターのフォルダーに表示される各トラックをクリックすると、そのトラックの設定が表示されます。これによって、フォルダーを開かなくても、各トラックの設定を行なえます。

FX チャンネルトラック

FX チャンネルトラックは、管理を容易にするために自動的に専用フォルダーに収められます。このフォルダートラックが選択されると、インスペクターにはフォルダーとそれに含まれる FX チャンネルが示されます。フォルダーの 1 つの FX チャンネルをクリックすると、その FX チャンネルの設定をインスペクターに表示します。この方法を用いると、フォルダートラックを「開く」ことなしに、その中の FX チャンネルの設定にアクセスできます。

グループチャンネルトラック

FX チャンネルトラックと同様、すべてのグループチャンネルトラックは、専用のフォルダーに収められます。このフォルダーを選択すると、インスペクターにはフォルダーとそれに含まれるグループチャンネルが示されます。フォルダーの 1 つのグループチャンネルをクリックすると、そのグループチャンネルの設定をインスペクターに表示します。この方法を用いると、フォルダートラックを「開く」ことなしに、その中のグループチャンネルの設定にアクセスできます。

マーカートラック

マーカートラックのインスペクターには、マーカリストが表示されます。詳細については、[186 ページの「マーカの使い方」](#)を参照してください。

ルーラートラック

ルーラートラックにはインスペクターがありません。

移調トラック

移調トラックのコントロールの詳細については、[178 ページの「移調機能」](#)を参照してください。

拍子トラックとテンポトラック

拍子トラックとテンポトラックの場合、インスペクターには拍子記号のイベントとテンポイベントのすべてが表示されます。詳細については、[687 ページの「テンポと拍子の編集」](#)の章を参照してください。

ビデオトラック

ビデオトラックを選択した場合、インスペクターにはトラックをロックするためのロックボタン ([85 ページの「イベントをロックする」](#)参照)、ビデオ再生を一時的に無効にするミュートボタンが用意されています。そしてビデオサムネイル表示に使用する 2 つの設定が用意されます: 「フレーム数を表示 (Show Frame Numbers)」、「サムネイルを表示 (Show Thumbnails)」([790 ページの「プロジェクトウィンドウのビデオファイル」](#)参照)。

コードトラック

コードトラックのインスペクターには、コードイベントの設定が複数用意されています。詳細については、[613 ページの「コード機能の操作」](#)の章を参照してください。

ラウドネストラック

ラウドネストラックのインスペクターには、最も重要なラウドネスメーターディスプレイが表示されます。詳細については、[388 ページの「ラウドネスの測定」](#)を参照してください。

ツールバー

ツールバーには、各種ツール、他のウィンドウを開くボタン、プロジェクトのさまざまな機能、設定をする欄などがあります。



ツールバーの左端には「プロジェクトの有効化 (Activate Project)」、「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」というボタンがあります。この2つを除いて、ツールバー上の要素は表示 / 非表示を切り替えることができます。切り替えるには、ツールバー上を右クリックし、表示されたコンテキストメニューから該当する項目を選択してください。項目の内容は以下のとおりです。

項目	説明
プラグインディレイ補正の解除 (Constrain Delay Compensation)	詳細については、 308 ページの「プラグインディレイ補正の解除 (Constrain Delay Compensation)」 を参照してください。
Media & MixConsole Windows	MediaBay、プール、MixConsole、Control Room ミキサーを開いたり閉じたりするためのボタングループです。
ネットワークコントロール (Network Controls)	ネットワークでの作業に使用するボタングループです (詳細については 732 ページの「ネットワーク」 の章を参照)。
オートメーションモード (Automation Mode)	オートメーションモードの選択用ボタンとオートメーションパネルの表示切り替えボタンです (詳細については 324 ページの「オートメーション」 の章を参照)。
オートスクロール (Auto-Scroll)	「オートスクロール (Auto-Scroll)」機能と「編集中はオートスクロール機能を停止する (Suspend Auto-Scroll when Editing)」機能のオン / オフ切り替えボタンです (56 ページの「オートスクロール (Auto-Scroll)」 を参照)。
ロケーター (Locators)	プロジェクトカーソルを左右のロケーター位置に移動させるボタン (「L」 / 「R」) と、ロケーターの位置をタイプ入力することもできる数値表示欄です。
トランスポートボタン (Transport Buttons)	トランスポートパネルにあるトランスポートボタン (再生、停止、録音など) です (「早送り」と「巻き戻し」は除く)。
アレンジャーコントロール (Arranger Controls)	アレンジャートラックを使った作業に役立つ表示欄と操作子です (詳細については 168 ページの「アレンジャートラック」 の章を参照)。
タイムディスプレイ (Time Display)	トランスポートパネルにあるタイムディスプレイと同じ表示欄です。
マーカー (Markers)	トランスポートパネルにあるマーカーボタンと同じ機能を備えた数字ボタンです。
ツールボタン (Tool Buttons)	プロジェクトウィンドウの編集ツール (「のりツール」、「鉛筆ツール」など) です。このツールは、ツールボックスからもアクセスできます。 49 ページの「ツールボックスを使用する」 を参照してください。
カラーメニュー (Color Menu)	「色の選択 (Select Colors)」欄です。クリックするとポップアップメニューから表示色を選択できます (詳細については 860 ページの「プロジェクトウィンドウにカラーを適用」 を参照)。
微調整パレット (Nudge Palette)	「微調整 (Nudge)」ボタンのグループです。イベントディスプレイ (プロジェクトウィンドウ) 内にあるイベントやパートを細かいステップで移動させたりサイズを変更したりするのに使います (詳細については 76 ページの「イベントを移動する」と 82 ページの「イベントのサイズを変更する」 を参照)。
プロジェクトの調 (キー) (Project Root Key)	このボタンを利用するとプロジェクト全体の調を変更 (移調) できます (詳細については 178 ページの「移調機能」 の章を参照)。

項目	説明
スナップ/クオンタイズ (Snap/Quantize)	「ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)」オプションの詳細については、 56 ページの「ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)」 を参照してください。その他のオプションについては、 54 ページの「スナップ機能」 および 144 ページの「MIDI とオーディオのクオンタイズ」 を参照してください。
パフォーマンスメーター (Performance Meter)	プロセッサやハードディスクに現在かかっている負荷をグラフィックで示す「VST パフォーマンス (VST Performance)」ウィンドウの表示を切り替えるボタンです。

☞ ツールバーの詳しい設定方法については、[853 ページの「設定 \(Setup\) オプションの使用」](#)を参照してください。

ツールボックスを使用する

イベントディスプレイおよびエディターの標準的なコンテキストメニューのかわりに、ツールボックスを開くことができます。ツールボックスにより、ツールバーに表示される編集ツールを、マウスポインターで簡単に利用できるようになります。

- **右クリック (Windows) または [Ctrl] + クリック (Mac) でツールボックスを開けるようにするには、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 - ツール (Editing-Tools)」ページ) で「右クリック時にツールボックスを表示 (Popup Toolbox on Right Click)」オプションをアクティブにします。**
このオプションがアクティブになっている場合、任意の修飾キーを押しながら右クリック (Windows) または [Ctrl] + クリック (Mac) すると、コンテキストメニューが開きます。オフになっている場合、修飾キーを押すと、コンテキストメニューのかわりにツールボックスが開きます。
- **ツールボックス内でツールを表示する行数を変更するには、ツールボックス上でマウスの右ボタンを押したままにしてマウスポインターが左右を指す矢印に変わるまで待ち、そのままマウスを下または右にドラッグします。**

ツールは縦または横に 1 行から 3 行の間で配列できます。

ステータスライン (Status line)

プロジェクトウィンドウでは、ツールバーの下にステータスラインが表示されます。



次の情報が表示されます。

項目	説明
残り録音時間 (Record Time Max)	この欄には、現在のハードディスク空き領域を使って現在のプロジェクト設定で録音した場合に録音を行なえる最大時間が表示されます。欄をクリックすると、同じ値を大きな文字で表示する専用のパネルが開かれます。
録音形式 (Record Format) フレームレート (Project Frame Rate)	録音用のサンプリングレートとビット解像度の値です。 プロジェクトのフレームレートを表わします。
プロジェクトオーディオプル (Project Audio Pull)	プロジェクトで使用されているオーディオプル設定です (オーディオプルの詳細については、 66 ページの「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログ を参照)。
プロジェクトのパン補正 (Project Pan Law)	プロジェクトに設定されているパン補正モードを表わします。

⇒「残り録音時間 (Record Time Max)」以外の欄をクリックすると、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログが表示されるので、希望する値を設定できます (詳細については [66 ページの「プロジェクト設定 \(Project Setup\)」ダイアログ](#) を参照)。

⚠ Nuendo はプロジェクトとオーディオデバイスのサンプリングレートが異なっても動作できるようになっています。しかし、レートが異なる場合、プロジェクト内のオーディオファイルは適切なピッチで再生されないこととなります。「録音形式 (Record Format)」欄が強調表示になっているときは、どこかでサンプリングレートが合っていないことを表わしています。その場合、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログを開いて設定を確認してください。この強調表示と確認操作は「プロジェクトオーディオプル (Project Audio Pull)」欄にも当てはまります。

- ステータスラインの表示 / 非表示を切り替えるには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「ステータスライン (Status Line)」オプションを有効または無効にします。

情報ライン (Info line)

プロジェクトウィンドウでは、ステータスラインの下に情報ラインが表示されます。

File	Description	Start	End
Bass	Bass	9. 1. 1. 0	25. 1. 1. 0

情報ラインには、プロジェクトウィンドウで現在選択されているイベントやパートに関する情報が表示されます。情報ラインに現れる数値は、ほとんどすべて、従来の数値編集方法で行なえます。イベント / パートの長さや位置の値は、ルーラーの時間表示形式に従って表示されます ([52 ページの「ルーラー」](#) 参照)。

- 情報ラインの表示 / 非表示を切り替えるには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「情報ライン (Info Line)」オプションを有効または無効にします。

以下の要素を選択すると、その内容が情報ラインに表示されます。各欄では表示された内容を編集できます。

- オーディオイベント
- オーディオパート
- MIDI パート
- ビデオイベント
- マーカー
- オートメーションカーブ上の「ポイント」
- 移調イベント
- アレンジャーイベント
- コードイベント

複数の要素を選択した場合

- いくつかの要素を選択した場合、情報ラインには、選択したうちの最初の要素についての情報が表示されます。数値は、複数の要素が選択されていることを示すため、ほかの情報とは違う色で表示されます。
- 情報ライン上の表示欄で値を編集すると、選択されているすべての要素に対して、現在の値との相対的な変更幅が適用されます。

たとえば、2つのオーディオイベントを選択したとしましょう。最初のイベントの長さは1小節、2番目のイベントは2小節だとします。情報ライン上には最初のイベントの長さ「1小節」が表示されます。表示欄の値を「3小節」に変更すると、最初のイベントは3小節になりますが、2番目のイベントも同じ量だけサイズが変更されるので、4小節になります。

- 選択したすべての要素に同じ (絶対的な) 値を設定するには、[Ctrl]/[Command] キーを押した状態で表示欄に値を設定してください。上記の例では、両方のイベントの長さが3小節になります。
[Ctrl]/[Command] キーは、デフォルト設定の拡張キーです。必要ならば「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「編集操作 (Editing)」ページの「制御ツール (Tool Modifiers)」- 「情報ラインカテゴリ (Info Line)」で、拡張キーの設定を変更できます。

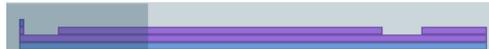
MIDI パートの移調とベロシティの編集

1 つ、あるいは複数の MIDI パートを選択すると、情報ラインには「移調 (Transpose)」、「ベロシティ (Velocity)」の各欄が現れます。

- 「移調 (Transpose)」欄を調整すると、選択されたパートは半音単位で移調します。
この移調は、パート内のノートのピッチを直接変更するものではありません - これは「再生パラメーター」であり、再生時だけノートに対して有効になります。情報ラインで設定した各パートに対する移調量は、トラック自体に設定された移調量に追加される形になります。移調の詳細については [178 ページの「移調機能」](#) を参照してください。
- 「ベロシティ (Velocity)」欄を調整すると、選択されたパートのベロシティがシフトされます - パート内のノートのベロシティ値に対し、設定値を加えます。
同じく、このベロシティシフトは、パート内のノートのベロシティを直接変更するものではなく、また、インスペクターにおける、選択 MIDI トラックの「ベロシティ (Velocity)」パラメーターの設定値に加えられます。

オーバービューライン (Overview line)

プロジェクトウィンドウでは、情報ラインの下にオーバービューラインが表示されます。オーバービューラインには、すべてのトラックのイベントやパートがバー (四角形) として表示されます。



- オーバービューラインの表示 / 非表示を切り替えるには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「オーバービューライン (Overview Line)」オプションを有効または無効にします。

オーバービューラインのトラック表示ボックスを移動 / サイズ変更することによって、プロジェクトのその他のセクションの拡大 / 縮小や、ナビゲートを行なえます。

- トラック表示ボックスは、現在イベントディスプレイに表示されているプロジェクトのセクションを表示します。
- トラック表示ボックスのサイズを変更することにより、水平方向 (= 時間軸) に拡大 / 縮小できます。ボックスの端をドラッグすることによって、サイズを変更できます。



- トラック表示ボックスをドラッグして、プロジェクトのその他のセクションを表示させることができます。
オーバービューのどこか上部をクリックしてボックスを移動することもできます。クリックした場所にボックスが移動します。

ルーラー



イベントディスプレイのいちばん上にある「ルーラー」に、タイムライン（時間軸）が表示されます。デフォルト設定では、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログ (66 ページの「[プロジェクト設定 \(Project Setup\)」ダイアログ](#) 参照) で指定した時間表示形式を、すべてのウィンドウに共通して表示 / 適用します。また、ルーラーの右端にある矢印ボタンをクリックすると、ポップアップメニューが現れ、ここで別の時間表示形式に変更できます (時間オフセットはそのまま変更できます)。ルーラーのどこかを右クリックしてこのポップアップメニューを表示させることもできます。

オプション	位置と長さの表示に使われる単位
小節/拍 (Bars+Beats)	小節、拍、16 分音符、ティックを使用します。初期設定では、16 分音符が 120 ティックとなっていますが、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「MIDI」ページ) の「MIDI 表示解像度 (MIDI Display Resolution)」設定で変更できます。
秒 (Seconds)	時間、分、秒、ミリ秒 (ミリセカンド) を使用します。
タイムコード (Timecode)	時間、分、秒、フレームを表示します。1 秒あたりのフレーム数 (fps) は「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログにある「フレームレート (Frame Rate)」欄のポップアップメニューで設定できます (詳細については 66 ページの「 プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログ 参照)。
フィート+フレーム 16mm (Feet+Frames 16mm)	フィート、フレームを使用します。1 フィートにつき 40 フレームです。
フィート+フレーム 35mm (Feet+Frames 35mm)	フィート、フレーム、1/4 フレームを使用します。1 フィートにつき 16 フレームです。
サンプル数 (Samples)	サンプル数です。
ユーザー (User)	時間、分、秒とフレームです。秒ごとのフレーム数はユーザー設定が可能です。「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「トランスポート (Transport)」ページ) で任意の fps を設定してください。
タイムリニア (Time Linear)	これが選択されている場合、ルーラー幅は時間軸上の間隔で表示されます。つまりテンポトラックにテンポチェンジが含まれている場合、ルーラーに表示される小節間 (「小節 / 拍 (Bars+Beats)」モード) の間隔は一定でなくなります (時間軸上での間隔は一定です)。
小節/拍リニア (Bars+Beats Linear)	この項目が選択されている場合、ルーラー幅は拍子、小節、および拍の間隔で表示されます。つまり、テンポトラック上でテンポが変更されている場合、ルーラーに表示される小節間 (「小節 / 拍 (Bars+Beats)」モード) の間隔は一定のままです。逆に時間軸上での間隔 (「秒 (Seconds)」や「タイムコード (Timecode)」モードなど) では一定でなくなります。

- ここで選択した時間表示形式は、ルーラー、情報ライン、ツールチップに影響します (ツールチップは、プロジェクトウィンドウでイベントをドラッグするとマウスポインターの横に表示されます)。他のルーラーや位置表示欄にそれぞれの表示形式を選択することもできます。
- すべてのウィンドウに対して共通の時間表示形式を設定 / 変更するには、トランスポートパネルのタイムディスプレイ 1 (時計のアイコン) をクリックし、ポップアップメニューから希望する項目を選択します。または、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら、希望するルーラー上で表示形式を選択します。
- 「タイムコード (Timecode)」または「ユーザー (User)」の表示形式を選択した場合、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」ページで「タイムコードのサブフレームを表示 (Show Timecode Subframes)」欄がオンになっていると、フレームの表示にはサブフレームの値も加わります。
1 フレームあたりのサブフレームは 80 です。

- 「フィート + フレーム (Feet+Frames)」の表示形式には、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」ページに「プロジェクト開始を必ず 0 フィート 00 フレームとする (Feet'n'Frames Count from Project Start)」というオプションがあります。

このオプションをオンにすると、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログの「開始 (Start)」欄に設定されたオフセット値にかかわらず、「フィート + フレーム (Feet+Frame)」形式で表示されるタイムディスプレイおよびルーラーの開始位置が「0'00」になります。

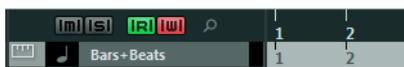
複数のルーラーを表示 - ルーラートラック

Nuendo のプロジェクトウィンドウのイベントディスプレイの上にはメインのルーラーが配置され、左から右への時間軸を示しています。

必要に応じて、プロジェクトウィンドウにいくつかのルーラーを表示できます。ルーラートラックを追加することにより、予備的ルーラーが含まれたルーラートラックが表示されます。

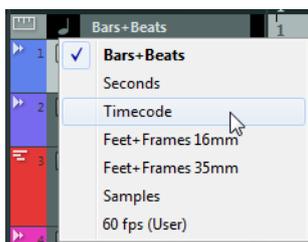
- ルーラートラックを追加するには、「プロジェクト (Project)」メニューから「トラックを追加 (Add Track)」を選択し、「ルーラー (Ruler)」を選択してください。

予備的ルーラーを示すルーラートラックがトラックリストに追加されます。



1 つのプロジェクトにルーラートラックをいくつ追加しても構いません。また、必要に応じてその位置をリストの上下にドラッグすることもできます。各トラックには、それぞれ別々の表示形式を設定できます。

- ルーラートラックの表示形式を設定するには、トラックリストで名前をクリックし、ポップアップメニューから任意のオプションを選択してください。



ルーラートラックは、イベントディスプレイのメインルーラーや、他のウィンドウのルーラー、また位置ディスプレイとはまったく別のものであることに注意してください。これは下のようなことを意味します。

- プロジェクトの各ルーラートラックに独自の表示形式を設定できます。
 - ルーラートラックは、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログ (66 ページの「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログ 参照) での表示形式設定に左右されません。
 - トランスポートパネルで全体的な時間表示設定を変更しても、ルーラートラックに影響はありません。
- ⇨ ルーラートラックは、「環境設定 (Preferences)」(「トランスポート (Transport)」ページ) のオプション「タイムコードのサブフレームを表示 (Show Timecode Subframes)」設定の影響を受けます (上記参照)。

スナップ機能

スナップ機能を使うと、プロジェクトウィンドウで編集作業を行なうときに、正確な位置を決めやすくなります。つまり、横方向(時間軸)の動作をある程度制限して、一定の位置に位置決めしていくものです。スナップ機能の影響を受けるのは、移動、コピー、描き込み、サイズ変更、分割、範囲選択などの操作です。

- スナップ機能は、ツールバーのスナップボタンをクリックして、オン/オフの切り替えを行ないます。



スナップ機能をアクティブにしてオーディオイベントを移動する際は、必ずしも、イベントの開始位置がスナップ位置として使われるわけではありません。オーディオイベントはスナップポイントを持ち、これをオーディオ中の任意の位置(ダウンビートなど)に設定することができるのです。

スナップポイントは、より精密な編集を実現するために、サンプルエディターで設定した方が良いでしょう(402 ページの「スナップポイントを調整する」参照)。しかしスナップポイントは、プロジェクトウィンドウで、以下の手順で直接設定することもできます。

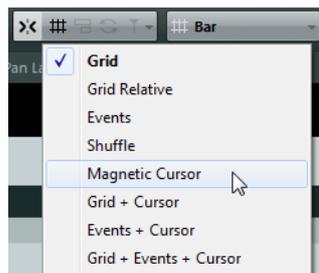
1. オーディオイベントを選択します。
2. プロジェクトカーソルを、選択されたオーディオイベント内の、希望の位置に配置します。
3. 「オーディオ (Audio)」メニューを開き、「スナップポイントをカーソル位置に設定 (Snap Point to Cursor)」を選択します。
イベントのスナップポイントが、現在のプロジェクトカーソルの位置に設定されます。



イベントのスナップポイントは、プロジェクトウィンドウで、縦の直線で表示します。

「スナップのタイプ (Snap Type)」 ボタン

このボタンをクリックすると、ポップアップメニューが表示され、スナップ機能の動作内容を選択できます。



グリッド (Grid)

このスナップタイプでは、「グリッド (Grid)」欄のポップアップメニューで選択した項目によってスナップ位置が決まります。このオプションの内容は、ルーラーで選択している時間表示形式によって異なります。たとえば、「小節 / 拍 (Bars+ beats)」形式が選択されている場合、グリッドは小節単位、拍単位、または選択したクオンタイズプリセットで設定するクオンタイズ値から選択できます。タイムベース、またはフレームベースのルーラーが選択されている場合、「グリッド (Grid)」のポップアップメニューには、タイムベース、またはフレームベースのオプションが表示されます。



ルーラーが「秒 (Seconds)」(秒単位)形式になっている場合、「グリッド (Grid)」のポップアップメニューにはタイムベースのグリッドオプションが表示されます。

グリッド (相対的) (Grid Relative)

標準的なスナップ機能では、イベントやパートを移動させると、それらの「開始位置」や「終了位置」がグリッドラインに「自動吸着」します。これに対して、このスナップタイプでは、イベント / パートの「移動幅」がグリッドに合わせられます。つまり、元の位置とグリッドとの間隔を保ったまま、イベント / パートが移動されます。

たとえば、イベントの開始位置が「3.04.01」(4 小節目の 1 拍前)である場合、スナップ機能を「グリッド (相対的) (Grid Relative)」に設定し、さらに「グリッド (Grid)」ポップアップを「小節 (Bar)」に設定すると、イベントは 1 小節ずつ - つまり、「4.04.01」、「5.04.01」... に移動できます。イベントはグリッドとの相対的な位置を保持し、この場合、各小節の 1 拍前に置かれるようになります。

- この動作は、既存しているイベント / パートをドラッグする際に適用されます - 新しくイベント / パートを作成した場合には、このスナップタイプは「グリッド」と同様の動作になります。

イベント (Events)

このスナップタイプでは、イベントやパートの開始 / 終了位置が「自動吸着」の対象になります。つまり、イベントを別のイベントの開始 / 終了位置の近くにドラッグすると、そのイベントの開始 / 終了位置に「貼り付く」ことになります。オーディオイベントの場合は、スナップポイント (402 ページの「スナップポイントを調整する」参照) も「吸着の対象」になります。

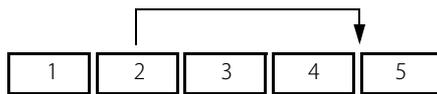
- マーカートラック上のマーカーイベントも、同じく「吸着の対象」になります。
このため、イベントをマーカー位置にスナップさせたり、その逆の操作を行ったりできます。

シャッフル (Shuffle)

シャッフルは「隣接する」イベントの順序を変更するときに便利です。たとえば、隣り合った 2 つのイベントがある場合、A のイベントを B のイベントの右側 (左側) にドラッグすると、2 つのイベントの位置が入れ替わります。



3 つ以上のイベントの順序を変更する場合も同じです。



イベント 4 を越えた場所にイベント 2 をドラッグすると ...



... イベント 4 のあとにイベント 2 が配置されます。

カーソル (Magnetic Cursor)

このグリッドタイプはプロジェクトカーソルを「磁石」のように取扱います。イベントをカーソルの近くにドラッグすると、イベントがカーソル位置に貼り付くように配置されます。

グリッド + カーソル (Grid + Cursor)

「グリッド (Grid)」と「カーソル (Magnetic Cursor)」の両方の動作をします。

イベント + カーソル (Events + Cursor)

「イベント (Events)」と「カーソル (Magnetic Cursor)」の両方の動作をします。

イベント + グリッド + カーソル (Events + Grid + Cursor)

「イベント (Events)」、「グリッド (Grid)」、「カーソル (Magnetic Cursor)」が組み合わされて動作します。

ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)

ツールバーでこのオプションがアクティブに設定されている場合、オーディオイベントの分割やサイズ変更は、「ゼロクロッシング」のポイント (オーディオ振幅がゼロの場所) で行なわれます。オーディオ振幅の急な変化によって生じるポップノイズやクリックノイズを避けることができるのでオーディオの編集では、とても大事な機能です。

オートスクロール (Auto-Scroll)

オートスクロールのオプションがオンになっていると、波形ディスプレイは再生中にスクロールし、プロジェクトカーソルが常にウィンドウに表示されます。言い換えれば、時間軸を追いかけて表示します。オートスクロールのボタンは、プロジェクトウィンドウのツールバーとすべてのエディターに用意されています。



「オートスクロール (Auto-Scroll)」と「編集中はオートスクロール機能を停止する (Suspend Auto-Scroll when Editing)」がアクティブにされています。

- 「カーソルを中央に表示 (Stationary Cursors)」オプションが、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「トランスポート (Transport)」ページ) でオンになっているときは、プロジェクトカーソルを常に画面中央に配置してスクロールします (ただしそれが可能な場合に限りです)。

編集中はオートスクロール機能を停止する (Suspend Auto-Scroll when Editing)

オートスクロールをオンにしている場合、再生中にパートやイベントを編集すると、ディスプレイはプロジェクトカーソルを追いかけるため、編集しているものが突然視界から失われる場合があります。

再生しながら編集を行なう際にプロジェクトウィンドウの表示をそのまま変更したくない場合、「編集中はオートスクロール機能を停止する (Suspend Auto-Scroll when Editing)」ボタンをアクティブにしてください。このボタンはオートスクロールボタンの隣に位置しています。このオプションをオンにすると、再生中にイベントディスプレイのどこかをクリックすると同時にオートスクロール機能が停止します。

手順は以下のとおりです。

1. オーディオか MIDI のパート / イベントを含むプロジェクトを開きます。
2. 「オートスクロール (Auto-Scroll)」と「編集中はオートスクロール機能を停止する (Suspend Auto-Scroll when Editing)」ボタンの両方をオンにします。
3. 再生を開始します。
4. プロジェクトのオーディオまたは MIDI のパート / イベントを編集します (たとえば、クリックして同じトラックの異なる場所にドラッグします)。
オートスクロールボタンがオレンジ色に変色します。

オートスクロール機能が保留され、プロジェクトカーソルがプロジェクトウィンドウの右端に到達した場合も、ディスプレイがカーソルを追いかけて表示することはありません。

再生を停止すると、またはオートスクロールボタンを再度クリックすると、Nuendo は通常のオートスクロール機能に戻ります。

プロジェクトの操作

新しいプロジェクトを作成する

プロジェクトを作成するには、「ファイル (File)」メニューの「新規プロジェクト ... (New Project...)」を選択します。トラックなどが含まれていない空白のプロジェクトを作ることも、特定のトラックなどがあらかじめ設定されたテンプレートファイルを使用して作ることもできます。手順は以下のとおりです。

1. 「ファイル (File)」メニューから「新規プロジェクト ... (New Project...)」を選択します。
テンプレートリストが表示されます。初期設定では、このリストには「空白」項目だけが表示されます。テンプレートの作成方法については [60 ページの「テンプレートとして保存 \(Save as Template\)」](#) の節を参照してください。
2. テンプレート (または「空白 (Empty)」) を選択して、「OK」ボタンをクリックします。
「プロジェクトフォルダー」を指定するためのファイルダイアログが開かれます。このフォルダーにはプロジェクトにかかわる、すべてのファイルが収められます。
3. 既存のフォルダーを選択するか、新しいフォルダーを作成して、「OK」ボタンをクリックします。
「名称未設定」という名前の新規プロジェクトが作成されます。テンプレートを選択した場合には、新しいプロジェクトのトラック、イベント、その他の設定は、そのテンプレートのとおりになります。

プロジェクトを開く

「ファイル (File)」メニューの「開く ... (Open...)」コマンドは、保存されているプロジェクトファイルを開くのに使用します。

別のプログラムバージョンで保存されたプロジェクトを開いて現在のバージョンで保存した場合、そのプロジェクトに現在使用しているバージョンでは利用できない機能のデータが含まれていると、そのデータが失われてしまうことがあります。

- 複数のプロジェクトを一緒に開くこともできます。
これは、あるプロジェクトのパートやセッション全体を別のプロジェクトにコピーしたい場合などに便利です。
- すでにほかのプロジェクトが開かれている場合、新しいプロジェクトをアクティブにするかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。
- 「いいえ (No)」ボタンをクリックすると、プロジェクトは非アクティブの状態が開かれます。
この場合、プロジェクトを読み込む時間が大幅に短縮されます。大きなプロジェクトファイルの場合には、この効果もより大きくなります。
- 「有効化 (Activate)」ボタンをクリックすると、プロジェクトがアクティブな状態で開かれます。
アクティブなプロジェクトでは、プロジェクトウィンドウ内の左上隅にある「プロジェクトの有効化 (Activate Project)」ボタンが明るい色で表示されます。別のプロジェクトをアクティブにするには、そのウィンドウの「プロジェクトの有効化 (Activate Project)」ボタンをクリックしてください。



- 最近開いたプロジェクトファイルをもう一度開く場合は、「ファイル (File)」メニューの「最近使用したプロジェクト (Recent Projects)」のサブメニューからも選択できます。
このサブメニューには、最近開いたファイルが一定の数、リスト表示されます。いちばん最近使用したファイルがいちばん上になります。
- Nuendo アプリケーションの起動時、自動的にプロジェクトを開くように設定することもできます (詳細については [64 ページの「アプリケーション起動時のオプション」](#) を参照)。
- MediaBay に表示されているプロジェクト項目を Nuendo のアプリケーションウィンドウ (プロジェクトウィンドウが開かれている場合は、その外側) にドラッグアンドドロップして開くこともできます。

「接続未決定 (Missing Ports)」ダイアログについて

現在とは異なるシステム環境で作成されたプロジェクトファイルを開くと、Nuendo は入出力バス用に最適なオーディオ入出力ポートを見つけようとします (このため、入出力ポートには各ポートを示す一般的な名前を付けることをおすすめします。詳細については、[28 ページの「準備」](#) を参照してください)。

プロジェクトファイルで使用されているオーディオと MIDI の入出力ポートを現在のシステム環境で割り当てきれない場合、「接続未決定 (Missing Ports)」ダイアログが表示されます。このダイアログでは、プロジェクトで使用されているポートを現在のシステムのポートに手動で割り当て直すことができます。

プロジェクトを閉じる

「ファイル (File)」メニューの「閉じる (Close)」を選択すると、アクティブなウィンドウが閉じます。プロジェクトウィンドウがアクティブになっている場合は、そのプロジェクトが閉じます。

- プロジェクトの変更内容が保存されていない場合は、プロジェクトを閉じる前に保存するかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。

「保存しない (Don't Save)」ボタンをクリックすると、前回の保存操作以降に新しく録音したり作成したりしたオーディオファイルがある場合、そのファイルを保持するか削除するかを尋ねるダイアログが表示されます。

プロジェクトを保存する

「保存 (Save)」と「名前を付けて保存 (Save As)」

「ファイル (File)」メニューの「保存 (Save)」と「名前を付けて保存 (Save As)」を利用すると、現在のプロジェクトを保存できます (プロジェクトファイルの拡張子は「.npr」)。「保存 (Save)」の場合、現在のプロジェクトがそのまま現在ある場所に保存されます。「名前を付けて保存 (Save As)」の場合は、メニュー項目を選択するとダイアログが表示されるので、必要に応じてファイル名と保存場所を指定できます。作成されてから一度も保存されたことのないプロジェクトの場合と、前回の保存操作のあと何も変更されていないプロジェクトの場合は、2 つの保存機能のうち、「名前を付けて保存 (Save As)」機能だけを使用できます。

- ⚠ プロジェクトを効率よく管理するため、プロジェクトファイルは通常、プロジェクトフォルダーに保存することをおすすめします。

ファイル拡張子について

Windows では、ファイル名の最後に「拡張子 (file extension)」と呼ばれる 3 文字の半角英字が付けられます。ファイルの種類は、この拡張子で区別されます (たとえば、Nuendo プロジェクトファイルの拡張子は「.npr」です)。

Mac の場合、ファイルの種類は各ファイルの内部に記録されるので、こうしたファイル拡張子を使う必要はありません。ただし、Nuendo プロジェクトを Mac と Windows の両方で開けるようにするには、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「全般 (General)」ページにある「ファイルダイアログでファイル拡張子を使用 (Use File Extension in File Dialog)」欄をオンにしておいてください。その場合、ファイルを保存すると、ファイル名に適切な拡張子が自動的に付けられます。

新しいバージョンを保存 (Save New Version)

この機能はキーボードショートカット経由でのみ使用できます。初期設定では、[Ctrl]/[Command] + [Alt]/[Option] + [S] です。この機能を実行すると、現在のプロジェクトとまったく同じプロジェクトファイルが作成され、アクティブな状態にセットされます。

この新規ファイルには、元のプロジェクトの名前のあとに通し番号が付けられます。たとえば、元のプロジェクトが「My Project」の場合、新しいバージョンの名前は「My Project-01」、「My Project-02」... という具合になります。

「新しいバージョンを保存 (Save New Version)」機能は、現在のバージョンをベースに編集を進めながら、いつでも元のバージョンに戻れるようにしたいという場合に役立ちます。新しいバージョンを作ると、それまでのバージョンは「ファイル (File)」メニューの「最近使用したプロジェクト (Recent Projects)」にサブメニュー項目として追加されていきます。希望する項目を選択することで、いつでも前のバージョンに戻れます。

テンプレートとして保存 (Save as Template)

この機能を利用すると、現在のプロジェクトをテンプレートファイルとして保存できます。テンプレートは新しいプロジェクトを作成する際にリスト表示されるので、作業を始めるベース (ひな型) として選択できます。

手順は以下のとおりです。

1. プロジェクトのトラックや設定を希望する状態にセットします。
2. 「ファイル (File)」メニューから「テンプレートとして保存 ... (Save as Template...)」を選択します。表示されたダイアログ内で任意の名前を設定して、「OK」ボタンをクリックします。
- イベントやクリップの含まれている通常のプロジェクトをテンプレートとして保存することもできます。
イベントやクリップの含まれていないテンプレートを作成するには、プール内にあるクリップをすべて削除してください。

テンプレートは常にテンプレートフォルダーに保存されます (詳細については [863 ページの「設定の保存場所について」](#) を参照)。

標準テンプレートを作成する

既定 (デフォルト) のテンプレートを作成し、Nuendo の起動時には常にそのテンプレートが開かれるようにすることもできます。以下の手順で操作してください。

1. プロジェクトのトラックや設定を希望する状態にセットします。
2. 「ファイル (File)」メニューから「テンプレートとして保存 ... (Save as Template...)」を選択します。表示されたダイアログで「default」という名前を半角英字で入力して「OK」ボタンをクリックします。
3. 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「全般 (General)」ページを開きます。
4. 「起動時 (On Startup)」欄をクリックし、ポップアップメニューから「標準のテンプレートを開く (Open 'Default' Template)」を選択します。

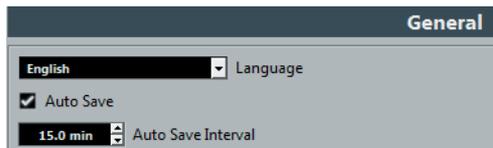
Nuendo を次回起動したときには、標準のテンプレートが自動的に開かれます。

最後に保存した状態に戻す (Revert)

「ファイル (File)」メニューの「最後に保存した状態に戻す (Revert)」を選択すると、操作を確認するダイアログが表示されます。「最後に保存した状態に戻す (Revert)」ボタンをクリックすると、保存されていない変更内容はすべて失われます。

前回の保存操作以降に新しく録音したり作成したりしたオーディオファイルがある場合には、そのファイルを削除するかどうかを尋ねるダイアログも表示されます。

自動保存 (Auto Save)



「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「全般 (General)」ページにある「自動保存 (Auto Save)」欄がオンになっている場合、Nuendo は一定の時間ごとにプロジェクトのバックアップコピーを保存します。この保存操作では、Nuendo で開かれているプロジェクトのうち、変更内容が保存されていないものが対象になります。

バックアップコピーには「プロジェクト名 -xx.bak」という名前がつけられ、この「xx」は通し番号になります。作成してから一度も保存されていないプロジェクトファイルには「名称未設定 -xx.bak」(「xx」は通し番号)という名前がつけられます。すべてのバックアップコピーはプロジェクトフォルダー内に保存されます。

- 上記「自動保存 (Auto Save)」欄の下にある「自動保存の間隔 (Auto Save Interval)」欄では、バックアップコピーを自動的に作成する時間的な間隔を指定できます (表示単位: 分)。
- 「最大バックアップファイル数 (Maximum Backup Files)」欄では、自動保存機能によって作成されるバックアップコピーの最大数を指定できます。

バックアップファイルの数がこの欄で指定された値に達すると、それ以降のバックアップコピーは古いファイルから順に上書きするかたちで保存されていきます。

- この自動保存機能ではプロジェクトファイルだけがバックアップされます。プール内のファイルも含めて、プロジェクトフォルダーとは別の場所にバックアップコピーを保存するには、「ファイル (File)」メニューの「プロジェクトのバックアップ ... (Back up Project...)」機能を使用してください。

アーカイブとバックアップ機能

ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)

「メディア (Media)」メニューにある、この機能は、プロジェクト内で参照されているすべてのファイルの場所を確認し、プロジェクトフォルダー内にそろえます (この機能を使って必要なファイルをプロジェクトフォルダーにまとめると、「プロジェクトのバックアップ ... (Back up Project...)」機能で効率よくバックアップファイルを作成できます)。

- 現在のプロジェクトフォルダーの外にあるファイルはすべて、プロジェクトフォルダー内にコピーされます。

プロジェクトフォルダー内にあるオーディオファイルは「Audio」フォルダー内にコピーされません。このため、「Audio」フォルダーを別個にバックアップする場合には、オーディオファイルをあらかじめ手で「Audio」フォルダーにまとめておく必要があります (バックアップ操作は次節を参照)。

- オーディオ処理などの処理操作が適用されている場合、「処理結果を固定 (Freeze Edits)」機能を使って内容を固定 (フリーズ) するかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。

フリーズする場合には「Edits」フォルダーをアーカイブ保存 (バックアップ) する必要はありません。プロジェクトで使用されているファイルはすべてプロジェクトフォルダーと「Audio」フォルダーに収められていることとなります。

「ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)」機能をいちど実行したら、あとは「ファイル (File)」メニューの「プロジェクトのバックアップ ... (Back up Project...)」を利用すれば、そのプロジェクトに必要なすべてのメディアファイルのコピーが含まれたバックアップファイルを作成できます (ただし、VST Sound コンテンツファイルだけは除外されます。詳細については次節を参照)。

「Images」フォルダーをアーカイブ保存する必要はありません。このフォルダーに含まれている波形画像は Nuendo がオーディオファイルから自動的に作成できます。プロジェクトフォルダー内には「.csh」という拡張子のファイルがある場合もあります。このファイルには編集したクリップの画像などが記録されています。このデータも Nuendo が作成しなおせるので、ファイルを削除しても構いません。

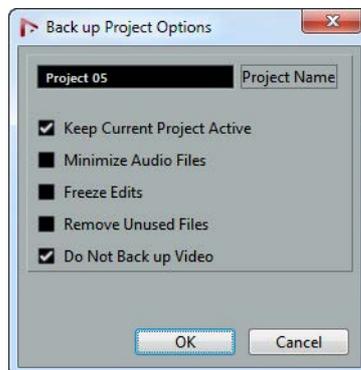
- ⚠ ビデオクリップは常に外部参照されます。このため、プロジェクトフォルダー内には保存されません。ただし、バックアップファイル (次節を参照) にはビデオファイルを含めることができます。

プロジェクトのバックアップ (Back up Project)

この機能はプロジェクトのバックアップコピーを作成して保管する場合に役立ちます。また、プロジェクトファイル自体を変更することなく、必要な作業データだけを含んだプロジェクトを (他のスタッフとの共有や配布用に) 用意する場合にも使えます。プロジェクトをバックアップすると、VST Sound コンテンツを除いたすべてのメディアファイルを 1 つのコピーファイルにまとめることができます。

- ⚠ Steinberg の VST Sound コンテンツファイルはコピー保護されています。このため、バックアップファイルに含めることはできません。VST Sound コンテンツを使用したプロジェクトのバックアップを他のコンピューターで使用するには、そのコンピューターにも同じ VST Sound コンテンツがインストールされている必要があります。プロジェクトをバックアップするには、以下の手順で操作してください。

1. 「ファイル (File)」メニューの「プロジェクトのバックアップ ... (Back up Project...)」を選択します。
ファイル選択ダイアログが表示されます。新しいフォルダーを作成するか、すでに作成されている空のフォルダーを選択します。
2. 「OK」をクリックします。
「プロジェクトバックアップのオプション (Back up Project Options)」ダイアログが表示されます。



このダイアログには以下の項目があります。

項目	説明
プロジェクト名 (Project Name)	必要に応じて、希望する名前を入力してください。既定 (デフォルト) では、元のプロジェクト名が使用されます。
現在のプロジェクトをアクティブに保持 (Keep Current Project Active)	この項目がオフになっている場合、「OK」ボタンをクリックすると、バックアップ保存されたプロジェクトがアクティブになります。この項目をオンにすると、「OK」ボタンをクリックしたあとも現在のプロジェクトがアクティブに保たれます。
オーディオファイルの最小化 (Minimize Audio Files)	この項目をオンにすると、オーディオファイルのうち、プロジェクトで使用されている部分だけがバックアップファイルに収録されます。大きなオーディオファイルの一部だけを使用している場合には、これによってバックアップファイルをコンパクトなサイズに抑えることができます。ただし、そのプロジェクトファイルが新しいフォルダーに保存された場合、元のオーディオファイルにあった他の部分を使用することはできなくなるので注意してください。

項目	説明
処理結果を固定 (Freeze Edits)	「処理結果を固定 (Freeze Edits)」機能を実行します。プール内の各クリップに適用されているエフェクトや処理機能の効果をオーディオデータに固定します (詳細については 381 ページの「処理結果を固定 (Freeze Edits)」 を参照)。
未使用のファイルを削除 (Remove Unused Files)	この項目をオンにすると、プール内にあるファイルのうち、プロジェクト内で実際に使用されているファイルだけが新しいフォルダーに保存されます。
ビデオはバックアップしない (Do Not Back up Video)	この項目をオンにすると、プール内やビデオトラック上にあるすべてのビデオクリップはバックアッププロジェクトに収録されません。

3. ダイアログ内の各項目を設定します。

4. 「OK」をクリックします。

設定された条件に従ってプロジェクトのコピーが新しいフォルダーに保存されます。元のプロジェクトファイルは変更されません。

ファイルの整理 (Cleanup)

「ファイル (File)」メニューの「ファイルの整理 ... (Cleanup...)」を利用すると、プロジェクトフォルダー内にある使用されていないオーディオファイルを検出し、必要に応じて削除できます。これにより、ハードディスクのスペースをより効率よく使えます。以下の手順で操作してください。

1. 「ファイル (File)」メニューの「ファイルの整理 ... (Cleanup...)」を選択します。

このとき、プロジェクトが開かれていると、警告メッセージが表示されます。「閉じる (Close)」ボタンをクリックすると、すべてのプロジェクトが閉じて、「Nuendo プロジェクトフォルダーの整理 (Cleanup Nuendo Project Folders)」ダイアログが開かれます。

2. 「ファイルの整理 (Cleanup)」機能を特定のフォルダーだけに実行するには、「フォルダー内の検索 (Search Folder)」ボタンをクリックし、希望するフォルダーを選択してください。

既定 (デフォルト) 設定の場合、「ファイルの整理 (Cleanup)」機能は、使用しているコンピューターに接続されている、すべてのハードディスク上のすべてのプロジェクトフォルダーに適用されます。特定のフォルダーを指定するのは、そのフォルダーには他のプロジェクトで使用されているオーディオファイルが入っていないことが確実な場合だけにしてください (詳細は後述)。ふたたび、すべてのフォルダーを検索対象に指定するには、上記の「フォルダー内の検索 (Search Folder)」ボタンをクリックし、表示されたダイアログで「キャンセル (Cancel)」ボタンをクリックしてください。

3. 「開始 (Start)」ボタンをクリックします。

Nuendo は指定されたフォルダー内 (またはすべてのハードディスク内) で Nuendo プロジェクトフォルダーをスキャンし、どのプロジェクトでも使用されていないオーディオファイルと画像ファイルを検出します。この操作では、それぞれのプロジェクトフォルダー内にある「Audio」、「Edits」、「Images」の各サブフォルダー内がチェックされます。検出されたファイルはダイアログ内にリスト表示されます。

4. スキャン操作が完了すると、検出された「使用されていない」ファイルすべての項目がリストにそろいます。

削除する項目をリスト内で選択します。[Ctrl]/[Command] キーを押した状態でクリックすると、複数の項目を個別に選択できます。並んでいる多数の項目を選択するには、最初の項目をクリックし、[Shift] キーを押した状態で最後の項目をクリックします。リスト内の項目をすべて選択するには「すべて選択 (Select All)」ボタンをクリックしてください。

リストに表示されるファイルには以下の場合が当てはまることがあるので注意してください。

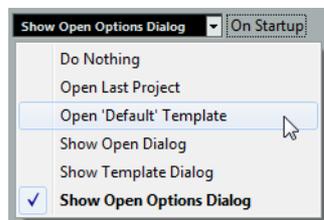
- プロジェクトで使用したファイルやフォルダーの名前や場所を変更し、その新しい情報をプロジェクトに設定していない場合：Nuendo は変更されたファイル名や場所を自動的に検出できません。
- スキャン対象のプロジェクトフォルダーに、ほかのプロジェクトで使用されているファイルが入っている場合：プロジェクトフォルダーに属するプロジェクトで使用されていないファイルはすべて「使用されていない」と判断されてしまいます。
- 上記以外にも、他のアプリケーションで使用するファイルや保持しておきたいファイルを誤って削除しないように注意してください。

ただし、波形画像ファイルは Nuendo アプリケーションが自動的に作成しなおせるので、必要に応じていつでも削除できます。

5. 「削除 (Delete)」 キーをクリックします。ファイルがハードディスクから削除されます。
6. 削除が完了したら、「閉じる (Close)」 ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

アプリケーション起動時のオプション

「環境設定 (Preferences)」 ダイアログの「全般 (General)」 ページには「起動時 (On Startup)」 欄があります。この欄をクリックすると、Nuendo の起動時の動作をポップアップメニューから選択できます。



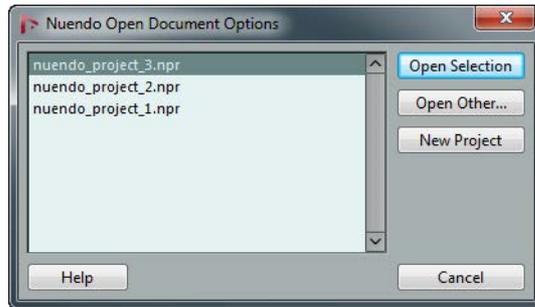
以下のオプションがあります。

項目	説明
何もしない (Do Nothing)	Nuendo アプリケーションが起動するだけです。ダイアログが表示されたり、プロジェクトが開かれたりしません。
前回のプロジェクトを開く (Open Last Project)	前回のアプリケーション使用時、最後に保存したプロジェクトが開かれます。
標準のテンプレートを開く (Open 'Default' Template)	デフォルトのテンプレートファイルが開かれます (詳細については 60 ページの「標準テンプレートを作成する」 を参照)。
「開く」ダイアログを表示 (Show Open Dialog)	作業するプロジェクトファイルを手動で指定するための「開く (Open)」ダイアログが表示されます。
「テンプレート」ダイアログを表示 (Show Template Dialog)	「テンプレート (Template)」ダイアログが表示されます。いずれかのテンプレートをベースにして新規プロジェクトを作成できます。
「開くオプション」ダイアログを表示 (Show Open Options Dialog)	「開くオプション (Open Document Options)」ダイアログが表示されます (次項を参照)。Nuendo を起動するたびに各種のオプションから希望するものを選択できます。

「Nuendo 開くオプション (Nuendo Open Document Options)」ダイアログ

このダイアログでは、最近使用したプロジェクトを開く、その他のプロジェクトを開く、新規プロジェクトを作成する、という選択肢から希望するものを選びます。ダイアログ内の左半分には最近使用したプロジェクトがリスト表示されます。このダイアログは次の2つの場合に表示されます。

- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「全般 (General)」ページにある「起動時 (On Startup)」欄の設定が「開く」ダイアログを表示 (Show Open Dialog) になっている状態で Nuendo を起動した場合。
- [Ctrl]/[Command] を押しながら Nuendo を起動した場合。

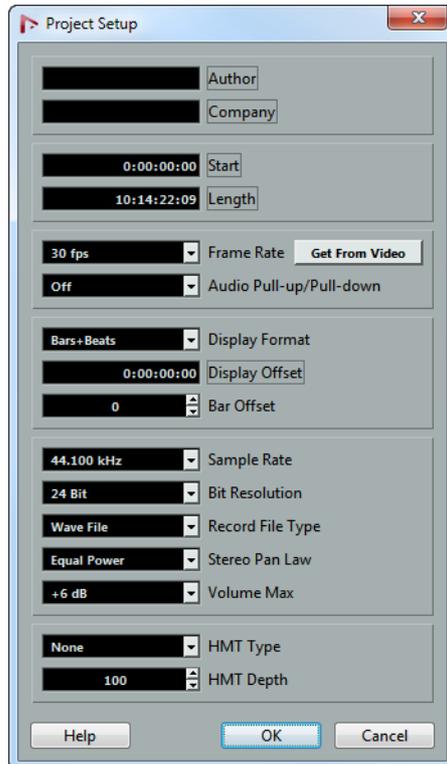


- 最近使用したプロジェクトを開くには、リスト内の希望する項目を選択し、「選択したファイルを開く (Open Selection)」ボタンをクリックします。
- リストに表示されていないプロジェクトを開くには、「他のファイルを開く ... (Open Other...)」ボタンをクリックします。
ファイル選択ダイアログが表示されるので、希望するファイルを選択して「開く (Open)」ボタンをクリックしてください。
- 新しいプロジェクトを作成するには「新規プロジェクト (New Project)」ボタンをクリックします。

「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログ

プロジェクトの全般的な設定は、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログで設定します。このダイアログは、「プロジェクト (Project)」メニューから「プロジェクト設定 ... (Project Setup...)」を選択して開きます。

⇒「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「全般 (General)」ページ) で「新しいプロジェクトの作成時にプロジェクト設定ダイアログを開く (Run Setup on Create New Project)」オプションがアクティブにされている場合、新規プロジェクトの作成に際して自動的に「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログが開きます。



「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログでは、以下の設定が可能です。

設定	説明
著作者 (Author)	この欄にはプロジェクトファイルの作者の名前を入力します。オーディオミックスダウン書き出しの設定で「iXML チャンクを挿入 (Insert iXML Chunk)」欄がオンになっている場合、この欄の名前がプロジェクト作者 (project author) として iXML チャンクデータに書き込まれます (詳細については 727 ページの「AIFF ファイル」 を参照)。この欄のデフォルト値は「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「全般 (General)」 - 「パーソナル設定 (Personalization)」ページで指定できます。
会社 (Company)	ここにはプロジェクトを作成した会社 / 組織の名前を入力します。上記の「著作者 (Author)」と同様、オーディオミックスダウン書き出しの設定で「iXML チャンクを挿入 (Insert iXML Chunk)」欄がオンになっている場合、この欄のテキストが会社 (company) の名前として iXML チャンクデータに書き込まれます (詳細については 727 ページの「AIFF ファイル」 を参照)。この欄のデフォルト値は「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「全般 (General)」 - 「パーソナル設定 (Personalization)」ページで指定できます。

設定	説明
開始 (Start)	プロジェクトの開始時間です。設定により、ゼロでない時間からプロジェクトを開始できます。また、Nuendo と外部機器を同期させる場合には、同期の開始ポイントの設定となります (752 ページの「同期」参照)。ここで設定される値の単位は常にタイムコードです。この設定を変更すると「プロジェクトにおけるコンテンツの現在のタイムコード位置をこのまま維持しますか?」と尋ねられます。「はい (Yes)」を選択すると、すべてのイベントはそのタイムコード位置に留まります。つまり、プロジェクトの開始地点から見ると移動することになります。「いいえ (No)」を選択すると、すべてのイベントの位置とプロジェクトの開始地点との関係が崩れることはありません。52 ページの「ルーラー」の項に記された「フィート + フレーム (Feet+Frames)」に関するノートも参照してください。
長さ (Length)	プロジェクトの時間的な長さ (デュレーション) を示します。Nuendo は 24 時間以上の長さにも対応しているため、このタイムコード欄には「日」に相当する欄も備わっています。24 時間を超えたり、日単位のタイムコードを使用したりするプロジェクトでは、これが役に立ちます。
フレームレート (Frame Rate)	この欄ではプロジェクトのタイムコード形式とフレームレートを指定します (詳細については 753 ページの「タイムコードの形式」の節を参照)。プロジェクトで使用するビデオファイルとプロジェクト自体のフレームレートは同じである必要があります。「ビデオから取得 (Get From Video)」ボタンを利用すると、プロジェクトのフレームレートを、読み込んだビデオファイルのレートに合わせるすることができます (詳細については 789 ページの「ビデオのフレームレートの調節」の節を参照)。通常、Nuendo を外部デバイスに同期させる場合には、入力されるタイムコード信号のフレームレートと同じ値をこの欄に設定します。ただし、完全なタイミングで同期させる必要はなく、プロジェクトのフレームレートを変更したくないということもあります。このため、この欄の値をそのままにしておくこともできます。その場合、トランスポートパネルの「SYNC」セクションには、フレームレートが合っていないことが示されます。
オーディオのプルアップ/プルダウン (Audio Pull-up/Pull-down)	フィルムを転送する場合に音声と映像を正しく同期させるのに使用します。この欄のポップアップメニューは分割ラインで上下に分かれています。ラインの上には、接続されているデバイスで利用できるプル値 (または「オフ (Off)») が表示されます。ラインの下には、そのデバイスが対応していないプル値が並びます。対応していない値を選択すると、この欄では値が強調表示されます (オーディオのプルアップ/プルダウンの詳細については、799 ページの「オーディオの再生速度の調整」を参照)。
表示の単位 (Display Format)	プログラムのすべてのルーラーと位置表示に適用される表示形式を設定します (全体的設定)。ルーラートラックに影響はありません (47 ページの「ルーラートラック」参照)。ただ、必要であれば、それぞれのルーラー/位置表示に対して個別な表示形式を設定することもできます。各種表示形式のオプションについては、52 ページの「ルーラー」を参照してください。
表示オフセット (Display Offset)	ルーラーなどの時間表示のオフセットです。上記の「開始 (Start)」設定を表示上補正できます。たとえば、Nuendo と外部ソースの同期で、開始地点がゼロ以外のフレームであるような場合、「開始 (Start)」設定にそのフレームを設定しますが、Nuendo における開始地点をゼロとして表示させる場合、この「表示オフセット (Display Offset)」にも同じフレームの値を入力します。
小節数オフセット (Bar Offset)	前述の「表示オフセット (Display Offset)」と似た設定です。ルーラーにおけるタイム位置を小節数でオフセットすることによって、「開始 (Start)」設定を表示的に補正します。「小節数オフセット (Bar Offset)」は、表示形式として「小節/拍 (Bars+Beats)」が選択された場合にだけ (52 ページの「ルーラー」参照) 有効です。

設定	説明
サンプリングレート (Sample Rate)	Nuendo がオーディオの録音、再生を行なうサンプリングレートです。ポップアップメニューの項目は、接続されているオーディオデバイスで利用できるサンプリングレートによって、順序が変わります。分割ラインの上には、デバイスが対応しているサンプリングレート、ラインの下には対応していないレートが表示されます。サンプリングレートの設定に関しては大きく分けて2つの状況が考えられます: 1つは使用するオーディオデバイスがみずからオーディオクロック信号を生成する場合、もう1つは外部ソースからクロック信号を受信する場合です (16 ページの「 使用するオーディオデバイスで外部ソースからのクロック信号を使用する場合 」参照)。 オーディオデバイスの対応していないサンプリングレートをこの欄で選択すると、欄の値が強調表示されます。また、レートが合っていないことを警告するツールチップも表示されます。この場合、オーディオファイルが適切に再生されるよう、正しいサンプリングレートに設定しなおす必要があります。オーディオデバイスが対応しているサンプリングレートであれば、現在、そのデバイスに設定されているのとは違う値をこの欄で選択して「OK」ボタンをクリックすると、この欄の値がデバイスに適用されます。
ビット解像度 (Bit Resolution)/ 録音ファイル形式 (Record File Type)	録音する際に作成されるオーディオのビット解像度とファイルのタイプです (121 ページの「 録音ファイル形式を選択する 」参照)。
パンニングのレベル 補正 (Stereo Pan Law)	パンニングに関してレベル補正を行なうかどうかを設定します。これについては、222 ページの「 パンニングのレベル補正 (Stereo Pan Law) 」を参照してください。
最大ボリューム (Volume Max)	フェーダーの最大レベルです。初期設定では、+12dB に設定されます。バージョン 5.5 より前の Nuendo で作成したプロジェクトを読み込んだ場合、この値は古いデフォルト値の +6dB に設定されます。この設定は、プロジェクトのサウンドに直接影響することに注意してください。
HMT タイプ (HMT Type) (MIDI のみ)	MIDI を使用する場合、プロジェクトの Hermode Tuning タイプを選択できません。各チューニングモードの詳細については、531 ページの「 HMT: Follow 」を参照してください。
HMT デプス (HMT Depth) (MIDI のみ)	全体的な戻りの度合いを設定します。100% に設定すると、5 弦と 3 弦が最も純正になります。平均律にするには、Hermode Tuning をオフにするか、デプスを 0% に設定します。

 表示用オフセットなど、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログにある設定項目の多くは編集作業中でも変更できます。しかし、サンプリングレートはプロジェクトを作成したときに設定し、そのあとは変更しないでください。サンプリングレートを途中で変更すると、オーディオが適切に再生されなくなります。このため、すべてのオーディオファイルのサンプリングレートを変換する必要があります。

ズーム操作

プロジェクトウィンドウのズーム操作方法は、基本的には従来のズーム手順に従って行ないますが、次の事項も含まれます。

- 「虫めがねツール」(ズームツール)を使用する際、その作用の仕方は「環境設定 (Preferences)」ダイアログ(「編集操作 (Editing)」-「ツール (Tool)」ページ)のオプション設定「ズームツール標準モード: 水平ズームのみ (Zoom Tool Standard Mode: Horizontal Zooming Only)」により異なります。

このオプションがアクティブになっている場合、虫めがねツールで長方形を描いて選択すると、ウィンドウは横方向だけにズームされます(トラックの高さに変更はありません)。同オプションをオフにすると、ウィンドウは縦、横にズームします。

- 縦方向のズームスライダーを使うと、トラックも相対的にズームされます。

言い換えれば、トラックの高さを個別に調整した場合(下記参照)、相対的な高さの差が維持されず。

「編集 (Edit)」メニューの「ズーム (Zoom)」サブメニューに、以下のオプションがあります。

オプション	説明
ズームイン (Zoom In)	プロジェクトカーソルを中心に、1段階だけズームインします。
ズームアウト (Zoom Out)	プロジェクトカーソルを中心に、1段階だけズームアウトします。
全体を表示 (Zoom Full)	「プロジェクト全体」が見渡せるようにズームアウトします。ここで「プロジェクト全体」とは、プロジェクトの開始点から「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログ (上記参照) に定められた長さを意味します。
選択範囲を拡大表示 (Zoom to Selection)	現在の選択部分が画面いっぱいになるように、縦、横方向にズームインします。
選択範囲をズーム (水平方向のみ) (Zoom to Selection (Horiz.))	現在の選択部分が画面いっぱいになるように、横方向にズームインします。
イベント全体を表示 (Zoom to Event)	サンプルエディターだけに有効なオプションです (400 ページの「ズーム機能」参照)。
垂直方向にズームイン (Zoom In Vertical)	縦方向に1段階だけズームインします。
垂直方向にズームアウト (Zoom Out Vertical)	縦方向に1段階だけズームアウトします。
トラックを拡大表示 (Zoom In Tracks)	選択トラックを縦方向に1段階だけズームインします。
トラックを縮小表示 (Zoom Out Tracks)	選択トラックを縦方向に1段階だけズームアウトします。
選択トラックを拡大表示 (Zoom Selected Tracks)	選択トラックについては縦方向に1段階だけズームインし、他のすべてのトラックの高さを最小化します。
ズームを元に戻す/ 再実行 (Undo/Redo Zoom)	最後に行なったズーム操作を元に戻す、または再実行します。

- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」ページで「ルーラーを上下にドラッグしてズーム (Zoom while Locating in Time Scale)」欄がアクティブになっている場合、ルーラーをクリックし、マウスボタンを押さえたまま上下にドラッグしてズームできます。上へドラッグするとズームアウト、下へドラッグするとズームインとなります。
- イベントディスプレイの右上にある波形ズームスライダーを使って、イベントやパートを垂直方向に拡大 / 縮小できます。音量が小さいオーディオイベント / パートの表示に便利です。

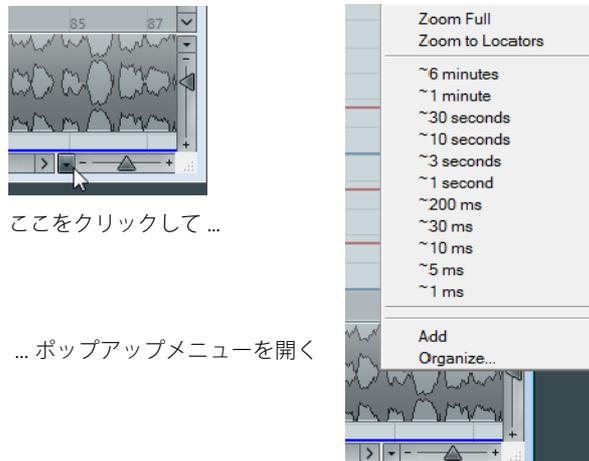


⚠ 波形を表示させてオーディオイベントのレベルをチェックするには、スライダーがいちばん下にセットされていることが大事です。そうでない場合、波形がクリッピングを起しているように見える可能性があります。

- 「環境設定 (Preferences)」の「編集操作 (Editing)」ページで「クイックズーム (Quick Zoom)」オプションをオンにすると、イベントやパートの表示内容は、手動で拡大 / 縮小した場合、継続的に再描画 (再表示) されなくなります。そのかわり、拡大 / 縮小が完了したときにいちどだけ再描画されます。もし画面の再描画によって、パフォーマンスが遅くなる場合は、このオプションを選択してみてください。

ズームプリセットとサイクルマーカ

横方向のズームスライダーの左側に、ズームプリセットの選択、作成(「追加 (Add)」)、または編集(「構成 (Organize)」)を行なうポップアップメニューがあります。これらは、異なるズーム範囲を設定する際に便利です。たとえば、プロジェクト全体を表示する場合と、編集範囲をズームして表示する場合、というように設定しておくことができます。また、このポップアップメニューから、プロジェクトのサイクルマーカ間の領域をズームインすることもできます。



ここをクリックして ...

... ポップアップメニューを開く

ポップアップメニューの上部は、ズームプリセットがリストされます。

- 現在のズーム範囲を記録するには、ポップアップメニューから「追加 (Add)」を選択します。プリセット名を入力するダイアログが現れます。
- プリセットを選択して適用するには、ポップアップメニューからそのプリセット名を選択します。
- 「全体を表示 (Zoom Full)」というプリセットは常に有効です。このオプションを選択すると、「プロジェクト全体」が見渡せるようにズームアウトが行なわれます。ここでの「プロジェクト全体」とは、プロジェクトの開始点から、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログで定められた長さを意味します (66 ページの「[プロジェクト設定 \(Project Setup\) ダイアログ](#)」参照)。
- プリセットを削除するには、ポップアップメニューから「構成 ... (Organize...)」を選択します。ダイアログが表示されます。この中のプリセットリストから、削除したいプリセットを選択して、「削除 (Delete)」ボタンをクリックします。これで、プリセットがリストから削除されます。
- プリセットの名前を変更するには、ポップアップメニューから「構成 ... (Organize...)」を選択します。ダイアログが表示されます。この中のプリセットリストから、名前を変更したいプリセットを選択して、「名前の変更 (Rename)」ボタンをクリックします。次に、ズームプリセット名を入力するダイアログが現れます。「OK」ボタンをクリックして、ダイアログを閉じます。

⚠ ズームプリセットは、すべてのプロジェクトに対してグローバルな設定です。つまり、作成する、または開かれるすべてのプロジェクトで共通して使用できます。

ポップアップメニューの中央には、プロジェクトに追加されたサイクルマーカが表示されています。

- このメニューでサイクルマーカを選択した場合、そのマーカ範囲をズーム表示します。
- このメニュー上でサイクルマーカを編集することはできません。マーカの編集については、188 ページの「[マーカウィンドウ](#)」の章を参照してください。

⚠ 現在のプロジェクトで、あらかじめ作成されたサイクルマーカがメニューにリストされます。

ズームの履歴

Nuendo は最近行なったズームを履歴として保持していますので、ズームをリドゥ、アンドゥできます。たとえば、何段階かズームインしても、ズーム前の元の表示まで戻ることができます。

「ズームを元に戻す (Undo Zoom)」と「ズームを再実行 (Redo Zoom)」コマンドを実行する方法は以下の2つです。

- 「編集 (Edit)」メニューの「ズーム (Zoom)」サブメニューから選択
コマンドにショートカットを割り当てることもできます。
- 虫めがねツールでダブルクリックすると「ズームを元に戻す (Undo Zoom)」となります。
[Alt]/[Option] キーを押しながらダブルクリックすると「ズームを再実行 (Redo Zoom)」となります。

イベントやパートの表示方法を調節する

Windows の場合は「ファイル (File)」メニュー、Mac の場合は「Nuendo」メニューの「環境設定 (Preferences)」ダイアログの設定を使って、プロジェクトウィンドウの表示をカスタマイズできます。

「イベントの表示 (Event Display)」ページを開くと、すべてのトラックタイプに共通の設定が表示されます。

オプション	説明
イベント名を表示 (Show Event Names)	パートやイベントの名前をプロジェクトウィンドウに表示するかどうかを設定します。
スモールトラック高の イベントデータを表示 (Show Event Data on Small Track Heights)	このオプションをアクティブにすると、トラックの高さを極端に狭めた場合にも、イベントやパートの内容が表示されます。
イベントの透明表示 (Transparent Events)	この項目をオンにすると、イベントやパートは背景部分が「透明」になり、波形や MIDI イベントと輪郭 (境界線) 以外は、イベントディスプレイが透けて見える状態で表示されます。
イベントデータを アウトライン化 (Outline Event Data)	イベントデータを静止画で表示するか輪郭を付けて表示するかを選択できます。
イベントの背景に カラーを付ける (Colorize Event Background)	トラックまたは個々のイベントやパートに対して表示色を指定した場合、この欄の設定によって表示状態が変わります。 この項目をオフにすると、指定した色は該当するイベントまたはパートの「中身」に対して適用されます。オーディオイベントの場合は波形画像、MIDI パートの場合は MIDI イベントが指定した色で表示されます。 この項目をオンにすると、指定した色はイベントやパートの背景に対して適用され、「中身」(波形や MIDI イベント) は黒で表示されます。

「イベントの表示 (Event Display)」- 「オーディオ (Audio)」ページには、オーディオイベントに対する設定があります。

オプション	説明
オーディオ波形を 補間表示 (Interpolate Audio Waveforms)	このオプションをオフにした場合、単一のサンプル値が「ステップ」として描かれます。オンにすると複数のサンプル値が「カーブ」を形成します。
イベントのボリューム カーブを常に表示 (Show Event Volume Curves Always)	このオプションをアクティブにすると、ボリュームとフェードハンドルによって形成された「ボリュームカーブ」が常に表示となります。オフにすると選択イベントのカーブだけが表示となります。
フェードラインを 太くする (Thick Fade Lines)	この項目をオンにすると、フェードとボリュームのラインが太く表示され、見やすくなります。

オプション	説明
波形を表示 (Show Waveforms)	プロジェクトウィンドウ上でオーディオイベントの波形を表示させるかどうかを設定します。
背景色をレベル変動に 合わせる (Background Color Modulation)	このオプションを有効にすると、波形のダイナミクスにより、オーディオイベントの背景のカラーを変調できます。個々のオーディオトラックを縮小してプロジェクト全体を確認しながら作業をおこなう場合などに視認性を向上させることができます。

「イベントの表示 (Event Display)」- 「MIDI」 ページには、MIDI パートに対する設定があります。

オプション	説明
標準の MIDI エディター (Default Edit Action)	MIDI パートをダブルクリックして、または MIDI パートを選択し、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら [E] キーを押して開くエディターを設定します。
パートのデータ表示 (Part Data Mode)	プロジェクトウィンドウでの MIDI パートの表示に関する設定です。線で (「ライン (Lines)」)、音符で (「スコア (Scores)」)、ドラムノートで (「ドラム (Drums)」) (Nuendo Expansion Kit のみ)、またはブロックで (「ブロック (Blocks)」)、内容を表示させることができます。「なし (No Data)」を選択すると、イベントはまったく表示されません。Nuendo Expansion Kit のみ: ただし、「ドラムマップ適用時はドラムエディターで編集 (Edit as Drums when Drum Map is assigned)」のオプション (以下参照) がアクティブになっている場合、この設定はドラムマップを持つトラックに対して無効です。
コントローラーを表示 (Show Controllers)	プロジェクトウィンドウの MIDI パートに、ノート以外のイベント (コントローラーなど) を表示するかどうかの設定です。
ドラムマップ適用時は ドラムエディターで 編集 (Edit as Drums when Drum Map is assigned) (Nuendo Expansion Kit のみ)	この項目がオンになっている場合、プロジェクトウィンドウでは、ドラムマップが適用されている MIDI パートはパート内のノートイベントがドラムノートのシンボルで表示されます。また、その MIDI パートをダブルクリックすると、「標準の MIDI エディター (Default Edit Action)」欄の設定に関係なく自動的にドラムエディターが開かれます。

「イベントの表示 (Event Display)」- 「コード (Chords)」 ページには、コードに対する設定があります。

オプション	説明
ピッチノテーション (Pitch Notation)	「ノート名 (Note Name)」ポップアップメニューでは、コードの表示方法を指定できます。 「名称フォーマット (Naming Format)」ポップアップメニューでは、エディターに MIDI ノート名 (ピッチ) を表示する方法を指定できます。 「'Bb' を 'B' と表示 (Display 'Bb' as 'B)」および「'B' を 'H' と表示 (Display 'B' as 'H)」の項目をオンにすると、該当するピッチ名を変更できます。
コード記号の フォント (Chord Symbol Font)	すべてのコード記号のフォントを指定できます。
コード記号 (Chord Symbols)	各コードタイプの表示方法を指定できます。

オーディオの取扱いについて

オーディオファイルを使用するにあたって、Nuendo がどのようにオーディオを扱うのかを理解することは非常に重要です。

プロジェクトウィンドウでオーディオを編集したり、処理を適用しようとする場合、常に1つの「オーディオクリップ」(読み込みや録音の際に自動的に作成されます)が作業の対象となります。しかし、このオーディオクリップは、ハードディスクに存在するオーディオファイルを参照しているだけであり、ファイル自体に手が加えられることはありません。つまり、オーディオ編集や処理は「非破壊的」です。これは、行なった変更を取り消したり、元の状態に戻したりできることを意味します。

「オーディオクリップ」は、常に1つのオリジナルのオーディオファイルを参照しているとは限りません。たとえば、あるオーディオクリップの特定の一部分に何らかの処理を適用する場合を考えましょう。まず、この部分だけを含む新規のオーディオファイルが作成されます。そして処理は、この新規ファイルに対して適用されます。つまり、オリジナルのオーディオファイルに手が加わることはありません。最後に、オーディオクリップが自動的に調整され、オリジナルファイルとプロセスされたファイルの両方を参照するようになります。再生を開始すると、プログラムはオリジナルファイルとプロセスされたファイルを正確なポイントで切り替えて再生します。これは、ある部分にだけエフェクトをかけられた単一の録音と同じように聞こえるでしょう。この仕組みにより、単に処理後の取り消しが可能なだけでなく、同一のオリジナルファイルを参照する異なるクリップに、異なる処理を適用することもできます。

「オーディオイベント」は Nuendo のタイム位置に置かれるオブジェクトです。1つのオーディオイベントのコピーをいくつか作成してプロジェクトの異なる位置に移動した場合も、すべてのコピーは同じオーディオクリップを参照しています。各オーディオイベントは「オフセット (Offset)」と「長さ (Length)」の値を保持しています。これにより、イベントがクリップのどの位置から開始してどの位置で終了するのか、つまり、オーディオイベントの再生によって、オーディオクリップのどの部分が再生されるのか、が定義されます。たとえば、オーディオイベントのサイズを変更した場合、これはオーディオクリップにおけるイベントの開始 / 終了の位置を変更したに過ぎません。クリップ自体には何の影響もありません。

「オーディオリージョン」は1つのクリップの1つのセクション(範囲)です。長さ、スタートタイム、スナップポイントの情報によって定義されます。オーディオリージョンはプールに表示され、その作成や編集にはサンプルエディターが最適です。

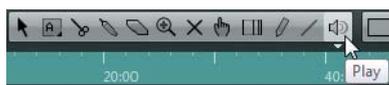
⇒ 同一のオーディオファイルの色々な範囲を使用する場合、あるいは同一のオーディオファイルから複数のループを作成する場合、オーディオクリップの対応するリージョン(範囲)をオーディオイベントに変換し、それぞれを異なるオーディオファイルにバウンスして使用してください。異なるイベントも、同じクリップを参照する限り、同じクリップ情報にアクセスするからです。

オーディオイベントとオーディオパートの試聴

プロジェクトウィンドウでは、「スピーカーツール」を使ってオーディオパートやイベントを試聴できます。

⚠ 試聴の際に Control Room がオンになっていると、オーディオは Control Room に直接送られます。Control Room がオフの場合は、オーディオはデフォルトの出力バスに送られます。オーディオチャンネルで設定されたエフェクトや EQ はバイパスとなります。

1. 「再生 (Play)」(スピーカー) ツールを選択します。



2. 再生を始める箇所をクリックし、そのままマウスボタンを押し続けます。

クリックしたトラックだけが、クリックした箇所から再生されます。

3. 再生を止めるには、マウスボタンを放します。

オーディオをスクラブ再生する

スクラブツールを使用すると、さまざまな速度で再生、早送り、巻き戻しすることができます。この機能は、たとえば、オーディオパートやイベントの位置を探すのに役立ちます。次の手順で操作してください。

1. 「再生 (Play)」 ツールボタンをクリックし、ボタンが選択されたら、もういちどクリックします。ポップアップメニューが表示されます。
2. 「スクラブ再生 (Scrub)」 を選択します。



3. オーディオイベントまたはパートの希望する位置をクリックし、マウスボタンを押した状態にします。クリックした位置にプロジェクトカーソルがセットされ、マウスポインターのアイコンが消えます。
4. そのまま左右どちらかにドラッグします。ドラッグ操作に従ってプロジェクトカーソルが移動し、オーディオが再生されます。マウスを動かす速度によって再生の速度とピッチが変化します。

スクラブ再生の音量レベルは、「環境設定 (Preferences)」 ダイアログ (「トランスポート (Transport)」 - 「スクラブ再生 (Scrub)」) ページの「スクラブボリューム (Scrub Volume)」 欄で調整できます。

- マウスを使った、このスクラブ再生機能では、インサートエフェクトが常にバイパスされます。
- トランスポートパネルのジョグホイールとシャトルスピードコントロールを使ってプロジェクト内にあるオーディオトラックとビデオトラックをすべて「スクラブ」することもできます。詳細については [113 ページの「シャトルスピードコントロールを使って再生する」](#) を参照してください。

スクラブ再生を行なうと、コンピューターに大きな負荷がかかります。スムーズに再生できないときは、「環境設定 (Preferences)」 ダイアログの「トランスポート (Transport)」 - 「スクラブ再生 (Scrub)」 ページにある「ハイクオリティースクラブモードを使用 (Use High Quality Scrub Mode)」 欄をオフにしてみてください。それによって、リサンプリングのクオリティは下がりますが、プロセッサへの負荷も減少します。このため、多数のトラックを使用した大きなプロジェクトでスクラブ再生を行なう場合には特に役立つことがあります。

イベントとパートを編集する

ここでは、プロジェクトウィンドウで行なう編集作業のテクニックについて説明します。便宜的に「イベント」に限定した説明ですが、特に明記しない限り、イベントとパートの両方に適用できるものです。

- ツールを使用しての編集では、多くの場合修飾キーを併用することによって、いくつかの機能を実行できます (たとえば、[Alt]/[Option] キーを押しながら、オブジェクトの選択ツールでイベントをドラッグするとイベントのコピーが作成されます)。

以下のページでは、デフォルト設定の修飾キーについて説明します。「環境設定 (Preferences)」 ダイアログ (「編集操作 (Editing)」 - 「制御ツール (Tool Modifiers)」 ページ) では、これらをカスタマイズすることもできます ([874 ページの「制御キーを設定する」](#) 参照)。

イベントを選択する

イベントを選択する方法は以下のとおり、いくつかあります。

- **オブジェクトの選択ツールを使用する**
従来の選択方法で行ないます。
- **「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」サブメニューを使う**
以下のオプションがあります。

オプション	説明
すべて (All)	プロジェクトウィンドウのすべてのイベントが選択されます。
なし (None)	イベントの選択をすべて解除します。
反転 (Invert)	選択状況を反転します。つまり、選択されていたすべてのイベントは選択から外れ、選択されていなかったすべてのイベントが選択されます。
左右ロケータ間 (In Loop)	一部、あるいは全部が左右ロケータ間にあるすべてのイベントを選択します。
プロジェクト開始からカーソル位置まで (From Start to Cursor)	プロジェクトカーソルより左でスタートするすべてのイベントが選択されます。
カーソル位置からプロジェクト終了まで (From Cursor to End)	プロジェクトカーソルより右で終了するすべてのイベントが選択されます。
同じピッチ (Equal Pitch)	MIDI エディター (573 ページの「 ノートを選択する 」を参照) とサンプルエディター (404 ページの「 「選択 (Select)」メニューの使い方 」を参照) に有効なオプションです。
ノート範囲のコントローラーを選択 (Select Controllers in Note Range)	MIDI エディターに有効なオプションです (574 ページの「 ノート範囲のコントローラーを選択する 」を参照)。
選択トラック上の全イベントを選択 (All on Selected Tracks)	選択トラックのすべてのイベントを選択します。
カーソル位置のイベント (Events under Cursor)	選択されているトラック (複数も可) 上でプロジェクトカーソルに接しているイベントをすべて選択します。
イベント範囲 (Select Event)	この項目はサンプルエディターで利用できます (392 ページの「 ウィンドウについて 」参照)。
選択範囲の左/右端をカーソル位置に設定 (Left/Right Selection Side to Cursor)	この 2 つの機能は、範囲選択の編集にのみ使用します (87 ページの「 選択範囲を設定する 」参照)。

 これらの機能は、範囲選択ツールが選択されている場合 (87 ページの「[選択範囲を設定する](#)」を参照)、動作が変わるので注意してください。

- トラックリストでトラックを右クリックすると表示されるコンテキストメニューから、「トラック上のすべてのイベントを選択 (Select All Events)」を選択すると、そのトラック上のすべてのイベントが選択されます。
- イベントの境界線には関係なく、複数のトラックを「縦断」して特定の範囲を選択することもできます。
これは「範囲選択 (Range Selection)」ツールで行ないます (詳細については 87 ページの「[「選択範囲 \(Range\)」と編集について](#)」を参照)。
- コンピュータキーボードの矢印キーを使って、上下左右の最も近くにあるイベントを選択することもできます。
[Shift] キーを押しながら矢印キーを使うと、現在の選択に追加して複数のイベントを選択できます。

初期設定では、コンピューターキーボードにある上下の矢印キーを使ってトラックを選択できます。これらのキーをイベントの選択にも使用すると、操作がわかりにくくなる可能性があるため、矢印キーをトラックの選択だけに使うよう設定することもできます。これには「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 (Editing)」ページにある「上下の矢印キーをトラックの選択だけに使う (パートには使わない) (Use Up/Down Navigation Commands for selecting Tracks only)」オプションをオンにしてください。この場合、動作は以下ようになります。

- オプションがオフで、プロジェクトウィンドウ上で選択されているイベント/パートがない場合は、キーボードの上下キーを押すと、トラックリスト上のトラック選択が1つずつ移動します。
- オプションがオフで、プロジェクトウィンドウ上で選択されているイベント/パートがある場合も、キーボードの上下キーを押すと、トラックリスト上のトラック選択が1つずつ移動しますが、現在の選択トラックの最初のイベント/パートも自動的に選択されます。
- オプションをオンにした場合、キーボードの上下キーを押すと、選択トラックは変わりますが、プロジェクトウィンドウ上の現在のイベント/パート選択状況は維持されます。
- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 (Editing)」ページにある「カーソル位置のイベントを自動的に選択 (Auto Select Events under Cursor)」オプションがオンになっている場合、選択されたトラック (複数も可) 上でプロジェクトカーソルに接しているイベントがすべて自動的に選択されます。

この機能では、すべてのトラックを選択したうえでプロジェクトカーソルを希望する位置にセットすると、特定のセクション全体を選択できます。このため、プロジェクトの時間的な構成をアレンジしなおす場合などにとっても便利です。

座標ラインを使用する

「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 (Editing)」 - 「ツール (Tools)」ページには、「座標ラインを表示 (Cross Hair Cursor)」セクションがあります。ここで「有効化 (Activate)」欄をオンにすると、プロジェクトウィンドウやエディター内で移動や分割などのマウス操作の際、座標位置を示すラインが表示されます。「有効化 (Activate)」欄の下では、座標ラインの表示スタイルを指定できます。ラインやマスクのカラー、マスクラインの幅、ラインを点線にするかどうかを必要に応じて設定してください。座標ラインの表示動作は以下のとおりです。

- オブジェクトの選択ツール (または、そのサブツール) が選択されている場合、パートやイベントの移動/コピーを行ったり、イベントのトリムハンドルを移動させたりすると、座標ラインが表示されます。
- オブジェクトの選択ツールや分割ツールなど、座標ラインが役立つツールが選択されている場合、マウスポインターがイベントディスプレイ内に入ると、座標ラインが表示されます。
- 座標情報の必要ない編集ツールを選択しても座標ラインは表示されません。たとえば、ミュートツールの場合、希望するイベントを直接クリックすればミュートできるため、ラインは必要ありません。

イベントを移動する

プロジェクトウィンドウでイベントを移動するには、以下の方法があります。

- クリックして新しい位置にドラッグする。

選択されたすべてのイベントは、互いの位置関係を維持したまま移動されます。イベントは「同じタイプのトラック」にだけドラッグできます。スナップ機能がオンになっている場合は、[54 ページの「スナップ機能」](#)で説明するとおり、正確な位置にイベントを移動しやすくなります。

また、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらイベントをドラッグすると、移動を縦/横方向に制限できます。

 イベントをドラッグして移動すると、反応が若干鈍くなることに気付かれるでしょう。これにより、プロジェクトウィンドウでイベントをクリックした際に、イベントを誤って移動することを防げます。この反応は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」ページ) の「イベント移動の開始時間 (Drag Delay)」設定で調整できます。

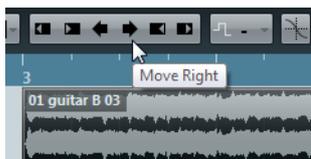
- イベントを選択し、情報ラインで「開始 (Start)」位置を編集する。
- 「編集 (Edit)」メニューの「移動 (Move to)」機能を使う。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
カーソル (Cursor)	選択イベントをプロジェクトカーソルの位置に移動します。同一トラックで複数のイベントが選択されている場合、最初のイベントがカーソル位置から開始し、続くイベントがその後ろに元の間隔を保って並べられます。
元のポジション (Origin)	選択されたイベントは元の位置、つまり、各イベントが録音されたオリジナルの位置まで「戻り」ます。
前面に移動/ 背面に移動 (Front/Back)	この機能はイベントの位置を実際に変更するわけではありませんが、選択されたイベントをそれぞれ、前面 / 背面に移動します。重なったイベントがあつて、部分的に隠れているイベントを表示するのに便利です。 オーディオイベントの場合、「見えるセクションを再生する」という原則があるので、この機能は非常に重要です。一部が隠されたオーディオイベントを前面に移動する (または、隠れているイベントを背後に移動する) ことにより、そのイベント全体を再生できるようになります。 イベントのコンテキストメニューから「前へ (To Front)」を選択することも可能です。

- ツールバーの「微調整 (Nudge)」ボタンを使用する。

ボタンをクリックすると選択されたイベントが左右に移動します。移動する量は現在の表示形式 (66 ページの「プロジェクト設定 (Project Setup) ダイアログ」を参照) と、「グリッド (Grid)」ポップアップメニューに設定された値により異なります。



- ⚠ 範囲選択ツールを使用している場合、「微調整 (Nudge)」ボタンは選択範囲を移動します (90 ページの「移動と複製」を参照)。

□ 初期設定では、ツールバーに「微調整 (Nudge)」ボタンは表示されません。ツールバー上を右クリックし、表示されたコンテキストメニューから希望する項目を選択することで、ツールバーに表示される要素を設定できます (詳細については 853 ページの「設定 (Setup) コンテキストメニュー」を参照)。

- キーボードショートカットを使用する (「キーボードショートカット (Key Commands) ダイアログ」 「微調整 (Nudge)」 カテゴリーの「上 (Up)」 / 「下 (Down)」)。
これらのキーボードショートカットを使うと、フォルダーパートを除いて、イベント (複数可) を上または下にある、いちばん近いトラックへ移動できます。

上下方向の微調整を行なっても新しいトラックは作成されません。移動させるイベントのトラック設定に合うターゲットトラックがない場合には、微調整を行なっても何も起きません。

例外

- 「レーン表示 (Lane Display)」モードでイベントが選択されている場合、微調整操作を行なうと、イベントが上または下のレーンに移動します。
- インプレイスエディター内で MIDI イベントが選択されている場合、微調整操作を行なうと、MIDI イベントが上または下に移動します。

イベントの整列

Nuendo では、ショートカットキーを使用して、プロジェクトウィンドウのオーディオイベントまたはパートを素早く整列させることができます。あらかじめ選択されたパートやイベント、選択範囲、またはカーソルの位置に合わせて整列できます。

 **スナップポイントが設定されている場合、イベントの整列時に参照されます。**

オーディオイベントやパートを、あらかじめ選択されたパートまたはイベントの位置に整列させる手順は以下のとおりです。

1. **まず、イベントまたはパートを1つ選択します(どのタイプのトラックでも構いません)。**
これが位置を合わせるときの指標になります。
 2. **矢印ツールを選択し、移動するオーディオイベントまたはパートの上にマウスポインターを置き、以下の表に示す修飾キー(モディファイアキー)のどちらかを押した状態でクリックしてください。**
修飾キーを押すとマウスポインターのアイコンが変化し、その状態でクリックすると、オーディオイベントまたはパートは、あらかじめ選択したパートまたはイベントに整列します。
- オーディオイベントまたはパートを選択範囲に整列させるには以下の手順に従ってください。

1. **選択範囲を作成します(どのトラックでも構いません)。**
これが位置を合わせるときの指標になります。
2. **移動するオーディオイベントまたはパートの上にマウスポインターを置き、以下の表に示す修飾キーのどちらかを押した状態でクリックしてください。**
マウスポインターのアイコンが変わった状態でクリックすると、オーディオイベントまたはパートは、選択範囲に整列します。

 **イベントまたはパートのどの部分にマウスポインターを置くかにより、整列機能は異なります。**

上記のどちらの場合でも、以下の修飾キーを利用できます。

修飾キー (Modifier)	ポインター 説明
[Ctrl]/[Command]	 オーディオイベント / パートの開始位置は、あらかじめ選択されたイベント / パート / 選択範囲の開始位置と整列します。この機能を使用するには、移動するイベントの頭の部分にマウスを置いてください。
[Ctrl]/[Command]+ [Alt]/[Option]	 オーディオイベント / パートをコピーし、その開始位置が、あらかじめ選択されたイベント / パート / 選択範囲の開始位置と整列するように配置します。この機能を使用するには、移動するイベントの頭の部分にマウスを置いてください。
[Ctrl]/[Command]	 オーディオイベント / パートの終了位置は、あらかじめ選択されたイベント / パート / 選択範囲の開始位置と整列します。この機能を使用するには、移動するイベントの終わりの部分にマウスを置いてください。
[Ctrl]/[Command]+ [Alt]/[Option]	 オーディオイベント / パートをコピーし、その終了位置が、あらかじめ選択されたイベント / パート / 選択範囲の開始位置と整列するように配置します。この機能を使用するには、移動するイベントの終わりの部分にマウスを置いてください。
[Ctrl]/[Command]+[Shift]	 オーディオイベント / パートの開始位置は、あらかじめ選択されたイベント / パート / 選択範囲の終了位置と整列します。この機能を使用するには、移動するイベントの頭の部分にマウスを置いてください。
[Ctrl]/[Command]+[Shift]+ [Alt]/[Option]	 オーディオイベント / パートをコピーし、その開始位置が、あらかじめ選択されたイベント / パート / 選択範囲の終了位置と整列するように配置します。この機能を使用するには、移動するイベントの頭の部分にマウスを置いてください。

修飾キー (Modifier)	ポインター	説明
[Ctrl]/[Command]+[Shift]		オーディオイベント / パートの終了位置は、あらかじめ選択されたイベント / パート / 選択範囲の終了位置と整列します。この機能を使用するには、移動するイベントの終わりの部分にマウスを置いてください。
[Ctrl]/[Command]+[Shift]+ [Alt]/[Option]		オーディオイベント / パートをコピーし、その終了位置が、あらかじめ選択されたイベント / パート / 選択範囲の終了位置と整列するように配置します。この機能を使用するには、移動するイベントの終わりの部分にマウスを置いてください。

また、オーディオイベントまたはパートをプロジェクトカーソルの位置に整列させることもできます。その手順は以下のとおりです。

1. **オーディオパートまたはイベントの移動先にプロジェクトカーソルを設定します。**
これが整列先の指標になります。
2. **プロジェクトで何も選択されていないことを確認します。**
3. **オブジェクトの選択ツールで移動するオーディオイベントまたはパートをポイントし、以下の表に示す修飾キーのどちらかを押しながらクリックしてください。**
マウスポインターのアイコンが変わった状態でクリックすると、オーディオイベントまたはパートは、カーソルの位置に整列します。

オーディオイベントまたはパートをカーソルに整列させる場合、以下の修飾キーを使用してください。

修飾キー (Modifier)	ポインター	説明
[Ctrl]/[Command]		オーディオイベント / パートの開始位置がカーソルの位置と整列します。この機能を使用するには、移動するイベントの頭の部分にマウスを置いてください。
[Ctrl]/[Command]+ [Alt]/[Option]		オーディオイベント / パートをコピーし、その開始位置がカーソルの位置に整列するように配置します。この機能を使用するには、移動するイベントの頭の部分にマウスを置いてください。
[Ctrl]/[Command]		オーディオイベント / パートの終了位置がカーソルの位置と整列します。この機能を使用するには、移動するイベントの終わりの部分にマウスを置いてください。
[Ctrl]/[Command]+ [Alt]/[Option]		オーディオイベント / パートをコピーし、その終了位置がカーソルの位置に整列するように配置します。この機能を使用するには、移動するイベントの終わりの部分にマウスを置いてください。

⇒ 以上の修飾キーを「環境設定 (Preferences)」ダイアログで変更することも可能です (「編集操作 (Editing)」- 「制御ツール (Tool Modifiers)」ページ)。

イベントを複製する

イベントを複製する方法は、以下のとおりです。

- [Alt]/[Option] キーを押した状態でイベントを新しい位置にドラッグする
スナップ機能をオンにした場合は、54 ページの「スナップ機能」で説明するとおり、正確な位置にイベントを移動しやすくなります。

⚠ [Ctrl]/[Command] キーを押すと、縦 / 横の動きに限定されながら複製できます。つまりイベントを左右上下に自由に動かすことを禁じ、同じタイミング、または同じトラックにすることができます。

- オーディオイベント、オーディオパート、および MIDI パートは、[Alt]/[Option]+[Shift] キーを押した状態でドラッグしても複製できます。
ただし、この操作では「パートの共用コピー」(Shared Copy) が作成されます。共用コピーの要素を編集すると、他のすべての共用コピーも自動的に同様に編集されます(「エイリアス」と似た作用です)。

注:

- オーディオイベントを複製すると、そのコピーは必ず「共用コピー」となります。これは、オーディオイベントのコピーは、常に同じオーディオクリップを参照することを意味しています(359 ページの「オーディオ処理」参照)。
- 「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「独立コピーに変換 (Convert to Real Copy)」を選択することで、共用コピーを「実際のコピー」に変換できます。この操作により(個別に編集できる)クリップの新バージョンが作成され、プールに追加されます。また、「オーディオ (Audio)」メニュー - 「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」機能を適用した場合は、このときに新しいファイルが作成されます(461 ページの「リージョンをオーディオファイルとして書き出す」参照)。
- 「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「複製 (Duplicate)」を選択すると、選択されたイベントのコピー(または共用コピー)が作成されて、元のイベントのすぐ後ろに配置されます。
複数のイベントが選択されているときは、そのすべてが「1つのユニットとして」、イベント間の位置関係を維持したままコピーされます。
- 「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「反復複製 (Repeat)」を選択すると、ダイアログが開き、選択されたイベントの複数のコピー(または共用コピー)を作成できるようになります。
この機能は、「複製 (Duplicate)」機能と同様の働きをしますが、複製の回数を指定できる点が異なります。
- リピート(複製)機能は、ドラッグによっても行なえます。リピートするパート/イベントを選択して、(リピートさせる)イベントの右下端を [Alt]/[Option] キーを押した状態でクリックして、右方向にドラッグします。
右により長くドラッグすると、イベントのコピーが多く作成されるようになります(ツールチップにも示されます)。



- 「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「左右ロケータ間で反復して複製 (Fill Loop)」を選択すると、左ロケータから始めて、右ロケータで終わる複数のコピー(または共用コピー)が作成されます。

ループの最後にあたるコピーイベントは、右ロケータの位置で終わるように自動的に縮められます。



「切り取り (Cut)」、「コピー (Copy)」、「貼り付け (Paste)」の使い方

選択したイベントをカット (切り取り) やペースト (貼り付け) できます。

- オーディオイベントのペーストを実行すると、スナップポイントがカーソル位置に一致するように選択トラック上に挿入されます。
選択されたトラックが不適切なものである場合、イベントは元のトラックに挿入されます。スナップポイントに関しては、[54 ページの「スナップ機能」](#)を参照してください。
- 「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「元のポジションに貼り付け (Paste at Origin)」機能を使うと、イベントは元のトラック、および位置 (最初にカット / コピーを実行した位置) にペーストされます。

「左 / 右のすべてを削除 (Cut Head/Tail)」を使う

プロジェクトカーソルや選択範囲の左または右にあるイベントやパートをまとめて削除することもできます。

- 「左のすべてを削除 (Cut Head)」を使用すると、プロジェクトカーソルまたは選択範囲の左側にあるデータがすべて削除されます。このデータはクリップボードにコピーされません。
- 「右のすべてを削除 (Cut Tail)」を使用すると、プロジェクトカーソルまたは選択範囲の右側にあるデータがすべて削除されます。データはクリップボードにコピーされません。

イベントの名前を変更する

初期設定では、オーディオイベントにはクリップの名前が表示されますが、個々のイベントに対して、別の分かりやすい名前を入力することもできます。これは、イベントを選択して、情報ラインの「内容 (Description)」欄に新しい名前を入力すること、または「編集 (Edit)」メニューの「オブジェクト名の変更 ... (Rename Object...)」コマンドを使用することで行ないます。

- トラック名を変更して、キーボードの任意の拡張キーを押しながら [Enter]/[Return] キーを押すことで、トラック上のすべてのイベントに、そのトラック名と同じ名前を付けることもできます。
[73 ページの「オーディオの取扱いについて」](#)を参照してください。
- 「オブジェクト名の変更 ... (Rename Object...)」コマンドは、特に複数のイベントの名前をまとめて変更する場合に便利です。まず、イベントを選択し、次に「編集 (Edit)」メニューから「オブジェクト名の変更 ... (Rename Object...)」コマンドを選択します。自動的に連番を振ったり、タイムスタンプを打ったりするなど、各種のオプションが用意されています ([451 ページの「プールでクリップ / リージョンの名前を変更する」](#)を参照)。

イベントを分割する

プロジェクトウィンドウのイベントは以下の方法で分割できます。

- **分割ツールで分割したいイベントをクリックする**
スナップ機能をオンにすると、正確な分割位置を決めやすくなります ([54 ページの「スナップ機能」](#)参照)。また、[Alt]/[Option] キーを押しながらオブジェクトの選択ツールをクリックしてもイベントを分割できます。
- 「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「カーソル位置で分割 (Split at Cursor)」を選択する
この機能を使うと、選択されたイベントは、現在のプロジェクトカーソルの位置で分割されます。イベントがひとつも選択されていない場合は、プロジェクトカーソルと交差する (すべてのトラック上の) すべてのイベントが分割されます。
- 「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「左右ロケーター位置で分割 (Split Loop)」を選択する
この機能を使うと、左ロケーターと右ロケーターの各位置で分割されます。1 つの区間を「切り出す」ことになります。

⇒ MIDI パートを分割する際、分割ポイントがいくつかの MIDI ノートを縦断している場合、その結果は「環境設定 (Preferences)」(「編集操作 (Editing)」- 「MIDI」 ページ) のオプション「パート分割時にノートも分割 (Split MIDI Events)」の設定により異なります。このオプションがアクティブになっていると、分割ポイントに縦断されるノートは切断されて、そのポイントから新しいノートが生まれます。オプションがオフの場合は、ノートは前半のパートに残り、そのデュレーションが「パート終了の壁に突き刺さる」ような形になります。

イベントをひとつにまとめる

のりツールで各イベントを結合できます。以下 3 つの作業が行なえます。

- のりツールを使ってイベントをクリックすると、そのイベントは同じトラック上の次のイベントと結合して、1 つにまとめられます。その結果、両方のイベントを含む「オーディオパート」ができます。ただし、1 つだけ例外があります。

パート内に存在する複数のイベントのうち、2 つのイベントを結合できます。イベントを分割してから、移動 / 編集しない状態のままで結合すると、それらのセクションはふたたび「分割する前のイベント」の形に戻ります。

- 同じトラック上の連続した複数のイベントを選択して、そのうち 1 つをのりツールでクリックします。

パートが 1 つ作成されます。

- [Alt]/[Option] キーを押しながらイベントをのりツールでクリックすると、そのイベントと同じトラック上にある以降のイベントがすべて結合します。

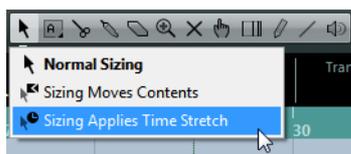
この既定 (デフォルト) キーボードショートカットは、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 - 制御ツール (Editing - Tool Modifiers)」 ページ) で変更できます。

イベントのサイズを変更する

「イベントのサイズ変更」とは、イベントの開始 / 終了位置をそれぞれ変更することです。Nuendo には、次の 3 つのサイズ変更モードがあります。

サイズ変更	説明
内容を固定して サイズ変更 (Normal Sizing)	イベントの内容は固定し、イベントの開始ポイントと終了ポイントを移動して、内容を「露出させる」領域を設定します。
内容を移動して サイズ変更 (Sizing Moves Contents)	イベントの内容の移動ポイントに沿って、イベントの開始 / 終了位置も移動します (下図参照)。
タイムストレッチして サイズ変更 (Sizing Applies Time Stretch)	イベントの内容は、新しいイベントの長さに合うようにタイムストレッチされます (83 ページの「タイムストレッチを使用してイベントのサイズを変更する」参照)。

サイズ変更モードを選択するには、オブジェクトの選択ツールを選択してから、ツールバーのオブジェクトの選択ツールボタンを再度クリックします。このときポップアップメニューが現れ、サイズ変更モードを選択できます。



ツールバーのアイコンがサイズ変更モードを表わします。

実際のサイズ変更は、イベントを選択して、左下、または右下のハンドル (赤い四角形) をドラッグします。スナップ機能をオンにしておくと、スナップの値に沿って変更後の正確なサイズを決めやすくなります (54 ページの「スナップ機能」参照)。

通常の
サイズ変更



サイズ変更と共に
内容も移動



- 複数のイベントが選択されている場合は、そのすべてが同じ方法、同じ量でサイズが変更されます。
- ツールバー (「微調整 (Nudge)」パレット) の「そろえる (Trim)」ボタンを使用してイベントのサイズを変更することもできます。

この場合、選択イベントの開始位置または終了位置は、「グリッドタイプ (Grid Type)」ポップアップメニューで設定された値だけ移動します。現在のサイズ変更のモードはここでも有効です。ただし、「タイムストレッチしてサイズ変更 (Sizing Applies Time Stretch)」モードは例外です。この方法では適用できません。ショートカットを利用することもできます (初期設定では、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら左右の矢印キーをタイプ)。



- 初期設定では、ツールバーに「微調整 (Nudge)」パレットは表示されません。ツールバーに表示 / 非表示するアイテムの設定方法については、853 ページの「設定 (Setup) コンテキストメニュー」に説明があります。
- スクラブ再生ツールでイベントサイズを変更することもできます。
スクラブ再生ツールの詳細については、74 ページの「オーディオをスクラブ再生する」を参照してください。
- イベントのサイズを変更する際、オートメーションデータは考慮されません。

タイムストレッチを使用してイベントのサイズを変更する

パートのサイズを変更して、内容そのものを (タイムストレッチを伴って) 新しいサイズに合わせるには、このオプションを選択します。以下の手順に従ってください。

1. ツールバーのオブジェクトの選択ツールをクリックし、再度クリックして、ポップアップメニューから「タイムストレッチしてサイズ変更 (Sizing Applies Time Stretch)」オプションを選択します。
2. タイムストレッチを行なう終了ポイントの近くに、マウスポインターを合わせます。
3. クリックして左右にドラッグします。
マウスを動かすと、ツールチップに現在のマウス位置とパートの長が表示されます。他のパート操作と同じく、スナップ機能を使用できます。



4. マウスボタンを放します。

新しい長さに適するように、パートのタイムストレッチ / コンプレッションが行なわれます。



- MIDI パートに対してこれを行なうと、ノートイベントのストレッチ (移動とサイズ変更) が行なわれます。
コントローラーデータとノートエクスプレッション (NEK のみ) データもストレッチが行なわれます。
 - オーディオパートの場合、イベントが移動することになりますが、参照しているオーディオファイルは、新しい長さに合うようにタイムストレッチの処理が行なわれます。
タイムストレッチ処理の進行状況を表示するダイアログが表示されます。
- 「環境設定 (Preferences)」- 「編集操作 (Editing)」- 「オーディオ (Audio)」ページでは、タイムストレッチに使用するアルゴリズムを調整できます。タイムストレッチに関する情報は、[374 ページの「タイムストレッチ \(Time Stretch\)」](#)を参照してください。

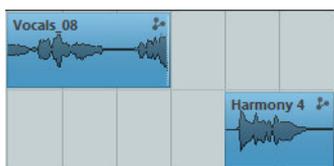
イベント / パートの内容をスライドして変更する

プロジェクトウィンドウでは、イベント / パートの開始位置を移動しないで、内容をスライドして変更することもできます。初期設定では、この操作は [Alt]/[Option]+ [Shift] キーを押しながら、イベント / パートをクリックして、左右にドラッグして行ないます。

- ⚠ オーディオイベントの内容をスライドして変更する際に、実際のオーディオクリップの開始 / 終了ポイントを超えてスライドすることはできません。クリップ全体を再生するイベントについては (少しも縮めていないイベントの場合)、内容をスライドして変更することは不可能です。

イベントのグループ化

複数のイベントをまとめて1つのユニットとして扱うと便利な場合があります。これをイベントのグループ化 (グルーピング) と呼んでいます。いくつかのイベントを選択し (トラックをまたいで選択することもできます)、[編集 (Edit)] メニューから「グループ (Group)」を選択してください。



グループ化されたイベントの右には、グループアイコンが表示されます。

プロジェクトウィンドウで、グループの1つのイベントを編集すると、同じグループの他のすべてのイベントにも影響が及びます (適用可能な場合)。

グループの編集には以下のようなものがあります。

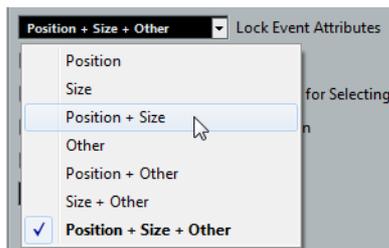
- イベントの選択
- イベントの移動、複製
- イベントのサイズ変更
- フェードイン、フェードアウトの調整 (オーディオイベントだけ、[154 ページの「オーディオのフェードを作成する」](#)参照)
- イベントの分割 (1つのイベントを分割した場合、グループのイベントの内、分割位置と交差するイベントは自動的に分割される)
- イベントのロック
- イベントをミュート (消音) する
- イベントの削除

イベントをロックする

イベントをロックすると、誤ってイベントを編集したり移動しないようにできます。ロックオプションにより、以下の属性のどちらか (あるいは組み合わせ) が影響を受けます。

ロックオプション	説明
ポジション (Position)	この属性がロックされた場合、イベントを移動できません。
サイズ (Size)	この属性がロックされた場合、イベントのサイズを変更できません。
その他 (Other)	このオプションがロックされた場合、上記の他の編集 (フェードの調整、イベントのボリューム、処理など) はできません。

- この機能によってロックする属性は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 (Editing)」ページにある「イベント属性をロック (Lock Event Attributes)」欄のポップアップメニューで設定してください。



- イベントをロックするには、そのイベントを選択して、「編集 (Edit)」メニューから「ロック (Lock)」を選択します。
イベントは、「環境設定 (Preferences)」ダイアログで指定されたロックオプションに従ってロックされます。



南京錠のシンボルは、そのイベントに対して1つまたはそれ以上のロックオプションがアクティブであることを示しています。

- ロックされたイベントのロックオプションは、そのイベントを選択してから、「編集 (Edit)」メニューの「ロック (Lock)」を選択して、調整できます。
この操作で、ロックオプションのオン/オフを行なうダイアログが開きます。
- ロックオプションをオフにするには、そのイベントを選択して、「編集 (Edit)」メニューから「ロックを解除 (Unlock)」を選択します。
- トラックリスト、またはインスペクターの「錠」の印をクリックして、トラック全体をロックすることもできます。
この操作で、トラック上にあるすべてのイベントの、いかなる編集も無効となります。

イベントをミュート (消音) する

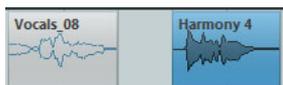
イベントをプロジェクトウィンドウ上でミュートできます。操作は以下の方法で行ないます。

- イベントを選択して、「編集 (Edit)」メニューから「ミュート (Mute)」を選択することによって、イベントをミュートすることもできます。
同じく、「編集 (Edit)」メニューから「ミュートを解除 (Unmute)」を選択して、イベントのミュートを解除できます。
- 1つのイベントをミュート/ミュート解除するには、そのイベントを「ミュートツール」でクリックします。



- 複数のイベントをミュート/ミュート解除するには、ミュートツールで空白領域をクリックし、複数のイベントを囲むように選択範囲をドラッグします。
すべての選択イベントがミュート/ミュート解除となります。
- 選択イベントのミュート状態は、[Shift] を押しながらそれらをクリックしても変更できます。

ミュートされたイベントも、通常と同じように編集できますが (フェードの調整を除く)、それらを再生することはできません。



ミュートされたイベントは「灰色表示」となります。

- **トラックリスト、インスペクター、または MixConsole にある「M」ボタンをクリックして、そのトラックをミュートできます。**

あるトラックの「S」ボタンをクリックすると、その他のすべてのトラックをミュートします。トラックソロ機能には、2つのモードがあります。

「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」- 「プロジェクト & MixConsole (Project & MixConsole)」ページ) で、「選択トラック内はソロモードで編集 (Enable Solo on Selected Track)」オプションをオンにした場合、トラックリスト上で他のトラックを選択すると、自動的にそのトラックがソロとなります。つまり、ソロ状態がトラック選択に沿って移動します。

このオプションがオフのときは、そのトラックのソロ状態は、選択によって変化することはありません。

イベントを削除する

プロジェクトウィンドウでイベントを削除する方法は、以下のとおり、いくつかあります。

- **消しゴムツールでイベントをクリックします。**
[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、同じトラックにある、そのイベントよりあとに位置するすべてのイベントが削除されます。ただし、クリックしたイベントと、それより前に位置するイベントは削除されません。
- **イベント (1つ、あるいは複数) を選択して、[Backspace] キー、あるいは [Delete] キーを押します。あるいは、「編集 (Edit)」メニューから「削除 (Delete)」を選択します。**

イベントから新しくファイルを作成する

オーディオイベントは、あるオーディオクリップの一部分を再生します。そして「クリップ」はハードディスク内の1つ以上のオーディオファイルを参照します。ところが、場合によっては、再生する部分だけを含んだ、新しいファイルを作成する方が適当な場合もあります。この操作は、「オーディオ (Audio)」メニューの「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」機能を使って行ないます。

1. **1つ、あるいは複数のオーディオイベントを選択します。**
2. **フェードイン、フェードアウト、イベントボリューム (情報ライン、またはボリュームハンドル) を任意に設定します。**
これらの設定値が、新しいファイルに適用されます。フェードおよびイベントボリュームの詳細については、[154 ページの「オーディオのフェードを作成する」](#)を参照してください。
3. **「オーディオ (Audio)」メニューの「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」を選択します。**
選択したイベントを新しいものに置き換えるか、尋ねてきます。
 - 「置き換え (Replace)」ボタンをクリックすると、オリジナルのイベントにあるオーディオだけを含んだ、新しいファイルが作成されます。この新しいファイルのクリップがプールに追加され、イベントの参照先はこのクリップ (ファイル) に置き換えられます。
 - 「いいえ (No)」ボタンをクリックすると、新しいファイルが作成され、新しいファイルのクリップがプールに追加されます。
イベントの参照先は置き換えられません。

「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」機能は、「オーディオパート」でも同じく使えます。この場合は、パート内にあるすべてのオーディオが 1 つにまとめられて、単一のオーディオファイルとなります。そしてダイアログで「置き換え (Replace)」を選ぶと、そのパートは、新しいファイルのクリップを再生する、単一のオーディオイベントと交換されます。

「選択範囲 (Range)」と編集について

プロジェクトウィンドウでの編集操作は、イベント / パート単位の操作に限定されるわけではありません。ある範囲 (トラック / 時間) を選択して操作することも可能で、つまり、イベント、パート、トラックなどによる「境界線」にとらわれずに操作できます。

範囲選択ツールをコンピングに使用することもできます。また、範囲選択ツールで編集グループを定義できます。この機能により、すべてのイベントやパートを選択することなく、複数トラックのイベントとパートを素早くグループ化できます (107 ページの「グループの編集について」を参照)。

選択範囲を設定する

選択範囲を設定するには、「範囲選択 (Range Selection)」ツールを選んでドラッグしてください。



「範囲選択 (Range Selection)」ツールが選択されているときは、「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」サブメニューを使って、選択範囲を設定することもできます。オプションは以下のとおりです。

オプション	説明
すべて (All)	すべてのトラックに渡り、プロジェクトの最初から最後まで (「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログの「長さ (Length)」設定の定義に基づく) を選択範囲とします。
なし (None)	現在の選択範囲を解除します。
反転 (Invert)	イベントの選択だけに有効なオプションです (75 ページの「イベントを選択する」参照)。
左右ロケーター間 (In Loop)	左右のロケーターの間、すべてのトラックを選択範囲とします。
プロジェクト開始からカーソル位置まで (From Start to Cursor)	すべてのトラックで、プロジェクトの開始地点からプロジェクトカーソルまでを選択範囲とします。
カーソル位置からプロジェクト終了まで (From Cursor to End)	すべてのトラックで、プロジェクトカーソルからプロジェクトの終了地点までを選択範囲とします。
選択トラック上の全イベントを選択 (All on Selected Tracks)	イベントの選択だけに有効なオプションです (75 ページの「イベントを選択する」参照)。
イベント範囲 (Select Event)	この項目はサンプルエディターで利用できます (404 ページの「「選択 (Select)」メニューの使い方」参照)。
選択範囲の左端をカーソル位置に設定 (Left Selection Side to Cursor)	現在の選択範囲の左端をプロジェクトカーソルの位置に移動します。
選択範囲の右端をカーソル位置に設定 (Right Selection Side to Cursor)	現在の選択範囲の右端をプロジェクトカーソルの位置に移動します。
範囲を次のイベントに移動 (Range to Next Event)	選択範囲は「ゼロ」となり、選択中の全トラックにおける次のイベントポジション (開始地点または終了地点) まで移動します。

オプション	説明
範囲を前のイベントに移動 (Range to Previous Event)	選択範囲は「ゼロ」となり、選択中の全トラックにおける前のイベントポジション (開始地点または終了地点) まで移動します。
範囲を次のイベントまで拡大 (Enlarge Range to Next Event)	現在の選択範囲の右端を、選択中の全トラックにおける次のイベントポジション (開始地点または終了地点) まで移動します。
範囲を前のイベントまで拡大 (Enlarge Range to Previous Event)	現在の選択範囲の左端を、選択中の全トラックにおける前のイベントポジション (開始地点または終了地点) まで移動します。

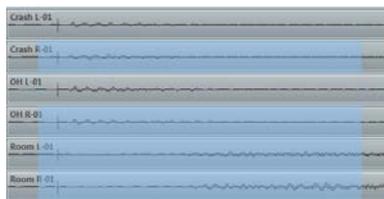
- 「範囲選択 (Range Selection)」ツールでイベントをダブルクリックすると、そのイベントの長さを範囲とした選択範囲が設定されます。

[Shift] キーを押しながら他のイベントもダブルクリックして選択していくと、そのイベント範囲に拡張して選択範囲が設定されます。イベントを続けてダブルクリックすると、そのイベントを編集するためのサンプルエディターが開きます。

複数のトラックにまたがって選択範囲を設定する

[Alt]/[Option]+[Shift] キーを押しながらクリックすると、全トラックにまたがる選択範囲が作成されます。また、あるトラックについては選択を除外することも可能です。

1. 必要なトラックの、必要な範囲を含めて囲うように範囲選択します。
2. [Alt]/[Option] キーを押しながら、選択を除外したいトラックにマウスポインターを置き、クリックします。



3. 同じ方法で、[Alt]/[Option] キーを押しながらトラックをクリックして、そのトラック部分を選択範囲に含めることができます。
- [Alt]/[Option]+[Shift] キーを押した状態で範囲を選択すると、イベントディスプレイ内のトラックすべてに対して範囲が設定されます。

「範囲選択 (Range Selection)」ポップアップメニュー

「範囲選択 (Range Selection)」ボタンのポップアップメニューを利用すると、2つの選択範囲を切り替えて作業できます。メニューから「選択範囲 A (Selection A)」、「選択範囲 B (Selection B)」の一方を選択すると、該当する範囲が選択されるだけでなく、イベントディスプレイの表示もそれぞれの位置に移動します。

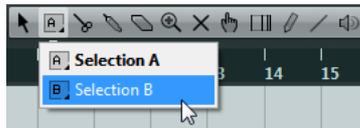
手順は以下のとおりです。

1. 「範囲選択 (Range Selection)」ツールで希望する範囲を選択します。

初期設定では、最初に選択した範囲が「選択範囲 A (Selection A)」になります。ツールバー上の「範囲選択 (Range Selection)」ボタンには現在の選択範囲 (「A」または「B」) が表示されます。

2. ふたたび「範囲選択 (Range Selection)」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから「選択範囲 B (Selection B)」を選択します。

現在の選択範囲が切り替わります。



3. 「範囲選択 B (Selection B)」の範囲を選択します。

これで「A」と「B」の選択範囲が設定できました。「範囲選択 (Range Selection)」ボタンのポップアップメニューを使って必要なときに範囲を切り替えながら作業を進めることができます。

 選択範囲を使った作業が済んだら「範囲選択 (Range Selection)」ツールをほかの編集ツールに切り替えてください。切り替えずにいると、希望していない位置をクリックすることで新しい選択範囲が設定されてしまうことがあります。

選択範囲を編集する

選択範囲の調整

選択範囲を調整する方法は以下のとおりです。

- 選択範囲の境界線をドラッグする
選択範囲の開始 / 終了位置にマウスポインターを合わせると、左右を指した矢印のアイコンになります。そのままドラッグして境界線の位置を調整します。
- [Shift] キーを押した状態で任意の位置をクリックする
付近にある選択範囲の境界線がクリックした位置に移動します。
- 情報ラインの「開始 (Start)」 / 「終了 (End)」を使って選択範囲の開始 / 終了位置を調整する
- ツールバーの「そろえる (Trim)」ボタンを使用する
左側に位置する「そろえる (Trim)」ボタンのペアで選択範囲の開始位置を、右側に位置するペアで終了位置を、それぞれ移動します。境界線は「グリッド (Grid)」ポップアップメニューで設定された量だけ移動します。
- ツールバーの「微調整 (Nudge)」ボタンを使用する
これを使用すると、選択範囲全体が左右に移動します。移動する量は現在の表示形式 (66 ページの「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログ 参照) と、「グリッド (Grid)」ポップアップメニューで指定された値によって異なります。

 この場合、選択の中身が移動するものではありません。ここでの「微調整 (Nudge)」ボタンは、選択範囲の開始と終了地点を同時に同じ量だけ調整する働きをします。

□ 「そろえる (Trim)」ボタンと「微調整 (Nudge)」ボタンは、「微調整 (Nudge)」パレットに配置されています。このパレットはデフォルトではツールバーに表示されません。

ツールバーに表示 / 非表示するアイテムの設定については、853 ページの「設定 (Setup) コンテキストメニュー」を参照してください。

移動と複製

- **選択した範囲を移動するには、範囲をクリックして、新しい位置にドラッグします。**
すると、選択範囲に含まれる内容が、新しい位置に移動します。選択した範囲がイベント / パートと「交差」している場合、選択した範囲に含まれるセクションだけを扱うべく、移動する前に分割されます。
- **選択した範囲を複製するには、[Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグします。**
イベントの複製 (80 ページの「イベントを複製する」参照) と同じく、「複製 (Duplicate)」、「反復複製 (Repeat)」、「左右ロケータ間で反復複製 (Fill Loop)」の各機能を使うこともできます。

「切り取り (Cut)」、「コピー (Copy)」、「貼り付け (Paste)」の使い方

選択した範囲の操作として、「編集 (Edit)」メニューの「切り取り (Cut)」、「コピー (Copy)」、「貼り付け (Paste)」の各機能を使うことができます。あるいは「編集 (Edit)」メニューの「範囲 (Range)」サブメニューにある「範囲を詰めて切り取り (Cut Time)」や「範囲を広げて貼り付け (Paste Time)」の機能を使うこともできます。これらの機能は、「編集 (Edit)」メニューの機能とは異なる動作となります。

機能	説明
切り取り (Cut)	選択した範囲の中のデータを切り取り、クリップボードに移動します。プロジェクトウィンドウでは、選択した範囲が空のトラック領域になります。つまり、範囲より右側にあるイベントの位置は維持されます。
コピー (Copy)	選択した範囲の中のデータを、クリップボードにコピーします。プロジェクトウィンドウからは切り取られません。
貼り付け (Paste)	クリップボードに置いたデータを、新たに選択したトラック / 位置に貼り付けます。ペースト先にあるイベントを移動するなど、ペーストされたデータのための新たなスペースはつくられません。
元のポジションに 貼り付け (Paste at Origin)	クリップボードに置いたデータを、元のトラック / 位置に戻して貼り付けます。ペースト先にあるイベントを移動するなど、ペーストされたデータのための新たなスペースはつくられません。
範囲を詰めて 切り取り (Cut Time)	選択範囲を削除し、クリップボードに記憶します。削除された範囲によって空いたスペースを詰めるように、右側のイベントは左に移動します。
範囲を広げて 貼り付け (Paste Time)	クリップボード上のデータを現在のトラックの選択範囲の開始位置に挿入します。貼り付けされるデータのスペースを作るため、既存のイベントは右に移動します。
範囲を広げて 元のポジションに 貼り付け (Paste Time at Origin)	クリップボード上のデータを元の位置に貼り付けます。貼り付けるデータのスペースを作るため、既存のイベントは右に移動します。

選択した範囲の中身を削除する

ここでも、通常の「削除 (Delete)」機能が、「範囲を詰めて削除 (Delete Time)」機能を選んで使うことができます。

- 「編集 (Edit)」メニューから「削除 (Delete)」機能を選択すると (あるいは [Backspace]/[Delete] キーを押すと)、選択した範囲の中にあるデータは削除され、空のトラック領域になります。
選択した範囲よりも右側にあるイベントの位置は維持されます。
- 「編集 (Edit)」メニューの「範囲 (Range)」サブメニューにある「範囲を詰めて削除 (Delete Time)」機能を選択すると、選択した範囲の中にあるデータは削除され、その右側にあるイベントは、左に移動して空いたスペースを詰めます。

その他の機能

「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Range)」サブメニューには、追加の範囲編集機能があります。

機能	説明
範囲全体をコピー (Global Copy)	選択範囲内のすべてをコピーします。
分割 (Split)	選択範囲に接するすべてのイベント / パートを選択範囲の境界線で分割します。
範囲外を削除 (Crop)	選択した範囲は位置もそのままに残して、イベント / パートが切り縮められます。つまり、選択範囲からはみ出している部分は削除されます。選択した範囲に入っている部分、あるいは完全にその外側にある部分 (該当しないイベント / パート) は影響を受けません。
無音部分を挿入 (Insert Silence)	選択範囲の開始地点からトラックに空白部分を挿入します。空白の長さは選択範囲の長さと同じになります。選択範囲の開始より右に位置するイベントは右に移動してスペースを作ります。選択した範囲の開始位置がイベント / パートと「交差」している場合は分割されます。

「リージョン (Region)」の操作

オーディオクリップ内の一部分を「リージョン」と呼び、これにはさまざまな使い方があります。リージョンの作成 / 操作は、サンプルエディター (407 ページの「リージョンの操作」参照) を使用すると便利ですが、「オーディオ (Audio)」メニューの「高度な処理 (Advanced)」サブメニューにも、以下の「リージョン (Region)」機能が用意されています。

機能	説明
イベント/選択範囲からリージョンを作成 (Event or Range as Region)	1 つ、または複数のオーディオイベントが選択されている場合、または選択範囲が設定されている場合に有効なオプションです。このコマンドを実行すると対応するクリップにリージョンが作成されます。リージョンの開始と終了位置は、イベント、もしくはクリップの選択範囲の開始と終了位置によって決定されます。
リージョンをイベントに置き換え (Events from Regions)	この機能を使うと、プロジェクトウィンドウに置かれているオリジナルのオーディオイベントは削除され、位置とサイズがリージョンに基づいたイベントに置き換えられます。言い換えれば、見かけ上、オーディオイベントがそれに含まれるリージョンの長さに変更されます。したがって、この機能は選択したオーディオイベントにリージョンが含まれているときに使うことができます。

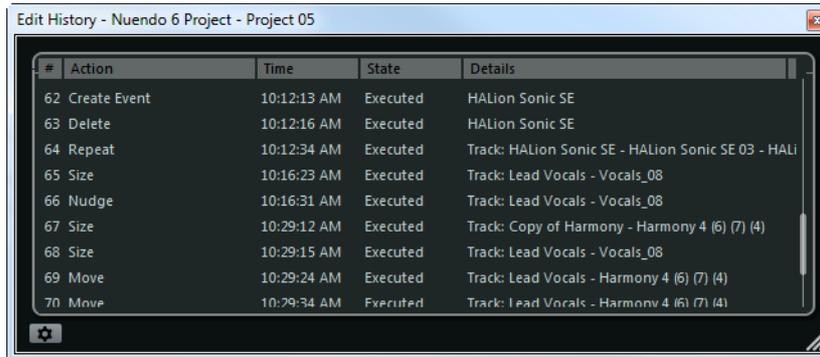
「編集履歴 (Edit History)」ダイアログ

このダイアログでは、いくつものステップにわたる編集操作を取り消したり再実行したりできます。プロジェクトウィンドウでの操作もエディターウィンドウ内での操作も、この対象になります。オーディオの処理やプラグインエフェクトの適用も取り消せますが、これらには「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」ダイアログの方が適しています (詳細については [377 ページの「オフライン処理履歴 \(Offline Process History\)」ダイアログ](#) を参照)。

□ 取り消せる操作ステップの数は「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「全般 (General)」ページでは「元に戻す」操作ステップ数の上限 (Maximum Undo Steps) 欄で最大値を設定できます。たとえば、ハードディスクの空き領域が不足している場合などには、この値を小さくすると、ディスクスペースをより効果的に使えます。

元に戻す / 再実行の操作は以下の手順で行ないます。

1. 「編集 (Edit)」メニューから「編集履歴 ... (History...)」を選択します。
「編集履歴 (Edit History)」ダイアログが表示されます。



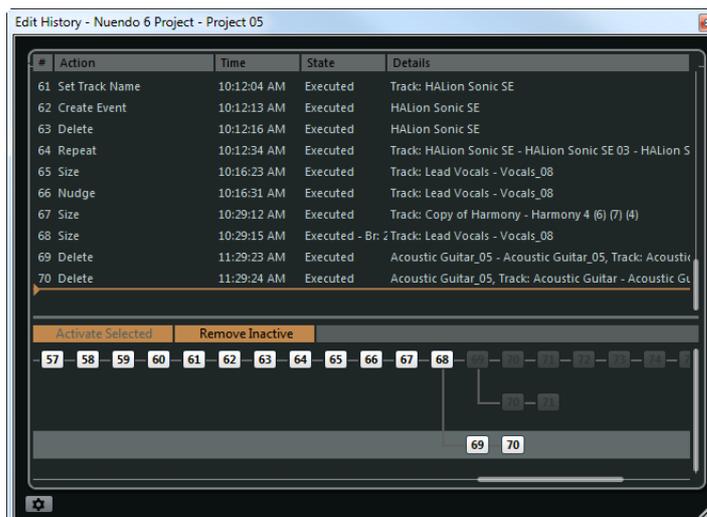
このダイアログには、現在までに行なったすべての編集ステップがリストに表示されます。リストには上から順に項目が追加されていくため、最後に行なった操作はいちばん下に配置されます。「操作ステップ (Action)」コラムには操作の種類がテキストで示されます。「時間 (Time)」コラムの値は、その操作が行なわれた時刻を表わします。「詳細 (Details)」コラムには操作の詳細情報が表示されます。このコラムをダブルクリックすると、欄にテキストを入力できます。

2. 操作を取り消すには、希望する操作ステップ位置まで操作ステップカーソルを上へ動かします。
取り消し操作は実際に操作が行なわれたのと逆の順序でしか実行できません。たとえば、最初に取り消せるのは最後に行なった操作ステップに限られます。
3. 取り消した操作をやり直すには、操作ステップカーソルを下へ動かします。

取り消しブランチ (Branch) を使う

「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「全般 (General)」ページで「取り消しブランチを使用する (Use Undo Branches)」がオンになっていると、操作ステップがブランチ (分岐ライン) 単位で記録されます。これにより、操作ステップ単位ではなく、ブランチ全体を取り消したりやり直したりできるようになります。

ブランチ (branch) は編集操作を取り消すと作成されます。ブランチが作成されると、そのあとの操作はその新しいブランチにまとめられます。



複数のブランチがある場合は、各ブランチの取り消しややり直しを別々に操作できます。以下の手順で操作してください。

1. ダイアログ下部に表示されたブランチから任意のブランチをクリックして選択します。
選択したブランチの内容が上部のリストに表示されます。
2. 「選択項目アクティブ化 (Activate Selected)」ボタンをクリックするか、ブランチをふたたびクリックして、そのブランチをアクティブにします。
選択したブランチより前の操作ステップはすべて取り消されます。同時に、現在アクティブなブランチの操作ステップがすべて再実行されます。

操作ステップの一部を取り消して新しい編集操作を行なうと、ブランチ階層内のその位置に新しい「子ブランチ (child branch)」が作成されます。

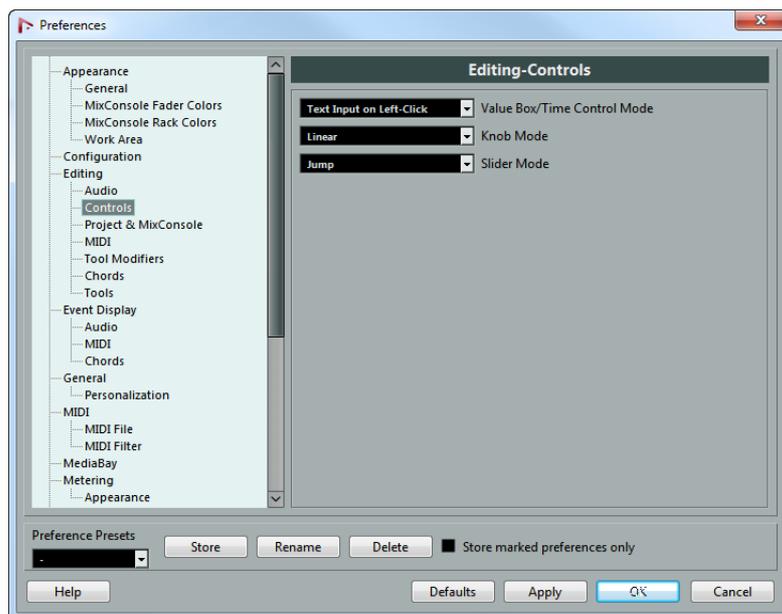
非アクティブのブランチが必要ない場合は、すべての非アクティブブランチをまとめて削除できます。

- すべての非アクティブブランチを削除するには、「非アクティブ項目削除 (Remove Inactive)」ボタンをクリックします。
削除を実行すると、アクティブな操作ステップだけが残り、1本のラインとして表示されます。

各操作ステップはそれまでと同じように上部のリストで取り消すことができます。

⚠ 非アクティブブランチの削除操作自体を取り消すことはできません。

「環境設定 (Preferences)」ダイアログ



「ファイル (File)」メニュー (Mac では「Nuendo」メニュー) の「環境設定 ... (Preferences...)」を選択すると、「環境設定 (Preferences)」ダイアログが表示されます。ここでは、Nuendo アプリケーション全体のさまざまな設定項目がまとめられています。

これらの項目はジャンルごとに複数のページに分けられています。ダイアログ内、左側にあるリストにはページの名前が一覧表示されます。

- リスト内で希望する項目をクリックすると、リストの右側にそのページが表示されます。
- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ内の各ページと項目の内容は、ダイアログのヘルプ文書に記載されています。ヘルプ文書を開くには、ダイアログ内の左下にある「ヘルプ」ボタンをクリックしてください。

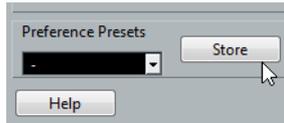
環境設定のプリセットについて

「環境設定 (Preferences)」 ダイアログでは、全体、または一部の環境設定をプリセットとして保存できます。作成した設定をすぐに、かつ簡単に呼び出せるようになります。

環境設定のプリセットを保存する

「環境設定 (Preferences)」 ダイアログで項目を設定した場合、その内容をプリセットとして保存するには、以下の手順で操作します。

1. 「**チェックした項目のみ変更 (Store marked preferences only)**」のチェックを「外して」ください。これは、すべての設定ではなく、一部の設定だけを保存する場合に使用するものです (以下参照)。
2. 「**環境設定 (Preferences)**」 ダイアログの左下にある、「**保存 (Store)**」 ボタンをクリックします。



プリセット名を入力するダイアログが現れます。

3. 「**OK**」 ボタンをクリックして、**プリセットを保存**します。
保存した設定は、今後作成するプロジェクトでも、「**環境設定プリセット (Preference Preset)**」 ポップアップメニューから利用できるようになります。

環境設定のプリセットを読み込む

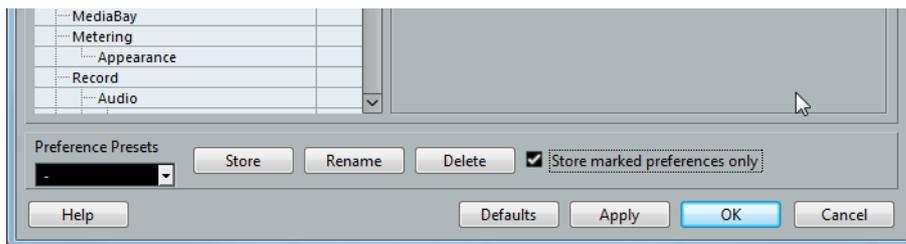
保存した環境設定のプリセットを読み込むには、「**環境設定プリセット (Preference Presets)**」 ポップアップメニューからプリセットを選択します。選択したプリセットがすぐに適用されます。

環境設定を部分的に保存する

一部の環境設定だけを保存することもできます。たとえば、特定のプロジェクトに、役立ちます。あらかじめ保存した、一部の環境設定によるプリセットを適用すると、特定の項目について設定の変更を行ない、他の設定については変更は行なわれません。

環境設定を設定したら、以下のとおり、部分的な設定をプリセットとして保存できます。

1. 「**チェックした項目のみ変更 (Store marked preferences only)**」 をクリックしてチェックします。
「**環境設定 (Preferences)**」 ダイアログ左側のリストに、新しいコラム「**保存 (Store)**」が追加されます。



2. 環境設定として保存したい項目の、「**保存 (Store)**」 コラムをクリックしてください。
各環境設定のページをチェックすると、これに含まれるすべてのサブページもチェックされます。これが望ましくなければ、サブページごとにチェックを外します。
3. 「**環境設定 (Preferences)**」 ダイアログの左下にある、「**保存 (Store)**」 ボタンをクリックします。
プリセット名を入力するダイアログが現れます。部分的なプリセットには、保存した設定内容を具体的に示すようなプリセット名を付けておくと、あとでわからなくなるのを防げます (「**編集操作 - コントロール**」 など)。
4. 「**OK**」 ボタンをクリックすると、**プリセットが保存**されます。
保存した設定は、今後作成するプロジェクトでも、「**環境設定プリセット (Preference Preset)**」 ポップアップメニューから利用できるようになります。

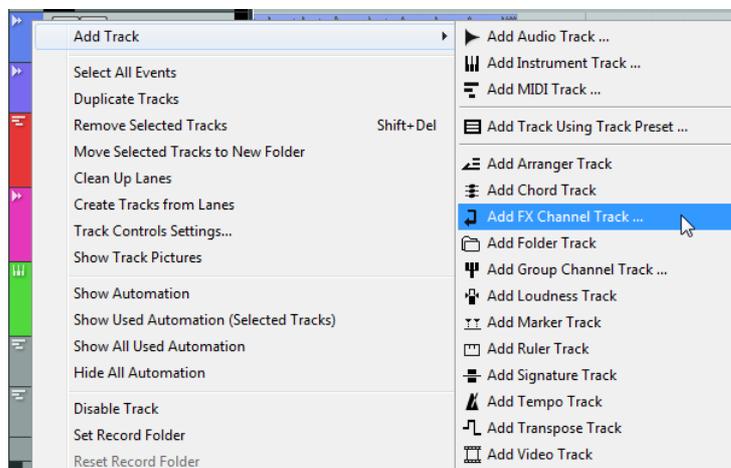
トラックとレーンの操作

トラックの設定

トラックを追加する

プロジェクトにトラックを追加する方法は、以下のとおりです。

1. 「プロジェクト (Project)」メニューまたはトラックリストのコンテキストメニューから、「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューを開きます。



2. トラックのタイプを選択します。

「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューからオーディオ /MIDI/ グループチャンネル / インストゥルメントを選択した場合、ダイアログが表示され、一度に複数のトラックを挿入できます。複数のトラックを追加するには、追加するトラック数を「数 (Count)」欄に入力します。

- オーディオ /MIDI/ グループチャンネルトラックの場合は、トラック名も指定できます。
- オーディオ / グループチャンネルの場合は、「構成 (Configuration)」欄のポップアップメニューからモノラル / ステレオ / サラウンドのチャンネル構成を選択できます。
- 「トラックプリセットを使ったトラックの追加 ... (Add Track Using Track Preset...)」オプションを使用すると、トラックプリセットを選択できます。詳細については、[498 ページの「トラックプリセットの使用」](#)の章を参照してください。

トラックを作成すると、それらをさまざまに操作 / 変更できます。以下の節を参照してください。

トラックを削除する

トラックを削除するには、以下の方法を使用できます。

- 削除するトラックを選択し、「プロジェクト (Project)」メニューを開いて「選択トラックを削除 (Remove Selected Tracks)」を選択します。
- トラックリストで削除するトラックを右クリックして、コンテキストメニューから「選択トラックを削除 (Remove Selected Tracks)」を選択します。
- 「プロジェクト (Project)」メニューで「空のトラックを削除 (Remove Empty Tracks)」を選択し、イベントが含まれていないすべてのトラックを削除することもできます。

トラック名を指定する

トラックの名前を変更する方法は、以下のとおりです。

1. 名前欄をダブルクリックして、トラックの新しい名前を入力します。
2. [Return] キーを押して名前欄を閉じます。
 - トラックのすべてのイベントに同じ名前を付けるには、いずれかの修飾キーを押しながら [Return] キーを押します。
 - 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」ページ) で「パートにトラック名を適用 (Parts Get Track Names)」がオンになっている場合、あるトラックから別のトラックにイベントを移動すると、移動したイベントは新しいトラックに合わせて自動的に名前が変更されます。この欄がオフになっている場合、移動したイベントは以前のトラックの名前のままです。

トラックに色を付ける

すべてのトラックには、自動的に色が割り当てられます。

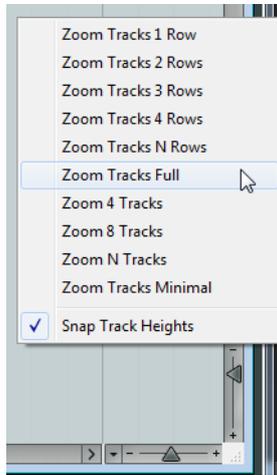
- 新しいトラックに使用する色を操作するには、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」 - 「プロジェクト & MixConsole (Project & MixConsole)」ページ) の「トラック表示色の自動設定 (Auto Track Color Mode)」ポップアップメニューを使用します。
使用可能なオプションについては、[860 ページの「トラックのカラーを自動的に適用する」](#)を参照してください。
- 既存のトラックの色を変更するには、ツールバーにある「色の選択 (Select Colors)」ポップメニューを使用します。
詳細については、[861 ページの「色の選択 \(Select Colors\)」ポップアップメニューについて」](#)を参照してください。
- トラックの色を変更する別の方法として、[Ctrl]/[Command] を押しながら、トラックの色が表示されている部分をマウスでクリックすることもできます。
表示された色の一覧から、変更したい色を選択できます。
- 各イベント / パートのトラックの色を変更するには、「色の選択 (Select Colors)」ポップアップメニューを使用します。
詳細については、[861 ページの「トラック、パート、イベントのカラーを手動で指定」](#)を参照してください。

トラックのサイズを変更する

- トラックリストの横幅を変更するには、トラックリストとイベントディスプレイの境界線をクリックし、左右にドラッグします。
- トラックの高さを個別に変更するには、トラックリストの下端をクリックして上下にドラッグします。
- すべてのトラックの高さを一度に変更するには、[Ctrl]/[Command] を押しながらいずれかのトラックのサイズを変更します。
トラックスケールポップアップメニュー (以下参照) の「トラック高のグリッドを使用 (Snap Track Heights)」をオンにすると、トラックの高さを変更する際、一定の固定幅で高さが変更されます。

 実際の動作は、「編集 (Edit)」メニューの「選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)」オプションの設定により異なります ([97 ページの「選択したトラックを拡大 \(Enlarge Selected Track\)」オプションについて」](#)を参照)。

- 現在のプロジェクトウィンドウに表示させるトラック数を設定するには、トラックスケールポップアップメニュー（上下ズームコントロールの上にある矢印ボタンをクリック）を使用します。トラックの高さは、ポップアップメニューで指定したトラック数だけを表示するように調整されます。ポップアップメニューから「Nトラックをフル表示 (Zoom N Tracks)」を選択すると、現在のプロジェクトウィンドウに表示させるトラック数を手動で設定できます。



初期設定では、各レーンのトラックの高さは4行です(102ページの「レーンの取扱い」を参照)。録音した各テイクを見分けにくい場合、通常の方法でレーンのサイズを個別に変更できます。

トラックのデータ表示

当然ながら、トラックの幅と高さを変更すると、トラックコントロールの表示やトラックのパート/イベントの表示が影響を受けます。トラックの幅と高さを変更すると以下のような影響があります。

- 初期設定では、トラックコントロールは変更された表示サイズに最適な位置に配置されます。トラックリストに表示されるトラックのコントロールの配置は、トラックのサイズに合わせて変更されます。

コントロールを常に同じ位置に固定させる場合、「トラックコントロールの設定 (Track Controls Settings)」ダイアログのオプション「コントロールを集める (Wrap Controls)」をオフにしてください(854ページの「トラックコントロールのカスタマイズ」参照)。

- トラックの高さを極端に狭めた場合、イベントやパートの内容は表示されません。

この動作は変更できます(「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「イベントの表示 (Event Display)」で「スモールトラック高のイベントデータを表示 (Show Event Data on Small Track Heights)」をオンにします)。

「選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)」オプションについて

「編集 (Edit)」メニュー内(または「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 - プロジェクト & MixConsole (Editing - Project & MixConsole)」ページ)にあるこのオプションをオンにすると、選択したトラックが自動的に拡大表示されます。トラックリスト内にある各トラックを順番に確認したり、編集したりする際に便利です。拡大表示されたトラックは選択が外れると、以前のサイズに自動的に戻ります。トラックの拡大率は、トラックリスト内でサイズを直接変更することで変えることができます。

ただし、「選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)」機能がオンの状態だと、トラックの高さを変更しようとした場合に、自動的にトラックの高さが拡大表示されてしまうので、選択前の元の高さを変更したい場合には不便な場合もありますが、下記の操作によって「選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)」機能をオフにしくてもトラックのサイズを変更できます。

手順は以下のとおりです。

1. サイズを変更したいトラック (非選択の) の下端にマウスポインターを置きます。
マウスポインターが分割シンボルに変わります。
2. トラックの下端を目的の高さまで [Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグします。
そしてこのトラックを選択すると (かつ「選択したトラックを拡大 (Enlarge Selected Track)」がオンになっていると)、拡大表示されます。他のトラックを選択すると、サイズは元に戻ります。

トラックのタイムベースを定義する

「ミュージカル/リニア (Toggle Timebase between Musical and Linear)」ボタンをクリックすると、インスペクターまたはトラックリストで各トラックのタイムベースを個別に設定できます。各トラックの時間管理方法として、ミュージカルベース (音楽的タイミング - 拍子とテンポに依存) とリニアベース (正確な時間単位) のどちらかを選択するか、トランスポートのメインディスプレイに従うように設定できます。

• ミュージカルベース

ミュージカルタイムベースのトラックでは、イベントの位置は小節単位で表わされます (小節、拍、16分音符、ティック (16分音符 = 120 ティック))。プロジェクトのテンポを変更すると、イベントは早い/遅いタイミングで再生されます。ミュージカルタイムベースは音符の印で表わされます。



• タイムリニアベース

リニアタイムベースのトラックでは、イベントは特定のタイム位置に配置され、プロジェクトのテンポを変更しても、イベントのタイム位置には影響ありません。リニアタイムベースは時計の印で表わされます。



• トランスポートのメインディスプレイに従う

この方法は、トランスポートパネル上のタイムディスプレイ 1 における形式を使用します。これが「小節 / 拍 (Bars+Beats)」に設定されている場合は、トラックはミュージカルタイムベースとなります。他の形式の場合 (秒、タイムコード、サンプルなど) はトラックはリニアタイムベースとなります。

どちらのタイムベースが適しているかは、プロジェクトの編集方法や、録音の内容や状況によって異なってきます。

- ⚠ ミュージカルタイムベーストラックのイベントは、リニアタイムベーストラックと同じ高精度のポジショニング (=64bit-float / 浮動小数点) を内部的に用いています。しかし、ミュージカルタイム/リニアタイムベースを切り替えることで、精度が若干低下します (2つの異なるモード = 形式の値をスケールリングする際に用いられる数学的な操作によるものです)。したがって、この2つのモードを頻繁に繰り返して切り替えることは避けてください。

□ 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」ページ) に、「通常使用するトラックタイムの種類 (Default Track Time Type)」のオプションがありますこのオプションで、新しく作成されるトラック (オーディオ / グループ / FX/MIDI / マーカートラック) で設定されるデフォルトのトラックタイムの種類を指定できます。

テンポチェンジの詳細については、[687 ページの「テンポと拍子の編集」](#)の章を参照してください。

トラックの編集

イベントをトラックに追加する

イベントをトラックに追加する方法は、次のようにいくつかあります。

- **録音をする** ([118 ページの「基本的な録音方法」](#) 参照)。
オーディオトラックと MIDI トラックに対して有効です。
- **ファイルをドラッグ & ドロップし、希望の位置に配置する。**
ドラッグ & ドロップできるファイルの場所は、OS のデスクトップ、MediaBay とその関連ウィンドウ ([466 ページの「MediaBay」](#) を参照)、プール、ライブラリー (プロジェクトに所属しないプールファイル)、「メディアの検索 (Find media)」ダイアログ、開かれている別のプロジェクトウィンドウ、オーディオパートエディター、サンプルエディター (エディター上の現在の選択範囲から [Ctrl]/[Command] を押しながらドラッグして、イベントを作成できます。また、リージョンリストの左側のコラムをクリックし、リージョンをイベントとして作成 / 適用することもできます) です。



クリップをプロジェクトウィンドウにドラッグする際、その挿入位置はマーカーラインと数値で示されます。

- 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」サブメニューを使用して、オーディオファイルまたはビデオファイルを読み込む。
この方法でファイルを読み込むと、クリップが作成されて、選択したトラックのプロジェクトカーソルの位置に、クリップ全体を再生するイベントが追加されます。
- 「読み込み (Import)」サブメニューを使用して、MIDI ファイルを読み込む。
[835 ページの「スタンダード MIDI ファイルの読み込み / 書き出し」](#) を参照してください。
- オーディオ CD のトラックを、直接オーディオファイル化する。
[824 ページの「オーディオ CD の読み込み \(Import Audio CD\)」](#) を参照してください。
- ビデオファイルのオーディオ部分のみをオーディオファイルに変換し読み込む。
[791 ページの「サムネイルキャッシュファイルについて」](#) を参照してください。
- 「編集 (Edit)」メニューのコピー & ペースト機能を使う。
プロジェクト間で、あらゆる種類のイベントをコピーできます。また、同じプロジェクトの中では、オーディオパートエディターまたはサンプルエディターからイベントをコピーすることも可能です。
- イベントを描き込む。
この方法は、マーカートラックやオートメーショントラックなどで実行できます。オーディオトラック、MIDI トラック、インストゥルメントトラックの場合は、パート ([99 ページの「パートを作成する」](#) 参照) のみを描き込みできます。

パートを作成する

「パート」は、オーディオイベントや MIDI イベント、あるいはトラックも入れることができる「容器」です ([106 ページの「フォルダーパートの取扱い」](#) 参照)。

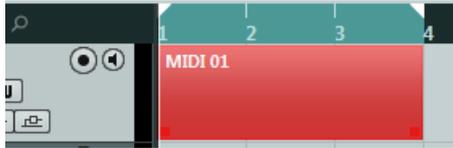
MIDI パートを作成する

録音すると MIDI パートが自動的に作成され、そこに録音された各種イベントが入ります。また、空の MIDI パートを先に作成しておき、その中からイベントを追加することもできます。

次の 2 つの方法があります。

- **鉛筆ツールを使って、MIDI トラック上にパートを描き込む**
[Alt]/[Option] キーを押しながら、オブジェクトの選択ツールでドラッグすることもできます。

- MIDIトラック上で、左ロケーターと右ロケーターの間をオブジェクトの選択ツールでダブルクリックする



MIDIパートにイベントを追加するには、MIDIエディターの各種ツール/機能を使います (561 ページの「キーエディターの概要」参照)。

オーディオパートを作成する

録音時にオーディオパートを自動的に作成する方法はありません。録音時には常にオーディオイベントが作成されます。オーディオパートを作成する場合、以下の方法を使用できます。

- 「オーディオ (Audio)」メニューの「イベントをパートにまとめる (Events to Part)」機能を使って、既存のオーディオイベントを1つのパートにまとめる
 同じトラック上にあるオーディオイベントを含んだ、オーディオパートが作成されます。パートをすべて分解して、ふたたび各イベントをトラック上に配置するには、そのパートを選択して、「オーディオ (Audio)」メニューの「パートを分解 (Dissolve Part)」機能を使います。
 - 鉛筆ツールを使って、オーディオトラック上にパートを描き込む
 [Alt]/[Option] キーを押しながら、オブジェクトの選択ツールでドラッグすることもできます。
 - オーディオトラック上で、左ロケーターと右ロケーターの間をオブジェクトの選択ツールでダブルクリックする
- オーディオパートエディターのコピー & ペースト機能やドラッグ & ドロップを使って、既存のオーディオパートにイベントを追加できます (441 ページの「ウィンドウについて」参照)。

トラックを選択する

- あるトラックを「選択」するには、トラックをクリックします。
 選択したトラックのトラックリストが薄いグレーで表示されます。



- 複数のトラックを選択するには、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらトラックをクリックしていきます。
- 隣り合う複数のトラックを範囲として選択するには、[Shift] キーを押しながらクリックしていきます。

「環境設定 (Preferences)」の設定により、以下の操作でトラックが選択されるように Nuendo を設定することもできます。

• MixConsole でチャンネルを選択する

個々のトラックもトラックリストで自動的に選択されます。このように設定するには、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」 - 「プロジェクト & MixConsole (Project & MixConsole)」) で「連動スクロールの設定 (Scroll to selected ...)」を「トラック (Track)」オプションに設定する必要があります。

- **プロジェクトウィンドウでイベントを選択する**
「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」) で「トラックの選択をイベントの選択に従わせる (Track Selection Follows Event Selection)」オプションをオンにすると、対応するトラックが自動的に選択されます。
- **トラックのソロボタンをオンにする**
「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」 - 「プロジェクト & MixConsole (Project & MixConsole)」) で「ソロボタンの使用時にチャンネル/トラックも選択 (Select Channel/Track on Solo)」オプションをオンにすると、トラックが自動的に選択されます。
- **トラックの編集ボタンをクリックする**
「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」 - 「プロジェクト & MixConsole (Project & MixConsole)」) で「[チャンネル設定の編集] ボタンの使用時にチャンネル/トラックも選択 (Select Channel/Track on Edit Settings)」オプションをオンにすると、トラックが自動的に選択されます。

トラックを複製する

- あるトラックの、チャンネル設定やトラック上にあるすべての情報を、まるごと別のトラックに複製するには、そのトラックリストを右クリックして現れるコンテキストメニューから「トラックを複製 (Duplicate Track)」を選択、または「プロジェクト (Project)」メニューから「トラックを複製 (Duplicate Track)」を選択します。
複製されたトラックが、元のトラックの下に追加されます。

トラックを移動する

- あるトラックを移動するには、トラックを上下のどちらかの方向にクリック & ドラッグします。
- 選択した 1 つ以上のトラックをフォルダーに移動するには、コンテキストメニューから「選択したトラックを新規フォルダーに移動 (Move Selected Tracks to New Folder)」を選択します。

トラックを使用停止にする

オーディオトラックリストのコンテキストメニューから「トラックを無効にする (Disable Track)」を選択すると、トラックを使用停止にできます。トラックを無効にすると、トラックの出力ボリュームが「ゼロ」になり、そのトラックに関するすべてのディスク上の働きと処理が停止し、MixConsole 内の対応するチャンネルが非表示になります。詳細については、[114 ページの「「トラックを無効にする / 有効にする \(Disable/Enable Track\)」について」](#)を参照してください。

トラックの折りたたみ

「プロジェクト (Project)」メニューに、「トラックの折りたたみ (Track Folding)」サブメニューがあります。この中の機能を使用することで、プロジェクトウィンドウのイベントディスプレイに表示される内容の表示 / 非表示や、表示される内容の切替などの操作を素早くできます。たとえば、プロジェクト内で要素の異なるパーツを分けて整理するためのフォルダトラックをあらかじめ作成した状態で、サブメニュー内の機能 (または、キーボードショートカット) を使ってフォルダトラックの内容を切り替えることができます。オートメーションサブトラックについても同様に折りたためます。以下のオプションがあります。

- **選択したトラックの状態を切り替える (Toggle Selected Track)**
選択トラックの状況 (開く - 折りたたまれる) 状況が切り替わります。トラックが折りたたまれている場合 (エレメントやサブトラックが隠れている場合) は展開され (サブトラックが表示され) ます。展開されている場合は折りたたまれます。
- **トラックを折りたたむ (Fold Tracks)**
プロジェクトウィンドウ上で開いているすべてのフォルダトラックを折りたたみます。この機能の動作は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トラック上のすべての内容を折りたたむ (Deep Track Folding)」の設定によって異なります (以下参照)。

- **トラックを展開する (Unfold Tracks)**

プロジェクトウィンドウのすべてのフォルダートラックを展開します。この機能の動作は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トラック上のすべての内容を折りたたむ (Deep Track Folding)」の設定によって異なります (以下参照)。

- **折りたたみの状態を切り替える (Flip Fold Status)**

トラックの折りたたみ状態を反転します。折りたたまれているトラックはすべて展開され、また展開されているフォルダはすべて折りたたまれます。

- **選択したトラックを新規フォルダーに移動 (Move Selected Tracks to New Folder)**

このメニュー項目は、フォルダートラックが1つ以上ある場合に有効になります。この項目を選択すると、選択したトラックすべてがフォルダートラックに移動します。

□ これらのメニューオプションにはキーボードショートカットを割り当てることができます (「プロジェクト (Project)」カテゴリー)。

「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「編集操作 - プロジェクト & MixConsole (Editing - Project & MixConsole)」ページの、「トラック上のすべての内容を折りたたむ (Deep Track Folding)」オプションによって、トラックの折りたたみ状態が異なります。

- **トラック上のすべての内容を折りたたむ (Deep Track Folding)**

オンの場合、「プロジェクト (Project)」メニューの「トラックの折りたたみ (Track Folding)」サブメニューで設定した折りたたみ状態が、各トラックのサブエレメントにも影響します。

レーンの取扱い

□ 説明を簡単にするために、以下の節では複数テイクをレコーディングするサイクル録音について主に説明しています。しかし、レーンの操作やコンピング方法についての説明は、1トラック上で重複したイベント/パートから曲を組み立てる場合にも当てはまります。

「履歴を保持 (Keep History)」モードまたは「サイクル履歴および置き換え (Cycle History + Replace)」モード (オーディオ)、あるいは「スタック (Stacked)」モードまたは「ミックススタック (Mix-Stacked)」モード (MIDI) でサイクル録音を行なう場合、録音したサイクルラップは、最後に録音したテイクがアクティブな状態 (いちばん上に表示されます) でトラックに表示されます。

「レーンを表示 (Show Lanes)」モードを使うと、非常に作業しやすくなり、すべてのテイクを簡単に把握できます。「レーンを表示 (Show Lanes)」ボタンをオンにすると、録音した各テイクが別々のレーンに表示されます。

「レーンを表示 (Show Lanes)」ボタン



オーディオで作業しているか MIDI で作業しているかによって、レーンの取扱いは異なります。

- **オーディオ**

各オーディオトラックは一度に1つのオーディオイベントしか再生できないため、再生用としてアクティブになっているテイク (たとえば、サイクル録音の最後のラップ) だけが聴こえます。

• MIDI

重複した MIDI テイク (パート) を同時に再生できます。「ミックススタック (Mix-Stacked)」モードで録音した場合、すべてのサイクルラップのすべてのテイクが聴こえます。

レーンは、通常のトラックと同様に、録音、サイズ変更、ズームが可能です。

レーンをソロにするには、そのレーンのソロボタンをオンにします。これで、プロジェクトの流れを確認しながらレーンを聴くことができます。プロジェクトの流れを確認せずにテイクを聴きたい場合は、メイントラックのソロボタンもオンにする必要があります。

以下のセクションでは、最適なパートを組み合わせて最終的なテイクを作成するために、各テイクの再生方法、分割方法、およびアクティブにする方法について説明します。

パーフェクトなテイクの作成

1. コンプツールまたはオブジェクトの選択ツールを選択します。
2. 任意のテイクを前面に移動 (再生用に選択) して、テイクを再生します。
3. それぞれのテイクを視聴し、細部を聴き比べます。
4. 必要に応じて、テイクをさらに小さなセクションに分割して新しい範囲を作成し、前面に移動します。
5. 満足できる結果が得られるまで、作業を繰り返します。

編集操作

明記されていない限り、すべての操作はプロジェクトウィンドウおよびオーディオパートエディターで実行できます。操作にはスナップ機能が適用され、すべての操作は元に戻せます。

パーフェクトなテイクを作成するには、コンプツール、オブジェクトの選択ツール、または範囲選択ツールを使用します。

- **コンプツールは、すべてのレーンのすべてのテイクを同時に変更します。**
これは、録音したテイクの開始位置と終了位置が同じ場合に便利です。
- **オブジェクトの選択ツール / 範囲選択ツールは、個々のレーンの単一テイクのみに影響します。**
すべてのテイクをまとめて操作したい場合は、メイントラックで編集を行なうか、コンプツールを使用します。

以下の操作を実行できます。

操作	コンプツール	オブジェクトの選択ツール/範囲選択ツール
選択	[Shift] キーを押しながらテイクをクリックします。	テイクをクリックします。
前面に移動 (プロジェクトウィンドウのみ)	テイクをクリックします。もう一度クリックすると、元に戻ります。	マウスポインターをテイクの下の境界線中央に合わせ、コンプマークに変わったらクリックします。もう一度クリックすると、元に戻ります。 MIDI の場合は、この操作でテイクがミュート / ミュート解除されます。
コンピング (新しい範囲を作成して前面へ移動。プロジェクトウィンドウのみ)	レーンをクリックしてドラッグします。すべてのテイクが範囲の開始位置および終了位置で分割されます。 オーディオテイク同士がスペースやフェードなしで隣接しており、素材の内容が一致している場合、テイクは範囲内でマージされます。	-
試聴	[Ctrl]/[Command] キーを押してスピーカーツールを有効にし、再生を開始する位置をクリックします。	左記を参照。

操作	コンプツール	オブジェクトの選択ツール/範囲選択ツール
移動	メイントラックをクリックしてドラッグします。	レーンをクリックしてドラッグします。
長さ変更	長さ変更ハンドルをドラッグします。開始位置および終了位置の同じすべてのテイクに影響します。長さを変更すると、隣接するテイクの終了位置または開始位置もそれに従って調整されます。これにより、誤って重複するのを避けられます。	長さ変更ハンドルをドラッグします。
タイミングの修正 (イベントを分割 (Slip Event))	テイクを選択し、[Alt]/[Option]+[Shift] キー (「イベントを分割 (Slip Event)」のツール拡張キー) を押しながらマウスでドラッグします。	左記を参照。
分割	[Alt]/[Option] キーを押しながらテイクをクリックします。MIDI パートを分割する際、分割した位置が 1 つ以上の MIDI ノートを縦断している場合、その結果は「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「パート分割時にノートも分割 (Split MIDI Events)」オプションの設定により異なります。 81 ページの「イベントを分割する」 を参照してください。	左記を参照。
分割位置の調整	マウスポインターを分割位置に置いて、左右にドラッグします。	左記を参照。
分割の結合	新しい範囲を作成して前面に移動します。	結合したいすべての分割にまたがる範囲を選択して、ダブルクリックします。

○ オーディオトラックで重なっているイベントの作業をする場合は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 -Audio (Editing-Audio)」ページ) の「オーディオイベントのミュートを削除と同様に処理 (Treat Muted Audio Events like Deleted)」オプションをオフに設定しておきます。オンになっていると、予期しない結果が生じることがあります。

追加ステップ

パーフェクトなテイクを作成したあと、追加ステップを実行できます。

- **トラックのコンテキストメニューを開き、「レーンをクリーンアップ (Clean Up Lanes)」を選択します。**
重複する部分、および空のレーンが削除されます。

オーディオの場合は、以下の手順を実行します。

1. **コンピング作業を行なったテイクに、オートフェードやクロスフェードを適用します。**
2. **すべてのテイクを選択して、「オーディオ (Audio)」メニューの「高度な処理 (Advanced)」サブメニューから「重複するイベントを削除 (Delete Overlaps)」を選択します。すべてのテイクが 1 つのレーンに収められ、バックグラウンドのすべてのテイクが削除されます。**
3. **「オーディオ (Audio)」メニューを開き、「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」機能を選択します。すべての選択テイクから、連続した新しいイベントが作成されます。**

MIDI の場合は、以下の手順を実行します。

1. **MIDI エディターでテイクを開き、ノートの削除や編集などの微調整を行ないます。**
2. **すべてのテイクを選択して、「MIDI」メニューの「MIDI パートのバウンス (Bounce MIDI)」機能を使用します。すべての選択テイクから連続した新しいパートが作成され、1 つのレーンに収められます。**
「左右ロケータ間の MIDI をマージ ... (Merge MIDI in Loop...)」オプションを使用して、新しいトラックに新しいパートを作成することもできます。

最後に、以下の方法でレーンをクリーンアップします。

- **トラックリストのコンテキストメニューから、「レーンからトラックを作成 (Create Tracks from Lanes)」を選択します。**
レーンが新しいトラックに変換されます。

フォルダートラックによるトラックの整理

フォルダートラックを作成する

プロジェクトウィンドウで使用しているトラックをカテゴリーごとにフォルダーにまとめることで、整理したり、まとめて作業できます。複数のトラックをフォルダートラックにまとめておくと、その中のトラックを同時に素早くソロ/ミュートしたり、まとめて編集できます。フォルダートラックに、別のフォルダートラックを作成することもできます。



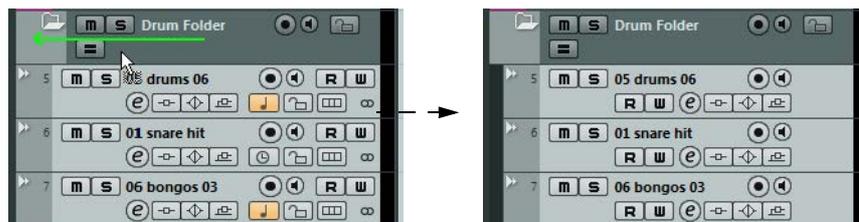
フォルダートラックを操作する

• フォルダートラックを作成する

「プロジェクト (Project)」メニューから「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューを選択し、「フォルダー (Folder)」を選択するか、トラックリストを右クリックして現れるコンテキストメニューから「フォルダートラックを追加 (Add Folder Track)」を選択します。

• フォルダートラックへトラックを移動する

「プロジェクト (Project)」メニューから「トラックの折りたたみ (Track Folding)」サブメニューの「選択したトラックを新規フォルダーに移動 (Move Selected Tracks To New Folder)」機能を選択するか、トラックリストでトラックを右クリックしてコンテキストメニューから「選択したトラックを新規フォルダーに移動 (Move Selected Tracks To New Folder)」機能を選択するか、または(「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」カテゴリーで)この機能に対応するキーボードショートカットを設定して使用します。



• フォルダーからトラックを削除する

トラックを削除する(フォルダーの外に出す)には、そのトラックをトラックリスト上でフォルダートラック以外の場所にドラッグし、トラックリスト中でマウスボタンを放してください。

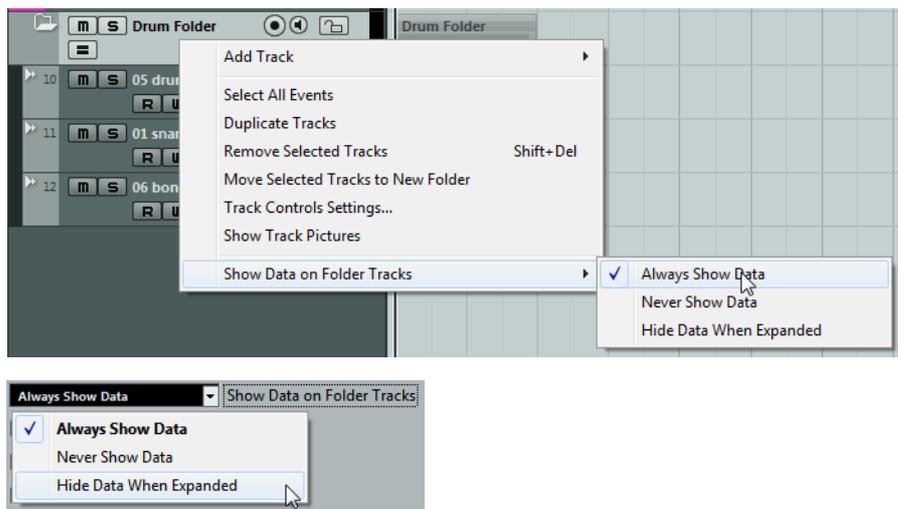
• フォルダートラックの中のトラックの非表示 / 表示について

「フォルダー展開 (Expand/Collapse Folder)」ボタン(フォルダーのアイコン)をクリックするか、「プロジェクト (Project)」メニューの「トラックの折りたたみ (Track Folding)」サブメニューで任意のオプション(101 ページの「トラックの折りたたみ」を参照)を選択すると、フォルダー内のトラックの非表示 / 表示が切り替わります。隠れたトラックも通常どおりに再生されます。

• フォルダートラックのデータの非表示 / 表示について

フォルダートラックを右クリックしてコンテキストメニューを開き、「フォルダートラックのデータを表示 (Show Data on Folder Tracks)」サブメニューからいずれかのオプションを選択します。このメニューは、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」ページ) からでも使用できます。以下のオプションがあります。

オプション	説明
データを常に表示 (Always Show Data)	フォルダートラックのデータは常に表示されます。
今後はデータを表示しない (Never Show Data)	フォルダートラックのデータは表示されません。
展開時にデータを隠す (Hide Data When Expanded)	フォルダー展開時以外に、フォルダートラックのデータが表示され ます。



• フォルダートラックのソロ / ミュートについて

フォルダートラックのミュートボタン / ソロボタンを使用すると、フォルダー内の全トラックをまとめてミュート / ソロにできます。

フォルダーパートの取扱い

フォルダーパートは、フォルダー内の各トラックのイベントやパートをグラフィカルに表示します。フォルダーパートは、イベントやパートが属しているトラック (上下方向の位置) の他、それぞれの長さや位置も表示します。パートカラーを使用している場合、その色もフォルダーパートに表示されます。

プロジェクトウィンドウでフォルダーパートに対して行なった編集内容は、そのフォルダーパートに含まれるすべてのイベントやパートに適用されます。複数のフォルダーパートを選択して、同時に編集することもできます。以下の編集作業を行なえます。

- フォルダーパートの移動
- フォルダーパートに含まれるイベントやパートを移動します (パートのオーバーラップの状態によって、別のフォルダーパートへ移動される場合もあります)。
- カット、コピー、ペースト
- フォルダーパートの削除
- フォルダーパートに含まれるイベントやパートを削除します。
- 分割ツールでフォルダーパートを分割
- のりツールでフォルダーパートを結合
- これは、結合するフォルダーパートが同じトラックのイベントやパートを含んでいる場合にだけ有効です。
- フォルダーパートのサイズを変更すると、選択したサイズ変更方法に応じて、フォルダーパートに含まれるイベントやパートのサイズを変更します。

- フォルダーパートのミュート
- フォルダーパートに含まれるイベントやパートをミュートします。

フォルダーに含まれているトラックは、フォルダーパートを直接編集することにより、まとめて編集できます。含まれるトラックを表示し、パートを選択し、また各エディターを開くことにより、フォルダーの中の個々のトラック/パートを編集できます。

フォルダーパートをダブルクリックすると、フォルダーの中にあるトラックの種類に応じて、各種エディターが開きます。このとき、以下の事項が適用されます。

- **フォルダー内の MIDI パートは、すべて同一トラック上に存在しているように表示されますが、これはいくつかの MIDI パートを選択した状態で「キーエディター」を開いた場合と同じです。**
エディターで異なるトラックを見分けるには、プロジェクトウィンドウで各トラックに異なる「色」を付け、エディター画面の「色 (Colors)」ポップアップメニューの「パート (Part)」オプションを使います (569 ページの「ノートとイベントに色を付ける」参照)。
- **フォルダーがオーディオイベント、またはオーディオパートを持つオーディオトラックを含む場合は、サンプルエディター、またはオーディオパートエディターが開きますが、このとき、各オーディオイベントとオーディオパートは、別々のウィンドウで現れます。**

グループの編集について

フォルダーのグループ編集モードを使用すると、すべてのイベントやパートを選択することなく、複数トラックのイベントとパートを素早くグループ化できます。この機能は、たとえばドラムセットのマルチトラックレコーディングで各打楽器のトラック (バスドラム、スネア、タムなど) をまとめて編集する場合などに役に立ちます。また、複数トラックをクオンタイズする場合にも編集グループは役立ちます。

グループ編集モードをオンにするには、フォルダーのトラックリストで「グループ編集 (Group Editing)」(= 記号) ボタンをクリックします。



グループ編集モードをオンにした場合、フォルダートラック内でトラックのイベント、パート、範囲を選択すると、選択したものと開始時間および終了時間が同じで再生の優先度も同じ他のイベント、パート、範囲も同時に選択され、一時的にグループ化されます。

このグループ化は一時的なもので、矢印ツールまたは範囲選択ツールを使って新しく選択するたびに、Nuendo は、そのフォルダー内で対象となるイベント / パートを探し、グループ化します。「=」ボタンをオンにしてグループ編集を可能にする前にいずれかのイベント / パートの開始ポイントまたは終了ポイントを編集した場合、そのイベント / パートはグループから除外されます。

グループ編集モードで編集操作を行なうと、グループ化されているすべてのイベント、パート、範囲に影響します。たとえば、編集グループのいずれかのイベントの右側にある小さい「前へ (To Front)」矢印を使って別のテイクを選択した場合、その編集グループに含まれる他のすべてのトラックも対応するテイクに切り替わります。この機能は、マルチトラックレコーディングの複数テイクを比較する場合に非常に便利です。

- グループ編集設定は、編集グループの通常のグループ設定よりも優先されます。詳細については、[84 ページの「イベントのグループ化」](#)を参照してください。

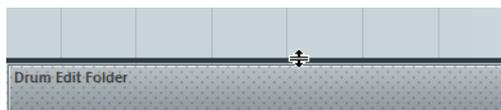
トラックリストの分割

トラックリストを2つのセクションに分割できます。必要であれば、個別のズームやスクロールも有効です。しかしウィンドウの縦方法のサイズを変更しても(可能である場合)、上のセクションのサイズに変化はありません。リストの分割は、ビデオトラックとマルチトラックのオーディオを同時に編集する場合などに便利な機能です。ビデオトラックをトラックリストの上のセクションに配置することで、下のセクションのオーディオトラックと別個にスクロールできます。ビデオトラックとオーディオトラックを参照し合っを行なう作業の手助けとなるでしょう。

- **トラックリストを分割するには、プロジェクトウィンドウの右端、ルーラーのすぐ下にある「トラックリストの分割 (Divide Track List)」ボタンをクリックしてください。**



- **分割を解除して元の1つのトラックリストに戻すには、再度同じボタンをクリックしてください。**トラックリストが2つに分割された場合、以下の事項が適用されます。
- 「プロジェクト (Project)」メニューの「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューからトラックを追加すると、ビデオトラック、マーカートラック、アレンジャートラックは自動的に上のセクションに配置されます。
トラックリストにビデオ / マーカー / アレンジャートラックも含まれている場合、トラックリストを分割した際には自動的に上側のパートへ移動します。その他のタイプのトラックはすべて下のセクションに配置されます。
- **トラックリストのどこかを右クリックして現れるコンテキストメニューからトラックの追加を実行した場合、トラックはクリックした方のセクション内に配置されます。**
- **下のトラックリストから上のトラックリスト (またはその逆) へは、どのようなタイプのトラックでも移動できます。移動するトラックを右クリックし、コンテキストメニューから「トラックリストの切り換え (Toggle Track List)」を選択してください。**
- **上下のセクションの間の分割線をドラッグして、上のセクションのサイズを変更できます。**



再生とトランスポートパネル

背景

この章では、Nuendo の再生機能とトランスポート機能をコントロールするさまざまな方法について説明します。

トランスポートパネル

トランスポートパネルには、Nuendo の主なトランスポート機能と、再生や録音に関するその他多くのオプションが表示されます。



トランスポートパネルには左から順に以下の各セクションを表示できます。

- 「バーチャルキーボード (Virtual Keyboard)」。116 ページの「バーチャルキーボード (Nuendo Expansion Kit のみ)」を参照してください。
- 「パフォーマンス (Performance)」。このセクションは「VST パフォーマンス (VST Performance)」ウィンドウと関連しています。24 ページの「VST パフォーマンス (VST Performance) ウィンドウ」を参照してください。
- 「録音モード (Record Mode)」。128 ページの「オーディオの録音」および 134 ページの「MIDI の録音」を参照してください。
- 「ロケーター (Locators)」。112 ページの「左右ロケーターを設定する」および 139 ページの「プリロールとポストロールについて」を参照してください。
- 「ジョグ/スクラブ (Jog/Scrub)」。113 ページの「シャトルスピードコントロールを使って再生する」および 114 ページの「プロジェクトのスクラビング - ジョグホイール」を参照してください。
- 「メイントランスポート (Main Transport)」。以下を参照してください。
- 「アレンジャー (Arranger)」。168 ページの「アレンジャートラック」を参照してください。
- 「マスター + 同期 (Master + Sync)」。139 ページの「メトロノームの使い方」を参照してください。
- 「マーカー (Marker)」。186 ページの「マーカーの使い方」、687 ページの「テンポと拍子の編集」、および 768 ページの「同期操作」を参照してください。
- 「MIDI 状況 (MIDI Activity)」。以下を参照してください。
- 「オーディオ状況 (Audio Activity)」。以下を参照してください。
- 「オーディオレベルのコントロール (Audio Level Control)」。以下を参照してください。

メイントランスポートコントロール

「メイントランスポート (Main Transport)」領域には、基本的なトランスポートコントロールと、タイムディスプレイオプションが表示されます。112 ページの「トランスポートパネルでタイム表示形式を設定する」を参照してください。

- 主なトランスポート機能の「サイクル (Cycle)」、「停止 (Stop)」、「再生 (Play)」、「録音 (Record)」は、ツールバーにも表示されます。さらに、さまざまな再生オプションが「トランスポート (Transport)」メニューに用意されています。

「MIDI 状況 (MIDI Activity)」セクション、「オーディオ状況 (Audio Activity)」セクション および「オーディオレベルのコントロール (Audio Level Control)」セクション

これらのセクションは、MIDI とオーディオの入出力信号をモニタリングするのに役立ちます。また、「オーディオレベルのコントロール (Audio Level Control)」セクションには、クリッピングインジケータと出力レベルコントロールが表示されます。

⇒ オーディオ状況とクリッピングインジケータ、出力レベルコントロールは、Control Room がオンの場合は Control Room チャンネルの状況を参照します。Control Room がオフの場合は、これらのコントロールは Main Mix 出力バス (「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「出力 (Outputs)」タブで定義したバス) の状況を参照します。Control Room については、[250 ページの「Control Room」](#)の章を参照してください。

トランスポートパネルの表示 / 非表示

新しくプロジェクトを開始すると、トランスポートパネルが表示されます。パネルの表示 / 非表示は、「トランスポート (Transport)」メニューから「トランスポートパネル (Transport Panel)」を選択するか、キーボードショートカット (デフォルト設定 - [F2] キー) を使います。

トランスポートパネルの設定を変更する

トランスポートパネル上を右クリックして表示されるコンテキストメニューで各オプションにチェックを付ける / 外すことによって、トランスポートパネルの表示をカスタマイズできます。

詳細については、[853 ページの「設定 \(Setup\)」コンテキストメニュー](#)を参照してください。

テンキーパッド

コンピューターのテンキーパッドに、トランスポートパネルでのさまざまな操作が割り当てられています (キーボードショートカットのデフォルト設定)。Windows と Mac では、設定が若干異なります。

テンキーパッド	機能
[Enter]	再生
[+]	高速早送り
[-]	巻き戻し
[*]	録音
[÷] (Win)/[/] (Mac)	サイクルオン / オフ
[0]	ゼロに戻る
[0]	停止
[1]	左ロケータ位置へ
[2]	右ロケータ位置へ
[3 ~ 9]	マーカー 3 ~ 9 へ

操作について

プロジェクトカーソルの位置を設定する

プロジェクトカーソルの位置を移動するには、次のような方法があります。

- 早送り / 巻き戻しを行なう
- トランスポートパネルのジョグ / シャトル / ナッジコントロールを使う ([113 ページの「シャトルスピードコントロールを使って再生する」](#)参照)
- ルーラーの下の部分でプロジェクトカーソルをドラッグする
- ルーラーの上をクリックする

ルーラーを直接ダブルクリックすると、「開始 (Start)」と「停止 (Stop)」が切り替えられ、あらたな位置にカーソルが配置されます。

- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「トランスポート (Transport)」ページ) で「空白エリアのクリックでカーソルを配置 (Locate When Clicked in Empty Space)」オプションがアクティブになっている場合、プロジェクトウィンドウのどこか空白部分をクリックすることによって、カーソルの位置を動かすことができます。
- ポジションディスプレイの値を変更する
- トランスポートボタン上のポジションスライダーを使う
ポジションスライダーの範囲は、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログの「長さ (Length)」と連動しています。したがって、スライダーを右端まで動かすと、プロジェクトの終わりに達します。



- マーカーを使う (186 ページの「マーカーの使い方」参照)
- 再生オプションを使う (115 ページの「再生オプション」参照)
- アレンジャー機能を使用する (168 ページの「アレンジャートラック」参照)
- 「トランスポート (Transport)」メニューにある機能を使う

「トランスポート (Transport)」メニューには以下の機能があります。

機能	説明
カーソル位置を選択範囲の左端に設定/ カーソル位置を選択範囲の終了位置に設定 (Locate Selection/Locate Selection End)	プロジェクトカーソルが、選択範囲の開始位置 (左ロケーター) または終了位置 (右ロケーター) に移動します。この場合、1 つ以上のイベントを選択するか、選択範囲を作成しておく必要があります。
カーソル位置を次/ 前のマーカーに設定 (Locate Next/ Previous Marker)	現在位置から近い前後のマーカー位置にプロジェクトカーソルが移動します (47 ページの「マーカートラック」参照)。
カーソル位置を次/ 前のイベントに設定 (Locate Next/ Previous Event)	選択されているトラック上の現在位置の近くにある「イベント」の開始位置 (以降にイベントがなければ、いまのイベントの終了位置) に、プロジェクトカーソルが移動します。

- ⇒ プロジェクトカーソルをドラッグする際に、スナップをオンにしておくと、正確な位置を見つけやすくなります。
- ⇒ プロジェクトカーソルを移動するためのキーボードショートカットが用意されています (「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログ - 「トランスポート (Transport)」カテゴリ)。たとえば、「1 小節後へ (Step Bar)」 / 「1 小節前へ (Step Back Bar)」のコマンドで、プロジェクトカーソルを 1 小節ごとに前後へ移動できます。

トランスポートパネルでタイム表示形式を設定する

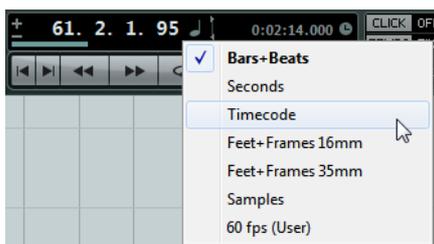


タイムディスプレイ1(左)、タイムディスプレイ2(右)

ルーラーに表示させるタイム表示形式は、トランスポートパネルのメインタイムディスプレイの表示形式とは独立して設定できます。たとえば、トランスポートのタイムディスプレイでは、「タイムコード」を表示しておいて、ルーラーでは「小節/ビート」を表示する、といったことができます。さらに、タイムディスプレイ1の右にあるタイムディスプレイ2では、さらに別のタイム表示形式を選択でき、いちどに3種類の表示形式を表示させることができます。プロジェクトウィンドウでは、別のルーラートラックを作成することもできます(操作の詳細については、53ページの「複数のルーラーを表示 - ルーラートラック」を参照)。

ただし、次の規則があります。

- トランスポートパネルのタイムディスプレイ1の表示形式を変更すると、ルーラーの表示形式も同様に変更されます。
これは、プロジェクトセットアップで表示形式を変更する場合と同様です。そのため、ルーラーとメインタイムディスプレイで別の表示形式を表示させるには、ルーラー側の表示形式を変更する必要があります。
- タイムディスプレイ1の表示形式は、メインタイムディスプレイの右にあるポップアップメニューで設定します。



- トランスポートパネルでの左右ロケータのタイム表示形式も同じように切り替わります。
- タイムディスプレイ2は完全に独立しています。表示形式は、タイムディスプレイ2の右にあるポップアップメニューで設定します。
- タイムディスプレイ1、2の間にある二重矢印記号(「タイムフォーマットの変更(Exchange Time Formats)」)をダブルクリックすると、これらのディスプレイのタイム表示形式を入れ替えることができます。

左右ロケータを設定する

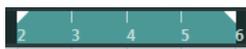
左右ロケータは、録音時のパンチイン/パンチアウト位置を指定したり、サイクルモードの再生/録音範囲を指定する1組の位置マーカーです。

トランスポートパネルでサイクルモードをオンにすると、左右ロケータの間の部分が繰り返し再生されます。ただし、右ロケータが左ロケータの左にある場合は、「ジャンプ」または「スキップモード」として機能します。プロジェクトカーソルが右ロケータの位置に到達すると、左ロケータの位置に瞬時に移動し、そこから再生を続けます。

ロケータ位置は、以下のいくつかの方法で設定できます。

- 左ロケータを設定するには、[Ctrl]/[Command] を押しながらかルーラー上の目的の位置をクリックします。

同様に、[Alt]/[Option] を押しながらルーラー上をクリックすると、右ロケータを設定できます。また、ルーラー上で直接ロケータの「ハンドル」をドラッグして設定することもできます。



ロケータは、ルーラー上のフラッグとして表示されます。ロケータの間の範囲はルーラー上およびプロジェクトウィンドウで反転表示されます (859 ページの「外観について」を参照)。右ロケータが左ロケータの前に配置されている場合、ロケータ間のルーラーの色が変わります。

- ルーラーの上半分をクリックしてドラッグすると、ロケータの範囲を描くことができます。既存のロケータ範囲をクリックすると、その範囲をドラッグして移動できます。
- [Ctrl]/[Command] を押しながら、テンキーの [1] または [2] を押すと、左右ロケータをプロジェクトカーソル位置に設定します。同様に、([Ctrl]/[Command] を押さずに) テンキーの [1] または [2] を押すと、プロジェクトカーソル位置を左右ロケータ位置に設定します。これらはデフォルトのキーボードショートカットです。キーボードショートカットは変更できます。
- サイクルマーカを作成することにより、複数の左右ロケータ位置を保存して、対応するマーカをダブルクリックするだけで簡単に呼び出すことができます (195 ページの「マーカートラックでマーカを編集する」参照)。
- トラックメニューの「左右ロケータを選択範囲に設定 (Locators to Selection)」(既定 (デフォルト) のキーボードショートカット [P]) を使用すると、現在の選択範囲を挟むようにロケータを設定します。これは、1 つ以上のイベントを選択、または選択範囲を作成している場合に有効です。
- トラックパネルで、ロケータ位置を数値で調節することもできます。トラックパネルのロケータセクションで「L」/「R」ボタンをクリックすると、プロジェクトカーソルをそれぞれ対応するロケータに移動します。[Alt]/[Option] を押しながら「L」/「R」ボタンをクリックすると、対応するロケータを現在のプロジェクトカーソル位置に設定します。

シャトルスピードコントロールを使って再生する



シャトルスピードコントロール (トラックパネルの外側のホイール) を使って、プロジェクトをさまざまなスピード (最大で通常の再生速度の 4 倍) で前後に再生できます。これによって、プロジェクト内のキューポイントを簡単に検索できます。

- シャトルスピードホイールを右に回すと、再生が開始します。ホイールを右に回すほど、再生スピードが速くなります。
 - ホイールを左に回すと、プロジェクトは逆方向に再生されます。ホイールを左に回すほど、再生スピードが速くなります。
 - 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トラック (Transport)」 - 「スクラブ再生 (Scrub)」ページにある「スクラブ実行中にインサートを使用 (Use Inserts While Scrubbing)」欄をオンにすると、シャトルスピードコントロールを使ったスクラブ再生にインサートエフェクトも適用できます。初期設定では、インサートエフェクトはバイパスされます。
- リモートコントロールデバイスからシャトルスピードコントロール機能を利用することもできます。

プロジェクトのスクラビング - ジョグホイール



トランスポートパネルの中心にあるホイールは、ジョグホイールとして機能します。このホイールをクリックして左右に回すことで、テープデッキのスクラビングと同じように再生位置を手動で前後に移動できます。これによって、プロジェクトの正確な位置を指定できます。

- ジョグホイールは無限に回すことができます。目的の位置に移動するまで何回でもホイールを回すことができます。

ホイールを速く回すほど、再生スピードが速くなります。ただし、元の(標準)再生速度よりも速く再生することはできません。

- 再生時にジョグホイールをクリックすると、再生は自動的に停止します。
- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」 - 「スクラブ再生 (Scrub)」ページにある「スクラブ実行中にインサートを使用 (Use Inserts While Scrubbing)」欄をオンにすると、ジョグホイールを使ったスクラブ再生にインサートエフェクトも適用できます。

初期設定では、インサートエフェクトはバイパスされます。

⇨ リモートコントローラーのジョグホイールを使用してスクラブ再生することもできます。

プロジェクトカーソルをナッジする

「+」と「-」のボタンが、シャトル/ジョグセクションの中央にあります。これらはそれぞれ、プロジェクトカーソルの位置を1フレーム左右に移動(ナッジ=Nudge)するものです。

オプションと設定

「停止時に開始位置に戻る (Return to Start Position on Stop)」について

この設定は、「環境設定 (Preference)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」ページにあります。

- 再生停止時に「停止時に開始位置に戻る (Return to Start Position on Stop)」がオンになっている場合、プロジェクトカーソルは自動的に録音/再生を開始した位置に戻ります。
- 「停止時に開始位置に戻る (Return to Start Position on Stop)」がオフになっている場合、プロジェクトカーソルは再生を停止した位置に残ります。

「停止 (Stop)」をもう一度押すと、プロジェクトカーソルを録音/再生を開始した位置に戻すことができます。

「トラックを無効にする / 有効にする (Disable/Enable Track)」について

オーディオトラックのトラックコンテキストメニューに、「トラックを無効にする (Disable Track)」という項目があります。これは、今は再生または処理しないが、あとから使用できるようにプロジェクトにトラックを残しておきたいというときに便利です。

トラックを無効にするには、トラックリストで右クリックし、コンテキストメニューから「トラックを無効にする (Disable Track)」を選択します。以下の処理が行われます。

- そのトラックに関するすべてのディスク上の働きと処理が停止されます。
- トラックの色が変化します。
- MixConsole 内の対応するチャンネルが非表示になります。

無効にしたトラックは、トラックリストで右クリックし、「トラックを有効にする (Enable Track)」を選択すると有効にできます。元のチャンネル設定はすべて復元されます。

再生オプション

トランスポートパネル標準のコントロールとは別に、「トランスポート (Transport)」メニューにも、再生をコントロールするためのオプションがあります。次の機能があります。

オプション	説明
選択範囲の開始/ 終了位置からポストロール (Post-roll from Selection Start/End)	現在の選択範囲の開始 / 終了位置から再生を開始して、トランスポートパネルの「ポストロール (Post-roll)」欄で設定した時間を経過すると停止します。
選択範囲の開始/ 終了位置までプリロール (Pre-roll to Selection Start/End)	現在の選択範囲の開始 / 終了位置よりも前から再生を開始して、選択範囲の開始 / 終了位置で停止します。再生の開始位置はトランスポートパネルの「プリロール (Pre-roll)」欄で設定します。
選択開始/終了位置から再生 (Play from Selection Start/End)	現在の選択範囲の開始 / 終了位置から再生を行ないます。
選択開始/終了位置まで 2 秒再生 (Play until Selection Start/End)	現在の選択範囲の開始 / 終了より 2 秒前から再生を開始し、選択範囲の開始 / 終了位置で停止します。
次のマーカーまで再生 (Play until Next Marker)	現在のプロジェクトカーソルから再生し、次のマーカーで停止します。
選択範囲を再生 (Play Selection Range)	現在の選択範囲の始めから再生し、選択範囲の終わりで停止します。
選択範囲を反復再生 (Loop Selection)	現在の選択範囲を繰り返して再生します。

 これらのオプションは「次のマーカーまで再生 (Play until Next Marker)」を除いて、イベント (複数選択含む) を選択したとき、または選択範囲を設定したときに有効です。

□ 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 - オーディオ (Editing - Audio)」ページに、「オーディオイベントのミュートを削除と同様に処理 (Treat Muted Audio Events like Deleted)」というオプションがあります。このオプションをアクティブにすると、ミュートイベントのオーバーラップで無音だったイベントすべてが再生されます。

「整合性 (Chase)」について

「整合性 (Chase)」機能は、新しい位置にロケートして再生を始める際に、MIDI 機器が設定したサウンドを間違いなく再生するようにさせる機能です。この機能により、プロジェクトの新しい位置に移動して再生を開始する際でも、すべての MIDI 機器がプログラムチェンジや各種のコントロールメッセージ (MIDI ボリューム、パン情報など) を正しく設定し、多くの MIDI メッセージを、選択した MIDI 機器に出力できます。

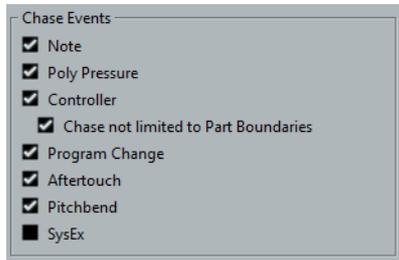
たとえば、プログラムチェンジのイベントが冒頭に挿入されている MIDIトラックがあるとします。このイベントはシンセサイザーをピアノサウンドのプログラムに変更します。

また、第 1 コーラスの始めには、そのシンセサイザーをストリングスサウンドのプログラムに変更する、別のプログラムチェンジのイベントがあるとします。

この曲を再生すると、まずピアノサウンドで始まり、次にストリングスに変わります。その第 1 コーラスの途中で再生を停止し、1 つめ (ピアノ) と 2 つめ (ストリングス) のプログラムチェンジの間の位置まで巻き戻し、ふたたび再生します。すると、この部分は本来、ピアノサウンドで再生しなければならぬのですが、シンセサイザーはストリングスのプログラムで演奏してしまうでしょう。

「整合性 (Chase)」機能は、これを適切に処理します。プログラムチェンジイベントをチェイスするように設定すると、Nuendo は、再生を始める際に、MIDI 情報をプロジェクトの冒頭まで検索し、1 つめのプログラムチェンジを見つけ、これをシンセサイザーに出力します。これで正しいサウンドが設定されます。

他のイベントタイプも同様の動作を行いません。「環境設定 (Preferences)」の「MIDI」ページの「イベントの整合性を考慮 (Chase Events)」ダイアログで、新しい位置にロケートし再生を始めるとき、どのイベントタイプをチェイスするか選択します。



⇒ ここで、チェックボックスが選択されていないイベントはチェイスされません。

- 「環境設定 (Preferences)」のこのセクションには、「パート範囲外も整合性を考慮 (Chase not limited to Part Boundaries)」のオプションがあります。

これをオンにすると、再生位置がパートの範囲外であっても、MIDI コントロール情報などをチェイスします。チェイスはプロジェクトカーソルがパートに「触れた」場合に行なわれ、またカーソルよりも左側にあるパートを考慮します。非常に大きなプロジェクトの場合は、このオプションはオフにしておいてください。ポジショニングやソロにする際などに処理スピードがかなり低下します。オプションをオフにすると、MIDI コントローラーはカーソル位置にあるパートだけを考慮してチェイスします。

- 対象コントローラーを固定 (Never Reset Chased Controllers)

たとえばクイックコントロールを使用する場合に、プロジェクトで再生を停止したり新しい位置に移動したりする際にコントローラーがゼロにリセットされないようにするには、これをオンにします。この機能は初期設定ではオフになっています。

バーチャルキーボード (Nuendo Expansion Kit のみ)

バーチャルキーボードをトランスポートパネルに表示させると、コンピューターキーボードまたはマウスを使用して、演奏したり MIDI ノートを入力したりできます。MIDI キーボードが接続されていないときや、鉛筆ツールを使用して MIDI ノートを入力したくないときに便利です。バーチャルキーボードは、演奏や MIDI ノート入力といった MIDI キーボードでコントロールできるほとんどの機能を実行できます。

⚠ バーチャルキーボードがオンになっている場合、通常のキーボードショートカットの大半は停止されます。例外は、[Ctrl]/[Command]+[S] (保存)、テンキーの[*] キー (録音)、[Space] キー (開始/停止)、テンキーの [1] キー (左ロケーターに移動)、[Delete]/[Backspace] (削除)、テンキーの [/] キー (サイクルオン/オフ)、[F2] キー (トランスポートパネル表示 / 非表示)、[Alt]/[Option]+[K] キー (バーチャルキーボードオン/オフ) などです。

- バーチャルキーボードには、「コンピューターキーボード」と「ピアノの鍵盤」という 2 つの表示形式があります。「バーチャルキーボードの形式切り替え (Change Virtual Keyboard Display Type)」ボタンをクリックすると、この表示形式を切り替えられます。また、[Tab] キーを使用して切り替えることもできます。



コンピューターキーボード形式のバーチャルキーボード



ピアノ鍵盤形式のバーチャルキーボード

バーチャルキーボードを使用して MIDI ノートを入力する操作手順は以下のとおりです。

1. MIDIトラックまたはインストゥルメントトラックを作成するか選択して、「録音可能 (Record Enable)」ボタンをオンにします。
2. 「デバイス (Devices)」メニューで「バーチャルキーボード (Virtual Keyboard)」を選択するか、[Alt]/[Option]+[K] キーを押して、バーチャルキーボードを表示します。または、トランスポートパネルを右クリックして表示されるコンテキストメニューから「バーチャルキーボード (Virtual Keyboard)」を選択して表示することもできます。
トランスポートパネルにバーチャルキーボードが表示されます。
3. 録音ボタンをクリックして、MIDI ノートを入力するために、コンピューターキーボードのキーを押します。
バーチャルキーボードのキーをクリックして MIDI ノートを入力することもできます。
 - 複数のキーを同時に押すことで和音の入力もできます。同時にさせる音の数は OS (オペレーティングシステム) やハードウェア環境によって異なります。
4. バーチャルキーボードの右側にある「ノートのベロシティー値 (Note velocity level)」フェーダーを使用して、ベロシティー値を調整します。
上下の矢印キーも使用できます。
5. MIDI ノートを入力します。
6. 入力が終了したら、停止ボタンをクリックして、バーチャルキーボードを隠します。
バーチャルキーボードを隠すと、すべてのキーボードショートカットがふたたび使用できます。

オプションと設定

- ピアノ鍵盤形式では、より広い音域で鍵盤を利用できます。たとえば、ベースとリード、またはバスドラムとハイハットなど同時に 2 ボイスの入力ができます。
コンピューターキーボード形式では、MIDI ノートを入力する際に、バーチャルキーボードに表示されている 2 列のキーが使用できます。ピアノ鍵盤形式では、それに加え [Q]、[S]、[X] … を低い方のオクターブとして使用できます。
- ピアノ鍵盤形式では、最大 7 オクターブを利用できます。バーチャルキーボードの下にある「オクターブのオフセット値 (Octave Offset)」ボタンを使用して、キーボードの音域をオクターブ単位で調節します。
また、左右の矢印キーを使用することでバーチャルキーボードの音域を 1 オクターブずつ、下または上にずらすこともできます。



- ピアノ鍵盤形式では、バーチャルキーボードの左側にある 2 つのスライダーを使用して、ピッチベンド (左のスライダー) とモジュレーション (右のスライダー) を操作できます。
また、鍵盤上でマウスの左ボタンを押したままマウスポインターが座標ラインに変わった状態で、上下に動かすとモジュレーション、左右に動かすとピッチベンドを操作することもできます。



背景

この章では、Nuendo におけるさまざまな録音方法について説明します。オーディオトラックと MIDI トラックの両方について録音が可能で、この章では、両方の録音方法について説明します。

準備

この章は、ユーザーが録音の基本的な概念について、ある程度の知識があり、また以下の準備が完了していることを前提とします。

- オーディオデバイスの接続、設定、調整が正しく行なわれていること。
- プロジェクトが開かれて、あるいは作成されて、「プロジェクト設定 (Project Setup)」が希望どおりに設定されていること。

「プロジェクト設定 (Project Setup)」の設定によって、プロジェクトで作成するオーディオ録音のファイル形式、サンプリングレート、プロジェクトの長さが決まります (66 ページの「プロジェクト設定 (Project Setup) ダイアログ」を参照)。

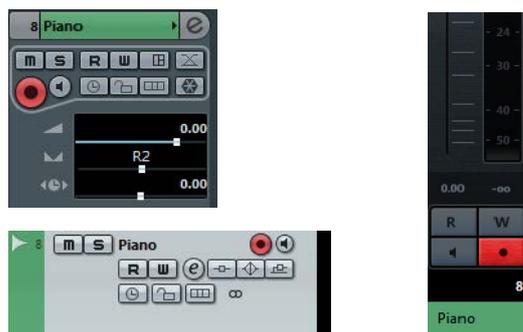
- MIDI 録音を行なう場合は、MIDI 機器の設定と接続が正しく行なわれている必要があります。

基本的な録音方法

この項では、録音の一般的な方法について説明します。ただし、録音の際には、オーディオと MIDI それぞれの準備と手順が他にもあります。録音を行なう前に、必ず該当の項をお読みください (121 ページの「オーディオ録音について」、132 ページの「MIDI 録音について」を参照)。

トラックの録音を可能にする

Nuendo は、単一のトラックに録音することも、同時に複数のトラックに録音することもできます。トラックを録音可能な状態にするには、インスペクター、MixConsole、または「トラックリスト」にある、録音したいトラックの「録音可能 (Record Enable)」ボタンをクリックしてオンにします。



- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 (Editing)」- 「プロジェクト & MixConsole (Project & MixConsole)」ページで、「選択したオーディオトラックを録音可能にする (Enable Record on Selected Audio Track)」または「選択した MIDI トラックを録音可能にする (Enable Record on Selected MIDI Track)」をオンにすると、トラックリストでオーディオトラックまたは MIDI トラックを選択した際に、ただちにそのトラックの「録音可能 (Record Enable)」がオンになります。

- ⇒ すべてのオーディオトラックの「録音可能 (Record Enable)」を同時にオン / オフにするためのキーボードショートカットが、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「ミキサー (Mixer)」欄にある「全オーディオトラックを録音待機にする (Arm All Audio Tracks)」と「全オーディオトラックの録音待機をオフにする (Disarm All Audio Tracks)」で設定できます (866 ページの「[キーボードショートカットの設定](#)」を参照してください)。
- ⇒ 録音可能なオーディオトラックの正確な数は、コンピューターの CPU とハードディスクのパフォーマンスの両方の条件によって決まります。「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「VST」ページ) に、「処理実行中にオーバーロードが発生したら警告する (Warn on Processing Overloads)」のオプションがあります。これがオンのとき、録音中にトランスポートパネル上の CPU クリップインジケーターが点灯した際に、警告メッセージが現れます。

録音を開始する

録音を開始する、つまり、マニュアルおよびオートのパンチインによる録音方法は、オーディオも MIDI もまったく同じです。

- ⇒ MIDI 録音でパンチイン / アウトを使う際に、ピッチベンドや MIDI コントロール (モジュレーションホイール、サステインペダル、ボリュームなど) のイベントも扱うと、録音の結果、あるいは再生の結果、奇妙なサウンドになってしまう可能性もあります。各種の MIDI コントロールが解除されないままになり、たとえば、ビブラートがかかったまま、サステインがかかったまま ... といった事態になることもあり得ます。このような場合、「MIDI」メニューの「リセット (Reset)」を使用しなければならぬことがあります (136 ページの「[「リセット \(Reset\)」機能](#)」を参照)。

手動録音

録音を開始するには、トランスポートパネル、またはツールバーの「録音 (Record)」ボタンをクリックするか、あるいは対応するキーボードショートカット (デフォルト設定 - テンキー上の [*] キー) を使います。

これで停止状態から録音を開始できます (現在のカーソル位置、または「左ロケーター」から)。

- 停止状態から録音を開始して、かつ「トランスポート (Transport)」メニューで「左ロケーター位置から録音開始 (Start Record at Left Locator)」がオンになっている場合、録音は左ロケーターから開始します。
このモードでは、「プリロール (Pre-roll)」の設定値、または「メトロノームの設定 (Metronome Setup)」- 「プリカウント (Precount)」の設定が適用されます (139 ページの「[プリロールとポストロールについて](#)」を参照)。
- 停止状態から録音を開始して、かつ「左ロケーター位置から録音開始 (Start Record at Left Locator)」がオフになっている場合、録音は現在のプロジェクトカーソルの位置から開始されます。
- 再生中に「録音 (Record)」ボタンをクリックすると、Nuendo はすぐに録音状態になり、録音が現在のプロジェクトカーソルの位置から開始されます。
これは「マニュアルパンチイン」と呼ばれています。
- ⇒ Nuendo のトランスポートと外部機器を同期している場合 (トランスポートパネルで「SYNC」がオンになっている状態)、録音をオンにすると、Nuendo は「録音可能状態」(トランスポートバーの「録音 (Record)」ボタンが点灯) になります。このときに有効なタイムコード信号を受信 (または「再生 (Play)」ボタンをクリック) すると、録音が始まります。詳細については、752 ページの「[同期](#)」を参照してください。

自動録音

Nuendo は決められた位置で、自動的に再生と録音を切り替ええます。これは「オートパンチイン」と呼ばれています。ある録音部分を、ほかの録音内容と交換したいとき、また、すでに録音してあるオーディオを聴いてから、録音開始位置から実際に録音する、という手順にしたいときなどに、この機能を使います。手順は以下のとおりです。

1. 左ロケーターを録音の開始位置に設定します。
2. トラックパネルで、パンチインボタンをオンにします。

パンチインがオンになった状態



3. 左ロケーターよりも若干手前の位置で、再生を開始します。
プロジェクトカーソルが左ロケーターに達すると、録音が自動的に開始します。

録音を停止する

この操作も手動と自動の2通りの方法があります。

- トラックパネルの「停止 (Stop)」ボタンをクリックすると (デフォルト設定のキーボードショートカット - テンキーの [0] キー)、録音を停止し、Nuendo は停止状態になります。
- 「録音 (Record)」ボタンを押すか、キーボードショートカット (デフォルト設定 - [*] キー) を押すと、録音は終了しますが、再生は続きます。

これは「マニュアルパンチアウト」と呼ばれています。

- トラックパネルで、パンチアウトボタンがオンになっていると、録音はプロジェクトカーソルが右ロケーターに達したときにオフになります。

これは「オートパンチアウト」と呼ばれています。これをオートパンチインと組み合わせると、録音したいセクションをあらかじめ選択しておくことができます。これも、録音内容の一部を交換したい場合に、たいへん便利な機能です (138 ページの「オートパンチアウト後に停止 (Stop after Automatic Punch Out)」を参照)。

パンチインとパンチアウトがオンになった状態



サイクル録音

Nuendo は、サイクル (ループ) 状態で録音できます。サイクルの開始位置と終了位置は、左ロケーターと右ロケーターによって指定します。サイクル機能がオンになっているときは、「停止 (Stop)」ボタンを押すまで、あるいはサイクルモードをオフにするまで、選択されたセクションが継続的に反復されます。

- サイクルモードをオンにするには、トラックパネルにある「ループ (Loop)」ボタンをクリックします。

サイクルモードがオンになった状態



- サイクルモードの録音は、停止状態、または再生中から行なえます。これは、左ロケーター、両ロケーターの手前、またはサイクルしているセクションの内部から開始できます。
プロジェクトカーソルは、右ロケーターに達すると、ただちに左ロケーターにジャンプし、引き続き新しい「ラップ」(もしくは「テイク」) の録音を行ないます。
- サイクル録音の結果は、選択しているサイクルモードにより異なります。またオーディオ (128 ページの「オーディオの録音」を参照) と MIDI (134 ページの「MIDI の録音」を参照) でも異なります。

オーディオ録音について

録音ファイル形式を選択する

録音ファイルの形式は、「プロジェクト (Project)」メニューの「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログで設定されます。3 つの設定があります - サンプルレートの、ビット解像度、ファイルタイプ。サンプルレートは新しいプロジェクトを開始するときに決められますが、ビット解像度と録音ファイル形式はいつでも変更できます。

録音ファイルタイプ

オーディオの録音を行なう際に、どのファイルタイプで記録するか選択します。

ファイル形式	説明
Wave ファイル	Wave ファイルは、拡張子「.wav」のついたファイルで、Windows で一般的なファイル形式です。
Wave64 ファイル	Wave64 は、Sonic Foundry 社が開発した独自のファイル形式です。オーディオの内容的には、Wave ファイルと同様ですが、より大きなファイルサイズを作成可能な内部ファイル構造になっています。これは、たとえば長時間のライブ録音など、サイズの大きいファイルを作成する場合に便利です。
Broadcast Wave ファイル	オーディオの内容的には、通常の Wave ファイルと同様ですが、ファイル情報を追加できるテキストストリングを含んでいます (下記を参照)。
AIFF ファイル	Apple 社によって規定された規格 (Audio Interchange File Format) です。AIFF ファイルは、拡張子「.aif」がついたファイルで、ほとんどのコンピュータープラットフォームで使用できます。Broadcast Wave ファイルと同様に、AIFF ファイルは、テキストストリングを含むことができます (下記を参照)。
MXF ファイル	デジタルビデオおよびデジタルオーディオのコンテナ形式 (Material Exchange Format) です。MXF ファイルの拡張子は「.mxf」で、ほとんどのコンピュータープラットフォームで使用できます。各オーディオクリップはそれぞれ単一の MXF ファイルになります。コンテンツを AAF 形式で録音する予定であれば、この形式を選択します (831 ページの「AAF ファイルの書き出し」を参照)。
FLAC ファイル	FLAC (Free Lossless Audio Codec) は、オープンソース形式です。この形式で録音されたオーディオファイルは、通常、標準的な Wave ファイルよりも 50 ~ 60% 小さくなります。

- 「Broadcast Wave ファイル (Broadcast Wave File)」を選択すると、録音ファイルに埋め込まれる、著作者、説明などの文字列を指定できます。

この操作は「環境設定 (Preferences)」の「Broadcast Wave」ページで行ないます。

- 録音した Wave ファイルが 4GB よりも大きく、さらに「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「録音 -Audio (Record-Audio)」ページ) の「4GB 以上のオーディオファイルをレコーディングする場合 (When Recording Wave Files larger than 4GB)」ポップアップメニューで「RF64 フォーマットを使用 (Use RF64 Format)」オプションが選択されている場合、録音データは RF64 ファイルとして保存されます。こうしておけば、録音中にファイルサイズを心配する必要はありません。ただし、アプリケーションによってはこの形式に対応していない場合があるので注意してください。

ビット解像度 (Bit Resolution)

使用可能なオプションは、16 bit、24 bit および 32 bit Float (浮動小数点) 形式です。以下を参考に、選択してご使用ください。

- 通常は、使用しているオーディオデバイスによって伝達される (または使用可能な) ビット解像度に応じて録音形式を選択してください。

たとえば、オーディオデバイスが「20 bit A/D コンバータ (入力)」であれば、フルビットでとらえるためには「24 bit」で録音するのがいいでしょう。一方、オーディオが「16 bit」入力ならば、高いビット解像度で録音するのは無意味です。オーディオファイルが大きくなるだけで、音質は変わりません。ただし、エフェクトと一緒に録音している場合は例外です。詳細については、130 ページの「エフェクトを含む録音」を参照してください。

- ビット解像度が高くなるほど、ファイルは大きく、ディスクシステムに対して、負荷が高くなります。

この点が問題となる場合にはビット解像度を下げる必要があります。

⚠ 「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログの詳細については、[66 ページの「プロジェクト設定 \(Project Setup\)」ダイアログ](#)を参照してください。

録音に必要なメモリー (RAM) について

ライブ音楽の録音や大規模なポストプロダクションプロジェクトなどでは、同時に多数のトラックに録音することがよくあります。

録音するトラックには、それぞれ一定のメモリーが必要になります。また、録音時間が長くなるほど、使用するメモリーも増えます。

プロジェクトを作成、構築していく際には、OS (オペレーティングシステム) のメモリー制限を考慮してください (詳細については [22 ページの「メモリー \(RAM\)」](#)を参照)。

⚠ OS から割り当てられているメモリー領域をアプリケーションが使い切ってしまうと、コンピューターがクラッシュすることがあります。

各オーディオチャンネルには、MixConsole の設定などに 2.4MB のメモリーが必要です。また、サンプリングレート 96kHz で 1 分間オーディオを録音する場合、モノラルトラックでも、さらに 176KB のメモリーが必要になります (Windows タスクマネージャーに表示される平均値)。

例:

- 32 ビットシステム上で、64 のモノラルトラックをサンプリングレート 44.1kHz で 60 分間録音する場合

必要なメモリーは合計 403MB です。現在、一般的なコンピューターでは問題ありません。

- 32 ビットシステム上で、128 のモノラルトラックをサンプリングレート 96kHz で 60 分間録音する場合

1658MB のメモリーを消費します。32 ビット版 Windows のメモリー限界、2GB に近いので注意が必要です。

☞ 上記のメモリー消費量とは別に、ファイルサイズも考慮する必要があります。一般的な WAV ファイルはサイズが最大で 2GB に制限されています。このため、それよりもファイルが大きくなる録音の場合は Wave64 形式を選択する必要があります (詳細については [121 ページの「録音ファイルタイプ」](#)を参照)。

トラックの設定

トラックの作成とチャンネル設定の選択

オーディオトラックは、モノラル、ステレオ、サラウンドトラック (LRCS、5.1、7.1、10.2 など、ほとんどのチャンネル構成に対応) を設定できます。これにより、複数のチャンネルを含むファイルを 1 つのトラックとして、録音または読み込んで取扱うことができます。複数のモノラルファイルに分割する必要はありません。オーディオトラックのシグナルパスは、入力バス、EQ、レベル、その他の MixConsole 設定から出力バスまで、チャンネル設定の内容を維持します。

チャンネル設定の指定は、トラックの作成時に行いません。

1. トラックリストのコンテキストメニューまたは「プロジェクト (Project)」メニューの「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューから「オーディオ (Audio)」を選択します (またはオーディオトラックを選択した状態で、トラックリストの空の部分をダブルクリックします。MIDI トラックが選択された状態で空の部分をダブルクリックすると、新しい MIDI トラックが作成されます)。

チャンネル設定ポップアップメニューを含むダイアログが表示されます。

2. ポップアップメニューから目的の形式を選択します。

一般的な形式は、ポップアップメニューに直接一覧表示されています。その他の形式を表示させるには、「詳細設定 (More)」サブメニューを選択します。使用可能なサラウンド形式の一覧については、[311 ページの「出力バスの設定」](#)を参照してください。

- ダイアログの「検索 (Browse)」項目では、使用しているディスクで作成済みのトラックプリセットを検索できます (各トラックのテンプレートとして利用できます)。
詳細については、498 ページの「[トラックプリセットの使用](#)」を参照してください。

3. 「トラックを追加 (Add Track)」 ボタンをクリックします。

指定したチャンネル設定に従ったトラックが作成されます。MixConsole には、対応するチャンネルが表示されます。トラックのチャンネル設定は変更できないので注意してください。

トラックの入力バスを選択する

ここでは、必要な入力バスの追加と設定が終了していることを前提としています (27 ページの「[バスの設定](#)」を参照)。録音を開始する前に、どの入力バスからトラックに録音するかを指定しておく必要があります。これは、インスペクターまたは MixConsole で行ないます。

- インスペクター上部のセクションにある「**インプットのルーティング (Input Routing)**」ポップアップメニューから入力バスを選択します。
43 ページの「[インスペクター](#)」で説明したとおり、インスペクターには選択したトラックの設定が表示されます。



ここをクリックしてトラックの入力バスを選択します。

- MixConsole のチャンネルラックセクションで入力バスを選択します。

チャンネルラックセクションが表示されていない場合は、MixConsole ツールバーの「チャンネルラックを表示 (Show Channel Racks)」ボタンをクリックして表示します。MixConsole の詳細については、214 ページの「[MixConsole の構成](#)」を参照してください。

ここをクリックしてチャンネルラックの表示/非表示を切り替えます。



ここをクリックしてトラックの入力バスを選択します。



バスからの録音

出力バス、グループバス、FX チャンネルバスの 1 つを録音の入力ソースとして選択することもできます。

これによりたとえば、バスドラム、ハイハット、スネアなど、複数のトラックから 1 つの「ダウンミックス」を作成できます。

手順は以下のとおりです。

- ドラムのトラックを仕上げ、グループトラックを 1 つ追加します。
- 各ドラムトラックで「**アウトプットのルーティング (Output Routing)**」ポップアップメニューを開き、作成したグループトラックを出力先として選択します。
- 新規オーディオトラックを 1 つ作成し、「**インプットのルーティング (Input Routing)**」ポップアップメニューを開いてください。入力ソースとして、作成したグループトラックを選択します。
- このオーディオトラックを録音可能に設定し、録音を開始します。

グループトラックの出力が新規トラックに録音されます。これで複数トラックのミックスが得られました。

☐ 録音のソースに FX チャンネルも選択できます。この場合、FX チャンネルの出力だけが録音されることとなります。

ルーティングの可能性の詳細については、226 ページの「[ルーティングの設定](#)」を参照してください。

録音したオーディオファイルを保存するフォルダーを選択する

Nuendo の各プロジェクトは、「オーディオ (Audio)」フォルダー (とその他のフォルダー) を含むプロジェクトフォルダーを持っています。デフォルト設定では、このフォルダーに録音したオーディオファイルが保存されます。ただし、必要に応じて、各オーディオトラック用の録音フォルダーを個別に選択することもできます。

手順は以下のとおりです。

1. 複数のオーディオトラックに同じ録音フォルダーを選択するには、トラックリストを [Shift] または [Ctrl]/[Command]+ クリックで選択します。
 2. トラックリスト上で選択したトラックの1つを右クリックしてコンテキストメニューを表示させます。
 3. 「録音ファイル用フォルダーの設定 (Set Record Folder)」を選択します。
ファイルダイアログが現れます。
 4. 目的のフォルダーを選択 (または「新規フォルダー (New Folder)」ボタンで新しいフォルダーを作成) します。
ヒント: 素材の種類 (スピーチ、アンビエントサウンド、音楽など) ごとに別々のフォルダーを設定したい場合は、プロジェクトの「オーディオ (Audio)」フォルダー内にサブフォルダーを作成し、それぞれのフォルダーにトラックを割り当てできます。これによって、すべてのオーディオファイルをプロジェクトフォルダー内に保存できるので、プロジェクトを簡単に管理できます。
- 異なるトラックの録音を、ディスク上の異なる場所、あるいは異なるディスクにも記録できます。ただし、プロジェクトの移動やアーカイブをする必要がある場合、いくつかのファイルを失ってしまうリスクがあります。これを防ぐためには、プールの「ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)」機能 (463 ページの「ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)」を参照) を使ってプロジェクトフォルダーの外にあるファイルをプロジェクトフォルダーに集めておく必要があります。

入力レベルの設定

デジタルサウンドを録音する場合、入力レベルを正しく設定しておくことは非常に重要です。低ノイズと高いオーディオクオリティーを保つための十分なレベルが必要ですが、同時にレベルを高くしすぎると、クリッピング (デジタルひずみの一種) が発生してしまいます。

クリッピングは通常、非常に大きなアナログ信号を、オーディオデバイス上の A/D コンバーターでデジタルに変換する際に発生します。

- 入力バスから送られた信号をハードディスクにファイルとして書き込む際にも、データ上でクリッピングが発生することがあります。

Nuendo の入力バスで、入力信号に対して EQ やエフェクトを追加しながら録音を行なう場合も、同様の現象が起こる場合があります。つまり、信号のレベルが上がってしまい、録音したオーディオファイルにクリッピングを生じます。

オーディオデバイスに入ってきたままのオーディオ信号のレベルを確認したいときは、レベルメーターの「メーターポジション (Meter Position)」を「入力 (Input)」に切り替えてください。このモードにすると、入力チャンネルレベルメーターは、入力ゲイン、EQ、エフェクト、レベル、パンなどによってオーディオ信号が変化する前の、バスの入力時点の信号レベルを表示します。以下の手順で操作してください。

1. MixConsole ウィンドウで、「チャンネルタイプ (Channel Types)」ボタンをクリックして「入力チャンネル (Input Channels)」をオンにします。
2. 「機能メニュー (Functions Menu)」を開き、「メーター全般設定 (Global Meter Settings)」サブメニューで「メーターポジション (Meter Position)」を選択し、「入力 (Input)」をオンにします。

3. オーディオを再生し、入力チャンネルのレベルを確認します。

信号は 0 dB を超えない範囲 (入力バスのクリップインジケーターが点灯しない範囲) で、できるだけ大きなレベルになっているのが理想的です。

クリップ
インジケーター



4. 必要に応じて、以下のどちらかの方法で入力レベルを調節します。

- サウンドソースまたは外部ミキサーの出力レベルを調節する。
- オーディオデバイスに専用のソフトウェアがある場合、そのソフトウェアを使って、入力レベルを設定する (可能な場合)。

詳細については、オーディオデバイスのマニュアルを参照してください。

- オーディオデバイスが ASIO コントロールパネル機能に対応している場合、入力レベル設定を行なえる場合があります。

ASIO コントロールパネルを開くには、「デバイス (Devices)」メニューから「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開き、左のリストで (「VST オーディオシステム (VST Audio System)」の下)、使用しているオーディオデバイスを選択します。このとき、設定セクションの右側にある「コントロールパネル (Control Panel)」ボタンをクリックするとコントロールパネルが開きます。

次に、ハードディスク上に書き込まれるオーディオファイルのレベルをチェックします。これは入力チャンネルで何らかの設定 (レベル設定、EQ やインサートエフェクトの追加など) を行なった場合だけ必要です。

チェックの前に、以下の点に注意してください。

- 32 bit Float 形式で録音した場合はオーディオデバイスの入力、および AD 変換時点で歪んでいない限り、内部でデジタルクリップを起こす可能性はきわめて低いです。

32 bit Float での録音は余裕のあるヘッドルームとフローティングポイント処理による優れたデータ維持特性により、信号のクオリティを忠実に再現できます。そのため、エフェクトを使用した録音を行なう場合、32 bit Float 形式を選択することをおすすめします (130 ページの「エフェクトを含む録音」を参照)。

- 16 bit、または 24 bit 形式で録音を行なう場合は、32 bit Float と比べるとヘッドルームに余裕がないため、オーディオ入力信号が大きすぎるとデジタルクリップが起こる可能性があります。これを防ぐため、以下の方法で信号レベルを設定してください。

1. MixConsole で、「機能メニュー (Functions Menu)」を開き、「メーター全般設定 (Global Meter Settings)」サブメニューで「メーターポジション (Meter Position)」を選択し、「ポストフェーダー (Post-Fader)」をオンにします。

2. EQ やエフェクトを追加して、入力チャンネルを設定します。

エフェクトによっては、エフェクトに送る信号レベルを調節する必要がある場合があります。「入力ゲイン (Input Gain)」機能を使って調節を行なってください (入力ゲインを調節するには、[Shift] または [Alt]/[Option] を押す必要があります)。

入力ゲインを
調整する様子



3. オーディオを再生し、入力チャンネルのレベルメーターを確認します。

信号は 0 dB を超えない範囲 (入力バスのクリップインジケーターが点灯しない範囲) で、できるだけ大きなレベルになっているのが理想的です。

4. 必要に応じて、入力チャンネルフェーダーを使って信号レベルを調節します。

オーディオのプリレコード

この機能は、停止状態、あるいは再生中の最大1分前までに入力されたオーディオを、さかのぼって取り込めるものです。Nuendoの録音時以外には、オーディオに入力される内容がバッファメモリに取り込まれるため、このような処理が行なえます。

手順は以下のとおりです。

1. 「環境設定 (Preferences)」の「録音 - オーディオ (Record - Audio)」ページを開きます。
2. 「オーディオのプリレコード時間 (Audio Pre-Record Seconds)」欄で、オーディオのプリレコード機能で使用する最大時間を設定します (最大 60 秒 = 1 分)。
これでオーディオ入力のバッファリングが有効となり、プリレコード機能を利用できます。
3. オーディオトラックを録音可能な状態にして、信号ソースからオーディオを入力します。
4. 取り込みたいオーディオ素材を再生してから (Nuendo の停止または再生中に)、「録音 (Record)」ボタンをクリックします。
5. 録音がうまくいったら数秒後に停止します。
録音開始時のカーソル位置を始点とした、オーディオイベントが作成されます。停止状態、かつプロジェクト冒頭にカーソルが配置されていた場合は、次の手順を行なうためにイベントを右側に移動する必要があります。プロジェクトを再生しながら録音を行なった場合は、イベントはそのままにしておきます。
6. オブジェクトの選択ツールを選択して、録音したイベントの左下端にカーソルを置くと、両矢印が現れます。この状態でクリックして左側にドラッグします。
イベントが左方向に拡張され、実際の録音開始位置より以前にオーディオが挿入されます。

モニタリング

ここでいう「モニタリング」とは、録音中に入力信号を聴くことです。それには、根本的に異なる3とおりの方法があります。それは、Nuendoを介したモニタリング、外部モニタリング (オーディオ信号が Nuendo に達する前に聴く)、ASIO ダイレクトモニタリング ([127 ページの「ASIO ダイレクトモニタリング \(ASIO Direct Monitoring\)」](#)を参照) です。

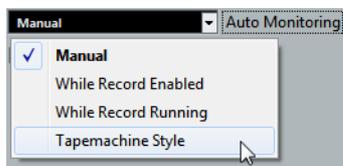
Nuendo を介したモニタリング

Nuendo を介してモニタリングを行なう場合、オーディオ再生と入力信号はミックスされます。このメリットは、モニタリングレベルを調整して、MixConsole でパンニングができること、また、エフェクトと EQ を再生中と同じようにモニター信号に追加できることです。

しかし、Nuendo を介することで「モニタリングディレイ」が発生してしまいます。つまり、モニター信号が「レイテンシー値」(オーディオデバイスとドライバーに依存)に応じて遅延してしまうのです。したがって、Nuendo を介したモニタリングを行なうときは、オーディオデバイスのレイテンシー値を、可能な限り低く設定しなければなりません。ハードウェアのレイテンシーを「デバイスの設定 (Device Setup)」ダイアログ (「VST オーディオシステム (VST System)」ページ) で確認できます。

⇒ 大きく遅延が生じるプラグインエフェクトを使用している場合、Nuendo の自動ディレイ補正機能を使用すると、レイテンシーが増加します。これを回避するには、「プラグインディレイ補正の解除 (Constrain Delay Compensation)」機能を使用してください ([308 ページの「プラグインディレイ補正の解除 \(Constrain Delay Compensation\)」](#)を参照)。

Nuendo を介してモニタリングを行なう際は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「VST」ページ - 「自動モニタリング (Auto Monitoring)」メニューで、以下の4つの自動モニタリングモードから1つ選択できます。



- **「手動 (Manual)」**
インスペクター、トラックリスト、または MixConsole の「モニタリング (Monitor)」ボタンをクリックして、入力モニタリングのオン/オフを切り替えます。
- **「録音待機時 (While Record Enabled)」**
トラックが「録音可能 (Record Enable)」モードになると (待機状態、または録音動作中ともに) 入力モニタリングが自動的にオンになります。
- **「録音中 (While Record Running)」**
録音動作中だけ、入力モニタリングが自動的にオンになります。
- **「テープマシンスタイル (Tapemachine Style)」**
標準のテープレコーダーの動作がエミュレートされます。停止状態での入力モニタリング、および録音動作中はモニタリングが自動的にオンとなり、再生中は自動的にオフとなります。
- **「環境設定 (Preferences)」 ダイアログ (「メーター (Metering)」 ページ) に、「入力バスのメーターをオーディオトラックに表示する (ダイレクトモニタリング時) (Map Input Bus Metering to Audio Track (in Direct Monitoring))」のオプションがあります。**
「デバイス設定 (Device Setup)」 ダイアログで「ダイレクトモニタリング (Direct Monitoring)」をオンにすると、モニタリング状態のオーディオトラックに入力バスのメーターが割り当てられます。プロジェクトウィンドウ上でオーディオトラックの入力レベルを監視できるようになります。
「デバイス設定 (Device Setup)」 ダイアログで「ダイレクトモニタリング (Direct Monitoring)」をオンにすると、以下のように動作します。
 - 「入力バスのメーターをオーディオトラックに表示する (ダイレクトモニタリング時) (Map Input Bus Metering to Audio Track (in Direct Monitoring))」をオンにすると、録音可能状態になったトラックヘルパーに割り当てられた入力バスの信号を、オーディオトラック上でメーターリングします。このとき、各トラックは入力バス信号をミラーリングします。つまり、入力バスとオーディオトラックの両方で、同じ信号となります。マッピングされたメーターを使用する場合は、オーディオトラックに適用された各機能 (トリムなど) の設定は、メーターには適用されません。
 - 「入力バスのメーターをオーディオトラックに表示する (ダイレクトモニタリング時) (Map Input Bus Metering to Audio Track (in Direct Monitoring))」がオフの場合は、通常どおりのメーターリングが行なわれます。

外部モニタリング

外部モニタリング (Nuendo に達する前に入力信号を聴く方法) を行なうには、オーディオ再生と入力信号をミックスするための、外部ミキサーが必要です。この場合、外部ミキサーは、入力オーディオを外部へ戻す機能 (通常「スルー」、「ダイレクトスルー」などと呼ばれています) が備わっている限り、スタンドアロンのハードウェアミキサーでも、使用しているオーディオデバイスに適合したミキサーアプリケーションでもかまいません。

外部モニタリングで使用する場合、モニター信号のレベルを Nuendo で制御することはできません。また、VST エフェクトや EQ をモニター信号に追加することもできません。そして、オーディオデバイスのレイテンシー設定値は、このモードのモニター信号には影響しません。

⇨ 外部モニタリングを行なう場合は、Nuendo を通したモニタリングが同時にアクティブになっていないことを確認してください。「環境設定 (Preferences)」の「VST」ページ - 「自動モニタリング (Auto Monitoring)」で「手動 (Manual)」を選択している場合は、アクティブになっている「モニタリング (Monitor)」ボタンをオフにしてください。

ASIO ダイレクトモニタリング (ASIO Direct Monitoring)

「ASIO 2.0」対応のオーディオデバイスを使用している場合は、ASIO ダイレクトモニタリングがサポートされている可能性があります。このモードでの実際のモニタリングは、「入力信号を外部に戻す」という作業をオーディオデバイスが実行します。ただし、モニタリングの制御は Nuendo 上から行なえます。このことは、Nuendo 内部でモニタリングする場合と同様に、オーディオデバイスのダイレクトモニタリング機能を、Nuendo によって自動的にオン/オフを切り替えることができることを意味しています。

- ASIO 直接モニタリング機能を使うには、「デバイス (Devices)」メニューの「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開いて、使用しているオーディオデバイスのページの「直接モニタリング (Direct Monitoring)」のチェックボックスにチェックを入れます。

このチェックボックスがグレーで表示されているときは、オーディオデバイス (あるいはドライバー) が、ASIO 直接モニタリング機能をサポートしていません。詳細については、オーディオデバイスのメーカーにお問い合わせください。

- 「直接モニタリング (Direct Monitoring)」機能がオンになっているときは、Nuendo を介してモニタリングする場合 (126 ページの「Nuendo を介したモニタリング」を参照) と同様に、「環境設定 (Preferences)」の「VST」ページでモニタリングモードを選択できます。
- オーディオデバイスによってはモニタリングレベルとパンニングも、MixConsole (Talkback と外部リターンチャンネル以外の Control Room セクションを含む) のボリュームフェーダー、入力ゲインコントロール、センドレベルで調節できるかもしれません。
詳細については、オーディオデバイスのマニュアルを参照してください。
- このモードでは、モニター信号は Nuendo を通過しないため、エフェクトと EQ をモニター信号に追加できません。
- オーディオデバイスの種類によっては、直接モニタリングに使えるオーディオ出力について、特殊な制約が設けられている場合もあります。
オーディオデバイスのルーティングの詳細については、ハードウェアのマニュアルを参照してください。

ASIO 直接モニタリング機能を使用しているときは、オーディオデバイスのレイテンシー設定値はモニター信号には影響しません。

Steinberg ハードウェア (MR816 シリーズ) で ASIO 直接モニタリングを使用すると、レイテンシーがほとんどない環境ができます。

- ⇒ RME Audio Hammerfall DSP のオーディオデバイスを使用している場合は、デバイスのコントロールパネルでパンニングのレベル補正 (Stereo Pan Low) の値を「-3 dB」にしてください。

オーディオの録音

オーディオの録音は、一般的な録音方法 (118 ページの「基本的な録音方法」を参照) で行ないます。録音が終わったときには、プロジェクトフォルダー内の「オーディオ (Audio)」フォルダーに、オーディオファイルが作成されています。プールには、そのオーディオファイルに対するオーディオクリップが作成されます。そして、クリップ全体を再生するオーディオイベントが、録音したトラックに現れます。最後に、そのオーディオイベントの波形イメージが計算されます。録音が非常に長かった場合は、この作業にもしばらく時間がかかる可能性があります。

- ⇒ 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「録音 - オーディオ (Record-Audio)」ページで、「録音中に波形イメージを作成 (Create Images during Record)」オプションがオンになっているとき、波形イメージは実際の録音中に算出されて、表示されます。このリアルタイム演算は、プロセッサパワーを必要とします。処理パワーの低いコンピューターを使用している場合、または CPU 負荷の多い処理を行なっている場合は、このオプションをオフにしておくことをおすすめします。

録音を元に戻す (アンドゥ)

完了したばかりの録音が気に入らない場合は、「編集 (Edit)」メニューの「元に戻す (Undo)」を選択して、削除できます。削除すると以下の操作が行なわれます。

- 作成したばかりのイベントはプロジェクトウィンドウから削除されます。
- プールにあるオーディオクリップは、「ごみ箱 (Trash)」フォルダーに移動します。

録音されたオーディオファイルはハードディスクからは削除されません。ただし、対応するクリップが「ごみ箱 (Trash)」フォルダーに移されているので、プールを開いて「メディア (Media)」メニューの「ごみ箱を空にする (Empty Trash)」を選択すれば、それらのファイルを削除できます (453 ページの「ハードディスクから削除する」を参照)。

オーバーラップとオーディオ録音モードについて

「オーディオ録音モード (Audio Record Mode)」の設定は、録音によりどのような処理が行なわれ、録音するトラック上の既存のイベントにどのような影響があるかを指定できます。録音は常に空のトラックに行なうわけではないため、この設定は必要不可欠です (たとえば、サイクル録音モードでは既存のイベントに上書き録音することがよくあります)。

オーディオ録音モードを選択する手順は、以下のとおりです。

1. トランスポートパネルの左上にあるオーディオ記号をクリックします。

ここをクリックして ...



2. 任意のオプションを選択します。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
履歴を保持 (Keep History)	新しい録音とオーバーラップしている既存のイベント (またはイベントの一部) は保持されます。
サイクル履歴および置き換え (Cycle History + Replace)	新しい録音とオーバーラップしている既存のイベント (またはイベントの一部) は、新しい録音と置き換えられます。ただし、サイクル録音モードの場合、そのサイクル録音のすべてのテイクが保持されます。
置き換え (Replace)	新しい録音とオーバーラップしている既存のイベント (またはイベントの一部) は、最後に録音したテイクと置き換えられます。

3. 「オーディオ録音モード (Audio Record Mode)」パネルのどこか外側をクリックし、パネルを閉じます。

各サイクルのラップから必要な部分を取り出して、「パーフェクトなテイク」を作成できます。詳細については、[102 ページの「レーンの取扱い」](#)を参照してください。

オーバーラップしているオーディオの取扱い

基本的には、各オーディオトラックが1度に再生できるのは1つのオーディオイベントだけです。複数のイベントがオーバーラップしている場合、そのうちの1つだけが再生されます。再生されるのは、実際に表示されているイベント (たとえばサイクル録音の最後のラップ) です。

トラックのイベント/リージョンがオーバーラップしている (重なっている) 場合、以下のいずれかの方法で、再生されるイベント/リージョンを選択します。

- イベントディスプレイのオーディオイベントのコンテキストメニューを開き、「前へ (To Front)」または「リージョンに設定 (Set to Region)」サブメニューから目的のイベントまたはリージョンを選択します。

使用可能なオプションは、リニア録音とサイクル録音のどちらを行なったか、ならびにどの録音モードを使用したかによって異なります。サイクルモードでオーディオを録音する場合、録音されたイベントはテイクごとに各リージョンに分けられます。

- 重なっているイベントの中央のハンドルを使い、表示されるポップアップメニューから項目を選択します。
- 「レーンを表示 (Show Lanes)」ボタンをオンにして、再生するテイクをクリックします。
レーンの編集については、[102 ページの「レーンの取扱い」](#)を参照してください。

エフェクトを含む録音

通常は、オーディオ信号は「ドライ」な状態で録音を行ない、再生時にオリジナルのファイルに影響を与えることなく（非破壊で）エフェクトを追加します（267 ページの「オーディオエフェクト」を参照）。ただし、Nuendo では、録音時に直接エフェクト（または EQ）を追記することもできます。直接エフェクトを加えた録音を行なうには、インサートエフェクトを追加、または MixConsole の入力チャンネルに EQ を設定します。

この方法で録音を行なうと、エフェクトはオーディオファイル自体の一部になります。あとからエフェクト設定を変更することはできません。

録音形式について

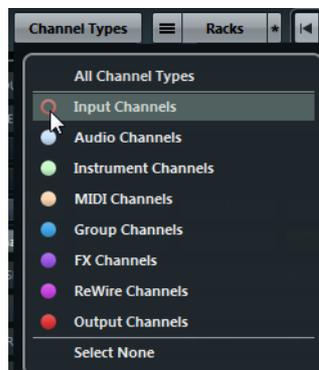
エフェクトを含めて録音する場合、ビット解像度を 32 bit Float (32 ビット浮動小数点形式) に設定することをおすすめします。録音形式の設定は、「プロジェクト (Project)」メニューの「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログで行ないます。これは必須ではありません。24 bit または 16 bit 形式でもエフェクトを含む録音を行なえます。ただし、32 bit Float には、以下の 2 つの利点があります。

- **録音したファイルにクリッピング (デジタルディストーション) が起こる危険性はありません。**
クリッピングは、24 bit、16 bit 録音でも回避できますが、レベル設定に、より細かい注意を払う必要があります。
 - **Nuendo は、オーディオを 32bit 浮動少数演算で内部処理します。内部処理と同じ形式で録音することにより、オーディオクオリティが維持されます。**
これは、入力チャンネルのエフェクト処理（または、レベル、EQ の設定）は、32 bit Float 形式で行なわれるためです。16 bit または 24 bit で録音を行なうと、オーディオをファイルに書き出す際に、この低い解像度に変換されます。その結果、信号のディストーションが起こる場合があります。
- **オーディオデバイス側の解像度は関係ありません。オーディオデバイスから送られてきた信号が 16 bit だとしても、入力チャンネルでエフェクトが追加されると、信号は 32 bit Float に変換されます。**

以下に例を示します。

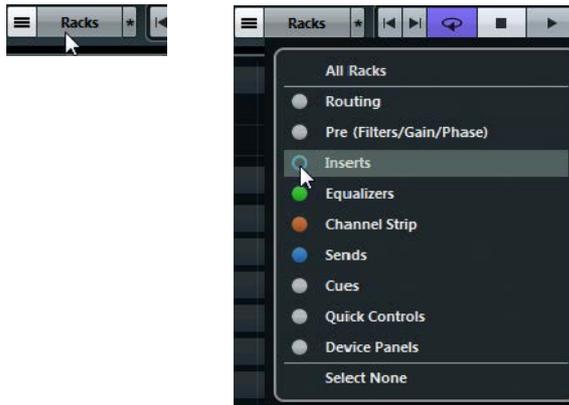
以下は「SoftClipper」エフェクトを録音中に適用する例です。原理はすべてのエフェクト（およびエフェクトの組み合わせ）で同じです。

1. **オーディオトラックを録音用に設定し、目的の入力バスを選択します。**
また、最良の結果を得るために、モニタリングもオンにしておいてください。これによって、実際録音を開始する前に設定を耳で聴いて調節できます。Nuendo を介したモニタリングの詳細については、126 ページの「Nuendo を介したモニタリング」を参照してください。
2. **MixConsole を開き、録音を行なう入力チャンネル (バス) を指定します。**
入力チャンネルが表示されていない場合は、「チャンネルタイプ (Channel Types)」ボタンをクリックして「入力チャンネル (Input Channels)」をオンにします。



3. **124 ページの「入力レベルの設定」で説明している方法で、（オーディオデバイスに送られる信号の）入力レベルを確認し、必要に応じてソースオーディオのレベルを調節します。**

4. 「チャンネルラックを表示 (Show Channel Racks)」 ボタンをオンにしたら、「ラック (Racks)」 をクリックして「Inserts」をオンにします。



チャンネルラックセクションにインサートスロットが表示されます。

5. インサートスロットをクリックして、エフェクトセレクターからエフェクトを選択します。
エフェクトはサブメニューに分類されています。「SoftClipper」は、「Distortion」サブメニューから選択します。
- 選択したエフェクトが読み込まれてオンの状態になり、コントロールパネルが自動的に開きます。
6. 好みに応じてエフェクトパラメーターを調整します。
エフェクトパラメーターの詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。
7. エフェクトの設定が終了したら、入力チャンネルのレベルを確認しておきます（メータをポストフェーダーに設定。124 ページの「入力レベルの設定」を参照）。
必要に応じて、入力チャンネルフェーダーでレベルを調節します。
8. 録音を開始します。
9. 録音が終了したら、録音したオーディオトラックを再生して確認することができます。
エフェクトが実際のオーディオファイルに適用されているのがわかります。
10. 同じプラグインを使って追加の録音を行なう必要がない場合、インサートスロットをクリックして「No Effect」を選択し、プラグインをオフにしておいてください。

システムクラッシュ後のオーディオ録音復帰

通常は、コンピューターがクラッシュすると、最後に保存してからクラッシュする寸前までに行なった作業内容は失われてしまいます。その間に行なった作業内容の回復は困難をきわめるか、回復できない場合もあります。

Nuendo は、停電や不慮の事態によって録音中にシステムクラッシュが起こった場合、録音していたデータを録音開始時からクラッシュするまでの間に関しては保存しています。

録音中にシステムがクラッシュした場合は、システムを再起動してから、プロジェクトの「Audio」フォルダーをチェックしてみましょう（デフォルトでは、プロジェクトフォルダー内にあります）。クラッシュの瞬間まで録音していた内容がオーディオファイルとして保存されているはずですが。

⚠️ プログラム自体はシステムクラッシュ後に録音内容を復帰させることができるように作られていますが、コンピューターのクラッシュや停電などにより、コンピューターの別のコンポーネントにダメージを与え、データの保存 / 復帰が不可能になる可能性があるため、Steinberg はこの機能の完全な保証はいたしません。

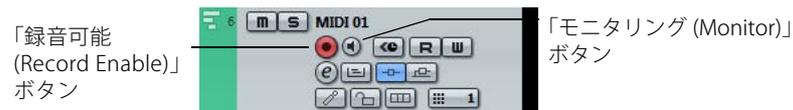
⚠️ この機能をテストする目的で故意にダメージを与えないでください。プログラム内部ではこのような状況に対応すべく改良していますが、Steinberg はコンピューターにおける他の部分のダメージについての責任を負いかねます。

MIDI 録音について

「MIDI スルーオン (MIDI Thru Active)」機能を利用する

通常、MIDI を使用する際は、Nuendo で MIDI スルーをオンにします。また、使用している MIDI デバイス側はローカルオフに設定します。つまり、録音中に再生する音 (ノート) はすべて、録音トラックに対して選択された MIDI 出力ポート、および MIDI チャンネルに「エコーバック」されます。

1. 「環境設定 (Preferences)」の「MIDI」ページで「MIDI スルーオン (MIDI Thru Active)」オプションにチェックが入っていることを確認してください。
2. 録音したい MIDI トラックに対して、「録音可能 (Record Enable)」ボタンをオンにします。
これで、入力させる MIDI 情報は、録音可能にされたすべての MIDI トラックにスルーブットされます (トラックを経由して、かつトラックの設定に沿って、そのまま出力します)。



- 録音をしないで、MIDI トラックをスルーブットしたいときは、そのトラックの「モニタリング (Monitor)」ボタンをアクティブにします。これは、たとえば MIDI による演奏を録音しないで、リアルタイムで異なるサウンドを試したり、VST インストゥルメントを演奏したいときに役立ちます。

MIDI チャンネル、入力 / 出力ポートを設定する

MIDI 機器の MIDI チャンネルを設定する

ほとんどの MIDI シンセサイザーは、同時に複数のサウンドを別個の MIDI チャンネルで鳴らすことができます。だからこそ、1 つの MIDI 機器で複数の音 (ベース、ピアノなど) を再生できるのです。MIDI 機器の中には、常に 16 個の MIDI チャンネルすべてを受信できるものがあります (GM 対応の MIDI 音源など)。そのような MIDI 機器を使用する場合には、特に設定すべき項目はありません。そうではない MIDI 機器を使用する場合は、フロントパネルなどのコントロールを使って、いくつかの「パート」、「ティンバー」など設定部分で、1 つずつの MIDI チャンネルで受信されるように、設定をしておく必要があります。詳細については、各 MIDI 機器のマニュアルを参照してください。

Nuendo の MIDI 入力 / 出力ポートに名前を付ける

デフォルト設定では、MIDI 入力 / 出力ポートに、長く複雑な名前がついている場合があります。MIDI 入力 / 出力ポートに、よりわかりやすい名前を付けることができます。

1. 「デバイス (Devices)」メニューから「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開きます。
2. 「デバイス (Device)」リストで、「MIDI ポートの設定 (MIDI Port Setup)」を選択します。
利用可能な MIDI 入力 / 出力ポートが、表示されます。Windows の場合、このデバイスの選択は、使用しているシステム環境によって異なります。
3. MIDI 入力 / 出力ポートの名前を変更するには、「表示名 (Show As)」コラムの中から該当の名前をクリックして、新しい名前を入力します。
ダイアログを閉じると、MIDI 入力 / 出力ポートのポップアップメニューに新しい名前が現れます。

MIDI 入力ポートをインスペクターで設定する

トラックの MIDI 入力は、インスペクターで選択します。インスペクターは、プロジェクトウィンドウのトラックリストの左側のエリアです。

1. トラックリストをクリックして、トラックを選択します。
複数のトラックを選択するには、[Shift] キー、あるいは [Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックします。インスペクターは最初に選択したトラックの設定を表示します (43 ページの「インスペクター」を参照)。

2. インスペクター上のトラック名をクリックします。



3. 「インプットのルーティング (Input Routing)」 ポップアップメニューを開いて、入力ポートを選択します。

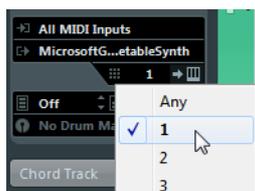
使用可能な MIDI 入力ポートがリスト表示されます。メニューの項目は、使用している MIDI インターフェースのタイプによって異なります。

- 「All MIDI Inputs」 オプションを選択した場合、すべての利用可能な MIDI 入力ポートから MIDI データを受信します。
- [Shift]+[Alt]/[Option] キーを押しながら MIDI 入力ポートを選択すると、選択されたすべての MIDI トラックに対して同じポートを設定できます。

MIDI チャンネルと出力ポートを設定する

MIDI チャンネルと出力ポートの設定によって、録音された MIDI データの出力先が決まります。これは、同時に Nuendo の MIDI スルー設定ともいえます。チャンネルと出力ポートは、トラックリストかインスペクターで選択できます。

1. インスペクターのトラック選択と表示方法は、MIDI 入力ポートの選択時と同じです (上記を参照)。
2. 「アウトプットのルーティング (Output Routing)」 ポップアップメニューを開いて、出力ポートを選択します。
使用可能な MIDI 出力ポートが表示されます。メニューの項目は、使用している MIDI インターフェースのタイプによって異なります。
- [Shift]+[Alt]/[Option] キーを押しながら MIDI 出力ポートを選択すると、選択されたすべての MIDI トラックに対して同じポートを設定できます。
3. そのトラックの MIDI チャンネルは、「チャンネル (Channel)」 ポップアップメニューで選択します。



- MIDI チャンネルを「すべて (Any)」と設定すると、トラック上の MIDI イベントは、イベントを持つチャンネルに出力されます。
つまり、トラック上の各イベントは、イベント自体が MIDI 入力機器 (録音中に演奏した MIDI 機器) で使用したチャンネルに送信されます。

音色を選択する

MIDI デバイスに、プログラムチェンジとバンクセレクトメッセージを送信することにより、Nuendo から音色を選択できます。この操作はインスペクター、またはトラックリストの「プログラムセクター (Program Selector)」、「バンクセレクト (Bank Selector)」欄で行ないます。



プログラムチェンジメッセージを使って、128 のプログラムロケーションにアクセスできます。使用している MIDI 機器が 128 以上のプログラムを搭載している場合、バンクセレクトメッセージ（「バンクセレクト (Bank Selector)」欄で設定）を使用して、バンクを選択できます。各バンクには 128 のプログラムが含まれています。

- バンクセレクトメッセージは、MIDI 機器によって、認識される内容が異なります。また、バンクやプログラムの構造や番号も異なる場合があります。詳細については、各 MIDI 機器のマニュアルを参照してください。
- パッチを名前でも選択できます。この設定については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。

MIDI の録音

MIDI の録音は、基本的な録音方法で行ないます (118 ページの「基本的な録音方法」を参照)。録音が終了すると、MIDI イベントを含んだ MIDI パートが、プロジェクトウィンドウ上に作成されます。

- VST インストゥルメントでライブ録音する場合、通常は早く演奏してサウンドカードのレイテンシーを補完します。その結果、タイムスタンプの記録が早くなりすぎます。トラックリストの「ASIO レイテンシーを補完 (ASIO Latency Compensation)」ボタンをオンにすると、録音したすべてのイベントが現在のレイテンシー設定の分だけ移動します。

オーバーラップと MIDI 録音モードについて

MIDI トラックとオーディオトラックのオーバーラップモードには違いがあります。オーバーラップした MIDI パートのすべてのイベントは、常に再生されます。いくつかの MIDI パートを同じ位置に録音すると（あるいは、パートをオーバーラップするように移動すると）、すべてのパートの MIDI イベントを聴くことができます。

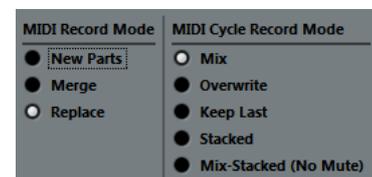
MIDI パートをオーバーラップして録音した場合、トランスポートパネルでどの「MIDI 録音モード (MIDI Record Mode)」が選択されているかによって、結果が異なります。「MIDI 録音モード (MIDI Record Mode)」を選択する方法は、以下のとおりです。

1. トランスポートパネルの左下にある MIDI 記号をクリックします。

ここをクリックして ...



... 「MIDI 録音モード (MIDI Record Mode)」パネルを開きます。



2. 任意のオプションを選択します。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
新規パート (New Parts)	新しい録音とオーバーラップしている既存のパートは保持されます。新しい録音は、新しいパートとして保存されます。
ミックス (Merge)	新しい録音とオーバーラップしているパートの既存のイベントは保持されます。新しく録音されたイベントは、既存のパートに追加されます。
置き換え (Replace)	新しい録音とオーバーラップしているパートの既存のイベントは置き換えられます。

MIDI のサイクル録音モード

サイクルモードで MIDI を録音する場合、「MIDI 録音モード (MIDI Record Mode)」だけでなく、「MIDI サイクル録音モード (MIDI Cycle Record Mode)」セクションでどのサイクル録音モードが選択されているかにより結果が異なります。

オプション	説明
ミックス (Mix)	録音された各ラップの MIDI イベントは、既存の MIDI パートに付加されていきます。これは、リズムパターンを作成する場合などに便利です。最初のラップでハイハットのパート、次にバスドラムのパート ... と録音して、1 つのパートに収めます。
上書き (Overwrite)	MIDI ノートの演奏を行なう (または MIDI メッセージを送信する) と、前回のラップで録音した MIDI はすべて、パート上のそのポイントから、上書きされます。次のラップが始まる前に必ず演奏を停止してください。そうでないと、全体のテイクが上書きされてしまいます。
最終テイクを保存 (Keep Last)	最後に行なったラップで前回のラップを上書きします。カーソルが右ロケータ位置に到達する前に録音をキャンセル、または「停止 (Stop)」を押すと、前のテイクが維持されます。ラップ中に MIDI を演奏または入力しなかった場合は、何も起こりません (前のテイクがそのまま維持されます)。
スタック (Stacked)	録音した各サイクルラップは個別の MIDI パートに分けられ、トラックは各ラップごとの「レーン」に分けられます。パートは各レーンごとに「重なって」配置されます。最終テイク以外の全テイクがミュートされます。
ミックススタック (Mix-Stacked)	「スタック (Stacked)」と同じですが、パートはミュートされません。

「MIDI 録音のオートクオンタイズ (Automatic MIDI Record Quantize)」について

トランスポートパネルの「AUTO Q」ボタンがオンになっている場合、録音された MIDI ノートは、すべて現在の「クオンタイズ (Quantize)」設定に従って自動的にクオンタイズされます。クオンタイズの詳細については、[144 ページの「MIDI とオーディオのクオンタイズ」](#)を参照してください。

さまざまなタイプの MIDI メッセージを録音する

 MIDI フィルター機能によって、どの種類のイベントを録音するか、あらかじめ選択できます ([138 ページの「MIDI のフィルタリング」](#)を参照)。

ノート

シンセサイザーや MIDI キーボードのキーを押したり放したりすると、ノートオン (キーダウン) メッセージとノートオフ (キーアップ) メッセージが出力されます。MIDI ノートメッセージには、使用された MIDI チャンネルを示す情報も含まれます。通常この情報は、実際の再生の際に、トラックの MIDI チャンネルの設定値に換えられますが、トラックの MIDI チャンネルを「すべて (Any)」に設定した場合は、ノートは「元のチャンネル」で再生されます。

コンティニユアスメッセージ

ピッチベンド (Pitchbend)、アフタータッチ (After Touch)/ ポリプレッシャー (Pressure)、コントロール (Control) (モジュレーションホイール、サステインペダル、ボリュームなど) は、キーダウンやキーアップなどの「一時的な」メッセージとは違い、「コンティニユアス (連続した) MIDI イベント」と認識されます。キーボード上で、録音中にピッチベンドホイールを動かすと、その動作もノートオン/ オフメッセージとともに記録されます。ただし、これらのメッセージを、ノートの録音あとに (あるいは前に) 別途記録することも可能です。また、ノートとは異なるトラック上に記録することも可能です。

たとえば、1 つ、あるいは複数のベースパートを「トラック 2」に録音したとしましょう。ここで「トラック 55」などの別のトラックを、同じ出力チャンネルと MIDI チャンネルに設定すると、そのベースパートのピッチベンドだけを、別途に録音を行なえます。つまり、録音を従来どおり開始して、録音中にピッチベンドホイールだけを動かすのです。

プログラムチェンジ (Program Change) メッセージ

通常は、MIDI キーボード (あるいは他の録音デバイス) で、あるプログラムから別のプログラムに切り替えると、そのプログラムに対応するナンバーが、MIDI を介してプログラムチェンジメッセージとして出力されます。これは、その場で音楽の進行とともに、あるいはあとでも別のトラックに記録できます。また、キーエディターまたはリストエディターで入力することもできます。

SysEx (システムエクスクルーシブ)

システムエクスクルーシブは、特定の構造とタイプを持つ装置にだけ有効な情報を送る、特殊なタイプの MIDI メッセージです。システムエクスクルーシブは、たとえば、シンセサイザー内のパッチの設定を構成する「リスト」を送信するのに使います。システムエクスクルーシブメッセージの詳細については、608 ページの「システムエクスクルーシブ」を参照してください。

「リセット (Reset)」機能

「MIDI」メニューの「リセット (Reset)」機能は、ノートオフメッセージと、すべての MIDI チャンネル上のコントローラーをリセットする情報を出力するものです。MIDI 録音でパンチイン/アウトを使う際に、ピッチベンドや MIDI コントロールのイベントも扱うときに、音が鳴ったまま、ビブラートが掛かったまま、といった事態が発生した場合、この機能が必要かもしれません。

そのほか、リセットを実行する 2 つのオプションがあります。

- 停止時に MIDI リセットを実行できます。

この機能は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「MIDI」ページでオン/オフを切り替えられます。

- 記録された MIDI パートの最後にリセットイベントを入力できます。

この機能は「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「MIDI」ページの「録音終了時にリセットイベントを挿入 (Insert Reset Events after Record)」オプションでオン/オフを切り替えられます。入力されたリセットイベントは、サステイン、アフタータッチ、ピッチベンド、モジュレーション、プレスコントロールなどのコントロール情報をリセットします。MIDI パートの録音で、たとえばサステインペダルを踏んだまま録音を停止させてしまう場合もあるでしょう。この場合は通常、ペダルオフ情報が記録されていないために、サステインを含めた状態で以降のパートも演奏されてしまいます。これを避けたい場合は、「録音終了時にリセットイベントを挿入 (Insert Reset Events after Record)」をオンにします。

非録音時の MIDI 入力データを記録 (Retrospective Record)

この機能を使用することによって、停止モードまたは再生時に演奏した MIDI ノートをキャプチャーして、「事後に」MIDI パートとして作成できます。これは、Nuendo では、録音を行っていない場合でも MIDI 入力をバッファメモリーにキャプチャーできるためです。

手順は以下のとおりです。

1. 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「録音 - MIDI (Record - MIDI)」ページで「非録音時の MIDI 入力データを記録 (Retrospective Record)」オプションをオンにします。

MIDI 入力のバッファが有効になり、「非録音時の MIDI 入力データを記録 (Retrospective Record)」が利用可能になります。

2. MIDI トラックが録音可能な状態になっていることを確認します。

3. キャプチャーしたい MIDI 素材を演奏したら (停止モードまたは演奏時)、「トランスポート (Transport)」メニューから「非録音時の MIDI 入力データを記録 (Retrospective Record)」を選択します (またはキーボードショートカットを使用します。デフォルト設定では、[Shift] - テンキー[*])。

MIDI バッファの内容 (直前に演奏した内容など) は、録音可能な状態になっているトラックに MIDI パートとして作成されます。パートは、演奏を開始したときにプロジェクトカーソルがあった場所に作成されます。つまり、プロジェクトを再生しながら演奏した場合、キャプチャーしたノートはプロジェクト上の目的の位置に作成されることとなります。

- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「録音 - MIDI (Record - MIDI)」ページの「非録音時の記録用バッファサイズ (Retrospective Record Buffer Size)」設定は、キャプチャーするデータ量を設定します。

MIDI のデフォルト設定

MIDI 録音と再生について、「環境設定 (Preferences)」ダイアログに各種オプションと設定が用意されています。

「MIDI」 ページ

- **ノート長の調整 (Length Adjustment)**

ノートの長さを調節して、常に1つのノートの終わりと、次のノート(ただし、ピッチと使用している MIDI チャンネルが同じ場合)の開始の間に、短い「間」がつくられるようにします。時間はティック単位で設定します。デフォルトでは、120 ティック = 「1/16」のノート (=16 分音符) となります(「MIDI 表示解像度 (MIDI Display Resolution)」で単位を設定できます)。

「録音 -MIDI (Record-MIDI)」 ページ

- **MIDI パートを小節グリッドにスナップ (Snap MIDI Parts to Bars)**

録音された MIDI パートが、すべての位置で、小節単位の開始ポイントと終了ポイントに自動的に引き伸ばされます。「小節 / 拍 (Bars+Beats)」ベースの時間表示形式で作業しているときは、この機能で編集(移動、複製、繰り返しなど)が可能になり、小節単位で管理をしやすくなります。

- **MIDI エディター内ではソロモードで編集 (Solo Record in MIDI Editors)**

これをアクティブにしたうえで、あるパートを編集するために MIDI エディターで開いた際には、そのトラックが自動的に「録音可能 (Record Enable)」となります。さらに「録音可能 (Record Enable)」は MIDI エディターをふたたび閉じるまでは、他のすべての MIDI トラックに対してはアクティブになりません。

これは、あるパートを編集する際に、さらに MIDI データを録音するのが簡単になります。録音されたデータは、他のどのトラックでもなく、編集しているそのパート(そのトラック)に記録されます。

- **MIDI 録音の開始範囲 (MIDI Record Catch Range in ms)**

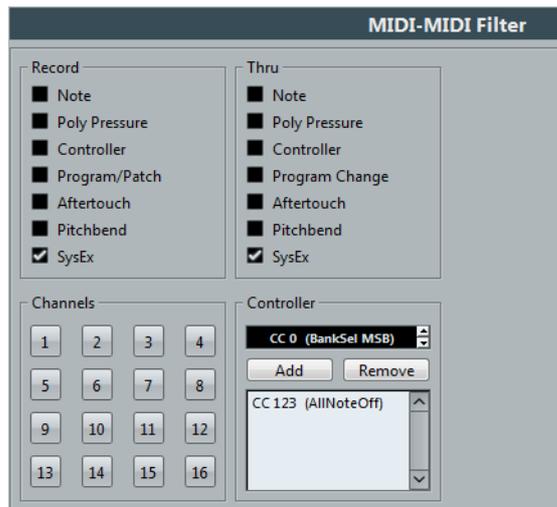
左ロケータから録音を開始するとき、この設定は録音結果の最初の部分を確実なものとしします。たとえば、完璧な MIDI 録音を行なったにもかかわらず、左ロケータのポイントからほんの少しだけ早く演奏を始めたために、最初の音がパートの中に含まれていなかったとしたら、これは残念なことです。「MIDI 録音の開始範囲 (MIDI Record Catch Range in ms)」の時間を設定すると、Nuendo は録音開始ポイントよりも、設定した時間だけ以前からとらえて(部分的に記憶しています)、録音を保証するようになります。

- **ASIO レイテンシー補完をデフォルトで有効 (ASIO Latency Compensation Active by Default)**

MIDI またはインストゥルメントトラックのトラックリストで「ASIO レイテンシー補完 (ASIO Latency Compensation)」ボタンを押したときのデフォルト状態を設定します(527 ページの「[基本的なトラックの設定](#)」を参照)。

他のオプションについては「環境設定 (Preferences)」ダイアログのヘルプボタンをクリックして参照してください。

MIDI のフィルタリング



「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「MIDI」- 「MIDI フィルター (MIDI Filter)」ページでは、一部の MIDI メッセージの記録 (録音) やスループットを防止 (フィルタリング) するように設定できます。

このダイアログは 4 つのセクションに分かれています。

セクション	説明
録音 (Record)	これらのオプションのどれかをオンにすると、そのタイプの MIDI メッセージは記録されなくなります。ただしスループットは行なわれます。また、すでに記録されている場合は通常どおり再生されます。
スルー (Thru)	これらのオプションのどれかをオンにすると、そのタイプの MIDI メッセージはスループットされなくなります。ただし記録は行なわれて、通常どおりに再生されます。
チャンネル (Channels)	その MIDI チャンネル上の MIDI メッセージが記録、あるいはスループットされなくなります。ただし、すでに記録されているメッセージは通常どおりに再生されます。
コントローラー (Controller)	あるタイプの MIDI コントロールメッセージについて、録音、およびスループットを防止します。 防止するコントロールタイプを選択するには、該当のタイプをコントローラーセクションのいちばん上のリストから選択して、「追加 (Add)」ボタンをクリックします。選択されたタイプは下のリストに表示されます。 リストからコントロールタイプを除外する (録音とスループットが行なわれるようになる) には、下のリストから選択して、「削除 (Remove)」ボタンをクリックします。

オプションと設定

トランスポート - 録音に関する環境設定

「環境設定 (Preferences)」の「トランスポート (Transport)」ページで行なう設定のうち、いくつかは録音に関連します。これらは自分の作業方法に合わせて設定しましょう。

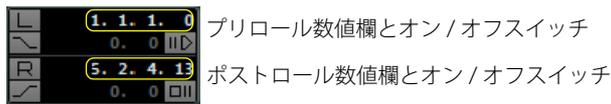
停止時にパンチインをオフ (Deactivate Punch In on Stop)

このオプションをオンにすると、停止状態となった際に、トランスポートパネルのパンチイン機能が、自動的にオフになります。

オートパンチアウト後に停止 (Stop after Automatic Punch Out)

このオプションをオンにすると、再生は、オートパンチアウトのあとに (プロジェクトカーソルが右ロケーターに達した後)、自動的に停止します。トランスポートパネルのポストロール設定値が「0」以外に設定されている場合は、設定された時間だけ再生が継続されてから停止します (以下参照)。

プリロールとポストロールについて



トランスポートパネルのプリロール(上)とポストロール(下)設定(左右ロケータ欄の下)には、以下の機能があります。

- **プリロールの数値を設定すると、再生開始時に、短いセクションを「ロールバック」するように、Nuendo に指示することになります。**
これは、再生開始時に必ず適用されますが、機能として最も有効なのは、以下に説明するように、左ロケータから録音を行なうときでしょう(トランスポートパネルのパンチイン機能がオンの場合)。
- **ポストロールの数値を設定すると、オートパンチアウト後、停止する前に短いセクションを再生するように、Nuendo に指示することになります。**
これは、トランスポートパネルでパンチアウト機能がオンになっていて、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」ページで「オートパンチアウト後に停止 (Stop after Automatic Punch Out)」がオンになっているときにだけ有効です。
- **プリロール、ポストロールのオン/オフを切り替えるには、トランスポートパネルの(プリ/ポストロール値の横にある)それぞれ対応するボタンをクリック、または「トランスポート (Transport)」メニューの「プリロールを使用 (Use Pre-roll)」、「ポストロールを使用 (Use Post-roll)」オプションを使用します。**

以下に例を示します。

1. 任意の録音開始位置に左ロケータを、終了位置に右ロケータを設定します。
2. トランスポートパネルで「オートパンチイン (Auto Punch In)」と「オートパンチアウト (Auto Punch Out)」をオンにします。
3. 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」ページの、「オートパンチアウト後に停止 (Stop after Automatic Punch Out)」オプションをオンにします。
4. トランスポートパネル上の該当する数値欄をクリックし、値を入力して、適切なプリロール時間とポストロール時間を設定します。
5. プリロール時間、ポストロール時間の横にあるボタンをクリックして点灯させ、プリロール、ポストロールをオンにします。
6. 録音を開始します。
プロジェクトカーソルはプリロールで指定された時間で「ロールバック」し、再生が開始されます。カーソルが左ロケータに達すると、録音機能は自動的にオンになります。そしてカーソルが右ロケータに達すると、録音はオフになりますが、再生は、ポストロールで指定された時間、継続してから停止します。

メトロノームの使い方

メトロノームは、録音時に演奏タイミングの基準とするクリック音を出力する機能です。メトロノームのタイミングを指定するパラメーターには、テンポ (Tempo) と拍子 (Time Signature) の2つがあります。これらは、テンポトラックや拍子トラック、またはテンポトラックエディターで編集できます(690 ページの「テンポカーブを編集する」を参照)。クリック音には、オーディオデバイス経由でオーディオを再生させることも、MIDI 信号を送信して MIDI デバイスに音を出させることもできます。また、その両方を同時に行なうこともできます。

停止状態から録音を始める際のプリカウント (カウントイン、準備カウント) を設定することもできます。カウントは拍節単位にも時間 (秒) 単位にもできます (142 ページの「秒単位のカウントインを設定する」を参照)。

- メトロノームをオンにするには、トランスポートパネルの「CLICK」ボタンをクリックしてオンにします。

「トランスポート (Transport)」メニューから「メトロノームオン (Metronome On)」を選択、または対応するキーボードショートカット (デフォルトでは、[C]) を使用することもできます。

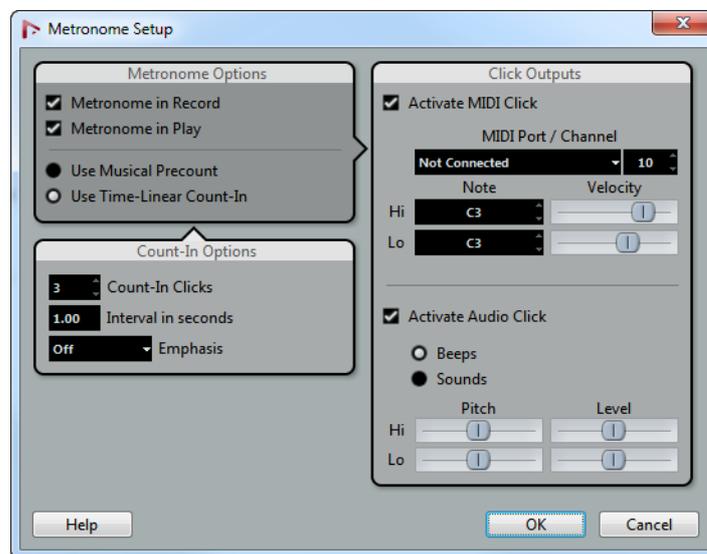
- プリカウントをオンにするには、トランスポートパネルの「プリカウント (Precount)」ボタンをクリックします。

「トランスポート (Transport)」メニューから「プリカウントオン (Precount On)」を選択、または対応するキーボードショートカットを設定して使用することもできます。



メトロノームの設定

メトロノームの設定は、「トランスポート (Transport)」メニューから「メトロノーム設定 (Metronome Setup)」ダイアログを開いて行ないます。



「メトロノームオプション (Metronome Options)」セクションには、以下の設定項目があります。

項目	説明
録音時/ 再生時メトロノーム (Metronome in Record/Play)	メトロノームクリックを再生時、録音時、または両方で鳴らすか選択します (トランスポートパネルで「CLICK」がオンになっている場合)。
ミュージカル プリカウントを使用 (Use Musical Precount)	この項目をオンにすると、停止モードから実際に録音が始まるまでの間に聞こえるミュージカルプリカウントが有効になります。
秒単位のプリカウント を使用 (Use Time-Linear Count-In)	この項目をオンにすると、停止モードから実際に録音が始まるまでの間に聞こえる秒単位のプリカウントが有効になります。

「ミュージカルプリカウントを使用 (Use Musical Precount)」が選択されている場合は次の項目を設定できます。

項目	説明
プリカウント (小節) (Precount Bars)	実際に録音を開始する前にメトロノームを鳴らす小節数を設定します。
プロジェクトのカウントベースを使用 (Use Project Count Base)	この項目がオンになっている場合、プロジェクトのカウントベースに従って 1 拍 (ビート) ごとにクリック音が鳴ります。
カウントの分割 (Use Count Base)	この項目がオンになっている場合、右側に分数を示す欄が表示されます。ここでは、メトロノームの刻む拍の間隔を設定できます。この値は音符の長さに相当します。つまり、「1/4」の場合は 4 分音符、「1/8」は 8 分音符単位でビートの音が再生されることとなります。3 連符などの拍節を設定することもできます。
録音開始時の拍子を使用 (Use Time Sign. at Rec. Start Time)	この項目を選択すると、プリカウント機能には録音を開始する位置の拍子とテンポが自動的に使用されます。
プロジェクトの拍子を使用 (Use Time Sign. at Project Time)	この項目を選択すると、プリカウント機能はテンポトラックの拍子とテンポに従います。プリカウントの最中にテンポが変わっても、プリカウントのビートはそれに付いていきます。
拍子を使用 (Use Signature)	この項目を選択すると拍子の設定欄が表示されます。ここでプリカウント用の拍子を設定してください。このモードの場合、プリカウント機能はテンポトラックの影響を受けません。

「秒単位のプリカウントを使用 (Use Time-Linear Count-In)」が選択されている場合は次の項目を設定できます (詳細については [142 ページの「秒単位のカウントインを設定する」](#) を参照)。

項目	説明
カウントインクリック (Count-In Clicks)	この欄では再生や録音がスタートするまでのカウント (クリック音) の数を設定できます。1 から 20 までの値をセットできます。
間隔 (秒) (Interval in seconds)	この欄ではカウント (クリック音) の時間的な間隔を設定します。0.1 秒から 1 秒までの値をセットできます。 「カウントインクリック (Count-In Click)」と「間隔 (秒) (Interval in seconds)」の値をかけ算して左ロケータ位置から引くと、最初のカウント (クリック音) の位置を求められます。
強調 (Emphasis)	この欄のポップアップメニューを使うと、最初のプリカウント音、最後のプリカウント音の一方または両方にアクセントを付けて強調できます。「合図」として他のクリック音と区別するのに便利です。

「クリックの出力 (Click Outputs)」セクションには、MIDI とオーディオを使ったクリックに関する、その他の設定項目がまとめられています。

項目	説明
MIDI クリック - オン (Activate MIDI Click)	この欄では、MIDI を使ったクリック音を使用するかどうかを指定します。オンにすると、メトロノームのカウント用のノートメッセージが送信されます。
MIDI ポート/ チャンネル (MIDI Port/Channel)	メトロノームクリックの MIDI 出力先とチャンネルを設定します。 VST インストゥルメントウィンドウで起動した VST インストゥルメントを選択して、メトロノームのクリック音として使用することもできます。
Hi ノート/ ベロシティー (Hi Note/Velocity)	小節の第 1 拍目の MIDI ノートナンバーとベロシティーを設定します。
Lo ノート/ ベロシティー (Lo Note/Velocity)	第 2 拍目以降の MIDI ノートナンバーとベロシティーを設定します。

項目	説明
オーディオクリック オン (Activate Audio Click)	この項目をオンにすると、メトロノームのクリック音がオーディオデバイスから出力されます。
ビープ音 (Beeps)	これが選択されている場合、プログラム内のビープ音をオーディオクリックとして使用できます。ビープ音のピッチとレベルの調整は「Hi」(小節の第1拍目)と「Lo」(第2拍目以降)の「レベル (Level)」、「ピッチ (Pitch)」スライダーで行ないます。
サウンド (Sounds)	これが選択されている場合、「Hi」(小節の第1拍目)と「Lo」(第2拍目以降)の各「サウンド (Sound)」欄で選択したオーディオファイルをオーディオクリックとして使用できます。各レベルの調整は「レベル (Level)」スライダーで行ないます。

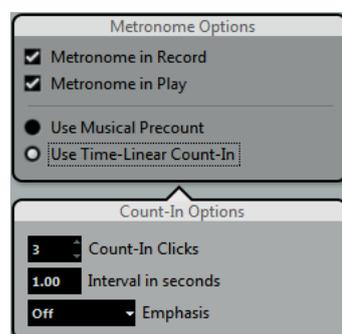
秒単位のカウントインを設定する

シナリオを使用するポストプロダクションのプロジェクトでは、通常、小節や拍ではなく分や秒などの単位を使って作業が行なわれます。そのため、録音するときの時間の基準は秒単位 (タイムベース) のカウントインにすることをおすすめします。

この典型的な使い方としては、いわゆる「アフレコ」や「アテレコ」、ボイスオーバーなどが挙げられます。これらの作業では、録音をスタートするそれぞれの位置に次々と移動していく必要があります。秒単位のカウントインを設定して、希望する範囲にロケーターをセットすれば、録音や再生の開始位置を指定できるだけでなく、ほかの位置からの移動なども素早く行なえます。

手順は以下のとおりです。

1. トラnsポートパネルの「CLICK」ボタンをクリックしてオンにします。「左ロケーター位置 (Left Locator Position)」欄の下にあるプリロール欄に希望する値を設定します。続いて、その設定欄のすぐ右側にある「プリロールを使用 (Use Pre-roll)」ボタンをクリックしてオンにします。
2. 「トラnsポート (Transport)」メニューを開き、「左ロケーター位置から録音開始 (Start Record at Left Locator)」がオンになっていることを確認します。
3. 「トラnsポート (Transport)」メニューから「メトロノーム設定 ... (Metronome Setup...)」を選択します。
「メトロノーム設定 (Metronome Setup)」ダイアログが表示されます。
4. 「メトロノームオプション (Metronome Options)」セクションで「録音時メトロノーム (Metronome in Record)」欄がオンになっていることを確認します。
5. 「秒単位のプリカウントを使用 (Use Time-Linear Count-In)」をアクティブにします。
「カウントインオプション (Count-In Options)」セクションに秒単位 (タイムベース) のカウントイン設定項目が表示されます。



6. それぞれの項目を必要に合わせて設定します。
7. 「OK」ボタンをクリックします。ダイアログが閉じて設定内容が適用されます。
8. 録音する範囲の両端に左右のロケーターをセットします。
複数の範囲で録音する場合は、希望するすべての範囲にサイクルマーカを設定すると便利です (詳細については [186 ページの「サイクルマーカ \(Cycle marker\)」](#) を参照)。

9. 録音を開始します。

現在のプロジェクトカーソル位置からプロジェクトが再生されます。カーソルが「カウントインクリック (Count-In Clicks)」欄と「間隔 (秒) (Interval in seconds)」欄で設定された位置に達すると、カウントインがスタートします。カーソルが左ロケータ位置に来ると、カウントインが止まって実際の録音がスタートします。

- パンチイン録音を行なうこともできます。その場合、まず、録音開始位置に左ロケータを設定したうえで、左ロケータより前の位置にプロジェクトカーソルをセットしてください。続いて、トランスポートパネルの「オートパンチイン (Auto Punch In)」ボタンをアクティブにし、再生をスタートします。

「カウントインクリック (Count-In Clicks)」欄と「間隔 (秒) (Interval in seconds)」欄で設定された位置にプロジェクトカーソルが来ると、カウントインがスタートします。カーソルが左ロケータ位置に達すると、カウントインが止まって録音がスタートします。

録音モードのロック

録音中に誤って [Space] キーを押してしまい録音モードを解除することのないよう、キーボードショートカットを使用して録音モードをロックできます。キーボードショートカットの設定は、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」欄にある「録音データをロック (Lock Record)」と「録音データのロックを解除 (Unlock Record)」で行ないます。録音を開始した後、設定したキーボードショートカットを実行すると録音モードがロックされます。録音モードがロックされると録音ボタンがグレー表示になります。ロックを解除するには、「録音データのロックを解除 (Unlock Record)」のキーボードショートカットを実行します。また、停止モードにするとロックは解除されます。

- 「録音データをロック (Lock Record)」を実行した後、停止ボタンのクリックや [Space] キーを押して停止モードにすると、録音を停止するかどうかの警告が表示されます。キーボードショートカットの「録音データのロックを解除 (Unlock Record)」で録音モードのロックを解除した後、停止モードにすると警告は表示されません。
 - 初期設定では、これらの機能にキーボードショートカットは設定されていません。設定は、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」欄にある「録音データをロック (Lock Record)」と「録音データのロックを解除 (Unlock Record)」で行ないます (キーボードショートカットの設定方法については、[865 ページの「キーボードショートカット」](#)の章を参照してください)。
- ⇒ これらのキーボードショートカットは、録音/停止など他のキーボードショートカットと組み合わせでマクロ機能を設定することで、より便利に利用できます。
- ⇒ 「録音データをロック (Lock Record)」に設定すると、トランスポートパネルのパンチアウトをオンにしても、録音は右ロケータで解除されません。

「残り録音時間 (Record Time Max)」ディスプレイ

「残り録音時間 (Record Time Max)」ディスプレイは、録音可能な残り時間を表示します。残り時間は、録音しているトラック数、サンプリングレートなどのプロジェクト設定、ハードディスクの空き容量などによって決定されます。「デバイス (Devices)」メニューの「残り録音時間 (Record Time Max)」オプションを使用して表示と非表示を切り替えることができます。

- ⇒ 残りの録音時間は、トラックリストの上にあるステータスラインでも確認できます。

-  各トラックの録音ファイル用フォルダーを異なるドライブに設定している場合、容量がもっとも少ないドライブの残りの録音時間を表示します。

MIDI とオーディオのクオンタイズ

はじめに

「クオンタイズ」とは、録音されたオーディオまたは MIDI を移動し、音楽的に意味のある最も近いクオンタイズグリッド位置に置くことです。クオンタイズはタイミングの補正が目的ですが、クリエイティブな作業を行なうためにも使用できます。

オーディオと MIDI は、グリッドにクオンタイズするか、またはグルーブにクオンタイズできます。また、複数のオーディオトラックを同時にクオンタイズすることもできます。

オーディオと MIDI は同時にクオンタイズできます。ただし、オーディオと MIDI とでクオンタイズの結果は異なります。

- オーディオのクオンタイズでは、オーディオイベントの開始位置またはオーディオの内容が影響を受けます (144 ページの「オーディオイベントの開始位置のクオンタイズ」および 144 ページの「AudioWarp クオンタイズ (AudioWarp Quantize)」を参照)。
- MIDI のクオンタイズでは、パート内の MIDI イベントの開始位置、MIDI イベントの長さ、MIDI イベントの終了位置が影響を受けることがあります (145 ページの「MIDI イベントの開始位置のクオンタイズ」、145 ページの「MIDI イベントの長さのクオンタイズ」および 146 ページの「MIDI イベントの終わりのクオンタイズ」を参照)。

⇒ クオンタイズは、「イベントの元の位置」を基準にしたものになります。したがって「何も破壊せず」に、自由にいろいろなクオンタイズを試すことができます。

「クオンタイズ (Quantize)」機能は、「編集 (Edit)」メニューにあります。また、キーボードショートカット [Q] や、「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」の「クオンタイズ (Quantize)」ボタンも使用できます。

オーディオイベントの開始位置のクオンタイズ

オーディオイベントまたはスライスしたループを選択してクオンタイズ機能を使用すると、スナップポイントまたはイベントの開始位置に基づいてオーディオイベントがクオンタイズされます。

スナップポイントが、選択したグリッド上の音符の正確な位置からずれている場合、最も近いクオンタイズグリッド位置に移動します。グリッドの設定は「クオンタイズ (Quantize)」ポップアップメニューで行ないます。スナップポイントがないときはイベントの開始位置が移動します。

⇒ オーディオパートに対してクオンタイズ機能を使用すると、パート内のイベントの開始位置がクオンタイズされます。

AudioWarp クオンタイズ (AudioWarp Quantize)

タイムストレッチを適用してオーディオイベントの内容をクオンタイズしたい場合、「AudioWarp クオンタイズ (AudioWarp Quantize)」機能を使用します。この機能では、ワープマーカーが設定したクオンタイズグリッドにそろえられ、オーディオイベントがクオンタイズされます。

以下の処理が行なわれます。

- ヒットポイントの位置にワープマーカーが作成されます。利用できるヒットポイントがない場合は自動的に作成されます。また、すべてのイベント開始位置と終了位置にワープマーカーが作成されます。ヒットポイントの詳細については、416 ページの「ヒットポイントとスライスを使用した作業」を参照してください。

- ワープマーカースの間のオーディオ部分が、「クオンタイズプリセット (Quantize Presets)」ポップアップメニューで設定された時間間隔に合うように伸縮されます。

AudioWarp クオンタイズでは、複数のワープマーカースが同じ位置に重ならないように調整されます。このような競合が生じた場合、いずれかのワープマーカースのみがクオンタイズされます。たとえば、16分音符単位のオーディオにクオンタイズ値として 1/4 を使用した場合、4分音符の位置にあるワープマーカースはグリッドにクオンタイズされ、残りのワープマーカースは他のワープマーカースとの相対的な位置関係を保ったまま移動します。

AudioWarp クオンタイズは、プロジェクトウィンドウおよびサンプルエディターで選択範囲に適用することもできます。選択範囲の外にあるトランジェットの位置が移動することを避けるために、選択範囲外で最も近いヒットポイントの位置に追加のワープマーカースが作成されます。

AudioWarp クオンタイズの適用

1. クオンタイズするオーディオイベントを選択します。
2. ツールバーの「AudioWarp クオンタイズ (AudioWarp Quantize)」ボタンをオンにして「クオンタイズプリセット (Quantize Presets)」ポップアップメニューを開き、プリセットを選択してクオンタイズグリッドを指定します。
3. 「編集 (Edit)」メニューを開いて「クオンタイズ (Quantize)」を選択します。

「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」を使用して AudioWarp クオンタイズを適用することもできます。「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」には、クオンタイズグリッドを指定するための他のパラメーターが表示されます (147 ページの「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」を参照)。

MIDI イベントの開始位置のクオンタイズ

あるパートで MIDI ノートを選択して「編集 (Edit)」メニューの「クオンタイズ (Quantize)」機能を使用すると、MIDI ノートの開始位置がクオンタイズされます。その結果、MIDI ノートの開始位置が音符の正確な位置からずれている場合、開始位置が最も近いクオンタイズグリッド位置に移動します。グリッドの設定は「クオンタイズ (Quantize)」ポップアップメニューで行ないます。ノートの長さは変化しません。

⇒ MIDI パートをクオンタイズすると、イベントが (たとえひとつも選択されていなくても) すべてクオンタイズされます。

MIDI イベントの長さのクオンタイズ

「編集 (Edit)」メニューの「高度なクオンタイズ (Advanced Quantize)」サブメニューから「MIDI イベントの長さをクオンタイズ (Quantize MIDI Event Lengths)」機能を使用すると、MIDI ノートの開始位置は保持したまま、MIDI ノートの長さだけがクオンタイズされます。この機能の最も基本的な動作は、ノートの終了部分を切り捨てて、ノートの長さを MIDI エディターのツールバー上の「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」値に設定します。

しかし、「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」ポップアップメニューの「クオンタイズとリンク (Quantize Link)」オプションを選択した場合、この機能はさらに、「スウィング (Swing)」、「連符 (Tuplet)」、「キャッチ範囲 (Catch Range)」の設定も考慮しながら、ノートの長さを、これらのクオンタイズグリッドにしたがって変更できるようになります。

MIDI イベントの終わりのクオンタイズ

「編集 (Edit)」メニューの「高度なクオンタイズ (Advanced Quantize)」サブメニューから「MIDI イベントの終わりをクオンタイズ (Quantize MIDI Event Ends)」機能を使用すると、「クオンタイズ (Quantize)」ポップアップメニューに設定された値に基づいて、MIDI ノートの終了位置が最も近いクオンタイズグリッドへ移動します。

複数のオーディオトラックのクオンタイズ

複数のオーディオトラックを同時にクオンタイズできます。この場合、位相の一貫性を保つために、すべてのトラックを完全に同じ開始位置ならびに終了位置でスライスする必要があります。この条件を満たすスライスのみを、位相エラーなしでクオンタイズできます。

⇒ この機能を使用するには、オーディオトラックが同じフォルダトラックにあり、「=」ボタンをオンにしてグループ編集モードを有効にしている必要があります。また、少なくとも1つのトラックにヒットポイントがなければなりません。

手順は以下のとおりです。

1. クオンタイズするオーディオトラックの編集グループを作成します。
2. サンプルエディターで、クオンタイズしたいオーディオトラックに1つ以上のヒットポイントを作成し、「スレッシュホルドレベル (Threshold)」スライダーでヒットポイントの検出結果を微調整します。
3. 「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」を開きます。
4. 「スライスルール (Slice Rules)」セクションのパラメーターを設定し、「スライス (Slice)」ボタンをクリックします。
5. 「クオンタイズ (Quantize)」セクションのパラメーターを設定し、「クオンタイズ (Quantize)」ボタンをクリックします。
6. 「クロスフェード (Crossfades)」セクションのパラメーターを設定して「クロスフェード (Crossfades)」ボタンをクリックし、クオンタイズしたオーディオのオーバーラップやギャップを修正します。

複数のオーディオトラックの AudioWarp クオンタイズ

オーディオイベントをスライスしてクオンタイズに使用するかわりに、ワープマーカを使用して複数のオーディオトラックをクオンタイズできます。ただし、AudioWarp クオンタイズでは位相の一貫性が維持されないことに注意してください。

AudioWarp クオンタイズ機能を使用して複数のオーディオトラックをクオンタイズするには、以下の手順を実行します。

1. クオンタイズするオーディオトラックの編集グループを作成します。
2. サンプルエディターで、クオンタイズしたいオーディオトラックに1つ以上のヒットポイントを作成し、「スレッシュホルドレベル (Threshold)」スライダーでヒットポイントの検出結果を微調整します。
3. 「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」を開き、「AudioWarp クオンタイズ (AudioWarp Quantize)」ボタンを有効にして、「Warp Marker Creation Rules」セクションのパラメーターを設定します。
4. 「作成 (Create)」ボタンをクリックします。
5. 「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」で他のパラメーターを設定し、「クオンタイズ (Quantize)」ボタンをクリックします。

AudioWarp クオンタイズが編集グループのすべてのトラックに適用されます。

クオンタイズパネル (Quantize Panel)

「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」には、オーディオまたは MIDI のクオンタイズ方法を決定する、他のパラメーターが表示されます。これらのパラメーターを使用して、より高度なクオンタイズ設定ができます。

「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」を使用すると、オーディオまたは MIDI をグリッドやグルーブにクオンタイズできます。使用する方法に応じて、「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」には異なるパラメーターが表示されます。共通の設定もいくつかあります。

「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」を開くには、ツールバーの「クオンタイズパネルを開く (Open Quantize Panel)」ボタンをクリックするか、「編集 (Edit)」メニューを開いて「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」を選択します。



共通の設定

「クオンタイズプリセット (Quantize Presets)」ポップアップメニュー

このポップアップメニューでは、クオンタイズまたはグルーブプリセットを選択できます。

プリセット保存 (Save Preset)/ プリセットの削除 (Remove Preset)

これらのプリセットコントロールにより、現在の設定をプリセットとして保存してすべての「クオンタイズプリセット (Quantize Presets)」ポップアップメニューで利用できるようにしたり、プリセットを削除したりできます。「スウィング (Swing)」、「キャッチ範囲 (Catch Range)」などを設定します。

- プリセットを保存するには、「クオンタイズプリセット (Quantize Presets)」ポップアップメニューの右側にある「プリセット保存 (Save Preset)」ボタン(「+」記号)をクリックします。プリセット名は設定に基づいて自動的に生成されます。
- プリセット名を変更するには、「クオンタイズプリセット (Quantize Presets)」ポップアップメニューを開いて「プリセット名の変更 (Rename Preset)」を選択し、表示されるダイアログで新しい名前を入力します。
- ユーザープリセットを削除するには、ユーザープリセットを選択して「プリセットの削除 (Remove Preset)」ボタンをクリックします。

非対象 (Non-Q)

この設定では、ティックの「距離」を設定することで、クオンタイズ位置の前後に「安全地帯」を作成します(120 ティックは 16 分音符に相当します)。この「安全地帯」の中にあるイベントは、クオンタイズされません。これによって、クオンタイズする場合に、わずかな変化を保ちつつ、グリッドから「遠すぎる」位置にあるノートについてだけ、修正できます。

グリッドディスプレイ

「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」の中央にはグリッドディスプレイがあります。緑色のラインは、オーディオまたは MIDI の移動先となるクオンタイズグリッドを示します。

ランダム化 (Randomize)

この設定では、ティックの「距離」を設定します。オーディオまたは MIDI は、クオンタイズグリッドから設定した距離内にあるランダムな位置にクオンタイズされます。この結果、わずかな変化が生じ、同時に、オーディオまたは MIDI がグリッドから遠すぎる位置に移動するのを避けることができます。

MIDI CC

このボタンをオンにすると、MIDI ノートをクオンタイズする際に、MIDI ノートに関連するコントロール情報 (ピッチベンドなど) も自動的に移動します。

自動で適用 (Auto Apply)

このボタンをオンにすると、選択したパートまたはイベントに、指定したすべての変更がただちに適用されます。たとえば、サイクルモードで再生して、希望するクオンタイズ結果となるまで設定値を調整することもできます。

「iQ モード (iQ Mode)」と「感度指定クオンタイズ (Iterative Strength)」設定

「iQ モード (iQ Mode)」(感度指定クオンタイズ) オプションをオンにしてオーディオまたは MIDI をクオンタイズすると、「ゆるやか」なクオンタイズが行なわれます。この結果、オーディオまたは MIDI は最も近いクオンタイズグリッドに移動せず、「途中で」移動します。オーディオまたは MIDI をグリッドに向けてどれだけ移動するかは、「iQ モード (iQ Mode)」オプション右側の「感度指定クオンタイズ (Iterative Strength)」で割合を調節できます。

⇒ 感度指定クオンタイズは、イベントの元の位置ではなく、クオンタイズされた現時点の位置に基づいてクオンタイズ処理を行いません。このため、「感度指定クオンタイズ (Iterative Quantize)」を繰り返し行なうことにより、適切なタイミングが見つかるまで、オーディオまたは MIDI を徐々にクオンタイズグリッドの各位置に近づけることができます。

クオンタイズをリセット (Reset Quantize)

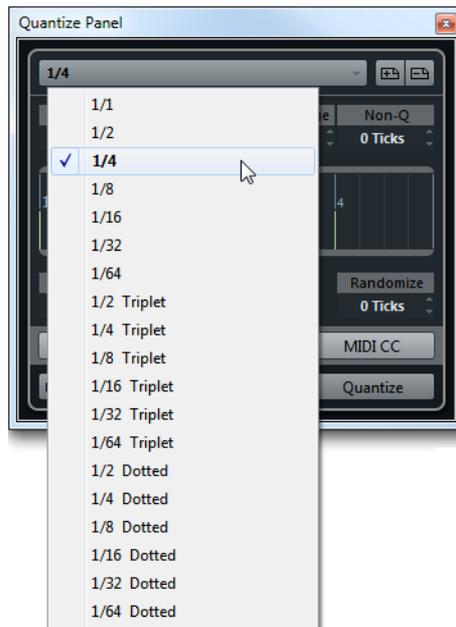
このボタンは、「編集 (Edit)」メニューの「クオンタイズをリセット (Reset Quantize)」機能と同じです (153 ページの「クオンタイズをリセット (Reset Quantize)」を参照)。

 オーディオイベントを手動で移動する場合、実際のイベント開始位置は変更されます。そのため、手動で移動したイベントには「クオンタイズをリセット (Reset Quantize)」機能の影響はありません。

クオンタイズ (Quantize)

このボタンをクリックすると、設定が適用されます。

ミュージカルグリッドによるクオンタイズに使用するオプション



グリッド (Grid)

このポップアップメニューでは、クオンタイズグリッドの基本的な値を決定できます。

スウィング (Swing)

グリッドの位置を1つおきに均一にずらし、スウィング感、あるいはシャッフル感を生み出すことができます。

この設定は、クオンタイズグリッドとしてストレートな音符の値が選択され、「連符 (Tuplet)」(下記を参照) の設定がオフ (0%) になっているときだけ使用できます。

キャッチ範囲 (Catch Range)

クオンタイズグリッドから一定の距離内にあるオーディオまたは MIDI だけに、クオンタイズを適用するように指定できます。この距離を「キャッチ範囲」といいます。この機能により、たとえば、拍の近くのヘビービートだけにクオンタイズを適用し、拍から離れたイベントにはクオンタイズを適用しない、といった複雑なクオンタイズ処理が可能です。

値を0%にすると、すべてのオーディオまたは MIDI にクオンタイズが適用されます。値が大きいほど、グリッドディスプレイの緑色のラインの周りに表示されるキャッチ範囲が広がります。

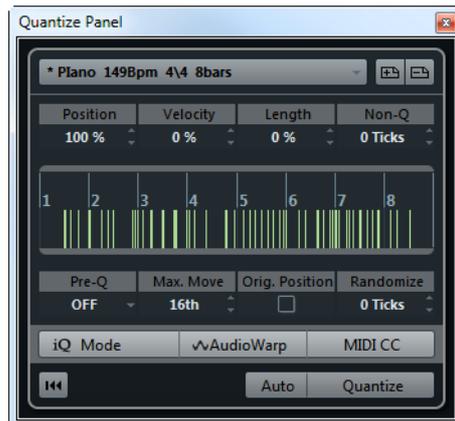
連符 (Tuplet)

クオンタイズグリッドの間を指定した数だけ細分化することで、指定した数の連符を作成します。リズム的にさらに複雑なグリッドを生成します。

グルーブによるクオンタイズに使用するオプション

グルーブによるクオンタイズは、既存のリズム感の再現が目的です。グルーブクオンタイズでは、録音の内容が、MIDI パートまたはオーディオループから生成されたタイミングのパターン (グルーブ) に合わせられます。

MIDI パート、オーディオループ、ヒットポイントを含むオーディオイベント、またはスライスしたオーディオからグルーブを抽出するには、素材を選択し、「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」中央のグリッドディスプレイにドラッグします。または、「グルーブクオンタイズプリセットを作成 (Create Groove Quantize Preset)」機能も使用できます (153 ページの「グルーブクオンタイズプリセットの作成」を参照)。



ポジション (Position)

グルーブのタイミングが音にどの程度影響するかを決定します。0% と指定すると、音のタイミングは影響を受けません。100% と指定すると、グルーブに完全に一致するようにタイミングが調整されます。

ベロシティー (Velocity) - MIDI のみ

このパラメーターは、グルーブ内のベロシティー値が音にどの程度影響するかを決定します。ただし、すべてのグルーブにベロシティー情報が含まれているわけではないことに注意してください。

長さ (Length) - MIDI のみ

グルーブがノートの長さにどの程度影響するかを指定します。ノートオフ値を指定します。

⇒ ドラムサウンドにはサステインをかけられないため、ドラムには「長さ (Length)」設定は適用されません。

プリ Q (Pre-Q)

このポップアップメニューでは、グルーブによるクオンタイズの前に、オーディオまたは MIDI をミュージカルグリッドによってクオンタイズできます。この処理により、ノートをグルーブによるクオンタイズ位置に近づけることができます。

たとえば、16 分音符パターンにシャッフルグルーブを適用する場合、「プリ Q (Pre-Q)」の値を 16 に設定し、グルーブによるクオンタイズを適用する前にタイミングを整理できます。

最大値 (Max. Move)

クオンタイズグリッド内でオーディオまたは MIDI を移動する最大距離を示す音価を選択できます。

元位置参照 (Orig. Position)

このオプションをオンにすると、クオンタイズ処理の開始位置はプロジェクトの 1 小節目ではなく、グルーブの検索に使用したオーディオまたは MIDI 素材の元の開始位置になります。これにより、プロジェクトの 1 小節目から始まらない素材を同期できます。

複数のオーディオトラックのクオンタイズに使用するオプション

「スライスルール (Slice Rules)」セクションでは、オーディオイベントをヒットポイントでスライスする方法を決定します。



ヒットポイントトラック (Hitpoint Tracks)

編集グループの中でヒットポイントがあるすべてのオーディオトラックが表示されます。

優先度 (Priority)

各トラックの優先度を決定します。これにより、オーディオイベントのスライスに使用されるヒットポイントを指定できます。オーディオのスライス位置は、優先度が最も高いトラックに基づいて決まります。すべてのトラックのオーディオは、優先度が最も高いトラックの全ヒットポイントでスライスされます。

複数のトラックに同じ優先度を設定した場合、指定されている範囲内で最初のヒットポイントがあるトラックを基に分割位置が決まります。基準となるトラックは、分割位置ごとに新しく決定されます。

- クリックしてマウスを左右にドラッグし、優先度を指定します。

マウスを左端までドラッグして星マークをすべて消すと、そのトラックにあるヒットポイントは使用されなくなります。

プロジェクトウィンドウを十分大きくズームしていれば、分割位置が縦のラインで示されます。

- 赤いラインは、メイントラック上の分割位置を示します (メイントラックとは、分割位置の基になるヒットポイントがあるトラックです)。
- 黒いラインは、他のすべてのトラック上の分割位置を示します。

範囲 (Range)

別々のトラック上の2つのヒットポイントは、互いの距離が特定の範囲内であれば、同じ拍を示していると見なされます。「範囲 (Range)」パラメーターは、その距離の範囲を指定します。その際、以下の規則が適用されます。

- いずれかのトラックの方が優先度が高い場合、そのトラックのヒットポイントが分割位置として使用されます。
- どちらのトラックも優先度が同じ場合、範囲内の最初のヒットポイントが使用されます。

オフセット (Offset)

このパラメーターでは、オフセット (ずれ) を指定し、分割位置を微妙にずらすことができます。「オフセット (Offset)」値は、オーディオイベントをスライスする際に実際のヒットポイントの前にあける量を決定します。これは、スライス位置にクロスフェードを作成する場合に便利です (152 ページの「[クロスフェード \(Crossfades\) セクション](#)」を参照)。また、ヒットポイントを含まないトラックでシグナルがカットオフされるのを防ぐことができます。

スライス (Slice)

編集グループのすべてのオーディオイベントが、設定に従って同じ位置で正確にスライスされます。イベントのスナップポイントは、優先度が最も高いヒットポイントの位置に設定されます。

リセット (Reset)

スライス処理を解除し、オーディオイベントを元の状態に戻します。

「クロスフェード (Crossfades)」セクション

「クロスフェード (Crossfades)」セクションは、オーディオイベントをスライスすると表示されます。オーディオを移動させると、オーバーラップやギャップが生じる可能性があります。このセクションの機能は、そのようなオーバーラップやギャップを補正するために使用します。



「クロスフェード (Crossfades)」ボタンをクリックすると、最初のイベントの終了部分が次のイベントの開始位置でカットされ (オーバーラップの場合)、2 番目のイベントは前のイベントの終了位置で始まるようにストレッチされます (ギャップの場合)。

状況によっては、ギャップを埋めたあとでクロスフェードをかけて、サウンドをシームレスに変化させたいことがあります。このような処理を行なうには、以下のパラメーターを使用します。

- クロスフェードエディターを開く (Open Crossfade Editor)**
 クロスフェードエディターを開きます。クロスフェードエディターでは、曲線の種類や長さなどのクロスフェードパラメーターを指定できます。160 ページの「[「クロスフェード \(Crossfade\)」ダイアログ](#)」を参照してください。
- クロスフェードを左 / 右に微調整 (Nudge Crossfade Left/Right)**
 オーディオイベントのクロスフェード範囲を、1 ミリ秒単位で左右に移動します。これは、「スライスルール (Slice Rules)」の「オフセット (Offset)」値が低すぎる場合にクロスフェードによってアタックがカットされてしまうのを避けたいときに便利です。
- 長さ (Length)**
 このパラメーターでは、クロスフェード範囲の長さを調整できます。

複数のオーディオトラックの AudioWarp クオンタイズに使用するオプション

「Warp Marker Creation Rules」セクションは、複数のオーディオトラックに対して AudioWarp クオンタイズを有効にすると表示されます。

優先度 (Priority)

各トラックの優先度を決定します。ワープマーカーの作成位置は、優先度が最も高いトラックに基づいて決まります。

複数のトラックに同じ優先度を設定した場合、指定されている範囲内で最初のヒットポイントがあるトラックを基にワープマーカーの位置が決まります。基準となるトラックは、ワープマーカーの位置ごとに新しく決定されます。

- クリックしてマウスを左右にドラッグし、優先度を指定します。**
 マウスを左端までドラッグして星マークをすべて消すと、そのトラックにあるヒットポイントは使用されなくなります。

範囲 (Range)

別々のトラック上の 2 つのヒットポイントは、互いの距離が特定の範囲内であれば、同じ拍を示していると見なされます。「範囲 (Range)」パラメーターは、その距離の範囲を指定します。その際、以下の規則が適用されます。

- いずれかのトラックの方が優先度が高い場合、そのトラックのヒットポイントがワープマーカーの作成に使用されます。
- どちらのトラックも優先度が同じ場合、範囲内の最初のヒットポイントが使用されます。

リセット (Reset)

ワープマーカの作成を解除します。

作成 (Create)

すべてのトラックでワープマーカが作成されます。

追加クオンタイズ機能

MIDI クオンタイズの固定

「編集 (Edit)」メニューの「高度なクオンタイズ (Advanced Quantize)」サブメニューから「MIDI クオンタイズを固定 (Freeze MIDI Quantize)」機能を使用すると、MIDI イベントの開始位置と終了位置が固定されます。これは、元の位置ではなく、クオンタイズした現在の位置を基準として 2 回目のクオンタイズを行なう場合に便利です。

クオンタイズをリセット (Reset Quantize)

「編集 (Edit)」メニューからこの機能を利用すると、通常の編集履歴とは関係なく、オーディオや MIDI をクオンタイズされていない状態に戻すことができます。

⇒ このとき、「長さを調整 (Scale Length)」/「レガートを調整 (Scale Legato)」スライダーを使用して変更した長さもリセットされます。[564 ページの「長さ \(Length\) セクション」](#)を参照してください。

グルーブクオンタイズプリセットの作成

サンプルエディターで作成したヒットポイントを基にグルーブクオンタイズマップを作成するには、以下の手順を実行します。

1. タイミングを正確に合わせたいオーディオイベントのサンプルエディターを開きます。
2. ヒットポイントを作成、編集します。
詳細については、[416 ページの「ヒットポイントとスライスを使用した作業」](#)を参照してください。
3. 「ヒットポイント (Hitpoints)」タブで、「グルーブを作成 (Create Groove)」ボタンをクリックします。
これによって、グルーブが抽出されます。

プロジェクトウィンドウのツールバー上で「クオンタイズ (Quantize)」ポップアップメニューを開くと、メニューの最下部に、グルーブの抽出元となったファイルと同じ名前の項目が追加されているはず。この項目は、他のクオンタイズ値と同様に、クオンタイズのベースとして選択できます。

4. このグルーブを保存する場合、「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」を開き、プリセットとしてグルーブを保存します。[147 ページの「プリセット保存 \(Save Preset\)/ プリセットの削除 \(Remove Preset\)」](#)を参照してください。

フェード、クロスフェードとエンベロープ

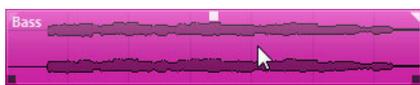
オーディオのフェードを作成する

Nuendo のオーディオイベントのフェードイン / フェードアウトには、フェードハンドルを使用して作成するイベントベースのフェードとクリップベースのフェード (156 ページの「クリップベースのフェード」参照) の、2 種類のフェードがあります。

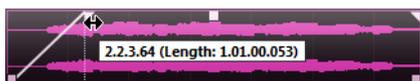
イベントベースのフェード

選択されたオーディオイベントの右上端に、三角形のハンドル (つまみ) があります。それぞれのハンドルを横方向にドラッグして、フェードイン / フェードアウトを作ることができます。

フェードインの作成



フェードハンドルは、イベントにマウスポインターを合わせると表示されます。



フェードハンドルをドラッグすると、フェードの状況がイベントの波形に自動的に反映され、視覚的にオーディオの状況がわかります。

ハンドルを使って作成したフェードはオーディオクリップには適用されません。再生中にリアルタイムに計算されます。つまり、同じオーディオクリップを参照している複数のイベントに、異なるフェードカーブを適用できます。また、多くのフェードを作成すると、コンピュータの処理パワーを大量に消費するので注意してください。

- 複数のイベントを選択して、そのうちの1つのイベント上でフェードハンドルをドラッグすると、選択しているすべてのイベントに同じフェードが適用されます。
- 次のページで説明するように、フェードは「フェード (Fade)」ダイアログでも編集できます。
フェードカーブの上の部分をクリック、またはイベントを選択して「オーディオ (Audio)」メニューから「フェードエディターを開く (Open Fade Editor(s))」を選択することによって、ダイアログを開くことができます (イベントにフェードインとフェードアウトの両方が適用されている場合、2つのダイアログが表示されます)。
「フェード (Fade)」ダイアログでフェードカーブの形状を調整した場合、この形状は、以降にフェードの長さを調整するときも保持されます。
- ハンドルをドラッグして、フェードの長さを変更できます。
先にイベントを選択しなくても、つまり、ハンドルが表示されていなくても、これを行なえます。カーソルが両矢印に変わるまでフェードカーブに沿ってマウスポインターを動かして (イベントの上辺にポイントします)、クリック & ドラッグします。
- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「イベントの表示 (Event Display)」- 「オーディオ (Audio)」ページで、「イベントのボリュームカーブを常に表示 (Show Event Volume Curves Always)」オプションをオンにすると、選択状態にかかわらず、すべてのイベントにフェードカーブが表示されます。
このオプションがオフの場合には、選択されたイベントのみにフェードカーブが表示されます。

- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 - Audio (Editing - Audio)」ページで、「イベントのボリュームとフェードにマウスホイールを使用 (Use Mouse Wheel for Event volume and Fades)」オプションがオンになっている場合、マウスホイールを動かすと、ボリュームカーブが上下に動きます。

[Shift] キーを押した状態でマウスホイールを動かし、イベントの左半分のどこかにマウスポインターを置くとフェードインの終了ポイントを、右半分のどこかに置くとフェードアウトの開始ポイントを編集できます。

- 「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「オーディオ (Audio)」カテゴリでイベントのボリュームカーブとフェードカーブを変更するためのキーボードショートカットを設定することもできます (865 ページの「キーボードショートカット」参照)。
- フェードハンドルをドラッグするかわりに、「オーディオ (Audio)」メニューの「カーソル位置までフェードイン (Fade In to Cursor)」、「カーソル位置からフェードアウト (Fade Out to Cursor)」を使ってフェードを作成することもできます。オーディオイベント上で、プロジェクトカーソルをフェードインの終了地点、またはフェードアウトの開始地点に移動し、「オーディオ (Audio)」メニューから適切なオプションを選択します。イベントの開始、または終了地点からカーソルの位置の範囲にフェードが作成されます。

範囲選択ツールでフェードを作成 / 調整する



イベントベースのフェードは範囲選択ツールを使って作成 / 調整することもできます。

手順は以下のとおりです。

1. 範囲選択ツールでオーディオイベントの任意の範囲を選択します。
2. 「オーディオ (Audio)」メニューを開き、「フェードを選択範囲に合わせる (Adjust Fades to Range)」を選択します。

結果は、選択方法によって異なります。

- イベントの開始位置から範囲選択をした場合、その範囲内でフェードインが作成されます。
- イベントの終了位置まで続く範囲選択をした場合、その範囲内でフェードアウトが作成されます。
- イベントの中間部分を選択し、その範囲がイベントの最初にも最後にもかかっていない場合、フェードインがイベントの開始位置から選択範囲の開始位置まで、フェードアウトが選択範囲の終了位置からイベントの終了位置まで作成されます。

⚠ 範囲選択ツールで、別々のトラックの複数のオーディオイベントを選択しておいて、それらすべてにフェードを適用できます。

デフォルトのフェードを適用する

「オーディオ (Audio)」メニューにある「標準のフェードインを適用 (Apply Standard Fade In)」、または「標準のフェードアウトを適用 (Apply Standard Fade Out)」コマンドを使用してフェードを作成することもできます。

1. プロジェクトウィンドウで1つ以上のオーディオイベントを選択します。
2. 「オーディオ (Audio)」メニューから「標準のフェードインを適用 (Apply Standard Fade In)」、または「標準のフェードアウトを適用 (Apply Standard Fade Out)」を選択します。

デフォルトフェードと同じ長さで同じ形のフェードが作成されます。デフォルトフェードの定義に関しては、158 ページの「既定値に設定 (As Default)」ボタン (フェードエディター画面で表示) を参照してください。

ボリュームハンドル

選択されたオーディオイベントの中央上部に四角形のハンドルがあります。これが「ボリュームハンドル」で、イベントのボリュームをプロジェクトウィンドウで簡単に変更できます。ボリュームハンドルをドラッグすると、情報ラインのボリューム設定値も変化することに注意してください。

ボリューム設定値は情報ラインに表示されます。



ボリュームハンドルを上下にドラッグすると、イベントのボリュームが変わります。

イベントの波形はボリューム変化を反映します。

フェードの削除

イベントのフェード情報を削除するにはイベントを選択して、「オーディオ (Audio)」メニューから「フェードを除去 (Remove Fades)」を選択します。

特定の範囲に対してのみフェードを削除したい場合には、範囲選択ツールを使って希望する範囲を選択し、「オーディオ (Audio)」メニューから「フェードを削除 (Remove Fades)」を選択してください。

クリップベースのフェード

オーディオイベント、あるいはその一部を (範囲選択ツールを使って) 選択した場合、「オーディオ (Audio)」メニューの「処理 (Process)」サブメニューにある「フェードイン (Fade In)」 / 「フェードアウト (Fade Out)」を使って、選択したイベントや範囲にフェードイン / フェードアウトを適用できます。これらの機能を選択すると、対応する「フェード (Fade)」ダイアログが開いて、フェードカーブを指定できます。この方法で作成したフェードは、選択されたオーディオイベントではなくオーディオクリップに適用されます。

⚠ フェードの長さは選択した範囲のサイズ (長さ) で決まります。つまり、フェードの長さは「フェード (Fade)」ダイアログを開く前に指定することになります。また、複数のイベントを選択して、同じ処理を適用することもできます。

このようにして作成したフェードは、イベントではなく、オーディオクリップに適用されます。次の点に留意ください。

- フェードを適用したクリップを参照する新しいイベントを、あとで他の場所に作成したとき、それらにも同じフェードが適用されています。
- 「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」を使って、フェード処理は随時、削除 / 変更できます (377 ページの「[オフライン処理履歴 \(Offline Process History\) ダイアログ](#)」参照)。

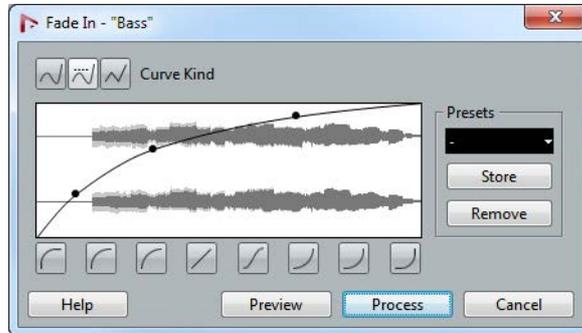
同じフェードを適用した他のイベントがこのオーディオクリップを参照する場合、これらのイベントにも処理を適用するかどうか、確認するメッセージが表示されます。

- 「続行 (Continue)」を選択すると、処理がオーディオクリップを参照するすべてのイベントに適用されます。
- 「新規バージョン (New Version)」を選択すると、選択したイベントに対し、オーディオクリップの新しいバージョンが別個に作成されます。
- 「今後、確認メッセージを表示しない (Please, don't ask again)」オプションを選択することもできます。この場合、「続行 (Continue)」 / 「新規バージョン (New Version)」の選択が、そのあとのすべての同じ処理に自動的に共通して適用されます。

これは、あとからでも「環境設定 (Preferences)」 - 「編集操作 (Edit)」 - 「オーディオ (Audio)」ページの「共有クリップの処理時 (On Processing Shared Clips)」で再度設定できます。

「フェード (Fade)」 ダイアログ

「オーディオ (Audio)」メニューの「フェードエディターを開く (Open Fade Editor)」を選択する、あるいは、「オーディオ (Audio)」メニューの「処理 (Process)」サブメニューにある「フェードイン (Fade In)」 / 「フェードアウト (Fade Out)」機能を選択すると、「フェード (Fade)」ダイアログが現れます。下の図は「フェードイン (Fade In)」ダイアログです。「フェードアウト (Fade Out)」ダイアログも同じような画面です。



イベントを複数選択した上でダイアログを出した場合、選択したイベントすべてのフェードカーブを一度に調整できます。これは複数のイベントに同じタイプのフェードを適用したい場合などにとっても効果的です。

設定項目は次のとおりです。

項目	説明
カーブの種類 (Curve Kind)	これらのボタンを使って、フェードカーブをスプラインカーブで構成するか (曲線 - 左のボタン)、減衰させたスプラインセグメント (真ん中のボタン)、リニアカーブで構成するか (直線 - 右のボタン) を設定します。
「フェード (Fade)」 ディスプレイ	「フェード (Fade)」ディスプレイはフェードカーブの形状を表示します。設定後の波形は濃いグレーで、現在の波形は明るいグレーで表示されます。 このカーブを直接クリックして、ポイントを追加したり、あらかじめ置かれているポイントをクリック & ドラッグして、自由にフェードカーブを変更できます。カーブからポイントを削除するには、そのポイントを波形ディスプレイの外側へ強制的にドラッグします。
「カーブタイプ (Curve shape)」 ボタン	これらのボタンを使うと、よく使われるカーブの形状をすばやく呼び出すことができます。
「元に戻す (Restore)」 ボタン	このボタンは、フェードカーブの右上にあります。カーブを作成中、変更する前の元の状態に戻したい場合は、このボタンをクリックします。
フェードの長さ (Fade Length Value)	この欄はフェードハンドルをドラッグしてフェードを設定した場合にのみ利用できます。ここではフェード範囲の長さ (デューレーション) を数値で設定できます。値の表示形式はトランスポートパネルのタイムディスプレイでの設定に従います。 「フェードの長さ (Fade Length Value)」欄に値を設定したうえで、「長さを適用 (Apply Length)」チェックボックスをオンにして、「適用 (Apply)」 / 「処理を実行 (Process)」または「OK」ボタンをクリックすると、フェードの長さの値が適用されます。 また、現在のフェードを既定 (デフォルト) 値に設定すると、この長さも、その既定値として保持されます。

項目	説明
プリセット (Presets)	このセクションを利用すると、フェードイン/アウトのカーブ設定をプリセットとして保存したり、それを読み込んで他のイベントやクリップに適用したりすることができます。 保存したプリセットを適用するには、ポップアップメニューから選択します。 選択したプリセットの名前を変更するときは、名前欄をダブルクリックして、新しい名前を入力します。 プリセットを削除するときは、ポップアップメニューからプリセットを選択して、「削除 (Remove)」ボタンをクリックします。
「既定値に設定 (As Default)」ボタン (フェードエディター画面で表示)	フェードハンドルをドラッグしてフェードを編集した場合にだけ、「既定値に設定 (As Default...)」ボタンを使用できます。このボタンをクリックすると、現在のフェードカーブをデフォルト設定として登録します。「オーディオ (Audio)」メニューの「標準のフェードイン/アウトを適用 (Apply Standard Fade In/Out...)」を選択してフェードを適用すると、このボタンを使って設定したフェードカーブと長さが適用されます。

フェードを適用する

ダイアログ内の下部には、フェードをフェードハンドルで設定 (編集) した場合と、オーディオ処理として設定した場合とでは違うボタンが表示されます。

フェード編集ダイアログには次のボタンがあります。

ボタン	機能
OK	設定したフェードカーブをフェードハンドルの設定に従ってイベントに適用します。ダイアログが自動的に閉じます。
キャンセル (Cancel)	フェードを適用しないでダイアログを閉じます。
適用 (Apply)	設定したフェードカーブをフェードハンドルの設定に従ってイベントに適用します。ダイアログは閉じません。

フェード処理ダイアログには次のボタンがあります。

ボタン	機能
試聴 (Preview)	フェード部分を再生します。ボタンを再度クリックするまで再生が繰り返されます (再生中はボタンに「停止 (Stop)」というラベルが付きます)。
処理を実行 (Process)	設定されたフェードカーブをクリップに適用し、ダイアログを閉じます。
キャンセル (Cancel)	フェードを適用しないでダイアログを閉じます。

クロスフェードを作成する

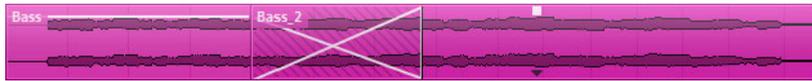
オーディオイベントを、同じトラック上でオーバーラップさせる際に、クロスフェードを使って、サウンドの「移行」をなめらかにしたり、特殊なエフェクトをもたらすことができます。

クロスフェードは、2つの連続したオーディオイベントを選択してから、「オーディオ (Audio)」メニューの「クロスフェード (Crossfade)」を選択して、あるいは、キーボードショートカット (デフォルト設定 - [X] キー) を使って作成します。結果は、2つのイベントがオーバーラップしているかどうかで変わります。

- 2つのイベントがオーバーラップしている場合は、オーバーラップしている部分にクロスフェードが作られます。
クロスフェードはデフォルトの形状、つまり、左右対称のリニア（直線）となりますが、これは次のように変更できます。



オーバーラップしている部分



- クロスフェードのデフォルトの長さでフェードラインは「クロスフェード (Crossfade)」ダイアログで設定できます (160 ページの「[クロスフェード \(Crossfade\) ダイアログ](#)」を参照)。
- イベントがオーバーラップしていなくても、隣接している (ひとつのイベントの終了ポイントと、別のイベントの開始ポイントに隙間が無い) 場合は、その2つのイベントが、参照しているオーディオクリップがオーバーラップしているとみなして、クロスフェードを作成します。この場合、2つのイベントはそれぞれオーバーラップするようにサイズが変更され、デフォルトの長さ、および形状のクロスフェードが適用されます。
- イベントがオーバーラップしていなくて、しかもオーバーラップさせられるほど十分なサイズがない場合は、クロスフェードを作成できません。
- 範囲選択ツールを使ってクロスフェードの長さを指定できます。クロスフェードを作成したい範囲を選択し、「オーディオ (Audio)」メニューの「クロスフェード (Crossfade)」コマンドを実行します。クロスフェードが選択範囲に適用されます (上記のとおり、クリップまたはイベントがオーバーラップしている場合)。
- また、クロスフェードを作成したあとに選択範囲を作成して、「オーディオ (Audio)」メニューの「フェードを選択範囲に合わせる (Adjust fades to Range)」オプションを使用することもできます。
- クロスフェードを作成したら、クロスフェードされているイベントの片方か両方を選択し、「オーディオ (Audio)」メニューから「クロスフェード (Crossfade)」を再度選択して (あるいはクロスフェード部分をダブルクリックして) 編集できます。
すると、「クロスフェード (Crossfade)」ダイアログが現れます。

クロスフェードを削除する

クロスフェードを削除する操作手順は以下のとおりです。

- 希望するイベントを選択して、「オーディオ (Audio)」メニューから「フェードを削除 (Remove Fades)」を選択します。
- 範囲選択ツールを使って削除したいすべてのフェード / クロスフェードを選択したあと、「フェードを削除 (Remove Fades)」を実行して、クロスフェードをまとめて除去できます。
- クロスフェードをクリックしてトラックの外側にドラッグすることによって、そのクロスフェードを削除することもできます。

「クロスフェード (Crossfade)」 ダイアログ



この項では、デフォルトでの「クロスフェード (Crossfade)」ダイアログについて説明します。ただし、「環境設定 (Preference)」ダイアログ (「編集操作 - オーディオ (Editing - Audio)」ページ) で、「シンプルなクロスフェードエディター (Simple Crossfade Editor)」オプションをオンにした場合は、かわりに Ver3 時代のシンプルなクロスフェードダイアログが表示されます。

オプションと設定項目

「クロスフェード (Crossfade)」ダイアログの上部には、クロスフェード範囲の波形とフェードラインを示す波形ディスプレイ、下部には各種の設定項目をまとめたセクションがあります。下部のセクションはフェードアウト / インのラインを個別に設定するセクションが中央部にあり、その他は共通設定のセクションになっています。また、個別設定セクションは上半分がフェードアウト、下半分がフェードインの設定に分けられていて、それぞれにまったく同じ設定項目が備わっています。以下、ダイアログ内の設定項目を左から順に示します。

項目	説明
微調整の幅 (Nudge Range)	この欄のポップアップメニューでは、コントロールセクションにある「微調整 (Nudge)」ボタン (矢印) をクリックしたときに移動する幅を設定できます (163 ページの「 微調整 (Nudge) ボタンを使用する 」を参照)。
微調整モード (Nudge Mode)	ここでは「微調整 (Nudge)」ボタンやドラッグ移動の対象を指定します。オーディオイベントにするか (オーディオを移動)、フェード範囲にするか (フェードを移動) を選択してください (163 ページの「 微調整 (Nudge) ボタンを使用する 」を参照)。
連結移動モード (Chaining Mode)	この欄ではクロスフェード範囲の右側 (うしろ) にあるオーディオイベントの扱い方を指定します。クロスフェード範囲を移動した場合、そのすぐあとにあるオーディオイベントが後続のイベントに接しているか、それとも後続のイベントとの間に空きスペースがあるかで動作が異なるので注意してください。 最後まで (Until End): 同じトラックにある後続のイベントがすべて移動します。 ギャップまで (Until Gap): 同じトラック上で次のギャップ (イベントが存在しない部分) の前にある後続のイベントがすべて移動します。 なし (None): 後続のイベントはすべて移動しません。

項目	説明
接合ポイントのオフセット (Splice Point Offset)	フェード範囲の中央には、接合ポイントの位置を示す点線が縦に走っています。「フェードを対称にする (Symmetric Fades)」がオフになっている場合、フェードインとフェードアウトに対して別々の接合ポイントを設定できます。これはフェード範囲の位置を移動させることとなります (163 ページの「 「オーバーラップ (Overlap)」 値を変更する 」を参照)。
フェードを対称にする (Symmetric Fades)	この欄をオンにすると、上下のセクションにあるフェードアウト/イン用の操作子が「リンク」されます。このため、一方のフェードのパラメーターを操作すると、もう一方のフェードでも同じパラメーターが同じ分量だけ変わります。
長さ (Length) コントロール	ここではクロスフェード範囲の長さ (サイズ) を調整します。スライダーをドラッグするか、右側の数値欄に希望する数値をタイプ入力してください (164 ページの「 クロスフェード範囲のサイズを変更する 」を参照)。
オーバーラップ (Overlap) コントロール	ここでは、クロスフェード範囲のサイズを保ったままで位置を移動できます。フェード位置の基準となる接合ポイントは可能な範囲で保持されます (163 ページの「 「オーバーラップ (Overlap)」 値を変更する 」を参照)。
ボリューム (Volume) コントロール	ここではクロスフェードの適用されるイベントの音量を調節できません。イベントディスプレイ内でイベントのボリュームハンドルを操作するのと同じ結果になります (156 ページの「 ボリュームハンドル 」を参照)。
微調整 (Nudge) コントロール	このセクションはフェード範囲またはオーディオイベントを移動させるのに使用します (163 ページの「 微調整 (Nudge) ボタンを使用する 」を参照)。
フェードディスプレイ (Fade curve displays)	ここにはフェードアウト、フェードインのライン (カーブ) がそれぞれ表示されます。カーブポイントを追加するにはライン上を直接クリック、フェードラインを変更するには既存のポイントをドラッグします。ポイントを削除するには、そのポイントをディスプレイの外側へドラッグしてください。
補間ラインの種類 (Curve kind) ボタンとカーブ形状 (Curve shape) ボタン	補間ラインの種類 (Curve kind) ボタンはフェードラインの種類を指定するのに使います。いちばん左から、「スプライン曲線で補間 (Spline Interpolation)」、「直線に近い曲線で補間 (Damped Spline Interpolation)」、「直線で補間 (Linear Interpolation)」の順に並んでいます。 
	カーブ形状 (Curve shape) ボタンをクリックすると、フェードラインを特定の曲線や直線に合わせるすることができます。 
均等ゲイン (Equal Gain)	この欄をオンにすると、クロスフェードの範囲全体にわたって、フェードインとフェードアウトの振幅値の合計が等しくなるようにフェードカーブが調整されます。短いクロスフェードに適しています。
均等パワー (Equal Power)	この欄をオンにすると、クロスフェードの範囲全体にわたってエネルギー (パワー) が一定になるよう、フェードカーブが調整されます。均等パワーカーブでは、編集カーブポイントを 1 つしか作成できません。このモードが選択されている場合、「補間ラインの種類 (Curve Kind)」 ボタンやプリセットは使用できません。

項目	説明
再生 (試聴) ボタン	<p>これらのボタンをクリックすると、クロスフェード範囲全体、フェードアウト範囲、フェードイン範囲を試聴できます。「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログでは、これらの機能にキーボードショートカットを割り当てることができます。ダイアログ内のカテゴリは以下のとおりです。</p> <p>「クロスフェードエディター (Crossfade Editor)」カテゴリ: 「クロスフェード試聴 (Play Crossfade)」、「フェードアウト試聴 (Play Fade Out)」、「フェードイン試聴 (Play Fade In)」。</p> <p>「メディア (Media)」カテゴリ: 「プレビュースタート (Preview Start)」（クロスフェードの再生）、「プレビューストップ (Preview Stop)」（クロスフェード再生の停止）。</p> <p>「トランスポート (Transport)」カテゴリ: 「再生 / 停止 (StartStop)」（プロジェクトの再生 / 停止）、「停止 (Stop)」（プロジェクトの再生を停止）、「プレビュー再生 / 停止 (StartStop Preview)」（クロスフェードの再生 / 停止）。</p> <p>詳細については、865 ページの「キーボードショートカット」を参照してください。</p>
プリロール (Pre-roll)、 ポストロール (Post-roll)	<p>再生ボタンを使って試聴する場合、プリロールとポストロールを利用できます。プリロールはフェード部分の前から再生を開始します。ポストロールはフェード部分のあとで再生を停止します。これはフェード範囲を前後の流れも含めて確認するのに役立ちます。</p> <p>プリロールとポストロールの長さを設定するには、それぞれの欄をクリックし、希望する値を半角数字でタイプ入力します。設定欄は試聴ボタンセクションの下にある、数字の表示された部分です。設定単位は秒とミリ秒です。</p>
オートスクロール (Auto-Scroll) ボタン	<p>この項目をオンにすると、トランスポートパネルの再生ボタンを使って再生した場合、プロジェクトカーソルが常に表示されているようにクロスフェードディスプレイの表示がスクロールされます。この機能は、プロジェクトウィンドウのオートスクロール機能に似ています（必要に応じて 56 ページの「オートスクロール (Auto-Scroll)」を参照）。この機能はクロスフェードダイアログの試聴ボタンを使った再生には適用されません。</p>
フェード範囲に合わせて ズーム (Zoom to Fade) ボタン (拡大鏡アイコン)	<p>ディスプレイ内にフェード範囲が収まっていない場合、このボタンをクリックすると表示をリセットできます。リセットを実行すると、標準のズーム倍率でフェード範囲が中央に表示されます。</p>
オートズーム (Auto Zoom)	<p>この欄をオンにすると、クロスフェード範囲のサイズを変更するたびに、新しい範囲が標準の倍率で自動的にディスプレイの中央に表示されます。この機能は「クロスフェード部分を選択 (Select Crossfade)」ボタン (下記の項目を参照) を使ってクロスフェードを選択した場合にも利用できます。</p>
プリセット (Presets) 欄	<p>この欄の右側にある「保存 (Store)」ボタン (フロッピーディスクのアイコン) をクリックすると、クロスフェード形状の設定をプリセットとして保存できます。これによって、設定を他のイベントに適用することが可能になります。</p> <p>選択したプリセットの名前を変更するには、名前の欄をダブルクリックして、新しい名前をタイプ入力します。</p> <p>保存されたプリセットを削除するには、ポップアップメニューから希望する項目を選択して「削除 (Remove)」ボタン (ごみ箱のアイコン) をクリックします。</p>

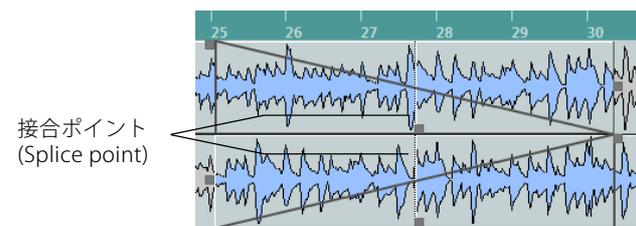
項目	説明
既定値ボタン	「既定値に設定 (As Default)」ボタンをクリックすると、現在のすべての設定が既定 (デフォルト) のクロスフェード設定として保存され、新しいクロスフェードの作成時に適用されます。 「既定値を適用 (Recall Default)」ボタンをクリックすると、現在、ダイアログで開かれているフェード範囲に既定 (デフォルト) のクロスフェードのカーブ形状と設定が適用されます。
クロスフェード部分を選択 (Select Crossfade) ボタン	現在のトラックに複数のクロスフェード範囲がある場合、これらのボタンを使うと、前後の範囲に移動できます。 「プロジェクトの選択を従わせる (Project selection follows)」欄がオンになっていると、このダイアログ内で別のフェード範囲を選択すると、それに応じてプロジェクトウィンドウでのイベント選択も切り替わります。

クロスフェード範囲を移動させる

フェードディスプレイ内のクロスフェード範囲を移動させるには、イベントの重なっている範囲を変更するか、微調整セクションを使って移動させます。以下では、これらの操作を説明します。

「オーバーラップ (Overlap)」値を変更する

「オーバーラップ (Overlap)」の値は、2つのイベントの重なる中央位置を示す「接合ポイント (Splice point)」(下図を参照) とクロスフェード範囲との位置関係を表わします。



接合ポイントを中心に配置された左右対称なクロスフェード

フェードラインを左右対称 (シンメトリック) にするため、接合ポイントは最初、クロスフェードの中心に設定されます。「オーバーラップ (Overlap)」欄のスライダーを操作すると、接合ポイントを中心にしてクロスフェード範囲を前後に調整できます。この操作はクロスフェード範囲内に含めるフェードアウト部分とフェードイン部分の比率を調整することになります。

クロスフェードを非対称にするには、「フェードを対称にする (Symmetric Fades)」欄をオフにしたうえで、フェードアウト/インそれぞれの「オーバーラップ (Overlap)」欄のスライダーを操作します。これは接合ポイントに対してオフセット値を設定することになります。

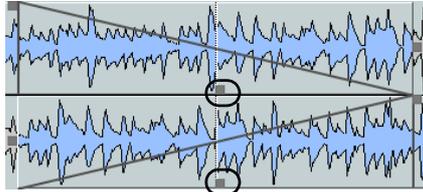
⚠ 「オーバーラップ (Overlap)」欄の値と、イベントのクロスフェード範囲とを混同しないように注意してください。

微調整 (Nudge) ボタンを使用する

「微調整 (Nudge)」欄のボタンを使用する場合、フェード範囲とオーディオイベントのうち、どちらを移動させるか選択できます。選択するには「微調整モード (Nudge Mode)」欄にある「オーディオを移動 (Move Audio)」、「フェードを移動 (Move Fade)」のうち、希望する項目をクリックしてオンにします。「微調整 (Nudge)」欄のボタンをクリックすると、フェード範囲またはオーディオイベントが「微調整の幅 (Nudge Range)」欄で指定された幅だけ矢印の方向へ移動します。また、数値欄に希望する値を設定することもできます。

- 「フェードを対称にする (Symmetric Fades)」欄がオンで、「微調整モード (Nudge Mode)」欄では「フェードを移動 (Move Fade)」が選択されている場合、「微調整 (Nudge)」欄のボタンを操作すると、フェードアウト範囲とフェードイン範囲が同じ幅だけ移動します。また、フェードディスプレイ内でフェードアウト/イン範囲の中央下部にあるハンドルを左右にドラッグしても、フェード範囲を移動できます。

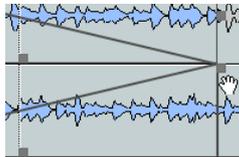
ハンドルをドラッグすることでフェード範囲を移動できます。



- 「フェードを対称にする (Symmetric Fades)」がオン、「微調整モード (Nudge Mode)」欄の選択が「オーディオを移動 (Move Audio)」の場合、上のセクションの微調整ボタンをクリックすると、上はフェード範囲、下はオーディオイベント自体が移動します。また、下のセクションの微調整ボタンをクリックすると、下のオーディオイベントだけが移動します。

下のオーディオイベントを左右にドラッグして移動させることもできます (マウスポインターのアイコンが手に変わります)。

オーディオイベントをドラッグ移動の様子。



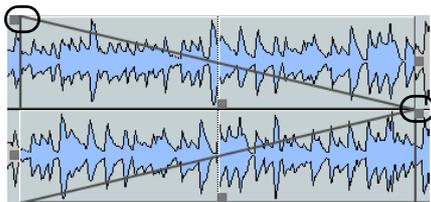
⇒ 上 (フェードアウト側) のイベントを移動させることはできません。

クロスフェード範囲のサイズを変更する

- ⚠ クロスフェード範囲の長さを変更するには、該当するオーディオイベント自体のサイズを変更する必要があります。たとえば、フェードアウト側のイベントがすでに元のオーディオクリップの最後に達している場合、終了位置をそれ以上、右に移動させることはできません。

接合点を保持したままクロスフェード範囲のサイズを変更する

接合点を動かさずにクロスフェード範囲の長さを変えるには、「長さ (Length)」欄にあるスライダーを操作するか、数値欄に値を入力します。また、フェードディスプレイ内でフェードアウトの開始位置またはフェードインの終了位置にあるハンドルを左右にドラッグしても変更できます。

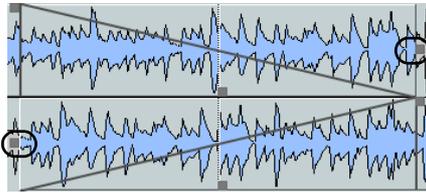


フェード範囲のサイズを変更するにはハンドルをドラッグします。

- 「フェードを対称にする (Symmetric Fades)」がオンになっている場合、「長さ (Length)」欄の設定を変更すると、フェードアウト/イン範囲の長さが同じ幅だけ変わります。
この場合、接合点はそのまま範囲の長さが左右対称に変更されます。
- 「フェードを対称にする (Symmetric Fades)」がオフの場合、上部の「長さ (Length)」欄のスライダー/数値欄を変更するとフェードアウト範囲のサイズ、下部の「長さ (Length)」欄ではフェードイン範囲のサイズが変わります。

接合ポイントを保持しないでクロスフェード範囲のサイズを変更する

フェードディスプレイ内でフェードアウトの終了位置またはフェードインの開始位置にあるハンドルを左右にドラッグしてもクロスフェード範囲のサイズを変更できます。この場合、操作に従って接合ポイントも移動します。



ハンドルをドラッグすると、フェードアウトまたはフェードインの範囲のサイズが接合ポイントの位置と共に変わります。

- 「フェードを対称にする (Symmetric Fades)」がオンの場合、ハンドルをドラッグすると、フェードアウト / イン両範囲の長さや接合ポイントの位置が同時に変わります。
- 「フェードを対称にする (Symmetric Fades)」がオフの場合、上部 (フェードアウト) 右のハンドルをドラッグするとフェードアウト範囲のサイズと接合ポイントの位置が変わります。下部左のハンドルではフェードイン範囲のサイズと接合ポイントの位置が変わります。

オートフェードとクロスフェード

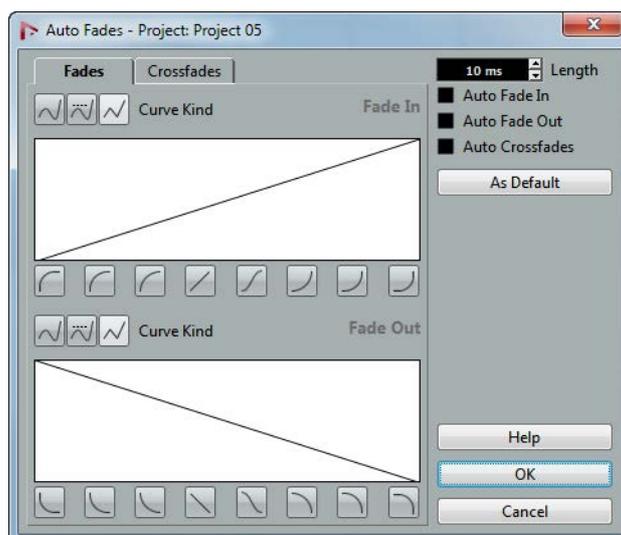
Nuendo には、グローバルなフェード設定、つまりプロジェクト全体にも、個々のオーディオトラックにも設定できる「オートフェード」機能があります。オートフェード機能は、短い (1 ~ 500ms) フェードイン / フェードアウトを適用することで、イベント間のサウンドの移行をよりなめらかにすることです。

⚠ イベントベースのフェードは再生時にリアルタイムに計算されるため、オートフェードを適用したオーディオトラックが多くなるほど、プロセッサの負荷も大きくなります。

⇒ オートフェードはフェードラインで表示されないので注意してください。

プロジェクト全体で有効なオートフェードを設定する

1. プロジェクト全体で有効なオートフェード (グローバルオートフェード) を使用するには、「プロジェクト (Project)」メニューで「オートフェード設定 (Auto Fades Settings)」を選択します。プロジェクトの「オートフェード (Auto Fades)」ダイアログが開きます。



2. 「長さ (Length)」欄でオートフェードやクロスフェードの長さを指定します (1 ~ 500ms)。

3. 右上のチェックボックスを使ってオートフェードイン / アウト、およびオートクロスフェードをそれぞれオン / オフにします。
4. オートフェードイン / アウトのカーブ形状を調整するには、「フェード (Fades)」タブを選択して、通常の「フェード (Fade)」ダイアログと同じく設定を行ないます (157 ページの「[「フェード \(Fade\)」ダイアログ](#)」参照)。
5. オートクロスフェードのカーブ形状を調整するには、「クロスフェード (Crossfades)」タブを選択して、通常の「クロスフェード (Crossfade)」ダイアログも同じく設定を行ないます (160 ページの「[「クロスフェード \(Crossfade\)」ダイアログ](#)」参照)。
6. この設定を、以降の新しいプロジェクトでも使用する場合は、「既定値に設定 (As Default)」ボタンをクリックします。
7. 「OK」をクリックしてダイアログを閉じます。

トラックごとのオートフェードを設定する

デフォルトでは、すべてのオーディオトラックで、プロジェクトの「オートフェード (Auto Fades)」ダイアログで作成した設定が用いられます。しかし、オートフェードは再生に際してさらに計算能力を必要とするため、グローバルオートフェードを使用しないで、必要に応じて個々のトラックに対し、オートフェードを適用する方が良いでしょう。

1. トラックリストを右クリックして現れるメニュー、または各トラックのインスペクターから、「オートフェード設定 (AutoFades Setting...)」を選択します。
トラックの「オートフェード (Auto Fades)」ダイアログが開きます。これはプロジェクトの「オートフェード (Auto Fades)」ダイアログと同じものですが、「プロジェクト設定を使用 (Use Project Settings)」オプションが追加されています。
2. 「プロジェクト設定を使用 (Use Project Settings)」オプションをオフにします。
すべての設定は、このトラックだけに適用されます。
3. 「オートフェード (Auto Fades)」を希望どおりに設定し、ダイアログを閉じます。

プロジェクトのオートフェード設定を使う (設定を呼び戻す)

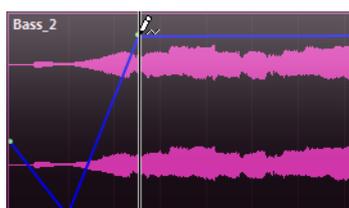
オートフェードを設定した各トラックに対し、グローバルオートフェード設定を適用したい場合は、トラックの「オートフェード (AutoFades)」ダイアログを開き、「プロジェクト設定を使用 (Use Project Settings)」をオンにします。

イベントエンベロープ

エンベロープは、オーディオイベントのボリュームカーブです。リアルタイムフェードと似ていますが、開始地点 / 終了地点だけではなく、イベント内でもボリュームチェンジを作成できます。

オーディオイベントにエンベロープを作成する手順は、以下のとおりです。

1. イベントをズームインして、ウェーブフォームが詳しく見えるように調節します。
2. 鉛筆ツールを選択します。
鉛筆ツールをオーディオイベントの上で移動すると、ツールの横に、小さいボリュームカーブシンボルが表示されます。
3. エンベロープポイントを追加するには、鉛筆ツールでイベントをクリックします。
エンベロープカーブとカーブポイントが表示されます。



4. カーブポイントをドラッグして、エンベロープの形を調節します。

波形画像にボリュームカーブが反映されます。

- カーブポイントはいくつでも追加できます。
 - カーブポイントをエンベロープから取り除くには、カーブポイントをクリックして、イベントの外にドラッグします。
 - エンベロープカーブはオーディオイベントの一部です。イベントを移動またはコピーすると、エンベロープカーブも一緒に移動します。
イベントをエンベロープと一緒にコピーすると、オリジナルとコピーのイベントに別々にエンベロープを調節できます。
- ⇒「オーディオ (Audio)」メニューの「処理 (Process)」サブメニューの「エンベロープ (Envelope)」機能を使って、エンベロープをオーディオ「クリップ」に適用することもできます。
詳細については、[364 ページの「エンベロープ \(Envelope\)」](#)を参照してください。
- 選択されたイベントからエンベロープカーブを削除するには、「オーディオ (Audio)」メニューを開き、「ボリュームカーブを除去 (Remove Volume Curve)」オプションを選択してください。

アレンジートラック

概要

アレンジートラックは、プロジェクトを時間軸で区切った、いくつかのセクションを、順番を自由に換えながら再生させる機能です。プロジェクト上の時間軸を気にしないで、さまざまなアレンジを簡単な作業で試すことができます。プロジェクトウィンドウで、イベント移動やコピー/ペーストを行なうかわりに(=リニアプロジェクト)、「プレイリスト」を作成するように、セクションを定義して再生方法を設定できます。

この機能では、「アレンジャーイベント」を定義し、リストで再生順序を並べ、また繰り返しも指定することで、プロジェクトの再生を正確に設定できます。つまり、プロジェクトウィンドウにおける通常の「リニア編集方法」を補足するパターン指向型の編集を行なえます。

複数のアレンジャーチェーンを作成して、1つのソングからあらゆるバージョンを保存できます。このとき、元のバージョンを犠牲にする必要はありません。満足のいくアレンジャーチェーンが得られた場合には、リストを「展開する」(「flatten」)ことができます。これにより、通常のリニアプロジェクトをアレンジャーチェーンに基づいたものに再構築できます。

また、クラブやパーティーなどのライブパフォーマンスにアレンジートラックを利用するのもよいでしょう。

アレンジートラックの設定

典型的なポップソングの基本的な構成 - インтро、バース、コーラス、ブリッジのオーディオファイルがすでに用意してあるとしましょう。ここでは、それらのファイルを使用して、このポップソングをアレンジしたいと思います。

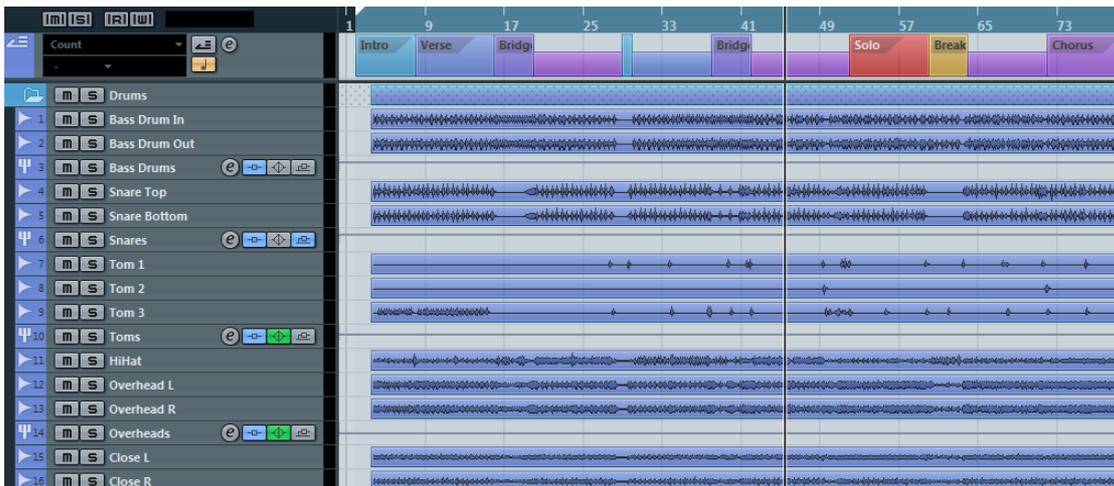
まず、アレンジートラックを作成します。プロジェクトの時間軸上のある範囲(セクション)を指定してアレンジャーイベントを作成してください。アレンジャーイベントの長さは自由に設定することができるほか、アレンジャーイベントの一部が違うアレンジャーイベントと重なっていても構いません。また既存のイベント/パートの範囲も問いません。以下の手順で行ないます。

1. アレンジャーイベントを作成するプロジェクトを開きます。
2. 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューから「アレンジャー (Arranger)」を選択します (トラックリストを右クリックすると表示されるコンテキストメニューからも選択できます)。
アレンジャートラックが追加されます。アレンジャートラックは1つのプロジェクトにつき1トラックだけ作成できます。ただしこのトラック上に複数のアレンジャーチェーンを設定することもできます。173ページの「アレンジャーチェーンの管理」を参照してください。
3. プロジェクトウィンドウのツールバーで、「スナップ (Snap)」をオンにします。そしてアレンジャーイベントをプロジェクト上の適切な位置にスナップできるよう、「スナップのタイプ (Snap Type)」ボタンのポップアップメニューから希望する項目を選択してください。



スナップタイプを「イベント (Event)」にすると、プロジェクトウィンドウでイベントを作成するときに、既存のイベント位置にスナップするようになります。

4. アレンジャートラックで、鉛筆ツールを使用して必要な長さのイベントを作成します。
追加されたアレンジャーイベントには、既定(デフォルト)の場合、「A」という名前が付きます。それ以降のイベント名前はアルファベット順に付きます。
 - アレンジャーイベントの名前は、イベントを選択してからプロジェクトウィンドウの情報ラインで変更できます。あるいはアレンジャーチェーン(以下参照)でパート名を [Alt]/[Option] キーを押しながらダブルクリックして、新しい名前を入力します。
プロジェクトの構成に沿って、アレンジャーイベントの名前を付けてもよいでしょう(バース(Verse)、コーラス(Chorus)など)。
5. プロジェクト上で必要なだけ、イベントを作成します。



アレンジャーイベントが作成されると、実際の曲の進行は、プロジェクトのタイムラインではなく、アレンジャーイベントの設定に従います。

変更、削除は、通常の手順で行なえます。

- イベントの長さを変更したい場合は、オブジェクトの選択ツールでイベントの下部のコーナーを必要な方向にクリック & ドラッグしてください。
- アレンジャーイベントをコピーすると ([Alt]/[Option]+ ドラッグ、あるいはコピー/ペースト)、元のイベントと同じ名前の新しいイベントが作成されます。
ただし、元のイベントとは完全に独立しています。
- アレンジャーイベント上をダブルクリックすると、現在のアレンジャーチェーンにそのイベントが追加されます。

アレンジャーイベントの取扱い

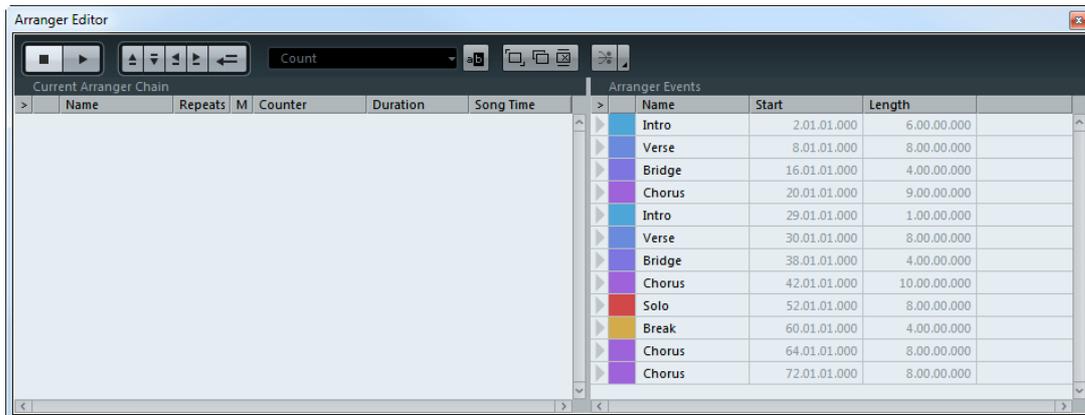
アレンジを構成するためのベーシックなブロックとなる範囲を設定した、アレンジャーイベントが作成されています。次に、アレンジャーエディターの機能を使用して、これらのイベントをアレンジします。

アレンジャーチェーンの作成

アレンジャーエディター、あるいはアレンジャートラックのインスペクター内で、アレンジャーチェーンを設定できます。アレンジャーエディターを開くには、インスペクター内またはトラックリスト内の「e」ボタンをクリックします。



... アレンジャーエディターを開く



アレンジャーエディターの右側には、利用可能なアレンジャーイベントがリスト表示され、タイムラインに沿って現れます。左側には実際のアレンジャーチェーンがあります。ここにはイベントの再生順序が上から下に、また繰り返しの数も表示されます。

初期状態では、アレンジャーチェーンは空の状態です。リストからチェーンにイベントを追加して、アレンジャーチェーンを設定します。アレンジャーチェーンにイベントを追加する方法はいくつかあります。

- 右側のウィンドウセクションあるいはプロジェクトウィンドウで、イベント名をダブルクリックする。
左側のアレンジャーチェーンでイベントが選択されている場合は、選択されているイベントの上にイベントが追加されます。アレンジャーチェーンでイベントが選択されていない場合、リストのいちばん下にイベントが追加されます。
- 右側のリストでいくつかのイベントを選択し、右クリックして「選択をアレンジャチェーンに前置 (Append Selected In Arranger Chain)」を選択する。
リストの最後に選択されたイベントが追加されます。

- 右側のリストのアレンジャーイベントを左側のアレンジャーチェーンにドラッグ & ドロップする。青い挿入ラインの位置にイベントを挿入できます。



アレンジャーイベントをアレンジャーチェーンにドラッグします。

- プロジェクトウィンドウ上のアレンジャーイベントを、アレンジャーチェーンにドラッグする。

ここでの例を参考に、アレンジャーイベントを使用して、ポップソングのパターンになるようにアレンジしてみましょう。数小節しかないオーディオファイルの「パターン」を使用して、「ソング」に仕立てるためには（最低でもソング構成の基本的なスケッチになるようにするために）、ファイルをループさせる必要もあるでしょう。この場合には、「リピート数 (Repeats)」の機能を使用します。

イベントをリピートさせたい場合は、以下の手順で行ないます。

- イベントの「リピート数 (Repeats)」欄をクリックして、必要なリピート数を入力し、[Enter] を押します。

アレンジャーチェーンを再生するとリピートした回数に合わせて、「カウント (Counter)」欄のバーが点灯します。

Current Arranger Chain				
Name	Repeats	M	Counter	
Intro	1	-		
Verse	1	⇄	||||	
Bridge	1	||		
Chorus	1	-		

- 左のリストに示された各イベントの「モード (Mode)」欄をクリックし、任意のリピートモードを選択します。

オプション	ボタン	説明
標準 (Normal)	—	アレンジャーチェーンは通常の形で (設定されたままに) 再生されます。
無限にリピート (Repeat forever)	⇄	現在のアレンジャーイベントは、アレンジャーエディターで他のイベントをクリックするまで、もしくは再生ボタンをもう一度押すまで無限に繰り返されます。
リピート後に一時停止 (Pause after Repeats)	||	現在のアレンジャーイベントが指定された回数のリピートを終わると、アレンジャーチェーンの再生が停止します。

アレンジが完成したら、以下の手順も行ないましょう。

1. アレンジャーモードをオンにします。

アレンジャーモードがオンのとき、プロジェクトはアレンジャーの設定を使用して再生します。



2. プロジェクトウィンドウ内にある、アレンジャートラックを確認できるような位置に、アレンジャーエディターを移動してから、リストのいちばん上段にあるイベントの矢印をクリックしてください。
するとプロジェクトカーソルがアレンジャーチェーンの1番目に設定したイベントの開始位置にジャンプします。
3. アレンジャーエディター、あるいはトランスポートパネルを操作して再生します。
各イベントは指定した順序で再生されます。

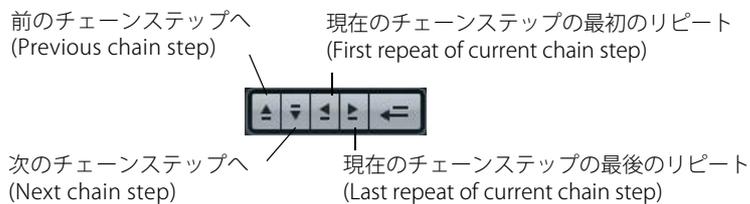
アレンジャーチェーンの編集

左側のアレンジャーチェーンで、以下のことを行なえます。

- 複数のイベントを [Ctrl]/[Command]/[Shift]+ クリック、あるいは、いつものとおりに [Shift]+ クリックして選択します。
- リスト内でイベントをドラッグして移動します。
- [Alt]/[Option] キーを押しながらイベントをドラッグすることで、そのイベントをコピーできます。
あるロケーションへイベントを移動またはコピーする場合、リストに挿入ラインがカラー表示されます。青色のラインはそのロケーションで移動またはコピーができることを示し、赤色のラインは移動またはコピーができないことを示しています。
- 「リピート数 (Repeats)」欄を使用して、各イベントの繰り返し回数を設定します。
- アレンジャーチェーンの左側にある矢印をクリックして、再生位置を各イベントの開始位置に移動します。
- リストからイベントを削除するには、右クリックしてコンテキストメニューから、「この項目を削除 (Remove Touched)」を選択します。複数のイベントを削除するには、それらを選択し、右クリックして、「現在の選択項目を削除 (Remove Selected)」を選択します。

アレンジャーイベントのナビゲート

アレンジャーイベント間をナビゲートするには、アレンジャーのトランスポートボタンを使用します。



これらのコントロールはアレンジャーエディター、プロジェクトウィンドウのツールバー、トランスポートパネルに用意されています。

アレンジャーエディターの最も左側の欄で現在再生されているパートが矢印で示され、また「カウンタ (Counter)」欄のインジケータも点灯します。

アレンジャーチェーンの管理

複数のアレンジャーチェーンを作成できます。この機能を使用して、異なる再生バージョンを作成できます。アレンジャーエディターで、右側にあるツールバーの各ボタンは以下のように使用します。

ボタン	説明
	クリックして、現在のアレンジャーチェーンの名前を変更します。
	新しい、空のアレンジャーチェーンを作成します。
	現在のアレンジャーチェーンを複製します (同じ名前になります)。
	現在のアレンジャーチェーンを削除します。複数のアレンジャーチェーンを作成した場合だけ利用できます。

- インспекターでは、「アレンジャー (Arranger)」ポップアップメニューからこれらの機能にアクセスできます (アレンジャーの名前欄をクリックして開く)。

作成したアレンジャーチェーンは、アレンジャーエディター左側にある「名前 (Name)」ポップアップメニュー、アレンジャートラックのインспекター上側、トラックリスト上にリストされます。ただし、他のアレンジャーチェーンをポップアップメニューから選択するには、アレンジャーモードをアクティブにする必要があります。

アレンジャーチェーンに従って再構成を行なう

目的に沿ったアレンジャーチェーンが完成したら、アレンジャーチェーンに従ってプロジェクトを再構成できます。プロジェクトを再構成すると、プロジェクトの時間軸に沿った表示がアレンジャーチェーンの順序どおりに置き換わります。以下の手順で行ないます。

1. 「展開 (Flatten)」ボタンをクリックします (またはアレンジャートラックのインспекターの、ポップアップメニューから「チェーンを確定 (Flatten Chain)」を選択します)。

プロジェクト内の各イベント / パートの並び換え、繰り返し、リサイズ、移動 / 削除 (使用するアレンジャーイベントの範囲に入らない部分が削除されます) がアレンジャーチェーンのとおり正確に行なわれます。

「展開 (Flatten)」
ボタン



2. 再生します。

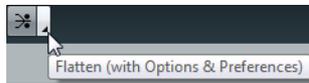
アレンジャーモードで再生した場合と完全に同じ状態でプロジェクトが再生されます。こうすることで、通常どおりにプロジェクト表示、および作業が行なえるようになります。

-  アレンジャーチェーンに従って再構成を行なうと、アレンジャーチェーンに含まれない部分に関してはプロジェクトからイベント / パートが削除されるため、アレンジャートラック / チェーンの編集を完全に終了してから、この機能を使用するようにしましょう。あとで再度編集する可能性がある場合は、再構成を行なう前に、プロジェクトのコピーを作成してください。

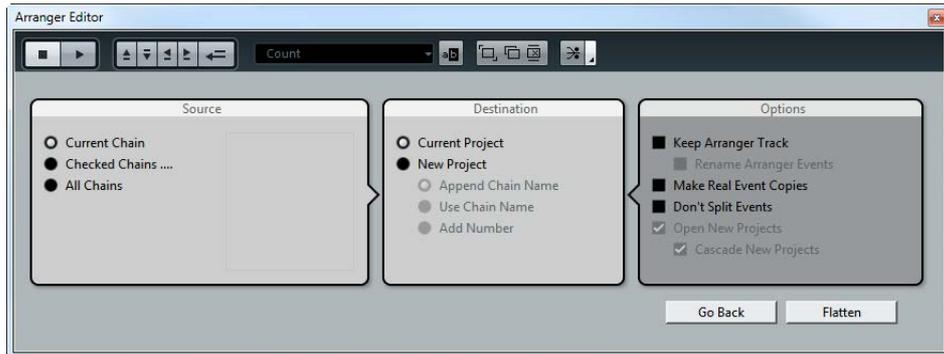
チェーン展開のオプション

「アレンジャートラックの展開後も現在のアレンジャーイベントを使用したい」という場合もあるでしょう。展開には数々のオプションが用意されています。どのチェーンを展開するか、展開されたものをどこにそしてどの名前で作成するか、といったオプションを展開時に指定できます。

1. 「確定 (オプションと設定を含む) (Flattening (with Options & Preferences))」 ボタンをクリックします。



2. 表示されるウィンドウで任意のオプション設定を行ないます。



まず、「ソース (Source)」セクションで、どのアレンジャーチェーンを展開するかを選択します。有効なオプションは次のようになります。

オプション	説明
現在のチェーン (Current Chain)	このオプションを選択すると、現在のチェーンだけが展開されます。
確認された チェーン (Checked Chain...)	このオプションを選択すると、右にリストが表示されます。展開するアレンジャーチェーンを選択できます。
すべてのチェーン (All Chains)	このオプションを選択すると、現在のプロジェクトのすべてのアレンジャーチェーンがそれぞれ展開されます。

「ターゲット (Destination)」セクションでは、展開の結果をどこに保存するかを指定します。オプションは以下のとおりです。

オプション	説明
現在のプロジェクト (Current Project)	前記のソースセクションで「現在のチェーン (Current Chain)」を選んだ場合にだけ有効です。このオプションを選択すると、現在のチェーンの展開の結果は現在のプロジェクトに保存されます。
新規プロジェクト (New Project)	このオプションを選択すると、1つ、または複数のチェーンをそれぞれの新規プロジェクトに展開して保存できます。その際、新規プロジェクトに与える名前をどのようにするか選択できます。「チェーン名を前置 (Append Chain Name)」を選択すると、新規プロジェクトの名前は、現在のプロジェクト名の後ろに括弧を伴うチェーン名がついたものとなります。「チェーン名を使用 (Use Chain Name)」を選択すると、現在のチェーン名がそのまま使用されます。「ナンバーを追加 (Add Number)」を選択すると、現在のプロジェクト名に括弧を伴うナンバーが付されます。

「オプション (Options)」セクションでは、その他、以下のような設定を行ないます。

オプション	説明
アレンジャー トラックを保持 (Keep Arranger Track)	このオプションをアクティブにした場合、アレンジャーチェーンの展開後もアレンジャートラックが保持されます。このとき、「アレンジャーパートの名の変更 (Rename Arranger Events)」をアクティブにすると、使用された順に沿ったナンバーがイベント名に追加されます。たとえば、アレンジャーイベント「A」を 2 回使用している場合、最初の「A」は「A1」、2 つめのものは「A2」という名前になります。
イベントの 独立コピーを作成 (Make Real Event Copies)	通常、アレンジャートラックを展開すると共用コピーがいくつか作成されるでしょう。このオプションを選択した場合には、かわりに実コピーが作成されます。
イベントを スプリットしない (Don't Split Events)	このオプションを選択すると、アレンジャーイベントより前で開始する MIDI ノート、またはアレンジャーイベントより長い MIDI ノートは除外されます。アレンジャーイベントの境界線内で開始 / 終了する MIDI ノートだけが扱われます。
新規プロジェクトを 開く (Open New Projects)	このオプションを選択すると、アレンジャーチェーンから展開される新規プロジェクトのすべてが開かれます。「新規プロジェクトを重ねて表示 (Cascade New Projects)」オプションをアクティブにした場合、開かれるプロジェクトは少しずつずれて重ねられます。

- 準備ができれば「展開 (Flatten)」ボタンをクリックしてアレンジャートラックを展開します。
やはりもう一度アレンジを見なおしたい場合は、「戻る (Go Back)」ボタンをクリックして調整してください。現在の展開オプションはそのまま保たれます。
- 「戻る (Go Back)」ボタンをクリックするとアレンジャーエディターに戻ります。「閉じる」ボタンをクリックすると、ウィンドウはそのまま閉じられます。

ライブモード

アレンジャートラックを設定して再生ができれば、再生の順番を「ライブ」でリアルタイムに操作しながら演奏させることもできます (ライブモード)。ただ、そのためにはアレンジャーモードをアクティブする必要があるので注意してください。

- アレンジャートラックのインスペクター、またはアレンジャーエディターでアレンジャーチェーンを組み立ててください。アレンジャーモードをアクティブにしてプロジェクトを再生してみます。インスペクターの下側にリストアップされたアレンジャーイベントを材料にして、プロジェクトをライブモードで演奏する準備が整いました。

2. インспекターの下側のリストに小さな矢印が表示されています。演奏させるアレンジイベントの横の矢印をクリックしてライブモードをスタートしてください。

このアレンジイベントは、他のアレンジイベントの矢印をクリックするまで無制限に繰り返されます。たとえばギターソロを自由な長さで演奏したいような場合に便利な機能です。



「ジャンプモード (Jump Mode)」欄のポップアップメニューでは、アクティブなアレンジイベントが次のイベントに切り替わるまでに再生される長さ（時間的な単位）を指定できます。メニューの項目は以下のとおりです。

オプション	説明
なし (None)	すぐに次のセクションへとジャンプします。
4小節 (4 bars)、 2小節 (2 bars)	このどちらかが選択されている場合、アクティブなアレンジイベントの中に4小節、または2小節のグリッドが置かれることになります。再生が次のアレンジイベントにジャンプする場合、このグリッドに到達してからのジャンプとなります。例を示しましょう。 現在、8小節の長さのアレンジイベントが演奏中で、グリッドには「4小節 (4 bars)」が設定してあるとしましょう。次に演奏させるアレンジイベントの矢印をクリックした時点で、カーソルがアレンジイベントの前半の4小節の中にあつた場合、再生は4小節目の最後に到達したあとに、次のアレンジイベントへジャンプします。すでにカーソルが後半の4小節に突入していた場合、現在のイベントは最後まで演奏され、そのあと、次のイベントにジャンプします。 イベントが設定された小節数 (4 または 2) より短い場合、再生はイベントの最後までを演奏したあと、次にジャンプします。
1小節 (1 bar)	次の小節線で次のセクションにジャンプします。
1拍 (1 beat)	次の拍で次のセクションにジャンプします。
終了 (End)	現在のセクションを最後まで演奏してから次のセクションにジャンプします。

- ライブモードを終了するには、「停止 (Stop)」ボタンをクリックするか、上側のリストでアレンジイベントの矢印をクリックして通常のアレンジモードの再生に戻ります。後者の場合、再生はクリックしたアレンジイベントからの続行となります。

ビデオに合わせて音楽をアレンジする

プロジェクトの時間のかわりに、アレンジャートラックの相対的な時間をリファレンスとして用いることができます。ビデオ用の音楽を制作する際にアレンジャートラックを利用すると、たとえば、「ビデオのここここにはこのナンバーのアレンジャーイベントを使用して音楽を当てる」というようなことができます。

外部のシンクマスターデバイスをプロジェクトのスタートタイムと異なる位置に設定した場合、Nuendo は自動的にアレンジャートラックの正しい位置 (プロジェクトの絶対的な時間ではなく、相対的に正しい位置) にジャンプし、そこから再生が開始されます。外部タイムコードのリファレンスには、MIDI、または Nuendo が読み込んで認識できる他のタイムコードを使用できます。

例

1. プロジェクトに MIDI トラックと 3 つの MIDI パートを用意します。最初のパートは位置 00:00:00:00 からスタートし、00:01:00:00 で終わるようにしてください。同様に 2 つめのパートは 00:01:00:00 から 00:02:00:00、3 つめのパートは 00:02:00:00 から 00:03:00:00 のようにしてください。
2. トランスポートパネルで「Sync」ボタンをアクティブにします。
3. アレンジャートラックを追加して、各 MIDI パートとの長さに一致するアレンジャーイベントを作成します。
4. アレンジャーチェーンを「A-A-B-B-C-C」のように設定し、アレンジャーモードをアクティブにしてプロジェクトの再生ボタンをクリックします。
5. 外部タイムコードを、00:00:10:00 の位置 (つまり「A」の範囲内) から走らせませす。
プロジェクトは、00:00:10:00 にロケートします。「A」が再生されるはずですが、これはまったく当然です。

次に、外部シンクマスターをプロジェクトのスタートタイムと一致しない位置でスタートさせると何が起るかを見てみましょう。

6. 00:01:10:00 の位置でスタートしてください (オリジナルでは「B」の領域内です)。
プロジェクトでは位置 00:01:10:00 にロケートされます。「A」が再生されるはずですが、何故なら、「A」はアレンジャートラックで 2 度演奏されるように設定されているからです。
 7. 外部タイムコードを 00:01:10:00 の位置でスタートしてください (オリジナルでは「C」の領域内です)。
プロジェクトでは位置 00:02:10:00 にロケートされます。「B」が再生されるはずですが、何故なら、「B」はアレンジャートラックで「通常より後ろに」演奏されるように設定されているからです。
- ⇨ アレンジャーモードがオフの場合やアレンジャートラックがプロジェクトにない場合は、通常どおり動作します。

はじめに

Nuendo では、オーディオ、MIDI、インストゥルメントのパート、またはオーディオイベントを移調できます。楽曲のバリエーションの作成、プロジェクト全体や一部のハーモニーの変更が思いのままに行なえます。

移調機能は 3 つのレベルに対して実行可能です。

- **プロジェクト全体**

プロジェクトウィンドウのツールバーでプロジェクトの調を変更すると、プロジェクト全体が移調されることとなります (178 ページの「プロジェクトの調を変更してプロジェクト全体を移調する」を参照)。

- **プロジェクトの一部**

移調トラックの上に移調のイベントを作成すると、プロジェクトの一部のセクションを個別に移調できます (181 ページの「移調イベントを作成してプロジェクトの一部を個別に移調する」を参照)。

- **個別のパート、またはイベント**

パート、またはイベントを選択し、情報ラインで移調の値を変更すると、それらを個別に移調できます (182 ページの「情報ラインを使用して個別のパートまたはイベントを移調する」を参照)。

 移調機能を使用しても実際の MIDI ノートやオーディオが変更される訳ではありません。再生にだけ影響します。

この章で説明する移調機能とは別のものとなりますが、選択トラックのすべての MIDI ノートを MIDI モディファイアーによって移調したり (529 ページの「移調 (Transpose)」を参照)、移調設定 (Transpose) ダイアログで選択ノートを移調したり (550 ページの「移調設定 (Transpose)」を参照)、MIDI エフェクトを使用して MIDI トラックを移調する (PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照) こともできます。

楽曲を移調する

ここでは、楽曲を移調するためのいくつかの異なる方法を説明します。これらの方法を組み合わせることもできます。ただ、録音や移調トラックでの値の変更に先立ち、まずはプロジェクトの調を設定してください。

 ルートキーが定義されたコンテンツを扱う楽曲の場合、最初にプロジェクトの調を設定するのが一般的なルールです。

プロジェクトの調を変更してプロジェクト全体を移調する

プロジェクトの調を設定すると、そのプロジェクト内のオーディオや MIDI のイベントは、設定されたキーを参照して追従しようとし、ただし、ドラムやパーカッションなどのパートやイベントは、追従しないように設定できます (183 ページの「ドラムや FX のキーをロックする」を参照)。

ルートキー情報を持つイベントの使用 / 不使用により、移調に関する作業の手順は少し異なります。

イベントがルートキー情報を保持している場合

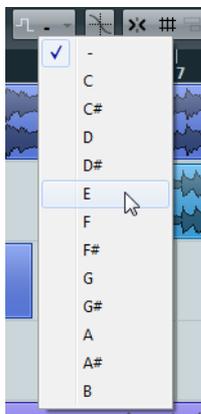
ループを主体としたプロジェクトを作成する場合には以下の手順で操作してください。

1. MediaBay を開き、空のプロジェクトにいくつかのループをドラッグします (詳細については、476 ページの「プロジェクトへのファイルの挿入」を参照)。

以下の例では、それぞれ異なるルートキーのオーディオループを複数インポートしています。

2. ツールバーで「プロジェクトの調 (キー) (Root Key)」ポップアップメニューを開き、プロジェクトの調を設定します。

「プロジェクトの調 (キー) (Project Root Key)」ボタンが見当たらない場合は、ツールバー上を右クリックし、ポップアップメニューから「プロジェクトの調 (キー) (Project Root Key)」を選択してください。初期設定では、プロジェクトの調は設定されていない状態 (「-」) になっています。



プロジェクト全体が設定されたキーで再生されます。これは各ループがプロジェクトの調に合致するよう移調されることで実現されます。たとえば、プロジェクトの調が「E」の場合に「C」キーのベースループを読み込むと、ベースループは半音で4つだけ移調されることになります。



3. プロジェクトの調の設定を確認し、オーディオまたは MIDI の録音を開始します。

録音されたイベントにはプロジェクトの調がそのまま設定されます。

4. 録音完了後にプロジェクトの調を変更すると、録音されたイベントも新しい調に移調されます。

 ドラムやパーカッションに関しては、情報ラインで「プロジェクトの調 (Global Transpose)」を「独立 (Independent)」に設定し、一緒に移調されないようにしてください ([183 ページの「ドラムや FX のキーをロックする」](#)を参照)。

イベントがルートキー情報を保持していない場合

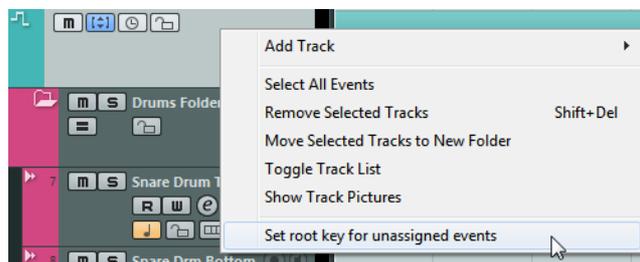
すでにオーディオを録音し、いくつかの MIDI ループを読み込んで作成したプロジェクトがあるとしましょう。それが歌手の音域に合わなかった場合でも、プロジェクトの調を変更してプロジェクト全体を移調できます。

手順は以下のとおりです。

1. 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「トラックを追加 (Add Transpose Track)」のサブメニューから「移調 (Transpose)」を選択します (トラックリストを右クリックして、コンテキストメニューから選択することもできます)。移調トラックが作成されます。移調トラックはプロジェクトごとに1つだけ作成できます。
2. ツールバーの「プロジェクトの調 (キー) (Root Key)」ポップアップメニューを使用して、プロジェクトに求められるキーを設定します。

- トラックリストで移調トラックを右クリックし、コンテキストメニューから「未設定のイベントにルートキーを設定 (Set root key for unassigned events)」を選択してください。

これにより、ルートキー情報が含まれていないすべてのパート、イベントにプロジェクトの調が設定されます。プロジェクトの調があらかじめ設定されている場合にだけ有効なオプションです。



- ⚠ ドラムやパーカッションに関しては、情報ラインで「プロジェクトの調 (Global Transpose)」を「独立 (Independent)」に設定し、一緒に移調されないようにしてください (183 ページの「ドラムや FX のキーをロックする」を参照)。

キーが定義されたプロジェクトでの録音

たとえば、D# マイナーに定義されたプロジェクトにギターのリフを録音する際に、ギタリストが「E マイナーで演奏したい」というような場合、プロジェクトの調を「D#」から「E」に変更できます。

- プロジェクトを開き、プロジェクトの調を「E」に設定します。
パート、イベントのすべてが新しいキーに合うように移調されます。
- プロジェクトを再生し、ドラムやパーカッションが移調から除外されていることを確認します。
移調されてしまったドラムパートがある場合、それらの「プロジェクトの調 (Global Transpose)」設定を「独立 (Independent)」に変更してやりなおしてください。
- ギター演奏を録音します。
- 録音終了後、プロジェクトの調を「D#」に戻すと各イベントもそのキーに戻ります。

- ⚠ 録音されたオーディオイベントや MIDI パートの「プロジェクトの調 (Global Transpose)」設定 (情報ライン) は自動的に「追従 (Follow)」となります。つまり、それらはプロジェクトの調に自動的に追従します。

特定のイベントまたはパートのルートキーを変更する

オーディオイベントまたはパートがルートキー情報を保持しているかどうかを調べる場合、またはそれを変更する場合、以下の手順に従ってください。

- プールを開き、「表示 / 属性 (View/Attributes)」ポップアップメニューで「イベントの調 (キー) (Root Key)」オプションを選択して「調 (Key)」欄を表示させます。
 - 目的のオーディオイベントの「調 (Key)」欄をクリックし、任意のキーを設定します。
ルートキーの確認と変更は、MediaBay でも可能です。
- ☐ オーディオパートまたはイベントのルートキーを変更しても、オリジナルのオーディオファイルに影響は及びません。オーディオファイル内にルートキーを含ませる場合、「オーディオ (Audio)」メニューの「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」機能を使用する必要があります。

MIDI パートのルートキーを確認、変更する場合の手順は以下のとおりです。

- プロジェクトウィンドウで MIDI パートを選択し、情報ラインをチェックします。

ルートキーが「E」に設定された MIDI パート



2. 情報ラインの「ルートキー (Rootkey)」の値をクリックしてポップアップメニューを開きます。任意のルートキーを選択してください。

⚠ イベントのルートキーを設定したあとにプロジェクトの調を変更した場合、イベントのルートキー設定自体には変化はありませんが、それらは新しいプロジェクトの調に合うよう移調されます。また、すでに調が設定されたプロジェクトで録音を行なうと、録音されたオーディオ /MIDI パートのルートキーには自動的にプロジェクトの調と同じものが設定されます。

移調イベントを作成してプロジェクトの一部を個別に移調する

プロジェクトを部分的に移調してある種のハーモニー的な効果を得る場合、移調イベントを作成し、移調する量を半音単位で指定します。これにより、その箇所に相対的な移調が設定されます。たとえば、Cメジャーのループを半音5つ上に移調するとサブドミナントのFメジャーが演奏されることになります。また、最後のサビを半音上げる、というのも一般的なテクニックです。

1. 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「トラックを追加 (Add Transpose Track)」のサブメニューから「移調 (Transpose)」を選択します (トラックリストを右クリックして、コンテキストメニューから選択することもできます)。

移調トラックが作成されます。移調トラックはプロジェクトごとに1つだけ作成できます。

2. ツールバーで鉛筆ツールを選択し、移調トラック内をクリックすると移調イベントが作成されます。

クリックした位置からプロジェクトの最後まで移調イベントが作成されます。



3. 移調イベントを追加するには、鉛筆ツールで最初の移調イベントをクリックします。

初期設定の場合、新規の移調イベントの値はゼロとなります。



4. 値の欄をクリックして、このイベントによる移調の量を設定します。

値の入力には、コンピューターキーボード、あるいはマウスホイールを使用できます。また、値を [Alt]/[Option] クリックすると値フェーダーが現れます。設定範囲は半音単位で「-24」から「24」までです。

5. プロジェクトを再生してみます。

移調イベントの長さに対応する部分が、イベントに特定された量だけ移調して演奏されます。

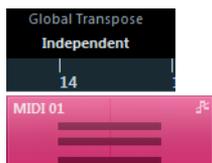
- ⇒ 移調トラックを利用してプロジェクト全体を移調できます。歌手にとって特定のピッチに無理がある場合などに便利な方法です。たとえば、プロジェクト全体を半音2つ分下に移調してみましょう。ドラムやパーカッションに関しては、情報ラインで「プロジェクトの調 (Global Transpose)」が「独立 (Independent)」に設定されていることを確認してください (183 ページの「ドラムや FX のキーをロックする」を参照)。

移調イベントは削除したり移動したりできますが、ミュート、カット、結合することはできません。また、「左右ロケーターを選択範囲に設定 (Locators to Selection)」オプションも有効ではありません。

ドラムや FX のキーをロックする

ドラム、パーカッションのループや FX (サウンドエフェクト) のループを使用する場合、通常それらは移調されるべきではありません。「プロジェクトの調 (Global Transpose)」設定を用いてループをロックしてください。その手順は以下のとおりとなります。

1. プロジェクトを開きます。
2. 目的のイベントまたはパートを選択し、情報ラインの「プロジェクトの調 (Global Transpose)」項目で「独立 (Independent)」を選択します。
選択されたパートまたはイベントの右上隅にマークが表示されます。このマークが表示されているものに関しては、ルートキーを変更しても、あるいは移調イベントによっても移調されることはありません。



「プロジェクトの調 (Global Transpose)」が「独立 (Independent)」と表示されている場合、選択されたパートが移調されることはありません。

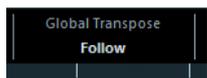
3. プロジェクト自体のキーを変更してみましょう。
「独立 (Independent)」を設定されたパートまたはイベントが、この変更によって影響を受けることはありません。
- ドラム、もしくは FX のタグの付された既存パート / イベントを読み込んだ場合、「プロジェクトの調 (Global Transpose)」は自動的に「独立 (Independent)」に設定されます。

すでに移調トラックが存在し、少なくとも 1 つの移調イベントが作成されているとしましょう。この場合 (移調イベントの値が設定されていなくても)、録音を行なうと、録音されたオーディオ / MIDI の「プロジェクトの調 (Global Transpose)」は自動的に「独立 (Independent)」となります。録音されたものは、演奏時のままに再生されます。録音時、移調イベントは無視されます。また、録音されたイベントのルートキーに、プロジェクトの調が自動設定されることはありません。

以下の例を参照してください。

1. プロジェクトを作成し、プロジェクトの調を「C」に設定します。
 2. 移調トラックを追加し、4 つの移調イベントを作成します。その値はそれぞれ「0」「5」「7」「0」としてください。
 3. MIDI キーボードを使用していくつかのコードを録音します (たとえば C、F、G そして C)。
録音時に移調イベントが考慮されることはありません。録音の結果は、C、F、G、C となるはずですが、ルートキーも設定されません。
- 録音されたイベントは「プロジェクトの調 (Global Transpose)」から「独立」したものと扱われます。

移調トラックがない場合、または移調イベントが 1 つも作成されていない場合、録音されたイベントの「プロジェクトの調 (Global Transpose)」は「追従 (Follow)」に設定されます。



「プロジェクトの調 (Global Transpose)」が「追従 (Follow)」に設定されている場合、そのパートはすべてのグローバルな移調に追従します。

移調トラックをロック

移調イベントが不本意に変更されることのないように、「ロック (Lock)」ボタンで移調トラックをロックできます。ロックをアクティブにすると、移調イベントの移動やその値の変更はできなくなります。

移調トラックをミュート

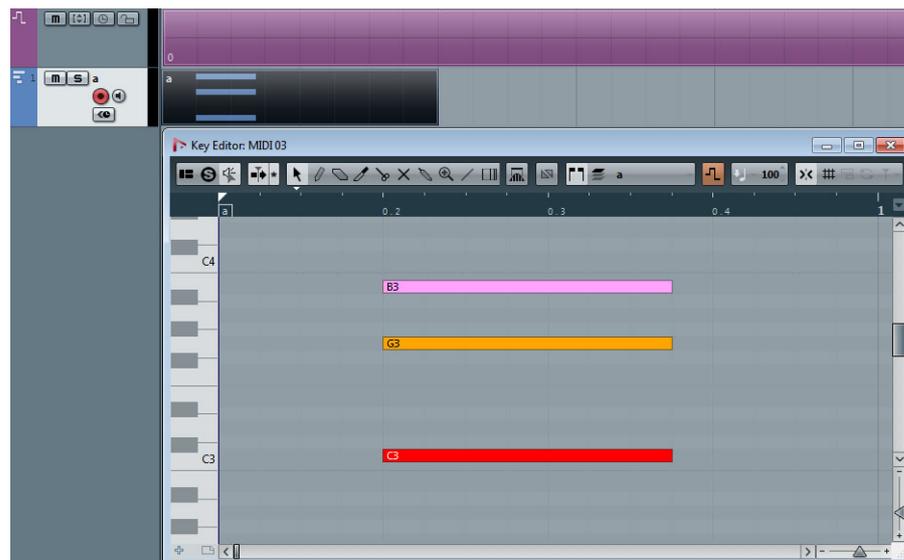
移調トラックを一時的に無効にできます。これにより、各トラックのオリジナルのサウンドを確認できます。移調トラックのミュートボタンを点灯させると、再生ですべての移調イベントが無視されます。

移調をオクターブ内に保持 (Keep Transpose in Octave Range)

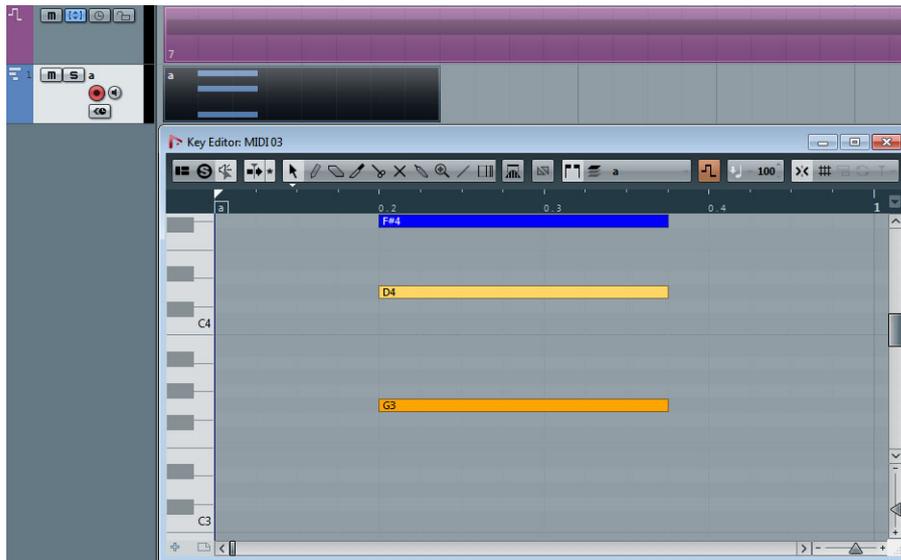
移調トラックの「括弧で囲まれた上下矢印のボタン」は、「移調をオクターブ内に保持 (Keep Transpose in Octave Range)」ボタンです。このボタンがアクティブ (デフォルト) である場合、移調は1オクターブの中に制限され、また、半音で8つ以上移調されることはありません。ピッチが極端に高く、または低くなってサウンドが不自然に響くことを避けられます。

例を示して仕組みを説明しましょう。

- 1つのMIDIパートを作成し、Cメジャーのコードを入力します。キーエディターを開いて「移調を表示 (Indicate Transpositions)」ボタンをアクティブにしてください。
移調設定を変更した際に、結果がどうなるかを確認するための手順です。
- 移調トラックを追加し、1つの移調イベントを作成します。
初期設定により、移調の量は「0」となります。



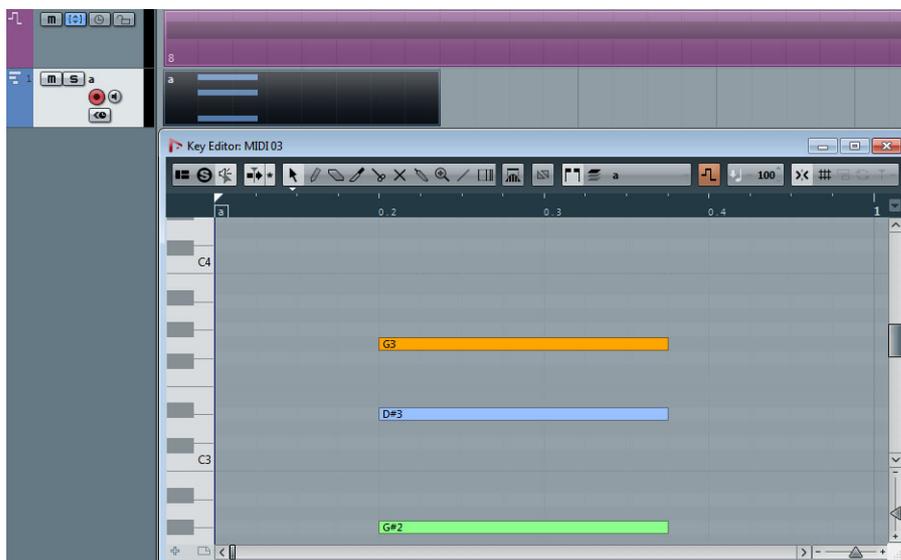
3. 移調トラックの「移調をオクターブ内に保持 (Keep Transpose in Octave Range)」 ボタンが点灯していることを確認し、移調イベントの値を 7 に変更します。
コードがそれに応じて移調されます。



移調の値に「7」を入力した場合、コードは半音 7 つ分だけ上に移調されます。この場合、コードの構成音は G3/B3/D4 となります。

4. 移調の値に「8」を入力してみます。

「移調をオクターブ内に保持 (Keep Transpose in Octave Range)」がアクティブであるため、この場合、コードは最も近い音程 (インターバル) またはピッチへ移調されます。



最も近いピッチへの移調となります。結果的に構成音は G#2/C3/D#3 となります。

- ⚠ オーディオループを多用する場合、「移調をオクターブ内に保持 (Keep Transpose in Octave Range)」をアクティブにしておくことをおすすめします。

マーカーの使い方

概要

マーカーは、たとえば特定の位置をすばやく見つけるのに使います。特定の位置にジャンプすることが多い場合は、そこにマーカーを作成すると便利です。マーカーを利用して範囲を選択したり (196 ページの「マーカーを使ったプロジェクトウィンドウでの範囲選択」を参照)、ズーム表示したり (187 ページの「サイクルマーカー範囲をズーム表示する」を参照) することもできます。マーカーはマーカートラックに記録されます。ポストプロダクション作業の要求に応えるため、複数のマーカートラックを作成できるようになっています。EDL (Edit Decision List) ファイル (204 ページの「EDL (Edit Decision List) ファイルを読み込む」を参照) や CSV (Comma Separated Values) ファイル (208 ページの「マーカーデータを CSV ファイルとして書き出す」を参照) などを使った作業に役立ちます。

マーカーには、ポジションマーカーとサイクルマーカーの 2 種類があります。

ポジションマーカー (Position marker)

名前のとおり、ポジションマーカーは特定の位置にマークを付けるのに使用します。マーカートラック上ではポジションマーカーが「マーカーイベント (marker event)」として表示されます。これは下に数字が付いた縦のラインで、マーカー情報が設定されている場合には、その内容も表示されます。マーカートラックを選択すると、そのトラック上にあるすべてのマーカーがインスペクターに一覧表示されます。

サイクルマーカー (Cycle marker)

サイクルマーカーを作成すると、左右ロケーターの位置を 1 つの範囲として記憶させることができます。その範囲はマーカーをダブルクリックすることで呼び出せます。このマーカーは水平のバーでつながった 2 本のマーカーラインとしてマーカートラック上に表示されます。サイクルマーカーはプロジェクト内のセクションをマークするのに最適なツールです。フィルムプロジェクトの音声をあとで映像に合わせる場合、声優ごとにサイクルマーカーをセットします。すると、素早く希望するセクションに移動したり、セクションを再生したりできます。トランスポートパネルの「サイクル (Cycle)」ボタンをオンにすれば、セクションをリピート (サイクル) 再生したり、もう一度録音したりできます。

サイクルマーカーを使う

サイクルマーカーは 1 つのペアで範囲を表わすので、左右ロケーターの位置を切り替えるのにも利用できます。

- 希望するサイクルマーカーをダブルクリックするか、トラックリストにある「サイクル (Cycle)」欄のポップアップメニューから希望する項目を選択してください。そのサイクルマーカー位置に左右のロケーターがセットされます。

既定 (デフォルト) のキーボードショートカット設定の場合、ここでテンキーの [1]、[2] を押すと、プロジェクトカーソルをサイクルマーカー (ロケーター) 位置にセットできます。

- 「オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)」ダイアログでは、サイクルマーカーを利用してプロジェクト内の特定範囲を書き出すこともできます (720 ページの「オーディオミックスダウンのファイルを作成する」を参照)。

編集ツールを使ってサイクルマーカを編集する

以下の編集ツールを選択した場合、マーカートラック上でサイクルマーカの位置を変更したり、サイクルマーカを使って他の要素を操作したりできます。操作にはスナップ機能が適用されます。

ツール	動作内容
オブジェクトの選択 (Object Selection)	サイクル開始/終了マーカのハンドルをオブジェクトの選択ツールでドラッグすると、開始/終了位置が移動します。両マーカをつなぐバーをドラッグすると、サイクル範囲全体が移動します。 サイクル範囲内をダブルクリックすると、左右のロケーターがその範囲の両端にセットされます。
選択範囲 (Selection Range)	サイクルマーカをダブルクリックすると、マーカ間がすべてのトラックにわたって選択されます。また、マーカートラック上でサイクルマーカ範囲の一部だけを選択して [Ctrl]/[Command]+[X] キーを押すと、その範囲がカット (削除) され、それ以外は個別の範囲になります。
鉛筆 (Pencil)	[Ctrl]/[Command] キーを押した状態でマーカートラック上をドラッグすると、その範囲にサイクルマーカが作成されます (キーを押さない場合はポジションマーカが作成されます)。
削除 (Erase)	マーカートラック上のポジションマーカやサイクルマーカをクリックすると、そのマーカが削除されます。[Alt]/[Option] キーを押した状態でクリックすると、その位置以降にあるマーカがすべて削除されます。

マーカ開始 / 終了をカーソル位置に設定

マーカウィンドウで「機能 (Functions)」ポップアップメニューを開き、「マーカ開始をカーソル位置に設定 (Set marker start to cursor)」または「マーカ終了をカーソル位置に設定 (Set marker end to cursor)」オプションを選択すると、マーカリスト内で選択されているサイクルマーカの開始または終了をカーソル位置に設定できます。

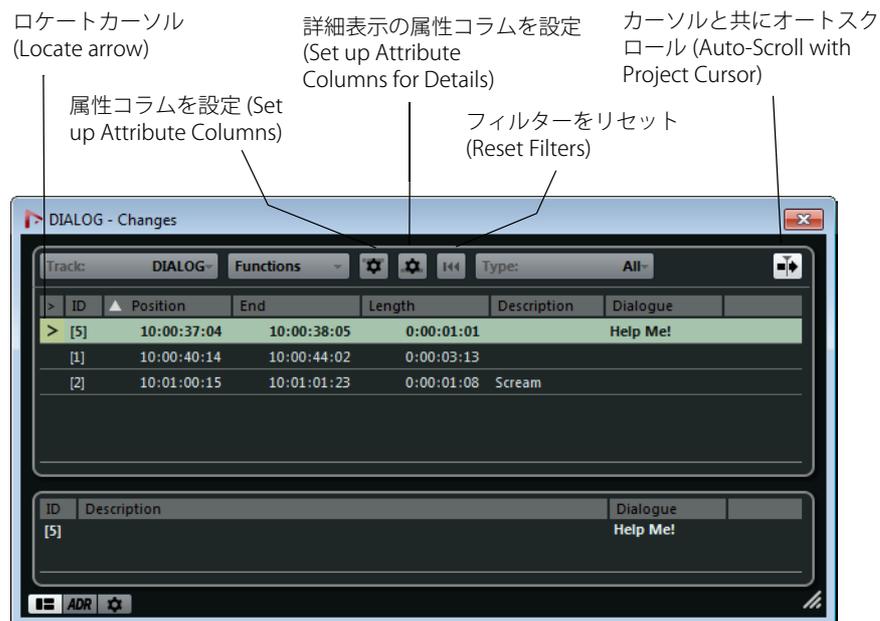
サイクルマーカ範囲をズーム表示する

- マーカートラックのトラックリストには「ズーム (Zoom)」欄があります。この欄のポップアップメニューにはサイクルマーカ範囲がリストとして表示されます。希望する項目を選択すると、その範囲がイベントディスプレイに拡大表示されます ([70 ページの「ズームプリセットとサイクルマーカ」](#)を参照)。

「ズーム (Zoom)」欄のポップアップメニューには、アクティブなマーカートラック上のサイクルマーカ範囲だけが表示されるので注意してください。

- [Alt]/[Option] キーを押した状態でイベントディスプレイ内のサイクルマーカをダブルクリックしても、同じようにズームインできます。

マーカーウィンドウ



マーカーウィンドウでは、マーカー情報を表示させたり編集したりできます。マーカーリストには、アクティブなマーカートラック上のマーカー情報がタイムラインに沿った順序で表示されます。

マーカーウィンドウを開くには、以下に挙げる方法があります。

- 「プロジェクト (Project)」メニューから「マーカー (Markers)」を選択する。
- トランスポートパネルのマーカーセクションにある「表示 (Show)」ボタンをクリックする。
- キーボードショートカット (既定 (デフォルト) 設定では [Ctrl]/[Command]-[M]) を使用する。

「トラック (Track)」欄と「タイプ (Type)」欄のポップアップメニュー

- 「トラック (Track)」欄のポップアップメニューを利用すると、アクティブにするマーカートラックを選択できます (アクティブなマーカートラックの詳細については、[197 ページの「アクティブなマーカートラック」](#)を参照)。

トラックリスト内にある「このトラックをアクティブにする (Activate this track)」ボタンをクリックして、そのマーカートラックをアクティブにすることもできます。新しいマーカートラックがアクティブになると、「マーカー (Marker)」ウィンドウ内のマーカーリストも自動的に更新されます。

- 「タイプ (Type)」欄のポップアップメニューを使うと、マーカーリストに表示されるマーカーの種類 (マーカー、サイクルマーカー、すべて) を指定できます。

マーカーウィンドウでマーカーを追加 / 除去する

- マーカーを選択するには、マーカーリスト内で希望する項目をクリックします。
- 選択したマーカー項目をクリックすると、そのマーカーを編集できます。
[Shift] キーまたは [Ctrl]/[Command] キーを押した状態で項目をクリックすると、複数のマーカー項目を選択できます。
- ポジションマーカーを作成するには、「機能 (Functions)」欄のポップアップメニューから「マーカーを挿入 (Insert Marker)」を選択します。キーボードショートカットを使うこともできます。
アクティブなマーカートラックのプロジェクトカーソル位置にポジションマーカーが作成されます。
- サイクルマーカーを作成するには、希望する位置に左右のロケータをセットしたうえで、「機能 (Functions)」欄のポップアップメニューから「サイクルマーカーを挿入 (Insert Cycle Marker)」を選択します。キーボードショートカットを使うこともできます。
アクティブなマーカートラックの左右ロケータ位置にサイクルマーカーが作成されます。

- マーカー (複数も可) を特定の位置に移動させるには、プロジェクトカーソルを希望する位置にセットしたうえで、希望するマーカー項目を選択し、「機能 (Functions)」欄のポップアップメニューから「マーカーをカーソルへ移動 (Move Markers to Cursor)」を選択します。
また、マーカー項目の「ポジション (Position)」コラムに値を入力することで、そのマーカーの位置を指定することもできます。その場合、サイクルマーカー項目に対して値を設定すると、その値はサイクル開始位置の方に適用されます。
- マーカー (複数も可) を別のマーカートラックへ移動させるには、まず、現在のマーカーウィンドウ内で希望する項目を選択します。続いて「機能 (Functions)」欄のポップアップメニューを開き、「マーカーをトラックへ移動 (Move Markers to Track)」から希望するトラックのサブメニュー項目を選択します。
マーカーが移動されると、マーカーリストの表示内容も自動的に対応します。
- マーカーを削除するには、希望するマーカー項目を選択し、「機能 (Functions)」欄のポップアップメニューから「マーカーを削除 (Remove Marker)」を選択してください。

カーソルと共にオートスクロール (Auto-Scroll with Project Cursor)

マーカーリストのいちばん左にあるロケートコラムのカーソル (>) は現在の再生位置に対応するマーカーを示します。このボタンをオンにすると、再生中でも、このカーソルが表示され続けるよう、リストが自動的にスクロールされます。これにより、多数のマーカーがある大きなプロジェクトでも再生中のマーカー位置を確認できます。

マーカーリスト内の移動操作

マーカーリスト内を移動するにはコンピューターキーボードを利用できます。[Enter] キーを押すと、選択されている項目にロケートカーソルがセットされ、プロジェクトカーソルもその位置に移動します。再生中や録音中にこの方法を使うと、特定のマーカー位置に素早く移動できます。

- 上下の矢印キーを使うと、項目の選択を上下に切り替えることができます。左右の矢印キーを使うと、各欄の選択を左右に移動できます。
 - [Page Up] キーを押すと最初のマーカー、[Page Down] キーでは最後のマーカーに移動できます。
 - [Tab] キーを押すと、選択されている欄の次の欄が入力可能な状態になります。
[Shift]-[Tab] キーを押すと、前の欄に戻れます。
- ビデオを使った作業ではマーカーウィンドウをスポッティングリスト (タイムコード値のリスト) として使えます。ビデオイベントに合わせてオーディオイベントを配置していけるので便利です (詳細については、[813 ページの「マーカーウィンドウをスポッティングリストとして使用する」](#)を参照)。

マーカー属性 (Marker attributes)

以下では、マーカーウィンドウ内で標準属性データやユーザー属性データを設定、編集する方法、そして詳細セクションの操作を説明します。

表示される標準属性と表示の切り替え方

マーカーウィンドウの既定 (デフォルト) 設定では、マーカーリストに以下のマーカー属性が表示されます。

コラム	説明
ロケート (Locate)	このコラムに表示されるロケートカーソル (>) は現在の再生位置に対応するマーカーを示します。コラムをクリックすると、プロジェクトカーソルがそのマーカー位置に移動します。このコラムは常に表示されます。
ID	「ID」コラムにはマーカー ID が表示されます (194 ページの「マーカー ID について」 を参照)。
ポジション (Position)	このコラムにはマーカーのタイムポジションが表示されます。表示欄をクリックまたはダブルクリックするとポジション値を編集できます。このコラムは常に表示されます。
終了 (End)	このコラムではサイクル終了マーカーの位置を設定できます (186 ページの「サイクルマーカー (Cycle marker)」 を参照)。

コラム	説明
長さ (Length)	このコラムではサイクル範囲の長さ (サイズ) を設定できます (186 ページの「 サイクルマーカー (Cycle marker) 」を参照)。
内容 (Description)	このコラムにはマーカーの名前や説明テキストを入力できます。

「機能 (Functions)」欄の右側にある「属性コラムを設定 (Set up Attribute Columns)」ボタンをクリックすると、ポップアップメニューが表示されます。ここから希望する項目を選択することで、マーカーリストに表示される属性を切り替えることができます。このポップアップメニューでは、ポストプロダクションで一般的に使用される属性が目的ごとにカテゴリー分けされています: 全般 (General)、ADR、ダイアログスポッティング (Dialog Spotting)、効果音 (Foley)、SFX、背景音 (Background)。ユーザーが独自に定義した属性がある場合は、それがメニュー内の下部に表示されます。また、標準的な属性は「標準属性 (Standard Attributes)」から表示 / 非表示を設定できます。

⇨ ポップアップメニューのカテゴリー名のあとには、カッコ内に数字が表示されます。この値は、カテゴリーの属性項目のうち、現在、リストに表示されている項目の数を表わします。

リストに表示させる項目を指定するには、「属性コラムを設定 (Set up Attribute Columns)」ボタンのポップアップメニューから以下の項目を選択することもできます。

- 「すべてを表示 (Show all)」を選択すると、すべての属性がリストに表示されます。
「すべて非表示にする (Hide all)」を選択すると、「ロケート (Locate)」コラム (>) と「ポジション (Position)」コラム以外の属性が非表示になります。
- どのマーカーでも使用されていない属性をすべて非表示にするには、「使用している属性だけを表示 (Show only used attributes)」を選択してください。
- 「行ナンバー (Row Count)」をオンにすると、マーカーリストの各行に通し番号が付けられます。これは特定の属性にフィルターをかける場合などに役立ちます (192 ページの「[属性に表示フィルターをかける \(Filtering attributes\)](#)」を参照)。

属性を編集する

属性データには「テキスト」、「数値」、「チェックボックスのオン / オフ」という 3 つのタイプがあります。このため、属性のタイプに応じて、テキストを入力する、数値を設定する、チェックボックスをオンまたはオフにする、という操作を行いません。

- マーカー属性を編集するには、マーカー項目を選択し、希望するコラムをクリックして値を設定します。
- チェックボックスのオン / オフで設定できる属性は、複数のマーカーに対してまとめて設定できません。希望するマーカー項目をすべて選択し、そのうちの 1 つで属性のチェックボックスをオンまたはオフにしてください。

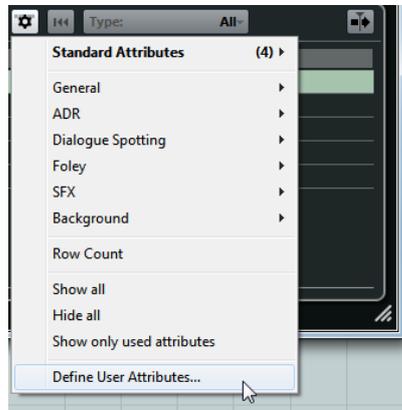
選択されているすべての項目にオン / オフ設定が適用されます。この操作はテキストや数値の属性データには使えないので注意してください。

⇨ 編集対象の属性欄を切り替えるには [Tab] キーや矢印キーも使用できます。

ユーザー属性を設定する

マーカーリストでは独自の属性データを作成することもできます。以下の手順で操作してください。

1. 「属性コラムを設定 (Set up Attribute Columns)」 ボタンのポップアップメニューから「ユーザー属性の定義 (Define User Attributes...)」を選択します。



2. 「ユーザー属性 (User Attributes)」 ダイアログが表示されます。「定義 (Definition)」 という表示の下にある「+」 ボタン (「ユーザー属性を追加 (Add User Attribute)」 ボタン) をクリックします。

属性リストに新しい属性項目が作成されます。

3. 作成された項目の属性名とそのタイプを設定してください。

タイプは「テキスト (Text)」、「番号 (数値) (Number)」、「オン / オフ (Yes/No)」のなかから選択できます。

- 「既定値として保存 (Store as Defaults)」 ボタンをクリックすると、作成した属性が既定 (デフォルト) のユーザー属性として保存されます。

新規プロジェクトを作成すると、マーカーウィンドウの「属性コラムを設定 (Set up Attribute Columns)」 ボタンのポップアップメニューには、この属性が「ユーザー属性 (User Defined)」 カテゴリーに表示されます。

4. 「OK」 をクリックします。

作成した属性項目はすぐにマーカーリスト内で利用できます。

- 作成したユーザー属性を削除するには、上記の「ユーザー属性 (User Attributes)」 ダイアログを開きます。続いて、属性リスト内で希望する項目を選択し、「-」 ボタン (「ユーザー属性を削除 (Remove User Attribute)」 ボタン) をクリックしてください。

削除した属性はマーカーウィンドウ内のリストやポップアップメニューに表示されなくなります。

- 既定値として保存した以外のユーザー属性を作成したあと、既定のユーザー属性だけに戻りたい場合は「既定値に戻す (Restore Defaults)」 ボタンをクリックします。

この操作では既定値として保存されていないユーザー属性はすべて削除されるので注意してください。

マーカー項目のソートとコラムの並び替え

マーカーリスト内のマーカー項目とマーカー属性コラムはそれぞれ並び替えることができます。以下の手順で操作してください。

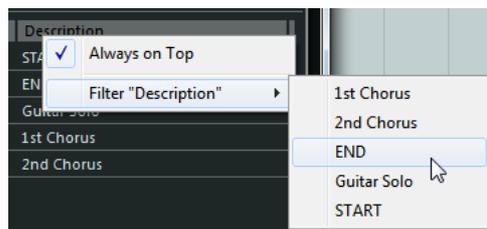
- マーカーリストの属性タイトル (各属性の見出し) をクリックすると、マーカー項目がその属性値の順に並び替えられます (ソート機能)。タイトルをもう一度クリックすると、逆の順序に並び替えられます。ただし、「行ナンバー (Row Count)」 コラムには常に現在の行番号が表示されるため、タイトルをクリックしても変化しません。
- マーカーリストの属性タイトルを左右にドラッグすると、そのコラムをタイトルバー内で移動できます。タイトルバー内での表示順序を変えることになります。

- 各コラムの幅を変更するには、まず、コラムの境界線にマウスポインターを合わせ、左または右へドラッグしてください。
ポインターは、2つのコラムの間に置くと、両矢印に変わります。
- ソート (並べ替え) の基準とする属性にかかわらず、ソート機能では常に「ポジション (Position)」属性が2番目の基準になります。このため、同じ属性値の項目が複数ある場合は、それらがポジション順に並べられます。

属性に表示フィルターをかける (Filtering attributes)

マーカーの数が多いとマーカーリストが非常に長くなります。そうした場合には、「表示フィルター」をかけて特定の属性値を備えたマーカー項目だけを表示させることができます。以下の手順で操作してください。

- マーカーリスト上で、表示フィルターをかける属性のタイトルを右クリックします。
コンテキストメニューが表示されます。



- 「フィルター “属性名” (Filter “属性名”)」のサブメニューから、表示させる属性値を選択します。
マーカーリストには表示フィルターが適用され、選択した属性値を持った項目だけが表示されず。属性タイトルは表示色が変わり、フィルターがかかっていることを示します。



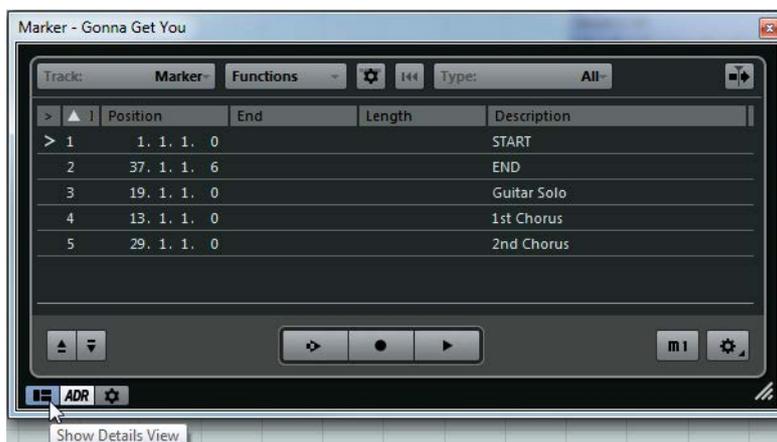
- フィルターの適用を解除するには、フィルターのかかっている属性タイトルを右クリックし、コンテキストメニューから「リセット “属性名” フィルター (Reset “属性名” Filter)」を選択します。
- すべてのコラムのフィルターをまとめて解除するには、「フィルターをリセット (Reset Filters)」ボタンをクリックしてください。
マーカーウィンドウに表示するマーカートラックを切り替えたり、表示フィルターをかけた属性自体を非表示にしたりした場合にもフィルターがリセットされます。表示フィルターの設定は、既定 (デフォルト) 設定データとしてもプロジェクトファイルにも保存されません。

詳細ビュー (Details view) を使う

前節までに説明した標準のマーカーリストの下には「詳細ビュー (Details view)」を表示させることができます。ここでは、マーカーリスト内で選択されている項目の詳細情報を確認できます。複数のマーカー項目が選択されている場合には、そのなかで最初にある項目の情報が表示されます。

1. 「詳細ビュー (Details view)」を開くには、マーカーウィンドウの左下隅にある「詳細リストを表示 (Show Details View)」ボタンをクリックします。

「属性コラムを設定 (Set up Attribute Columns)」ボタンの右側に「詳細表示の属性コラムを設定 (Set up Attribute Columns for Details)」ボタンが表示されます。



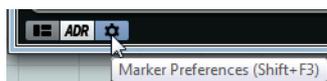
2. 「詳細表示の属性コラムを設定 (Set up Attribute Columns for Details)」ボタンをクリックし、ポップアップメニューから、「詳細ビュー (Details view)」に表示させる属性項目を選択してください。

「詳細ビュー (Details view)」内でもマーカーリストと同じように属性データを編集できます。データを変更すると、その内容がマーカーリストにも反映されます。

- 「詳細ビュー (Details view)」を非表示にするには、「詳細リストを表示 (Show Details View)」ボタンを再度クリックしてください。
- 「詳細ビュー (Details view)」ではテキストタイプの属性欄が改行コードに対応しています。このため、長いテキストを入力したり表示させたりすることができます。

マーカーの基本設定 (Marker preferences)

マーカーウィンドウの左下隅にある「マーカーの基本設定 (Marker preferences)」ボタン (下図を参照) をクリックすると、マーカーの既定 (デフォルト) 値を設定するための画面が表示されます。



表示される設定項目は以下のとおりです。

設定項目	説明
マーカーへの移動にロケーターも従う (Cycle follows when locating to Markers)	この項目がオンになっている場合、マーカーリストのロケートコラム (>) をクリックしてプロジェクトカーソルをロケートすると、それに対応する位置にロケーターもセットされます。ポジションマーカーの場合は左右ロケーターが同じ位置にセットされますが、サイクルマーカーではサイクル範囲や長さの値が考慮されます。このため、パンチインやパンチアウトなど、録音中にロケーター範囲をすばやく切り替えたい場合に役立ちます。

設定項目	説明
マーカートラック上にマーカー ID を表示 (Show marker IDs on marker track)	この項目をオンにすると、マーカートラック上にマーカーの ID が表示されます。
選択を同期させる (Sync Selection)	この項目がオンになっている場合、マーカーウィンドウとプロジェクトウィンドウでのマーカー選択状態が「同期」されます。つまり、一方のウィンドウでマーカーを選択すると、もう一方でも同じマーカーが選択された状態になります。

マーカー ID について

マーカーを作成すると、そのマーカーには自動的に通し番号が付けられます。サイクルマーカーにはカッコのついた通し番号が付けられます ([1] など)。通し番号は 1 から始まってひとつずつ増えていきます。マーカーリストの「ID」コラムにはマーカー ID が表示されます。項目の選択状況に応じて、このコラムをクリックまたはダブルクリックすると、ID の値をいつでも編集できます。特定のマーカーに対してキーボードショートカットを割り当てることもできるので、必要に応じてマーカー ID を編集してください。

⇒ プロジェクトウィンドウでは、マーカートラック上のマーカーを別のマーカートラックにドラッグアンドドロップして移動できます。この際、移動したマーカーの ID がターゲットのトラックですで使用されている場合、移動したマーカーに新しい ID が自動的に設定されます。

マーカー ID を設定しなおす

作業しながらマーカーを大まかに作成していった場合などには、マーカーの作成順序とマーカートラック上の順序が合わないことがあります。これを解消するため、トラック上にあるすべてのマーカーの ID をまとめて設定しなおすことができます。

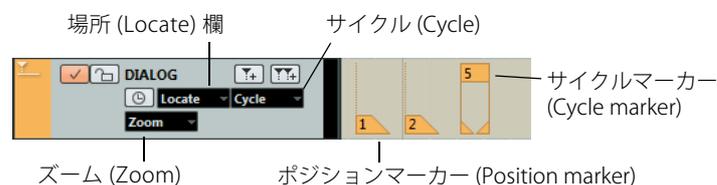
手順は以下のとおりです。

1. マーカーウィンドウを開きます。
2. 複数のマーカートラックがある場合は「トラック (Track)」欄のポップアップメニューから希望するトラックを選択します。
3. 「機能 (Functions)」欄のポップアップメニューから「ポジションマーカー ID の再設定 (Reassign Position Marker IDs)」または「サイクルマーカー ID の再設定 (Reassign Cycle Marker IDs)」を選択します。

選択したタイプのマーカー ID がマーカートラック上の順序に従って設定しなおされます。

マーカートラック

マーカートラックでは、マーカーを作成したり編集したりできます。



マーカートラックのトラックリストには3つの欄からポップアップメニューを開けます。これらを使うと、マーカーを選択したり、選択したマーカーにズームしたりすることができます。各欄の内容は以下のとおりです。

オプション	説明
場所 (Locate) 欄	ここではポジションマーカーかサイクルマーカーを選択します。すると、そのマーカーがイベントディスプレイやマーカーウィンドウ内で選択されます。
サイクル (Cycle)	ここでサイクルマーカーを選択すると、その位置に左右のロケーターがセットされます。
ズーム (Zoom)	ここでサイクルマーカーを選択すると、そのマーカー範囲がイベントディスプレイにズーム表示されます。

⇒ マーカートラックとマーカーウィンドウは、表示するマーカーの内容が完全に対応しています。一方の内容を変更すると、それが自動的にもう一方に反映されます。

マーカートラックの追加、移動、削除

- マーカートラックを作成するには、「プロジェクト (Project)」メニューの「トラックを追加 (Add Track)」から「マーカー (Marker)」を選択します。
 - トラックリスト内でマーカートラックを上下にドラッグすると、リスト内での位置を移動できます。
 - マーカートラック (複数も可) を削除するには、まず、トラックリスト内でそのマーカートラックを右クリックします。コンテキストメニューが表示されたら、「選択トラックを削除 (Remove Selected Tracks)」を選択してください。
 - マーカートラックが空白の場合には、「プロジェクト (Project)」メニューから「空のトラックを削除 (Remove Empty Tracks)」を選択しても削除できます。
この場合、ほかの空白トラックも一緒に削除されるので注意してください。
- ⇒ すべてのマーカートラックを削除すると、最後に削除されたマーカートラックの内容 (マーカーデータ) がクリップボード (メモリー領域) に移動されます。そのあとで新しいマーカートラックを作成すると、クリップボードに移動されていたマーカーデータがその新規トラックに挿入されます。

マーカートラックでマーカーを編集する

マーカートラック上では、以下のような編集機能を直接使用できます。

- その場でマーカーを追加する
[Insert] キー (Windows) を押すか、マーカートラックのトラックリストにある「マーカーの追加 (Add Marker)」 ボタンを使って再生中にマーカーを現在のカーソル位置に追加します。

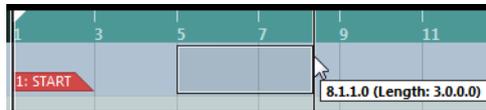


「マーカーの追加 (Add Marker)」 / 「サイクルマーカーの追加 (Add Cycle Marker)」 ボタン

- サイクルマーカーを追加する
マーカートラックのトラックリストにある、「サイクルマーカーの追加 (Add Cycle Marker)」 ボタンをクリックして、左右ロケーターを範囲としたサイクルマーカーを追加します。
- マーカーを選択する
希望する範囲を囲むようにドラッグすると、その間にあるマーカーを選択できます。複数のマーカーを個別に選択するには、[Shift] キーを押した状態で希望するマーカーをクリックしていきます。マーカートラック上でマーカーを選択すると、マーカーウィンドウ内でも同じマーカーの項目が選択されます。
- ポジションマーカーを描いて作成する
鉛筆ツールを使ってトラック上の希望する位置をクリックすると、マーカーイベントを作成できます (オブジェクトの選択ツールが選択されている場合は [Alt]/[Option] キーを押すと鉛筆ツールに変わります)。ツールバー上の「スナップオン/オフ (Snap On/Off)」 ボタンがオンになっていると、マーカーの作成位置にスナップ機能が適用されます。

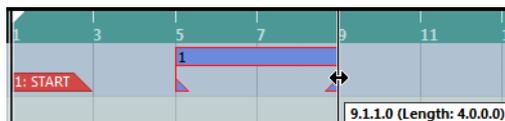
- サイクルマーカーを描いて作成する

サイクルマーカーの範囲を設定するには、[Ctrl]/[Command] キーを押した状態で鉛筆ツールまたはオブジェクトの選択ツールを使って希望する範囲を囲むように四角形を描きます。ツールバー上の「スナップオン/オフ (Snap On/Off)」ボタンがオンになっていると、マーカーの作成位置にスナップ機能が適用されます。



- サイクルマーカーの範囲を変更する

サイクルマーカーをクリックし、それを選択します。2 個のハンドルが開始 / 終了ポジションの下部に現れます。ハンドルの 1 つをクリック & ホールドし、左右にドラッグして、サイクルマーカーの範囲を変更できます。これは情報ラインで直接、数値を編集することもできます。



- マーカーを移動する

マーカーを移動させるには、マーカートラック上のマーカーを希望する位置へドラッグします。また、情報ラインのマーカーポジション表示欄に希望する値を入力しても移動できます。ドラッグ操作の場合、イベントなどの移動と同様、スナップ機能が適用されます。マーカーを別のマーカートラックに移動させると、そのマーカーには、ターゲットのトラック上で使用できる ID のうち、いちばん小さい数字が ID として設定されます (194 ページの「マーカー ID について」を参照)。

- マーカーを削除する

マーカーも他のイベントと同じ操作で削除できます (例: マーカーを選択して [Delete] キーを押す、消しゴムツールを使用する、など)。

マーカーを使ったプロジェクトウィンドウでの範囲選択

左右ロケータとプロジェクトカーソルをすばやく移動できる機能の他にもマーカーを「範囲選択ツール」と組み合わせて使うことで、プロジェクトウィンドウの範囲選択を行なえます。これは、プロジェクト上の全トラックにわたる範囲選択を、すばやく行ないたい場合に便利です。

選択範囲の移動とコピー

以下は、プロジェクトの (全トラック上の) 全セクションを、手早く移動 / コピーする方法です。以下の手順で操作してください。

1. コピー、または移動したい範囲の開始点と終了点にマーカーを設定します。
 2. 範囲選択ツールを選択し設定したマーカー間のマーカートラックをダブルクリックします。
サイクルマーカーの範囲内にあるすべての要素が選択されます。ここで処理や機能を実行すると、それは選択範囲のみに適用されます。
 3. 選択範囲内のマーカートラックをクリックし、選択範囲を新しいポジションに移動します。
- レンジの移動を [Alt]/[Option] キーを押しながら行なうと、プロジェクトウィンドウ内の選択部分がコピーされます。

複数のマーカートラックを使う

Nuendo では、最大で 32 のマーカートラックを作成できます。複数のマーカートラックを使用するとポストプロダクションの作業が効率的に進められます。たとえば、EDL (Edit Decision List) ファイルを読み込む場合や、ADR (Automatic Dialogue Replacement) 用に CSV (Comma Separated Values) ファイルの読み込み / 書き出しを行なう場合に役立ちます。

また、1 つのマーカートラックにはサイクルマーカーでオーディオの各セクションを示し、もう 1 つのトラックにはビデオ素材のなかの重要な同期ポイントをポジションマーカーでマークする、といった使い方もできます。さらにネットワーク内のユーザーが各自のマーカートラックを作成 / 使用したり、複数のナレーターがいる映画でナレーターごとにマーカートラックを使い分けたりすることも可能です (詳細については、[198 ページの「複数のマーカートラックを使った作業の例」](#)を参照)。

マーカートラックに名前を付ける

既定 (デフォルト) では最初に作成したマーカートラックには「マーカー (Marker)」という名前が設定されます。そのあとに作成されたマーカートラックには名前のあとに通し番号が付けられます (例: 「マーカー 02 (Marker 02)」)。複数のマーカートラックを使用する場合には、目的ごとにわかりやすい名前を付けることをおすすめします (例: オーディオ、ビデオ、シーン)。

マーカートラックの名前を設定するには、トラックリストまたはインスペクターのトラック名欄をダブルクリックし、希望する名前をタイプ入力してください。

アクティブなマーカートラック

複数のマーカートラックがある場合、そのうちの 1 つだけがアクティブになります。マーカーの編集機能はすべて、そのアクティブなトラックにのみ実行できます。トラックをアクティブにするには、トラックリスト内にある「このトラックをアクティブにする (Activate this track)」ボタンをクリックしてください。

アクティブなマーカートラックは以下の規則に従って決まります。

- 新しいマーカートラックを作成すると、そのトラックが自動的にアクティブになります。
- アクティブなマーカートラックを削除すると、トラックリスト内でいちばん上にあるマーカートラックがアクティブになります。
- サイクルマーカー範囲にズームする場合 ([187 ページの「サイクルマーカー範囲をズーム表示する」](#)を参照)、「ズーム (Zoom)」欄のポップアップメニューには、アクティブなマーカートラックのサイクルマーカー範囲だけが表示されます。
- 「オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)」ダイアログでサイクルマーカー範囲のオーディオを書き出す場合 ([204 ページの「マーカーの読み込みと書き出し」](#)を参照)、ダイアログ内には現在アクティブなマーカートラックのサイクルマーカー範囲だけが表示されます。
- マーカー用のキーボードショートカットはアクティブなマーカートラックだけに基づいて適用されます。

マーカートラックをロックする

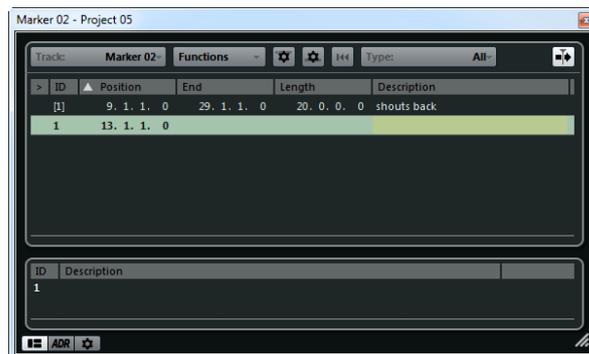
各マーカートラックは、トラックリスト内にある「ロック (Lock)」ボタンをクリックすることでロックのオン / オフを切り替えられます。マーカートラックをロックすると、その内容を変更できなくなります。ただし、その場合でもトラック名を変えたり、アクティブ / 非アクティブのステータスを切り替えたりすることはできます。マーカーウィンドウとプロジェクトブラウザーでは、ロックされているマーカートラックの項目は、変更できないことを示すため、グレーで表示されます。

複数のマーカートラックを使った作業の例

ビデオプロジェクトがあり、そこで2人の語り手が対話するシーンの音声を入れ替える必要があります。この場合、それぞれの語り手用に別々のマーカートラックを作成し、該当するビデオのセクションにマーカーを設定します。

手順は以下のとおりです。

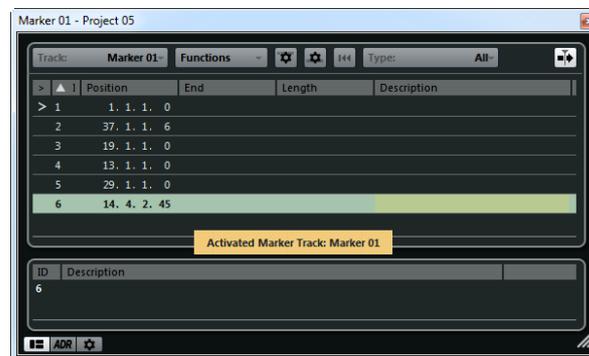
1. マーカートラックを2つ作成し、たとえば、それぞれの語り手の名前をトラック名に設定します。
2. 「ファイル (File)」メニューから「キーボードショートカット ... (Key Commands...)」を選択します。「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログが表示されます。
3. 「マーカー (Marker)」カテゴリーにある「マーカーを挿入して名前を付ける (Insert and name Marker)」のキーボードショートカットを設定します。
このコマンドは、ポジションマーカーを作成し、マーカーウィンドウを開き、作成したマーカー用の「内容 (Description)」欄に名前を入力できる状態にしてくれます。このため、1つのコマンドを実行するだけでいつでも簡単にマーカーを作成し、その場で名前まで設定できます。
4. そのまま「次のマーカートラックをオンにする (Activate next Marker Track)」と「前のマーカートラックをオンにする (Activate previous Marker Track)」にもキーボードショートカットを設定します。
これらを使うとマーカーを作成するターゲットのトラックを簡単にアクティブにできます。
5. 以上の操作ができれば、最初の語り手のマーカートラックをアクティブにしたうえでビデオの再生をスタートします。置き換える最初のシーンに来たところで「マーカーを挿入して名前を付ける (Insert and name Marker)」コマンドを実行します。
マーカーウィンドウが表示され、作成されたマーカー項目の「内容 (Description)」欄がアクティブになります。



6. 希望する名前または説明テキストを入力します。セリフの出だしなどを入力することもできます。入力できたら [Return] キーを押します。
プロジェクトウィンドウのアクティブなマーカートラック上に、作成されたマーカーが入力したテキストと共に表示されます。

7. 続いて2番目の語り手のマーカートラックに移りましょう。トラックの順序に応じて「次のマーカートラックをオンにする (Activate next Marker Track)」または「前のマーカートラックをオンにする (Activate previous Marker Track)」コマンドを実行します。

アクティブなマーカートラックが変わると、それを伝えるメッセージが表示されます。



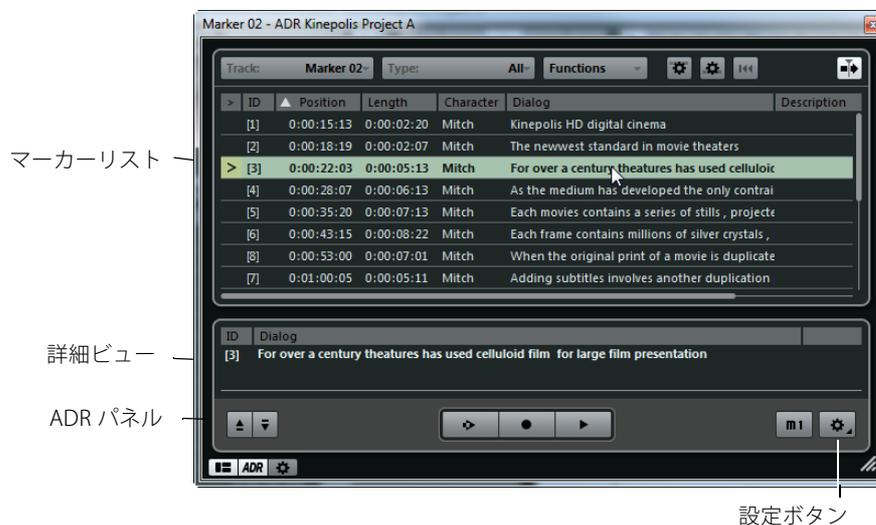
8. 再生をスタートし、置き換えるシーンが来たら「マーカ―を挿入して名前を付ける (Insert and name Marker)」コマンドを実行します。

必要なマーカ―がすべてそろうまで、上記の操作ステップを繰り返します。

ADR パネルの操作

制作中に、プロダクショントラックのダイアログを録音し直したり、別の言語で吹き替えたりする必要が生じることがあります。その場合、通常は録音する予定のテイクを再生して、吹き替えを行なう声優がオリジナルのプロダクショントラックをガイドとしてヘッドフォンで聴けるようにします。声優はそのダイアログのリハーサルを行なったあと、最終的にそのテイクを新しく録音します。Nuendoでは、マーカ―ウィンドウに表示される ADR パネルでこの設定を行なえます。

- ADR パネルを開くには、マーカ―ウィンドウの左下隅にある「ADR」ボタンをオンにします。



ADR トラックの設定

ADR パネルの機能を使用するには、まずプロジェクトの設定が必要です。これについては、以下のセクションで説明します。

ADR トラックの作成

1. ガイドトラック用のオーディオトラックを作成し、メインミックスに設定されている「Stereo Out」出力バスにルーティングします。
このトラックは、置き換えの対象となるオリジナルのダイアログを再生するために使用します。
2. M&E トラック用のオーディオトラックを作成し、メインミックスに設定されている「Stereo Out」出力バスにルーティングします。
□ ガイドまたは M&E (音楽と効果) 用のオーディオファイルが複数ある場合は、個別のトラックを作成し、ガイド用のグループトラックまたは M&E 用のグループトラックにそれらをルーティングするとよいでしょう。
3. マイク信号用にオーディオトラックを作成し、「モニタリング (Monitor)」ボタンをオンにします。「インプットのルーティング (Input Routing)」ポップアップメニューでお使いのマイクの入力バスを指定し、「アウトプットのルーティング (Output Routing)」ポップアップメニューで「Stereo Out」を指定します。
□ マイク信号トラックを使用する場合は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「VST」ページ) で、「自動モニタリング (Auto Monitoring)」モードを「手動 (Manual)」または「テープマシンスタイル (Tapemachine Style)」に設定しておきます。
4. 再生および録音に必要な数だけのオーディオトラックを作成します。インプットのルーティングにマイクバスを指定し、メインミックスに設定されている「Stereo Out」出力バスにルーティングします。
5. 「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで Control Room をオンにし、少なくとも 1 つのキューチャンネルを追加します。
これにより、Control Room と声優 / キューの両方に自動信号切り替えを使用できるようになります。

ADR 環境の設定

これで、ADR 環境を設定できるようになりました。ADR パネルでは、ファイルの読み込み、トラックの割り当て、テイクの定義、ルーティングの設定、ビデオオーバーレイの設定などを行なえます。

ファイルの読み込みとテイクの定義

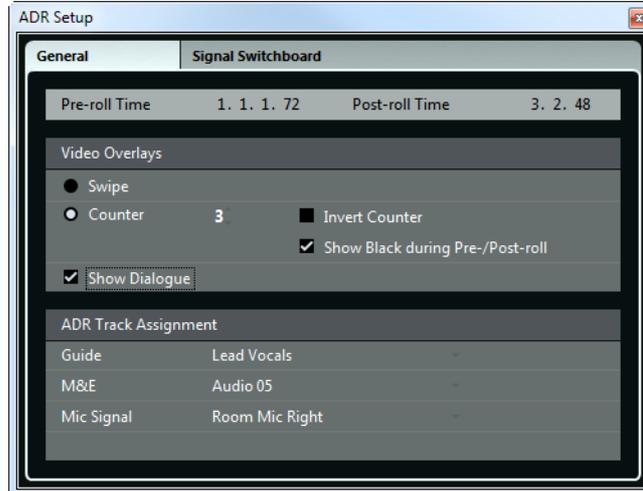
ファイルを読み込み、サイクルマーカーを作成して録音するテイクを定義します。手順は以下のとおりです。

1. ビデオファイルを読み込みます。
2. ガイドトラックに置き換えるダイアログのオーディオファイルを読み込み、M&E トラックに音楽と効果音を読み込みます。
3. ガイドトラックを再生しながら、サイクルマーカーを設定して再録音するテイクの位置を定義します。
詳細については、[195 ページの「マーカートラックでマーカーを編集する」](#)を参照してください。
□ また、専用の ADR テイク作成アプリケーションや Excel シートなどからテイクリストを読み込むこともできます。詳細については、[204 ページの「マーカーの読み込みと書き出し」](#)を参照してください。

ADR トラックの割り当て

トラックまたはグループを、それぞれの ADR トラックに対応させるかを定義できます。これは、Signal Switchboard を設定する際に役立ちます。

1. マーカーウィンドウで、「ADR」 ボタンをオンにして ADR パネルを開きます。
2. 「設定 (Setup)」 ボタンをクリックして、「ADR 設定 (ADR Setup)」 ウィンドウを開きます。



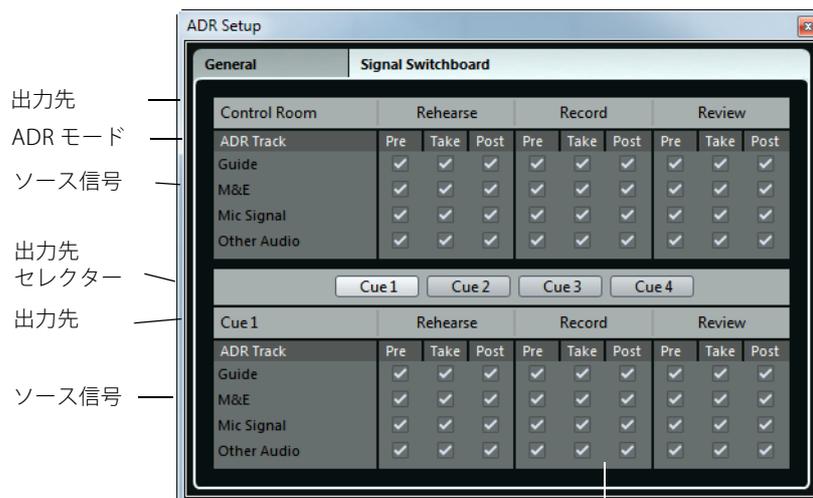
3. 「全般 (General)」 タブを開き、「ADR トラックの割り当て (ADR Track Assignment)」 セクションで「Guide」、「M&E」、「Mic Signal」ポップアップメニューを使用してトラックを割り当てます。つまり、ガイドトラック、M&E トラック、マイク信号トラックにそれぞれのトラックを使用するかを指定します。

トラックの割り当てはプロジェクトと共に保存されます。

ミックスごとの Signal Switchboard の設定

Signal Switchboard を使用すると、各 ADR フェーズで再生する信号を定義できます。これにより、たとえば吹き替えを行なう声優と ADR オペレーターに別々のパターンを設定できます。

Signal Switchboard は、上のセクションに Control Room (出力先) のすべての ADR トラック (ソース) が表示され、下のセクションにキュー 1~4 (出力先) が表示されます。ここで設定したルーティングは、ADR モードを使用すると自動的に適用されます (203 ページの「オリジナルダイアログを置き換える」を参照)。



プリロール、テイク、ポストロール信号の有効化スイッチ

Signal Switchboard の設定手順は以下のとおりです。

1. 「ADR 設定 (ADR Setup)」ウィンドウで、「Signal Switchboard」タブを選択します。
2. ルーティングマトリックスで、それぞれの ADR トラックで再生する信号のチェックボックスをオンにします。
特定の ADR トラックのソース信号をプリロール時に再生するには、そのトラックの「プリ (Pre)」オプションをオンにします。テイク時に再生するには「テイク (Take)」を、ポストロール時に再生するには「Post」オプションをオンにします。

この設定はグローバルに保存されます。

⇒ Control Room と キューチャンネルが正しく設定されたかどうかは、MixConsole を開いて確認します。Control Room の詳細については、[250 ページの「Control Room」](#)を参照してください。

ビデオオーバーレイの設定

複数のビデオオーバーレイを設定しておく、吹き替えの際に役立つ場合があります。手順は以下のとおりです。

1. ADR パネルで、「設定 (Setup)」ボタンをクリックして「ADR 設定 (ADR Setup)」ウィンドウを開きます。
2. 「全般 (General)」タブで、「プリロールタイム (Pre-roll Time)」および「ポストロールタイム (Post-roll Time)」に値を入力します。
「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「録音 -Audio (Record-Audio)」ページ) の「オーディオのプリレコード時間 (秒) (Audio Pre-Record Seconds)」に値を設定することもできます。ポストレコード時間はポストロール時間と同じです。
3. 「ビデオオーバーレイ (Video Overlays)」セクションでは、「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウに表示するオーバーレイを設定します。

項目	説明
スワイプ (Swipe)	テイク開始のインジケータとして、ビデオウィンドウの左から右へとスワイプするバーを有効にします。スワイプの際にはプリロール時間が考慮されます。「中心へスワイプ (Swipe to Center)」オプションをオンにすると、ビデオウィンドウの左右の端から 2 本のバーが中心に向かってスワイプします。
カウント (Counter)	テイク開始のインジケータとして、カウントインを有効にします。右側の値フィールドをクリックして開始までのカウント数を指定します。カウントの間隔は 1 秒です。メトロノームは自動的にカウントに同期されます。「カウントを反転 (Invert Counter)」をオンにすると、表示される数字の順序が反転します。 「プリ / ポストロール中に黒を表示 (Show Black during Pre-/Post-roll)」をオンにすると、プリロール / ポストロール中は黒画面が表示されます。
ダイアログを表示 (Show Dialogue)	マーカー属性の「ダイアログ (Dialogue)」に定義されたテキストをビデオウィンドウに表示します。

4. 「デバイス (Devices)」メニューから「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開いて「ビデオプレーヤー (Video Player)」ページを選択し、「ビデオの再生 (Video Playback)」セクションで「タイムコードを表示 (Show Timecode)」オプションをオンにします。
タイムコードディスプレイをビデオウィンドウ内にオーバーレイで表示します。ディスプレイの位置は右側の「ポジション (Position)」ポップアップメニューで調節できます。

オリジナルダイアログを置き換える

サイクルマーカーを作成してテイクを定義したら、ADR モード (「Rehearse」、「録音 (Record)」、「Review」) を使用できます。



前 / 次のマーカー

Rehearse、録音 (Record)、Review

ADR モードを使用すると、「出力で Listen をオン (Listen Enable for Output)」が一時的にオンになります。テイクを最初から最後まで録音すると、自動的に「録音済み (Rec Done)」の属性が与えられます。

ADR の一般的なワークフロー

1. テイクがサイクルマーカーで定義されていること、および必要に応じて Signal Switchboard が設定されていることを確認します。
2. 「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウを開きます。
3. マーカーリストをフィルタリングして、録音するテイクのみを表示します。
たとえば、マーカーリストに複数の特性のテイクがある場合は、特性によってリストをフィルタリングできます (192 ページの「属性に表示フィルターをかける (Filtering attributes)」を参照)。
4. 録音するテイクのサイクルマーカーを選択します。
5. ADR パネルで「Rehearse」をクリックします。
「ADR 設定 (ADR Setup)」のオプションに応じてテイクが再生されます。再生が終わると、ロケータはテイクの始めに戻ります。
 - 「マーカー開始をカーソル位置に設定 (Set marker start to cursor)」および「マーカー終了をカーソル位置に設定 (Set marker end to cursor)」のキーボードショートカットを設定し、マーカーウィンドウで選択しているマーカーを変更すると、テイクの始めと終わりを簡単に調節できます。
 - 吹き替えを行なう声優がガイドトラックの再生を必要としない場合は、「M1」ボタンをオンにします。これにより、キュー 1 のガイドトラックがミュートされます。
6. 声優が録音できる状態になるまで、テイクのリハーサルを続けます。
7. 録音に使用するトラックを選択して、録音可能な状態にします。
「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」- 「プロジェクト & MixConsole (Project & MixConsole)」ページ) で「選択したオーディオトラックを録音可能にする (Enable Record on Selected Audio Track)」をオンにすると、トラックの選択と同時に録音可能な状態にできます。
8. ADR パネルで「録音 (Record)」をクリックします。
「ADR 設定 (ADR Setup)」のオプションに応じてテイクが再生され、吹き替えが録音されます。録音はポストロール時間の終わりまで続きます。
9. ADR パネルで「Review」をクリックします。
テイクが再生され、ディレクターと声優はテイクを確認できます。録音したテイクが再生されない場合は、Signal Switchboard を開き、Control Room とキュー 1 について、「Other Audio」の「Review」モードで「テイク (Take)」がオンになっていることを確認してください。
10. 録音が成功したら、次のテイクに進みます。
ADR パネルの「マーカーウィンドウ内の次のマーカーへ移動 (Locate Next Marker in Marker Window)」ボタンをクリックすると、マーカーリスト内の次のマーカーを選択できます。「マーカーの基本設定 (Marker Preferences)」の「選択を同期させる (Sync Selection)」がオンになっている場合、プロジェクトウィンドウ内の対応するテイクも選択されます。

マーカーの読み込みと書き出し

Nuendo では、以下の方法でマーカートラックやマーカーのデータを読み込んだり書き出したりできます。

- EDL CMX3600 ファイルを読み込む
- CSV ファイルを読み込む / 書き出す
- MIDI ファイルに記録されたマーカーデータを読み込む / 書き出す
- マーカートラックを含んだトラックアーカイブ (Track archive) を読み込む / 書き出す

EDL (Edit Decision List) ファイルを読み込む

Nuendo には、CMX3600 形式の EDL (Edit Decision Lists) ファイルを読み込みます。EDL ファイルはビデオの編集位置を表わす「カットリスト」です。このリストを利用すると、Nuendo 内で基準 (リファレンス) となるビデオファイルに対してオーディオイベントの位置をそろえることができます。各ビデオクリップの正確な位置を検出できるように、EDL ファイルにはリールとタイムコードのデータが記録されています。EDL ファイルは多くの場合、オフライン編集システムによって生成されますが、ファイル形式は標準的な ASCII コードのテキストです。このため、一般的なテキストエディターを使って手動で開いたり、編集したり、新規に作成したりもできます。

Nuendo は EDL ファイルに記録されているデータをプロジェクト内の位置情報に適用できます。これによって、オーディオイベントがビデオ編集システム内での編集に対応した各タイムコードポジションに配置されます。

EDL CMX3600 ファイルを読み込む

EDL ファイルを利用すると、ビデオのカット位置に合わせてオーディオを編集できます。使用されているビデオファイルと共に EDL ファイルを Nuendo に読み込むと、EDL ファイルに記述されているカット位置がすべてマーカーとして示されます。

□ **読み込んだ EDL ファイルに記録されている各トラックに対応して Nuendo 内で別々のマーカートラックが作成されます。EDL ファイルあたり、1 つのビデオトラックと最大で 4 つのオーディオトラックを読み込むことができます。**

EDL CMX3600 ファイルを読み込むには、以下の手順で操作してください。

1. 必要に応じて新しいプロジェクトを作成します。

新規プロジェクトを作成すると、既存のプロジェクトに読み込む場合よりも全体が把握しやすくなります。

2. 読み込む EDL ファイルに記録されたのと同じフレームレートにプロジェクトを設定します。

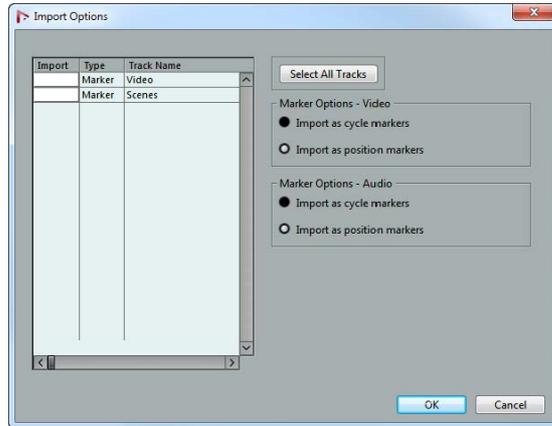
Nuendo の EDL ファイル読み込み機能は次のフレームレートに対応しています。

24fps、25fps、29.97fps、29.97dfps、30fps、30dfps

3. 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」から「EDL CMX3600...」を選択します。

4. ファイル選択ダイアログが表示されます。希望するファイルを選択し、「開く (Open)」をクリックしてください。

「読み込みオプション (Import Options)」ダイアログが表示されます。



5. 読み込みたいマーカートラックの「読み込み (Import)」コラムをリスト内でクリックし、チェックされた状態にします。

「すべてのトラックを選択 (Select All Tracks)」ボタンをクリックしてトラックをすべて選択することもできます。

6. 「マーカーオプション - ビデオ (Marker Options - Video)」、「マーカーオプション - オーディオ (Marker Options - Audio)」の各セクションでデータの読み込み方を指定します。ポジションマーカーとして読み込むか、サイクルマーカーとして読み込むかを選択してください。

7. 「OK」をクリックします。

EDL ファイルが読み込まれます。EDL ファイルに、現在のプロジェクト範囲の外にあるデータが記録されている場合、それに合わせてプロジェクトの範囲を自動的に広げるかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。

シーン検出について

EDL CMX3600 ファイルを利用してシーンの検出 (scene detection) を行なうこともできます。シーン検出機能は、たとえば、プロジェクト内のあるセクション全体に背景音 (環境音) を入れたいというような場合に役立ちます (そうした場合には、サイクルマーカーに左右のロケーターをセットして「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから、「左右ロケーター間で反復して複製 (Fill Loop)」を使用できます)。ファイルを読み込むと、各シーンはカラーのサイクルマーカーで表示されます。

Nuendo は以下の規則に従ったシーンの名前に対応しています。

- 3つの半角数字グループをハイフンでつなげたパターン (例: 25-3-5)

ここで使われている数字は最初がシーン、次がセッティングまたはシューティングアングル、三番目がテイクを指します。それぞれの数字は以下の記号で区切ることができます (以下、引用符内。すべて半角): コンマ「,」、ドット「.」、ハイフン「-」、アンダースコア「_」、スラッシュ「/」、バックスラッシュ「\」

```
002 7350 V C 11:58:48:17 11:58:54:10 10:00:05:04 10:00:10:22
* FROM CLIP NAME: 37401/2/3 K1.NEW.01

003 7351 V C 11:58:54:10 11:58:55:22 10:00:10:22 10:00:12:09
* FROM CLIP NAME: 37401/2/3 K2.NEW.01
```

• クリップ名

各シーンはそれぞれのクリップ名(ファイル名)でも判別できます。

```
001 UNTITLED AA/V C 01:02:19:14 01:02:30:20 01:00:00:00 01:00:11:06
* FROM CLIP NAME: C0007.MOV
* COMMENT:
* CLIP FILTER: SHIFT FIELDS
AUD 3 4

002 UNTITLED AA/V C 01:02:30:20 01:02:40:17 01:00:11:06 01:00:21:03
* FROM CLIP NAME: C0008.MOV
* COMMENT:
* CLIP FILTER: SHIFT FIELDS
AUD 3 4
```

ビデオ編集ソフトでの EDL 書き出しについて

オフライン編集システムから EDL ファイルを書き出す(エクスポートする)場合、以下のルールに気を付けると、そのファイルを Nuendo で効率よく利用できます。

- EDL ファイルは CMX3600 形式で書き出してください。
Nuendo は他の形式の EDL ファイルに対応していません。
- クリップ名をコメントとして EDL ファイルに加えてください。また、その名前の付け方を統一してください。

EDL ファイルに記録されたクリップ名は Nuendo でマーカーの名前やシーン検出機能に使用されます。

⇒ EDL ファイルを作成する場合には、使用しているビデオ編集アプリケーション (Final Cut Pro、Avid Xpress Pro など) で書き出しオプションが正しく設定されていることを確認してください。

CSV ファイルを読み込む

Nuendo は CSV (Comma Separated Values) ファイルを読み込んで利用できます。このファイルは他のメディア関連ソフトを使って作成したもので、CSV ファイルを書き出せる一般のアプリケーション (テキストエディター、Microsoft Excel、Open Office など) で作成したもので構いません。ファイル内の値はコンマ、セミコロン、タブ記号のいずれかで区切られ、少なくともタイムコードイン情報が含まれている必要があります。また、読み込む CSV ファイルには「.csv」という拡張子が付けられていることを確認してください。

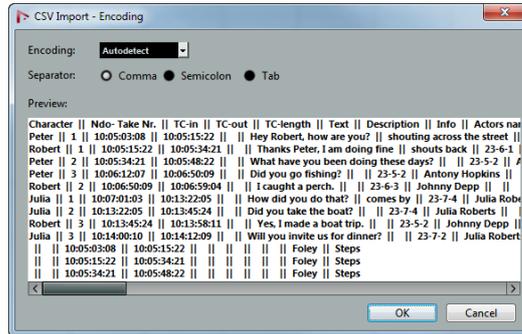
CSV ファイルを読み込むと、記録されているデータはマーカーとして解釈されます。このため、オーディオクリップやビデオクリップの正確なタイムコードポジションを検出するのに利用することもできます。ビデオにアフレコやアテレコなど複数バージョンのオーディオを作成する場合には、この機能が特に役立ちます。

CSV ファイルを読み込むには、以下の手順で操作してください。

1. 必要に応じて新しいプロジェクトを作成します。
新規プロジェクトを作成すると、既存のプロジェクトに読み込む場合よりも全体が把握しやすくなります。
2. 読み込む CSV ファイルに記録されたのと同じフレームレートにプロジェクトを設定します。
Nuendo の CSV ファイル読み込み機能は次のフレームレートに対応しています。
24 fps、25 fps、29.97 fps、29.97 dfps、30 fps、30 dfp
3. 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」から「CSV Marker...」を選択します。

4. ファイル選択ダイアログが表示されます。希望するファイルを選択し、「開く (Open)」をクリックしてください。

「CSV ファイルの読み込み - エンコード (CSV Import - Encoding)」ダイアログが表示されます。



5. 必要に応じ、ダイアログ内のいちばん上にある「エンコード方法 (Encoding)」欄でファイルのエンコードタイプを選択します。

エンコードタイプが不明な場合には「自動検出 (Autodetect)」を選択してください。

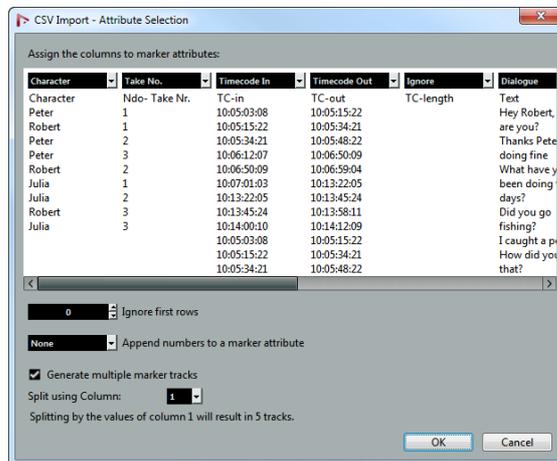
- 「プレビュー (Preview)」セクションには、「エンコード方法 (Encoding)」欄の設定に従って CSV ファイルを解釈した結果 (ファイルの冒頭部分) が表示されます。表示内容が不適切な場合には「エンコード方法 (Encoding)」欄で他の項目を選択してみてください。

6. 「区切り用の文字 (Separator)」欄にある項目の 1 つを選択します。

ここでは、読み込もうとする CSV ファイル内で値を区切るために使用されている文字を選択してください。既定 (デフォルト) では「コンマ (Comma)」が選択された状態になっています。そのほかには「セミコロン (Semicolon)」と「タブ (Tab)」が選択できます。

7. 以上の設定ができれば「OK」をクリックします。

「CSV ファイルの読み込み - 属性の選択 (CSV Import - Attribute Selection)」ダイアログが表示されます。ここでは CSV ファイルの各コラムのデータをマーカー属性 (タイムコードイン、タイムコードアウト、名前) に割り当てられます。



8. 各コラムのポップアップメニューを使ってマーカー属性を割り当てます。

- 少なくとも「タイムコードイン」を割り当てる必要があることに注意してください。

9. 「最初の行を無視 (Ignore first rows)」欄では、最初の何行を読み込まないようにするかを指定します。

この機能を利用すると、不要なコラムヘッダーを除いて必要なデータだけを取り込めるので便利です。

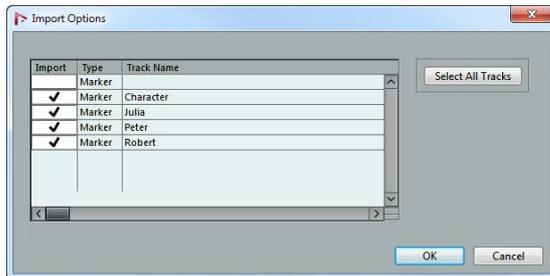
10.「マーカー属性に番号を付ける (Append numbers to a marker attribute)」欄のポップアップメニューを使うと、たとえば「役の名前 (Character)」属性などに番号を設定することができます。この番号を利用すると、この属性に従ってマーカーリストをソートすれば、特定の役のテイク/シーンの数を簡単にチェックできます。ただし、この属性を使って CSV ファイルを分割するのは避けてください (以下の項を参照)。

11.マーカーを別々のトラックに配置する場合には、「複数のマーカートラックを生成 (Generate multiple marker tracks)」欄をオンにします。

12.「コラムで分割する (Split using Column)」欄では、マーカーをソートする基準となるコラムを番号で指定できます。

この欄で指定したコラムと同じ値の行はすべて、Nuendo 内の同じマーカートラックに読み込まれます。

- 「OK」 ボタンをクリックして、さらに次のステップに進みます。
「読み込みオプション (Import Options)」 ダイアログが表示されます。



13.読み込みたいマーカートラックの「読み込み (Import)」コラムをリスト内でクリックし、チェックされた状態にします。「すべてのトラックを選択 (Select All Tracks)」 ボタンをクリックしてトラックをすべて選択することもできます。

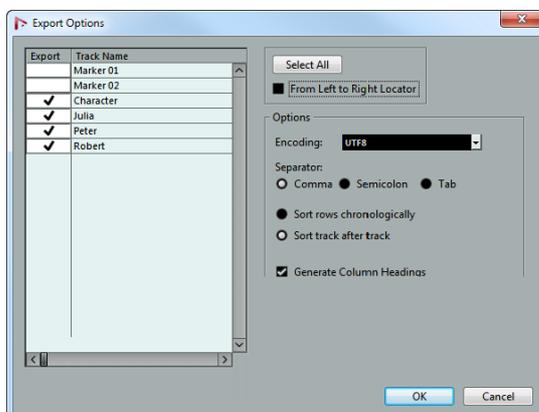
14.「OK」 をクリックします。ダイアログが閉じます。
CSV ファイル内のデータが Nuendo のマーカートラックに読み込まれます。

マーカーデータを CSV ファイルとして書き出す

Nuendo 内に設定したマーカーの情報は CSV (Comma Separated Values) ファイルとして書き出すことができます。書き出したファイルは、たとえば、レコーディングスタジオでナレーターや声優ごとに必要な録音時間を算出するのに役立てることができます。アテレコ、アフレコなどのプロジェクトにかかる時間やコストの見積もりを立てやすくなります。

マーカーデータを CSV ファイルとして書き出すには、以下の手順で操作してください。

1. プロジェクト内で希望する状態にマーカーを設定します。
2. 「ファイル (File)」メニューの「書き出し (Export)」から「CSV Marker...」を選択します。
「書き出しオプション (Export Options)」ダイアログが表示されます。



3. 書き出したいマーカ-トラックの「書き出し (Export)」コラムをリスト内でクリックし、チェックされた状態にします。
「すべて選択 (Select All)」ボタンをクリックしてすべてのマーカ-トラックを選択することもできます。
4. 「左ロケ-ターから右ロケ-ターまで (From Left to Right Locator)」欄をオンにすると、左右ロケ-ター間のマーカ-だけを書き出せます。
5. 「オプション (Options)」セクションの項目を希望する状態に設定します。
以下のオプションがあります。

オプション	説明
エンコード方法 (Encoding)	ここでは書き出す CSV ファイルのエンコードタイプを選択できます。選択肢は次のとおりです。 UTF8、UTF16、Win-1252/Win Latin1、MacRoman、Mac Central European、Shift-JIS
区切り用の文字 (Separator)	ここでは書き出すファイル内で値を区切るために使用する文字を次の3つから選択します。 コンマ (既定の設定)、セミコロン、タブ記号
日時順にソート (Sort rows chronologically)	この項目を選択すると、マーカ-はタイムライン上の位置に従って書き出されます。
トラック順にソート (Sort track after track)	この項目を選択すると、マーカ-はトラック名ごとに分けて書き出されます。
コラムの見出しを生成する (Generate Column Headings)	コラムの見出しテキストを CSV ファイル内に記録するには、この欄をオンにします。

6. 「属性の選択 (Select Attributes)」ボタンをクリックすると、「CSV の書き出し - 属性の選択 (CSV Export - Attribute Selection)」ダイアログが表示されます。ここでは、書き出すマーカ-属性を指定できます。
初期設定では、使用されているすべての属性データが書き出されます (どのマーカ-でも使用されていない属性は書き出されません)。しかし、書き出す属性を指定することもできます ([189 ページ](#)の「マーカ-属性 (Marker attributes)」を参照)。
7. 属性を指定できたら「OK」をクリックします。ダイアログが閉じます。
8. 「書き出しオプション (Export Options)」ダイアログの「OK」をクリックします。マーカ-データが CSV ファイルとして書き出されます。

マーカ-データを MIDI ファイル経由で読み込む

Nuendo はマーカ-データの含まれている MIDI ファイルを読み込み、そのデータをポジションマーカ-に変換して利用できます。この機能を使うとマーカ-トラックを他のプロジェクトに移したり、他の Nuendo ユーザーと共有したりできるので便利です。書き出しでは、プロジェクト内のマーカ-がすべてマーカ-イベントとして SMF (スタンダード MIDI ファイル) 形式の MIDI ファイルに記録されます。「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「MIDI」 - 「MIDI ファイル (MIDI File)」ページの「読み込み (Import)」セクションにある「マーカ-を読み込む (Import Markers)」がオンになっていることを確認してください。

この機能では、以下のデータが取り込まれます。

- ポジションマーカ-の位置とサイクルマーカ-の開始位置
 - 各マーカ-のトラック割り当て
 - すべてのマーカ-トラック
- ⇨ 他アプリケーションで作成したスタンダード MIDI ファイルを読み込むと、すべてのマーカ-が 1 つの「共通マーカ-トラック」上にまとめられます。

MIDI ファイルの読み込み操作の詳細については、[837 ページ](#)の「MIDI ファイルを読み込む」を参照してください。

マーカーデータを MIDI ファイル経由で書き出す

マーカーのデータは MIDI ファイルに記録して書き出すことができます。「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「MIDI」 - 「MIDI ファイル (MIDI File)」ページの「書き出し (Export)」セクションにある「マーカー情報を含める (Export Markers)」がオンになっていると、書き出される MIDI ファイルにすべてのマーカーが収録されます。

この機能では、以下のデータが書き出されます。

- ポジションマーカーの位置とサイクルマーカーの開始位置
- 各マーカーのトラック割り当て
- すべてのマーカートラック

☐ **MIDI ファイル経由でマーカーを書き出すには、プロジェクトに少なくとも 1 つ、マーカートラックがある必要があります。**

MIDI ファイルの書き出し操作の詳細については、[836 ページの「MIDI ファイルを書き出す」](#)を参照してください。

トラックファイル (Track archive) 経由でマーカーを読み込む

マーカートラックの含まれたトラックファイルを読み込むことでポジションマーカーとサイクルマーカーを読み込むことができます。読み込みの際には「読み込みオプション (Import Options)」ダイアログで希望するトラックを選択してください。

この機能では、以下のデータが取り込まれます。

- サイクルマーカーの開始および終了位置
- 各マーカーのトラック割り当て
- マーカー ID
- 属性データ
- すべてのマーカートラック

トラックファイルの読み込み操作の詳細については、[840 ページの「トラックアーカイブからトラックを読み込む」](#)を参照してください。

マーカーデータをトラックファイル (Track archive) 経由で書き出す

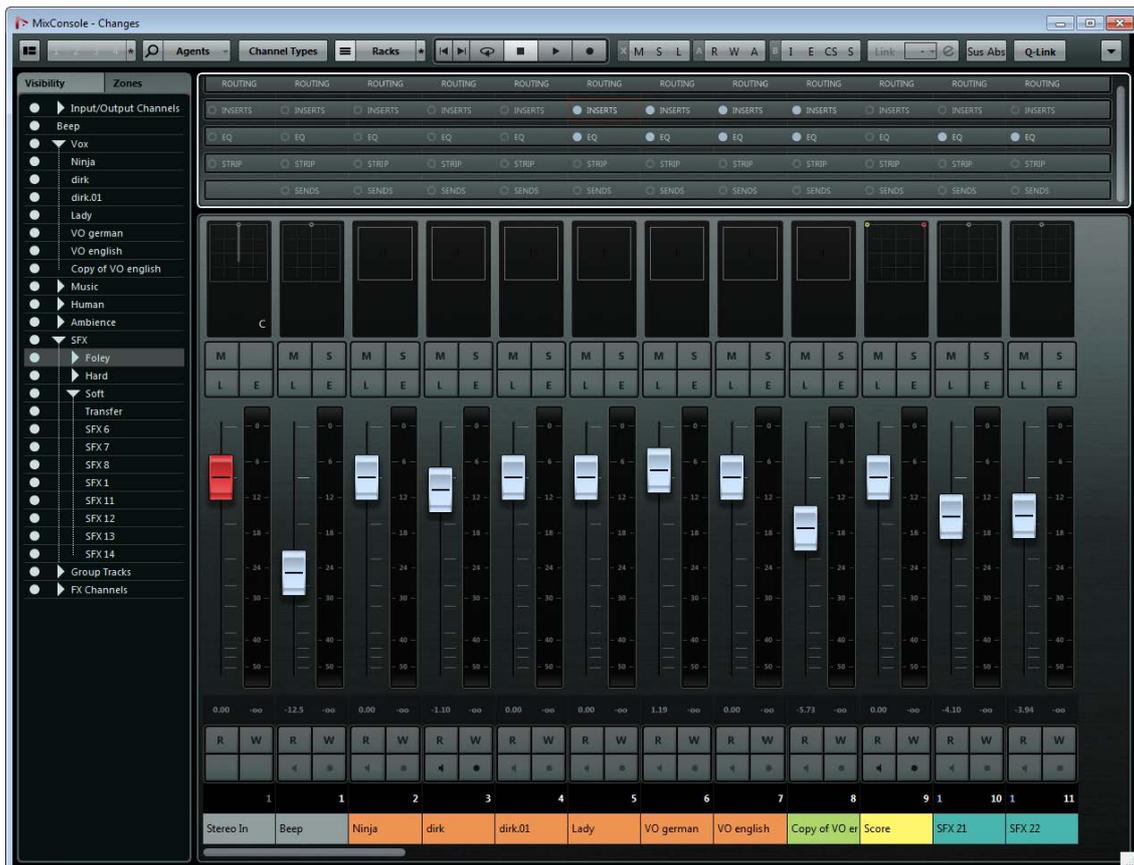
マーカートラックのデータを他のプロジェクトに移したり、他の Nuendo ユーザーと共有したりする場合には、そのデータをトラックファイル (Track archive) に含めて書き出すと便利です。書き出すには、希望するマーカートラックを選択したうえで、「ファイル (File)」メニューの「書き出し (Export)」から「選択されたトラック ... (Selected Tracks...)」を選択してください。

この機能では、以下のデータが書き出されます。

- サイクルマーカーの開始および終了位置
- 各マーカーのトラック割り当て
- マーカー ID
- 属性データ
- すべてのマーカートラック

トラックファイルの書き出し操作の詳細については、[839 ページの「トラックをトラックアーカイブとして書き出す」](#)を参照してください。

概要



MixConsole は、ステレオやサラウンドでミックスを作成するための共通の環境です。MixConsole を使用すると、オーディオチャンネルと MIDI チャンネルの両方に対してレベルやパンをコントロールしたり、ソロ/ミュートを切り替えたりできます。また、複数のトラックやチャンネルに対して入力と出力のルーティングを同時に設定できます。

MixConsole を利用して、独自の芸術性や創造性に基づくビジョンに応じてミキシングワークフローを自由にカスタマイズできます。

MixConsole を開く

MixConsole を開くには、以下の方法があります。

- 「デバイス (Devices)」メニューから「MixConsole」を選択する。
- プロジェクトウィンドウのツールバーで、「MixConsole を開く (Open MixConsole)」アイコンをクリックする。

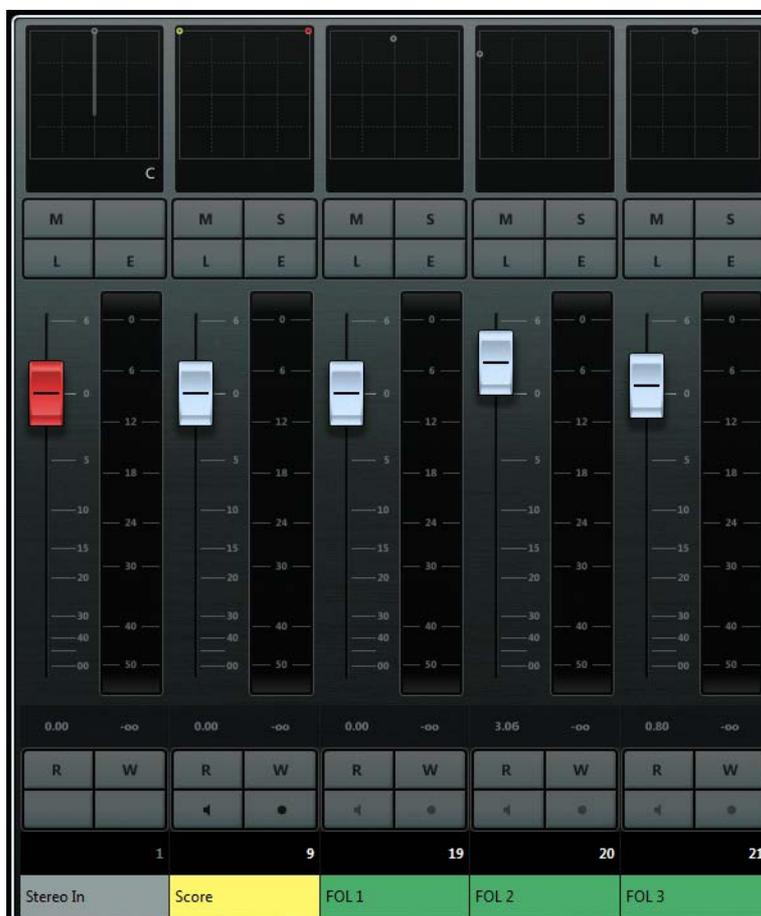


□ このボタンが非表示の場合、ツールバーコンテキストメニューの「Media & MixConsole Windows」オプションをオンにします。

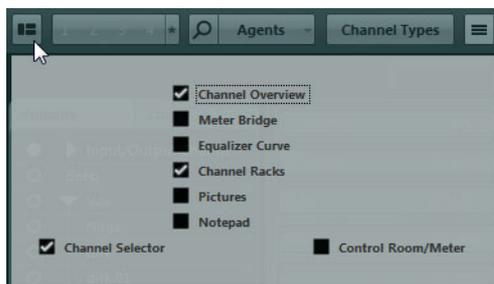
- [F3] を押す。

MixConsole セクション

フェーダーセクションは、MixConsole の心臓部と言えます。このセクションは常に表示され、トラックリストと同じ順序で全チャンネルが表示されます。トラックタイプの違いの詳細については、[40 ページの「トラックについて」](#)を参照してください。



- その他の MixConsole セクションの表示 / 非表示を切り替えるには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、対象のオプションをオン / オフします。

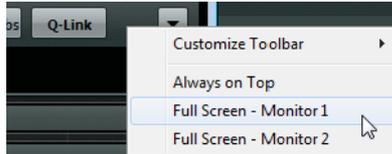


セクション	説明
チャンネルセクター (Channel Selector)	「チャンネルセクター (Channel Selector)」では、フェーダーセクションのチャンネル表示および位置を設定できます。詳細については、 214 ページの「チャンネルセクター」 を参照してください。
チャンネル オーバービュー (Channel Overview)	「チャンネルオーバービュー (Channel Overview)」では、全チャンネルが「ボックス」表示されます。「チャンネルオーバービュー (Channel Overview)」を使用して、他のチャンネルにナビゲート移動したり、チャンネルを選択したりできます。
メーターブリッジ (Meter Bridge)	「メーターブリッジ (Meter Bridge)」では、チャンネルのレベルをモニターできます。詳細については、 224 ページの「MixConsole でボリュームを設定する」 を参照してください。
EQ カーブ (Equalizer Curve)	「EQ カーブ (Equalizer Curve)」セクションでは、EQ カーブを作図できます。カーブディスプレイをクリックすると、拡大された画面でカーブポイントを編集できます。
チャンネルラック (Channel Racks)	必要に応じて、「チャンネルラック (Channel Racks)」セクションを設定して追加のチャンネルコントロールを表示できます。詳細については、 215 ページの「ラックの表示」 を参照してください。
ノートパッド (Notepad)	「ノートパッド (Notepad)」セクションでは、チャンネルに関するメモやコメントを入力できます。チャンネルごとにノートパッドが用意されています。詳細については、 247 ページの「MixConsole チャンネルへのメモの追加」 を参照してください。
画像 (Pictures)	「画像 (Pictures)」セクションを開くと、選択しているチャンネルに画像を追加できます。画像は、MixConsole チャンネルを素早く特定するのに役立ちます。詳細については、 246 ページの「画像の追加」 を参照してください。
Control Room/ メーター (Control Room/Meter)	「Control Room/ メーター (Control Room/Meter)」セクションが開きます。詳細については、 250 ページの「Control Room」 および 240 ページの「メーターリング」 を参照してください。

MixConsole の構成

MixConsole はユーザーの目的や個別のワークフローに応じて、ご使用のミキシング環境を設定するための強力な機能を備えています。MixConsole は大型モニター用に加えてノート型パソコン用にセットアップでき、本当に必要なセクションやチャンネルだけに焦点を合わせられます。また、異なる設定をプリセットとして保存して、これを呼び出しできます。

- ⇒ 複数のモニターを使用して作業する場合、フルスクリーンモードをオンにできます。ツールバーのコンテキストメニューを開き、オプションの1つをオンにします。フルスクリーンモードを閉じるには、オプションをオフにします。



チャンネルの表示 / 非表示

MixConsole には、本当に確認する必要があるチャンネルだけを表示するうえで役立つ機能や要素が複数用意されています。

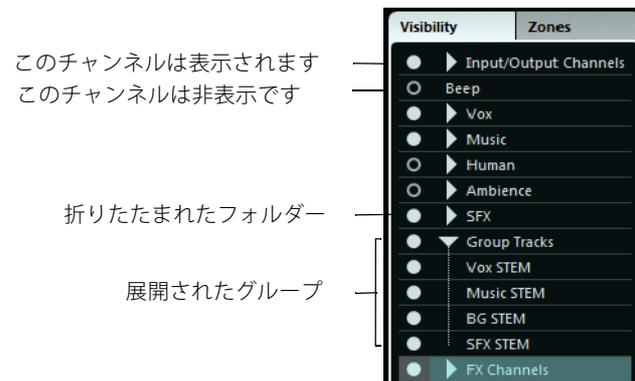
- ⇒ チャンネルは非表示になっている場合でも再生され、グローバル設定すべてから影響を受けます。

チャンネルセレクトター

チャンネルセレクトターには、「表示 / 非表示 (Visibility)」タブと「ゾーン (Zones)」タブがあります。これらのタブには、プロジェクト内の全チャンネルがリスト表示されます。

• 表示 / 非表示 (Visibility)

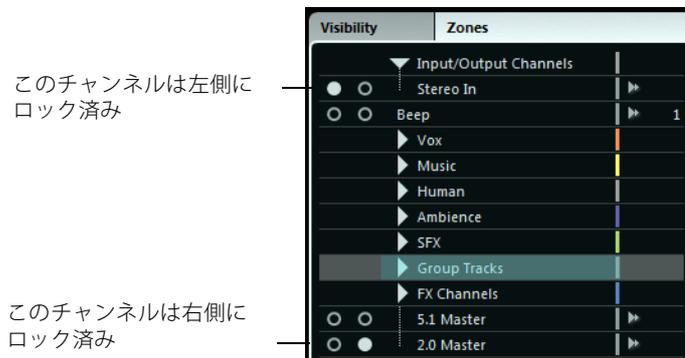
「表示 / 非表示 (Visibility)」タブでは、MixConsole で表示するチャンネルを指定できます。これは、トラックをフォルダーにまとめたり、トラックをグループ化する際に特に役立ちます。丸印を入れたり外したりして、表示と非表示を切り替えます。グループやフォルダー名をクリックすると、グループやフォルダーを折りたたんだり展開したりできます。当該グループやフォルダー内のチャンネルすべてが表示または非表示になります。



- ⇒ [Shift] を押しながらチャンネル、グループ、またはフォルダーの表示のアイコンをクリックすると、それだけを表示できます。

• ゾーン (Zones)

「ゾーン (Zones)」タブでは、特定のチャンネルの位置を指定できます。チャンネル名の隣に丸印を入れたり外したりして、フェーダーセクションの左または右にチャンネルをロックできます。ロックされているチャンネルはスクロールから除外され、常時表示されます。



チャンネルタイプの表示

MixConsole ツールバーの「チャンネルタイプ (Channel Types)」セレクターでは、表示するチャンネルタイプを指定できます。

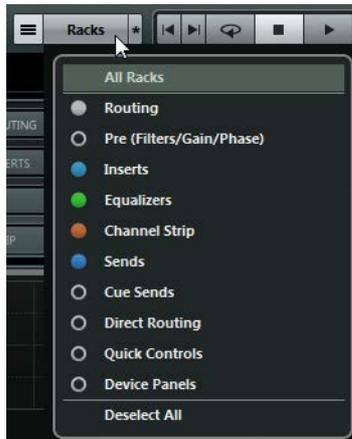


ラックの表示

ルーティング、インサート、センドハンドリングなど特定の MixConsole 機能は、ラック内にまとめられています。MixConsole のチャンネルラックセクションを表示するには、「チャンネルラックを表示 (Show Channel Racks)」ボタンをオンにします。



チャンネルラックセクションが表示されたら、「ラック (Racks)」をクリックしてラックセクターを開きます。ここでは、表示するラックを指定します。利用可能なラックの詳細については、[225 ページの「チャンネルラックの操作」](#)を参照してください。



ツールバーにズームパレットが表示されている場合、対応するボタンやキーボードショートカットを使用してラックの高さを調整できます。ツールバーの設定方法の詳細については、[853 ページの「設定 \(Setup\) オプションの使用」](#)を参照してください。



ラック高を縮小 ラック高を拡大

「ラック (Racks)」ボタン右の「ラック設定 (Rack Settings) (*)」ボタンをクリックするとポップアップメニューが開きます。



ラック表示方法を指定するために以下のような設定メニューが用意されています。

- エクスルーシブ (Exclusive)**
 選択したラック以外を折りたたみ選択したラックだけを表示するには、このメニューをオンにします。
- 固定スロット No. (Fixed No. of Slots)**
 インサート、センド、キュー、クイックコントロールのラック用として利用可能なスロットをすべて表示するには、このメニューをオンにします。
- 全チャンネルストリップコントロールを表示 (Show All Channel Strip Controls)**
 チャンネルストリップラックで利用可能なコントロールをすべて表示するには、このメニューをオンにします。

チャンネル & ラック設定の保存

異なるチャンネル設定に素早く切り替えられるように、MixConsole にチャンネルとラックの設定を保存できます。この設定には表示とゾーン設定に加えて、チャンネルタイプおよびラックの表示 / 非表示の状態も含まれます。

設定を保存するには以下の手順で操作してください。

1. ツールバー上で、「チャンネル & ラック設定 (Channel & Rack Configuration)」ボタンのどれか 1 つをオンにします。
2. 保存したい状態に設定します。
3. 「チャンネル & ラック設定の機能 (Channel & Rack Configuration Functions)」(*) ボタンをクリックし、「現在の設定を保存 (Save Current Configuration)」を選択します。



この設定は保存され、対応する「チャンネル & ラック設定 (Channel & Rack Configuration)」ボタンをオンにすれば、この設定をいつでも呼び出せます。

- 設定を削除するには、その番号をオンにして、「チャンネル & ラック設定の機能 (Channel & Rack Configuration Functions)」で「選択した設定を削除 (Delete Selected Configuration)」を選択します。
- 「チャンネル & ラック設定 (Channel & Rack Configurations)」は、異なる組み合わせのチャンネル、チャンネルタイプなどを利用して複数の MixConsole ウィンドウを設定する際に役立ちます。

チャンネル名で探す

検索機能を使用すると、大きなプロジェクト内の特定のチャンネルを見つけ出せます。チャンネル名を検索する手順は以下のとおりです。

1. ツールバーの拡大鏡をクリックし、全チャンネルが一覧表示されているセレクターを開きます。



2. 検索フィールドにチャンネル名を入力します。
入力するにつれて、チャンネルリストは自動的に更新されます。
 3. リストからチャンネルを選択し、[Return] キーを押します。
セレクターが閉じ、チャンネルが選択されます。
- チャンネルが表示圏外または「表示 / 非表示 (Visibility)」オプションを利用して非表示に設定されている場合でも、選択されたチャンネルは MixConsole に表示されます。対象のチャンネルタイプが非表示の場合、チャンネルの選択はプロジェクトウィンドウ内に限られます。

表示エージェントを使用する

表示エージェントでは、全チャンネル、選択したチャンネル、または特定の属性を有するチャンネルの表示 / 非表示を指定できます。「エージェント (Agents)」ボタンをクリックして、利用可能な機能を備えたポップアップメニューを開きます。



- 「チャンネルタイプ (Channel Type)」セレクターを利用して非表示に設定されているチャンネルタイプは、「チャンネル表示エージェント (Channel Visibility Agents)」を用いても表示されません。

MixConsole におけるキーボード操作によるナビゲート

チャンネルセクターセクション、チャンネルラックセクション、フェーダーセクションは、コンピューターのキーボードでコントロールできます。

キーボードコントロール用の特定セクションをオンにする

- キーボードコントロール用のセクションをオンにするには、マウスでセクションの空白部分をクリックします。
オンになったセクションは白い枠で囲われて表示されます。

チャンネルセクターセクションがオン

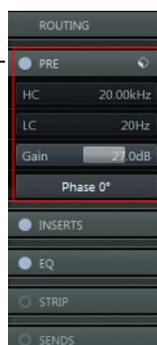


- 次のセクションをオンにするには、[Tab] キーを押します。
- 1つ前のセクションをオンにするには、[Shift]+[Tab] キーを押します。

セクションをナビゲートする

セクションがオンになると、以下の手順でコンピューターのキーボードを利用できます。チャンネルラックセクションとフェーダーセクションでは、キーボードコントロール用に選択されたコントロールは赤い枠で囲われます。

キーボードコントロール用に選択されたラック



以下のように使用します。

- コントロール間を移動するには、矢印キーを使用します。
- スイッチをオン/オフするには、[Return] キーを押します。

チャンネルラックセクションでは、次の規則が適用されます。

- アクティブなラックを折りたたんだり展開したり、スロット内の数値欄を開いたり閉じたり、読み込み済みプラグイン用にプラグインパネルを開くには、[Return] キーを押します。

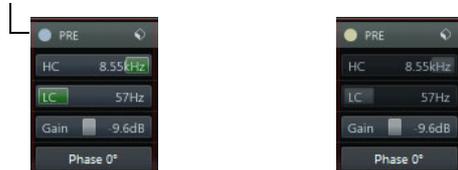
チャンネルラックセクションのコントロールは 3 つの領域に分かれています。

- 左の領域にあるコントロールにアクセスするには、[Ctrl]/[Command]+[Return] キーを押します。
- 中央の領域にあるコントロールにアクセスするには、[Return] キーを押します。
- 右の領域にあるコントロールにアクセスするには、[Alt]/[Option]+[Return] キーを押します。
- ポップアップメニューやプラグインパネルを開くには、[Esc(ESC)] キーを押します。

例を示します。

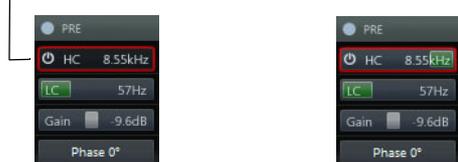
ラック左隅には通常、バイパスボタンが表示されます。

バイパスをオンにするには、 [Ctrl]/[Command]+[Return] キーを押します



スロットの左隅には通常、オン/オフボタンが表示されます。

スロットをオンにするには、 [Ctrl]/[Command]+[Return] キーを押します



展開済みラックの右隅には通常、プリセットのポップアップメニューが表示されます。

プリセットのポップアップメニューを開くには、

[Alt]/[Option]+[Return] キーを押します

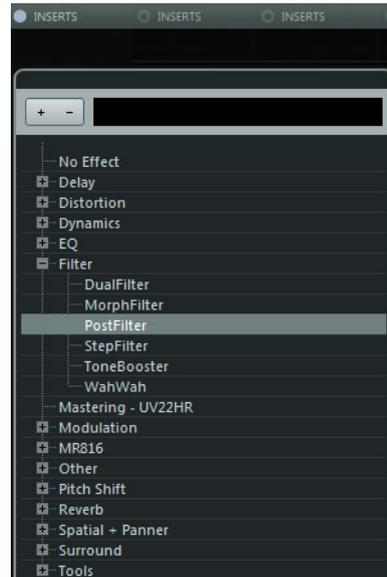


インサートスロットの右隅にはセレクターが表示されます。

セレクターを開くには、



[Alt]/[Option]+[Return] キーを押します



- 読み込み済みプラグインをオン/オフするには、[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+[Return] キーを押します。

フェーダーセクションの操作

フェーダーセクションは、MixConsole の心臓部と言えます。同セクションには入力および出力チャンネルと共にオーディオ、インストゥルメント、MIDI、グループ、FX、ならびに ReWire チャンネルがトラックリストと同じ順序で表示されます。

- チャンネルセレクターでチャンネルがオフになっていたり、チャンネルタイプがオフになっている場合、フェーダーセクションにチャンネルは表示されません。詳細については、[214 ページの「MixConsole の構成」](#)を参照してください。



チャンネルはすべて、デフォルトのキーコマンド [G] および [H] キーを使用して表示用 (幅狭) から編集用 (幅広) まで、幅や高さ変更できます。

- ツールバーにズームパレットが表示されている場合、対応するズームツールでもチャンネルの幅を調整できます。ツールバーの設定方法の詳細については、[853 ページの「設定 \(Setup\)」オプションの使用](#)を参照してください。



チャンネルの幅を狭くする チャンネルの幅を広げる

フェーダーセクションでは、以下のチャンネル設定を行なえます。

- パノラマ設定 ([221 ページの「パンの設定」](#)を参照)。
- ミュートとソロ ([222 ページの「ソロとミュートの使い方」](#)を参照)。
- 試聴モードをオンにする ([223 ページの「試聴モード」](#)を参照)。
- ボリューム設定 ([224 ページの「MixConsole でボリュームを設定する」](#)を参照)。
- オートメーションをオンにする ([324 ページの「オートメーション」](#)を参照)。

パンの設定

ステレオ以上の出力構成を備えた各オーディオチャンネルには、フェーダーセクション上部にパンコントロールがあります。このコントロールは、ステレオやサラウンド構成によって異なります。

パンコントロールでは、ステレオ空間におけるチャンネルのポジションを決められます。

- ポジションを微調整するには、[Shift] キーを押しながらパンコントロールを操作します。
- [Ctrl]/[Command] キーを押した状態でパンコントロールをクリックすると、デフォルトのセンター位置にパンをセットできます。
- 値を数値で調整するには、パンコントロールをダブルクリックします。

ステレオバランスパン

「ステレオバランスパン (Stereo Balance Panner)」を選択した場合、パンコントロールは左右のチャンネル間のバランスを調整できます。初期設定ではこのモードが選択されています。



ステレオコンバインパン

「ステレオコンバインパン (Stereo Combined Panner)」では、左右のコントロールはリンクしており、移動させた場合、相対的な距離が維持されます。このメニューは、ステレオの入出力構成を備えたチャンネル用です。このパンをオンにするには、パンコントロールのコンテキストメニューを開き、「ステレオコンバインパン (Stereo Combined Panner)」を選択します。



- 左右のチャンネルに対してパンを個別に設定するには、[Alt]/[Option] キーを押した状態で左右にドラッグします。
 - 左右のチャンネルを逆転させるには、左チャンネルを右に、右チャンネルを左にパンします。
パンコントロール間の領域の色が変わり、チャンネルが逆転したことを示します。
 - 2つのチャンネルを合計するには、両者を同じパンポジションに設定します (モノラル)。
この場合、音量レベルが上がるので注意してください。
- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (VST ページ) で、新規オーディオトラック用にデフォルトのパンモードを指定できます。

パンニングのレベル補正 (Stereo Pan Law)

「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログには、「パンニングのレベル補正 (Stereo Pan Law)」という欄があり、このポップアップメニューではパンのモードを選択できます。このモードはパンニングのパワー補正方法を表わします。パワー (レベル) を補正しない場合、サウンドを左右の端に配置したときとセンターにしたときでは音量が変わってしまいます (センターに配置したときの方が大きくなります)。

この問題に対処するための機能が「パンニングのステレオ補正 (Stereo Pan Law)」で、この欄ではセンターに配置された信号レベルをいくつかの段階 (-6、-4.5、-3dB) で減衰できます。「0dB」を選択すると、パワーを一定に保つ機能 (コンスタントパワーパンニング) がオフになります。各モードを試してみて、全体的にどのモードが最も適しているか、必要に応じて調整してみてください。この欄のポップアップメニューで「均等パワー (Equal Power)」を選択すると、パン設定にかかわらず信号のパワー (ボリューム) は同じになります。

マルチチャンネルオーディオのパンニング

マルチチャンネル出力のチャンネルでは、小型の SurroundPanner が表示されます。マルチチャンネルオーディオと SurroundPanner V5 については、[309 ページの「サラウンドサウンド」](#)を参照してください。

パンニングのバイパス

オーディオ関連チャンネルでは、左にあるオン / オフボタンをクリックしてパンニングをバイパスできます。



[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+[Shift] キーを押した状態で、パンコントロールをクリックしてもバイパスできます。

チャンネルのパンニングをバイパスした場合、パンニングは以下のようになります。

- モノラルチャンネルはセンターにセットされます。
- ステレオチャンネルは左と右にセットされます。
- サラウンドチャンネルはセンターにセットされます。

☐ パンニングのバイパスを解除するには、ふたたび [Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+[Shift] キーを押した状態でパンコントロールをクリックしてください。

MIDI チャンネルのパンニング

MIDI チャンネルでは、パンコントロールを操作すると MIDI パンメッセージが送信されます。使用している MIDI インストゥルメント / デバイスの設定によって、パンメッセージに対する応答の仕方が異なります。このため、詳細については MIDI インストゥルメント / デバイスのマニュアルを参照してください。

ソロとミュートの使い方

チャンネル (複数も可) をミュートするには、「S」ボタンと「M」ボタンを使います。



操作方法は以下のとおりです。

- 「M」ボタンをクリックすると、そのチャンネルがミュートされます。
ふたたびクリックすると、ミュートが解除されます。グループチャンネルのミュートによる結果は 2 種類あり、これは「環境設定 (Preferences)」により異なります ([227 ページの「グループチャンネルについて」](#)を参照)。

1つ以上のチャンネルをミュートすると、グローバルなミュートインジケータが点灯する

ミュートされたチャンネル



- チャンネルの「S」ボタンをクリックすると、ソロになっているチャンネル以外のすべてのチャンネルがミュートされます。
「S」ボタンを再度クリックすると、ソロが解除されます。
- 全チャンネルに対するミュートまたはソロ状態を同時に解除するには、ツールバーの「全ミュート状態をオフ (Deactivate All Mute States)」か、「全ソロ状態をオフ (Deactivate All Solo States)」ボタンをクリックします。
- ソロ専用モードをオンにするには、[Ctrl]/[Command] キーを押した状態でチャンネルの「S」ボタンをクリックします。
他のすべてのチャンネルの「S」ボタンが解除されます。
- チャンネルの「ソロ無効」機能をオンにするには、[Alt]/[Option] キーを押した状態で「S」ボタンをクリックします。
「S」ボタンをクリックして、そのまま保持しても「ソロ無効」機能がオンになります。このモードに設定していると、他のチャンネルをソロにした場合も、チャンネルはミュートされません。そのチャンネルの「ソロ無効」機能を解除するには、ふたたび [Alt]/[Option] キーを押した状態で「S」ボタンをクリックします。

「ソロ無効」がオン



試聴モード

Nuendo には、実際のミックス信号をさえぎることなく、選択したチャンネルからの信号を素早くチェックできる試聴モードという機能が備わっています。

たとえば、数人のミュージシャンが録音セッションを行っていて、サウンドエンジニアがコントロールルームにいる状況を想定しましょう。録音の最中、エンジニアが1人のミュージシャンのレベルを微調整する必要が出てきたとします。その場合、この機能を使えば、セッションの流れに影響を与えることなく必要な操作を行なえます。

MixConsole 内では、「Listen」ボタン（「L」ボタン）が備わっているストリップでは、どれでも試聴機能を使用できます。

- 通常のオーディオ信号の流れをさえぎることなく、チャンネルの信号を Control Room にルーティングするには、チャンネルの「Listen」ボタンをクリックします。
試聴機能をオフにするには、「Listen」ボタンをふたたびクリックします。

1つ以上のチャンネルが試聴モードにある場合、グローバルな試聴インジケータが点灯します

このチャンネルの試聴機能がオンになっています



- すべてのチャンネルの試聴モードを同時にオフにするには、「全 Listen 状態をオフ (Deactivate all Listen States)」アイコンをクリックします。

Control Room の試聴機能もオン/オフできます。詳細については、[250 ページの「Control Room」](#)を参照してください。

MixConsole でボリュームを設定する

MixConsole のフェーダーセクション内の各チャンネルには、ボリュームフェーダーがあります。チャンネルタイプに応じて、以下の設定をコントロールします。

チャンネルタイプ	説明
オーディオ	シグナルが (直接またはグループチャンネルを経由して) 出力バスへ送られる前で、チャンネルのボリュームをコントロールします。
出力	出力バスに送られるすべてのオーディオチャンネルの出力レベルを全体的に決定します。
MIDI	MixConsole のボリュームを制御します。MIDI ボリュームのコントロールメッセージを接続されているインストゥルメントに出力することで実行されます。インストゥルメントは、MIDI メッセージ (ここでは MIDI ボリューム) に応答するように設定されている必要があります。MIDI チャンネルのレベルメーターは、MIDIトラックで再生される音符のベロシティ値を示します。

フェーダーの現在のレベルは、フェーダーの下に示されます。オーディオ関連チャンネルでは dB 単位、MIDI チャンネルでは MIDI ボリューム (0 ~ 127) の数値となります。

- ボリュームを変更するには、フェーダーを上下に動かします。
- 微調整を行なうには、[Shift] キーを押した状態でフェーダーを動かします。
- [Ctrl]/[Command] キーを押しながらフェーダーをクリックすると、デフォルト値にリセットされます。

レベルメーターについて

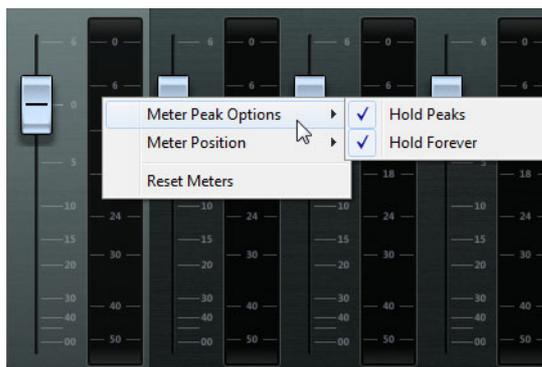
Nuendo でオーディオや MIDI を再生すると、チャンネルメーターにはレベルが、「メーターピークレベル (Meter Peak Level)」インジケーターにはピークレベルが表示されます。

- ピークレベルをリセットするには、「メーターピークレベル (Meter Peak Level)」値をクリックします。

入力および出力チャンネルには、クリップインジケーターが装備されています。インジケーターが点灯した場合、インジケーターが点灯しなくなるまでゲインまたはレベルを下げてください。

メーター特性を変更する

チャンネルメーターのコンテキストメニューを使用して、オーディオチャンネルのメーター特性を変更できます。



メーターピークオプション (Meter Peak Options):

- 「ピークホールド表示 (Hold Peaks)」をオンにすると、演奏された最大レベルが「ホールド」され、それを上回るレベルが出現するまで、メーターで水平のラインとして一定の時間表示されます。

- 「常にピークを表示 (Hold Forever)」をオンにすると、ピークレベルの表示は、メーターをリセットするまで表示されます。

「常にピークを表示 (Hold Forever)」がオフの場合、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「メーター (Metering)」ページ) の「メータのピークホールド時間 (Meters' Peak Hold Time)」パラメーターで、ピークレベルを表示させておく (ホールドする) 時間を設定できます。設定できるピークホールドタイムの範囲は、500 ミリセカンド (0.5 秒) から 30000 ミリセカンド (30 秒) です。

メーターポジション (Meter Position):

- 「入力 (Input)」をオンにすると、すべてのオーディオチャンネルと入力 / 出力チャンネルでメーターは入力レベルを示します。入力メーターはポスト入力ゲインです。
- 「ポストフェーダー (Post-Fader)」をオンにすると、メーターはポストフェーダーのレベルを示します。
- 「ポストパン (Post-Panner)」をオンにすると、メーターはパン設定を反映してポストフェーダーのレベルを示します。

チャンネルラックの操作

チャンネルタイプに応じて、以下のラックを利用できます。

ラック	説明
ルーティング (Routing)	入力および出力のルーティングを設定できます。MIDI の場合、MIDI チャンネルも選択できます。詳細については、 226 ページの「ルーティングの設定」 を参照してください。
Pre (フィルター / ゲイン / 位相) (Pre (Filters / Gain / Phase))	オーディオ関連チャンネル用の「位相 (Phase)」および「ゲイン (Gain)」コントロールまたは MIDI チャンネル用の「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」コントロールに加え、入力フィルターとゲインコントロールがあります。詳細については、 231 ページの「フィルター、ゲイン、位相を設定する」 を参照してください。
Inserts	使用するチャンネルのインサートエフェクトを選択できます。
EQ (Equalizers) (オーディオ関連チャンネルのみ)	チャンネル EQ を設定できます。詳細については、 234 ページの「EQ を設定する」 を参照してください。
チャンネルストリップ (Channel Strip) (オーディオ関連チャンネルのみ)	サウンド強化を実現する「ゲート (Gate)」、「コンプレッサー (Comp)」、「EQ ポジション (EQ Position)」、「トランスフォーマー (Trans)」、「サチュレーター (Sat)」、「リミッター (Limit)」といったチャンネルストリップモジュールを統合できます。詳細については、 236 ページの「チャンネルストリップモジュールの使い方」 を参照してください。
Sends	使用するチャンネルのセンドエフェクトを選択できます。詳細については、 237 ページの「センドエフェクトの追加」 を参照してください。
キューセンド (Cue Sends) (オーディオ関連チャンネルのみ)	最大 4 つのキューセンドのレベルとパンをオンにしたり、コントロールしたりできます。この機能を使うには、キューチャンネルを追加する必要があります。詳細については、 250 ページの「Control Room」 を参照してください。
クイックコントロール (Quick Controls)	クイックコントロールを追加することで、素早いアクセスが可能になります。詳細については、 507 ページの「トラックのクイックコントロール」 を参照してください。
ダイレクトルーティング (Direct Routing)	追加のルーティングターゲットを設定できます。詳細については、 228 ページの「ダイレクトルーティング (Direct Routing)」 を参照してください。
デバイスパネル (Device Panels)	利用可能なデバイスパネルを表示できます。詳細については、 545 ページの「デバイスパネルについて」 を参照してください。

ルーティングの設定

MIDI チャンネルの「ルーティング (Routing)」ラックでは、MIDI チャンネルの入力および出力ルーティングを設定できます。詳細については、[132 ページの「MIDI チャンネル、入力 / 出力ポートを設定する」](#)を参照してください。

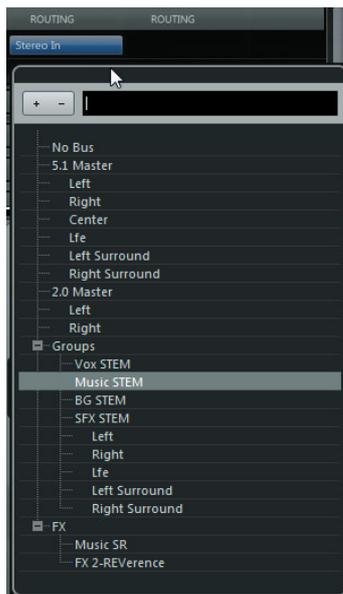
オーディオ関連チャンネルの「ルーティング (Routing)」ラックでは、入力および出力ルーティングを設定できます。以下のセクションを参照してください。

オーディオトラックを録音する場合には、そのオーディオ信号を受信する入力バスを選択する必要があります。オーディオ、グループ、FX チャンネルを再生する場合は、そのチャンネルを出力バスにルーティングする必要があります。



ルーティングを設定する手順は以下のとおりです。

1. ツールバーで、「チャンネルラックを表示 (Show Channel Racks)」ボタンをオンにしたら、「ラック (Racks)」を選択して「ルーティング (Routing)」をオンにします。
「ルーティング (Routing)」ラックはフェーダーセクションの上に表示されます。
2. 「ルーティング (Routing)」ラックのスロットどれか 1 つをクリックして、チャンネルの入力または出力ルーティングポップアップメニューを開きます。
ルーティングセレクターが開きます。セレクターには、「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで設定されているバスおよびグループチャンネルのみが用意されています。



3. エントリーを選択します。
選択した入力または出力が読み込まれ、自動的にオンになります。
- 選択している複数のチャンネルのルーティングを同時に設定するには、[Shift]+[Alt]/[Option] キーを押した状態でバスを選択します。
複数のオーディオチャンネルからの出力をグループチャンネルにルーティングできます。たとえば、フェーダーを使用してチャンネルレベルをコントロールするには、すべてのチャンネルに同じエフェクトと EQ を適用します。
 - 選択している複数のチャンネルを増加バスに設定するには (2 番目に選択したチャンネルを 2 番目のバスに、3 番目を 3 番目のバスに等)、[Shift] キーを押した状態でバスを選択します。

- 入力または出力バスの接続を切るには、「バスなし (No Bus)」を選択してください。

 入力チャンネルで行なう設定は、録音されるオーディオファイルに影響を及ぼします。録音後に設定を変えることはできません。

サラウンドチャンネルのルーティングの詳細については、[311 ページの「ルーティング」](#)を参照してください。

利用可能な入力バス

入力ルーティングセレクターには、チャンネル構成に対応するバスのみがリストアップされます。オーディオチャンネルの入力としてグループチャンネルの出力を選択した場合、複数のトラックの出力を1つのグループにまとめると、それらのミックスを録音できます。詳細については、[123 ページの「バスからの録音」](#)を参照してください。

モノラルチャンネルの場合、以下の入力ルーティング構成を利用できます。

- モノラル入力バスまたはステレオやサラウンド入力バス内の単独のチャンネルにルーティングできます。
- 「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「スタジオ (Studio)」タブで設定された外部入力ポートにルーティングできます。このポートには、モノラルバスまたはステレオやサラウンドのバス内の単独バスを利用できます。また、トークバック入力にルーティングすることもできます。
- モノラルの出力バス、モノラルのグループ出力バス、またはモノラルの FX チャンネル出力バスにルーティングすることもできます。ただし、フィードバックを生じる (信号が循環する) 接続はできません。

ステレオチャンネルの場合、以下の入力ルーティング構成を利用できます。

- モノラルの入力バス、ステレオの入力バス、サラウンドバス内のステレオのチャイルドバスにルーティングできます。
- 「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「スタジオ (Studio)」タブで設定された外部入力ポートにルーティングできます。このポートには、モノラル入力バスまたはステレオ入力バスを利用できます。また、トークバック入力にルーティングすることもできます。
- モノラルやステレオの出力バス、モノラルやステレオのグループ出力バス、モノラルやステレオの FX チャンネル出力バスにルーティングすることもできます。ただし、フィードバックを生じる (信号が循環する) 接続はできません。

サラウンドチャンネルの場合、以下の入力ルーティング構成を利用できます。

- サラウンド入力バスにルーティングできます。
- サラウンドトラックは、「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「スタジオ (Studio)」タブで設定された外部入力ポートにルーティングできます。ただし、ポートの入力構成が同じである必要があります。
- 入力構成が同じであれば、出力バスにルーティングすることもできます。ただし、フィードバックが生じる (信号が循環する) 接続はできません。

利用可能な出力バス

出力バスの割り当てには、制限がありません。

グループチャンネルについて

グループチャンネルは、オーディオチャンネルとほとんど同じです。ただし、以下の留意点があります。

- グループチャンネルには、入力ルーティングはありません。また、「モニタリング (Monitor)」ボタンと「録音可能 (Record Enable)」ボタンもありません。
- グループの出力を任意のオーディオチャンネル ([123 ページの「バスからの録音」](#)を参照)、出力バス、あるいは別のグループにルーティングできます。グループ自身にルーティングすることはできません。
- ソロ機能は、グループチャンネルに送られたチャンネル、およびグループチャンネルそのものに対し自動的にリンクされます。

- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「VST」ページの「グループチャンネル: ソースチャンネルもミュート (Group Channels: Mute Sources as well)」は、グループチャンネルのミュートと他のチャンネルのミュートを連動させるかさせないかを設定します。

解除されている場合、そのグループチャンネルに直接ルーティングされているチャンネルはミュートされません。こうすることで、このチャンネルが他のグループチャンネル、FX チャンネル、出力バスにルーティングされている場合も、影響されることなく再生されます。

オンになっている場合、グループチャンネルをミュートするとそのグループチャンネルにルーティングしているすべてのチャンネルもミュートされます。

- ⚠ 「グループチャンネル: ソースチャンネルもミュート (Group Channels: Mute Sources as well)」オプションがオンの場合、グループチャンネルのミュートの編集状況をオートメーション情報として書き込むことができますが、そのグループチャンネルにルーティングされているチャンネルのミュートのオートメーション情報は記録されないので注意してください。

ダイレクトルーティング (Direct Routing)

「ダイレクトルーティング (Direct Routing)」ラックを使用すると、選択されているすべてのチャンネルの出力を一度に設定したり有効にしたりできます。メイン出力以外に最大で7つのルーティングターゲットを設定でき、これらのターゲットは信号経路内ではポストフェーダー、ポストパンナーの位置にあります。これにより、チャンネルの出力先の切り替えや、異なるミックスバージョンの作成を一度に行なえます。

ダイレクトルーティング機能は、オーディオ、インストゥルメント、FX チャンネルトラック、グループ、および出力バスに利用できます。



グループチャンネルに送られているオーディオトラック (左側) と、異なる出力バスにルーティングされたグループチャンネル (右側)

ダイレクトルーティングの設定

「ダイレクトルーティング (Direct Routing)」ラックでは、チャンネルごとに最大 8 つのルーティングターゲットを割り当てられます。同じグループのチャンネルには同じターゲットを選択することをおすすめします。

手順は以下のとおりです。

1. ツールバーの「チャンネルラックを表示 (Show Channel Racks)」ボタンをオンにしたら、「ラック (Racks)」をクリックして「ダイレクトルーティング (Direct Routing)」をオンにします。
「ダイレクトルーティング (Direct Routing)」ラックはフェーダーセクションの上に表示されます。
2. 同じターゲットを設定したいチャンネルをすべて選択し、[Shift]+[Alt]/[Option] キーを押した状態で「ダイレクトルーティング (Direct Routing)」ラックの最初のスロットをクリックします。
3. ルーティングセクターで、選択しているチャンネルのメイン出力を選択します。
このメイン出力は他の出力ターゲットに対して基準となるので、チャンネル幅がいちばん広い構成になっている必要があります。詳細については、[230 ページの「自動ダウンミックス」](#)を参照してください。
4. 次のターゲットスロットをクリックして、別の出力を選択します。
5. この要領で、必要なターゲットスロットの数だけ (最大で合計 8 つ) 設定操作を繰り返します。
オーディオトラックをグループにルーティングできたら、そのグループを出力バスにルーティングできます。
6. ルーティングの割り当てができたら、各チャンネルで希望するルーティングターゲットのスロットをクリックして、ルーティングをアクティブにできます。
アクティブなルーティングターゲットが緑色に点灯します。

ルーティング先の切り替えをオートメーション化する

大規模なポストプロダクションプロジェクトでは特に、オーディオ関連トラックの出力先を頻繁に切り替える必要があります。こうした切り替えをオートメーション化しておく、リバーブなどのインサートエフェクトを設定した FX チャンネルトラックのセットを異なるステムに対して適用したい場合に特に便利です。また、特定タイプのサウンドを、状況に応じてアンビエンス (環境音) のステムに送ったり、SFX ステムに送ったりする必要がある場合にも、この機能が役に立ちます。

オートメーション機能を使ってルーティングターゲットを切り替えるには、以下の手順で操作してください。

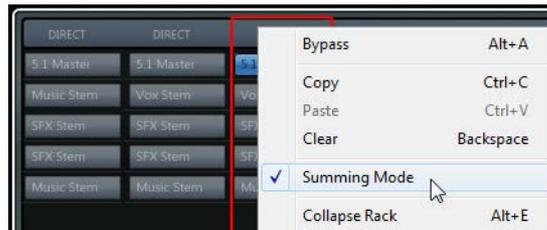
1. ルーティングを切り替える必要がある位置に注意しながら、プロジェクトを再生します。
 2. 該当するトラックの「オートメーション書込 (Write Automation)」ボタンをオンにしたうえで、拡張パネル内の希望するルーティングターゲットを正しいタイミングでクリックします。
新しいルーティング先がアクティブになり、切り替え操作がオートメーションデータとして記録されます。
 3. 必要な切り替え操作がすべて終わったら、「オートメーション書込 (Write Automation)」ボタンをオフにします。
- 上記の切り替え操作を複数のチャンネルに対して同時に行なうには、まず、希望するチャンネルを選択したうえで、[Shift]+[Alt]/[Option] キーを押したままルーティングターゲットをクリックします。

信号を複数のルーティング先に送る

一般的に、ルーティングターゲットは択一で割り当てられます。このため、各チャンネルでは一度に1つの出力ポートだけをアクティブにできます。ただし、ダイレクトルーティングにはサミングモードと呼ばれる機能があります。この機能を利用すると、オーディオ信号を同時に複数の出力ポートに送れます。複数の出力ポートに信号を送る機能を利用すると、複数のステムにエフェクトを同時に適用することもできます。

手順は以下のとおりです。

1. 前述の方法で出力バスをルーティングターゲットに設定します。
2. 「ダイレクトルーティング (Direct Routing)」 ラックでコンテキストメニューを開き、まとめたいすべてのチャンネルの「サミングモード (Summing Mode)」をオンにします。



⇨ Q リンク機能を使用すると、すべてのチャンネルでこの設定を一度にオンにできます。詳細については、[240 ページの「クイックリンクの使い方」](#)を参照してください。

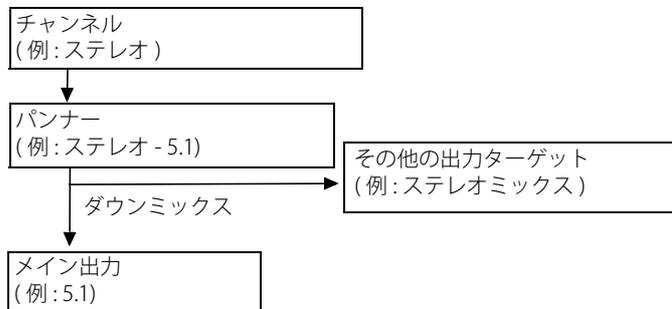
3. 選択したチャンネルにルーティングしたい出力ポートをすべてアクティブにします。

サミングの状態はインスペクターにも表示されます。



自動ダウンミックス

各チャンネルでは、8つのうち、いちばん上にあるルーティングターゲットスロットの出力設定でチャンネル幅が決まります。その他のスロットのターゲットは信号経路上でポストパンナー位置にあるので、チャンネル幅は最初のスロットと同じになります。このため、異なるチャンネル構成の出力を設定する場合は、状況に応じて信号をダウンミックスする必要があります。Nuendo は、この変換を自動的に行ないます。このため、設定を手動で調整する必要はありません。



⇨ 最初のスロットには、最もチャンネル幅の広い出力を常に選択してください。メイン出力のチャンネル幅がダイレクトルーティングのターゲットよりも狭い設定を使用することも技術的には可能ですが、おすすめしません。アップミックスは、予期しない影響をもたらす場合があります。

以下の表に、自動ダウンミックスを行なった場合のレベル調整の方法を示します。メイン出力で設定されるチャンネル構成は左から右の列(コラム)、ダウンミックスのチャンネル構成は上から下の行(段)で表わされています。

自動ダウンミックス: 5.1 → ステレオ

センターと LFE の信号は L、R チャンネルに分割され、Ls は L に、Rs は R に送られますが、いずれもレベルが減衰されます。

	L	R	C	Lfe	Ls	Rs
L	0.0		-3.01	-3.01	-6.02	
R		0.0	-3.01	-3.01		-6.02

自動ダウンミックス: 7.1 → 5.1

Lc 信号は L とセンター、Rc 信号は R とセンターに分割されます。いずれもレベルが減衰されます。

	L	R	C	LFE	Ls	Rs	Lc	Rc
L	0.0						-3.01	
R		0.0						-3.01
C			0.0				-3.01	-3.01
LFE				0.0				
Ls					0.0			
Rs						0.0		

フィルター、ゲイン、位相を設定する

MIDI チャンネルの「Pre」ラックでは、インプットトランスフォーマーを開くことができます。詳細については、670 ページの「[インプットトランスフォーマー \(Input Transformer\) 機能](#)」を参照してください。

オーディオ関連チャンネルの「Pre」ラックは、ハイカットやローカットのフィルターに加えてゲインおよび位相の設定機能を備えています。以下のセクションでこれらについて説明します。



ハイカットとローカットフィルターの使い方

各オーディオ関連チャンネルには、カット周波数より高いまたは低い周波数と一緒に信号を減衰させることができるハイカットとローカットのフィルターを別途備えています。

特定チャンネル用にハイカットのフィルターを設定する手順は、以下のとおりです。

1. ツールバーの「チャンネルラックを表示 (Show Channel Racks)」ボタンをオンにしたら、「ラック (Racks)」をクリックして「Pre (フィルター / ゲイン / 位相) (Pre (Filters/Gain/Phase))」をオンにします。
2. オン / オフボタンをオンにして、ハイカットフィルターを起動します。



3. スライダーを左右にドラッグしてカットオフ周波数を調整します。

利用可能範囲は、20kHz ~ 50Hz です。

特定チャンネル用にローカットのフィルターを設定する手順は、以下のとおりです。

1. オン/オフボタンをオンにして、ローカットフィルターを起動します。



2. スライダーを左右にドラッグしてカットオフ周波数を調整します。

利用可能範囲は、20Hz～20kHzです。

⇒ どちらのフィルターにもオクターブ毎に 24dB のスロープがあります。

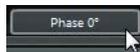
入力ゲインの調整

各オーディオ関連チャンネルと入力/出力チャンネルに、「ゲイン (Gain)」スライダーが付いています。これは、受信するシグナルのゲインを EQ とエフェクトの前で調整するコントロールです。エフェクトによっては、入力信号のレベルによって効果が異なるものがあります。たとえば、コンプレッサーでは、入力ゲインが高いほど、「ドライブ」効果が高くなります。ゲインを利用して、低いレベルで録音された信号のレベルを持ち上げる (ブーストする) こともできます。



- ゲインをカットしたりブーストしたりするには、ゲインスライダーを左右にドラッグするか、ダブルクリックして数値欄に新しい値を入力します。

位相の設定



各オーディオ関連チャンネルと入力/出力チャンネルに、「位相 (Phase)」ボタンが付いています。これをアクティブにすると、シグナルの位相の極性が反転します。バランス接続のラインまたはマイク信号が逆に配線された場合や、マイクの配置により、位相がずれた状態になってしまった場合の修正に用います。

- 2つの似た信号をミックスする際、位相の極性は重要です。
信号同士が位相がずれた状態だと、結果的にオーディオのキャンセレーション (信号が互いに打ち消し合うこと) が発生し、特に低い周波数が損失してしまいます。

インサートエフェクトの追加

MIDI チャンネルの「Inserts」ラックには、チャンネルの MIDI インサートを読み込むことができるインサートエフェクトスロットがあります。詳細については、『プラグインリファレンス』を参照してください。

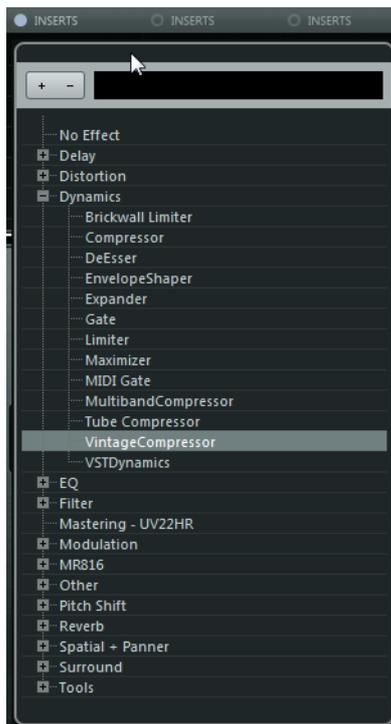
オーディオ関連チャンネルの「Inserts」ラックには、チャンネルのインサートエフェクトを読み込むことができるインサートエフェクトスロットがあります。詳細については、[267 ページの「オーディオエフェクト」](#) および『プラグインリファレンス』を参照してください。

特定チャンネルのインサートエフェクトを読み込む手順は、次のとおりです。

1. ツールバーの「チャンネルラックを表示 (Show Channel Racks)」ボタンをオンにしたら、「ラック (Racks)」をクリックして「Inserts」を起動します。
「Inserts」ラックはフェーダーセクションの上に表示されます。

2. インサートスロットのどれか1つをクリックします。

インサートセクターが開きます。



3. インサートエフェクトを選択します。

選択されたインサートエフェクトが読み込まれ、自動的にアクティブな状態で起動し、そのプラグインパネルが開きます。

- ⇒ すでに読み込まれているインサートエフェクトのプラグインパネルを開くには、インサートスロット内の対象のラベルをダブルクリックします。

FX チェーンプリセットの使い方

FX チェーンプリセットを読み込んだり、保存したりできます。これらのプリセットは、必要なときにインサートラック設定のすべてを保存したり読み込んだりするのに便利です。たとえば、「EQ」や「チャンネルストリップ (Channel Strip)」など、その他のラック設定は影響を受けません。FX チェーンプリセットのファイル名の拡張子は、「.fxchainpreset」です。また、MediaBay で FX チェーンのプリセットを読み込んだり、タグ付けしたり、保存したりすることもできます。詳細については、[472 ページの「メディアタイプによるフィルタリング」](#)を参照してください。

- プリセットを読み込むには、「Inserts」ラック右上端のプリセットポップアップメニューを開き、「FX チェーンプリセットを読み込み ... (Load FX Chain Preset...）」を開き、プリセットを選択します。
 - 現在の設定をプリセットとして保存するには、「Inserts」ラック右上端のプリセットポップアップメニューを開き、「FX チェーンプリセットを保存 ... (Save FX Chain Preset...）」を選択してプリセットに名前を付けます。
- ⇒ インサートをトラックプリセットからの EQ およびチャンネルストリップ設定と一緒に適用することもできます。詳細については、[503 ページの「トラックプリセットのインサートと EQ 設定を適用」](#)を参照してください。

インサートをポストフェーダーまたはプリフェーダーポジションに移動する

各オーディオ関連チャンネルでは、6つのプリフェーダーと2つのポストフェーダーインサートを追加できます。プリフェーダーからポストフェーダーポジションにインサートを移動するには、そのコンテキストメニューを開き「ポストフェーダースロットへ移動 (Move to Post-Fader Slot)」を選択します。ポストフェーダーインサートをプリフェーダーポジションに移すには、そのコンテキストメニューを開き「プリフェーダースロットへ移動 (Move to Pre-Fader Slot)」を選択します。

サイドチェーン機能について

いくつかのインサートにはサイドチェーン機能が用意されています。この機能をオンにするには、対象のインサートのコンテキストメニューを開き、「Side-Chain を有効化 (Activate Side-Chain)」を選択します。

インサートをバイパスする

- すべてのインサートをバイパスするには、「Inserts」ラックの上部にあるバイパスボタンをクリックします。
- 1つのインサートをバイパスするには、インサートスロットの左にあるボタンをクリックします。ボタンを再度クリックすると、バイパスがオフになります。

EQ を設定する

「EQ (Equalizers)」ラックを利用できるのは、オーディオ関連チャンネルに限定されます。ラックは、各オーディオチャンネル用に最大4バンドのパラメトリックEQを内蔵しています。

特定チャンネルでEQをオンにする手順は、以下のとおりです。

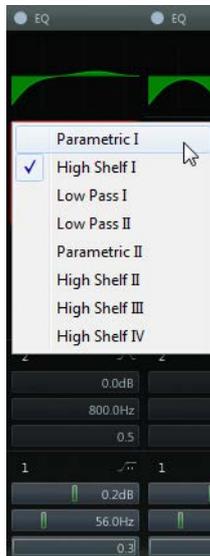
1. ツールバーの「チャンネルラックを表示 (Show Channel Racks)」ボタンをオンにしたら、「ラック (Racks)」をクリックして「EQ (Equalizers)」を起動します。
「EQ (Equalizers)」ラックはフェーダーセクションの上に表示されます。



2. オン/オフボタンをクリックして、EQ モジュールをアクティブにします。
初期状態では、各モジュールは、異なる周波数、および異なる「Q」の値に設定されていますが、設定できる周波数の範囲に差はありません (すべて 20Hz から 20kHz)。ただし、各モジュールに特定の異なるフィルタータイプを指定できます。
3. ゲインコントロール (上側のスライダー) を使って、カットまたはブーストする量を設定します。
範囲は ±24dB です。
4. 周波数スライダーを使って、周波数を設定します。
カットまたはブーストする周波数帯域のセンター周波数を設定します。

5. EQ モジュールの右上端にある EQ タイプボタンをクリックするか、コンテキストメニューを開き、ポップアップメニューからフィルタータイプを選択します。

「EQ 1」と「EQ 4」のバンドには、パラメトリック、シェルフ、ハイ/ローカットフィルターのどれかを設定できます。「EQ 2」と「EQ 3」の場合、パラメトリックフィルター以外を選択することはできません。



6. 下側のスライダーで Q の値を設定します。
影響が及ぶ範囲（周波数帯域の幅）を決定します。高い値は範囲を狭めます。
7. グラフの横軸（周波数軸）を基準にしてゲインカーブの上下を逆にするために EQ バンドを反転するには、コンテキストメニューを開き「EQ の設定を反転 (Invert EQ Settings)」を選択します。
この機能を利用して特定の周波数にあるノイズを取り除けます。たとえば、フィルターを正ゲインに設定してノイズをブーストしてから、EQ バンドを反転させてノイズを取り除きます。

EQ プリセットの使い方

作成した EQ 設定をプリセットとして保存したり呼び出したりできます。これにより、必要なときにいつでも EQ ラック設定を利用できます。また、MediaBay で設定を読み込んだり、タグ付けしたり、保存したりすることもできます。EQ 設定のメディアタイプは「プラグインプリセット」に当たります。詳細については、[472 ページの「メディアタイプによるフィルタリング」](#)を参照してください。

- プリセットを読み込むには、「EQ (Equalizers)」ラック右上端のプリセットポップアップメニューを開き、「プリセットの読み込み ... (Load Preset...)」を開き、プリセットを選択します。
 - 現在の EQ 設定をプリセットとして保存するには、「EQ (Equalizers)」ラック右上端のプリセットポップアップメニューを開き、「プリセットの保存 ... (Save Preset...)」を開き、プリセットに名前を付けます。
- EQ 設定をトラックプリセットからのインサートおよびチャンネルストリップ設定と一緒に適用することもできます。詳細については、[503 ページの「トラックプリセットのインサートと EQ 設定を適用」](#)を参照してください。

EQ バイパスの使い方

すべての EQ モジュールをバイパスするには、「EQ (Equalizers)」ラックの上部にあるバイパスボタンをクリックするか、コンテキストメニューを開き「EQ オフ (Deactivate EQ)」を選択します。バイパス機能は、EQ 処理された音と EQ を適用しないサウンドを比較する際に役立ちます。

カーブディスプレイの使い方

カーブディスプレイで直接設定する手順は、次のとおりです。

- EQ モジュールをオンにしたら、クリックしてマウスボタンを押したままにします。
すると、グラフが開きます。カーブポイントを追加し、対象の EQ モジュールをオンにします。
- EQ モジュールをオフにするには、そのカーブポイントをダブルクリックするか、ディスプレイの外へドラッグします。
- ゲインを調整するには、カーブポイントを上下にドラッグします。
[Ctrl]/[Command] キーを押してゲインのみを編集します。
- 周波数を調整するには、左右にドラッグします。
[Alt]/[Option] キーを押して周波数のみを編集します。
- Q の値を設定するには、ドラッグしながら [Shift] キーを押します。
- グラフの横軸 (周波数軸) を基準にしてゲインカーブの上下を逆にするために EQ カーブを反転するには、コンテキストメニューを開き「EQ の設定を反転 (Invert EQ Settings)」を選択します。

チャンネルストリップモジュールの使い方

「チャンネルストリップ (Channel Strip)」ラックを利用できるのは、オーディオ関連チャンネルに限定されます。このラックを利用して、内蔵されている個別チャンネル用プラグインモジュールを読み込みます。パラメーターの詳細については、『プラグインリファレンス』を参照してください。ただし、チャンネルストリップモジュールの機能は、対象のプラグインと比較した場合、少なくなっています。



モジュール	説明
ゲート (Gate) (Noise Gate)	設定したスレッシュホールドレベル以下のオーディオ信号をミュートします。ふたたび上回ったときはミュートを解除し (= ゲートを開く)、オーディオが再生されます。
コンプレッサー (Comp) (Standard、Tube、 Vintage)	スムーズかつ温かみのある圧縮効果をもたらしてくれます。コンプレッサーを上下に動かして信号の流れにおける位置を変更できます。
EQ ポジション (EQ Position)	チャンネルストリップ内の EQ 位置を変更できます。EQ 位置を上下に動かして信号の流れにおける位置を変更できます。
トランジェント シェイパー (Trans) (EnvelopeShaper)	アタックのゲインを減衰またはブーストしたり、チャンネル信号の位相を解放したりできます。
サチュレーション (Sat) (Tape または Tube)	音に温かみを加えられます。
リミッター (Limit) (Brickwall、Maximizer、 Standard)	レベルが高い場合でも、クリッピングの発生を抑えてくれます。

ストリッププリセットの使い方

作成したストリップ設定をプリセットとして保存したり呼び出したりできます。これにより、必要なときにいつでもチャンネルストリップ設定を利用できます。ストリッププリセットのファイル名の拡張子は、「.strippreset」です。また、MediaBay でプリセットを読み込んだり、タグ付けしたり、保存したりすることもできます。詳細については、[472 ページの「メディアタイプによるフィルタリング」](#)を参照してください。

- プリセットを読み込むには、「チャンネルストリップ (Channel Strip)」ラック右上端のプリセットポップアップメニューを開き、「ストリッププリセットを読み込み ... (Load Strip Preset...)」を開き、プリセットを選択します。
 - 現在の設定をプリセットとして保存するには、「チャンネルストリップ (Channel Strip)」ラック右上端のプリセットポップアップメニューを開き、「ストリッププリセットを保存 ... (Save Strip Preset...)」を開き、プリセットに名前を付けます。
- ☐ チャンネルストリップの設定をトラックプリセットからのインサートおよび EQ 設定と一緒に適用することもできます。詳細については、[503 ページの「トラックプリセットのインサートと EQ 設定を適用」](#)を参照してください。

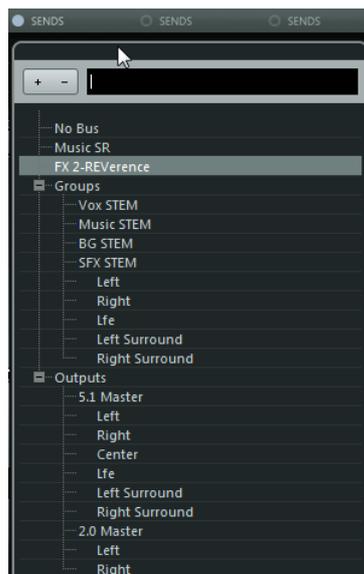
SEND エフェクトの追加

MIDI チャンネルの場合、「Sends」ラックは SEND エフェクトを読み込みできる SEND エフェクトスロットを装備しています。詳細については、[535 ページの「MIDI SEND \(MIDI Sends\)」セクション](#)を参照してください。

オーディオ関連チャンネルの場合、SEND エフェクトを読み込みできる SEND エフェクトスロットと、SEND レベルを指定できるバリュースライダーを装備しています。詳細については、[267 ページの「オーディオエフェクト」](#)を参照してください。

特定チャンネルで SEND を読み込む手順は、以下のとおりです。

1. ツールバーの「チャンネルラックを表示 (Show Channel Racks)」ボタンをオンにしたら、「ラック (Racks)」をクリックして「Sends」を起動します。
「Sends」ラックはフェーダーセクションの上に表示されます。
2. SEND スロットのどれか 1 つをクリックします。
SEND セレクターが開きます。

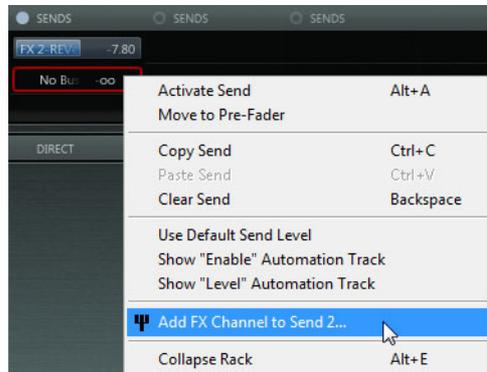


3. SEND セレクターの SEND エフェクトを選択するか、検索フィールドに名前を入力します。
選択された SEND エフェクトが読み込まれます。
4. スロット左のオン / オフボタンを使用して SEND をオンにします。

FX チャンネルをセンドに追加する

FX チャンネルをセンドに追加する手順は、以下のとおりです。

1. 使用するセンドのコンテキストメニューを開き、「Send X に FX チャンネルを追加 ... (Add FX Channel to Send...)」を選択します。



2. 「FX チャンネルトラックを追加 (Add FX Channel Track)」ウィンドウで「エフェクト (effect)」と「構成 (configuration)」を選び、「トラックを追加 (Add Track)」をクリックします。

FX チャンネルトラックがプロジェクトウィンドウに追加され、センドが自動的にルーティングされます。

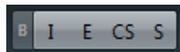
詳細については、[276 ページの「センドエフェクト」](#)を参照してください。

センドをバイパスする

すべてのセンドをバイパスするには、「Sends」ラックの上部にあるバイパスボタンをクリックします。バイパスを解除するには、ふたたびボタンをクリックします。

グローバルバイパスオプション

ツールバー上でグローバルバイパスオプションを利用して、すべてのインサート、EQ、チャンネルストリップ、センドをバイパスできます。



ラックおよびチャンネル設定のコピーと移動

ドラッグ&ドロップで、ラックとチャンネル設定をコピーできます。ドラッグ&ドロップは、同じチャンネル上の異なるチャンネルやラックスロット間で機能します。ドラッグすると、設定をドロップできるセクションが青いフレームで示されます。

操作方法は以下のとおりです。

- あるラック設定を別のラックにコピーするには、設定をコピーしたいラック上にそのラックをドラッグ&ドロップします。
- あるラック設定を別のラックに移動するには、[Alt]/[Option] キーを押しながら設定を移動したいラック上にそのラックをドラッグ&ドロップします。
- あるチャンネル設定を別のチャンネルにコピーするには、設定をコピーしたいチャンネル上にそのチャンネルをドラッグ&ドロップします。

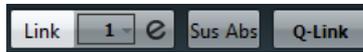
異なるチャンネルタイプ間でラック設定およびチャンネル設定をコピーできます。ただし、対象のチャンネルに該当する設定がある場合にのみ適用されます。

- たとえば、入力/出力チャンネルをコピーした場合、対象のチャンネルのセンド設定は影響を受けません。
- サラウンドサウンドでは、たとえばサラウンドスピーカーチャンネルにルーティングされたインサートエフェクトを、モノ/ステレオチャンネルの設定に貼り付けると、それらのインサートエフェクトはミュートされます。

チャンネルのリンク

この機能は、MixConsole で選択したチャンネルを互いに「リンク」させます。それによって、あるチャンネルに適用した変更を、リンクグループに属するすべてのチャンネルに反映させる（ミラーリングする）ことができます。

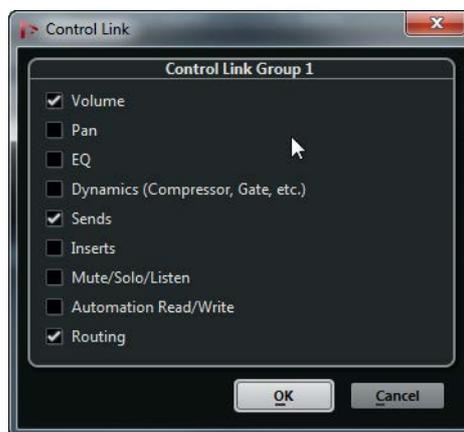
チャンネルをリンクさせたり、リンクを編集したり、構成をリンクさせるには、MixConsole ツールバー上の「コントロールリンク (Control Link)」オプションを使用できます。



リンクグループの作成

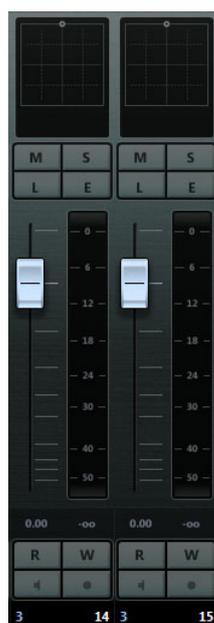
MixConsole でチャンネルをリンクする手順は、以下のとおりです。

1. リンクしたいチャンネルを選択します。
2. MixConsole ツールバー上で、「リンク (Link)」 ボタンをクリックします。



⇒ インサートとチャンネルストリップモジュールのリンクは、スロットレベルで適用されます。たとえば、あるチャンネルのインサートスロット 3 の設定を変更した場合、その変更は他のチャンネルのスロット 3 にも適用されます。他のスロットのインサートエフェクトは影響を受けません。

3. リンクしたい設定をオンにして「OK」をクリックします。
リンクされているグループの数は、チャンネル番号の左、チャンネル名の上に表示されます。



リンク設定の変更

リンクされているグループのチャンネル設定を変更する場合、変更はグループ全体に適用されます。

- 既存グループのリンク設定を変更するには、そのグループを選択して「e」ボタンをクリックし、「コントロールリンク (Control Link)」ダイアログ内の設定を変更します。
 - リンクを解除するには、リンクされたチャンネルの1つを選択し、「リンク (Link)」ボタンをクリックします。
リンクグループから特定のチャンネルだけを外すことはできません。
 - リンクされているグループのチャンネルを個別に設定および変更するには、「Sus」ボタンをオンにするか、[Alt]/[Option] キーを押します。
 - 相対的値に変更するかわりに、絶対値にするには、「Abs」ボタンをオンにします。
- ⇒ リンクされているチャンネルのオートメーショントラックは、リンク機能の影響を受けません。

クイックリンクの使い方

選択したチャンネルを一時的にリンクさせることもできます。手順は以下のとおりです。

1. リンクしたいチャンネルを選択します。
 2. MixConsole ツールバー上で、「Q-Link」ボタンをクリックします。
 3. 選択されているチャンネル中のパラメーターを1つ変更します。
変更した値は、「Q-Link」ボタンをオフにするまでは選択したチャンネルすべてに適用されます。
- ⇒ 「Q-Link」ボタンを使用するかわりに、[Shift]+[Alt]/[Option] キーを押しながらチャンネルを一時的にリンクさせることもできます。この場合、リンクが有効となるのはキーを押している間に限られます。

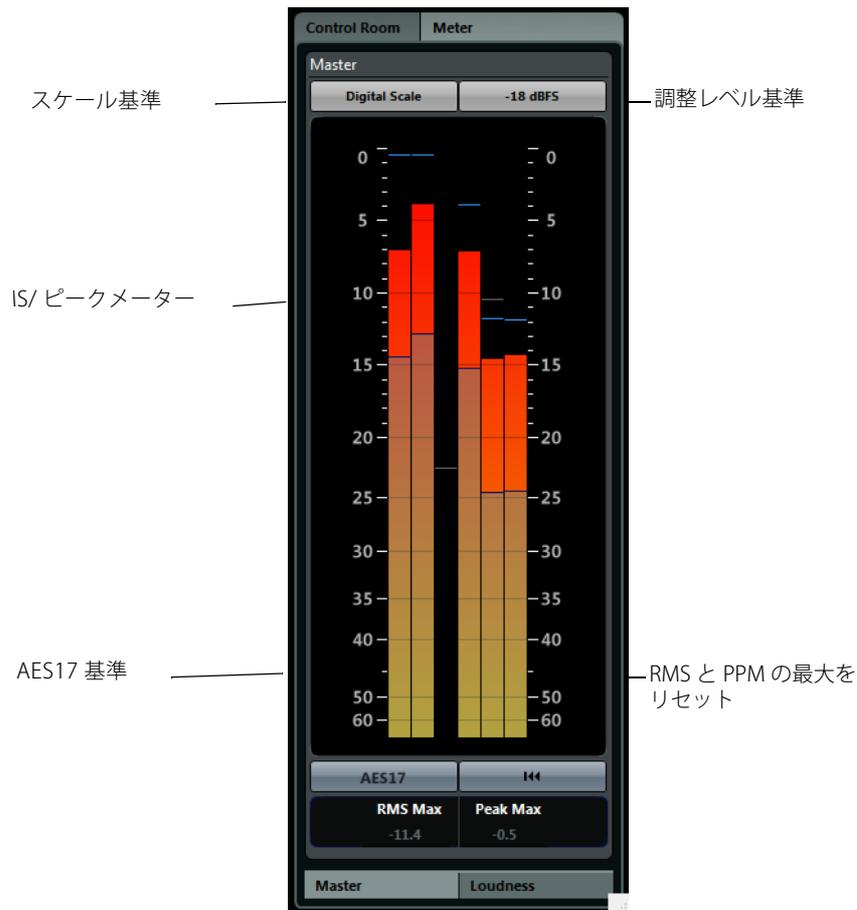
メータリング

MixConsole には、フェーダーセクションの右に表示可能なマスターメーターとラウドネスメーター機能があります。

メーターを表示する手順は、以下のとおりです。

1. ツールバーで「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「コントロールルーム / メーター (Control Room/Meter)」のオプションをオンにします。

2. Control Room/ メーターセクション上部の「メーター (Meter)」タブをクリックします。
初期設定では、マスターメーターが表示されます。



マスターメーター

マスターメーターは、以下のパラメーターを備えたマルチチャンネルの真のピークメーターです。

パラメーター	説明
スケール基準	異なる放送基準 (デジタル、DIN、EBU、British、Nordic、K-20、K-14、K-12) に準じてスケールを選択します。ヘッドルームはメータースケール内に赤い線で示されます。
調整レベル基準	ご使用のスケールの調整レベル (オフセット) を選択します。デジタルと K システムスケールではこの機能は利用できません。放送メータースケール DIN、EBU、Nordic、British のデフォルト調整レベルは -18dBFS です。
RMS/ピークメーター	RMS とピークホールド値を青い線で、ピーク値を灰色の線で表示します。
AES17 基準	RMS 値に 3dB のオフセットを追加する AES17 基準をオンにします。
RMS と PPM の最大をリセット	測定値をリセットします。
RMS 最大 (RMS Max)	最も高い RMS 値を表示します。
ピークメーター最大 (Peak Max)	最も高いピーク値を表示します。

ラウドネスメーター

ラウドネスメーターは、ヨーロッパ放送連合 (European Broadcasting Union (EBU)) のラウドネス推奨 R 128 に準拠しています。この推奨の対象となる測定値は、ラウドネス、ラウドネス範囲、真の最大ピークです。ラウドネスは、LUFS (Loudness Unit, referenced to Full Scale) または LU で測定されます。

ラウドネスメーターをオンにするには、メーターディスプレイのいちばん下にある「ラウドネス (Loudness)」タブをクリックします。



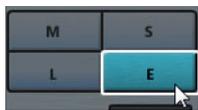
使用可能なパラメーターを以下に示します。

パラメーター	説明
ラウドネスメーター	瞬間最大値が緑の三角で左のメータースケールに、積算値が灰色の三角で右のメータースケールに表示されます。
ラウドネス測定 (Measure Loudness)	ラウドネスの測定をオンにします。
LU と LUFS を切り替え (Switch between LU and LUFS)	LUFS (絶対値) と LU (相対値) 間でメータースケールを切り替えます。
ラウドネス設定 (Configure Loudness Settings)	「短期間 (Short Term)」、「統合 (Integrated)」および「真のピーク (True Peak)」クリップインジケータのしきい値を指定します。設定されているしきい値を上回る値が検出されると、対象のインジケータが赤く点灯します。再生開始の値をすべてリセットするには、「スタート時リセット (Reset on Start)」オプションをオンにします。
ラウドネスをリセット (Reset Loudness)	ラウドネスの値をすべてリセットします。
Momentary Max	400ms の間に測定された最大ラウドネスを表示します。
Short Term	3ms の間に測定されたラウドネスを表示します。

パラメーター	説明
Integrated	開始から終了までに測定されたラウドネスの平均を表示します。測定期間は「Time」ディスプレイに表示されます。統合されるラウドネスの推奨値は、-23LUFS です。この絶対値は、-23LUFS が 0LU に相当する LU スケールに対する基準点です。
Range	開始から終了までに測定されたオーディオのダイナミックレンジを表示します。この値は、どの程度の動的圧縮を適用するかを決定するのに役立ちます。映画用音楽など、非常に高度なダイナミックオーディオの範囲には、20LU を推奨します。
True Peak	オーディオの真のピークレベルを表示します。プロダクションにおいて許容される新しいピークレベル最大値は、-1dB です。
Time	統合されるラウドネスの測定の期間を表示します。

「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウの使い方

MixConsole の各チャンネルには、エディット (「E」) ボタンがあります。



このボタンをクリックすると、「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウが開きます。



オーディオ関連チャンネルの場合、このウィンドウには以下のセクションがあります。

- チャンネルインサートセクション
- チャンネルストリップ /EQ セクション (常時表示)
- チャンネルセンドセクション
- チャンネルフェーダー

「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウのセクションの表示 / 非表示を切り替えるには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、対象のオプションをオンまたはオフにします。

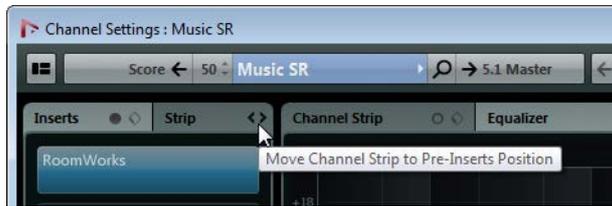
「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウは特に以下の操作において最適です。

• インサートのルーティング

この動作は、インサートセクションの「ルーティング (Routing)」タブで行われます。詳細については、[272 ページの「ルーティングエディターを使う」](#)を参照してください。

- チャンネルストリップおよびインサートの位置を変更する

初期設定では、インサートは信号の流れのチャンネルストリップの前にあります。インサートセクションで、「Strip」タブのいちばん上の矢印をクリックして位置を変更できます。タブが入れ替わります。



- EQ を設定する

「チャンネル設定 (Channel Settings)」 ウィンドウは、複数のモードが付いた大きな EQ カーブディスプレイを装備しています。初期設定では、EQ コントロールは非表示になっていますが、右上端の小さな緑のボタンをクリックして EQ コントロールや EQ ノブコントロールを EQ カーブの下に表示できます。詳細については、[234 ページの「EQ を設定する」](#)を参照してください。

EQ カーブ



EQ
コントロール



EQ ノブ
コントロール



- センドのパンニング

この動作は、センドセクションの「パン (Panning)」タブで行われます。詳細については、[280 ページの「センドのパンを設定」](#)を参照してください。

- 出力チェーンの表示

ツールバーの「出力チェーンを表示 (Show Output Chain)」ボタンをクリックすると、出力チェーンが「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウのチャンネルフェーダーセクションに表示されます。この機能を利用して、さらに複雑な出力ルーティングを記録できます。

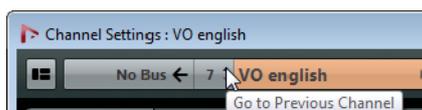


「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウ内のチャンネル間の移動

チャンネル別に「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウが用意されていますが、単一ウィンドウでチャンネルを問わず設定を表示できます。したがって、「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウがスクリーン上の「便利な」場所に 1 つあれば、そのチャンネルのすべての EQ 設定とエフェクト設定がしやすくなるでしょう。

「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウ内のチャンネルを選択する手順は、以下のとおりです。

- 「前のチャンネルへ移動 (Go to Previous Channel)」ボタンをクリックし、前の MixConsole チャンネルを表示します。「次のチャンネルへ移動 (Go to Next Channel)」ボタンをクリックし、次の MixConsole チャンネルを表示します。



- チャンネル名またはツールバーの検索ツールをクリックし、チャンネルを選択します。



初期設定では、「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウは MixConsole のチャンネルセクションの次にきます。この順序を変更したい場合、「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウツールバーの「機能メニュー (Functions Menu)」を開き、「e」ボタンやチャンネル選択に追従 (Follow 'e' buttons or selection changes)」をオフにします。

編集したチャンネル間を移動するには、「前の編集チャンネルへ移動 (Go to Last Edited Channel)」または「次の編集チャンネルへ移動 (Go to Next Edited Channel)」をクリックします。ボタンを利用できるのは、「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウで 2 つ以上のチャンネルが編集されている場合に限られます。



MixConsole チャンネルのリセット

MixConsole のすべてのチャンネルまたは選択したチャンネルをデフォルトの設定値にリセットできます。

1. MixConsole ツールバーの「機能メニュー (Functions Menu)」を開き、「MixConsole をリセット (Reset MixConsoles...)」を選択します。
2. すべてのチャンネルをリセットするのか、選択したチャンネルだけをリセットするのかを指定します。
EQ、インサート、センドエフェクトのすべての設定がリセットされます。「ソロ (Solo)」および「ミュート (Mute)」ボタンがオフになり、ボリュームフェーダーは 0dB、パンは中央ポジションに設定されます。

画像の追加

画像を使用すると、MixConsole チャンネルを簡単に見つけられます。画像は工場出荷時のコンテンツから選んだり、新しいものをユーザーライブラリーに追加して MixConsole チャンネルに挿入したりできます。

⇒トラックリストコンテキストメニューの「トラック画像を表示 (Show Track Pictures)」機能をオンにすると、トラックリスト内にも画像が表示されます。

ユーザーライブラリーから選択した画像を削除 (Remove Selected Pictures from User Library) 現在の画像をリセット (Reset Current Picture)



ファクトリーライブラリーから画像を挿入

ファクトリーライブラリーから、MixConsole チャンネルに画像を挿入する手順は、以下のとおりです。

1. ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」 ボタンをクリックし、「画像 (Pictures)」 オプションをオンにします。
2. 画像を追加したいチャンネルを選択し、画像セクションをクリックします。
3. 「トラック画像ブラウザー (Track Pictures Browser)」で、「ファクトリー (Factory)」 ボタンをクリックします。
工場出荷時のコンテンツ内の画像が表示されます。
4. 希望する画像を選択したら、「OK」 をクリックして選択した画像を選択したチャンネルに挿入します。

ユーザーライブラリーに画像を追加

お手元にある BMP、JPEG、PNG 形式の画像をユーザーライブラリーに追加する手順は、以下のとおりです。

1. 「トラック画像ブラウザー (Track Pictures Browser)」で、「読み込み (Import)」 ボタンをクリックして画像のある場所をブラウズします。
2. 画像を選択して「開く (Open)」 をクリックします。
選択した画像が「トラック画像ブラウザー (Track Pictures Browser)」に表示され、選択した MixConsole チャンネルに割り当てられます。

ユーザーライブラリーから画像を削除

- MixConsole チャンネルから画像を削除するには、MixConsole の画像をクリックして「トラック画像ブラウザー (Track Pictures Browser)」を開き、「現在の画像をリセット (Reset Current Picture)」 をクリックします。
- ユーザーライブラリーから画像を削除するには、「ユーザー (User)」 ボタンをクリックし、希望する画像を選択したら「ユーザーライブラリーから選択した画像を削除 (Remove Selected Pictures from User Library)」 をクリックします。「削除 (Delete)」 で確定します。

画像のプレビューおよび編集

「プレビューを表示 (Show Preview)」 ボタンをクリックすると、プレビューセクションが「トラック画像ブラウザー (Track Pictures Browser)」の右に表示されます。このセクションでは、以下のオプションを利用できます。

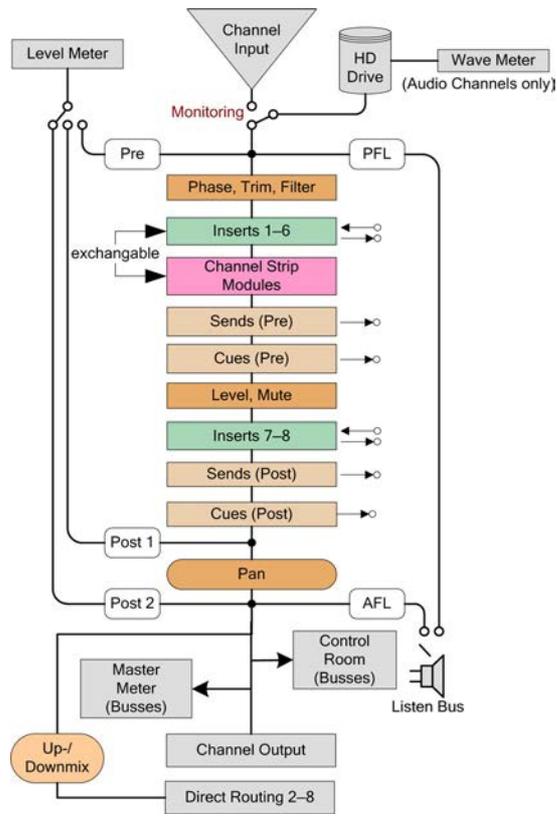
- トラックカラーを設定するには、「Track Color」 ボタンをクリックし、希望する色を選択します。
トラックカラー内の画像には、自動的に色が付いて表示されます。
- トラックカラーの色の度合いを変更するには、「Intensity」 設定で濃淡を調整します。
- 画像サイズを変更するには、「ズーム (Zoom)」 設定を使用します。
- 画像の表示部分を変更するには、プレビューセクションの画像を移動します。
- 画像の向きを変更するには、「Rotate」 設定を使用します。

MixConsole チャンネルへのメモの追加

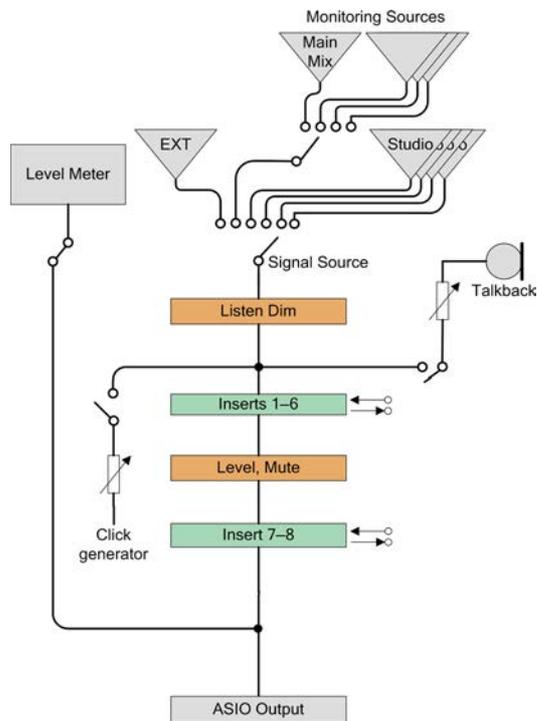
1. ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」 ボタンをクリックし、「ノートパッド (Notepad)」 オプションをオンにします。
「ノートパッド (Notepad)」 セクションはフェーダーセクションの上に表示されます。
2. メモを追加したいチャンネルを選択し、ノートパッドセクションをクリックしたらメモを入力します。
3. ノートパッドを閉じるには、[Esc] キーを押すか、MixConsole の別のセクションをクリックします。

MixConsole のダイアグラム

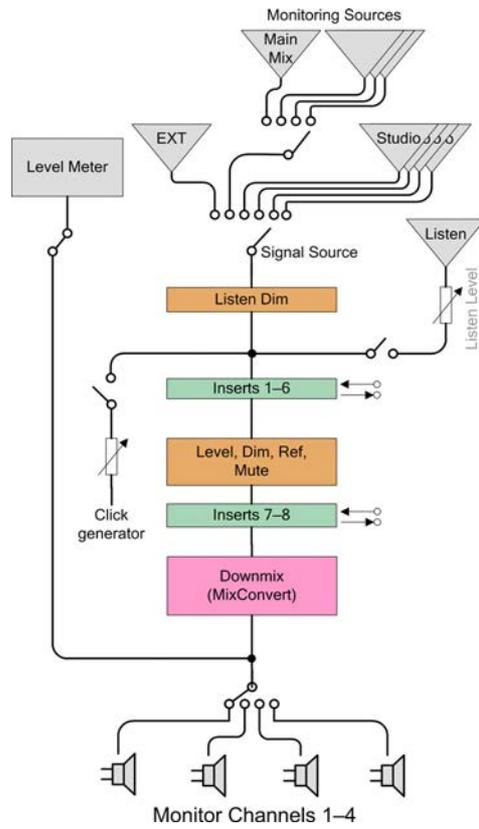
チャンネル



キューチャンネル



Control Room チャンネル



Control Room

Control Room 機能のコンセプトは、従来のスタジオ環境が、パフォーマンスエリア (スタジオ) とエンジニア / プロデューサーのエリア (コントロールルーム) に分けられていることに由来しています。Nuendo は Control Room 機能で、アナログコンソールのモニタリングセクションの全機能を実現します。VST をベースとした仮想オーディオ環境であるからこそ、多くの機能を柔軟に取り入れ、また各設定を簡単に呼び出すことができます。

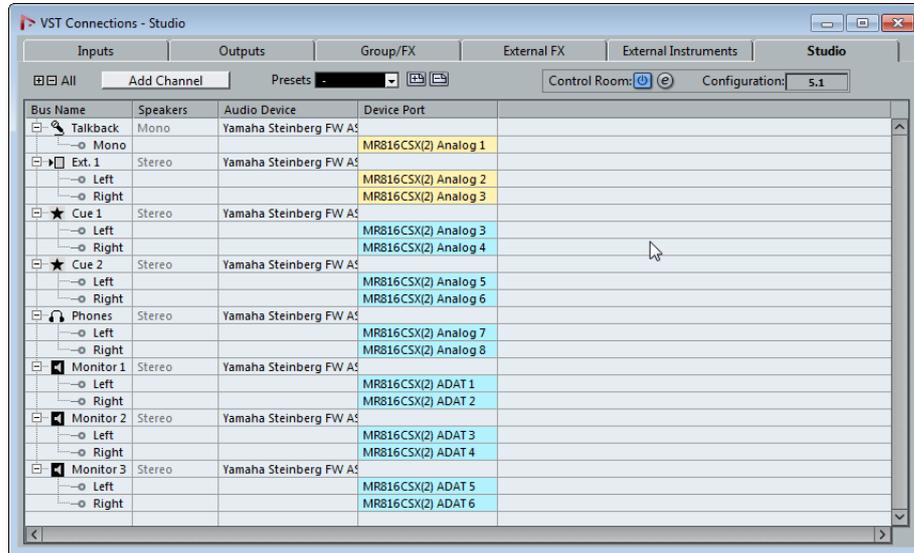
Control Room 機能

Control Room ミキサーの機能は以下のとおりです。

- 各種スピーカー構成によるモニター環境 (最大 4 セット)
- 各種のモニターソースを設定可能 (異なる入出力やグループを Control Room にルーティングできます)
- 専用ヘッドフォン出力
- 最大 4 つのキューミックス出力
- 専用のトークバックチャンネル - 柔軟なルーティング、録音の自動無効化
- 最大 6 系統の外部入力
- クリックトラックのルーティングとレベルコントロール (すべての Control Room 出力に送出)
- 柔軟な試聴バスオプション - 試聴 DIM 設定を行ない、あるトラックをミックス全体を通じて比較可能
- Control Room とヘッドフォン出力の試聴バス - オン
- ユーザー定義可能なダウンミックス設定 - すべてのスピーカー構成に対して「MixConvert」プラグインを使用
- すべてのスピーカー構成における個別のスピーカーソロ
- 各 Control Room チャンネルで複数のインサート - 他の用途としてメータリングやサラウンドデコードが可能
- レベル調整可能なモニター DIM 機能
- ユーザー定義可能な補正モニタリングレベル - モニターレベルを補正した環境でのポストプロダクションミキシングで使用可能
- 調整可能な入力ゲインと入力位相 - すべての外部入力、スピーカー出力に対応
- 最大 4 系統のキューセンドを使用して、各パフォーマンスに個別のキューミックスを作成

Control Room チャンネルの設定

「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「スタジオ (Studio)」タブでは、Control Room にチャンネルを追加したり、入力および出力ルーティングを設定したりできます。



Control Room へのチャンネルの追加

Control Room に新しいチャンネルを追加する方法は、以下のとおりです。

1. 「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「スタジオ (Studio)」タブを開き、「チャンネルを追加 (Add Channel)」ボタンをクリックします。

選択できるすべてのチャンネルタイプと、各タイプで使用可能なインスタンス数がポップアップメニューに表示されます。

2. 作成するチャンネルタイプを選択します。

ほとんどのチャンネルタイプでは、チャンネル構成 (ステレオ、5.1 など) を選べるダイアログが開きます。

モニターソース以外のオーディオパスにはオーディオデバイスを選択する必要があります。

- ⚠ **モニターチャンネル以外の Control Room チャンネルへのポート割り当てはすべて択一です。同じデバイスポートを Control Room チャンネルと他のバスやチャンネルに対して同時に割り当てることはできません。**

スタジオ構成内のチャンネルをすべて作成できたら、Control Room の機能を利用できます。Control Room をオフにすると設定は保存され、Control Room を再度オンにすると復元されます。

Control Room チャンネルについて

各種チャンネルを作成し、Control Room ミキサーの入出力を定義できます。すべての Control Room チャンネルのうち、モニターチャンネルだけがハードウェア入出力を他のバスやチャンネルと共有できます。モニターチャンネルの接続を設定すると、すでに他のバスやチャンネルに使用されているデバイスポートは「デバイスポート (Device Port)」コラムのポップアップメニューに赤く表示されます。使用されているポートを選択すると、それまでの接続が解除されます。

入出力の場合と同様、Control Room 構成のプリセットも作成できます (31 ページの「プリセット」を参照)。

モニターチャンネル

各モニターチャンネルは、Control Room のモニタースピーカーに接続された出力ポートのセットを表わします。異なるスピーカーセットに対応するため、1つのスタジオでは最大で4セットのモニターチャンネルを作成できます。モニターチャンネルは、モノラル、ステレオ、サラウンドのスピーカー構成用に設定できます。一般的なポストプロダクションスタジオでは、たとえば、1セットのサラウンドスピーカー、1セットのステレオスピーカー、そしてモノラル放送用にバランスチェックを行なうためのモノラルスピーカーを1つ利用するという場合を想定できます。

それぞれのモニターでは独自のダウンミックス設定、入力ゲイン、入力位相の設定を利用できます。

モニターソース

通常、ポストプロダクションのシステム設定では、たとえば、ダイアログ (対話シーン)、サウンドエフェクト、音楽など、複数のミックスバスが要求されます。ミキシングエンジニアは、別々に録音された各バスの内容を個別に聴くと同時にすべてのミックスバスの総和 (サム) にも注意する必要があります。この要求に応えるため、Nuendo では「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで異なるモニターソースを設定し、Control Room ミキサーを使って希望するミックスソースを選択できます。

モニターソースには、入力バス、出力バス、またはグループチャンネルを選択できます。

 **Control Room のチャンネル幅はメインミックスバスで決まります。メインミックスバスよりもチャンネル幅の広いモニターソースを選択すると、自動的にダウンミックスが行なわれます。**

フォン (Phones)

フォンチャンネルはコントロールルーム内のエンジニアがキューミックスや外部入力をヘッドフォンで試聴する際に使用します。また、フォンチャンネルはプレビュー機能にも使用できます。このチャンネルはレコーディング中にミュージシャンやパフォーマーが使うキューミックス用に備わっているものではありません。

 **フォンチャンネルで利用できるチャンネル幅はステレオだけです。**

キューチャンネル

キューチャンネルは、録音時にスタジオ内の各パフォーマーにキューミックスを送るために使用します。トークバック、クリック、メインミックスのモニタリング、外部入力、そして専用のキューミックスを利用できます。最大4系統のキューチャンネルを作成し、各パフォーマーにそれぞれ異なるキューミックスを提供できます。

パフォーマー用に利用できるヘッドフォンアンプが2つある場合、それぞれのヘッドフォンミックス用キューチャンネルを作成し、機能に応じた名前を付けます (Vocalist Mix, Bassist Mix など)。

 **キューチャンネルで利用できるチャンネル幅はモノラルかステレオです。**

外部入力 (Ext. 入力)

外部入力 (Ext. 入力) は、CD プレーヤー、マルチチャンネルレコーダー、その他のオーディオソースなど、外部機器のモニタリングに使用します。最大6系統の外部入力を作成し、それぞれモノラルからサラウンドまで構成できます。

⇒ オーディオチャンネルの入力ソースとして外部入力を選択すると、そこからの信号を録音できます。この場合、デバイスポートをその入力チャンネルに割り当てる必要はありません ([226 ページの「ルーティングの設定」](#)を参照)。

トークバック (Talkback)

トークバックチャンネルはモノラル入力を備え、コントロールルームとスタジオ内のパフォーマーとのコミュニケーションシステムに使用されます。このチャンネルは、異なるレベルを使用する各キューチャンネルにルーティングできます。

- ⇒ トークバックチャンネルはオーディオトラックの入力ソースとしても利用でき、他の入力と同じように録音できます。
- ⇒ たとえば、不適切な音量のコミュニケーションでパフォーマーにストレスを与えないよう、トークバックチャンネルにコンプレッサー / リミッターをインサートできます。

出力へのチャンネルルーティング

- ⚠ オーディオデバイスによっては、ハードウェア自体で柔軟にルーティングを行なえません。しかしこのような場合、レベルのオーバーロードを生じ、スピーカー機器を傷める可能性もあります。詳細については、ハードウェアのマニュアルを参照してください。

メインミックス出力

Control Room が正しく動作するためには、メインミックスバスがプロジェクト内でいちばん広いバス構成を備えている必要があります。これは、Control Room のチャンネル幅がメインミックスのバス構成で決定されるためです (262 ページの「メインミックスと Control Room チャンネル」も参照)。

複数の出力バスを定義した場合は、出力の 1 つを右クリックして、「バス名」を Main Mix に設定 (Set "バス名" as Main Mix) を選択してメインミックスに指定できます。バス名の左側に小さいスピーカーのアイコンが現れ、そのバスがメインミックスバスであることを示します。

メインミックス以外の出力は自動的に Control Room ミキサーを通してルーティングされません。ただし、それらの出力を「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウ内でモニターソースに追加することはできます (260 ページの「モニターソース (Monitor Sources)」セクション) を参照)。

- ⇒ Control Room をアクティブにすると、「スタジオ (Studio)」タブには自動的にメインミックスバスが表示されます。これは、Control Room ミキサーではメインミックスバスを常にモニターソースとして利用できるためです (260 ページの「モニターソース (Monitor Sources)」セクション) を参照)。
- ⇒ Nuendo アプリケーションをインストールすると、初期設定ではステレオのモニターチャンネルが 1 セット作成されます。

モニターチャンネルの専用割り当て

基本的に Control Room チャンネルのポート割り当ては択一ですが、作成したモニターチャンネル同士でデバイスポートや入出力を共有すると便利な場合があります。たとえば、サラウンド構成内の左右スピーカーをステレオ用のスピーカーとしても利用している場合などです。そうした場合、デバイスポートを共有しているモニター間でシームレスな切り替えができます。その際、必要に応じてマルチチャンネルオーディオからステレオへのダウンミックスも行なわれます。いちどにアクティブにできるモニターセットは 1 つだけです。

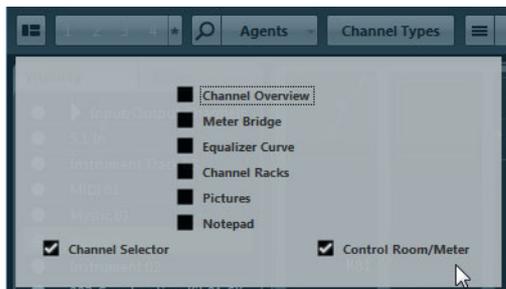
複数のモニターチャンネルにポートを割り当てる必要がない場合は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「VST」 - 「Control Room」ページで、「モニタリングチャンネルに専用のデバイスポートを使用 (Exclusive Device Ports for Monitor Channels)」欄をオンにすることをおすすめします。これによって、モニターチャンネルと入出力に対して誤って同じポートを割り当ててしまうのを防ぐことができます。

- ⇒ 「モニタリングチャンネルに専用のデバイスポートを使用 (Exclusive Device Ports for Monitor Channels)」欄の設定は Control Room のプリセットデータと共に保存されます。このため、プリセットを呼び出すと、「環境設定 (Preferences)」ダイアログでの設定が上書きされることがあります。

Control Room を開く

Control Room は独立したウィンドウとして開くことも、MixConsole の一部として開くこともできます。

- Control Room を独立したウィンドウで開くには、「デバイス (Devices)」メニューを開いて「Control Room ミキサー (Control Room Mixer)」を選択します。
- Control Room を MixConsole 内で開くには、MixConsole ウィンドウで「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックして「コントロールルーム / メーター (Control Room/Meter)」をオンにします。



MixConsole ウィンドウの右側に Control Room セクションが表示されます。

Control Room ミキサー

Control Room ミキサーには、「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「スタジオ (Studio)」タブで定義したチャンネルの情報およびコントロールが表示されます。



セクション

Control Room ミキサーには複数のセクションがあります。

- セクションのヘッダーをクリックすると、そのセクションのコントロールと設定が表示されます。
- それぞれのチャンネルセクションの左上隅には、対応するチャンネルのオン/オフを切り替えるボタンがあります。また、右上隅にはチャンネル構成が表示されます。

Control Room チャンネル



Control Room チャンネルは、「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウの「出力 (Outputs)」タブでメインミックスバスとして設定したバスを表わしています。このチャンネルは、Control Room ミキサー内で他のチャンネルの下に表示されます。

入力セレクター

Control Room チャンネルのソースは、ヘッダーのすぐ下のボタンで選択できます。利用できるソースは、Control Room に追加したチャンネルに応じて決まります。ソースチャンネルから Control Room チャンネルにデータが送られていると、入力セレクターボタンの左上隅にあるシグナルインジケータが点灯します。

シグナルレベル (Signal Level)

Control Room 出力のボリュームを設定します。録音入力レベルや、ミックスダウン時のメインミックスレベルには影響しません。

クリック (Click)

メトロノームクリックをオンにします。

- 「クリックの音量 (Click Level)」および「クリックのパン (Click Pan)」コントロールを使用して、Control Room チャンネルで使用するメトロノームクリックの音量とパンポジションを設定できます。

トーク (Talk)

トークバックをオンにします。コントロールルームとスタジオ内のパフォーマーがコミュニケーションできるようになります。

- 2つの操作モード(「トーク (Talk)」ボタンのクリック & ホールド時だけオンとなる一時モード、1度クリックしてオン/再度クリックしてオフになるラッチモード)を使用できます。

トーク Dim レベル (Talk DIM Level)

トークバックがオンの場合に、Control Room ミキサーのすべてのチャンネルの出力レベルを下げる量を設定します。これにより、不要なフィードバックを避けられます。レベルを「0dB」に設定すると、Control Room チャンネルのレベルは変化しなくなります。

PFL/AFL



試聴 (Listen) 可能に設定されたチャンネルの信号を Control Room チャンネルに送る場合、フェーダーとパンの適用前 (PFL: Pre-Fader Listening)、適用後 (AFL: After-Fader Listening) のどちらにルーティングするかを指定します (223 ページの「試聴モード」を参照)。

全リッスン状態をオフ (Deactivate All Listen States)



このボタンが点灯している場合、MixConsole の 1 つ以上のチャンネルの試聴がオンになっていることを示します。このボタンをクリックすると、すべてのチャンネルの試聴モードが解除されます。

リファレンスレベルを使用 (Use Reference Level)



クリックすると、Control Room レベルが「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「VST」 - 「Control Room」ページ) で設定したリファレンスレベルになります。リファレンスレベルは、フィルムダビングステージなどの調整ミックス環境で使用するレベルです。このボタンを [Alt]/[Option]+ クリックすると、リファレンスレベルが現在の Control Room レベルに設定されます。

□ リファレンスレベルはフィルムや DVD のミキシングに利用できます。使用するミキシング基準に対応するスピーカー音量を得られるようにレベルを設定します。

Dim シグナル (Dim Signal)



オンにすると、Control Room レベルが一定量下がります。現在設定されているモニターレベル自体を変更せずにモニターボリュームをすぐに下げられます。「Dim」ボタンを再度クリックすると、モニターレベルは元の状態に戻ります。

アウトプットのリッスンをオン (Listen Enable for Output)



Control Room 出力の試聴バス機能をオンにします。オフの場合、試聴バスはこのチャンネルにルーティングされません。

Listen DIM レベル (Listen DIM Level)

チャンネルを試聴モードにした場合のメインミックス (またはモニターソース) の音量を調節します。試聴をオンにしたチャンネルを、ミックス全体を通じて比較できるようになります。Listen DIM レベルを最小値に設定すると、試聴可能に設定されたチャンネルだけが聴こえます。他の設定値にした場合は、メインミックスが低いレベルで含まれます (つまりメインも同時に聴くことができます)。

リッスンレベル (Listen Level)

Control Room 出力にルーティングされる試聴バスのシグナルレベルを設定します。

キューチャンネルセクション



キューチャンネルのセクションには、以下のパラメーターが含まれています。

シグナルレベル (Signal Level)

キューチャンネルのシグナルレベルです。

ソースボタン

キューチャンネルに使用するソースを選択できます。「Mix」(モニターミックス)、「Ext」(外部入力)、「キュー (Cues)」(キューセンド) ボタンがあります。

ソースチャンネルからキューチャンネルにデータが送られていると、入力セレクターボタンの左上隅にあるシグナルインジケーターが点灯します。

クリック (Click)

メトロノームクリックをオンにします。

- 「クリックの音量 (Click Level)」および「クリックのパン (Click Pan)」コントロールを使用して、キューチャンネルで使用するメトロノームクリックの音量とパンポジションを設定できます。

キューチャンネルへのトークバックをオン (Enable Talkback to Cue Channel)

そのキューチャンネルのトークバックをオンにします。コントロールルームとスタジオ内のパフォーマンスがコミュニケーションできるようになります。

- トークバック信号のレベルを設定するには、「トークレベル (Talk Level)」スライダーを使用します。

フォンチャンネル



シグナルレベル (Signal Level)

フォンチャンネルのシグナルレベルです。

ソースボタン

フォーンチャンネルに使用するソースを選択できます。「Mix」(モニターミックス)、「Ext」(外部入力)、「キュー (Cues)」(キューセンド) ボタンがあります。

ソースチャンネルからフォーンチャンネルにデータが送られていると、入力セレクターボタンの左上隅にあるシグナルインジケーターが点灯します。

クリック (Click)

メトロノームクリックをオンにします。

- 「クリックの音量 (Click Level)」および「クリックのパン (Click Pan)」コントロールを使用して、フォーンチャンネルで使用するメトロノームクリックの音量とパンポジションを設定できます。

アウトプットのリスンをオン (Listen Enable for Output)

ヘッドフォン出力の試聴バス機能をオンにします。オフの場合、試聴バスはヘッドフォンチャンネルにルーティングされません。

リスンレベル (Listen Level)

ヘッドフォン出力にルーティングされる試聴バスのシグナルレベルを設定します。

「チャンネル (Channel)」セクション

「チャンネル (Channel)」セクションでは、メインミックスバスに準じた Control Room チャンネルのスピーカー配置が表示されます。



各スピーカーアイコンは、そのチャンネルのソロボタンとして機能します。「+」のアイコンをクリックすると、LFE チャンネルがソロになります。ソロ機能を使用して、マルチチャンネルのスピーカーシステムで各スピーカーに正しいチャンネルがルーティングされているかを確認できます。

ソロチャンネルボタン



3 つのソロボタンを使用して、左右チャンネル、フロントチャンネル、リアチャンネルをソロにできます。

「センターチャンネルのソロチャンネルをリスン (Listen to Solo Channels on Center Channel)」ボタン



オンにすると、ソロにしたすべてのチャンネルがセンターチャンネルから聞こえます (可能な場合)。センタースピーカーを含まない構成の場合は、左右のスピーカーに均等に割り当てられます。

「フロントチャンネルのサラウンドチャンネルをリスン (Listen to Surround Channels on Front Channels)」 ボタン



オンにすると、リアチャンネルがソロになり、フロントスピーカーにルーティングされます。

「スピーカー (Speakers)」 セクション

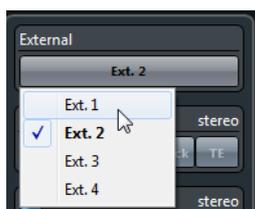
「スピーカー (Speakers)」 セクションでは、モニターセットを選択して設定できます。

いちばん上に並んでいるボタンは現在の設定を表わします。左の 2 つのボタンをクリックすると、利用可能なモニターセットを選択できます。各モニターセットには、モニターチャンネル、ダウンミックスプリセット、インサート、入力ゲイン、入力位相といった個別の設定が保存されています。その右にある 2 つのボタンをクリックすると、現在のモニターで利用可能なダウンミックスプリセットを選択できます。いちばん右のボタンをクリックすると、MixConvert プラグインが開きます。このプラグインは、マルチチャンネル信号をモニタリング用にダウンミックスするのに使用します。また、ダウンミックスプリセットを設定することもできます。MixConvert プラグインの詳細については、[309 ページの「サラウンドサウンド」](#) および PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。



下に並ぶボタンは、利用可能なモニターチャンネルとその設定を表わします。これらのボタンを使用すると、モニターとダウンミックスプリセットを組み合わせることで既存のモニターセットを変更できます。いちばん右のボタンをクリックすると、ポップアップメニューからチャンネル構成を選択できます。

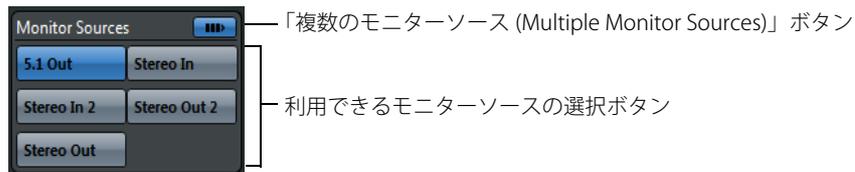
「外部 (External)」 セクション



「VST コネクション (VST Connections)」 ウィンドウで複数の外部入力を追加すると、このセクションが表示されます。別の外部入力に切り替えるには、入力名をクリックしてポップアップメニューから新しい外部入力を選択します。

「モニターソース (Monitor Sources)」 セクション

このセクションでは、Control Room にルーティングするモニターソースを選択できます。



複数のサブミックスを同時に聴くには、「複数のモニターソース (Multiple Monitor Sources)」 ボタンをオンにして、含めるソースをクリックします。これは、個々のサブミックスをメインミックスにルーティングせずにファイナルミックスの状態を聴いてみたい場合などに役立ちます。

⇒ [Shift] を押した状態でモニターソースボタンをクリックすると、「複数のモニターソース (Multiple Monitor Sources)」 ボタンがオフの場合でも複数のモニターソースをオンにできます。

一度に 1 つのモニターソースのみを聴く場合は、「複数のモニターソース (Multiple Monitor Sources)」 ボタンをオフにして、目的のモニターソースをクリックします。

⇒ [Alt]/[Option] キーを押した状態でモニターソースをクリックすると、「複数のモニターソース (Multiple Monitor Sources)」 ボタンがオンの場合でもクリックしたソースのみを聴くことができます。

設定ペイン

設定ペインには、チャンネルの追加設定が用意されています。このペインを開くには、Control Room の右下にある「設定 (Setup)」 タブをクリックします。

入力ゲイン



外部入力、モニタースピーカー出力、トークバック入力では、入力ゲインを設定できます。この機能は以下のような場合に便利です。

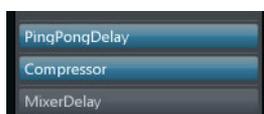
- 外部入力のゲイン設定を使用して、CD プレーヤーや他のソースと、メインミックスのレベルを A/B 比較できます。
- 各モニターの入力ゲイン設定を使用して、お使いのモニターシステムのレベルバランスをとることで、スピーカーセットを切り替えた場合に再生ボリュームが変化しないようにできます。

入力の位相



外部入力およびモニタースピーカー出力では、対応するボタンをオンにして入力の位相を反転できます。

インサートエフェクト



Control Room の各チャンネルには、インサートエフェクトスロットが用意されています。

Control Room チャンネル用のインサートエフェクト

- Control Room チャンネルのインサートを使用して、メーター表示やスペクトル解析の各種プラグインを利用できます。ソロモードのときに（試聴バスも含む）、Control Room チャンネルを介して個別にサウンドの解析を行なえます。
- Control Room チャンネルの最後のインサートスロットにブリックウォールリミッターを使用すると、偶然のオーバーロードを防ぎ、スピーカーシステムを傷めずに済みます。

トークバックチャンネル用のインサートエフェクト

トークバックチャンネル用のインサートエフェクトを表示したり調節したりするには、Control Room チャンネルの「トーク (Talk)」ボタンをオンにします。

このボタンをオンにすると、外部入力用インサートのかわりにトークバック用インサートが表示されます。セクション内にどちらのインサートが表示されているかはスロットの数で簡単に見分けられます。トークバックチャンネルには 8 つ、外部入力には 6 つのインサートエフェクトスロットがあります。トークバックをオフにすると、外部入力のインサートが再度表示されます。

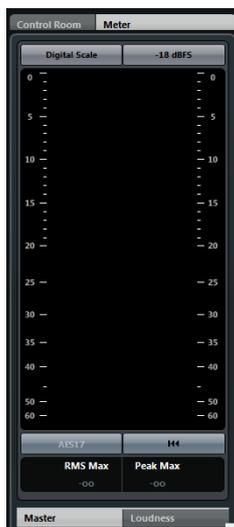
- トークバック用のマイクを使用する際は、トークバックチャンネルにダイナミクスコントロールをインサートしましょう。各パフォーマーの「耳」を保護し、またトークバックマイク上で明瞭な音声を確保します。

モニターチャンネル用のインサートエフェクト

各モニターチャンネルには 8 つのインサートエフェクトスロットがあります。これらはすべてポスト Control Room フェーダーです。モニターインサートはサラウンドのデコード操作を行なう場合に役立ちます。また、敏感なモニタースピーカーを保護するためにブリックウォールリミッターを設定 / 作成する場合にも便利です。

メーターペイン

「メーター (Meter)」 タブをクリックすると、メーターが表示されます (240 ページの「メータリング」を参照)。



メインミックスと Control Room チャンネル

Control Room チャンネルの構成はメインミックスのチャンネル構成で決まります。メインミックスの構成がステレオのプロジェクトから、メインミックスが 5.1 のプロジェクトに切り替えると、Control Room ミキサーの Control Room チャンネルもステレオから 5.1 の構成に変更されます。

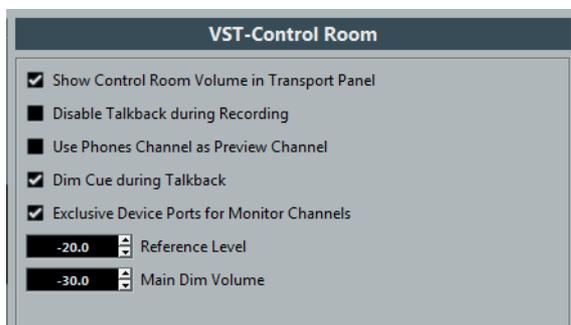
また、チャンネルパンナーのソロボタンの配置も Control Room の構成によって決まります。チャンネルがステレオの場合、ソロパネルには左右のスピーカーだけが表示されます。

外部入力のチャンネル数がメインミックスよりも多いと、Control Room チャンネルに送った場合に正しく聞こえません。その場合、利用できるチャンネルだけが再生されることになります。

⇒ チャンネルの外部入力をステレオの Control Room チャンネルに送ると、5.1 チャンネルモニターが選択されていても左右チャンネルだけが再生されます。ステレオの Control Room チャンネルには、2 つのチャンネルしか送ることができません。すべてのチャンネルの音を聴くには、たとえば、外部入力のインサートに「MixConvert」を使用してステレオにダウンミックスしてください。

Control Room の標準設定値

「環境設定 (Preferences)」 ダイアログの「VST」- 「Control Room」 ページには、Control Room ミキサーに対するデフォルトの設定項目がまとめられています。



- トランスポートパネルに Control Room ボリュームを表示 (Show Control Room Volume in Transport Panel)

このオプションをオンにすると、トランスポートパネルの右側にある小さいフェーダーで、Control Room レベルをコントロールできるようになります。このオプションがオフの場合または Control Room がオフの場合、このフェーダーでメインミックスバスのレベルをコントロールします。

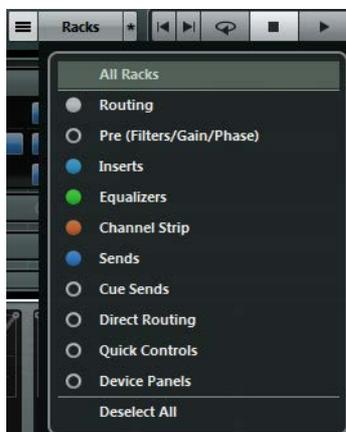
- 録音中はトークバックを無効化 (Disable Talkback during Recording)**
 このオプションをオンにすると、プロジェクトが録音モードになると、トークバックチャンネルがオフになります。録音モード時にパンチイン/アウトを行なう場合には、ミックスレベルが急に大きく変化するのを防ぐため、この機能を使用する際、トークバック DIM レベルを「0dB」にしておくことをおすすめします。
- Phones チャンネルをプレビューチャンネルとして使用 (Use Phone Channel as Preview Channel)**
 このオプションをオンにすると、各種プレビューの際に (読み込みプレビュー / スクラブ / オフライン処理 / サンプルエディター操作など)、ヘッドフォン出力を使用します。ヘッドフォン出力をプレビューに使用すると、Control Room チャンネルからはプレビュー音声が出力されなくなります。
- トークバック中はキューを Dim (Dim Cue during Talkback)**
 このオプションがオンの場合、トークバックチャンネルが使用されると、スタジオで聞こえるキューミックスに、Dim が適用されます (「トーク (TALK)」ボタンの下にあるトークバック Dim レベルの欄でレベルを設定)。オフの場合は、トークバック中のキューミックスレベルは変更されません。
- モニタリングチャンネルに専用のデバイスポートを使用 (Exclusive Device Ports for Monitor Channels)**
 このオプションがオンになっていると、モニターチャンネルへのポート割り当てが択一的になります (253 ページの「モニターチャンネルの専用割り当て」を参照)。
- Ref. レベル (Reference Level)**
 「リファレンスレベルを使用 (Use Reference Level)」ボタンをオンにした場合の Control Room レベルを設定します。
- Main Dim ボリューム (Main Dim Volume)**
 ここでは、「Dim」ボタンをオンにした場合に Control Room チャンネルのゲインを下げる量を設定します。

キューチャンネルとキューセンド

キューセンドは、パフォーマーが録音時に聴くことのできる個別のキューミックスを作成するのに使用します。MixConsole およびプロジェクトウィンドウのインスペクターに表示できます。本来、キューセンドは Control Room ミキサー内でキューチャンネル出力にルーティングされるステレオ AUX センドです。

キューセンドは、「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウでキューチャンネルを作成した場合のみ利用できます。MixConsole 内の各チャンネルには、「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで定義した各キューチャンネルに対してキューセンドが用意されます。ここではレベル、パン、プリ/ポストフェーダーの選択を設定できます。

- MixConsole では、「ラック (Racks)」ポップアップメニューで「キューセンド (Cue Sends)」オプションをオンにするとキューセンドが表示されます。**



- プロジェクトウィンドウのインスペクターでは、「キューセンド (Cue Sends)」タブにトラックのキューセンドが表示されます。
インスペクターに「キューセンド (Cue Sends)」タブが表示されていない場合、インスペクターセクションを右クリックし、コンテキストメニューから「キューセンド (Cue Sends)」オプションを選んでください。

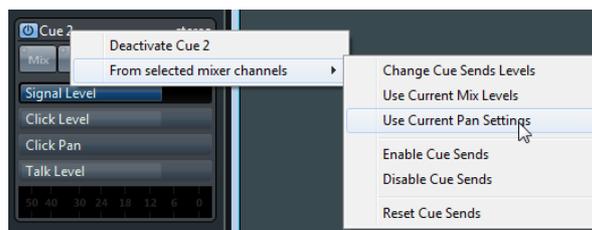
キューチャンネル出力でキューセンドミックスを再生するには、入力ソースを「キュー (Cues)」に設定する必要があります。

キューミックスの設定

すでに MixConsole で設定しているフェーダー / パンレベルをそのまま使用してキューミックスを作成し、それから各パフォーマーの必要性に合わせて調整できます。

手順は以下のとおりです。

- MixConsole で、設定をコピーしたいチャンネルを選択します。
 - Control Room でキューチャンネルを右クリックして「選択ミキサーチャンネルより (From selected mixer channels)」サブメニューを開きます。
このサブメニューには、そのキューチャンネルに使用できるすべてのキューセンド機能が含まれています。
- すべてのキューチャンネルに機能を適用するには、キューチャンネル以外の場所をクリックしてコンテキストメニューを開きます。



以下の項目があります。

- 現在の Mix レベルを使用 (Use Current Mix Levels)**
選択したトラックのフェーダーレベルをキューセンドにコピーします。この操作により、選択したトラックのすべてのキューセンドレベルがメインチャンネルのフェーダーレベルと同一になります。キューセンド状況はプリフェーダーになり、これでメインミックスを操作してもキューセンドには影響しなくなります。
- 現在のパン設定を使用 (Use Current Pan Settings)**
メインミックスのパン情報を選択トラックのキューセンドにコピーします。キューセンドがモノラルの場合は、パン設定はコピーされますがキューセンドの出力は左右チャンネルの合計になります。
- キューセンド有効 (Enable Cue Sends)**
選択したチャンネルのキューセンドを有効にします。キューチャンネルでキューミックスを再生するには、キューセンドを有効にする必要があります。
- キューセンド無効 (Disable Cue Sends)**
選択したチャンネルのキューセンドを無効にします。
- キューセンドをリセット (Reset Cue Sends)**
選択したすべてのチャンネルのセンドレベルが「-6dB」に変更され、シグナルソースがポストフェーダーに設定されます。これにより、メインミックスへのすべての変更がキューミックスにも反映されるようになります。パフォーマー専用のチャンネルに対しては、チャンネルのレベルを上げることができます。

キューセンドレベル全体の調整

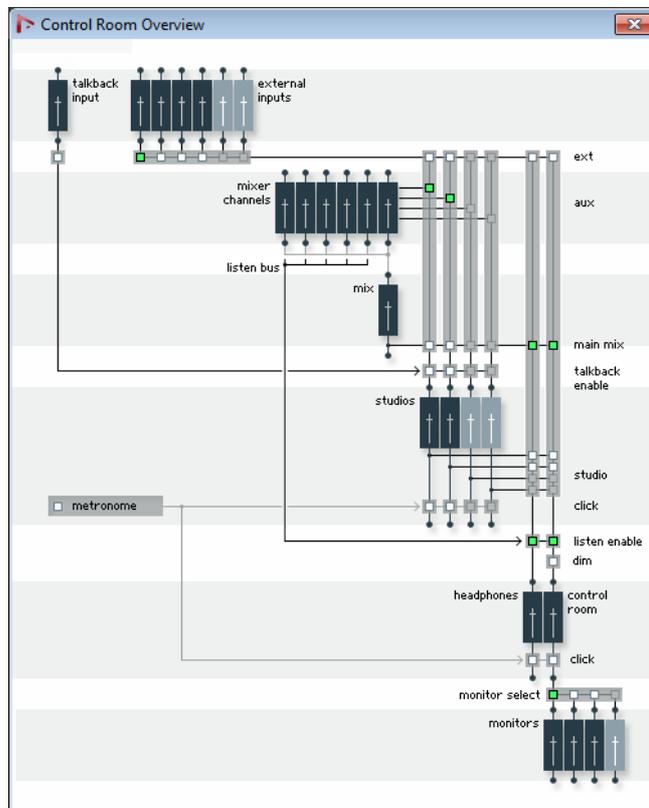
メインミックスのレベルはクリッピングが生じないように、通常は最大のシグナルレベルを最適化しておきます。しかし、パフォーマー専用のミックスを作成する場合には、この状態のままでは、キューセンドでクリッピングを生じずにレベルを上げる十分なヘッドルーム（余裕）がありません。その場合は、複数のセンドレベルを一度に調整することで、ミックスの状態を維持しながら全体レベルを減衰させ、パフォーマー専用の信号に十分なヘッドルームを得られます。

キューセンドミックスを作成したら、以下の手順で関連する各レベルを調整します。

1. 調整するチャンネルを選択します。
2. Control Room でキューチャンネルを右クリックしてコンテキストメニューを開きます。
3. 「選択ミキサーチャンネルより (From selected mixer channels)」サブメニューから「キューセンドレベルを変更 (Change Cue Sends Level)」を選択します。
4. 「相対モード (Relative Mode)」をオンにします。
この操作により、既存のレベルを調整できます。「相対モード (Relative Mode)」をオフにした場合は、すべてのキューセンドが同一のレベルに絶対値として設定されます。
5. 必要に応じてゲインを調整します。
選択されているすべてのキューセンドのレベルが設定した量だけ調整されます。
6. 「OK」をクリックします。

Control Room オーバービュー

「デバイス (Devices)」メニューから、「Control Room オーバービュー (Control Room Overview)」を開くことができます。Control Room オーバービューには、Control Room の現在の構成が表示されます。このウィンドウには利用可能なすべてのチャンネルが示されます。「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで追加されたチャンネルは強調表示され、追加されていないチャンネルはグレー表示になります。



Control Room オーバービューでは、Control Room ミキサーを介したシグナルフローを確認できます。Control Room ミキサーにおけるすべてのルーティング機能はオーバービュー上でも利用できます。Control Room ミキサーと Control Room オーバービューのウィンドウを開いて並べてみると、コントロールの操作に応じてオーバービュー上の四角形が個々に点灯することがわかります。これは、シグナルフローが変化していることを示します。オーバービュー上の四角形をクリックして変更することもできます。

ダイレクトモニタリングとレイテンシー

Control Room とキューセンドにおけるルーティングと処理は、内部処理で行なわれます。つまり、Control Room ミキサー（スタジオセンドも含む）のオーディオは、ホストコンピューターシステムのレイテンシーを受けることになります。

複数のパフォーマンスを一度に録音する際、キューセンドのすべての利点を最大限に利用するためには、非常に低い ASIO バッファを設定できるシステムが必要となるでしょう。

オーディオエフェクト

Nuendo には、数々のエフェクトプラグインが付属しています。この章では、エフェクトプラグインの割り当てや使用法、管理についての説明をしています。エフェクトやそのパラメーターの詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。

 この章で説明するのはオーディオエフェクト、つまりオーディオやグループ、VST インストゥルメントや ReWire などのチャンネルに使用するエフェクトです。

概要

Nuendo でのオーディオエフェクトの用途は以下のとおりです。

• インサーエフェクトとして

インサーエフェクトは、オーディオチャンネルの信号の流れの中にインサートされる(差し込まれる)エフェクトです。つまり、チャンネル信号のすべてがエフェクトを通過します。ドライ(元のサウンド)とウェット(エフェクトのかかったサウンド)の信号をミックスする必要がない場合の接続方法です。一般的にディストーションやフィルター、ダイナミクス系エフェクト、その他サウンドの性質を全体的に変化させるエフェクトは、インサートとして使用します。1つのチャンネルに、最大8つの異なるインサーエフェクトが有効です。入力バス(エフェクトを使用して録音する場合)、出力バス(マスターエフェクトとして使用する場合)も同様です。

• センドエフェクトとして

各オーディオチャンネルには8つのセンドが用意されています。それぞれを自由にエフェクトへ(またはエフェクトのチェーンへ)接続できます。センドエフェクトは非常に実用的です。ドライとウェットサウンドを各チャンネルで個別にコントロールすること(センドの設定)ができます。また、複数のオーディオチャンネルで1つのセンドエフェクトを使用することもできます。Nuendo では、センドエフェクトはFXチャンネルトラックに起動します。

• オフラインでのエフェクト処理に使用

個々のオーディオイベントに対し、直接エフェクト処理を施すことができます。この詳細については、[359 ページの「オーディオ処理とその機能」](#)の章を参照してください。

VST3 について

VST3 対応プラグインは VST2 形式に比べて多くの改良が施されており、さらに、下位互換性も完全に維持されています。

Nuendo では、もともと異なるプラットフォーム用に開発されたプラグインを動作させることができます。たとえば、32bit のプラグインを 64bit の Windows 8 や Mac OS X 10.8 システム上の Nuendo で動かします。

⇒ この機能は旧バージョンのプラグインを使用した過去のプロジェクトを現在のコンピューター上で開けるようにするためのものです。異なるプラットフォーム用のプラグインを使用すると、ネイティブのプラットフォームで使用するよりもプロセッサへの負荷が大きくなります。このため、該当するプラグインやインストゥルメントで現在のプラットフォームに対応したバージョンがある場合には、それを利用することをおすすめします。

スマートプラグイン処理

VST3 プラグインの特長としてスマートプラグイン処理が挙げられます。VST3 では、信号が存在しない場合にプラグインによる処理を停止させることができます。これにより CPU の負荷を大幅に減少させることができます。

この機能を使用する場合、環境設定ダイアログの「VST - プラグイン (VST - Plug-ins)」ページで「オーディオ信号がない場合は VST3 プラグインの処理を停止する (Suspend VST3 plug-in processing when no audio signals are received)」オプションにチェックを入れておいてください。

これにより、VST 3 プラグインは無音の (信号がプラグインに送信されていない) 部分で CPU を無駄に消費しません。

しかし、トランスポートの停止状態にプラグインをいくつも追加していった結果、再生時にシステムの処理が間に合わなくなった、という事態が生じる可能性があります。最大数のイベントが同時に再生されているフレーズを見分け、要求されるパフォーマンスにシステムが応えられるかどうかを常に確認してください。

⇒プロジェクトによっては、この機能をアクティブにすることにより、システムのパフォーマンスは大幅に向上すると思われます。しかし、プロジェクトのどの位置でも適切に再生されるかどうかを確認する必要があります。

サイドチェーン入力について

いくつかの VST3 エフェクトにはサイドチェーン入力が用意されています。これらのエフェクトでは、サイドチェーン入りに接続されたオーディオ信号でエフェクト動作をコントロールできます。エフェクト処理はメインのオーディオ信号に適用されます。詳細については、[282 ページの「サイドチェーン入力を使用する」](#)を参照してください。

プラグインの遅れを補正

プラグインエフェクトによっては処理による遅れ (レイテンシー) が生じるものも存在します。入力されたオーディオ信号を処理するのに若干の時間を要するためです。結果として出力がわずかに遅れます。これは、おもに「ルックアヘッド (先読み)」機能を持つダイナミクス系プロセッサなどで生じる現象です。

Nuendo では、オーディオの流れの入り口から出口に至るまで、すべてのプラグインのディレイ補正を行ない、全チャンネルの同期とタイミングを維持するように設計されています。

通常は特別な設定をする必要はありません。ただし、「ルックアヘッド (先読み)」機能を持つ VST3 のダイナミクス系プラグインは「Live」ボタンによって、リアルタイム録音の際にレイテンシーの影響を最小限に抑えるために「ルックアヘッド」機能は必ずしもできません (詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください)。

さらに、オーディオの録音や VST インストゥルメントをリアルタイムで演奏する際に、ディレイ補正を抑えてレイテンシーを避けることもできます。詳細については、[308 ページの「プラグインディレイ補正の解除 \(Constrain Delay Compensation\)」](#)を参照してください。

VST プラグインとテンポ同期 (Sync) について

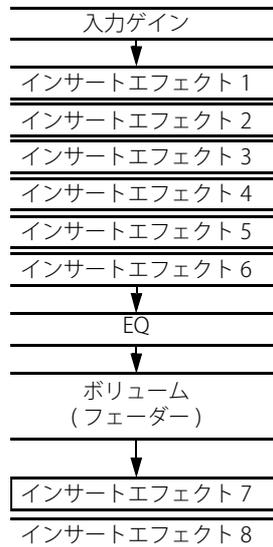
プラグインは、ホストアプリケーション (Nuendo) のタイミングとテンポの情報を受信できます。プラグインの特定のパラメーター (モジュレーションやディレイのスピードなど) を同期させる場合に必要となる情報です。

- この情報は、VST 2.0 以降の規格に対応した「VST プラグイン」に、自動的に供給されます。そのため特別な設定は必要ありません。
- 「基本ノート値」と「その倍数」を指定することによって、テンポへの同期を設定します。3 連符や付点音符 (1/1 - 1/32) の値に対応できます。

付属エフェクトの詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。

インサートエフェクト

その名が示すように、インサートエフェクトはオーディオ信号の流れの中に差し込まれるものです。つまり、オーディオチャンネルのデータが全体的にエフェクトを通過します。最大 8 つの異なるインサートエフェクトを各オーディオ関連チャンネル(オーディオトラック、グループチャンネルトラック、FX チャンネルトラック、VST インストゥルメントチャンネルあるいは ReWire チャンネル)または出力バスにインサートできます。下図に信号の流れを示します。信号は上から下へ、直列にエフェクトを通過します。



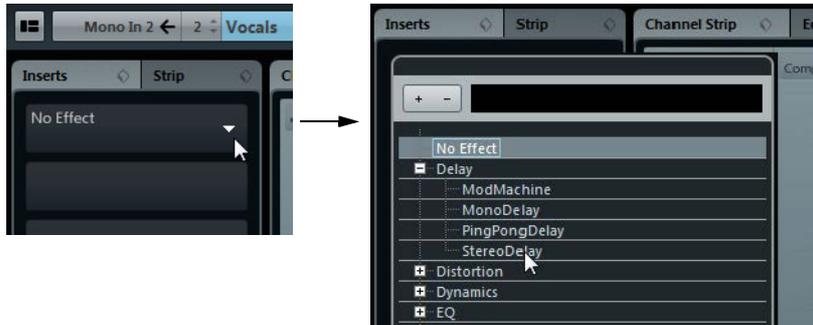
上の図のように、Nuendo では、(すべてのチャンネルで)最後の 2 つのインサートスロットは、ポスト EQ、ポストフェーダーで機能します。ポストフェーダースロットは、ディザリング(274 ページの「ディザリングについて」参照)やマキシマイザーのように、そのあとのレベル変更が望まれないインサートエフェクトに適したスロットです。これらのエフェクトは、一般的には出力バスのインサートに用いられます。

□ いくつものチャンネルにいくつものエフェクトを使用すると、プロセッサの処理能力を超えてしまう場合があります。複数のチャンネルで同じエフェクトを同じ設定で使用する場合には、グループチャンネルを設定し、そのエフェクトをグループの 1 つのインサートとしていちどだけ使用すると効率的です。プロセッサにかかる負荷が大きい場合には、VST パフォーマンスウィンドウで状況を常に確認することをおすすめします。

インサートエフェクトをオーディオチャンネルまたはバスにルーティングする

MixConsole、チャンネル設定ウィンドウ、そしてインスペクターでインサートエフェクトを設定できます。以下に示すのはチャンネル設定ウィンドウでの設定方法ですが、他のインサートセクションでも同様の手順です。

1. チャンネル設定ウィンドウを開きます。
インサートスロットは「Inserts」タブにあります。
2. マウスをいちばん上のインサートスロット上に動かし、表示される矢印記号をクリックしてセクターからエフェクトを選択します。



エフェクトは自動的にアクティブな状態で起動し、そのコントロールパネルが開きます。読み込まれているエフェクトのコントロールパネルは、インサートスロットの中央をダブルクリックすると開きます。

- エフェクトにドライ/ウェットパラメーターが備えられている場合、元の信号とエフェクトを通過する信号のバランスを調整できます。
- エフェクトを削除するには、ポップアップセクターを開いて「エフェクトなし (No Effect)」を選択してください。
- この方法で、1つのチャンネルに最大8つのインサートエフェクトを追加できます。
- エフェクトはクリックしてドラッグすると順序を変更できます。
- エフェクトを他のエフェクトスロット（同じチャンネル、または別のチャンネル）へコピーできます。[Alt]/[Option] キーを押しながら、エフェクトを他のスロットへドラッグしてください。
- インスペクターまたは MixConsole で、[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[Alt]/[Option] キーを押した状態で特定のトラックのエディットボタンをクリックすると、そのトラックに挿入されているすべてのプラグインを一度に開けます。[Shift] キーを押しながらエディットボタンをクリックすると、そのトラックのインサートプラグインがすべて閉じます。

エフェクトをオフにする / バイパスする

特定のエフェクトによる処理のかかっていないサウンドを確認したいがインサートスロットからエフェクトを外したくないという場合には、エフェクトをオフにしたりバイパスしたりできます。

「オフ」の場合、すべての処理機能が停止します。「バイパス」の場合、処理されていないオリジナルの信号だけが再生されます (バイパスされたエフェクトの機能はバックグラウンドで処理を続行しています)。バイパス機能は、オリジナルの信号 (ドライ) と処理された信号 (ウェット) をスムーズに切り替えて比較するのに役立ちます。

- エフェクトをバイパスするには、インサートスロットの左側のボタンをクリックします。エフェクトをバイパスすると、スロットがグレーになります。
- エフェクトをオフにするには、[Alt]/[Option] キーを押した状態でバイパスボタンをクリックします。



- 1 つのトラックのすべてのインサートをバイパスするには、「クリックしてインサートをバイパス (Click to Bypass Inserts)」ボタンをクリックします。

このボタンは、インスペクターのインサートセクションのヘッダーの右側とチャンネル設定ウィンドウに用意されています。黄色で点灯している場合、このトラックの1つ以上のインサートがバイパスされています。



マルチチャンネル構成でエフェクトを使用する

エフェクトプラグインがモノラル、ステレオ、マルチチャンネルの処理に対応しているかどうかは、そのプラグイン自体の仕様で決まります。しかし、その仕様とは別に、VST2、VST3 のプラグインはすべて、マルチチャンネル構成のトラックにインサート (設定) できます。その場合、サラウンド対応のプラグインはすべてのサラウンドチャンネル (またはそれらのサブセットチャンネル) に適用されますが、モノラルやステレオのエフェクトは、それぞれ1つまたは2つのチャンネルだけを処理することになります。

たとえば、5.1 トラックにプラグインをインサートすると、Nuendo はまず、そのプラグインに 5.1 構成を適用しようとします。プラグインがサラウンドに対応していれば、それがそのまま受け入れられます。しかし、インサートされているエフェクトがステレオの場合には、トラックの左右チャンネルだけがそのエフェクトに送られ、あとのチャンネルは処理されないままになってしまいます。

プラグイン用にチャンネル構成を調整する

プラグインの多くはサラウンド構成のうち複数またはすべてのチャンネルに適用できますが、それでも希望どおりの結果が得られないこともあります。たとえば、5.1 ミックス内のセンターチャンネルにだけコンプレッションをかけたい、あるいは LFE チャンネル以外のすべてにリバーブをかけたい、といった場合です。

たとえば、プラグインパネルのポップアップメニューから、より少ないチャンネル用の設定を開いたり、ルーティングエディター内でエフェクトのルーティングを手動で変更したりできます。



エフェクトのルーティング欄にあるポップアップメニューを使うと、そのプラグインのチャンネル構成を変えられます。

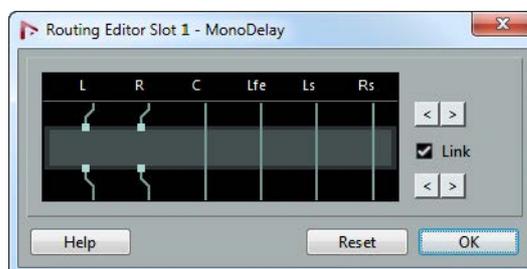
最初の項目（標準設定）は常にトラックのチャンネル構成と同じです。その下には、Nuendo が対応している標準的なチャンネル構成のさまざまなサブセット（部分構成）項目が表示されます。

□ プラグインの中には Nuendo で使用できるすべてのチャンネル構成には対応していないものもあります。プラグインが対応していない構成を選択すると、プラグインは自動的に別の構成を選択するので注意してください。

ルーティングエディターを使う

エフェクトパネルにあるルーティング欄のポップアップメニューには必要なチャンネル構成の項目がない場合、ルーティングエディターを使用します。このエディターでは個々のチャンネルに対してルーティングを自由に設定できます。たとえば、右チャンネルにだけエフェクトをかけたい場合、ポップアップメニューからモノラル構成の項目を選択し、ルーティングエディターを使って接続を左スピーカー (L) から右スピーカー (R) に移動させます。

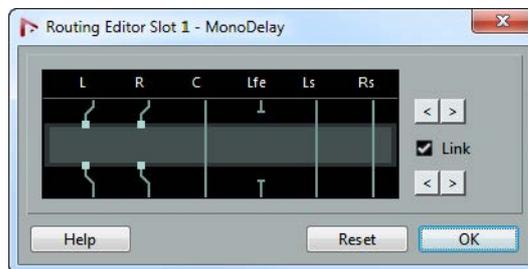
- ルーティングエディターを開くには、希望するエフェクトのパネルを開き、ルーティング欄のポップアップメニューから「ルーティングエディターを開く ... (Open Routing Editor...)」を選択してください。



上部に並んだ項目は、現在のチャンネル構成を表わしています。信号の流れは上から下へと表示されています。中央のグレーの領域は実際のエフェクトプラグインを表わしています。

- エフェクトの上の小さな四角はエフェクトプラグインの入力を表わします。
- エフェクトの下の小さな四角はエフェクトプラグインの出力を表わします。

- 入出力を表わす四角形がなく、エフェクトをストレートに縦断しているラインはバイパス接続を表わします。そのスピーカーチャンネルのオーディオは処理されずにそのままエフェクトを通り抜けます。
- せき止められた直線は接続の切断を表わしています。そのスピーカーチャンネルのオーディオはエフェクトをまったく通過しません。

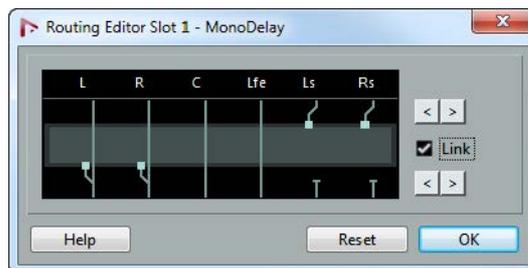


ここでは、LとRのチャンネルがエフェクト処理され、Ls、Rs、Cのチャンネルは処理されません。また、LFE接続は切断されています。

操作方法

チャンネルの入力 / 出力の割り当ては接続を左右に移動させることで設定します。設定するには、エディター内の右側にある左右の矢印 (<, >) ボタンをクリックしてください。

- 上の矢印ボタンをクリックすると入力接続が、下の矢印ボタンでは出力接続が移動します。「リンク (Link)」をチェックすると、入力と出力は一緒に移動します。接続をクロスさせることなく、単に初期設定とは異なるチャンネルにエフェクトをかける場合に便利なモードです。
- 入力と出力を別々に移動すると、接続が交差して「クロス接続」になります。



Ls-Rs のチャンネルのオーディオはプラグインによって処理され、L-Rのチャンネルに出力されます。L-Rはバイパスであるため、結果的に L-R の出力にはオリジナルの L-R 信号と処理された Ls-Rs 信号の両方が含まれることとなります。

- チャンネルがバイパスに設定されている場合 (プラグインを縦断する直線で表示)、直線をクリックすると接続が分断されます。再度、分断された直線をクリックすると、バイパスに戻ります。
 - 「リセット (Reset)」 ボタンをクリックすると、元の標準設定に戻ります。
- ⇒ このエディターで行なわれた変更はすぐに反映され、確認が可能です。

チャンネル設定ウィンドウでインサートをルーティングする

プラグインをインサートしたオーディオトラックのチャンネル設定ウィンドウ経由でルーティングエディターを開くこともできます。この場合、「Inserts」タブで「ルーティング (Routing)」タブを開き、信号ダイアグラムをダブルクリックしてルーティングエディターを開きます。

バスにインサートエフェクトを追加

通常のオーディオチャンネル同様、すべての入力バスと出力バスに 8 つのインサートスロットが用意されています。インサートエフェクトの追加方法も同じです。

- **入力バスにインサートエフェクトを追加すると、エフェクトを使用した録音ができます。**
この場合、エフェクトサウンドは録音されたオーディオファイルに含まれた状態で記録されていません (118 ページの「録音」参照)。
- **出力バスにインサートエフェクトを追加すると、そのバスにルーティングされたすべてのオーディオに影響が及びます。マスターインサートエフェクトと似た形です。**
最終ミックスのサウンドやダイナミクスを仕上げるために、EQ やコンプレッサー、リミッターなどのプラグインを追加するのが一般的です。ディザリングは特殊なケースなので後述します。

入力バスと出力バスをトラックリスト内にトラックとして表示させるには、「オートメーション書込 (Write Enable)」ボタン (「W」) を少なくとも 1 回、オンにする必要があります (その場でオフにして構いません)。バスがトラックリストに表示されたら、インスペクター内で該当するバスのインサート設定を行なえます。チャンネル設定ウィンドウと MixConsole では、いつでもインサートの設定が行なえます。

ディザリングについて

「ディザリング」とは、デジタル録音における「量子化エラー」によって発生するノイズを制御する方法です。音声レベルが低い部分では、信号を表わすのにわずかなビット数しか使われません。この結果、「量子化エラー」が発生し、「歪み」の原因になります。

「ビットの切り捨て」を行なう場合 - たとえば、24bit から 16bit に変換した結果、変換前には問題なかった録音に量子化エラーが生じます。対策としては、特定のノイズを非常に低いレベルで「意図的に」加えることで、このエラーによる影響を抑えることができます。加えたノイズは、高精度のリスニング環境では、非常に低い音声レベルの「ヒスノイズ」として知覚できる場合があります。しかし、このノイズは、一般的にはほとんど感知されないほどのもので、この処理を行わない場合に発生する「歪み」と比べると、はるかに望ましい結果が得られます。

ディザリングを使うべき場合とは

- **リアルタイム (再生) や、オーディオエクスポートなどで、現在より低い解像度にミックスダウンする場合にはディザリングを適用することを考慮してください。**
プロジェクトを 16bit ステレオオーディオファイルとして CD に焼く場合などが、その典型的な例です。

では、現在より低い解像度とは何でしょう？ Nuendo は内部的に 32bit 浮動小数点演算を採用しています。すべての整数値の解像度 (16bit、24bit など) は、それより低いということになります。単なるトランケーション (ディザリングせず切り捨てる) によって生じる悪影響は、特に 8bit、16bit、20bit の形式へのミックスダウンで顕著になります。24bit へのミックスダウンの場合でさえ、場合によっては問題になり得るでしょう。

ディザリング処理を加える

1. MixConsole で「E」ボタンをクリックして、出力チャンネルのチャンネル設定ウィンドウを開きます。
2. スロット 7 または 8 のエフェクトセレクターを開きます。
Nuendo は、(すべてのチャンネルで) ポストフェーダーズロットである、最後の 2 つのインサートスロットにディザリングプラグインをインサートするべきです。これは、ディザリングのあとに再度マスターゲインなどの変更を加えた場合、信号を内部 32bit 浮動小数点演算の領域に返し、ディザリング設定を無意味にしてしまうためです。
3. セレクターから付属の UV22HR プラグインを選択してください。

4. プラグインの設定が正しい解像度になっていることを確認してください。

たとえば、使用しているオーディオデバイスの解像度 (再生の場合)、または作成するファイルの解像度 (「オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)」ダイアログでの設定、719 ページの「オーディオミックスダウンの書き出し」参照) に合わせます。

5. コントロールパネルの他の設定は、状況に応じて設定してください。

インサートエフェクトをグループチャンネルで使用

他のすべてのチャンネル同様、グループチャンネルも最大 8 つのインサートエフェクトを使用できます。いくつかのオーディオトラックに同じエフェクトを使用する場合などに便利です (複数のボーカルトラックに同じコンプレッサーを使用する場合など)。

他にも、グループチャンネルとエフェクトを使用する以下のようなケースが考えられます。

1 つのモノトラックにステレオインサートエフェクト (ステレオコーラス、オートパンなどのデバイス) を使用するとしましょう。オーディオトラックはモノであるので、インサートエフェクトの出力もモノになり、ステレオ情報は失われて通常のエフェクト効果は得られません。

センドをプリフェーダーモードにして、モノオーディオトラックのフェーダーを完全に下げ、センドでモノトラックを FX トラックにルーティングするというのも 1 つの解決方法でしょう。しかしこの場合、フェーダーを操作できなくなるので、トラックのミキシングがしづらいものとなってしまいます。

以下は別の解決方法です。

1. ステレオのグループトラックを作成し、任意の出力バスにルーティングします。
2. グループチャンネルにエフェクトをインサートとして追加します。
3. モノオーディオトラックをグループトラックにルーティングします。

これで、モノオーディオトラックの信号がグループチャンネルへ直接送られ、ステレオでインサートエフェクトを通過します。

トラックのインサートエフェクトをフリーズ (レンダリング) する

エフェクトプラグインは、大量の処理パワーを必要とする場合があります。トラックに多数のインサートエフェクトを使用している場合、コンピューターがトラックを正常に再生できない (歪みや音飛びが発生するなど) という状況が起こる場合があります。

この状況を回避するために、インスペクターの「オーディオチャンネルをフリーズ (Freeze Audio Channel)」ボタンをクリックして、トラックをフリーズできます。



- 「チャンネルのフリーズオプション (Freeze Channel Options)」ダイアログが表示され、テールタイムの設定を促します。
テールタイムはリバーブやディレイ成分が途切れないように追加の時間を設定するものです。
- プログラムは、このトラックの出力 (すべてのプリフェーダーのインサートエフェクトを含む) をレンダリングし、1 つのオーディオファイルを作成します。
このファイルは、プロジェクトフォルダーの「Freeze」フォルダーに保存されます (Windows)。Mac の場合、「Freeze」フォルダーは「ユーザー / 書類」に収められます。
- フリーズされたオーディオトラックはロックされます。プロジェクトウィンドウで編集することはできません。
フリーズしたインサートエフェクトは、編集したり削除することができません。また、フリーズしたトラックには、新しいインサートエフェクトを追加することはできません (ポストフェーダーエフェクトを除く)。

- 再生時には、レンダリングされたオーディオファイルが再生されます。MixConsole ではレベルとパン、EQ 設定とエフェクトセンドを調整できます。
MixConsole では、フリーズしたトラックのチャンネルには、チャンネル名の上に「雪の結晶」のマークが表示されます。

トラックのインサートをフリーズした場合でも、トラックはフリーズする前と同様に再生されますが、インサートエフェクトをリアルタイムで演算する必要がないため、プロセッサの負荷を軽減できます。通常、トラックの編集が完了して、これ以上の編集を必要としない場合に、トラックをフリーズします。

- この方法でフリーズできるのはオーディオトラックだけです。グループチャンネルや FX チャンネルトラックには当てはまりません。
- インサートスロット 7 と 8 はポストフェーダーであるため、これらのスロットのインサートエフェクトはフリーズできません。

フリーズの解除

フリーズされたトラック上のイベントを編集する必要がある場合、またはインサートエフェクトの設定を行なう必要がある場合、トラックのフリーズを解除できます。

- トラックのインスペクターの、「フリーズ (Freeze)」 ボタンをクリックします。
チャンネルのフリーズを本当に解除していいか、そしてフリーズしたファイルを保存するか削除するかを尋ねるダイアログが表示されます。
- 「解除 (Unfreeze)」 または 「フリーズファイルを保存 (Keep Freeze files)」 をクリックします。
これによって、フリーズしたインサートエフェクトを通常の状態に戻します。「フリーズファイルを保持 (Keep Freeze Files)」 をクリックすると、チャンネルのフリーズを解除しますがフリーズしたファイルはそのまま維持します。編集を行なったあと、再度そのトラックをフリーズできます。

センドエフェクト

「センド」という名前が示すように、センドエフェクトはオーディオチャンネルのシグナルパス (信号の流れ) の外に位置します。オーディオデータが処理されるためには、それがエフェクトまで送られなければならない (インサートエフェクトの場合、エフェクトはチャンネルのシグナルパスの中に挿入されます)。

そのための仕組みとして、Nuendo は FX チャンネルトラックというものを用意しています。FX チャンネルトラックを作成すると、トラックリストに FX チャンネルトラックが追加され、オーディオチャンネルのセンドスロットで接続先として選択できるようになります。

- オーディオチャンネルのセンドスロットの 1 つに FX チャンネルトラックを選択すると、FX チャンネルに送られたオーディオは、そこで設定されているすべてのインサートエフェクトを経由します。
センドは、それぞれを異なる FX チャンネルに割り当てできます。この方法により、各 FX チャンネルのそれぞれのインサートエフェクト構成を使い分けできます。各エフェクトセンドのレベルを操作して FX チャンネルに送る信号の量をコントロールします。
- FX チャンネルに複数のエフェクトを追加した場合、信号はそれらのエフェクトを上 (最初のスロット) から下へ直列に通過します。
たとえば、コーラスのあとにリバーブを追加し、そのあとに EQ を追加するなど、自在に「カスタムセンドエフェクト」を構成できます。
- FX チャンネルトラックは MixConsole の中で独自のチャンネルを与えられています。
ミキサーでは、エフェクトリターンのレベルやバランスを調整したり、EQ 処理を行なったり、エフェクトリターンを任意の出力バスにルーティングできます。
- 各 FX チャンネルトラックで任意の数のオートメーションサブトラックを使用できます。各種のエフェクトパラメーターの自動化ができます。
詳細については、[324 ページの「オートメーション」](#)を参照してください。

FX チャンネルトラックを追加する

1. 「プロジェクト (Project)」メニューから「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューを開き、「FX チャンネル (FX Channel)」を選択します。
ダイアログが開きます。



2. 「構成 (Configuration)」欄をクリックし、ポップアップメニューから希望する FX トラックのチャンネル構成を選択します。
ほとんどのエフェクトプラグインがステレオ出力を備えているので、ここでは「Stereo」が最も一般的といえるでしょう。
 3. プラグインポップアップメニューからエフェクトを選択します。
 4. 「トラックを追加 (Add Track)」ボタンをクリックします。
トラックのリストに FX チャンネルトラックが加えられます。上の手順でエフェクトの選択が行なわれた場合、選択したエフェクトが最初のスロットに起動します。インスペクターでは、FX チャンネルトラックの「インサート (Inserts)」タブが点灯し、エフェクトが割り当てられアクティブであることを示します。
- 作成したすべての FX チャンネルトラックは、トラックリストの FX 専用フォルダトラックに収められます。
FX チャンネルトラックの管理が容易になります。また、フォルダーを「折りたたんで」おくと、画面上のスペースの節約にもなります。



作成した FX チャンネルトラックには、自動的に「FX 1」、「FX 2」のような名前が与えられますが、必要であれば変更してください。トラックリストまたはインスペクターで FX チャンネルトラックの名前をダブルクリックし、新しい名前を入力します。

エフェクトの追加と設定

すでに説明したように、FX チャンネルトラックを作成する際に1つのインサートエフェクトを割り当てることができますが、さらにエフェクトを追加する場合には、トラックのインスペクター(「インサート(Inserts)」)をクリック)またはチャンネル設定ウィンドウを使用します。

1. トラックリスト、MixConsole、またはインスペクターで、FX チャンネルトラックの「e」ボタンをクリックします。
チャンネル設定ウィンドウが開きます。



FX チャンネル設定ウィンドウの左端にインサートセクションが配置されています。

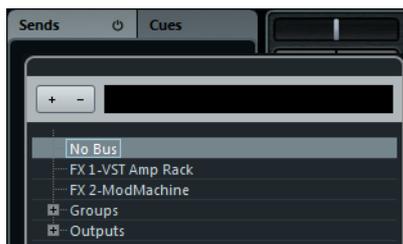
2. まず FX チャンネルが正しい出力バスに接続されていることを確認してください。
これは、チャンネル設定ウィンドウツールバーの「Output (Output)」ポップアップメニューで確認できます (MixConsole およびインスペクターでも可能)。
 3. 空のスロットにインサートエフェクトを追加するには (スロットの現在のエフェクトを置き換えるには)、スロットをクリックしてセレクターから任意のエフェクトを選択します。
 4. エフェクトを追加すると、そのコントロールパネルが開きます。センドトラックを設定する場合、通常はウェット/ドライのミックスコントロールを「ウェット」側に振り切っておきます。
ウェット/ドライの信号バランスはエフェクトセンド側でコントロールするためのものです。詳細については、[284 ページの「エフェクトの設定」](#)を参照してください。
- FX チャンネルのインサートプラグインの操作方法と機能はオーディオチャンネルと同じです。
[270 ページの「インサートエフェクトをオーディオチャンネルまたはバスにルーティングする」](#)を参照してください。
 - チャンネル設定ウィンドウでセンドのレベル、パン、EQ 設定を調整できます。
MixConsole または、インスペクターからの調整もできます。

センドの設定

次に必要となる手順は、オーディオチャンネルのセンドを設定し、FX チャンネルにルーティングすることです。これはオーディオトラックの MixConsole、チャンネル設定ウィンドウ、またはインスペクターで行なえます。以下にチャンネル設定ウィンドウでの手順を示しますが、他のセクションでも同様です。

1. オーディオチャンネルの「e」ボタンをクリックして、チャンネル設定ウィンドウを開きます。
各センドには、以下のコントロールが用意されています。
- エフェクトをオン/オフするボタン
 - センドレベルスライダー

2. 空のスロットの矢印アイコンをクリックしてセンドのセレクターを開き、センド先を選択します。

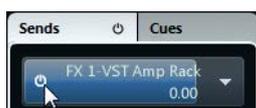


- メニューのいちばん上の項目、「バスなし (No Bus)」を選択した場合、センドはどこにも接続されません。
- 項目「FX 1」、「FX 2」などは既存の FX トラックを表わしています。FX トラックの名前を変更した場合 (277 ページの「FX チャンネルトラックを追加する」参照)、これら初期設定の名前のかわりに変更した名前が表示されます。
- また、このメニューではセンドを別の出力バスチャンネルやグループチャンネルなどに直接ルーティングすることもできます。
- [Shift]+[Alt]/[Option] キーを押した状態で希望するエフェクトを開いたり削除したりすると、選択されているすべてのチャンネルに対してまとめて同じセンドをアクティブにしたり削除したりできます。

3. FX チャンネルトラックを選択します。

センドは FX チャンネルに接続されます。

4. センドのオン / オフ切り替えボタンをクリックしてオンにします。



5. センドレベルスライダーをクリックして希望する値までドラッグします。

センドレベルを設定してオーディオチャンネルの信号をどれだけ FX チャンネルに送るかを調整します。

センドレベルの設定

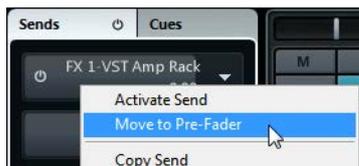


- チャンネル設定ウィンドウのツールバーで、「チャンネル名 (Channel Name)」セレクターから FX チャンネルを選択します。フェーダーを操作してエフェクトリターンのレベルを調整します。このリターンレベルを調整することで、FX チャンネルから出力バスに送られる信号のレベルの量を制御できます。

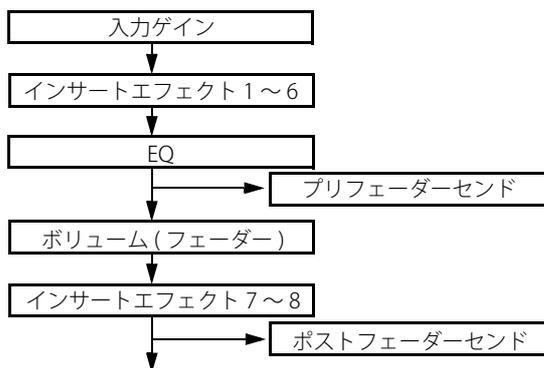
6. MixConsole のオーディオチャンネルのボリュームフェーダーの前に FX チャンネルに信号を送る場合は、センドを右クリックして「プリフェーダーへ移動 (Move to Pre-Fader)」を選択します。

センドの左下隅の三角形は、「プリフェーダーへ移動 (Move to Pre-Fader)」がオンであることを示します。

センドをプリフェーダーモードに設定する



一般的には、チャンネルボリュームに比例したエフェクトセンドを用いることが多いでしょう（ポストフェーダーセンド）。次のダイアグラムは、プリまたはポストフェーダーモードにおける信号の分岐位置を示したものです。



⇒ プリフェーダーモードのセンドが影響を受けるかどうかは、チャンネルのミュートボタンで切り替えることができます。この機能は「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「VST」ページにある「ミュート時はプリセンドもミュート (Mute Pre-Send when Mute)」欄で設定します。

⇒ FX チャンネル自体にもセンドがあります。

センドのバイパス

- MixConsole のチャンネルラックセクションでは、点灯表示されている「SENDS」ボタンをクリックすると、そのチャンネルのすべてのセンドをバイパスできます。

センドがバイパスに設定されると、ボタンは黄色になります。もういちどクリックするとセンドがふたたびアクティブになります。



- 1 つのトラックのすべてのセンドをバイパスするには、「クリックしてセンドをバイパス (Click to Bypass Sends)」ボタンをクリックします。

このボタンは、インスペクターのセンドセクションのヘッダーの右側に用意されています。黄色で点灯している場合、このトラックのセンドはバイパスされています。トラックリストのセンドボタンと MixConsole のチャンネルラックセクションのセンドボタンも黄色に点灯します。

- また、FX チャンネルの「インサート - バイパス (Bypass Inserts)」をクリックしてセンドエフェクトをバイパスにすることもできます。

この場合、「エフェクト自体のバイパス」になります。このエフェクトは異なるチャンネルでも使用している場合があります。これに対して「センドのバイパス」は他のチャンネルに影響を及ぼしません。また、インサートエフェクトをバイパスすると、元の信号がそのまま通過するので、音量が急に上がるなど、意図していないことが起きる場合があります。このため、すべてのエフェクトをオフにするには FX チャンネルのミュートボタンを使うことをおすすめします。

センドのパンを設定

センドのパンニングを設定するにはいくつかの方法があります。

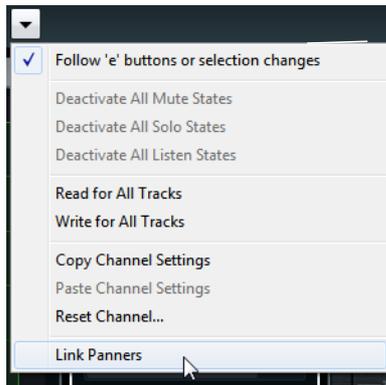
- センド信号をステレオ FX チャンネルでセンター（または他の位置）にパンニングするには、モノラルチャンネルからセンドをステレオ FX チャンネルトラックにルーティングします。
- ステレオセンド信号をモノラルにミックスする際に左右のバランスを決める「クロスフェーダー」としてパンコントロールを使用するには、ステレオチャンネルからセンドをモノラルの FX チャンネルトラックにルーティングします。

- サラウンド音像内でセンド信号のポジションを設定するサラウンドパンナーを使用するには、モノラルまたはステレオのチャンネルからセンドをサラウンド形式の FX チャンネルトラックにルーティングします。
- 「MixConvert」プラグインを使ってパンニング設定を行なうには、サラウンドチャンネルから、それよりもチャンネル数の少ない FX チャンネルにセンドをルーティングします。

センドのパン設定の方法は以下のとおりです。

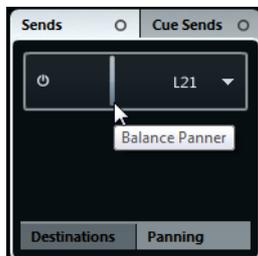
1. オーディオチャンネルのチャンネル設定ウィンドウを開きます。

チャンネル設定ウィンドウのセンドセクションでは、「パン (Panning)」タブに各センドのパンフェーダーが表示されます。「機能メニュー (Functions Menu)」で「パンのリンク (Link Panners)」オプションをオンにすると、センドパンナーをチャンネルのパンニングに従わせて、可能な限りクリアで忠実なステレオ音像を作成できます。この機能はすべてのチャンネルに対するデフォルトの動作に設定することもできます。設定は「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「VST」ページ) で行ないます。



2. 設定したいセンドのパンコントロールをクリック & ドラッグしてください。

パンコントロールを [Ctrl]/[Command] キーを押した状態でクリックすると、センターにリセットできます。



- FX チャンネルがサラウンド形式になっている場合、パンコントロールはサラウンドパンナーのミニチュアとして表示されます。

このミニチュアのパンナー表示では、「ボール」をクリック & ドラッグしてセンドをサラウンド音像に定位します。また、このディスプレイをダブルクリックしてサラウンドパンナーを開くことも可能です。309 ページの「サラウンドサウンド」の章を参照してください。

⇒ センド (オーディオチャンネル) も FX チャンネルもモノの場合、パンコントロールはありません。

サイドチェーン入力を使用する

VST 3.0 エフェクトの多くには「サイドチェーン」入力が用意されています。これを利用するとたとえば、「アナウンスが入るときだけ自動的に音楽のボリュームを下げる」(ダッキング)、「ドラムのヒットと同時にベースサウンドにコンプレッションをかけて、両方のインストゥルメントを調和させる」というようなことが可能です。サイドチェーンの信号をモジュレーションのソースに利用することもできます。

Delay、Dynamics、Modulation、Filter カテゴリーのエフェクトには、サイドチェーン機能が用意されています。

 サイドチェーン機能のプラグインに関する詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。

⇒トラックとサイドチェーン入力の組み合わせによっては、結果的にフィードバックを生じたり、レイテンシーが増大することになる場合もあります。そのような場合、サイドチェーンのオプションは無効にされます。

ダッキングディレイの作成

サイドチェーンの信号が特定のスレッシュホールドを超える場合にだけ、繰り返されるディレイ音をなくすることができます。

この機能を利用すると、ボーカルによる「ダッキングディレイ」効果を作成できます。たとえば、ボーカルトラックに信号がない場合にだけ、ディレイ効果をきかせたいとしましょう。この場合、ボーカルが歌い始めるごとにオフとなるディレイエフェクトを設定することになります。

手順は以下のとおりです。

1. ボーカルトラックを選択します。
2. 「プロジェクト (Project)」メニューから「トラックを複製 (Duplicate Tracks)」を選択します。
複製されたトラックのイベントを利用してディレイエフェクトがかかっている状態にします。
3. インスペクターで最初のボーカルトラックの「Inserts」タブを開き、エフェクトセレクターから「PingPongDelay」を選択します。
エフェクトのコントロールパネルが表示されます。
4. エフェクトのコントロールパネルで目的の設定を施し、「Side-Chain を有効化 (Activate Side-Chain)」ボタンを点灯させます。
このプロジェクトでどんな設定が最も効果的か、いろいろ試してみてください。パラメーターの詳細については PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。



5. トラックリストに戻り、複製されたボーカルトラックを選択します。

6. 「アウトプットのルーティング (Output Routing)」セクターで、サイドチェーンノードを探してボーカルトラックに設定した PingPongDelay エフェクトを選択します。

これにより、複製されたトラックの信号がエフェクトにルーティングされます (ミックスにはルーティングされません)。



以上の手順で、ボーカルトラックの信号がスレッシュホールドを超えるごとにディレイがオフになります。ディレイエフェクトのスレッシュホールドは固定されているため、複製トラックのボリュームを調整する必要があるかもしれません。この例の場合、ボーカルパートが低い、または中間的なボリュームである際にもディレイエフェクトがオフとなることを確認してください。

サイドチェーン信号でのコンプレッサーのトリガー

コンプレッサー、エクспанション、ゲートを、サイドチェーンの信号が特定のスレッシュホールドを超える場合にだけトリガーできます。

「他のインストゥルメントが演奏されることに、あるインストゥルメントのボリュームを下げなければならぬ」という状況に陥ることもあるでしょう。たとえば、ベースドラムの打音が響く間だけベースギターのボリュームを下げる、ということが可能です。特定のトラックでベースドラムの信号が現れるごとにベースギターの信号にコンプレッサーを適用することになります。

手順は以下のとおりです。

1. ベースギターのトラックを選択します。
2. インспекターで「Inserts」セクションを開き、インサートスロットをクリックしてエフェクトセクターを開きます。「Dynamics」カテゴリーにある Compressor エフェクトを選択します。
エフェクトがエフェクトスロットにロードされ、エフェクトのコントロールパネルが開きます。
3. 任意のエフェクト設定を行ないます (適切なコンプレッションレベルのためには、あとで再調整が必要となるでしょう)。サイドチェーンボタンを点灯させてください。
4. ベースドラムのトラックを選択します。
5. インспекターで「Sends」セクションを開き、センドスロットをクリックしてエフェクトセクターを開きます。「Side-Chains」モードからベースギターのトラックに用意した「Compressor」エフェクトを選択します。センドレベルを調整してください。
これにより、ベースドラムの信号がベースギタートラックのコンプレッサーをトリガーすることになります。

プロジェクトを再生してみましょう。ベースドラムのトラックの信号がスレッシュホールドを超えるごとに、ベースギターにコンプレッサーが適用されます。

サイドチェーンとモジュレーション

サイドチェーン信号により、内蔵 LFO モジュレーションがバイパスされます。そのかわりにサイドチェーン信号のエンベロープがモジュレーションをコントロールします。各チャンネルは別々に分析され、モジュレーションが行なわれるため、驚くべき空間的なモジュレーション効果が得られます。この機能がもたらす可能性については色々試して実感してみてください。

ドラッグ&ドロップについて

あるスロットのエフェクトを他のスロット (同じチャンネル、または他のチャンネル) にドラッグした場合、以下のルールが適用されます。

- 同じチャンネル内でエフェクトを移動した場合 (スロット4からスロット6へなど)、サイドチェーン接続は維持されます。
- 異なるチャンネルでエフェクトをドラッグ&ドロップした場合、サイドチェーン接続は維持されません。
- エフェクトを他のエフェクトへコピーした場合 (同じチャンネル、または別のチャンネル)、サイドチェーン接続はコピーされません。サイドチェーンの設定は失われます。

外部エフェクトの使用

Nuendo には多数の優れたプラグインが標準で付属しており、また、追加のプラグインも多数市販されていますが、チューブコンプレッサー、リバーブユニット、旧式のテープエコーマシンなどの外部ハードウェアエフェクトを使用したい場合もあるでしょう。外部 FX バスを設定することによって、外部ハードウェアエフェクトを Nuendo のバーチャルスタジオの一部として使用できます。

外部 FX バスは、オーディオデバイスの出力 (SEND) と入力 (リターン) といくつかの設定の組み合わせです。作成したすべての外部 FX バスは、エフェクトポップアップメニューに表示され、内部のエフェクトプラグインと同様に選択できます。ただし、外部エフェクトをインサートエフェクトとして選択した場合、オーディオは設定したオーディオ出力に送られ、ハードウェアエフェクトで処理 (ハードウェアが適切に接続されている場合) されたあと、設定したオーディオ入力を經由して返送されません。

外部エフェクトの作成とその扱いについては、[26 ページの「VST の接続」](#)を参照してください。

エフェクトの設定

インサートまたは SEND スロットの中央をダブルクリックして、読み込まれているプラグインのコントロールパネルを開きます。

コントロールパネルの内容、デザイン、レイアウトは、選択したエフェクトによって異なります。しかし、すべてのエフェクトコントロールパネルには、オン/オフのボタン、バイパスボタン、「R」ボタンと「W」ボタン ([324 ページの「オートメーション」](#)参照)、エフェクト設定を比較するための 2 つのボタン、ルーティングセレクター、コンテキストメニュー、プリセットセレクター、エフェクトプリセットを保存、ロードするためのプリセットの管理ポップアップメニューが用意されています。いくつかのプラグインにはサイドチェーンボタンが備えてあります。これについては、[282 ページの「サイドチェーン入力を使用する」](#)を参照してください。

「Rotary」
エフェクト
コントロール
パネル



- すべてのエフェクトは、表示が単純化されたコントロールパネル (各パラメーターに対し、水平方向のスライダーだけ) でも、設定できます。この一般エディターは、プラグインパネルの右上にあるコンテキストポップアップメニューを使用して開くことができます。

エフェクトのコントロールパネルには、ノブ、スライダー、ボタン、カーブのグラフィックなど、さまざまに組み合わせられているでしょう。

□ 付属されたエフェクトとそのパラメーターに関しては、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。

- エフェクトパラメーターの設定は、各プロジェクトに自動的に保存されます。

エフェクト設定を比較する

エフェクトの 2 つの異なるパラメーター設定を比較できます。



手順は以下のとおりです。

1. 設定 A のエフェクトパラメーターを調節し、「A/B のセッティングを切り替え (Switch between A/B Settings)」ボタンをクリックして設定 B をオンにします。

設定 B には始め、設定 A のパラメーターがコピーされています。

2. 設定 B のパラメーターを調節します。

「A/B のセッティングを切り替え (Switch between A/B Settings)」ボタンをクリックすると今度は設定 A がオンになり、両方の設定を比較できます。設定 A、B はどちらもプロジェクトと共に保存されます。

対応するボタンを使用して、A と B の間で設定をコピーできます。

エフェクトプリセット

MediaBay や保存用のプリセットダイアログ (機能は限定されます) 内でさまざまな基準に基づいて体系づけをし、閲覧できるようするためにプリセットの属性を設定できます。Nuendo には、トラックや VST インストゥルメント用のプリセットが標準で付属しています。これらはカテゴリごとに分けられていて取扱いも簡単なため、誰でもすぐに使えます。エフェクトプリセットは読み込む前に試聴することもできるため、希望するプリセットを効果的に見つけて素早くロードできます。

エフェクトプリセットは次のカテゴリに大別されます。

- プラグイン用 VST プリセット

これらは個々のエフェクト用のパラメーターを保存しています。

- インサートエフェクトの組み合わせを記憶したインサートプリセット

これらはインサートのラック全体の情報 (各エフェクトの全設定を含む) を保存しています。289 ページの「インサートエフェクトを組み合わせとして保存」を参照してください。

エフェクトプリセットを選択する

ほとんどの VST エフェクトプラグインに、手軽に使用できるさまざまなプリセットが付属しています。

エフェクトプリセットをプリセットブラウザーで選択する手順は以下のとおりです。

1. エフェクトをロードしてください。チャンネルインサートでも FX チャンネルでも構いません。
エフェクトコントロールパネルが開きます。
2. エフェクトコントロールパネル上部のプリセット欄をクリックしてください。
プリセットブラウザーが開きます。



- プリセットブラウザーはインスペクター (インサートタブ)、チャンネル設定ウィンドウから開くこともできます。
3. 「結果 (Results)」セクションのリスト内でプリセット項目を選択します。
 4. プリセットを確認するために再生をアクティブにします。
プリセットの選択を切り替えながら、最も適切なプリセットを探します。目的のセクションをリピート再生しておく、プリセットの違いを効率よく比較できます。
 5. 希望するプリセットが見つかったら、その項目をダブルクリックするか、プリセットブラウザーの外をクリックします。
プリセットが適用されます。
- プリセットブラウザーを開いたときに選択されていたプリセットに戻すには、ブラウザーの「前の設定に戻す (Revert to Last Setting)」ボタンをクリックしてください。
 - プリセット欄の右にあるプリセットボタンをクリックし、ポップアップメニューから「プリセットの読み込み (Load Preset)」を選択してプリセットブラウザーを開くこともできます。
- VST 2 プラグインのプリセットの扱い方は少し異なります。288 ページの「旧バージョンの VST エフェクトプリセットについて」を参照してください。

ブラウザーの各セクション

プリセットブラウザーには以下のセクションが含まれています。

- 「結果 (Results)」セクションには、選択したエフェクトで利用できるプリセットがリスト表示されます。
- 「フィルター (Filter)」セクションには、選択したエフェクトで利用できるプリセットの属性が表示されます。

このセクションは MediaBay の「フィルター (Filters)」セクションと同じように操作できます (481 ページの「「フィルター (Filters)」セクション」を参照)。「フィルター (Filters)」セクションを表示させるには、「ウィンドウレイアウトの設定 (Set Up Window Layout)」ボタンをクリックし、「フィルター (Filters)」オプションをオンにしてください。

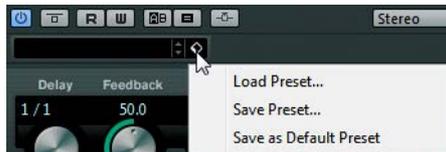
- 「検索先の階層 (Locations)」セクションではプリセットファイルを探す対象となるフォルダーを指定できます。

「検索先の階層 (Locations)」セクションを表示させるには、「ウィンドウレイアウトの設定 (Set Up Window Layout)」ボタンをクリックし、「検索先の階層 (Locations)」欄をオンにしてください。

エフェクトプリセットを保存する

設定したエフェクトを、今後のプロジェクトで使用するために、プリセットとして保存できます。

1. 「プリセットの管理 (Preset Management)」のポップアップメニューを開きます。



2. ポップアップメニューから「プリセットの保存 ... (Save Preset...)」を選択します。

「プリセット保存 (Save Preset)」ダイアログが表示されます。



3. 「新規プリセット (New Preset)」セクションで新しいプリセットの名前を入力してください。

- プリセットに属性を設定したい場合は、「新規プリセット (New Preset)」セクションの左下にあるボタンをクリックしてください。

「属性インスペクター (Attribute Inspector)」セクションが表示されます。ここで、プリセットの属性を設定できます。属性の詳細については、485 ページの「属性インスペクター」を参照してください。

4. 「OK」をクリックし、プリセットを保存してダイアログを終了します。

ユーザー定義のプリセットは以下の場所に保存されます。

- Windows:
 $\%Users\<ユーザー名>\%AppData\%Roaming\%VST3\text{ presets}\<製造元の名前>\<プラグインの名前>$
- Mac:
 $/Users/ユーザー名/Library/Audio/Presets/<製造元の名前>/<プラグインの名前>$

- ⇒ 既定 (デフォルト) のフォルダーは変更できませんが、各エフェクトのプリセットフォルダー内にサブフォルダーを作成することはできます (作成するには、保存操作の際、ダイアログ内の「新規フォルダー (New Folder)」 ボタンをクリックしてください)。

デフォルトプリセットを保存する

デフォルトプリセットを定義して保存するには、以下の手順に従ってください。

1. 好みに応じてパラメーターを設定します。
2. 「プリセットの管理 (Preset Management)」ポップアップメニューを開き、「既定のプリセットとして保存 (Save as Default Preset)」を選択します。
デフォルトプリセットが保存されます。

デフォルトプリセットを呼び出す

デフォルトプリセットは、プリセットブラウザーで「Default」を選択するか、プラグインコンテキストメニューを開いて「既定のプリセット (Default Preset)」サブメニューから「既定のプリセットに初期化 (Reset to Default Preset)」を選択していつでも呼び出せます。

プリセットをコピー & ペーストする

プラグインプリセットをコピーして、同じプラグインの別のインスタンスにペーストするには、以下の手順に従います。

1. プラグインコンテキストメニューを開いて「(プラグイン名) 設定をコピー (Copy (プラグイン名) Setting)」を選択します。
2. 同じプラグインの別のインスタンスを選択し、コンテキストメニューを開いて「(プラグイン名) 設定を貼り付け (Paste (プラグイン名) Setting)」を選択します。

旧バージョンの VST エフェクトプリセットについて

前述したように、VST2.x プラグインも Nuendo で使用できます。VST プラグインの追加方法については、[290 ページの「エフェクトプラグインのインストールと管理」](#)を参照してください。

VST2.x プラグインを追加する場合、古い FX プログラム / バンク形式 (.fxp/.fxb) も使用できます。ただし、これらのファイルは取り込むことはできませんが、取扱いが多少異なります。「.fxp/.fxb」プリセットは VST3 のプリセットに変換しない限り、すべての機能は使用できません。VST2 プラグインを含む新しいプリセットを保存すると、自動的に「.vstpreset」として新しく保存されます。

⚠ VST 2 のすべてのプリセットは VST 3 プリセットに変換できます。

FXP/FXB ファイルのインポートと変換

.FXP/.FXB ファイルのインポート方法は以下のとおりです。

1. インストール済みの VST2.x プラグインを起動します。「プリセットの管理 (Preset Management)」アイコンをクリックします。



2. ポップアップメニューから「FXP/FXB の読み込み ... (Import FXP/FXB...)」を選択します。
このメニューは VST 2.x プラグインにだけ表示されます。

3. 開いたダイアログで、.FXP ファイルを選択し「開く (Open)」をクリックしてください。

バンク (.fxb) が読み込まれた場合は、現在読み込まれているすべてのエフェクトプリセットが置き換えられます。プログラム 1 個 (.fxp) が読み込まれた場合は現在選択されているエフェクトだけが置き換えられます。このようなファイルが存在するのは、以前のバージョンの Nuendo (あるいは他の VST 2 アプリケーション) で独自の .fxp/.fxb プリセットを作成した場合に限られるので注意してください。

4. 読み込みが終了したら、プリセットマネージメントプルダウンメニューから「プログラムリストを VST プリセットに変換 (Convert Program List to VST Preset)」を選択することにより、現在のプログラムリストを VST プリセットへ変換できます。

コンバート (変換) 終了後、プリセットはプリセットブラウザー内で利用できるようになり、属性設定のための属性インスペクターや試聴機能も使用できます。新しく変換されたプリセットは「VST3 プリセット (VST3 Presets)」フォルダーへ保存されます。

インサートエフェクトを組み合わせてとして保存

任意のチャンネルのインサートエフェクトトラックをそのすべてのパラメーターと共に、インサートプリセットとして保存できます。インサートプリセットはプロジェクトのオーディオチャンネル、インストゥルメントトラック、FX チャンネル、グループトラックで使用できます。

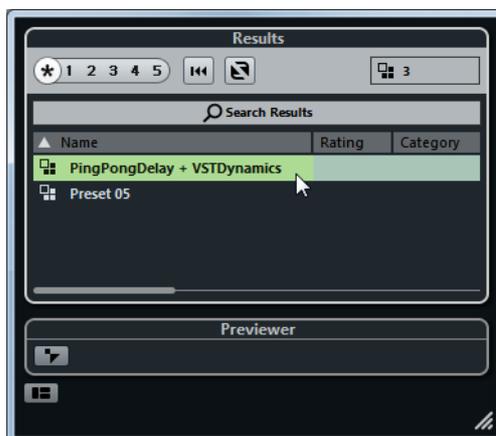
手順は以下のとおりです。

1. トラックリストで任意のトラックを選択し、インスペクターでインサートセクションを開きます。
2. インサートエフェクトを起動して各エフェクトのパラメーターを調整します (またはエフェクトプリセットを選択します)。
3. インサートタブのいちばん上にある、「プリセットの管理 (Preset Management)」ボタンをクリックします。インサート用のプリセットマネージメントメニューを開き、「FX チェーンプリセットを保存 ... (Save FX Chain Preset...)」を選択します。

チャンネル設定ウィンドウからインサートセクション上部のプリセットボタンを使用して行なうこともできます。



4. 表示されたダイアログ内でプリセットの名前を付けてください。
5. 新たに作成したプリセットを適用したいトラック (オーディオ、グループ、インストゥルメント、FX チャンネル) を選択し、プリセットボタンをクリックします。新しいプリセット項目がポップアップメニューの上部に入りました。



6. 作成された新しいプリセット項目をポップアップメニューから選択します。

エフェクトは新たにトラックのインサートスロットに読み込まれます。

- **注意**：インサートコンビネーションプリセットが読み込まれた場合は、そのトラックのスロットがすでに他のプリセットで使用中でもすべて置き換えられます。

言い換えると、インサートプリセットの保存はすべてのインサートスロットの状態の保存を意味します。

- 「プリセットの管理 (Preset Management)」ポップアップメニューは設定したプリセットの保存、プリセットの削除、名前の変更、削除などに使用できます。

「トラックプリセットから ... (From TrackPreset...)」インサートエフェクトプリセットの読み込み

トラックプリセットで使用されているエフェクトを抽出し、それらをインサート「ラック」にロードできます。

- 「プリセットの管理 (Preset Management)」ポップアップメニューで「トラックプリセットから ... (From TrackPreset...)」を選択します。すべてのトラックプリセットを示すダイアログが現れます。
- リストで項目を選択すると、そのトラックプリセットで使用されているエフェクトが読み込まれます。

トラックプリセットに関しては、[498 ページの「トラックプリセットの使用」](#)を参照してください。

エフェクトプラグインのインストールと管理

Nuendo は 2 種類のプラグイン形式をサポートしています。ひとつは VST2 形式で (ファイルの拡張子は PC で「dll」、Mac で「.VST」)、もうひとつは VST3 形式 (両プラットフォームとも拡張子「.vst3」) です。これらの形式は、インストール方法やインストール先、ファイル構成などに関して扱いが異なります。

VST3 プラグインのインストール (Mac)

Mac 環境下に、VST3 プラグインをインストールする場合は、まず Nuendo を終了します。そして、以下のフォルダーのどちらかに、プラグインファイルをドラッグします。

- `/Library/Audio/Plug-Ins/VST3/`

ユーザーがシステム管理者である場合だけ、インストール可能です。このフォルダーにインストールされたプラグインは、それらをサポートするすべてのプログラムで共有でき、またすべてのユーザーが利用できます。

- `/Users/<Username>/Library/Audio/Plug-Ins/VST3/`

この「Username」は、あなたがコンピューターにログオンする際に使用する名前です。このフォルダーにインストールされるプラグインは、あなただけが利用できます。

次回の Nuendo 起動時から、追加したエフェクトがエフェクトセレクターに表示されるようになります。VST3 プロトコルのエフェクトカテゴリーやサブフォルダーの構造等に変更できません。そのため、エフェクトは対応するカテゴリーフォルダー内に表示されます。

VST2 プラグインのインストール (Mac)

Mac 環境下に、VST2 プラグインをインストールする場合は、まず Nuendo を終了します。そして、以下のフォルダーのどちらかに、プラグインファイルをドラッグします。

- /Library/Audio/Plug-Ins/VST/

ユーザーがシステム管理者である場合だけ、インストール可能です。このフォルダーにインストールされたプラグインは、それらをサポートするすべてのプログラムで共有でき、またすべてのユーザーが利用できます。

- <Username>/Library/Audio/Plug-Ins/VST/

この「Username」は、あなたがコンピューターにログオンする際に使用する名前です。このフォルダーにインストールされるプラグインは、あなただけが利用できます。

次回の Nuendo 起動時から、追加したエフェクトがエフェクトセレクターに表示されるようになります。

⇒ エフェクトプラグインによっては、独自のインストーラーが用意されています。その場合には、インストーラーを使用してください。新しいプラグインをインストールする際には、必ず付属のマニュアルや「read me」ファイルを参照してください。

VST3 プラグインのインストール (Windows)

Windows への VST3 プラグインのインストール方法は、プラグインファイル (拡張子「.VST3」) を Nuendo のアプリケーションフォルダー内にある「vst3」フォルダーにドラッグするだけです。次回の Nuendo 起動時から、追加したエフェクトがエフェクトセレクターに表示されるようになります。VST3 プロトコルのエフェクトカテゴリーやサブフォルダーの構造等は変更できません。そのため、新しいエフェクトは対応するカテゴリーフォルダー内に表示されます。

VST2 プラグインのインストール (Windows)

Windows への VST2.x プラグインのインストール方法は、プラグインファイル (拡張子「.dll」) を Nuendo のアプリケーションフォルダー内にある「Vstplugins」フォルダー、または「Steinberg」フォルダー内の共用「Vstplugins」フォルダーにドラッグするだけです。そのあと、Nuendo を起動すると、新しいエフェクトが、エフェクトメニューに表示されるようになります。

⇒ エフェクトプラグインに、専用のインストーラーが付属している場合は、インストーラーを使用してください。新しいプラグインをインストールする際には、必ず付属のマニュアルや「readme」ファイルを参照してください。

VST2 プラグインを管理する

大量の VST2 プラグインがある場合、エフェクトセレクターの 1 つの階層にすべてを入れてしまうと、プラグインの表示や選択が煩雑になってしまいます。このため、Nuendo と共にインストールされる VST2 プラグインは、エフェクトのタイプごとに別々のサブフォルダーにカテゴリー分けされるようになっています。

- Windows 環境では、「Vstplugins」フォルダーの中のサブフォルダーの移動、追加、名前の変更を行なって、「VST plug-ins」フォルダーを整理できます。

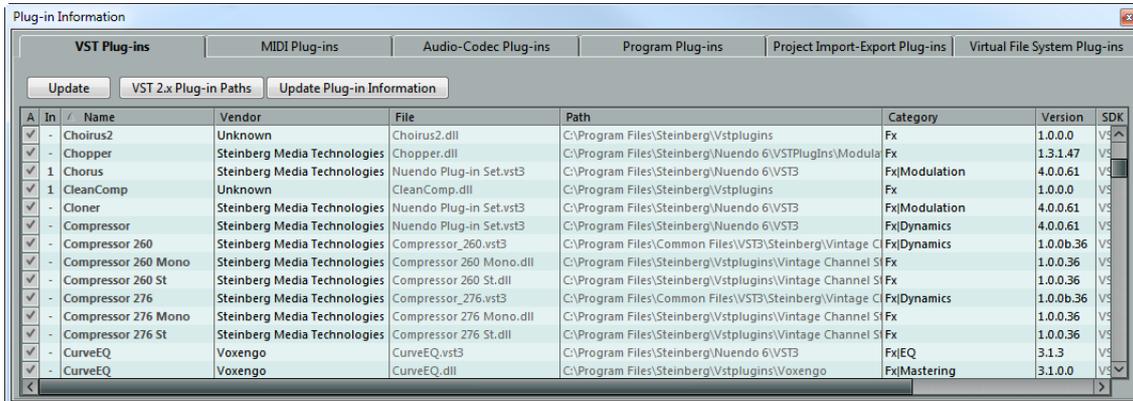
プログラムを起動してエフェクトセレクターを開くと、サブフォルダーがノードで表わされ、各ノードにはサブフォルダーに含まれているプラグインが表示されます。

- Mac 環境では、標準付属の VST プラグインの階層は変更できません。

しかし、サブフォルダーを使用することで、インストールした追加プラグインについても配列をアレンジできます (「Library/Audio/Plug-Ins/VST/ 任意のフォルダー」)。プログラムでは、サブフォルダーがノードで表わされ、各ノードにはサブフォルダーに含まれているプラグインが表示されません。

「プラグイン情報 (Plug-in Information)」 ウィンドウ

「デバイス (Devices)」メニューの「プラグイン情報 (Plug-in Information)」を選択すると、ダイアログが表示されます。ここでは、システムにインストールされている、使用可能な VST プラグイン (VST インストールメントを含む) と MIDI プラグインをすべて確認できます。



VST プラグインの管理と選択

有効な VST プラグインをすべて表示させるには、「VST プラグイン (VST Plugins)」を開いてください。

- プラグインを使用可能にするには、左端の「アクティブ (Active)」コラムをクリックしてチェックを入れます。

使用可能になっているプラグインがエフェクトセレクターに表示されます。

- 左から 2 番目の「インスタンス数 (Instances)」コラムには、現在 Nuendo で使用されているプラグインの「同時使用数」が表示されます。

このコラムをクリックすると、そのプラグインがプロジェクトのどこで使用されているかを示すポップアップメニューが現れます。

- 左端のコラムにチェックがないプラグインを使用している場合もあります。

現在リストでは表示不可となっているプラグインを使ったプロジェクトを開いた場合などです。左端のコラムは、単にエフェクトセレクターにおけるプラグインの表示 / 非表示を決定します。

- コラムのヘッダー部分の境界線をドラッグして、コラムサイズを変更できます。

他のコラムには、各プラグインに関する以下の情報が表示されます。

コラム	説明
名前 (Name)	プラグインの名前
開発元 (Vendor)	プラグインの開発メーカー (開発者)
ファイル (File)	プラグインのファイル名 (拡張子を含む)
カテゴリー (Category)	各プラグインのカテゴリー (例: VST インストールメント、サラウンドエフェクトなど)
バージョン (Version)	各プラグインのバージョン
SDK	各プラグインが対応している VST プロトコルのバージョン
レイテンシー (Latency)	エフェクトをインサートとして使用した際に発生する遅延量 (サンプル)。これは Nuendo により自動的に補正されます。
Side-Chain 入力 (Side Chain Inputs)	各プラグインの Side-Chain 入力の数を表示します。
I/O (I/O)	各プラグインが対応する入出力チャンネル数
パス (Path)	プラグインファイルが存在するフォルダーのパスと名前
ASIO-Guard (ASIO-Guard)	各プラグインの ASIO-Guard のオン / オフを切り替えます。

「更新 (Update)」 ボタン

このボタンをクリックすると、Nuendo は「VST」フォルダーを再度スキャンし、プラグインに関する最新情報を収集します。

「VST 2.x プラグインのパス」 ボタン

VST 2.x プラグインが存在するパスを表示するダイアログを開きます。対応したボタンを使用してフォルダーの追加と削除を行なえます。「追加 (Add)」ボタンをクリックするとダイアログが開き、フォルダーがある場所を指定できます。

共有プラグインフォルダー (shared plug-in folder) について (Windows のみ /VST 2.x のみ)

VST 2.x プラグインフォルダーを「共有 (shared)」フォルダーとして指定できます。VST 2.x プラグインを他のプログラムから利用できるようにするものです。

共有 (shared) フォルダーはリスト中のフォルダーを選択してから、「VST 2.x プラグインのパス (VST2.x Plug-in Paths)」ダイアログ内で「共有フォルダーとして設定 (Set As Shared Folder)」ボタンをクリックすることで指定されます。

プラグイン情報のファイルを書き出す

アーカイブを目的として、あるいはトラブルに備えるため、プラグイン情報を .XML ファイルとして書き出すことができます。この機能は VST、MIDI、Audio Codec プラグインに有効です。その手順を説明します。

1. プラグイン情報ウィンドウで目的のタブを開き、右クリックしてコンテキストメニューから「書き出し (Export)」を選択します。
ファイルダイアログが開かれます。
2. ダイアログでは、書き出されるプラグイン情報のファイルの名前と保存先を指定します。「保存 (OK)」をクリックするとファイルが書き出されます。
 - プラグイン情報のファイルには、インストールされ、有効なプラグインの情報 (バージョン、製造元など) が含まれます。
 - 書き出された .XML ファイルは、XML 形式対応のエディターで開くことができます。

VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック

はじめに

VST インストゥルメントは、Nuendo の中で動作するソフトウェアシンセサイザー（あるいはその他の音源）です。MIDI を使って PC 内部で再生され、オーディオトラックと同様に、パン設定、エフェクト、EQ の追加も行なえます。

- ⇒ この章では、VST インストゥルメントの一般的な設定および使用方法を説明します。インストゥルメントが対応している VST のバージョンによって、インストゥルメントの名称の前に表示されるアイコンが異なる場合があります。詳細については、[267 ページの「VST3 について」](#)を参照してください。
- ⇒ VST インストゥルメントは Nuendo Expansion Kit の同梱としてのみ提供されますが、Nuendo では自分で所有している VST インストゥルメントも使用できます。

インストゥルメントチャンネルかインストゥルメントトラックのどちらを使用すべきか？

Nuendo で VST インストゥルメントを使用する方法は以下の 2 種類となります。

- **VST インストゥルメントウィンドウからインストゥルメントを起動する方法**
VST インストゥルメントチャンネルが作成されます。このチャンネルは、接続された MIDI トラック（1 つ、または複数）によって再生されることになります。
- **インストゥルメントトラックを作成する方法**
インストゥルメントトラックは VST インストゥルメントとインストゥルメントチャンネルと MIDI トラックを組み合わせたものです。MIDI ノートデータを直接このトラックで録再できます。

どちらの方法にもそれぞれの長所があります。そのときの状況に合った方法をお選びください。以下、この 2 種類の方法について詳しく説明することになります。

VST インストゥルメントチャンネル

VST インストゥルメントチャンネルを作成し、そのチャンネルと連係する MIDI トラックを作成することにより、Nuendo から VST インストゥルメントにアクセスできます。その手順は以下のようになります。

1. 「デバイス (Devices)」メニューから、「VST インストゥルメント (VST Instruments)」を選択します。VST インストゥルメントウィンドウが開かれます。



2. 空のスロットの 1 つをクリックし、インストゥルメントポップアップメニューを開いて任意のインストゥルメントを選択します。

3. 選択した VST インストゥルメントへ接続済みの MIDI トラックを同時に作成することもできます。選択したインストゥルメントが読み込まれて使用可能な状態になり、そのコントロールパネルが開きます。インストゥルメントの名称と同じ名称の MIDI トラックがトラックリストに 1 つ追加されます。トラックの出力は、選択したインストゥルメントにルーティングされています。
4. プロジェクトウィンドウのトラックリストでは、「VST インストゥルメント (VST Instruments)」フォルダー (ここにすべての VST インストゥルメントが表示されます) 内に、選択したインストゥルメントのトラックが追加されます。
VST インストゥルメント専用のフォルダーには、プラグインパラメーター用と VST インストゥルメントで使用する MixConsole チャンネル用の、2 種類のオートメーションサブトラックが含まれています。たとえば、4 つの独立したアウトプット (4 つの別々の MixConsole チャンネル) を持つ VST インストゥルメントを追加した場合、フォルダーには 5 つのオートメーショントラックが追加されます。画面表示を見やすくするために、VST インストゥルメントのフォルダーは、オートメーショントラックを編集または表示させる必要があるとき以外は閉じておくことをおすすめします。詳細については、[324 ページの「オートメーション」](#)の章を参照してください。
- VST インストゥルメントにルーティングされた MIDI トラックを選択してみると、インスペクターにはインストゥルメント用の別セクションが設けられています。
このセクションには、VST インストゥルメントのオーディオチャンネルの設定 (インサート、EQ、センド、フェーダーの設定) が表示されます。タブ (見出し) には、インストゥルメントチャンネル用のチャンネル設定画面を開くボタンと、インストゥルメントコントロールパネルを開くボタンが表示されます。

VST インストゥルメントのコントロールパネルを開きます。



5. 各トラックから、選択されたインストゥルメントに送信する適切な MIDI チャンネルを選択する必要があります。
たとえば一つのマルチティンバー VST インストゥルメントを異なる MIDI チャンネル (トラック)、異なる音色で再生する場合などです。MIDI の仕様に関しては VST インストゥルメントのマニュアルでご確認ください。
6. 「環境設定 (Preferences)」の「MIDI」ページで「MIDI スルーオン (MIDI Thru Active)」オプションにチェックが入っていることを確認してください。
7. MIDI トラック (トラックリスト、インスペクター、または MixConsole 内) で「モニタリング (Monitor)」ボタンをアクティブにします。
この設定がアクティブな場合またはトラックが録音中の場合は、入力される MIDI データはトラックを通過して選択された MIDI アウトプットへ (この場合は VST インストゥルメントへ) 出力されます。[118 ページの「録音」](#)の章を参照してください。
8. MixConsole を開きます。
VST インストゥルメントのオーディオアウトプットとして 1 つ (もしくはそれ以上) のチャンネルが表示されます。VST インストゥルメントチャンネルはグループチャンネルと同じ機能を持っています。それに加え、VST インストゥルメントのコントロールパネルを開くための編集 (「E」) ボタンがフェーダーの上に用意されています。VST インストゥルメントのコントロールパネルを開くには、[Alt]/[Option] キーを押しながら「E」ボタンをクリックするか、「E」ボタンをクリックして、VST インストゥルメントのコントロールパネルが開くまでマウスボタンを押したままにします。アウトプットのルーティングを選択するポップアップメニューがあります。VST インストゥルメントチャンネルをアウトプットチャンネルやグループなどにルーティングできます。

9. MIDI キーボードなどで VST インストゥルメントをリアルタイム演奏する場合にも、MixConsole を使用して、通常のオーディオチャンネルのようにボリュームを調節したり、EQ やエフェクトを追加したりできます。もちろん手で打ち込んだ MIDI データで VST インストゥルメントを再生する場合にも、MixConsole で音を作ることができます。

 複数の VST インストゥルメントを一度に起動できます。異なるインストゥルメントを起動することも、同じインストゥルメントを複数起動することもできます。ただし、ソフトウェアインストゥルメントは多くの CPU パワーを必要とするものもあるため、CPU の処理能力を超えないように VST パフォーマンスウィンドウを監視する必要があります。301 ページの「[インストゥルメントフリーズ](#)」を参照してください。

- VST インストゥルメントチャンネルを経由することにより、マルチティンバーインストゥルメントをフルに活用できます。
複数の MIDIトラックを VST インストゥルメントに接続し、各トラックで異なるパートを演奏させることができます。
- 同様に、VST インストゥルメントが備える有効なアウトプットのどれにでも、チャンネルをルーティングできます。

「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「VST - プラグイン (VST - Plug-ins)」ページでは、インストゥルメントスロットに VST インストゥルメントを起動したとき、MIDIトラックをどのようにするかについて設定できます。「VSTi 起動時に MIDIトラックを作成する (Create MIDI track when loading VSTi)」ポップアップメニューを開き、以下のオプションの 1 つを選択してください。

- 「常に実行 (Always)」を選択すると、常にインストゥルメント用の MIDIトラックが作成されます。
- 「実行しない (Do not)」を選択すると、トラックが作成されることはありません。インストゥルメントが起動するだけになります。
- MIDIトラックを作成するかどうかを、インストゥルメントを起動するごとに選択したいなら、「毎回確認する (Always ask to)」を選択してください。

また、VST インストゥルメント起動時の動作を、ショートカット (モディファイアキー) で指定することもできます (初期設定よりも優先されます)。

- [Ctrl]/[Command] キーを押しながらインストゥルメントスロットに VST インストゥルメントを選択すると、同じ名称の MIDIトラックが自動的に作成されます。
- [Alt]/[Option] キーを押しながらインストゥルメントスロットに VST インストゥルメントを選択すると、MIDIトラックは作成されません。
- プラグインの起動ごとにプラグインコントロールパネルを開く必要がない場合、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「VST - プラグイン (VST - Plug-ins)」ページを開いて、「エフェクトをロードしたらパネルを開く (Open Effect Editor After Loading it)」のチェックを外してください。プラグインのスロットで「e」ボタンをクリックすることにより、いつでもプラグインパネルを開くことができます。

VST インストゥルメントウィンドウ

VST インストゥルメントが起動すると、VST インストゥルメントウィンドウのスロットに6つのコントロールが表示されます。



- 最も左に見えるのはフリーズ機能に使用するボタンです。詳細については、[301 ページの「インストゥルメントフリーズ」](#)を参照してください。
- 左から2番目は VST インストゥルメントをオン/オフするボタンです。
ポップアップメニューから選択されたインストゥルメントは自動的にアクティブとなります。オン/オフボタンは点灯します。
インストゥルメントをバイパスする場合、オン/オフボタンの右の「バイパス (Bypass)」ボタンをクリックしてください。
- エディットボタン (「e」) をクリックすると VST インストゥルメントのコントロールパネルが開きます。
- エディットボタンの下の小さな LED の点灯は、インストゥルメントが MIDI データを受信していることを示します。
- インストゥルメントの任意のアウトプットをアクティブにする場合、いちばん右のボタンを使用します。
これは VST インストゥルメントが多数のオーディオバスを備えている場合に使用します。ポップアップメニューに示されるエントリーのいずれかをクリックすることにより、アウトプットバスをオン/オフできます。

インストゥルメントトラック

インストゥルメントトラックは、1つの VST インストゥルメントと1つの MIDI トラック、そして1つの VST インストゥルメントチャンネルを組み合わせたものです。サウンドに結びついた1つのトラックとも言えるでしょう。トラック、またはインストゥルメントの設定といった観点より、ひとつにまとめたサウンドとして考えることができます。

インストゥルメントトラックを追加する

インストゥルメントトラックを開いて使用するための手順について記します。

1. 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューから「インストゥルメント ... (Instrument...)」を選択します。
あるいは、トラックリスト内で右クリックし、コンテキストメニューの「インストゥルメントトラックを追加 (Add Instrument Track)」を選択します。
2. 「インストゥルメントトラックを追加 (Add Instrument Track)」ダイアログが現れます。
ポップアップメニューを開くと、トラックにインストゥルメントを選択できます (あとで選択しても構いません)。「カウント (count)」のフィールドには、作成するインストゥルメントトラックの数を設定します。「プリセットをブラウズ (Browse Presets)」ボタンをクリックするとダイアログが拡張し、サウンドをブラウズするためのプリセットブラウザーが開かれます。[304 ページの「プリセットブラウザーを使用する」](#)を参照してください。

3. 「トラックを追加 (Add Track)」 ボタンをクリックします。

「インストゥルメントトラックを追加 (Add Instrument Track)」 ダイアログでインストゥルメントを選択した場合、その名称が新規トラックの名称として使用されます。インストゥルメントを選択しなかった場合、トラックの名称は「Instrument track」となります。



プロパティ (属性)

MixConsole では、各インストゥルメントトラックに 1 つのチャンネルが与えられます。

- インспекターの「インストゥルメント (Instrument)」ポップアップメニューから VST インストゥルメントを選択できます。
ポップアップメニューからインストゥルメントを選択すると、そのコントロールパネルが自動的に開きます。
- 他のインストゥルメントトラックや VST プリセットからデータを「抽出」することにより、インストゥルメントトラックの「サウンド」(VST インストゥルメント、またはその設定)を交換できます。詳細については、[504 ページの「インストゥルメントトラックまたは VST プリセットからサウンドを抽出」](#)を参照してください。
- 「インプットのルーティング (Input Routing)」ポップアップメニューを開くと、MIDI の入力先を選択できます。
インストゥルメントトラックは、一つだけ MIDI インプットを設定できます。
- VST インストゥルメントのコントロールパネルを開くには、インспекターの「インストゥルメントを編集 (Edit Instrument)」ボタンをクリックしてください。



- インストゥルメントトラックでも、通常の MIDI トラックと同様の手順で MIDI 編集を行なえます。トラックの複製、分割、リピート、MIDI パートのドラッグ&ドロップなどの編集操作が可能です。詳細については、[526 ページの「MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト」](#)を参照してください。
- MIDI トラックのインспекターとトラックのコントロール同様、トラックディレイの調整、MIDI インプットの選択、VST インストゥルメントパネルの開閉などを行なえます。詳細については、[526 ページの「MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト」](#)を参照してください。
- インストゥルメントトラックは、VST インストゥルメントチャンネルのすべてのオプション (インサート、センド、EQ など)を備えています。
- インストゥルメントトラックで使用される VST インストゥルメントは「VST インストゥルメント (VST Instruments)」ウィンドウに表示されません。使用しているすべての VST インストゥルメントを把握するには、「デバイス (Devices)」メニューから「プラグイン情報 (Plug-in Information)」ウィンドウを開いてください。詳細については、[292 ページの「プラグイン情報 \(Plug-in Information\) ウィンドウ」](#)を参照してください。

制限事項

- インストゥルメントトラックに MIDI センドはありません。
- MIDI ボリュームとパンをコントロールすることはできません (インスペクターに「MIDI フェーダー (MIDI Fader)」タブはありません)。そのかわりに VST インストゥルメントのボリュームとパンを使用します (インスペクターの「チャンネル (Channel)」タブを開きます)。オートメーションのパラメーターに関しても同様です。
- インストゥルメントトラックにはボリュームとパンのコントロールが 1 つしかないため、ミュートボタンをアクティブにすると、「VST インストゥルメントを含む」トラック全体が完全にミュートとなります (VST インストゥルメントを割り当てられた MIDI トラックの場合、MIDI をミュートしても VST インストゥルメントをモニター / 録音することは可能です)。
- インストゥルメントトラックの出力は常に 1 組のステレオチャンネルとなります。最初の出力チャンネルがステレオ出力ペアとなっていない (たとえばモノラル出力など) VST インストゥルメントをインストゥルメントトラックに使用することはできません。その場合は、「VST インストゥルメント (VST Instruments)」ウィンドウに起動してご使用ください。
- 前項、出力チャンネルの制限により、マルチティンバーの VST インストゥルメントの場合、インストゥルメントトラックが演奏できるのは最初のチャンネルだけとなります。すべてのチャンネルを使用する場合には、インストゥルメントを「VST インストゥルメント (VST Instruments)」ウィンドウに起動し、演奏する MIDI チャンネルを設定する必要があります。

読み込みと書き出しのオプション

MIDI ループを読み込む

Nuendo では MIDI ループ (ファイル拡張子は「.midiloop」) を読み込みできます。MIDI ループのファイルは、MIDI パートの情報 (MIDI ノート、コントローラーなど) に加え、インストゥルメントトラックのプリセットに保存されたすべての設定を保持しています (303 ページの「[インストゥルメントトラックプリセットと VST プリセットについて](#)」を参照)。これにより、他のプロジェクトや他のアプリケーションなどで気に入ったインストゥルメントパターンを簡単に再現できます。

手順は以下のとおりです。

1. 「メディア (Media)」メニューから MediaBay ウィンドウを開きます。
2. 「結果 (Results)」セクションで、「メディアタイプの選択 (Select Media Types)」ダイアログを開き、「MIDI ループを表示 (MIDI Loops)」と「プラグインプリセット (Plug-in Presets)」を選択します (472 ページの「[メディアタイプによるフィルタリング](#)」を参照)。
これは必要不可欠な手順ではありませんが、より早く MIDI ループを見つけることができます。
3. 「結果リスト (Results list)」セクションで MIDI ループを選択し、プロジェクトウィンドウの空の部分へドラッグします。
インストゥルメントトラックが 1 つ作成され、ファイルをドラッグした位置にインストゥルメントパートが挿入されます。インスペクターは MIDI ループに保存されているすべての設定 (使用する VST インストゥルメント、適用されたインサートエフェクト、トラックパラメーターなど) を反映します。
- 既存のインストゥルメントトラック、または MIDI トラックの上に MIDI ループをドラッグすることもできますが、その場合に読み込まれるのはパートの情報だけとなります。つまりこのパートは、インスペクターの設定やインストゥルメントのパラメーターではなく、MIDI ループに保存された MIDI データ (ノートやコントローラー) だけを含まれます。

MIDI ループを書き出す

MIDI ループを書き出すと、使用しているインストゥルメントやエフェクトの設定と一緒に MIDI パートを保存でき、非常に有用です。作成したパターンを容易に再現できます。使用したサウンドやスタイル、エフェクトなどを探す必要はありません。

手順は以下のとおりです。

1. 目的のインストゥルメントパートを選択します。
2. 「ファイル (File)」メニューを開き、「書き出し (Export)」サブメニューから「MIDI ループ ... (MIDI Loop...)」を選択します。
ファイルダイアログが現れます。
3. 「新規 MIDI ループ (New MIDI Loop)」セクションで、MIDI ループの名前を入力します。
 - MIDI ループの属性を保存する場合は、「新規 MIDI ループ (New MIDI Loop)」セクションの左下にあるボタンをクリックします。
「属性インスペクター (Attribute Inspector)」セクションが開き、ここで MIDI ループの属性を定義できます。
4. 「OK」をクリックして MIDI ループを保存します。ダイアログが閉じられます。

MIDI ループは以下のフォルダーの中に保存されます。

- Windows の場合：
¥Users¥< ユーザー名 >¥AppData¥Roaming¥Steinberg¥MIDI Loops
- Mac の場合：
/Users/< ユーザー名 >/Library/Application Support/Steinberg/MIDI Loops/

以上のデフォルトフォルダーは変更できませんが、MIDI ループを整理するために、フォルダー内にサブフォルダーを作成できます。「MIDI ループを保存 (Save MIDI Loop)」ダイアログで「フォルダーを作成 (New Folder)」ボタンをクリックすると、サブフォルダーが作成されます。

インストゥルメントトラックを MIDI ファイルとして書き出す

インストゥルメントトラックをスタンダード MIDI ファイルとして書き出すことができます ([836 ページの「MIDI ファイルを書き出す」](#)を参照)。

以下の点に注意してください。

- インストゥルメントトラックに MIDI パッチ情報はありません。したがって、書き出される MIDI ファイルにこの情報は含まれません。
- 「インスペクターのボリューム / パン情報を含む (Export Inspector Volume/Pan)」オプションにチェックを入れた場合、VST インストゥルメントのボリュームとパンの情報が変換され、コンローラーのデータとして MIDI ファイルに書き込まれます。

今の作業に必要なものは？インストゥルメントチャンネル vs. インストゥルメントトラック

- 「あるサウンドが欲しいのだが、どの VST インストゥルメントを使用したらよいのだろう？」という場合には、インストゥルメントトラックを作成し、プリセットブラウザーのプレビュー機能を利用してサウンドを探すとよいでしょう。
- インストゥルメントトラックの制限 (前述) に関して何も問題がない場合、インストゥルメントトラックを使用するとよいでしょう。
- インサートと EQ 設定をすべて記憶するインストゥルメントトラックのプリセットを作成することを予定している場合、インストゥルメントトラックを使用する必要があります。
- マルチティンバーのパートやマルチアウトを使用する必要がある場合、VST インストゥルメントチャンネルを設定します。

インストゥルメントフリーズ

VST インストゥルメントは、非常に多くのプロセッサ能力が必要な場合があります。適度なパワーのコンピューターを使用しているにもかかわらず、多くの VST インストゥルメントを使用すると、お使いのコンピューターで、すべての VST インストゥルメントをリアルタイム処理によって駆動させることが困難な場面に遭遇するでしょう。(VST パフォーマンスウィンドウの CPU 負荷インジケーターが点灯し、ノイズなどを生じるようになります)。

そのようなときは、インストゥルメントフリーズ機能を使いましょう。動作は以下のとおりです。

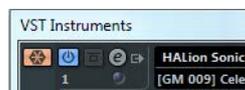
- VST インストゥルメントを「フリーズ」すると、プログラムはその出力をレンダリングして、オーディオファイルを作成します。このとき、VST インストゥルメントにルーティングされたすべての (ミュートされていない) MIDI パートが処理されます。作成されたこのファイルは、プロジェクトフォルダー内の「Freeze」フォルダーに収められます。
- フリーズした VST インストゥルメントに接続されたすべての MIDI トラック、または VST インストゥルメントと結合したインストゥルメントトラックがミュートされると同時に「ロック」されます (トラックリスト、インスペクターのコントロールがグレー表示となり、操作不可となります)。
- 再生すると、作成されたオーディオファイルが「見えない」オーディオトラックから再生され、MixConsole の VST インストゥルメントチャンネルに出力されます。これまでと同様に、エフェクト、EQ、ミキシングオートメーションを適用できます。
- VST インストゥルメントの MixConsole チャンネルもフリーズできます。オーディオトラックのフリーズ時と同様、各チャンネルのインサートエフェクト (プリフェーダー) をフリーズします (275 ページの「トラックのインサートエフェクトをフリーズ (レンダリング) する」を参照)。

フリーズの結果、これまでと同じサウンドを得られながら、コンピューターのプロセッサは VST インストゥルメントのサウンドをリアルタイム処理する必要がなくなります。

フリーズの実行

フリーズは、VST インストゥルメントウィンドウや、VST インストゥルメントのトラックリストとインスペクターで利用できます。

1. VST インストゥルメントを希望どおりに再生するように、プロジェクトを作成します。
VST インストゥルメントに送る MIDI トラックの編集、インストゥルメントトラックの編集、インストゥルメントのパラメーター設定を行いません。VST インストゥルメントのパラメーターをオートメーションしている場合は、オートメーション読み込みボタン「R」を確実にオンにします。
2. 「デバイス (Devices)」メニューから「VST インストゥルメント (VST Instruments)」を選択、もしくはインストゥルメントトラックを使用している場合は、そのトラックを選択し、インスペクターのいちばん上のタブを開きます。
3. VST インストゥルメントの「フリーズ (Freeze)」ボタン (VST インストゥルメントトラックの左端にあるボタン) をクリックもしくはインストゥルメントトラックのインスペクターにある、「インストゥルメントチャンネルをフリーズ (Freeze Instrument Channel)」ボタンをクリックします。



VST インストゥルメントウィンドウの「フリーズ (Freeze)」ボタン ...



... インスペクターの同じボタン

「インストゥルメントのフリーズ - オプション (Freeze Instrument Options)」ダイアログが表示されます。フリーズ操作に関する以下のオプションが示されます。



- VST インストゥルメントチャンネルで使用しているインサートエフェクトをフリーズしたくない場合は、「インストゥルメントをフリーズ (Freeze Instrument Only)」を選択します。

VST インストゥルメントチャンネルでインサートエフェクトを使用し、インストゥルメントをフリーズした後もエフェクトの編集、置き換え、除去などを行ないたい場合は、このオプションを選択してください。

- VST インストゥルメントチャンネルで使用しているすべてのインサートエフェクト (プリフェーダー) もフリーズしたい場合は、「インストゥルメント / チャンネルをフリーズ (Freeze Instrument and Channels)」を選択します。

VST インストゥルメントチャンネルに必要なインサートエフェクトが設定されており、もう編集する必要がない場合は、このオプションを選択してください。

- 「テールサイズ (Tail Size)」の時間を設定することで、サウンドに自然なリリースを残すことができます。

設定値により、フリーズされたファイルのサウンドが、そのいちばん最後に急にカットオフされる場合があります。

- 「フリーズしたインストゥルメントは解放する (Unload Instrument when Frozen)」オプションをアクティブにした場合、フリーズした VST インストゥルメントは削除されます。

RAM を浪費するインストゥルメント (サンプルをプリロードするものなど) をフリーズする場合に適したオプションです。インストゥルメントを読み込まない場合、その分の RAM は他のプラグインで利用可能となります。

4. 「OK」をクリックします。

プログラムが VST インストゥルメントのオーディオをハードディスクにレンダリングしている間、プログレスバーが表示されます。

「フリーズ (Freeze)」ボタンが点灯します。プロジェクトウィンドウでも、インストゥルメントに関連する MIDI / インストゥルメントトラックのコントロール、およびインスペクターもグレー表示になっています。そして、MIDI パートはロックされ、移動もできなくなります。

5. プロジェクトを再生してみましょう。

VST インストゥルメントをフリーズする以前とまったく同じサウンドで再生されます。しかし、CPU 負荷はかなり減少します。

- 「インストゥルメント / チャンネルをフリーズ (Freeze Instrument and Channels)」を選択した場合は、VST インストゥルメントで使用しているインサートエフェクトがフリーズされます (ポストフェーダーインサートエフェクトは除きます)。ただし、フリーズした VST インストゥルメントにおけるレベル、パン、センド、EQ については、常に調整できます。

フリーズの解除

調整の必要が出てきた場合は (MIDI トラック、VST インストゥルメントパラメーター、VST インストゥルメントチャンネル - フリーズした場合)、VST インストゥルメントのフリーズを解除します。

1. VST インストゥルメントのフリーズボタン (VST インストゥルメントウィンドウ、またはインスペクター) を再度クリックします。
本当にフリーズを解除しても良いか、尋ねてきます。
2. 「解除 (Unfreeze)」 ボタンをクリックします。
レンダリングされた「フリーズファイル」が削除され、また、トラックと VST インストゥルメントのロックが解除され、ふたたび操作できるようになります。

VST インストゥルメントとプロセッサの負荷

VST 3 のインストゥルメントを使用している場合、プロセッサの負荷を解放する方法がもう 1 つあります。「環境設定 (Preferences)」 ダイアログの「VST - プラグイン (VST - Plug-ins)」 ページにある「オーディオ信号が無い場合は VST3 プラグインの処理を停止する (Suspend VST3 plug-in processing when no audio signals are received)」というオプションです。ここに関しては、[268 ページの「スマートプラグイン処理」](#)を参照してください。

VSTi 構成にプリセットを適用

インストゥルメントトラックプリセットと VST プリセットについて

トラックプリセットと VST プリセットを利用すると、お望みのサウンドに必要なすべての設定を済ませたトラックとインストゥルメントを素早く設定できます。Nuendo はさまざまな目的に沿う各種のプリセットを用意しています。そのうち、以下の 2 つが VST インストゥルメントに関するものとなります。

- インストゥルメントトラックプリセットは適用されているオーディオインサートエフェクトなど、すべてのトラック / チャンネル設定と共にインストゥルメントのパラメーター設定を保存します。
インストゥルメントトラックプリセットはインストゥルメントトラックにだけ適用でき、VST インストゥルメントウィンドウのインストゥルメントを使用しているチャンネルには適用できません。
- VST プリセットは 1 つのプラグイン (VST インストゥルメントと VST エフェクト) のすべてのパラメーター設定を保存しますが、トラック / チャンネル設定は保存しません。
VST 3 のプリセットからインストゥルメントトラックを作成できます。具体的には、VST 3 プリセットを選択すると、VST プリセット (そして「空の」トラック) に保存されたすべての設定を済ませた 1 つのインストゥルメントトラックが作成されます。

[267 ページの「オーディオエフェクト」](#)の章に記載されていたように、2 つのタイプの VST プリセットがあります。VST2 形式の「.FXB/.FXP」ファイルと新しい VST3 形式の「.vstpreset」拡張子のファイルです。Nuendo に付属している VST インストゥルメントでも VST2 プリセットと VST3 プリセットは混在しています。

すべての VST2 インストゥルメントは「.FXB/.FXP」ファイルをインポートでき、また VST3 形式への変換も可能です。変換後は VST3 のすべての機能を使用できます。[307 ページの「以前の VST インストゥルメントプリセットについて」](#)を参照してください。

- トラックプリセットと VST プリセットに関しては、[498 ページの「トラックプリセットの使用」](#)を参照してください。

サウンドのブラウジング

音楽制作では「適切なサウンドを探し出す」という作業が非常に重要であり、そのために時間を費やしてしまうこともありがちです。1つのインストゥルメントでたくさんのプリセットを試してみた結果、結局のところ求めていたのは違うインストゥルメントのプリセットのサウンドだった、ということがあるかもしれません。

Nuendo のブラウズの機能が拡張されているのも、その理由によります。Nuendo では、有効なすべてのプリセットのプレビューが可能で、その際、まずプリセットをロードする、という手順は必要ありません。

また、カテゴリーやスタイルなどを特定することにより、検索対象を絞ることもできます。たとえば、ベースサウンドを探す場合、ベースカテゴリーを選択し、すべてのインストゥルメントのすべてのベースサウンドをプレビューしブラウズできます。シンセベースサウンドが欲しければ、サブカテゴリーからシンセベースを選択すると、シンセベースだけが表示されます。

インストゥルメントトラックのトラックプリセットをブラウズしてプレビューすることもできます。この場合、単にインストゥルメントのサウンドだけでなく、すべてのトラック設定とチャンネルインサートのすべてのエフェクト設定がプレビューされます。

これらの機能は「適切なサウンドを見つける作業」の飛躍的なスピードアップにつながります。

- **ブラウズ機能をフルに活用するため、ご自身でプリセットを作成された場合、ファイルに属性を与えておきましょう。**

詳細については、[485 ページの「属性の編集 \(タグ付け\)」](#)を参照してください。

プリセットブラウザーを使用する

プリセットブラウザーは、既存のトラックを編集したり、新しいトラックを作成したりするときに使用できます。手順は以下のとおりです。

- 「**インストゥルメントトラックを追加 (Add Instrument Track)**」ダイアログで、「**検索 (Browse)**」ボタンをクリックします。

ダイアログが拡張され、プリセットブラウザーが表示されます。

- **インスペクター上部 (トラック名の上) の「トラックプリセットを読み込む (Load Track Preset)」欄**をクリックします。または、トラックリストでトラックを右クリックして、「**トラックプリセットの読み込み ... (Load Track Preset...)**」を選択します。

プリセットブラウザーが開きます ([502 ページの「インスペクターあるいはトラックのコンテキストメニューからトラックプリセットまたは VST プリセットを読み込む」](#)を参照)。

適切なプリセットを見つけるには、以下の手順に従います。

1. **結果リストからプリセットを選択します。**
必要であれば、探している属性を「フィルター (Filters)」セクションに指定して、リストをフィルタリングできます。このセクションは、MediaBay の「フィルター (Filters)」セクションと似ています。[481 ページの「「フィルター \(Filters\)」セクション」](#)を参照してください。
 2. **プリセットサウンドを聴くために MIDI キーボードを弾いてみてください。プリセットを次々と切り替えて弾きながらサウンドを聴くことができます。トラックの MIDI パートをループさせておくのもよいでしょう。**
プリセットを選択するたびに、関連するすべての設定 (トラック設定 / インストゥルメント設定) が自動的にロードされます。
 3. **希望するプリセットが見つかったら、その項目をダブルクリックするか、「OK」をクリックします。**
プリセットが適用されます。
- **プリセットブラウザーを開いたときに選択されていたプリセットに戻すには、ブラウザーの「前の設定に戻す (Revert to Last Setting)」ボタンをクリックしてください。**

「トラックプリセットを選択 (Choose Track Preset)」ダイアログを使用する

1. トラックリストを右クリックしてコンテキストメニューを開き、「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューから「トラックプリセットを使ったトラックの追加 ... (Add Track Using Track Preset...)」を選択します。

「トラックプリセットを選択 (Choose Track Preset)」ダイアログが開きます。セクション構成はプリセットブラウザーと同じです。



2. 結果リストからプリセットを選択します。

「トラックプリセットを選択 (Choose Track Preset)」ダイアログの「結果 (Results)」セクションには、すべてのトラックタイプおよび VST インストゥルメントのすべてのプリセットサウンドが表示されます。

3. プリセットをプレビューするためには、MIDI キーボードで MIDI ノートを演奏するか、MIDI ファイルを読み込む必要があります。この段階ではトラックに何も接続されていないからです。プレビューオプションの詳細については、[479 ページの「VST プリセット、および MIDI トラックやインストゥルメントトラック用のトラックプリセットのプレビュー」](#)を参照してください。

⚠ プレビュー機能の動作方法は、MediaBay とその関連ダイアログと同じです。ただし、MediaBay では使用できてもダイアログでは使用できないこともあります。

4. 適切なプリセットが見つかったら、「トラックを追加 (Add Track)」ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

インストゥルメントトラックが 1 つ作成されます。プリセットに保存されていた、トラックとインストゥルメント設定のすべてが反映されています。

VST インストゥルメントのプリセットを選択する

前項では、インストゥルメントトラックの新規作成や既存トラックの設定変更を目的とした場合のプリセット選択について記しましたが、VST インストゥルメントの設定を変更するためにプリセットを利用することもできます。

⚠ 以下、VST 3 プリセット (拡張子「.vstpreset」) の選択を例にしています。「.FXP」/「.FXB」プリセットを VST 2 インストゥルメントに適用する方法については、[307 ページの「以前の VST インストゥルメントプリセットについて」](#)を参照してください。

VST インストゥルメントのプリセットを選択する方法は以下のとおりです。

1. VST インストゥルメントウィンドウで、もしくはインストゥルメントトラックを使用して VST インストゥルメントを起動します。
2. VST インストゥルメントウィンドウの場合、インストゥルメントを接続した MIDI トラックを選択してください。インストゥルメントトラックの場合、そのトラックを選択します。
3. インスペクターに基本的なトラック設定が表示されていることを確認します。

基本的なトラック設定が表示されていない場合、インスペクターのいちばん上でトラック名をクリックします。

4. インスペクターで「プログラム (Programs)」のフィールドをクリックします。
プリセットブラウザーが開かれます。



5. 「結果 (Results)」セクションで、リストからプリセットを選択します。
 6. 選択したプリセットを試聴します。
適切なサウンドが見つかるまで、プリセットを移動しながら試聴します。範囲のサイクル再生を設定すると、異なるプリセット設定を簡単に比較できます。
 7. 適切なプリセットが見つかったらダブルクリックします (またはプリセットブラウザーの外側をクリックします)。
プリセットが適用されます。
 - プリセットブラウザーを開いたときに選択されていたプリセットに戻すには、ブラウザーの「前の設定に戻す (Revert to Last Setting)」ボタンをクリックしてください。
- プリセットブラウザーは、VST インストゥルメントコントロールパネルにある「プリセット (Presets)」ポップアップメニューから開くこともできます。

VST インストゥルメントプリセットの保存

インストゥルメントの設定を他のテイクやプロジェクトでも使用できるようにプリセットとして保存できます。

1. プログラムネームの右側にあるボタンをクリックして、「プリセットの保存 (Save Preset)」を選択します。
現在の設定をプリセットとして保存するためのダイアログが開かれます。
2. 「新規プリセット (New Preset)」セクションに新しいプリセットの名前を入力します。
 - プリセットに属性を設定したい場合は、「新規プリセット (New Preset)」セクションの左下にあるボタンをクリックしてください。
「属性インスペクター (Attribute Inspector)」セクションが表示されます。ここで、プリセットの属性を設定できます。属性の詳細については、[485 ページの「属性インスペクター」](#)を参照してください。
3. 「OK」をクリックし、プリセットを保存してダイアログを終了します。

プリセットは VST3 プリセットという名称のフォルダーに保存されます。このフォルダーの中には「Steinberg Media Technologies」というフォルダーがあり、その中に各インストゥルメントの名称のサブフォルダーが作成され、プリセットファイルが保存されます。

このデフォルトフォルダーは変更できません。ただし、各インストゥルメントプリセットフォルダーの中にサブフォルダーを追加し、プリセットを整理することはできます。

- Windows では、デフォルトプリセットフォルダーは以下の場所にあります。
%Users%< ユーザー名 >%AppData%Roaming%VST3 Presets
- Mac では、デフォルトプリセットフォルダーは以下の場所にあります。
/Users/< ユーザー名 >/Library/Audio/Presets/< 製造元の名前 >/< プラグインの名前 >

以前の VST インストゥルメントプリセットについて

VST2.x プラグインは Nuendo で使用できます。VST インストゥルメントのインストールの方法についてはオーディオエフェクトの場合と同じです。291 ページの「VST2 プラグインのインストール (Windows)」および 291 ページの「VST2 プラグインのインストール (Mac)」を参照してください。

VST2.x インストゥルメントを追加する場合は、以前 VST2 用に保存されたプリセットで古い FX プログラム / バンク形式 (.fxp/.fxb) も使用できます。ただし、これらのファイルは取り込むことはできませんが、取扱いが多少異なります。「.FXP/.FXB」プリセットは VST3 のプリセットに変換しない限り、プレビュー機能や属性インスペクター機能などの VST3 の新機能は使用できません。VST2 プラグインの新しいプリセットを保存すると、「.vstpreset」として、デフォルトの場所に自動的に新しく保存されます。

FXP/FXB ファイルのインポートと変換

.FXP/.FXB ファイルのインポート方法は下記のとおりです。

1. インストールした任意の VST2 インストゥルメントよりインストゥルメントをひとつロードし、プリセットボタンをクリックして「プリセットの管理 (Preset Management)」ポップアップメニューを開きます。
 2. 「FXP/FXB の読み込み ... (Import FXP/FXB...)」オプションを選択します。
このメニューは VST 2 インストゥルメントプラグインにだけ有効です。
 3. 開いたダイアログで、.FXP ファイルを選択し「開く (Open)」をクリックしてください。
バンク (.fxb) が読み込まれた場合は、すべてのエフェクトプログラムが置き換えられます。1 つのプログラムが読み込まれた場合は現在選択されているエフェクトプログラムだけが置き換えられます。このようなファイルが存在するのは、以前のプログラム (または他の VST 2 アプリケーション) で、ご自身の .fxp/.fxb プリセットを作成した場合に限られます。
- 読み込みが終了したら、プリセットマネージメントプルダウンメニューから「プログラムリストを VST プリセットに変換 (Convert Program List to VST Preset)」を選択することにより、現在のプログラムリストを VST プリセットへ変換できます。
変換後、プリセットはプリセットブラウザー内で利用できるようになり、属性設定のための属性インスペクターや試聴機能も使用できます。プリセットは VST3 プリセットフォルダーへ保存されません。

レイテンシーについて

オーディオハードウェア、およびその ASIO ドライバーによっては、キーボードから VST インストゥルメントを「心地よく」リアルタイム再生するには、「レイテンシー」が高すぎることもあります (ここでの「レイテンシー」は、MIDI キーボードでキーを押してから、VST インストゥルメントがサウンドを出力するまでに掛かる時間です)。

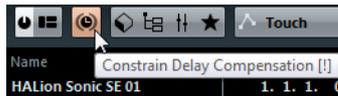
この対策として、まずは他の MIDI 音源を使って MIDI パートを録音 / 再生し、それから MIDI 出力を VST インストゥルメントに切り替える、という方法もあるでしょう。

- 「デバイス設定 (Device Setup)」の「VST オーディオシステム (VST Audio System)」で、使用しているオーディオハードウェアのレイテンシーを確認できます。
「ASIO ドライバー (ASIO Driver)」プルダウンメニューの下にインプットとアウトプットのレイテンシー値が表示されます。VST インストゥルメントをライブ演奏するには、これらの数値が数ミリセカンドであることが理想的です (快適なライブ演奏に適した数値は個人の嗜好によって異なります)。

プラグインディレイ補正の解除 (Constrain Delay Compensation)

Nuendo は、オーディオパス全体に対して、完全なディレイ補正を行いません。使用している VST プラグイン固有のディレイ (= ここでは処理による遅延の意) は、すべてのチャンネルが完全に同期するように、再生中に自動的に補正されます (268 ページの「プラグインの遅れを補正」参照)。

しかし、VST インストゥルメントをリアルタイムで演奏したり、ライブ音声を録音する (Nuendo を介してモニタリングも行なう) ような場合、このディレイ補正が、レイテンシー発生の原因となります。これを回避するために、プロジェクトウィンドウのツールバーにある、「プラグインディレイ補正の解除 (Constrain Delay Compensation)」ボタンをアクティブにします。この機能は、ディレイ補正で生じるレイテンシーを最小限にしなが、ミキシングもできる限り維持するように試みるものです。



- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「VST」ページ) で、「ディレイ補正の基準遅延時間 (Delay Compensation Threshold)」という設定が用意されています。この設定時間よりも、長い遅延を生じるプラグインに対して、「プラグインディレイ補正の解除 (Constrain Delay Compensation)」機能が動作するようになります。
- 「プラグインディレイ補正の解除 (Constrain Delay Compensation)」をオンにすると、VST インストゥルメントチャンネルで使用している VST プラグイン (設定値よりも高いディレイを生じるもの)、録音可能なオーディオトラックチャンネル、グループチャンネル、出力チャンネルが一時的に無効となります。
- FX チャンネルで使用している VST プラグインは無効にはなりません、生じたディレイは無視されます (= ディレイ補正が行われません)。

「プラグインディレイ補正の解除 (Constrain Delay Compensation)」機能を使用して VST インストゥルメントを使用した場合や録音を行なったあとは、オーディオパス全体で完全なディレイ補正を行なうために、機能をオフにしてください。

外部インストゥルメント

ハードウェアシンセサイザーを使用する場合、「外部インストゥルメント (External Instrument)」バスを設定することにより、Nuendo のバーチャルスタジオにハードウェアシンセパートを作成できます。外部インストゥルメントのバスは、「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウで作成します。外部インストゥルメントバスは基本的には Nuendo と MIDI 接続されたハードウェアシンセサイザーからのオーディオ出力をに入力するためのリターンバスです。作成したすべての外部インストゥルメントバスは VST インストゥルメントプルダウンメニューに表示されプラグインインストゥルメントと同じ方法で選択します。外部インストゥルメントが選択されている場合、通常同様に MIDI を再生し、トリガー (演奏) される外部のハードウェアシンセサイザーからのオーディオアウトを VST 環境へ取り込み、ソフトウェア上でさまざまな処理ができます。外部インストゥルメントの詳細については、34 ページの「外部インストゥルメントの設定」に記しています。

サラウンドサウンド

はじめに

Nuendo は、さまざまな形式に対応した非常に優れたサラウンドサウンド機能を搭載しています。オーディオパス全体を通してサラウンドに対応しています。したがって、すべてのオーディオ関連チャンネル(オーディオトラックやインストゥルメントトラック、およびグループチャンネル)およびバスは、マルチチャンネルのスピーカー構成を扱うことができます。MixConsole のチャンネルでは、完全なサラウンドミックス、またはサラウンド設定を構成する個々のスピーカーチャンネルを使用できます。

Nuendo では、以下のサラウンド関連機能が提供されています。

- オーディオ関連トラックをすべて、サラウンドチャンネルに自在にルーティングできます。
- SurroundPanner V5 プラグインが、サポートされているサラウンド構成のオーディオ関連トラック、およびマルチチャンネル構成(ステレオを除く)の出力チャンネルに自動的に適用されます。このプラグインはインスペクターと MixConsole で使用でき、サラウンドフィールドでチャンネルの定位を視覚的に設定できます。SurroundPanner V5 プラグインの詳細については、[313 ページの「SurroundPanner V5 の使用」](#)を参照してください。
- Anymix Pro プラグインは、デフォルトのサラウンドパンナーである SurroundPanner V5 のかわりに使用できます。パンナーを切り替えるには、MixConsole でパンナーを右クリックして「Anymix Pro」を選択します。Anymix Pro プラグインの詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。
- MixConvert V6 プラグインを使用すると、対象の入出力構成を SurroundPanner V5 で操作していなければ、サラウンドチャンネルから別の形式に変換できます。Nuendo は MixConvert V6 を必要に応じて自動的に適用します。詳細については、[323 ページの「MixConvert V6 プラグインを使用する」](#)を参照してください。また、MixConvert V6 プラグインの詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。
- Nuendo は、サラウンドに特化したプラグイン、特にサラウンドサウンドのミキシングを想定した、マルチチャンネル入力がサポートされているプラグインをサポートします(デフォルトで組み込まれている Mix6to2 プラグインなど)。マルチチャンネルをサポートしているため、VST3 対応のプラグインはサラウンド用に特にデザインされていなくても、サラウンド環境で使用できます。詳細については、[271 ページの「マルチチャンネル構成でエフェクトを使用する」](#)を参照してください。すべてのプラグインの詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。
- Nuendo をサラウンドサウンド用に設定するには、目的のサラウンド形式に入出力バスを設定し、バス内の個々のチャンネルに使用するオーディオ入出力を指定します。[311 ページの「準備」](#)を参照してください。

作業後のデータ

Nuendo のサラウンドミックスの結果は、サラウンド出力バスからダバーへ送られるマルチチャンネルオーディオ、または(オーディオミックスダウン機能を使用して書き出した場合)ハードディスクに作成されるオーディオファイルで確認できます。サラウンドミックスを書き出す場合、スプリット(各スピーカーチャンネルに1つのモノラルファイル)、またはインターリーブ(すべてのサラウンドチャンネルを含んだ1つのファイル)のどちらかのファイルとして書き出すことができます。

使用可能なサラウンド構成

Nuendo でサポートされているサラウンド構成は以下のとおりです。

形式	説明
LRC	LRCは、Left Right Center Surround の略です。スピーカーはセンターとリアに配置されます。これは、映画館で Dolby Stereo として、のちにホームシネマ形式 Dolby ProLogic として採用されたオリジナルのサラウンド形式です。
5.0	5.1 形式 (下記参照) とほぼ同様ですが、LFE チャンネルを含みません。LFE チャンネルは、5.1 形式に含まれるオプションのチャンネルで、このチャンネルを使用する予定がない場合、5.0 形式を選択することをおすすめします。
5.1	この形式は、シネマ環境と DVD で最も使用されている形式です。(複数のメーカーによって設定されている) 多数のエンコーディング方式では、この形式は Dolby Digital、AC-3、DTS、MPEG 2 Multichannel と呼ばれます。5.1 形式では、1つのセンタースピーカー (おもにダイアログ (対話) に使用)、左右のメインスピーカー、2つのサラウンドスピーカー (主にサウンドエフェクトに使用) を使用します。さらに、特別な低周波数帯域のエフェクトに使用する、低いバンド幅の LFE (Low Frequency Effects) サブチャンネルを使用します。
LRC	LRC と同様ですが、サラウンドスピーカーチャンネルを含みません。
LRS	Left-Right-Surround の略です。サラウンドスピーカーをセンター、リア位置に配置します。
LRC+LFE	LRC と同様ですが、LFE サブチャンネルを含みます。
LRS+LFE	LRS と同様ですが、LFE サブチャンネルを含みます。
Quadro	ビニールレコードで採用された音楽用のフォーマット (Quadraphonic) です。4つのスピーカーを各コーナーに配置します。
LRC+LFE	LRC と同様ですが、LFE サブチャンネルを含みます。
Quadro+LFE	Quadro と同様ですが、LFE サブチャンネルを含みます。
6.0 Cine	3つのサラウンドチャンネル (Left-Right-Center) を含む、Left-Right-Center フロントスピーカー配置です。
6.0 Music	2つのフロントチャンネル (Left/Right)、左右サラウンドチャンネル、左右サイドチャンネルの設定です。
6.1 Cine	6.0 Cine と同様ですが、LFE サブチャンネルを含みます。このスピーカー配置は、Dolby Digital EX および DTS-ES フォーマットで使用されます。
6.1 Music	6.0 Music と同様ですが、LFE サブチャンネルを含みます。
7.0 Cine	Left、Mid-left、Center、Mid-right、Right のフロントスピーカーと Left、Right のサラウンドチャンネルによる構成です。
7.0 Music	6.0 Music と同様ですが、Center フロントチャンネルを含みます。
7.1 Cine	7.0 Cine と同様ですが、LFE サブチャンネルを含みます。この配置は、Sony Dynamic Digital Sound (SDDS) フォーマットで使用されます。
7.1 Music	7.0 Music と同様ですが、LFE サブチャンネルを含みます。
8.0 Cine	7.0 Cine と同様ですが、Center サラウンドチャンネルを含みます。
8.0 Music	7.0 Music と同様ですが、Center サラウンドチャンネルを含みます。
8.1 Cine	8.0 Cine と同様ですが、LFE サブチャンネルを含みます。
8.1 Music	8.0 Music と同様ですが、LFE サブチャンネルを含みます。
10.2	これは 10 個のサラウンドスピーカーと 2 つの LFE チャンネルによる実験的なフォーマットです (ルームのトップとボトム、2 つの 5.1 によるコンビネーション)。
Auro 9.0~13.0	Auro 形式は、チャンネルを 2 つのレベルに配置することで 3 次元効果を生み出す革新的なサラウンド形式です。Auro 形式は LFE サブチャンネルを含む場合と含まない場合があります。

準備

出力バスの設定

サラウンドサウンドの作業を始める前に、選択したサラウンド形式のすべてのスピーカーチャンネルをルーティングするサラウンド出力バスの設定が必要です。「VST コネクション (VST Connections)」ウィンドウでバスを追加および設定する方法の詳細については、[27 ページの「バスの設定」](#)を参照してください。

チャイルドバス

チャイルドバスは、(より広範囲な)バスの中のバスです。チャイルドバスの代表的な使用例は、サラウンドバスの中にステレオバスを作成することです。これによって、ステレオトラックをサラウンドバス内のステレオスピーカーペアに直接ルーティングできます。また、別のサラウンド形式内に (ペアレントバスよりも少ないチャンネルを持つ) チャイルドバスを作成することもできます。

サラウンドバスを作成したら、バスを右クリックして「チャイルドバスを追加 (Add Child Bus)」を選択することによって、1つ、または複数のチャイルドバスを作成できます。操作の詳細については、[30 ページの「チャイルドバス \(Child Bus\) を追加する」](#)を参照してください。

ルーティング

MixConsole の「ルーティング (Routing)」ラックを使用して、オーディオ関連トラックをサラウンド構成の出力バスまたはグループチャンネルにルーティングできます。ルーティングの詳細については、[229 ページの「ダイレクトルーティングの設定」](#)を参照してください。

チャンネルを個別のサラウンドチャンネルに直接ルーティングする

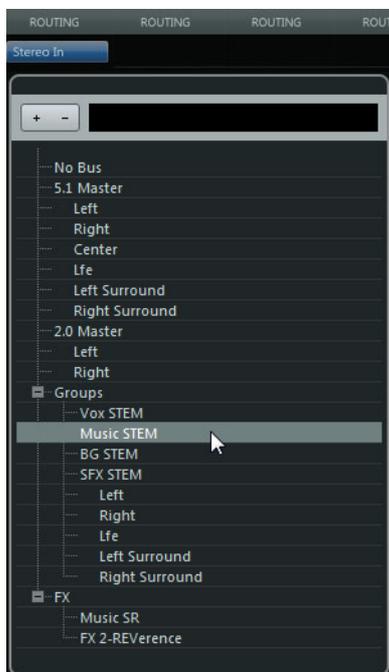
オーディオソースを1つの独立したスピーカーチャンネルに配置したい場合は、そのスピーカーチャンネルに直接ソースをルーティングできます。これは、プリミックスされた素材、またはパン設定の必要ないマルチチャンネル録音を使用する場合に便利です。

- これを行なうには、「ルーティング (Routing)」ラックから個別のスピーカーチャンネルを選択します。
- ステレオオーディオチャンネルを直接スピーカーチャンネルにルーティングしている場合、左右チャンネルはモノラルにミックスされます。

オーディオチャンネルのパンコントロールは、作成されるモノラルミックスの左右チャンネルのバランスをコントロールします。センター位置に設定すると、同じ割合のミックスを作成します。

チャイルドバスにチャンネルをルーティングする

サラウンドバス内にチャイルドバスを追加している場合(上記参照)、そのチャイルドバスがサラウンドバスのサブ項目としてルーティングセレクターに表示されます。この項目を選択して、ステレオオーディオチャンネルを直接サラウンドバス内のステレオスピーカーペアにルーティングできます(たとえば、サラウンドチャンネルの左右のフロントスピーカーにミュージックトラックを直接ルーティングできます)。



入力バスの設定

Nuendo でサラウンドサウンド作業を行なう場合、ほとんどの場合サラウンド形式入力バスの設定を行なう必要はありません。標準の入力を使ってオーディオファイルを録音し、作成されるオーディオチャンネルをいつでも簡単にサラウンド出力にルーティングできます。また、特定のサラウンド形式のマルチチャンネルファイルを同じ形式のオーディオトラックに直接読み込むこともできます。

以下の場合には、サラウンド入力バスを追加する必要があります。

- 特定のサラウンド形式の既存のオーディオ素材を、1つのマルチチャンネルファイルとしてNuendoに転送したい場合
- サラウンド設定を「ライブ」録音したい場合
- サラウンド構成の新しいオーディオトラックに録音したいサラウンドプリミックス(ステムなど)を準備している場合

SurroundPanner V5 の使用

Nuendo には、サウンドソースをサラウンドフィールドに視覚的に配置したり、既存のプリミックスを変更したりできる SurroundPanner V5 という特殊な機能が搭載されています。このプラグインは、入力チャンネルから入力されたオーディオをさまざまな割合で出力サラウンドチャンネルに振り分けます。

特定の入出力構成に SurroundPanner V5 を使用できるかどうかは、その構成がパンナーでマッピングできるかどうかによって決まります。SurroundPanner V5 プラグインでは、入力と出力のチャンネル構成が同じであれば、モノラルまたはステレオの入力をあらゆるサラウンド構成にマッピングおよび設定できます。入力と出力のチャンネル構成が異なる場合（たとえば、5.1 からステレオ）、チャンネル構成のマッピングには MixConvert V6 プラグインを使用します（323 ページの「[MixConvert V6 プラグインを使用する](#)」を参照）。

すべてのパンナー機能を使用するにはプラグインパネルを開く必要がありますが、基本的なパンニング操作は以下の場所でも実行できます。

- **MixConsole** では、サラウンドプラグインインターフェースをミニチュア化したイメージが、フェーダーの上に現れます。

このミニチュアのコントロールを直接クリック & ドラッグして、サウンドをサラウンドフィールドに移動させます。



- **インスペクター** の「サラウンドパン (Surround Pan)」セクションに、小型サラウンドパンコントロールを表示できます。

このパンナービューでは、クリック & ドラッグによるパンニングができます。また、ソロ/ミュートと無効の状態を表わすスピーカーチャンネルアイコンが表示されます。



- ⇒ どの小型パンナービューでも、[Shift] キーを押しながらサウンドソースを動かすことで、細かく動かせます。これによって、微調整ができます。

プラグインパネル

いずれかの小型パンナーコントロールをダブルクリックすると、プラグインパネルが別ウィンドウで開きます。



SurroundPanner V5 プラグインでは、モノラル、ステレオ、またはマルチチャンネルに関わらず、サポートされているすべてのタイプのサウンドソースの定位を設定できます。視覚的な作業に慣れていれば、パンエリア内でサウンドソースをドラッグするだけなので、操作は簡単です。修飾キーを使用して移動方向を制限すれば、正確に動かすことができます(たとえば、フロント/リアにまっすぐパンニングできます)。

マウスのドラッグではできない回転移動には、パンエリアの下にある回転コントロールや軌道コントロールを使用できます。ここには、個別のスピーカーチャンネルへの信号の振り分けを制御するパラメーター、およびサウンドソース自体のサイズに影響を及ぼせる高度なスケーリングコントロールもあります。

サラウンドフィールドの左右にはボリュームメーターがあり、すべてのスピーカーチャンネルの入出力レベルが表示されます。以下の項では、SurroundPanner V5 で使用可能なすべてのパンニングオプションを詳しく説明します。

パンエリアで信号を配置する

パンエリアでは、サウンドソースが視覚的に表示されます。個別の入力チャンネルが、グレーのボールで表示されます。ただし、左右のフロントチャンネルは、黄色と赤色で表示されます。パンエリアでは、以下のようにマウスを使用してサウンドソースの定位を設定できます。

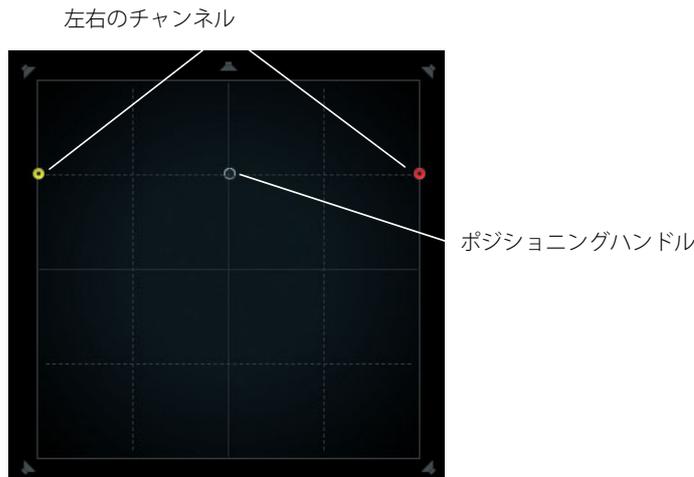
- **パンエリア内の希望の場所をクリックします。**

マウスボタンを放すと、サウンドソースがその場所にジャンプします (ポジショニングハンドル (サウンドソースの中心の丸) がクリックした場所に移動します)。

- **ポジショニングハンドルをクリック & ドラッグします。**

ハンドルは、真上をクリックしなくても動かせます。パンエリア内のどこかをクリックしてマウスを動かすと、ハンドルがマウスと同じ方向に移動します。

5.1 のサウンドソースを表わすパンエリア



ポジショニングハンドルは、パンエリア内で自由に配置できます。パンエリアの外に動かすこともできます。ただし、パンニングボールは (グレーのラインで示す) サラウンドフィールドの端から外に出ることはありません。パンエリアの外にポジショニングハンドルを動かすと、すべてのチャンネルを大きく右にパンニングするような、極端なパンニングに役立ちます。

- **モノラルチャンネルにはポジショニングハンドルがありません。入力チャンネルをクリック & ドラッグして定位を設定します。**

スピーカーチャンネル - ソロ / ミュートにするか無効化するか

サラウンドフィールドの周囲にあるスピーカーは、出力構成を表わしています。スピーカーは、無効にするか、またはソロ / ミュートにできます。

このスピーカーはミュートされています。 このスピーカーはソロにされています。 このスピーカーは無効にされています。



- **[Alt]/[Option] キーを押しながらスピーカーアイコンをクリックすると、スピーカーが無効になり (スピーカーアイコンがグレーになります)、このサラウンドチャンネルにオーディオがルーティングされなくなります。このスピーカーに送信されるはずだった信号は、かわりに別のスピーカーに振り分けられます。たとえば、会話を除くフィルムミックスのすべてのステムに対して、センタースピーカーを無効にして、会話のみをセンタースピーカーに送信できます。**

信号は、パワーレベルが常時変わらないように振り分けられます (322 ページの「一定のパワー」を参照)。

- スピーカーアイコンをクリックすると、そのスピーカーがソロにされます (スピーカーアイコンが赤色に変わります)。これによって、このスピーカーに送信された信号のみが聞こえるようになります。それ以外のすべてのスピーカーはミュートされます (スピーカーアイコンが黄色になります)。これは、想定通りに特定のスピーカーに信号が送信されているかを確認するためのテスト目的に使用できます。

続けてスピーカーをクリックすると、複数のスピーカーを同時にソロにできます。[Ctrl]/[Command] キーを押しながらスピーカーアイコンをクリックすると、このスピーカーが排他的にソロにされ、他のすべてのスピーカーがミュートされます。

⇒ ソロとミュートはオートメーションで操作できません。

移動の制限

デフォルトでは、パンエリアの任意の場所をクリックしてマウスをドラッグすると、サウンドソースを動かします。ポジショニングハンドルを特定の場所にジャンプさせるには、その場所を 1 回クリックします。

また、対応する修飾キー (またはパンエリアの上にある矢印アイコン) を使用して、特定の方向に移動を制限することもできます。これによって、細かく動かしたり、サウンドソースを特定の方向 (たとえば左下から右上) に固定して動かしたりできます。

- 修飾キー ([Ctrl]/[Command] キーなど) を押すと、パンエリアの上の対応するアイコンが薄い枠で囲まれて強調表示され、このモードがアクティブであることが示されます。

修飾キーを放すと、すぐに標準モードに戻ります。

- パンエリアの上にあるいずれかのアイコンをクリックすると、対応する配置モードが常時アクティブになります。これによって、対応する修飾キーを押し続ける必要がなくなります。

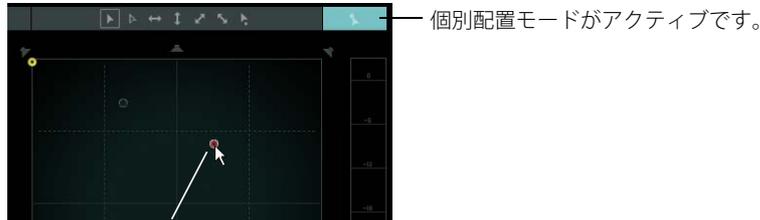
選択した配置モードを無効にするには、標準モードをクリックします。

使用可能なモードは以下のとおりです。

アイコン	修飾キー	説明
	-	標準モード。制限はありません。
	[Shift]	マウスの移動が非常に小刻みになります。これは、チャンネルなどの小型の画面でパンニングするとき役に立ちます。
	[Ctrl]/[Command]	水平方向にのみ動きます。
	[Ctrl]/[Command]+[Shift]	垂直方向にのみ動きます。
	[Alt]/[Option]	対角方向 (左下から右上) にのみ動きます。
	[Alt]/[Option]+[Shift]	対角方向 (右下から左上) にのみ動きます。
	[Shift]+[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]	パンエリアの外にあっても、マウスポインターがポジショニングハンドルの位置まで即時にジャンプします (オーバービューモードでのみ確認できます)。

左右のチャンネルをマウスで別々にパンニングする

プラグインウィンドウの右上には、個別配置モードのボタンがあります。このボタンがアクティブな場合、クリック & ドラッグで、左右のフロント入力チャンネル（黄色と赤色のボール）を別々に調整できます。これは、一部のハードウェアコンソールで見られる、2つのサラウンドパンジョイスティックを使用する方法に似ています。



個別配置モードがアクティブです。

右フロントチャンネルがマウスで個別にパンニングされます。

⇨ このモードでは、パンニングボールの真上をクリックしなくても、ボールを動かせます。マウスポインターの近くにあるパンニングボールが動きます。

⚠ 個別配置モードでパンニングすると、オートメーションデータがいくつかのパラメーターに書き込まれます。これによって、特殊なオートメーションルールが適用されます (322 ページの「オートメーション」を参照)。

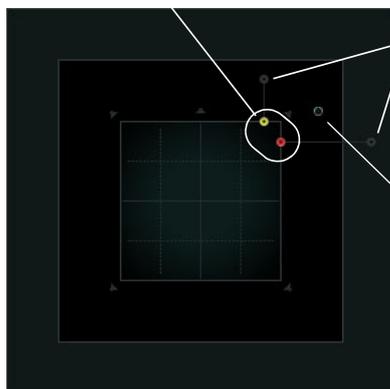
⚠ 個別配置モードのオートメーションデータは、個別のチャンネルではなく、完全なサウンドソース用に常に書き込まれます。そのため、たとえば 1 つのステレオチャンネルのオートメーションを記録して、2 回目に別のステレオチャンネルのオートメーションを追加することはできません。

オーバービューモード

パンエリア内でサウンドソースを動かすと、ポジショニングハンドルがパンエリアの見える範囲の外に出ることがあります (ただし、チャンネルパンニングボールは出られません)。ポジショニングハンドルはエリアの外に動かしますが、すべてのチャンネルは、ポジショニングハンドルがエリア外に出た場所の境界線にとどまります。たとえば、このときに何らかの回転コントロールを使用すると、パンニングボールがなぜそのようなように動くかなど、エリア外で何が起きているの分からなくなります。

オーバービューモードに切り替えると、この動作をより適切に理解できるようになります。オーバービューモードでは、ポジショニングハンドルの実際の位置とパンニングボールがあるべき位置 (パンエリアの外に出られる場合) を見ることができます。これらの仮想 (「ゴースト」) の位置は、細いラインでサラウンドフィールド内の実際のパンニングボールにつながり、複雑な動きを把握するのに役立ちます。

左右のチャンネルはパンエリア外に出られません。



パンニングボールの「ゴースト」イメージ。これらはパンエリアの見える範囲外の論理的な位置です。

ポジショニングハンドルがパンエリアの外にあります。

- オーバービューモードに切り替えるには、パンエリアの左上にある目のアイコンをクリックします。
- ⇒ オーバービューモードは、SurroundPanner V5 で作成できる複雑なシナリオを視覚化するためにのみ使用します。実際のパンニングは標準ビューで行ないます。そのため、このモードではスピーカーは見えますが、ソロ/ミュートにしたり、無効にしたりすることはできません。

「Right-Left Pan」および「Front-Rear Pan」コントロール



この2つのコントロールは、サウンドソースを左から右、右から左、前から後ろ、後ろから前にパンするために使用します。これらのコントロールは、左から右に車が動いたり、宇宙船が頭上を過ぎたりするなど、オブジェクトが動くシーンに便利です。

- ⇒ これは、[Ctrl]/[Command] や [Ctrl]/[Command]+[Shift] 修飾キーを使用して移動方向を制限するのと同じです。

「Rotate Signal」コントロール



「Rotate Signal」コントロールは、ポジショニングハンドルを中心にソースチャンネルを回転させるのに使用します。すべての入力チャンネルが、ハンドルの周りを回転します（ただし、サラウンドフィールドの境界線を越えることはできません）。

通常、このコントロールはプリミックス済みのステム（すでにサラウンド品質になっているグループチャンネル）に使用します。たとえば、カメラが回転するようなシーンを編集している場合、出力バスのサラウンドフィールド内でサラウンドサウンドソースを回転させて、この動作を表現することができます。

軌道コントロール



軌道コントロールは、（すべての入力チャンネルとポジショニングハンドルを含む）サラウンドフィールドの中心を軸にしてサウンドソースを回転させるのを制御するために使用します。

「Orbit Center」コントロール

「Orbit Center」コントロールは、回転を行なうためのメインコントロールです。たとえば、人が歩き回るシーンで、観客の後ろからでも歩く音が聞こえるようにできます。

「Counter Shot」コントロール

「Counter Shot」コントロールは、サウンドソースを 180 度回転させて、サラウンドイメージを反転させるのに使用します。

これは、たとえば、2 人の人物が向かい合って座る接写のシーンに、リバースショットを多用するのに使用できます。「Counter Shot」ボタンをクリックすると、カメラが視点 A から視点 B またはその反対に切り替わるたびに、サラウンドフィールドを反転させることができます。

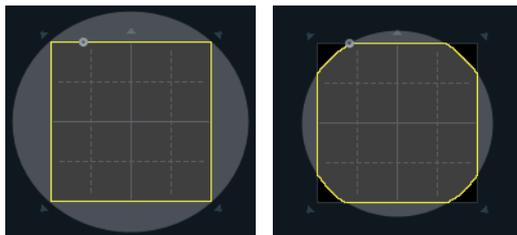
- ⇒ このコントロールは、カットごとにボタンを 1 回クリックするだけで済むため、プリミックス（アンビエンスシステムなど）に最適です。

ヒント : 180 度未満のリバースショットを使ったシーンをパンニングする (「Counter Shot」 ボタンを使用できない) 場合、リバースショットの最初の視点を手動で調整し、これをオートメーションとして書き込み、パンチログ機能を使用してこの設定を保存できます。2 つめの視点にもこれを繰り返すと、あとでパンチログエントリーを使用して、クリックするだけで 2 つの視点を切り替えることができます。詳細については、[352 ページの「パンチログセクション」](#) を参照してください。

「Radius」 コントロール

「Orbit Center」 コントロールを使用するとき、「Radius」 エンコーダーを使用して、サラウンドフィールドの中心からサウンドソースまでの距離を制御できます (アングルは変わりません)。

以下に例を示します。



a) 半径 = 141.4

b) 半径 = 116.5

グレーの円は、サウンドソースが中心の周りを軌道を描いて回転するときの論理的なパスを表わします。サウンドソースはパンエリアの外に出られないため、実際には境界線に沿って動きます。半径の設定を最大にすると (a)、論理パスはパンエリアの外になり、サウンドソースが常に境界線上を移動します。最大値より小さい設定 (b) では、円が小さくなり、サウンドソースがパンエリアの角の内側を移動します。

⇒ 「Rotate Signal」、 「Orbit Center」、および 「Radius」 コントロールは、永久に回転するエンコーダーのため、左右どんなに遠くても、サウンドソースを回転させることができます。

⚠ オートメーションの観点では、「Orbit Center」、 「Counter Shot」、および 「Radius」 コントロールはパラメーターとして独立していません。これらのコントロールはさまざまなオートメーションパラメーターの組み合わせで使用されます。詳細については、[322 ページの「オートメーション」](#) を参照してください。

「LFE」 エンコーダー



プラグインパネルの 「LFE」 エンコーダーを使用して、LFE (低域効果音) チャンネルに送信する信号量を設定します。

- 選択した入力チャンネルにすでに LFE チャンネルが含まれている場合 (x.1 構成)、Surround Panner V5 を介して入力がルーティングされ、このチャンネルのボリュームは 「LFE」 エンコーダーによって制御されます。
 - 選択した入力チャンネルに LFE チャンネルが含まれていない場合 (x.0 構成)、すべての入力チャンネルが出力 LFE チャンネルに均等に振り分けられます。この場合、「LFE」 エンコーダーを使用してこの 「ダウンミックス」 のボリュームを上げる必要があることがあります。
- ⇒ LFE チャンネルは、フルレンジチャンネルとして使用され、ローパスフィルタリングは適用されません。

「Center Distribution」 コントロール



「Center Distribution」コントロールは、一部またはすべてのセンター信号を左右のフロントスピーカーに振り分けるために使用します。

これは、たとえば以下のような状況で役立ちます。センター信号がセンタースピーカーに直接パンされ、「Center Distribution」が0%に設定されています。ただし、信号が小さすぎるため、左右のフロントスピーカーに信号の一部を追加して、広げたいと考えています。これを行なうには、「Center Distribution」の値を大きくします。100%に設定すると、左右のスピーカーで作成されたファントムスピーカー全体からセンターソースが出力されます。また、0～100%の間の値に設定すると、信号を3つのスピーカーに振り分けできます。

サラウンドフィールドの上部にある青色のラインは、ファントム信号が追加された位置までの距離を示します。この範囲内にソース信号を配置した場合、信号が3つすべてのチャンネルに送信されます。

⚠ これを実現するには、フロントスピーカー構成が左右対称で、スピーカーが3台以下である必要があります。

ディバージェンス (Divergence) コントロール



3つのディバージェンスコントロール(「Front」、「F/R」、および「Rear」)によって、サウンドソースの配置に使用するアッテネーションカーブを、それぞれ X-axis front、Y-axis (front/rear)、X-axis back 用に指定します。3つのコントロールをすべて「0%」にした場合は、サウンドソースをスピーカーの真上に配置すると、他方のスピーカーからは聞こえなくなります。値を高くすると、他方のスピーカーはその割合で、サウンドソースを出力します。

青色の水平と垂直のラインは、ディバージェンス設定を変更したときの効果を視覚的に表わします。

たとえば、フロントディバージェンスを使用して、観客が感じるスクリーン上のアクションからの距離を、音響的に強くできます。

- 0%に設定すると、感覚範囲が非常に狭まります(1箇所集中します)。これはカメラに近づく動きを使用して、観客のすぐ目の前で何かが行なわれている感覚を強調できます。
- 100%に設定すると、感覚範囲が非常に広がります(場所の特定が困難になります)。これはシーンの遠く後ろで行なわれているアクションに使用して、観客にアクションが遠くで行なわれている感覚を与えることができます。

□ 「Center Distribution」の値とフロントディバージェンスの値は組み合わせて使用されます。フロントディバージェンスが100%に設定された場合、「Center Distribution」の値は影響を及ぼしません。

「Scale」コントロール



「Scale」コントロールを使用すると、サウンドソースの水平（幅）と垂直（深さ）の広がりを制御できます。100% に設定すると、サラウンドフィールドの幅と深さが同じになります。両方の値を 0% にすると、距離が 0 になり、すべてのソースチャンネルが 1 箇所に集まります。

これらのコントロールは、空間と雰囲気を感じ方、および信号のトレーサビリティに影響を及ぼします。

- 100% に設定すると、空間に広がりがある非常に透明でクリアなサウンドになります。
- 0% に設定すると、信号の透明度が下がり、サウンドの動きが簡単に追跡できなくなります。

⇒ Depth パラメーターは、フロントとリアのチャンネルを含む構成にのみ使用できます。

入出力レベルメーター

パンエリアの左右にあるメーターは、それぞれ入力と出力スピーカーチャンネルすべてのボリュームを表わします。メーターの下の数値は、いずれかのチャンネルで測定されたピークレベルを示します。

一般的なプラグインコントロール

「エフェクトをバイパス (Bypass Effect)」ボタン

プラグインパネルの左上に、SurroundPanner V5 をバイパスするボタンがあります。このボタンをアクティブにすると、入力信号が出力チャンネルに直接ルーティングされます（入力と出力が完全に同じ構成の場合）。出力構成が入力構成と異なる場合、パンナーが入力信号を適切な出力チャンネル（たとえば、5.1 構成にステレオ信号をパンニングする場合は左右のフロントスピーカー）にルーティングしようとします。

⇒ インサートエフェクトとして SurroundPanner V5 を使用している場合、このボタンはすべてのオーディオプラグインに使用可能な「エフェクトをバイパス (Bypass Effect)」ボタンと同じ機能を持ちます (271 ページの「エフェクトをオフにする / バイパスする」を参照)。

「エフェクトをバイパス (Bypass Effect)」ボタン



「ミュート (Mute)」 / 「ソロ (Solo)」ボタン

プラグインパネルのいちばん上に、チャンネルの「ミュート (Mute)」 / 「ソロ (Solo)」コントロールと同じ「ミュート (Mute)」 / 「ソロ (Solo)」ボタンがあります (222 ページの「ソロとミュートの使い方」を参照)。

⇒ SurroundPanner V5 がインサートエフェクトとして使用されている場合は、これらのボタンは表示されません。

「オートメーション読み込み (Read)」 / 「オートメーション書き込み (Write)」ボタン

他のエフェクトプラグインと同様に、SurroundPanner V5 のウィンドウのいちばん上には、オートメーションデータを適用および記録するための「オートメーション書き込み (Read)」と「オートメーション読み込み (Write)」ボタンがあります (下記を参照)。パンナーが出力チャンネルに使用された場合、これらのボタンはチャンネルの「オートメーション書き込み (Read)」と「オートメーション読み込み (Write)」ボタンと同じです。インサートエフェクトとして使用された場合は、このインサートのオートメーションデータは別々に書き込まれます。

オートメーション

SurroundPanner V5 プラグインのほとんどのパラメーターは、他のチャンネルまたはインサートパラメーターと同じく、オートメーション化できます (325 ページの「オートメーションの書き込み / 読み込み機能の使い方」を参照)。

軌道コントロールと個別のポジショニングモードのオートメーションの記録は別々に扱われます。ただし、これらのパラメーターのオートメーションデータはフロント / リアパンニング、左右パンニング、および「Rotate Signal」パラメーターの組み合わせとして書き込まれます。個別のポジショニングモードには、「Scale」パラメーターも加わります。そのため、関係するパラメーターの数が多すぎて、既存のオートメーションデータは簡単に変更できません。オートメーションパスで希望の結果にならない場合は、単純にやりなおすことをおすすめします。

すべてのパラメーターをリセットする



[Alt]/[Option] キーを押しながらプラグインパネルの右下にある「Reset」ボタンをクリックすると、すべてのコントロールがデフォルト値にリセットされます。

SurroundPanner V5 ウィンドウを固定する

サラウンド構成の複数のチャンネルで作業すると、画面にプラグインウィンドウがあふれ、各パンナーウィンドウがどのチャンネルに属するかが分からなくなることがあります。

一度に 1 つのパンナーウィンドウのみで作業する場合、いずれかのチャンネルに SurroundPanner V5 を開き、プラグインパネルのいちばん上にある「固定したウィンドウの表示を VST チャンネルの選択に従わせる (Pinned window follows VST channel selection)」ボタンをアクティブにします。このときに別のチャンネルやバスを選択すると、新しいチャンネルの設定が同じウィンドウに表示されます。



「固定したウィンドウの表示を VST チャンネルの選択に従わせる (Pinned window follows VST channel selection)」がアクティブ

標準のパンナーおよび MixConvert V6 プラグインも、固定したウィンドウに表示されます。ただし、パンナービューが使用可能でないチャンネルを選択した場合、固定したウィンドウには直前のパンナービューが引き続き表示されます。この場合、パンナービューは選択したチャンネルと一致しません。

- 必要に応じて、MixConsole 内の小型パンナービューをダブルクリックして、別の SurroundPanner ウィンドウを開くこともできます。

⚠ パンナーインスタンスは複数のウィンドウで同時に開くことができません。「固定したウィンドウの表示を VST チャンネルの選択に従わせる (Pinned window follows VST channel selection)」をアクティブにして、(MixConsole など) チャンネルを移動すると、「補助的な」ウィンドウを持つこれらのチャンネルはスキップされます。

一定のパワー

「入ったものが出て行く (What goes in, must come out again.)」という原則は、文字どおり SurroundPanner V5 にも当てはまります。これは、ソースチャンネルのパワーが対応する出力信号のパワーと同じであることを意味します。

このメリットは、パンエリア内でサウンドソースを動かしたり、特定のスピーカーチャンネルを無効にしたり、ディバジェンスコントロールを使用したりして、信号をパンニングしたにも関わらず、聞き手が感知する全体のボリューム (パワー) は常に同じになることです。

以前のバージョンのプロジェクトを SurroundPanner V5 で使用する

以前のバージョンの Nuendo で作成したプロジェクトを読み込み、古い SurroundPan プラグインを使用している場合、古い SurroundPan プラグインを使用し続けるか、SurroundPanner V5 プラグインに切り替えるかを選択できます。SurroundPanner V5 プラグインに切り替えるには、MixConsole 内で切り替えるチャンネルの小型パンナービューを右クリックして、コンテキストメニューから「SurroundPanner V5」オプションを選択します。

 **SurroundPan プラグインと SurroundPanner V5 のオートメーションデータには互換性がありません。** 新しい SurroundPannerV5 に切り替える場合、該当するトラックの既存のパンナーオートメーションをすべて削除して、新しいオートメーションデータを書き込む必要があります。既存のデータで引き続き作業する場合は、SurroundPan プラグインを使用する必要があります。

MixConvert V6 プラグインを使用する

MixConvert V6 は、1 つのマルチチャンネルオーディオソースを別のマルチチャンネルの形式に変換する特別なプラグインです。このプラグインは、マルチチャンネルのサラウンドミックスをチャンネル数の少ない形式に「ダウンミックス」するためにもっとも頻繁に使用されます。たとえば、5.1 のサラウンドミックスをステレオミックスにする場合などです。

このプラグインは、その他のプラグインと同様に MixConsole 内でインサートエフェクトとして使用できるだけでなく、特別な機能も持っています。Nuendo は、チャンネル (オーディオトラック、グループチャンネルなど) が、数の少ないオーディオパスの出力先にルーティングされたとき、SurroundPanner V5 のかわりに MixConvert V6 を自動的にインサートします。MixConvert V6 は、出力先とソースでオーディオパスの数が異なるときも、AUX センド/パンナーの場所にインサートされます。

MixConvert V6 プラグインの詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。

⇒ この動作には例外が 1 つあります。ステレオチャンネルがチャンネルルーティングまたはキューセンドルーティングを介してモノラル出力にルーティングされると、標準のステレオパンナーがインサートされます。ただし、このパンナーは、左右のチャンネルのバランスを制御してモノラル出力に混ぜ合わせます。センター位置では両方のチャンネルが同じ量だけ混ざります。パンをいちばん左に設定すると、左のチャンネルだけが聞こえ、いちばん右に設定すると右のチャンネルだけが聞こえます。

サラウンドミックス (ファイル) を書き出す

サラウンドミックスの設定を行なっている場合、「オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)」機能を使用して、サラウンドミックスを書き出すことができます。

サラウンド構成で作業するときは、以下の書き出しオプションを選択できます。

- スプリットファイルとして書き出す。各サラウンドチャンネルに 1 つのモノラルオーディオファイルが作成されます。
- インターリーブファイルとして書き出す。1 つのマルチチャンネルオーディオファイル (6 つのサラウンドチャンネルをすべて含んだ 5.1 ファイルなど) が作成されます。
- Windows の場合、5.1 サラウンドミックスを、Windows Media Audio Pro 形式のファイルとして書き出すこともできます。

これは、5.1 サラウンド形式専用のエンコード方式です。詳細については、730 ページの「[Windows Media Audio Pro ファイル \(Windows のみ\)](#)」を参照してください。

ファイルの書き出しに関する詳細については、719 ページの「[オーディオミックスダウンの書き出し](#)」の章で説明しています。

オートメーション

概要

本質的に、オートメーションとは「特定の MixConsole やエフェクトのパラメーターの持つ値を記録すること」を意味します。最終ミックスを作成する際にパラメーターのコントロールをご自身で行なう必要はありません。Nuendo がこれを行ないます。複雑なマルチトラックのプロジェクトでは、オートメーション機能が重要な役割を果たします。

オートメーションカーブの操作

Nuendo のプロジェクトでは、時間の経過に沿ったパラメーターの値の変化が、カーブとしてオートメーショントラック上に表示されます。

オートメーションカーブについて

オートメーションカーブには、「傾斜 (Ramp)」と「ジャンプ (Jump)」の 2 種類があります。

- 「ミュート (Mute)」など、「オン (On)」 / 「オフ (Off)」と 2 つの値だけで構成できるパラメーターについては、「ジャンプ (Jump)」カーブが作成されます。
- フェーダーやエンコーダーの操作のように、継続した複数の値を生成するべきパラメーターについては、「傾斜 (Ramp)」カーブが作成されます。



「ジャンプ (Jump)」と「傾斜 (Ramp)」のオートメーションカーブの例

水平の黒い直線 (静止バリューライン)

バージョンテリトリリーを使用していないとき、(334 ページの「バージョンテリトリリー vs 初期値」参照)、そしてあるパラメーターに対して、オートメーショントラックを初めて開いたときは、オートメーションイベントは空です。(それまでに、「書き込み (Write)」モードのオートメーションをオンにしてパラメーターの調整を行なっていない限り)。このとき、イベントディスプレイは水平の黒い直線、つまり「静止バリューライン」を表示します。この直線は現在のパラメーター設定値を示します。

- 対応するパラメーターに対して、手動でオートメーションイベントを追加したとき、あるいは「書き込み (Write)」モードでオートメーションレコーディングを行なってから、オートメーションデータの読み込みをオフにすると、イベントディスプレイのオートメーションカーブはグレーで表示され、さらに静止バリューラインが現れて、これがアクティブになります。

「読み込み (Read)」モードをアクティブにすると同時に、オートメーションカーブが有効になります。

オートメーションの書き込み / 読み込み機能の使い方

Nuendo のトラックや MixConsole チャンネルで「オートメーション書き込み (Write Automation)」ボタンをアクティブにすると、それらのオートメーションが可能となります。すべてのプラグインエフェクトと VST インストゥルメントは、それぞれのコントロールパネルに書き込みのボタン (「W」) と読み込みのボタン (「R」) を用意しています。



MixConsole のチャンネルに対する「オートメーション書き込み (WriteAutomation)」 「W」 / 「オートメーション読み込み (Read Automation)」 「R」 ボタンと、トラックリストのトラック



- チャンネルの「W」ボタンをオンにしておくと、チャンネルに対して再生中に操作する実質上すべての MixConsole パラメーターの状況が、オートメーションイベントとして記録されていきます。
- チャンネルの「R」ボタンをオンにしておくと、すでに録音したチャンネルの MixConsole の操作が、再生中に実行されます。

トラックリストの「W」 / 「R」 ボタンと、MixConsole の「W」 / 「R」 ボタンはリンクして動作します。

□ 「書き込み (Write)」 ボタンをアクティブにすると、「読み込み (Read)」 ボタンも自動的にアクティブになります。これにより、Nuendo は既存のオートメーションデータを常に読み込むこととなります。既存データの読み込みだけが望まれる場合、「書き込み (Write)」だけをオフにできます。ただし、「書き込み (Write)」をオンにして「読み込み (Read)」をオフにすることはできません。

MixConsole ツールバー、およびトラックリストの上部に、グローバルな読み込み、書き込みインジケータボタン (「全トラックへの読み込みをオン / オフ、全トラックへの書き込みをオン / オフ (Activate/Deactivate Read/Write for All Tracks) 」) があります。



MixConsole のグローバルな読み込み、書き込みボタン



トラックリストのボタン

プロジェクト内のチャンネル / トラックのどれかひとつでも「読み込み (Read)」または「書き込み (Write)」ボタンがオンになるとすぐに、これらのボタンが点灯します。また、これらのボタンをクリックすると、すべてのトラックの「読み込み (Read)」 / 「書き込み (Write)」 ボタンが同時にオンまたはオフになります。

□ オートメーションパネルに用意されたグローバルな「読み込み / 書き込み (Read/Write)」ボタンに関しては、[337 ページの「読み取り / 書き込みのボタン」](#)を参照してください。

オートメーションデータを書き込む

オートメーションカーブは、手動 ([326 ページの「オートメーションのデータを手動で書き込む」](#)を参照) または自動 ([326 ページの「オートメーションのデータを自動で書き込む」](#)を参照)、2つの方法で作成できます。手動で作成する場合は、再生をアクティブにする必要もなく、特定のポイントのパラメーターの値を素早く容易に変更できます。これに対し、自動で作成する場合は、現実のミキサーと同じように操作できます。

どちらの方法でも、適用されたすべてのオートメーションデータは、MixConsole と、対応するオートメーショントラックの両方に反映されます (たとえばフェーダーが動きます)。

オートメーションのデータを自動で書き込む

行なったすべての操作がオートメーショントラックに自動的に記録されます。そのあと、このオートメーショントラックを開くと、変更したパラメーターを確認 / 編集できます。

オートメーションイベントを記録できるようにするための手順を以下に記します。

1. トラックリストの1つのトラックで、「オートメーションを表示 / 隠す (Show/Hide Automation)」ボタンをクリックしてオートメーショントラックを開きます。



2. そのトラックの「書込 (Write)」ボタンをアクティブにし、プロジェクトを走らせながら、「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウの MixConsole、またはエフェクトコントロールパネルの任意のパラメーターを調整してください。

オートメーショントラックに設定値が記録され、カーブとして表示されます。オートメーションデータが書き込まれている最中はオートメーショントラックの色が赤くなり、また、すでにオートメーション化された値がある場合は、オートメーショントラックのデルタ (差分) インジケータに、パラメーターの新たな値との相対的な差が表示されます。

3. 記録を完了したら再生を停止し、再生開始の位置まで巻き戻します。

4. 「書込 (Write)」ボタンをオフにします。
このとき、「読込 (Read)」ボタンはオンのままです。

5. 再生を開始します。
記録された操作が、すべて正確に再現されます。

□ プラグインを同じチャンネルの「異なるインサートスロット」にドラッグすると、既存のオートメーションデータもプラグインと一緒に移動します。プラグインを「異なるチャンネル」のインサートスロットにドラッグした場合、既存のオートメーションデータが新たなトラックに移植されることはありません。

オートメーションのデータを手動で書き込む

オートメーショントラックでオートメーションのカーブを描くことにより、オートメーションイベントを手動で追加できます。その手順を以下に記します。

1. トラックリストの1つのトラックで、「オートメーションを表示 / 隠す (Show/Hide Automation)」ボタンをクリックしてオートメーショントラックを開きます。

2. トラックリストでオートメーションパラメーターの名前をクリックし、ポップアップメニューから任意のパラメーターを選択します。

3. 鉛筆ツールを選択します。
ラインツールの各種モードを使用してカーブを描くことも可能です (以下参照)。

4. 静止バリューラインをクリックします。
オートメーションイベントが1つ追加され、オートメーション読み込みモードが自動的にアクティブとなり、静止バリューラインは色付けされたオートメーションカーブとなります。



5. クリックしたまま、数多くのオートメーションイベントを追加してカーブを描くこともできます。オートメーションデータの書き込み中を示すため、トラックリストでは、そのトラックが赤く変色することにご注目ください。



6. マウスボタンを放すと、オートメーションイベントの数がいくつか減りますが、カーブの基本形状は保たれます。

この「イベントの間引き」は、「オートメーションの基本設定 (Automation Preferences)」の「オートメーションの設定 (Automation Settings)」セクションにある「リダクションレベル (Reduction Level)」設定によって定められます (355 ページの「オートメーションの設定 (Automation Settings)」を参照)。



7. 再生を開始すると、オートメーション化されたパラメーターはオートメーションのカーブに応じて変化します。

MixConsole では、対応するフェーダーが変化に応じて動きます。

8. 満足な結果が得られるまで上記手順を繰り返してください。

既存イベントの上で描くと新しいカーブが作成されます。

鉛筆ツールだけでなく、以下のツールを使用しても、オートメーションのイベントを描けます。

- **オブジェクトの選択 (Object Selection)**

読み込みがアクティブにされているオートメーショントラックでは、オブジェクトの選択ツールのクリックでオートメーションイベントを追加できます。このとき、既存の2つのイベントの間に差し込まれたイベントは、既存カーブと差を生じない場合、マウスボタンを放すと同時に取り除かれます。

- **ラインツール: 「ライン (Line)」モード**

「ライン (Line)」モードのラインツールをアクティブにするには、ラインツールをクリックで選択してから、再度クリックしてポップアップメニューを開き、「ライン (Line)」オプションを選択してください。オートメーショントラックを「ライン (Line)」モードのラインツールでクリック&ドラッグすると、オートメーションイベントをライン状に作成できます。リニアフェードの作成などにとっても便利な方法です。



- **ラインツール: 「放物線 (Parabola)」モード**

「放物線 (Parabola)」モードのラインツールをアクティブにするには、ラインツールをクリックで選択してから、再度クリックしてポップアップメニューを開き、「放物線 (Parabola)」オプションを選択してください。「放物線 (Parabola)」モードのラインツールでオートメーショントラックの上をクリック&ドラッグすると、より「自然な」カーブとフェードを描けます。放物線カーブを描く方向により、異なる結果が得られることにご注意ください。



- **ラインツール**: 「サイン波 (Sine)」、「三角 (Triangle)」、「矩形 (Square)」モード

これらのモードのラインツールをアクティブにするには、ラインツールをクリックで選択してから、再度クリックしてポップアップメニューを開き、任意のオプションを選択してください。「サイン波 (Sine)」、「三角 (Triangle)」、「矩形 (Square)」モードのラインツールでオートメーショントラックの上をクリック&ドラッグする際、グリッドへのスナップをアクティブにしておくと、グリッド設定によって、カーブの周期 (1 サイクルの長さ) が定められます。[Shift] キーを押しながらドラッグすると、周期の長さをグリッドの倍数単位で任意に設定できます。



↳ ラインツールは「傾斜 (Ramp)」タイプのオートメーションカーブにのみ使用できます。

オートメーションイベントの編集

オートメーションイベントも、他のイベントと同様に編集できます。切り取り、コピー、貼り付け、イベントのナッジなどが可能です。

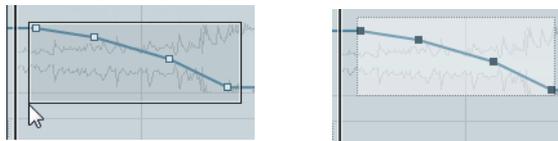
オートメーションイベントを選択する

- オートメーションイベントを 1 つ選択するには、それをオブジェクトの選択ツールでクリックしてください。

黒に変わったイベントを、2 つのイベントの間の任意の方向へドラッグできます。

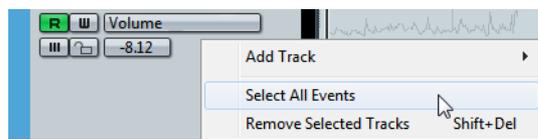
- 複数のイベントを選択する場合、オブジェクトの選択ツールでイベントを [Shift]+ クリックするか、あるいは選択矩形を描きます。

選択矩形内のすべてのイベントが選択され、オートメーショントラックエディターが利用可能となります。下図を参照してください。



周囲に選択矩形を描いてイベントを選択

- あるオートメーショントラック上のすべてのオートメーションイベントを選択するには、トラックリストでオートメーショントラックを右クリックし、コンテキストメニューから「トラック上のすべてのイベントを選択 (Select All Events)」を選択してください。



オートメーショントラックエディターでの編集

オートメーショントラックエディターを使用すると、選択範囲内の既存のコントロールカーブに対して、さらにスケーリング操作を実行できます。「傾斜 (Ramp)」タイプのオートメーショントラックでオブジェクトの選択ツールを使用して選択矩形を描くと、エディターが自動的に表示されます。



オートメーショントラックエディターでは、エディターの境界にスマートコントロールが表示されます。これらのコントロールにより、オートメーショントラックエディター特有の編集モードを使用できます。

編集モード	モードをオンにするには	説明
垂直方向に移動 (Move Vertically) 	エディター上端の境界上で、空白の部分をクリックします。	このモードでは、カーブ全体を上下に移動できます。カーブの増幅または減衰だけを行ない、他の要素は変更したくない場合に便利です。
垂直方向にスケーリング (Scale Vertically) 	エディター上端の境界中央にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードは、カーブを相対的に調整する (絶対量ではなく、割合で値を増減する) 場合に使用します。
カーブの左/右の部分を開ける  	エディターの左上隅/右上隅にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、カーブの左部分または右部分を傾けることができます。カーブの形は変更せず、カーブの始まり (または終わり) の部分だけを若干増幅 / 減衰する場合に便利です。
カーブの左/右の部分を押縮  	[Alt]/[Option] キーを押しながらエディターの左上隅/右上隅にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、カーブの左部分または右部分を圧縮できます。
絶対中心周辺をスケーリング (Scale Around Absolute Center) 	エディター右側の境界中央にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、絶対中心 (エディターの横方向の中心) 周辺のカーブをスケーリングできます。
相対中心周辺をスケーリング 	[Alt]/[Option] キーを押しながらエディター右側の境界中央にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、カーブの中心に対して相対的にスケーリングできます。
ストレッチ (Stretch) 	エディターの下部をクリック & ドラッグします。	選択されたカーブをストレッチします。

⇒ [Shift] キーを押しながらいずれかのスマートコントロールをクリックすると、垂直方向のスケーリングモードになります。

- 複数のトラックのオートメーションカーブを一度にスケーリングするには、該当するオートメーショントラック全体をドラッグして選択矩形を描き、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらスケーリングスマートコントロールを操作します。

- 選択範囲全体を上下または左右に移動するには、エディター内でオートメーションイベントをクリックしてカーブをドラッグします。
[Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリック & ドラッグすると、移動する方向を水平、垂直のどちらかに制限できます。移動できるのは、最初にドラッグを始めた方向だけです。
- ↳ オートメーションカーブの水平方向の移動には、スナップが適用されます。

オートメーションイベントを取り除く

イベントを取り除くには、いくつかの方法があります。

- イベントを選択したあと、[Backspace] または [Delete] キーを押す、あるいは、「編集 (Edit)」メニューから「削除 (Delete)」を選択、あるいは、消しゴム (削除) ツールでイベントをクリックする
これによりイベントが削除されます。残ったイベントを繋いで、カーブが再描画されます。
- 範囲選択ツールで範囲を選択したあと、[Backspace] または [Delete] キーを押す、あるいは、「編集 (Edit)」メニューから「削除 (Delete)」を選択する
「バージンテリトリーを使用 (Use Virgin Territory)」がアクティブな場合、これによりギャップが作成されます。「バージンテリトリーを使用 (Use Virgin Territory)」がオフの場合、範囲内のイベントは削除されますが、選択範囲の開始と終了の位置の新規イベントを繋いでカーブが再描画されます (335 ページの「ギャップについて」も参照)。
- トラックリストでオートメーションパラメーターの名前をクリックし、ポップアップメニューから「パラメーターの削除 (Remove Parameter)」を選択する
これにより、そのオートメーショントラックからすべてのオートメーションイベントが削除され、オートメーショントラックは閉じられます。

オートメーショントラックの操作

プロジェクトのほとんどのトラックに、オートメーション化されたパラメーターごとのオートメーショントラックが存在します。初期設定の場合、オートメーショントラックは隠されています。

オートメーショントラックを開く

あるチャンネルのオートメーショントラックを開く方法は以下のとおりです。

- マウスポインターをトラックの左下隅に置くと現れる矢印アイコン (「オートメーションを表示 / 隠す (Show/Hide Automation)」) をクリックする

ここをクリックして
オートメーショントラック
を開きます。

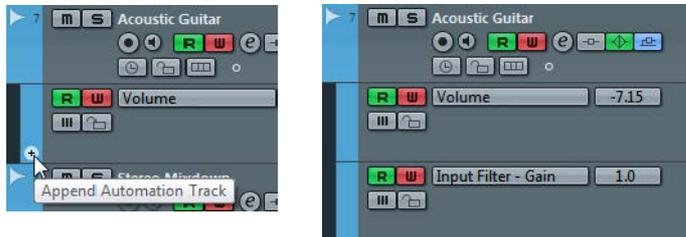


- トラックリストでトラックを右クリックし、コンテキストメニューから「オートメーションを表示 (Show Automation)」を選択する

イベントディスプレイには、水平な黒い直線とグレーのオーディオイベントの波形 (MIDI トラックの場合は MIDI イベント) が表示されます。初期設定では、最初のオートメーショントラックにはボリュームパラメーターが割り当てられています。

- 他のオートメーショントラックを開くには、マウスポインターをオートメーショントラックの左下隅に置くと現れる「+」のマーク（「オートメーショントラックの追加 (Append Automation Track)」）をクリックしてください。

初期設定の場合、新たなオートメーショントラックには、「パラメーターの追加 (Add Parameter)」リストで次の順序のパラメーターが表示されます（以下参照）。



オートメーショントラックの「+」のマーク（「オートメーショントラック (Append Automation Track)」）を複数回クリックすると、さらにオートメーショントラックを開けます。

- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 (Editing)」ページで「プロジェクトの書き込みパラメーターにオートメーショントラックを表示 (Show Automation Track in Project on Writing Parameter)」をオンにすると、対応するオートメーショントラックが、書き込みオートメーションパラメーターに表示されます。

オートメーショントラックにパラメーターを割り当てる

オートメーショントラックを開くと、「パラメーターの追加 (Add Parameter)」リストにおける順序にしたがって、デフォルトのパラメーターがすでに割り当てられています。

オートメーショントラックを開いた際に表示させるパラメーターを選択する方法は以下のとおりです。

1. オートメーショントラックを開き、オートメーションパラメーターの名前をクリックします。
パラメーターのリストが示されます。内容はトラックの種類により異なります。



- オートメーション化したいパラメーターが、すでにポップアップメニューにある場合は、これを直接選択します。
- 選択したパラメーターが、現在オートメーショントラックに表示されているパラメーターと、置き換わります。現在、ポップアップメニューにないパラメーターを表示させたり、オートメーション可能なすべてのパラメーターを一覧する場合は以下の手順にしたがってください。

2. 「詳細設定 (More...)」 を選択します。

「パラメーターの追加 (Add Parameter)」ダイアログが表示されます。このダイアログには、選択チャンネルでオートメーションできるすべてのパラメーターがリストされます (カテゴリーごとにソート)。割り当てたインサートエフェクトのパラメーターも含まれます。カテゴリーのパラメーターを見るには、対応するカテゴリーフォルダーの「+」印をクリックしてください。



3. リストでパラメーターを選択し、「OK」をクリックします。

パラメーターは、オートメーショントラックの現在のパラメーターと置き換わります。

オートメーショントラックに表示されているパラメーターの「置き換え」は、完全に「非破壊」です。たとえばオートメーショントラックに、あるパラメーターのオートメーションデータが含まれ、表示されているとします。このパラメーターを置き換えた場合にも、データはまだそこにあります。ただ、見ることができなくなるだけです。オートメーションのパラメーター名をクリックすれば、また元のパラメーターを表示できます。ポップアップメニューでは、オートメーション化されたすべてのパラメーターの名称は、アスタリスク (*) マークがついて表示されます。



上記手順を繰り返し、オートメーションを適用するすべてのパラメーターを各オートメーショントラックに割り当てます。

- オートメーショントラックでは、テンポチェンジをオートメーション化できません。これには、テンポトラックエディターで、「テンポ録音 (Tempo Recording)」機能を使います。詳細については、[692 ページの「テンポチェンジの録音」](#)を参照してください。

オートメーショントラックを削除する

- 1 つのオートメーショントラックと、そのすべてのオートメーションイベントを同時に削除するには、パラメーター名をクリックし、ポップアップメニューから「パラメーターの削除 (Remove Parameter)」を選択します。
- あるトラックから、オートメーションイベントを含まないオートメーショントラックのすべてを削除するには、そのトラックの任意のパラメーター名のポップアップメニューで「使用していないパラメーターを削除 (Remove Unused Parameters)」を選択してください。
- 「オートメーション (Automation)」パネルの「Functions」ポップアップメニューに用意されている削除のオプションを使用してオートメーショントラックを削除することもできます ([341 ページの「Functions」ポップアップメニュー](#)を参照)。

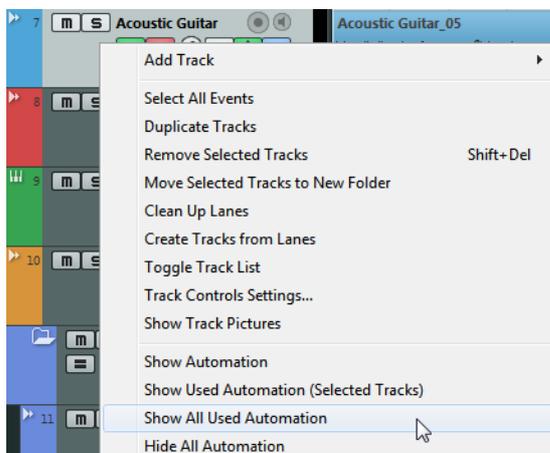
オートメーショントラックを表示 / 非表示にする

- あるオートメーショントラックを隠すには、トラックリストのオートメーショントラック下端にマウスポインタを置き、「オートメーショントラックを隠す (Hide Automation Track)」ボタン (「-」印) をクリックします。
- トラックのすべてのオートメーショントラックを非表示にするには、目的のトラックを右クリックして表示されるコンテキストメニューから「オートメーションを隠す (Hide Automation)」を選択します。
- トラックリストの、すべてのトラックのオートメーショントラックを非表示にするには、トラック右クリックして現れるポップアップメニューから「オートメーションを隠す (全トラック) (Hide All Automation)」を選択します。
このオプションは、「プロジェクト (Project)」メニュー - 「トラックの折りたたみ (Track Folding)」サブメニューにもあります。
- 「オートメーション (Automation)」パネルの「Show」セクションのオプションを使用してオートメーショントラックを表示 / 隠すことも可能です (354 ページの「Show オプション」を参照)。

使用中のオートメーショントラックだけを表示する

オートメーショントラックを数多く使用している場合、トラックリストでそれらすべてを開いておくのは、あまり現実的ではありません。実際にオートメーションイベントを含むオートメーショントラックだけを表示するには、以下に示す方法から 1 つ選んで実行してください。

- オートメーションイベントを含まないオートメーショントラックをすべて閉じるには、トラックリストで 1 つのトラックを右クリックし、ポップアップメニューから「使用中のオートメーションをすべて表示 (Show All Used Automation)」オプションを選択します。
このオプションは、「プロジェクト (Project)」メニュー - 「トラックの折りたたみ (Track Folding)」サブメニューにもあります。



- 選択されたトラックで、オートメーションイベントを含まないオートメーショントラックをすべて閉じるには、特定のトラックを右クリックし、コンテキストメニューから「使用中のオートメーションを表示 (選択トラック) (Show Used Automation (Selected Tracks))」オプションを選択してください。
使用中のオートメーショントラックはすべて表示されます。

オートメーショントラックをミュートする



オートメーショントラックのミュートボタンをクリックして、オートメーションを個別にミュートできます。「M」ボタンは、個別のパラメーターについて、オートメーションのオン / オフを切り替えます。

「オートメーションをイベントに従わせる (Automation follows Events)」の設定

「編集 (Edit)」メニューで (または「環境設定 (Preferences)」 - 「編集操作 (Editing)」ページで)、**「オートメーションをイベントに従わせる (Automation follows Events)」** をアクティブにすると、トラックのイベントやパートを移動した際に、オートメーションイベントも一緒に移動します。

プロジェクトの特定の位置ではなく、特定のイベントやパートに密接に結びついたオートメーションを扱うのにとっても便利な機能です。たとえば、あるサウンドイベントのパンニング (パンを左右に振るなど) をオートメーション化したとします。そのイベントを移動する必要がある場合、オートメーションも自動的に移動します。

そのルールは以下のとおりです。

- イベントまたはパートの始点と終点の中にある、そのトラックのすべてのオートメーションイベントが移動します。
パートまたはイベントの移動先にオートメーションイベントがすでに存在する場合、それらは置き換えられます。
- イベントまたはパートを複製すると、オートメーションイベントも複製されます。

バージョンテリトリー vs 初期値

 以下の説明で「コントロールにタッチする」という表現がある場合、これは「Nuendo プログラムのインターフェースでパラメーターのコントロールをクリックする」、または「リモートコントロールデバイス上のフェーダーなどの物理的コントロールに実際に触れる」の両方を意味します。

オートメーションパネルの詳細に進む前に、プロジェクトの「まだオートメーションの書き込みが行われていないセクション」を Nuendo がどのように扱うかについて説明しておきましょう。

パラメーターを初めてオートメーション化する際、Nuendo は「初期値」(下記参照)、または「バージョンテリトリー」のどちらかを使用します。

これら 2 つのコンセプトの違い、そしてそれらの長所と短所をここで把握することは非常に重要です。

初期値

オートメーションパネルで「バージョンテリトリーを使用 (Use Virgin Territory)」がオフである場合、常に初期値が使用されます (354 ページの「オートメーションの基本設定 (Automation Preferences)」を参照)。

オートメーションデータがまだ何もないパラメーターに初めてオートメーションデータを書き込んだ場合、オートメーションパス (書き込み) を開始した瞬間の値が初期値として保存されます。オートメーションパスをパンチアウトすると、パラメーターはこの初期値に戻ります。

つまりこの場合、一度初期値が設定されると、このパラメーターは完全に (このトラックのプロジェクトのすべてのタイムコードポジションに渡って) オートメーション化されます。オートメーションパスが 2 秒間しか続かなかった場合も同様です。



最後のオートメーションイベントの後ろに続く直線が初期値を表わしています。

コントロールから手を放すと、オートメーションカーブに定義された値に戻ります。これは再生停止時も同様です。

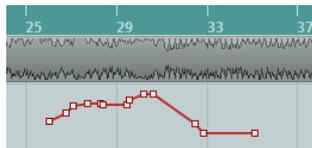
バージョンテリトリー

「バージョンテリトリー」は、まだオートメーションパスが実行されていないオートメーショントラックの状態であると考えられます。「オートメーションの基本設定 (Automation Preferences)」にある「バージョンテリトリーを使用 (Use Virgin Territory)」オプションをアクティブにすると、オートメーショントラックにオートメーションカーブ (初期値) は表示されません。パラメーターを完全に手動でコントロールすることになります。

つまりこの場合、実際にオートメーション操作を行なった場所にオートメーションが書き込まれます。パラメーターが戻るべき初期値というものはありません。

ギャップについて

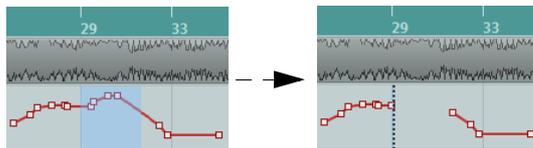
1 回のオートメーションパスの終了後、最後のオートメーションイベントの右側はバージョンテリトリーとなっているはずですが、以下の説明で、2 つのオートメーションカーブの間の「空の領域」を「ギャップ (隙間)」と呼ぶことにします。



パラメーターの動的な変化だけがオートメーション化されています。

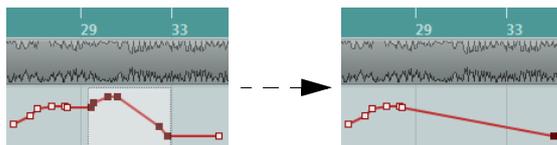
オートメーション化された値を持つセクションの内部にギャップを作成する場合、以下の手順を実行します。

1. 「オートメーションの設定 (Automation Settings)」を開き、「バージョンテリトリーを使用 (Use Virgin Territory)」がアクティブになっていることを確認します (354 ページの「オートメーションの基本設定 (Automation Preferences)」を参照)。
2. 範囲選択ツールに持ち替えます。
3. すでにオートメーションデータがあるオートメーショントラックの上で範囲を選択し、[Delete] または [Backspace] キーを押します。
ギャップが作成されます。



選択範囲の開始と終了ポイントの新規イベントが、オートメーションカーブ (左側) の終了ポイント、そして次のオートメーションカーブ (ギャップの右側) の開始ポイントとなります。

- 1 つのオートメーションカーブの 1 つまたは複数のブレイクポイントをオブジェクトの選択ツールで選択した場合、[Delete] または [Backspace] キーを押してもギャップは作成されません。そのかわり、選択されたブレイクポイントが削除されます。削除されたポイントの間のカーブは、削除されたポイントの左と右に位置する 2 つのポイントを結ぶ直線に置き換わります。



「エンド設定 (Terminator)」

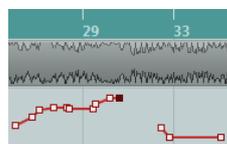
オートメーショントラックにバージンテリトリーの使用を「強要する」ことができます。オートメーションカーブ上の任意のオートメーションイベントを「カーブの1つのエンドポイント」として定義すると、このブレイクポイントと次のブレイクポイントの間のラインが削除され、1つのギャップ(オートメーションデータのないオートメーショントラック上の「隙間」)が作成されます。エンドポイントの右のブレイクポイントは自動的に次のオートメーションセクションのスタートポイントとなります。

⇨ これは「バージンテリトリーを使用 (Use Virgin Territory)」設定とは別のものであることにご注意ください。ギャップはいつでも作成できます。

- 1つのイベントをオートメーションのエンドポイントに定義するには、クリックして選択し、イベントの情報ラインで「エンド設定 (Terminator)」を「はい (Yes)」に設定してください。



イベントを選択して、「エンド設定 (Terminator)」を「はい (Yes)」にすると ...



ギャップが作成されます。

- オートメーションの最後の(一番右の)イベントの「エンド設定 (Terminator)」を「はい (Yes)」に設定すると、このポイントより右のオートメーションデータ(初期設定による値)は削除されます。

オートメーションパネル



オートメーションパネルは、MixConsole パネルやトランスポートパネル同様、フローティングウィンドウです。作業中に開いたままにしておけます。プロジェクトウィンドウは常にアクティブです。

オートメーションパネルを開くには、「プロジェクト (Project)」メニューから「オートメーションパネル (Automation Panel)」オプションを選択するか、プロジェクトウィンドウのツールバーで「オートメーションパネルを開く (Open Automation Panel)」ボタンをクリックしてください。

読み取り / 書き込みのボタン

「オートメーション (Automation)」パネル上部に、読み取りと書き込みのボタンが用意されています。これらは、すべてのトラックの「読み (Read)」ボタンと「書き (Write)」ボタンをグローバルに (すべて同時に) オン / オフするものです。



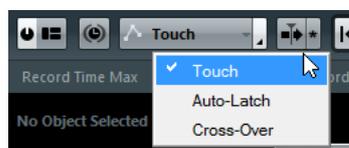
- 「すべてのトラックからの読み取りをオンにする (Activate Read for all tracks)」をクリックすると、プロジェクトのすべてのトラック / チャンネルの「読み (Read)」ボタンすべてがオンになります。「すべてのトラックからの読み取りをオフにする (Deactivate Read for all tracks)」をクリックすると、すべての「読み (Read)」ボタンがオフになります。
- 「すべてのトラックへの書き込みをオンにする (Activate Write for all tracks)」をクリックすると、プロジェクトのすべてのトラック / チャンネルの「書き (Write)」ボタン (そして同時にすべての「読み (Read)」ボタン) すべてがオンになります。「すべてのトラックへの書き込みをオフにする (Deactivate Write for all tracks)」をクリックすると、すべての「書き (Write)」ボタンがオフとなります。「読み (Read)」ボタンはオンのままです。

オートメーションモード

Nuendo のオートメーションには 3 種類のパンチアウトモードがあります。「オートメーション (Automation)」パネルの上部、またはプロジェクトウィンドウのツールバーの「オートメーションモード (Automation Mode)」ポップアップメニューから選択できます。



「オートメーション (Automation)」パネルでオートメーションモードを選択 ...



... プロジェクトウィンドウのツールバーで選択

選択肢は、「タッチ (Touch)」、「オートラッチ (Auto-Latch)」、そして「クロスオーバー (Cross-Over)」の 3 種類です。いずれの場合でも、再生中にパラメーターコントロールにタッチすると同時にオートメーションデータの書き込みがスタートします。これらのモードが異なるのは、オートメーションデータの書き込みの終了部分です。つまり「パンチアウト」時の動作に違いがあります。

□ 「オートメーション (Automation)」パネル、またはプロジェクトウィンドウのツールバーで設定されたオートメーションモードは、プロジェクトのすべてにグローバルに使用されます。個別トラックに対して異なるオートメーションモードを選択する場合、トラックを選択し、インスペクターの「トラックオートメーションモード (Track Automation Mode)」ポップアップメニューを開いて任意のオプションを選択してください。

再生中でも停止中でもオートメーションパスの途中 (書き込み中) でも、オートメーションモードはいつでも変更できます。オートメーションモードにキーボードショートカットを割り当てると、モードを素早く切り替えられます。355 ページの「オートメーションのキーボードショートカット」を参照してください。

実行中のオートメーションパスは、選択モードにかかわらず、常に以下の条件が満たされると同時にパンチアウトします。

- 書き込みモードがオフにされた場合
- 再生を停止した場合
- 早送り / 巻き戻しを行なった場合
- サイクルモードでプロジェクトカーソルが右ロケーターに到達した場合

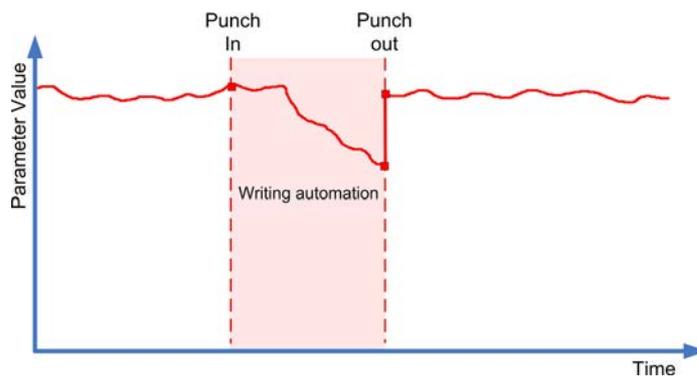
- ルーラーをクリックしてプロジェクトカーソルを動かした場合 (この機能はユーザー設定が可能です。オートメーションパネルを使ってコントロールできます。詳細については、[354 ページの「オートメーションの基本設定 \(Automation Preferences\)」](#)を参照してください)

タッチ (Touch)

一般的に「タッチ (Touch)」モードは、すでに設定されたパラメーターに、ほんの数秒だけ変更を加えるような場合に用いられます。

名前が示すように、タッチモードではパラメーターコントロールを実際にタッチしている間だけ、オートメーションデータが書き込まれます。コントロールを放すと同時にパンチアウトとなります。

パンチアウト後、コントロールは以前の設定値に戻ります。「リターンタイム (Return Time)」の設定により ([354 ページの「オートメーションの基本設定 \(Automation Preferences\)」](#)参照)、パラメーターが以前の設定値に戻るのに要する時間が定義されます。

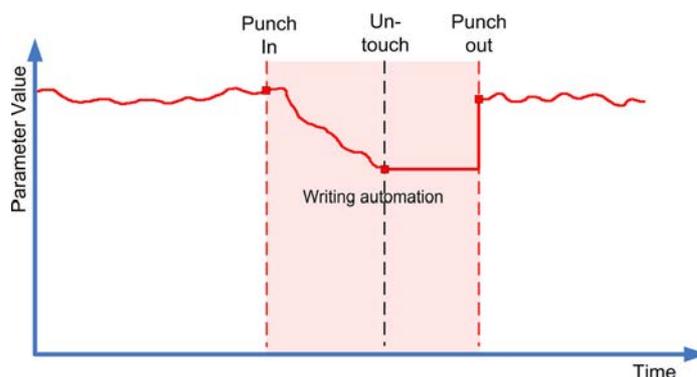


オートラッチ (Auto-Latch)

「オートラッチ (Auto-Latch)」モードにはパンチアウトの特別な条件はありません。前述した全モードに共通の条件だけが適用されます (上記を参照してください)。

一般的にオートラッチモードは、ある値を比較的長い時間保つことが望まれる状況に、たとえば、特定のシーンにおける EQ を設定する場合などに便利です。

コントロールにタッチしてオートメーションパスが開始すると、オートメーションデータの書き込みは再生の停止、または書き込みモードがオフにされるまで続行します。コントロールから手を放すと、最後の値がパンチアウトまで保持されます。



- グローバルに (またはそのトラックに) 他のモードが選択されている場合でも、スイッチタイプ (オンまたはオフ) のパラメーターのオートメーションは常にオートラッチとなります。

クロスオーバー (Cross-Over)

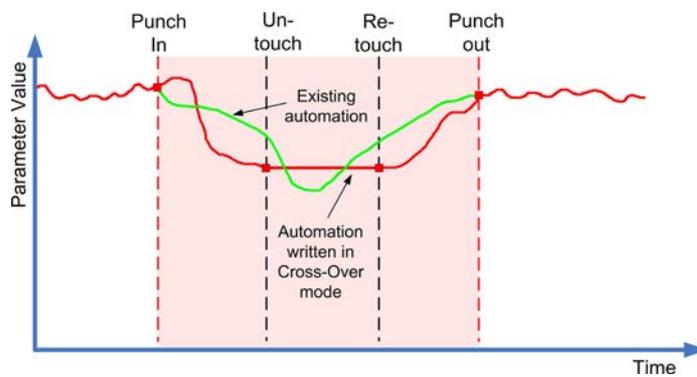
「クロスオーバー (Cross-Over)」モードは「リターンタイムを手動で行なうモード」のようにお考えください(354ページの「オートメーションの基本設定 (Automation Preferences)」も参照してください)。クロスオーバーモードは、オートメーションカーブや自動的に適用されるリターンタイムの設定に満足できない、というようなケースに用いるモードです。このモードでは「手動のリターン」ができます。これにより、既存のオートメーションと新規のオートメーションの繋がりをなめらかにできます。

クロスオーバーのパンチアウトの条件は、「2回目のタッチ以降での既存のオートメーションカーブとの交差」となります。

オートラッチモード同様、パラメーターコントロールへの最初のタッチでオートメーションパスがスタートすると、オートメーションデータの書き込みは再生終了まで続行されます。

求める値になったら、フェーダーから手を放して構いません。手を放しても、まだオートメーションパスは続行中です。値はそこに留まります。

ここで、もう一度フェーダーをタッチし、オリジナルの値に向かって動かします。オリジナルのカーブと交差すると同時に、自動的にパンチアウトとなってオートメーションパスが終了します。



トリム (Trim)

「トリム (Trim)」を使用すると、オートメーションのデータを追加したり削除することによって、以前のパスのデータを更新できます。

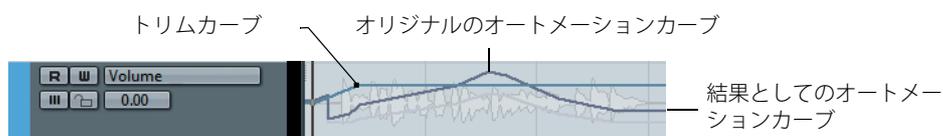
⇒ トリムはチャンネルボリュームとキューセンドレベルの調整に使用されます。

「オートメーション (Automation)」パネルで「Trim」をアクティブにすると、トリムのカーブがオートメーショントラックのちょうど中央に置かれます。このトリムカーブを使用してオリジナルのオートメーションカーブを修正できます。単にトリムカーブを上下にドラッグして、オートメーションイベントを追加してください。これにより、オリジナルのオートメーションカーブの値が増減しますが、オリジナルのデータは保持できます。

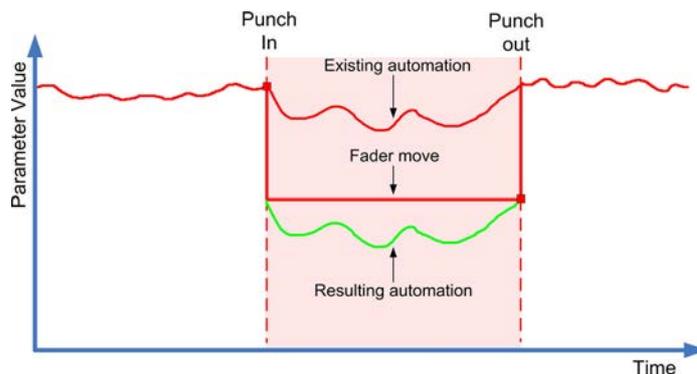
トリムのデータは他のオートメーションのデータ同様に編集でき、プロジェクトと共に保存されます。「Trim」をアクティブにすると、すべての編集とレコーディングがトリムのカーブに影響を及ぼします。「Trim」をオフにすると、オリジナルのオートメーションカーブがリセットされ、アクティブとなり、それを編集できるようになります。

停止モードと再生モードでトリムを使用できます。

- 停止モードの場合、Fill オプションの1つを選択し(346ページの「Fill オプション」を参照)、トリムカーブをクリックして上下に移動することにより、これを手動で編集できます。オリジナルのオートメーションカーブは明るめの色で表示され、その値はトリムカーブと合計されます。結果としてのオートメーションカーブは暗めの色で表示されます。



- 再生モードの場合、オリジナルのオートメーションカーブのイベントは、プロジェクトカーソルがそれらを通過する際にトリムされます。

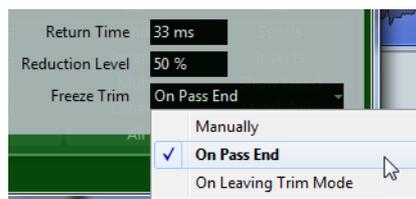


再生モードのトリム (「To Punch」 Fill オプションを使用)

トリムをフリーズ (Freeze Trim)

自動、または手動でトリムカーブをフリーズし、トリムのすべてのデータを1つのオートメーションカーブにレンダリングできます。

トリムカーブを自動的にフリーズするには、「オートメーションの設定 (Automation Settings)」で「トリムをフリーズ (Freeze Trim)」ポップアップメニューを開き、「パスの終了時 (On Pass End)」を選択するか (書き込み操作が終了するとフリーズを実行)、「トリムモードの終了時 (On Leaving Trim Mode)」を選択してください (グローバル、または個別トラックでトリムモードがオフにされるとトリムデータをフリーズ)。

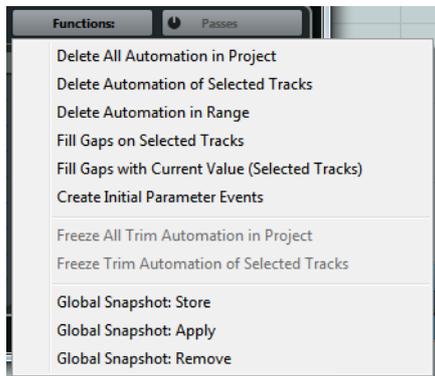


トリムカーブを手動でフリーズするには、「オートメーションの設定 (Automation Settings)」の「トリムをフリーズ (Freeze Trim)」ポップアップメニューで「手動 (Manually)」オプションを選択します (354 ページの「オートメーションの基本設定 (Automation Preferences)」を参照)。以下の方法により、トリムデータを手動でフリーズできます。

- 1つのトラックの特定のパラメーターをフリーズするには、オートメーショントラックでパラメーター名をクリックし、ポップアップメニューから「トリムをフリーズ (Freeze Trim)」オプションを選択します。
- プロジェクトのすべてのトラックのトリムオートメーションをフリーズするには、「オートメーション (Automation)」パネルの「Functions」ポップアップメニューを開き、「プロジェクト内のトリムオートメーションをすべてフリーズ (Freeze All Trim Automation in Project)」を選択します。
- 選択したすべてのトラックのトリムオートメーションをフリーズするには、「オートメーション (Automation)」パネルの「Functions」ポップアップメニューを開き、「選択したトラックのトリムオートメーションをフリーズ (Freeze Trim Automation of Selected Tracks)」を選択します。

「Functions」ポップアップメニュー

「オートメーション (Automation)」パネルの上部右、「Functions」ポップアップメニューには、グローバルなオートメーションコマンドがいくつか用意されています。



用意された機能は以下のとおりです。

機能	説明
プロジェクトのオートメーションをすべて削除 (Delete All Automation in Project)	プロジェクトから、すべてのオートメーションデータを削除します。
選択トラックのオートメーションを削除 (Delete Automation of Selected Tracks)	選択されたトラックから、すべてのオートメーションデータを削除します。
左右ロケータ間のオートメーションを削除 (Delete Automation in Range)	すべてのトラックで、左右ロケータ間のオートメーションデータをすべて削除します。
選択トラック内のギャップを埋める (Fill Gaps on Selected Tracks)	バージョンテリトリリーと一緒に使用するオプションです (334 ページの「バージョンテリトリリー vs 初期値」 を参照)。選択しているトラックで、オートメーションカーブにギャップがある場合、ギャップは連続的な値で埋められます。セクションで最後のイベント (エンドポイント) の値を使用してギャップを埋めます。次のオートメーションセクションの最初のイベントの 1 ミリ秒手前まで、ギャップ全体にこの値が書き込まれます。ここに新規のイベントが挿入され、値は次のオートメーションセクションへと傾斜します。
選択トラック内のギャップを現在の値で埋める (Fill Gaps with Current Value (Selected Tracks))	バージョンテリトリリーと一緒に使用するオプションです (335 ページの「バージョンテリトリリー」 を参照)。選択しているトラックで、オートメーションカーブにギャップがある場合、ギャップは、対応するコントロールの現在の値で埋められます。
初期パラメーターイベントを作成 (Create Initial Parameter Events)	MixConsole でオートメーション化が可能である各パラメーターに対し、オートメーションの初期値を作成して保存する機能です。まだオートメーション化されていないパラメーターの場合、オートメーションイベントは現在のパラメーターの位置 (値ゼロなど) で作成されます。パラメーターの初期イベントは全チャンネルに作成されるため、全チャンネルが (オートメーションが追加されていない場合でも) オートメーションデータを持つことになります。これを望まない場合は、かわりに「グローバルスナップショット (Global Snapshot)」機能を使用してください (342 ページの「グローバルスナップショット (Global Snapshot) オプションについて」 を参照)。

機能	説明
プロジェクト内のトリムオートメーションをすべてフリーズ (Freeze All Trim Automation in Project)	プロジェクトのすべてのトラックのトリムオートメーションをすべてフリーズします (340 ページの「トリムをフリーズ (Freeze Trim)」を参照)。
選択したトラックのトリムオートメーションをフリーズ (Freeze Trim Automation of Selected Tracks)	選択されたトラックのトリムオートメーションをすべてフリーズします (340 ページの「トリムをフリーズ (Freeze Trim)」を参照)。
グローバルスナップショット: 保存 (Global Snapshot: Store)	MixConsole でオートメーション化可能なパラメーターのすべてをスナップショットとして保存する機能です。
グローバルスナップショット: 適用 (Global Snapshot: Apply)	保存されたスナップショットを適用する機能です。
グローバルスナップショット: 削除 (Global Snapshot: Remove)	保存されたスナップショットを削除する機能です。

グローバルスナップショット (Global Snapshot) オプションについて

MixConsole (MixConsole でオートメーション化可能なパラメーター) の設定を保存できます。以降、不本意にパラメーターを上書きしてしまった場合などに、これらの設定を再現できるようになります。

グローバルスナップショットのオプションを使用することにより、オートメーション化可能な MixConsole パラメーターのバックアップコピーを素早く保存し、あとで再び適用できます。変更されたパラメーターの値だけを保存するために、スナップショットを使用できます。

スナップショットはプロジェクトと共に保存されます。

同時に保存できるスナップショットは 1 つだけです。スナップショットを保存することにより、以前保存されたスナップショットが上書きされる可能性があるにご注意ください。

オートメーションパスについて

オートメーションの書き込みをアクティブにして再生をスタートし、最初のパラメーターが書き込まれると、1 つのオートメーションパスの開始となります。停止ボタンをクリックするか、ポジションのカーソルが他の位置にジャンプすると (「サイクル (Cycle)」や「アレンジャー (Arranger)」モードがアクティブにされている場合など)、そのオートメーションパスは終了します。オートメーションパスは、オートメーションパスの履歴でアンドゥ (取り消し) できます。

オートメーションパスで作業する手順は以下のとおりです。

1. 「オートメーション (Automation)」パネルの右上にある「オートメーションパスをオンにする (Activate Automation Passes)」ボタンをアクティブにします。

右の「パスビューを表示 (Passes)」ボタンがアクティブになります。

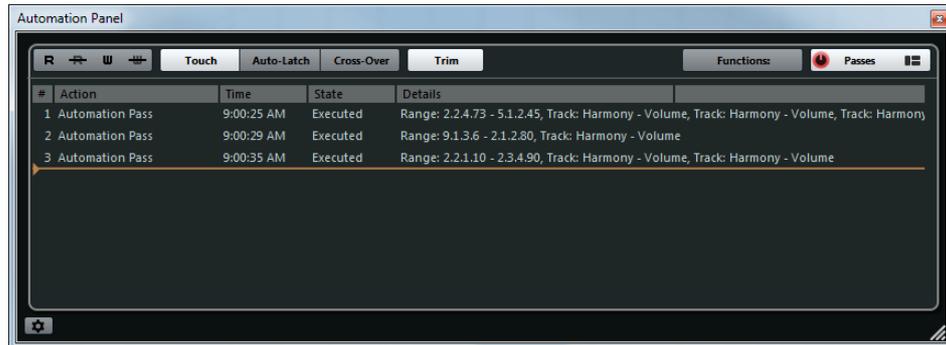


2. 「パスビューを表示 (Passes)」ボタンをクリックしてオートメーションパスの履歴を開きます。

初めて開いた場合、履歴は空です。

3. オートメーションの書き込みをアクティブにして、いくつかの操作を行ないます。

「オートメーションパスをオンにする (Activate Automation Passes)」ボタンが赤く点灯し、1つのオートメーションパスが実行中であることが示されます。



4. 書き込まれたオートメーションパスをアンドゥする場合、水平線をマウスで上にドラッグするか、「パスを取り消し (Undo Pass)」のショートカットコマンド [Ctrl]/[Command]-[Alt]/[Option]-[Z] を押してください。

オートメーショントラックでは、対応するオートメーションイベントが削除され、オートメーションパスの履歴では項目が灰色表示となります。「状況 (State)」の欄では「実行済み (Executed)」の代わりに「取り消し (Undone)」と表示されます。

⚠ オートメーションパスの最中、またはそのあとに行なわれた手動によるすべてのオートメーション、そしてその他の編集や処理も取り消されます。

5. オートメーションパスをリドゥする (やり直し) には、マウスで水平ラインを下にドラッグするか、「パスを再実行 (Redo Pass)」のショートカットコマンド [Ctrl]/[Command]-[Alt]/[Option]-[Shift]-[Z] を押してください。

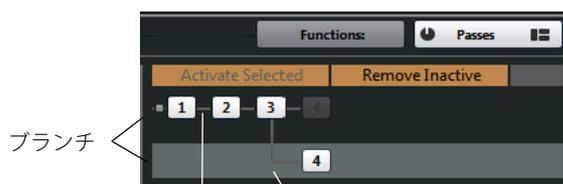
オートメーショントラックでは、対応するオートメーションイベントが挿入され、「状況 (State)」の欄には再び「実行済み (Executed)」と表示されます。

□ オートメーションを手動で書き込んだ場合、オートメーションパスは作成されません。手動で書き込んだオートメーションイベントを取り消す場合には、「編集履歴 (Edit History)」をご使用ください (91 ページの「[編集履歴 \(Edit History\) ダイアログ](#)」を参照)。

取り消しブランチを使用する (Using Undo Branches)

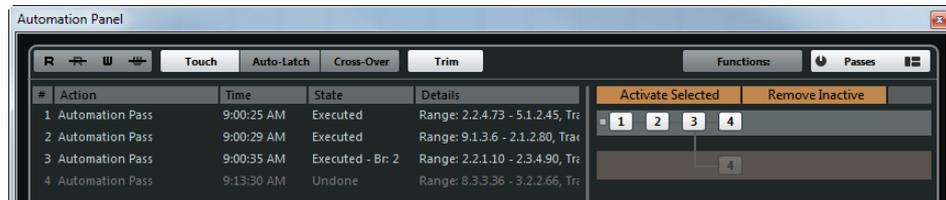
「オートメーションの設定 (Automation Settings)」または「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「全般 (General)」ページ) で「取り消しブランチを使用する (Use Undo Branches)」オプションをアクティブにした場合、ブランチ (枝) の使用が有効になります。ブランチは、オートメーションのバリエーション / 設定を色々試してみる場合に便利です。

一連のオートメーションパスが1つのブランチとなります。ブランチの中では、各オートメーションパスが、オートメーションパスのナンバーを伴う1つの長方形として表現されています。手動で行なわれたオートメーションや、オートメーションのパスとパスの間のその他の編集や処理は、小さい長方形で表現されています。これらの長方形はインジケータとしての役割のみで、編集をアンドゥするために使用することはできません。



手動のオートメーション、 オートメーションパス
または他の編集

1つのオートメーションパスをアンドゥし、続けて新たなオートメーションを書き込むと、新しいブランチが作成されて、以降のすべてのオートメーションパスは新しいブランチの中に集められます。複数のブランチがある場合、オートメーションパスの履歴で、特定のブランチを有効/無効にすることにより、個別のブランチのオートメーションパスのアンドゥを選択できます。

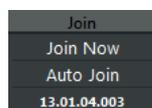


2つのブランチを持つ、オートメーションパスの履歴

特定のブランチを無効にする手順を以下に記します。

- ダイアログの右のセクションで1つのブランチをクリックして選択します。
ダイアログの左のセクションには、選択されたブランチの操作が表示されます。
 - 「選択項目をアクティブにする (Activate Selected)」ボタンをクリックして、以降のすべてのブランチを無効にします。
ボタンは灰色に変色し、以降のブランチのすべてのオートメーションパスはアンドゥされます。アクティブにされたブランチのオートメーションパスは、そのブランチの最後まで再実行されます。つまり、後続のブランチの最初の編集がマージされます。
 - 無効にされたブランチを有効にする場合、目的のブランチを選択してから、「選択項目をアクティブにする (Activate Selected)」ボタンをクリックしてください。ブランチをダブルクリックすると、選択と有効化を同時に行なえます。
 - 1つのブランチをアンドゥして削除する場合、「非アクティブ項目を削除 (Remove Inactive)」ボタンをクリックしてください。
すべてのブランチが削除されます。アクティブなブランチの操作がマージされるのに対し、アクティブでないブランチの操作は完全に消滅します。
- ⚠️ アクティブでないブランチの削除は取り消しできません。
- 完了したら「オートメーションパスをオンにする (Activate Automation Passes)」ボタンをクリックして、通常の「オートメーション (Automation)」パネルに戻ります。
- ☞ オートメーションパスの履歴はプロジェクトと共に保存されません。つまり、プロジェクトを閉じると履歴は削除されます。

Join オプション



同じプロジェクトを複数の編集者で同時に作業する場合、実行中のオートメーションパスを中断しなければならない場合がよくあります。Join オプションを使用すると、停止に際してどのパラメーターがパンチインされたのを記憶することにより、トランスポート停止時にアクティブであったコントロールへのオートメーション書き込みを再開することができます。Nuendo では、中断されたオートメーションパスの再開が可能です。

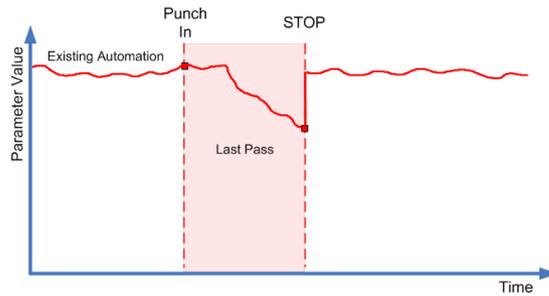
- ⚠️ Join オプションは、「タッチ (Touch)」モードでは無効です！

用意された Join オプションは以下のとおりです。

「Join Now」

停止ボタンが押されたあと、オートメーションを手動で再開する場合、以下の手順にしたがってください。

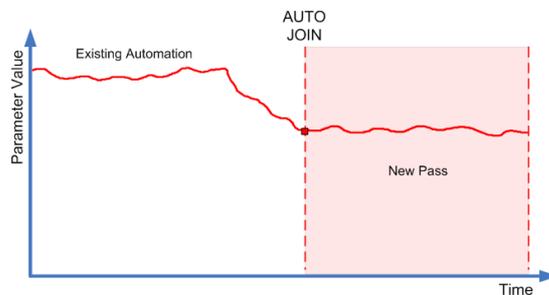
1. 再生を開始し、オートメーションカーブを観察します。
2. カーソルが目的の位置に到達したら、「オートメーション (Automation)」パネルで「Join Now」をクリックします。
最後のパスのすべてのパラメーターがパンチインされ、最後の値がセクション全体を通じて書き込まれます。以前のオートメーションイベントはすべて上書きされます。



「Auto Join」

停止ボタンが押されたあと、オートメーションを自動で再開する場合、以下の手順にしたがってください。

1. 「オートメーション (Automation)」パネルで「Auto Join」をアクティブにします。
2. 再生を開始します。
最後のパスのすべてのパラメーターが、停止ボタンが押された位置に、自動的にパンチインされます。この位置は「Join」インジケーター (以下参照) によって示されています。



「Join」インジケーター

「Join」インジケーターは、最後のオートメーションパスがストップした位置 (つまり、「Auto Join」が自動的に使用する位置) のタイムコードポジションを示します。オートメーションが再開されると、このインジケーターは更新されます。

Fill オプション



Fill オプションは、実行中のオートメーションパスをパンチアウトした際、プロジェクトの特定セクションで何が起こるかを定義するものです。

Fill オプションは、オートメーショントラックの定義されたセクションに渡って 1 つの特定の値を書き込みます。このセクションに既存のデータがある場合、それは上書きされます。

以下のような Fill オプションがあります。

「To Punch」

この機能は、リアルタイムであるシーンを再生していて、次のシーンに移るとき、具体的な音量は決まっていないが、急激にボリュームを下げる必要がある場合に使用します。

手順は以下のとおりです。

1. オートメーションモードに「タッチ (Touch)」を選択し、「To Punch」を一度クリックし、Fill オプションとしてアクティブにします。
「To Punch」ボタンが強調表示となります。
2. 最初のシーンの途中から再生を開始し、次のシーンへの移行でフェーダーにタッチします。
オートメーションパスがパンチインされます。

3. フェーダーを動かします。2 つめのシーンに望まれるボリュームが得られたらフェーダーを放してパンチアウトします。
パンチアウトのポイントから遡ってパンチインのポイントまで、ボリュームカーブが設定されません。適切なボリュームを探すために動いていたフェーダーによって書き込まれていた値はすべて削除され、2 つめのシーンに適した値 (パンチアウト時の値) が適用されます。ボリュームカーブは適切な位置で、最初のシーンに設定された値から 2 つめのシーンに適した値までジャンプします。

「To Start」

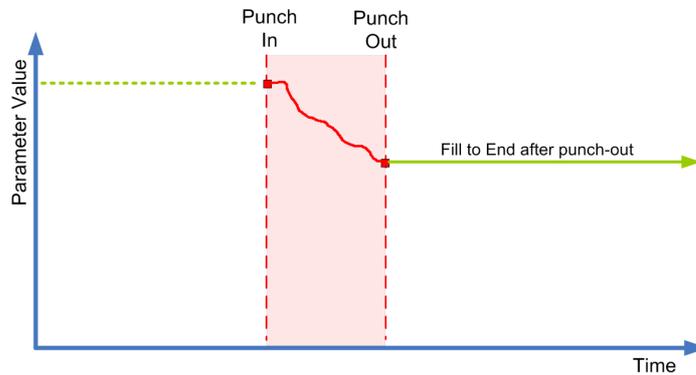
「To Start」は「To Punch」オプションに似たものですが、次のような違いがあります。「To Start」が選択された場合、オートメーションをパンチアウトすると、パンチアウトした場所からプロジェクトの最初まで、オートメーショントラックが埋められます。

「To End」

プロジェクト内の 2 分間の BGM トラックのボリュームをオートメーションしているとしましょう。フェーダーを 2 分間ずっと押さえている必要はありません。以下のようなことができます。

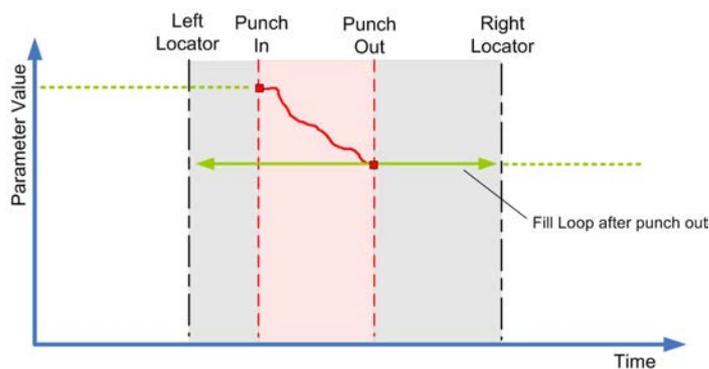
1. オートメーションモードに「タッチ (Touch)」を選択し、「To End」を一度クリックし、Fill オプションとしてアクティブにします。
「To End」ボタンが強調表示となります。
2. シーンの再生を開始し、パラメーターコントロール (フェーダー) をタッチしてオートメーションパスをパンチインします。

3. フェーダーを動かします。求める設定が得られたら、フェーダーから手を放してください。オートメーションデータの書き込みがパンチアウトされます。フェーダーから手が放された瞬間の値が、オートメーションカーブのパンチアウトポイントからプロジェクトの最後までに適用されます。



「Loop」

「Loop」オプションを使用するには、まず、左右ロケーターでループ範囲を設定する必要があります。そのあと、「Loop」を選択してパンチアウトすると、見つけた値が左右ロケーターで定義された範囲内に設定されます。



「Gaps」

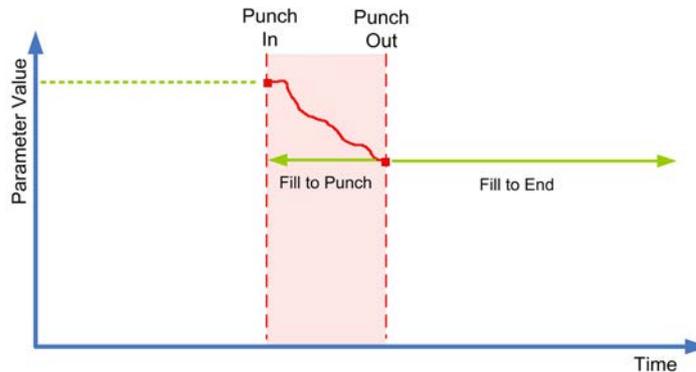
このオプションは、バージョンテリトリーと一緒に使用するものです。詳細については、[335 ページの「バージョンテリトリー」](#)の項を参照してください。「Gaps」を選択してオートメーションをパンチアウトすると、すでに書き込まれたオートメーションイベントの間のギャップは、直前のオートメーションパスの最中に見つけた最後の値で埋められます。

⚠ 「Trim」がアクティブな場合、「Gaps」オプションは無効となります。「Trim」は既存のデータを修正するだけであるためです。

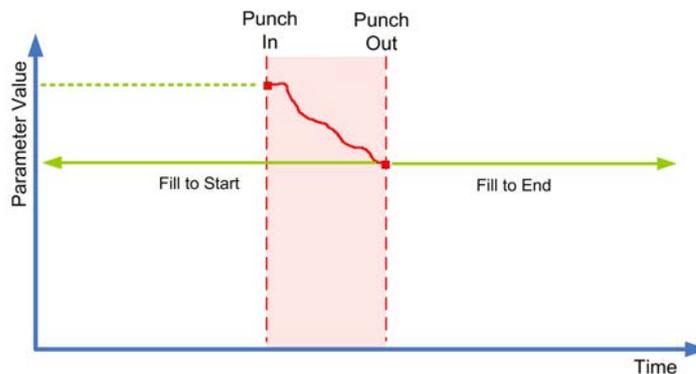
Fill オプションのコンビネーション

各種の Fill オプションを組み合わせる使用できます。

- 「To Punch」と「To End」を組み合わせると、パンチインの位置からプロジェクトの最後まで、オートメーショントラックはパンチアウト時の値で埋められます。



- 「To Start」と「To End」を組み合わせると、プロジェクトの最初から最後まで、オートメーショントラックはパンチアウト時の値で埋め尽くされます。



- また、Fill オプションと Preview オプションを組み合わせることもできます (349 ページの「[Preview オプション](#)」を参照)。手動でオートメーションを書き込む場合は、鉛筆ツールと組み合わせることが可能です。

オートメーションイベントの編集については、328 ページの「[オートメーションイベントの編集](#)」で詳しく説明しています。組み合わせにより、プロジェクトでの作業は非常に効率的なものとなります。

自由に試してみてください。

Fill オプション: ワンショット vs. 連続的な Fill オプション

Fill オプションは、以下の 2 種類の機能で使用できます。

- **ワンショット**: Fill オプションのボタンの 1 つをクリックすると、ボタンは強調表示となり、「次のオートメーションパスまで」アクティブとなります。
つまり操作後に、このオプションは再びオフに戻されます。
- **連続的な Fill オプション**: Fill ボタンを「二度」クリックすると、強調表示のボタンにロックのシンボルが表示され、選択した Fill オプションが永久的に設定されます。満足の得られる結果が得られるまで操作を繰り返すことができます。
ボタンをもう一度クリックすると、Fill オプションはオフに設定されます。

Fill オプションをアクティブにしたままカーブを描く

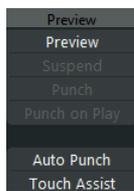
オートメーションパネルの Fill オプションと鉛筆ツールを同時に機能させることができます。これにより、オートメーションデータを手動で書き込む作業が非常に効率的なものとなります。

1. オートメーショントラックを開き、鉛筆ツールに持ち替えます。
2. 「オートメーション (Automation)」 パネルの「Fill」欄で「To End」を選択します。
3. クリック、ドラッグしてオートメーションカーブを作成します。
4. マウスボタンを放します。

放すと同時に、最後のオートメーションイベントが作成されます。この最後のイベントからプロジェクトの最後までオートメーションカーブが書き込まれます。

この仕組みは他のすべての Fill オプションでも同様に機能します。

Preview オプション



Preview を利用すると、望まれる新しい値を楽に探し出すことができます。辿り着くまでの足跡をレコーディングする必要はありません。

オリジナルのオートメーションデータをどれも削除せずにオートメーションの値の変更を試聴したい、という場合に便利です。求められる設定が見つかったら、プレビューした値をパンチできます。

Preview のワークフロー

Preview のワークフローは 3 つの段階に分類されます。つまり、目的のパラメーターをタッチして集め (タッチコレクト)、適切な値を探し出し、実際にオートメーションパスを実行する、となります。以下の手順を参照してください。

1. Preview セクションで「Preview」ボタンをクリックします。

「Preview」ボタンが強調表示となります。

⇨ 「Preview」ボタンを二度クリックすると、Preview モードを連続的に設定できます。強調表示されたボタンに鍵のシンボルが表示されます。三度目のクリックで、このモードはオフとなります。
2. パラメーターコントロールをタッチします。

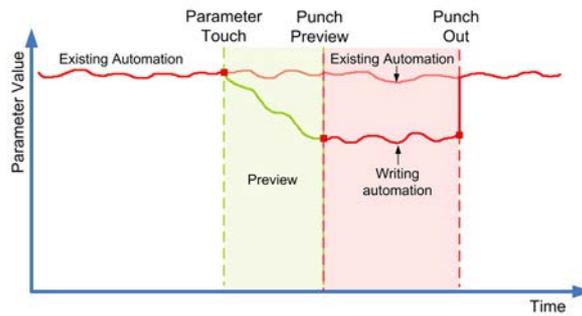
「Preview」ボタンの下に 3 つのボタンが現れます。これにより、すでに録音されたオートメーションデータを保留にしたまま (削除されません)、タッチされたパラメーターを手動で自由にコントロールすることが可能になります。同じオートメーションパスで複数のパラメーターのデータを書き込むなら、ここで他のパラメーターをタッチして追加しても構いません (タッチコレクト)。

 - 各オートメーショントラックにそれぞれの「プレビューモード (Pre-view)」ボタン (「P」) が用意されています。タッチコレクトにより、このボタンが点灯することにご注目ください。



このボタンをクリックすることでも、オートメーショントラックの Preview モードをアクティブにできます。

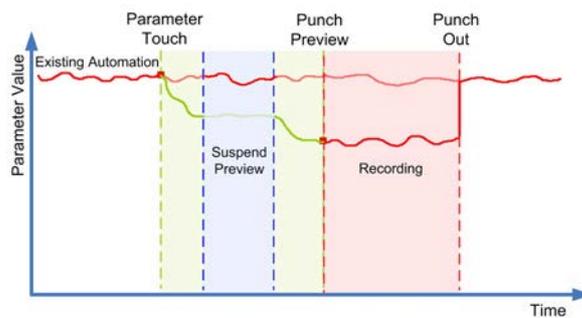
3. シーンを再生します (ループするとよいでしょう)。コントロールを操作して、求める値を探してください。



必要なパラメーターにタッチし、再生をスタートし、適切な値を探します。「Punch」を選択すると新規オートメーションパスがスタートします。

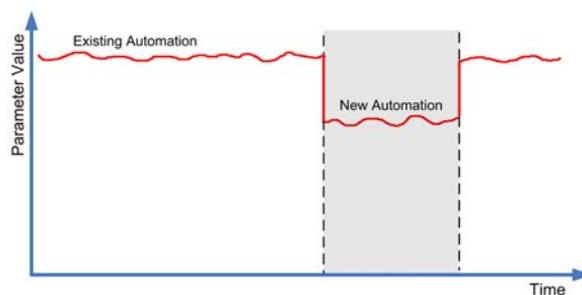
- プレビューの最中に見つけた値と、すでにオートメーションされた値を比較する場合、「Suspend」オプションをアクティブにしてください。

これにより、Preview をアクティブにする以前に設定されたパラメーター値を使用したオーディオが再生されます。オートメーショントラックのデルタ (差分) インジケータを利用して、値の比較を視覚的に確認することもできます。



4. 探し出された値に満足できたら、「Punch」ボタンをクリックして新たなオートメーションパスを開始してください。

新しい設定値が、パンチインのポジションからパンチアウトのポジションまで (オートメーションモード設定による定義) 記録されます。



「Punch」と「Punch on Play」

上記のように「Punch」オプションを使用する場合、再生を開始する、そしてパンチインする、という2つの動作が必要になります。再生と同時にパンチインすることが望まれる場合、「Punch on Play」をアクティブにしてください。

- 途中でパンチインできない場合、例えば、パンチインする場所を再生停止時に探す必要がある場合などには、「Punch on Play」を使用します。適切なポジションが見つかったら、「Punch on Play」をアクティブにし、そこから再生を開始します。

- 「Punch」オプションを選択するのは、パンチインしようとするポイント以前のセクションを聴く必要があり、そしてそのセクションにすでに上書きしたくないオートメーションデータが書き込まれているような場合です。このセクションの再生後、オートメーションパスをパンチインします。
- 再生の停止時に「Punch」を使用することも可能です。ただし、この方法でオートメーションデータを作成する場合、「Punch」と Fill オプションのどれかを組み合わせる必要があります (346 ページの「Fill オプション」参照)。

「Auto Punch」

337 ページの「オートメーションモード」で記したように、左右ロケーターでループを設定している場合、オートメーションパスは常に右ロケーターの位置でパンチアウトします。

Preview モードで「Auto Punch」コマンドを利用すると、左右のロケーターによって定義されたポジションで自動的にパンチイン、パンチアウトすることができます。

- あらかじめ定義されたポジションでオートメーションパスを開始 / 終了することが望まれる場合、「Auto Punch」を使用してください。

Preview モードをアクティブにしないで「Auto Punch」を使用することもできます。この場合、すでに書き込まれたオートメーションデータの一部を確実に保護することができます。

- 右のロケーターを保護する領域の頭の位置にセットし、サイクルモードをアクティブにしてください。

これにより、オートメーションパスは常に、このセクションに到達する前でパンチアウトすることになります。

「Touch Assist」

Preview モードで、同じグループに属するパラメーターの内 (EQ 設定など)、いくつかのパラメーターは変更できたが、他のいくつかは変更できなかった、という場合があるかもしれません。プレビューするパラメーターをタッチコレクトする際に (349 ページの「Preview のワークフロー」参照)、いくつかのパラメーターを忘れることのないように、「Touch Assist」を利用しましょう。このオプションは、オートメーションパネルの Preview セクションの一番下に用意されています。

「Touch Assist」がアクティブである場合、以下の機能のパラメーターがグループとして扱われます。

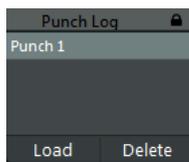
- チャンネル EQ のモジュール (合計でパラメーター 21 個)
- Aux センドのオン/オフとセンドレベル
- ステレオパンナー
- サラウンドパンナー (Left-Right、Front-Rear、LFE)
- インサートプラグイン (パラメーターが 32 個以下のプラグインだけ)
- 「Touch Assist」により、グループ内の 1 つのパラメーターにタッチすると、そのグループの他のパラメーターすべてへの「タッチ」が保証されます。
- けれども、特定の 1 つのパラメーターだけをオートメーションする場合、すでに作成されたオートメーションデータを不本意に上書きすることのないよう、「Touch Assist」はオフにしておきましょう。

 場合によりますが、「Touch Assist」の使用により、膨大な量のオートメーションデータが作成されることがあります。これは CPU に過大な負荷となりかねません。「Touch Assist」は、パフォーマンスにまだ余裕がある場合にのみご使用ください。

Preview モードにおける VST プリセットの切り替え

Preview モード中に VST プラグインのプリセットを切り替えると、プリセットの変更によるパラメーター設定の変更が、オートメーションとして自動的に記録されます。ただし、これが機能するのは、パラメーターが 32 個以下のプラグインに限られます。

パンチログセクション



オートメーションパネルのパンチログセクションには、Preview モードで最近行なわれたパンチインの操作が、リストとして表示されます。

現在のトラックのログのエントリーの1つをロードすると、その時にタッチコレクトされたパラメーターと、そのパラメーターのパンチイン時の値が呼び出されます。

- **パンチログの特定のエントリーの設定を読み込むには、リストでエントリーを選択し、「Load」をクリックしてください。**

オートメーションパネルの「Preview」ボタンと、対応するオートメーショントラックの「プレビューモード (Preview mode)」ボタンが点灯し、このパラメーターが現在 Preview モードであることを示します。

- **ログのエントリーの名称を変更するには、ダブルクリックして新規名称を入力してください。**
- **エントリーを削除するには、選択して「Delete」をクリックしてください。**
- **リストに表示させるエントリーの最大数を設定するには、「オートメーションの設定 (Automation Settings)」の「Max. Punch Logs」設定を使用してください (「オートメーションの設定 (Automation Settings)」セクションを参照)。**

この値が「10」(エントリー)となっている場合、11番目のパンチイベントは最初のイベントで作成されたエントリーを上書きします。12番目は2番目と置き換わります(以下同様)。パンチログのエントリーの最大数は「100」までとなっています。

- **特定のエントリーを上書きされないようにすることができます。目的のエントリーの右のセクションをクリックしてチェックを入れてください。**
- **パンチログのエントリーは現在のプロジェクトと共に保存されます。**
パンチログのデータは常にプロジェクト独自のものです。ログのエントリーを他のプロジェクトにエクスポートする手段はありません。

ログエントリーのロードに関する注意

ログのエントリーをロードすると、現在のプレビューにおけるパラメーターのタッチコレクトに、ログエントリーにおけるパラメーターが追加される形になります。

しかしながら、例えばボリュームを手動でタッチコレクトし、パンチログのエントリーをロードすることで再びボリュームが追加された場合、今回手動で設定した値に替わって、パンチログのボリューム設定が使用されます。

Suspend のオプション

Suspend Read	Suspend Write
Volume	Volume
Pan	Pan
EQ	EQ
Dynamics	Dynamics
Sends	Sends
Inserts	Inserts
Mute	Mute
Others	Others
All	All

ここで選択されたパラメーター、もしくはパラメーターグループは、オートメーションデータの読み込み / 書き込みから除外されます。除外されたパラメーターに関しては、オートメーションを気にせず、自由にコントロールできます。

⇨「Others」オプションは、「Volume」、「Pan」、「Mute」、「EQ」、「Sends」、「Inserts」オプションでカバーされないすべてのパラメーターを意味します。

「Suspending Read」

すでにオートメーション化された複数のトラックがあるとします。現在のトラックで作業中、オーディオ素材の位置関係をより確認しやすくするため、他のトラックの1つのボリュームを少し大きくしたいとしましょう。「Volume」パラメーターの読み込みを「サスペンド」(一時停止、保留)することにより、完全な手動コントロールが復活し、ボリュームを任意のレベルに設定できます。

- すべてのパラメーター / パラメーターグループのデータの読み込みを一時停止するには、このセクション一番下の「All」ボタンをクリックしてください。

「Suspend Read」カテゴリーのいずれかのオプションがアクティブの場合、「All」をクリックすると、それらのボタンはオフとなります。

「Suspending Write」

作業中、ある1つのトラックに神経を集中するため、他のいくつかのトラックをミュートしたとしましょう。けれども、これらのトラックで書き込みモードがアクティブであった場合、このミュート設定も次回のオートメーションパスで自動的に再現されてしまいます。少し前のミキシングにありがちな状況です。

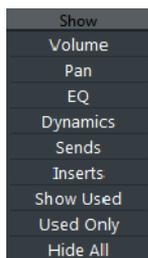
ミックスの再生中、このような形で本意にトラックがミュートされることを防ぐため、すべてのオートメーションの書き込みからミュートを除外できます。オートメーションパネルの「Suspend Write」カテゴリーで「Mute」ボタンをクリックしてください。

- すべてのパラメーター / パラメーターグループのオートメーションデータの書き込みを一時停止するには、「Suspend Write」カテゴリーの一番下にある「All」ボタンをクリックしてください。

「Suspend Write」カテゴリーのオプションが1つでもアクティブである場合、「All」ボタンをクリックすると、それらのオプションがオフとなります。

- オートメーションパスがあるパラメーターに対して進行中であり、このパラメーターの「Suspend Write」ボタンをクリックした場合、パラメーターはオートメーションパスからパンチアウトしません。

Show オプション

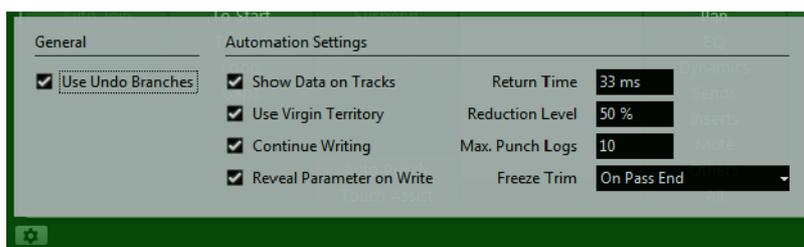


オートメーションパネルの Show オプションは、常に全トラックに対して有効です。これらのボタンをクリックすると、対応するパラメーター（ボリュームやパンなど）のオートメーショントラックが開かれます。複数のトラックの EQ 設定を確認する場合などに役立ちます。

- 「Volume」、「Pan」、「EQ」、「Sends」、「Inserts」のどちらかのボタンをクリックした場合、すべてのトラックで対応するオートメーショントラックが開かれます。
トラックにオートメーションデータが何も記録されていない場合でも、オートメーショントラックは開かれます。
- パラメーターグループ（「Pan」、「EQ」、「Sends」、「Inserts」）の場合、1つのボタンを繰り返しクリックすることによって各パラメーターのセットを切り替えられます。
- 「Used Only」ボタンがアクティブである場合、パラメーターオプションの1つをクリックすると、対応するものの内、オートメーションデータがすでに書き込まれているオートメーショントラックだけが表示されます。
- 「Show Used」ボタンをクリックすると、オートメーションデータを含むオートメーショントラックだけが表示されます。
- 「Hide All」をクリックすると開かれたすべてのオートメーショントラックが隠されます。

オートメーションの基本設定 (Automation Preferences)

「オートメーション (Automation)」パネルの左下のボタンをクリックすると、「オートメーションの基本設定 (Automation Preferences)」が開かれます。「全般 (General)」と「オートメーションの設定 (Automation Settings)」の2つで構成されています。



以下のオプションがあります。

全般 (General)

オプション	説明
取り消しブランチを使用する (Use Undo Branches)	ブランチのオートメーションパスを集める場合、これをアクティブにします (342 ページの「オートメーションパスについて」を参照)。

オートメーションの設定 (Automation Settings)

オプション	説明
トラックのデータを表示 (Show Data on Tracks)	これをアクティブにすると、オーディオ波形、または MIDI イベントがオートメーショントラックに表示されます。 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「イベントの表示 (Event Display)」-「オーディオ (Audio)」) の「波形を表示 (Show Waveforms)」オプションがアクティブで、「パートのデータ表示 (Part Data Mode)」(「イベントの表示 (Event Display)」-MIDI) が「なし (No data)」以外に設定されている場合にのみ、イベントが表示されます。
バージンテリトリーを使用 (初期値なし) (Use Virgin Territory)	バージンテリトリーを使用する場合、このオプションをアクティブにします (334 ページの「バージンテリトリー vs 初期値」を参照)。
書き込みを続行 (Continue Writing)	このオプションをアクティブにすると、プロジェクトカーソルを新たな位置に移動した場合も、オートメーションのレコーディングが中断することはありません。たとえば、サイクルモードで複数のオートメーションパスを実行したり、アレンジャー機能を使用する場合に便利な機能です。 このオプションがオフの場合、オートメーションデータを書き込み、プロジェクトの他の位置に移動すると、マウスボタンが放されるか、停止コマンドの受信まで、書き込みは停止となります。
パラメーターを 書き込み可能にする (Reveal Parameter on Write)	このオプションをアクティブにすると、オートメーションパラメーターの書き込み時に、対応するオートメーショントラックが表示されます。これは、書き込みの際に、変更を行なうすべてのパラメーターのコントロールを視覚的に確認したい場合に便利です。
リターンタイム (Return Time)	マウスボタンを放した際、オートメーション化されたパラメーターが、すでにオートメーション化されている値に戻るスピードを定めるオプションです。パラメーター設定に急激なジャンプ (ノイズの原因となります) を生じないように、この値は「0」より高く設定してください。
リダクションレベル (Reduction Level)	オートメーションのカーブが、操作を再現するのに十分なイベントだけを含むことになるように、パンチアウトに際して、余分なオートメーションイベントを削除する機能です。
最大パンチログ数 (Max Punch Logs)	表示するログエントリの数を特定します。設定範囲は「5」から「100」までです (352 ページの「パンチログセクション」も参照)。
トリムをフリーズ (Freeze Trim)	このポップアップメニューでは、どのようにトリムカーブをフリーズするかを特定します。 トリムカーブを手動でフリーズするには「手動 (Manually)」を選択してください。 書き込み操作の終了時、常にフリーズを実行する場合は「パスの終了時 (On Pass End)」を選択してください。 トリムモードがオフに切り替えられた際 (グローバルに、または個別トラックに対して)、自動的にトリムデータをフリーズする場合、「トリムモードの終了時 (On Leaving Trim Mode)」を選択してください。

ヒントとその他のオプションについて

オートメーションのキーボードショートカット

キーボードショートカットのダイアログ (「ファイル (File)」メニューから「キーボードショートカット (Key Commands)」を開きます) の左側、「コマンド (Commands)」セクションで「オートメーション (Automation)」のカテゴリーを開くと、キーボードショートカットを割り当てられるすべてのオートメーションコマンドがリスト表示されます。

キーボードショートカットを割り当てる方法は、865 ページの「キーボードショートカット」に詳しく説明されています。

リンクとオートメーションについて

- Nuendo の MixConsole ウィンドウでは、各種のパラメーターを異なるチャンネルでリンクできません (239 ページの「チャンネルのリンク」を参照)。

MixConsole の別のチャンネルとリンクしているチャンネルの設定をオートメーション化する場合、リンクされたチャンネルのパラメーターはオートメーション化されません。

- また、チャンネル設定ウィンドウでは、センドのパノラマ設定をチャンネルに表示されるパノラマ設定に従わせることができます。「機能メニュー (Functions Menu)」の「パンのリンク (Link Panners)」オプションをアクティブにしてください (280 ページの「センドのパンを設定」を参照)。

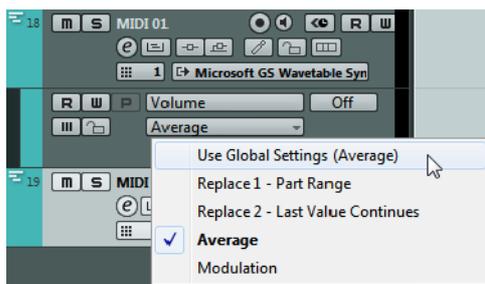
センドとチャンネル間でリンクされたパンナーの場合、チャンネルパンナーをオートメーション化するとセンドルーティングパンナーも同様にオートメーション化されます。

MIDI コントローラーのオートメーション化

オートメーションデータのマージ

Nuendo を使うと、MIDI コントローラーのオートメーションデータを、MIDI パートデータ、またはオートメーショントラックのデータの、2つの場所に録音できます。

お互いに「コンフリクト」するようなオートメーションデータを使用する場合には、再生中にこれらのオートメーションデータをどのように組み合わせるかを、すべてのパラメーターに対して別々に指定できます。これは、オートメーショントラックのトラックリストで「オートメーションミックスモード (Automation Merge Mode)」を選択して行ないます。



以下のオプションがあります。

オプション	説明
全般設定を使用 (Use Global Settings)	このオプションを選択すると、オートメーショントラックは「MIDI コントローラーのオートメーション設定 (MIDI Controller Automation Setup)」ダイアログで指定された「グローバル」なオートメーションミックスモードを使用します。詳細については、下記を参照してください。
置き換え1 - パート範囲 (Replace 1 - Part Range)	このオプションを選択すると、パートデータがオートメーショントラックデータより優先されて再生されます。たとえば、左右のパートの境界線の位置で、オートメーションモードがパートからトラックオートメーションへ、またはトラックオートメーションからパートへと突然に切り替わります。
置き換え2 - 最後の値を継続 (Replace 2 - Last Value Continues)	上記と似ていますが、この場合はパートオートメーションは、パート内の最初のコントローラーイベントに到達したときのみ開始します。パートの最後では、オートメーショントラックでオートメーションブレイクポイントに到達するまで最後のコントローラー値が維持されます。
平均 (Average)	このオプションを選択すると、パートとトラックオートメーションの平均値が使用されます。
モジュレーション (Modulation)	このモードでは、オートメーショントラックカーブによって、既存のパートオートメーションのモジュレーションが行なわれます。より高いカーブポイントがオートメーション値を強調し、低いカーブポイントはオートメーション値を更に減少させます。

⇒このポップアップメニューは、パートとトラックの両方に録音可能なコントローラーにのみ有効です。ポップアップメニューがトラックリストで有効になっていない場合、現在のパラメーターは再生時にコンフリクトを生じさせることはありません。

オートメーションデータのコンフリクトが予想されるすべてのパラメーターの完全なリストは、「MIDI コントローラーのオートメーション設定 (MIDI Controller Automation Setup)」ダイアログを開いて確認できます。詳細については、下記を参照してください。

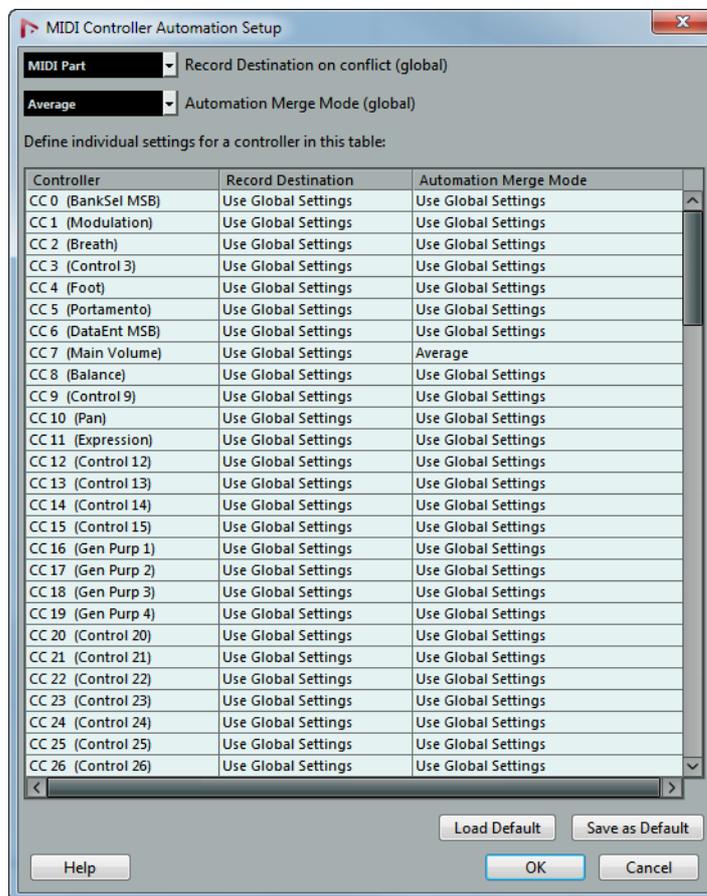
コントローラーに行なった設定は、そのコントローラーを使用するすべての MIDI トラックに適用されます。

「MIDI コントローラーのオートメーション設定 (MIDI Controller Automation Setup)」の設定

「MIDI コントローラーのオートメーション設定 (MIDI Controller Automation Setup)」ダイアログで、既存の MIDI オートメーションを再生時にどのように取扱うか、また新しいオートメーションを MIDI とトラックオートメーションのどちらで録音するかを指定できます。

手順は以下のとおりです。

1. 「MIDI」メニューから、「CC オートメーション設定 (CC Automation Setup)」を選択します。
ダイアログが開きます。



2. 上のポップアップメニュー（「競合時の記録先 (Record Destination on conflict (global))」）を使って、MIDI コントローラーデータの録音先を指定します。

ここでは、「コンフリクト」(たとえば、Nuendo が MIDI コントローラーデータを受信し、「録音 (Record)」と「オートメーションの書込 (Automation Write)」ボタンの両方がオンになっている場合など) が起った場合にどちらの録音先を使用するかを指定します。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
MIDIパート (MIDI Part)	MIDI パートオートメーションを録音したい場合はこのオプションを選択します。
オートメーション トラック (Automation Track)	コントローラーデータをプロジェクトウィンドウのオートメーショントラックに録音するには、このオプションを選択します。

3. 下のポップアップメニュー(「オートメーションミックスモード (Automation Merge mode (global))」) を使ってグローバルなオートメーションミックスモード(たとえば、「全般設定を使用 (Use Global Settings)」設定を持つすべてのオートメーショントラックに使用するモードなど)を指定します。詳細については、上記を参照してください。

- ダイアログの下部にある表では、「録音先 (Record destination)」と「オートメーションミックスモード (Automation Merge Mode)」を使用可能なすべての MIDI コントローラーに別々に指定できます。これによって、MIDI オートメーションの完全なコントロール(記録先とミックスモードの両方)が可能になります。

4. MIDI コントローラーの「記録先 (Record Destination)」コラムをクリックすると表示されるポップアップメニューで、この特定の MIDI コントローラーの録音されたデータの保存先を選択できます。

5. MIDI コントローラーの「オートメーションミックスモード (Auto-mation Merge Mode)」コラムをクリックして、この特定のコントローラーのデータの再生時の動作を指定できます。

このダイアログで行なったすべての設定はプロジェクトと一緒に保存されます。

- 新しいプロジェクトを作成すると、デフォルトの設定が使用されます。現在の設定をデフォルト設定として保存するには、「既定値として保存 (Save as Default)」ボタンをクリックしてください。デフォルト設定に戻すには、「デフォルト設定の読み込み (Load Default)」ボタンをクリックしてください。

オーディオ処理とその機能

背景

Nuendo のオーディオ処理は、作業内容を随時解除したり、元の状態に戻したりできる、「非破壊編集 (Non-Destructive)」です。Nuendo 内で処理を行なった場合、影響を受けるのは、オーディオファイルそのものではなく、複数のオーディオファイルを参照できるオーディオクリップです。その仕組みについて解説します。

1. イベント、あるいは選択した範囲を処理すると、新しいオーディオファイルがプロジェクトフォルダーの中の「Edits」フォルダーに作られます。

この新しいファイルには、処理済みのオーディオが納められます。一方、元のファイルはまったく影響を受けません。

2. このあとは、オーディオクリップの中の処理済みのセクション (イベント、あるいは選択範囲に対応する部分) は、新しく作成された、処理済みのオーディオファイルを参照することになります。クリップの中の他のセクションは、やはり元のファイルを参照します。

- 編集 / 操作した結果が別々のファイルとして作成されるので、いつでも自由に、任意の順序で、あらゆる処理に対して「元に戻す (Undo)」ことができます。

これは「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」ダイアログで行ないます (377 ページの「[「オフライン処理履歴 \(Offline Process History\)」ダイアログ](#)」参照)。

- オリジナルの (処理を加えていない) オーディオファイルは、プロジェクト内の他のクリップ、他のプロジェクト、あるいは他のアプリケーションが使う可能性もあるでしょう。

オーディオ処理

オーディオエレメントの選択を行なって、「オーディオ (Audio)」メニューの「処理 (Process)」サブメニューから、希望の処理を選択して実行します。以下の規則にしたがいます。

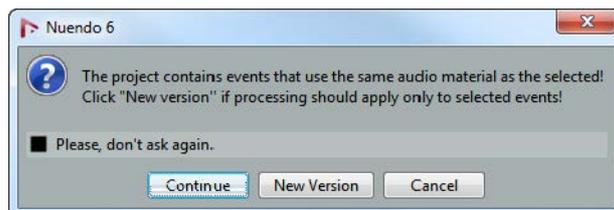
- プロジェクトウィンドウ、またはオーディオパートエディターでイベントを選択すると、選択したイベントだけに処理が適用されます。

クリップの中のそのイベントが参照するセクションだけに影響します。

- プールでオーディオクリップを選択すると、そのクリップ全体に処理が適用されます。
- 選択範囲を設定すると、処理はその範囲にしか適用されません。

他のセクションは影響を受けません。

「共用コピー (Shared Copy)」であるイベント (つまり、プロジェクト内の他のクリップが使用する、同じクリップを参照するイベント) を処理しようとする時、そのクリップの新しいバージョンを作成するか、尋ねてきます。



選択したイベントだけに処理を限定したい場合は、「新規バージョン (New Version)」を選択します。処理をすべての共有コピーに適用する場合は、「続行 (Continue)」を選択します。

□「今後このメッセージを表示しない (Do not ask this message again)」をチェックすると、「続行 (Continue)」 / 「新規バージョン (New Version)」の選択が、そのあとの同じ処理に自動的に共通して適用されます。これは、あとからでも「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「編集操作 - オーディオ (Editing - Audio)」ページの「共有クリップの処理時 (On Processing Shared Clips)」で再度設定できます。また、「新規バージョンの作成 (Create New Version)」が処理機能のオプションとして表示されるようになります。

設定項目と機能

選択したオーディオ処理の設定項目は、「処理 (Process)」サブメニューから、その処理を選択した場合に、表示されます。ほとんどの設定項目は、各処理が固有に持っていますが、一部、複数の処理で共通した動作をする機能や設定もあります。

「詳細設定 (More)」ボタン

ダイアログにたくさん設定項目が含まれている場合は、ダイアログが表示されたときに非表示になっているオプションがあるかもしれません。非表示になっている設定項目を表示させるには、「詳細設定 (More)」ボタンをクリックします。



設定項目を非表示にするには、このボタン（「簡易設定 (Less)」というラベルに変わっています）を、再度クリックします。

「試聴 (Preview)」、「処理を実行 (Process)」、「キャンセル (Cancel)」の各ボタン

これらのボタンには以下の機能があります。

ボタン	説明
試聴 (Preview)	現在の設定による処理結果を、試聴できます。もう一度ボタンをクリックするまで再生が繰り返されます（再生中、ボタンのラベルは「停止 (Stop)」と表示されます）。プレビュー中に設定を調整できますが、変更は、次の「ラップ」の開始まで適用されません。変更内容によっては、プレビューを自動的に最初から再開するものもあります。
処理を実行 (Process)	処理を実行してダイアログを閉じます。
キャンセル (Cancel)	処理しないでダイアログを閉じます。

プリクロスフェード (Pre-Crossfade) / ポストクロスフェード (Post-Crossfade)

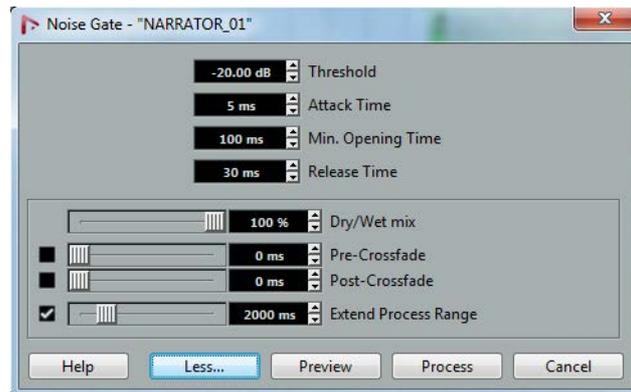
処理の中には、エフェクトを徐々に「ミックスイン / ミックスアウト」できるものもあります。この操作は、「プリクロスフェード (Pre-Crossfade)」パラメーターと、「ポストクロスフェード (Post-Crossfade)」パラメーターを使って行ないます。「プリクロスフェード (Pre-Crossfade)」をオンにして、たとえば「1000ms」と指定すると、処理は選択したイベント（範囲）の頭から徐々に適用され、スタートから1000ms（1秒）後に「フルエフェクト」になります。同様に、「ポストクロスフェード (Post-Cross-Fade)」をオンにすると、処理は選択したイベント（範囲）の終わりから、指定した時間だけ「手前のポイント」から徐々に除去されていきます。

⚠ 「プリクロスフェード (Pre-Crossfade)」と「ポストクロスフェード (Post-Crossfade)」の合計時間は、選択したイベント（範囲）の長さを超えることはできません。

処理範囲を拡張 (Extend Process Range)

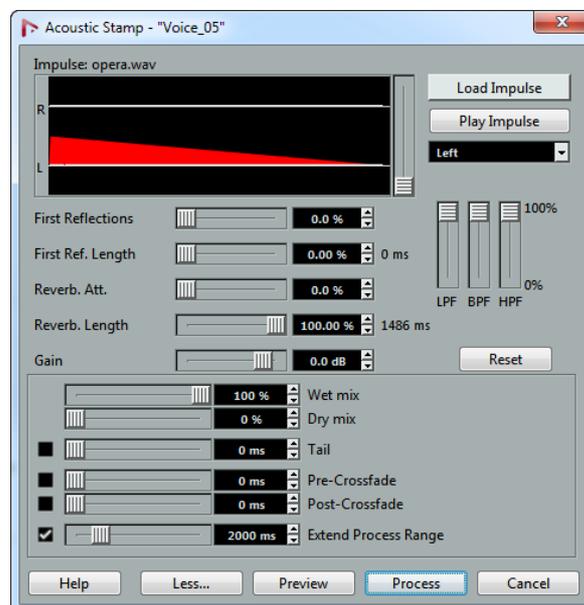
「処理範囲を拡張 (Extend Process Range)」をオンにすると、オーディオ処理範囲をイベント境界線の左右のどこまで拡張するかを指定できます (イベント境界線の外側にオーディオが存在し、イベントで、オーディオクリップの一部のみが演奏される場合)。これによって、たとえば、処理の適用後でもイベントを拡張できます。

このオプションは全体に影響を及ぼすことに注意してください。1つのオフライン処理に対してこのオプションをオンにすると、それをオフにするまで、それ以降のすべての処理に適用されます。このオプションは、オーディオイベント全体が選択された (別々または選択範囲の一部として) 場合にのみ有効です。



⚠ 別のイベントと同じクリップを使用するイベントを処理しようとする、警告メッセージが表示されます。指定したとおりに (イベント境界線を超えて) 処理を適用するには、「新規バージョン (New Version)」をクリックします。

アコースティックスタンプ (Acoustic Stamp)



「アコースティックスタンプ (Acoustic Stamp)」機能は、オーディオに対し、あるルームの特性 (リバーブ) を適用することを目的としたコンボリユースツールです。インパルス反応 (非常に短い信号音、つまりインパルスをルームやその他の場所で、多くの場合ステレオまたはモノ録音したもの) に準じてオーディオを処理する仕組みとなっています。結果的に処理されたオーディオは、あたかもその場所で演奏されたサウンドのように変化します。

 この機能は、多大な演算能力を要求します (特に「試聴 (Preview)」の場合)。長いインパルス反応ファイルやステレオのファイルを用いた場合、プレビュー再生で、音の途切れや停止が生じることがあるかもしれません。そのような場合には、実際に処理を行なって、その結果を確認し、必要であれば「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」(377 ページの「[オフライン処理履歴 \(Offline Process History\)](#)」[ダイアログ](#) 参照) での編集を行なってください。

ダイアログについて以下に説明します。

インパルスとエンベロープのディスプレイ

このディスプレイには、読み込まれたインパルス反応 (白) とエンベロープ (赤) が表示されます。ディスプレイ右側のスライダーを使用してインパルス反応を縦方向にズームできます (インパルス反応は一般的にとっても弱いものであるため、このズームは便利です)。ズームしても処理にはまったく影響ありません。

「インパルスを読み込む (Load Impulse)」 ボタン

「インパルスを読み込む (Load Impulse)」ボタンをクリックして、ディスクからインパルス反応ファイルを読み込みます。これらは最長で 12 秒までの通常の WAVE または AIFF のオーディオファイルです。現在読み込まれているインパルス反応ファイルの名称がディスプレイ上部に示されます。

- **Nuendo プログラムフォルダーには、いくつかのデモ用のインパルス反応ファイルが用意されています。**

「アコースティックスタンプ (Acoustic Stamp)」機能を本格的に使用するためには、プロフェッショナルなライブラリーからインパルス反応ファイルを入手することをおすすめします。

「インパルスを試聴 (Play Impulse)」 ボタン

現在読み込まれているインパルス反応を再生します。

チャンネルセクター

現在読み込まれているインパルス反応ファイルがステレオである場合、このポップアップメニューで処理に使用するファイルのチャンネルを、「左 (Left)」、「右 (Right)」、「Stereo」から選択します。

エンベロープコントロール

ディスプレイの下に並ぶ 5 つのスライダーを使用して、「リバーブエンベロープ」を設定します。リバーブエンベロープは、時間の経過とともにインパルス反応をどのように適用するかを決定するゲインカーブであり、リバーブのキャラクターを左右する役割を持つものです。これらの設定はディスプレイのエンベロープ (赤) に直ちに反映します。各スライダーの機能は以下のようになっています。

パラメーター	説明
初期反射部のレベル (First Reflections)	リバーブの開始セクションに対するレベルコントロールです (その長さは次のパラメーターで設定します。以下参照)。一般的に、リバーブの初期反射音のボリュームを決定すると言えるでしょう。
初期反射部の長さ (First Ref. Length)	リバーブの初期反射音のセクションの長さを設定します (そのレベルは上のパラメーターで設定)。インパルス反応における初期反射音が含まれるような長さにします (通常、全体の長さの約 5%)。
後続残響部のレベル (Reverb.Att.)	リバーブの終了セクション (上記の初期反射音セクションに続く) に対するレベルコントロールです。

パラメーター	説明
後続残響部の長さ (Reverb Length)	リバーブタイムをミリ秒で設定します。
ゲイン (Gain)	インパルス反応のゲインを調整します。各インパルス反応ファイルは、異なるレベルでレコーディングされている場合があるので、最適な効果を得るためには調整が必要かもしれません。

フィルターコントロール

右側の3本のスライダーを操作して、処理されたサウンドの全体的なカラーを上げます。本質的には、これは3バンドのグラフィックイコライザーです。「LPF」スライダーで低い周波数を、「BPF」スライダーでは中域を、「HPF」で高い周波数をコントロールします。

- スライダーを「100%」に設定すると、フィルターを「完全にオープン」の状態とすることになります。3本のスライダーを「100%」にすると、処理されたサウンドはまったくフィルターされません。

「リセット (Reset)」 ボタン

ダイアログ上部のすべてのパラメーターの値をデフォルト値にリセットします。

ウェットミックス / ドライミックス (Wet Mix / Dry Mix)

これらの2つのスライダーを使用して、最終サウンドにおけるウェット（処理されたサウンド）とドライ（オリジナルサウンド）のバランスを調整します。

通常の状態では、2つのスライダーは自動的に逆に動きます。つまり、「ウェットミックス (Wet mix)」スライダーを上げると「ドライミックス (Dry mix)」スライダーが同じ分だけ下がります。個別に操作する場合は、[Alt]/[Option] キーを押しながらスライダーをドラッグしてください。この方法では、たとえば80%のドライで80%のウェットという設定が可能です。ディスティーションを生じないようにご注意ください。

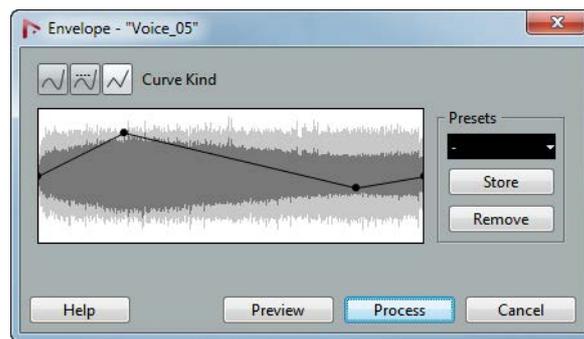
テール部の追加時間 (Tail)

リバーブのテールが突然途切れることのないように、オリジナルのオーディオセクションの後ろに「スペースを追加」するパラメーターです。チェックボックスにチェックを入れ、スライダーでテールの長さを特定します。プレビューではテール部分まで再生されるので、適切なテールの長さを見つけることができます。一般的には、「リバーブの長さ (Reverb Length)」パラメーターの右に「ms」で表示されている値が適切な値となるでしょう。

プリクロスフェード / プリポストフェード (Pre-Crossfade / Post-Crossfade)

360 ページの「プリクロスフェード (Pre-Crossfade) / ポストクロスフェード (Post-Crossfade)」を参照してください。

エンベロープ (Envelope)



「エンベロープ (Envelope)」機能を使って、選択したオーディオにボリュームエンベロープを適用できます。ダイアログには以下の設定があります。

「補間ラインの種類 (Curve Kind)」 ボタン

エンベロープカーブをスプラインカーブで構成するか (曲線 - 左のボタン)、鋭いスプラインカーブで構成するか (中央のボタン)、リニアカーブで構成するか (直線 - 右のボタン) を設定します。

エンベロープカーブの表示

エンベロープカーブの形状を表示します。設定後の波形は濃いグレーで、現在の波形は明るいグレーで表示されます。このカーブを直接クリックして、ポイントを追加したり、あらかじめ置かれているポイントをクリック & ドラッグして、自由にカーブを変更できます。カーブからポイントを削除するには、そのポイントを波形ディスプレイの外側へ強制的にドラッグします。

プリセット (Presets)

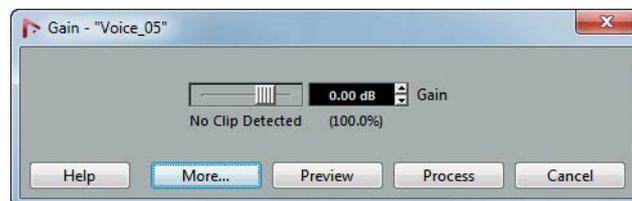
イベントやクリップに適用したエンベロープカーブ設定は、「保存 (Store)」ボタンをクリックして、プリセットとして保存できます。

- 保存したプリセットを適用するには、ポップアップメニューから選択します。
- 選択したプリセットの名称を変更するときは、名称フィールドをダブルクリックして、新しい名称を入力します。
- プリセットを削除するときは、ポップアップメニューからプリセットを選択して、「削除 (Remove)」ボタンをクリックします。

フェードイン (Fade In)/ フェードアウト (Fade Out)

これらについては、[154 ページの「フェード、クロスフェードとエンベロープ」](#)の章を参照してください。

ゲイン (Gain)



選択したオーディオのゲイン (レベル) を変更します。ダイアログには以下の設定があります。

ゲイン (Gain)

希望するゲイン変更量を設定します。範囲は -50dB ~ +20dB です。この設定値は、「ゲイン (Gain)」ディスプレイの下にもパーセントで表示されます。

「クリッピング検出」メッセージ

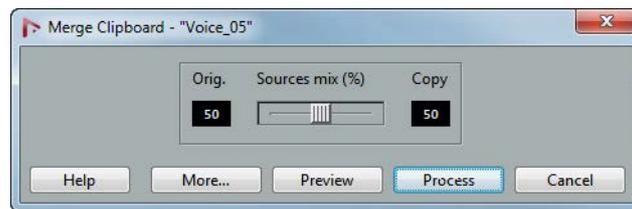
処理を実行する前に「試聴 (Preview)」機能を使用すると、スライダーの下に、現在の設定で処理した結果、クリッピング (0dB を上回るオーディオレベル) が生じるかどうかを示すテキストが表示されます。クリッピングしてしまう場合は、「ゲイン (Gain)」調整値を下げて、再度「試聴 (Preview)」してみてください。

- クリッピングを発生させないで、オーディオレベルをできる限り持ち上げたいときは、[366 ページ](#)の「**ノーマライズ (Normalize)**」で説明する「**ノーマライズ (Normalize)**」を使います。

プリクロスフェード (Pre-Crossfade)/ ポストクロスフェード (Post-Crossfade)

[360 ページ](#)の「**プリクロスフェード (Pre-Crossfade)/ ポストクロスフェード (Post-Crossfade)**」を参照してください。

クリップボードデータのミックス (Merge Clipboard)



クリップボード上のオーディオと、処理対象として選択したオーディオを、選択範囲の冒頭、あるいはクリップの冒頭からミックスするものです。

- ⚠ これを実行するには、あらかじめサンプルエディターで、ある範囲のオーディオをカット / コピーしておく必要があります。

ダイアログについて以下に説明します。

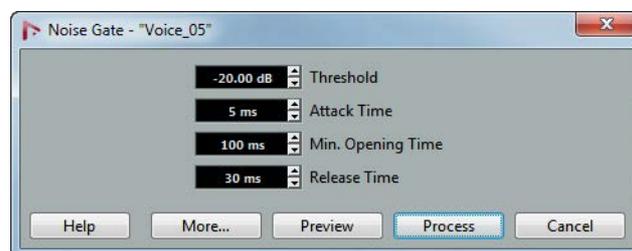
ミックスの比率 (Sources mix)

オリジナルと (処理対象として選択したオーディオ)、コピー (クリップボード上のオーディオ) のミックス比率を指定できます。

プリクロスフェード (Pre-Crossfade)/ ポストクロスフェード (Post-Crossfade)

[360 ページ](#)の「**プリクロスフェード (Pre-Crossfade)/ ポストクロスフェード (Post-Crossfade)**」を参照してください。

ノイズゲート (Noise Gate)



オーディオをスキャンして、指定した「スレッシュホールドレベル (Threshold)」を下回るセクションを見つけ、ミュートします。ダイアログに以下の設定があります。

スレッシュホールドレベル (Threshold)

この設定レベルを下回るオーディオ部分は、ミュートされます (= ゲートを閉じる)。ふたたび上回ったときはミュートを解除し (= ゲートを開く)、オーディオが再生されます。

アタックタイム (Attack Time)

オーディオレベルが、「スレッシュホールド (Threshold)」レベルを上回ってから、ゲートが完全に開くまでにかかる時間です。「しだいに開く」という設定になります。

開いたゲートの最小保持時間 (Min. Opening Time)

ゲートを開いた状態を持続する最短時間です。レベルが急に变化するオーディオ内容を処理していて、ゲートの開閉が頻繁になり過ぎるようなら、この値を大きくする方がいいでしょう。

リリースタイム (Release Time)

オーディオレベルが、「スレッシュホールドレベル (Threshold)」を下回ってから、ゲートが完全に閉じるまでにかかる時間です。しだいに閉じる、という設定になります。

左右チャンネルをリンク (Linked Channels)

これはステレオオーディオを扱うときに使用できます。この機能がアクティブになっていると、一方、または両方のチャンネルが「スレッシュホールドレベル (Threshold)」を上回ったとき、両方のチャンネルのゲートが同時に開きます。「左右チャンネルをリンク (Linked Channels)」がアクティブではない場合、左右のチャンネルそれぞれ別にゲートします。

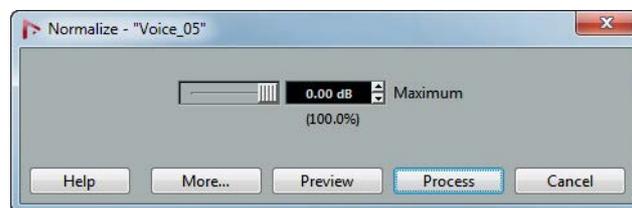
ドライ/ウェットミックス比率 (Dry/Wet mix)

オリジナルのサウンドと、処理済みのサウンドのミックス比率を指定できます。

プリクロスフェード (Pre-Crossfade)/ ポストクロスフェード (Post-Crossfade)

360 ページの「プリクロスフェード (Pre-Crossfade)/ ポストクロスフェード (Post-Crossfade)」を参照してください。

ノーマライズ (Normalize)



オーディオの最大レベルとして希望する値を指定できます。値を指定すると、まずは選択したオーディオがスキャンされ、現在の最大レベルが検出されます。そして、現在の最大レベルを、指定したレベルの値から差し引いて、オーディオのゲインをその差だけ持ち上げます。また、指定したレベルが、現在のレベルを下回る場合は反対に、ゲインは下げられます。ダイアログに以下の設定があります。

最大レベル (Maximum)

オーディオの最大レベルとして希望する値で、範囲は -50dB ~ 0dB です。この設定値は、ゲインディスプレイの下にもパーセントで表示されます。

プリクロスフェード (Pre-Crossfade)/ ポストクロスフェード (Post-Crossfade)

360 ページの「プリクロスフェード (Pre-Crossfade)/ ポストクロスフェード (Post-Crossfade)」を参照してください。

位相の反転 (Phase Reverse)

選択したオーディオの位相を反転、つまり「波形の上下を逆」にします。

ダイアログについて以下に説明します。

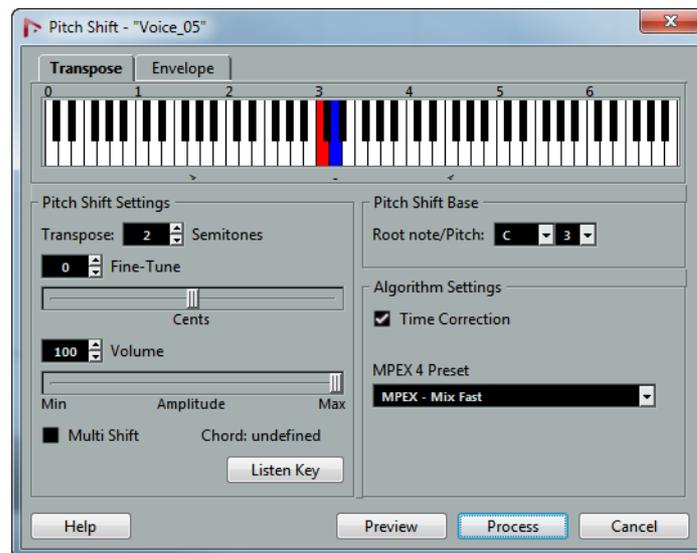
位相反転の対象 (Phase Reverse on)

ステレオのオーディオを処理する場合に、左右どちらのチャンネルの位相を反転させるか、ポップアップメニューで選択できます。

プリクロスフェード (Pre-Crossfade)/ ポストクロスフェード (Post-Crossfade)

360 ページの「プリクロスフェード (Pre-Crossfade)/ ポストクロスフェード (Post-Crossfade)」を参照してください。

ピッチシフト (Pitch Shift)



オーディオのピッチ (高さ) を変更します。ピッチの変更に対応してオーディオの長さを変更することも、ピッチだけ変更して長さを保持することもできます。複数のピッチを指定して「ハーモニー」を生成したり、作成したエンベロープカーブに沿ってピッチシフトもできます。

ダイアログに以下の設定があります。

キーボードディスプレイ

移調設定をグラフィック表示します。ここでは、半音単位で移調間隔を指定して、移調設定をグラフィック表示で確認できます。

- 「ベースキー」(根音) が赤で表示されます。

これは、オーディオの実際のキーやピッチと関連するものではなく、移調ピッチを設定 / 表示する手段に過ぎません。「現在のピッチをこのベースキーとして考えた場合の間隔」、という相対的な関係が適用されます。したがって、必要ならば「基準ピッチ (Pitch Shift Base)」セクションでベースキーを変更するか、[Alt]/[Option] キーを押しながらキーボードディスプレイをクリックして、ベースキーを変更できます。

- 移調ピッチを指定するときは、キーを1つクリックします。

クリックしたキー (ピッチ) は青で表示され、さらにテストトーンでベースキーと移調ピッチを鳴らすので、聴いて確認できます。

- 「多重シフト (Multi Shift)」(下記参照) がオンになっていると、複数のキーをクリックして「コード (和音)」を設定できます。

すでに設定した (アクティブな) 青いキーをクリックすると、それを消去しキャンセルできます。

ピッチシフトの設定 (Pitch Shift Setting)

「半音 (Semitones)」と「微調整 (Fine tune)」の設定で、移調量を指定できます。オーディオは、±16 半音で移調、±200 セント (セント:半音の 1/100) 単位で微調整できます。

ボリューム / レベル (Volume/Amplitude)

移調したサウンドのボリュームを下げるができます。

多重シフト (Multi Shift)

これをオンにすると、複数の移調ピッチを追加できるようになり、複数のパートを持つ「ハーモニー」を作成できます。この操作は、前述のとおり、キーボードディスプレイにピッチを追加して行ないます (上記参照)。なおこの場合、「プレビュー (Preview)」機能は使用できません。

- 移調ピッチを追加した結果、スタンダードなコードが構成された場合は、右側にコードを表示しません。

根音 (移調する前のサウンド) を、処理結果に含めるには、キーボードディスプレイのベースキーもクリックし、青で表示させておく必要があります。

「移調ピッチを再生 (Listen Key)」 / 「移調ピッチを再生 (Listen Chord)」 ボタン

このボタンをクリックすると、キーボードディスプレイでアクティブにした (青で表示させた) キーに基づいて、変更した移調ピッチのテスト音が鳴ります。「多重シフト (Multi Shift)」がオンのときは、アクティブにされたすべての移調ピッチをコードで鳴らします。

基準ピッチ (Pitch Shift Base)

ベースキー (キーボードディスプレイに赤で表示されるキー) を設定できます。実際のピッチに対して影響させるものではありませんが、音程や和音を設定する際の補助となります。

アルゴリズムの設定 (Algorithm Settings)

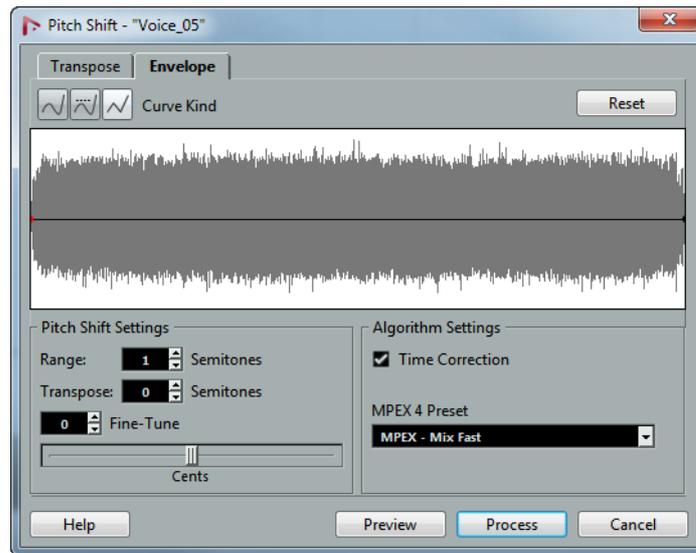
MPEX4 アルゴリズムの設定を行ないます。有効なプリセットの説明については、[389 ページの「タイムストレッチ / ピッチシフトアルゴリズムについて」](#)を参照してください。

各クオリティ設定に対して、通常設定とフォルマントを保持する設定のどちらかを選択できます。ボーカル素材を処理する場合は、フォルマントを保持する設定を選択すると、ピッチシフトしたオーディオのボーカル特性 (声のキャラクター) を保持できます。そのため、ロボットボイスのようになるのを軽減できます。

長さを保持 (Time Correction)

オンになっていると、ピッチシフトのプロセスで、オーディオの長さが変化することがなくなります。これがオフになっていると、ピッチを上げると、そのオーディオセクションは短くなり、逆にピッチを下げると、オーディオは長くなります。

エンベロープカーブに沿ったピッチシフトを作る



「エンベロープ (Envelope)」タブが選択されると、ピッチシフト操作の基準とするエンベロープカーブを作成できます。これによってピッチバンドを作成したり、異なるセクションのオーディオを、異なる量でピッチシフトしたりできます。

エンベロープカーブの表示

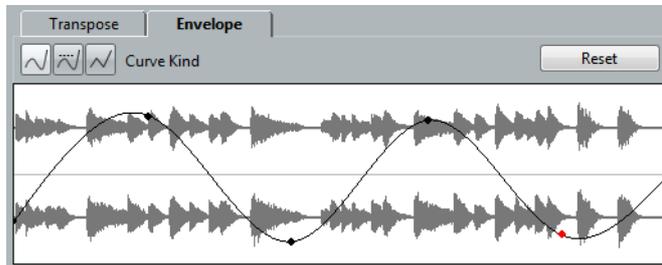
処理する対象として選択されたオーディオの波形イメージに重なって、エンベロープカーブを表示します。中央の線より上にあるエンベロープカーブポイントは正のピッチシフト（高くなる）を示し、下にあるカーブポイントは負のピッチシフト（低くなる）を示します。エンベロープカーブの初期設定は、中央の位置でピッチシフトはゼロです。

- このカーブを直接クリックして、ポイントを追加したり、あらかじめ置かれているポイントをクリック & ドラッグして、自由にフェードカーブを変更できます。カーブからポイントを削除するには、そのポイントを波形ディスプレイの外側へ強制的にドラッグします。

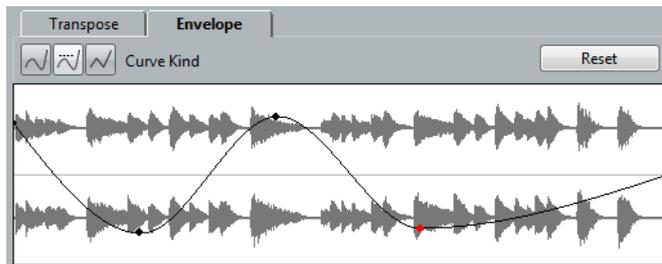
補間ラインの種類 (Curve Kind)

これらのボタンを使って、カーブをスプラインカーブで構成するか (曲線 - 左のボタン)、鋭いスプラインカーブで構成するか (中央のボタン)、リニアカーブで構成するか (直線 - 右のボタン) を設定します。

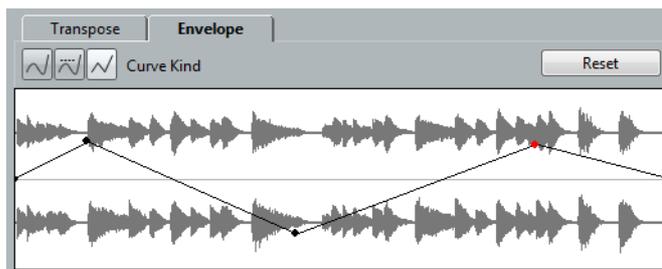
スプライン
カーブによる
エンベローブ



鋭いスプライン
カーブによる
エンベローブ



同じ
エンベローブで
リニアカーブを
選択した場合



範囲 (Range)

このパラメーターは、エンベローブディスプレイの縦方向のピッチ範囲を決定します。「4」に設定した場合、ディスプレイのいちばん上までカーブポイントを移動すると、「+4 半音」(長3度)のピッチシフトに相当します。最大の範囲は「±16」(=オクターブ+長3度)です。

移調 (Transpose)/ 微調整 (Fine Tune)

カーブポイントのパラメーターを、数値で調整できます。

1. カーブポイントをクリックして選択します。
選択したポイントは赤で表示されます。
2. 「移調 (Transpose)」、および「微調整 (Fine Tune)」パラメーターを調整し、半音、およびセントでカーブポイントのピッチシフト量をそれぞれ変更できます。

アルゴリズムの設定 (Algorithm Settings)

これらは、「移調 (Transpose)」タブにあるパラメーターと同じです (368 ページの「アルゴリズムの設定 (Algorithm Settings)」参照)。

例

選択したオーディオの特定部分で、ピッチを正確に 2 半音 (長 2 度) 直線的に上げるために、ピッチバンドエフェクトを作成します。

1. 「リセット (Reset)」 ボタンをクリックして、カーブポイントをすべて削除します。
2. 右の「カーブの種類 (Curve Kind)」 ボタンをクリックして、直線 (右側のボタン) を選択します。
3. 「範囲 (Range)」 パラメーターが「+2」(2 半音)、あるいはそれ以上に設定されているのを確認してください。
4. エンベロープの線をクリックして、ピッチバンドを開始したいポイントを作成します。
これはピッチバンドの開始点なので、ピッチをゼロ (中央) に設定します (エンベロープの線はまだ直線です)。このポイントは、ピッチシフトを開始する場所を規定するので、必要ならば「微調整 (Fine Tune)」 パラメーターを使ってカーブポイントを「0」 セントに設定します。
5. ピッチバンドを最大値に到達させる横方向の位置で、新しいカーブポイントを作成します。
このポイントは、ピッチの「昇る」長さを決定します。つまり、新しいポイントが開始点から遠く置かれるほど、ピッチバンドが最大値に達するまでの時間が長くなります。
6. 第 2 のポイントを選択したまま、「移調 (Transpose)」、および「微調整 (Fine Tune)」 パラメーターを使って、ピッチを正確に 2 半音に設定します (「移調 (Transpose)」: 2 / 「微調整 (Fine Tune)」: 0)。
7. 新しいカーブポイントを作成し、ピッチバンドの継続時間、つまりピッチが 2 半音上に維持させる時間を設定します。
8. 最後に、ピッチバンドを終了するポイントを作成します。
処理されているオーディオファイルの終わりにポイントがある場合は、新しくポイントを作成する必要はありません。常に、波形ディスプレイの右側に終了ポイントがあります。
9. 必要な場合は、「モード (Pitch Shift Mode)」 セクションで追加設定を行ないます (368 ページの「アルゴリズムの設定 (Algorithm Settings)」 参照)。
10. 「処理を実行 (Process)」 ボタンをクリックします。
設定とカーブにしたがって、ピッチバンドが適用されます。

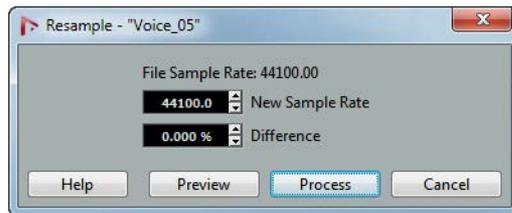
DC オフセットの除去 (Remove DC Offset)

選択したオーディオの DC オフセットがゼロになるよう、全体のレベル値を調整します。「DC オフセット」とは、信号に DC (直流) 成分が加わった場合に生じる「ずれ」です。波形を見ると、レベル値ゼロを示す水平の軸から上下方向にずれているため、視覚的にわかる場合もあります。DC オフセットは、実際に聞こえてくる音には影響しませんが、「ゼロクロッシング」の検出や特定の処理機能に影響が出るので、取り除くことが望ましいでしょう。

 DC オフセットが生じた場合は、通常、録音の開始から終わりまですべて影響しているので、オーディオクリップ全体に適用することをおすすめします。

DC オフセットの除去にはパラメーターはありません。オーディオクリップに DC オフセットが存在するかどうかは、サンプルエディターなどでそのクリップを拡大表示して見るか、386 ページの「統計 (Statistics)」 に説明するように、「数値属性の検出 (Statistics)」 機能を使ってチェックできます。

リサンプル (Resample)



イベントの長さやテンポやピッチの変更に、「リサンプル (Resample)」機能を使用できます。

イベントのオリジナルのサンプリングレートがダイアログに表示されています。新しいサンプリングレートを特定するか、またはオリジナルと新しいサンプリングレートの差を百分率で設定して、イベントを高い/低いサンプリングレートにリサンプリングします。

- 現在より高いサンプリングレートにリサンプリングすると、イベントは長くなり、オーディオはオリジナルよりもゆっくりなスピード、そして低いピッチで再生されます。
- 現在より低いサンプリングレートにリサンプリングすると、イベントは短くなり、オーディオはオリジナルよりも速いスピード、そして高いピッチで再生されます。
- リサンプリングの結果を試聴できます。任意の数値を設定し、「試聴 (Preview)」ボタンをクリックしてください。

イベントは、リサンプリング後のサウンドと同じように再生されます。

- 満足の行くプレビュー結果が得られたら、「処理を実行 (Process)」ボタンをクリックし、処理を適用します。ダイアログは閉じます。

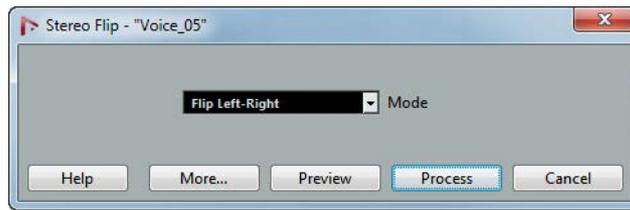
リバース (Reverse)

テープを逆再生するときのように、選択したオーディオを逆向きにします。パラメーターはありません。

無音化 (Silence)

選択した部分を無音にします。パラメーターはありません。

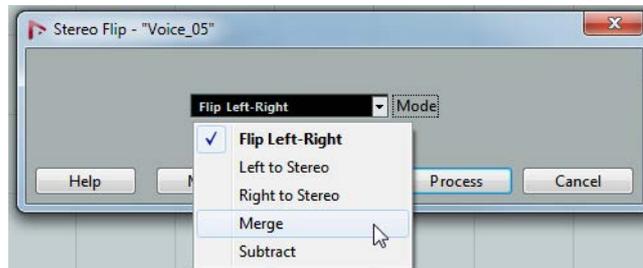
左右チャンネルを入れ替え (Stereo Flip)



この機能は、選択したオーディオがステレオである場合だけ使用できます。左右のチャンネルに対するさまざまな操作が可能になります。

ダイアログに以下の設定があります。

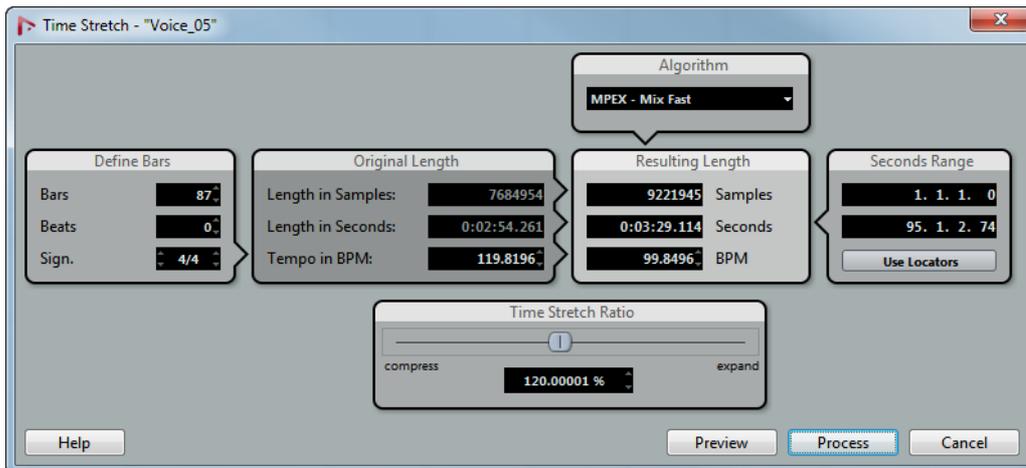
モード (Mode)



この機能を使って実行する操作を決めます。

オプション	説明
左右チャンネルを入れ替え (Flip Left-Right)	左右のチャンネルを交換します。
左チャンネルのみ (モノミックス) (Left to Stereo)	左チャンネルの内容を右チャンネルにコピーします。モノラル状態になります。
右チャンネルのみ (モノミックス) (Right to Stereo)	右チャンネルの内容を左チャンネルにコピーします。モノラル状態になります。
ミックス (Merge)	両方のチャンネルをそれぞれミックスします。いわゆる「モノミックス」です。
引く (-) (Subtract)	左チャンネルの内容を右チャンネルの内容から差し引き、その逆も行ないません。代表的な使用法は、カラオケエフェクトとしての用法で、ステレオ内で「センターに位置する」モノラルオーディオを除去します。

タイムストレッチ (Time Stretch)



この機能を使用して、ピッチを変更することなく、選択したオーディオの長さや「テンポ」を変更できます。ダイアログには以下の設定があります。

小節を定義 (Define Bars) セクション

ここでは、選択したオーディオの長さや拍子を定義します。

オプション	説明
小節 (Bars)	テンポ設定 (下記参照) を使用した場合は、ここで選択したオーディオの長さを小節単位で定義します。
拍 (Beats)	同じく、オーディオの長さを拍単位で定義します。
拍子 (Sign.)	同じく、オーディオの拍子を定義します。

「元の長さ (Original Length)」 セクション

このセクションには、「入力 (Input)」、つまり処理対象として選択されたオーディオに関する情報と設定が入っています。

オプション	説明
長さ (サンプル) (Length in Samples)	選択したオーディオの長さをサンプル数で表わした値
長さ (秒) (Length in Seconds)	選択したオーディオの長さを秒単位で表わした値
テンポ (BPM) (Tempo in BPM)	楽曲を処理している場合、現在扱っているオーディオの実際のテンポがわかっているときは、ここで、そのテンポを BPM として入力できます。この操作で、実際のタイムストレッチ量を手で計算することなく、オーディオにタイムストレッチを適用することによって、別のテンポに変更できます。

「処理後の長さ (Resulting Length)」 セクション

ここで行う設定は、あるタイムスパン (時間 / テンポ) に収まるように、オーディオを「ストレッチ」するのに使います。「タイムストレッチの比率 (Time Stretch Ratio)」 (以下参照) を調整すると、ここでの設定値が自動的に変更されます。

オプション	説明
サンプル数 (Samples)	希望する長さをサンプル数で表わした値
秒 (Seconds)	希望する長さを秒単位で表わした値
BPM	希望するテンポ オーディオの変更に必要な実際のテンポを知っておく必要があります。また、この値を (拍子と小節数で表わした長さとともに) 左側の「元の長さ (Original Length)」 セクションで指定することも必要です。

「秒の範囲 (Seconds Range)」 セクション

タイムストレッチを行なう範囲を設定します。

オプション	説明
範囲	希望する長さを、2つのタイムポジションの間の範囲として指定できます。
ロケーターを使用 (Use Locators)	「範囲 (Range)」フィールドの下にあるひし形のボタンをクリックすると、「範囲 (Range)」の値が左右ロケーター位置に設定されます。

「タイムストレッチの比率 (Time Stretch Ratio)」 セクションのパラメーター

「タイムストレッチの比率 (Time Stretch Ratio)」パラメーターでは、タイムストレッチ量を、元の長さに対してパーセント単位で決定します。「処理後の長さ (Resulting Length)」セクションの設定を使用してタイムストレッチ量を指定すると、この値は自動的に変更されます。

「アルゴリズム (Algorithm)」 セクション

このセクションで、タイムストレッチのアルゴリズムを選択できます。ポップアップメニューには、ベーステクノロジーに基づき、「elastique」、「MPEX」、「Standard」のサブメニューでカテゴリー分けされた各種のプリセットが用意されています。有効なプリセットの説明については、[389 ページの「タイムストレッチ/ピッチシフトアルゴリズムについて」](#)を参照してください。

プラグインを適用する

Nuendo は再生中にプラグインエフェクトをリアルタイムに追加できます ([267 ページの「オーディオエフェクト」](#)の章を参照) が、オーディオイベントに対してエフェクトを「永久的に」適用しておいた方が、便利な場合もあります。以下の手順で行ないます。

1. プロジェクトウィンドウ、プール、エディターで、オーディオの選択を行ないます。
エフェクトは、「処理 (Process)」機能の場合と同じ手順 ([360 ページの「設定項目と機能」](#)参照) にしたがって適用します。
2. 「オーディオ (Audio)」メニューから「プラグイン (Plug-ins)」を選択します。
3. サブメニューから、希望するエフェクトを選択します。
処理プラグインダイアログが表示されます。

ステレオとモノラルについて

モノラルオーディオにエフェクトを適用する場合、エフェクトの左チャンネル部分を使って、処理します。

処理プラグインのダイアログについて

「Studio Chorus」エフェクトの処理プラグインダイアログ



処理プラグインダイアログの上のセクションには、選択したプラグインのエフェクトパラメーターが入っています。各プラグインのパラメーターの詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。

ダイアログの下のセクションには、実際の処理に対する設定項目が入っています。これらはすべてのプラグイン共通の設定です。

- 下のセクションが非表示になっているときは、「詳細設定 (More)」ボタンをクリックして表示させます。

このボタン(「簡易設定 (Less)」というラベルに変わっています)をもう一度クリックすると、下の項目は非表示となります。

ダイアログの下半分の項目に、以下の設定項目と機能が共通であります。

「ウェットミックス (Wet mix)」 / 「ドライミックス (Dry mix)」 スライダー

これらの 2 つのスライダーを使用して、最終サウンドにおけるウェット (処理されたサウンド) とドライ (オリジナルサウンド) のバランスを調整します。

通常の状態では、2 つのスライダーは自動的に逆に動きます。つまり、「ウェットミックス (Wet mix)」スライダーを上げると「ドライミックス (Dry mix)」スライダーが同じ分だけ下がります。個別に操作する場合は、[Alt]/[Option] キーを押しながらスライダーをドラッグしてください。この方法では、たとえば 80% のドライで 80% のウェットという設定ができます。ディストーションを生じないようにご注意ください。

テール部の追加時間 (Tail)

オリジナルのオーディオセクションに「スペース (無音部分) を追加」して、エフェクト (リバーブエフェクトやディレイエフェクトなど) のテール (最後の部分) が途切れないようにできます。このチェックがオンになっていると、スライダーを使ってスペース (テール) の長さを指定できます。「試聴 (Preview)」はテールタイムも含めるので、テールの適切な長さを試聴して決定できます。

プリクロスフェード (Pre-Crossfade)/ ポストクロスフェード (Post-Crossfade)

これらの設定を使って、エフェクトを徐々に「ミックスイン/ミックスアウト」できるものもあります。「プリクロスフェード (Pre-Crossfade)」をオンにして、たとえば「1000ms」と指定すると、処理は選択したイベント (範囲) の頭から徐々に適用され、スタートから 1000ms (1 秒) 後に「フルエフェクト」になります。同様に、「ポストクロスフェード (Post-Crossfade)」をオンにすると、処理は選択したイベント (範囲) の終わりから、指定した時間だけ「手前のポイント」から徐々に除去されていきます。

⚠ 「プリクロスフェード (Pre-Crossfade)」と「ポストクロスフェード (Post-Crossfade)」の合計時間は、選択したイベント (範囲) の長さを超えることはできません。

「試聴 (Preview)」 ボタン

このボタンをクリックすると、現在の設定で処理を実行した場合の結果を試聴できます。再生中はボタンの表示が「停止」に変わり、ボタンをふたたびクリックするまで再生が繰り返されます。再生中に設定を変えることもできます。

「処理を実行 (Process)」 ボタン

エフェクトを適用してダイアログを閉じます。

「キャンセル (Cancel)」 ボタン

エフェクトを適用しないでダイアログを閉じます。

「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」 ダイアログ

クリップから、処理の一部、または全部を除去または修正したいときは、「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」 ダイアログを使います。「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」 ダイアログで変更できる処理は、「処理 (Process)」メニューにある機能、適用済みのプラグインエフェクト、カット、ペースト、削除などのサンプルエディターにおける操作、鉛筆ツールを使った入力などです。

⦿ クリップとファイルの関係 ([359 ページの「背景」](#)を参照) によって、処理履歴の「途中」で処理の一部を変更、あるいは除去することも可能です。この機能は、実行される処理のタイプによって異なります ([378 ページの「制限事項」](#)を参照)。

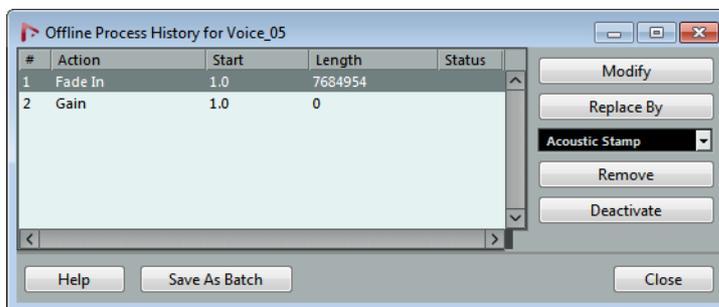
手順は以下のとおりです。

1. プールでクリップを選択します。あるいはプロジェクトウィンドウでクリップ内のイベントを 1 つ選択します。

プールの「状況 (Status)」 コラムを見ると、どのクリップが処理済みなのか、調べることができます。波形のマークは、その処理、またはエフェクトが、そのクリップに適用されていることを示します ([449 ページの「状況 \(Status\)」 コラムのアイコンについて」](#)を参照)。

2. 「オーディオ (Audio)」 メニューから「処理履歴 (Offline Process History)」を選択します。

「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」 ダイアログが現れます。



ダイアログの左側の部分には、クリップに追加したすべての処理のリストが表示され、最後に実行された操作は、リストの最後の項目として表示されます。「開始 (Start)」と「長さ (Length)」のコラムには、クリップの中の、どのセクションが各操作の影響を受けたか示されます。また、「状況 (Status)」のコラムには実際にどんな作業を行なわれたか表示します。

3. 編集したい処理項目を見つけて、リストの中のその項目をクリックして選択します。
 - 選択した処理の設定を変更するには、「変更 (Modify)」ボタンをクリックします。
処理機能、またはエフェクトのダイアログが開いて、その設定を変更できます。これは、最初に処理、あるいはエフェクトを適用したときと、同じ方法で操作できます。
 - 選択した操作を、別の処理やエフェクトと置き換える場合は、ポップアップメニューから希望する機能を選択して、「置き換え (Replace by)」ボタンをクリックします。
選択した機能に設定値がある場合は、通常のダイアログが現れます。すると、元の操作は除去され、新しい処理が「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」に挿入されます。
 - 選択した操作を除去するには、「削除 (Remove)」ボタンをクリックします。
その処理がクリップから除去されます。
 - 選択した操作をアンドゥし、クリップから処理を除去するには、「無効 (Deactivate)」ボタンをクリックしてください。
処理はクリップから除去されますが、操作はリストに残ります。操作をリドゥにして、処理を適用する場合には、「有効 (Activate)」と名称が変更した同じボタンをもう一度クリックしてください。
 - 処理履歴のリストをバッチ処理として保存するには「バッチとして保存 (Save As Batch)」ボタンをクリックしてください。
[378 ページの「バッチ処理 \(Batch Processing\)」機能](#) を参照してください。
4. 「閉じる (Close)」ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

制限事項

- 処理機能が設定項目を持たない場合は、「変更 (Modify)」はできません。
- クリップの長さを変更する処理 (カット、インサート、タイムストレッチなど) を適用した場合は、その処理は、「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」中、最も新しい処理 (ダイアログのリストの最後に表示されている) しか除去できません。操作を除去 / 変更できない場合は、「状況 (Status)」コラムのアイコンで表示されます。さらに、対応するボタンがグレーで表示されます。
- バッチ処理として保存するためには、リストに少なくとも 2 つの処理操作が含まれていなければなりません ([378 ページの「バッチ処理 \(Batch Processing\)」機能](#) を参照)。

「バッチ処理 (Batch Processing)」機能

Nuendo は、イベント (複数可) に対して一連のオーディオ処理をまとめて適用する (プロジェクトウィンドウまたはプールで) という、「バッチ処理 (Batch Processing)」機能を搭載しています。バッチ処理は、すでに説明した「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」ダイアログでの操作を元にしていきます。ダイアログで適用された処理のリストが、1 つのバッチ処理の構成要素となります。

バッチ処理は、プロジェクト内の複数のオーディオイベントに同じエフェクトを同じ設定で適用する場合に便利な方法です。

また、将来に備えてエフェクト設定を「保存」するという用途もあります。たとえば、あるオーディオに入念な一連の処理を施し、そして良い結果が得られた場合、適用したエフェクトの組合せや設定を保存しておけば、いつでも素早く簡単に、他のイベントに対して同じ一連の処理を適用することが可能となります。

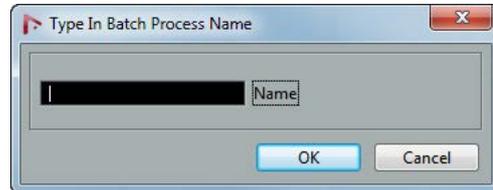
バッチ処理の作成は以下のように行ないます。

1. プロジェクトのオーディオイベント、または選択範囲に任意の処理を実行します。

バッチ処理とするためには、2つ以上のオーディオ処理の適用が必要です。

ここからは、2つの方法があります。

- 「オーディオ (Audio)」メニューをプルダウンし、「バッチ処理 (Batch Processes)」のサブメニューから「処理履歴から作成 ... (Create from Process History...)」を選択します。



もう1つの方法は ...

- 「オーディオ (Audio)」メニューをプルダウンし、「処理履歴 (Offline Process History)」を選択します。「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」ダイアログが開きます。必要に応じて設定を変更したり、操作を除去することができます (377 ページの「[「オフライン処理履歴 \(Offline Process History\)」ダイアログ](#)」を参照)。

2. 「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」ダイアログで「バッチとして保存 (Save As Batch)」をクリックし、新たに表示されるダイアログでバッチ処理の名称を入力して「OK」ボタンをクリックします。

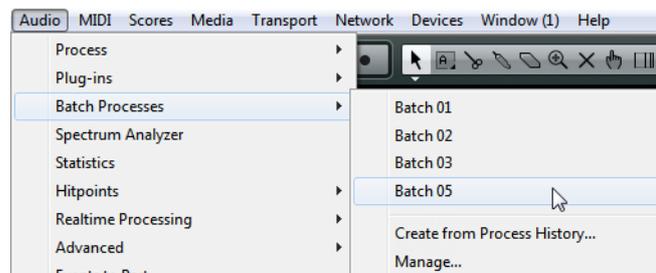
どちらの方法でもバッチ処理が保存され、以下の方法によって使用可能となります。

3. プロジェクトウィンドウでバッチ処理を適用するすべてのイベントを選択します。

複数トラックにまたがる範囲を選択し、それらすべてのオーディオイベントにバッチ処理を適用することもできます。

4. 「オーディオ (Audio)」メニューをプルダウンして「バッチ処理 (Batch Processes)」サブメニューを開いてください。

メニューの一番上に、先に作成したバッチ処理の名称が表示されます。今後作成するすべてのバッチ処理の名称が、削除されない限り (以下参照)、ここに掲げられます。



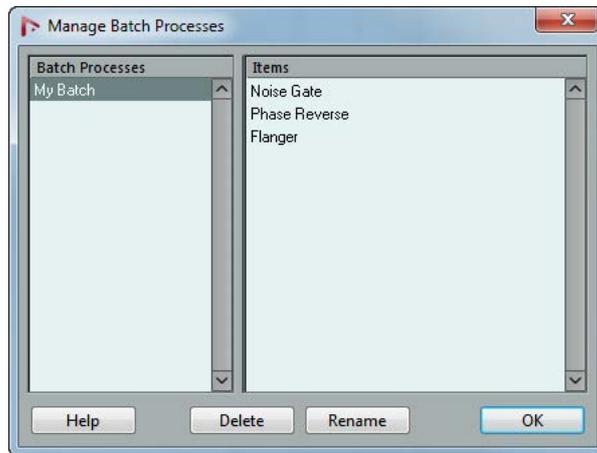
5. 適用するバッチ処理を選択してください。

すべての選択イベントにその処理が適用されます。

- たとえ、バッチ処理を構成する操作を含む「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」ダイアログを白紙状態にしても、保存されたバッチ処理に影響はありません。作成されたときのままの内容を保持し、そのままの処理が実行されます。

「バッチ処理 (Batch Processes)」の取扱い

「オーディオ (Audio)」メニューをプルダウンし、「バッチ処理 (Batch Processes)」のサブメニューから「管理 ... (Manage...)」を選択すると、作成したバッチ処理の削除や名称変更ができます。

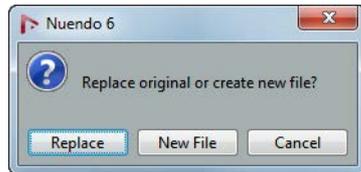


- 「オーディオ (Audio)」メニューを開き、「バッチ処理 (Batch Processes)」のサブメニューから「管理 ... (Manage...)」を選択して「バッチ処理の管理 (Manage Batch Processes)」ダイアログを開きます。現れるダイアログでは、作成したバッチ処理の名称が左側に、各バッチ処理を構成する操作が右側に表示されます。
- バッチ処理を削除する場合、まずリストで選択し、「削除 (Delete)」をクリックしてください。
- バッチ処理を名称変更する場合、まずリストで選択し、「名前の変更 (Rename)」をクリックし、新規名称を入力してください。

処理結果を固定 (Freeze Edits)

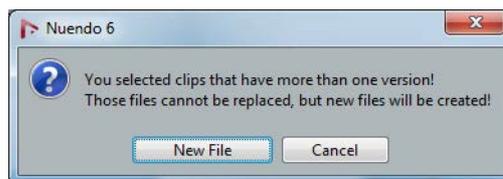
「オーディオ (Audio)」メニューの「処理結果を固定 (Freeze Edits)」機能を使うと、すべての処理と適用済みのエフェクトを、あるクリップに対して恒久化 (フリーズ) できます。

1. プールでクリップを選択します。あるいはプロジェクトウィンドウでクリップ内のイベントを1つ選択します。
2. 「オーディオ (Audio)」メニューから「処理結果を固定 (Freeze Edits)」を選択します。
 - この編集しようとするオーディオクリップが、プロジェクト中で単一のものである (= 他には同じオーディオファイルを参照するクリップがない) 場合、以下のダイアログが現れます。



「置き換え (Replace)」を選択すると、すべての編集操作がオリジナルのオーディオファイル (プールのクリップパスコラムにリストされているファイル) そのものに適用されます。「新規ファイル (New File)」を選択すると、プロジェクトフォルダーの中の「Audio」フォルダーに新しいファイルが作成され、さらにオリジナルのオーディオファイルは編集前の状態で残ります。

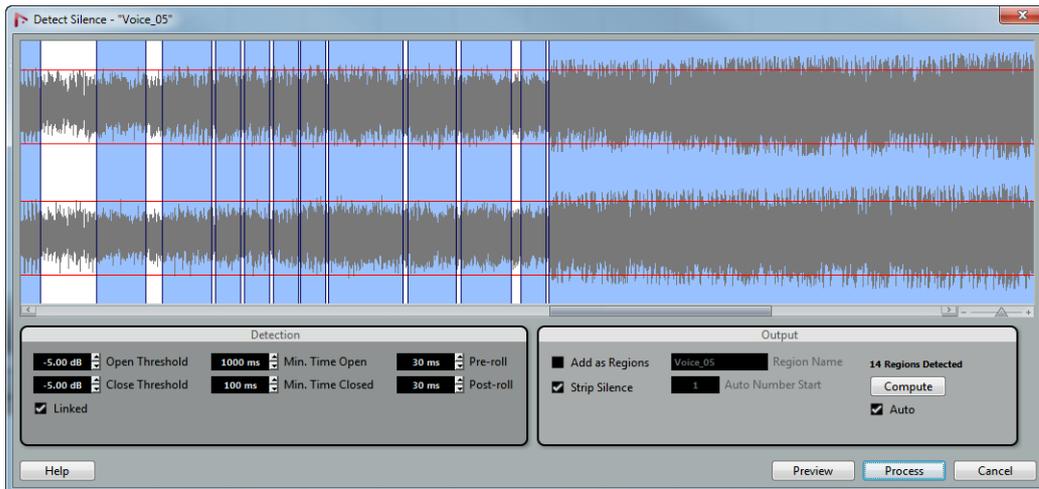
- 選択したオーディオクリップ (もしくは選択したイベント) には、他にもプロジェクト中にいくつものバージョンがある (= 同じオーディオファイルを参照するクリップである) 場合、以下のダイアログが現れます。



この場合、「置き換え (Replace)」の選択はありません。オーディオファイルは他のクリップでも参照されているため、独占して処理することができないからです。「新規ファイル (New File)」を選択するとプロジェクトフォルダーの中の「Audio」フォルダーに新しいファイルが作成されます。もちろん、オリジナルのオーディオファイルは残ります。

- ⚠ 「処理結果を固定 (Freeze Edits)」を行なったあとは、このクリップは単一のオーディオファイルを参照することになります。そのクリップに対して「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」ダイアログを開くと、リストは空になっています。

無音部分の検出 (Detect Silence)



「無音部分の検出 (Detect Silence)」機能は、イベント中の「サイレント (無音)」部分を検索して、イベントを分割してサイレント部分をプロジェクトから除去する、あるいは、サイレントではない部分に対応するリージョンを作成するものです。

- 「無音部分の検出 (Detect Silence)」ダイアログを開くには、プロジェクトウィンドウもしくはオーディオパートエディターでいくつかのオーディオイベントを選択し、「オーディオ (Audio)」メニューから「高度な処理 (Advanced)」サブメニューを開いて、「無音部分の検出 (Detect Silence)」を選択します。

複数のイベントを選択して「無音部分の検出 (Detect Silence)」ダイアログを開いた場合、選択されたイベントを個別の設定で次々に連続的に処理する、あるいは選択されたイベントのすべてに同じ設定を同時に適用できます。

波形ディスプレイでの調整

ダイアログの上側には選択されたオーディオイベントの波形イメージが表示されます。複数のオーディオイベントを選択した場合、最初に選択されたイベントの波形が表示されます。ここでは以下のような調整ができます。

- **波形の右下のズームスライダーで波形をズームイン / ズームアウトできます。**
波形内部をクリックし、マウスボタンを押したまま動かしてズームすることもできます。マウスを下に動かすとズームイン、上に動かすとズームアウトとなります。
- **波形ディスプレイ内にオーディオイベント全体が表示されていない場合には、ディスプレイの下にあるスクロールバーを操作すると表示範囲を移動できます。**
マウスホイールを操作しても、波形表示をスクロールできます。
- 「検出 (Detection)」セクションの「リンク (Linked)」オプションがオフの場合、オーディオファイルの頭の緑の四角と終わりの赤い四角を使用して、それぞれ、オープンスレッショルドとクローズスレッショルドの値をグラフィカルに調整できます。「リンク (Linked)」がアクティブの場合、どちらの四角でも両方の値が調整されます。

この変更は、「検出 (Detection)」セクションの「オープンスレッショルド (Open Threshold)」と「クローズスレッショルド (Close Threshold)」の値に反映されます。

設定と処理の実行

「無音部分の検出 (Detect Silence)」ダイアログの下側には、「無音」部分の検出と処理に関する設定項目があります。以下の手順を行ないます。

1. 左側の「検出 (Detection)」セクションを調整します。

設定には以下の機能があります。

設定	説明
オープンスレッショルド (Open Threshold)	オーディオレベルがこの値を超えると機能が「開き」ます。つまり、サウンドが通過します。設定されたレベルを下回るオーディオ素材が「無音」として検出されます。これを、サウンドの開始でちょうど開くように「設定値を低く」、さらに「サイレント部分」におけるノイズを除去できるように「設定値を高く」設定します。
クローズスレッショルド (Close Threshold)	オーディオレベルがこの値より低くなると機能が「閉じ」ます。つまり、このレベルを下回るサウンドが「無音」として検出されます。この値は「オープンスレッショルド (Open Threshold)」より高くすることはできません。「サイレント部分」におけるノイズを除去できるように「設定値を高く」設定します。
リンク (Linked)	このチェックをオンにすると、「オープンスレッショルド (Open Threshold)」と「クローズスレッショルド (Close Threshold)」の値が同じになります。
開放保持時間 (最小値) (Min. Time Open)	この欄では、オープンスレッショルドを超えるレベルのオーディオ信号が検知された場合に開いたゲートをそのまま保持しておく「最小保持時間」を設定します。 オーディオに「短い音の反復」が含まれていて、そのために、短い「開いた」部分が多くなりすぎているなら、この値を上げてみてください。
閉鎖保持時間 (最小値) (Min. Time Closed)	この欄では、オーディオ信号がクローズスレッショルド未満に下がってきた場合に閉じたゲートをそのまま保持しておく「最小保持時間」を設定します。 通常は、ゲートが閉じているときに入ってきたサウンドの頭が途切れてしまうことのないよう、この値は小さめに設定します。
プリロール (Pre-Roll)	オーディオレベルが「オープンスレッショルド (Open Threshold)」値を超える少し手前で、機能を「開く」ことができます。言い換えれば、「開いた」各セクションは、ここで設定した値に応じて左へ移動します。 これは、サウンドのアタック成分を不用意に除去しないようにする、というメリットがあります。
ポストロール (Post-roll)	オーディオレベルが「クローズスレッショルド (Close Threshold)」値を下回ってから少しあとに、機能を「閉じる」ことができます。 これは、サウンドの自然な減衰を不用意に削除しないようにする、というメリットがあります。

2. 「計算 (Compute)」ボタンをクリックします。

オーディオイベントを分析し、波形ディスプレイが再度作図され、設定に基づいて、どのセクションが「サイレント部分」とみなされているか、示されます（「開いた」部分は水色で示されます）。「計算 (Compute)」の上に、検出された各リージョンが表示されます。

□「計算 (Compute)」の隣にある「自動 (auto)」チェックボックスをオンにすると、ダイアログ中央の「検出 (Detection)」セクションで設定を変更すると、オーディオイベントが自動分析され、表示も更新されます。処理に時間を要する場合がありますので、非常に長いファイルでの作業の場合は、このオプションをオフにしてください。

3. 「試聴 (Preview)」をクリックして結果を試聴します。

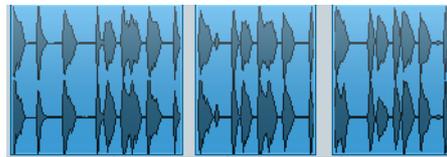
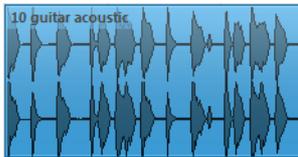
イベントは、その長さ全体が繰り返し再生されますが、「閉じた部分」は無音のままです。

4. 満足できる結果が得られるまで、「検出 (Detection)」セクションの設定を調整します。

5. 「出力 (Output)」セクションで、「リージョンとして追加 (Add as Regions)」、または「無音部分を削除 (Strip Silence)」オプションのどちらか、あるいはその両方をオンにします。

「リージョンとして追加 (Add as Regions)」を使うと、「非サイレント部分」がリージョンとなります。「無音部分を削除 (Strip Silence)」を使うと、非サイレント部分の始めと終わりで、イベントが分割され、その間のサイレント部分は除去されます。

- 「リージョンとして追加 (Add as Regions)」をアクティブにすると、「リージョン名 (Regions Name)」フィールドでリージョンに名称が付けられます。リージョンには、名称のほか「自動で連番を付ける (Auto Number Start)」フィールドで、指定した番号から始まる「通し番号」も付けられます。
 - 複数のイベントを選択していた場合、「選択したイベントをすべて処理 (Process all selected Events)」のチェックボックスをアクティブにすると、選択されたすべてのイベントに同じ設定を適用できません。
6. 「処理を実行 (Process)」ボタンをクリックします。
イベントの分割、リージョンの追加、あるいはその両方が行なわれます。



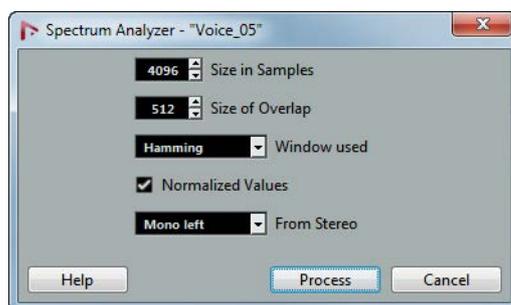
- 複数のイベントを選択していた場合、そして「出力 (Output)」セクションの「選択したイベントをすべて処理 (Process all selected Events)」オプションをアクティブにしなかった場合、処理後にまたダイアログが開かれるので、次のイベントに異なる設定を行なえます。

周波数スペクトルアナライザー (Spectrum Analyzer)

選択したオーディオイベントを分析し、「スペクトラム」(各周波数のレベルの分散)を計算します。その結果は、X軸に周波数、Y軸にレベルをとった二次元グラフに表示されます。

1. オーディオを選択します(クリップ、イベント、範囲選択を利用できます)。
2. 「オーディオ (Audio)」メニューから「周波数スペクトルアナライザー (Spectrum Analyzer)」を選択します。

分析の設定をするダイアログが表示されます。

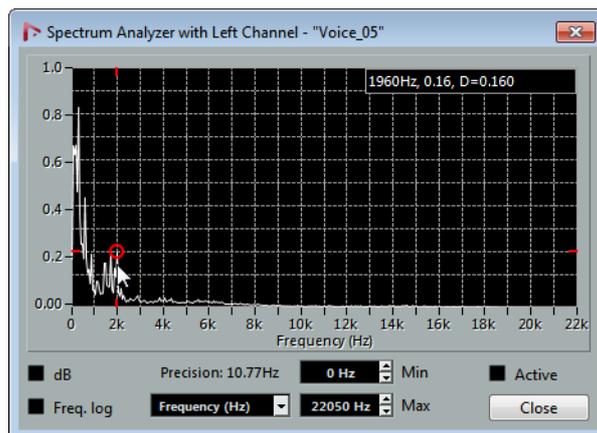


たいていの場合、デフォルト設定値で良好な結果が得られますが、設定は必要に応じて調整できません。

オプション	説明
分割単位 (サンプル数) (Size in Samples)	オーディオは「ブロック」に分割し分析されますが、そのサイズを設定します。この値が大きいほど、結果得られるスペクトラムの周波数レゾリューションが高くなります。
分割単位の重なり (Size of Overlap)	各ブロック間の「重なり (オーバーラップ)」を設定します。
使用する窓関数 (Window used)	FFT (Fast Fourier Transform: スペクトラム分析に使われる数学的手法) に、どのグラフ表示方法を使うか選択します。
結果の表示を最適化 (Normalized Values)	この機能がアクティブになっていると、分析結果のレベル値は、最も高いレベルを「1.0」(=±0dB) とする度数で表示されます。
分析の対象 (From Stereo)	ステレオ素材を分析するときは、以下のオプションのあるポップアップメニューを使います。 「モノミックス (Mono Mix)」- ステレオ信号は分析前にミックスされ、モノラル信号として扱い、分析します。 「左チャンネルのみ (Mono Left)」- 左チャンネルの信号を分析します。「右チャンネルのみ (Mono Right)」- 右チャンネルの信号を分析します。 「stereo」- 両方のチャンネルを分析します (2 つのスペクトラムが表示されます)。

3. 「処理を実行 (Process)」 ボタンをクリックします。

スペクトラムが計算されて、グラフ表示されます。



4. 表示はディスプレイウィンドウの設定を使って調整できます。

設定	説明
dB	このオプションをオンにすると、縦軸に dB 値が表示されます。オフのとき、「0」～「1」の度数で表示されます。
横軸対数表示 (Freq. log)	このオプションをオンにすると、周波数 (横軸) は「対数に基づく度数」で表示されます。オフのとき、周波数軸は「直線系 (Linear)」となります。
精度 (Precision)	グラフの周波数レゾリューションを示します。この値は、ここでは変更できませんが、1 つ前のダイアログの「サンプルサイズ (Size in Samples)」設定で定義できます。
周波数 (Hz)/ ノート (C)	周波数を Hz (ヘルツ) で表示させるか、音階の名称 (ノート) で表示させるか、選択できます。
最小値 (Min)	グラフに表示する最低周波数を設定します。

設定	説明
最大値 (Max)	グラフに表示する最高周波数を設定します。「最小値 (Min)」と「最大値 (Max)」の値を調整することによって、より狭い周波数範囲を、より詳細に調べることができます。
アクティブ (Active)	このオプションをオンにすると、次のスペクトラム分析結果は、同じウィンドウに表示されます。オフにすると、新しいスペクトラム分析結果は別のウィンドウに表示されます。

5. マウスポインターをグラフ上に動かすと、「座標ライン」がグラフのカーブをなぞり、右上隅のディスプレイに、現在の位置の周波数 / ノート、レベルが表示されます。

2つの周波数間のレベルを比較するには、ポインターをある周波数まで動かして、右クリックし、次に、ポインターを2番目の周波数まで動かします。「デルタ (Delta) 値」(現在の位置と、右クリックした位置のレベルの差)が右上に表示されます(「D」というラベルが付いています)。

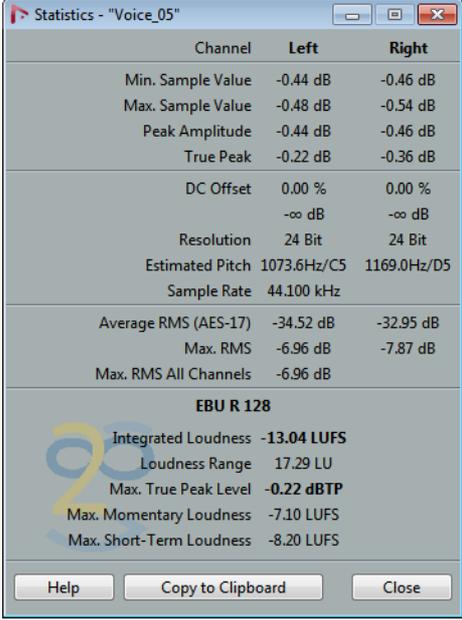
- ステレオオーディオを分析して、最初のダイアログで「Stereo」オプションを選択すると、左右のチャンネルのグラフは、ディスプレイに重なって現れます。左チャンネルのグラフは白、右チャンネルのグラフは黄色で表示されます。

右上のディスプレイには、左チャンネルの値が表示されます。右チャンネルの値を表示させるには、[Shift] キーを押します。表示されているチャンネルを示すために、「左 (L)」/「右 (R)」の文字も表示されます。

6. ウィンドウを開いたままにしておいてかまいません。また、「閉じる (Close)」ボタンをクリックして閉じることもできます。

開いたままにしておいて、「アクティブ (Active)」をオンにすると、次のスペクトラム分析結果は、同じウィンドウに表示されます。

統計 (Statistics)



Channel	Left	Right
Min. Sample Value	-0.44 dB	-0.46 dB
Max. Sample Value	-0.48 dB	-0.54 dB
Peak Amplitude	-0.44 dB	-0.46 dB
True Peak	-0.22 dB	-0.36 dB
DC Offset	0.00 %	0.00 %
	-∞ dB	-∞ dB
Resolution	24 Bit	24 Bit
Estimated Pitch	1073.6Hz/C5	1169.0Hz/D5
Sample Rate	44.100 kHz	
Average RMS (AES-17)	-34.52 dB	-32.95 dB
Max. RMS	-6.96 dB	-7.87 dB
Max. RMS All Channels	-6.96 dB	
EBU R 128		
Integrated Loudness	-13.04 LUFS	
Loudness Range	17.29 LU	
Max. True Peak Level	-0.22 dBTP	
Max. Momentary Loudness	-7.10 LUFS	
Max. Short-Term Loudness	-8.20 LUFS	

Buttons: Help, Copy to Clipboard, Close

「オーディオ (Audio)」メニューの「統計 (Statistics)」機能は、選択したオーディオ (イベント、クリップ、範囲) を分析して、以下の情報を表示します。

情報	説明
チャンネル (Channel)	分析したチャンネルの名前が表示されます。
サンプル最小値 (Min. Sample Value)	サンプル最小値 (dB) が表示されます。
サンプル最大値 (Max. Sample Value)	サンプル最大値 (dB) が表示されます。
最大振幅値 (Peak Amplitude)	最大振幅値 (dB) が表示されます。
トゥルーピーク (True Peak)	連続する時間領域内の、オーディオ信号波形の最大絶対レベルが表示されます。
DC オフセット (DC Offset)	DC オフセットの量が % と dB 単位で表示されます。371 ページの「DC オフセットの除去 (Remove DC Offset)」を参照してください。
解像度 (Resolution)	計算された現在のオーディオ解像度が表示されます。
推定ピッチ (Estimated Pitch)	推定ピッチが表示されます。
サンプリングレート (Sample Rate)	サンプリングレートが表示されます。
平均 RMS (AES-17) (Average RMS (AES-17))	AES-17 基準に準拠したラウドネスの平均値が表示されます。
最大 RMS (Max. RMS)	RMS の最大値が表示されます。
最大 RMS 全チャンネル (Max. RMS All Channels)	すべてのチャンネルの RMS の最大値が表示されます。
統合ラウドネス (Integrated Loudness)	タイトル全体でのラウドネスの平均値が、EBU R-128 に準拠する LUFS (Loudness Unit, referenced to Full Scale) 単位で表示されます。EBU R-128 では、-23LUFS (± 1LU) でのオーディオのノーマライズが推奨されます。
ラウドネス範囲 (Loudness Range)	タイトル全体でのダイナミックレンジが LU (Loudness Units) 単位で表示されます。この値で、ダイナミクス処理が必要かどうかを確認できます。
最大トゥルーピーク レベル (Max. True Peak Level)	連続する時間領域内の、オーディオ信号波形の最大値が表示されます。
最大瞬間ラウドネス (Max. Momentary Loudness)	400ms の時間枠に基づいて、すべてのモーメンタリーラウドネス値の最大値が表示されます。測定は制限されません。
最大 Short-Term ラウドネス (Max. Short-Term Loudness)	3s の時間枠に基づいて、すべての短期ラウドネス値の最大値が表示されます。測定は制限されません。

ラウドネスの測定

ラウドネストラックを使用すると、短期ラウドネスを記録してプロジェクトウィンドウにカーブとして表示できます。

ラウドネストラックを追加してラウドネス計算を有効にするには、以下の手順に従います。

1. 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューから「ラウドネス (Loudness)」を選択します。

ラウドネストラックが追加され、EBU128の基準レベルである -23LUFS (0LU) が赤いラインで表示されます。1つのプロジェクトに作成できるラウドネストラックは1つのみです。

2. ラウドネストラックのトラックリストで、「ラウドネス解析を有効 (Activate Loudness Calculation)」ボタンをオンにします。

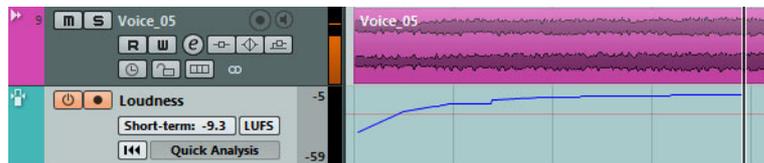
初期設定では、パフォーマンスを高めるためにラウドネス解析は無効になっています。

再生中にラウドネスカーブをリアルタイムに作成するには、以下の手順に従います。

1. 「ラウドネスカーブのレコーディングを有効 (Enable Recording of Loudness Curve)」ボタンをオンにします。

2. 再生ボタンをクリックして再生を開始します。

カーソル位置の短期ラウドネスレベルがリアルタイムに測定され、対応するラウドネスカーブがラウドネストラックに書き込まれます。

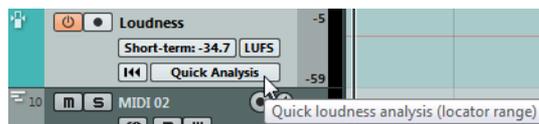


定義されたセクションのラウドネスカーブをオフライン処理を使用して作成するには、以下の手順に従います。

1. 解析するセクションを囲むように左右ロケーターを設定します。

2. 「クイック解析 (Quick Analysis)」ボタンをクリックします。

定義されたセクションのラウドネスカーブが作成されます。



ラウドネス計算のあとに、以下の操作を行なえます。

- トラックリストの右側に表示されている値をクリックし、表示されるスライダーを上下にドラッグして、視覚化されたラウドネスを調節する。
- 「LUFS」ボタンをクリックして、ラウドネスレベルを LU 単位で表示する。
- 「ラウドネスカーブをクリア (Clear Loudness Curve)」ボタンをクリックして、ラウドネストラックのラウドネスカーブディスプレイをリセットする。

タイムストレッチ / ピッチシフトアルゴリズムについて

Nuendo では、多くの処理 (サンプルエディターの「タイムストレッチ (Time Stretch)」 / 「ピッチシフト (Pitch Shift)」 オフライン処理や「展開 (Flatten)」機能による処理など) にタイムストレッチ / ピッチシフトアルゴリズムが使用されます。使用できるアルゴリズムプリセットは機能によって異なりますが、以下の中からいくつか (またはすべて) を利用できます。

elastique

elastique アルゴリズムは、ポリフォニックまたはモノラルの素材に適しています。このアルゴリズムには 3 つのモードがあり、各モードに 3 つのプリセットが用意されています。使用可能なモードは以下のとおりです。

- 「elastique Pro」- 音質は最高ですが、フォルマントは保持されません。
- 「elastique Pro Formant」- 「elastique Pro」と同じですが、フォルマントを保持します。
- 「elastique efficient」- プロセッサパワーはそれほど必要ありませんが、音質は Pro モードより低くなります。

これらのモードは以下のオプションと共に使用できます。

- 「Time」- ピッチよりタイミングの精度が優先されます。
- 「Pitch」- タイミングよりピッチの精度が優先されます。
- 「Tape」- ピッチシフトがタイムストレッチにロックされます (速度を変えてテープを再生するときと同様)。オーディオ素材の再生時間を延ばすと、ピッチが自動的に低くなります。このプリセットは、イベントの移調または移調トラックと組み合わせて使うと効果がありません。

MPEX

elastique と同様に、高音質のアルゴリズムです。以下の品質設定から選択できます。

オプション	説明
MPEX - Preview Quality	確認用にのみ使用するモードです。
MPEX - Mix Fast	これも試聴に適した高速な処理モードです。複数の音源が混じった、モノラルまたはステレオの音楽素材の内容を確認するのに最適です。
MPEX - Solo Fast	単独の楽器またはソロボーカル (いずれもモノラル) に適したモードです。
MPEX - Solo Musical	上記の項目よりも音質がよく、その分、演算処理も多いモードです。
MPEX - Poly Fast	モノフォニックまたはポリフォニックの素材に対して使用します。処理が高速でありながらも良好な音質が得られます。ドラムループ、ミックス、コード (パッド) 系の素材に適しています。
MPEX - Poly Musical	MPEX を使用する場合の標準モードとしておすすめします。上記の項目同様、モノフォニックまたはポリフォニックの素材に使用します。ドラムループ、ミックス、コード (パッド) 系の素材に適しています。
MPEX - Poly Complex	高品位なサウンドが得られるモードです。その分、プロセッサの使用率が高くなるため、さまざまな種類の音が入り交じった素材を扱う場合や、1.3 倍を超えるサイズにストレッチする場合に使用します。

□ ピッチシフト処理を適用する場合、各クオリティー設定に対して、通常設定とフォルマントを保持する設定のどちらかを選択できます。

Standard

Standard アルゴリズムは、プロセッサのリアルタイム処理に最適化されたアルゴリズムです。使用可能なプリセットは以下のとおりです。

オプション	説明
Standard – Drums	オーディオのタイミングが保持されるため、打楽器系の素材に最適なモードです。特定のチューニングが行われた打楽器にこのモードを使用すると、不自然な響きになる可能性があります。その場合には後述の「Mix」モードを試してください。
Standard – Plucked	このモードはギターやベースなど、すぐに減衰しても音色が比較的安定している楽器に使用してください。
Standard – Pads	コード系など、リズム要素や音色の変化が少ないサウンドに適しています。リズム的な精度はやや下がりますが、その分、音色の変化が最小限に抑えられます。
Standard – Vocals	このモードはボーカルなど、アタック成分があってもレベル変化がなめらかで、音色のキャラクターがはっきりとしたサウンドに適しています。
Standard – Mix	ピッチのある素材でも、サウンドキャラクターの変化が大きいなど、上記のどれにも該当しない場合に選択してください。リズム精度を保持すると同時に不自然なノイズができるだけ加わらないように調整されます。 カテゴリーに当てはまらないオーディオに対する初期設定の選択モードです。
Standard – Custom	この項目を選択すると、タイムストレッチ機能のパラメーターを手動で設定できます。既定 (デフォルト) 状態では、このダイアログを開くと、前回に使用したプリセットの設定状態がそのまま表示されます (Solo モードが選択されている場合を除く、下記を参照)。
Standard – Solo	オーディオの音質は維持されます。モノフォニックな素材に対してだけ使用できます (ソロの木管 / 金管楽器、ソロボーカル、モノフォニックシンセ、和音を奏しない弦楽器など)。

「Standard – Custom」オプションを選択すると、ダイアログが表示され、タイムストレッチのサウンドクオリティに影響を与える以下の 3 つのパラメーターを手動で調整できます。

パラメーター	説明
グレインサイズ (Grain size)	Standard タイムストレッチアルゴリズムによって細分化されたオーディオのひとつの単位を「グレイン (Grains)」と呼びます。このパラメーターではグレインのサイズを設定できます。トランジェット (急激な信号レベルの変化) が多く含まれる素材の場合、「グレインサイズ (Grain size)」をより小さく設定したほうがよい結果が得られることが多いです。
オーバーラップ (Overlap)	グレインが他のグレインとオーバーラップする際のパーセンテージの設定ができます。安定したサウンドキャラクターに対しては、高い値を使用してください。
変動量 (Variance)	グレインの長さの変動量をパーセンテージで設定できます。オーバーラップエリアを常に変動させることで、サウンドはより自然に聞こえます。「変動量 (Variance)」を 0 (ゼロ) に設定した場合、初期のサンプラーのような人工的な (意図的に加工されたような) サウンドになります。逆に変動量を大きく設定した場合、リズム的にはより自然に聞こえますが、濁ったサウンドになります。

制限事項

オーディオ素材にタイムストレッチまたはピッチシフトを適用すると、オーディオの品質低下を招き、人工的な音になる場合があります。処理の結果は、ソース素材、適用するストレッチ / ピッチ処理、選択するオーディオアルゴリズムプリセットなどのさまざまな要因によって変わってきます。

大まかな目安としては、オーディオのピッチまたは長さの変更が少ないほど、品質の低下も抑えられます。ただし、タイムストレッチおよびピッチシフトアルゴリズムを使用する際には、他にもいくつか注意すべきポイントがあります。

⇒ まれに、ワープがかかったオーディオイベントを編集すると、編集ポイントに切れ目が入ってしまうことがあります。その場合は、編集を行なう前に、編集ポイントを別の位置に移動するか、オーディオイベントをバウンスしてみてください。

逆再生とスクラブ再生

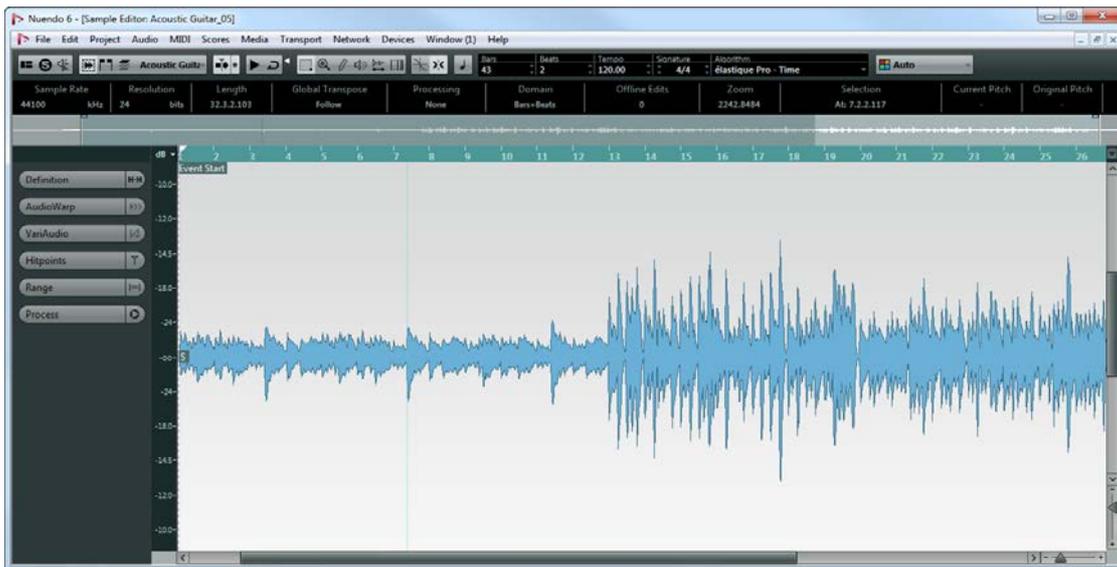
タイムストレッチとピッチシフトに使用されるアルゴリズムのほとんどは、通常の再生にのみ対応しています。ワープがかかったオーディオイベントの逆再生やスクラブ再生を行なうと、人工的な音になる場合があります。

ピッチとストレッチの値の制限事項

いくつかのアルゴリズムには、適用できるタイムストレッチおよびピッチシフトの値に上限があります。elastique プリセットの場合、ピッチシフトの値の上限は 4 で、ストレッチの値の上限は 10 に制限されます。この範囲外の値を設定すると警告メッセージが表示され、有効範囲内の値で設定しなおされるまで、対象イベントのアルゴリズムは無効になります。

サンプルエディター

ウィンドウについて



サンプルエディターでは、波形を見ながらオーディオクリップを編集できます。この編集操作には、切り取りと貼り付け（カット & ペースト）、削除、鉛筆ツールを使用した描き込み、オーディオ処理などがあります（[359 ページの「オーディオ処理とその機能」](#)の章を参照）。基本的に、これらの操作では、再生位置や音量レベルなどの参照データだけが変更され、実際のオーディオファイルは元のまま保持されます。このため、こうした編集方法は「非破壊編集（non-destructive editing）」と呼ばれ、特定の変更操作を取り消したり、変更前の状態に戻したりできます。

サンプルエディターには、Nuendo のほとんどのリアルタイムストレッチ機能も備わっています。オーディオをプロジェクトのテンポに合わせる場合などに使用できます（[410 ページの「オーディオのワープ」](#)を参照）。

また、サンプルエディターには、もうひとつ、ヒットポイントの検出という特別な機能が備わっています。ヒットポイントはオーディオスライスを作成する機能で、多くの場面で役に立ちます。これにより、たとえば、ノイズを防ぎながらテンポを変えられるようになります（[416 ページの「ヒットポイントとスライスを使用した作業」](#)を参照）。

VariAudio は、キーエディターで MIDI イベントを編集するのと同じくらい簡単に、モノフォニックのオーディオ素材のピッチと長さを変更できる機能です。これらのリアルタイムピッチ変更機能では、ピッチが切り替わる部分でも自然な響きが保たれます。これらも「非破壊」なので、いつでも、最初の状態にまで戻せます。詳細については、[422 ページの「VariAudio」](#)を参照してください。

⇒この章では「ループ」という用語を使用しています。この語は通常、ミュージカルタイムベースを使用したオーディオファイルを意味します。そのため、ループの長さは、特定のテンポの特定の数の小節と拍を表わします。正しい長さに設定されたサイクルで正しいテンポを使用してループを再生すると、ギャップなしでループが連続して再生されます。

サンプルエディターを開く

サンプルエディターを開くには、プロジェクトウィンドウ、またはオーディオパートエディターの中で、オーディオイベントをダブルクリックします。また、プール内のオーディオクリップを直接、ダブルクリックしても開けます。同時に複数のサンプルエディターウィンドウを開くことが可能です。

☐ プロジェクトウィンドウで「オーディオパート」をダブルクリックすると、そのパート内にオーディオイベントが1つしかなくても、「オーディオパートエディター」が開きます。詳細については、[441 ページの「オーディオパートエディター」](#)を参照してください。

ツールバー



ツールバーには、オーディオを選択、操作、再生するためのさまざまなツールや、サンプルエディターの表示や動作に関する各種のオプションが含まれます。

ツールバーの右側の「音楽情報 (Musical Information)」セクションには、オーディオファイルの長さが小節数 (Bars) と拍数 (Beats) で表示されます。これは、その右側に表示されるテンポ (Tempo) や拍子 (Signature) と同じように「推定値」です。これらの値はミュージカルモードを使用する場合に重要です。[409 ページの「ミュージカルモード \(Musical Mode\)」](#)を参照してください。

Bars	Beats	Tempo	Signature	Algorithm
43	2	120.00	4/4	élastique Pro - Time

「アルゴリズム (Algorithm)」欄をクリックすると、リアルタイムのタイムストレッチングに使用するアルゴリズムを、ポップアップメニューから選択できます。タイムストレッチのアルゴリズムについては、[409 ページの「リアルタイム再生用のアルゴリズムを選択する」](#)を参照してください。

- ツールバーは表示項目を独自に選択できます。ツールバー上で右クリックすると、コンテキストメニューが現れます。チェックされている項目が表示されるので、必要に応じて希望する項目を選択してください。ツールバーを設定する方法の詳細については、[853 ページの「設定 \(Setup\)」オプションの使用](#)を参照してください。

オーディオイベント部分を表示 (Show Audio Event)



ツールバーの「オーディオイベント部分を表示 (Show Audio Event)」ボタンがオンになっているとき波形ディスプレイとオーバービューでは、イベントに対応するセクションは強調表示されます。イベントに属さないオーディオクリップの部分は、背景がグレーで表示されます。

- 波形ディスプレイでイベント両端の「ハンドル」をドラッグすると、クリップのイベントの開始 / 終了ポイントを調整できます。

⚠ このオプションは、プロジェクトウィンドウ、またはオーディオパートエディターで、「オーディオイベント」をダブルクリックしてサンプルエディターを開いたときだけ使用できます。オーディオイベントをプールから開いたときには使用できません。

アクティブなオーディオイベントのみ編集 (Edit Active Audio Event Only)



ツールバーの「アクティブなオーディオイベントのみ編集 (Edit Active Audio Event Only)」ボタンを使用して、編集作業を有効なオーディオイベントだけに制限できます。詳細については、[406 ページの「複数のオーディオイベントを操作する」](#)を参照してください。

スナップ (Snap)



サンプルエディターの「スナップオン/オフ (Snap On/Off)」は、適切な位置を基準にして編集できるようにする補助機能です。指定できる位置を制限したり、ターゲットとなる位置を特定のグリッドに設定したりして、位置の指定を調整します。ツールバー上の「スナップオン/オフ (Snap On/Off)」ボタンをクリックすることで、オン/オフの切り替えができます。

- サンプルエディターの「スナップオン/オフ (Snap On/Off)」はプロジェクトウィンドウや他のエディターのスナップ機能には影響しません。影響があるのはサンプルエディターのみです。

ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)



このボタンがオンになっていると、選択や挿入などの操作が振幅値ゼロの位置を基準にして行なわれるようになります。これにより、いわゆる「プチノイズ」などの発生を抑えられます。

- サンプルエディターの「ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)」機能はプロジェクトウィンドウツールバーや他のエディターの同じ設定には影響しません。影響があるのはサンプルエディターのみです。

オートスクロール (Auto-Scroll)

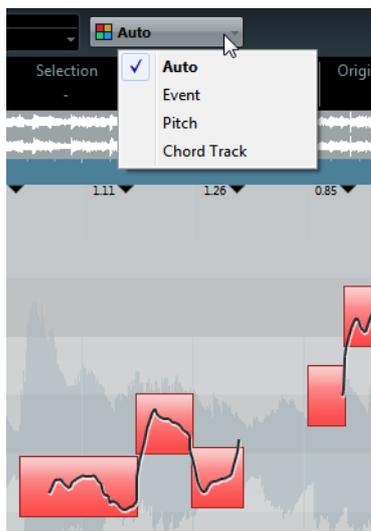


サンプルエディターのツールバー上にある、「オートスクロール (Auto-Scroll)」オプションがオンになっていると、再生中、プロジェクトカーソルが常に見えるよう、波形ディスプレイが自動的にスクロールします。

- ここでの設定は、プロジェクトウィンドウや他のエディターでのオートスクロール機能には関係していません。

VariAudio セグメントカラー (VariAudio Segment Colors)

ツールバーの「VariAudio セグメントカラー (VariAudio Segment Colors)」ポップアップメニューで、VariAudio セグメントの配色を選択できます。複数のオーディオイベントで作業する場合、この機能を使用すると、どのセグメントがどのイベントに属するかを容易に見分けられます (406 ページの「複数のオーディオイベントを操作する」を参照)。



以下のオプションがあります。

オプション	説明
自動 (Auto)	デフォルトではこのモードが選択されています。同じオーディオイベントに属するセグメントはすべて同じ色になります。
イベント (Event)	セグメントはプロジェクトウィンドウの対応するイベントと同じ色になります。
ピッチ (Pitch)	セグメントはピッチに応じて異なる色になります。
コードトラック (Chord Track)	コードトラック上の対応するコードイベントまたはスケールイベントに一致するセグメントが特定の色で強調表示されます。コードトラックの詳細については、 613 ページの「コード機能の操作」 を参照してください。

情報ライン (Info line)

Sample Rate	Resolution	Length	Global Transpose	Processing	Domain
44100 kHz	24 bits	32.3.2.103	Follow	None	Bars+Beats
Offline Edits	Zoom	Selection	Current Pitch	Original Pitch	
5	1034.7396	1.3.1.47 [10.1.2.82 - 11.4.4.9]	-	-	

ツールバーの下に情報ラインが表示され、編集集中のオーディオクリップに関する情報が表示されます (オーディオ形式、選択範囲など)。

デフォルト状態では、長さや位置の値は「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログで指定された形式で表示されます。ツールバーと同様、情報ラインも表示項目を独自に選択できます。情報ラインの設定方法の詳細については、[853 ページの「設定 \(Setup\)」オプションの使用](#)を参照してください。

- 情報ラインの表示 / 非表示を切り替えるには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「情報ライン (Info Line)」オプションを有効または無効にします。

サンプルエディターのインスペクター

サンプルエディターの左側には、サンプルエディターのインスペクターがあります。サンプルエディターでの作業に使用する、すべてのツールと機能は、ここに揃っています。

インスペクターの各種タブの詳細については、[44 ページの「インスペクターの操作」](#)を参照してください。

「定義 (Definition)」タブ



「定義 (Definition)」タブでは、時間の流れに沿った「目盛り」(オーディオグリッド)を調整し、タイミングの枠組みを設定できます。これは、プロジェクトのテンポに合わせたいオーディオループやオーディオファイルがあるときに役立ちます (詳細については、[410 ページの「オーディオのワープ」](#)を参照)。「定義 (Definition)」タブを開くと、もうひとつツールバーが表示され、オーディオの音楽的な構造が示されます。

「AudioWarp」タブ



「AudioWarp」タブでは、音楽的なタイミングを調整します。たとえば、スウィング感を加えたりできます。また、波形内のビート部分をドラッグしてグリッドラインに合わせることで、タイミングを整えたり、ニュアンスを変えたりもできます（詳細については、[413 ページの「スウィングを適用する」](#)および [414 ページの「フリーワープ」](#)を参照）。

- 上の図にある「ワープ変更オフ (Disable Warp Changes)」ボタンをクリックすると、ワープ機能による変更がすべてオフになります。これにより、ワープ機能の使用前と使用後のサウンドを聴き比べられます。

もっとも、その場合、画面の表示は変わりません。また、ミュージカルモードで適用されたタイムストレッチの変更は、この機能でオフになりません。「ワープ変更オフ (Disable Warp Changes)」機能は、ワープ処理をリセットするか、サンプルエディターを閉じるとオフになり、ワープ機能による変更が適用されます。この機能のオン/オフ状態は、サンプルエディターを閉じるときに保持されません。

「VariAudio」タブ



このタブでは、オーディオファイル内のノートひとつひとつを編集できます。MIDI ノートの編集と似たような操作でピッチやタイミングを変えられます（[423 ページの「VariAudio の波形ディスプレイを理解する」](#)を参照）。また、オーディオデータから MIDI ノートのデータを抽出することもできます（[436 ページの「MIDI の抽出」](#)を参照）。

- 前の図にある「ピッチ変更オフ (Disable Pitch Changes)」ボタンをクリックすると、それまでに行なったピッチ変更がすべてオフになります。これにより、ピッチ変更の適用前と適用後のサウンドを聴き比べられます。

ただし、その場合、画面の表示は変わりません。「ピッチ変更オフ (Disable Pitch Changes)」機能は、ピッチまたはワープ処理をリセットするか、サンプルエディターを閉じるとオフになり、ピッチ変更が適用されます。この機能のオン/オフ状態は、サンプルエディターを閉じるときに保持されません。

「ヒットポイント (Hitpoints)」タブ



このタブでは、ヒットポイントをセットしたり、それを変更したりできます (416 ページの「[ヒットポイントとスライスを使用した作業](#)」を参照)。ヒットポイントを使用すると、オーディオデータを時間的に分割 (スライス) して、グルーヴクオンタイムマップを作成できます。また、このタブでは、ヒットポイントを利用して、マーカー、リージョン、イベント、ワープマーカーを作成することもできます。

「範囲 (Range)」タブ



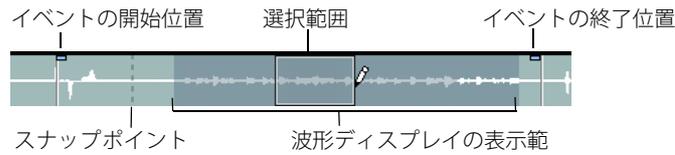
このタブには、選択範囲にかかわる操作に役立つ機能が用意されています (403 ページの「[選択範囲を設定する](#)」を参照)。

「処理 (Process)」タブ



「オーディオ (Audio)」メニューと「編集 (Edit)」メニューから重要なオーディオ編集機能を抜き出し、再構成されたタブです。「処理を選択 (Select Process)」と「プラグインを選択 (Select Plug-in)」ポップアップメニューに表示されるオプションの詳細については、359 ページの「[オーディオ処理とその機能](#)」の章を参照してください。

オーバービューライン

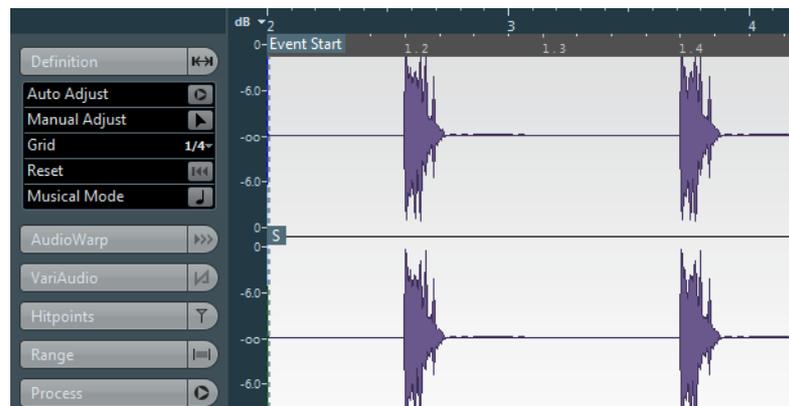


オーバービューラインでは、オーディオクリップ全体の波形を把握できます。サンプルエディターのメイン波形ディスプレイに現在表示されている選択範囲（表示範囲）は、オーバービューラインに矩形で示されます。また、現在の選択範囲も表示されます。ツールバー上の「オーディオイベント部分を表示 (Show Audio Event)」ボタンがオンになっている場合、イベントの開始位置と終了位置を示すマークも表示されます。

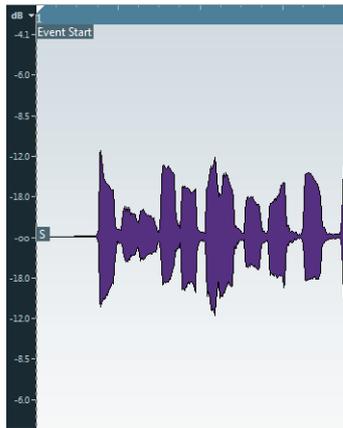
- クリップの他の選択範囲を表示するには、オーバービューラインの表示範囲を移動させます。移動させるには、表示範囲の下半分にマウスポインターを合わせてドラッグします。
- ズームインまたはズームアウトするには、表示範囲の右端または左端を水平方向にドラッグして、表示範囲のサイズを変更します。
- 新しく表示範囲を選択するには、オーバービューの上半分をクリックして、希望する範囲を囲むようにドラッグします。

ルーラー

サンプルエディターのルーラーは、オーバービューラインと波形ディスプレイの間にあります。表示単位は、基本的に「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログで指定されている形式に従います（詳細については、[52 ページの「ルーラー」](#)を参照）。「定義 (Definition)」タブが開いている場合、オーディオファイルの音楽的な構造を示す別のルーラーが表示されます。

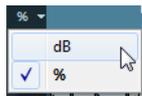


波形ディスプレイとレベルスケール

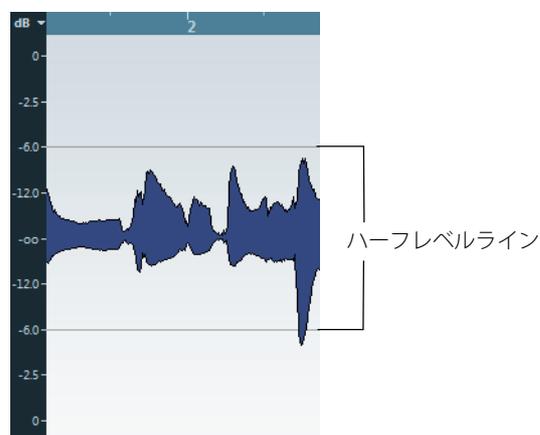


波形ディスプレイには、編集中のオーディオクリップの波形画像が表示されます。表示形式は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「イベントの表示 - オーディオ (Event Display-Audio)」ページで選択できます (71 ページの「イベントやパートの表示方法を調節する」を参照)。また、波形ディスプレイの左端には、振幅値を示す「レベルスケール」を表示できます。

- レベルスケールには、パーセンテージと dB の 2 つの表示単位のうちから希望するものを選びます。これを行なうには、レベルスケール上部でレベルスケールのポップアップメニューを開いてオプションを選択します。



- ハーフレベルラインを表示するには、波形ディスプレイのコンテキストメニューで「ハーフレベルラインを表示 (Show Half Level Axis)」オプションを選択します。



全般的な機能

ズーム機能

サンプルエディターのズーム機能は、従来のズーム手順で行ないませんが、以下の特記事項があります。

- 縦方向のズームスライダーを動かすと、波形の高さの表示倍率が変化します。これは、プロジェクトウィンドウでの表示倍率の変更に少し似ています（詳細については、[68 ページの「ズーム操作」](#)を参照）。

「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 - ツール (Editing-Tools)」ページにある「ズームツール標準モード: 水平方向ズームのみ (Zoom Tool Standard Mode: Horizontal Zooming Only)」の項目が無効な場合は、ズームツールで希望する範囲を選択すると、縦方向の表示倍率も一緒に変化します。

「編集 (Edit)」メニューやクイックメニューの「ズーム (Zoom)」サブメニューには、サンプルエディターで使用できる以下の項目があります。

項目	説明
ズームイン (Zoom In)	プロジェクトカーソルを中心に、1 段階だけズームインします。
ズームアウト (Zoom Out)	プロジェクトカーソルを中心に、1 段階だけズームアウトします。
全体を表示 (Zoom Full)	クリップ全体がちょうど波形ディスプレイに収まるように表示します。
選択範囲を拡大表示 (Zoom to Selection)	現在の選択範囲を波形ディスプレイいっぱいに表示します。
選択範囲をズーム (水平方向のみ) (Zoom to Selection (Horiz.))	現在の選択範囲を水平方向にズームインして、波形ディスプレイいっぱいに表示します。
イベント全体を表示 (Zoom to Event)	編集中のオーディオイベントに対応するクリップの範囲（「イベント開始 (Event Start)」から「イベント終了 (Event End)」まで）を表示します。もっとも、プールからサンプルエディターを開いた場合は、クリップ全体が表示されるため、この機能は使用できません。
垂直方向にズームイン/ ズームアウト (Zoom In/Out Vertically)	前述の「縦方向のズームスライダー」を使用した場合と同じ結果が得られます。
ズームを元に戻す/ 再実行 (Undo/Redo Zoom)	最後に行なったズーム操作を元に戻す、または再実行します。

- 「VariAudio」タブがアクティブな場合、[Alt]/[Option] キーを押した状態で、希望するセグメント範囲を囲むようにドラッグすると、その範囲がちょうど波形ディスプレイに収まるように表示されます（詳細については、[422 ページの「VariAudio」](#)を参照）。同じように [Alt]/[Option] キーを押した状態で、セグメントのない部分をクリックすると、ズームアウトできます。
- 現在の拡大率は、画面のピクセル当たりのサンプル数として、情報ラインに表示されます。
- 横方向は、1 ピクセル当たり 1 サンプル以下のスケールまで拡大できます。[403 ページの「サンプルエディターで波形を描く」](#)で説明するとおり、鉛筆ツールを使用して作図する際には、この率のズームが必要となります。
- ピクセル当たり 1 サンプル以下に拡大した場合、サンプルの表示は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「イベントの表示 - オーディオ (Event Display-Audio)」ページの「オーディオ波形を補間表示 (Interpolate Audio Images)」オプションの設定によって異なります。
このオプションが無効なとき、各サンプルの値が「ステップ」となって表示されます。このオプションがオンの場合、「曲線」を形成するように補完して表示されます。

試聴

サンプルエディターを開いた状態で、プロジェクト全体の再生もできますが、編集中のオーディオだけを聴きたいこともあります。

□ 試聴時、オーディオは **Control Room** (オンの場合)、あるいは **Main Mix** バス (デフォルト出力バス) に送られます。[226 ページの「ルーティングの設定」](#) を参照してください。



ツールバーの「試聴 (Audition)」ボタンをクリックすると、編集中のオーディオが再生されます。その際、以下の規則があります。

- 選択範囲を設定した場合は、その範囲だけが再生されます。
 - 選択範囲がなく、さらに「オーディオイベントを表示 (Show Audio Event)」がオフになっている場合は、現在のカーソル位置から再生が開始されます。
 - 「試聴 (ループ) (Audition Loop)」ボタンがオンになっていると、再生は「試聴 (ループ) (Audition Loop)」ボタンをオフにするまで繰り返されます。それ以外の場合は、再生は一度だけです。
- リージョンを試聴する場合は、別の再生ボタンを使用できます。[408 ページの「リージョンを試聴する」](#) を参照してください。

スピーカーツールの使用

波形ディスプレイ内をスピーカーツールでクリックして、マウスボタンを押したまましていると、その位置からクリップが再生されます。マウスボタンを放すと再生が止まります。

アコースティックフィードバック (Acoustic Feedback) の使用



ツールバーの「アコースティックピッチフィードバック (Acoustic Pitch Feedback)」ボタンをオンにした場合、オーディオを垂直方向に編集する (ピッチを変更する) とオーディオが再生されます。これにより、変更内容を簡単に試聴できます。

キーボードショートカットの使用

「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」ページで「再生 / 停止の切り替えコマンドで個別ウィンドウを試聴 (Playback Toggle triggers Local Preview)」オプションをオンにしている場合、[Space] キーを押すと試聴を開始 / 停止できます。この操作はツールバーで「試聴 (Audition)」アイコンをクリックするのと同じです。

サンプルエディターは、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「メディア (Media)」カテゴリーのキーボードショートカット「プレビュースタート (Preview start)」と「プレビューストップ (Preview stop)」もサポートしています。これらのキーボードショートカットを使用すると、通常再生の場合も試聴モードの場合も実行中の再生は停止します。

スクラブ再生



スクラブ再生ツールを使用すると、希望する速度で再生、早送り、または巻き戻しできます。特定の位置を探すのに役立ちます。以下の手順で操作してください。

1. 「スクラブ再生 (Scrub)」 ツールを選択します。
2. 波形ディスプレイの任意のポジションでクリックして、マウスボタンを押したままにしておきます。
プロジェクトカーソルが、クリックしたポジションに移動します。
3. 左右どちらかにドラッグします。
オーディオが再生されます。再生の速度とピッチは、ドラッグの速度によって変化します。

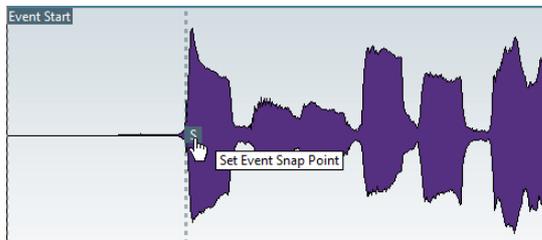
スナップポイントを調整する

「スナップポイント」は、オーディオイベント内にある特別なマーカーです。これは、スナップ機能をオンにした状態でイベントを移動する際に、基準となるポジションとして使用できます。スナップポイントは、選択したどのポジションに対しても、磁石のようになります。

デフォルト状態では、スナップポイントはオーディオイベントの開始位置に設定されます。しかし、多くの場合、ダウンビートなど「音楽的に意味のある」位置に移動させた方が役立ちます。

スナップポイントを調整するには、以下の手順を実行します。

1. ツールバー上の「オーディオイベント部分を表示 (Show Audio Event)」 ボタンをオンにして、イベント部分を波形ディスプレイに表示させます。
2. イベント内の「S」 フラグが表示されるように、必要に応じて、波形ディスプレイをスクロールします。
スナップポイントをまだ調整していない場合、ポイントはイベントの開始位置にセットされています。
3. 「S」 フラグをクリックして、希望のポジションにドラッグします。



⇒ スナップポイントをスクラブ再生ツールで調整すると、オーディオが再生されます。

- また、希望する位置にプロジェクトカーソルを配置し、「オーディオ (Audio)」メニューで「スナップポイントをカーソル位置に設定 (Snap Point To Cursor)」を選択することで、スナップポイントを調整することもできます。

スナップポイントは、現在のカーソル位置に設定されます。この方法は、プロジェクトウィンドウ、およびオーディオパートエディターでも、同じように使用できます。

また、(まだイベントがない) クリップにスナップポイントを定義することもできます。

- ⚠ 「定義 (Definition)」 タブで「グリッドの開始を設定 (Set Grid Start)」 フラグを移動させた場合、スナップポイントもその位置に移動します (412 ページの「ローカル定義グリッドを修正する」を参照)。

クリップをサンプルエディターで開くには、プールでクリップを直接ダブルクリックします。上記の手順を使用して、スナップポイントを設定したあと、プール、あるいはサンプルエディターから、スナップポイントのポジションを使用しながら、クリップをプロジェクトに挿入できます。

- ⚠ オーディオイベントとオーディオクリップには、別々のスナップポイントを設定できます。プールからクリップを開くと、そのクリップのスナップポイントを編集することになります。プロジェクトウィンドウ内にあるイベントを開くと、そのイベントのスナップポイントが編集の対象になります。クリップのスナップポイントは、イベントのスナップポイントの「テンプレート」の役割を果たします。ただし、スナップする場合に対象となるのはイベントのスナップポイントです。

サンプルエディターで波形を描く

鉛筆ツールを使用すると、オーディオクリップをサンプル単位で「書き込んで」編集できます。この方法は、いわゆる「プチノイズ」などを手動で修正したい場合に便利です。

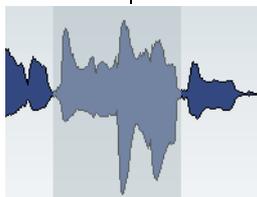
手順は以下のとおりです。

1. 情報ラインの「ズーム (Zoom)」欄の値が「1」未満になるまで拡大します。
これで、サンプル当たりのピクセル数が、1より大きいことになります。
 2. 鉛筆ツールを選択します。
 3. 修正したい範囲の開始部分をクリックして、新しいカーブを描きます。
編集した範囲を含む選択範囲が自動的に適用されます。
- 「VariAudio」タブが開いている場合、鉛筆ツールは使用できません。

選択範囲を設定する

サンプルエディターでオーディオの範囲を選択するには、範囲選択ツールでクリックしてドラッグします。

範囲が選択された状態



- ツールバー上の「ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)」ボタンがオンになっていると、選択範囲の開始位置と終了位置が、必ず、振幅値ゼロの位置にセットされます。これにより、範囲を切り取ったりコピーしたりした場合に「境目」の位置でノイズが発生するのを抑えられます。
- 選択範囲は、その左右の端をドラッグするか、[Shift] キーを押しながらドラッグすると、サイズを変更できます。
- 現在の選択範囲は、サンプルエディターの「範囲 (Range)」タブの各欄によって明示されます。この数値を変更して選択範囲を微調整できます。値は、プロジェクトの時間軸ではなく、クリップの先頭を基準としたサンプル単位の数値で表示されます。

「選択 (Select)」メニューの使い方

「範囲 (Range)」タブの「選択 (Select)」メニュー、また「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」には、以下の項目が用意されています。

項目	説明
すべて (All)	クリップ全体を選択します。
なし (None)/ 選択を解除 (Select None)	オーディオの選択を解除します (選択範囲の長さが「0」になります)。
左右ロケータの間 (In Loop)/ 左右ロケータ間で選択 (Select in Loop)	左右ロケータの間にある、すべてのオーディオを選択します。
イベント範囲 (Select Event)	編集中のオーディオイベントに含まれるオーディオのみを選択します。もっとも、プールからサンプルエディターを開いた場合は、クリップ全体が表示されるため、この機能はグレー表示されます。「VariAudio」タブが開いており、オーディオファイルが別々のセグメントに分割されている場合 (426 ページの「セグメント (Segments) モード」 を参照)、イベントの境界線内で開始 / 終了するすべてのセグメントが選択されます。
左右ロケータを 選択範囲に設定 (Locators to Selection) (「範囲 (Range)」タブのみ)	現在の選択範囲を挟むようにロケータを設定します。イベントが選択されている場合、または選択範囲がある場合にのみ使用できる機能です。
カーソル位置を 選択範囲の左端に設定 (Locate Selection) (「範囲 (Range)」タブのみ)	プロジェクトカーソルが、選択範囲の開始位置 (左ロケータ) または終了位置 (右ロケータ) に移動します。この場合、1 つ以上のイベントを選択するか、選択範囲を作成しておく必要があります。
選択範囲を反復再生 (Loop Selection) (「範囲 (Range)」タブのみ)	現在の選択範囲の開始位置から再生をスタートし、選択範囲の終了位置に到達すると、また、開始位置からリピート再生します。
プロジェクト開始から カーソル位置まで (From Start to Cursor) (「編集 (Edit)」メニューのみ)	クリップの開始位置からプロジェクトカーソルまでの、すべてのオーディオデータを選択します。
カーソル位置から プロジェクト終了まで (From Cursor to End) (「編集 (Edit)」メニューのみ)	プロジェクトカーソルの位置から、クリップの最後までオーディオデータをすべて選択します。この機能を使用するには、プロジェクトカーソルがクリップ内にある必要があります。
同じピッチ - 全オクターブ/同オクターブ (Equal Pitch - all Octaves/ same Octave)	この機能を使用するには、VariAudio 機能を使用してオーディオイベントを分析済みで、1 つ以上のノートが選択されている必要があります。これらのオプションは、現在選択されているノートと同じピッチのすべてのノートを、そのオーディオイベントで選択します (すべてのオクターブまたは現在のオクターブ)。
選択範囲の左端を カーソル位置に設定 (Left Selection Side to Cursor) (「編集 (Edit)」メニューのみ)	現在の選択範囲の開始位置を、プロジェクトカーソルの位置にセットします。この機能を使用するには、プロジェクトカーソルがクリップ内にある必要があります。この機能は VariAudio セグメントには利用できません。
選択範囲の右端を カーソル位置に設定 (Right Selection Side to Cursor) (「編集 (Edit)」メニューのみ)	現在の選択範囲の終了位置を、プロジェクトカーソルの位置にセットします。カーソルがクリップ自体よりも右側にあるときは、クリップの終了位置まで選択されます。この機能は VariAudio セグメントには利用できません。

⇒ ここに示したオプションのうちいくつかは、サンプルエディターのコンテキストメニューからも使用できます。

選択範囲を編集する

サンプルエディターでの選択範囲は、いくつかの方法で編集できます。

共用コピー (Shared Copy) であるイベント (つまり、プロジェクト内の他のクリップが使用する、同じクリップを参照するイベント) を編集しようとする、そのクリップの新しいバージョンを作成するか、尋ねてきます。

- 選択したイベントだけを編集するには、「新規バージョン (New Version)」を選択します。編集をすべての共用コピーに適用させたい場合は、「続行 (Continue)」を選択します。
- ダイアログで「今後、確認メッセージを表示しない (Please, don't ask again)」オプションをチェックすると、「続行 (Continue)」 / 「新規バージョン (New Version)」の選択操作が、そのあとの処理にも自動的に共通して適用されます。これは、あとで「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 - オーディオ (Editing-Audio)」ページにある「共有クリップの処理時 (On Processing Shared Clips)」の項目を使用して、設定を変えることもできます。
- クリップに対して行なった変更は、すべて「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」に記録され、あとで元に戻す (Undo) ことができます (377 ページの「[オフライン処理履歴 \(Offline Process History\)](#)」ダイアログ) を参照)。

「切り取り (Cut)」、 「コピー (Copy)」、 「貼り付け (Paste)」 の使い方

サンプルエディターのインスペクターにある「処理 (Process)」タブの「編集 (Edit)」メニュー、また、メインの「編集 (Edit)」メニューには、「切り取り (Cut)」、 「コピー (Copy)」、 「貼り付け (Paste)」 という項目があります。これらの機能は、以下のルールに従って動作します。

- 「コピー (Copy)」を選択すると、選択範囲のデータが、クリップボードにコピーされます。
- 「切り取り (Cut)」を選択すると、選択範囲のデータが「切り取られ」、そのまま、OS のクリップボードに移動します。
切り取られた範囲の右側にあるイベントは、そのまま、空いたスペースを埋める形で左に移動します。
- 「貼り付け (Paste)」を選択すると、クリップボードに置かれたデータが挿入されます。
このとき、エディター内に選択範囲がある場合は、その選択範囲のデータ全体が、貼り付けられたデータに置き換えられます。選択範囲がない場合は、プロジェクトカーソルを開始位置として、データが挿入されます。このラインよりも右にあった部分は、そのまま右に移動します。

削除 (Delete)

「削除 (Delete)」 (サンプルエディターのインスペクターの「処理 (Process)」タブの「編集 (Edit)」メニュー、またはメインの「編集 (Edit)」メニュー) を選択すると、選択範囲のデータがクリップから削除されます。切り取られた範囲の右側にあるイベントは、左に移動して空いたスペースを詰めます。

無音部分を挿入 (Insert Silence)

「無音部分を挿入 (Insert Silence)」 (サンプルエディターのインスペクターの「処理 (Process)」タブの「編集 (Edit)」メニュー、またはメインの「編集 (Edit)」メニューの「範囲 (Range)」サブメニュー) を選択すると、現在の選択範囲と同じ長さの「無音」部分が、選択範囲の開始位置から挿入されます。

- 選択範囲のデータは置き換えられるのではなく、そのまま右に移動します。
選択範囲の音をなくすには、「無音化 (Silence)」を使用します (372 ページの「[無音化 \(Silence\)](#)」を参照)。

処理

サンプルエディターで選択されている範囲のオーディオに対して処理機能を適用することもできます (サンプルエディターのインスペクターの「処理 (Process)」タブの「処理を選択 (Select Process)」メニュー、または「オーディオ (Audio)」メニューの「処理 (Process)」サブメニュー)。また、エフェクトをかけることもできます (サンプルエディターのインスペクターの「処理 (Process)」タブの「プラグインを選択 (Select Plug-in)」メニュー、または「オーディオ (Audio)」メニューの「プラグイン (Plug-ins)」サブメニュー)。詳細については、[359 ページの「オーディオ処理とその機能」](#)の章を参照してください。

選択範囲からドラッグ&ドロップで新しいイベントを作成する

以下の手順で、選択された範囲だけの新しいイベントを作成できます。

1. サンプルエディターで、**選択範囲を設定**します。
2. プロジェクトウィンドウ内の希望するオーディオトラック上に、**選択範囲をドラッグ**します。

選択範囲からクリップやオーディオファイルを作成する

次の手順で、選択された範囲から抽出したクリップ、またはオーディオファイルを新しく作成できます。

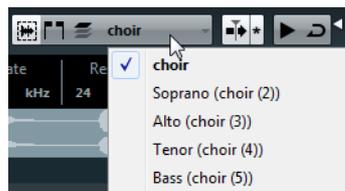
1. サンプルエディターで、**選択範囲を設定**します。
2. コンテキストメニューから、「オーディオ (Audio)」- 「**選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)**」を選択します。

新しいクリップが作成され、プールに追加されます。また、もう 1 つのサンプルエディターウィンドウが開き、新規クリップが表示されます。このクリップは、オリジナルクリップと同じオーディオファイルを参照しますが、選択範囲のオーディオデータだけを含んでいます。

複数のオーディオイベントを操作する

複数のイベントを選択してサンプルエディターを開くと、複数のオーディオイベントの操作を容易にするいくつかの機能がエディターに含まれます。これらの機能は、複数のオーディオイベントの VariAudio セグメントを状況に応じて表示したり編集したりするために設計されています。VariAudio の詳細については、[422 ページの「VariAudio」](#)を参照してください。

- ツールバーの「**現在編集されたオーディオイベント (Currently Edited Audio Event)**」ポップアップメニューには、サンプルエディターで開かれているオーディオイベントがすべて表示されます。ここで、**編集を有効にするオーディオイベント**を選択できます。



- ツールバーの「**アクティブなオーディオイベントのみ編集 (Edit Active Audio Event Only)**」ボタンを使用して、編集作業を有効なオーディオだけに制限できます。



リージョンの操作

リージョン (Region) とは「クリップ内のセクション」です。リージョンの主な使い方の1つにサイクル録音があります。サイクル録音では、1回のテイクが1つのリージョンとして保存されます (128 ページの「オーディオの録音」を参照)。また、オーディオクリップ内の大事な部分にマークを付けるためにリージョンを使用することもできます。サンプルエディターやプールから、プロジェクトウィンドウにリージョンをドラッグすると、新しいオーディオイベントを作成できます。

リージョンを作成および削除する

1. リージョンにしたい範囲を選択します。
2. 「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」 ボタンをクリックして「リージョン (Regions)」 オプションをオンにします。
右側に、「リージョン (Regions)」 リストが現れます。

Description	Start	End	Snap Point
Region 1	1.02.01.002	1.02.04.052	1.02.01.002
Region 2	1.03.01.021	1.03.02.109	1.03.01.021
Region 3	1.03.04.027	1.04.03.030	1.03.04.027

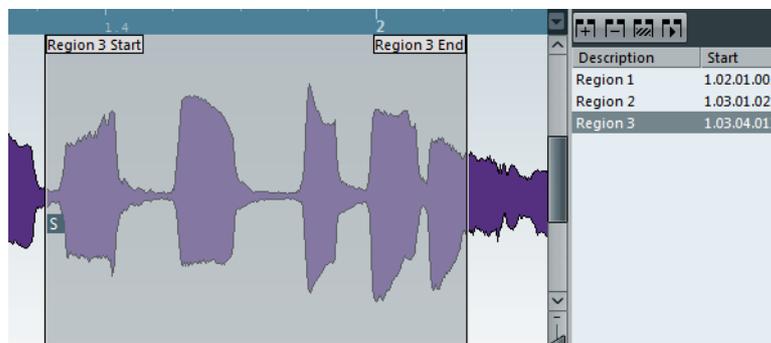
3. 「リージョン (Regions)」 リストの上にある「リージョンを追加 (Add Region)」 ボタンをクリックするか、「オーディオ (Audio)」 メニュー - 「高度な処理 (Advanced)」 サブメニューの「イベント / 選択範囲からリージョンを作成 (Event or Range as Region)」 を選択します。
選択範囲のリージョンが作成されます。
4. リージョンに名前を付けるには、リスト中の該当のリージョンをダブルクリックして、新しい名前を入力します。
この手順で、リージョン名をいつでも変更できます。
 - リストでリージョンをクリックすると、サンプルエディターは連動してリージョン部分を表示します。
 - リージョンをクリップから削除するには、リストでリージョンを選択してから、リストの上にある「リージョンを削除 (Remove Region)」 ボタンをクリックします。

ヒットポイントからリージョンを作成する

オーディオイベントにヒットポイントが計算されている場合、ヒットポイントから自動的にリージョンを作成できます。録音されたサウンドを分離する場合に便利な機能です。詳細については、416 ページの「ヒットポイントとスライスを使用した作業」を参照してください。

リージョンを編集する

リストでリージョンを選択すると、波形ディスプレイとオーバービューラインでは、リージョン範囲がグレーで表示されます。



リージョンの開始 / 終了位置を編集する方法は、次の 2 とおりです。

- **波形ディスプレイに表示されている、リージョンの開始と終了を表わす四角形「ハンドル」をドラッグする**
マウスポインターをハンドルに合わせると、ポインターが変わり、ハンドルをドラッグできることを表わします。
- **「リージョン (Regions)」リストの対応する欄で、「開始 (Start)」と「終了 (End)」の位置を編集する**
位置の表示は、ルーラーや情報ラインで設定されている形式に従いますが、プロジェクトの時間軸ではなく、オーディオクリップの先頭を基準とした位置が表示されます。

リージョンを試聴する

リストでリージョンを選択して、「リージョンを再生 (Play Region)」ボタンをクリックして試聴できます。また、ツールバーの「試聴 (ループ) (Audition Loop)」ボタンがアクティブになっていると、繰り返して再生されます。

リストでリージョンを選択して、ツールバーの「試聴 (Audition)」アイコンをクリックして試聴することもできます。この操作では、別々のリージョンをリストでクリックするかキーボードの上下の矢印キーで選択して試聴できます。

リージョンから選択範囲を設定する

リストからリージョンを選択して、上にある「リージョンの選択 (Select Region)」ボタンをクリックすると、範囲選択ツールで選択したときのように、オーディオクリップ中の対応するセクションが選択され、ズームされます。この機能は、リージョン部分だけに処理を適用するときなどに便利です。

□ プールで、リージョンをダブルクリックすると、サンプルエディターが自動的に開き、リージョン部分が選択された状態になります。

リージョンからオーディオイベントを作成する

ドラッグアンドドロップで、リージョンから新しいオーディオイベントを作ることができます。

その手順を以下に記します。

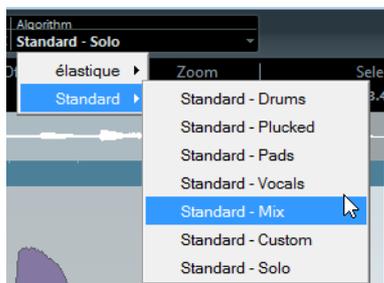
1. リストでリージョンをクリックしてマウスボタンを押したままにします。
 2. リージョンリストから、希望するリージョン項目を、プロジェクトウィンドウ内の希望するトラックにドラッグアンドドロップします。
新しいイベントが作成されます。
- この操作は、「オーディオ (Audio)」メニューの「高度な処理 (Advanced)」サブメニューから「リージョンをイベントに置き換え (Events from Regions)」機能 (91 ページの「[「リージョン \(Region\)」の操作](#)」を参照) を使用しても実行できます。

リージョンをオーディオファイルとして書き出す

サンプルエディターで設定したリージョンは、プールで新しいオーディオファイルとしてディスクに書き出すことができます (461 ページの「[リージョンをオーディオファイルとして書き出す](#)」を参照)。

リアルタイム再生用のアルゴリズムを選択する

ツールバー上の「Algorithm (アルゴリズム)」欄のポップアップメニューでは、リアルタイム再生に使用されるアルゴリズムのプリセットを選択します。この設定は、「ミュージカルモード (Musical Mode)」、「フリーワープ (Free Warp)」、および「スウィング割合 (Swing)」のワープの変更に影響します。「VariAudio」のワープとピッチの機能に対しては「Standard - Solo」プリセットを使用する必要があり、このプリセットが自動的に適用されます。



リアルタイムのタイムストレッチ機能を適用したときの音質は、このポップアップメニューで選択する項目によって決まります。ここには、一般的に使用されるプリセットと、ワープパラメーターを手動で設定できるカスタムオプションがあります。各プリセットは、使用されているテクノロジーに基づいてカテゴリー別に分類されています(「elastique」または「Standard」)。使用できるプリセットの詳細については、389ページの「タイムストレッチ/ピッチシフトアルゴリズムについて」を参照してください。

ミュージカルモード (Musical Mode)

ミュージカルモードでは、リアルタイムでタイムストレッチ機能を実行して、オーディオクリップをプロジェクトのテンポに固定できます。これにより、タイミングにそれほど気を遣わなくても、さまざまなループをプロジェクトで使用できます。

ミュージカルモードを使用する場合は、小節数と読み込んだオーディオファイルの長さ合っているかを確認する必要があります。長さを合わせるには、必要に応じてオーディオを試聴し、正しい小節数と拍数を入力します。

ミュージカルモードがオンの場合、プロジェクトのテンポが変わっても、オーディオイベントは、MIDI イベントと同じように、そのテンポに従います。



Bars	Beats	Tempo	Signature	Algorithm
3	0	90.00	4/4	Standard - Solo

ミュージカルモードは、「AudioWarp」タブ、「定義 (Definition)」タブ、およびツールバーのそれぞれで、「ミュージカルモード (Musical Mode)」ボタンをクリックしてオン/オフを切り替えられます。

⇒ プール内でミュージカルモードのオン/オフを切り替えることもできます。この場合、「ミュージカルモード (Musical Mode)」コラム内のチェックボックスをクリックしてください。

⚠ NuendoはACID®ループに対応しています。このループは標準のオーディオファイルですが、テンポ/長さの情報が埋め込まれています。ACID®ファイルをNuendoに読み込むと、自動的に「ミュージカルモード (Musical Mode)」がオンになり、ループはプロジェクトのテンポに合わせられます。

オーディオのワープ

「ワープ」とは、オーディオの選択範囲にリアルタイムのタイムストレッチ機能を適用することを意味します。ワープは通常、オーディオのテンポやタイミングを修正するために使用します。

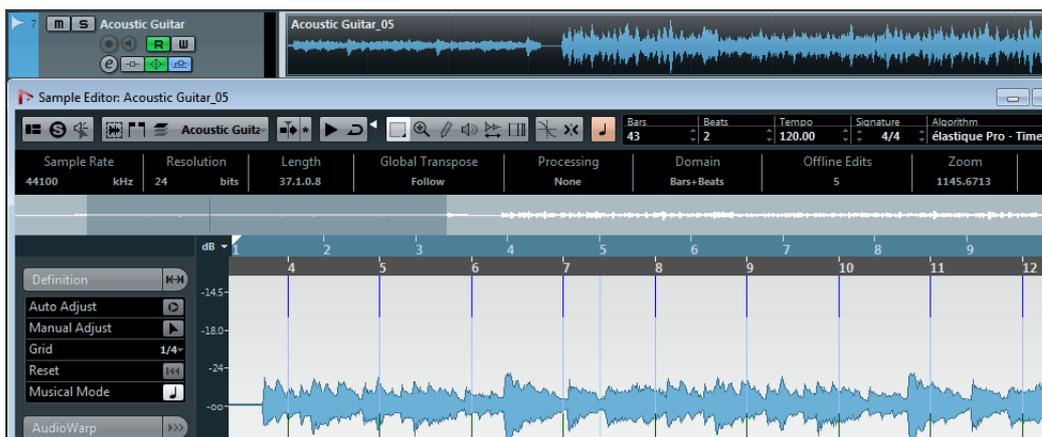
ミュージカルモードを使用してループをプロジェクトのテンポに合わせる

通常、オーディオループは、一定数の小節で規則正しいビートが刻まれる短いオーディオファイルです。ミュージカルモード機能を使用すると、オーディオループをプロジェクトのテンポに合わせることができます。手順は以下のとおりです。

1. プロジェクトにオーディオループを読み込み、ダブルクリックしてサンプルエディターで開きます。
「定義 (Definition)」タブを開いている場合、プロジェクトのテンポのグリッド (上側のルーラー) とオーディオのグリッド (下側のルーラー) は一致しません。



2. ツールバー上の「Algorithm (アルゴリズム)」欄のポップアップメニューで、リアルタイム再生に使用されるアルゴリズムのプリセットを選択します。
サブメニューで利用できるオプションの詳細については、389 ページの「タイムストレッチ/ピッチシフトアルゴリズムについて」を参照してください。
3. ループを試聴し、必要に応じてツールバーで「小節 (Bars)」と「拍 (Beats)」の値を修正します。
4. 「ミュージカルモード (Musical Mode)」ボタンをオンにします。
ループは、プロジェクトのテンポに合うように自動的にワープがかかりストレッチされます。



プロジェクトウィンドウでは、オーディオイベントの右上隅に音符記号とワープ記号が表示されます。これは、タイムストレッチが適用されたことを示します。

ミュージカルモードを使用して複雑なオーディオ素材をプロジェクトのテンポに合わせる

テンポが不明なオーディオファイルを使用する場合や、オーディオファイルの拍子が不規則な場合、まず、このオーディオファイルの「定義」を変更する必要があります。この操作を実行するには、サンプルエディターのインスペクターの「定義 (Definition)」タブで「自動調整 (Auto Adjust)」機能を使用します。

「自動調整 (Auto Adjust)」機能を適用すると、「ローカル」定義グリッドが抽出されます。これを、ミュージカルモードでプロジェクトのテンポに合わせるすることができます。

! 「自動調整 (Auto Adjust)」機能は、小節全体が含まれる選択範囲に適用する必要があります。そのため、まずオーディオ素材で、小節の開始ポイントで始まり終了ポイントで終わる範囲を定義する必要があります。

オーディオファイルから定義を抽出する手順は、以下のとおりです。

1. サンプルエディターで、オーディオクリップまたはオーディオイベントを開きます。
2. 「定義 (Definition)」タブを開いて「グリッド (Grid)」欄をクリックし、ポップアップメニューから適切な値を選択します。
オーディオのグリッド解像度が決定されます。
3. 1小節以上の範囲を選択します。
プロジェクトで使用したい部分を含むように選択する必要があります。定義グリッドはこの選択範囲のみに対して計算されます。



4. 「自動調整 (Auto Adjust)」ボタンをクリックします。

スナップポイントが選択範囲の開始位置に移動します。ここでは、ローカル定義グリッドの開始位置でもあります。下側のルーラーには編集内容が反映されます。また、トランジェット (小節と拍の位置) に縦線が表示されます。



5. 「ミュージカルモード (Musical Mode)」 ボタンをオンにします。

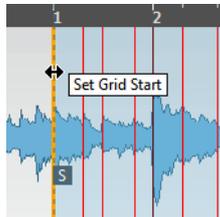
クリップは、プロジェクトのテンポに合うように自動的にワーブがかかりストレッチされます。ルーラーに変更が反映されます。

- オーディオイベントやクリップに自動調整を直接適用することもできます。選択範囲が定義されていない場合、グリッドはオーディオイベント全体に対して計算されます。選択範囲もオーディオイベントも定義されていない場合、グリッドはクリップ全体に対して計算されます。どちらの場合も、イベントまたはクリップが小節の開始ポイントで始まり終了ポイントで終わることを確認する必要があります。

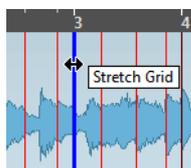
ローカル定義グリッドを修正する

自動調整機能で思うような結果が得られない場合もあります。その場合は、オーディオファイルのグリッドやテンポを手動で変更できます。手順は以下のとおりです。

1. 「定義 (Definition)」 タブで「手動調整 (Manual Adjust)」 ツールをオンにします。
2. グリッドの開始位置が最初の拍に合っていない場合、マウスポインターをオーディオクリップの開始位置に合わせて、「グリッドの開始を設定 (Set Grid Start)」が表示された状態にします。ポインターが左右を指す三角形のアイコンになります。



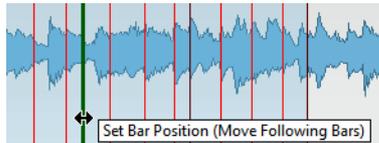
3. マウスをクリックして右にドラッグし、最初の拍の位置に合わせます。マウスボタンを離してグリッドの開始位置 (とスナップポイント) を動かします。下のルーラー (ローカルグリッド用) が編集内容を反映するように変化します。
4. ファイルを試聴して、サンプルの2小節目の開始位置を把握します。
5. 波形の上部でマウスのポインターを2小節目にいちばん近い垂直ラインまで移動し、ツールチップ「グリッド幅を合わせる (Stretch Grid)」と青い垂直ラインが表示された状態にします。「グリッド幅を合わせる (Stretch Grid)」により、グリッド全体を圧縮、伸張してテンポを修正できます。
6. 青い垂直ラインをクリックして2小節目の最初の拍の位置まで右または左にドラッグし、マウスボタンを離します。次の小節の開始位置が設定され、グリッドのすべての小節が同じ幅になるように小節の位置が調整されます。



7. 後続の小節の位置を確認し、位置が正しくない小節が見つかったら、波形下部のグリッドラインの上にマウスのポインターを移動し、ツールチップ「小節位置を設定 (次の小節を移動) (Set Bar Position (Move Following Bars))」と緑の垂直ラインが表示された状態にします。「小節位置を設定 (Set Bar Position)」は1つの小節線を調整する機能で、1小節のみのテンポを変更できます。変更に伴って右側にある小節も位置が調整されますが、左側の小節は影響を受けません。

8. 緑の垂直ラインをクリックして次の小節の最初の拍の位置まで右または左にドラッグし、マウスボタンを離します。

修正する必要があるすべての小節に対し、最後の2つの手順を繰り返します。

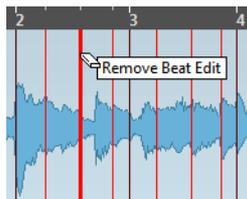


9. 小節間の1つ1つの拍を確認し、位置が正しくない拍が見つかったら、その拍のグリッドライン上にマウスのポインターを移動し、ツールチップ「拍の位置を設定 (Set Beat Position)」と青い垂直ラインが表示された状態にします。

10. グリッドラインをクリックし、拍の位置が波形に合うようにドラッグして、マウスボタンを離します。



- 誤った位置に移動してしまった拍を削除するには、任意の修飾キーを押して消しゴムツールが表示された状態にして、修正するグリッドラインをクリックします。



- ⇒ 変更内容をすぐに試聴したい場合、操作時に「ミュージカルモード (Musical Mode)」をオンにできます。この場合、各編集操作のあとにワーブが計算しなおされます。

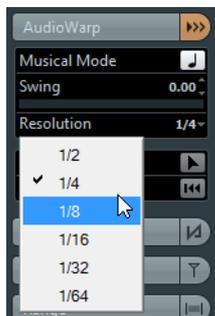
スウィングを適用する

「自動調整 (Auto Adjust)」機能を使用したあとなどにオーディオがあまりにも機械的に聴こえる場合、スウィングを追加できます。その手順を以下に記します。

1. ミュージカルモードをオンにします。
2. ツールバー上の「Algorithm (アルゴリズム)」欄のポップアップメニューで、オーディオ素材に最適なアルゴリズムのプリセットを選択します。
利用できるオプションの詳細については、[389 ページの「タイムストレッチ / ピッチシフトアルゴリズムについて」](#)を参照してください。

3. 「AudioWarp」タブの「解像度 (Resolution)」ポップアップメニューで、適切なグリッド解像度を選択します。

この操作により、スウィングが適用される位置が定義されます。たとえば、「1/2」を選択すると2分音符単位でスウィングが適用されます。



4. スウィングフェーダーを右に移動し、グリッドの位置を1つおきにずらします。

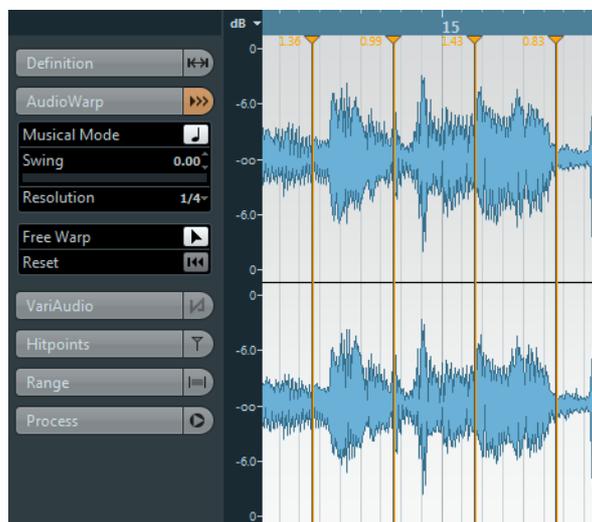
この操作により、スウィング感あるいはシャッフル感が生まれます。

この機能では、フェーダーをどのくらい右に移動するか、およびグリッド解像度の選択に応じて、2分音符単位のスウィングから64分音符単位のスウィングまで処理が可能です。

フリーワープ

フリーワープツールを使用すると、オーディオ素材でポジションごとにタイミングを個別に変更できます。フリーワープツールは、ヒットポイントの位置またはワープマーカー、あるいはその両方にスナップします。

フリーワープツールは、ワープマーカーを作成するのに使用します。ワープマーカーは、オーディオイベントの音楽的に意味のあるタイムポジション(各小節の1拍目など)に付けるマーカーです。ワープマーカーをプロジェクトの対応するタイムポジションにドラッグして、オーディオをストレッチできます。



ワープタブの典型的な用途は、音楽的でないオーディオを操作し、オーディオとビデオの同期を確立することです。804 ページの「映像に合わせたオーディオの編集」の章を参照してください。ワープタブは、ミュージカルモードをオンにしたあとでも調整できます。

⚠ ミュージカルモードをオンまたはオフにした場合や、解像度の値を変更した場合、ワープの変更はすべて失われます。

⇒ ヒットポイントからワープマーカーを作成することもできます (421 ページの「ワープタブを作成 (Create Warp Markers)」を参照)。

フリーワープツールを使用してタイミングを修正する方法は、以下のとおりです。

1. 編集するオーディオファイルをサンプルエディターで開きます。
2. ツールバー上の「ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)」ボタンをオンにします。
このボタンをオンにすると、ワープマーカーがゼロクロスポイントにスナップします。
3. 一部のタイミングを選んでフリーワープツールで修正する場合、ローカル定義グリッドを定義して、「ミュージカルモード (Musical Mode)」をオンにすることができます。

次の手順では、ワープマーカーを追加する必要がある箇所を特定します。

4. トラnsポートパネルの「CLICK」ボタンをオンにしてオーディオクリップを再生し、拍がメトロノームのタイミングと合っていない箇所を判断します。
オーディオイベントの正確な位置を特定することが困難な場合、スクラブツールやビューのズーム機能を使用できます。
5. 「AudioWarp」タブで「フリーワープ (Free Warp)」ツールを選択します。調整する拍の位置にポインターを置き、クリックしたまま保持します。
マウスポインターの形が変化し、中心に垂直ラインが通った、両矢印のついた時計の記号に変わります。新しいワープマーカーが挿入されます。
6. マウスボタンを押したままワープマーカーを新しい位置にドラッグし、マウスボタンを離します。
拍がプロジェクトの対応する位置と揃います。音楽的に意味のある場所にワープマーカーを追加してから、あとで位置を変更することもできます。[434 ページの「ワープマーカーを編集する」](#)を参照してください。

ルーラーには、ワープマーカーハンドルの隣に、数字が表示されます。この数字は、ストレッチの量などのワープ値を示します。1.0 より高い数値は、そのワープマーカーの前のオーディオリージョンがストレッチされていること (オリジナルのテンポよりも遅めに再生)、1.0 より低い数値は、そのワープマーカーの前のオーディオリージョンが圧縮されていること (オリジナルのテンポよりも早めに再生) を示します。

ワープマーカーの編集

- ワープマーカーを使用してオーディオをストレッチまたは圧縮するには、「フリーワープ (Free Warp)」ツールを選択して、波形ウィンドウのワープライン上にポインターを移動し、クリック & ドラッグします。
- オーディオのワープマーカーの位置を変更するには、ルーラーのワープマーカーのハンドルを希望する位置にドラッグします。
その位置に応じて、波形画像とオーディオの位置が相対的に変わります。



- ワープ機能による変更を一時的にすべてオフ状態にするには、「AudioWarp」タブの「ワープ変更オフ (Disable Warp Changes)」ボタンをクリックします。
- ワープマーカーを削除するには、[Alt]/[Option] を押してポインターが消しゴムの記号に変わった状態でワープマーカーをクリックします。複数のワープマーカーを削除するには、[Alt]/[Option] を押しながら選択範囲を四角く囲みます。

ワープ機能による変更をリセットする

- ワープ機能を使用した変更をすべて元に戻すには、「AudioWarp」タブの「リセット (Reset)」ボタンをクリックします。
このとき、同じタブにある「ワープ変更オフ (Disable Warp Changes)」もリセットされます。
- ⇒ ミュージカルモードをオンにしている場合、フリーワープ機能を使用した変更のみがリセットされます。

ヒットポイントとスライスを使用した作業

Nuendo は曲の始まりとメロディーの変化を分析することで、「ヒットポイント」と呼ばれる音楽的に意味のある位置を検出できます。このような位置にはマーカーが挿入され、これらのヒットポイントをもとに「スライス」を作成できます。各スライスは、理想的なことに、個々のサウンド、つまり「拍」を表わすことができます。これは、ドラムやリズム系の録音やループ素材の作業に最適な機能です。

目的と準備

ヒットポイントは、オーディオをスライスすることでオーディオをプロジェクトのテンポに合わせたリ、リズム系のオーディオループのタイミングをそのまま保持して、曲のテンポを変更したりするのに便利です。

オーディオファイルのヒットポイントを検出すると、数多くの操作が便利に行なえます。以下はその一例です。

- オーディオの再生ピッチや品質に影響を与えることなく、オーディオ素材のテンポを変更する
- ドラムループからタイミングのパターン (グルーヴマップ) を抽出する - このグルーヴマップは、他のイベントをクオンタイズさせる際に使用できます ([153 ページの「グルーヴクオンタイズプリセットの作成」](#)を参照)。
- スライスを使用して、ドラムループに含まれる個々のサウンドを置き換える
- ループからサウンドを抽出する

オーディオパートエディターで、これらのスライスをさらに編集することもできます。たとえば、以下のような変更を行なえます。

- スライスを削除する、ミュートする
- スライスの順序を変える、別のスライスと置き換える、スライスにクオンタイズをかけるなど、ループの内容を変更する
- 個々のスライスに処理やエフェクトをかける
- 「オーディオ (Audio)」メニューの「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」を使用して、個々のスライスから新しいファイルを作成する
- スライスにリアルタイムの移調やストレッチを適用する
- スライスのエンベロープを編集する

ヒットポイントを使用して、スライスを作成せずにオーディオ素材にクオンタイズをかけることもできます。クオンタイズ機能の詳細については、[144 ページの「MIDI とオーディオのクオンタイズ」](#)の章を参照してください。

ヒットポイントに適したファイルとは？

- 個々のサウンドに、顕著なアタック成分が含まれている必要があります。
アタックが遅い場合や、レガート奏法を使用している場合などは、期待する結果が得られないこともあります。
- 録音のレベルが低いオーディオファイルは、適切にスライスできない可能性があります。
その場合はオーディオファイルを高いレベルで録りなおすか、ファイルのノーマライズ、DC オフセットの除去などを試してください。

- 録音時にクロストーク信号がなるべく記録されていないオーディオ素材を使用する必要があります。
クロストークとは、録音中にサウンドが「漏れ」て、別の機器の前に置いたマイクに録音されてしまう現象です。
- ショートディレイのような「サウンドがぼやける」種類のエフェクトによって不鮮明になったサウンドを使用した場合、狙った効果が得られない場合があります。

テンポの調整：ワープを使用する場合とヒットポイントおよびスライスを使用する場合

ワープ機能とヒットポイントの検出は、どちらもオーディオ素材のテンポとタイミングを変更するために使用できます。ワープは、ピアノやボーカル録音など、音と音の間に明確な隙間がない、連続したオーディオ素材に対して非常に効果的です。

ヒットポイントを使用する場合、音質が影響を受けず、不自然なサウンドにならないという大きなメリットがあります。この方法では、オーディオがスライスされ、作成されたスライスが時間軸上で移動されます。そのため、音と音の間に無音部分が存在するドラムサウンドに使用するのに特に適しています。また、ヒットポイントの検出はドラムのマルチトラックレコーディングで役に立ちます（位相が合ったまま固定されるため）。逆に、連続したオーディオ素材に対しては、ヒットポイントとスライスを使用しないことをおすすめします。スライスを動かしたあとの隙間を埋めるのが困難なためです。

ヒットポイントの検出とフィルタリングを行なう

「ヒットポイント (Hitpoints)」タブの「ヒットポイント編集 (Edit Hitpoints)」オプションをオンにすると、ヒットポイントが計算されます。この機能をオンにすると、オーディオイベントが分析され、ヒットポイントが垂直のラインとして表示されます。

分析するオーディオ素材の品質とタイプによっては、ヒットポイントの検出の微調整が必要となる場合があります。これには、「スレッシュホルドレベル (Threshold)」スライダーと「拍 (Beats)」ポップアップメニューを使用します。また、ヒットポイントを手動で追加、編集、削除することもできます。

- ピークの dB 値に基づいてヒットポイントをフィルタリングするには、「スレッシュホルドレベル (Threshold)」スライダーを使用します。スレッシュホルドレベルは波形ディスプレイに水平のラインで表わされます。
この機能は、クロストーク信号のヒットポイントを排除するために使用できます。たとえば、音量の大きいバスドラムのヒットポイントを保持したまま、音量の小さいスネアドラムのクロストーク信号を無視する、といった作業ができます。
- ミュージカルポジションでヒットポイントをフィルタリングするには、「拍 (Beats)」ポップアップメニューを使用します。指定した拍の値の範囲に含まれるヒットポイントのみが表示されます。以下のオプションがあります。

オプション	説明
すべて (All)	すべてのヒットポイントが表示されます。「スレッシュホルドレベル (Threshold)」スライダーの設定とは別のものであり、オフになる訳ではありません。
1/4、1/8、1/16、1/32	ループ内で、選択した音価の位置に近いヒットポイントだけが表示されます。通常のルーラーの下に別のルーラーが表示され、オーディオファイルのローカル定義が示されます。

□ ヒットポイントが計算されると、プロジェクトウィンドウにも選択したイベントのヒットポイントが表示されます（ズーム率が十分に高い場合）。サンプルエディターでは、「ヒットポイント (Hitpoints)」タブが開いている場合に、ヒットポイントが波形ディスプレイに表示されます。「AudioWarp」タブが開いている場合、ヒットポイントの位置は波形ディスプレイの上部に小さな三角形で表わされ、範囲選択ツールとフリーワープツールはヒットポイントの位置にスナップします。

試聴とヒットポイント

- マウスポインターをヒットポイントのスライス (2つのヒットポイントに挟まれた部分) に合わせてクリックすると、スライスを試聴できます。
ポインターがスピーカーのアイコンに変わります。そのまま、クリックすると、そのスライス範囲全体を試聴できます。

ヒットポイント間を移動する

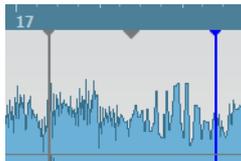
- 矢印キーまたは [Tab] キーを使用して、スライス間を移動できます。
- 「カーソル位置を次/前のヒットポイントに設定 (Locate Next/Previous Hitpoint)」コマンドを使用して、次または前のヒットポイントマーカを選択できます。
このデフォルト設定のキーボードショートカットは、それぞれ [Alt]/[Option]+[N] キー、[Alt]/[Option]+[B] キーに設定されています。

ヒットポイントを編集する

ヒットポイントの状態を変更したり、新しいヒットポイントを手動で挿入できます。また、既存のヒットポイントを移動できます。

ヒットポイントには、有効、ロック、無効の3種類の状態があります。検出直後のヒットポイントの通常の状態は「有効」です。ヒットポイントを「無効」にすると、時間軸上に灰色の三角形としては表示されますが、操作の対象からは除外されます。ヒットポイントを「ロック」すると、誤ってヒットポイントをフィルタリングしてしまうのを簡単に防ぐことができます。ロックされたヒットポイントは、「スレッシュホールドレベル (Threshold)」スライダーと「拍 (Beats)」ポップアップメニューの影響を受けません。

有効、無効、
ロック状態の
ヒットポイント



ヒットポイントを無効化/ロックする

ヒットポイントフィルターをいくつか適用したあとに、フィルタリングされた個々のヒットポイントを保持しておきたい場合や、不要なヒットポイントを無効にしたい場合があります。また、特定のヒットポイントをロックしたい場合もあります。

- ヒットポイントをロックするには、マウスポインターを時間軸にある灰色の三角形の上に移動して、ツールチップ「ヒットポイントをロック (Lock Hitpoint)」が表示された状態にします。そのまま、三角形をクリックします。
この方法で、有効なヒットポイントと無効なヒットポイントをロックできます。
- 無効なヒットポイントをロックする場合、[Alt]/[Option] キーを押しながらマウスポインターを波形の上に移動することもできます。無効なヒットポイントをロックできる位置にくと、ヒットポイントを示す灰色のラインとツールチップ「ヒットポイントを固定 (Lock Hitpoint)」が表示されます。そのままクリックして、ヒットポイントをロックします。
- 複数のヒットポイントをロックするには、[Shift]+[Alt]/[Option] キーを押して、ツールチップ「複数のヒットポイントを固定 (Lock multiple Hitpoints)」が表示された状態にします。そのまま、ロックするヒットポイントの上で長方形を描くようにドラッグします。
指定した範囲内の有効なヒットポイントと無効なヒットポイントがすべてロックされます。
- ヒットポイントを無効にするには、[Shift] キーを押してツールチップ「ヒットポイントを無効化 (Disable Hitpoints)」が表示された状態にします。そのまま、1つのヒットポイントのラインをクリックするか、無効にするすべてのヒットポイントの上で長方形を描くようにドラッグします。
この方法で、有効なヒットポイントとロックされたヒットポイントを無効にできます。

- ロックされたヒットポイントを無効にする場合、マウスポインターを時間軸にあるヒットポイントの青い三角形の上に移動して、ツールチップ「ヒットポイント無効化 (Disable Hitpoint)」が表示された状態にすることもできます。そのまま、三角形をクリックします。

ヒットポイントをリセットする

「スレッシュホールドレベル (Threshold)」スライダーでヒットポイントをふたたび操作しなくなった場合など、ヒットポイントを元の状態にリセットした方が便利ことがあります。

- ヒットポイントを元の状態にリセットするには、[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option] キーを押し、ツールチップ「ヒットポイントを有効化 (Enable/Unlock Hitpoints)」が表示された状態にします。そのまま、リセットするヒットポイントの上で長方形を描くようにドラッグします。

指定した範囲内の無効なヒットポイントとロックされたヒットポイントがすべてリセットされます。「スレッシュホールドレベル (Threshold)」スライダーと「拍 (Beats)」ポップアップメニューの設定により、一部のヒットポイントは無効な状態として表示される場合があることに注意してください。

ヒットポイントを挿入する

フィルターオプションを使用した結果、ヒットポイントが足りなくなった場合、ヒットポイントを手動で挿入できます。

- 新しいヒットポイントを挿入するには、[Alt]/[Option] キーを押したまま、新しいヒットポイントを入力する位置 (目的のサウンドの開始位置) をクリックします。

手動で追加されたヒットポイントは、デフォルト設定としてロックされています。

ヒットポイントを移動する

ヒットポイントがサウンドの開始位置から大きくずれてしまった場合は、そのヒットポイントを移動できます。

- ヒットポイントを移動するには、[Alt]/[Option] キーを押したまま、マウスポインターをヒットポイントの垂直のライン上に移動します。マウスポインターが左右を指す矢印に変わり、ツールチップ「ヒットポイントを移動 (Move Hitpoint)」が表示されます。そのまま、希望する位置にヒットポイントをドラッグして移動できます。

移動されたヒットポイントは、デフォルト設定としてロックされています。

オーディオをスライスする

必要なヒットポイントの設定を終えたら、「ヒットポイント (Hitpoints)」タブの「スライスを作成 (Create Slices)」ボタンをクリックして、オーディオをスライスできます。または、「オーディオ (Audio)」メニューの「ヒットポイント (Hitpoints)」サブメニューから「ヒットポイントからオーディオスライスを作成 (Create Audio Slices from Hitpoints)」コマンドを選択することもできます。

以下の処理が行なわれます。

- サンプルエディターが閉じます。
- オーディオイベントは、ヒットポイントの位置でスライスされます。ヒットポイント間がそれぞれ、別個のイベントになります。もっとも、各イベントが参照している、元のオーディオファイルは同じです。
- オーディオイベントが、複数のスライスを含んだ「オーディオパート」に置き換えられます (オーディオパートをダブルクリックすると、オーディオパートエディターが開き、これらの各スライスを確認できます)。

 スライスを作成すると、そのクリップを参照している、他のイベントも、すべて自動的に置き換えられます。

- オーディオは、自動的にプロジェクトのテンポに合わせられます。その際、指定したテンポ、小節、拍の値が考慮されます。たとえば、4小節に設定されていると、プロジェクトのテンポでちょうど4小節になるように、パート全体の長さを変更されます。パート内の各スライスは、相対的な位置関係を保った状態で、間隔が調整されます。

- プールを開くと、スライスされたクリップは独自のアイコンを伴って表示されます。スライスされたクリップをプールからオーディオトラックにドラッグすると、上記と同じように、プロジェクトテンポに合致したスライスのオーディオパートが作成されます。

オーディオがプロジェクトのテンポに合わせて、スムーズに繰り返して再生されるはずですが、

スライスとプロジェクトのテンポ

ミュージカルタイムベース設定とプロジェクトのテンポは、スライスされたオーディオの再生方法に影響します。トラックリストかインスペクター上の「ミュージカル/リニア (Toggle time base between Musical and Linear)」ボタンがミュージカルタイムベースに設定されていることを確認します (ボタンに音符記号が表示されます。98 ページの「トラックのタイムベースを定義する」を参照)。これで、プロジェクトのテンポを変更しても、ループは、それに従います。

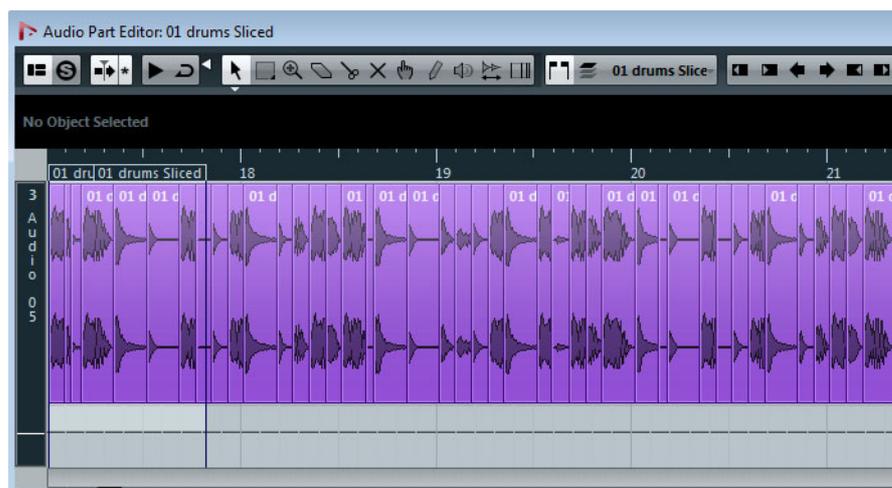
プロジェクトのテンポが元のオーディオイベントのテンポより遅い場合、パートのスライス間にサウンドの途切れを生じる可能性があります。これについては、スライスが含まれるパートに「オーディオ (Audio)」メニュー-「高度な処理 (Advanced)」サブメニューの「隙間をつめる (タイムストレッチ) (Close Gaps (Time Stretch))」機能をかけることで対処できます。間隔を埋めるように、スライスの長さを調整するタイムストレッチが、各スライスに対して実行されます。オーディオパートの長さや「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 - オーディオ (Editing - Audio)」ページ) で選択したアルゴリズムによっては、この処理に時間がかかる場合もあります。

☞ プールを開くと、各スライスに対して1つ、新しいクリップが作成されていることがわかります。

「隙間をつめる (タイムストレッチ) (Close Gaps (Time Stretch))」機能を適用したあとに、再度テンポを変える場合は、適用した「隙間をつめる (Close Gaps)」機能を取り消すか、ストレッチされていない、元のファイルを使用して、最初からテンポを設定しなおす必要があります。

また、パートのオーディオトラックに、約 10ms のフェードアウトを設定する必要があります。それにより、パートの再生中にスライス間でクリックノイズが発生するのを防げます。詳細については、166 ページの「トラックごとのオートフェードを設定する」を参照してください。

プロジェクトのテンポが元のオーディオイベントのテンポより速い場合、スライスは重なります (オーバーラップします)。トラックのオートクロスフェード機能をオンにして、サウンドが自然に聴こえるよう調整してください (165 ページの「プロジェクト全体で有効なオートフェードを設定する」を参照)。また、パート内でオーバーラップしているイベントを選択して、「オーディオ (Audio)」メニューの「高度な処理 (Advanced)」サブメニューから「重複するイベントを削除 (Delete Overlaps)」機能を適用することもできます。



オーディオパートエディター (Audio Part Editor) に表示されたスライス。上の例では、プロジェクトのテンポはクリップのオリジナルテンポより速いので、スライスはオーバーラップしています。

ドラムのマルチトラックレコーディングをスライスする

ヒットポイントを使用してドラムのマルチトラックレコーディングをクオンタイズする場合、そのレコーディングに含まれるすべてのトラックを同じ編集グループに入れて、各関連トラック (キック、スネア、ハイハットなど) のヒットポイントを計算できます。次に、「オーディオ (Audio)」メニューの「ヒットポイント (Hitpoints)」サブメニューにある「ヒットポイント位置でオーディオイベントを分割 (Divide Audio Events at Hitpoints)」コマンドを使用して、すべてのトラックを一度にスライスできます。詳細については、[146 ページの「複数のオーディオトラックのクオンタイズ」](#)を参照してください。

その他のヒットポイント機能

サンプルエディターのインスペクターの「ヒットポイント (Hitpoints)」タブには、以下のような機能も用意されています。これらの機能の多くは、「オーディオ (Audio)」メニューの「ヒットポイント (Hitpoints)」サブメニューからも利用できます。機能を「オーディオ (Audio)」メニューから選択した場合、複数のイベントや選択範囲に同時に適用される場合があります。

グルーブを作成 (Create Groove)

この機能の詳細については、[153 ページの「グルーブクオンタイズプリセットの作成」](#)を参照してください。

マーカーを作成 (Create Markers)

オーディオイベントでヒットポイントがすでに検出されている場合、「ヒットポイント (Hitpoints)」タブの「マーカーを作成 (Create Markers)」ボタンをクリックすると、アクティブなマーカートラックの各ヒットポイントにマーカーが追加されます。プロジェクトにマーカートラックがない場合は、マーカートラックが追加され、自動的に有効になります ([186 ページの「マーカーの使い方」](#)を参照)。マーカーは、ヒットポイントを見つけたりタイムワープツール ([697 ページの「タイムワープツール」](#)を参照) を使用する際などにヒットポイントに対してスナップする場合に便利ことがあります。

リージョンを作成 (Create Regions)

オーディオイベントでヒットポイントがすでに検出されている場合、「ヒットポイント (Hitpoints)」タブの「リージョンを作成 (Create Regions)」ボタンをクリックすると、ヒットポイントからリージョンが自動的に作成されます。録音されたサウンドを分離して使用する場合などに役立つ機能です。

イベントを作成 (Create Events)

オーディオイベントでヒットポイントがすでに検出されている場合、「ヒットポイント (Hitpoints)」タブの「イベントを作成 (Create Events)」ボタンをクリックすると、ヒットポイントに基づいて別個のイベントが自動的に作成されます。

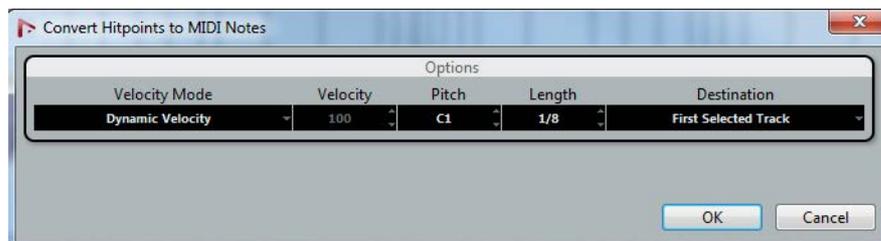
ワープタブを作成 (Create Warp Markers)

ヒットポイントに基づいてオーディオをクオンタイズする場合、このオプションを使用して、検出したヒットポイントからワープマーカーを作成できます。このオプションは、「オーディオ (Audio)」メニューの「リアルタイム処理 (Realtime Processing)」サブメニューにある「ヒットポイントからワープタブを作成 (Create Warp Markers from Hitpoints)」オプションを使用した場合と同じ結果になります。

MIDI ノートを作成 (Create MIDI Notes)

ヒットポイントを MIDI パートに書き出して、各ヒットポイントが MIDI ノートに対応付けられた MIDI パートを作成できます。たとえばこの機能により、ヒットポイントの位置で VST インストゥルメントのサウンドをトリガーして、ドラムのヒット部分を 2 倍に増やしたり、置き換えたり、充実させたりすることができます。

- ヒットポイントを MIDI ノートに変換するには、「MIDI ノートを作成 (Create MIDI Notes)」をクリックし、「ヒットポイントを MIDI ノートに変換 (Convert Hitpoints to MIDI Notes)」ダイアログで設定を行ってから「OK」をクリックします。



以下のオプションがあります。

オプション	説明
ベロシティーモード (Velocity Mode)/ ベロシティー (Velocity)	ダイナミックベロシティー (Dynamic Velocity) - 各ヒットポイントのピークレベルに応じて、作成する MIDI ノートのベロシティー値は変化します。 設定したベロシティーに変更 (Fixed Velocity) - 作成する MIDI ノートのベロシティー値は等しくなります。ベロシティー値は「ベロシティー (Velocity)」欄で設定できます。
ピッチ (Pitch)/ 長さ (Length)	ヒットポイントには、ピッチや長さに関する情報はありません。そのため、作成するすべての MIDI ノートで、ピッチとノートの長さは等しくなります。この欄には、ピッチとノートの長さの値を指定します。
保存先 (Destination)	選択された最初のトラック (First Selected Track) - 選択されている最初の MIDI トラックまたはインストゥルメントトラックに、MIDI パートが作成されます。すでに MIDI パートがある場合は、それに重なるように新しいパートが配置されます。 新規 MIDI トラック (New MIDI Track) - MIDI パートに対して、新しい MIDI トラックが作成されます。 プロジェクトクリップボード (Project Clipboard) - 抽出された MIDI パートはクリップボード (コピー用のメモリー領域) にコピーされます。MIDI/ インストゥルメントトラックの希望する位置にデータを挿入できます。

VariAudio

AudioWarp 機能によって、時間軸に沿ったオーディオ編集は、以前よりもずっと簡単になりました。それでも、これまでピッチの編集は、イベントやパート全体に対して「移調」の値を設定できるだけでした。

VariAudio は、モノフォニック (単音) のボーカル録音の音符ひとつひとつを編集したりピッチを変更したりできる統合ボーカル編集機能です。簡単なマウス操作で、イントネーションやタイミングの不具合を解消できます。この機能は、特にモノフォニックのボーカル録音に対して使用することを目的に開発、最適化されています。サクソフォンなど、他のモノフォニックのオーディオ録音の音符に対してもピッチの検出やストレッチが適切に機能する場合がありますが、最終的な処理結果の品質は、録音内容の全般的な状態と構造に大きく依存します。

この仕組みは次のとおりです。まず、メロディーラインが分析され、検出されたひとつひとつの楽音が「オーディオセグメント (audio segment)」、または単に「セグメント (segment)」と呼ばれる単位に分離されます。各セグメントは、元の波形に重なる位置に、キーエディターのようにピアノロール形式で表示されます。表示されたセグメントはピッチや長さなどを変更できます。この変更は「非破壊的」に実行されるため、前の編集段階に戻ることもできます。

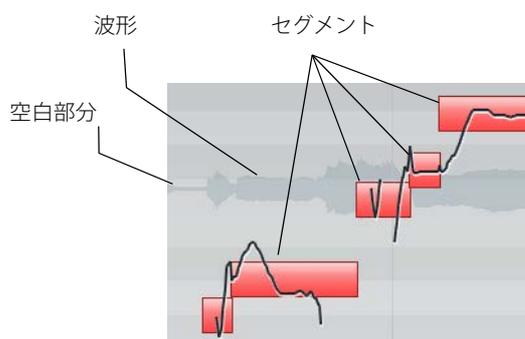
VariAudio を使用すると、楽音を縦方向 (音の高さ。詳細については [428 ページの「ピッチを変更する」](#) を参照) にも、横方向 (時間の流れ。詳細については [432 ページの「セグメントにワープをかける」](#) を参照) にも、調整できます。

VariAudio の波形ディスプレイを理解する

サンプルエディターで、シングルボイスのボーカル素材を開き、「VariAudio」タブ上にある「セグメント (Segments)」ボタンか「ピッチ&ワープ (Pitch & Warp)」ボタンをクリックすると、その素材の内容が分析されます。分析が済むと、ひとつひとつの楽音を示すセグメントが表示されます。この、セグメントの割り当て操作を、「セグメンテーション」と呼びます。セグメンテーションすることで、オーディオ波形内にある歌詞の位置がわかりやすくなり、ピッチやタイミングなどを変更できるようになります。



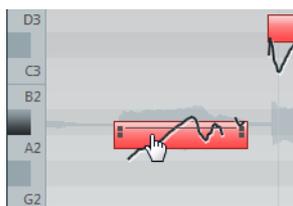
ピッチ成分が含まれていない音 (息継ぎなど) には、セグメントが作成されず、その部分が空白になることがあります。



波形の冒頭にセグメントのない部分が見えます。息継ぎなど、特定のピッチがない音では、こうした空白状態になります。

☐ ステレオやマルチチャンネルのファイルを開いても、VariAudio タブを使用する場合、波形は常に「モノラル状態」で表示されます。

波形の左側にあるピアノ鍵盤は、ピッチの位置を表わします。セグメントを縦方向に動かすと、平均ピッチを変更できます。

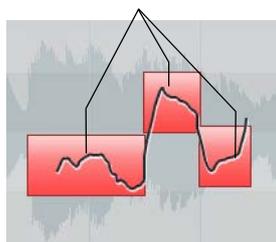


楽音のピッチは、知覚される基音の高さを表わします。たとえば、「A3」は、440Hzのサイン波と同じピッチとして知覚されます。こうしたピッチ（音高）は、対数関数（ログリズム）に基づいた周波数軸を等間隔に区切ったものです。以下の表は、ピアノでは中央にあたるオクターブのピッチ（音名）と周波数（Hz）の関係を示したものです。

C4	C#4/ Db4	D4	D#4/Eb4	E4	F4	F#4/ Gb4
261.63	277.18	293.66	311.13	329.63	349.23	369.99
G4	G#4/ Ab4/	A4	A#4/ Bb4	B4	C5	
392.00	415.30	440.00	466.16	493.88	523.25	

セグメントの平均ピッチは、セグメント内に表示される「微分ピッチカーブ」から算出されます。この曲線は、そのオーディオ部分のピッチ成分の変動を表わします。

微分ピッチカーブ



セグメントの横方向の位置は、時間軸上の位置と長さを表わします。

コンピューターキーボードの矢印キーを使用すると、セグメントの選択を順に切り替えられます。

[Alt]/[Option] キーを押した状態で、希望するセグメント範囲を囲むようにドラッグすると、その範囲がちょうど波形ディスプレイに収まるように表示されます。また、同じように [Alt]/[Option] キーを押した状態で、セグメントのない部分をクリックすると、ズームアウトできます。[Alt]/[Option] キーを押した状態で、空いている部分をダブルクリックすると、すべてのセグメントが表示されるサイズまでズームアウトできます。

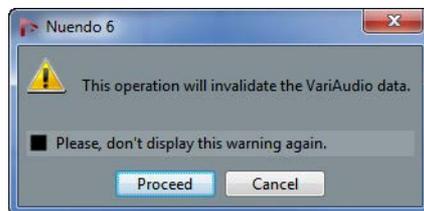
編集やオフライン処理の適用と VariAudio

以下の編集操作やオフライン処理でオーディオデータの長さが変更された場合、オーディオ素材全体を再分析する必要が出てくる場合があります。

- サンプルエディターの「処理 (Process)」タブ - 「処理を選択 (Select Process)」欄のポップアップメニューと、「オーディオ (Audio)」メニューの「処理 (Process)」サブメニューの項目のうち、選択範囲に対して適用できる処理。
- サンプルエディターの「処理 (Process)」タブ - 「プラグインを選択 (Select Plug-in)」のポップアップメニューと、「オーディオ (Audio)」メニューの「プラグイン (Plug-ins)」サブメニューの項目を使用したエフェクト処理 (359 ページの「オーディオ処理とその機能」の章を参照)。
- 切り取り、貼り付け、および削除 (405 ページの「選択範囲を編集する」を参照)、または鉛筆ツールを使用した波形の描き込み (403 ページの「サンプルエディターで波形を描く」を参照)。

 このため、こうした編集操作やオフライン処理は、常に、VariAudio 機能を使用する前に行なう必要があります。

VariAudio の設定されているオーディオファイルに対して、たとえば、サンプルエディター内で「切り取り (cut)」など、長さや位置が変わる編集を行なうと、次の警告メッセージが表示されます。



- 「続行 (Proceed)」をクリックすると、その編集操作が実行され、VariAudio の設定情報が失われます。「キャンセル (Cancel)」をクリックすると、オーディオデータが変更されることなく、そのまま、ダイアログが閉じられます。

VariAudio の設定されたオーディオファイルに対して、オフライン処理を適用すると、次の警告メッセージが表示されます。



- 「続行 (Proceed)」をクリックすると、その編集操作が実行され、VariAudio の設定情報が失われます。「キャンセル (Cancel)」をクリックすると、オーディオデータが変更されることなく、そのまま、ダイアログが閉じられます。
- 「保持して続行 (Proceed and Keep)」をクリックすると、すべての VariAudio データが保持された状態で、処理が実行されます。

既存の VariAudio データに影響しない場合があるオフライン処理は、「エンベロープ (Envelope)」、「フェードイン/アウト (Fade In/Out)」、「ノーマライズ (Normalize)」、または「無音化 (Silence)」です。

- ダイアログ内の「今後、この警告メッセージを表示しない (Please, don't display this warning again)」オプションをオンにすると、次回から、このメッセージが表示されなくなり、このダイアログで選択された動作が自動的に実行されます。

こうした警告メッセージを再表示させるには、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「VariAudio」ページを開き、「サンプルデータの変更時に警告を表示しない (Inhibit warning when changing the Sample Data)」、「オフライン処理の適用時に警告を表示しない (Inhibit warning when applying Offline Processes)」オプションをオフにします。

「セグメント (Segments)」モード

「VariAudio」タブで「セグメント (Segments)」ボタンをオンにすると、オーディオファイルの内容が分析され、ひとつひとつの楽音がセグメントに分離されます。

- ⚠ この機能を実行すると、検出や設定のデータが生成されるので、プロジェクトのファイルサイズが大きくなります。また、編集内容によっては、オーディオファイル自体も大きくなる場合があります。注意してください。さらに、長時間のオーディオファイルでは、分析にある程度時間がかかる場合があります。

リバーブなどのエフェクトをかけるため、ピッチ成分を含んでいない音もピッチ変更したいことがあります。その場合はセグメンテーション (セグメントの割り当て) を編集して、ピッチ成分のない部分もセグメントに指定する必要があります。指定しない場合、ピッチ変更は、ピッチ成分のある音にだけ適用されます。

セグメンテーションの編集操作には、セグメントの開始 / 終了位置の変更、分割と結合、移動と削除があります。波形ディスプレイ内に希望する範囲を表示させ、「セグメント (Segments)」ボタンをオンにすれば、マウスを使用して、希望するセグメントを編集できます。編集結果が気に入らない場合は、元の状態に戻せます (435 ページの「リセット (Reset)」を参照)。

- ⚠ セグメンテーションを変更すると、常に、セグメントのピッチが再計算されます。このため、ピッチを変更する場合は、必ず、セグメントの長さや位置を先に設定しておくことをおすすめします。

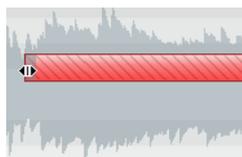
□ 「セグメント (Segments)」モードでは、細い斜線ストライプの入ったセグメントが表示されます。[Tab] キーを押すと、「ピッチ&ワープ (Pitch & Warp)」モード (詳細については 428 ページの「「ピッチ&ワープ (Pitch & Warp)」ツール」を参照) に切り替えられます。

次の各項では、「セグメント (Segments)」モードをオンにした場合に行なえる変更操作を説明します。

セグメントの開始 / 終了位置を変更する

音節の最初や最後にある子音や、楽音の残響がセグメントに入っていないときなど、セグメントの開始位置や終了位置をずらしたい場合は、以下の手順で操作します。

1. 「VariAudio」タブの「セグメント (Segments)」モードをオンにします。
2. マウスポインターをセグメントの開始 / 終了位置に合わせます。
マウスポインターのアイコンが左右を指す三角形に変わります。



3. そのまま、開始 / 終了位置を左か右へドラッグします。
セグメントの長さが変わり、セグメントの平均ピッチが再計算されます。再計算の結果によっては、セグメントが上か下に移動することがあります。その際、スナップ機能の設定値は考慮されません。

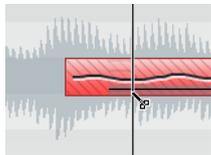
- ⚠ ピッチ成分のない部分が増えたために平均ピッチが算出できない場合、そのセグメントは自動的に削除されます。

□ セグメントの開始 / 終了位置を移動できるのは、隣のセグメントとの境界線までです。セグメント同士を重ねる (オーバーラップさせる) ことはできません。

セグメントを分割する

セグメント内に複数の楽音がある場合は、次の手順でセグメントを分割できます。

1. 「VariAudio」タブの「セグメント (Segments)」モードをオンにします。
2. 希望するセグメントの「底辺」付近に、マウスポインターを合わせます。
マウスポインターのアイコンがハサミに変わります。



3. 分割したい位置をクリックします。
スナップ機能の設定に基づいてセグメントが分割されます。

⚠ ピッチ成分のない部分が増えたために平均ピッチが算出できない場合、そのセグメントは自動的に削除されます。

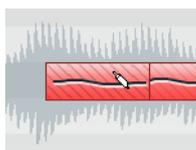
⇒ セグメントは一定以上の長さである必要があります。このため、特に短いセグメントは分割できません。

セグメントを結合する

⚠ セグメンテーションを変更すると、常に、セグメントのピッチが再計算されます。このため、ピッチを変更する場合は、必ず、セグメントの長さや位置を先に設定しておくことをおすすめします。ピッチクオンタイズや「ピッチを平坦化 (Straighten Pitch)」スライダー (どちらも後述) を使用したり、手動でピッチを変更したりした場合、セグメントを結合すると、ピッチ変更の設定が失われてしまうので、注意してください。

1つの楽音が複数のセグメントに分かれている場合、次の手順でセグメントを結合できます。

1. 「VariAudio」タブの「セグメント (Segments)」モードをオンにします。
2. 結合したいセグメントのうち、前にある方のセグメントにマウスポインターを合わせ、[Alt]/[Option] キーを押します。
マウスポインターのアイコンが「のり」(接着剤) に変わります。



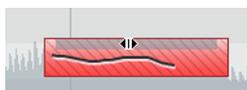
3. セグメントをクリックします。クリックされたセグメントが、次のセグメントと結合されます。
あらかじめ、隣り合った複数のセグメントが選択されている場合は、それらがまとめて結合されません。スナップ機能の設定は考慮されません。

⚠ ピッチ成分のない部分が増えたために平均ピッチが算出できない場合、そのセグメントは自動的に削除されます。

セグメントを時間的に移動させる

分割したセグメントは前か後ろ (左か右) に動かして、時間的な位置を調整する必要があるかもしれません。以下の手順で操作してください。

1. 「VariAudio」タブの「セグメント (Segments)」モードをオンにします。
2. セグメントの「上辺」付近にマウスポインターを合わせます。
マウスポインターのアイコンが左右を指す三角形に変わります。



3.そのまま、セグメントを左か右にドラッグします。

セグメントが移動します。あらかじめ、隣り合った複数のセグメントが選択されている場合は、それらがまとめて結合されます。スナップ機能の設定は考慮されません。

 ピッチ成分のない部分が増えたために平均ピッチが算出できない場合、そのセグメントは自動的に削除されます。

□ セグメントの開始 / 終了位置を移動できるのは、隣のセグメントとの境界線までです。セグメント同士を重ねる (オーバーラップさせる) ことはできません。

セグメントを削除する

ピッチ成分の少ない音や子音の部分など、セグメントではなく、元の音をそのまま使用したい場合は、セグメントを削除した方が便利なことがあります。

- セグメントを削除するには、希望するセグメントを「セグメント (Segments)」モードで選択し、[Backspace] キーを押してください。

セグメンテーションの保存について

セグメンテーションの設定情報はプロジェクトファイルと共に保存されます。個別の保存操作は必要ありません。

「ピッチ & ワープ (Pitch & Warp)」 ツール

「VariAudio」タブの「ピッチ & ワープ (Pitch & Warp)」ツールをオンにすると、オーディオ波形のピッチや時間的な伸縮を調整できます。

 セグメントのピッチやタイミングを変更する前に、そのセグメントの編集操作やオフライン処理を済ませてください (詳細については、[426 ページの「セグメント \(Segments\)」モード](#)を参照)。

セグメントのピッチやタイミングは、修正するためだけでなく、クリエイティブな目的で変えてみるのもおもしろいでしょう。VariAudio を使用して自然な響き、あるいは人工的な響きでメロディーラインをひねってみたり、特定の音を長くしたり短くしたり、自由に実験してみることができます

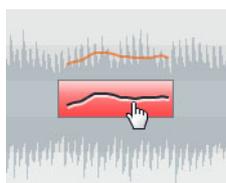
- 「ピッチ & ワープ (Pitch & Warp)」モードでは、ストライプのない、シンプルな地のセグメントが表示されます。[Tab] キーを押すと、「ピッチ & ワープ (Pitch & Warp)」モードと「セグメント (Segments)」モードを切り替えられます。
- 設定できるピッチの範囲は「E0」(下一点ほ) から「C5」(三点ハ) までです。この範囲は、波形ディスプレイの左端にある鍵盤でも確認できます。

ピッチを変更する

セグメントのピッチ (音の高さ) を変更するには、以下の手順で操作します。

1. 「VariAudio」タブの「ピッチ & ワープ (Pitch & Warp)」ツールをオンにします。
2. セグメントにマウスポインターを合わせます。

マウスポインターのアイコンが手の形に変わります。これは、そのセグメントのピッチを変更できることを意味します。波形が十分なサイズまで拡大されている場合、セグメント内に、そのセグメントの音名 (理論的なピッチ) と、そのピッチからのずれ (実際のピッチ) が表示されます。理論的ピッチは A3 を 440Hz とした場合の平均律に基づいています。ずれの幅はパーセンテージで示されます。



ピッチを変更する際、特定のピッチへのスナップ方法として3種類のモードがあります。各モードは以下の修飾キーを使用して指定できます。

オプション	説明	デフォルトの修飾キー
絶対ピッチにスナップ (Absolute Pitch Snapping)	セグメントのピッチは直近の半音に移動されます。	[Ctrl]/[Command]
相対ピッチにスナップ (Relative Pitch Snapping)	セグメントは現在のずれを % 単位で保持したまま移動されます。たとえば、セグメントのピッチが C3、ずれが 22% の場合、上に半音移動させると、22% のずれが保持されたままピッチは C#3 になります。	なし
ピッチスナップなし (No Pitch Snapping)	自由にピッチを編集できます。	[Shift]

⇒「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 - 制御ツール (Editing-Tool Modifiers)」ページを開くと、デフォルトの修飾キーは変更できます。

3. 上下方向に希望する位置までドラッグしてください。ただし、元のピッチから離れるほど、響きが不自然になる可能性があるため、注意してください。

ピッチを変更したときに、ツールバーの「Algorithm (アルゴリズム)」欄が「Solo」プリセット以外に設定されている場合は、自動的に「Solo」に切り替えられます。同時に、その切り替えを伝えるメッセージが表示されます。セグメントを上下にドラッグすると、上記の設定に従って、ピッチが変わります。ドラッグしている間は、元の微分ピッチカーブがオレンジ色で表示されます。複数のセグメントが選択されている場合、ドラッグすると、すべてのピッチが変わります。

上下の矢印キーを使用しても、セグメントのピッチを変更できます。

手順は以下のとおりです。

- 半音単位でピッチを変えるには、上下の矢印キーを押します。
- [Shift] キーを押した状態で上下の矢印キーを押すと、セント (1/100 半音) 単位でピッチを変更できます。

 プロジェクトの移調機能 (詳細については、178 ページの「移調機能」を参照) を使用すると、「ピッチ & ワープ (Pitch & Warp)」ツールで変更された状態をさらに移調することになります。ただし、その場合、サンプルエディターの波形ディスプレイの表示には、プロジェクトの移調設定が反映されません。

「ピッチをクオンタイズ (Quantize Pitch)」機能

スライダーを使用して、現在のピッチを、一番近い平均律のピッチに合うよう調節することもできます。

手順は以下のとおりです。

1. 希望するセグメントを選択します。
2. 「ピッチをクオンタイズ (Quantize Pitch)」スライダーを右へ動かします。
選択されたセグメント全体のピッチカーブが、基準となるピッチに向かって少しずつ変更されます。

「キーボードショートカット (Key commands)」ダイアログ (詳細については、865 ページの「キーボードショートカット」を参照) では、「サンプルエディター (Sample Editor)」カテゴリで「ピッチをクオンタイズ (Quantize Pitch)」用のキーボードショートカットを設定できます。キーボードショートカットを使用してピッチクオンタイズを行なうと、セグメントは、いちばん近い半音の位置に直接移動します。

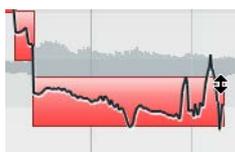
微分ピッチカーブを調整する

セグメント全体のピッチを変えるだけでなく、さらに細かく編集したいこともあります。そうすると、セグメントの中にあるピッチの揺れを調整する必要が出てきます。この揺れは、微分ピッチカーブ（詳細については、[423 ページの「VariAudio の波形ディスプレイを理解する」](#)を参照）として表示されます。

△ 微分ピッチカーブは、セグメントの基本ピッチの変動を表わしています。ピッチ成分のないオーディオ部分では、微分ピッチカーブが表示されません。

手順は以下のとおりです。

1. 「VariAudio」 タブの「ピッチ & ワープ (Pitch & Warp)」 ツールをオンにします。
2. 希望するセグメントの左または右の上端にマウスポインターを合わせます。
マウスポインターのアイコンが上下を指した矢印に変わります。
3. そのまま、上または下へドラッグします。それによって、微分ピッチカーブが変更されます。



セグメントの終わりにかけて
ピッチが下がるときは …



… セグメントの右端を上へドラッグします。

セグメントの最初や最後の部分だけカーブを変えたい場合は、「調整アンカー (tilt anchor)」を使用して、変更する範囲を指定できます。以下の手順で操作してください。

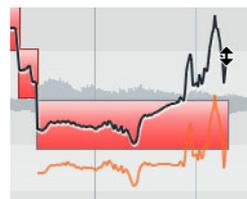
1. マウスポインターをセグメントの上辺に合わせます。
ポインターのアイコンが「I」字形に変わります。
2. そのまま、調整アンカーをセットしたい位置をクリックします。
クリックした位置に縦のラインが現れます。これが調整アンカーです。1つのセグメントに対して設定できるアンカーは1つだけです。アンカーを移動するには、作成したときと同じように、希望する位置をクリックします。
3. セグメントの左または右の上端にマウスポインターを合わせ、上または下へドラッグします。
それに合わせて、微分ピッチカーブがセグメントの端と調整アンカーの間で変化します。変化の幅は端に近いほど大きくなります。



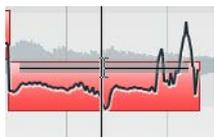
セグメントの「上辺」を
クリックすると、調整アンカーが
作成され …



… セグメントの最後にかけて下がっているピッチを補正
できます。



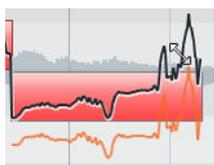
- [Alt]/[Option] キーを押した状態で上下にドラッグすると、調整アンカーを軸として微分ピッチカーブがシーソーのように変化します。軸の位置を変えるには、セグメント上辺の希望する位置をクリックします。



調整アンカーをセットして ...

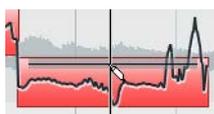


[Alt]/[Option] キーを押した状態でマウスポインターを合わせると ...



... アイコンが斜めの矢印に変わり、微分ピッチカーブをシーソーのように動かせます。

4. 必要に応じて、希望する状態になるまで上記の操作ステップを繰り返します。
- セグメントから調整アンカーを削除するには、[Alt]/[Option] キーを押した状態でセグメントの上辺にマウスポインターを合わせ、アイコンが「のり」(接着剤)のチューブに変わったら、クリックします。上辺のすぐ下に表示された水平ライン上のどこをクリックしても構いません。調整アンカーが削除されます。



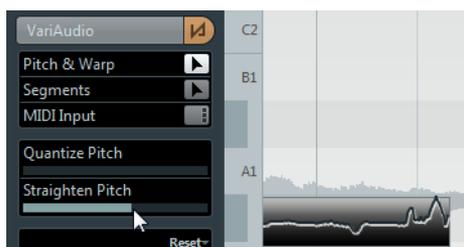
ピッチの揺れをなめらか(平坦)にする

「VariAudio」タブにある「ピッチを平坦化 (Straighten Pitch)」スライダーを使用すると、セグメントの範囲内にあるピッチの揺れを減らせます。この機能では、セグメント内のピッチが、平均律のピッチに近づけられ、ピッチカーブがなめらかになります。以下の手順で操作してください。

1. セグメントを選択します。
2. 「ピッチを平坦化 (Straighten Pitch)」スライダーを右に動かします。
選択されたセグメントのピッチカーブがなめらかになります。



微分音の揺れが多いときは「ピッチを平坦化 (Straighten Pitch)」スライダーを右に動かすと ...



... 揺れの幅が狭まって、カーブがなめらかになります。

MIDI でピッチを指定する

「VariAudio」タブでは、MIDI キーボードやバーチャル (仮想) キーボード (Nuendo Expansion Kit のみ)。詳細については、[116 ページの「バーチャルキーボード \(Nuendo Expansion Kit のみ\)」](#)を参照) のキーを使用して、直接、セグメントのピッチを指定することもできます。

手順は以下のとおりです。

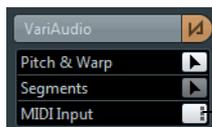
1. セグメントの長さや位置を調整したうえで、希望するセグメントを選択します。
2. 「ピッチ&ワープ (Pitch & Warp)」 ツールをオンにして、「MIDI ステップ入力 (MIDI Input)」 ボタンをクリックします。



3. 接続されている MIDI キーボードのキーを押すか、バーチャルキーボード (Nuendo Expansion Kit のみ) のキーをクリックして、希望するピッチ (音名) を入力します。
入力されたピッチに、セグメントが移動します。

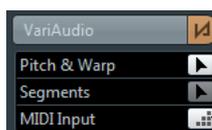
この MIDI 入力機能には「静止」、「ステップ」、2つのモードがあります。[Alt]/[Option] キーを押した状態で「MIDI ステップ入力 (MIDI Input)」 ボタンをクリックすると、モードを切り替えられます。

- 「静止モード (Still mode)」では、前述のように、希望するセグメントを選択し、MIDI キーボードやバーチャルキーボードでピッチを変更できます。複数のセグメントを選択して、それらをまとめて移動させることもできます。その場合、先頭にあるセグメントが、指定されたピッチに合わされ、他のセグメントは、それに合わせて平行移動します。



MIDI 入力「静止 (Still) モード」がオンになっている状態

- 「ステップモード (Step mode)」では、一つ一つのセグメントに対して順番にピッチを設定していきます。まず、最初のセグメントを選択して、MIDI キーボードやバーチャルキーボードでピッチを指定します。すると、セグメントのピッチが設定され、自動的に、次のセグメントが選択されます。これにより、MIDI 経由で各セグメントのピッチを次々と設定していけます。たとえば、元の波形とはまったく違ったメロディーラインを作ることも可能です。



MIDI 入力「ステップ (Step) モード」がオンになっている状態

4. 入力が済んだら、「MIDI ステップ入力 (MIDI Input)」 ボタンをオフにします。
この MIDI 入力機能は、キー番号 (音名) だけを対象にしています。ピッチバンドやモジュレーションなどのコントローラーデータを入力しても、無視されます。

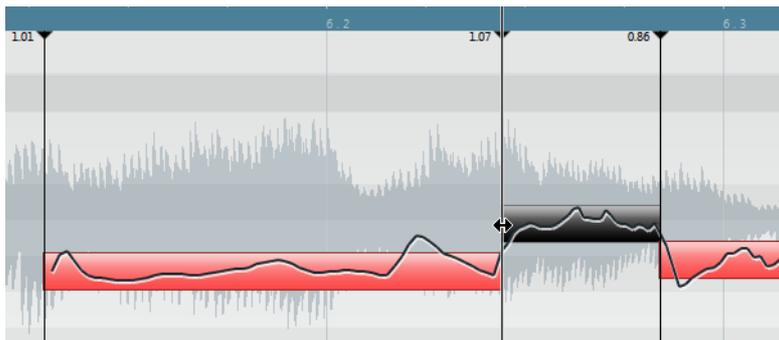
セグメントにワープをかける

- ⚠ 以下の操作を行なう場合は、必ず、セグメントの長さや位置を先に設定しておく必要があります。

フレーズのタイミングを特定の位置に合わせたり、個々のセグメントの位置を調整したりするには、セグメントレベルで時間的に伸縮させると便利です。ここでは、この伸縮機能を使用することを「ワープをかける」と表現します。オーディオセグメントにワープ (AudioWarp) をかけると、ワープマーカーと呼ばれるタイミング補正用のポイントが作成されます。このポイントは、サンプルエディターのインスペクターで「AudioWarp」または「VariAudio」のタブが開かれているときに、波形上に表示されます。オーディオファイル全体にワープをかける方法については、[414 ページの「フリーワープ」](#)を参照してください。

セグメントにワープをかけるには、以下の手順で操作してください。

1. 「VariAudio」 タブの「ピッチ & ワープ (Pitch & Warp)」 ツールをオンにします。
2. 希望するセグメントの開始 / 終了位置にマウスポインターを合わせます。
ポインターのアイコンが左右を指す矢印に変わります。クリックすると、ルーラー上にワープマーカーが表示されます。
3. そのまま、希望する方向にドラッグします。
「スナップ (Snap)」 ボタンがオンになっている場合、グリッドラインの近くでマウスボタンを放すと、セグメントの端がラインの位置にスナップします。セグメントの端をドラッグすると、隣接しているセグメントのワープマーカーも表示されます。これにより、ストレッチ機能の影響範囲をよりよく把握できます。



- ⇒ セグメントにワープをかけると、隣接しているセグメントのタイミングも変わります。
- ⇒ ワープ機能では、プロジェクト自体のテンポとは無関係にタイミングが調整されます。オーディオをプロジェクトのテンポに合わせることを目的である場合は、ミュージカルモード (詳細については、[409 ページの「ミュージカルモード \(Musical Mode\)」](#)を参照) を使用する必要があります。
- ワープマーカーの相対的な位置を変えるには、ワープマーカーのハンドル (ルーラー上の三角形) を希望する位置にドラッグします。その位置に応じて、波形画像とオーディオの位置が相対的に変わります (詳細については、[434 ページの「ワープマーカーを編集する」](#)を参照)。
- ワープマーカーを削除するには、修飾キー (初期設定では [Shift] キー) を押した状態で (ポインターが消しゴムの記号に変わります) 希望するワープマーカーのハンドル付近をクリックします。
- ワープ機能を使用した編集の結果が気に入らないときは、全体を元の状態に戻せます。セグメントが選択されていない状態にして、「リセット (Reset)」 欄のポップアップメニューから「ワープの変更 (Warp Changes)」を選択してください (リセットの詳細については、[435 ページの「リセット \(Reset\)」](#)を参照)。

ワープマーカを編集する

楽音の前に、息を吸う音など、ピッチ成分のない音があるとき（詳細については、[423 ページの「VariAudio の波形ディスプレイを理解する」](#)を参照）には、セグメントと波形が違う位置で始まることになります。しかし、ワープをかける場合には、多くの場合、息を吸う音まで含めて調整する必要があります。

もちろん、その調整を行なうためにセグメントの設定を変えることもできます。しかし、そのあとでピッチを変更すると、ピッチ成分の含まれない音まで一緒に変更されてしまいます。それを避けるには、以下の手順で操作してください。

1. 「ピッチ&ワープ (Pitch & Warp)」ツールをオンにして、ツールバー上の「スナップ (Snap)」ボタンもオンにします。



この例では、セグメントと波形の開始位置が合っていません。

2. マウスポインターをセグメントの開始位置に合わせます。ポインターのアイコンが左右を指す矢印に変わったら、セグメントの左端を小節の開始位置までドラッグします。セグメントの境界線が、小節の始まる、正確なグリッドラインにスナップします。

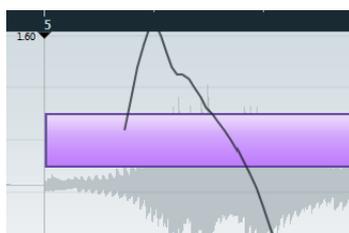


これでセグメントと小節の開始位置が揃いました。あとは、波形の開始位置を揃えましょう。

3. マウスポインターをワープタブのハンドル（ルーラー上の三角形）に合わせます。ポインターのアイコンが左右を指す三角形に変わったら、ハンドルを波形の開始位置へドラッグします。ドラッグしている間、操作の対象となる範囲がオレンジ色で表示されます。



これで、波形と小節の開始位置が揃いました。



ワープをかけたあとにセグメントの長さを変更したときは、多くの場合、ワープマーカーの位置を調整してタイミングを合わせる必要があります。

リセット (Reset)

「VariAudio」タブにある、この欄のポップアップメニューを使用すると、「ピッチ & ワープ (Pitch & Warp)」ツールでの変更を取り消して元の状態に戻せます。ピッチの変更と時間的な伸縮のいずれか、または両方をリセットできます。また、オーディオを再分析して「セグメント (Segments)」モードでの変更をリセットし、元のセグメント設定に戻すことも可能です。ポップアップメニューには、以下の項目があります。

機能	説明
ピッチの変更 (Pitch Changes)	調整アンカーを使用した微分ピッチカーブの変更も含めて、すべてのピッチ変更がリセットされます。セグメントが選択されている場合は、そのセグメントに対する変更がリセットされます。何も選択されていない場合は、すべてのセグメントに対する変更が取り消されます。
ワープの変更 (Warp Changes)	ワープ機能を使用した変更内容がすべて取り消されます。
ピッチとワープの変更 (Pitch + Warp Changes)	調整アンカーを使用した微分ピッチカーブの変更も含めた、すべてのピッチ変更と、ワープ機能を使用した変更内容が、すべてリセットされます。セグメントが選択されている場合は、そのセグメントに対する変更、選択されていない場合は、すべてのセグメントに対する変更が取り消されます。
オーディオを再分析 (Reanalyze Audio)	オーディオが再分析され、全体のセグメンテーションがリセットされます。

□「キーボードショートカット (Key commands)」ダイアログ (詳細については、[865 ページの「キーボードショートカット」](#)を参照) では、「サンプルエディター (Sample Editor)」カテゴリーで、リセット用および再分析用のキーボードショートカットを設定できます。

変更した結果を聴くには

ピッチやタイミングなどを変更したとき、その結果を聴くには、以下の方法があります。

- ツールバー上の「アコースティックピッチフィードバック (Acoustic Pitch Feedback)」ボタンをオンにする
そのセグメントが再生されます。これにより、現在のピッチの変更内容を簡単に耳で確認できます。
- ツールバー上の「再生 (Play)」ツールを選択する
- 「試聴 (Audition)」ボタンと「試聴 (ループ) (Audition Loop)」ボタンを使用する
- 必要に応じて「サイクル」ボタンをオンにしてから再生します。プロジェクト全体が再生されるので、他のトラックやエフェクトなども含めて聴くことになります。

変更した音を元の音と聴き比べたい時には、以下のような方法があります。

- 「VariAudio」タブにある「ピッチ変更オフ (Disable Pitch Changes)」ボタンのオン / オフを切り替える。または、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログ (詳細については、[865 ページの「キーボードショートカット」](#)を参照) の「サンプルエディター (Sample Editor)」 - 「VariAudio - ピッチ変更を回避 (VariAudio - Disable Pitch Changes)」でキーボードショートカットを設定することもできます。
- 「AudioWarp」タブにある「ワープ変更オフ (Disable Warp Changes)」ボタンのオン / オフを切り替える。または、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログ (詳細については、[865 ページの「キーボードショートカット」](#)を参照) の「サンプルエディター (Sample Editor)」 - 「VariAudio - ワープの変更をリセット (VariAudio - Reset Warp Changes)」でキーボードショートカットを設定することもできます。

MIDI の抽出

オーディオから MIDI パートを抽出できます。この機能が役に立つのは、あるメロディーとサウンドが収録されたオーディオイベントがあり、MIDI 機器や VST インストゥルメントでまったく同じメロディーをもうひとつ作成したい場合です。抽出した MIDI パートは、スコアエディター (Nuendo Expansion Kit のみ) から音符を出力するために使用したり、MIDI ファイルとして書き出ししたりできます (835 ページの「[スタンダード MIDI ファイルの読み込み / 書き出し](#)」を参照)。また、オーディオを、ノートエクスプレッションデータが含まれる MIDI ノートに変換して (Nuendo Expansion Kit のみ)、個々のノートのモジュレーションデータを調節できます。

- オーディオから MIDI を抽出する前に、セグメンテーションを整えてください。セグメントの位置や長さが不適切なままで MIDI データを抽出すると、それを MIDI パート内で (波形画像なしで) 修正しなくてはならないことがあります。MIDI データの抽出では、音の変わり目、微分ピッチカーブ、ピッチのクオンタイズ設定、ピッチ変更などの設定を取り入れることもできます。
- サンプルエディター内のオーディオイベントが、オーディオクリップの一部分だけを参照している場合、その部分だけから MIDI データが抽出されます。

抽出された MIDI の質は、元の録音の質や、素材の音楽的な内容などによって変わります。

オーディオから MIDI パートを抽出する手順は、以下のとおりです。

1. MIDI パートを抽出するオーディオファイルをサンプルエディターで開きます。
2. 「VariAudio」タブを開きます。
3. 「セグメント (Segments)」モードをオンにします (426 ページの「[「セグメント \(Segments\)」モード](#)」を参照)。
4. 「MIDI を抽出 ... (Extract MIDI...)」ボタンをクリックします。
「MIDI データの抽出 (Extract MIDI)」ダイアログが表示されます。
5. 「ピッチモード (Pitch Mode)」欄のポップアップメニューで、MIDI パート抽出時に記録するデータを指定します。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
ノートのみ。 ピッチバンドデータを 除く (Just Notes and No Pitchbend Data)	MIDI パートにはノートのみが記録されます。
ノートと静止ピッチ バンドデータ (Notes and Static Pitchbend Data)	セグメントごとに 1 つのピッチバンドイベントが作成されます。この項目を選択した場合は、「ピッチバンド範囲 (Pitchbend Range)」欄で 1 から 24 の間の値を設定してください。外部 MIDI デバイスや VST インストゥルメントを使用する場合、それらの使用する値と、この欄での設定値が同じ範囲にある必要があります。
ノートと継続ピッチ バンドデータ (Notes and Continuous Pitchbend Data)	抽出される MIDI パートには、微分ピッチカーブに相当する、継続的なピッチバンドイベントが生成されます。この項目を選択した場合は、「ピッチバンド範囲 (Pitchbend Range)」欄で 1 から 24 の間の値を設定してください。外部 MIDI デバイスや VST インストゥルメントを使用する場合、それらの使用する値と、この欄での設定値が同じ範囲にある必要があります。作成される MIDI パートのピッチバンドカーブは比較的なめらかに表示されますが、実際のピッチバンドデータには、検出されたピッチ変動がすべて収められます。

オプション	説明
ノートと NoteExp ピッチ ベンドカーブ (Notes and NoteExp Pitchbend Curve)	抽出される MIDI ノートのノートエクスプレッションデータとして、微分 ピッチカーブに相当する MIDI ピッチベンドイベントが生成されます (Nuendo Expansion Kit のみ)。
ノートと NoteExp VST3 チューニングカーブ (Notes and NoteExp VST3 Tuning Curve)	抽出される MIDI ノートのノートエクスプレッションデータとして、 「Tuning」パラメーターの VST 3 イベントが生成されます。この項目は、接 続されている VST 機器がノートエクスプレッションに対応している場合 のみ有効です (Nuendo Expansion Kit のみ)。

6. 「ボリュームモード (Volume Mode)」欄のポップアップメニューで、オーディオのボリューム情報を MIDI に抽出する方法を指定します。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
設定したベロシティーに 変更 (Fixed Velocity)	生成されるすべての MIDI ノートのベロシティーが同じ値になります。「ベ ロシティー (Velocity)」欄で、設定するベロシティーの値を選択してくださ い。
ダイナミック ベロシティー (Dynamic Velocity)	生成する各 MIDI ノートのベロシティーは、オーディオ信号の振幅値に応 じてそれぞれ異なる値になります。
ボリューム コントローラーカーブ (Volume Controller Curve)	MIDI パート内でコンティニューアスボリュームコントローラーカーブが生 成されます。「MIDI コントローラー (MIDI Controller)」欄でカーブに使用す る MIDI コントローラーを選択できます。
NoteExp ボリューム コントローラーカーブ (NoteExp Volume Controller Curve)	抽出される MIDI ノートのノートエクスプレッションデータとして、MIDI ボリュームコントローラーイベントが生成されます (Nuendo Expansion Kit のみ)。
NoteExp VST3 ボリューム カーブ (NoteExp VST3 Volume Curve)	抽出される MIDI ノートのノートエクスプレッションデータとして、VST 3 ボリュームカーブが生成されます。この項目は、接続されている VST 機器 がノートエクスプレッションに対応している場合のみ有効です (Nuendo Expansion Kit のみ)。

**7. 「保存先 (Destination)」欄のポップアップメニューで、作成される MIDI パートの保存先を指定しま
す。**

以下のオプションがあります。

オプション	説明
選択された 最初のトラック (First Selected Track)	選択されている最初の MIDI トラックまたはインストゥルメントトラック に、MIDI パートが作成されます。すでに MIDI パートがある場合は、それ に重なるように新しいパートが配置されます。
新規トラック (New MIDI Track)	新しい MIDI トラックが作成され、そこに MIDI パートが配置されます。
プロジェクトクリップ ボード (Project Clipboard)	抽出された MIDI パートはクリップボード (コピー用のメモリー領域) にコ ピーされます。プロジェクトウィンドウ内で MIDI/ インストゥルメントト ラックを選択したら、希望する位置にデータを挿入できます。

↳ プロジェクト内で使用されていないオーディオファイルをプールからサンプルエディターで開い
た場合、MIDI パートはプロジェクトの開始位置に挿入されます。

8. 「OK」をクリックします。

指定した設定にしたがって、MIDI パートが作成されます。

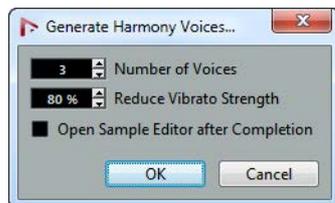
「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログ (詳細については、[865 ページの「キーボードショートカット」](#)を参照) の「サンプルエディター (Sample Editor)」カテゴリーでキーボードショートカットを設定することもできます。「VariAudio - MIDI を抽出 (VariAudio - Extract MIDI (no Dialog))」の項目を利用すると、ダイアログが表示されることなく、前回の設定が自動的に適用されます。

モノフォニックオーディオのハーモニーボイスを生成する

「オーディオ (Audio)」メニューの「ハーモニーボイスを生成 (Generate Harmony Voices)」機能を使用すると、モノフォニックオーディオに簡単にハーモニーを付けられます。この機能は、自動的に VariAudio を分析し、指定した回数分イベントをコピーし、生成されたボイスをプロジェクトウィンドウの個別のトラックに追加します。プロジェクトにコードトラックを追加すると、生成されるボイスのピッチはコードトラックのボイスにに合わせて変更されます。コードトラックの詳細については、[613 ページの「コード機能の操作」](#)を参照してください。

手順は以下のとおりです。

1. モノフォニックオーディオファイルを読み込みます。
2. プロジェクトウィンドウで、オーディオイベントを選択します。
3. 「オーディオ (Audio)」メニューから、「ハーモニーボイスを生成 ... (Generate Harmony Voices...)」を選択します。



4. 生成するボイスの数を指定し、ビブラトリダクションの値を入力します。
新しいボイスは、コードトラックボイスのソプラノ、アルト、テナー、ベースのボイスに追従します。
- すべてのボイスをサンプルエディターで開くには、「完了後にサンプルエディターを開く (Open Sample Editor After Completion)」オプションをオンにします。
これにより、それぞれのボイスを表示および編集できます。詳細については、[406 ページの「複数のオーディオイベントを操作する」](#)を参照してください。
- ⇒ コードトラックなしでハーモニーボイスを生成した場合、生成された VariAudio セグメントのボイスナンバー 1 (ソプラノ) は、オリジナルのオーディオの半音 3 つ分上に移調されます。ボイスナンバー 2、3、4 (アルト、テナー、ベース) は、それぞれ半音 3 つ、6 つ、9 つ分下に移調されます。

リアルタイム処理を展開する

リアルタイム処理は、いつでも「展開 (flatten)」できます。展開には「プロセッサの負荷を減らす」、
「処理対象となるサウンドの音質を最適化する」、という 2 つの効果があります。この機能は、オフライン処理を適用する前に使用することもできます。処理のフリーズを適用すると、オリジナルファイルのコピーが自動的にプールに作成され、オリジナルのオーディオクリップはそのままの状態が維持されます。

展開機能では、以下の内容が固定されます。

- ワープ機能による時間的な変更 (VariAudio 機能を含む。詳細については、[414 ページの「フリーワープ」](#)および [432 ページの「セグメントにワープをかける」](#)を参照)。ワープマーカーの機能が一時停止 (バイパス) になっている場合でも、ワープの設定内容が取り込まれます。展開の実行後は、ワープマーカーがない状態になります。しかし、他のオーディオ処理などと同じく、展開機能自体も取り消せます。

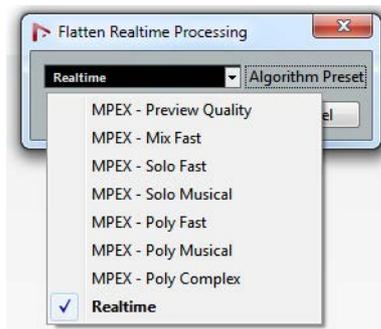
- VariAudio によるピッチの変更（詳細については、[428 ページの「ピッチを変更する」](#)を参照）。「VariAudio」タブの機能が一時停止（バイパス）になっている場合でも、ピッチの設定内容が取り込まれます。展開の実行後は、VariAudio の設定データがない状態になります。しかし、他のオーディオ処理などと同じく、展開機能自体も取り消せます。
- イベントの移調（詳細については、[182 ページの「情報ラインを使用して個別のパートまたはイベントを移調する」](#)を参照）。

手順は以下のとおりです。

1. 処理するオーディオイベントを選択します。

2. 「オーディオ (Audio)」メニューで「リアルタイム処理 (Realtime Processing)」サブメニューを開き、「展開 (Flatten)」を選択します。

タイムストレッチの比率が 0.5 ～ 2 の範囲外でなければ、ダイアログが開き、処理に使用するアルゴリズムを選択できます。



- オーディオが移調されている場合、このダイアログには「フォルマントの修正」オプションも表示されます。たとえば「ミッキーマウス」風の声になるのを防ぐ場合に、このオプションをオンにできます。

3. アルゴリズムを選択し、「OK」ボタンをクリックします。

処理が終了すると、リアルタイムでストレッチ、またはピッチシフトを適用されていたループは、同じ状態で再生されますが、「ミュージカル (Musical)」モードはオフになり、リアルタイムピッチシフトは 0 に設定されます。

□ 「展開 (Flatten)」メニュー項目のかわりに、サンプルエディターの「処理 (Process)」タブにある「展開 (Flatten)」ボタンをクリックすることもできます。

オーディオクリップは、リアルタイム処理を適用する前の標準のオーディオクリップと同じ状態（例：テンポの変更を反映しない、など）になります。処理機能の展開は、プロジェクトのテンポやキーの設定が終了した時点で行なうのが理想的ですが、展開のあとでオーディオに新しいキーやテンポを適用することもできます。この場合、すでに処理を適用したファイルに変更を加えるよりも、オリジナルのオーディオクリップに戻って変更を行なう方が効果的です。

展開用のアルゴリズムの選択

リアルタイム処理を展開すると、オーディオの処理に MPEX 4 アルゴリズムまたはリアルタイムアルゴリズムを使用できます。MPEX 4 アルゴリズムは、リアルタイム処理よりも高いオーディオクオリティを実現できます。リアルタイムアルゴリズムは、サンプルエディターのツールバーで選択されているアルゴリズムプリセットに対応します。使用できるプリセットの詳細については、[389 ページの「タイムストレッチ / ピッチシフトアルゴリズムについて」](#)を参照してください。

□ VariAudio 機能でピッチを変更した場合、MPEX のプリセットは使用できず、アルゴリズムプリセット「Standard - Solo」が自動的に使用されます。

リアルタイムのプリセットは、サンプルエディターのツールバーの「アルゴリズム (Algorithm)」ポップアップメニューから選択できます。[409 ページの「リアルタイム再生用のアルゴリズムを選択する」](#)を参照してください。

プールでは、いくつかのクリップを選択して、そのアルゴリズムを一度に選択できます。

オーディオファイルのタイムストレッチを取り消す

「AudioWarp」タブや「VariAudio」タブで波形の長さを変えた場合、リアルタイムのタイムストレッチ機能による変更をまとめて取り消すこともできます。取り消すには、「オーディオ (Audio)」メニューの「リアルタイム処理 (Realtime Processing)」-「オーディオストレッチを取り消し (Unstretch Audio)」を選択します。

⇒ この取り消し操作では、リアルタイムのピッチ変更やミュージカルモード自体の設定は取り消されないで注意してください。

イベントやクリップに対してタイムストレッチが適用されていない場合、上記の「オーディオストレッチを取り消し (Unstretch Audio)」はグレー表示され、選択できません。

- プロジェクトウィンドウ内で「タイムストレッチしてサイズ変更 (Sizing Applies Time Stretch)」機能を使用してオーディオイベントのサイズを変えた場合 (詳細については [83 ページの「タイムストレッチを使用してイベントのサイズを変更する」](#) を参照) も、イベントを選択して、上記の「オーディオストレッチを取り消し (Unstretch Audio)」で、その操作を取り消せます。タイムストレッチ機能やワープマーカーを使用した変更がすべて取り消されます。
- ツールバー上の欄でテンポや長さを入力すると、その値は、その元のオーディオクリップに対する設定値として記録されます。その設定内容は、「オーディオストレッチを取り消し (Unstretch Audio)」で取り消されません。

オーディオパートエディター

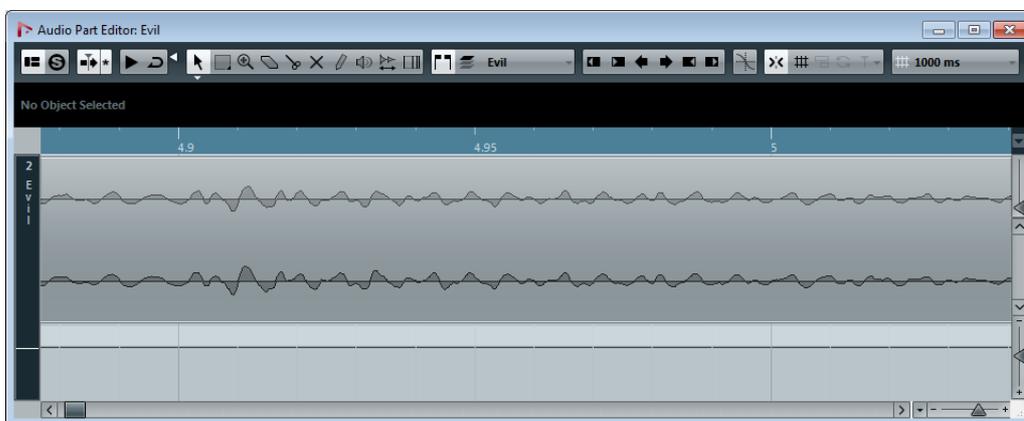
背景

「オーディオパートエディター (Audio Part Editor)」を使用して、オーディオパートに含まれるオーディオイベントを表示 / 編集できます。操作は基本的に、プロジェクトウィンドウで行なう編集とほぼ同じです。したがって、この章では [58 ページの「プロジェクトの操作」](#) について触れることも多くなるでしょう。

オーディオパート (Part) は、プロジェクトウィンドウ上で作成しますが、その方法は、次のいずれかとなります。

- 1つのトラック上で、1つ、あるいは複数のオーディオイベントを選択して、「オーディオ (Audio)」メニューから「イベントをパートにまとめる (Events to Part)」を選択する
 - のりツールで、1つのトラック上にある複数のイベントを結合する
 - 鉛筆ツールを使用して、空のパートを描く
 - 左右ロケーターの間で、オーディオトラック上をダブルクリックする
- あとの2つの方法では、空のオーディオパートが作成されます。そして、「貼り付け (Paste)」機能を使用したり、プールからドラッグ&ドロップして、イベントをパートに追加できます。

ウィンドウについて



ツールバー

ツールバーにあるツール、設定、アイコンの機能は、プロジェクトウィンドウ内の機能とほぼ同じですが、以下の違いがあります。

- 「ソロモードで編集 (Solo)」ボタン ([443 ページの「試聴」](#) を参照) があります。
- スピーカーとスクラビングについては、それぞれ専用のツールがあります ([444 ページの「スクラブ再生」](#) を参照)。
- ラインツールとのりツールはありません。
- 「試聴 (Audition)」と「試聴 (ループ) (Audition Loop)」ボタン、そして試聴のボリュームスライダー (「試聴時ボリューム (Audition Volume)」) を備えています ([443 ページの「試聴」](#) を参照)。
- 「独立トラックループ (Independent Track Loop)」ボタンをアクティブにして、独立トラックループを設定できます ([444 ページの「独立トラックループ機能」](#) を参照)。

- パートリストは、複数のパートの取扱いをコントロールします。編集を有効にしたパートにだけ制限し、パートの境界線を表示します (444 ページの「複数のパートの取扱い」を参照)。
- アイテムを隠したり並び順を変更するなど、ツールバーのカスタマイズができます。詳細については、853 ページの「設定 (Setup) オプションの使用」を参照してください。

ルーラーと情報ライン

これらの機能と外観は、プロジェクトウィンドウと同じです。

- オーディオパートエディターにおけるルーラーの時間表示形式は、ルーラーの右端にある「矢印」ボタンをクリックして現れるポップアップメニューから選択して、個別に選択できます。使用可能な形式は、52 ページの「ルーラー」を参照してください。

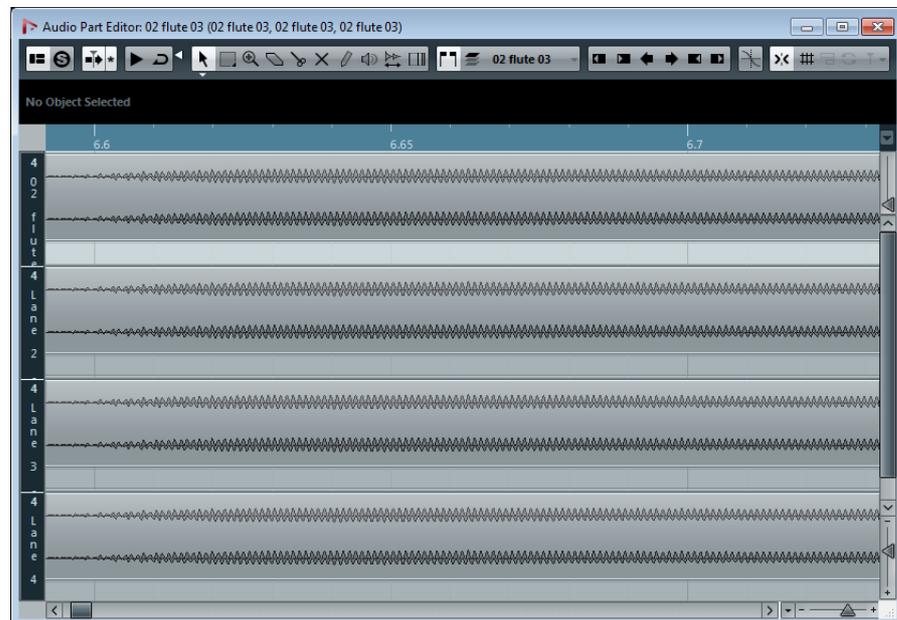
オーディオパートエディターを開く

プロジェクトウィンドウの1つまたは複数のオーディオパートを選択し、そのどちらかのパートをダブルクリックすることによって、オーディオパートエディターを開くことができます。デフォルト設定 [Ctrl]/[Command]-[E] キー (「キーボードショートカット (Key Commands)」の「編集 (Edit)- 「開く (Open)」) を使用して開くこともできます。オーディオパートエディターは、複数のパートを同時に表示できます。また、同時に複数のオーディオパートエディターを開くこともできます。

- プロジェクトウィンドウで「オーディオイベント」をダブルクリックした場合は、サンプルエディターが開きます (393 ページの「サンプルエディターを開く」を参照)。

レーンについて

レーンを使用すると、1つのパートの複数のオーディオイベントを扱う作業がやりやすくなります。一部のイベントが別のレーンに移されたことにより、選択、編集の作業がはるかにやりやすくなっています。レーンとイベントのオーバーラップの詳細については、95 ページの「トラックとレーンの操作」を参照してください。



スナップ機能が無効の場合に、イベントを間違っても横方向に移動することなく別のレーンに移動するには、イベントをクリックして、上下にドラッグしながら [Ctrl]/[Command] キーを押します。

操作方法

オーディオパートエディターにおけるズーム、選択、編集の操作方法は、プロジェクトウィンドウの場合と同じです (58 ページの「プロジェクトの操作」を参照)。

⇨ パートが共有コピー (例: パートを [Alt]/[Option]+[Shift] キーを押しながらドラッグしてコピーした場合など) の場合、行なった編集は、このパートのすべての共有コピーに適用されます。

試聴

オーディオパートエディターでイベントを試聴する場合、以下のいくつかの方法を使用できます。

スピーカーツールを使用する

エディターのイベントディスプレイのどこかを「スピーカーツール」でクリックして、マウスボタンを押したままにすると、クリックした位置からパートが再生されます。再生は、マウスボタンを放すまで続きます。

「試聴 (Audition)」 ボタンを使用する方法



「試聴 (Audition)」 ボタンと「試聴 (ループ) (Audition Loop)」 ボタン

ツールバーの「試聴 (Audition)」 ボタンをクリックすると、編集したパートが再生されます。その際、以下の規則があります。

- パート内のイベントを選択した場合は (複数も可)、選択されたイベントの範囲だけが再生されます。
- 選択範囲を設定した場合は、その範囲だけが再生されます。
- 選択範囲を設定しなかった場合は、パート全体が再生されます。カーソルがパートの中にある場合は、現在のカーソル位置から再生が開始されます。カーソルがパートの外にある場合は、再生はパートの頭から開始されます。
- 「試聴 (ループ) (Audition Loop)」 ボタンがオンになっていると、再生は「試聴 (Audition)」 ボタンをオフにするまで繰り返されます。それ以外の場合は、再生は一度だけです。
- スピーカーツールや試聴ツールを使用して試聴する際、Control Room に直接、あるいは Main Mix (デフォルト出力バス - Control Room がオフの場合) に送られます。

通常の再生で試聴

オーディオパートエディターを開いている場合にも、通常の再生コントロールを適用できます。このとき、ツールバーの「ソロモードで編集 (Solo Editor)」 ボタンをアクティブにしておくと編集中のパートのイベントだけが再生されます。

キーボードショートカットを使用する

「環境設定 (Preferences)」 ダイアログの「トランスポート (Transport)」 ページで「再生 / 停止の切り替えコマンドで個別ウィンドウを試聴 (Playback Toggle triggers Local Preview)」 オプションをオンにしている場合、[Space] キーを押すと試聴を開始 / 停止できます。この操作はツールバーで「試聴 (Audition)」 アイコンをクリックするのと同じです。

⇨ オーディオパートエディターは、「キーボードショートカット (Key Commands)」 ダイアログの「メディア (Media)」 カテゴリーのキーボードショートカット「プレビュースタート (Preview start)」と「プレビューストップ (Preview stop)」もサポートしています。これらのキーボードショートカットを使用すると、通常再生の場合も試聴モードの場合も実行中の再生は停止します。

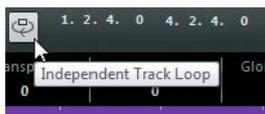
独立トラックループ機能

独立トラックループ機能は、一種の「ミニループ」と言えるでしょう。編集中のパートだけに作用します。ループがアクティブにされた場合、ループ範囲のパートのイベントは連続的に繰り返されます。このループはまったく独自のものです。他のイベント（他のトラック）は通常どおりに再生されます。このループと通常の再生のループに相互作用はありません。唯一の共通項は、新しいサイクル（周期）が始まるたびに、ループが開始するということです。

独立トラックループを設定する手順は以下のとおりです。

1. ツールバーの「独立トラックループ (Independent Track Loop)」 ボタンをクリックします。

ボタンが表示されていない場合、ツールバーを右クリックし、「独立トラックループ (Independent Track Loop)」セクションを追加してください (853 ページの「[設定 \(Setup\) オプションの使用](#)」を参照)。



ループはアクティブになりますが、まだルーラーにはサイクルが表示されません。ここでループ範囲を特定する必要があります。

2. ルーラー部分を [Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックしてループのスタート位置を、[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックしてループのエンド位置を設定します。

または、ボタン右側の数値フィールドで、直接スタート位置 / エンド位置を入力します。

ルーラーに紫色のループ範囲が表示されます。

⇒ オーディオパートエディターが開いている限り、そして、このボタンがアクティブになっている限り、イベントがループされます。

スクラブ再生

オーディオパートエディターでは、ツールバーにスクラブ再生ツールのボタンが独立して設けられています。スクラブ再生の動作については、プロジェクトウィンドウにおける場合と同じです (74 ページの「[オーディオをスクラブ再生する](#)」を参照)。

複数のパートの取扱い

(同じトラック、または別々のトラック上の) 複数のパートを選択してオーディオパートエディターを開いた場合、エディターウィンドウ内にすべてのパートが表示できず、編集作業時に各パートの全体像を確認することが難しい場合があります。

そのため、ツールバーには、複数のパートの取扱いをより簡単に、わかりやすくするための機能が付属しています。

- 「**現在編集済みのパート (Currently Edited Part)**」ポップアップメニューは、エディターを開いたときに選択していたすべてのパートを一覧表示し、編集用に有効にするパートを選択できます。リストからパートを選択すると、自動的に選択したパートが有効になり、ディスプレイの中心に表示されます。

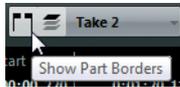


⇒ オブジェクトの選択ツールを使用してパートをクリックすることによって、そのパートを有効にすることもできます。

- 「アクティブなパートのみ編集 (Edit Active Part Only)」をオンにした場合は、編集操作はアクティブなパートだけに制限されます。
たとえば、このオプションをオンにした状態で「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」サブメニューから「すべて (All)」を選択すると、有効なパートのすべてのイベントだけが選択されます。その他のパートのイベントは選択されません。



- 「編集 (Edit)」メニューの「ズーム (Zoom)」サブメニューから「イベント全体を表示 (Zoom to Event)」を選択することによって、有効なパートを拡大して、ウィンドウいっぱいに表示できます。
- 「パート範囲を表示 (Show Part Borders)」ボタンを使用して、有効なパートの境界線をはっきりと表示できます。
このボタンをオンにすると、有効なパート以外のすべてのイベントはグレー表示され、境界線を認識しやすくなります。また、ルーラー上に、有効なパートの開始地点と終了地点を示す2つのマーカーがあります。マーカーには有効なパートの名前が表示されています。これらのマーカーを移動してパートの境界線を変更できます。



- キーボードショートカットを使用してパート間を循環し、パートを有効にできます。
「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログ (「編集 (Edit)」の項) には、「次のパートを有効にする (Activate Next Part)」と「前のパートを有効にする (Activate Previous Part)」の、2つの機能があります。これらの機能にキーボードショートカットを指定すると、これらを使用してパート間を循環できます。キーボードショートカットの設定については、[866 ページの「キーボードショートカットの設定」](#)を参照してください。

オプションと設定内容

オーディオパートエディターでは、以下のオプションと設定を使用できます。

- **スナップ (Snap)**
エディターでスナップモード (および「グリッド (Grid)」モードのスナップ値) を独立して指定できます。機能、および操作方法はプロジェクトウィンドウの場合とまったく同じです。[54 ページの「スナップ機能」](#)を参照してください。
- **オートスクロール (Autoscroll)**
ツールバーの「オートスクロール (Autoscroll)」がオンになっていると、ウィンドウが再生中にスクロールし、プロジェクトカーソルが常にエディターに表れるようになります。この設定はウィンドウごとにオン/オフができます。
- **ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)**
これをオンにすると、オーディオ編集の際にゼロクロスを参照します (ゼロクロス: オーディオの振幅がゼロの地点)。波形の違いによる突然の振幅差で生じるホップ/クリックノイズを防げます。

背景

オーディオトラック上で録音するたびに、ハードディスクにファイルが作成されます。そしてこのファイルへの参照情報であるクリップも、プール(Pool)に追加されます。プールには次の2つの原則があります。

- プロジェクトに属するすべてのオーディオ/ビデオの情報が、プールにリストされます。
- プロジェクトごとに、個別のプールがあります。

プールのフォルダー表示方法とその内容は、Windowsの「エクスプローラー」、Macの「Finder」、つまりフォルダーやファイルのリストを表示する方法と似ています。

プールではいろいろな操作ができますが、主なものは次のとおりです。

ファイルの操作

- クリップの読み込み(オーディオファイルは自動的にコピー、あるいは形式変換されます)
- ファイル形式、サンプリングレート、分解能などの変換
- クリップ名の変更(オーディオファイルの名前も変更されます)やリージョン名の変更
- クリップの削除
- バックアップ用のファイルアーカイブの作成
- オーディオファイルの最小化

クリップの操作

- クリップのコピー
- クリップの試聴
- クリップの整理
- オーディオ処理のクリップへの適用
- プールファイルの保存と読み込み

プールを開く

プールは、以下のどちらかの方法で開くことができます。

- プロジェクトウィンドウで、「プールを開く (Show Pool Window)」 ボタンをクリックする
アイコンが見当たらない場合、ツールバー上を右クリックし、ポップアップメニューから「Media & MixConsole Windows」を選択してください。



- 「プロジェクト (Project)」メニューから「プール (Pool)」を選択するか、または「プール (Pool)」メニューから「プールを開く (Open Pool Window)」を選択する。
- キーボードショートカット(デフォルト設定-[Ctrl]/[Command]+[P]キー)を使用する。

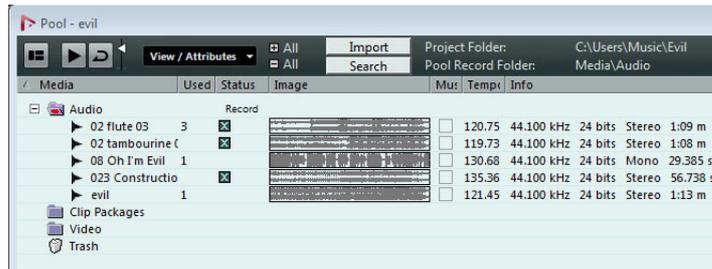
プールの内容は次のメインフォルダーに分かれています。

- 「オーディオ (Audio)」フォルダー
現在のプロジェクトにある、すべてのオーディオクリップとリージョンが入っています。
- 「クリップパッケージ (Clip Packages)」フォルダー
読み込みまたは作成された、すべてのクリップパッケージが入っています。

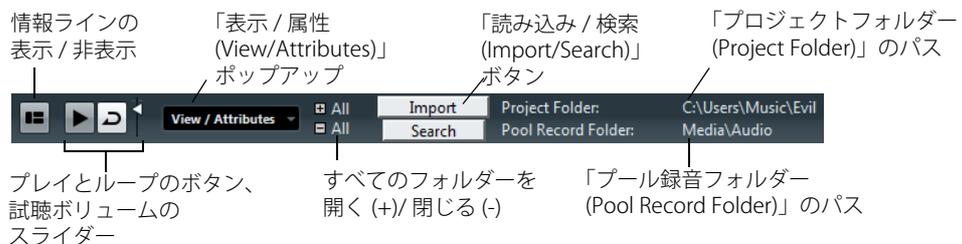
- 「ビデオ (Video)」 フォルダ
現在のプロジェクトにある、すべてのビデオクリップが入っています。
- 「ごみ箱 (Trash)」 フォルダ
使用しないクリップは「ごみ箱 (Trash)」フォルダに移動し、あとでハードディスクから完全に削除できます。

以上のフォルダは、名前を変更したり、プールから削除したりはできませんが、サブフォルダを任意の数で追加できます (462 ページの「クリップとフォルダを整理する」を参照)。

ウィンドウのオーバービュー



ツールバーのオーバービュー



情報ライン

ツールバーの「情報ラインの表示 (Show Event Info line)」ボタンをクリックして、「プール (Pool)」ウィンドウの下にある情報ラインの表示 / 非表示を切り替えます。ここでは、次のような情報が表示されます。

- 「オーディオファイル (Audio Files)」 : プール内のオーディオファイルの数
- 「使用状況 (Used)」 : 使用中のオーディオファイルの数
- 「全体のファイルサイズ (Total size)」 : プール内のすべてのオーディオファイルの合計サイズ
- 「フォルダ外のファイル (External Files)」 : プロジェクトフォルダの外にある、プール内のファイルの数 (ビデオファイルなど)

プールウィンドウのコラムについて

クリップおよびリージョンの下記情報を、プールウィンドウのコラムに表示できます。これらの情報は、ツールバーの「表示 / 属性 (View / Attributes)」ポップアップで各項目を選択 / 非選択することによって表示 / 非表示できます。

コラム	説明
メディア (Media)	「オーディオ (Audio)」、「ビデオ (Video)」、「ごみ箱 (Trash)」フォルダーが示されます。フォルダーが開いていれば、クリップやリージョンの名前も表示され、編集できます。このコラムはウィンドウに常に表示されています。
使用状況 (Used)	このコラムには、クリップがプロジェクトで何回使用されているか、が表示されます。コラムが空欄になっている場合には、そのクリップは使用されていません。
状況 (Status)	ここには、現在のプールとクリップの状況に関する各種アイコンが示されます。アイコンの詳細については、 449 ページの「状況 (Status)」コラムのアイコンについて を参照してください。
ミュージカルモード (Musical Mode)	この欄では「ミュージカルモード (Musical Mode)」のオン / オフの切り替えができます。「テンポ (Tempo)」欄 (下記を参照) が「???」と表示されている場合、「ミュージカルモード (Musical Mode)」をオンにする前に、オーディオファイルの正しいテンポを入力する必要があります。
テンポ (Tempo)	オーディオファイルのテンポが表示されます (存在する場合)。もしテンポが確定されていない場合は「???」と表示されます。
拍子 (Sign.)	「4/4」などの拍子記号です。
調 (Key)	すでに設定されている場合、ルートキーが表示されます。
アルゴリズム (Algorithm)	オーディオファイルの処理に使用するアルゴリズムプリセットが表示されます。デフォルトプリセットを変更するには、プリセット名をクリックして、ポップアップメニューから別のプリセットを選択します。利用できるプリセットの詳細については、 389 ページの「タイムストレッチ / ピッチシフトアルゴリズムについて 」を参照してください。
情報 (Info)	オーディオクリップの場合、このコラムには、サンプリングレート、ビット解像度、チャンネル数、長さ (秒) といった情報が示されます。リージョンの場合は開始時間と終了時間 (フレーム) が、ビデオクリップの場合はフレームレートやフレーム数、そして長さ (秒) が示されます。
タイプ (Type)	クリップのファイル形式が表示されます。
日付 (Date)	クリップが最後に更新された日付が表示されます。
元のポジション (Origin Time)	このコラムには、プロジェクトでクリップが録音されたときの、クリップのオリジナルの開始位置が示されます。この値は、「メディア (Media)」あるいはコンテキストメニューの「プロジェクトに挿入 (Insert into Project)」オプションを利用する際のベースとなります (他の機能でも利用されます)。値が独立している場合 (つまりリージョンではない場合) は、これを変更できます。コラムで値を直接編集するか、あるいはプール内でクリップを選択し、プロジェクトカーソルを任意の位置へ移動したあと、「オーディオ (Audio)」メニューから「元のポジションを更新 (Update Origin)」を選択してください。
波形イメージ (Image)	オーディオクリップまたはリージョンの波形イメージを表示します。
パス (場所) (Path)	ハードディスク上のクリップの位置へのパスです。
リール名 (Reel Name)	読み込まれた OMF ファイル (829 ページの「OMF ファイルの読み込みと書き出し 」を参照) の中にリールネームの属性が含まれていた場合、このコラムに表示されます。リールネームは、素材がもともとどの「現実の」リールまたはテープから取り込まれたかを記述するものです (この情報は、初期設定では非表示になっています)。

「状況 (Status)」 コラムのアイコンについて

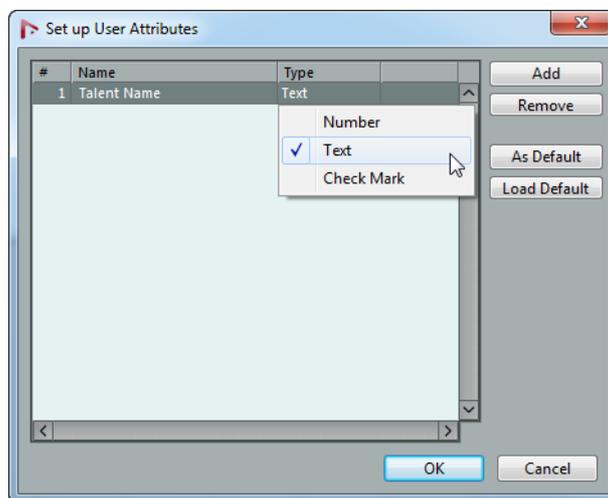
「状況 (Status)」 コラムには、そのクリップの状況をさまざまなアイコンで表示します。次のアイコンがあります。

アイコン	説明
	現在のプールレコードフォルダーを示します (461 ページの「プールレコードフォルダーを変更する」を参照)。
	クリップに対する処理など、処理が完了したときに表示されます。
	クリップがプロジェクトで参照されているが、プールにはまだ読み込まれていないことを示します (457 ページの「所在不明のファイル (Missing Files) について」を参照)。
	クリップファイルが外部にあること、つまりプロジェクトの現在のオーディオフォルダーの外にあることを表わすアイコンです。
	現在開いているプロジェクトのバージョンで、クリップの録音が完了していることを示します。最近録音されたクリップをすばやく検索するのに便利です。

ユーザー属性

プールでは、任意で属性を設定することができます。プールにたくさんのオーディオファイルがある場合に便利な機能です。プールの中で項目を分類したり、プロジェクトにおける何らかの側面を示す目的で属性を使用できます。

「表示 / 属性 (View/Attributes)」ポップアップメニューから「ユーザー属性の定義 (Define User Attributes)」オプションを選択し、必要なだけ新規の属性を作成してください。各属性は、チェックボックスまたはテキストフィールド、またはナンバーとして定義できます。プールではこれらの属性に専用のコラムが与えられます。これにより、各ファイルにユーザー属性を特定し、分類することができます。作成したすべてのユーザー属性は、プールにおける検索基準として使用可能となり、検索ペインの要素に追加する (もしくは「場所 (Location)」パラメーターの上の検索基準に置き換える、以下を参照) ことができます。これにより、非常に詳細な検索が可能で、最も膨大なサウンドのデータベースであっても、縦横無尽にアクセスできるようになります。



プールのリストを並び替える

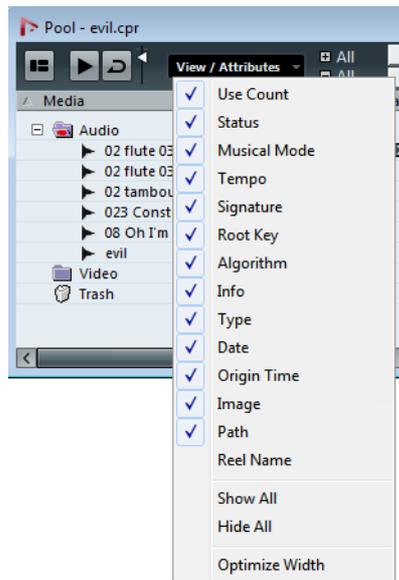
プールにリストされる各クリップは、名前、日付、その他の各順番で並び替えられます。これは各コラムの見出しをクリックして実行します。同じ見出しを再度クリックすると、クリップの順番を昇順/降順で切り替えます。

どのコラムを、どんな順番でリストしているか、矢印で示します。



表示のカスタマイズ

- ツールバーの「表示 / 属性 (View/Attributes)」ポップアップメニューで各項目を選択 / 非選択することによって、各コラムの表示 / 非表示を設定できます。



- コラムの「見出し」をクリックして左右にドラッグすると、コラムの並びを変更できます。マウスポインターをコラムの「見出し」に置くと、手の形をしたポインターに変わります。
- ポインターを2つのコラムの間に置いて左右にドラッグすると、コラム幅を調整できます。ポインターは、2つのコラムの間に置くと、両矢印に変わります。



操作について

プールのコンテキストメニューから、プールに関係するメインメニューの大部分にアクセスできます (プールウィンドウを Windows の場合は右クリック、Mac の場合は [control] キーを押しながらクリックしてください)。

プールでクリップ / リージョンの名前を変更する

プールのクリップ / リージョンの名前を変更するには、既存の名前をクリックして選択し、新規の名前を入力して、[Return] キーで確定します。

⇒クリップ名を変更すると、ディスク上でそれを参照しているファイルの名前も変更されます。

 プール上でクリップ名を変更する方が、Nuendo 以外で (たとえばコンピューターのデスクトップ上で) 名前を変更するよりも、はるかに望ましい方法です。こうすると、Nuendo が名前の変更を常に「認識」しているので、次にプロジェクトを開いたときに、クリップの行方を見失うことはありません。所在不明になってしまったファイルの取扱いについては、[457 ページの「所在不明のファイル \(Missing Files\) について」](#)を参照してください。

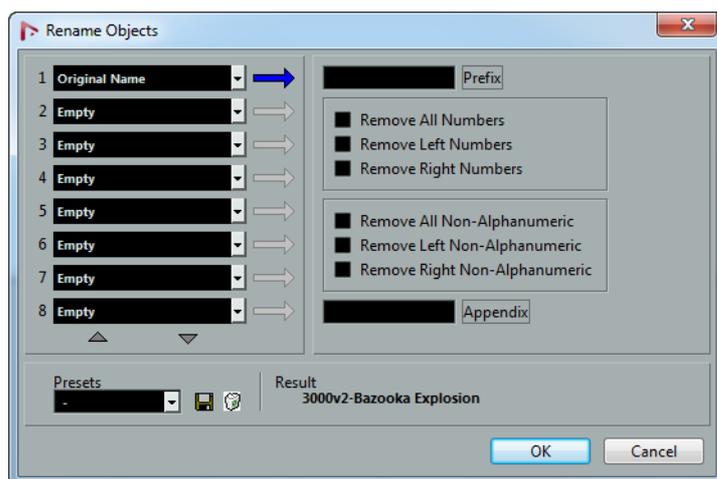
複数のクリップ / リージョンの名前を変更する

プールで「編集 (Edit)」メニューから「名前の変更 (Rename)」を選択して、複数のクリップ / リージョンの名前を変更できます。

1. プールで 1 つ以上のオーディオクリップ、ビデオクリップ、あるいはリージョンを選択します。
1 タイプのオブジェクトだけを一度に選択できます。
2. 「編集 (Edit)」メニューから「名前の変更 (Rename)」を選択します。
オブジェクト名の自動変更オプションを含むダイアログが開きます。
3. オブジェクト名の変更パラメーターを設定し、[Enter/Return] キーを押します。

「オブジェクト名の変更 (Rename Objects)」ダイアログのパラメーター設定

「オブジェクト名の変更 (Rename Objects)」ダイアログは、Nuendo で複数のオブジェクトの名称を変更する際に、大きな柔軟性とオプションを提供します。名称に先頭テキスト (プリフィックス)、末尾テキスト / 単位 (サフィックス)、連番を追加するだけでなく、特定の文字列を除去したり、タイムスタンプ情報などを追加することも可能です。



「オブジェクト名の変更 (Rename Objects)」ダイアログに用意されている 8 つの各項目は、各オブジェクト名称を作成するための要素を追加するものです。

最初の行の設定内容は、新しい名称の左側に作成されるテキスト / 番号となります。8 番目 (最後) の行の設定内容は、新しい名称の最も右側に作成されるテキスト / 番号となります。

8つの各行で、以下の各要素のうち1つを、先頭/末尾テキストも含めて追加できます(先頭テキストを使用して、作成する名称項目との間にスペース(間隔)を作成できます)。

オプション	説明
フリーテキスト (Free Text)	名称に含めるテキスト(自由)を表示します。
元の名前 (Original Name)	元々のオブジェクト名を表示します。すべての番号、英数字以外、左側/右側のテキストをそれぞれ除去することもできます。
番号 (Number)	最小桁数、開始番号を設定した上、番号の増減を行なえます(001、002…)
プロジェクト時間 (Project Time)	プロジェクトウィンドウにおけるクリップの現在位置を、7種の時間表示フォーマットから選択して表示します(「小節/拍(Bars+Beats)」、「タイムコード(Timecode)」など)。
日付 (Date)	ファイル作成日をいくつかの表示形式から選択して表示します。
ファイル拡張子 (File Extension)	ファイルタイプを表示します。
オーディオビット数 (Audio Bitsize)	オーディオファイルのビット数を表示します。
サンプリングレート (Sample Rate)	オーディオファイルのサンプリングレートを表示します。
オーディオテンポ (Audio Tempo)	オーディオクリップのテンポが設定されている場合に表示します。
ユーザー属性 (User Attribute)	「ユーザー属性の設定 (Setup User Attributes)」ダイアログで作成した属性を表示します(449ページの「ユーザー属性」を参照)。

ウィンドウの下側に名称表示結果の例が現れます。すべてのパラメーターはプリセットとして保存できます。

プールでクリップをコピーする

クリップをコピーする手順は、下記のとおりです。

1. コピーしたいクリップを選択します。
2. 「メディア (Media)」メニューから「新規バージョン (New Version)」を選択します。
 同じ「プール (Pool)」フォルダーに、新しいバージョンのクリップが現れます。名前は同じですが、後ろに「バージョンナンバー」が付いているので、この新しいクリップがコピーであることがわかります。クリップの1つめのコピーは、バージョンナンバー「2」となり、以降、順に番号が付きます。クリップ内のリージョンもコピーされますが、それらの名前は維持されます。

 クリップをコピーしても、新しいオーディオファイルがディスク上に作成されるわけではなく、(同じオーディオファイルを参照する)クリップの、新しいバージョンとして作成されます。

クリップをプロジェクトに挿入する

クリップをプロジェクトに挿入するには、「メディア (Media)」メニューの「挿入 (Insert)」コマンドを使用するか、またはドラッグ&ドロップを使用します。

メニューコマンドを使用する

手順は以下のとおりです。

1. プロジェクトに挿入したいクリップ(複数も可)を選択します。
2. 「メディア (Media)」メニューを開き、「プロジェクトに挿入 (Insert into Project)」オプションを選択します。
 - クリップは、選択した挿入位置に対し、クリップのスナップポイントを参照して配置されます。クリップをダブルクリックして、サンプルエディターを開きます。そしてここから挿入を実行することもできます。つまり、サンプルエディターでクリップのスナップポイントを設定してから、プロジェクトに挿入する、という手順です。

3. クリップは、選択されているトラック上か、作成される新しいオーディオトラック上に挿入されま

す。
複数のトラックが選択されている場合、クリップは選択しているいちばん上のトラックに挿入され

ます。

ドラッグ & ドロップする

クリップをドラッグ & ドロップ操作でプロジェクトウィンドウに挿入するときは、以下の点に注意し

てください。

- スナップがオンになっているときは、挿入位置がグリッドなどに沿います。
- クリップをプロジェクトウィンドウにドラッグする際、その挿入位置はマーカーラインと数値で示

されます。

これらはクリップのスナップポイントの位置を参照します。たとえば、クリップを「10.00」の位置

に配置した場合、そこがクリップのスナップポイントとなります。スナップポイントの設定につい

ては、402 ページの「スナップポイントを調整する」を参照してください。



- イベントディスプレイの空の領域 (使用しているトラックの下側) に配置すると、挿入したイベント

のために新しいトラックが作成されます。

クリップの削除

プールからクリップを削除する

クリップを、ハードディスクからは削除せず、プールから削除する手順は、次のとおりです。

1. クリップ (複数可) を選択し、「編集 (Edit)」メニューから「削除 (Delete)」を選択します (あるいは

[Backspace] キーか [Delete] キーを押します)。
クリップをごみ箱 (Trash) に移動するか、プールから削除するかを尋ねるダイアログが表示されま

す。

- イベントとして使用されているクリップを削除しようとすると、Nuendo が、プロジェクトからそ

れらのイベントを削除するか、尋ねてきます。

この操作をキャンセルすると、クリップも、関連するイベントも削除されません。

2. 表示されるウィンドウから、「プールから削除 (Remove from Pool)」を選択します。

これで、プロジェクトからこのクリップが削除されましたが、ハードディスクにはまだ存在してい

るので、他のプロジェクトで、またあとで必要になった場合も、再度使用できます。なお、この操

作は元に戻す (Undo) ことができます。

ハードディスクから削除する

ファイルをハードディスクから完全に削除するには、まずそのファイルを「ごみ箱 (Trash)」フォル

ダーに移動しておく必要があります。

1. 上記の説明に従ってクリップの削除を行ないますが、ここでは「プールから削除 (Remove from Pool)」

ではなく「ごみ箱 (Trash)」ボタンをクリックします。

また、クリップを「ごみ箱 (Trash)」フォルダーにドラッグ & ドロップすることもできます。

2. 「メディア (Media)」メニューから「ごみ箱を空にする (Empty Trash)」を選択します。

警告メッセージが表示されます。

3. 「削除 (Erase)」をクリックすると、ファイルがハードディスクから完全に削除されます。

この操作は元に戻す (Undo) ことができません。

 ハードディスクから完全にオーディオファイルを削除する前に、それらが他のプロジェクトでも使用されていないことを確認してください。

□ 「ごみ箱 (Trash)」フォルダーからクリップ/リージョンを元に戻すには、それらをオーディオ/ビデオフォルダーにドラッグします。

使用しないクリップを削除する

プロジェクトで使用していないクリップをプール内で検索します。それらをプールの「ごみ箱 (Trash)」フォルダーに移動するか (完全に削除することもできます)、プールから削除するかを選択できます。

1. 「メディア (Media)」またはコンテキストメニューから「使用していないメディアを削除 (Remove Unused Media)」を選択します。

「ごみ箱へ移動しますか、それともプールから削除しますか? (Move to trash or remove from pool?)」と尋ねてきます。

2. ごみ箱に移動するか、プールから削除するかを選択します。

リージョンの削除

プールからリージョンを削除するには、それを選択し、「編集 (Edit)」メニューから「削除 (Delete)」を選択します (または [Backspace]/[Delete] キーを押します)。

□ リージョンの場合は、プロジェクトでそのリージョンを使用していても警告は現れません。

イベント/クリップの位置

プール内のクリップからイベントの位置を調べる

プールにある特定のクリップが、プロジェクトのどのイベントによって参照されているのか調べる手順は、次のとおりです。

1. プールでクリップを選択します (複数可)。

2. 「メディア (Media)」メニューから「プロジェクト上で選択 (Select in Project)」を選択します。

これで、選択したクリップを参照しているすべてのイベントが、プロジェクトウィンドウで選択されます。

プロジェクトウィンドウのイベントからクリップの位置を調べる

プロジェクトウィンドウの特定のイベントに属するクリップを検索する方法は、以下のとおりです。

1. プロジェクトウィンドウでイベントを選択します (複数可)。

2. 「オーディオ (Audio)」メニューを開き、「選択イベントをプール内で検索 (Find Selected in Pool)」を選択します。

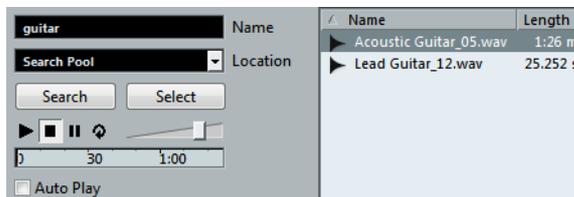
プールで対応するクリップがハイライト表示されます。

オーディオファイルの検索

検索機能は、プール、ハードディスクまたはその他のメディアにあるオーディオファイルを探すのに役立ちます。これは OS のファイル検索機能と非常に似ていますが、いくつかの特徴があります。

1. ツールバーの「検索 (Search)」ボタンをクリックします。

ウィンドウの下に検索ペインが表示され、検索機能が表示されます。



デフォルトでは、検索ペインの検索パラメーターには「名前 (Name)」と「場所 (Location)」があります。他のフィルター要素を使用して検索する場合には、[455 ページの「拡張検索機能」](#)を参照してください。

2. 「名前 (Name)」フィールドで、検索対象とするファイル名を指定します。

部分的な名前でもかまいません。またワイルドカード（「*」を挿入する）を使用することもできます。ただし、Nuendo によってサポートされているオーディオ形式のオーディオファイルだけを検索対象とします。

3. 「場所 (Location)」ポップアップメニューを使用して、検索する領域を指定します。

ポップアップメニューには、ご使用のコンピューターのドライブ、またはリムーバブルメディアのドライブがリスト表示されます。

- 検索を特定のフォルダーに限定したい場合には、「検索場所の選択 (Select Search Path)」を選択し、次に現れるダイアログで、検索するフォルダーを指定します。

検索の際には、指定されたフォルダーとそのすべてのサブフォルダーを含みます。なお、以前に「検索場所の選択 (Select Search Path)」機能を使用して指定したフォルダーが、最初にポップアップメニューに表示され、簡単にそれらを選択しなおすことができます。

4. 「検索 (Search)」ボタンをクリックします。

検索が開始し、「検索 (Search)」ボタンが「停止 (Stop)」と表示されます。必要ならば、これをクリックして検索を取り消すことができます。

検索が終了すると、検索したファイルが右側にリストされます。

- ファイルの試聴を行なうには、リスト中でファイルを選択し、左側の再生コントロールを使います（左から順に再生、停止、一時停止、ループのボタン）。

「自動試聴 (Auto Play)」オプションがオンになっている場合は、選択したファイルが自動的に再生されます。

- ファイルをプールに読み込むには、そのファイルをリスト中で選択し、それをダブルクリックするか、「読み込み (Import)」ボタンをクリックします。

5. 検索枠を閉じるには、ツールバーの「検索 (Search)」ボタンを再度クリックします。

拡張検索機能

「名前 (Name)」の検索基準とは別に、追加の検索フィルターとユーザー属性が用意されています。「拡張検索 (Extended Search)」オプションを使用することによって非常に詳細な検索が可能になり、膨大なサウンドデータベースでさえも自在に操れるようになります。

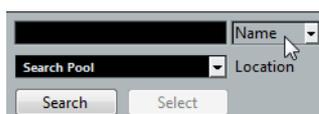
以下の手順で使用します。

1. 「表示 / 属性 (View/Attributes)」ポップアップメニューを使用して、いくつかのユーザー属性を設定します。

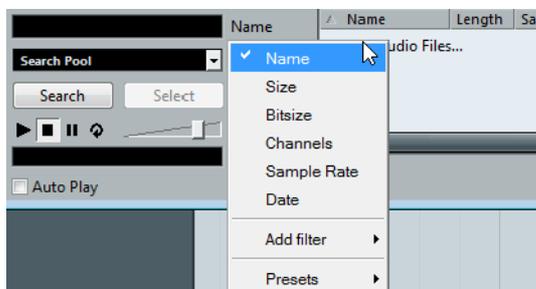
2. ツールバーの「検索 (Search)」ボタンをクリックします。

プールウィンドウの下の部分に検索ペインが表示されます。

3. 名前フィールドの右側にある「名前 (Name)」にマウスポインターを移動し、さらに右側に現れる矢印をクリックします。



名前フィールドの右側にある「名前 (Name)」にマウスポインターを移動し、さらに右側に現れる矢印をクリックして ...



... 拡張検索のポップアップメニューを開きます。

4. 拡張検索のポップアップメニューが開きます。

「名前 (Name)」欄をクリックして 6 つのオプション、「名前 (Name)」、「サイズ (Size)」、「ビット数 (Bitsize)」、「チャンネル (Channels)」、「サンプリングレート (Sample Rate)」、「日付 (Date)」から適当なものを選択してください。独自に定義したすべてのユーザー属性も有効です。さらに「フィルターを追加 (Add Filter)」と「プリセット (Presets)」のサブメニューも使用できます。

検索基準には以下のパラメーターがあります：

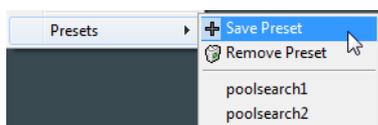
- 「名前 (Name)」：名前の一部、あるいはワイルドカード (*)
- 「サイズ (Size)」：以上、以下、等しい、2 つの値の間、秒単位、分単位、時間単位、容量
- 「ビット数 (Bitsize)」：8、16、24、32
- 「チャンネル (Channels)」：モノラル、ステレオ、3 ~ 16 チャンネル
- 「サンプリングレート (Sample Rate)」：標準の各値、「その他 (Other)」を選択すると自由に設定可能
- 「日付 (Date)」：各種の検索範囲

5. 検索オプションを変更するには、「場所 (Location)」ポップアップメニューの上にあるポップアップメニューで、検索基準から 1 つを選択します。

6. 他の検索オプションをさらに表示して使用したい場合は、「フィルターを追加 (Add Filter)」サブメニューから必要な項目を選択します。

たとえば、すでに表示されている「名前 (Name)」と「場所 (Location)」の各パラメーターに、「サイズ (Size)」と「サンプリングレート (Sample Rate)」のパラメーターを追加できます。

- この検索フィルター設定は、プリセットとして保存できます。「プリセット (Presets)」サブメニューの「プリセット保存 (Save Preset)」をクリックし、プリセット名を入力します。



既存のプリセットはリスト下部に現れます。プリセットを削除するには、そのプリセットをクリックして開き、次に「プリセットの削除 (Remove Preset)」を選択します。

「メディアの検索 (Find Media)」ウィンドウ

「メディア (Media)」またはコンテキストメニューの「メディアの検索 (Search Media)」を選択すると、プールの検索ペインとは別に、「メディアの検索 (Search Media)」ウィンドウが開きます。これはプールの検索ペインと同じ機能を持つウィンドウです。

- 「メディアの検索 (Find Media)」ウィンドウから、クリップ/リージョンをプロジェクトに直接挿入できます。リストから選択し、「メディア (Media)」メニューの「プロジェクトに挿入 (Insert into Project)」オプションの1つを選択します。
このオプションの詳細については、[452 ページの「クリップをプロジェクトに挿入する」](#)を参照してください。
- 検索基準にユーザー属性を追加することにより、検索条件をさらに絞り込むことができます。すでに定義されたユーザー属性はポップアップメニューに表示されます (上記を参照)。

所在不明のファイル (Missing Files) について

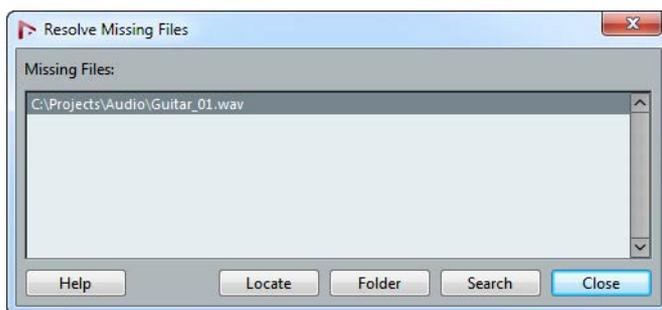
プロジェクトを開いたときに、1つ、あるいは複数のファイルが所在不明になっている場合、「所在不明のファイルを検索 (Resolve Missing Files)」ダイアログが表示されます (下記を参照)。「閉じる (Close)」ボタンをクリックすると、プロジェクトウィンドウは、これらのファイルを所在不明にしたまま開きます。プールで、どのファイルが所在不明になっているか、調べることができます。「状況 (Status)」コラムに「?」が付いているファイルが該当します。

以下のいずれかに当てはまるファイルは、所在不明とみなされます。

- 前回のプロジェクトでの作業のあとで、ファイルが Nuendo 以外の場所で移動、あるいは名前が変更され、現在のセッションのためにプロジェクトを開いたときに、「所在不明のファイルを検索 (Resolve Missing Files)」ダイアログを無視した場合
- 現在のセッションを開いている間に、Nuendo 以外のプログラムでファイルを移動、または名前を変更した場合
- 参照すべきファイルが含まれているフォルダーを移動、または名前を変更した場合

所在不明のファイルを見つける

1. 「メディア (Media)」またはコンテキストメニューから「所在不明のファイルを検索 (Find Missing Files)」を選択します。
「所在不明のファイルを検索 (Resolve Missing Files)」ダイアログが開きます。



2. 自動的にファイルを検索させるか (「検索 (Search)」)、手動で見つけるか (「場所を設定 (Locate)」)、またはプログラムでファイル検索を行なうディレクトリーを指定 (「フォルダー (Folder)」) します。
 - 「場所を設定 (Locate)」を選択すると、ファイルダイアログが開いて、手動でファイルを探すことができます。
ファイルを選択して「開く (Open)」ボタンをクリックします。
 - 「フォルダー (Folder)」を選択すると、ダイアログが開きます。所在不明のファイルを探すディレクトリーを指定できます。
所在不明のファイルが含まれているフォルダーが、すでに名前の変更、または移動しているが、ファイル名が同じである、という場合は、これがいちばん良い方法です。正しいフォルダーを選択すると、プログラムが自動的にファイルを見つけるので、ダイアログを閉じることができます。

- 「検索 (Search)」を選択するとダイアログが開き、ここでスキャンするフォルダー / ディスクを選択します。

「フォルダー内の検索 (Search Folder)」ボタンをクリックし、ディレクトリ、またはディスクを選択してから、「開始 (Start)」ボタンをクリックします。見つかったら、リストから該当のファイルを選択して、「承認 (Accept)」ボタンをクリックします。

そのあと、Nuendo は他のすべての所在不明ファイルの割り当てを、自動的に実行するよう試行します。

所在不明の編集ファイルを再構築する

所在不明のファイルを見つけることができない場合は (誤ってハードディスクから削除してしまった場合など)、プール内の「状況 (Status)」コラムに「?」で示されます。しかし、所在不明のファイルが編集ファイル (= オーディオ編集時に作成されるファイルで、プロジェクトフォルダー内の「Edits」フォルダーに保存されます) の場合、プログラムはオリジナルのオーディオファイルに対する編集内容を再生成して、この「Edit」ファイルを再構築できます。

手順は以下のとおりです。

1. プールウィンドウを開き、所在不明のファイルのクリップ (複数も可) を見つけます。
2. 「状況 (Status)」コラムをチェックします。これが「復元可能 (reconstructible)」になっている場合は、そのファイルは Nuendo により再構築できます。
3. 再構築可能なクリップを選択し、「メディア (Media)」メニューから「編集ファイルの復元 (Reconstruct)」を選択します。
復元が行なわれ、編集ファイルが再生成されます。

所在不明のファイルをプールから削除する

検索、または再構築できないオーディオファイルがプールに含まれている場合、それらのファイルは削除できます。「メディア (Media)」またはコンテキストメニューから「所在不明のファイルをプールから削除 (Remove Missing Files)」を選択します。プールから所在不明のファイルが削除され、また対応するイベントがプロジェクトウィンドウからも削除されます。

プールでクリップを試聴する

プールでクリップを試聴する方法は、次の 3 とおりです。

- キーボードショートカットを使用する方法

「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」ページで「再生 / 停止の切り替えコマンドで個別ウィンドウを試聴 (Playback Toggle triggers Local Preview)」オプションをアクティブにすると、[Space] キーで試聴できます。ツールバーで「試聴 (Audition)」ボタンをクリックするのと同じです。

- クリップを選択して「試聴 (Audition)」ボタンをオンにする方法

「試聴 (Audition)」ボタンを再度クリックして再生を中止しない限り、クリップ全体が再生されます。

- クリップの波形イメージのどこかをクリックする方法

「試聴 (Audition)」ボタンを再度クリックして、あるいは、プールウィンドウの他の場所をクリックして、再生を中止しない限り、クリップは、波形の中のクリックされた位置からクリップの終わりまで再生されます。

Control Room がオンになっていると、オーディオは Control Room に直接送られます。Control Room がオフの場合は、オーディオチャンネルの設定、エフェクト / EQ 設定がバイパスされて、Main Mix バス (デフォルトの出力) に直接送られます。

- 試聴レベルは調整できます。ツールバーの小さなレベルフェーダーを使用してください。この操作は通常の再生レベルに影響を与えません。

試聴する際に「ループ試聴 (Audition Loop)」ボタンをオンにしておくと、次のようになります。

- 「試聴 (Audition)」ボタンをクリックしてクリップの試聴を開始すると、再度「試聴 (Audition)」ボタンまたは「ループ試聴 (Audition Loop)」ボタンをクリックして再生を止めるまで、試聴は延々と繰り返されます。
- 波形イメージをクリックして試聴すると、クリックしたセクションからクリップの終わりまでが、再生を中止するまで、繰り返して再生されます。

サンプルエディターでクリップを開く

サンプルエディターを使用して、クリップの詳細な編集ができます (392 ページの「サンプルエディター」の章を参照)。以下の方法を使用して、プールからクリップをサンプルエディターで直接開けます。

- クリップの波形アイコン、あるいは「メディア (Media)」欄のクリップ名をダブルクリックすると、クリップがサンプルエディターで開きます。
- プール内のリージョンをダブルクリックすると、選択されたリージョンのクリップが、サンプルエディターで開きます。

実用的な方法の1つとして、クリップのスナップポイント (402 ページの「スナップポイントを調整する」を参照) を設定する方法があります。後ほどクリップをプールからプロジェクトに挿入するときに、設定したスナップポイントに正しくそろえることができます。

「メディアの読み込み (Import Medium)」について

「メディアの読み込み (Import Medium)」ダイアログを使うと、ファイルを直接プールに読み込みできます。このダイアログは、「メディア (Media)」またはコンテキストメニューを使用するか、あるいは、プールウィンドウの「読み込み (Import)」ボタンを使用して開きます。

「メディアの読み込み (Import Medium)」ダイアログは、標準のファイルダイアログで、ここで、他のフォルダーのナビゲートや、ファイルの試聴などができます。次のオーディオファイル形式が読み込みできます。

- Wave (ノーマル、または Broadcast Wave、728 ページの「Broadcast Wave ファイル」を参照)
- AIFF と AIFC (圧縮された AIFF)
- MXF (Material Exchange Format)
- REX または REX 2 (827 ページの「ReCycle REX ファイルの読み込み」を参照)
- FLAC (Free Lossless Audio Codec)
- SD2 (Sound Designer II) (Mac のみ)
- MPEG レイヤー 2、レイヤー 3 (「MP2」 / 「MP3」 ファイル、828 ページの「圧縮されたオーディオファイルを読み込む」を参照)
- Ogg Vorbis (「.OGG」 ファイル、828 ページの「圧縮されたオーディオファイルを読み込む」を参照)
- Windows Media Audio (Windows: 828 ページの「圧縮されたオーディオファイルを読み込む」を参照)
- Wave64 (「.W64」 ファイル)

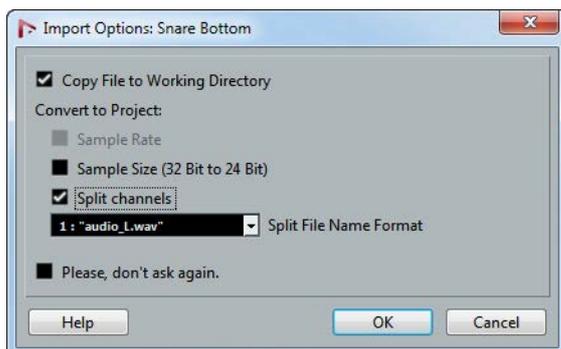
以下の属性を持つことができます。

- ステレオ / モノ
- 任意のサンプリングレート (しかし、プロジェクトの設定と異なるサンプリングレートのファイルは、間違ったスピードとピッチで再生されます - 以下を参照)
- 8、16、24bit、および 32bit-float (浮動小数点) の分解能

さまざまなビデオ形式を読み込むことができます。サポートされているビデオ形式の詳細については、786 ページの「ビデオファイルの互換性」を参照してください。

□ 「ファイル (File)」メニュー内の「読み込み (Import)」に含まれるサブメニューを使用して、オーディオ / ビデオファイルを読み込むこともできます。

「メディアの読み込み (Import Medium)」ダイアログでファイルを選択して「開く (Open)」ボタンをクリックした場合、「読み込みオプション (Import Options)」ダイアログが現れます。



ここでは、次のオプションが含まれています。

- **プロジェクトフォルダーにファイルをコピー (Copy File to Working Directory)**

そのファイルの「コピー」をプロジェクトの「Audio」フォルダーに作成し、クリップはそのコピーを参照するようにさせる場合は、これをオンにします。このオプションがオフの場合は、クリップは元の場所にある元のファイルを参照します (そしてプールではこのクリップの「状況 (Status)」コラムに × 印が付けられます (449 ページの「[状況 \(Status\) コラムのアイコンについて](#)」を参照))。

- **プロジェクト設定に適合 (Convert to Project)**

ここでは、サンプリングレートを変換するか (サンプリングレートがプロジェクトのものとは異なる場合)、そしてサンプルサイズ (ビット解像度) を変換するか (サンプルサイズがプロジェクトで使用されている録音形式より低い場合)、を選択できます。

これらのオプションは必要な場合にだけ現れます。いくつかのオーディオファイルを一度に読み込む場合、「読み込みオプション (Import Options)」ダイアログに、「プロジェクト設定に適合 (必要な場合) (Convert and Copy to Project If Needed)」のチェックボックスが表示されます。これをチェックした場合、読み込まれたファイルの変換は、サンプリングレートが違うか、またはサンプルサイズがプロジェクトのサイズより小さい場合に限られます。

- **チャンネルを分割 (Split Channels)/ マルチチャンネルファイルを分割 (Split multi channel files)**

この項目をオンにすると、ステレオとマルチチャンネルのオーディオファイルは、複数 (チャンネルと同じ数) のモノラルファイルに分割されます。この項目を使用すると、読み込まれたファイルは必ずプロジェクトのオーディオフォルダーに保存されることに注意してください。

「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」からファイルを読み込んだ場合、分割ファイルは、個別のモノトラックとしてプロジェクトおよびプールに挿入されます。

「メディア (Media)」メニューの「メディアの読み込み (Import Medium)」からファイルを読み込んだ場合、分割ファイルはプールにのみ挿入されます。

いずれの場合も、「分割ファイル名の形式 (Split File Name Format)」ポップアップメニューが表示され、分割ファイルの名前を指定できます。これによって、オーディオファイルを交換するときに、他の製品との互換性を保持できます。また、元のファイルが複数のモノラルチャンネルで構成されている場合、ステレオやサラウンドの素材と区別できます。

- **今後、確認メッセージを表示しない (Please, don't ask again)**

これをオンにすると、ファイルは設定にしたがって (ダイアログを開かずに) 読み込まれます。この設定は、「環境設定 (Preferences)」- 「編集操作 - オーディオ (Editing-Audio)」ページで変更できます。

⇒ **ファイル / 形式の変換は、あとからでも「ファイルを変換 (Convert Files)」(464 ページの「[ファイルの変換 \(Convert Files\)](#)」を参照) あるいは「ファイルをプロジェクト設定に適合 (Conform Files)」(465 ページの「[ファイルをプロジェクト設定に適合 \(Conform Files\)](#)」を参照) を使用して行なえます。**

「オーディオ CD の読み込み (Import Audio CD)」 ダイアログにつて

「メディア (Media)」メニューの「オーディオ CD の読み込み (Import Audio CD)」機能は、コンピューターの CD ドライブを利用し、オーディオ CD の各 CD トラックをプールに直接読み込みます (トラックの一部も可)。ダイアログが開き、オーディオ CD からプールに追加するトラックを指定して、オーディオファイルに変換し、プールに追加できます。

「オーディオ CD の読み込み (Import Audio CD)」の詳細については、[824 ページの「オーディオ CD の読み込み \(Import Audio CD\)」](#) を参照してください。

リージョンをオーディオファイルとして書き出す

オーディオクリップの中でリージョンを作成した場合 ([407 ページの「リージョンの操作」](#) を参照)、リージョンを個別の新しいオーディオファイルとして書き出せます。リージョンから新しいオーディオファイルを作成する手順は以下のとおりです。

- 書き出したいリージョンをプールから選択します。
 - 「オーディオ (Audio)」メニューから、「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」を選択します。
保存ダイアログが開きます。
 - 新しいオーディオファイルを保存するフォルダーを選択します。
リージョンと同じ名前のオーディオファイルが、指定したフォルダーの中に新しく作成され、またプールにも追加されます。
- 同一のオーディオファイルを参照するクリップが 2 つある場合 (たとえば「独立コピーに変換 (Convert to Real Copy)」機能を実行して「バージョン」の異なるクリップが作成された場合など)、「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」機能を使用すれば、コピーのクリップ用の新しい独立ファイルを作成できます。クリップを選択し、「選択イベントから独立ファイルを作成 (Bounce Selection)」コマンドを実行します。そして新しいファイルの場所と名前を入力します。

プールレコードフォルダーを変更する

プロジェクトに録音されるすべてのオーディオクリップのプールでの最終目的地は「プール録音 (Pool Record)」フォルダーです。「状況 (Status)」のコラムに「録音 (Record)」と表示され、フォルダー自身にも赤いドットが示されます。

Media	Status
Audio	Record

デフォルト設定では、これがメインのオーディオフォルダーです。ただし、新しいオーディオサブフォルダーを作成して、それを自分のプールレコードフォルダーに指定できます。

- 「オーディオ (Audio)」フォルダー、または任意のオーディオクリップを選択します。
「ビデオ (Video)」フォルダー (あるいはその中のサブフォルダー) をプールレコードフォルダーに指定することはできません。
- 「メディア (Media)」またはコンテキストメニューから「フォルダーを作成 (Create Folder)」を選択します。
「新規フォルダー (New Folder)」という名前の新しい空のサブフォルダーがプールに現れます。
- その新しいフォルダーを選択してフォルダー名を変更します。
- 「メディア (Media)」またはコンテキストメニューで「プール録音フォルダーに設定 (Set Pool Record Folder)」を選択します。あるいは、新しいフォルダーの「状況 (Status)」コラムをクリックします。これで、新たに作成したフォルダーがプールレコードフォルダーに設定されました。以降は、プロジェクトで録音されたオーディオは、すべてこのフォルダーに納められます。

クリップとフォルダーを整理する

プールに数多くのクリップを蓄積すると、必要なアイテムを見つけるのに時間がかかります。そのような場合は、内容を示すような適切な名前を付けた、新しいサブフォルダーにクリップを整理して入れておくと、扱いやすくなるかもしれません。たとえば、FX 音を 1 つのフォルダーにまとめて入れたり、リードボーカルのテイクを別のフォルダーに入れたりするのです。手順は次のとおりです。

1. サブフォルダーを作成したいフォルダーのタイプ (「オーディオ (Audio)」または「ビデオ (Video)」) を選択します。
オーディオクリップを「ビデオ (Video)」フォルダーに入れることはできません。また、その逆もできません。
2. 「メディア (Media)」またはコンテキストメニューから「フォルダーを作成 (Create Folder)」を選択します。
「新規フォルダー (New Folder)」という名前の新しい空のサブフォルダーがプールに現れます。
3. フォルダー名を変更します。
4. 新しいフォルダーに移動したいクリップを選択して、フォルダーにドラッグ & ドロップします。
5. 必要なだけ、ステップ 1 ~ 4 を繰り返します。

プールでクリップに処理を適用する

プロジェクトウィンドウで、イベントに対してオーディオ処理が行なえるのと同じく、プールの中で処理を直接行なえます。方法はシンプルです。クリップ (複数可) を選択し、「オーディオ (Audio)」メニューから任意の処理を選択してください。オーディオ処理については、[359 ページの「オーディオ処理とその機能」](#)以降で解説しています。

処理を元に戻す

プロジェクトウィンドウ、サンプルエディター、あるいはプールで処理を行なうと、「状況 (Status)」コラムには赤とグレーの波形アイコンが現れます。処理は、「オフライン処理履歴 (Offline Process History)」を使用して「元に戻す (Undo)」を実行できます。オフライン処理履歴については、[377 ページの「オフライン処理履歴 \(Offline Process History\)」ダイアログ](#)を参照してください。

処理結果を固定 (Freeze Edits)

「処理結果を固定 (Freeze Edits)」機能を使用して、処理を適用した新しいファイルを作成したり、あるいは、オリジナルのファイルを処理済みのバージョンに置き換えたりもできます。[381 ページの「処理結果を固定 \(Freeze Edits\)」](#)を参照してください。

ファイルの最小化 (Minimize File)

「メディア (Media)」あるいはコンテキストメニューの「ファイルの最小化 (Minimize File)」を選択すると、プロジェクトに参照されたオーディオクリップのサイズにしたがって、オーディオファイルの圧縮ができます。このオプションを使用して作成したファイルは、プロジェクトで実際に使用されるオーディオファイル部分だけを含むことになり、プロジェクトのサイズを大幅に縮小できます (ただし、オーディオファイルの大半が未使用部分となっている場合)。なお、この機能はプロジェクトが完成したあと、アーカイブを作成する目的で利用できます。

⇒ この操作を行なうとオーディオファイルは書き換わってしまい、元に戻すことができないので、注意してご利用ください。もし、この作業が目的と異なる場合は、かわりにファイルメニューの「プロジェクトのバックアップ (Back up Project)」機能を使用することが考えられます。この機能には、ファイル最小化のオプションがありますが、すべてのファイルを新しいフォルダーにコピーし、オリジナルのプロジェクトは元のまま残ります ([62 ページの「プロジェクトのバックアップ \(Back up Project\)」](#)を参照)。

手順は以下のとおりです。

1. 最小化したいファイルを選択します (複数可)。
 2. 「メディア (Media)」メニューから「ファイルの最小化 (Minimize File)」を選択します。
「処理履歴 (Undo History)」が消去されることを示すダイアログが表示されます。「最小化 (Minimize)」をクリックすると処理を行いません。キャンセルすると処理を中止します。
 3. 最小化が完了したあと、保存したプロジェクトのプロジェクト参照情報が不明になるため、別の警告が現れます。
ここで「すぐに保存 (Save Now)」をクリックすると、プロジェクトの参照情報が更新されて保存が行われます。「あとで (Later)」をクリックすると、プロジェクトの保存はここでは行われません。
- プロジェクト内で実際に使用されているオーディオだけが、プールレコードフォルダー内のオーディオファイルとして残ります。

ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)

「メディア (Media)」メニューの「ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)」オプションは、プロジェクトのアーカイブを作成する際に便利です。「ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)」の機能の詳細については、[61 ページの「ファイルを保管用に整理 \(Prepare Archive\)」](#)を参照してください。

プールファイルの読み込みと書き出し

プール情報をファイルとして読み込み / 書き出しできます (拡張子「.npl」)。「メディア (Media)」あるいはコンテキストメニューの「プールの読み込み (Import Pool)」あるいは「プールの書き出し (Export Pool)」を使用します。

プールファイルを読み込むと、そのファイルの参照情報が現在のプールに「追加」されます。

⇒ オーディオ / ビデオファイルは参照情報だけであり、プールファイルには保存されないため、プールの読み込みはすべての参照ファイルにアクセスする際に便利です (プールが保存されたときと同じファイルパスが望ましい)。

また、ライブラリー (特定のプロジェクトに付随しないスタンドアローンのプールファイル) を保存し、それを開くことができます。

ライブラリーの使用

ライブラリーを使用して、サウンドエフェクト、ループ、ビデオクリップなどを保存し、ドラッグ & ドロップ操作によってメディアをライブラリーからプロジェクトに転送できます。以下のライブラリー機能を「ファイル (File)」メニューで使用できます。

新規ライブラリー (New Library)

新規ライブラリーを作成します。新規プロジェクトの作成と同様、新規ライブラリー用のプロジェクトフォルダー (このフォルダーにメディアファイルが保存されます) を指定する必要があります。ライブラリーは Nuendo の個別のプールウィンドウに表示されます。

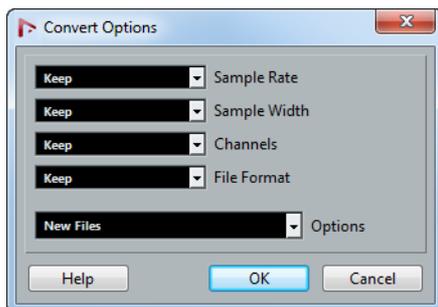
ライブラリーを開く (Open Library)

保存したライブラリーファイルを開くためのファイルダイアログを表示します。

ライブラリーを保存 (Save Library)

ライブラリーファイルを保存するためのファイルダイアログを表示します (ファイル拡張子は「.npl」)。

ファイルの変換 (Convert Files)



「メディア (Media)」またはコンテキストメニューから「ファイルの変換 (Convert Files)」を選択すると、選択したファイルに対して操作ができる「変換オプション (Covert Options)」ダイアログが開きます。ポップアップメニューを使用して、オーディオファイルで変換したい属性を指定します。以下を指定できます。

- サンプリングレート (Sample Rate)**
 現状のままにするか、8～384kHzのサンプリングレートに変換するか選択します。
- ビット数 (Sample Width)**
 現状のままにするか、16bit、24bit、あるいは32bit-floatに変換するか選択します。
- チャンネル (Channels)**
 現状のままにするか、「Mono」、「ステレオインターリーブド (Stereo Interleaved)」(スプリットファイルの属性になっているステレオファイルのみ)のいずれにするか選択します。
- ファイル形式 (File Format)**
 現状のままにするか、「Wave」、「AIFF」、「MXF」、「FLAC」、「Wave64」、または「Broadcast Wave」形式に変換するかを選択します。

オプション (Options)

ファイルを変換するとき、「オプション (Options)」ポップアップメニューを使用して、新しいファイルで行なう操作に対する、以下のオプションを設定できます。

オプション	説明
新規ファイル (New Files)	オーディオフォルダーの中に、ファイルの新規コピーが作成され、この新規ファイルが設定した属性に応じて変換されます。この新規ファイルはプールに追加されますが、すべてのクリップ参照は、元の変換前ファイルを指したままになり、つまりプロジェクト上で「置き換える」ことはしません。
ファイルを置き換える (Replace Files)	クリップの参照情報を変更することなしに、オリジナルのファイルを変換します。しかし、参照情報は次回の保存時に保存されます。
新規+プールで置き換え (New + Replace in Pool)	設定した属性に応じた新規コピーを作成し、プールにある元のファイルはこの新規ファイルに置き換えられ、現在のクリップ参照を元のファイルから新規ファイルに変更します。これは、オーディオクリップは変換後のファイルを参照するようにして、しかも元のファイルはディスクに残したい場合のオプションです (たとえば、ファイルを他のプロジェクトで使用する場合など)。

ファイルをプロジェクト設定に適合 (Conform Files)

「メディア (Media)」メニューのこの項目を使用すると、異なる属性を持つすべての (選択した) ファイルが、プロジェクトで指定した属性のファイルに変換されて、設定した基準に適合するものとなります。

手順は以下のとおりです。

1. プールでクリップを選択します。
2. 「メディア (Media)」メニューから「ファイルをプロジェクト設定に適合 (Conform Files)」を選択します。

ダイアログが開いて、プールに変換前の元のファイルを残すか、置き換えるかを選択できます。

ただし以下の規則があります。

- プールのクリップ/イベントの参照情報は、常に適合するファイルを参照するように、参照先が変更されます。
- 「変更なし (Keep)」オプションが選択されたときは、元のファイルはプロジェクトの「Audio」フォルダーに残されたまま、新しいファイルが作成されます。
- 「置き換え (Replace)」オプションが選択されたときは、プールとプロジェクトの「Audio」フォルダーにあるファイルは、新しいファイルと置き換えられます。

ビデオファイルからオーディオを抽出 (Extract Audio from Video File)

「メディア (Media)」メニューからこのコマンドを実行すると、ディスクに存在するビデオファイルからオーディオを抽出できます。自動的に新しいオーディオクリップを生成し、プールレコードフォルダーにも表示されます。生成されたクリップには以下のような属性が持たされます。

- 現在のプロジェクトに使用されている形式、そしてサンプリングレート/ビット解像度が適用されません。
- ビデオファイルと同じ名前が与えられます。

⇒ ここに示した機能は、MPEG-1 および MPEG-2 ビデオファイルには使用できません。

はじめに

一般的なコンピューターベースの音楽制作環境における最大の課題に、増え続ける複数ソースのプラグイン、インストゥルメント、サウンド、プリセットなどをどのように管理するかが挙げられます。Nuendoは、メディアファイルの管理を効率的に行なえるデータベースを備え、ユーザーはこれを使用してシーケンサープログラム内のすべてのメディアファイルを管理できます。



MediaBayには、複数のセクションがあります。

- 検索先を指定 (Define Locations): メディアファイルをスキャンするシステム上の場所を「プリセット」として作成できます (470 ページの「[検索先の指定](#)」を参照)。
 - 検索先 (Locations): 定義済みの検索先を切り替えられます。
 - フィルター (Filters): ロジカルまたは属性フィルターを使用して結果リストをフィルタリングできます (481 ページの「[フィルター \(Filters\)」セクション](#)」を参照)。
 - 結果 (Results): 検索に一致したすべてのメディアファイルが表示されます。リストをフィルタリングしたり、文字列で検索したりもできます (472 ページの「[結果リスト](#)」を参照)。
 - プレビュー (Previewer): 結果リストに表示されたファイルをプレビューできます (477 ページの「[ファイルのプレビュー](#)」を参照)。
 - 属性インスペクター (Attribute Inspector): メディアファイルの属性 (タグとも言う) を表示、編集、および追加できます (485 ページの「[属性インスペクター](#)」を参照)。
- ⇒ デフォルトでは、「検索先 (Locations)」セクション、結果リスト、「プレビュー (Previewer)」セクション、および「属性インスペクター (Attribute Inspector)」が表示されます。

MediaBay へのアクセス

MediaBay を開くには、「メディア (Media)」メニューの「MediaBay」を選択します。対応するキーボードショートカット (デフォルトでは [F5] キー) を使用して開くこともできます。

MediaBay ウィンドウの設定

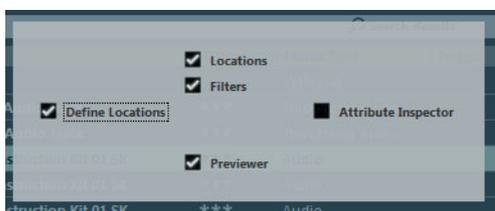
MediaBay の各セクション (結果リストを除く) は表示したり非表示にしたりできます。これによって、画面領域が広くなり、作業に必要な情報のみを表示できて便利です。

手順は以下のとおりです。

1. MediaBay ウィンドウの左下にある「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックします。



ウィンドウの上に半透明のペインが表示されます。ペイン中央のグレー領域に、各セクションのチェックボックスが表示されます。



2. 非表示にするセクションのチェックボックスのチェックを外します。
ここで行なう変更は MediaBay ウィンドウに直接反映されます。
この操作にはキーボードショートカットも使用できます。上下左右の矢印キーを使用してチェックボックスを移動し、[Space] キーを押してチェックボックスをチェックするか、またはチェックを外します。
3. 終了したら、グレー領域の外側をクリックして設定モードを終了します。
 - セクションとセクションの間のライン (ディバイダー) をドラッグして MediaBay の各セクションのサイズを変更できます。

MediaBay での作業

多くのメディアファイルを使用して作業する際、必要なコンテンツを素早く簡単に見つけられることが最も重要です。MediaBay は、効率的かつ効果的な方法でコンテンツを検索および整理するのに役立ちます。スキャン対象に設定したフォルダーを最初にスキャンした (時間がかかります) 後は、検索されたすべてのファイルのリストが表示され、参照、タグ付け、または変更を簡単に行なえます。

最初は、「結果 (Results)」セクションにサポートされている形式のすべてのメディアファイルが表示されるため、ファイルが多すぎて把握するのが困難です。ただし、検索とフィルタリングを使用することによって、目的の結果を素早く得ることができます。

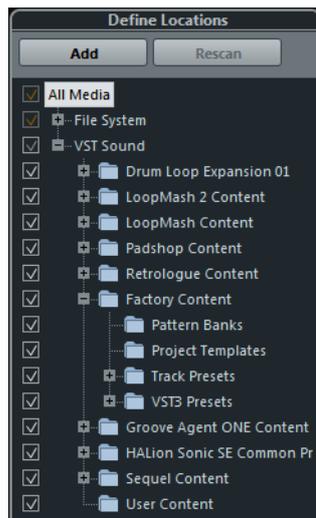
まず、メディアファイルを含むシステム上のフォルダーまたはディレクトリを「検索先」に設定します。通常、コンピューター上のファイルは特定の方法で整理されています。たとえば、オーディオコンテンツ用に設定しているフォルダー、特殊エフェクト用のフォルダー、特定の収録に必要な背景ノイズを作成するためのサウンド一式を入れるフォルダーなどを持っている場合があります。MediaBay では、これらのフォルダーを別々の検索先として設定して、コンテキストに応じて結果リストに表示されるファイルを制限できます。

コンピューターシステムを拡張したときは (たとえば、作業に使用するメディアファイルを含む新しいハードディスクや外部ボリュームを追加したとき)、新しいボリュームを検索先として保存するか、または既存の検索先に追加する習慣を付けることをおすすめします。そのあと、「検索先を指定 (Define Locations)」セクションを非表示にできます。これによって、MediaBay の画面領域が広くなり、重要な結果リストに集中できます。

結果リストでは、表示するファイル形式を指定できます (472 ページの「メディアタイプによるフィルタリング」を参照)。それでもファイルの数が多すぎる場合、文字列検索機能を使用して結果を絞り込むことができます (474 ページの「文字列検索の実行」を参照)。多くの場合、これによって目的のファイルがすべて表示され、ファイルをプレビューしてからプロジェクトに挿入する次のプロセスに進むことができます (477 ページの「ファイルのプレビュー」を参照)。ただし、属性またはロジカルフィルタリングのいずれかを使用して、より複雑かつ詳細なフィルタリングを行なうこともできます (481 ページの「フィルター (Filters)」セクション」を参照)。フィルタリングまたは検索には、属性を使用することをおすすめします。ファイルに特定の属性値を指定する (プロダクションサウンド、フォーリー、特殊エフェクトなどとして分類する) と、参照プロセスを大幅にスピードアップできます (485 ページの「属性インスペクター」を参照)。

最後に、ドラッグアンドドロップ、ダブルクリック、またはコンテキストメニューオプションを使用すると、ファイルをプロジェクトに簡単に挿入できます (476 ページの「プロジェクトへのファイルの挿入」を参照)。

「検索先を指定 (Define Locations)」セクション



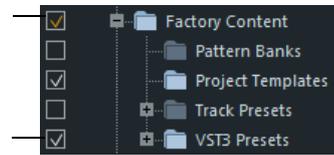
MediaBay を初めて開いたとき、システム内のメディアファイルのスキャンが実行されます。「検索先を指定」セクションでフォルダーのチェックボックスをチェックするか、またはチェックを外して、スキャン対象に含めるフォルダーを指定します。コンピューター上のメディアファイルの数によっては、スキャンに時間がかかる場合があります。指定したフォルダー内のすべてのファイルが結果リストに表示されます。

- フォルダーをスキャン対象に含めるには、そのチェックボックスをチェックします。
- フォルダーをスキャン対象から除外するには、そのチェックボックスのチェックを外します。
- 検索対象を個別のサブフォルダーに限定するには、それらのチェックボックスをチェックします。

チェックマークの色は、スキャン対象のフォルダーとサブフォルダーを識別するのに役立ちます。

- 白色のチェックマークは、すべてのサブフォルダーがスキャンされることを示します。
- オレンジ色のチェックマークは、1 つ以上のサブフォルダーがスキャン対象から除外されていることを示します。

このフォルダーの一部のサブフォルダーは、スキャン対象から除外されています。



このフォルダーのすべてのサブフォルダーは、スキャン対象に含まれています。

- **フォルダー全体 (すべてのサブフォルダーを含む) をスキャンする設定に戻すには、オレンジ色のチェックマークをクリックします。**

チェックマークが白色に変わり、すべてのフォルダーがスキャンされることを示します。

各フォルダーのスキャンステータスは、フォルダーアイコンの色で示されます。

- 赤色のアイコンは、現在スキャン中であることを示します。
- 薄い青色のアイコンは、スキャン済みであることを示します。
- スキャン対象から除外されたフォルダーには、濃い青色のアイコンが表示されます。
- オレンジ色のアイコンは、スキャンが中断されている状態であることを示します。
- 黄色のアイコンは、まだスキャンされていないことを示します。

スキャンの結果はデータベースファイルに保存されます。スキャン済みフォルダーのチェックボックスのチェックを外した場合、メッセージが表示され、収集されたスキャンデータをこのデータベースファイルに含めたままにするか、またはデータベースファイルからこのフォルダーのデータを完全に削除するかを選択できます。データベースエントリを保持したまま、(たとえば、再スキャンを実行するとき) スキャン対象のフォルダーからは除外する場合は、「変更なし (Keep)」を選択します。プロジェクトにこのフォルダーの内容を使用しない場合は、「削除 (Remove)」を選択します。

- 「今後、確認メッセージを表示しない (Please, don't ask again.)」オプションにチェックすると、プログラムを終了するまで、他のチェックボックスのチェックを外しても警告メッセージが表示されなくなります。

Nuendo を終了して再起動すると、警告メッセージが再度表示されるようになります。

VST Sound ノード

「検索先を指定 (Define Locations)」セクションには、ユーザーコンテンツとファクトリーコンテンツのプリセットフォルダーとファイルへのショートカットである VST Sound ノードが用意されています。

- デフォルトでは、VST Sound ノードの下には、コンテンツファイル、トラックプリセット、VST プリセットなどが保存されたフォルダーが表示されます。

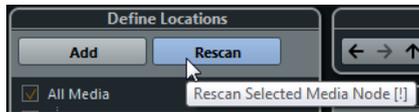
ファイルの「実際の」場所を確認するには、結果リストでファイルを右クリックし、「エクスプローラーで表示 (Show in Explorer) (Windows)/ 「Finder で開く (Reveal in Finder) (Mac) を選択します。エクスプローラー / Finder が開き、選択したファイルが強調表示されます。この機能は、VST Sound アーカイブに含まれるファイルにのみ使用できることに注意してください。

表示の更新

表示は、再スキャンまたは更新の2つの方法で更新できます。

再スキャン

「再スキャン (Rescan)」ボタンをクリックすると、選択したフォルダーが再スキャンされます。フォルダーに多くのメディアファイルが含まれている場合、スキャンプロセスに時間がかかる場合があります。特定のメディアフォルダーのコンテンツを変更し、これらのフォルダーを再スキャンする場合には、この機能を使用します。



⇒ フォルダーを右クリックし、コンテキストメニューから「ディスクを再スキャン (Rescan Disk)」を選択して、選択したフォルダーを再スキャンすることもできます。

表示を更新

再スキャンオプションに加えて、「検索先を指定 (Define Locations)」セクションでノードまたはフォルダーを右クリックした場合のコンテキストメニューには、「表示を更新 (Refresh Views)」オプションも含まれます。このオプションを使用すると、該当するメディアファイルを再スキャンせずに、このフォルダーの表示が更新されます。

これは、次のような場合に役立ちます。

- 属性値を変更し (485 ページの「属性の編集 (タグ付け)」を参照)、結果リストを更新して、該当するファイルのこれらの属性値を表示する場合。
- たとえば、新しいネットワークドライブをマッピングして、「検索先を指定 (Define Locations)」セクションにこのドライブをノードとして表示させる場合。親ノードで「表示を更新 (Refresh Views)」オプションを選択するだけで、新しいドライブが結果リストに表示されます (メディアファイルのスキャン対象に設定できます)。

検索先の指定

自分好みに「検索先を指定 (Define Locations)」セクションを設定して、コンテンツをスキャンしたら、この検索先を使用できるようにします。このためには、検索先 (使用するフォルダーへのショートカットなど) を指定して、「検索先 (Locations)」セクションで簡単にアクセスできるようにします。

検索先を指定するには、以下の手順を実行します。

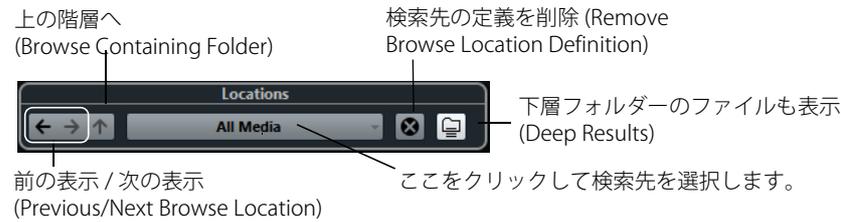
1. 左側のリストで、目的のフォルダーを選択します。
2. 「追加 (Add)」ボタンをクリックします。
新しい検索先の名前を設定するダイアログが表示されます。
3. デフォルト名を受け入れるか、または新しい名前を入力します。
4. 「OK」をクリックします。
「検索先 (Locations)」セクションの「検索先」プルダウンメニューに新しい検索先が追加されます (下記の図を参照)。
5. 必要な数の検索先を追加するまで、この手順を繰り返します。

検索先を設定したら、「検索先を指定 (Define Locations)」セクションを非表示にできます (467 ページの「MediaBay ウィンドウの設定」を参照)。これによって、画面を広く使用できます。

⇒ 初期設定では、「検索先 (Locations)」に以下のプリセットが用意されています。「すべてのメディア (All Media)」(「検索先を指定 (Define Locations)」セクションの最上位ノード)、「ローカルハードディスク (Local Harddisks)」(コンピューターシステムのローカルハードディスク)、「VST Sound」(初期設定で Steinberg 社のサウンドファイル、ループ、およびプリセットが保存されるフォルダー)、「Documents」(コンピューターのドキュメントフォルダー)、「Desktop」(コンピューターのデスクトップフォルダー)、および「Music」(コンピューターのミュージックフォルダー)。

「検索先 (Locations)」セクション

「検索先」プルダウンメニューを開いて検索先を選択すると、その検索先内のメディアファイルが結果リストに表示されます。指定した検索先を切り替えると、目的のファイルを素早く参照できます。



- プルダウンメニューから別の検索先を選択するだけで、参照する場所を変更できます。
選択可能な検索先で目的の結果が得られない場合、またはファイルのスキャン対象のフォルダーがどの検索先にも含まれていない場合は、「検索先を指定 (Define Locations)」セクションで新しい検索先を指定します。
- フォルダーを選択した順序で前または次のフォルダーを選択するには、「前の表示 (Previous Browse Location)」 / 「次の表示 (Next Browse Location)」ボタンを使用します。
これらのパスは、MediaBayを終了すると削除されます。
- 選択したフォルダーの親フォルダーを選択するには、「上の階層へ (Browse Containing Folder)」ボタンをクリックします。
- プルダウンメニューから検索先を削除するには、削除する検索先を選択して、「検索先の定義を削除 (Remove Browse Location Definition)」ボタンをクリックします。
- 選択したフォルダーおよびそのサブフォルダーに含まれるファイルを表示するには (サブフォルダーは表示しない)、「下層フォルダーのファイルも表示 (Deep Results)」ボタンを有効にします。
このボタンを無効にすると、選択したフォルダーに含まれるフォルダーとファイルのみが表示されます。

結果リスト

結果リストは MediaBay で最も重要なセクションです。ここでは、選択した検索先で見つかったすべてのファイルが表示されます。



ファイルの数が膨大になる可能性があるため（「結果 (Results)」セクションの右上の情報フィールドに、現在のフィルター設定に一致したファイルの数が表示されます）、MediaBay で何らかのフィルターや検索オプションを使用してリストを絞り込む必要がある場合があります。以下のオプションを使用できます。

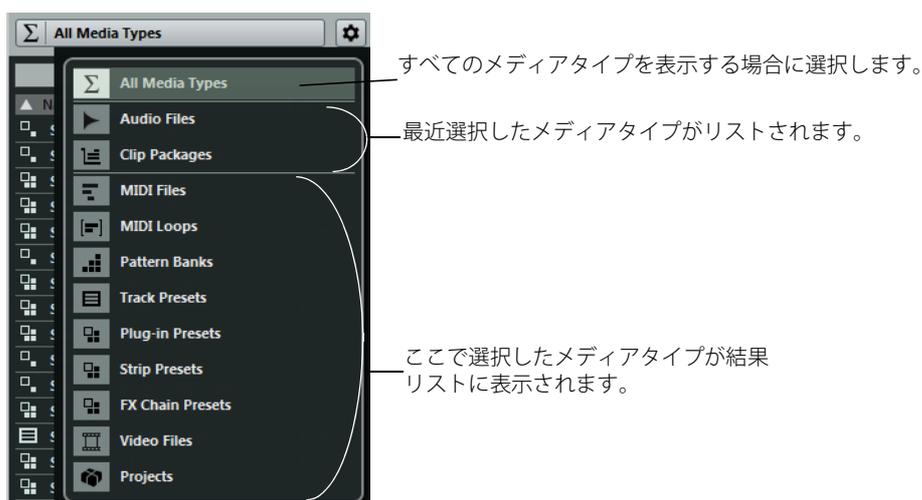
- 結果リストに表示されるファイルの最大数を設定するには、「MediaBay の設定 (MediaBay Preferences)」の「結果リストの項目数 (最大値) (Maximum Items in Results list)」に新しい値を指定します ([491 ページの「MediaBay の設定」](#)を参照)。

メディアタイプによるフィルタリング

結果リストは、特定のメディアタイプのみ、またはいくつかのメディアタイプの組み合わせを表示するように設定できます。

- メディアタイプが現在表示されているフィールド（初期設定では「すべてのメディアタイプ (All Media Types)」) をクリックして、「メディアの種類を表示 (Show Media Types)」ポップアップメニューを開きます。

ここでは、結果リストに表示するメディアタイプを選択できます。



特定のメディアタイプが表示されるようにリストをフィルタリングした場合、「メディアタイプ」フィールドの左にそのメディアタイプに対応するアイコンが示されます。複数のメディアタイプを選択した場合は、「ミックスメディアタイプ」アイコンが使用されます。

メディアタイプ

「メディアの種類を表示 (Show Media Types)」ダイアログで、結果リストに表示するメディアタイプを選択できます。以下のタイプがあります。

オプション	説明
オーディオファイル (Audio Files)	選択すると、すべてのオーディオファイルがリストに表示されます。サポートされている形式は、「.wav」、「.w64」、「.aiff」、「.aifc」、「.rex」、「.rx2」、「.mp3」、「.mp2」、「.ogg」、「.sd2」(Mac のみ)、「.wma」(Windows のみ)です。
クリップパッケージ (Clip Packages)	選択すると、すべてのクリップパッケージ(ファイルの拡張子は「.package」)がリストに表示されます。クリップパッケージには、特殊なサウンドを構成する多くのオーディオパーツとイベントが含まれます。詳細については、 845 ページの「クリップパッケージ (Clip Packages)」 を参照してください。
MIDI ファイル (MIDI Files)	選択すると、すべての MIDI ファイル(ファイルの拡張子は「.mid」)がリストに表示されます。
MIDI ループを表示 (MIDI Loops)	選択すると、すべての MIDI ループ(ファイルの拡張子は「.midloop」)がリストに表示されます。
パターンバンク (Pattern Banks) (Nuendo Expansion Kit のみ)	選択すると、すべてのパターンバンク(ファイルの拡張子は「.patternbank」)がリストに表示されます。パターンバンクは、MIDI プラグインの Beat Designer で生成されます。詳細については、 480 ページの「パターンバンクのプレビュー (Nuendo Expansion Kit のみ)」 および別紙の PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。
トラックプリセット (Track Presets)	選択すると、オーディオトラック、MIDI トラック、およびインストゥルメントトラック用のすべてのトラックプリセット(ファイルの拡張子は「.trackpreset」)がリストに表示されます。トラックプリセットとは、トラック、エフェクト、および MixConsole の設定の組み合わせで、さまざまなタイプの新しいトラックに適用できます。詳細については、 498 ページの「トラックプリセットの使用」 を参照してください。
プラグインプリセット (Plug-in Presets)	選択すると、インストゥルメントおよびエフェクトプラグイン用のすべての VST プリセットがリストに表示されます。また、MixConsole で保存した EQ プリセットも表示されます(235 ページの「EQ プリセットの使い方」 を参照)。これらのプリセットには、特定のプラグイン用のすべてのパラメーター設定が含まれています。これらのプリセットを使用して、インストゥルメントトラックにサウンドを適用したり、オーディオトラックにエフェクトを適用したりできます。詳細については、 498 ページの「トラックプリセットの使用」 を参照してください。
ストリッププリセット (Strip Presets)	選択すると、すべてのストリッププリセット(ファイルの拡張子は「.strippreset」)がリストに表示されます。これらのプリセットには、チャンネルストリップのエフェクトチェーンが含まれています(237 ページの「ストリッププリセットの使い方」 を参照)。
FX チェーンプリセット (FX Chain Presets)	選択すると、すべてのエフェクトチェーンプリセット(ファイルの拡張子は「.fxchainpreset」)がリストに表示されます。これらのプリセットには、インサートエフェクトチェーンが含まれています(233 ページの「FX チェーンプリセットの使い方」 を参照)。
ビデオファイル (Video Files)	選択すると、すべてのビデオファイルがリストに表示されます。サポートされているビデオ形式の詳細については、 786 ページの「ビデオファイルの互換性」 を参照してください。
プロジェクト (Projects)	選択すると、Cubase、Nuendo、Sequel のすべてのプロジェクトファイル(「.cpr」、「.npr」、「.steinberg-project」)がリストに表示されます。

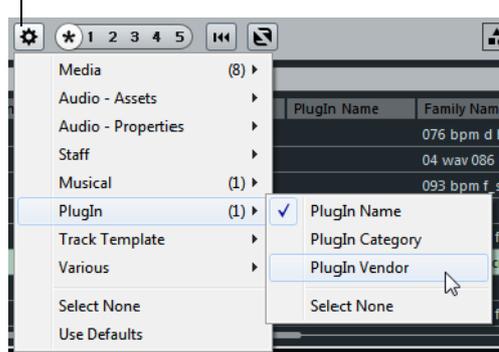
結果リストのコラムの設定

各メディアタイプ、またはメディアタイプの組み合わせで検索した結果には、結果リストに表示する属性コラムを指定できます。多くの場合、結果リストには2、3の主な属性のみを表示して、ファイルの属性値の完全なリストは属性インスペクターで確認します。

手順は以下のとおりです。

1. 結果コラムを設定するメディアタイプ (またはメディアタイプの組み合わせ) を選択します。
2. 「結果コラムを設定 (Set up Result Columns)」 ボタンをクリックして、サブメニューのオプションを選択または選択解除します。

ここをクリックしてプルダウンメニューを開きます。



結果リストに表示する属性を選択します。

- 特定のカテゴリーのどの属性も表示しない場合、対応するサブメニューで「選択を解除 (Select None)」オプションを選択します。
- 「MediaBay の設定 (MediaBay Preferences)」 ダイアログで「結果リストの編集を許可する (Allow Editing in Results List)」が有効になっている場合、結果リストの属性の編集もできます。無効な場合は、属性インスペクターのみで編集できます。

文字列検索の実行

文字列検索機能を使用すると、結果リストに表示される結果の数を絞りこみできます。「検索文字列 (Search String)」フィールドに文字列を入力すると、入力した文字列に一致する属性を持つメディアファイルのみが表示されます。



たとえば、ドラムサウンドに関するすべてのオーディオループを検索する場合、検索フィールドに「drum」と入力します。検索結果には、「Drums 01」、「Drumloop」、「Snare Drum」などの名前のループが含まれます。また、「Category」属性が「Drum&Percussion」のすべてのメディアファイル、または他の属性に「drum」が含まれるすべてのメディアファイルが検索されます。

フィールドに文字列を入力すると、背景が赤色になり、リストに文字列フィルターが適用されていることが示されます。文字列フィルターをリセットするには、文字列を削除します。

ブール値検索

ブール演算子やワイルドカードを使用して、高度な検索を行なうこともできます。以下の要素を使用できます。

オプション	説明
AND [+]	[a and b] - 文字列を「and」(または+記号)で区切って入力すると、aとbを両方含むすべてのファイルが検索されます。 ブール演算子を使用しない場合、デフォルトで「and」が設定されます。そのため、「a b」と入力しても同じ結果になります。
OR []	[a or b] - 文字列を「or」(またはカンマ)で区切って入力すると、aかbのいずれか、または両方含むすべてのファイルが検索されます。
NOT [-]	[not b] - 文字列の前に「not」(または-記号)を付けて入力すると、bを含まないすべてのファイルが検索されます。
カッコ [()]	[(a or b) + c] - カッコを使用すると、文字列をグループ化できます。この例では、cと、aまたはbのいずれかを含むファイルが検索されます。
引用符 [" "]	["文字列"] - 引用符を使用すると、フレーズを定義できます。このフレーズを含むファイルが検索されます。

☐ 前述の演算子は、ロジカルフィルタリングで「**が次に一致 (matches)**」条件を選択したときにも使用できます ([481 ページの「ロジカルフィルターの適用」](#)を参照)。

⚠ 名前にハイフンを含むファイルを検索する場合、検索文字列を引用符で囲んでください。引用符で囲まないと、ハイフンがブール演算子「not」として扱われます。

レーティングフィルター



レーティングフィルターを使用すると、レーティングが2以上のファイルのみが表示されます。

結果リストの上にあるレーティングフィルターを使用して、ファイルのレーティングを1～5の範囲で指定できます。これによって、品質条件に一致しない特定のファイルを検索から除外できます。

レーティングフィルターを動かすと、有効なレーティングフィルターが赤色で示されます。このレーティングのすべてのファイルがリストに表示されます。

検索進行中インジケータ

結果リストの右上に、MediaBayで現在ファイルが検索されているかどうかを示すインジケータがあります。



このインジケータが表示されている場合、メディアの検索が進行中です。

リストのリセット

結果リストにフィルターを設定している場合に、レーティングフィルターの右にある「結果リストのフィルターをリセット (Reset Result Filters)」ボタンをクリックすると、すべての設定をデフォルトに戻すことができます。



これによって、「検索文字列 (Search String)」フィールド内の文字列が削除され、レーティングフィルターがすべてのファイルを表示するように設定され、またすべてのメディアタイプフィルターの設定が解除されます。

検索結果をシャッフル

「検索結果をシャッフル (Shuffle Results)」 ボタンをクリックすると、検索結果リストのエントリーがランダムな順序で表示されます。



プロジェクトへのファイルの挿入

ファイルを右クリックしてコンテキストメニューの「プロジェクトに挿入 (Insert into project)」のいずれかのオプションを選択するか、またはファイルをダブルクリックすると、そのファイルをプロジェクトに挿入できます。そのあとの処理は、トラックタイプによって異なります。

オーディオファイル、MIDI ループ、および MIDI ファイルは、結果リストでダブルクリックしてプロジェクトに挿入できます。ファイルタイプが、アクティブなトラックのファイルタイプと一致する場合は、アクティブなトラックに挿入され、ファイルタイプが一致するトラックがアクティブでない場合は、新しいトラックに挿入されます。ファイルは、現在のプロジェクトのカーソル位置に挿入されます。

同様に、トラックプリセットをダブルクリックした場合、トラックタイプが、アクティブなトラックのトラックタイプと一致すれば、そのトラックにトラックプリセットが適用されます。一致しない場合は、そのトラックプリセットの設定を含む、新しいトラックが挿入されます。

VST プリセットをダブルクリックした場合、対応するインストゥルメントのインスタンスを含むインストゥルメントトラックがプロジェクトに追加されます。一部の VST プリセットでは、インストゥルメントの設定やプログラム全体が読み込まれます。それ以外の VST プリセットでは、1 つのプログラムのみが読み込まれます ([495 ページの「インストゥルメントプリセットの適用」](#)を参照)。

パターンバンク (Nuendo Expansion Kit のみ) をダブルクリックすると、プロジェクトウィンドウに新しい MIDI トラックが作成されます。Beat Designer プラグインのインスタンスが、このパターンを使用するインサートエフェクトになります。

結果リストでのファイルの管理

- 結果リストでファイルをクリックして「検索先を指定 (Define Locations)」セクションの別のフォルダーにドラッグすると、そのファイルを別の場所へ移動またはコピーできます。
新しい場所にコピーまたは移動するかを選択するダイアログが表示されます。
- 結果リストのコラムヘッダーをクリックして別の場所にドラッグすると、コラムの順序を変更できます。
- ファイルを削除するには、リストでファイルを右クリックし、コンテキストメニューから「削除 (Delete)」を選択します。

「このフォルダーをオペレーティングシステムのごみ箱に移動しますか?」という警告メッセージが表示されます。ここで削除したデータはコンピューターから完全に削除されるため、不要なファイル以外は削除しないでください。

- ⚠️ エクスプローラー / Finder でファイルが削除された場合、プログラムでは使用できませんが、結果リストには表示されたままになります。この問題を解決するには、該当するフォルダーを再スキャンする必要があります。

ファイルのプレビュー

ファイルリストを十分に絞り込んだら、個々のファイルをプレビューして、プロジェクトに使用するファイルを決めます。これは「プレビュー (Previewer)」セクションで行ないます。

MediaBay 固有の設定のいくつかは、メディアファイルの再生に影響を及ぼすことに注意してください (491 ページの「MediaBay の設定」を参照)。

このセクションに表示される要素とその機能は、メディアファイルのタイプによって異なります。

⚠ 「プレビュー (Previewer)」セクションは、ビデオファイル、プロジェクトファイル、およびオーディオトラックプリセットには使用できません。

オーディオファイルのプレビュー



オーディオファイルをプレビューするには、「プレビュースタート (Preview Start)」ボタンをクリックします。そのあとの動作は、設定によって異なります。

- 「結果リストの新しい選択項目を自動再生 (Auto Play New Results Selection)」を有効にしている場合、結果リストで選択したすべてのファイルが自動的に再生されます。
- 「ビートをプロジェクトに合わせる (Align Beats to Project)」を有効にしている場合、結果リストでプレビュー選択したファイルが、プロジェクトのカーソル位置から、プロジェクトと同期再生されます。これによって、オーディオファイルにタイムストレッチがリアルタイムで適用される場合があることに注意してください。

「プレビュー (Previewer)」セクションで「ビートをプロジェクトに合わせる (Align Beats to Project)」を有効にして、オーディオファイルをプロジェクトにインポートすると、対応するトラックが自動的にミュージカルモードになります。

- 「プロジェクトの再生に合わせる (Wait for Project Play)」を有効にすると、トランスポートパネルの「開始」と「停止」機能が、「プレビュー (Previewer)」セクションの「プレビュースタート (Preview Start)」と「プレビューストップ (Preview Stop)」ボタンと同期します。

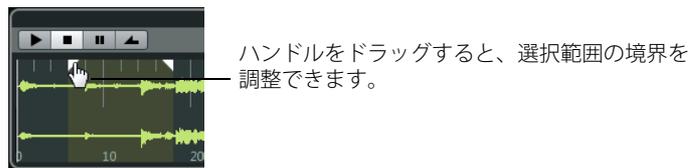
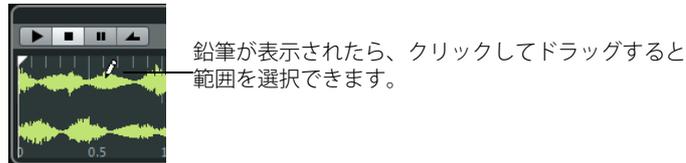
このオプションは、オーディオループを再生するときに役立ちます。この機能を最大限に活用するには、左のロケーターをバーの先頭に設定して、トランスポートパネルを使用してプロジェクトの再生を開始します。結果リストで選択したループは、プロジェクトと完全に同期して再生されます。「プレビュー (Previewer)」セクションのトランスポートコントロールにある「プレビュースタート (Preview Start)」と「プレビューストップ (Preview Stop)」は、必要に応じて使用できます。

範囲の選択

オーディオファイルのプレビューでは、オーディオファイルの範囲を選択して、特定の範囲のみをプレビューしたり、プロジェクトに挿入したりできます。

⚠ 「プレビュー (Previewer)」セクションで「ビートをプロジェクトに合わせる (Align Beats to Project)」を有効にした場合は、範囲選択を使用できません。

- 範囲を選択するには、波形の上部にマウスを載せて、鉛筆に変わったところでクリックしてドラッグします。



- 範囲を削除するには、両方のハンドルを左端までドラッグします。

オーディオトラックプリセットのプレビュー

オーディオトラック用のトラックプリセットは、プリセットブラウザーでのみプレビューできます (502 ページの「インスペクターあるいはトラックのコンテキストメニューからトラックプリセットまたは VST プリセットを読み込む」を参照)。

MIDI ファイルのプレビュー



- MIDI ファイル (「.mid」) をプレビューするには、まず「MIDI 出力を選択 (Select MIDI Output)」プルダウンメニューで出力デバイスを選択する必要があります。

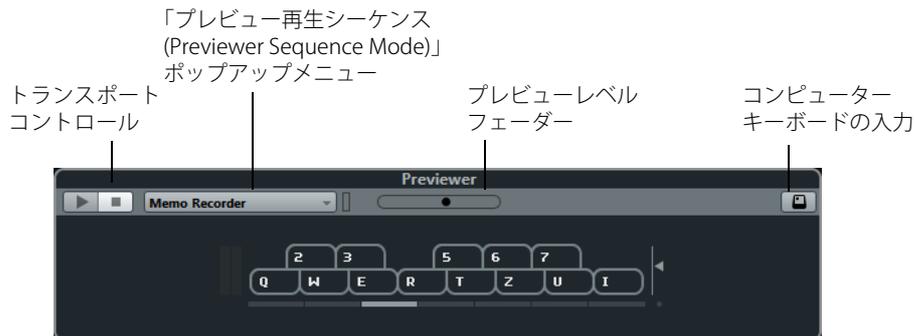
「結果リストの新しい選択項目を自動再生 (Auto Play New Results Selection)」と「ビートをプロジェクトに合わせる (Align Beats to Project)」はオーディオファイルの場合と同様に動作します (前述の項を参照)。

MIDI ループのプレビュー

- MIDI ループファイルをプレビューするには、「再生 (Play)」ボタンをクリックします。

「結果リストの新しい選択項目を自動再生 (Auto Play New Results Selection)」は、オーディオファイルの場合と同様に動作します (前述の項を参照)。MIDI ループは、常にプロジェクトと同期して再生されます。

VST プリセット、および MIDI トラックやインストゥルメントトラック用のトラックプリセットのプレビュー



MIDI トラックやインストゥルメントトラック用のトラックプリセット、または VST プリセットをプレビューするには、MIDI ノートが必要です。これらのノートは、以下の方法でトラックプリセットに送信できます。

- MIDI 入力経由
- MIDI ファイルを使用
- メモレコーダーを使用
- コンピューターキーボードを使用

これらの方法は、以下の項で説明します。

MIDI 入力を介したプリセットのプレビュー

MIDI 入力は常に有効であるため、MIDI キーボードがコンピューターに接続され、適切に設定されていれば、ノートを直接再生して、選択したプリセットをプレビューできます。

MIDI ファイルを使用したプリセットのプレビュー

手順は以下のとおりです。

1. 「プレビュー再生シーケンス (Previewer Sequence Mode)」プルダウンメニューで、「MIDI ファイルの読み込み (Load MIDI File)」を選択します。
 2. 開いたダイアログで、目的の MIDI ファイルを選択し、「開く (Open)」をクリックします。
MIDI ファイルの名前がプルダウンメニューに表示されます。
 3. プルダウンメニューの左にある「再生 (Play)」ボタンをクリックします。
MIDI ファイルから送信されたノートが、トラックプリセットの設定で再生されます。
- 簡単にアクセスできるように、最近使用した MIDI ファイルは引き続きメニューに表示されます。このリストからエントリーを削除するには、メニューでエントリーを選択し、「MIDI ファイルを削除 (Remove MIDI File)」を選択します。

メモレコーダーを使用したプリセットのプレビュー

メモレコーダー機能では、ノートシーケンスがループ再生されます。

メモレコーダーは以下の手順で使用します。

1. 「プレビュー再生シーケンス (Previewer Sequence Mode)」プルダウンメニューで、「再生シーケンスを記録 (Memo Recorder)」を選択します。
 2. MIDI キーボードまたはコンピューターキーボードでノートを入力します。
「再生 (Play)」ボタンが自動的に有効になり、プリセットの設定でノートが再生されます。
- ノートの再生を停止して 2 秒間待つと、直前まで再生していたノートシーケンスがループ再生されます。
別のシーケンスを使用するには、ノートを再度入力するだけです。
- メモレコーダーは、MIDI ファイルを使用してプリセットをプレビューするときは使用できません。

コンピューターキーボードを介したプリセットのプレビュー

手順は以下のとおりです。

1. 「コンピューターキーボードの入力 (Computer-Keyboard Input)」 ボタンを有効にします。

「プレビュー (Previewer)」 セクションのキーボード表示が、バーチャルキーボードとして動作します (116 ページの「バーチャルキーボード (Nuendo Expansion Kit のみ)」を参照)。

⚠ 「コンピューターキーボードの入力 (Computer-Keyboard Input)」 ボタンを有効にすると、コンピューターキーボードが「プレビュー (Previewer)」 セクションで排他的に使用されるため、通常のキーボードショートカットは使用できません。ただし、以下のキーボードショートカットは使用できます。[Ctrl]/[Command]+[S] (保存)、テンキー [*] (録音の開始 / 停止)、[Space] (再生 / 停止)、テンキー [1] (左のロケーターにジャンプ)、[Delete] または [Backspace] (削除)、テンキー [/] (サイクルオン / オフ)、および [F2] (トランスポートパネルの表示 / 非表示)。

2. コンピューターキーボードの対応するキーでノートを入力します。

パターンバンクのプレビュー (Nuendo Expansion Kit のみ)

ドラムパターンを含むパターンバンクは、MIDI プラグインの Beat Designer で作成できます。Beat Designer とその機能の詳細については、別紙 PDF マニュアル『プラグインリファレンス』の「MIDI エフェクト」の章を参照してください。1 つのパターンバンクに 4 つのサブバンクが含まれ、これらのサブバンクにはそれぞれ 12 個のパターンが含まれます。パターンバンクファイルを「プレビュー (Previewer)」 セクションでプレビューする場合、鍵盤の形をした表示を使用して、サブバンク (上部の数字をクリック) およびパターン (鍵をクリック) を選択できます。



- パターンをプレビューするには、結果リストでパターンバンクを選択します。「プレビュー (Previewer)」 セクションで、サブバンクやパターンを選択します。「再生 (Play)」 ボタンをクリックします。

サブバンクには空のパターンが含まれる可能性があることに注意してください。「プレビュー (Previewer)」 セクションで空のパターンを選択しても、何も起こりません。データを含むパターンは、キーの上部に丸が付きます。

- 「結果リストの新しい選択項目を自動再生 (Auto Play New Results Selection)」 は、オーディオファイルの場合と同様に動作します (前述の項を参照)。
- 「再生をコードトラックにリンク (Link Playback to Chordtrack)」 を有効にしてパターンバンクをプレビューすると、MIDI ループのイベントが移調され、コードトラックに関連付けて再生されます。これには、コードイベントを含むコードトラックが必要です。

「再生をコードトラックにリンク (Link Playback to Chordtrack)」 を有効にして、MediaBay 経由で MIDI ループをプロジェクトに挿入すると、トラックの「コードトラックに追従 (Follow Chord Track)」 が自動的に有効になります。

クリップパッケージのプレビュー



クリップパッケージには、オーディオファイルと同じオプション (範囲選択を除く) が使用できます (前述の項を参照)。ただし、クリップパッケージのプレビューには、特定の制限があります。詳細については、[847 ページの「クリップパッケージをプレビュー」](#)を参照してください。

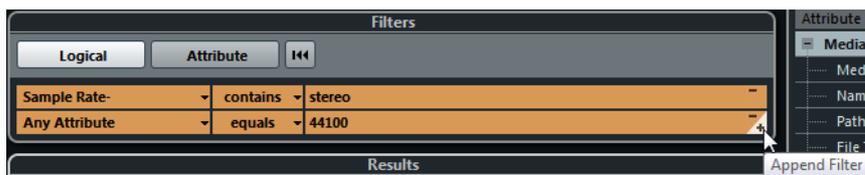
「フィルター (Filters)」セクション

MediaBay では、詳細なファイル検索を実行できます。ロジカルまたは属性フィルタリングの 2 つのフィルタリングを使用できます。

- 特定の検索をすぐに呼び出せるように、MediaBay アスペクトにフィルター設定を保存することもできます ([490 ページの「MediaBay アスペクト」](#)を参照)。

ロジカルフィルターの適用

ロジカルフィルタリングは、ロジカルエディターの場合と同様に動作します ([654 ページの「ロジカルエディター、トランスフォーマー、インプットトランスフォーマー」](#)を参照)。



「フィルター (Filters)」セクションの「ロジカル (Logical)」ボタンをクリックすると、ファイルの複雑な検索条件を設定できます。たとえば、特定のファイル属性値を検索できます。

手順は以下のとおりです。

1. 「検索先 (Locations)」セクションで、ファイルの検索先を選択します。
2. 「フィルター (Filters)」セクションの「ロジカル (Logical)」ボタンをクリックして、ロジカル検索を有効にします。
条件入力が行が表示されます。
3. 左端のフィールドをクリックし、「フィルター属性の選択 (Select Filter Attributes)」ダイアログを開きます。
ダイアログに、選択可能な属性がアルファベット順にリストされます。リストの一番上に、過去の検索で選択した属性が直前のものから 5 つまで自動的に表示されます。
4. 使用する属性を選択し、「OK」をクリックします。
 - 複数の属性を選択することもできます。この場合、OR 検索が実行され、1 つ以上の属性が一致するファイルが検索されます。
5. 「OK」をクリックして検索する属性を設定します。
6. 「この属性内を検索 (Search in these Attributes)」プルダウンメニューの隣にある条件のプルダウンメニューで、オプションを選択します。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
が次を含む (contains)	右の「検索文字列 (Search String)」フィールドに指定した文字列または数字を含むファイルが検索されます。
が次を除く (omits)	右の「検索文字列 (Search String)」フィールドに指定した文字列または数字を含まないファイルが検索されます。
が次と同じ (equals)	右の「検索文字列 (Search String)」フィールドに指定した文字列または数字と、ファイル拡張子も含め完全に同じファイルが検索されます。検索文字列の大 / 小文字は区別されません。
>=	右の「検索文字列 (Search String)」フィールドに指定した数字以上のファイルが検索されます。
<=	右の「検索文字列 (Search String)」フィールドに指定した数字以下のファイルが検索されます。
が空白 (is empty)	特定の属性が指定されていないファイルが検索されます。
が次に一致 (matches)	右の「検索文字列 (Search String)」フィールドに指定した文字列または数字を含むファイルが検索されます。ブール演算子を使用することもできます。これによって、高度な文字列検索を行なえます (474 ページの「文字列検索の実行」を参照)。
範囲を指定 (range)	「範囲を指定 (range)」を選択すると、右の「検索文字列 (Search String)」フィールドに検索結果の上限と下限を指定できます。

7. 右のフィールドに文字列または数字を入力します。

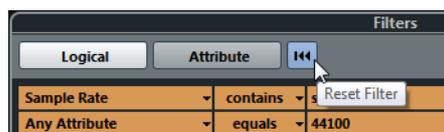
結果リストが自動的に更新され、検索条件に一致するファイルのみが表示されます。

□「範囲を指定 (range)」を除くすべてのオプションで、「検索文字列 (Search String)」フィールドに複数の文字列を入力できます (文字列は空白で区切ります)。これらの文字列は AND 条件となり、フィールドに入力したすべての文字列を含むファイルが検索されます。

- 「検索文字列 (Search String)」フィールドの右にある「+」ボタンをクリックすると、フィルターの一行を追加できます。

この方法で最大 7 つのフィルター行を追加し、それぞれに検索条件を定義できます。複数のフィルター行を指定した場合、AND 検索になることに注意してください。各フィルター行に定義されたすべての条件に一致するファイルが検索されます。フィルター行を削除するには「-」ボタンをクリックします。

- 「フィルター (Filters)」セクションの右上にある「フィルターをリセット (Reset Filter)」ボタンをクリックすると、すべての検索フィールドがデフォルト設定にリセットされます。



高度な文字列検索

ブール演算子を使用して、高度な文字列検索を実行することもできます。手順は以下のとおりです。

- 任意の検索先を選択します。
- 「フィルター (Filters)」セクションの上部にある「ロジカル (Logical)」ボタンをクリックして、ロジカル検索を有効にします。
条件入力の行が表示されます。
- 「この属性内を検索 (Search in these Attributes)」プルダウンメニューで目的の属性を選択するか、または「属性の特定なし (Any Attribute)」の設定を残します。
- 検索条件が「が次に一致 (matches)」に設定されていることを確認します。
- ブール演算子を使用して、右の「検索文字列 (Search String)」フィールドに文字列を指定します。
使用可能なオプションについては、474 ページの「文字列検索の実行」を参照してください。

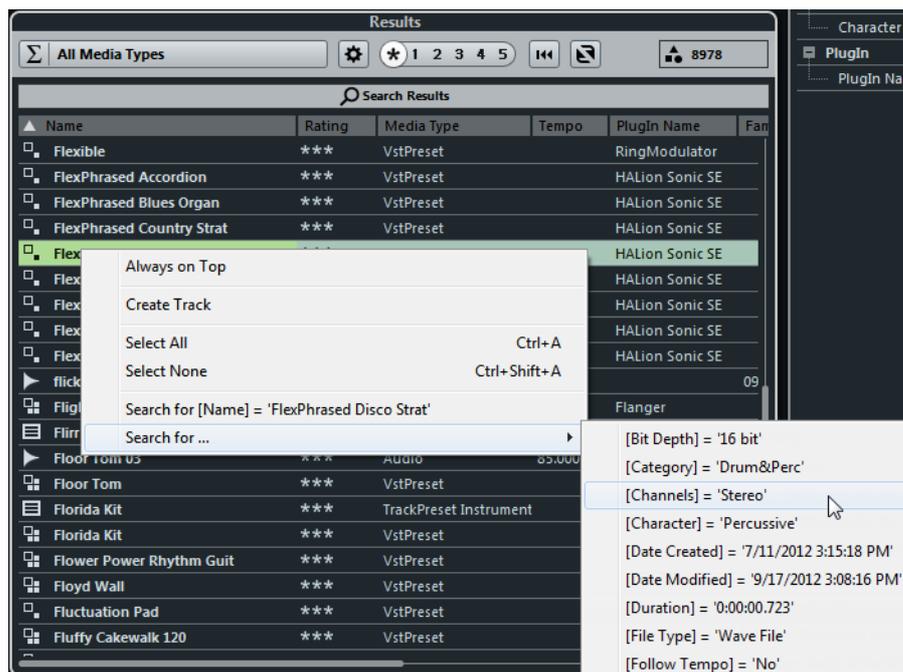
コンテキストメニュー検索の実行

結果リストまたは属性インスペクターで、関心のある属性を持つファイルを選択した場合に、同じ属性を持つ他のファイルを簡単に検索する方法があります。

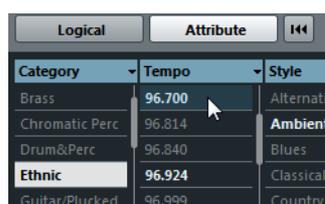
- 選択したファイルを右クリックしてコンテキストメニューを開き、「検索 ... (Search for ...)」サブメニューから属性値を選択します。

この方法で、この属性値を共通に持つすべてのファイルを簡単に探すことができます。たとえば、同じ日に作成されたすべてのファイルを表示できます。

- これは、ロジカル検索文字列を指定する場合と同じです (前述の項を参照)。「検索 ... (Search for ...)」オプションのいずれかを選択すると、「フィルター (Filters)」セクションがロジカルフィルタリングに自動的に切り替わり、対応するフィルター条件の行が表示されます。前の設定に戻すには、「フィルター (Filters)」セクションで「戻る (Go Back)」ボタンをクリックします。



属性フィルターの適用



MediaBay で可能なのは、コンピューターファイルの標準的なファイル属性を検索して、表示したり編集したりすることだけではありません。MediaBay には、所有するメディアファイルを整理するのに役立つ構成済みの属性 (タグ) が用意されています (485 ページの「属性インスペクター」を参照)。

「属性 (Attribute)」ボタンをクリックすると、「フィルター (Filters)」セクションに、特定の属性に関連するすべての値が表示されます。値の 1 つを選択すると、その属性値に一致するすべてのファイルが結果リストに表示されます。たとえば、サンプルレート属性で「44100.00」のエントリをクリックすると、サンプルレートが 44.1kHz のファイルがすべて表示されます。

属性の使用は、ファイルの名前が不明なときに、大規模なデータベースから特定のファイルを検索する必要がある場合に特に有効です。

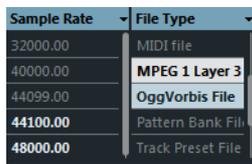
属性フィルタリングを有効にすると、「フィルター (Filters)」セクションに属性コラムが常に表示され、各コラムに属性値のリストが表示されます。コラムの幅を広げると、この条件に一致するファイルの数が、フィルター名の右に表示されます。

- 属性フィルターを定義するには、属性コラム内の値をクリックします。
選択した属性値に一致するファイルのみが結果リストに表示されます。他のコラムの属性値を選択すると、さらに絞り込むことができます。

⚠️ いくつかの属性は、相互に直接リンクしています (たとえば、カテゴリ名には、それぞれ特定のサブカテゴリの値があります)。これらの属性のいずれかの値を変更すると、他のコラムの値も変わりません。

⚠️ 各属性コラムには、現在選択している検索先で検索された属性値のみが表示されます。そのため、別の検索先を選択すると、別の属性が表示される場合があります。

- 同じコラムで複数の属性値を選択すると OR 条件となります。
そのため、いずれかの属性値に一致するファイルが結果リストに表示されます。



⇨ 「Character」属性は、常に AND 条件になることに注意してください (以下を参照)。

- 異なるコラムで複数の属性値を選択すると AND 条件となります。
そのため、すべての属性値に一致するファイルのみが結果リストに表示されます。



ファイルに属性値を割り当てると、メディアファイルを簡単に整理できます。詳細については、[485 ページの「属性インスペクター」](#)を参照してください。

⇨ ユーザー属性を作成して ([489 ページの「ユーザー属性の定義」](#)を参照)、独自のカテゴリを作成することもできます。

属性検索の追加オプション

- コラムタイトルをクリックし、コンテキストメニューから別の属性を選択すると、各コラムに表示する属性タイプを変更できます。
- 属性値をクリックすると、属性値を選択できます。選択解除する場合は、もう一度クリックします。各属性コラムで複数の値を選択できます。
- 「フィルター (Filters)」セクションの右上にある「フィルターをリセット (Reset Filter)」ボタンをクリックすると、属性コラムのすべての設定をクリアできます。
このボタンをクリックすると、結果リストもリセットされます。

属性インスペクター

メディアファイルの属性(「タグ」とも言う)は一連のメタデータであり、ファイルの付加的な情報を提供するものです。

結果リストで1つ以上のファイルを選択すると、属性インスペクターの2つのコラムに属性と値のリストが表示されます。これは、選択したファイルの概要を素早く確認するのに便利です(たとえば、結果リストでファイルを次々に移動して確認する場合)。

メディアファイルは、タイプによって異なる属性を持ちます。たとえば、「.wav」オーディオファイルには「Name(名前)」、「Duration(長さ)」、「Size(サイズ)」、「Sample Rate(サンプルレート)」などの属性がありますが、「.mp3」ファイルには、さらに「Artist(アーティスト名)」や「Genre(ジャンル)」などの属性もあります。ポストプロダクションコンテキストには、「Actor's Text(アクターズテキスト)」、「Episode(エピソード)」、「Pull Factor(見どころ)」などの属性も使用します。

属性インスペクターでは、ファイルの属性値を編集したり、新しい属性値を入力したりもできます(以下を参照)。

Attribute	Value
Media	
Name	05_bass
Rating	***
Family Name	05 wav 075 am
Musical	
Follow Tempo	Yes
Tempo	75.000
Bars & Beats	4.0
Signature	4/4
Key	A
Category	Bass
Sub Category	(Bass) Synth Bass
Style	Urban (Hip-Hop / R&B)
Sub Style	(Urban (Hip-Hop / R&B) Soul
Character	Minor
Genre	

属性は、複数のグループ(「Media」、「Audio」、「Staff」など)に分けられています。これによって、リストを管理しやすくなり、目的の要素を簡単に見つけることができます。

標準の属性と、Nuendoの構成済み属性を表示できます。さらに、独自の属性を定義して、ファイルに追加することもできます。

属性インスペクターでは、以下の2つの方法で属性を表示できます。

- **使用可能なすべての属性値を表示するには、「ダイナミック (Dynamic)」ボタンをクリックします。**
このリストは、Nuendoで自動的に生成されます。これは、選択したファイルに割り当てられた属性を確認する場合に使用します。
- **選択したメディアファイルの一連の構成済み属性を表示するには、「指定済み (Defined)」ボタンをクリックします。**
この場合、(対応する属性値が選択したファイルにあるかどうかにかかわらず)表示する属性を選択できます。表示する属性リストを設定する方法の詳細については、[488 ページの「属性リストの管理」](#)を参照してください。

属性の編集(タグ付け)

検索機能(特に属性インスペクター)は、膨大な数の属性の追加や編集(タグ付け)を行なう場合に強力なメディア管理ツールになります。

通常、メディアファイルは、サウンド、レコーディング場所などを示す名前を付けたフォルダーやファイルで管理されているため、階層が深くなったり、名称が長くなったりと、非常に複雑なファイル構造になりがちです。

特定のサウンドやループをこのようなフォルダー構造からを見つけるには、非常に時間がかかります。このような問題を解決するのが、タグ付けです。

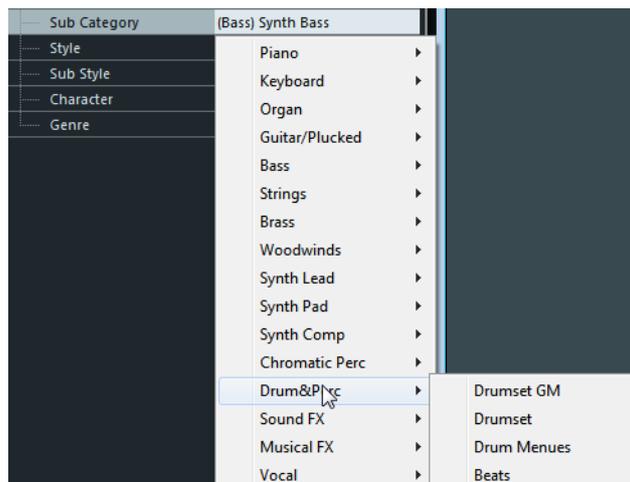
属性インスペクターでの属性の編集

属性インスペクターでは、さまざまなメディアファイルの属性値を編集できます。属性値は、プルダウンリストから選択するか、文字列や数字を入力するか、または「オン (Yes)」/「オフ (No)」で設定できます。

- 属性インスペクターで属性値を変更すると、該当するファイルが永続的に変更されることに注意してください (ただし、ファイルが書き込み禁止になっているか、または VST Sound アーカイブに含まれている場合は除く)。

属性を編集する手順は以下のとおりです。

- 結果リストで、属性を設定するファイルを選択します。
属性インスペクターに、該当する属性値が表示されます。
- 属性の「Value」コラム内をクリックします。



選択した属性によってそのあとの動作が異なります。

- ほとんどの属性では、値 (名前、数字、ON/OFF ステータスなど) を選択できるプルダウンメニューが開きます。たとえば、「Name」、「Family Name」、「Author」などの属性がこれに当たります。一部のプルダウンメニューには「詳細 ... (more...)」項目が表示され、これをクリックすると、ウィンドウが開いて追加の属性値が表示されます。これらの属性選択ウィンドウには「検索文字列 (Search String)」ボタンもあるため、特定の値を素早く検索できます。
 - 「Rating」属性の場合、「Value」コラム内をクリックし、左右にドラッグして設定を変更できます。
 - 「Character」属性 (「Musical」グループ) では、「特徴を編集 (Edit Character)」ダイアログが開きます。左右どちらかのラジオボタンをクリックし、「OK」ボタンをクリックして、「Character」属性の値を定義します。
- 属性に任意の値を設定します。
 - 多くの属性値は、属性インスペクターの「Value」コラム内をダブルクリックしても編集できます。値が表示されているフィールドに文字列や数字を入力するか、または設定を変更します。
 - 選択したファイルから属性値を削除するには、削除する「Value」コラム内で右クリックし、コンテキストメニューから「属性を削除 (Remove Attribute)」を選択します。
 - 「表示のみ」の属性は編集できません。
これは、そのファイル形式で値の変更が許可されていないか、または値の変更に意味がないことを意味します (たとえば、MediaBay でファイルサイズを変更することはできません)。
- 複数のファイルを選択して、同時に設定することもできます (ファイルごとに一意である必要がある名前は除く)。

属性インスペクターで使用される色について

属性インスペクターで表示される値の色には、以下の意味があります。

色	説明
白色	「通常の」属性であることを示します。結果リストで1つ以上のファイルを選択したときに、値が同じ属性です。
黄色	黄色は「多義の」属性であることを示します。結果リストで複数のファイルを選択したときに、値が異なる属性です。
オレンジ色	オレンジ色は「多義の静的な」属性であることを示します。結果リストで複数のファイルを選択したときに、値が異なり、値を編集できない属性です。
赤色	赤色は、「固定」属性の値に表示されます。結果リストで1つ以上のファイルを選択したときに、値を編集できない属性です。



属性インスペクターで使用される色の意味は、属性インスペクターの下部にある色アイコンのいずれかにマウスを載せたときに表示されるツールチップでも確認できます。

結果リストでの属性の編集

属性は、結果リストでの直接編集もできます。たとえば、多くのループファイルにタグを付けることができます。

 これは、「結果リストの編集を許可する (Allow Editing in Results List)」が有効な場合にのみ可能です (491 ページの「MediaBay の設定」を参照)。

手順は以下のとおりです。

1. 結果リストで、属性値を変更するファイルを選択します。
2. 変更する値の列内をクリックして、任意の設定を行ないます。
属性インスペクターと同様に、プルダウンメニューから値を選択したり、値を直接入力したりできます。

複数ファイルの属性の同時編集

同時にタグ付けできるファイルの数に制限はありませんが、同時に膨大な数のファイルをタグ付けすると、長い時間がかかる場合があることに注意してください。この操作はバックグラウンドで実行されるため、作業は通常どおり続けることができます。結果リストの上にある属性カウンターで、更新が必要なファイルの数を確認できます。

- 属性カウンターが0 (ゼロ) になる前に Nuendo を終了すると、進捗バーとともにダイアログが表示され、更新プロセスにかかる時間が示されます。このプロセスは中止できます。
この場合、「中止 (Abort)」をクリックする前に更新されたファイルのみに、新しい属性値が設定されます。

書き込み禁止ファイルの属性の編集

メディアファイルは、さまざまな理由で書き込み禁止になっている場合があります。他のユーザーがファイルを書き込み禁止にしたコンテンツに属している場合や、誤って上書きしないように自分で書き込み禁止にした場合、また MediaBay によってそのファイル形式の書き込みが禁止されている場合があります。

MediaBay では、ファイルの書き込み禁止ステータスが、属性インスペクターの属性として、また結果リストの「Write Protection」列に表示されます。



書き込み禁止ファイルであっても、属性の定義が必要になる場合があります。たとえば、Nuendo に同梱されたコンテンツファイルに属性を適用する場合や、他のユーザーと共有してファイルを変更できない場合があります。これらの場合でも、ファイルを素早く見つけてワークフローを改善する必要がある場合があります。

そのため、MediaBay では書き込み禁止ファイルの属性値の変更が可能になっています。これらの変更は、ディスクに書き込まれず、MediaBay のみに適用されます。

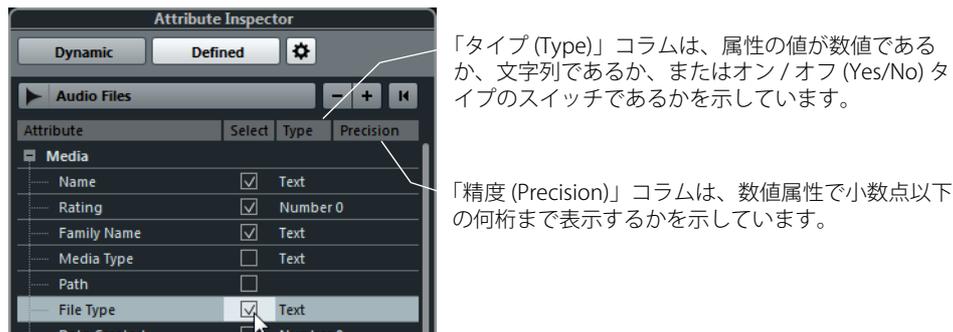
- **書き込み禁止ファイルに属性値を指定すると、結果リストの「Write Protection」コラムの隣にある「Pending Tags」に反映されます。**
MediaBay コンテンツを再スキャンして、前回のスキャンからハードディスク上のメディアファイルが変更されている場合、このファイルの未決定タグがすべて失われることに注意してください。
- **ファイルに未決定タグがあり、そのファイルに該当する属性を書き込む場合、まず書き込み禁止を解除して、コンテキストメニューから「ファイルにタグ情報を書き込む (Write Tags to File)」を選択する必要があります。**
- **「Write Protection」や「Pending Tags」コラムが表示されていない場合、属性インスペクターでそのファイルタイプの該当する属性を有効にする必要があります。**
- **ファイルタイプで書き込み操作が許可され、オペレーティングシステムで必要な権限がある場合、メディアファイルの書き込み禁止ステータスを変更できます。ファイルの書き込み禁止属性を設定または解除する方法は、結果リストでファイルを選択し、コンテキストメニューから「書き込み禁止に設定 (Set Write Protection)」または「書き込み禁止を解除 (Remove Write Protection)」を選択するだけです。**
- **Nuendo 以外のプログラムを使用して、ファイルの書き込み禁止ステータスを変更した場合、ファイルを再スキャンするまで、MediaBay に変更が反映されません。**

属性リストの管理

属性インスペクターで、結果リストと属性インスペクター自体に表示する属性を定義できます。メディアタイプごとに、個別の属性セットを設定できます。

手順は以下のとおりです。

1. 属性インスペクターで、「指定済み (Defined)」ボタンをクリックします。
2. 「指定済み (Defined)」ボタンの右にある「定義した属性を設定 (Configure Defined Attributes)」ボタンをクリックします。
さまざまなコントロールが表示されます。
3. 「ダイナミック (Dynamic)」 / 「指定済み (Defined)」ボタンの下の左端にあるボタンをクリックして「メディアタイプの選択 (Select Media Types)」ポップアップメニューを開き、1つ以上のメディアタイプを選択して、MediaBay の任意の場所をクリックします。
属性インスペクターに、選択したメディアタイプに設定可能なすべての属性のリストが表示されます。
- **複数のメディアファイルを選択した場合、選択したすべてのタイプに設定が反映されます。**
オレンジ色のチェックマークは、属性の現在表示されている設定が、選択したメディアファイルで異なることを示します。
- 「複合メディアタイプ (Mixed Media Types)」オプションの表示設定は、結果リストまたは属性インスペクターで異なるメディアタイプのファイル (たとえば、オーディオファイルと MIDI ファイル) を選択するたびに適用されます。
4. 特定の属性を選択するには、該当するチェックボックスをチェックします。
- **複数の属性を選択して、チェックボックスのチェックを一度に付けたり外したりもできます。**



- 右上の「デフォルトにリセット (Reset to Default)」 ボタンをクリックすると、表示設定をリセットできます。
これによって、すべてのメディアファイルの表示設定がデフォルト値にリセットされます。
- ⇒ 別のメディアタイプの設定を行なうには、ダイアログのリストでこのタイプのみを選択していることを確認します。
- 5. 作業しているすべてのメディアタイプに属性を設定したら、「定義した属性を設定 (Configure Defined Attributes)」 をクリックして設定モードを終了します。

ユーザー属性の定義

使用可能な属性が自分の環境に合っていない場合、独自の属性を定義して、MediaBay データベースおよび該当するメディアファイルにこれらの属性を保存できます。

手順は以下のとおりです。

1. 属性インスペクターで、「指定済み (Defined)」 ボタンを有効にし、「定義した属性を設定 (Configure Defined Attributes)」 ボタンをクリックして、設定モードに入ります。
さまざまなコントロールが表示されます。
 2. 「ユーザー属性を追加 (Add User Attribute)」 ボタン (「+」 記号) をクリックします。
ダイアログが開きます。
 3. 属性の種類を指定します。
属性に設定可能な種類は、「テキスト (Text)」、「番号 (Number)」、「オン / オフ (Yes/No)」 スイッチです。「番号 (Number)」 属性の場合、「精度 (Precision)」 フィールドに値を入力して、表示する小数点以下の何桁まで表示するかを指定できます。
 4. その下の文字列フィールドに、新しい属性の名前を入力します。
これは、プログラムで表示される名前であることに注意してください。この文字列フィールドの下に、名前が内部的に使用されることが示されます (たとえば、MediaBay データベース)。このとき、特定の名前が無効な場合や使用できない場合は、すぐに表示されます。
 5. 「OK」 をクリックします。
使用可能な属性のリストに新しい属性が追加され、属性インスペクターと結果リストに表示されます。
- ユーザー属性を削除するには、属性リストで削除する属性を選択し、「ユーザー属性を削除 (Remove User Attribute)」 ボタン (「-」 記号) をクリックします。
属性リストから属性が削除されます。
 - Nuendo は、メディアファイルに含まれるすべてのユーザー属性を認識します。たとえば、ファイルに独自のユーザータグを割り当てた別のユーザーのコンテンツを読み込んだ場合、MediaBay にこれらのタグも表示されます。

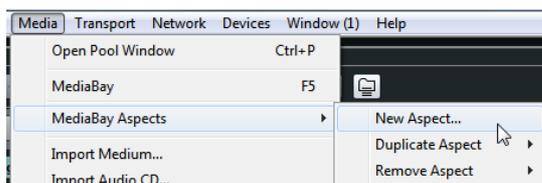
MediaBay アスペクト

Nuendo では、MediaBay ウィンドウの複数の設定 (アスペクト) を作成できます。このアスペクトは、「メディア (Media)」メニューから即時に呼び出しできます。アスペクトは、作業環境に合わせて設定できます。たとえば、特定の場所にある特定のサウンドエフェクトファイルのみを使用して作業する場合があります。設定可能な MediaBay のすべての項目 (すべてのセクションと設定) を、MediaBay アスペクトに含めることができます。これによって、表示するセクション、検索するメディアファイル、スキャンする検索先などを指定できます。入力した検索文字列をアスペクトに保存することもできます。

ゼロからの新規アスペクトの作成

新しい MediaBay アスペクトを追加する方法は以下のとおりです。

1. 「メディア (Media)」メニューで、「MediaBay アスペクト (MediaBay Aspects)」サブメニューを開き、「新規アスペクト ... (New Aspect...)」を選択します。



2. 「MediaBay アスペクトを追加 (Add MediaBay Aspect)」ダイアログで、新規 MediaBay アスペクトの名前を入力して、「OK」をクリックします。

新規 MediaBay アスペクトのウィンドウが開きます。

3. 適宜ウィンドウを設定できます。

デフォルトでは、デフォルトの MediaBay と同じセクションが新規 MediaBay アスペクトに表示されます。

- MediaBay アスペクトを保存する必要はありません。ウィンドウ (またはプログラム) を閉じると、MediaBay アスペクトが自動的に保存されます。

作成したアスペクトには、「メディア (Media)」メニューからアクセスできます。

既存のアスペクトを基にした新規アスペクトの作成

既存のアスペクトとほとんど変わらない MediaBay アスペクトを作成する場合 (たとえば、別の検索先を指定したり、検索文字列を指定したり、別のファイル形式を指定したりする場合)、既存のアスペクトを基にして新規アスペクトを作成できます。

これを行なうには、新規アスペクトの作成時に (前述の項を参照)、「新規アスペクト ... (New Aspect...)」を選択するかわりに、「アスペクトを複製 (Duplicate Aspect)」サブメニューから、基にするアスペクトを選択します。

設定例

プロダクションサウンドでの作業用の MediaBay アスペクトを設定する場合を考えます。

設定手順は以下のとおりです。

1. ゼロから、または既存のアスペクトを基にして新規 MediaBay アスペクトを作成します。
「MediaBay アスペクトを追加 (Add MediaBay Aspect)」ダイアログが開きます。
2. アスペクトの名前を入力します。「OK」ボタンを押して、ダイアログを閉じます。
新規 MediaBay アスペクトが開きます。
3. 「検索先を指定 (Define Locations)」セクションで、作業するプロダクションサウンドのファイルを含むフォルダー (またはリムーバブルハードドライブなど) を選択し、検索先として保存します。
4. 「検索先を指定 (Define Locations)」セクションを非表示にして、画面領域を広くします。
5. 「検索先 (Locations)」セクションで、手順 3 で作成した検索先を選択します。
このセクションも閉じることができます。

6. 結果リストで、「メディアの種類を表示 (Show Media Types)」ダイアログで検索するファイルタイプを指定します。
たとえば、プロダクションサウンドにオーディオファイルのみを含める場合は、「オーディオファイル (Audio Files)」を選択します。
7. 属性インスペクターを非表示にします。
8. 表示された検索結果の上にある「検索文字列 (Search String)」フィールドに、目的のサウンドまたは属性の名前を入力します。



9. これで手順は終了です。MediaBay アスペクトが作成されました。
⇒ このアスペクトを複製して、別の名前を付けると、別の用途 (たとえば、爆発や車の衝突サウンドを検索したり、モンスターの声を作成したりするとき) の検索ブラウザを素早く簡単に設定できます。

MediaBay アスペクトの削除

- MediaBay アスペクトを削除するには、「メディア (Media)」メニューを開き、「MediaBay アスペクト (MediaBay Aspects)」サブメニューで「アスペクトを削除 (Remove Aspect)」を選択します。

MediaBay の設定

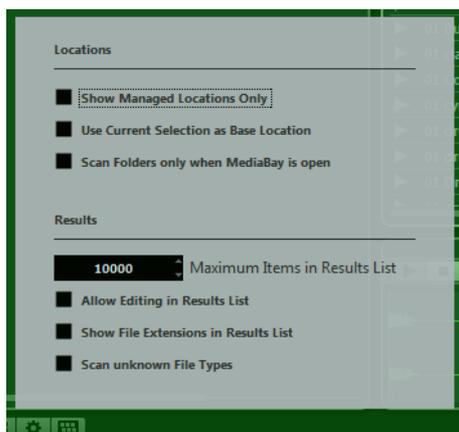
Nuendo の「MediaBay の設定 (MediaBay Preferences)」ダイアログには、プログラムのグローバルな動作を制御するオプションと設定が表示されます。「MediaBay の設定 (MediaBay Preferences)」ダイアログには、MediaBay の特別なページが含まれます。これらの設定は、MediaBay からでも行なえます。

「MediaBay の設定 (MediaBay Preferences)」ダイアログでの設定手順は以下のとおりです。

1. ウィンドウの左下にある「MediaBay の設定 (MediaBay Preferences)」ボタンをクリックします。



- ウィンドウの上上半透明のペインが表示されます。ペイン中央のグレー領域に、「検索先 (Locations)」セクションと結果リストに設定可能な項目が表示されます。



2. オプションを選択または選択解除して、適宜 MediaBay を設定します。

「検索先 (Locations)」セクションで設定可能なオプションは以下のとおりです。

オプション	説明
検索済みの場所だけを 表示 (Show Managed Locations Only)	このオプションを有効にすると、ファイルをスキャンしないすべてのフォルダーが非表示になります。「検索先を指定 (Define Locations)」セクションのツリービューがシンプルになります。
現在の選択範囲を既定の 検索先にする (Use Current Selection as Base Location)	このオプションを有効にすると、選択したフォルダーとそのサブフォルダーのみが表示されます。すべてのフォルダーを表示するように切り替えるには、このオプションを無効にします。
MediaBay が開いている ときだけフォルダーを スキャンする (Scan Folders Only when MediaBay is Open)	このオプションを有効にすると、MediaBay ウィンドウが開いているときのみ、Nuendo でメディアファイルがスキャンされます。このオプションを無効にすると、MediaBay ウィンドウが閉じている場合でも、フォルダーのスキャンがバックグラウンドで実行されます。ただし、再生または録音時は、Nuendo でフォルダーのスキャンは行われません。

「結果 (Results)」セクションで設定可能なオプションは以下のとおりです。

オプション	説明
結果リストの項目数 (最大値) (Maximum Items in Results List)	このパラメーターを使用して、結果リストに表示されるファイルの最大数を指定します。これによって、ファイルのリストが管理できない長さになることが回避されます。ファイルの最大数に達した場合、MediaBay では警告が表示されません。ファイルの最大数に達したために、特定のファイルが見つからない場合があることに注意してください。
結果リストの編集を 許可する (Allow Editing in Results List)	このオプションを有効にすると、結果リストでも属性を編集できるようになります。このオプションを無効にすると、属性インスペクターのみで編集可能です。
結果リストにファイル 拡張子を表示する (Show File Extensions in Results List)	このオプションを有効にすると、結果リストにファイル名の拡張子 (「.wav」や「.cpr」など) が表示されます。
不明なファイルタイプを スキャン (Scan unknown File Types)	MediaBay でメディアファイルのスキャンすると、不明なファイル拡張子を持つファイルは無視されます。ただし、このオプションを有効にすると、MediaBay は検索先のすべてのファイルを対象としてスキャンを試行します。そのあと、認識できないファイルは無視します。

キーボードショートカット

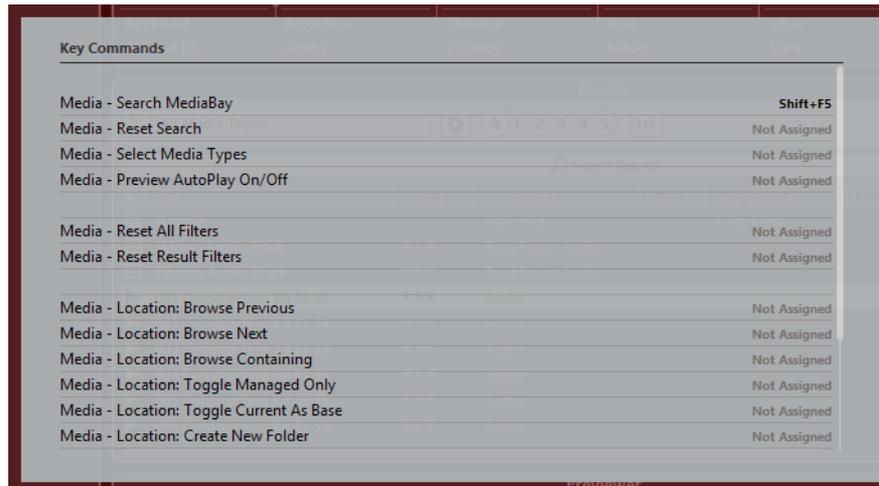
MediaBay ウィンドウから、MediaBay で使用可能なキーボードショートカットを表示できます。これは、割り当て済みの使用可能な MediaBay キーボードショートカットを素早く確認するのに便利です。

「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログを開く手順は以下のとおりです。

- ウィンドウの左下にある「キーボードショートカット (Key Commands)」ボタンをクリックします。



ウィンドウの上に半透明のペインが表示されます。ペイン中央のグレー領域に、使用可能なキーボードショートカットが表示されます。



- キーボードショートカットを確認するだけの場合、背景 (グレー領域の外) をクリックして、ペインを閉じます。
- キーボードショートカットの割り当てまたは変更を行なう場合は、グレー領域内をクリックします。

「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログが開き、キーボードショートカットの設定および編集を行なえます (865 ページの「キーボードショートカット」を参照)。

MediaBay に関連するウィンドウでの作業

MediaBay の概念は、新規トラックを追加したり、VST インストルメントやエフェクトのプリセットを選択したりする場合など、プログラム全体で使用されています。MediaBay の関連ウィンドウでのワークフローも、MediaBay の場合と同じです。以下に例を示します。

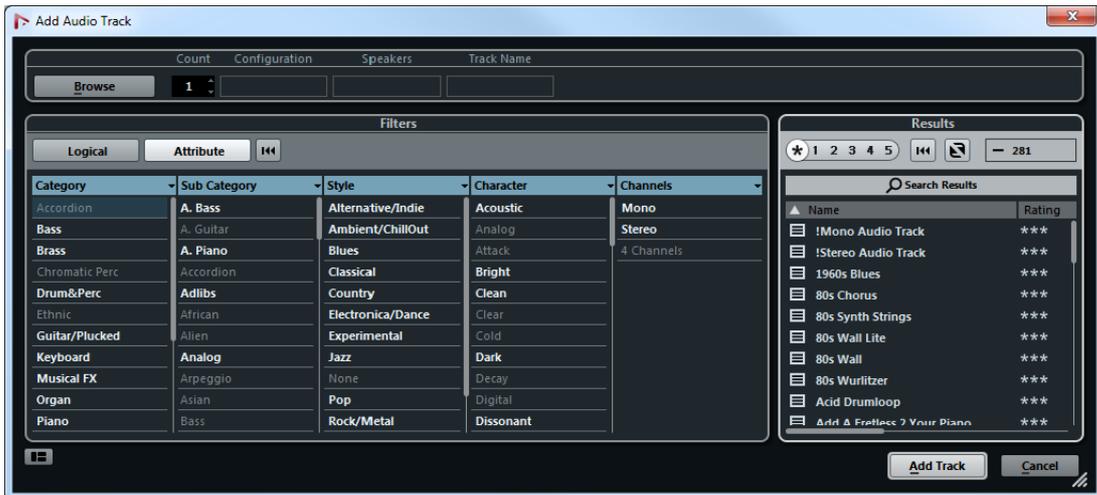
トラックの追加

「プロジェクト (Project)」メニューで「トラックを追加 (Add Track)」のいずれかの項目を選択すると、以下のダイアログが開きます。



「オーディオトラックを追加 (Add Audio Track)」ダイアログ

「検索 (Browse)」 ボタンをクリックすると、ダイアログが拡張され、(MediaBay と同様の) 結果リストが表示されます。ただし、このコンテキストで使用可能なファイルタイプのみが表示されます。



既存のトラックにトラックプリセットを適用することもできます。この場合、上のようなダイアログが開きます。

エフェクトプリセットの適用

インサートエフェクトを追加した場合、エフェクトスロットの「プリセット (Presets)」プルダウンメニューで、さまざまなプリセットからプリセットを選択できます。

プリセットブラウザーが開きます。



インストゥルメントプリセットの適用

VST インストゥルメントで作業する場合、「プリセット (Presets)」プルダウンメニューで、さまざまなプリセットからプリセットを選択できます。

プリセットブラウザーが開きます。



インストゥルメント用の VST プリセットは、「プリセット」と「プログラム」の 2 つにグループ分けできます。「プリセット」は、マルチティンバーインストゥルメントのプラグイン全体の設定を含みます (これは、すべてのサウンドスロット用の設定 (グローバル設定) を意味します)。「プログラム」は、マルチティンバーインストゥルメントの 1 つのプログラム用のみの設定を含みます (これは、1 つのサウンドスロット用の設定のみを意味します)。MediaBay では、これらをアイコンで識別できます。これによって、VST プリセットが単一のサウンドか複数のサウンドのどちらを含んでいるかを直接確認できます。

プリセットとプログラムのアイコンは以下のとおりです。

アイコン	説明
	このプリセットには、読み込み済みのすべてのプログラムの設定が含まれます。
	このプログラムには、最初のまたは選択したインストゥルメントスロット用の設定のみが含まれます。

ボリュームデータベースでの作業

Nuendo では、パスや属性など、MediaBay で使用したすべてのメディアファイル情報が、コンピューターのローカルデータベースファイルに保存されます。ただし、このようなメタデータを外付けボリュームで検索したり、管理したりする場合があります。たとえば、サウンド編集者は、自宅とスタジオの両方で 2 つの異なるコンピューターで作業する場合があります。そのため、外付けのストレージメディアにサウンドエフェクトを保存しています。サウンド編集者は、外付けデバイスを接続して別々のコンピューターで作業する際、デバイスを再スキャンせずに、MediaBay でコンテンツを直接検索できることを望みます。これは、外付けデバイス用のボリュームデータベースを作成することで実現できます。

ボリュームデータベースは、コンピューターのドライブまたは外付けストレージメディア用に作成できるファイルです。ボリュームデータベースには、通常の MediaBay データベースと同じ種類のメディアファイルに関する情報が含まれます。

ボリュームデータベースの作成

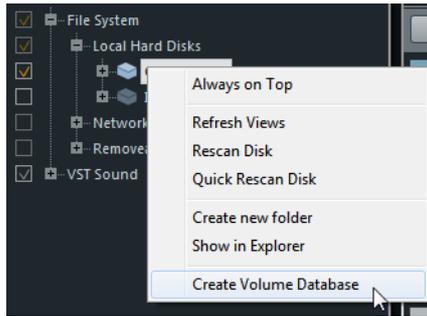
ドライブ用の個別のボリュームデータベースを作成する手順は以下のとおりです。

1. MediaBay の「検索先を指定 (Define Locations)」セクションで、データベースを作成する外付けストレージメディア、ドライブ、またはコンピューターシステムのパーティションを選択します。

⚠ 最上位の階層 (ルート) を選択する必要があります。最上位より低い階層のフォルダーのデータベースファイルを作成することはできません。

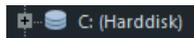
2. 右クリックして、コンテキストメニューの「ボリュームデータベースを作成 (Create Volume Database)」を選択します。

このドライブのファイル情報が、新しいデータベースファイルに書き込まれます。



⚠ ドライブに大量のデータが含まれている場合、このプロセスに時間がかかる場合があります。

新しいデータベースファイルが使用可能になると、ドライブ名の左に記号で示されます。



このボリュームに、ボリュームデータベースが作成されました。

ボリュームデータベースは、Nuendo の起動時に自動的にマウントされます。ボリュームデータベースは、MediaBay の「検索先を指定 (Define Locations)」セクションに表示され、他のメディアファイルと同様に、データを結果リストに表示および編集できます。

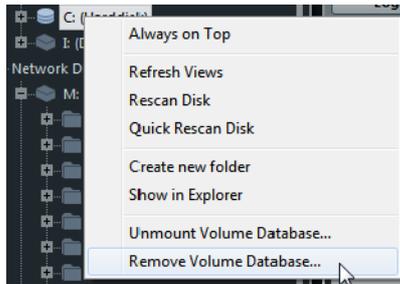
再スキャンおよび更新

スキャンするフォルダーを追加するなど、別のシステムでスキャン設定を変更した場合、MediaBay の再スキャンおよび更新機能をボリュームデータベースに使用します。

ボリュームデータベースの削除

外付けハードディスクを使用して別のコンピューターで作業し、自分のコンピューターに戻ってその外付けデバイスを再接続してシステムをセットアップしたら、その個別のボリュームデータベースは不要になります。余分なデータベースファイルを削除することで、このドライブ上のすべてのデータを、ローカルデータベースファイルに再度含めることができます。

- ボリュームデータベースを削除するには、ボリュームデータベースを右クリックして、コンテキストメニューの「ボリュームデータベースの削除 ... (Remove Volume Database...)」を選択します。MediaBay のローカルデータベースファイルにメタデータが統合され、そのあと、ボリュームデータベースファイルが削除されます。



⇒ ボリュームデータベースのサイズによっては、このプロセスに時間がかかる場合があります。

ボリュームデータベースのマウントおよびアンマウント

Nuendo を起動すると、使用可能なすべてのボリュームデータベースが自動的にマウントされます。プログラムの実行中に使用可能になったデータベースは、コンテキストメニューで「ボリュームデータベースをマウントする (Mount Volume Database)」を選択して手動でマウントする必要があります。ボリュームデータベースをアンマウントするには、コンテキストメニューの「ボリュームデータベースのマウント解除 ... (Unmount Volume Database...)」を選択します。

トラックプリセットの使用

はじめに

トラックプリセットは、オーディオトラック、MIDIトラック、インストゥルメントトラックのテンプレートであり、同じ種類の新規トラック、または既存トラックに適用できます。サウンドとチャンネルの設定を含むトラックプリセットを使用することにより、サウンドを素早くブラウズして試聴し、選択して切り替えたり、異なるプロジェクトで同じチャンネル設定を再利用できます。

「MediaBay」([466 ページの「MediaBay」](#)を参照)で管理されるトラックプリセットは、それぞれに属性を付けて分類できます。

トラックプリセットの種類

4種類のトラックプリセット(オーディオ、インストゥルメント、MIDI、マルチ)と2種類のVSTプリセット(VSTインストゥルメントプリセット、VSTエフェクトプラグインプリセット)があります。以下の項でこれらについて説明します。

⇒ ボリューム、パン、入力ゲイン、入力位相のトラックプリセット設定は、トラックプリセットから新規トラックを作成する場合にだけ適用されます。

オーディオトラックプリセット

オーディオトラックのトラックプリセットには、音づくりをするためのすべての設定が含まれます。ファクトリー(付属)のプリセットをご自身の編集の土台にしたり、頻繁に作業を共にするアーティストに最適化したオーディオ設定をプリセットとして保存し、今後の録音にも活用できます。

オーディオトラックプリセットには以下のデータが保存されます。

- インサートエフェクト設定
- EQ設定(VSTエフェクトプリセットを含む)
- ボリューム+パン
- 入力ゲイン+位相

インストゥルメントトラックプリセット

マルチチャンネルではない単一のシンプルなVSTインストゥルメントのサウンドを扱う場合、インストゥルメントトラックプリセットはMIDIとオーディオの機能を有し、非常に便利です。たとえば、トラックの試聴、お気に入りのサウンドの保存などにインストゥルメントトラックプリセットをご活用ください。インストゥルメントトラックに使用するサウンドを、インストゥルメントトラックプリセットから抽出することもできます。[504 ページの「インストゥルメントトラックまたはVSTプリセットからサウンドを抽出」](#)を参照してください。

インストゥルメントトラックプリセットには以下のデータが保存されます。

- オーディオインサートエフェクト
- オーディオ EQ
- オーディオボリューム + パン
- オーディオ入力ゲイン + 位相
- MIDI インサートエフェクト
- MIDI トラックパラメーター
- インプットトランスフォーマー設定
- トラックに使用されている VST インストゥルメント
- 譜表設定
- カラーの設定
- ドラムマップ設定 (Nuendo Expansion Kit のみ)

MIDI トラックプリセット

マルチチャンネルの VST インストゥルメントや外部インストゥルメントには MIDI トラックを使用してください。MIDI トラックプリセットを作成する際は、現在設定されたチャンネルか、あるいは現在設定されたパッチのどちらかを含ませることができます。詳細については、[504 ページの「トラックプリセットの作成」](#)を参照してください。

- 保存された外部インストゥルメント用の MIDI トラックプリセットが、同じインストゥルメントに正しく機能するために、インストゥルメントを MIDI デバイスとしてインストールしてください。これにより、MIDI インターフェースと接続ポートの問題はなくなります (そのためには、MIDI デバイスがオリジナルの設定とまったく同一の名前であることが必要です)。MIDI デバイスに関する詳細については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。

MIDI トラックプリセットには以下のデータが保存されます。

- MIDI モディファイアー (トランスポーズなど)
- MIDI インサートエフェクト
- アウトプット + チャンネルまたはプログラムチェンジ
- インプットトランスフォーマー設定
- ボリューム + パン
- 譜表設定
- カラーの設定
- ドラムマップ設定 (Nuendo Expansion Kit のみ)

マルチトラックプリセット

マルチトラックプリセットは、たとえば、複数マイクが必要な録音の設定を保存する場合 (ドラムセットやコーラス隊を常に同じ状況で録音する場合) や、録音されたトラックを同様の方法で編集する必要がある場合、あるいはトラックのレイヤー (単一のトラックを操作するのではなく、複数のトラックを使用して特定のサウンドを生成する場合) で使用できます。

複数のトラックを選択してトラックプリセットを作成する場合、選択されたトラックのすべての設定が 1 つのマルチトラックプリセットに保存されます。マルチトラックプリセットを適用するには、ターゲットとなるトラックのタイプ、数、順番がトラックプリセットと同じでなければなりません。そのため、非常に似通ったトラック構成、設定で繰り返し作業する場合にマルチトラックプリセットを使用すると便利です。各トラックタイプのそれぞれのトラックプリセットのパラメーターがプロジェクトウィンドウのトラックと同じ順序で保存されます。

VST (インストゥルメント) プリセット

VST インストゥルメントプリセット (拡張子は「.vstpreset」) は、インストゥルメントトラックプリセットと同様に機能する VST プリセットで、1 つの VST インストゥルメントと、その設定を含むものです (モディファイアー、MIDI インサート、EQ 設定を除く)。インストゥルメントトラックで使用するサウンドを、VST プリセットから直接抽出できます。504 ページの「[インストゥルメントトラックまたは VST プリセットからサウンドを抽出](#)」を参照してください。

VST インストゥルメントトラックプリセットには以下のデータが保存されます。

- VST インストゥルメント
- VST インストゥルメントの設定

VST エフェクトプラグインは異なる種類の VST プリセットです。これらは、オーディオトラックプリセット (498 ページの「[オーディオトラックプリセット](#)」を参照) の一部となることもでき、VST3 と VST2 形式で有効です (インサートエフェクトとしての Expander や Limiter など)。

⇒ このマニュアルにおいて、「VST プリセット」は特に注意書きがない限り、「VST3 インストゥルメントプリセット」を意味します。

パターンバンク (Nuendo Expansion Kit のみ)

パターンバンク (Pattern Banks) は MIDI エフェクトである Beat Designer 用に作成されたプリセットです。その機能はトラックプリセットとよく似ています。詳細については、480 ページの「[パターンバンクのプレビュー \(Nuendo Expansion Kit のみ\)](#)」と、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』の「MIDI エフェクト」の章を参照してください。

トラックプリセットを適用

トラックプリセットを適用すると、プリセットに保存されたすべての設定がトラックに適用されます。トラックプリセットは、同じタイプのトラックにだけ適用可能です (オーディオトラックプリセットをオーディオトラックに、など)。ただし例外として、インストゥルメントトラックの場合、VST プリセットを適用できます。モディファイアー、MIDI インサート、インサート、EQ の設定は VST プリセットに保存されていないため、インストゥルメントトラックに VST プリセットを適用すると、これらが削除されることに注意してください。

 **トラックプリセットを適用したあとで、それを取り消す (元に戻す) ことはできません。また、すでに適用したプリセットをトラックから削除してトラックを元の状態に戻すことはできません。トラックの設定に満足できない場合、設定を手動で編集するか、他のプリセットを適用してください。**

トラックプリセットまたは VST プリセットをドラッグ&ドロップによって適用

1. 「メディア (Media)」メニューから MediaBay を開きます。



2. MIDI またはインストゥルメントのトラックプリセットまたは VST プリセットを選択します。
 3. 「プレビュー (Previewer)」セクションのプレビュー機能を使用してプリセットを試聴します (詳細については、[477 ページの「ファイルのプレビュー」](#)を参照してください)。
 4. 同じタイプのトラックの上にドラッグ&ドロップしてください。
- ⇒ Windows のエクスプローラー、または Mac の Finder からトラックプリセットをドラッグ&ドロップすることもできますが、その場合、トラックプリセットを試聴することはできません。

インスペクターあるいはトラックのコンテキストメニューからトラックプリセットまたは VST プリセットを読み込む

1. プロジェクトウィンドウでトラックを1つ選択します。
2. インスペクター上部(トラック名の上)の「トラックプリセットを読み込む (Load Track Preset)」欄をクリックします。または、トラックリストでトラックを右クリックして、「トラックプリセットの読み込み ... (Load Track Preset...)」を選択します。
プリセットブラウザーが表示されます。



ここをクリックすると ...

... プリセットブラウザーが開きます。



3. リストからトラックプリセットまたは VST プリセットを1つ選択します。
必要であれば、探している属性を「フィルター (Filters)」セクションに指定して、リストをフィルタリングできます。このセクションは、MediaBayの「フィルター (Filters)」セクションと似ています。[481 ページの「フィルター \(Filters\)」セクション](#)を参照してください。
 4. 再生を行ない、選択したオーディオ、MIDI、インストゥルメントトラック、または VST プリセットを試聴します。
すべての設定が選択トラックにリアルタイムで適用されます。目的のトラックにサイクルを設定し、ループ再生を行なうと、より快適に試聴できるでしょう。ただし、マルチトラックプリセットは試聴できません。
 5. 適切なプリセットが見つかったらダブルクリックします (またはプリセットブラウザーの外側をクリックします)。
プリセットが適用されます。
- プリセットブラウザーを開いたときに選択されていたプリセットに戻すには、ブラウザーの「前の設定に戻す (Revert to Last Setting)」ボタンをクリックしてください。

マルチトラックプリセットを適用

1. プロジェクトで複数のトラックを選択します。
マルチトラックプリセットを適用するには、トラックのタイプ、数、順序が選択したトラックおよびトラックプリセットと同一でなければなりません。
 2. トラックを右クリックし、コンテキストメニューから「トラックプリセットの読み込み ... (Load Track Preset...)」を選択します。
プリセットブラウザーが開きます。プロジェクトで選択されたトラックに適応するマルチトラックプリセットだけが表示されます。
 3. 「結果 (Results)」リストからマルチトラックプリセットを選択します。
 4. 適切なプリセットが見つかったらダブルクリックします (またはプリセットブラウザーの外側をクリックします)。
プリセットが適用されます。
- プリセットブラウザーを開いたときに選択されていたプリセットに戻すには、ブラウザーの「前の設定に戻す (Revert to Last Setting)」ボタンをクリックしてください。

トラックプリセットまたは VST プリセットの再読み込み

トラックプリセットや VST プリセットの設定を変更してもその結果に満足できなかった場合、「トラックプリセットを再読み込み (Reload Track Preset)」ボタンをクリックしてプリセットを初期設定に戻すことができます。



トラックプリセットのインサートと EQ 設定を適用

トラックプリセット全体ではなく、トラックプリセットのインサート、または EQ 設定だけを適用することもできます。手順は以下のとおりです。

1. 目的のトラックを選択してインスペクターか「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウを開き、「インサート (Inserts)」または「EQ (Equalizers)」のタブ/セクションで「VST Sound」ボタンをクリックします。
プリセット管理のポップアップメニューが開かれます。
2. ポップアップメニューから「トラックプリセットから ... (From Track Preset...)」を選択してください。
プリセットブラウザーが開きます。インサートまたは EQ 情報を含むすべての有効なトラックプリセットが示されます。
3. トラックプリセットを選択してブラウザーの外側をクリックします。

インサートのプリセットの取扱いなどに関しては、[285 ページの「エフェクトプリセット」](#)を参照してください。EQ のプリセットの取扱いなどに関しては、[235 ページの「EQ プリセットの使い方」](#)を参照してください。

インストゥルメントトラックまたは VST プリセットからサウンドを抽出

インストゥルメントトラックの場合、インストゥルメントトラックプリセットまたは VST プリセットの「サウンド」、つまり VST インストゥルメントとその設定を抽出できます。手順は以下のとおりです。

1. サウンドを適用するインストゥルメントトラックを選択します。
2. インスペクターで、出力ルーティング欄の下のプリセットボタンをクリックします。



有効なプリセットすべてをリストに示すプリセットブラウザーが開きます。

3. インストゥルメントトラックプリセットまたは VST プリセットをダブルクリックして選択します。
既存トラックにおける VST インストゥルメントとその設定 (インサート、EQ、MIDI モディファイアーを除く) は、トラックプリセットのデータによって上書きされます。このインストゥルメントトラックの元の VST インストゥルメントは取り除かれ、新しい VST インストゥルメントとその設定がセットアップされます。

トラックプリセットの作成

トラックプリセットは、既存のオーディオ、MIDI またはインストゥルメントトラックから (あるいはそれらの組み合わせから) 作成されるものです。手順は以下のとおりです。

1. プロジェクトウィンドウで 1 つまたは複数のトラックを選択します。
複数トラックを選択した場合、それらのすべては 1 つにまとめられ、マルチトラックプリセットに保存されます (499 ページの「マルチトラックプリセット」を参照)。
2. トラックリストで選択トラックの 1 つを右クリックし、コンテキストメニューから「トラックプリセットを保存 ... (Save Track Preset...)」を選択します。
「トラックプリセットを保存 (Save Track Preset)」ダイアログが開かれます。



3. 「新規プリセット (New Preset)」セクションで新しいプリセットの名前を入力してください。
トラックプリセットのファイル名の拡張子「.trackpreset」は自動的に付加されます。
- プリセットに属性を設定したい場合は、「新規プリセット (New Preset)」セクションの左下にあるボタンをクリックしてください。
「属性インスペクター (Attribute Inspector)」セクションが表示されます。ここで、プリセットの属性を設定できます。属性の詳細については、485 ページの「属性インスペクター」を参照してください。
- MIDI トラックのトラックプリセットを作成する場合、MIDI チャンネルを含めるか MIDI パッチを含めるかを選択できます。
完全に構築済みのマルチティンバーの外部インストゥルメント (サンプラーなど) を使用する場合、「MIDI チャンネルを含める (Include MIDI Channel)」を選択すると、適切なチャンネルが起動します。マルチティンバーの外部インストゥルメント (MIDI エキスパンダーなど) で、全チャンネルにおいて全サウンドを有効にし、サウンド (パッチ) を直接変更しながら使用する場合、「MIDI パッチを含める (Include MIDI Patch)」を選択します。

4. 「OK」をクリックし、プリセットを保存してダイアログを終了します。

トラックプリセットは、アプリケーションフォルダー内、各トラックタイプ (オーディオ、MIDI、インストゥルメント、マルチ) のデフォルトフォルダー内の「トラックプリセット用フォルダー」に保存されます。

⇒ デフォルトフォルダーを変更することはできませんが、オーディオフォルダー内にサブフォルダーを追加することは可能です (「新規フォルダー (New Folder)」をクリックします)。

MediaBay では、すべてのプリセットは「[VST Sound] ノード」(469 ページの「VST Sound ノード」を参照) の下に位置しています。

⇒ 事前に構成済みの VST インストゥルメントのセットアップに MIDI トラックプリセットを使用する場合、「VST インストゥルメント (VST Instruments)」ウィンドウに VST インストゥルメントを読み込み、VST インストゥルメントパッチを選択し、トラックプリセットを保存します。そのあとはパッチを変更しないようにします。これを確実にこなすには、VSTi セットアップが含まれたテンプレートプロジェクトを使用して、このテンプレートプロジェクトのサウンド (トラックプリセット) を特定のサブフォルダーに保存します。これで、保存したプリセットがこのセットアップ以外で動作しなくなります。

トラックプリセットまたは VST プリセットからトラックを作成

ドラッグ&ドロップによる操作

1. 「メディア (Media)」メニューから MediaBay を開きます。
 2. 全プリセットのリストからトラックプリセットまたは VST プリセットを選択します。
 3. 再生を行ない、選択した VST プリセットを試聴します。
すべての設定が選択トラックにリアルタイムで適用されます。目的のトラックにサイクルを設定し、ループ再生を行なうと、より快適に試聴できるでしょう。ただし、マルチトラックプリセットは試聴できません。
 4. プリセットをドラッグしてプロジェクトウィンドウのトラックリストにドロップします。
1 つの (マルチトラックプリセットの場合は複数の) トラックが作成されます。VST インストゥルメントプリセットをドラッグ&ドロップした場合、1 つのインストゥルメントトラックが作成されません。
- ⇒ Windows のエクスプローラー、または Mac の Finder からトラックプリセットをドラッグ&ドロップすることもできますが、その場合、MIDI とインストゥルメントのトラックプリセットを試聴することはできません。

「トラックプリセットを選択 (Choose Track Preset)」ダイアログを使用する

1. トラックリストを右クリックしてコンテキストメニューを開き、「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューから「トラックプリセットを使ったトラックの追加 ... (Add Track Using Track Preset...)」を選択します。
「トラックプリセットを選択 (Choose Track Preset)」ダイアログが開き、利用可能なプリセットのリストが表示されます。
 2. 結果リストからプリセットを選択します。
「トラックプリセットを選択 (Choose Track Preset)」ダイアログの「結果 (Results)」セクションには、すべてのトラックタイプおよび VST インストゥルメントのすべてのプリセットサウンドが表示されます。
- 「フィルター (Filters)」セクションで探している属性を選択すると、リストを絞り込むことができます。
この選択方法は、MediaBay の「フィルター (Filters)」セクションと似ています。481 ページの「「フィルター (Filters)」セクション」を参照してください。

- 「検索先の階層 (Location Tree)」セクションを開き、プリセットを検索するフォルダーを選択します。

「検索先の階層 (Location Tree)」セクションを表示するには、「ウィンドウレイアウトを設定 (Set Up Window Layout)」ボタンをクリックして「検索先の階層 (Location Tree)」オプションを有効にします。

3. MIDI とインストゥルメントトラックプリセットまたは VST プリセットをプレビューするには、MIDI キーボードで MIDI ノートを再生するか、MIDI ファイルを読み込む必要があります。これは、トラックが接続されていないためです。

プレビューオプションの詳細については、479 ページの「VST プリセット、および MIDI トラックやインストゥルメントトラック用のトラックプリセットのプレビュー」を参照してください。

 プレビュー機能の動作方法は、MediaBay とその関連ダイアログと同じです。ただし、MediaBay では使用できてもダイアログでは使用できないこともあります。

4. 適切なプリセットが見つかったら、「トラックを追加 (Add Track)」ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

1 つの (マルチトラックプリセットの場合は複数の) トラックが作成されます。

「トラックを追加 (Add Track)」機能を使用する

1. トラックリストを右クリックして、コンテキストメニューから「トラックを追加 (Add Track)」のいずれかのオプションを選択します。
2. 「検索 (Browse)」ボタンをクリックすると「トラックを追加 (Add Track)」ダイアログが拡張されます。
プリセットブラウザーが開きます。プリセットを既存のトラックに適用する場合と同じオプションが表示されます。502 ページの「インスペクターあるいはトラックのコンテキストメニューからトラックプリセットまたは VST プリセットを読み込む」を参照してください。対応するトラックプリセットだけが示されるように、表示にはフィルターがかかっています。
3. トラックプリセットまたは VST プリセットを選択します。
4. 「トラックを追加 (Add Track)」ボタンをクリックするといくつかのトラックが作成されます。
☞ マルチトラックプリセットの場合、この方法は無効です。

トラックのクイックコントロール

はじめに

Nuendo では、最大 8 つの異なるパラメーター (トラック、エフェクト、インストゥルメントのコントロールなど) に素早くアクセスできます。これは「クイックコントロール」と呼ばれる機能であり、対応するトラックのインスペクター (「クイックコントロール (Quick Controls)」タブ) で目的のパラメーターを設定します。

「クイックコントロール (Quick Controls)」タブは、ある種の司令塔のようなものと言えます。重要なパラメーターをここに集結させることにより、いくつものウィンドウやトラックの部分をクリックする手間が省けます。

また、外部のリモートコントロールデバイスをクイックコントロールに簡単にアサインできます。この機能により、繊細なトラックパラメーターを操作できるだけでなく、フットコントローラーなど、エフェクトパラメーターを制御する外部 MIDI デバイスを便利に使用することもできます。

- クイックコントロールのアサイン設定は現在のプロジェクトと共に保存されます。
- クイックコントロールの設定はトラック設定の一部であるため、トラックプリセットとして保存できます。これにより、他のプロジェクトに同じ設定を利用できます。

トラックプリセットに関しては、[498 ページの「トラックプリセットの使用」](#)を参照してください。

- 「クイックコントロール (Quick Controls)」タブのオートメーション読み込み/オートメーション書き込みボタン (「R」 と 「W」) により、このタブのパラメーター設定をオートメーションできます。

Nuendo のオートメーション機能の詳細については、[324 ページの「オートメーション」](#)を参照してください。

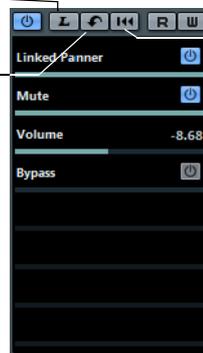
⇒ また、MixConsole でパラメーターをクイックコントロールにアサインすることもできます ([225 ページの「チャンネルラックの操作」](#)を参照)。

パラメーターをクイックコントロールにアサインする

「クイックコントロール (Quick Controls)」タブには空のスロットが 8 つ表示されます。各スロットに 1 つのクイックコントロールを設定できます。パラメーターは、手動でアサインするか、自動で読み込ませることができます。以下を参照してください。

QC 学習モード (QC Learn Mode)

プラグインから
デフォルトの QC を
取得
(Get Default QCs from
Plugin)



すべての QC 割り当てを削除
(Remove all QC Assignments)

学習機能によるアサイン

インスペクターの「クイックコントロール (Quick Controls)」タブにある「QC 学習モード (QC Learn Mode)」ボタンを使用すると、対応するコントロールを動かしてパラメーターをアサインできます。

- 「QC 学習モード (QC Learn Mode)」ボタンをアクティブにし、パラメーターをアサインするスロットを選択します。希望するコントロールを操作すると、選択したスロットにアサインされます。この方法で、オートメーション可能なすべてのコントロールをアサインできます。

プラグインパネルでのアサイン

エフェクトパラメーターを、プラグインパネルからクイックコントロールスロットに直接アサインできます。

- パラメーターを右クリックして「クイックコントロールに "x" を追加 (Add "x" to Quick Controls)」オプション ("x" にはパラメーター名が表示されます) を選択すると、エフェクトパラメーターをクイックコントロールスロットのいちばん上にアサインできます。
 - クイックコントロールの特定のスロットにエフェクトパラメーターをアサインするには、パラメーターを右クリックして「クイックコントロールスロットに "x" を追加 (Add "x" to Quick Controls Slot)」オプション ("x" にはパラメーター名が表示されます) を選択し、表示されるサブメニューから希望のスロットを選択します。
- ⇒ これらのオプションは、この機能に対応している VST3 プラグインのみで使用できます。

インスペクタータブでの手動アサイン

トラックパラメーターを手動でアサインする手順は、以下のとおりです。

1. 「クイックコントロール (Quick Controls)」タブで最初のクイックコントロールスロットをクリックします。
ポップアップメニューが現れます。現在のトラックでアクセス可能なパラメーターのすべてがリストアップされています。
2. 最初のクイックコントロールスロットにアサインするパラメーターをダブルクリックしてください。
パラメーターの名前と、その値がスロットに表示されます。スライダーをドラッグして、値を変更できます。



トラックのメインボリュームパラメーターがクイックコントロール 1 にアサインされています。

3. 各スロットに上記手順を繰り返し、8 つのスロットを活用してください。
以上で使用頻度の高い 8 つの機能を 1 つのインスペクターセクションでコントロールできるようになりました。

- この名前を変更する場合、スロットで名前をダブルクリックして選択し、新規の名前を入力してから [Enter] キーを押してください。
- アサインされたパラメーターを差し替える場合、目的のスロットをクリックし、異なるパラメーターをダブルクリックしてください。

VST インストゥルメントパラメーターの自動アサイン

VST インストゥルメントウィンドウで、インストゥルメントトラックの作成または VST インストゥルメントの読み込みを行なうと (関連付けされた MIDI トラックの作成を含む)、そのインストゥルメントのメインパラメーターが、インスペクターの「クイックコントロール (Quick Controls)」タブに自動的にアサインされます (この機能に対応する VST インストゥルメントの場合)。

- アサインの内容を VST インストゥルメントのメインパラメーターの既定 (デフォルト) の状態に戻すには、「クイックコントロール (Quick Controls)」タブの「プラグインからデフォルトの QC を取得 (Get Default QCs from Plugin)」ボタンをクリックします。

この機能は、アサインされたパラメーターを変更してしまった場合や、MIDI トラックを VST インストゥルメントに手動でルーティングした場合に便利です。

パラメーターのアサインの削除

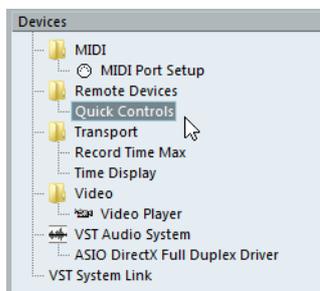
- パラメーターをスロットから削除するには、パラメーターの名前をダブルクリックして選択し、[Delete] または [Backspace] キーを押します。[Return] キーを押すとパラメーターが削除されます。
- または、対応するスロットをクリックしてポップアップメニューから「パラメーターなし (No parameter)」を選択しても削除できます。
- すべてのスロットからクイックコントロールのアサインを削除するには、「すべての QC 割り当てを削除 (Remove All QC Assignments)」ボタンをクリックします。

リモートコントローラーをクイックコントロールにアサインする

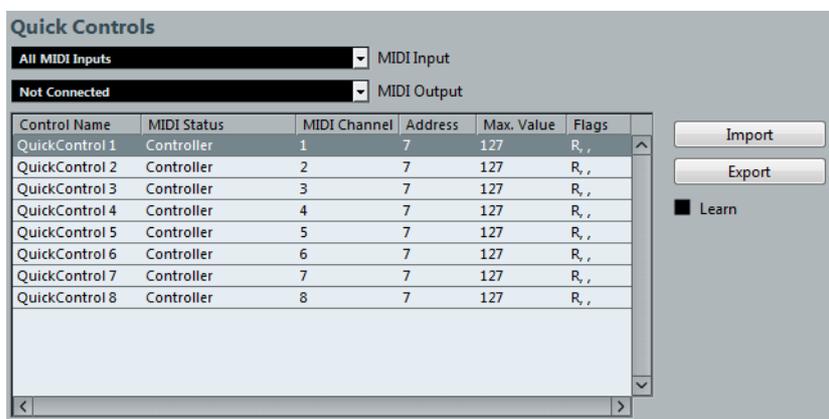
クイックコントロールは外部のリモートコントローラーを合わせて使用するとさらに便利です。インスペクターのクイックコントロールと外部のリモートコントローラーの間に接続を確立する方法はとてもシンプルです。

手順は以下のとおりです。

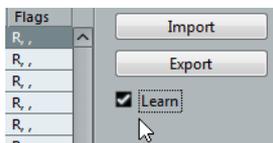
1. Nuendo の「デバイス (Devices)」メニューから「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開きます。
2. 左のデバイスリストから「クイックコントロール (Quick Controls)」オプションを選択します。



ダイアログ右に「クイックコントロール (Quick Controls)」セクションが表示されます。



3. リモートコントローラーを Nuendo に MIDI 接続し、その MIDI ポートを「MIDI 入力 (MIDI Input)」ポップアップメニューで選択します (または「All MIDI Inputs」を選択)。
MIDI インプット端子を備え、MIDI フィードバックに対応するリモートコントローラーを使用している場合、コンピューターの出力をデバイスのインプットに接続しても構いません。その場合、「MIDI 出力 (MIDI Output)」ポップアップメニューでその MIDI ポートを選択してください。
4. 新しく割り当てた MIDI ポートを使用するには、「適用 (Apply)」ボタンをクリックします。
5. 「学習 (Learn)」のオプションをアクティブにします。



6. 「コントロール (Control Name)」コラムで、「QuickControl1」を選択します。
 7. リモートコントローラーのコントロール類 (ノブ、フェーダーなど) の内、最初のクイックコントロールにアサインするものを操作します。
 8. さらにコントロールをアサインするには、「コントロール (Control Name)」コラムで別のスロットを選択し、手順 7 を繰り返します。
 9. 終了したら、「OK」をクリックします。
- 「クイックコントロール (Quick Controls)」セクションでは、「学習 (Learn)」機能を使用した設定方法のほかに、値を手動で変更することもできます。利用可能なオプションは、一般リモートデバイスの設定で利用できる項目と同じです (515 ページの「一般リモートデバイス (Generic Remote)」を参照)。

以上で、「クイックコントロール (Quick Controls)」タブの各スロットと外部リモートコントローラーのコントロール類がリンクされました。コントロール類を動かすと、リンクしたクイックコントロールにアサインされたパラメーターの値が自動的に変化します。

クイックコントロール / リモートコントローラーの設定は、いかなるプロジェクトとも無関係です。グローバルに保存されます。リモートコントローラーを何種類か使い分けられるなら、「書き出し (Export)」と「読み込み (Import)」ボタンを使用することにより、クイックコントロール設定を複数保存して呼び出すことができます。

クイックコントロールとオートメーション化の可能なパラメーター

クイックコントロールは、そのトラックの特定のパラメーターをコントロールするだけではありません。1 つの特殊な機能が用意されています。それは、オートメーションできるすべてのパラメーターをクイックコントロールでコントロールできるという機能です。トラックを 1 つ用意すれば、そのクイックコントロールを、他のトラックのパラメーターをコントロールするために (つまり、一種の「ミニミキサー」として) 設定できます。ただし、他のトラックのパラメーターを誤って修正してしまう恐れもあるので、この機能の使用には十分注意してください。

手順は以下のとおりです。

1. 新規の空のオーディオトラックを作成し、その「クイックコントロール (Quick Controls)」タブを開きます。
このトラックにはイベントやパートはありません。
2. [Ctrl]/[Command] キーを押しながらクイックコントロールのスロット 1 をクリックします。
パラメーターを選択するコンテキストメニューが現れますが、これは現在のトラックのパラメーターリストではありません。オートメーション化可能なパラメーターの全リストです。

3. 「VST Mixer」 フォルダーを開きます。



ポップアップメニューには、現在のプロジェクトの MixConsole で有効となっているチャンネルのすべてがリストアップされます。

4. 1つのチャンネルの1つのパラメーターをクイックコントロール1にアサインし、同様に他のチャンネルのパラメーターをクイックコントロール2以降にそれぞれアサインします。



これで「二次的な」ミキサーが設定されました。この「クイックコントロール (Quick Controls)」タブにより、「他のトラック」のパラメーターを素早くコントロールできます。

 この手順で設定されたクイックコントロールの場合、トラックプリセットとして保存しても適切に機能しません。

Nuendo のリモートコントロール

はじめに

さまざまな MIDI コントロールデバイスを使用することにより、Nuendo を MIDI 経由でコントロールできます。この章では、Nuendo のリモートコントロールの設定について説明します。サポートしているデバイスは、PDF マニュアル『リモートコントロールデバイス』で詳しく説明しています。

- どの MIDI コントローラーからでも「一般リモートデバイス (Generic Remote)」を設定することにより、Nuendo のリモートコントロールができます。

設定方法については、515 ページの「一般リモートデバイス (Generic Remote)」を参照してください。

設定

リモート機器の接続

リモートユニットの MIDI 出力と、ご使用の MIDI インターフェースの MIDI 入力を接続します。リモートユニットの種類にもよりますが、インターフェースの MIDI 出力とリモートユニットの MIDI 入力の接続が必要な場合もあります (インジケータやモーターフェーダーなどの「フィードバック機能」のためには、この接続が必要です)。

録音する MIDIトラックに、リモートユニットからの MIDI データ混入を避けるために、以下の設定が必要です。

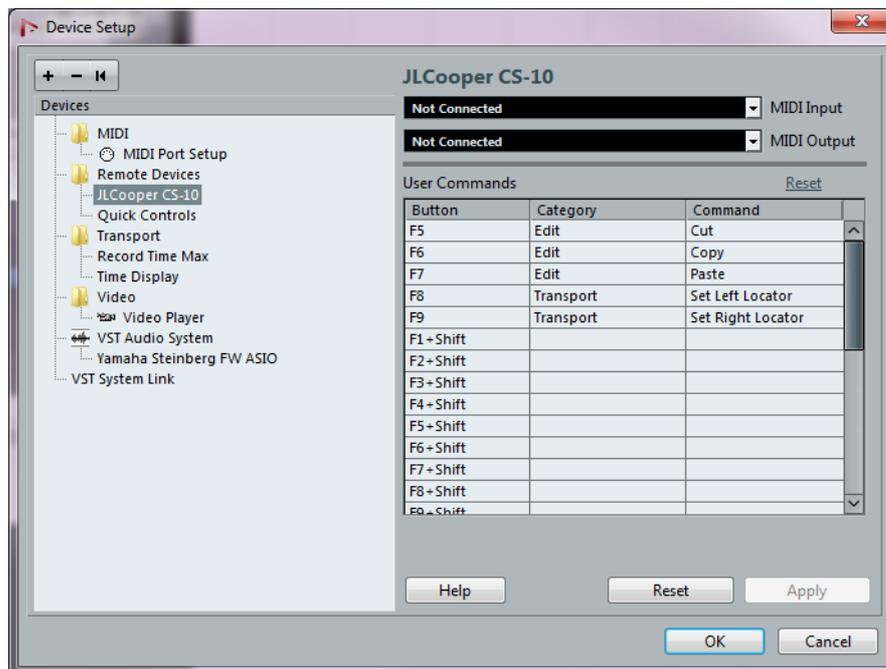
1. 「デバイス (Devices)」メニューから「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開きます。
2. 左のリストで「MIDI ポートの設定 (MIDI Port Setup)」を選択します。
3. 右に表示されるポートの中から、MIDI リモートユニットに接続した MIDI 入力を探します。
4. 対応する「All MIDI Inputs」に含める (In 'All MIDI Inputs') 欄のチェックボックスがチェック (「×」) されている場合、クリックしてチェックを外し、「状況 (State)」欄を「オフ (Inactive)」に設定します。
5. 「OK」ボタンをクリックして「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを閉じます。

これで、「All MIDI Inputs」から、リモートユニットの入力が除外されます。MIDIトラックに録音できるのは、「All MIDI Inputs」の選択ポートだけであり、リモートユニットのデータが同時に録音される危険はなくなります。

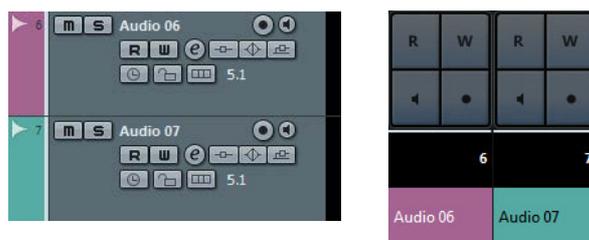
リモート機器を選択する

1. 「デバイス (Devices)」メニューから「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開きます。
2. 使用するリモートデバイスがリストにまだ無い場合は、左上の「+」をクリックして、表示されるポップアップメニューから該当のデバイスを選択します。
選択されたデバイスが「デバイス (Devices)」リストに追加されます。
- 同じタイプのリモートデバイスを、複数選択できます。
複数にした場合、「デバイス (Devices)」リストのデバイス名に、番号が付されます。たとえば、Mackie Control Extender を使えるようにするには、2 台の「Mackie control」を使用することとして、2 台めに「Extender」を接続しなくてはなりません。

3. 「デバイス (Devices)」 リストから該当のモデルの MIDI リモートデバイスを選択します。
 選択したデバイスによって、プログラム可能なコマンドのリスト、または何の表示も無いパネルが、ダイアログの右側に現れます。



4. 「MIDI 入力 (MIDI Input)」 ポップアップメニューから、リモート機器からの MIDI 入力を選択します。
 「MIDI 出力 (MIDI Output)」 ポップアップメニューからリモート機器への MIDI 出力も、必要ならば選択します。
5. 「OK」 をクリックしてダイアログを閉じます。
 これで、外部の MIDI リモート機器を使用して、フェーダーやノブを操作したり、ソロ/ミュートを切り替えられます。パラメーターの構成は、使用するリモート機器によって異なります。
- プロジェクトウィンドウと MixConsole の白い線は、リモートコントロールデバイスに現在リンクされているチャンネルを示します。



- ⚠ Nuendo とリモートコントロールデバイス間の通信が中断したり、ハンドシェイクプロトコルが接続に失敗することがあります。「デバイス (Devices)」 リストにあるデバイスとの通信を再開するには、そのデバイスを選択し、「デバイス設定 (Device Setup)」 ダイアログの下部にある「リセット (Reset)」 ボタンをクリックしてください。またダイアログの左上 (「+」 「-」 ボタンの右隣) にある「すべてのデバイスにリセットメッセージを送信 (Send Reset Message to all Devices)」 ボタンは、「デバイス (Devices)」 リストにあるすべてのデバイスをリセットします。

操作

リモートコントローラーのグローバルオプション

「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログのリモートデバイス用ページで、以下のグローバル機能のいくつか (またはすべて) を使用できます (ご使用のリモートデバイスによって異なります)。

オプション	説明
「バンク (Bank)」 ポップアップメニュー	複数のバンクを持つリモートデバイスをご使用の場合、使用したいバンクを選択できます。 ここで選択したバンクが、Nuendo の起動時にデフォルトで使用されるバンクになります。
スマートスイッチ ディレイ (Smart Switch Delay)	Nuendo のいくつかの機能 (ソロやミュートなど) は、スマートスイッチと呼ばれる動作に対応しているものがあります。ボタンをクリックすることによる機能の通常のオン / オフ切り替えに加えて、ボタンを押している間だけ機能をオンにしておくこともできます。マウスボタンを放すとその機能がオフになります。 このポップアップメニューを使用して、スマートスイッチモードに切り替わるまでにボタンを押し続ける長さを指定できます。「オフ (Off)」を選択すると、Nuendo のスマートスイッチ機能は無効になります。
自動選択を有効にする (Enable Auto Select)	このオプションを有効にした場合、タッチ式のリモートコントロールデバイスでフェーダーにタッチすると、対応するチャンネルが自動的に選択されます。タッチ式のフェーダーがないデバイスの場合、フェーダーを動かすとすぐにチャンネルが選択されます。

リモートコントローラーを使用してオートメーションを書き込む

リモートコントロールデバイスを使用してタッチモードで MixConsole をオートメーションする方法は、書き込みモードで画面上のコントローラーを操作する場合と同じです。タッチモードで既存のオートメーションデータを置き換えるには、ユーザーがコントローラーを実際に「掴んだ」(操作した) 時間をコンピューターが把握する必要があります。これを「画面上」で行なう場合、プログラムは単にマウスボタンが押されてから放されたタイミングを検出するだけですみます。しかし、タッチ式でない外部リモートコントロールデバイスを使用している場合、Nuendo はフェーダーを掴んだままにしたのか単にフェーダーを動かして放したのかを区別できません。

そのため、タッチ式のコントローラーを搭載していないデバイスを使用している場合に既存のオートメーションデータを置き換える際は、以下の点に注意してください。

- (W) 機能をオンにして、リモート機器のコントローラーを動かすと、対応するパラメーターに関するすべてのデータが、コントローラーを動かした位置から再生が停止した位置まで、置き換えられます。
言い換えれば、書き込みモードでコントローラーを動かすと、その時点から再生を停止する時点まで、そのコントローラーが「アクティブ」のままになります。
- データを置き換えたいコントローラーだけしか動かさないように、確実な操作をしてください。

リモートキーボードショートカットを割り当てる

リモート機器の一部は、Nuendo の任意の機能 (キーボードショートカットの割り当てが可能なもの) を、ボタン、ホイール、その他のコントローラーに割り当てできます。

手順は以下のとおりです。

1. 「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開き、リモート機器を 1 つ選択します。
ウィンドウの右側に 3 つの列が表示されます。ここでコマンドの割り当てを行ないます。
2. 「ボタン (Button)」列で、リモート機器のコントローラーやボタンのうち、割り当てたい Nuendo の機能を見つけます。
3. 該当するコントローラーの「カテゴリー (Category)」列をクリックして、ポップアップメニューから、Nuendo 機能の「カテゴリー」をどれか選択します。

4. 「コマンド (Command)」 コラムをクリックして、ポップアップメニューから、希望する Nuendo 機能を選択します。

ポップアップメニューに用意されている項目は、選択したカテゴリによって異なります。

5. 「適用 (Apply)」 ボタンをクリックします。

- 初期設定に戻すには、「リセット (Reset)」 をクリックします。

これで、選択した機能が、リモート機器のボタンやコントローラーに割り当てられます。

MIDIトラックをリモートコントロールする際の注意

ほとんどのリモート機器は、Nuendo 上のオーディオと MIDI の、両方のチャンネルのリモートコントロールに対応できますが、実際には、パラメーターの設定がそれぞれに必要なでしょう。たとえば、オーディオ関連のコントロール (EQ など) は、MIDI チャンネルのコントロールでは無視される場合もあります。

リモートコントロールデバイスを使用してデバイスパネルパラメーターにアクセスする

Nuendo では、ユーザーデバイスパネルを使用して外部 MIDI 機器をコントロールできます。プロジェクトパラメーターを MixConsole のディスプレイに表示するようデバイスパネルに割り当てたとき (つまり、パネルを作成するときは、「追加パネル (Add Panel)」 ダイアログの「チャンネルストリップサイズ (Channel Strip Size)」 オプションを選択しなくてはなりません)、Nuendo が対応しているリモートコントロールデバイスを使用してこれらのパラメーターにアクセスできます。

この機能は以下のデバイスで対応しています。

- Steinberg Houston
- Mackie Control
- Mackie HUI
- Yamaha DM 2000
- CM Motormix
- SAC2K

これらのリモートコントロールデバイスを使用することにより、選択したチャンネルの「Inserts」セクションに予備のディスプレイページが表示されます。

このページは「ユーザー (User)」と呼ばれ、オーディオチャンネルでは 9 番め、MIDI チャンネルでは 5 番めにインサートされ表示されます。これにより、ご使用のリモートコントロールデバイスからユーザーデバイスパネルに割り当てられたパラメーターをコントロールできます。

一般リモートデバイス (Generic Remote)

Nuendo が直接的なサポートをしていない、その他のモデルの MIDI リモート機器がある場合、「一般リモートデバイス (Generic Remote)」を選択し、設定することにより、Nuendo のリモートコントロールとして使用できます。

1. 「デバイス (Devices)」メニューの「デバイスの設定 (Device Setup)」ダイアログを開きます。

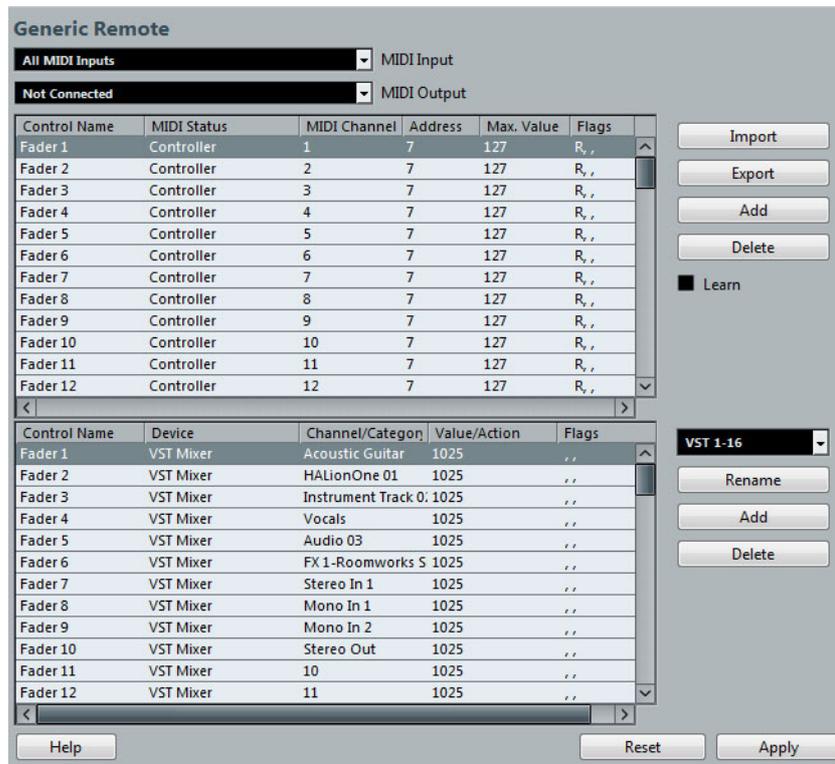
「デバイス (Devices)」リストにまだ「一般リモートデバイス (Generic Remote)」がない場合は、追加する必要があります。

2. 左上の「+」マークをクリックし、ポップアップメニューから「一般リモートデバイス (Generic Remote)」を選択します。

- 「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログに「一般リモートデバイス (Generic Remote)」が追加されている場合、「デバイス (Devices)」メニューから「一般リモートデバイス (Generic Remote)」を選択するとステータスウィンドウを表示できます。



3. 左の「デバイス (Devices)」リストで、「一般リモートデバイス (Generic Remote)」を選択します。
「一般リモートデバイス (Generic Remote)」のセットアップウィンドウが表示され、ここでリモート機器のどのコントローラーで、Nuendo のどのパラメーターを制御するかを設定できます。



4. 「MIDI 入力 (MIDI Input)」 / 「MIDI 出力 (MIDI Output)」ポップアップメニューで、リモートデバイスが接続されている MIDI 入出力ポートを選択します。
5. バンクを選択するために、右クリックして表示されるポップアップメニューを使用します。
「バンク」とはいくつかのチャンネルを組み合わせたもので、ほとんどの MIDI 機器ではごく限られたチャンネル数 (多くの場合 8 または 16 チャンネル) しか同時に制御できないために使用されます。たとえば、MIDI リモート機器には 16 個のボリュームフェーダーしかなく、Nuendo 上では 32 の MixConsole チャンネルを使用している場合、16 チャンネルずつの「2 つのバンク」が必要です (16×2=32)。第 1 のバンクが選択された場合は、チャンネル 1～16 を制御し、第 2 バンクが選択された場合は、チャンネル 17～32 を制御します。
6. MIDI リモート機器のコントロールにしたがって、リモートの割り当てを設定します。
各コラムに、以下の機能があります。

コラム	説明
コントロール (Control Name)	このフィールドをダブルクリックすると、コントロールに対して名前を入力できます (通常はコンソールに書かれている名前を入力します)。この名前は下側の表の「コントロール (Control Name)」コラムに、自動的に反映されます。
MIDI 状況 (MIDI Status)	このコラムをクリックしてポップアップメニューを開き、リモート機器のコントロールから出力される (Nuendo が受信する) MIDI メッセージタイプを特定します (「コントローラー (Controller)」、「Prog. Change Trigger」など)。 MIDI 仕様的一种である「NRPN/RPN」コントローラーを使用して、コントロールメッセージを拡張することもできます。「Ctrl JLCooper」オプションは、「アドレス (Address)」(下記を参照) として、MIDI メッセージの (第 2 バイトではなく) 「第 3 バイト」が使用されているコンティニューアスコントローラーの特別なバージョンです (JL-Cooper リモートデバイスによりサポートされた方法)。Ctrl-Houston の状況の値については、Steinberg Houston のハードウェアマニュアルを参照してください。

コラム	説明
MIDI チャンネル (MIDI Channel)	このコラムをクリックしてポップアップメニューを開き、リモート機器のコントローラーから出力される (Nuendo が受信する) MIDI チャンネルを選択します。
アドレス (Address)	ノートのピッチ、あるいは「Ctrl-NRPN/RPN」のアドレスである、コンテンツニュアスコントローラーの番号です。
最大値 (Max. Value)	リモート機器のコントローラーから受信するデータの最大値を設定します。MIDI コントローラーの数値範囲を、プログラムパラメーターの数値範囲と自動的に合わせるために使用します。
フラグ (Flags)	このコラムをクリックすると、ポップアップメニューが表示されます。ここでは、そのコントロールデータの処理方法を示す 3 種類のフラグを個別に切り替えられます。 「受信 (Receive)」- リモート機器からの MIDI メッセージを受信して処理する 「送信 (Transmit)」- コントロールに対応する値は Nuendo 上で変更し、MIDI メッセージをリモート機器に出力する 「相対 (Relative)」- リモート機器のコントローラーが、絶対値ではなく「回転数」を返す「エンドレス」なロータリーエンコーダーである場合に使用

- 上の表のコントロール数では多すぎる、あるいは少なすぎる場合、表の右側にある「追加 (Add)」/「削除 (Delete)」ボタンで、コントロール数の追加 / 削除ができます。

- リモート機器の特定のコントローラーが、どんな MIDI メッセージを送信するのか、不確かな場合は、「学習 (Learn)」機能を活用できます。

上側の表のコントロールを (「コントロール (Control Name)」コラムをクリックして) 選択し、MIDI リモート機器でそれに対応するコントローラーを操作してから、表の右側にある「学習 (Learn)」ボタンをクリックします。「MIDI 状況 (MIDI Status)」、「MIDI チャンネル (MIDI Channel)」、「アドレス (Address)」の各値が、リモート機器で操作したコントローラーの属性 (MIDI メッセージ) に、自動的に設定されます。

- プログラムチェンジの値を送信するコントロールに対してこの「学習 (Learn)」機能を使用すると、「MIDI 状況 (MIDI Status)」ポップアップメニューで「Prog. Change Trigger」オプションが自動的に選択されます。これにより、プログラムチェンジパラメーターのさまざまな値を使用して、Nuendo の異なるパラメーターを制御できます。

この機能で目的の結果が得られない場合は、「プログラムチェンジ (Prog. Change)」の値を試してみてください。

7. 下の表で、制御する Nuendo パラメーターを特定します。

表の各行は、上側の表の対応する各行にあるコントローラーに関連付けられています (「コントロール (Control Name)」コラムに示されるとおりに)。他のコラムには以下の機能があります。

コラム	説明
デバイス (Device)	このコラムをクリックしてポップアップメニューを開きます。Nuendo 上のどのデバイスを制御するかを指定します。「コマンド (Command)」オプションは、リモートコントロールにより、特定のコマンド動作を実行できます。例として、「リモート (Remote)」バンクの選択があります。
チャンネル/ カテゴリー (Channel/Category)	制御するチャンネルを選択します。「コマンド (Command)」デバイスオプションが選択された場合は、「コマンド (Command)」カテゴリーで選択します。

コラム	説明
値/操作 (Value/Action)	このコラムをクリックするとポップアップメニューが開き、制御するチャンネルのパラメーターを選択できます (通常、「VST Mixer」デバイスオプションが選択されている場合、ボリューム、パン、センドレベル、EQ などから選択できます)。 「コマンド (Command)」デバイスオプションが選択されている場合、ここで各カテゴリーの「動作」を特定します。
フラグ (Flags)	このコラムをクリックすると、ポップアップメニューが表示されます。ここでは、そのコントロールデータの処理方法を示す 3 種類のフラグを個別に切り替えられます。 「プッシュボタン (Push Button)」- 受信した MIDI コントロールメッセージが「0 (ゼロ)」以外の値を示した場合に、変更します。 「切替 (Toggle)」- MIDI コントロールメッセージが受信されるごとに、最小値と最大値の 1 つで切り替わります。「プッシュボタン (Push Button)」と「切替 (Toggle)」の組み合わせは、ボタンの状態をラッチしないリモートコントロールに便利です。例として、「ミュート (Mute)」ボタンを押すとオンになり、「ミュート (Mute)」ボタンを放すとオフになるデバイスでの「ミュート (Mute)」ステータスの制御があります。「プッシュボタン (Push Button)」と「切替 (Toggle)」がオンになっている場合、コンソールのボタンが押されるたびに「ミュート (Mute)」ステータスがオン/オフに切り替わります。 「オートメーションなし (Not Automated)」- パラメーターはオートメーション化されません。

8. 必要ならば、他のバンクも選択して設定を行いません。

このことに関しては、上側の表は MIDI リモート機器にしたがって、すでに設定されているため、下側の表に設定の必要があります。

- 必要ならば、バンクポップアップメニュー下にある「追加 (Add)」ボタンをクリックして、バンクを追加できます。

「名前の変更 (Rename)」ボタンをクリックすると、現在選択されているバンクに、新しいバンク名を割り当てることができます。また、不必要なバンクを選択して「削除 (Delete)」ボタンをクリックすることで、バンクを削除できます。

9. 終了したら、「デバイスの設定 (Device Setup)」ウィンドウを閉じます。

これで、特定の Nuendo パラメーターを、MIDI リモート機器から制御できるようになります。他のバンクを選択するには、「一般リモートデバイス (Generic Remote)」ウィンドウのポップアップメニューを使用します (あるいは、MIDI リモート機器に割り当ててある場合は、この機器のコントローラーを使用できます)。

リモートセットアップの読み込み / 書き出し

「一般リモートデバイス (Generic Remote)」の設定ウィンドウの右上にある「書き出し (Export)」ボタンをクリックして、コントロール構成 (上側の表)、すべてのバンクを含む、現在の設定を書き出すことができます。設定は、Windows の場合「.xml」拡張子の付いたファイルで保存されます。また、「読み込み (Import)」ボタンをクリックすると、保存したリモートセットアップファイルを読み込みます。

- 最後に読み込み / 書き出しされたリモートセットアップは、プログラムのスタートアップ時、あるいは「デバイス設定 (Device Setup)」に、「一般リモートデバイス (Generic Remote)」が追加された際に、自動的に読み込まれます。

クイックコントロール

外部リモートコントロール機器を使用する場合、オーディオトラック、MIDIトラック、インストゥルメントトラックに対して、1トラック当たり最大8つのパラメーターを制御するよう設定できます。機器の設定方法や制御するパラメーターの割り当て方については、507ページの「トラックのクイックコントロール」の章を参照してください。

リモートコントロールエディター

多くの場合、プラグインパラメーターをリモートコントロールデバイスに自動でマッピングすると、かなりランダムに表示され、直観的な操作は困難です。リモートコントロールエディターを利用すると、サポートされているハードウェアコントローラーのコントロールに VST プラグインパラメーターを独自にマッピングできます。

- リモートコントロールエディターを開くには、リモートコントロールするプラグインのプラグインパネルを右クリックして、「Remote Control Editor」を選択します。



レイアウトセクション

リモートコントロールエディターのメインエリアはレイアウトセクションです。レイアウトは、プラグインパラメーターのリモートコントロールに使用するハードウェアデバイスを表わします。これらのデバイスと同様に、レイアウトには複数のページを設定できます。これらのページには多くのセルが含まれており、各セルにはコントロールが用意されています。利用できるコントロールは、テキストトラベル、ノブ、そして2つのスイッチです。



以下の編集操作を行なえます。

- パラメーターのアサインを変更する
- テキストラベルの名前を変更する
- セルを設定する
- セルとページの順序を変更する

エディターを初めて開いた場合は、標準レイアウトが表示されています。

インスペクターセクション

インスペクターには、選択したセルの設定とパラメーターのアサインが含まれています。上部にテキストラベルの設定、下部にノブとスイッチの設定が表示されます。

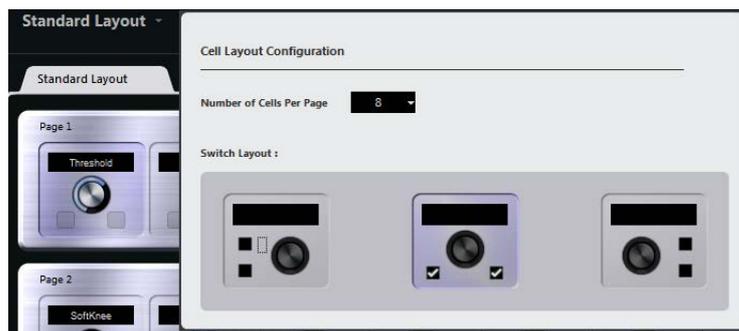


ステータスバー

マウスポインターをエディターウィンドウの各要素に合わせると、その要素で実行できる操作に関する情報がステータスバーに表示されます。



標準レイアウトの設定



「セルレイアウトをセットアップ (Set up Cell Layout)」ボタンをクリックすると、「セルレイアウト設定 (Cell Layout Configuration)」パネルが開きます。ここでは以下の設定を行なえます。

- ポップアップメニューを使用してページあたりのセル数を指定する。
- 下のセクションで、ページに使用するスイッチのレイアウトを選択する。
セルに表示するスイッチの数は、各スイッチをオン/オフすることで指定できます。

コントロールの定義

スイッチまたはノブごとに操作を定義できます。これには、LED リングのタイプまたはその動作の変更も含まれます。LED リングは、たとえば連続する値を表わすことも、オン / オフを表わすこともできます。

- コントロールを右クリックして設定ウィンドウで新しいコントロールスタイルを選択するか、コントロールを選択してインスペクターでスタイルを選択します。
- ⇒ コントロールの設定を行なうには、機能をアサインする必要があります。
- ⇒ すべてのハードウェアデバイスがすべてのコントロールタイプの設定に対応しているわけではありません。

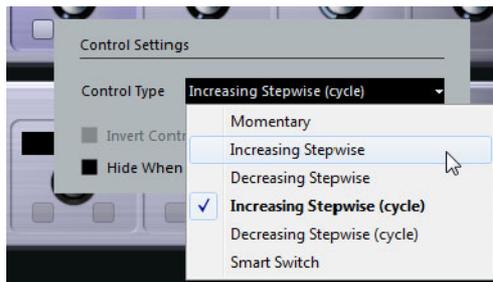
ノブのコントロールタイプの設定



ノブには以下のコントロールタイプを利用できます。

- **Standard**
標準のノブです。LED スタイルは設定されません。
- **トグルスイッチ (Toggle Switch)**
オン / オフボタンなど、2つの状態を切り替えるパラメーターに最適です。
- **LED リング (LED Ring)**
ノブの周りに LED リングが表示されます。設定値は時計回りに増加します。
- **LED リング (反時計回り) (LED Ring (counter-clockwise))**
ノブの周りに LED リングが表示されます。設定値は右から左へ反時計回りに増加します。
- **センターウィズ (Center Width)**
LED リングは上部中央位置から始まり、設定値が増加すると LED は両方向に伸びます。
- **センターニュートラル (Center Neutral)**
目盛りは上部中央位置から始まり、パンコントロールのように左右どちらにも動かせます。
- **単一ドット (Single Dot)**
「LED リング (LED Ring)」と同じですが、現在の値が単一のドットで表わされます。

スイッチのコントロールタイプの設定



スイッチには以下のオプションを利用できます。

- **モーメンタリー (Momentary)**
アサインされた機能はスイッチを押している間だけオンになります。
- **ステップを増やす (Increasing Stepwise)**
スイッチを押すと、最大値に達するまで、利用可能な設定を順に選択します。
- **ステップを減らす (Decreasing Stepwise)**
スイッチを押すと、最小値に達するまで、利用可能な設定を逆の順序で選択します。
- **ステップを増やす (サイクル) (Increasing Stepwise (cycle))**
スイッチを押すと、利用可能な設定を順に選択します。最大値に達した場合は、また最小値から始まります。
- **ステップを減らす (サイクル) (Decreasing Stepwise (cycle))**
スイッチを押すと、利用可能な設定を逆の順序で選択します。最小値に達した場合は、また最大値から始まります。
- **スマートスイッチ (Smart Switch)**
オン/オフボタンのように、スイッチを押すたびに2つの状態が切り替わります。また、スイッチを押したままにするとモーメンタリーモードになります。つまり、対応する機能がボタンを押している間だけオンになります。

コントロール値を反転 (Invert Control Value)

コントロールの状態または値を反転します。

無効時は隠す (Hide When Inactive)

プラグインパラメーターが無効の場合に、そのパラメーターを非表示にします。

パラメーターをコントロールにアサインする

1. ツールバーの「L」ボタンをクリックして、エディターの学習モードをオンにします。



2. エディターで、プラグインパラメーターにアサインするコントロールを選択します。
コントロールの周りに色付きの枠が表示され、そのコントロールが学習の対象であることを示します。
3. プラグインパネルでパラメーターをクリックします。
そのパラメーターがコントロールにアサインされます。
- また、エディターでコントロールをダブルクリックすると利用できるプラグインパラメーターのリストが開きます。ここでコントロールにアサインするパラメーターをクリックして設定することもできます。
4. 次に学習の対象とする別のコントロールをクリックし、パラメーターをアサインします。
5. [Esc] キーを押して学習モードを終了します。

パラメーターのアサインを削除する

- セルに設定されたパラメーターのアサインを削除するには、学習モードをオンにし、セルを選択して [Delete] または [Backspace] キーを押します。
- すべてのアサインを削除するには、「全アサインを削除 (Remove All Assignments)」ボタンをクリックします。



アサインの状態

エディター右上の「i」ボタンをオンにすると、レイアウト内にあるすべてのセルの現在のアサインを表示できます。これは、利用できるコントロールにアサインされたパラメーターを素早く確認するのに便利です。



レイアウトを編集する

レイアウトセクションでは、さまざまな編集操作を行ったり、好みに応じてページ順を変更したりできます。

セルの名前を設定する

インスペクターにある上の3つのテキストフィールドを使用して、セルの名前を指定できます。

これは、値フィールドに表示できる文字数に制限のあるハードウェアデバイスを使用している場合などに便利です。いちばん上のテキストフィールドには、セルに表示される長い名前が表示されます。2番めのフィールドには最大8文字、3番めのフィールドには最大4文字の名前を入力できます。

ページまたはセルの順序を変更する

- あるセルの設定を別のセルにコピーするには、セルを選択し、[Alt]/[Option] キーを押しながら別のセルにドラッグします。
- セルを移動するには、そのセルを空のセルにドラッグします。
- 2つのセルの内容を入れ替えるには、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら片方のセルをもう一方にドラッグします。

□ ページをまたいでドラッグ & ドロップすることもできます。

移動する

- キーボードの矢印キーを使用して、すべての方向に移動できます。
- 学習モードがオンの場合、[Shift] キーを押すとセル内でコントロール間を移動できます。
- 別のレイアウトに移動するには、[Tab] キー (前へ) または [Shift]+[Tab] キー (後ろへ) を使用します。

ページを追加 / 削除する

- レイアウトにページを追加するには、ページ右側の「+」ボタンをクリックします。
 - ページを削除するには、そのページの「-」ボタンをクリックします。
- ⇒ 1つのレイアウトには、少なくとも1つのページが必ず含まれます。

新しいハードウェアレイアウトを追加 / 削除する

- 特定のハードウェアタイプのハードウェアレイアウトを追加するには、タブの右側にある「+」ボタンをクリックします。
- ハードウェアレイアウトを削除するには、タブの「x」アイコンをクリックします。

レイアウトの設定を変更する

- 既存のレイアウトを変更するには、エディター右上の「適用 (Apply)」ボタンをクリックして新しい設定を保存します。
ハードウェアがこの機能をサポートしている場合、変更はハードウェアのコントローラーにすぐに反映されます。

レイアウトをリセットする / レイアウト設定をページ間でコピーする



現在のレイアウトを初期設定の状態に戻す、または別のレイアウトページから設定をコピーするには、エディター右上の矢印ボタンをクリックします。

ジョイスティックの無効化

システムに接続しているジョイスティックを Nuendo で使用したくない場合、ジョイスティックを無効にできます。

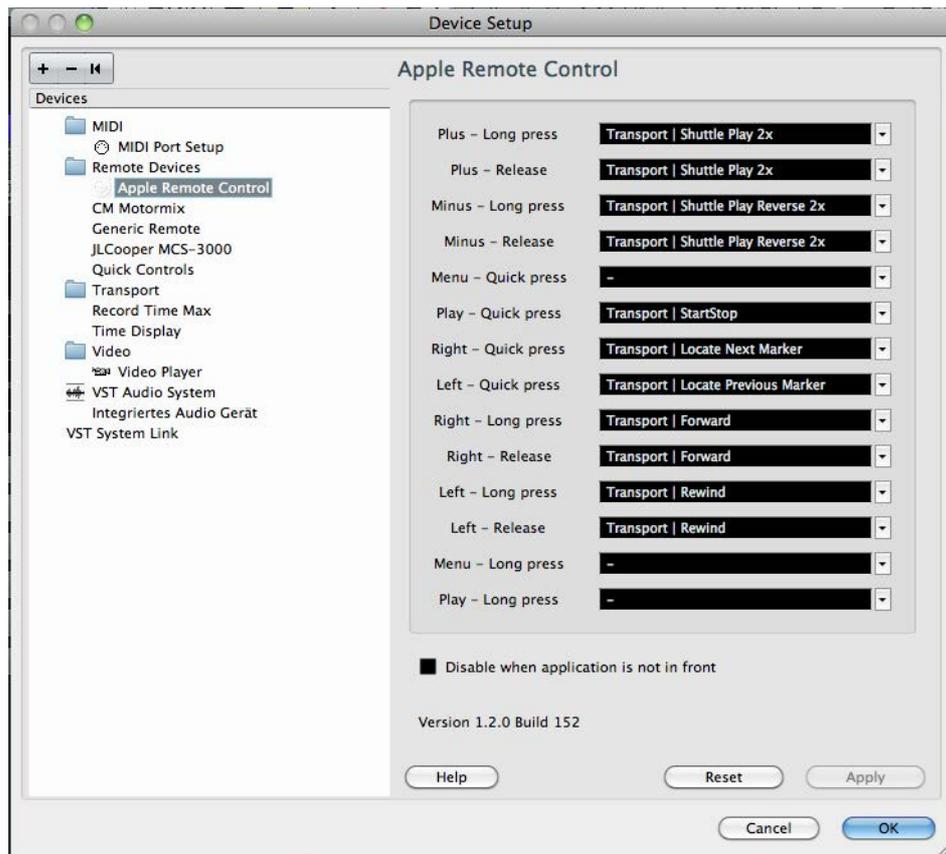
1. 「デバイス (Devices)」メニューから「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開きます。
2. ダイアログの左側のリストでデバイスを選択します。
対応する設定が右側に表示されます。
3. ダイアログのオプション操作によりジョイスティックを有効 / 無効にできます。

Apple Remote (Apple 社製コンピューターのみ)

Apple 社製コンピューターの多くには、Apple Remote という、テレビのリモコンに似た小さな装置が付属しています。これを利用すると、Nuendo に備わった機能のいくつかをリモートコントロールできます。

手順は以下のとおりです。

1. 「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開き、「デバイスを追加 (Add Device)」ポップアップメニューから「Apple リモートコントロール (Apple Remote Control)」を選択します。
2. 右側のリストに Apple Remote のボタンが一覧表示されます。それぞれのボタンに対して、ポップアップメニューから Nuendo のパラメーターを選択できます。
ここで選択したパラメーターが、該当する Apple Remote のボタンに割り当てられます。



標準 (デフォルト) 状態の場合、Apple Remote は常に、現在アクティブになっているアプリケーションをコントロールします (アプリケーションが Apple Remote に対応している場合)。

- ただし、「アプリケーションが前面にない場合はオフにする (Disable when application is not in front)」オプションがチェックされていない場合は、Nuendo がモニターの最前面に表示されていなくても、Apple Remote で Nuendo を制御できます。

MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト

はじめに

各 MIDIトラックに対して、MIDIの再生に関する、数多くのパラメーターやモディファイアー、エフェクトを設定できます。これらを設定すると、MIDIトラック上のMIDIイベントが、MIDI出力ポートからデータが送信される前に、リアルタイムに変化して、データ本来とは異なったサウンドで再生できます。

本章では、使用可能なMIDIのパラメーターやエフェクトについて説明しますが、まず、以下の点に注意してください。

- 実際にMIDIトラック上に置かれているMIDIイベントは、まったく影響を受けません。変更は再生中にリアルタイムに行なわれます。
- モディファイアーを設定した際には、トラック上にある実際のMIDIデータが変更されるわけではないので、その設定は、MIDIエディターには反映されません。「実際の」MIDIイベントに対して、トラックの設定を適用するには、「MIDIモディファイアーをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)」、MIDIモディファイアー機能、「左右ロケーター間のMIDIをマージ (Merge MIDI in Loop)」機能を使用します (551ページの「行なった設定を実際のMIDIイベントに反映させる」を参照)。

インスペクター - 一般的な操作

MIDIモディファイアーやエフェクトは、インスペクターを使用して設定します (中にはMixConsoleで設定できるものもあります)。

- インスペクターを表示するには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックして「インスペクター (Inspector)」オプションを有効にします。インスペクターはトラックリストの左側に表示されます。



- MIDIトラックの場合、インスペクターにいくつかのセクションが用意されています。表示されるセクションは、インスペクターのコンテキストメニューか「設定 (Setup)」ダイアログで定義できます。インスペクターの設定については、853ページの「「設定 (Setup)」オプションの使用」を参照してください。

- **各セクションの名前をクリックして、セクションの表示 / 非表示を切り替えられます。**
非表示セクションの名前をクリックすると、そのセクションだけが表示されるようになり、また、表示セクションのタブをクリックすると、そのセクションが非表示になります。[Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックすると、他のセクションの表示 / 非表示に関係なく、そのセクションの表示 / 非表示を切り替えられます。[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、インスペクターのすべてのセクションの表示 / 非表示を切り替えます。
- ⇒ **セクションの表示 / 非表示を行なうと (「設定 (Setup)」ダイアログで設定)、各設定 / 機能に影響を与えずに、表示を省略できます。つまり、インスペクターのセクションが非表示になっていても、各設定 / 機能は有効なままになっています。**

インスペクターのセクション

基本的なトラックの設定

インスペクターのいちばん上にあるセクションには、基本的なトラックの設定項目および選択した MIDI トラックの一般的な設定項目が含まれています。この項目は、トラックの基本設定 (ミュートと、ソロ、「録音可」など)、または、接続されたデバイスに送られる MIDI データ (プログラムチェンジ、ボリュームなど) にかかわる設定です。このセクションには、トラックリストで利用可能なすべての設定と、いくつかの追加パラメーターが含まれています ([43 ページの「トラックリスト」](#)を参照)。

パラメーター	説明
トラックネームのフィールド	クリックしてトラックの名前を変更できます。
「編集 (Edit)」ボタン - 「e」ボタン	トラックのチャンネル設定ウィンドウを開きます。ボリュームフェーダーやその他のコントロールを備えたチャンネル、エフェクト設定などが表示されます (243 ページの「「チャンネル設定 (Channel Settings)」ウィンドウの使い方」 を参照)。
「ソロ (Solo)」 / 「ミュート (Mute)」ボタン - 「S」 / 「M」ボタン	MIDI トラックをミュート / ソロにします。
「オートメーション読込 (Read Enable)」 / 「オートメーション書込 (Write Enable)」ボタン - 「R」 / 「W」ボタン	トラック設定のオートメーションに使用します (325 ページの「オートメーションの書込み / 読込み機能の使い方」 を参照)。
「デバイスパネルを開く (Open Device Panels)」ボタン	MIDI トラックがデバイスにルーティングされている場合、このボタンをクリックするとパネルが表示されます。詳細については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。
「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」ボタン	「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」を開きます。受信する MIDI イベントをリアルタイムに変更する設定を行ないます。 670 ページの「「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」機能」 を参照してください。
「録音可能 (Record Enable)」ボタン	トラックを録音可能な状態にするボタンです。
「モニタリング (Monitor)」ボタン	このボタンをアクティブにすると、受信する MIDI は選択された MIDI 出力へ送られます (「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「MIDI」ページで「MIDI スルーオン (MIDI Thru Active)」が選択されている場合)。
「ミュージカル/リニア (Toggle Timebase between Musical and Linear)」ボタン	トラックの時間ベースを、音楽的な (テンポに追従する) ものとするか、絶対的 (テンポに追従しない) なものとするかを切り替えます (98 ページの「トラックのタイムベースを定義する」 を参照)。
「ロック (Lock)」ボタン	このボタンをアクティブにすると、トラックのすべてのイベントに対するすべての編集が不可能となります。
「レーンを表示 (Show Lanes)」ボタン	MIDI パートをレーン表示するかどうかを設定します。詳細については、 102 ページの「レーンの取扱い」 を参照してください。

パラメーター	説明
ボリューム (Volume)	トラックのレベルを調整します。この設定を変更すると、MixConsoleのトラックフェーダーも動きます。逆も同様です。レベル調整の詳細については、 224 ページの「MixConsole でボリュームを設定する」 を参照してください。
MIDI パン (MIDI Pan)	トラックのパンを調整します。
ディレイ (Delay)	MIDI トラックの再生のタイミングを調整します。正の値を設定すると、再生は後ろへずれます。負の値を設定すると前へずれます。設定はミリ秒単位となっています。
「インプットのルーティング (Input Routing)」 / 「アウトプットのルーティン グ (Output Routing)」 / 「チャンネル (Channel)」 ポップアップメニュー	トラックの MIDI 入力、MIDI 出力、そして MIDI チャンネルを設定するポップアップメニューです。
「インストゥルメントを編集 (Edit Instrument)」 ボタン	MIDI トラックが VST インストゥルメントに接続されている場合、このボタンをクリックすると VST インストゥルメントのコントロールパネルが開きます。
「バンクセレクト/ プログラムセクター (Bank and Program Selector)」 ポップアップメニュー	サウンドの選択を行ないます (以下参照 - バンクがない場合は、プログラムセクターだけ現れます)。
「トラックテンプレートを 適用 (Apply Track Preset)」 ボタン	トラックテンプレートを適用します。 500 ページの「トラックプリセットを適用」 を参照してください。

⇒ バンク/プログラムセクターの設定は (接続した MIDI インストゥルメントのサウンド選択に使用)、MIDI 出力がルーティングされているインストゥルメントや、「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」の設定によって異なります。MIDI デバイスマネージャーを利用することにより、どんな MIDI 機器、または他のデバイスが、どの MIDI 出力に接続されているかを特定できます。これによってプログラム (パッチ) をパッチネームで選択できるようになります。MIDI デバイスマネージャーについては、[538 ページの「MIDI デバイス」](#)を参照してください。

⇒ 基本的なトラックの設定は、インスペクターの「MIDI フェーダー (MIDI Fader)」セクションに反映されます ([532 ページの「MIDI フェーダー \(MIDI Fader\)」セクション](#)を参照)。

「エクスプレッションマップ (Expression Map)」 セクション (Nuendo Expansion Kit のみ)

このセクションは「エクスプレッションマップ (Expression Map)」機能进行操作する場合に使用します。[627 ページの「エクスプレッションマップ \(NEK のみ\)」](#)の章を参照してください。

「ノートエクスプレッション (Note Expression)」 セクション (Nuendo Expansion Kit のみ)

このセクションは「ノートエクスプレッション (Note Expression)」機能进行操作する場合に使用します。[639 ページの「ノートエクスプレッション \(NEK のみ\)」](#)の章を参照してください。

MIDI モディファイアー (MIDI Modifiers)



このタブの設定は、再生中に、MIDIトラック上のMIDIイベントに対して、リアルタイムに適用されます。また、録音可能なMIDIトラックを使用して、「ライブ」で演奏しているときも、同じように適用されます。これは、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「MIDI」で、「MIDIスルーオン (MIDI Thru Active)」がオンになっていることを前提とします。これによって、ライブ演奏をリアルタイムで移調したり、ベロシティーを調整したりできるようになります。

⇒ 比較のために、MIDI モディファイアーの設定を介さない「未処理の」MIDI を聴くには、「MIDI モディファイアー (MIDI Modifiers)」セクションの「バイパス (Bypass)」ボタンを使用します。バイパスされたセクションについては黄色い「バイパス (Bypass)」ボタンで示されます。



移調 (Transpose)

「移調 (Transpose)」を設定すると、トラックに含まれるすべてのノートを、半音単位で移調できます。ここでは「-127 ~ +127」の値を設定できますが、MIDI ノートナンバー (ピッチ) の範囲は「0 ~ 127」であることに注意してください。また、すべてのMIDI音源が、この全域にわたるノートを再生できるわけではありません。極端な値を設定すると、不自然で望ましくない結果となります。

- 情報ライン上の「移調 (Transpose)」フィールドを使用して、各MIDIパートを移調できます。情報ラインにおける (各パートに対して設定される) 移調設定は、そのMIDIトラックのインスペクターにおける移調設定に追加されます。
- ⇒ この設定は、「グローバルな移調」の設定に関係しています。詳細については、[178 ページの「移調機能」](#)を参照してください。

Vel シフト (Velocity Shift)

「Vel シフト (Vel. Shift)」を設定すると、トラックに含まれるすべてのノートのダイナミクスを変更します。ここでの値は、送信される各MIDIノートのベロシティー値に「加算」されます (ベロシティー値を下げる場合は、-の値を設定します)。設定可能な範囲は「-127 ~ +127」であり、「0」の場合は、ベロシティー値は変化しません。

ベロシティー値の変更によって得られる効果は、ご使用のMIDI音源の機種や、選択しているサウンドによって異なります。

- ⇒ 情報ライン上の「ベロシティー (Velocity)」フィールドを使用して、各MIDIパートのベロシティーを調整できます。情報ラインにおける (各パートに対して設定される) ベロシティーシフトは、そのMIDIトラックのインスペクターにおけるベロシティー設定に追加されます。

Vel 圧縮 (Velocity Compression)

「Vel 圧縮 (Vel. Com.)」を設定すると、ベロシティー値が、指定した因数によって「乗算」されます。この因数は、分子 (左側の数値) と分母 (右側の数値) を使用して設定され、結果として「分数」の形で示されます (1/2、3/4、3/2 など)。たとえば、因数を「3/4」に設定すると、ベロシティー値は「元のベロシティー値の 4 分の 3」となります。つまり、この乗算によって、各ノート間のベロシティーの差が変化します。言い換えれば、ベロシティーの幅を圧縮 / 伸張します。通常、この設定は、上記の「Vel シフト (Vel. Shift)」と組み合わせて使用します。

以下に例を示します。

3 つのノートがあり、各ベロシティー値は「60 - 90 - 120」である場合を考えます。ここで、3 つのノート間のベロシティー値の差を「縮小」したいとします。「Vel 圧縮 (Vel. Com.)」= 1/2 と設定すると、これらのノートは、「30 - 45 - 60」のベロシティー値で再生されます。次に、「Vel シフト (Vel. Shift)」= 60 とします。すると、再生時のベロシティー値は「90 - 105 - 120」となります。つまり、ベロシティーの幅が圧縮 (縮小) されたこととなります。

同様に、「Vel 圧縮 (Vel. Com.)」に「1/1」よりも大きな値を設定し、「Vel シフト (Vel. Shift)」の値を指定すると、ベロシティーの幅が伸張 (拡大) されることとなります。

 **伸張 (拡大) する幅にかかわらず、当然ながらベロシティーの最大値は「127」です。**

長さの圧縮 (Length Compression)

「長さの圧縮 (Len. Comp.)」を設定すると、トラックに含まれるすべてのノートの長さが調整されます。「Vel 圧縮 (Vel. Com.)」と同様に、この値も「分数」の値で設定します。たとえば、「長さの圧縮 (Len. Comp.)」= 2/1 とした場合は、すべてのノートの長さが、各イベントに対して指定した長さの 2 倍になることを表わしており、「1/4」とした場合は、4 分の 1 になることを示しています。

ランダム (Random)

「ランダム (Random)」を設定すると、MIDI ノートのさまざまな属性に、ランダムなバリエーションを加えることができます。微妙なバリエーションからドラマチックな効果まで、幅広く適用できます。また、2 つの「ランダムジェネレーター」が搭載されているため、2 つの異なる属性に対して、個別に設定を行なえます。以下の手順で操作します。

1. 「ランダム (Random)」ポップアップメニューを開き、対象とするノートの属性を選択します。

「ポジション (Position)」、「ピッチ (Pitch)」、「ベロシティー (Velocity)」、「長さ (Length)」の各属性について、選択できます。

⇒ トラックの再生内容によっては、パラメーターの変更が即座にわかるものではなかったり、まったく効果がない場合もあります (「ワンショット」のサンプルを再生する「パーカッション」のトラックに対して、「長さ (Length)」をランダムにする場合など)。わかりやすい結果を得るには、「明確なリズムとノート」を含んでいるトラックを選択してみましょう (ストリングス系のパッドなどは向きません)。

2. 2 つの数値欄に値を入力し、ランダムの範囲を任意に設定します。

この 2 つの値によってランダム化の限界が定義されます。ランダム値は左右の値の範囲の中で変化します (左の値を右の値より高く設定することはできません)。ランダムの最大幅は各属性により以下ようになります。

属性	範囲
ポジション (Position)	-500 ~ +500 ティック
ピッチ (Pitch)	-120 ~ +120 半音
ベロシティー (Velocity)	-120 ~ +120
長さ (Length)	-500 ~ +500 ティック

⇒ すでに説明したように、2 つのランダムジェネレーターを使用して、別々の設定を行なえます。

- ランダムジェネレーターをオフにするには、「ランダム (Random)」ポップアップメニューを開き、「オフ (OFF)」を選択してください。

範囲 (Range)

「範囲 (Range)」を設定すると、ピッチ、またはベロシティーの範囲を指定し、すべてのノートをその範囲内に収めて再生するか、その範囲外にあるすべてのノートを再生から除外できます。「ランダム (Random)」設定と同様に、2つの独立した設定を行なえます。以下の手順で操作してください。

1. 「範囲 (Range)」ポップアップメニューを開き、次の4つのモードから1つを選択します。

モード	説明
Vel 範囲 (Vel. Limit)	指定範囲外のベロシティー値が調整されます。「最小 (Min)」(下限値)よりも低いベロシティー値になると、一律に「最小 (Min)」の値になり、「最大 (Max)」(上限値)よりも高いベロシティー値になると、一律に「最大 (Max)」の値になります。指定範囲内のベロシティー値である場合は、影響を受けません。ベロシティー値を、ある範囲の中に制限したい場合は、このモードを使用してください。
Vel フィルター (Vel. Filter)	指定範囲外のベロシティー値を持つノートが、再生からすべて除外されます。「最小 (Min)」よりも低いベロシティー値を持つノート、または「最大 (Max)」よりも高いベロシティー値を持つノートは、再生されません。ある範囲のベロシティー値を持つノートだけを再生させたい場合に、このモードを使用してください。
ノート範囲 (Note Limit)	ピッチの範囲を指定し、すべてのノートがそのピッチ範囲内で再生されます。指定範囲外のノートは、指定範囲に収まるように、オクターブ単位で上下に移調されます。 注: 指定範囲が極端に狭い場合、オクターブ単位で移調されるノートの中には、その範囲内に入れないものもあります。これらのノートは、範囲内の中央のピッチに変更されます。たとえば、範囲を「C4 - E4」と指定した場合には、「F3」のノートは「D4」に移調されます。
ノートフィルター (Note Filter)	指定範囲外のピッチを持つノートが、再生からすべて除外されます。「最小 (Min)」よりも低いピッチを持つノート、または「最大 (Max)」よりも高いピッチを持つノートは、再生されません。ある範囲のピッチを持つノートだけを再生させたい場合に、このモードを使用してください。

2. 右側にある2つの数値コラムを使用して、下限値と上限値を設定します。

ベロシティーの値は「0 ~ 127」の数値で、ピッチの値は「C-2 ~ G8」のノートナンバーで示されます。

□ 2つの「範囲 (Range)」は別の値に設定できます。

- 「範囲 (Range)」設定をオフにするには、「範囲 (Range)」ポップアップメニューを開き、「オフ (OFF)」を選択してください。

HMT: Follow

ボタンをオンにすると、このトラックで再生されるノートに Hermode チューニングが適用されます。Hermode チューニングは、再生されるノートをクリアに響く周波数に調整します (5 度と 3 度の間隔など)。調整は個々のノートにのみ影響し、キーとノートの間ピッチの関係は維持されます。調整は継続的なプロセスであり、音楽的な背景を考慮して行なわれます。

VST 2 インストゥルメントを使用しているトラックに Hermode チューニングを適用すると、発音するノートはキーストロークごとに調整されます。再生中のノートを動的に調整できるのは、マイクロチューニングおよびノートエクスペリションをサポートする VST 3 インストゥルメントのみです。ノートエクスペリションをサポートする VST インストゥルメントの場合、Hermode チューニングは MIDI Thru モードでも機能します。

Hermoder チューニングを有効にするには、「HMT: Follow」ボタンをオンにして、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログの「HMT タイプ (HMT Type)」ポップアップメニューで以下のいずれかのチューニングタイプを選択します。

モード	説明
なし (None)	チューニングは適用されません。
Reference (pure 3/5)	純正 3 度と純正 5 度をチューニングします。
Classic (pure 3/5 equalized)	純正 3 度と純正 5 度をチューニングします。競合が生じる場合は、わずかに EQ が適用されます。このチューニングタイプはあらゆる種類の音楽に適しています。
Pop Jazz (3/5/7)	純正 3 度と純正 5 度、および自然 7 度をチューニングします。このチューニングタイプは多声音楽には向いていません。ポップスやジャズで試してみてください。
Baroque (3/5 adaptive)	純正 3 度と純正 5 度をチューニングします。純正度は和音の連なりに応じて変化します。このチューニングタイプは教会のオルガンや多声音楽に適しています。

⇒ すべてのノートが再計算され、調整の結果が再生されるまでには少し時間がかかる場合があります。MIDI プラグインで生成されるノートは調整の対象外です。

HMT: Use for Analysis

このオプションをオンにすると、このトラックで再生されるノートを調整の計算に使用します。Hermoder チューニングを使用する場合はこのオプションをオンにしておいてください。アコースティックピアノのトラックでは、このオプションをオンにして「HMT: Follow」をオフにすることをおすすめします。これは、ピアノに不自然なチューニングが加えられるのを防ぐためです。

「MIDI フェーダー (MIDI Fader)」セクション

チャンネルが 1 つ用意されています。トラックのボリュームやパン、ソロ/ミュート、その他のパラメーターを設定できます。これは MixConsole にある、トラックのチャンネルを「ミラーリング」したものです。

「ノートパッド (Notepad)」セクション

そのトラックのコメントや注意点を記入できます。

「ネットワーク (Network)」セクション

Nuendo のネットワーク機能に関する設定を含んでいます。詳細については、[732 ページの「ネットワーク」](#)を参照してください。

「VST インストゥルメント (VST Instrument)」セクション

MIDI トラックを VST インストゥルメントに割り当てている場合、インスペクターの下部にその VST インストゥルメント名がついたセクションが現れます。このセクションをクリックすると、VST インストゥルメントチャンネルにおけるインスペクター部分のコピーが現れます。これにより、MIDI トラックの編集時に、VST インストゥルメントのチャンネル設定を調整することが容易になります。

• VST インストゥルメントで複数の出力が有効な場合、VST インストゥルメントセクションの上部にある「出力 (Output)」設定を使用できます。

以下のような場合に新しいセクションが追加されます。

- MIDI トラックを、あらかじめ定義した MIDI デバイスによる外部インストゥルメント / エフェクトに割り当てた場合 - この場合、新しいセクションにはデバイスの名前がつけられます。
- MIDI トラックを、オーディオデータを受信するエフェクトプラグインに割り当てた場合 (= オーディオトラックのインサートエフェクトとして使用するプラグイン - 「MIDIGate」など) - このオーディオトラックに対するセクションが、MIDI トラックのインスペクターに現れます。

- MIDIトラックを、FXチャンネルに定義したプラグインに割り当てた場合 - FXセクションがインスペクターに追加されます。
- ⇒ インストゥルメントトラックでは、MIDIトラックと VST インストゥルメントを簡単に組み合わせで使用できます (294 ページの「VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック」を参照)。

「ユーザーパネル (Device Panel)」セクション

外部ハードウェアのコントロールパネルである、MIDI デバイスパネルの表示を行いません。MIDI デバイスパネルの詳細については、『MIDI デバイス』(PDF マニュアル) を参照してください。

「クイックコントロール (Quick Controls)」セクション

クイックコントロールを設定できます。外部リモートデバイスを使用する場合に便利です。詳細については、507 ページの「トラックのクイックコントロール」を参照してください。

MIDI エフェクト

Nuendo には、いくつもの MIDI エフェクトプラグインが付属しています。トラックの MIDI 出力をさまざまな方法で変形させることができます。

MIDI モディファイアー同様、MIDI エフェクトもトラックから出力される MIDI データに対して (あるいはライブの場合、演奏され、このトラックを経由した MIDI データに対して)、リアルタイムに適用されます。

MIDI エフェクトとは

MIDI エフェクトは、オーディオエフェクトと似ていますが、留意すべき重要な点は、MIDI エフェクトの場合、MIDI の再生によるサウンド自体ではなく、MIDI データ (= 言い換えれば「演奏方法を指示する情報」) に適用されることです。

MIDI エフェクトを使用すると、MIDI イベントの属性 (ノートのピッチなど) が変更されたり、新しく MIDI イベントが作成されたりします (たとえば、MIDI ディレイを使用した場合は、新しく MIDI ノートを追加しながら、オリジナルのノートを「エコー」させて再生します)。

- ⇒ 付属の MIDI エフェクトプラグインの詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。

インサートエフェクトとSENDエフェクト

オーディオエフェクトと同様に、MIDIトラック上の MIDI イベントを、MIDI エフェクトにルーティングする、2つの方法があります。

- ⇒ インサートエフェクトとして使用する場合、MIDI イベントは MIDI エフェクトにルーティングされ、そこで処理が行われたあと、そのトラックの MIDI 出力または、他のインサートエフェクトに出力されます。つまり、MIDI イベントはインサートエフェクトを経由して出力されます。
- ⇒ SENDエフェクトとして使用する場合、MIDI イベントは、MIDI 出力ポートと MIDI エフェクトの両方に出力されます。つまり、処理されていない MIDI イベントと、MIDI エフェクトを経由した MIDI イベントの両方が、同時に出力されます。処理された MIDI イベントは、MIDI エフェクトから、さらに希望する MIDI 出力ポートに出力できます。つまり、MIDIトラックで設定した MIDI 出力ポート以外でもかまいません。

インスペクターには、「MIDI インサート (MIDI Inserts)」と「MIDI SEND (MIDI Sends)」のセクションが、別個に用意されています。

「MIDI インサート (MIDI Inserts)」 セクション



ここでは、最大 4 つまでの MIDI インサートエフェクトを使用することができます。このセクションに含まれる項目は、以下のとおりです。

項目	説明
「プリセットの管理 (Preset Management)」 ボタン	クリックすると「プリセットの管理 (Preset Management)」 ポップアップメニューが開き、設定したプリセットの保存、プリセットの削除、名前の変更などに使用できます。
インサート状況のインジケータとバイパスボタン	インサートエフェクトがアクティブな場合、タイトルバーの右側のアイコンが水色で表示されます。このアイコンをクリックすると、トラックのすべてのインサートエフェクトをバイパスできます。
「エフェクトタイプを選択 (Effect selection)」 ポップアップメニュー (×4)	このポップアップメニューでエフェクトを選択すると、自動的に MIDI エフェクトが起動して (「インサートをオン (On)」 ボタンが点灯)、対応するコントロールパネルが開きます (コントロールパネルは、個別のウィンドウになっている場合と、インスペクターのインサートエフェクトスロットの下に直接現れる場合もあります)。
「インサートをオン (On)」 ボタン (×4)	インサートエフェクトを完全にオフにするには、「No Effect」を選択します。選択したエフェクトのオン / オフを切り替えます。
「インサートエフェクト エディターを開く / 閉じる (Edit)」 ボタン (×4)	このボタンをクリックすると、選択した MIDI エフェクトのコントロールパネルが開きます。個別のウィンドウが表示されるか、インスペクターのインサートエフェクトスロットの下に直接現れるかは、エフェクトによって異なります。ボタンを再度クリックすると、コントロールパネルが閉じます。

⇒ コントロールパネルがインスペクターに直接現れる MIDI エフェクトを選択した場合、[Alt]/[Option] キーを押しながら「e」 ボタンをクリックすると、別のウィンドウにコントロールパネルを表示できます。

「MIDI センド (MIDI Sends)」 セクション



このセクションでは、最大 4 つまでの MIDI センドエフェクトを使用できます。オーディオのSEND エフェクトは異なり、各 MIDI トラックごとにSENDエフェクトを選択 / 適用できます。このセクションに含まれる項目は、以下のとおりです。

項目	説明
SEND 状況のインジケータとバイパスボタン	SENDエフェクトがアクティブな場合、タイトルバーの右側のアイコンが水色で表示されます。このアイコンをクリックすると、トラックのすべてのSENDエフェクトをバイパスできます。
「エフェクトタイプを選択 (Effect selection)」ポップアップメニュー (×4)	このポップアップメニューでエフェクトを選択すると、自動的に MIDI エフェクトが起動して (オンボタンが点灯)、対応するコントロールパネルが表示されます (コントロールパネルは、個別のウィンドウになっている場合と、インスペクターのSENDエフェクトスロットの下に直接現れる場合があります)。SENDエフェクトを完全にオフにするには、「No Effect」を選択します。
「SENDをオン (On)」ボタン (×4)	選択したエフェクトのオン / オフを切り替えます。
「プリ/ポストフェーダー (Pre/Post)」ボタン (×4)	このボタンがオンになっている場合、MIDI データはMIDIモディファイアーやインサートエフェクトを経由する前に、SENDエフェクトにルーティングされます。
「SENDエフェクトエディターを開く / 閉じる (Edit)」ボタン	このボタンをクリックすると、選択した MIDI エフェクトのコントロールパネルが開きます。個別のウィンドウに表示されるか、インスペクターのSENDエフェクトスロットの下に直接現れるかは、エフェクトによって異なります。ボタンを再度クリックすると、コントロールパネルが閉じます。
MIDI SEND先ポップアップメニュー	MIDI エフェクトによって処理された MIDI イベントを出力する MIDI 出力ポートを選択します。
チャンネル設定 (Channel setting) (×4)	MIDI エフェクトによって処理された MIDI イベントの出力チャンネルを設定します。

⇒ コントロールパネルがインスペクターに直接現れる MIDI エフェクトを選択した場合、[Alt]/[Option] キーを押しながら「e」ボタンをクリックすると、別のウィンドウにコントロールパネルを表示できます。

プリセットについて

MIDI エフェクトプラグインの中には、すぐに使えるプリセットを数多く備えているものもあります。

MIDI In/Out インジケータ



- プリセットを読み込むには、プラグインの「プリセット (Presets)」ポップアップメニューから、希望のプリセットを選択します。
- 現在の設定をプリセットとして保存するには、「プリセット (Presets)」メニューの右側にあるプラス「+」ボタン（「プリセット保存 (Save Preset)」）をクリックします。
プリセット名の入力ダイアログが表示されます。保存したプリセットは、プロジェクトに関係なく、その MIDI エフェクトプラグインを使用する際に、いつでもポップアップメニューから選択できるようになります。
- プリセットを削除するには、そのプリセットをメニューから選択して、「-」ボタン（「プリセットの除去 (Remove Preset)」）をクリックします。

「プリセット (Presets)」メニューの左右の端に、MIDI IN/OUT インジケータがあります。プラグインが MIDI データを受信または送信すると、それぞれ左または右のインジケータが点灯します。

MIDI インサートエフェクトの適用例

MIDIトラックに MIDI インサートエフェクトを追加する手順を以下に説明します。

1. MIDIトラックを選択し、そのインスペクターを開きます。
2. インスペクターの「MIDI インサート (MIDI Inserts)」タブをクリックします。
 - または、MixConsoleを使用することもできます。チャンネルラックを表示して、「Inserts」を選択します。
3. インサートスロットの1つをクリックし、MIDIエフェクトポップアップメニューを開きます。
4. ポップアップメニューから任意の MIDI エフェクトを選択してください。
エフェクトのコントロールパネルが別のウィンドウに、またはインサートセクションのスロットの下に開かれます（エフェクトの種類による）。エフェクトは自動的にアクティブにされています（インサートスロットの電源ボタンが点灯します）。

これでトラックから出力されるすべての MIDI データがエフェクトに送られます。

5. コントロールパネルでエフェクト設定を行ないます。

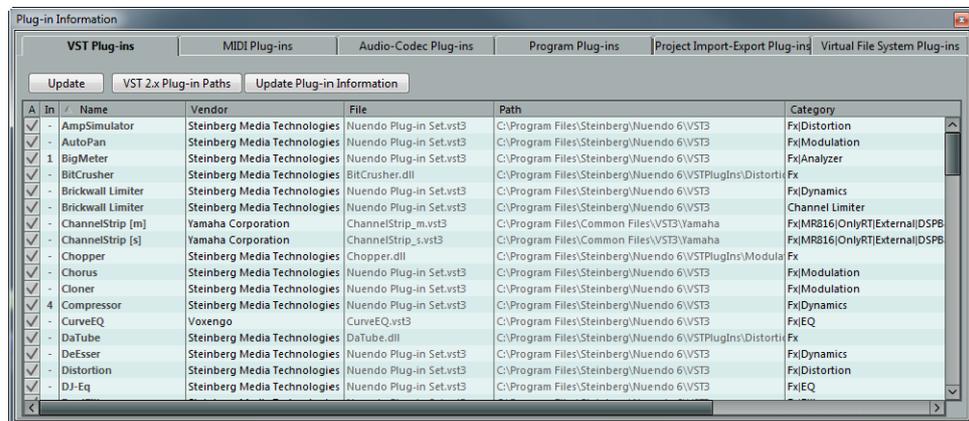
すべての付属 MIDI エフェクトの詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。

- それぞれの電源ボタン (インサートスロットの上) で、各インサートエフェクトをバイパスにできません。
- MIDIトラックのインサートエフェクトすべてをバイパスにする場合は、インスペクターの MIDI インサートセクション、MixConsole ツールバー、またはトラックリストのバイパスボタンを使用してください。
- インサートエフェクトを外すには、スロットをクリックして「エフェクトなし (No Effect)」を選択してください。

プラグインの管理

「デバイス (Devices)」メニューから「プラグイン情報 (Plug-in Information)」を選択すると、現在 Nuendo に組み込まれているオーディオ/MIDI プラグインをすべてリストしたウィンドウが開きます。

- MIDI エフェクトプラグインをリストするには、「MIDI プラグイン (MIDI Plug-ins)」タブをクリックします。



- いちばん左側のコラムで、プラグインを使用不可にできます。

これは、Nuendo では使用する予定のないプラグインがインストールされている場合に便利です。MIDI エフェクトのポップアップメニューには、使用可能となっている (= コラムにチェックが付いている) プラグインだけが表示されます。

現在使用しているプラグインを使用不可にすることはできません。

- 2 番めのコラムでは、現在 Nuendo で使用されているプラグインのインスタンス数が表示されます。
- 残りのコラムは、各プラグインのさまざまな情報を示すもので、編集はできません。

背景

MIDI デバイスマネージャーを使用すると、ご使用の MIDI デバイスを登録 / 設定できます。これによって、グローバルなコントロールの作成およびパッチ (プログラム) の選択が容易になります。

MIDI デバイスマネージャーには、MIDI デバイスパネルを作成できる、強力な編集機能も用意されています。MIDI デバイスパネルでは、外部 MIDI ハードウェアの内容を、Nuendo 上にグラフィックも含めて反映させることができます。MIDI デバイスパネルエディターには、外部デバイスの各パラメーターを Nuendo 内部からコントロールし、またオートメーションするためのデバイスマップを作成する際に必要なツールが用意されています。

デバイスマップの作成方法、そして強力なデバイスパネル編集機能についての詳細については、[545 ページの「デバイスパネルについて」](#)を参照してください。VST インストゥルメントのパネル作成方法の詳細については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。

MIDI デバイス - 一般的な設定とパッチの取扱い

以下のページでは、プリセット MIDI デバイスのインストールと設定方法、および Nuendo でパッチを選択する方法について説明します。MIDI デバイスを最初から作成する方法については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。

プログラムチェンジとバンクセレクトについて

ご使用の MIDI 音源に、特定のパッチ (プログラム) を選択するように「指示」するには、「プログラムチェンジ (Program Change)」メッセージを MIDI 音源に出力 / 送信します。プログラムチェンジメッセージは、他のイベントと同じく、MIDI パートの中に記録、または入力できますが、MIDIトラックのインスペクターで、プログラムセクターフィールドにプログラムチェンジ番号を入力しても、パッチを選択できます。この方法で行なえば、MIDIトラックがそれぞれ異なったサウンドを再生するように、すばやく設定できるようになります。

プログラムチェンジメッセージを使用した場合、128 の異なるパッチから選択できます。しかし、多くの MIDI 音源には、さらに多くのパッチを備えています。これらを Nuendo 上で選択するには、MIDI コントロールイベントの「バンクセレクト」メッセージと組み合わせて選択する必要があります。バンクセレクトは、MIDI 音源に含まれる各パッチを複数の「バンク」に振り分け、1 つのバンクにつき最大 128 のプログラムを割り当てる方式です。ご使用の MIDI 音源が、MIDI バンクセレクトをサポートしているならば、インスペクターのバンクセクターフィールドでバンクを選択し、次にプログラム (prg) セクターフィールドで、そのバンクの中のプログラム (ナンバー) を選ぶことができます。



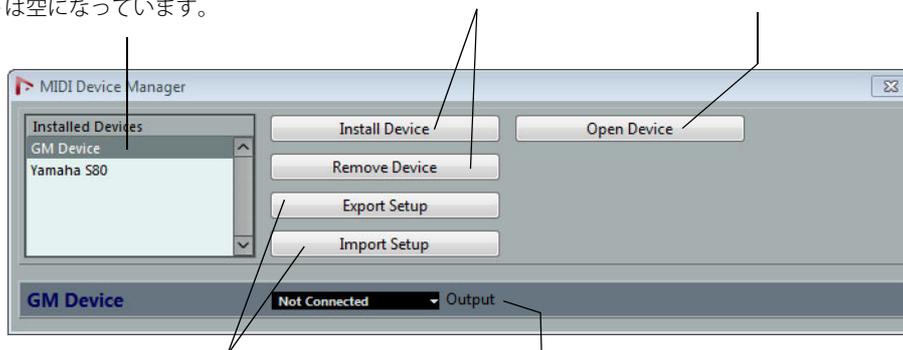
バンクセレクトメッセージを構成する方式は、MIDI 音源の各メーカーによって異なり、そのため若干の混乱も生じ、サウンドを MIDIトラック上で正しく選択することが難しい場合もあります。また、最近の大部分の MIDI 音源では、パッチに名前を付けて識別できるようになっています。それにもかかわらず、パッチを番号で選択するのは、実際わずらわしく感じられるかもしれません。

このことに対処するため、既存の MIDI 音源の膨大なリストから、必要な音源のパッチ / プログラムの情報を選択し、取得することによって、あるいはユーザー自身で詳細な情報を与えることにより、接続して使用している MIDI 音源のパッチ (プログラム) を、わかりやすく選択できる「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」を備えています。使用している MIDI 音源に対応する「MIDI デバイス」を Nuendo 上で指定すると、各 MIDIトラックから、特定の MIDI デバイスにルーティングできます。すると、トラックリスト、またはインスペクターで、その MIDI 音源の中に含まれているパッチ名を表示できるようになり、パッチ (プログラム) 選択を行ないやすくなります。

「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」を開く

「デバイス (Devices)」メニューから、「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」を選択します。すると、次のウインドウが現れます。

接続されている MIDI デバイスのリスト。「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」を最初に開いたときは、このリストは空になっています。これらのボタンを使用してデバイスのインストール / 削除を行ないます。このボタンで選択したデバイスを開きます。



これらのボタンで MIDI デバイス設定 (XML ファイル) の読み込み / 書き出しを行ないます。

選択したデバイスをどの MIDI 出力ポートに接続するか、指定します。

最初に「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」を開いたときは、リストなどは空の状態となっています (デバイスがまだインストールされていないため)。以下のページでは、すでに「構成」されている MIDI デバイスをリストに追加する方法、デバイスの設定を編集する方法、新しくデバイスを構成する方法などについて、説明します。

⇒ プリセット MIDI デバイスをインストールする場合 (「インストールデバイス (Install Device)」) と、MIDI デバイス設定を読み込む場合 (「インポートセットアップ (Import Setup)」) に、重要な違いがあります。

- プリセットには、パラメーター / コントロールのデバイスマップやグラフィックパネルは含まれません。

これらはシンプルなパッチ名のスクリプトです。プリセット MIDI デバイスをインストールすると、「インストール済みデバイス (Installed Devices)」のリストにそのデバイスが追加されます。パッチ名のスクリプトの詳細については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。

- デバイス設定には、デバイスマップ、パネル、パッチ情報を含めることができます。デバイス設定は、「インストール済みデバイス (Installed Devices)」のリストに追加することもできます。詳細については、545 ページの「デバイスパネルについて」を参照してください。

新しく MIDI デバイスを構成する

ご使用の MIDI 音源が、「構成」済みの MIDI デバイスとして含まれていない場合（そして、それがシンフルな GM/XG 互換の音源でもない場合）、パッチを名前で選択できるようにするためには、MIDI デバイスをユーザー自身で構成する必要があります。

1. 「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」で、「デバイスのインストール (Install Device)」ボタンをクリックします。
「MIDI デバイスの追加 (Add MIDI Device)」ダイアログが現れます。
2. 「新規定義 ... (Define New...)」を選択して、「OK」をクリックします。
「新規 MIDI デバイスを作成 (Create New MIDI Device)」ダイアログが現れます。このダイアログに用意されるすべてのオプションの詳細については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。
3. 「識別チャンネル (Identical Channels)」リストで、デバイスで使用したい MIDI チャンネルをオンにします。
デバイスはどの MIDI チャンネルでもプログラムチェンジ情報を受信します。「識別 / 個別チャンネル (Identical/Individual channels)」の詳細については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。
4. ダイアログの上部で、デバイスの名前を入力して、「OK」ボタンをクリックします。
このデバイスが「インストール済みデバイス (Installed Device)」リストに現れ、デバイスのデバイスノード構成が別のウィンドウに自動的に表示されます。
5. ウィンドウ上側にあるポップアップメニューから「パッチバンク (Patch Banks)」を選択します。
まだリストは空の状態になっています。
6. 「編集可能 (Enable Edit)」チェックボックスをオンにしてください。
これで、左側の「コマンド (Commands)」ポップアップメニューを使用して、新しいデバイスのパッチ構成を編集できるようになります。

プリセット MIDI デバイスをインストールする

プリセット MIDI デバイスをインストールするには、以下の手順で行ないます。

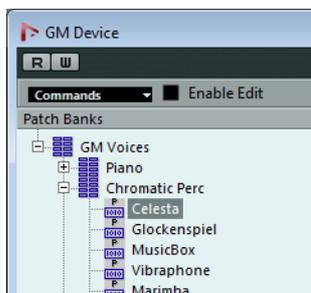
1. 「デバイスのインストール (Install Device)」ボタンをクリックします。
すでに「構成」されている MIDI デバイスをすべてリストしたダイアログが現れます。ここでは、ご使用の MIDI 音源に対応する MIDI デバイスが、リストの中に含まれているものとします。
2. リスト上でデバイスを選択し、「OK」ボタンをクリックします。
 - ご使用の MIDI 音源に対応する MIDI デバイスがリストにない場合、MIDI 音源が GM (General MIDI) 互換、または XG 互換ならば、リストのいちばん上にある「GM Device」、または「XG Device」のオプションを選択して、使用できます。
オプションを選択すると、名前ダイアログが現れます。ご使用の MIDI 音源の名前などを入力して、「OK」ボタンをクリックします。

これで、名前を設定した MIDI デバイスが、左側の「インストール済みデバイス (Installed Devices)」リストに表示されます。
3. リスト上で、デバイスが選択されていることを確認した上で、「出力 (Output)」のポップアップメニューを表示します。
4. そのデバイスに対応する MIDI 音源と接続している、MIDI 出力ポートを選択します。
5. 「デバイスを開く (Open Device)」ボタンをクリックします。
選択したデバイス用に別のウィンドウが開き、ウィンドウ左側にノード構成が示されます。この構成の最上部はこのデバイス自体を、以下はデバイスで使用する各 MIDI チャンネルを示します。デバイスウィンドウの詳細については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。

6. ウィンドウ上側にあるポップアップメニューから「パッチバンク (Patch Banks)」を選択します。



ウィンドウ左側の「パッチバンク (Patch Banks)」リストに、デバイスのパッチ構成が表示されます。単純なパッチリストである場合もありますが、通常は複数のパッチを含んだ1つ、または複数のバンクの階層、あるいはグループです (ハードディスクのフォルダー構成と似ています)。

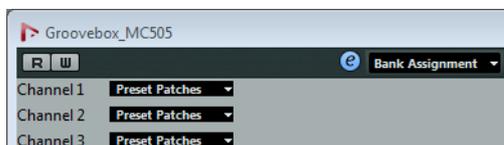


- 「インストール済みデバイス (Installed Devices)」リストにあるデバイスをダブルクリックして、名前を変更できます。これは同じ機種種の MIDI 音源を複数台使用し、それぞれを番号ではなく、名前で区別したい場合などに便利です。
 - 「インストール済みデバイス (Installed Devices)」リストからデバイスを削除するには、そのデバイスを選択し、「デバイスの削除 (Remove Device)」ボタンをクリックします。デバイスは即座に削除されます。
- ⇒ デバイスにパネルがある場合、開いているデバイスが最初にパネルを開くかもしれません。この場合、「e」ボタンをクリックしてデバイス画面を開いてください。

パッチのバンクについて

選択したデバイスによっては、「パッチバンク (Patch Banks)」のリストが、2つ以上のバンクに分かれていることがあります。これらは通常、「Patches」、「Performances」、「Drums」といった名前を持っています。複数のパッチバンクが存在する理由は、それぞれのパッチのカテゴリーが、MIDI 音源の中で異なるサウンドの取扱いをするためです。たとえば、「パッチ」は通常、1種類のサウンドだけで演奏される普通のプログラムですが、「パフォーマンス」は、複数のパッチの組み合わせがほとんどで、実際には MIDI キーボード上で分割 (スプリット) する、サウンドのレイヤーを作る、あるいはマルチティンバーによって演奏できるのです。

複数のバンクを持つ MIDI デバイス (たとえば XG Device 等) を選択した場合、「バンクの割り当て (Bank Assignment)」がウィンドウの上部にポップアップメニューで表示されます。これを選択するとウィンドウが開き、各 MIDI チャンネルごとに、使用するバンクを指定できます。



ここで行なった選択は、トラックリスト、またはインスペクターで、その MIDI デバイスのプログラムを名前を選択した場合に表示されるバンクに影響します。たとえば、多くの MIDI 音源は、MIDI チャンネル = 10 をドラム専用のチャンネルとして使用しているので、このリスト上で、MIDI チャンネル = 10 に対して「Drums」、「Rhythm Set」、「Percussion」などの名前のバンクを選択するのが妥当です。このように設定しておけば、トラックリスト、またはインスペクターで、さまざまなドラムキットから選択できます。

制限事項

現存する MIDI デバイスに、パッチ名のスクリプトを簡単にインポートできる方法はありません。XML の編集による複雑な作業方法については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。

「インストール済みデバイス (Installed Device)」のパッチを選択する

プロジェクトウィンドウに戻ると、「インストール済みデバイス (Installed Device)」としたデバイスが、「out:」プルダウンメニュー（トラックリスト、インスペクターの中）に追加されています。これで、MIDI トラックで、パッチを名前から選択できるようになります。次のようにしてください。

1. MIDI トラックの「out:」プルダウンメニュー（トラックリスト、またはインスペクターの中）を開き、「インストール済みデバイス (Installed Device)」としたデバイス（の名前）を選択します。

この MIDI トラックは、「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」で、デバイスに対して指定した MIDI 出力ポートから出力されるようになります。トラックリスト、インスペクターの「バンク / プログラムセクター (bnk/chn)」フィールドが、単独の「プログラムセクター (Program Selector)」フィールドに置き換えられ、現在「オフ (Off)」となっています。

2. プログラムセクターフィールドをクリックして、ポップアップメニューを表示します。すると、デバイスに含まれるすべてのパッチが、階層状にリストされます。

このリストは、「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」の中で表示されたものとほぼ同じものです。このリストは上下にスクロールさせたり、「+」/「-」をクリックして、パッチのサブグループの表示 / 非表示を切り替えたりできます。



また、ここでフィルター機能を使用することもできます。たとえば、フィルターフィールドに、検索用語として「drum」と入力し、[Enter]/[Return] キーを押すと、名前に「drum」を含むすべてのサウンドが表示されます。

3. リストに表示されるパッチをクリックして選択します。

選択すると、該当の MIDI メッセージが、指定の MIDI 出力ポートから MIDI 音源に出力されます。また、このリストは他の場合と同じく、上下にスクロールできます。

デバイスのパッチ名を変更する

「構成」済みの各 MIDI デバイスは、「ファクトリープリセットパッチ」（各 MIDI 音源の工場出荷時のパッチ名）のリストを持っています。このプリセットの一部を、ユーザー独自のパッチと取り替えた場合、MIDI 音源のパッチに付した名前と一致するよう、その MIDI デバイスのパッチ名のリストも変更したほうが良いでしょう。

1. 「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」を開き、「インストール済みデバイス (Installed Devices)」リストで、MIDI デバイスを選択します。

2. 「デバイスを開く (Open Device)」をクリックします。

ウィンドウ上側にあるポップアップから「パッチバンク (Patch Banks)」を選択してください。

3. 「編集可能 (Enable Edit)」チェックボックスをオンにします。

これがオフになっている場合 (= デフォルト設定)、構成済みのデバイスを編集できません。

4. 「パッチバンク (Patch Banks)」リストで、名前を変更したいパッチを選択します。

多くの MIDI 音源では、ユーザーによる編集が可能なパッチは、特別なグループ、またはバンクに配置されています。

5. 「パッチバンク (Patch Banks)」リストで選択したパッチをクリックします。
 6. 新しい名前を入力して、[Return] キーを押します。
 7. 以上の手順で、パッチの名前変更を希望どおりに行ない、「編集可能 (Enable Edit)」チェックボックスを再度オフにして (デバイスの内容の変更を避けるようにします)、作業を終わります。
- MIDI デバイスのパッチ構成に、さらに変更を加えることもできます (パッチ、グループ、バンクの追加 / 削除など)。以下を参照してください。たとえば、MIDI 音源専用のメモリーカードなどを追加して、パッチ構成を拡張した場合などに利用すると有益でしょう。

パッチ構成

パッチ構成は、次の項目で構成されています。

- サウンドの主要カテゴリーである「バンク」- 「Patches」、「Performances」、「Drums」といった各カテゴリーです。
- リストの「フォルダー」- 各バンクが含むことのできる、任意の数のグループを示します。
- リストの「プリセット」- 各パッチ、パフォーマンス、ドラムキットを示します。

「コマンド (Commands)」ポップアップメニューには、次の項目が含まれています (「コマンド (Command)」ポップアップメニューは、「編集可能 (Enable Edit)」チェックボックスをオンにすることで使用可能です)。

バンクを作成 (Create Bank)

「パッチバンク (Patch Banks)」リストの最上位の階層に、新しくバンクを作成します。これをクリックして、新しいバンク名に変更できます。

新規フォルダー (New Folder)

選択されたバンク、またはフォルダーの中に、さらにサブフォルダーを作成します。このサブフォルダーは、MIDI デバイス中のパッチグループに対応させることも、またサウンドを単に分類する方法として使用することもできます。この項目を選択すると、名前ダイアログが現れ、フォルダー名を設定できます。またフォルダーは後からでも、リスト中でクリックして、名前を変更できます。

新規プリセット (New Preset)

選択されたバンク、またはフォルダーの中に、新しいプリセットを追加します。

プリセットをクリックして、新しい名前に変更できます。

プリセットを選択すると、対応する MIDI イベント (プログラムチェンジ、バンクセレクト等々) が、右側のイベントディスプレイに表示されます。新しいプリセットのデフォルト設定は、「プログラムチェンジ (Program Change)」= 0 です。これを、次の手順で変更できます。

 MIDI デバイスのパッチ選択に、どの MIDI イベントを使用すべきかについては、ご使用の MIDI 音源のマニュアルを参照してください。

- パッチを選択したときに出力する、プログラムチェンジナンバーを変更するには、プログラムチェンジメッセージの「値 (Value)」コラムで、設定値を調整します。
- 別の MIDI イベント (バンクセレクトメッセージなど) を追加するには、メッセージ部分 (「MIDI メッセージタイプ」欄の末尾にあるイベントのすぐ下) をクリックして、ポップアップメニューから、イベントタイプを選択します。すると、新しくイベントが追加されます。

イベントを追加したら、「値 (Value)」コラムで、設定値を調整します。プログラムチェンジメッセージの場合と同じです。

- イベントタイプを他と取り替えるには、そのイベントタイプをクリックして現れる、ポップアップメニューから、別のイベントタイプを選択します。

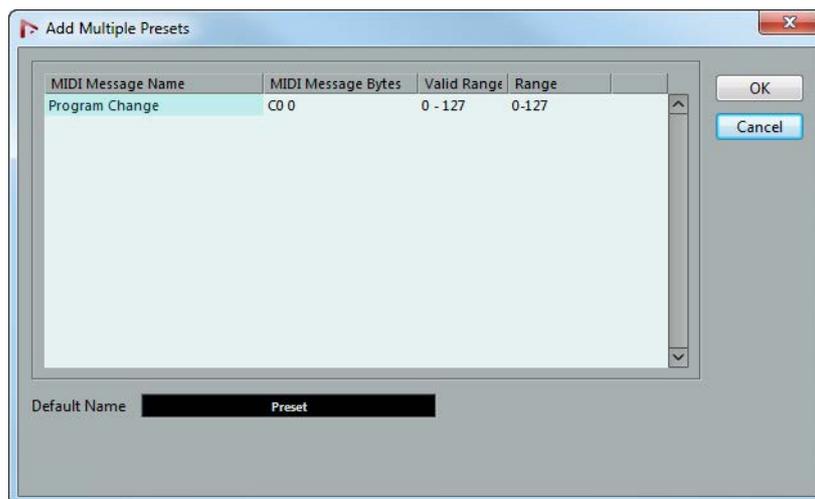
たとえば、MIDI 音源によっては、まずバンクセレクトメッセージを、次にプログラムチェンジメッセージを出力する必要があります。この場合、デフォルト設定のプログラムチェンジメッセージを、バンクセレクトメッセージと取り替え、その上で新しくプログラムチェンジメッセージを (下側に) 追加する必要があります。

- イベントを削除するには、そのイベントを選択した上で、[Delete] キー、または [Backspace] キーを押します。

⚠ MIDI 音源により、バンクセレクトメッセージの構成方法が異なります。バンクセレクトメッセージを使用する場合、「CC: バンク LSB (CC: BankSelect MSB)」、「バンクセレクト 14 ビット (Bank Select 14 Bit)」、「バンクセレクト 14 ビット MSB-LSB 交換 (Bank Select 14 Bit MSB-LSB Swapped)」のどれを使用するか、あるいは別のオプションを使用するべきかについては、MIDI 音源のマニュアルを参照してください。

複数のプリセットを追加 (Add Multiple Presets)

これを選択するとダイアログが開き、選択されたバンク、またはフォルダーに追加する、一連のプリセットの MIDI メッセージの内容を設定できます。



手順は以下のとおりです。

1. MIDI デバイスのパッチを選択するために必要なイベントタイプを追加します。
1 つのプリセットの設定を行なう場合と同様です。イベントディスプレイのメッセージ部分をクリックするとポップアップメニューが現れ、そこでイベントタイプを選択します。
2. 「範囲 (Range)」 コラムで、リスト中の各イベントタイプについて、固定の値、または任意の範囲の値を設定します。

「範囲 (Range)」 コラムで、値を 1 つだけ指定した場合 (3、15、127 など)、追加されるすべてのプリセットは、この設定値のイベントを持ちます。

範囲で値を指定した場合 (始点の値と終点の値を「-」(半角ハイフン) で結ぶ - 「0-63」 など)、最初に追加されたプリセットは、始点の値に設定されたイベントを、次のプリセットは始点 +1... 同様に、終点の値のプリセットまで追加されます。

MIDI Message Name	MIDI Message Bytes	Valid Range	Range
Program Change	C0 0	0 - 127	0-127
CC: Gen Purp 4	B0 13 0	0 - 127	7

⇨ 追加されるプリセットの数は、「範囲 (Range)」 の設定によって異なります。

3. イベントディスプレイ下側にある「デフォルト名 (Default Name)」 項目で、名前を設定します。
追加されたすべてのイベントには、この名前と番号 (連番) が付きます。プリセットは、後から「パッチバンク (Patch Banks)」 リストで、手動で名前を変更できます。
4. 「OK」 をクリックします。
これで、選択されたバンク、またはフォルダーに、新しく一連のプリセットが追加されます。

その他の編集機能

- 「パッチバンク (Patch Banks)」リストで、プリセットをドラッグして、バンク/フォルダー間で移動できます。
- 「パッチバンク (Patch Banks)」リスト中でバンク、フォルダー、またはプリセットを選択し、[Delete] キーを押して、これらを削除できます。
- 1 つ以上のバンクを作成している場合は、ウィンドウ上側にあるポップアップメニューに「バンクの割り当て (Bank Assignment)」の項目が追加されます。これは、各 MIDI チャンネルごとに使用するバンクを指定するものです (541 ページの「パッチのバンクについて」を参照)。

デバイスパネルについて

以下のページでは、MIDI デバイスパネルの使用法、そして MIDI デバイスマネージャーの強力な MIDI デバイスパネル編集機能について説明します。

⇒ **最初にパッチバンクを構築し、それから、パネルを編集する前にデバイス設定を書き出すことをおすすめます。**このようにすることで、パネル構成に問題が生じた場合でも、ほとんどの設定は保持されます。

パネルは、XML 形式で保存されます。詳細については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。

基本的なコンセプト

MIDI デバイスマネージャーのパネル編集機能は、Nuendo に用意されている個別のアプリケーションとみなすこともできます。コントロールパネルを使用した完全なデバイスマップを作成し、Nuendo 内部ですべてのパラメーターをコントロールできます。さらに複雑なデバイスマップを作成する場合は、SysEx プログラミングの知識も必要となります (PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照)。しかし、MIDI コントロールチェンジメッセージをコントロールオブジェクトに割り当てることによって、シンプルなパネルを作成することもできます。プログラミングの知識は必要ありません。

強力な編集機能も用意していますが、MIDI デバイスを使用する際には、これらの機能は必ずしも使用する必要はありません。

プログラムのデバイスパネル

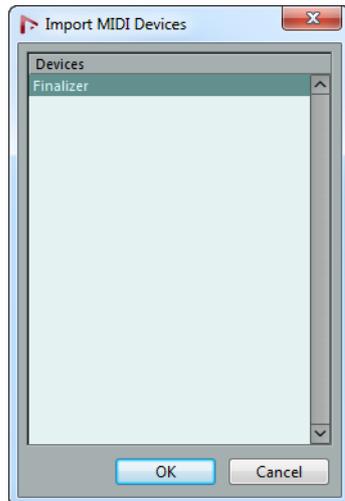
ここでは、すでに設定が行なわれている MIDI デバイスパネルを参考にして、Nuendo でどのように使用できるのかについて見てみましょう。Steinberg 社のウェブサイトの「Knowledge Base」には、いくつかのデバイスマップがあります。

デバイス設定を開く

MIDI デバイス設定を開く手順は以下のとおりです。

1. 「デバイス (Devices)」メニューから、「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」を開きます。
2. 「設定の読み込み (Import Setup)」ボタンをクリックします。
ファイルダイアログが現れます。
3. デバイス設定ファイルを選択します。
デバイス設定ファイルは、XML 形式で保存されています。詳細については、PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。

4. 「開く (Open)」 をクリックします。「MIDI デバイスのインポート (Import MIDI Devices)」 ダイアログが表示されます。ここで、読み込むデバイス (1 つまたは複数) を選択できます。デバイス設定ファイルは、1 つまたは複数の MIDI デバイスの設定を持つことができます。



5. デバイスを選択し、「OK」 をクリックします。
 選択したデバイスが、「MIDI デバイスマネージャー (MIDI Device Manager)」のインストール済みデバイスのリストに追加されます。
6. 「出力 (Output)」 ポップアップメニューから適切な MIDI 出力を選択し、リストからデバイスを選択して「デバイスを開く (Open Device)」 をクリックします。
 デバイスパネルが別のウィンドウとして開きます。上部にある「デバイスの編集 (e)」 ボタンをクリックすると、「パネルの編集 (Edit Panel)」 ウィンドウが開きます。PDF マニュアル『MIDI デバイス』を参照してください。



7. デバイスパネルを閉じ、プロジェクトウィンドウに戻ります。

8. MIDIトラックの「アウトプットのルーティング (OutputRouting)」ポップアップメニューから、デバイスを選択します。

デバイスによっては、MIDIチャンネルを「すべて (Any)」に設定する必要があります。

これで、インスペクター、あるいは MixConsole で対応するチャンネルの「デバイスパネルを開く (Open DevicePanels)」ボタンをクリックして、デバイスパネルを開けるようになります。

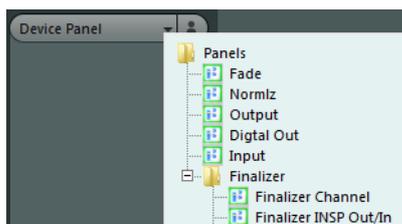


⇨ [Ctrl]/[Command] キーを押しながら「デバイスパネルを開く (Open DevicePanels)」ボタンをクリックすると、パネルブラウザーのポップアップメニューで、サブパネルを開けます。

インスペクターにパネルを表示する

1. インスペクターで、「ユーザーパネル (Device Panel)」セクションを開き、右側の三角印をクリックします。インスペクターに「ユーザーパネル (User Panel)」セクションが見当たらない場合、インスペクター上で右クリックして表示されるコンテキストメニューから「ユーザーパネル (Device Panel)」を選択してください。

「パネル (Panels)」フォルダーが表示され、選択したデバイスのノード構成も示されます。すべてのフォルダーを開くと、デバイスの各パネルから「ユーザーパネル (Device Panel)」のスペースに表示したい内容を選択できます。



2. リストからパネルを選択します。

インスペクターにそのパネルが開きます。



⇨ MIDI デバイスをいくつかのパネルで設定してあっても、「パネル (Panels)」フォルダーに何のパネルも見つからない場合は、チャンネルポップアップメニューから正しいチャンネルを選んでいるかどうか確認してください。「すべて (Any)」を選んでおけばすべてのデバイスのパネルが見られます。また、パネルが枠内に収まっているかどうか確認してください。収まっていないと、「パネル (Panels)」フォルダーからアクセスできません。

MixConsole にパネルを表示する

1. MixConsole を開き、「チャンネルラックを表示 (Show Channel Racks)」 ボタンをオンにします。
2. 「ラック (Racks)」 をクリックしてラックセレクターを開き、「デバイスパネル (Device Panels)」 ラックをオンにします。
3. 「PANEL」 ヘッダーをクリックして、「デバイスパネル (Device Panels)」 ラックを展開します。
4. ヘッダーの右にあるボタンをクリックします。
インスペクターと同様、「パネル (Panels)」 フォルダーが表示されますが、利用可能なパネル内容は異なります。また、選択が可能になるように、スペースに合わせてパネルが表示されます。
5. パネルを選択します。
パネルが MixConsole のチャンネルラックセクションに表示されます。

デバイスパラメーターのオートメーション

オートメーション方法は、通常のオーディオ /MIDI トラックの場合と同様です。

1. インスペクターで「デバイスパネルを開く (Open Device Panels)」 ボタンをクリックして、デバイスパネルを開きます。
2. デバイスパネルの「オートメーション書込 (Write automation)」 ボタンをオンにします。
デバイスパネルでノブやスライダーを動かしたり、オートメーショントラックで選択したパラメーターのカーブを描くことによって、デバイスを自動化できます。



3. プロジェクトウィンドウに戻ると、トラックリストに「MIDI デバイスのオートメーション (MIDI Device Automation)」トラックが用意されます。
トラックが非表示になっている場合は、「プロジェクト (Project)」メニューの「トラックの折りたたみ (Track Folding)」サブメニューから「使用中のオートメーションを表示 (Show Used Automation)」オプションを選択してください。

名前フィールドをクリックすると、デバイスのすべてのパラメーターが表示され、オートメーションしたい内容を選択できます。



- あるいは、トラックパネルの左下のプラスマークをクリックして、さらに多くの、パラメーターごとのトラックを開くことができます。
- ⇒ オートメーションを書き込んでも MIDI デバイスが接続されていないと、「オートメーション読込 (Read)」 ボタンをオンにしてトラックを再生しても、パラメーターの変更は、パネルには反映されません。

はじめに

この章では、「MIDI」メニューに用意されている、さまざまな MIDI の機能について説明します。これらによって、プロジェクトウィンドウや MIDI エディターで、MIDI ノートや MIDI イベントを編集できます。

MIDI 機能と MIDI モディファイアー

ある MIDI 機能によってもたらされる結果を、MIDI モディファイアーとエフェクトによっても実現できる場合があります (526 ページの「MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト」を参照)。たとえば、「移調」や「クオンタイズ」といった操作は、MIDI モディファイアーでも、あるいは MIDI 機能でも実行可能です。

MIDI 機能との主な違いは、MIDI モディファイアーと MIDI エフェクトは、MIDI トラック上にある実際の MIDI イベントに対して、直接影響を与えるものではありませんが、MIDI 機能を使用して編集した場合は、イベントを「恒久的に」変化させることです (「元に戻す (Undo)」も可能です)。

MIDI モディファイアー / エフェクト、あるいは MIDI 機能のどちらを選択して操作するかについての判断のために、以下にガイドラインを示します。

- いくつかの MIDI パート / イベントだけを調整したい場合は、MIDI 機能を使用します。また、MIDI モディファイアーと MIDI エフェクトは、MIDI トラックからの MIDI 出力全体を「リアルタイムに」変化させます (ただし、範囲を選択した上で、「左右ロケーター間の MIDI をマージ (Merge MIDI in Loop)」機能を用いて、MIDI イベントに対する変化を「恒久化」させることもできます)。
- 異なる機能や設定をいろいろと試す場合は、MIDI モディファイアーと MIDI エフェクトを使用しません。
- MIDI モディファイアーと MIDI エフェクトの設定は、MIDI エディターにおける編集には反映されません。実際の MIDI イベントそのものは、モディファイアーの影響を受けないためです。ただし、これは使用の際に混乱を生じる可能性もあります。たとえば、モディファイアーで移調を行なったあとも、MIDI エディター上では、各イベントのピッチは、元のままのノート名で表示されます。しかし実際は、これらはモディファイアーにより、移調されたピッチで再生されます。MIDI エディターで編集内容の効果を確認するには、MIDI 機能を使用するとより適切です。

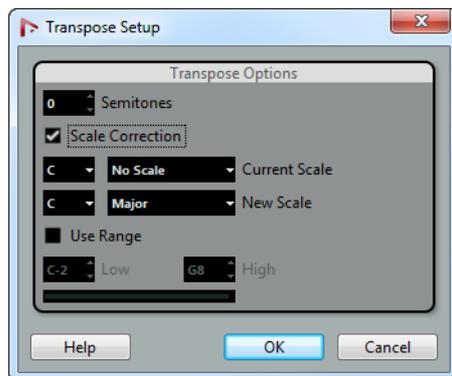
MIDI 機能によって影響を受ける要素

各 MIDI 機能を使用する際に、影響を受けるイベントの種類は、機能、アクティブなウィンドウ、および現在の選択部分 / 内容によって異なります。

- いくつかの MIDI 機能は、特定のタイプの MIDI イベントにだけ適用できます。
たとえば、クオンタイズはノートだけに影響しますが、「すべてのコントロールデータを削除 (Delete Controllers)」機能は、各種のコントローラー (コンティニューアス) イベントだけに適用されます。
- プロジェクトウィンドウで、各 MIDI 機能は、選択されているすべてのパートに対して適用し、パートに含まれるすべてのイベント (= ただし適切なタイプのもの) に対して影響します。
- MIDI エディターで、各 MIDI 機能は、選択されているすべてのイベントに対して適用します。また、イベントが一切選択されていない場合は、編集中のパートに含まれるすべてのイベントに対して影響します。

移調設定 (Transpose)

「MIDI」メニューの項目「移調設定 ... (Transpose Setup...)」を選択すると、選択ノートに対してトランスポーズを設定するためのダイアログが開きます。



□ 移調トラックを使用して移調することもできます。詳細については、[178 ページの「移調機能」](#)を参照してください。

半音 (Semitones)

移調する量を設定します。

スケール構成音にシフト (Scale Correction)

「スケール構成音にシフト (Scale Correction)」は、選択したスケール (音階) の使用ピッチに近い各ノートに、強制的にシフトするものです。この設定で、または「移調設定 (Transpose Setup)」ダイアログの他の設定も共に使用することで、興味深いキーを作成したり、音色の変化をもたらすことができます。

- 「スケール構成音にシフト (Scale Correction)」を使用するには、チェックボックスをクリックします。
- 現在のスケールのルート音とスケールタイプを上側のポップアップメニューで選択します。
- 新しいスケールのルート音とスケールタイプを下側のポップアップメニューで選択します。
元と同じキーで結果を得たいならば、ルートは正しく選択してください。また、完全に異なるキーを実験的に選択しても構わないでしょう。

範囲を使用 (Use Range)

この機能をアクティブにすると、移調されたノートの値は、「低 (Low)」および「高 (High)」で指定した値の範囲内に収まります。

移調によってノートが範囲外となってしまう場合、移調後のピッチを保ちつつ、異なるオクターブにシフトされます (可能な場合)。上限と下限の範囲が非常に狭い場合は、ノートは「移動可能な範囲に」移調されます。つまり「低 (Low)」または「高 (High)」に指定した値のノートに設定されます。極端な設定として、「低 (Low)」と「高 (High)」を同じ値に設定した場合は、すべてのノートがこのピッチに集まってしまいます。

OK/ キャンセル (Cancel)

「OK」ボタンをクリックすると、移調が実行されます。「キャンセル (Cancel)」ボタンをクリックすると、移調を行わずにダイアログを閉じます。

行なった設定を実際の MIDI イベントに反映させる

526 ページの「MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト」で説明した設定は、MIDI イベントそのものを変更せず、「フィルター」のように動作し、再生時に適用されます。これをイベントとして「恒久化」する、つまり実際の MIDI イベントに変換したい場合もあります。たとえばトラックをトランスポートし、MIDI エディターでそのトランスポートした各ノートを編集します。これを行なうには、「MIDI」メニューの 2 つのコマンドを使用します。「MIDI モディファイアーをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)」と「左右ロケーター間の MIDI をマージ ... (Merge MIDI in Loop...)」です。

MIDI モディファイアーをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)

「MIDI モディファイアーをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)」は、選択したトラックに対するフィルター設定をすべて永久的に適用します。トラック上の現在の各イベントに設定を「加え」、すべてのモディファイアーはゼロに戻されます。「MIDI モディファイアーをフリーズ (Freeze MIDI Modifiers)」機能は、MIDI トラックの以下の設定を適用します。

- インспекターのメインタブにおけるいくつかの設定 (プログラム / バンクセレクト、ディレイ)
- 「MIDI モディファイアー (MIDI Modifiers)」タブの設定 (トランスポート、ベロシティーシフト、ベロシティー圧縮、長さの圧縮)
- 「MIDI インサート (MIDI Inserts)」タブの設定 (たとえば、アルペジエーターを使用した場合は、実際のイベントにアルペジオノートが追加されます)

MIDI パートでは、以下の設定が考慮されます。

- 情報ラインに示されるパートのトランスポート / ベロシティー設定 - ボリューム設定は考慮されません。

左右ロケーター間の MIDI をマージ ... (Merge MIDI in Loop...)

「左右ロケーター間の MIDI をマージ ... (Merge MIDI in Loop...)」機能は、ミュートされていないトラック上のすべての MIDI イベントを統合し、MIDI モディファイアー / エフェクトを適用し、あらためて MIDI パートを作成します。実際の再生で聞こえていたすべてのイベントが実際のイベントとして含まれます。以下の手順で行ないます。

1. **マージに含めないトラックをすべてミュートします。**
トラック全体をミュートするかわりに、個別のパートをミュートすることもできます。
2. **マージしたい範囲を囲むように左右ロケーターを設定します。**
ロケート範囲内のデータに対して、コマンドが実行されます。
3. **新しく作成されるパートを置きたいトラックを選択します。**
トラックを選択しない場合は、新しい MIDI トラックが作成されます。複数の MIDI トラックを選択した場合は、最初に選択したトラックに新しいパートが挿入されます。選択したトラックに既存のデータがある場合は、維持することも上書きすることもできます (以下参照)。
4. **「MIDI」メニューから「左右ロケーター間の MIDI をマージ ... (Merge MIDI in Loop...)」を選択します。**
「MIDI マージオプション (MIDI Merge Options)」ダイアログが表示されます。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
インサートエフェクトを含める (Include Inserts)	これがオンの場合、トラック上で現在オンになっている MIDI インサートエフェクトと MIDI モディファイアーが適用されます。
センドを含める (Include Sends)	これがオンの場合、トラック上で現在オンになっている MIDI センドエフェクトが適用されます。
元のデータを削除 (Erase Destination)	これがオンの場合、書き出したトラック上の左右ロケーター範囲内に存在するすべての MIDI データが削除されます。

オプション	説明
整合性の考慮を含める (Include Chase)	これがオンの場合、選択したパートの外にある、このパート処理に関するイベントの整合性も考慮して含められます (左ロケーターの以前にあるプログラムチェンジイベントなど)。イベントの整合性の詳細については 115 ページの「整合性 (Chase) について」 を参照してください。
VST3 を変換 (Convert VST3)	これがオンの場合、選択範囲内のすべての VST3 データが MIDI データに変換されます。

5. 任意のオプションにチェックを入れて「OK」をクリックします。

書き出し先のトラックのロケーター範囲に新しいパートが作成され、処理された MIDI イベントが含められます。

☐ 1 つのトラックだけを対象にしてイベントのマージを行ないたい場合は、トラックをソロにしてもよいでしょう。

1 つのパートにエフェクトを適用する

通常は、MIDI モディファイアー / エフェクトは MIDI トラック全体に適用されます。しかし常にその処理が必要とは限らず、たとえば 1 つのパートにだけ MIDI エフェクトを適用したい場合もあります (そのパート用に別個のトラックを作成する必要がない)。「左右ロケーター間の MIDI をマージ ... (Merge MIDI in Loop...)」機能を使用して、以下のような処理も行なえます。

1. パートに適用したい MIDI モディファイアー / エフェクトを設定します。

これを行なうと当然トラック全体に適用されますが、パートへの適用を目的として行ないます。

2. パートを囲むようにロケーター範囲を設定します。

パートを選択し、トランスポートメニューから「左右ロケーターを選択範囲に設定 (Locators to Selection)」を選択する (デフォルトキーボードショートカット [P]) 方法が簡単です。

3. そのパートが含まれているトラックをトラックリスト上で選択します。

4. 「MIDI」メニューから「左右ロケーター間の MIDI をマージ ... (Merge MIDI in Loop...)」を選択します。「MIDI マージオプション (MIDI Merge Options)」ダイアログが表示されます。

5. 任意のオプション、そして「元のデータを削除 (Erase Destination)」をオンにして、「OK」をクリックします。

同じトラック上に新しくパートが作成されます。この中に処理されたイベントが含まれます。また、元のパートは削除されます。

6. MIDI モディファイアー / エフェクトをすべてオフ (またはリセット) して、そのトラックを元どりの再生状態にします。

パートを分解 (Dissolve Part)

「MIDI」メニューの「パートを分解 (Dissolve Part)」機能では、チャンネルまたはピッチにしたがって MIDI イベントを分解できます。

- 異なる MIDI チャンネルのノート / イベントを含んだ (MIDI チャンネル = 「すべて (Any)」となっている) MIDI パートで作業 / 編集する場合、「チャンネルを分割 (Separate Channels)」オプションを有効にします。

- パートに含まれるピッチごとに、MIDI ノートを分けたい場合、「ピッチを分割 (Separate Pitches)」オプションを有効にします。

たとえば、ドラムとパーカッションのトラックでは通常、異なるピッチは異なるドラムのサウンドに対応します。

☐ 「最適化して表示 (Optimized Display)」をオンにすると、チャンネルごと、またはピッチごとにパートを分解する際に、作成されるパートの空白エリアを取り除くことができます。「レーンに分解 (Dissolve to Lanes)」オプションがアクティブの場合、このオプションは無効です ([554 ページの「レーンに分解」](#) を参照)。

各チャンネルへのパートの分解

MIDIトラックのチャンネルを「すべて (Any)」に設定すると、各 MIDI イベントは、トラックに対して設定されるチャンネルではなく、ノート/イベントが持つ (元の) MIDI チャンネルにしたがって再生します。主に、次の2つの場合に「すべて (Any)」チャンネルの MIDI トラックが役立ちます。

- **複数の MIDI チャンネルのレコーディングを同時に行なう場合**

たとえば、複数のキーボードゾーンを持つ MIDI キーボードがあって、各ゾーンから MIDI データが別々のチャンネルに送信される場合がこれに該当します。MIDI チャンネル = 「すべて (Any)」のトラックで録音することによって、録音をゾーンごとに異なるサウンドで再生できるようになります (MIDI チャンネルごとに異なる MIDI ノートが再生されるからです)。

- **「タイプ 0 (Type 0)」のスタンダード MIDI ファイルを読み込んだ場合**

「タイプ 0 (Type 0)」の MIDI ファイルに入っているトラックは 1 つだけで、そのトラック上にあるのは、すべての MIDI イベントであり、しかも最大 16 の異なる MIDI チャンネルを、ノート/イベント自身が持っています。このトラックを、特定の MIDI チャンネルに設定すると、MIDI ファイル (ただし 1 つのトラック) にあるすべてのノート/イベントが、同じサウンドで再生されてしまいます。そこで、MIDI トラックのチャンネルを「すべて (Any)」に設定すると、読み込まれたファイルは、指定どおりのチャンネルに分かれて再生されます。

「パートを分解 (Dissolve Part)」機能は、MIDI パートをスキャンして、色々な MIDI チャンネル上のノート/イベントを探し、見つかった 1 つの MIDI チャンネルに対して 1 パートずつ、ノート/イベントを新しいトラック上の、新しいパートに振り分けます。この操作によって、各パート別に作業できるようになります。

手順は以下のとおりです。

1. 異なるチャンネルの MIDI データを含むパート (複数可) を選択します。
2. 「MIDI」メニューから「パートを分解 (Dissolve Part)」を選択します。
3. ダイアログが現れるので、「チャンネルを分割 (Separate Channels)」オプションを選択してください。

選択パートで使用された各 MIDI チャンネルの数だけ、新しい MIDI トラックが作成され、その MIDI チャンネルが設定されます。イベントは対応する MIDI チャンネルのトラックへそれぞれコピーされ、元のパートはミュートとなります。

以下に例を示します。



このパートには MIDI チャンネル 1 と 2 と 3 のイベントが含まれています。



「パートを分解 (Dissolve Part)」を選択すると、新しいトラック (チャンネル 1、2、3) に新しいパートが作成され、対応するチャンネルのイベントだけが含まれます。元の MIDI パートはミュートとなります。

ピッチごとのパートの分解

「パートを分解 (Dissolve Part)」機能では、MIDI パートのイベントをピッチごとにスキャンできます。新しいトラックの上に新しいパートとして配分できます (1 つのピッチにつき 1 つのパートを作成)。複数のピッチが単なるメロディーを構成するのではなく、異なるサウンドに分離しているような場合 (MIDI ドラムトラックやサンプラーを用いた FX トラックなど) に使用すると便利な機能です。パートを分解することによって、各サウンドをそれぞれのトラックに分離し、個別に編集できるようになります。

手順は以下のとおりです。

1. MIDI データを含むパート (複数可) を選択します。
2. 「MIDI」メニューから「パートを分解 (Dissolve Part)」を選択します。
3. 表示されるダイアログで、「ピッチを分割 (Separate Pitches)」のオプションを選択します。
選択パートに使用されたピッチごとに、新しい MIDI トラックが作成されます。イベントは対応するピッチのトラックにコピーされ、元のパートはミュートとなります。

レーンに分解

「パートを分解 (Dissolve Part)」ダイアログの下のセクションに、「レーンに分解 (Dissolve to Lanes)」というオプションがあります。このオプションをオンにすると、パートは別々のトラックではなく、オリジナルのトラックの異なるレーンに分解され、同じグループの MIDI 素材をより効果的に管理できます。

これは、たとえばドラム素材の作業に便利です。パートを別々のドラムサウンドに分割して個々に編集できます。編集作業が終了したら、すべてのドラムサウンドを「MIDI パートのバウンス (Bounce MIDI)」コマンド (以下を参照) を使用して再度 1 つにまとめることができます。

このオプションは、インストゥルメントトラック上のインストゥルメントパートの作業に特に便利です。「通常の」分解は、接続されている VST インストゥルメントの個々のインスタンスにそれぞれルーティングされた、別々のトラックが多数作成されてしまいます。パートをレーンに分解すると、パートは同じトラックに維持されるので、すべてのパートが同じ VST インストゥルメントのインスタンスを使用します。

MIDI パートのバウンス (Bounce MIDI)

この機能を使用すると、複数のレーンの MIDI パートを 1 つの MIDI パートにまとめることができます。これを使用して、複数のレーンに分解して編集作業を行なったドラムパート (上記を参照) をまとめることができます。手順は、1 つにまとめたい別々のレーンにある MIDI パートを選択して「MIDI」メニューから「MIDI パートのバウンス (Bounce MIDI)」を選択するだけです。

バウンス処理において、ミュートされたパートは削除されます。パートに移調やベロシティの値が設定されている場合、それらも考慮されます。

独立ループをパートに適用 (Repeat Loop)

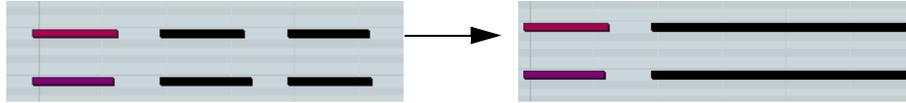
この機能を使用すると、独立トラックループ内のイベントが、パートの終了位置まで繰り返して複製されます。つまり実際に再生される各ノートが、MIDI トラック上に実際のイベントとして現れます。この機能を実行すると、同じパート内で独立トラックループの右側のイベントは置き換えられます。独立トラックループの詳細については、[568 ページの「独立トラックループ \(Independent Track Loop\)」](#)を参照してください。

MIDI の他の機能

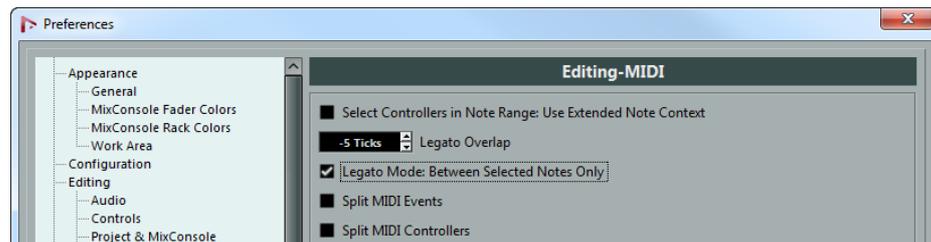
「MIDI」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから、以下の項目にアクセスできます。

レガート (Legato)

選択された各ノートの終了位置を引き伸ばし、次のノートの開始位置に「つなげ」ます。



「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「編集操作 -MIDI (Editing-MIDI)」ページの「レガート時のオーバーラップ量 (Legato Overlap)」設定で、希望するギャップ (間隔)、あるいはオーバーラップ量を指定できます。



このように設定を行ってから「レガート (Legato)」を使用した場合、各ノートは、次のノートの「5 ティック前で終わる」ように、引き伸ばされます。

「レガートモード : 選択したノート間のみ (Legato Mode: Between Selected Notes Only)」をオンにすると、ノートの長さが次のノート位置まで調整され、たとえばベースラインだけをレガートにできません。

また、MIDI エディターで「長さを調整 (Scale Length)」 / 「レガートを調整 (Scale Legato)」スライダーを使用してレガートを適用することもできます (564 ページの「長さ (Length)」セクションを参照)。

設定した長さに変更 (Fixed Lengths)

 この機能は、MIDI エディターにおける編集時にだけ、利用できます。

選択したすべてのノートの長さを、MIDI エディターのツールバーにある「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」ポップアップメニューで設定した長さに一律に変更します。

ペダルデータをノート長に適用 (Pedals to Note Length)

サステインペダルのオン/オフイベント (=MIDI コントローラー #64 のイベント) をノートに変換します。ペダル「オン」 (=127) の位置にノートを作成し、ペダル「オフ」 (=0) の位置までをノートの長さとして扱います。そして、サステインコントローラーイベントをすべて削除します。

オーバーラップを解消 (モノ) (Delete Overlaps (mono))

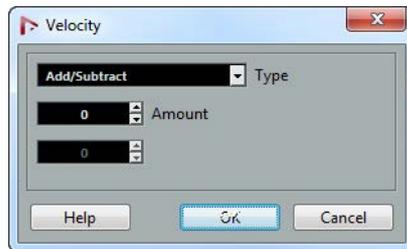
同じピッチにあるノートが「オーバーラップする」(つまり片方が他方の終了ポイントより前で開始すること)がないように、ノートの長さを整理 (短かく) します。同じピッチでオーバーラップしたノートは、MIDI 音源でのデータ受信と発音に混乱が生じる可能性があります (ノートオフの送信前に、ノートオンが送信されるからです)。こういった場合に、この機能を用いて、自動的に問題を解決できます。

オーバーラップを解消 (ポリ) (Delete Overlaps (poly))

状況に応じてノートの長さを短縮し、他のノートが終了しないうちに開始するノートがないようにします。ノートのピッチ (高さ) には関係なく適用されます。

ベロシティー (Velocity)

ノートのベロシティー値を、さまざまな方法で操作できるダイアログが開きます。



ベロシティー値の処理のタイプは、以下のとおりです。

加算 / 減算 (Add/Subtract)

これは、一定の数を既存のベロシティー値に加算 / 減算する処理です。値 (+/-) は、「量 (Amount)」パラメーターで設定します。

圧縮 / 伸張 (Compress/Expand)

ベロシティー値を、「比率 (Ratio)」の設定値 (0 ~ 300%) にしたがって拡大 / 縮小することによって、ベロシティーの「ダイナミックレンジ」を圧縮 / 拡張します。この機能は、ベロシティー値を「1」より大きい係数 (=100% 以上) で乗算すると、ベロシティー値間の差も大きくなり、「1」より小さい係数 (=100% 未満) を使用すると、その差も小さくなるという原理を背景としています。以下のように操作します。

- **圧縮する (ベロシティー差の均等化) には、100% 未満に設定します。**
圧縮したあとに、「加算 / 減算 (Add/Subtract)」機能でベロシティー量を追加して、ベロシティーの平均レベルを維持するといいいでしょう。
- **拡張する (ベロシティー差の拡大) には、100% 以上に設定します。**
拡張する前に、「平均のベロシティー値」が範囲の中間あたりに来るように、「加算 / 減算 (Add/Subtract)」機能を使用してベロシティー値を調整しておくといいいでしょう。平均ベロシティー値が極端に高い場合や (「127」に近い)、低い場合は (「1」に近い)、拡張は正しく行なわれません。ベロシティー値は「1 ~ 127」の範囲でしか設定できないからです。

範囲 (Limit)

ある範囲 (「最小値 (Lower)」値と「最大値 (Upper)」値の間) から外れたベロシティー値が無い状態にします。範囲外のベロシティー値は、すべて正確に「最小値 (Lower)」 / 「最大値 (Upper)」値に設定されます。

設定したベロシティーに変更 (Fixed Velocity)

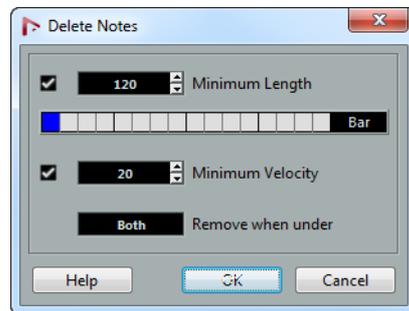
選択したすべてのノートのベロシティー値を、MIDI エディター内のツールバーの「挿入ノートベロシティー (Insert Velocity)」値に一律に設定します。

重複ノートを解消 (Delete Doubles)

「ダブルノート」、つまり、まったく同じ位置に置かれている、同じピッチのノートを選択した MIDI パートから削除します。「ダブルノート」の現象は、サイクルモードで録音した場合や、クオンタイズを実行したあとなどに発生することがあります。

ノートの削除 (Delete Notes)

非常に短いノートや非常に弱いノートを削除します。MIDI 録音のあとなどに不必要なノートを自動的に取り除くことができ便利です。「ノートの削除 ... (Delete Notes...)」を選択するとダイアログが開かれるので、削除の条件を設定します。



各パラメーターの機能は次のとおりです。

長さの最小値 (Minimum Length)

「長さの最小値 (Minimum Length)」チェックボックスをオンにすると、ノートの長さを指定でき、つまり「設定値より短いノート」の削除が可能になります。値のフィールドで (残しておく) 最小の長さを指定する方法と、下の「長さ (Length)」ディスプレイで、青いラインをドラッグして、長さを指定する方法があります

- 「長さ (Length)」ディスプレイの表示は、1/4 小節 (1 拍)、1 小節 (4 拍)、2 小節、4 小節に対応しています。
この設定を変更するには、ディスプレイ右側のフィールドをクリックして切り替えます。



この場合、「長さ (Length)」ディスプレイ全体は 2 小節に対応し、「長さの最小値 (Minimum Length)」は 32 分音符 (=60 ティック) に設定されています。

ベロシティーの最小値 (Minimum Velocity)

「ベロシティーの最小値 (Minimum Velocity)」チェックボックスをオンにすると、ノートのベロシティーを指定でき、つまり「設定値より弱いベロシティーのノート」の削除が可能になります。(残しておく) 最小のベロシティーは、数値フィールドで指定します。

の値より下のノートを削除 (Remove when under)

「長さの最小値 (Minimum Length)」と「ベロシティーの最小値 (Minimum Velocity)」の両方のチェックをオンにしたとき、使用可能です。フィールドをクリックして、ノートを削除する条件として、「長さ」と「ベロシティー」の両方の基準に該当するものか、どちらか一方だけ該当すればいいのか、選択します。

OK/ キャンセル (Cancel)

「OK」ボタンをクリックすると、設定に従って自動的に削除が行われます。「キャンセル (Cancel)」ボタンをクリックすると、ノートを削除することなく、ダイアログを閉じます。

すべてのコントロールデータを削除 (Delete Controllers)

選択された MIDI パートから、すべての MIDI コントローラーメッセージを削除します。

コンティニユアスコントロールデータを削除 (Delete Continuous Controllers)

選択された MIDI パートから、すべての MIDI コントローラー「コンティニユアス」メッセージを削除します。サステインペダルの「on/off」のイベントなどは、削除されません。

ポリフォニー発音数の制限 (Restrict Polyphony)

このオプションを選択すると、ダイアログが開き、(あらかじめ選択したノートやパートに対して)「実際のボイス数」を設定できます。このように「同時発音ボイス数」(ポリフォニー)を制限することは、発音数に制限のある MIDI 音源で、確実にノートを演奏させたい場合に便利です。この機能は、指定したボイス数を越えているイベントの構成となった場合に、ノートを次のノートの開始ポイントの直前で終了するように、ノートの長さを変更 (短縮) するものです。

データの削減 (Thin Out Data)

MIDI データを削減します。非常に「濃密な」コントロールカーブを録音した場合など、外部の MIDI デバイスへの負荷を簡単に緩和できます。

☞ **NEKのみ: また、ノートエクスプレッションデータの一部である MIDI コントローラーと VST3 のイベントも削減します。**

キーエディターのクオンタイズ機能を使用することでコントロールデータを手動で削除することもできます。

MIDI オートメーションの抽出 (Extract MIDI Automation)

このオプションは、MIDI パートのコンティニユアスコントローラーデータを、自動的に MIDI トラックのオートメーションデータに変換するものです。以下の手順で行ないます。

1. コンティニユアスコントローラーデータを含む MIDI パートを選択します。
 2. 「MIDI」メニューから「機能 (Functions)」サブメニューを開き、「MIDI オートメーションの抽出 (Extract MIDI Automation)」を選択します。
 3. プロジェクトウィンドウで、MIDI トラックのオートメーショントラックを開きます。パートにおける各コンティニユアスコントローラーから作成されたオートメーショントラックが現れます。
- ☞ コントローラーデータは、MIDI エディターのコントローラーレーンから自動で削除されます。

この機能は、コンティニユアスコントローラーに対してだけ適用できます。アフタータッチ、ピッチベンド、SysEx の各データについては MIDI トラックのオートメーションデータに変換できません。

☞ MIDI コントローラーのオートメーションも、「オートメーションミックス (Automation Merge)」モードに影響されます。詳細については、[356 ページの「MIDI コントローラーのオートメーション化」](#)を参照してください。

前後に反転 (Reverse)

選択したすべてのイベント (または選択したパートに含まれるすべてのイベント) の位置を、時間的に逆転する機能で、逆に再生される結果になります。しかし、この機能はオーディオにおける逆再生とは異なるものです。MIDI における逆再生は、ノートは MIDI 音源で通常どおり演奏 / 発音されることになり、演奏していく順番が逆転するだけです。

タップテンポ情報とマージ (Merge Tempo from Tapping)

作成したテンポのタッピング情報をベースに、テンポトラックを作成する機能です。[696 ページの「タップテンポ情報とマージ \(Merge Tempo from Tapping\)」](#)を参照してください。

はじめに

Nuendo では、さまざまな方法で MIDI データを編集できます。プロジェクトウィンドウの各種ツールや機能を使用して、広い範囲にわたって編集できます。また、「MIDI」メニューの諸機能を使用して、さまざまな方法で MIDI パートを編集できます (549 ページの「MIDI 機能によって影響を受ける要素」を参照)。そして、各 MIDI エディターを使用して、MIDI パートをグラフィカルに表示して編集できます。

- **キーエディター (Key Editor)** は、デフォルト設定の MIDI エディターです。ノートを「ピアノロール」状態で表示します。

キーエディターでは、MIDI コントローラーなどの、ノートイベント以外のイベントについても、詳細に編集できます。561 ページの「キーエディターの概要」を参照してください。

- **スコアエディター (Score Editor)** (Nuendo Expansion Kit のみ) は、MIDI ノートを楽譜の上に音符として表示します。音符の記譜、楽譜のレイアウトや印刷のための高度な機能と便利なツールが数多く用意されています。
- **ドラムエディター (Drum Editor)** (Nuendo Expansion Kit のみ) は、キーエディターと似ていますが、ドラムパートの編集で、各キーが個々のドラムサウンドに対応するように設定できます。
- **リストエディター (List Editor)** は、選択された MIDI パートに含まれる、すべてのイベントをリスト表示し、各イベントを数値により編集できます。SysEx メッセージを編集することもできます。他のエディターと違い、リストエディターでは一度に 1 つのパートしか表示 / 編集できません (602 ページの「リストエディターの概要」および 608 ページの「システムエクスクルーシブ」を参照)。
- **インプレースエディター (In-Place Editor)** を開くと、プロジェクトウィンドウで直接 MIDI パートを編集できます。操作方法はキーエディターとよく似ていますが、他の種類のトラックと見比べながら MIDI 編集ができる利点があります。593 ページの「インプレースエディター」を参照してください。
- **プロジェクトブラウザーでも MIDI を編集できます。**プロジェクトブラウザーの詳細については、707 ページの「プロジェクトブラウザー」の章を参照してください。

⇒ 以上のエディターの内の 1 つを「標準の MIDI エディター」として登録できます (以下を参照)。

この章では、MIDI エディターの使用方法について説明します。これらのエディターで共通の機能については、キーエディターの項で説明します。インプレースエディターの項、リストエディターの項では、それぞれのエディターに特有の機能だけを説明します。

MIDI エディターを開く

MIDI エディターを開くには、次の2とおりの方法があります。

- いくつかのパート (またはパートが選択されていない MIDI トラック) を選択し、「MIDI」メニューから「キーエディターを開く (Open Key Editor)」、「スコアエディターを開く (Open Score Editor) (Nuendo Expansion Kit のみ)」、「ドラムエディターを開く (Open Drum Editor) (Nuendo Expansion Kit のみ)」、「リストエディターを開く (Open List Editor)」、「インプレイスエディターを開く (Open In-Place Editor)」のいずれかを選択します (あるいは対応キーボードショートカットを実行)。
選択パート (パートが選択されていない場合は、トラックのすべてのパート) が選択したエディターで開かれます。
- パートをダブルクリックします。
デフォルトエディターが開きます。どのエディターが開かれるかは、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「イベントの表示 -MIDI (Event Display-MIDI)」ページでの「標準の MIDI エディター (Default Edit Action)」の設定により異なります。



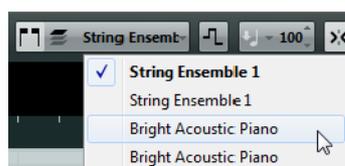
「ドラムマップ適用時はドラムエディターで編集 (Edit as Drums when Drum Map is assigned)」オプションがオンになっていて、さらに編集するトラックにドラムマップが適用されている場合は (600 ページの「MIDI トラックにドラムマップを適用する」を参照)、ドラムエディターが開きます (Nuendo Expansion Kit のみ)。

開いたパートが「共有コピー」(Shared Copy) である場合、編集操作はすべて、このパートのすべての共有コピーに適用されます。共有コピーは、パートを [Alt]/[Option]+[Shift] キーを押しながらドラッグして、あるいは「編集 (Edit)」メニューの「反復複製 (Repeat)」機能を、「共有コピー (Shared Copies)」オプションをオンにすることで作成されます。プロジェクトウィンドウでは、共有コピーは、パートの右上に共有コピーであることを示す等号 (=) が表示されます。

複数のパートを編集する

複数のパート (あるいは複数のパートを含む1つの MIDI トラック) を MIDI エディターで開く場合、エディターには、複数パートの作業をより簡単に、そして包括的に行なうための機能がいくつか用意されています。

- ツールバーの「現在編集済みのパート (Currently Edited Part)」ポップアップメニューには、エディターで開かれているすべてのパート (パートを選択していない場合はトラックのすべてのパート) がリスト表示されます。編集するパートをここで選択できます。
リストからパートを選択すると、自動的にそのパートがアクティブとなり、画面中央に表示されます。



⇒ また、パート内のイベントをオブジェクトの選択ツールで選択し、そのパートをアクティブにできます。

- ツールバーの「アクティブなパートのみ編集 (Edit Active Part Only)」ボタンを使用して、編集作業を有効なパートだけに制限できます。



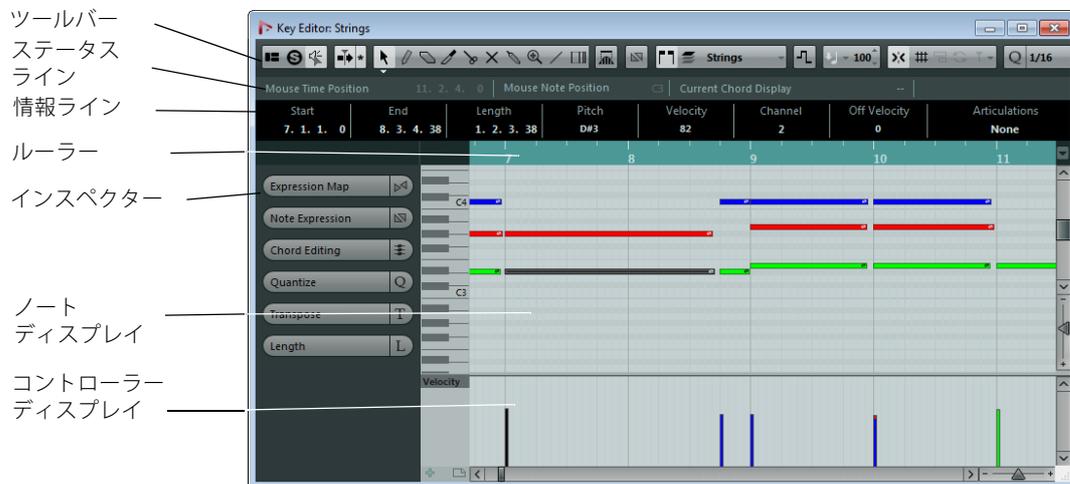
- 「編集 (Edit)」メニューの「ズーム (Zoom)」サブメニューから「イベント全体を表示 (Zoom to Event)」機能を使用すると、アクティブなパートが画面いっぱいになるようにそのパートにズームインできます。
- ツールバーの「パート範囲を表示 (Show Part Borders)」ボタンをオンにすると、アクティブなパートの範囲 (境界) を明確に示すようになります。

これがオンのとき、アクティブなパート以外はグレー表示となり、範囲がわかるようになります。ルーラー上には2つの「マーカー」があり、これはアクティブなパートの名前と、パートの開始 / 終了位置を示します。これらを移動して、パート範囲を変更できます。



- アクティブなパートを、キーボードショートカットを使用して切り替えることも可能です。「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「編集 (Edit)」カテゴリに、2つの機能 - 「次のパートを有効にする (Activate Next Part)」/「前のパートを有効にする (Activate Previous Part)」が用意されています。これらのキーボードショートカットを割り当てて使用することで、パートを選択できます。キーボードショートカットの設定方法については、[866 ページの「キーボードショートカットの設定」](#)を参照してください。

キーエディターの概要



ツールバー

ツールバーには、キーエディターで使用するツールとさまざまな設定が含まれます。次のツールバー要素を使用できます。

オプション	説明
ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)	このボタンをクリックすると、エディターのステータスラインと情報ラインの表示 / 非表示を切り替えられます。
ソロモードで編集 (Solo Editor)	この機能の詳細については、567 ページの「 「ソロモードで編集 (Solo Editor)」ボタン 」を参照してください。
試聴モード (Acoustic Feedback)	この機能の詳細については、569 ページの「 試聴モード (Acoustic Feedback) 」を参照してください。
オートスクロール (Auto-Scroll)	このボタンはキーエディターでオートスクロールの有効 / 無効を切り替えます。568 ページの「 オートスクロール (Auto-Scroll) 」を参照してください。
ツールボタン (Tool buttons)	キーエディターで編集作業に使用するツールです。
独立トラックループ (Independent Track Loop)	このボタンは独立トラックループの有効 / 無効を切り替えます。568 ページの「 独立トラックループ (Independent Track Loop) 」を参照してください。
コントローラーを自動選択 (Auto Select Controllers)	このボタンを使用すると、エディターでノートを選択した場合にそのノートに対して利用可能なすべてのコントローラーデータも選択されます。
ノート エクスプレッション データを表示 (Show Note Expression Data)	このボタンをオンにすると、キーエディターに Note Expression データが表示されます。639 ページの「 ノートエクスプレッション (NEK のみ) 」を参照してください。
複数のパート コントロール (Multiple Part Controls)	このコントロールでは、パートの境界の表示 / 非表示を切り替えたり、選択した複数のパートを切り替えたりできます。560 ページの「 複数のパートを編集する 」を参照してください。
移調を表示 (Indicate Transpositions)	このボタンを有効にすると、移調設定に従って MIDI ノートが表示されます。182 ページの「 移調を表示 (Indicate Transpositions) 」を参照してください。
挿入時ベロシティ (Insert Velocity)	このフィールドを使用すると、エディターで入力されるすべてのノートにベロシティ値を指定できます。
微調整パレット (Nudge Palette)	このボタンを使用すると、エディターで要素を移動したり、開始位置 / 終了位置を移動したりできます。575 ページの「 ノートを移動 / 移調する 」を参照してください。
移調パレット (Transpose Palette)	このボタンを使用すると、選択したノートを移調できます。575 ページの「 ノートを移動 / 移調する 」を参照してください。
スナップ/クオンタイズ (Snap/Quantize)	スナップコントロールの詳細については 54 ページの「 スナップ機能 」、クオンタイズ機能の詳細については 549 ページの「 MIDI の各種機能 」の章を参照してください。
MIDI ステップ入力 (Step/MIDI Input)	このコントロールの詳細については、580 ページの「 MIDI を経由してノートを編集する 」および 580 ページの「 ステップ入力 」を参照してください。
イベントカラー (Event Colors)	カラーオプションの詳細については、569 ページの「 ノートとイベントに色を付ける 」を参照してください。
VST インストゥルメント の編集 (Edit VST Instrument)	このボタンは VST インストゥルメントパネルを開きます (トラックが VST インストゥルメントにルーティングされている場合)。

□ ツールバー上の要素は表示 / 非表示を切り替えられます。切り替えるには、ツールバー上を右クリックし、表示されたコンテキストメニューから該当する項目を選択してください。また、ツールバーの構成を保存、呼び出すこともできます。853 ページの「[「設定 \(Setup\)」オプションの使用](#)」を参照してください。

ステータスライン

ステータスラインはキーエディターのツールバーの下に表示されます。

次の情報が表示されます。

オプション	説明
マウスの タイムポジション (Mouse Time Position)	マウスポインターの正確なタイムポジションを、ルーラーに対して選択されている形式で表示します。正確な位置で編集やノートの挿入ができます。
マウスの ノートポジション (Mouse Note Position)	マウスポインターが置かれている位置の正確なピッチを表示します。ノートの入力時や移調時に正しいピッチを見つけやすくなります。
現在のコード表示 (Current Chord Display)	コードを構成しているノートの上にプロジェクトカーソルが置かれている場合にそのコードを表示します。

- ステータスラインの表示 / 非表示を切り替えるには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「ステータスライン (Status Line)」オプションを有効または無効にします。

情報ライン

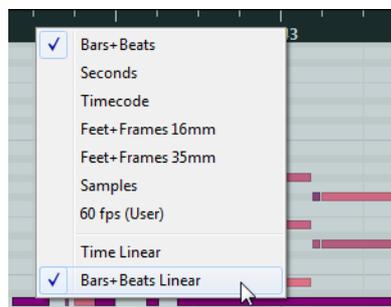
情報ラインには、選択されている MIDI ノートに関する情報が表示されます。複数のノートを選択している場合、最初のノートの値が色付きで表示されます。情報ラインに現れる数値は、ほとんどすべて、従来の数値編集方法で行なえます (578 ページの「[情報ラインでの編集](#)」を参照)。長さや位置の値は、ルーラーの時間表示形式にしたがって表示されます。Nuendo Expansion Kit のみ : ノートエクスプレッションエディターが開かれている場合、情報ラインには、選択されているノートエクスプレッションイベントに関する情報が表示されます (646 ページの「[ノートエクスプレッションデータの編集](#)」を参照)。

- 情報ラインの表示 / 非表示を切り替えるには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「情報ライン (Info Line)」オプションを有効または無効にします。

ルーラー

ルーラーに、時間軸 (タイムライン) が表示されます。デフォルト設定では、トランスポートパネルで選択した時間表示形式が適用されます。MIDI エディターのルーラーの時間表示形式は、ルーラーの右端にある矢印ボタンをクリックすると、ルーラーポップアップメニューが現れ、ここで個別に選択できます。使用可能な形式は、52 ページの「[ルーラー](#)」にリストされています。

ポップアップメニューのいちばん下に、さらに 2 つのオプションがあります。



- 「タイムリニア (Time Linear)」モードが選択されていると、ルーラー、ノートディスプレイ、コントローラーディスプレイは、「時間軸」を基準にします。
つまり、ルーラーに小節と拍が表示されているとき、バーライン間の距離はテンポによって違ってきます。

- 「小節 / 拍リニア (Bars+Beats Linear)」モードが選択されていると、ルーラー、ノートディスプレイ、コントローラーディスプレイは「テンポ」を基準にします。
つまり、ルーラーの小節と拍が表示されているとき、バーライン間の距離はすべて一定になります。

たいていの場合、MIDI の編集を行なう際の時間表示形式は「小節 / 拍 (Bars+Beats)」、そして「ライン間隔を一定にして表示 (Bars+Beats Linear)」モードに設定します。

キーエディターのインスペクター

キーエディターの左側には、インスペクターがあります。MIDI データの作業に使用する、すべてのツールと機能は、ここに揃っています。

「エクスプレッションマップ (Expression Map)」セクション (Nuendo Expansion Kit のみ)

「エクスプレッションマップ (Expression Map)」セクションでは、エクスプレッションマップを読み込みます。この機能は、アーティキュレーションの作業をする場合に便利です。627 ページの「エクスプレッションマップ (NEK のみ)」を参照してください。

「ノートエクスプレッション (Note Expression)」セクション (Nuendo Expansion Kit のみ)

「ノートエクスプレッション (Note Expression)」セクションには、ノートエクスプレッションに関する機能と設定が含まれます。641 ページの「インスペクターの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」タブの設定」を参照してください。

「コードエディット (Chord Editing)」セクション

「コードエディット (Chord Editing)」セクションでは、単一のノートのかわりにコードを入力できます (571 ページの「コード編集ツールによるコードの挿入および編集」です)。

「クオンタイズ (Quantize)」セクション

「クオンタイズ (Quantize)」セクションでは、メインクオンタイズパラメーターにアクセスできます。「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」(147 ページの「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」を参照) と同じ機能を使用できます。

「移調 (Transpose)」セクション

「移調 (Transpose)」セクションでは、MIDI イベントを移調するためのメインパラメーターにアクセスできます。「移調設定 (Transpose Setup)」ダイアログでも同じ機能を使用できます。550 ページの「移調設定 (Transpose)」を参照してください。

「長さ (Length)」セクション

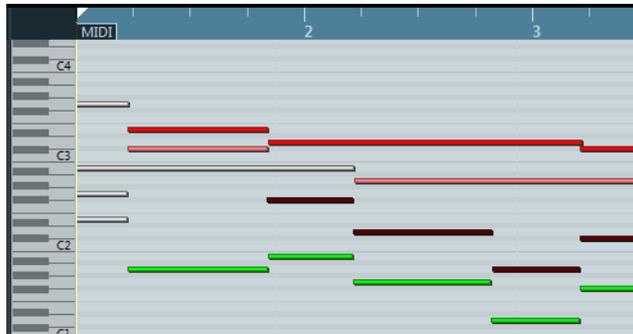
「長さ (Length)」セクションには、「MIDI」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューにある、長さに関わるオプションが含まれています (555 ページの「MIDI の他の機能」を参照)。また、長さ / レガートスライダーがあります。

- 「長さを調整 (Scale Length)」 / 「レガートを調整 (Scale Legato)」スライダーを使用すると、選択した MIDI イベント (イベントを選択していない場合はアクティブなパートのすべてのイベント) の長さを変更できます。
最大値にすると、ノートは次のノートの開始地点まで伸ばされます。
- 「長さを調整 (Scale Length)」 / 「レガートを調整 (Scale Legato)」スライダーの右側にある「MIDI イベントの長さを固定 (Freeze MIDI Lengths)」ボタンを使用すると、長さの新しい設定が固定されません。
- 「オーバーラップ (Overlap)」スライダーを使用すると、連続するノートの距離を微調整できます。
「0 Ticks」にすると、「レガートを調整 (Scale Legato)」スライダーによって各ノートが拡張され、次のノートの開始地点まで正確に伸ばされます。プラスの値にするとノートは次のノートと重なり、マイナスの値にするとノートとノートの間に小さなギャップを定義できます。

- 「選択項目間 (Between Selected)」 オプションをオンにすると、レガート機能またはスライダーを使用してノートを (パート内の次のノートではなく) 次の選択したノートまで伸ばすことができます。

これは、「環境設定 (Preferences)」 ダイアログで「レガートモード: 選択したノート間のみ (Legato Mode: Between Selected Notes Only)」 オプションをオンにするのと同じ結果になります。

ノートディスプレイ



キーエディターのメインの領域は、ノートディスプレイです。ここには「グリッド」があり、MIDI ノートを「ボックス」で表示します。ボックスの幅は、ノートの長さによって変わり、ボックスの縦方向の位置は、ピッチ (ノート) によって変わり、高いノートほどグリッドの高い位置に来ます。ピアノキーボードは、正しいピッチ (ノートナンバー) をを見つけるために使用できます。

ノートディスプレイにカラーを表示する方法の詳細については、[569 ページの「ノートとイベントに色を付ける」](#) を参照してください。

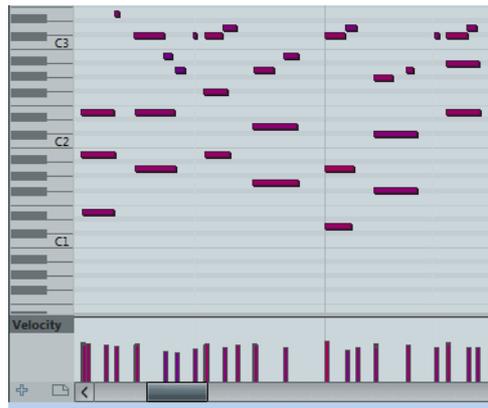
コントローラーディスプレイ

キーエディターウィンドウの下の部分は、コントローラーディスプレイです。コントローラーディスプレイには、1 つ以上のコントローラーレーンがあり、それぞれに以下のプロパティ (数値など) やイベントタイプが表示されます。

- ノートの「ベロシティ (Velocity)」 値
- 「ピッチベンド (Pitchbend)」 イベント
- 「アフタータッチ (Aftertouch)」 イベント
- 「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」 イベント
- 「プログラムチェンジ (Program Change)」 イベント
- 「SysEx」 イベント
- 「アーティキュレーション (Articulations)」、[「強弱記号 \(Dynamics\)」 \(627 ページの「エクスプレッションマップ \(NEK のみ\)」 および 1053 ページの「マッピングされた強弱記号の使用」](#) を参照)
- その他、あらゆるタイプの「コンティニューアス」イベント ([587 ページの「コントローラーディスプレイ上でコンティニューアスコントローラーを編集する」](#) を参照)

コントローラーディスプレイのサイズを変更する場合、コントローラーディスプレイと、上のノートディスプレイの境界線にあるディバイダーをドラッグしてください。

ベロシティー値は、コントローラーディスプレイに縦のバーによって示されます。バーが長いほど、ベロシティー値が高いことを示します。



ノートディスプレイのノートに対応するベロシティーのバー

ベロシティー値以外のすべてのイベントは、「ブロック」で表示され、その高さはイベントの「値」を示します。イベントの開始点はカーブポイントでマークされています。イベントを選択するには、カーブポイントをクリックして赤色になるようにします。

□ノートとは異なり、コントローラーディスプレイに表示されるイベントに長さはありません。ディスプレイに表示されたイベントは次のイベントの開始時間まで「有効」となります。

コントローラーでの編集については、[582 ページの「コントローラーディスプレイを使用する」](#)を参照してください。

キーエディターの操作

ズーム

キーエディターにおけるズーム操作は、標準の「ズーム (Zoom)」手順にしたがって行ないます。つまり、ズームスライダー、拡大鏡ツール、あるいは「編集 (Edit)」メニューの「ズーム (Zoom)」サブメニューを利用できます。

- 拡大鏡ツールでドラッグし、長方形を描いてズームする場合、「環境設定 (Preferences)」- 「編集操作 - ツール (Editing - Tools)」 ページのオプション「ズームツール標準モード: 水平方向ズームのみ (Zoom Tool Standard Mode: Horizontal Zooming Only)」の設定により、ズームの結果が異なります。

このオプションがアクティブになっている場合、ウィンドウは横方向にだけズームします。オフの場合はウィンドウは縦にも横にもズームします。

トリムツールの使用法

トリムツールは、ノートの終わりの（または始まりの）部分を切り落とすことによってノートイベントの長さを変更するものです。

トリムツールを使用するということは、いくつかのノートのノートオフ（またはノートオン）イベントを、マウスによって定められた位置に移動するという他にありません。

1. ツールバーでトリムツールを選択します。

マウスポインターはナイフの形状になります。



2. 1つのノートを編集する場合は、そのノートをトリムツールでクリックします。マウスカーソルの位置からノートの終了位置までの範囲が切り落とされます。

ステータスラインのマウスのノート情報を利用すると、トリムを行なう正確な位置を確認できます。

3. 複数のノートを編集する場合は、ノートをクロスするようにマウスをドラッグしてください。

1本のラインが表示されます。ノートはこのラインによって切り落とされます。

3つのノートイベントの終了部分をトリム



- 初期設定では、トリムツールはノートの終了部分を切り落とします。開始部分を切り落とす場合は、クリックやドラッグの際に [Alt]/[Option] キーを押してください。
- [Ctrl]/[Command] キーを押しながらドラッグすると垂直のトリムラインを描くことができます。編集するすべてのノートに同じ終了ポイント（または開始ポイント）を設定できます。

トリムツールのキーボードショートカットは「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作—制御ツール (Editing - Tool Modifiers)」ページで変更できます。

⇒ ノートの終了または開始部分のトリムはグリッドにスナップしないことに注意してください。

再生

MIDI エディターで編集しながら、プロジェクトを再生できます。再生中の編集を容易にするためのいくつかの機能があります。

「ソロモードで編集 (Solo Editor)」 ボタン



「ソロモードで編集 (Solo Editor)」 ボタンをオンにすると、再生の際は、編集している MIDI パートだけとなります。

オートスクロール (Auto-Scroll)



56 ページの「オートスクロール (Auto-Scroll)」で説明しているとおり、「オートスクロール (Autoscroll)」機能は、再生中にスクロールして、プロジェクトカーソルが常にウィンドウに表示されます。つまり、現在の位置を常に表示させます。ただし、MIDI エディターで作業をしている場合、「オートスクロール (Autoscroll)」をオフにしておけば、作業中のイベントを常に表示させておけます。

各 MIDI エディターの「オートスクロール (Auto-Scroll)」ボタンはプロジェクトウィンドウのオートスクロール設定とは独立したものです。たとえば、プロジェクトウィンドウでオートスクロールをアクティブにし、作業する MIDI エディターではオートスクロールをオフにできます。

独立トラックループ (Independent Track Loop)

独立トラックループ機能は、一種の「ミニループ」と言えます。編集集中のパートだけに作用します。ループがアクティブにされた場合、ループ範囲のパートのイベントは連続的に繰り返されます。このループはまったく独自のものです。他のイベント (他のトラック) は通常どおりに再生されます。このループと通常の再生のループに相互作用はありません。唯一の共通項は、毎回サイクル (周期) が繰り返され、ループを形成するということです。

独立トラックループを設定する手順は以下のとおりです。

1. ツールバー上の「独立トラックループ (Independent Track Loop)」ボタンをクリックしてオンにします。

ボタンが表示されていない場合、ツールバーを右クリックし、「独立トラックループ (Independent Track Loop)」セクションを追加してください (853 ページの「設定 (Setup) オプションの使用」を参照)。

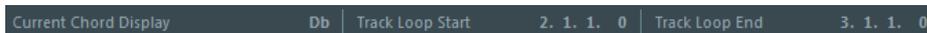


⇨ プロジェクトウィンドウでループ範囲を設定済みの場合、MIDI エディターではルーラーには表示されません。

2. ルーラー部分を [Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックしてループのスタート位置を、[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックしてループのエンド位置を設定し、独立トラックループの長さを指定します。

または、ルーラーの上部をクリックし、ドラッグしてロケーターを設定できます。

ルーラーに暗い紫色でループ範囲が表示されます。コンテキストメニューで対応するオプションを有効にすると、トラックループの開始位置と終了位置もステータスラインに表示されます。



MIDI エディターが開いている限り、そして、「独立トラックループ (Independent Track Loop)」ボタンがアクティブになっている限り、MIDI イベントがループされます。

- このループを実際の MIDI ノートに変換するには、「MIDI」メニューの「独立ループをパートに適用 (Repeat Loop)」機能を使用してください (554 ページの「独立ループをパートに適用 (Repeat Loop)」を参照)。

試聴モード (Acoustic Feedback)



ツールバーの「試聴モード (Acoustic Feedback)」アイコン (スピーカーアイコン) がオンになっている場合、個々のノートを移動または移調、または新しいノートを描いて作成すると、それらのノートが自動的に再生 (視聴) されます。これによって、簡単に作業内容を視聴できます。

「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「MIDI」ページ) では、「試聴モード (Acoustic Feedback)」機能で MIDI センドやトラックに使用しているインサートを考慮に入れるかどうかを設定できます。MIDI エディター内で MIDI インストゥルメントのレイヤー化 (MIDI センドを使用) もアクティブにしたい場合には「MIDI インサート経由で試聴 (Audition through MIDI Inserts/Sends)」オプションをオンにしてください。これによって、エディターのアコースティックフィードバックは、トラックに選択した出力だけでなく、割り当てられている MIDI インサートや MIDI センドも追加で経由して MIDI データを送信します。ただし、これは MIDI イベントが、このトラックに割り当てられている MIDI プラグインを経由して送信されるということも意味するので注意してください。

スナップ (Snap)



スナップ機能は、MIDI エディターで編集作業を行なうときに、正確な位置を決めやすくします。つまり、横方向 (時間軸) の動作をある程度制限して、一定のポジションに位置決めしていくものです。スナップ機能の影響を受けるのは、移動、複製、描き込み、サイズ変更などの操作です。スナップ機能の詳細については、[54 ページの「スナップ機能」](#)を参照してください。

- ルーラーで「小節 / 拍 (Bars+Beats)」の時間表示形式が選択されているときは、スナップグリッドはツールバーの「クオンタイズ (Quantize)」で設定します。

この仕組みによって、ストレートなノート値 (小節、拍、8、16、32 分音符 ... の単位) だけでなく、「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」で設定する「スウィング (Swing)」グリッドにもスナップできるようになります ([147 ページの「クオンタイズパネル \(Quantize Panel\)」](#)を参照)。

ルーラーでその他の時間表示形式を選択した場合は、表示されるグリッドにしたがってポジションングされます。つまり、ズームインすると細かく、ズームアウトすると幅広い間隔にスナップします。

ノートとイベントに色を付ける

ツールバー上にある、「イベントカラー (Event Colors)」ポップアップメニューで、エディターに現れるイベントに対して、色の表示を選択できます。以下のオプションがあります。

オプション	説明
ベロシティー (Velocity)	ノートのベロシティー値によって、異なる色が表示されます。
ピッチ (Pitch)	ノートのピッチによって、異なる色が表示されます。
チャンネル (Channel)	ノートの MIDI チャンネル値によって、異なる色が表示されます。
パート (Part)	プロジェクトウィンドウの対応するパートに着けた色が表示されます。エディターで 2 つ以上のトラックを編集している場合など、どのノートがどのトラックにあるか、分かりやすく表示されるので便利です。
グリッド適合 (Grid Match)	時間軸上の位置によってノートは色分けされます。たとえば演奏したコードの構成音が同じタイミングになっているかを簡単に確認できます。
サウンドスロット (Sound Slot) (Nuendo Expansion Kit のみ)	「エクスプレッションマップ設定 (Expression Map Setup)」ダイアログでノートに割り当てられたアーティキュレーションによってノートは色分けされます。詳細については、 627 ページの「エクスプレッションマップ (NEK のみ)」 の章を参照してください。

オプション	説明
ボイス (Voice)	ボイス (ソプラノ、アルト、テナーなど) によって、異なる色が表示されます。
コードトラック (Chord Track)	現在のコードまたはスケール、またはその両方に一致するかどうかに応じて異なる色が表示されます。

「パート (Part)」を除くすべてのオプションでは、ポップアップメニューに「設定 (Setup)」オプションも表示されます。「設定 (Setup)」を選択するとダイアログが表示され、ベロシティ、ピッチ、チャンネルに、それぞれどの色を使用するか、設定できます。

ノートの作成 / 編集

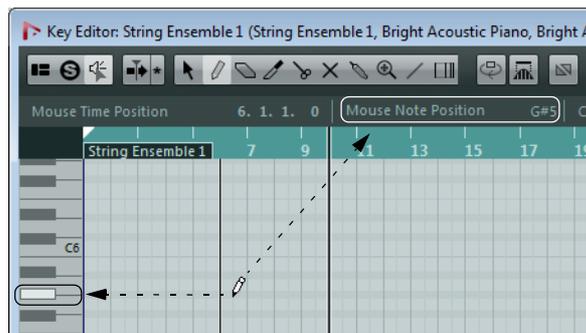
キーエディターで新しいノートを作成するには、鉛筆ツール、ラインツール、またはコード編集ツールを使用します。

鉛筆ツールでノートを書き込む

鉛筆ツールで、目的のタイム位置 (水平) とピッチ位置 (縦) をクリックすると、ノートが1つ挿入されます。

- マウスポインターをノートディスプレイで移動すると、ステータスラインに位置とピッチが表示されます。ピッチは左側のキーボードにも表示されます。

挿入する際に、正しいノートと位置を決定しやすくなります。ステータスラインの表示方法の詳細については、563 ページの「ステータスライン」を参照してください。



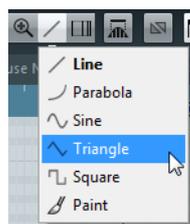
- スナップ機能をオンにしておくと、この操作で、作成したノートの開始位置を正確に決められます。
- 1回クリックして作成されたノートは、ツールバーの「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」ポップアップメニューで設定した長さになります。

作成するときに、マウスボタンを押しながらドラッグしていくと、もっと長いノートを作成できます。ノートの長さは、「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」値の「倍数」になります。「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」を「クオンタイズとリンク (Quantize Link)」に設定した場合、音価はクオンタイズグリッドによって決まります。

ラインツールを使用したノートの作成

ラインツールを使用して、連続したノートを作成できます。ラインツールを使用するには、クリックしてドラッグしながらラインを描き、マウスボタンを放します。

- ラインツールの他のモードを指定するには、ラインツールをクリックした状態でもう一度クリックしてポップアップメニューを開き、希望するオプションを選択します。



選択されたモードによって、ボタンの表示が変わります。

モード	説明
ライン (Line)	このモードを選択すると、常に「直線」が描かれます。挿入する最初の位置 / ピッチでマウスボタンをクリックして、次に任意の位置 / ピッチでマウスボタンを離すと、その直線上にノートが並んで作成されます。「スナップ (Snap)」がオンになっている場合、クオンタイズ値に応じて自動的に配置され、またサイズが調整されます。
放物線 (Parabola)、 サイン波 (Sine)、 三角 (Triangle)、 短形 (Square)	さまざまなカーブに沿ってイベントを挿入します。このモードを使用してノートを描き込むこともできますが、このモードはコントローライベントの編集に、より適しています (584 ページの「 コントローラディスプレイにおけるイベントの追加と編集 」を参照)。
ペイント (Paint)	マウスボタンを押しながらドラッグすることによって、複数のノートを挿入できます。「スナップ (Snap)」がオンになっている場合、クオンタイズ値と「長さのクオンタイズ (Length Quant.)」値に応じて自動的に配置され、またサイズが調整されます。[Ctrl]/[Command] キーを押しながらドラッグすると、水平方向だけに移動を制限できます (例: 描き込んだノートはすべて同じピッチになります)。

コード編集ツールによるコードの挿入および編集

インスペクターの「コードエディット (Chord Editing)」セクションのツールを使用して、コードを挿入および編集できます。



コードタイプボタンの右側のツールを使用してコードを挿入できます。手順は以下のとおりです。

1. 挿入したいコードタイプの右側のツールボタンを選択します。
2. イベントディスプレイをクリックし、横にドラッグしてコードの長さを、上下にドラッグしてピッチを決定します。
試聴モードがオンになっている場合、ドラッグの際にコードが再生されます。ツールチップとして、挿入するコードのルート音とコードタイプが表示されます。スナップと「ノート長クオンタイズ (Length Quantize)」の設定が考慮されます。

☐ [Alt]/[Option] キーを押しながら上下にドラッグすると、コードタイプを変更できます。

コードタイプボタンを使用して既存のコードを変更できます。手順は以下のとおりです。

1. 編集するコードのノートを選択します。
コードが認識されると、ルート音、コードタイプ、およびテンションが「コードタイプ (Chord Type)」フィールドに表示されます。アルペジオノートの場合も同様です。
2. 「トライアド (Triads)」または「4声コード (4-Note Chords)」セクションでコードタイプボタンのいずれか1つをオンにします。
選択したノートが選択したコードタイプに合わせて移調されます。
3. コンピューターのキーボードの上下矢印キーを使用して、コードのピッチを変更します。

ボイスングを変更するには、「Inversions」および「Drop Notes」セクションのボタンを使用します。これらのボタンを使用すると、ピアノなどの典型的なボイスングを作成できます。

- コードを反転するには、「Inversions」セクションの「最高音を最低音へ移動 (Move highest note to bottom)」ボタンまたは「最低音を最高音へ移動 (Move lowest note to top)」ボタンをクリックします。

該当するノートがオクターブ単位で必要なだけ移調されます。

- 2番目に高いノートを1オクターブ下に移動するには、「Drop Notes」セクションの「2」ボタンをクリックします。
- 3番目に高いノートを1オクターブ下に移動するには、「Drop Notes」セクションの「3」ボタンをクリックします。
- 2番目と4番目に高いノートを1オクターブ下に移動するには、「Drop Notes」セクションの「2/4」ボタンをクリックします。

キーエディターのコードをコードトラックに追加する方法は2つあります。コードトラックの詳細については、[613 ページの「コード機能の操作」](#)を参照してください。

- 「コードタイプ (Chord Type)」フィールドに表示されている認識済みのコードをコードトラックに追加するには、「コードトラックを追加 (Add to Chord Track)」をクリックします。

コードトラック上の、MIDI ノートに対応する位置にコードイベントが挿入されます。その位置にある既存のコードイベントは上書きされます。

- 選択したノートのコード分析を行なうには、「コードを作成 (Make Chords)」をクリックします。何も選択していない場合は、MIDI パート全体が分析されます。詳細については、[624 ページの「MIDI からのコード抽出 \(コードの作成\)」](#)を参照してください。

コードトラックのコードイベントを、キーエディターで選択したノートに適用できます。

- 選択したノートにコードイベントを適用するには、「コードトラックに合わせる (Match with Chord Track)」をクリックします。

選択した最初のノートの位置にある有効なコードイベントが選択したノートに適用され、移調されます。基本的なコードタイプのみが適用されます。テンションは考慮されません。

⇒ 適用されるのは有効な最初のコードイベントのみです。ノートの範囲内に他のコードイベントがあっても、それらは適用されません。

ベロシティー値の設定

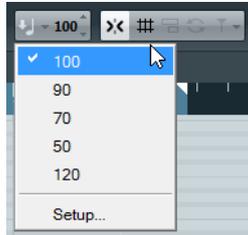
キーエディターでノートを作成する際に、ツールバーの「挿入時ベロシティー (Insert Velocity)」フィールドで、ノートのベロシティー値を設定できます。ベロシティー値にはいくつかの設定方法があります。

- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 - 制御ツール (Editing-Tool Modifiers)」ページで、「選択ツール (Select Tool)」カテゴリーの「ベロシティーを編集 (Edit Velocity)」アクションに制御キーが割り当てられている場合、いくつかのノートを選択し、制御キーを押しながら選択ノートの1つをクリック&ドラッグしてベロシティーを変更できます。

カーソルはスピーカーの形に変化し、ノートの横にベロシティーの値を示すフィールドが現れます。これは単に数値を表示するものではなく、「ノートベロシティースライダー (Note Velocity Slider)」と呼ばれるものです。マウスポインターを上下にドラッグして値を変更できます。変更は選択ノートすべてに適用されます。コントローラーレーンで確認できます。

- 「挿入時ベロシティー (Insert Velocity)」ポップアップメニューから、あらかじめ定義されているベロシティー値を選択する

メニューにはあらかじめ定義されている5つのベロシティー値が並びます。「設定 (Setup)」を選択するとダイアログが開き、ポップアップメニューに並ぶ5つのベロシティー値を設定できます。(また、「MIDI」メニューの「挿入ベロシティー (Insert Velocities)」を選択してダイアログを開くこともできます。)



- 「挿入時ベロシティー (Insert Velocity)」欄をダブルクリックして希望するベロシティー値を入力する
- キーボードショートカットを使用する
「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログで、5つのベロシティー値を選択するキーボードショートカットを割り当てることができます(「MIDI」カテゴリーの「挿入ベロシティー 1～5 (Insert Velocity 1～5)」。) 入力するノート間で、異なるベロシティー値をすばやく切り替えられるようになります。キーボードショートカットの設定方法については、[866 ページの「キーボードショートカットの設定」](#)を参照してください。

ノートを選択する

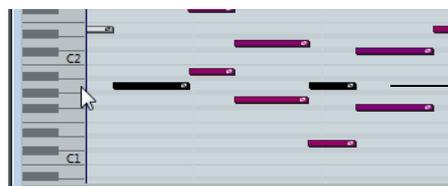
ノートを選択する方法は以下のとおり、いくつかあります。

- オブジェクトの選択ツールを使用する
従来の選択方法で行ないます。
- 「編集 (Edit)」メニューかコンテキストメニューの「選択 (Select)」サブメニューを使用する
「選択 (Select)」メニューのオプションは以下のとおりです。

オプション	説明
すべて (All)	編集しているパートにある、すべてのノートを選択します。
なし (None)	イベントの選択をすべて解除します。
反転 (Invert)	選択を反転します。すでに選択されたすべてのイベントは選択から除外され、かわりに選択されていなかったものが選択されます。
左右ロケータ間 (In Loop)	左ロケータと右ロケータの間にある部分、あるいは全体が表示されているすべてのノートが選択されます(このオプションはロケータが設定されている場合にだけ有効です)。
プロジェクト開始からカーソル位置まで (From Start to Cursor)	パートの始めから現在のプロジェクトカーソルまでにあるすべてのノートが選択されます。
カーソル位置からプロジェクト終了まで (From Cursor to End)	現在のプロジェクトカーソルからパートの終わりまでにあるすべてのノートが選択されます。
同じピッチ - 全オクターブ (Equal Pitch - all Octaves)	この機能を使用するには任意のノートをひとつ選択している必要があります。オクターブにかかわらず、パート内で選択ノートと同じピッチのノートをすべて選択します。

オプション	説明
同じピッチ - 同オクターブ (Equal Pitch - same Octave)	上記と同様に機能を使用するには任意のノートをもっと選択している必要があります。選択されたノートと同オクターブのノートが選択されます (例: C3 を選択した場合、C3 上のノートだけが選択対象となり、C2 や C4 のノートは選択対象には含まれません)。
ノート範囲の コントローラーを選択 (Select Controllers in Note Range)	選択されたノートの範囲で、MIDI コントローラーデータを選択します。

- 次のノートに選択を移動するには、コンピューターキーボードの左右矢印キーを使用します。
[Shift] キーを押しながら矢印キーを使用すると、現在の選択に追加して複数のノートを選択できません。
- 特定のピッチにあるノートをすべて選択するには、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら、左側のキーボードディスプレイ上で希望のキーをクリックします。

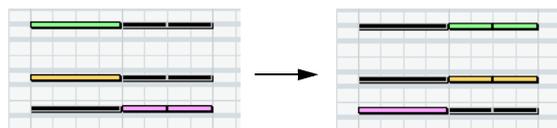


キーボードで選択したピッチにある
ノートすべてが選択されています。

- それ以降の同じピッチのノートをすべて選択するには、[Shift] キーを押しながらノートをダブルクリックします。
- 「初期設定 (Preferences)」ダイアログ - 「編集操作 (Editing)」ページで「カーソル位置のイベントを自動的に選択 (Auto Select Events under Cursor)」オプションがオンになっている場合は、プロジェクトカーソルが現在「接触」しているすべてのイベントが自動的に選択されます。

選択 / 非選択を切り替える

ある領域の選択 / 非選択を切り替えるには、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら、それらを囲む長方形を描いてください。マウスボタンを放すと、以前の選択は選択から除外され、選択されていなかったものが選択されます。



ノート範囲のコントローラーを選択する

選択したノートの範囲 (時間的な幅) 内に存在するコントローラーを選択できます。これには以下のルールが適用されます。

- ツールバーの「コントローラーを自動選択 (Auto Select Controllers)」ボタンがアクティブになっている場合、ノートを選択することにより、対応するコントローラーが選択されます。
- 「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」サブメニューから「ノート範囲のコントローラーを選択 (Select Controllers in Note Range)」オプションをクリックした場合、ノート範囲 (最初 / いちばん左のノートと最後 / いちばん右のノートの間に位置する) のコントローラーが選択されます。
このオプションが正しく機能するには、2つのノートだけが選択されていなければなりません。
- ノート範囲の終わりは、次のノートの開始位置まで、またはパートの終了までとなります。
- ノートに対応して選択されたコントローラーは、ノートを移動することにより共に移動できます。

ノートを移動 / 移調する

エディターでノートを移動する方法は、以下のとおり、いくつかあります。

- ノートを選択し、ツールバーの「移調パレット (Transpose Palette)」のボタンを使用する
- クリックして新しい位置にドラッグする
 選択されたすべてのノートは、互いの位置関係を維持したまま移動されます。スナップ機能がオンになっている場合は、[569 ページの「スナップ \(Snap\)」](#)で説明するとおり、正確な位置にノートを移動しやすくなります。

 [Ctrl]/[Command] キーを押しながらノートをドラッグすると、移動を縦 / 横方向に制限できます。

- コンピューターキーボードの上下の矢印キーを使用する
 選択したノートを、横方向 (位置) を移動しないで、移調できます。[Shift] キーを押しながら上下の矢印キーを使用すると、ノートを 1 オクターブずつ移調できます。
 また、「移調 (Transpose)」機能は、「グローバルな移調」の設定に関係しています。[178 ページの「移調機能」](#)を参照してください。
- ◻ 「MIDI」メニューで「移調 (Transpose)」機能を使用することもできます ([550 ページの「移調設定 \(Transpose\)」](#)を参照)。
- 「編集 (Edit)」メニュー - 「移動 (Move to)」サブメニューの「カーソル (Cursor)」機能を使用する
 選択されたノートを、現在のプロジェクトカーソルの位置に移調します。
- ノートを選択して、情報ラインで位置 / ピッチを調整する ([578 ページの「情報ラインでの編集」](#)を参照)
- ツールバーの「微調整」パレットの「移動 (Move)」ボタンを使用する
 選択ノートを、「クオンタイズ (Quantize)」ポップアップメニューに設定された量だけ移動します。初期設定では、ツールバーに微調整パレットは表示されません。ツールバー項目の表示 / 非表示を切り替える方法については、[853 ページの「設定 \(Setup\)」オプションの使用](#)を参照してください。
- ◻ ノートを選択し、対応するコントローラーが選択されている場合、選択したノートを別の位置に移動すると、これらのコントローラーも一緒に移動します。詳細については、[586 ページの「イベントを移動する」](#)を参照してください。
- ◻ ノートの位置は、[144 ページの「MIDI とオーディオのクオンタイズ」](#)で説明するとおり、クオンタイズ機能を使用しても調整できます。

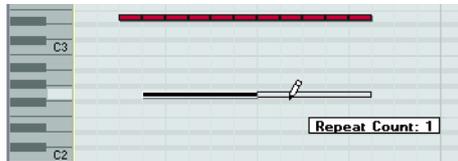
ノートを複製 / リpeatする

ノートを複製する方法は、プロジェクトウィンドウでイベントを複製する方法とほぼ同じです。

- [Alt]/[Option] キーを押しながら、ノートを新しい位置にドラッグする
 スナップ機能をオンにした場合は、[569 ページの「スナップ \(Snap\)」](#)で説明するとおり、正確な位置にノートを移動しやすくなります。
- 「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「複製 (Duplicate)」を選択すると、**選択されたノートのコピーが作成されて、元のノートのすぐ後ろに配置されます。**
 複数のノートが選択されているときは、そのすべてが「1つのユニットとして」、ノート間の位置関係を維持したままコピーされます。
- 「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「反復複製 (Repeat...)」を選択すると、ダイアログが開き、選択したノートの複数のコピーを作成できるようになります。
 この機能は、「複製 (Duplicate)」機能と似た働きをしますが、複製の回数を指定できる点が異なります。

- ドラッグすることによってリピート (Repeat) 機能を実行することもできます。リピートするノートを選択し、[Alt]/[Option] キーを押しながら最後に選択したノートの右端をクリックし、右側にドラッグします。

右側にドラッグする距離が長くなるほど (ツールチップ (tooltip) に表示されるとおり) 多くのコピーが作成されます。

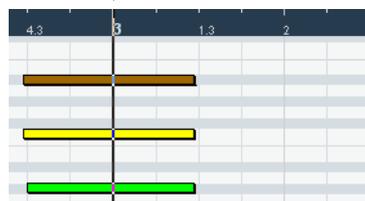


「切り取り (Cut)」、「コピー (Copy)」、「貼り付け (Paste)」の使い方

パート内で、また、他のパートとの間で、MIDI イベントの移動/コピーなどが可能です。ノートをペースト (貼り付け) する場合は、通常のペースト機能の他、「編集 (Edit)」メニューの「範囲 (Range)」のサブメニュー、「範囲を広げて貼り付け (Paste Time)」機能を使用することもできます。

- ノートをペーストすると、コピーしたノートを、既存のノート位置に影響を及ぼすことなく、現在のプロジェクトカーソルの位置に挿入します。
- 「範囲を広げて貼り付け (Paste Time)」機能を使用すると、挿入は現在のプロジェクトカーソルの位置から行なわれますが、既存のノートが移動して (必要なら分割して)、ペーストされるノートのためにスペースをつくります。

右図のデータがクリップボードにある状態で、プロジェクトカーソルが下図のポジションにあるとき、「範囲を広げて貼り付け (Paste Time)」を選択すると ...



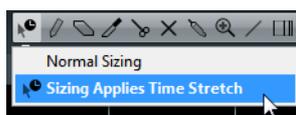
... 結果はこうなります。



ノートの長さ (レンジ) を変更する

ノートの長さ (レンジ) を変更するときは、次の方法で行ないます。

- オブジェクトの選択ツールをノートの開始ポイント、または終了ポイントに置き (ポインターが小さな両矢印に変わります)、ノートを左右にドラッグして長さを変更する
この方法で、左右どちらの方向にも、ノートの長さを変更できます。
- 長さを変更するノートに関連付けられているコントローラー (およびノートエクスプレッションデータ (Nuendo Expansion Kit のみ)) にタイムストレッチを適用する場合は、ノートの長さを変更する前にオブジェクトの選択ツールの「タイムストレッチしてサイズ変更 (Sizing Applies Time Stretch)」モードを選択する



このサイズ変更モードの動作については、プロジェクトウィンドウにおける場合と同じです。83ページの「タイムストレッチを使用してイベントのサイズを変更する」を参照してください。

- 鉛筆ツールを選択して、ノートボックスの内部でクリックして、左右にドラッグする (ノートを長く、または短くします)

以上の方法の場合、操作後のノートの長さは、ツールバーの「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」値の「倍数」となります。

- ツールバーの微調整パレットの「開始位置を右 / 左に移動 (Trim Start Left/Right)」ボタン、「終了位置を右 / 左に移動 (Trim End Right/Left)」を使用する
選択ノートの開始 / 終了位置を移動することによって、ノートの長さを変更します。ボタンを一度クリックすると、「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」値だけ移動します。デフォルト設定では、ツールバーに微調整パレットは表示されません。詳細については、[853 ページの「\[設定 \(Setup\)\] オプションの使用」](#)を参照してください。
- ノートを選択して、情報ラインで長さを数値で調整する
情報ラインにおける編集については、[578 ページの「情報ラインでの編集」](#)を参照してください。
- トリムツールを使用する ([567 ページの「トリムツールの使用法」](#)を参照)

ノートを分割する

ノートを分割する方法は以下のとおり、いくつかあります。

- 「分割ツール」でノートをクリックすると、クリックした位置でノートを分割します (スナップ機能がオンになっている場合、その設定が反映されます)。
複数のノートを選択した場合、すべて同じ位置で分割されます。
- 「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「カーソル位置で分割 (Split at Cursor)」を選択すると、プロジェクトカーソルが交差するすべてのノートが、カーソル位置で分割されます。
- 「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「左右ロケーター位置で分割 (Split Loop)」を選択すると、左ロケーターと右のロケーターが交差するすべてのノートが、各位置で分割されます。ひとつの区間を「切り出す」ことになります。

ノートを結合する

「のリツール」を使用してノートをクリックすると、そのノートと同じピッチの次のノートと結合し、初めのノートの開始ポイントから次のノートの終了ポイントまでつながった、長いノートに変換されます。ペロシティー値などのノート情報は、初めのノートの設定が適用されます。

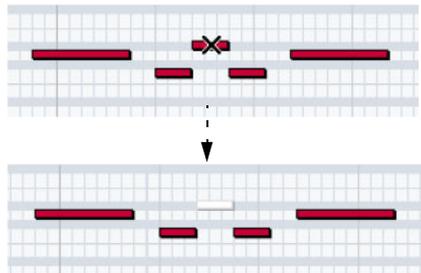
ノートミュートを操作する

プロジェクトウィンドウで MIDI パートをミュートする操作とは別に、MIDI エディター内で個別のノートミュートができます。この機能を使用すると、再生からはノートを演奏しないように設定しておきながら、しかし随時に呼び戻せます。ノートをミュートするには、以下のいずれかの方法を使用します。

- ミュートツールでノートをクリックする
- ミュートツールのドラッグで長方形を描き、ミュートしたいノートを囲む
- ノートを選択して、「編集 (Edit)」メニューから「ミュート (Mute)」を選択する

このデフォルト設定のキーボードショートカットは、[Shift]+[M] キーに設定されています。

ミュートされたノートは、ノートディスプレイでは「暗く」表示されず。



- ノートのミュートを解除するには、そのノートをクリック、ミュートツールで囲む、またはそのノートを選択して「編集 (Edit)」メニューから「ミュートを解除 (Unmute)」を選択します。

このデフォルト設定のキーボードショートカットは、[Shift]+[U] キーに設定されています。

ノートを削除する

ノートを削除するには、「消しゴムツール」を使用してノートをクリックするか、あるいはノートを選択してから [Backspace] キーを押します。

情報ラインでの編集

情報ラインには、選択したイベントの数値や設定が表示されます。イベントが 1 つだけ選択されている場合、情報ラインには、そのイベントの数値が表示されます。複数のイベントが選択されている場合は色付きで表示されますが、最初のイベントの数値だけが表示されます。

Start	End	Length	Pitch	Velocity
3. 4. 4. 23	4. 4. 4. 60	1. 0. 0. 37	D#5	96

情報ラインでの数値の編集は、従来の数値編集方法で行なえます。これによって、イベントの移動、サイズ変更、移調、ベロシティー値の変更を正確に行なえます。情報ラインの「ピッチ (Pitch)」/「ベロシティー (Velocity)」フィールドをクリックし、MIDI キーボードでノートを弾いて設定することもできます。この場合、弾いたノートの内容にしたがってピッチ / ベロシティーが調整されます。

- 複数のイベントを選択した状態で、数値を変更すると、選択されたすべてのイベントは変更した値に設定されます。
 - 複数のイベントを選択した状態で、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら数値を変更すると、選択されているすべてのイベントの数値が、一律に (絶対的に) 変更されます。つまり、選択されているイベントのすべての数値が、同じ値になります。
- Nuendo Expansion Kit のみ : ノートエクスペッションエディターが開かれている場合にカーブ上で値を選択していると、情報ラインには、対応するノートエクスペッションパラメーターに属する値が表示されます。

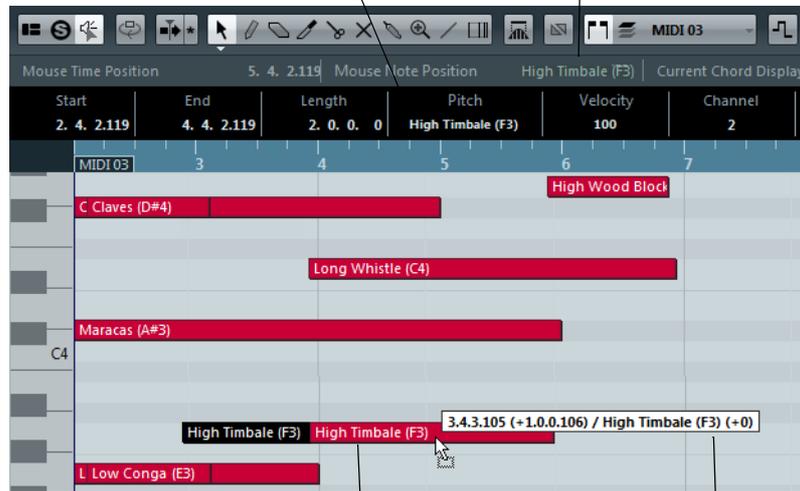
キーエディター上でのドラムマップの扱い (Nuendo Expansion Kit のみ)

ドラムマップを使用すると、キーエディターでドラムを編集できます。ドラムノートの長さを編集したり (外部インストゥルメントによっては必要な場合があります)、複数のパートを編集する際にはドラムのイベントであることを確認できます。

Nuendo では、ドラムサウンドの名前は以下の場所に表示されます。

情報ラインの「ピッチ (Pitch)」フィールドに ...

ステータスラインの「マウスのノートポジション (Mouse Note Position)」フィールドに ...



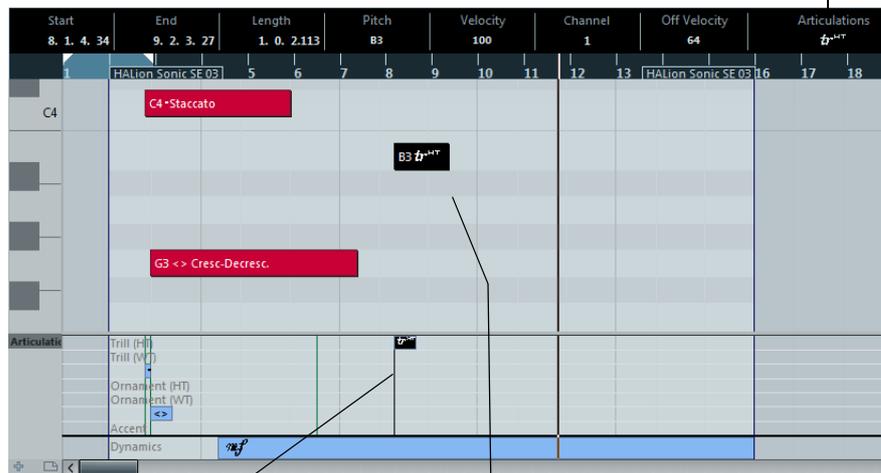
イベントの中に ... (ズーム率が十分に高い場合)

ノートをドラッグするとき ...

キーエディターによるエクスペッションマップの取扱い (Nuendo Expansion Kit のみ)

エクスペッションマップが MIDI トラックに割り当てられている場合、そのマップに指定した音楽的なアーティキュレーションがキーエディターの以下の場所に表示されます。

情報ライン



コントローラーレーン内

上下に十分にズームされている場合は、イベント自体に

詳細については、627 ページの「エクスペッションマップ (NEK のみ)」を参照してください。

キーエディターのノートエクスプレッションデータ (Nuendo Expansion Kit のみ)

キーエディターは、ノートエクスプレッションの作業を行なうメインエディターです。この機能の詳細については、[639 ページの「ノートエクスプレッション \(NEK のみ\)」](#)を参照してください。

MIDI を経由してノートを編集する

ノートの設定を、MIDI を経由して編集することもできます。編集しながら結果を試聴できるので、簡単に適切なベロシティー値などを得ることができます。

1. 編集したいノートを選択します。
2. ツールバーの「MIDI 入力 (MIDI Input)」ボタンをクリックします。MIDI を経由して編集できるようになります。



3. ツールバーの各「ノートボタン」を使用して、MIDI 入力によって変更したい設定を選択します。ピッチ、ノートオンベロシティー、ノートオフベロシティーを選択できます。



上記の設定では、ノートは MIDI 経由で入力したピッチ、入力したノートオンベロシティー値が適用されますが、ノートオフベロシティー値については、元の設定を維持します。

4. MIDI 機器でノートを演奏します。

エディターで選択したノートは、演奏したノートのピッチ、またはノートオン/ノートオフベロシティー値に設定されます。

現在編集中のパート内の、次のノートが自動的に選択されます。複数のノートを順番にすばやく編集できます。

- 編集をやりなおすには、前のノートを再度選択し (コンピューターキーボードの左矢印キーを押して簡単に選択できます)、MIDI キーボードで再度演奏します。

ステップ入力

ステップ入力 (ステップ録音) は、「正確なタイミング」を心配しないで (タイミングは自動的に保証されます)、ノート、またはコードを 1 つずつ入力していく方法です。正確なタイミングで演奏できないようなパートの作成などに便利です。

手順は以下のとおりです。

1. ツールバーの「ステップ入力 (Step Input)」ボタンをクリックして、ステップ入力モードをオンにします。

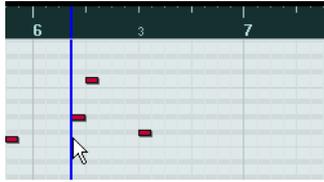


2. 右側にあるノートボタンを使用して、ノート入力に適用させる設定を行いません。

たとえば、演奏したノートのノートオン/ノートオフベロシティー値を無視できます。また、ピッチ設定をオフにして、演奏したノートに関係なく、入力するすべてのノートのピッチが、「C3」になるように設定することもできます。

3. ノートディスプレイをクリックして、入力の開始ポイント（最初のノート、またはコードを作成する位置）を設定します。

ステップ入力の位置が、ノートディスプレイに青線で示されます。



4. ノートの配置間隔を「クオンタイズ (Quantize)」で、長さを「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」ポップアップメニューで設定します。

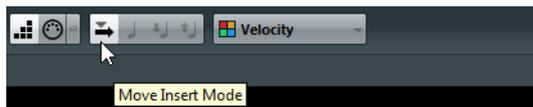
入力するノートは、クオンタイズ値で設定した間隔で、また「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」値で設定した長さで配置されます。たとえば、「クオンタイズ (Quantize)」= 「1/8」(8分音符)、「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」= 「1/16」(16分音符)と設定すると、ノートは8分音符ごとに配置された16分音符が作成されます。

- 「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」を「クオンタイズとリンク (Quantize Link)」に設定した場合、ノートの長さも「クオンタイズ (Quantize)」によって決定されます。

5. 入力する最初のノート (コード) を、MIDI キーボードで演奏します。

エディターにノートやコードが表示され、ステップ入力位置がクオンタイズ値の1ステップ次に進みます。

- 「移動 / 挿入モード (Move Insert Mode)」がオンになっている場合、ステップ入力位置よりも右側のノートがすべて移動し、空いたスペースにノートやコードが挿入されます。



6. 上記の手順を繰り返し、残りのノートやコードの入力を行ないます。

途中で「クオンタイズ (Quantize)」値、「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」値を変更して、タイミングやノートの長さを変更することもできます。また、ノートディスプレイ上のステップ入力位置をクリックして、直接移動することもできます。

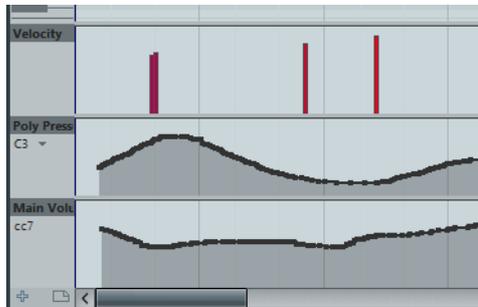
- 休符 (空白部分) を挿入するには、コンピューターキーボードの右矢印キーを押します。
ステップ入力位置が、クオンタイズ値の1ステップ次に進みます。
7. ステップ入力が終了しましたら、ふたたび「ステップ入力 (Step input)」ボタンをクリックし、ステップ入力モードをオフにします。

コントローラーディスプレイを使用する

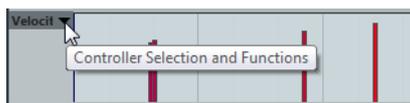
デフォルト設定では、コントローラーディスプレイに、1種類のイベントタイプを表示するレーンが表示されます。ただし、必要な数のレーンを追加できます。複数のコントローラーレーンを使用することによって、複数のコントローラーを一度に表示させることもできます。

各 MIDIトラックに独自のコントローラーレーン設定(レーンの数や選択されたイベントタイプ)を設けることができます。新規トラックを作成した場合には、前回使用したコントローラーレーンの設定が適用されます。

レーンが3つ
用意された
コントローラー
ディスプレイ



- レーンを追加するには、「+」ボタンをクリックするか、「コントローラーの選択と機能 (Controller Selection and Functions)」ポップアップメニューを開いて「コントローラーレーンを作成 (Create Controller Lane)」を選択します。



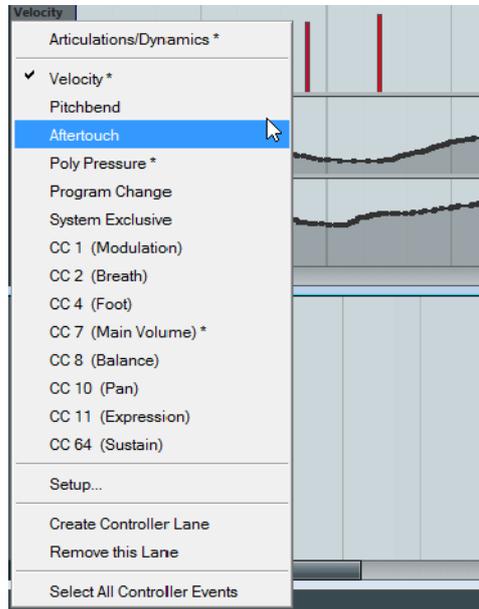
- レーンを削除するには、「コントローラーの選択と機能 (Controller Selection and Functions)」ポップアップメニューを開いて「このコントローラーレーンを閉じる (Remove this Lane)」を選択します。
そのレーンは表示されなくなりますが、イベントそのものは削除されず、有効なままになっています。
- ⇒ すべてのレーンを削除すると、コントローラーディスプレイはまったく表示されなくなります。ふたたび表示するには、「コントローラーレーンを作成 (Create Controller Lane)」ボタンをクリックします。

レーンを1つずつ追加したり削除したりするかわりに、「コントローラーレーン設定 (Controller Lane Setup)」ポップアップメニューを使用して複数のレーンの表示 / 非表示を切り替えることもできます。

- 「コントローラーレーンを表示 / 非表示 (Show/Hide Controller Lanes)」を使用すると、すべてのコントローラーレーンを非表示にして、MIDI ノートの表示や編集に割り当てるスペースを広げることができます。このオプションをもう一度選択すると、前のレーン設定に戻ります。
- 「ベロシティのみ (Velocity Only)」を使用すると、コントローラーディスプレイがリセットされ、ベロシティレーンのみが表示されます。
- 「使用中のコントローラーを表示 (Show Used Controllers)」を使用すると、コントローラーデータが含まれるすべてのコントローラーレーンを自動的に表示できます。

イベントタイプの選択

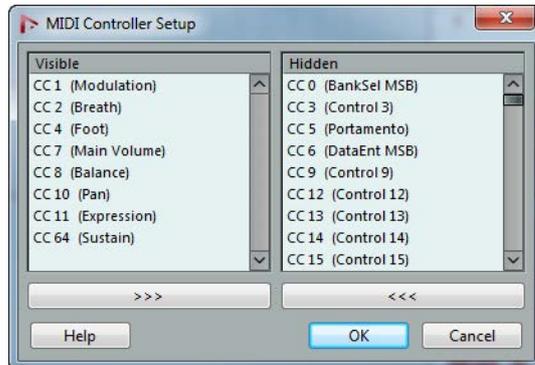
コントローラーレーンに表示できるイベントタイプは 1 種類だけです。表示するイベントタイプは、レーンの左側にある「コントローラーの選択と機能 (Controller Selection and Functions)」ポップアップメニューから選択します。



使用できるコンティニュアスコントローラーを設定する

「MIDI コントローラー設定 (MIDI Controller Setup)」ダイアログでは、選択できるコンティニュアスコントローラーを指定できます。手順は以下のとおりです。

1. 「コントローラーの選択と機能 (Controller Selection and Functions)」ポップアップメニューを開いて「設定 ... (Setup...)」を選択します。
「MIDI コントローラー設定 (MIDI Controller Setup)」ダイアログが開きます。



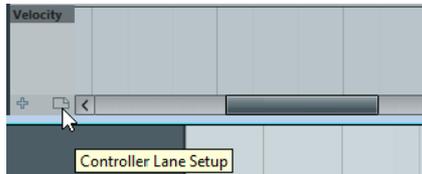
2. 必要なすべてのコントローラーを左側のリストに移動し、必要ないコントローラーを右側のリストに移動します。
3. 「OK」をクリックします。

⚠ 「MIDI コントローラー設定 (MIDI Controller Setup)」ダイアログは、いくつかの方法で開くことができます。ここで選択する設定はグローバルな設定となり、プログラム全体の MIDI コントローラーを選択できる項目に反映されます。

コントローラーレーンのプリセット

必要な数のコントローラーレーンを追加し、任意のイベントタイプを選択すると、その組み合わせをコントローラーレーンのプリセットとして保存できます。たとえば、ベロシティーだけ(1レーン)を表示するプリセットや、ベロシティーと他のタイプ(ピッチベンドやモジュレーションなど)とのコンビネーションのプリセットなどを用意しておく、コントローラーの作業がとてもスムーズなものとなるでしょう。

コントローラーレーンのプリセットを整理するには、「コントローラーレーン設定 (Controller Lane Setup)」ポップアップメニューを使用します。



以下のオプションがあります。

- 現在のコントローラーレーン設定をプリセットに追加するには、ポップアップメニューで「プリセットを追加 ... (Add Preset...)」を選択してください。
ダイアログが開き、プリセットの名前を入力できます。
- 保存したプリセットを適用するには、ポップアップメニューから選択します。
プリセットに設定されたコントローラーレーンとイベントタイプがすぐに表示されます。
- プリセットの削除、または名前の変更を行なう場合、ポップアップメニューから「プリセットを構成 ... (Organize Presets...)」を選択してください。

コントローラーイベントの入力と編集

コントローラーディスプレイでのイベント編集は、プロジェクトウィンドウのオートメーショントラックでのオートメーションデータ編集とほとんど同じです(ただし、ベロシティー値とアーティキュレーションについては、588ページの「[「ベロシティー \(Velocity\)」値を編集する](#)」および589ページの「[アーティキュレーションの編集 \(Nuendo Expansion Kit のみ\)](#)」を参照してください)。

すべてのコントローラー値は、鉛筆ツール、ラインツールを使用して編集できます。1つのコントローラーレーンで複数のコントローラーイベントを選択した場合、コントローラーレーンエディターが表示されます。591ページの「[選択範囲での作業](#)」を参照してください。

- 1つのコントローラーレーンのすべてのイベントを選択するには、「コントローラーレーン設定 (Controller Lane Setup)」ポップアップメニューを開いて「すべてのコントローラーイベントを選択 (Select all Controller Events)」オプションを選択します。

コントローラーディスプレイにおけるイベントの追加と編集

コントローラーレーンに、「ベロシティー (Velocity)」以外のオプションが選択されている場合、鉛筆ツール、またはラインツールのさまざまなモードを使用して、新しいイベントの作成や現在のイベントの数値の編集を行なえます。

- 新しいイベントを作成するには、鉛筆ツールまたはラインツールをクリックします。
- 既存のイベントの値を変更するには、[Alt]/[Option] を押しながら鉛筆ツールまたはラインツールを使用します。
このモードでは、新しいコントローラーイベントは追加されません。

クリックしてドラッグすることで、複数イベントの変更や追加を行ったり、コントローラーカーブを変更したりできます。

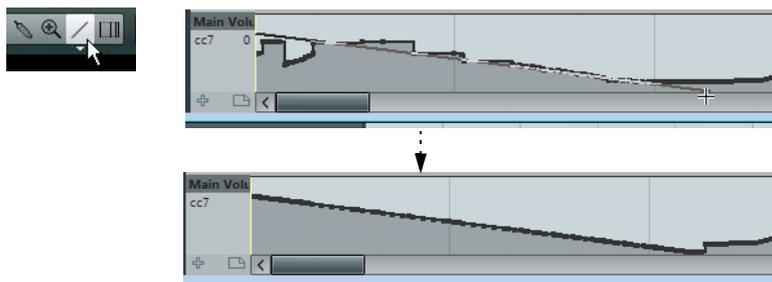


コントローラーレーンでポインターを移動すると、対応する数値がそのフィールドに表示されます。

- 鉛筆ツールまたはラインツールの「ペイント (Paint)」モードの場合、クオンタイズ値が作成されるコントローラーカーブの密度を決定します (スナップがアクティブである場合) (569 ページの「スナップ (Snap)」を参照)。とてもスムーズなカーブを作成するには、クオンタイズ値を小さく設定し、スナップをアクティブにしてください。しかしこの場合、非常に沢山の MIDI イベントが作成されることに注意してください。場合によっては、MIDI の発音に支障をきたすかもしれません。多くの場合、適度な密度で十分です。

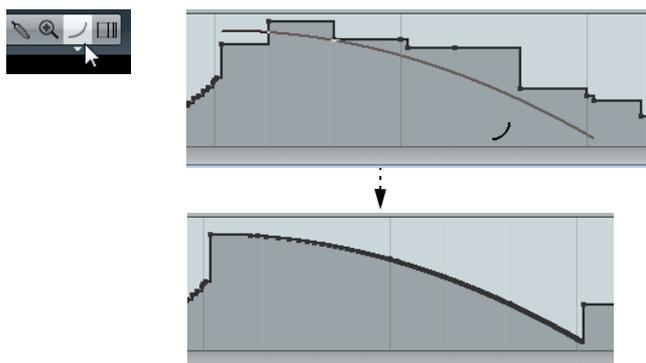
- ラインツールの「ライン (Line)」モードでクリックしてドラッグすると、直線形のイベントを作成できます。

これは、直線系のカーブを描くには最適な方法です。



- 「放物線 (Parabola)」モードも同様に機能しますが、数値は「放物線 (Parabola)」カーブに沿って設定され、より自然でなめらかなカーブやフェードを作成できます。

右から描くか、左から描くかによって放物線の形状は異なります。

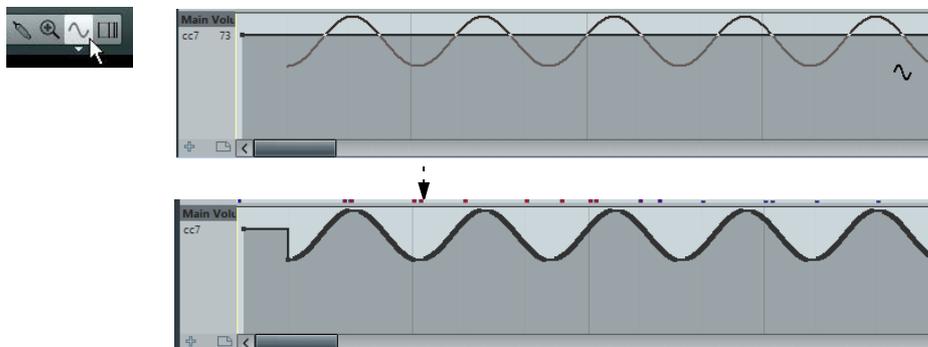


- 「放物線 (Parabola)」モードでは、拡張キーを使用して、「放物線 (Parabola)」カーブの形を指定できます。

[Ctrl]/[Command] キーを押すと、「放物線 (Parabola)」カーブは反転します。

[Alt]/[Option]+[Ctrl]/[Command] キーを押すと、カーブ全体の位置を変更できます。[Shift] キーを押すと、指数が増減します。

- 「ライン (Line)」と「放物線 (Parabola)」モードでは、「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」値によって、作成するイベントの「密度」を決定します (スナップ機能がオンになっている場合)。カーブをぐくならかにするには、クオンタイズ値を小さくするか、あるいはスナップ機能をオフにします。不必要に密度の濃いコントローラーカーブは、場合によって再生に支障をきたします。適度な値を心掛けましょう。
- 「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」を「クオンタイズとリンク (Quantize Link)」に設定し、「サイン波 (Sine)」、「三角 (Triangle)」、「矩形 (Square)」のいずれかのモードでデータを入力した場合、イベントの密度はズーム倍率に応じて変化します。
 - 「サイン波 (Sine)」、「三角 (Triangle)」、「矩形 (Square)」の各モードでは、コンティニユアスカーブとなるイベントを作成します。
これらのモードでは、クオンタイズ値によってカーブの周期 (カーブサイクルの長さ) が、「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」値によって、イベントの「密度」が決まります («ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」値が細くなるほど、カーブがなめらかになります)。
 - 「サイン波 (Sine)」、「三角 (Triangle)」、「矩形 (Square)」の各モードでは、拡張キーを使用して、カーブの形を指定できます。
[Ctrl]/[Command] キーを押すと、カーブの開始ポイントを変更できます。
[Alt]/[Option]+[Ctrl]/[Command] キーを押すと、カーブ全体の位置を変更できます。



- [Shift] キーを押しながら、「サイン波 (Sine)」、「三角 (Triangle)」、「矩形 (Square)」のいずれかのモードでイベントを挿入すると、カーブの周期を自由に設定できます。スナップ機能をオンにして、[Shift] キーを押しながらクリック & ドラッグすると、1つの周期の長さを設定できます。周期の長さは「クオンタイズ (Quantize)」値の倍数になります。
- 「三角 (Triangle)」モードおよび「矩形 (Square)」モードでは、[Shift]+[Ctrl]/[Command] キーを押して「三角 (Triangle)」カーブの周期あたりの頂点 (これにより、のこぎり波カーブも作成できます)、または「矩形 (Square)」のパルス幅 (=Pulse Width) を変更できます。

イベントを移動する

ノートの操作と同じように、コントローラーレーン上でイベントデータを移動できます。

1. オブジェクトの選択ツールをクリックして、移動またはコピーしたいイベントを選択します。
選択したいイベントの周りをクリックしてドラッグし、選択範囲を作成することもできます。
2. 選択範囲内でカーブポイントをクリックして、イベントをドラッグします。
選択範囲内のイベントは、新しい位置に移動されます。スナップ機能がオンになっている場合は、[569 ページの「スナップ \(Snap\)」](#)で説明するとおり、正確な位置にイベントを移動しやすくなります。

⚠ ノートイベント以外のイベントには長さの情報はありません。イベント値は、次のイベントの開始位置まで有効です ([565 ページの「コントローラーディスプレイ」](#)を参照)。

⚠ キーエディターの「コントローラーを自動選択 (Auto Select Controllers)」ボタンがアクティブとなっている場合、ノートを選択すると対応するコントローラーイベントも選択されます。ノートディスプレイでノートイベントを移動 (カット / コピー / ペーストやドラッグ & ドロップ操作による) した場合、対応するコントローラーイベントも移動します。[574 ページの「ノート範囲のコントローラーを選択する」](#)も参照してください。

「切り取り (Cut)」、「コピー (Copy)」、「貼り付け (Paste)」の使い方

「編集 (Edit)」メニューにある「切り取り (Cut)」、「コピー (Copy)」、「貼り付け (Paste)」の各機能を使用して、コントローラーディスプレイ上で、イベントデータのコピー、貼り付けなどができます。

1. 切り取り、あるいはコピーしたいイベントデータを選択します。
2. 「編集 (Edit)」メニューから「切り取り (Cut)」、または「コピー (Copy)」を選択します。
3. イベントデータを、別の MIDI パートに貼り付けるときは、そのパートを他のキーエディターウィンドウで開きます。
4. プロジェクトカーソルを、イベントデータを貼り付ける位置に置きます。
5. 「編集 (Edit)」メニューから「貼り付け (Paste)」を選択します。

クリップボード上のイベントデータが、プロジェクトカーソルの位置を先頭に、互いの相対的な位置関係を維持したまま、追加されます。ペーストされたイベントデータが、同じタイプの既存のイベントデータと同じ位置となる場合、既存のイベントデータは、貼り付けたものと置き換えられません。

コントローラーディスプレイ上でイベントデータを削除する

イベントデータを削除するときは、消しゴムツールでイベントをクリックするか、削除したいイベントデータを選択して、[Backspace] キーを押します。あるイベントデータを削除すると、その直前にあるイベントデータの値が、その次のイベントデータまで有効となります。値を「ゼロ」にすることはありません。

- コントローラーディスプレイでノートのベロシティバーを削除しても、そのノートを削除できません。
同じ位置に複数のノートがある場合、それらのノートに対するベロシティバーが 1 つしか表示されないこともあります。それが目的のノートのベロシティバーであることを確認してから削除してください。

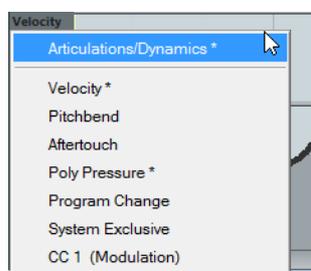
コントローラーディスプレイ上でコンティニューアスコントローラーを編集する

コントローラーレーンにコンティニューアスコントローラーが選択されていると、追加のデータがコントローラーレーンに表示されます。これは、MIDI コントローラーデータをオートメーショントラックまたは MIDI パートに録音 (または入力) することができるためです (356 ページの「MIDI コントローラーのオートメーション化」を参照)。

以下の事項が当てはまります。

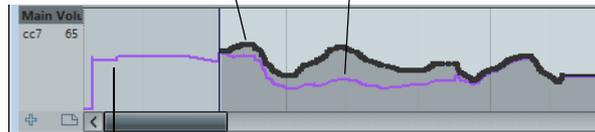
- 「コントローラーの選択と機能 (Controller Selection and Functions)」ポップアップメニューで、すでにオートメーションデータが存在しているコントローラーの横にはアスタリスク (*) マークが表示されます。

これは、MIDI エディターで入力したコントローラーデータ (コントローラーレーンに表示されます)、またはプロジェクトウィンドウのオートメーショントラックに録音されたコントローラーデータ (この場合、コントローラーレーンにはイベントは表示されません) のいずれかです。



- 2つの別々の場所に競合するコントローラーデータが存在する場合、「オートメーションミックスモード (Automation Merge Mode)」(356 ページの「オートメーションデータのマージ」を参照) の設定を行なって、再生時の操作を指定できます。コントローラーレーンに入力したカーブに加えて、結果のカーブが表示されます。

コントローラーレーンに入力したコントローラーカーブ
結果のコントローラーカーブ(コントローラーのオートメーションもトラックに録音されていた場合)。選択した「オートメーションミックスモード (Automation Merge Mode)」によって値が異なります。



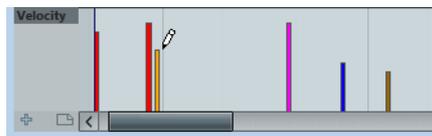
パート開始前のコントローラーカーブ。このカーブは、既存のコントローラーデータ(存在する場合)と選択した「マージモード (Merge Mode)」によって異なります。

- コントローラーレーンでは、パートの開始点の前にも適用されたコントローラーカーブが表示されます。これによって、現在どのコントローラー値(存在する場合)がパートの開始点で使用されているかを確認することができ、それにあわせて開始点の値を選択できます。

この値は「オートメーションミックスモード (Automation Merge Mode)」にも影響されることに注意してください。

「ベロシティー (Velocity)」値を編集する

「ベロシティー (Velocity)」を選択すると、レーンに、各ノートのベロシティー値が縦のバー (= ベロシティーバー) で表示されます。



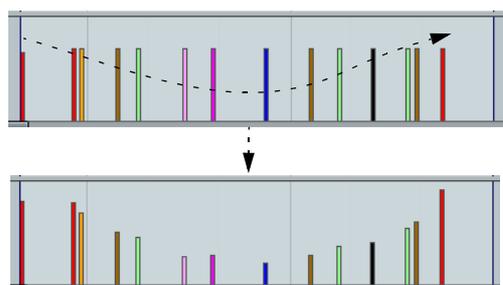
「ベロシティー (Velocity)」値は、鉛筆、ラインツールを使用して編集します。コントローラーディスプレイにマウスポインターを移動すると、オブジェクトの選択ツールから鉛筆ツールに自動で切り替わります。このとき、コントローラーディスプレイでイベントを選択するためにオブジェクトの選択ツールを使用したい場合は、[Alt]/[Option] キーを押しながら行なってください。ラインツールの機能は、選択したモードによって異なります。

- 鉛筆ツールを使用して1つのノートのベロシティー値を変更します。ベロシティーバーをクリックして、上下にドラッグします。

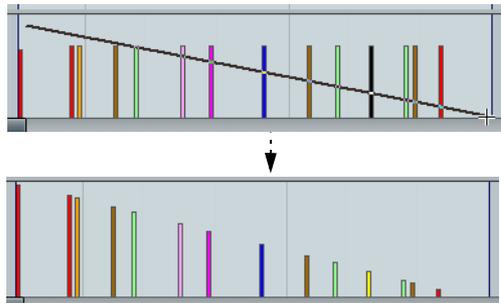
ドラッグしている間、現在変更しているベロシティー値が、左側のディスプレイに表示されます。

- 鉛筆ツール、ラインツールの「ペイント (Paint)」モードでは、「フリーハンドで」カーブを描いて、複数のノートのベロシティー値を変更できます。

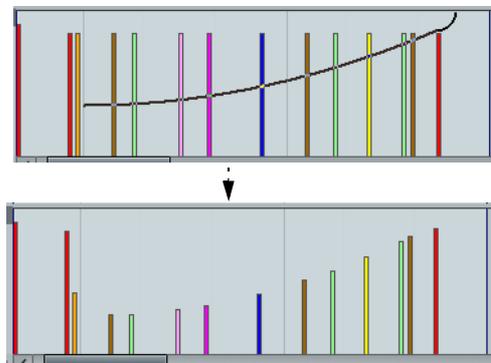
ベロシティー値を編集する場合、これら2つのモードは同じ機能を果たします。



- ラインツールの「ライン (Line)」モードでは、直線のベロシティーカーブを作成します。開始ポイントをクリックして、カーソルを終了ポイントまでドラッグします。マウスボタンを離すと、ベロシティー値は2つのポイント間の直線に沿って設定されます。



- 「放物線 (Parabola)」モードも同様ですが、ベロシティー値は「放物線 (Parabola)」カーブに沿って設定されます。自然でなめらかなベロシティーフェードの作成に適します。



- ラインツールのその他の3つのモード(「サイン波 (Sine)」、「三角 (Triangle)」、「矩形 (Square)」)では、ベロシティー値を連続スカーブで設定します。

1つの位置に、複数のノートがある場合は(コードなど)、コントローラーレーン上のベロシティーバーは、ノートの数だけ重なっています。どのノートも選択していない状態で、描き込むと、同じ位置にあるすべてのノートが、同じベロシティー値に設定されます。1つのノートだけベロシティー値を編集するには、まず、上のノートディスプレイで、あらかじめ変更したいノートを選択しておきます。これで、編集/操作は、選択したノートのベロシティー値に対してだけ行なわれます。

- ツールバーのスピーカーアイコン(「試聴モード (Acoustic Feedback)」)がオンになっている場合、ベロシティーを調整した際にそのノートが再生され、変更結果を試聴できます。
- 1つのノートをあらかじめ選択してから、情報ラインに表示されるベロシティー値を調整することもできます。

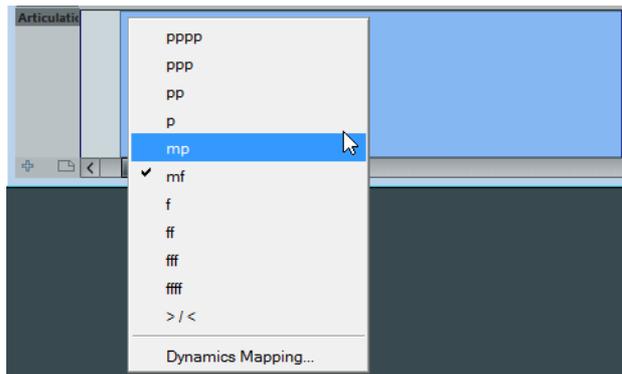
アーティキュレーションの編集 (Nuendo Expansion Kit のみ)

コントローラーレーンでは、音楽的なエクスペッションやアーティキュレーションを追加したり編集したりできます。詳細については、627ページの「[エクスペッションマップ \(NEK のみ\)](#)」の章を参照してください。

ダイナミクスの編集 (Nuendo Expansion Kit のみ)

トラックにおいてダイナミクスマッピングが設定され、オンになっている場合、アーティキュレーション / ダイナミクスレーンの下部で 12 個の強弱記号を挿入できます。ダイナミクスの詳細については、1053 ページの「マッピングされた強弱記号の使用」を参照してください。

- 強弱記号を挿入するには、鉛筆ツールでコントローラーレーンをクリックします。
メゾフォルテ記号が挿入されます。
- イベントに別の強弱記号を選択するには、イベントの左上隅にある三角形をクリックし、表示されるポップアップメニューから記号を選択します。
複数のイベントを選択している場合、選択しているすべてのイベントに同じ記号が適用されます。

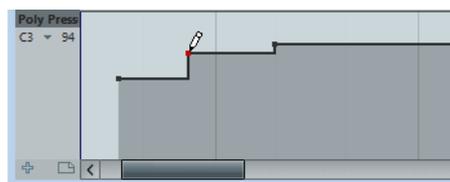


- 使用できる強弱記号を 1 つずつ切り替えるには、マウスホイールを使用するか、キーボードショートカットの「1 つ下 (One Down)」と「1 つ上 (One Up)」を使用します (「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「スコア機能 (Score Functions)」カテゴリ)。
複数のイベントを選択している場合、選択しているすべてのイベントがそれぞれ、元の値から 1 つずつ切り替わります。
- ダイナミクスイベントの移動とコピーの方法は、コントローラーレーンの他のイベントと同じです。

強弱記号の設定を変更するには、「ダイナミクスマッピング設定 (Dynamics Mapping Setup)」ダイアログを使用します。このダイアログを開くには、ダイナミクスイベントのポップアップメニューを使用するか、「コントローラーの選択と機能 (Controller Selection and Functions)」ポップアップメニューで「ダイナミクスマッピング ... (Dynamics Mapping...)」を選択します。

「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」イベントの追加と編集

「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」イベントは、特定のノートナンバー (キー) に属する、という点で、特殊なイベントデータです。「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」イベントは、2 つの編集可能な値 (ノートナンバー、プレッシャー量) を持ちます。したがって、「コントローラーの選択と機能 (Controller Selection and Functions)」ポップアップメニューから「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」を選択したときは、コントローラーディスプレイの左側に、ノートナンバーとプレッシャー量の、2 つの数値フィールドが表示されます。



新しく「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」イベントを追加する手順は、以下のとおりです。

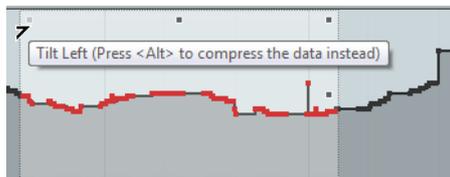
1. 「コントローラーの選択と機能 (Controller Selection and Functions)」ポップアップメニューから、「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」を選択します。
2. キーボードディスプレイをクリックして、ノートナンバーを設定します。
コントローラーディスプレイの左、上側の数値フィールドに選択されたノートナンバーが示されます。これは、最上のコントローラーレーンだけで動作します。複数のレーンで「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」を選択した場合は、最上のレーン以外については、各レーンの左下側のフィールドに、必要なノートナンバーを直接入力する必要があります。
3. 通常のコンティニユアイベントデータと同様に、[Alt]/[Option] キーを押しながら、鉛筆ツールを使用して新しいイベントデータを追加します。

既存の「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」イベントを表示、編集する手順は、以下のとおりです。

1. 「コントローラーの選択と機能 (Controller Selection and Functions)」ポップアップメニューから、「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」を選択します。
 2. コントローラーディスプレイ左側の、ノートナンバー欄の右にある、小さな矢印ボタンをクリックします。
ポップアップメニューが現れ、すでに「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」イベントで扱っているノートナンバーが、すべてリストされます。
 3. ポップアップメニューから、編集したいノートナンバーを選択します。
選択したノートナンバーの「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」イベントが、コントローラーディスプレイ上に表示されます。
 4. 鉛筆ツールを使用して、従来どおりにイベントデータを編集します。
[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option] キーを押しながら行なうと、新しいイベントを追加しないで、既存のイベントを編集します。
- 「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」イベントの追加、編集は、リストエディターでも行なえます。

選択範囲での作業

コントローラーレーンエディターでは、既存のコントローラーカーブの選択範囲に対してさらにスケリング操作ができます。



- コントローラーレーンエディターを開くには、オブジェクトの選択ツールを使い、コントローラーレーンで作業対象のコントローラーイベントを囲むように長方形を描きます。
ベロシティレーンでは、[Alt]/[Option] を押しながらオブジェクトの選択ツールを使用します。

⚠ コントローラーレーンエディターは、アーティキュレーション / ダイナミクスレーンでは使用できません。

- ⇨ ベロシティレーンでは、ノートディスプレイで複数の MIDI ノートを選択してエディターを開くこともできます。

コントローラーレーンエディターでは、エディターの境界にスマートコントロールが表示されます。これらのコントロールにより、コントローラーレーンエディター特有の編集モードを使用できます。

編集モード	モードをオンにするには	説明
垂直方向に移動 (Move Vertically)	エディター上端の境界上で、空白の部分をクリックします。	このモードでは、カーブ全体を上下に移動できます。カーブの増幅または減衰だけを行ない、他の要素は変更したくない場合に便利です。
		
垂直方向にスケーリング (Scale Vertically)	エディター上端の境界中央にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードは、カーブを相対的に調整する(絶対量ではなく、割合で値を増減する)場合に使用します。
		
カーブの左/右の部分を傾ける	エディターの左上隅/右上隅にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、カーブの左部分または右部分を傾けることができます。カーブの形は変更せず、カーブの始まり(または終わり)の部分だけを若干増幅/減衰する場合に便利です。
 		
カーブの左/右の部分を圧縮	[Alt]/[Option] キーを押しながらエディターの左上隅/右上隅にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、カーブの左部分または右部分を圧縮できます。
 		
絶対中心周辺をスケーリング (Scale Around Absolute Center)	エディター右側の境界中央にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、絶対中心(エディターの横方向の中心)周辺のカーブをスケーリングできます。
		
相対中心周辺をスケーリング	[Alt]/[Option] キーを押しながらエディター右側の境界中央にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、カーブの中心に対して相対的にスケーリングできます。
		
ストレッチ (Stretch)	エディターの下部をクリックしてドラッグします(ベロシティレーンでは使用できません)。	選択したコントローラーイベントをストレッチできます。
		

⇒ [Shift] キーを押しながらいずれかのスマートコントロールをクリックすると、垂直方向のスケーリングモードになります。

- 選択範囲全体を上下または左右に移動するには、エディター内でコントローラーイベントをクリックしてカーブをドラッグします。

[Ctrl]/[Command] を押しながらクリックおよびドラッグすると、移動方向を水平または垂直(ドラッグを始める方向によって決定されます)に制限できます。

⇒ コントローラーカーブを水平に動かす場合、スナップがオンになります。

インプレイスエディター

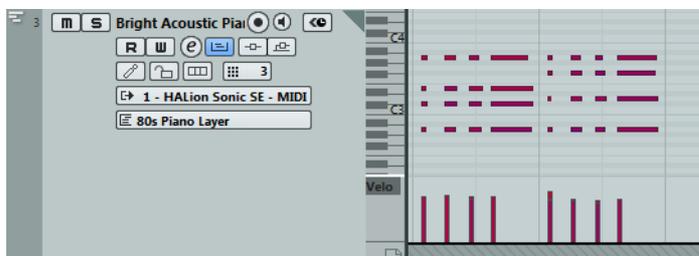
インプレイスエディターにより、プロジェクトウィンドウで直接 MIDI パートを編集できます。他のトラックタイプと見比べながら MIDI の編集を手早く行なえます。

選択されたいくつかのトラックにインプレイスエディターを開く方法は以下のとおりです。

- 「MIDI」メニューから「インプレイスエディターを開く (Open In-Place Editor)」を選択します。
- キーボードショートカット (デフォルトでは [Ctrl]/[Command]+[Shift]+[I]) を押します。
- 1つの MIDI トラックのインプレイスエディターを開くには、トラックリストで対応する「インプレイス編集 (Edit In-Place)」ボタンをクリックする方法もあります (ボタンが隠れている場合にはトラックリストを拡げてください)。



MIDI トラックが拡張され、この中にキーエディターの縮小版が表示されます。ここで MIDI ノートやコントローラーを編集できます。



- エディターのズーム/スクロールを行ないたい場合は、まずピアノキーボードディスプレイの左側をポイントします。このとき、ポインターが「手のひら」に切り替わります。左右にドラッグすると垂直方向にズームイン/アウトし、上下にドラッグするとエディターがスクロールします。
- 編集トラックのトラックリストの右上隅に見える小さな灰色の三角をクリックすると、インプレイスエディターに特化されたツールバー (いくつかの設定が可能) が右側に表示されます。



この設定内容については、[562 ページの「ツールバー」](#)を参照してください。

キーエディターと同様に、インプレイスエディターの下側で、コントローラーデータとアーティキュレーションを編集できます。

- コントローラーレーンを追加または削除するには、コントローラー名の欄の下部分を右クリックし、コンテキストメニューからオプションを選択します。

MIDI ノートを選択すると、キーエディターの情報ラインの場合と同様に、プロジェクトウィンドウの情報ラインにそのノートの情報が示されます。キーエディターの情報ラインと同様の編集をここで行なえます ([578 ページの「情報ラインでの編集」](#)を参照)。

- プロジェクトウィンドウのツールバーにおける、スナップボタンとスナップモードのポップアップメニューの設定状況は、このエディターにも反映されますが、スナップグリッドはクオンタイズのポップアップメニューの設定にしがたいます。
- 選択されたいくつかのトラックのインプレイスエディターを閉じるには、キーボードショートカット (デフォルトでは [Ctrl]/[Command]+[Shift]+[I]) を使用できます。
- 1つのインプレイスエディターを閉じるには、トラックリストの「インプレイス編集 (Edit In-Place)」ボタンをクリックするか、あるいはインプレイスエディターのコントローラーディスプレイの下部分をダブルクリックしてください。
- 複数のパートでインプレイスエディターを開いている場合、異なるパート間でノートをドラッグ&ドロップできます。

ドラムエディターの概要 (NEKのみ)

ツールバー、ステータスライン、情報ライン、インスペクター

ドラムエディターのツールバー、ステータスライン、情報ライン、インスペクターに含まれる内容は、キーエディター (561 ページの「キーエディターの概要」を参照) の場合とほぼ同じですが、以下の違いがあります。

- ツールバーに「ソロモード / インストゥルメント (Solo Instrument)」ボタンが表示されます。このボタンを使用すると、選択したサウンド以外のすべてのサウンドをミュートできます。597 ページの「ノートとドラムサウンドをミュートする」を参照してください。
- ドラムエディターには「ドラムスティックツール」(ノートの入力 / 削除を行なう) と、さまざまな線種とカーブモードを選択可能なラインツール (複数のノートを一度に作成する、または複数のコントローラーイベントを一度に編集する) があります。
これらのツールは、鉛筆ツールのかわりです。
- ステータスラインの「マウスのノートポジション (Mouse Note Position)」ディスプレイに表示されるピッチには、ノートナンバーではなくドラムサウンド名称が表示されます。
- 「グローバルクオンタイズを使用 (Use Global Quantize)」ボタンで、スナップ機能がオンのときに、ツールバーのグローバルクオンタイズ値と、ドラムサウンドの個々のクオンタイズ値の、どちらを使用するか選択できます。
- 「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」ポップアップメニューのかわりに、「挿入する長さ (Insert Length)」ポップアップメニューがあります。
機能は「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」とほぼ同じです。詳細は次ページ以降で説明します。
- ドラムエディターには、はさみツール、のリツールがありません。
- ステータスラインにコード表示は含まれません。

ドラムサウンドリスト

ドラムエディターは、各ノート (ピッチ) が別々のサウンドを演奏する MIDI トラック (= MIDI ドラムキット) の編集に使用します。左側にある「ドラムサウンドリスト」は、すべてのドラムサウンドをサウンド名 (選択されたドラムマップや名前リストによる - 下記参照) でリスト表示し、さまざまな方法でドラムサウンドの設定を編集できます。

ドラムサウンド
リスト
(GM ドラム
マップ)

Pitch	Instrument	Quantize	Mute	I-Note	O-Note	Chan	Output
D#3	Bass Drum 1	1/32		C1	C1	1	Track
D3	Side Stick	1/32		C#1	C#1	1	Track
C#3	Ac. Snare	1/32		D1	D1	1	Track
C3	Hand Clap	1/32		D#1	D1	1	Track
B2	El. Snare	1/32		E1	E1	1	Track
A#2	LowFloorTom	1/32	●	F1	F1	1	Track
A2	Cis HiHat	1/32		F#1	F#1	1	Track
G#2	HiFloorTom	1/32		G1	G#1	1	Track
G2	Pedal HiHat	1/32		G#1	G#1	1	Track
F#2	Low Tom	1/32		A1	A1	1	Track
F2	Open HiHat	1/32		A#1	A#1	1	Track

ドラムサウンドリストでは以下の項目を設定できます。

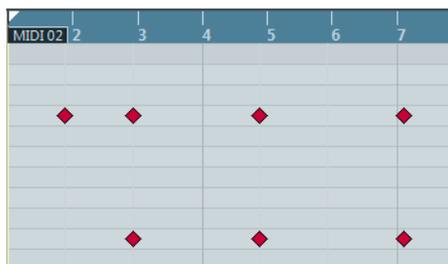
コラム	説明
Pitch	ドラムサウンドの実際のノートナンバーです。MIDI トラックのノートとドラムサウンドを連結するものです。たとえば GM マップの場合、ピッチ C1 の MIDI ノートのすべてが、Bass Drum サウンドにマップされます。
インストゥルメント (Instrument)	ドラムサウンドの名前です。
クオンタイズ (Quantize)	596 ページの「ノートの作成 / 編集」と 597 ページの「ノートを移動、複製、リピートする」に記されているように、ノートの入力や編集の際に用いられる値です。

コラム	説明
ミュート (Mute)	ドラムサウンドをミュートする (再生から除外する) ことができます。 597 ページの「ノートとドラムサウンドをミュートする」 を参照してください。
入力ノート (I-Note)	ドラムサウンドの「入力ノート」です。鍵盤での演奏などによって Nuendo に送信される MIDI ノートは、ここで対応するドラムサウンドにマップされます (そしてサウンドのピッチ設定に応じて自動的にトランスポートされます)。
出力ノート (O-Note)	「出力ノート」、つまり、ドラムサウンドの再生ごとに出力される MIDI ノート番号です。
チャンネル (Channel)	ドラムサウンドはこの MIDI チャンネルで再生されます。
出力 (Output)	ドラムサウンドはこの MIDI 出力で再生されます。初期設定の場合、トラックに選択された MIDI 出力が使用されます。

以下の点に注意してください。

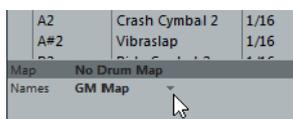
- リストのコラム数は、その MIDI トラックにドラムマップを選択しているかどうかによって異なります。
[598 ページの「ドラムマップの使用 \(NEKのみ\)」](#)を参照してください。
- コラムのヘッダーをドラッグして、コラムの並び順を変更できます。また、コラムの分割線をドラッグして、コラムの幅を変更することもできます。

ノートディスプレイ



ドラムエディターのノートディスプレイには、ノートが「ひし形」で表示されます。ノートの垂直方向の位置は、左側のドラムサウンドリストに対応し、水平方向の位置は、キーエディターと同じく、ノートの時間軸上のポジションに対応します。ただし、ひし形はノートの長さを表わしませんので注意してください。これは、ほとんどのドラムサウンドは、ノートの長さに関わりなく、サウンドの終了まで演奏される「ワンショット」形式のサンプルであることがほとんどで、充分だからです。

ドラムマップと「名前 (Names)」ポップアップメニュー



ドラムサウンドリストの下に、2つのポップアップメニューがあります。これらは選択したトラックのドラムマップ、またはドラムサウンド名のリストの選択 (ドラムマップが選択されていない場合) に使用します。ドラムマップについては、[598 ページの「ドラムマップの使用 \(NEKのみ\)」](#)を参照してください。

コントローラーディスプレイ

ドラムエディターにおけるコントローラーディスプレイの取扱い方は、キーエディターの場合と同じです。582 ページの「[コントローラーディスプレイを使用する](#)」を参照してください。

ドラムサウンドのリスト (イベントディスプレイの左) で 1 つのラインが選択されている場合、そのライン上のノートイベントに属するベロシティーコントローラーイベントがコントローラーディスプレイに表示されます。

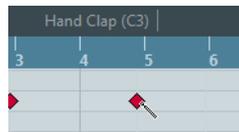
- ドラムサウンドのリストで複数のラインを選択した場合、コントローラーラインには、選択されたラインの上にあるすべてのノートのベロシティーコントローラーイベントが表示されます。複数のドラムサウンドでコントローラーの値を編集する必要がある場合などに有用なテクニックです。

ドラムエディターの操作 (NEK のみ)

基本的な操作 (拡大 / 縮小、再生、試聴など) は、キーエディターと同じです (566 ページの「[キーエディターの操作](#)」を参照)。以下では、ドラムエディター特有の手順や機能について説明します。

ノートの作成 / 編集

通常、ドラムエディターでノートを入力するには、ドラムスティックツールでクリックします。



作成されるノートのポジションは、以下のように状態によって異なります。

- ツールバーでスナップ機能がオフになっている状態では、ノートはクリックした場所に作成されず。この状態では、ノートを自由なポジションに配置できます。
- ツールバーでスナップ機能がオン、「グローバルクオンタイズを使用 (Use Global Quantize)」がオフになっている状態では、ノートはドラムサウンドリストの各サウンドに設定されているクオンタイズ値にしたがって配置されます。各ドラムサウンドに、別々のクオンタイズ値を設定できます。たとえば、ハイハットノートのクオンタイズ値を「1/16」(16 分音符) に、スネアとバスドラムのクオンタイズ値を「1/8」(8 分音符) に、と設定できます。
- スナップ機能と「グローバルクオンタイズを使用 (Use Global Quantize)」がオンになっている状態では、ノートはツールバーのクオンタイズ設定にしたがって配置されます。

挿入されるノートの長さは、ツールバーの「挿入する長さ (Insert Length)」の設定に従います。ただし、「挿入する長さ (Insert Length)」で「ドラムマップとリンク (Drum-Map Link)」を選択している場合、ノートはそのドラムサウンドに設定してある各クオンタイズ値の長さに設定されます。

- ドラムサウンドリストのいちばん左のコラムをクリックすると、そのサウンドを試聴できます。対応するノートが再生されます。
- ドラムスティックツールで既存のノートをクリックすると、そのノートを削除します。これによって、非常にすばやくドラムパターンを編集できます。

ノートを選択する

ノートを選択する方法は以下のとおり、いくつかあります。

- **オブジェクトの選択ツールを使用する**
従来の選択方法で行ないます。
- **コンテキストメニューの「選択 (Select)」サブメニューを使う (573 ページの「ノートを選択する」を参照)**
- **コンピューターのキーボードの左右矢印キーを使って、左右の最も近くにあるノートを選択することもできます。**
[Shift] キーを押しながら矢印キーを使うと、現在の選択に追加して複数のノートを選択できます。
- **[Shift] キーを押しながらノートをダブルクリックすると、それ以降の同じピッチのノートをすべて選択します。**

ノートを移動、複製、リピートする

エディター内でノートを移動、またはコピーする場合 (他の位置、あるいは他のドラムサウンドへ)、その方法はキーエディターの場合と変わりません。クリックやドラッグ、コンピューターの矢印キー、「編集 (Edit)」メニューの機能などを使用してください。詳細については、575 ページの「ノートを移動 / 移調する」を参照してください。目的のノートであることを確認しやすくするため、ドラムエディターの情報ラインの「ピッチ (Pitch)」フィールドにはドラムサウンドの名前 (ドラムマップで定義された名前と同じ) が表示されます。また、イベントディスプレイでノートをドラッグしている最中は、マウスカーソルの横に現れるツールチップとして、この名前が表示されます。

ここで注意すべき点があります。

スナップ機能がオン、「グローバルクオンタイズを使用 (Use Global Quantize)」がオフになった状態で、複数のノートを選択して、ドラッグして移動 / 複製を行なうと、ノートはドラムサウンドのクオンタイズ値にしたがってスナップします。移動 / 複製するノートのクオンタイズ値がノートごとに異なっている場合、それらのうちいちばん大きいクオンタイズ値でスナップします。たとえば、クオンタイズ値が「1/16」と「1/4」となっている 2 つのノートを一度に移動するとき、これらのノートは 4 分音符単位 (1/4) にスナップします。

□ ノートの位置は、144 ページの「MIDI とオーディオのクオンタイズ」で説明するとおり、クオンタイズ機能を使用して調整することもできます。

ノートとドラムサウンドをミュートする

ミュートツールを使ってノートをドラッグして囲む、または「編集 (Edit)」メニューから「ミュート (Mute)」を選択して (578 ページの「ノートをミュートする」を参照)、各ノートをミュートできます。

さらに、そのトラックにドラムマップを適用している場合 (600 ページの「MIDI トラックにドラムマップを適用する」を参照)、ドラムサウンドリストには「ミュート (Mute)」コラムが追加されます。ドラムサウンドの「ミュート (Mute)」コラムをクリックすることによって、各サウンドをミュートできます。「ソロモード / インストゥルメント (Solo Instrument)」ボタンをクリックすると、選択したサウンド以外のすべてのサウンドをミュートします。

Pitch	Instrument	Quantize	Mute	I-Note	O-Note
D#3	Bass Drum 1	1/32		C1	C1
D3	Side Stick	1/32		C#1	C#1
C#3	Ac. Snare	1/32		D1	D1
C3	Hand Clap	1/32		D#1	D1
B2	El. Snare	1/32		E1	E1
A#2	LowFloorTom	1/32		F1	F1
A2	Cis HiHat	1/32		F#1	F#1
G#2	HiFloorTom	1/32		G1	G#1
G2	Pedal HiHat	1/32		G#1	G#1

⚠ ドラムサウンドのミュートの状態は、ドラムマップの一部となり、同じマップを使用している他のトラックにもミュートの状態が反映されます。

ノートを削除する

ノートを削除するには、「ドラムスティックツール」または消しゴムツールを使ってノートをクリックするか、あるいはノートを選択してから [Backspace] キーを押します。

ドラムマップの使用 (NEK のみ)

概要

ほとんどの MIDI 音源に搭載されている「ドラムキット」は、別個のキーに配置された (各サウンドが別個の MIDI ノートナンバーに割り当てられた)、さまざまなドラムサウンドのセットです。あるキーではバスドラムが、別のキーではスネアドラムなど ... と、それぞれ再生されます。

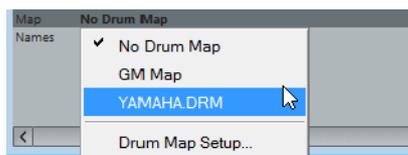
しかし残念ながら、MIDI 音源のメーカーやモデルによって、ドラムサウンドの配置が異なるため、ある MIDI 音源で作成したドラムマップを使って、別の MIDI 音源で再生しても、思った通りのサウンドを得られない場合があります。MIDI 音源を変更したことにより、スネアドラムのかわりにライドシンバルが、ハイハットがタムに ... という事態になってしまいます。これは、2つの MIDI 音源間でドラムサウンドの配置が異なる (互換が無い) ためです。

Nuendo には、この問題を解決し、ドラムキットのいくつかの点を単純化するため (同じドラムキットで、異なる MIDI 音源のドラムサウンドを使う、など)、「ドラムマップ」機能があります。「ドラムマップ」は、各サウンドに対する設定を含んだ、ドラムサウンドのリストです。ドラムマップを適用している MIDIトラックを再生すると、MIDI ノートは MIDI 音源に送られる前に、ドラムマップを通過し、ある種のフィルタリングが行なわれます。ドラムマップでは、さまざまな設定の他、各ドラムサウンドに対して、どの MIDI ノートナンバーを送信し、どの MIDI 音源の、どのサウンドを再生させるか、設定します。

上記の問題を解決するための準備として、まずはすべての MIDI 音源に対するドラムマップを設定する必要があります。作成したドラムパターンを、他の MIDI 音源で再生させるために、その MIDI 音源用のドラムマップに切り替えることにより、スネアドラムのキーを正しくスネアドラムのサウンドで再生できるようになります。

ドラムマップの設定

ドラムマップでは、128 個までのドラムサウンドに設定 (各ノートナンバーに対する設定) を行なえます。これらの設定を確認するには、ドラムエディターを開き、ドラムサウンドリストの下にある、「マップ (Map)」ポップアップメニューから、「GM Map」ドラムマップを選択します。



このドラムマップは、General MIDI (GM) 規格に沿って設定されています。その他のドラムマップの読み込み、作成、選択の方法については、[600 ページの「ドラムマップの管理」](#)を参照してください。

⇒ **ドラムマップのすべての設定 (「ピッチ (Pitch)」を除く)** は、**ドラムサウンドリスト (594 ページの「ドラムサウンドリスト」を参照)** または **「ドラムマップ設定 (Drum Map Setup)」ダイアログ** で直接変更できます ([600 ページの「「ドラムマップ設定 \(Drum Map Setup\)」ダイアログ」](#)を参照)。これらの変更は、ドラムマップを使用するすべてのトラックに影響を及ぼします。

「ピッチ (Pitch)」、「入力ノート (I-Note)」、「出力ノート (O-Note)」について

ここでは少し煩雑な解説となりますが、一度理解すればそれほど難しいものではありません。以下の「セオリー」を理解することによって、ドラムマップのコンセプトを最大限に活用できるでしょう。これは特に、オリジナルのドラムマップを作成する場合に非常に役立ちます。

すでに説明したとおり、ドラムマップは「フィルター」のようなものです。ノート情報をマップの設定に沿って変更します。ノートの変更は、ノートを入力した場合 (MIDI キーボードなどでノートを演奏した場合) と、ノートを MIDI 音源に出力した場合 - つまり、2 度行なわれます。

以下の例では、バスドラムのサウンドが異なる数値の「ピッチ (Pitch)」、「入力ノート (I-Note)」、「出力ノート (O-Note)」を持つように、ドラムマップを修正しています。

Pitch	Instrument	Quantize	Mute	I-Note	O-Note	Chan
C1	Bass Drum	1/16		A1	B0	10
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10

入力ノート (I-Note)

MIDI キーボードなどでノートを演奏すると、はドラムマップの「入力ノート (I-Note)」から、演奏したノートを検索します。上の例の場合、「A1」を演奏すると、はこの演奏ノートを、バスドラムサウンドの「入力ノート (I-Note)」 (= 「A1」) として認識します。

ここで 1 度目の変更が行なわれます。演奏ノートは、そのドラムサウンドの「ピッチ (Pitch)」設定に沿って、新しいノートナンバーとなります。上の例の場合、演奏ノート「A1」は、バスドラムのサウンドのピッチである「C1」に変更されます。演奏ノート「A1」を使って録音すると、実際は「C1」のノートで Nuendo 上に録音されます。

たとえば、簡単に MIDI キーボードで演奏できるように、主要なドラムサウンドを隣り合わせに配置したり、鍵盤数の少ない MIDI キーボードでも演奏できるように、ドラムサウンドの配置を変更したり、サウンドの割り当てを白鍵から黒鍵に移動することもできます。MIDI キーボードなどを使ってドラムパートを演奏しない場合 (つまり、エディターで直接作成する場合は、「入力ノート (I-Note)」の設定を気にする必要はありません。

出力ノート (O-Note)

Nuendo に録音したノートを再生した場合、または演奏したノートを MIDI 音源にリアルタイムでスループット (MIDI Thru) する場合に機能します。

Nuendo は、ドラムマップを参照して、そのノートのピッチを持つドラムサウンドを検索します。上の例では、上で「C1」のノートが再生されており、そのサウンドはバスドラムです。ノートが MIDI 出力ポートに送られる前に、2 度目の変更が行なわれます。つまり、ノートナンバーが、そのサウンドの「出力ノート (O-Note)」のナンバーに変更されます。上の例では、上で「C1」ノートを再生すると、MIDI 音源に送られる実際のノートは、「B0」に変更されます。

「出力ノート (O-Note)」は、たとえば「Bass Drum」のサウンドが、実際にバスドラムのサウンドを再生するように設定を行ないます。使用している MIDI 音源で、バスドラムのサウンドに対するノートナンバーが「C2」に設定されている場合、「Bass Drum」のサウンドの「出力ノート (O-Note)」を「C2」に設定します。また、(バスドラムが「C1」に設定されている) 他の MIDI 音源に切り替える場合は、この「出力ノート (O-Note)」を「C1」に変更します。すべての MIDI 音源に対する「出力ノート (O-Note)」の設定が完了したら、どの MIDI 音源でも問題なくドラムサウンドを演奏できるようになります。ドラムサウンドを再生する MIDI 音源用のドラムマップを使用するだけでよいのです。

MIDI チャンネルと MIDI 出力ポートの設定

ドラムマップでは、各ドラムサウンドに別個の、または同じ MIDI チャンネルや MIDI 出力ポートを設定できます。以下の点に注意してください。

- MIDIトラックがドラムマップを適用している場合、ドラムマップの MIDI チャンネル設定が、MIDIトラックの MIDI チャンネル設定よりも優先されます。

つまり、トラックリストやインスペクターで行なった MIDI チャンネルの設定は無視されます。トラックのドラムサウンドを、一律のチャンネルを使用して再生したい場合は、ドラムマップのチャンネルを「すべて (Any)」に設定してください。

- ドラムマップで、サウンドの MIDI 出力ポートを「デフォルト (Default)」に設定すると、そのサウンドは MIDIトラックで設定している MIDI 出力ポートに送られます。

その他のポートを選択すると、サウンドを特定の MIDI 出力ポートに送ることができます。

ドラムマップのすべてのドラムサウンドに特定の MIDI チャンネル / 出力ポートを設定することによって、ドラムマップを切り替えるだけで、ドラムトラックを別の MIDI 音源に「適切に」変更できます。MIDIトラックのチャンネル / 出力ポートを変更する必要はありません。

- ⇒ ドラムマップのすべてのドラムサウンドに、一律の MIDI チャンネルを設定するには、「チャンネル (Channel)」コラムをクリックして、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらチャンネルを選択します。すべてのドラムサウンドが、選択した MIDI チャンネルに一律に設定されます。同じ方法で、すべてのサウンドに同じ MIDI 出力ポートを設定できます。

また、各ドラムサウンドに異なるチャンネル / 出力ポートを設定できます。つまり、複数の MIDI 音源のドラムサウンドを組み合わせ、オリジナルのドラムキットを作成することができます。

ドラムマップの管理

MIDIトラックにドラムマップを適用する

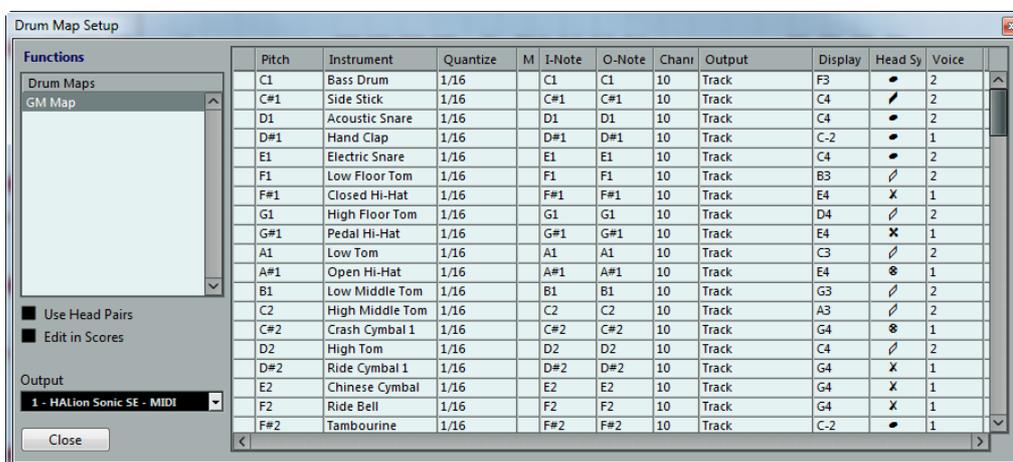
MIDIトラックにドラムマップを適用するには、インスペクター、またはドラムエディターの「マップ (Map)」ポップアップメニューを使用します。

「ドラムマップなし (No Drum Map)」を選択すると、ドラムエディターのドラムマップ機能がオフになります。ドラムマップを使用しない場合でも、ドラムサウンドの名称リストを使用して、サウンドを区別できます (602 ページの「ドラムサウンド名称リストを使用する (NEKのみ)」を参照)。

- ⚠ 「マップ (Map)」ポップアップメニューには、デフォルト設定では「GM Map」オプションしかありませんが、のプログラム DVD-ROM に、各種のドラムマップが収録されています。これらのドラムマップは、以下の方法で読み込むことができます。

「ドラムマップ設定 (Drum Map Setup)」ダイアログ

ドラムマップの設定や管理を行なうには、「マップ (Map)」ポップアップメニュー、または「MIDI」メニューから「ドラムマップ設定 ... (Drum Map Setup...)」を選択します。



このウィンドウで、ドラムマップの読み込み、作成、修正、保存を行ないます。左側のリストには、現在読み込まれているドラムマップがリスト表示されます。このリストからドラムマップを選択すると、そのドラムマップのドラムサウンドや設定を、右側のリストに表示します。

- ⇒ ドラムサウンドの設定方法は、ドラムエディター (598 ページの「ドラムマップの設定」を参照) の場合と同じ手順です。ドラムエディターの場合と同じく、左端のコラムをクリックして各ドラムサウンドを試聴できます。
- ⇒ ドラムエディターで、MIDI 出力ポートが「デフォルト (Default)」に設定されたサウンドを試聴すると、左下の「出力 (Output)」ポップアップメニューで選択された出力ポートが使用されます。ドラムエディターで「デフォルト (Default)」出力ポートのサウンドを試聴する場合、MIDIトラックに設定された MIDI 出力ポートが使用されます (600 ページの「MIDI チャンネルと MIDI 出力ポートの設定」を参照)。

最上部、左に位置する「機能 (Functions)」ポップアップメニューを開いてください。リストに示される以下の機能が有効です。

オプション	説明
新規マップ (New Map)	このオプションをクリックすると、プロジェクトに新しいドラムマップを追加します。ドラムサウンドは「Sound 1」、「Sound 2」... と名前がつけられ、すべてのパラメーターはデフォルトの値に設定されます。マップは「空のマップ (Empty Map)」という名前になっていますが、名前の部分をクリックして、新しい名前を入力できます。
新規コピー (New Copy)	現在選択しているマップのコピーを作成します。これにより、簡単に新しくドラムマップを作成できます。新しく作成したいドラムマップに最も近いドラムマップを選択してコピーを作成し、必要な設定の変更を行ない、マップの名前を変更します。
削除 (Remove)	選択したドラムマップをプロジェクトから削除します。
読み込み... (Load...)	ファイルダイアログが開き、ディスクからドラムマップを読み込むことができます。Nuendo のプログラム DVD-ROM に、各種 MIDI 音源に対応するドラムマップファイルが収録されています。この機能を使って、必要なマップをプロジェクトに読み込み、使用できます。
保存... (Save...)	ファイルダイアログが開き、リストで選択したドラムマップを保存できます。ドラムマップの作成や修正を行なった場合に、この機能を使って、そのマップをファイルとしてディスクに保存できます。保存することによって、そのマップを別のプロジェクトで読み込むこともできます。ドラムマップファイルには拡張子「.drm」が付されます。
符頭ペアを編集... (Edit head pairs...)	符頭ペアをカスタマイズするためのオプションです。1047 ページの「符頭ペアのカスタマイズ」を参照してください。
表示ノートを初期化 (Init Display Notes)	表示ノートのエントリー (「ピッチ (Pitch)」のエントリーなど) をオリジナルの設定に初期化します。

- ⇒ ドラムマップは、プロジェクトの中に保存されます。ドラムマップの作成や修正を行なった場合、「保存 (Save)」機能を使って、独立したファイルとして保存できます。これによって、そのマップを別のプロジェクトで読み込むこともできます。
- ⇒ すべてのプロジェクトで、常に同じドラムマップを使用したい場合は、このマップをデフォルト設定として読み込むとよいでしょう (60 ページの「テンプレートとして保存 (Save as Template)」を参照)。

ドラムマップ出力ノートの変換 (O-Note Conversion)

「MIDI」メニューにある「ドラムマップ出力ノートの変換 (O-Note Conversion)」機能は、「出力ノート (O-Note)」設定にしたがって、選択した MIDI パートに含まれる各ノートを、実際の「出力ノート (O-Note)」に設定 (変換) します。この機能は、トラックを (ドラムマップを使用しない) 「通常の」MIDI トラックに変換し、ドラムサウンドを正常に再生させたい場合に便利です。通常、この機能は MIDI 録音を「スタンダード MIDI (Standard MIDI)」ファイルとして書き出す際に使用します (835 ページの「スタンダード MIDI ファイルの読み込み / 書き出し」を参照)。はじめに「ドラムマップ出力ノートの変換 (O-Note Conversion)」機能を使って「出力ノート (O-Note)」の変換により、MIDI ファイルを書き出したあとも、ドラムトラックが正しいサウンドを再生するようになります。

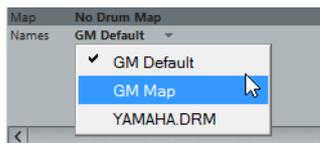
「符頭ペアの使用 (Use Head Pairs)」と「スコア内で編集 (Edit in Scores)」

これらのオプションの詳細については、1046 ページの「ドラムマップの設定」を参照してください。

ドラムサウンド名称リストを使用する (NEKのみ)

編集する MIDI トラックにドラムマップが選択されていない場合でも、必要に応じてドラムエディターを使用できます。前のページで説明したとおり、ドラムサウンドリストには、オーディション、「ピッチ (Pitch)」、「インストゥルメント (Instrument)」（ドラムサウンドの名前）、「クオンタイズ (Quantize)」の 4 つの列があります。「入力ノート (I-Note)」 / 「出力ノート (O-Note)」列はありません。

このモードでは、ドラムエディターの「マップ (Map)」ポップアップの下にある「名前 (Names)」ポップアップメニューの設定によって、「インストゥルメント (Instrument)」に表示される名前が決まります。



このポップアップメニューから、現在読み込まれているドラムマップと、常に選択可能な「標準 GM (GM Default)」を、オプションとして選択できます。つまり、「入力ノート (I-Note)」や「出力ノート (O-Note)」を使用しないで、読み込んだドラムマップのドラムサウンドを使用できるのです。

リストエディターの概要

ツールバー
ステータスライン
イベントリスト

フィルターバー
ルーラー
「値 (Value)」ディスプレイ
イベントディスプレイ

Event Type	Start	End	Length	Controller	Pitchbend	Program Change	Aftertouch	Poly Pressure	System Exclusive	SMP	Score
Note	4. 3. 3. 0	4. 4. 1.115	0. 0. 2.115	CR3							
Note	4. 3. 3. 0	4. 4. 1.115	0. 0. 2.115	ES							
Note	4. 3. 3. 0	4. 4. 2. 0	0. 0. 3. 0	A3							
Note	5. 1. 2. 15	5. 1. 2.105	0. 0. 0.90	A2							
Note	5. 1. 2. 15	5. 1. 2.100	0. 0. 0.85	D3							
Note	5. 1. 2. 15	5. 1. 2.105	0. 0. 0.90	F#3							
Note	5. 1. 2. 15	5. 1. 2.115	0. 0. 0.100	A3							
Note	5. 2. 1. 0	5. 2. 2. 25	0. 0. 1. 25	A2							
Note	5. 2. 1. 0	5. 2. 2. 40	0. 0. 1. 40	D3							
Note	5. 2. 1. 0	5. 2. 2. 40	0. 0. 1. 40	F#3							
Note	5. 2. 1. 0	5. 2. 2. 15	0. 0. 1. 15	A3							
Note	5. 2. 4. 15	5. 3. 1. 85	0. 0. 1. 70	A2							
Note	5. 2. 4. 15	5. 3. 1.100	0. 0. 1. 85	D3							
Note	5. 2. 4. 15	5. 3. 1.105	0. 0. 1. 90	F#3							
Note	5. 2. 4. 15	5. 3. 1. 50	0. 0. 1. 35	A3							
Note	5. 3. 3. 0	5. 4. 3. 50	0. 1. 0. 50	A2							
Note	5. 3. 3. 0	5. 4. 3. 55	0. 1. 0. 55	D3							
Note	5. 3. 3. 0	5. 4. 3. 50	0. 1. 0. 50	F#3							

ツールバー

ツールバーには、キーエディターの場合と同じく、複数のアイテムが用意されています。以下では、リストエディター特有のアイテムについて説明します。

- 「挿入するイベントの種類 (Insert Event Type)」ポップアップメニューで、新しく作成するイベントのタイプを選択します。
このポップアップメニューで、イベントのタイプを指定します (604 ページの「イベントを挿入する」を参照)。
 - リストエディターには「値 (Value)」ディスプレイを追加表示できます。
 - リストエディターには、情報ラインはありません (リスト上で数値編集を行なえます)。
- ⇒ キーエディターでは項目を確認できるにもかかわらず、リストが空白だったり、見当たらないものがあるような場合、表示に作用するフィルターがアクティブにされているかもしれません。チェックしてみてください (606 ページの「フィルター (Filters)」を参照)。

フィルターバー

情報ライン、ステータスラインと同様に、フィルターバーも、「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンを使用して表示 / 非表示を切り替えることができます (563 ページの「ステータスライン」を参照)。フィルターバーでは、イベントをタイプなどのプロパティーに基づいて非表示にできます (606 ページの「フィルター (Filters)」を参照)。

ステータスライン

キーエディターと同じですが (563 ページの「ステータスライン」を参照)、リストエディターでは「マウスのノートポジション (Mouse Note Position)」オプションが表示されない点が異なります。

イベントリスト

選択している MIDI パートに含まれるすべてのイベントを、再生される順番に (上から下へ) 表示します。605 ページの「リストで編集する」で説明するとおり、従来の数値編集方法で、イベントを編集できます。

イベントディスプレイ

イベントをグラフィカルに表示します。イベントの垂直方向の位置は、リストのエントリー順 (再生順) に対応します。水平方向の位置は、プロジェクト内の実際の位置に対応します。このディスプレイ上で、新しいパートやイベントを追加したり、イベントをドラッグして移動などを行ないます。

「値 (Value)」ディスプレイ

「値 (Value)」ディスプレイには、各イベントの「数値」が棒グラフで表示され、視覚的に直接編集を行なえます。通常、「データ 2 (Data 2)」、または「値 2 (Value 2)」の設定 (MIDI コントローラーイベント、ノートベロシティなど) が表示されます。

- 「値 (Value)」ディスプレイの表示 / 非表示を切り替えるには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「値の表示欄 (Value Display)」オプションを有効または無効にします。

リストエディターの操作について

表示のカスタマイズ

リストとイベントディスプレイの分割線をクリック&ドラッグして、各エリアの幅を調整できます。さらに、リストは以下のようにカスタマイズできます。

- 各コラムのヘッダーをドラッグして、コラムの並び順を変更できます。
- コラムの見出しの間にある分割線をドラッグして、コラムの「サイズ」を変更できます。

時間表示形式を設定する

プロジェクトウィンドウと同様、ルーラーを右クリックして現れるポップアップメニューから、オプションを選択することによって、時間表示形式（「小節 / 拍 (Bars+Beats)」、「秒 (Seconds)」など）を設定できます。ここで行なった設定は、リスト上のルーラー、開始ポイント、終了ポイント、長さの表示にも反映されます。

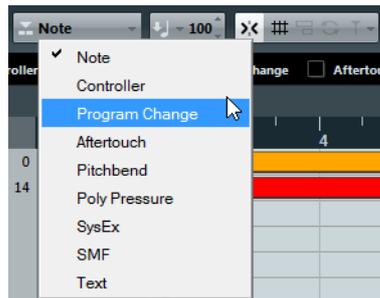
ズーム

ディスプレイの下にあるズームスライダー、またはズームツール（虫眼鏡ツール）を使用してイベントディスプレイの表示を水平方向に拡大 / 縮小できます。

イベントを挿入する

編集しているパートに、新しいイベントを追加するには、次の手順で行ないます。

1. ツールバーの「挿入するイベントの種類 (Insert Event Type)」ポップアップメニューを使用して、作成するイベントタイプを選択します。



2. 鉛筆ツールを選択して、イベントディスプレイ上で目的の位置（ルーラーに反映）をクリックします。

ノートイベントを作成する場合は、ドラッグしてノートの長さを設定できます。

新しいイベントが、リストとイベントディスプレイに表示されます。追加したイベントの情報はデフォルト設定が適用されていますが、リスト上で編集 / 修正できます。

- ノートには、ツールバーの「挿入時ベロシティ (Insert Velocity)」欄で設定した挿入時ベロシティが適用されます。詳細については、[572 ページの「ベロシティ値の設定」](#)を参照してください。

リストで編集する

リスト上で、イベントの詳細な数値設定を行なえます。各コラムは、以下のように機能します。

コラム	説明
>	ロケート欄。この欄に表示される右向きの矢印は、プロジェクトカーソルの最前にあるイベントを指し示しています。この欄をクリックすると、プロジェクトカーソルは、クリックしたイベントの頭に移動します。ダブルクリックするとカーソルが移動して、再生/停止します。リスト編集での試聴の際に便利です。
タイプ (Type)	イベントのタイプです。ここで直接変更することはできません。
開始 (Start)	イベントの開始ポイントを、選択した時間表示形式の単位で表示します。この数値を変更して、イベントを移動できます。イベントをリスト上の他のイベントよりも前/あとに移動すると、リストの表示順が入れ替わります (リストは、常に再生される順にイベントを表示し、イベントディスプレイはリストの順にしたがって、常に表示を更新します)。
終了 (End)	ノートイベントにだけ使用します。ノートの終了ポイントを編集 (サイズ変更) できます。
長さ (Length)	ノートイベントにだけ使用します。ノートの長さを表示し、この数値を変更することによってノートのサイズを変更して自動的に「終了 (End)」値も変更されます。
データ 1 (Data 1)	イベントの「データ 1 (Data 1)」または「値 1 (Value 1)」の設定が表示されます。表示される内容は、イベントのタイプ (ピッチなど) によって異なります。表示される値は最適な単位で表示されます。たとえば、ノートの「データ 1 (Data 1)」の数値の場合、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「イベントの表示 -MIDI (Event Display-MIDI)」ページの「ノート値の表示方法 (Note Name Style)」で設定したスタイルで、ノートナンバーが表示されます。詳細については、 607 ページの「「値 (Value)」ディスプレイで編集する 」の表を参照してください。
データ 2 (Data 2)	イベントの「データ 2 (Data 2)」または「値 2 (Value 2)」の設定が表示されます。表示される内容は、イベントのタイプによって異なります。たとえば、ノートの場合はベロシティー値が表示されます。詳細については、 607 ページの「「値 (Value)」ディスプレイで編集する 」の表を参照してください。
データ 3 (Data 3)	イベントの「データ 3 (Data 3)」または「値 3 (Value 3)」の設定が表示されます。この値はノートイベントのみで使用され、ノートオフベロシティーに対応します。
チャンネル (Channel)	イベント自身の MIDI チャンネルを表示します。ただし実際の再生の際は、MIDIトラックで設定した MIDI チャンネルに優先されます。「そのイベント自身の」チャンネルで再生させるには、MIDIトラックの MIDI チャンネルを「すべて (Any)」に設定します。
コメント (Comment)	特定のイベントタイプだけに使用します。イベントに対するコメントを表示します。

- 複数のイベントを同時に編集できます。複数のイベントを選択した状態で 1 つのイベントを編集すると、選択されているその他のイベントの値も変更されます。

通常は、イベント間の数値バランスを維持し、各イベントの数値は同じ割合で変更します。ただし [Ctrl]/[Command] キーをクリックしながら編集を行なうと、すべてのイベントに同じ数値を設定します。

- 「SysEx」イベントは、リストでは「開始 (Start)」の設定だけを編集できます。ただし、「コメント (Comment)」コラムをクリックすると開く、「MIDI SysEx エディター (MIDI SysEx Editor)」を使用して、システムエクスクルーシブイベントを詳細に編集できます ([608 ページの「システムエクスクルーシブ」](#)を参照)。
- リストエディターでノートの開始部分をトリムすると、そのノートの表示はリストの異なる場所に移動することがあります (トリムによって他のイベントが先となる場合)。

イベントディスプレイで編集する

イベントディスプレイでは、ツールやツールバーを使用して、イベントを視覚的に編集できます。イベントをひとつずつ編集、または複数のイベントを同時に編集できます。

- イベントを移動するには、そのイベントをクリックして目的の位置までドラッグします。
イベントを移動して、ディスプレイ上のノートの位置が変更された場合、リストもそれに対応して表示順が入れ替わります (リストは、常に再生される順にイベントを表示します)。その結果、ディスプレイの垂直方向の表示順も変更されます。
- イベントを複製するには、[Alt]/[Option] キーを押しながらドラッグします。
- ノートのサイズを変更するには、プロジェクトウィンドウの場合と同じく、ノートを選択してオブジェクトの選択ツールで終了ポイントをドラッグします。
サイズを変更できるのはノートだけです。
- イベントをミュート / ミュート解除するには、ミュートツールをクリックします。
ミュートツールでイベントをドラッグして囲むことによって、複数のイベントを一度にミュート / ミュート解除できます。
- ツールバーの「イベントカラー (Event Colors)」ポップアップメニューを使用して、イベントに色を付けることができます。
この設定は、MIDI エディターでのすべての MIDI イベントの表示に影響します。569 ページの「ノートとイベントに色を付ける」を参照してください。
- イベントを削除するには、イベントを選択して [Backspace] キー、または [Delete] キーを押すか、またはイベントディスプレイ上で、消しゴムツールを使用してイベントをクリックします。

フィルター (Filters)

フィルターバーはリストエディターのツールバーの下に表示されます。フィルターバーには 2 つのセクションがあります。左側のセクションでは複雑なフィルターを設定するためのコントロールを使用でき、右側のセクションでは特定のイベントタイプが表示されないように除外できます。



- フィルターバーの表示 / 非表示を切り替えるには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「フィルター (Filters)」オプションを有効または無効にします。

「表示 (Show)」セクション (複雑なフィルタリング)

フィルターバーの左側には「表示 (Show)」ポップアップメニューが表示されます。このメニューを使用して複雑な基準に基づいてイベントディスプレイをフィルタリングできます。手順は以下のとおりです。

1. 1 つ、あるいは複数のイベントを選択します。
2. 「表示 (Show)」ポップアップメニューを開き、いずれかのオプションを選択します。
 - 上部のセクションには、次のオプションが表示されます。

オプション	説明
フォーカスなし (No Focus)	フィルタリング機能を無効にする場合に選択します。
イベント (Event Types)	選択したイベントタイプのイベントのみが表示されます。「非表示 (Hide)」セクションでイベントタイプを有効にした場合と同じです。
イベント + データ 1 (Event Types and Data 1)	同じタイプで同じ「データ 1 (Data 1)」の値を持つイベントのみが表示されます。たとえば、ノートイベントを選択した場合、同じピッチのノートのみが表示されます。コントローラーイベントを選択した場合、同じタイプのコントローラーのみが表示されます。
チャンネル (Event Channels)	選択したイベントと同じ MIDI チャンネル値を持つイベントのみが表示されます。

- これらのオプション以外に、ロジカルエディターで使用可能なプリセットもメニューからアクセスできます。「設定 ... (Setup...)」項目を使用すると、ロジカルエディターを直接開くことができます。ロジカルエディターでは、非常に複雑なフィルター設定を作成できます (654 ページの「[ロジカルエディター、トランスフォーマー、インプットトランスフォーマー](#)」の章を参照)。

ロジカルエディターのいずれかのプリセットを適用する場合、またはロジカルエディターを使用してフィルター設定を自分で作成する場合、指定した基準を満たすイベントのみが表示されます。

「非表示 (Hide)」セクション (イベントタイプの除外フィルター)

ツールバーの「フィルタービューを表示する (Show Filter View)」ボタンをクリックすると、「フィルターバー」が表示されます。これによって、特定のイベントタイプの表示を一時的に隠すことができます。フィルターバーの「非表示 (Hide)」セクションを使用すると、特定のイベントタイプを非表示にできます。多数のコントローラーデータを含んでいるパートでは、ノートイベントを見つけにくくなってしまいます。そこで、イベントを指定してそれを隠すことにより、ノートイベントを見つけやすくします。

- イベントタイプを隠すには、フィルターバーにある各イベントタイプに対するチェックボックスに、それぞれチェックを入れます。
- 1つ以外すべてのイベントタイプを隠すには、[Ctrl]/[Command] キーを押して、表示したいイベントタイプのチェックボックスをクリックします。

[Ctrl]/[Command] キーを押しながら再度クリックすると、すべてのチェックボックスがリセットされます。

- フィルターバーを非表示にしてもイベントタイプは非表示のままです。すべてのイベントが確実に表示されるようにするには、フィルターバーを表示して、すべてのチェックボックスがオフになっていることを確認し、「表示 (Show)」ポップアップメニューが「フォーカスなし (No Focus)」に設定されていることを確認します。
- フィルターによるイベントの除外は、イベントの削除、ミュート、変更などを行なうものではありません。

「値 (Value)」ディスプレイで編集する

イベントディスプレイの右側の、「値 (Value)」ディスプレイを使用して、簡単に複数の数値 (ベロシティーやコントローラーの値など) を表示させ、編集できます。各数値は、水平方向にバーグラフで表示されます。バーの長さは、数値を表わします。

「値 (Value)」
ディスプレイに
おけるベロシ
ティーカーブ



クリック & ドラッグによって、数値編集を行なえます。「値 (Value)」ディスプレイにマウスのポインターを移動すると、ポインターは自動的に鉛筆ツールに変わります。あらためて鉛筆ツールを選択する必要はありません。

表示される数値は、イベントの種類によって異なります。以下の表は、「データ (Data)」コラムと「値 (Value)」ディスプレイに表示される、編集可能なデータです。

イベントの種類	データ 1	データ 2	表示される値
ノート (Note)	ピッチ (ノートナンバー)	ベロシティー値	ベロシティー値
コントローラー (Controller)	コントローラータイプ	コントローラーの値	コントローラーの値
プログラムチェンジ (Program Change)	プログラムナンバー	不使用	プログラムナンバー
アフタータッチ (Aftertouch)	アフタータッチ量	不使用	アフタータッチ量
ピッチベンド (Pitchbend)	ベンド量	不使用	ベンド量
SysEx	不使用	不使用	不使用

- ノートイベントについては、「データ 3 (Data 3)」コラムにも数値が表示されます。これらの数値は、ノートオフベロシティーに使用されます。
- SMF およびテキストイベントには値は表示されません。

システムエクスクルーシブ

システムエクスクルーシブ、つまり「SysEx」(System Exclusive) メッセージは、MIDI デバイスの各種パラメーター設定を操作するために用意された、各モデル専用のメッセージです。

すべての主要な MIDI 機器製造メーカーは、それぞれの「SysEx」ID コードを所有しています。「SysEx」メッセージは、パッチデータ、つまり MIDI 機器における、サウンドの設定を構成する (1 つ以上の) 数値の列を、MIDI 機器に対して送信する、という手順が、典型的な使用方法です。

Nuendo は、さまざまな方法で、「SysEx」データの録音と操作を行なえます。以下のセクションでは、特に Nuendo における何か新しい機能について説明するのではなく、システムエクスクルーシブデータを作成し、管理するために役立つ、さまざまな機能を紹介します。

(MIDI デバイスマネージャーによってデバイスをどのようにコントロールできるかについては、[538 ページの「MIDI デバイス」](#)を参照してください。)

バルクダンプ

バルクダンプを Nuendo に録音する

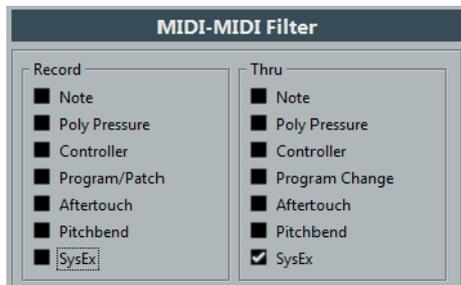
あらゆるプログラム可能な機器で、すべての設定はメモリーの中に、数値にて記録されています。これらの数値を変更すれば、設定も変更されます。

通常 MIDI 機器は、メモリー内のすべての、またはいくつかの設定を、MIDI 「SysEx」メッセージの形式で、ダンプ (Dump=送信) できます (MIDI 音源のすべての音色など、一群の設定を送信することを、「バルクダンプ」と呼びます)。一般的にダンプは、インストゥルメントの設定のバックアップを作成するための手段として捉えられています。吸収したダンプデータを元の MIDI デバイスに戻すことにより、以前の設定をそのまま呼び戻すことができます。

たとえばフロントパネルを操作することにより、ご使用の MIDI 機器の一部分またはすべての設定を MIDI 経由で送信できる場合、例外を除き、Nuendo でこれらを録音できます。

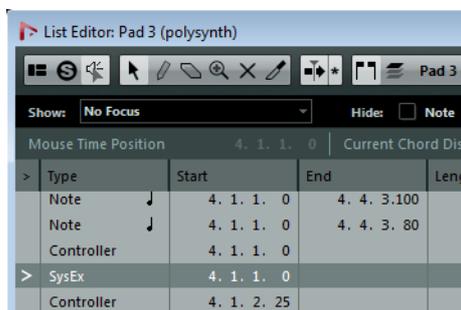
手順は以下のとおりです。

1. Windows の場合「ファイル (File)」メニュー、Mac の場合「Nuendo」メニューの「環境設定 (Preferences)」から、「MIDI-MIDI フィルター (MIDI-MIDI Filter)」ページを開きます。
このフィルター設定によって、どの MIDI イベントタイプが録音可能か、あるいはスルーアウトが可能か、管理できます。
2. 「録音 (Record)」セクションの「SysEx」チェックを外して、「SysEx」データの録音がフィルターされないようにします。「スルー (Thru)」セクションの「SysEx」はチェックしてください。



この設定により、「SysEx」メッセージは録音されますが、MIDI 機器への「エコーバック」(予期することのできないエラーを生じる可能性があります)は回避されます。

3. MIDIトラックを録音可能な状態にして、MIDI 機器のフロントパネルなどで、ダンプ (送信) を開始します。
4. 録音が終わったら、作成されたパートを選択し、「MIDI」メニューから「リストエディター (List Editor)」を開きます。
MIDI 機器の「SysEx」ダンプが、録音されていることが確認できます。イベントリストには、1つ、あるいは複数の「SysEx」イベントがあるでしょう。



- ⚠ ご使用の MIDI 機器が、自分でダンプを開始できないタイプのモデルである場合、ダンプを開始するために、Nuendo からダンプリクエスト (Dump Request) メッセージを送信する必要があります。この場合、特定のドラムリクエストメッセージ (MIDI 機器のマニュアルを参照) を、「MIDI SysEx エディター (MIDI SysEx Editor)」(611 ページの「システムエクスクルーシブメッセージを編集する」を参照) を使用して、MIDIトラックの初め (冒頭付近の位置) に挿入します。この準備をすることで、録音可能な状態にすると、ドラムリクエストメッセージが再生 (MIDI 機器にエコーバック) され、MIDI 機器のダンプが開始し、上記のように録音できます。

バルクダンプを MIDI 機器に送信する

1. 「SysEx」データを持つ MIDIトラックが、MIDI 機器に適切にルーティングされていることを確認します。
どの MIDI チャンネルを使用すべきかなどについての詳細については、MIDI 機器のマニュアルを参照してください。
2. MIDIトラックをソロにします。
これは必要のない手順かもしれませんが、不要な再生を行わないための有効な策です。
3. MIDI 機器が、SysEx メッセージを受信可能な状態になっていることを確認します (デフォルト設定ではしばしば、受信不可の状態になっています)。
4. 必要ならば、MIDI 機器でシステムエクスクルーシブ受信が可能な状態にします。
5. Nuendo にある、システムエクスクルーシブデータを再生します。

注意事項

- 必要以上のデータを送信しないでください。1 つのプログラムだけが必要ならば、すべてのデータを送らないようにしましょう。必要な 1 つのプログラムを見つけるのが困難になるだけです。通常、MIDI 機器では、どのプログラムをダンプするか、個別に指定できます。
- プロジェクトを読み込んだ際に、関連するサウンド / プログラムを、使用する MIDI 機器にダンプするようにしたい場合には、プロジェクトの冒頭部分にシステムエクスクルーシブデータを配置しておきます。
- ダンプデータが短い (小さい) 場合、たとえば、単一のサウンド / プログラムなどは、プロジェクトの途中でそのデータを挿入し、MIDI 機器をその場でプログラムできます。しかし同じ操作が、プログラムチェンジによって行なえるのであれば、その方が明らかに望ましい結果となるでしょう。プログラムチェンジの方が、送信 / 録音に使用する MIDI データの量が少なく済みます。MIDI 機器の中には、フロントパネルでサウンドを選択するとすぐに、サウンドの設定をダンプするように設定できるものもあります。
- ダンプデータによる MIDI パートを作成して、別の MIDIトラックを用意し、ここに置いておくことができます (トラックはミュートしておきます)。そして、ダンプデータのパートのうち、1 つを使用する際に、ミュートしていない MIDIトラックにパートをドラッグし、そのトラックだけを再生するのです。
- 複数のシステムエクスクルーシブダンプを、複数の MIDI 機器に同時に送らないでください。
- MIDI 機器の現在のデバイス ID 設定のメモを残すようにしてください。これを変更すると、MIDI 機器が、あとでダンプを読み込むことを拒否する場合があります。

SysEx パラメーターチェンジの録音

MIDI 機器のリモートコントロール - たとえばフィルターの開閉、波形の選択、リバーブの長さを変更する場合などに、SysEx データを使用できます。ほとんどの MIDI 機器は、フロントパネルを使用して、SysEx メッセージによるパラメーターチェンジ情報を送信できます。この情報を Nuendo に記録して、MIDI 録音に含めることもできます。

たとえば、いくつかのノートを演奏しながらフィルターのカットオフを変更する場合、ノート情報と SysEx メッセージによるフィルター情報の両方を同時に録音することになります。再生すると、録音したサウンドの変化が正確に再現されます。

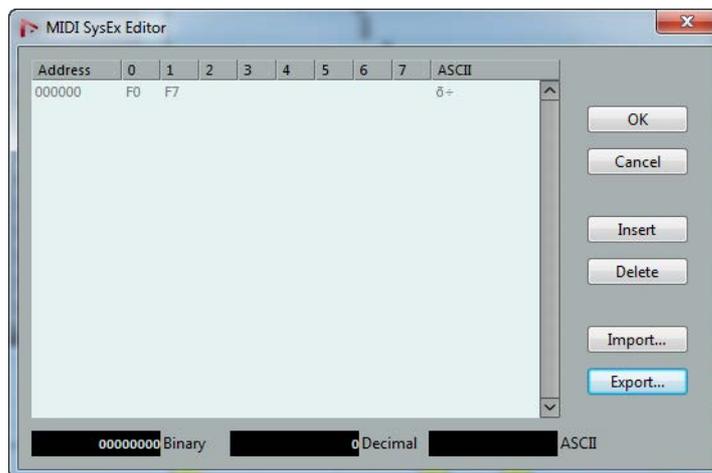
1. 「ファイル (File)」メニューから 「環境設定 (Preference)」を選択してダイアログを開き、「MIDI-MIDI フィルター (MIDI-MIDI Filter)」ページを選択して、ここで SysEx メッセージの録音が可能となるよう、確実に設定を行なってください。たとえば、「録音 (Record)」セクションの「SysEx」チェックは外してください。
2. フロントパネルでの変更が SysEx メッセージとして実際にインストゥルメントから送信されることを確認します。
3. 従来どおり録音します。
終了したら、イベントが適切に記録されているか、リストエディターでチェックしてみましょう。

システムエクスクルーシブメッセージを編集する

「SysEx」イベントは、リストエディターとプロジェクトブラウザーに表示されますが、イベントのすべての内容は表示されません(メッセージの冒頭付近だけ、イベントの「コメント (Comment)」コラムに表示されます)。さらに、リストエディター/プロジェクトブラウザーでは、「SysEx」イベントの編集ができません。位置の移動は可能です。

編集する場合は、「MIDI SysEx エディター (MIDI SysEx Editor)」を使用します。

- 「SysEx」イベントを「MIDI SysEx エディター (MIDI SysEx Editor)」で開くには、リストエディター/プロジェクトブラウザーで、「SysEx」イベントの「コメント (Comment)」コラムをクリックします。



ディスプレイには、メッセージ全体が1行、または複数の行にわたって表示されます。SysEx メッセージは、常に「F0」で開始し、「F7」で終わり、その間に任意の「バイト」が含まれます。メッセージが1行以上のバイトを持っている場合は、次の行に続きます。左側の「アドレス (Address)」では、いま編集している数値が、メッセージ中のどの場所にあるかを示します。

最初の「F0」と最後の「F7」を除き、すべての値を編集できます。

数値を選択する

数値を選択するには、数値を直接クリックするか、キーボードの矢印キーを使用します。選択したバイトは、さまざまな形式で表示されます。

- メインディスプレイでは、数値を16進数で表示します。
- メインディスプレイの右側には、数値をASCIIコードに変換して表示します。
- ダイアログのいちばん下には、選択された数値を2進数 (Binary) と、10進数 (Decimal) で表示します。

数値を編集する

選択した数値は、直接メインディスプレイで編集することも、ASCII、10進数 (Decimal)、2進数 (Binary) ディスプレイで編集することもできます。ディスプレイをクリックして、変更したい数値を入力してください。

バイトを追加、削除する

「挿入 (Insert)」、「削除 (Delete)」ボタン、または各ショートカットキーを使用して、メッセージにバイトを追加、または削除できます。挿入したデータは、選択箇所の前に表示されます。

- 1 つの SysEx メッセージ全体を削除するには、リストエディターでそれを選択し、[Delete] または [Backspace] キーを押してください。

データの読み込み、書き出し

「読み込み (Import)」、「書き出し (Export)」ボタンを使用して、システムエクスクルーシブデータをディスクから読み込み、または編集したデータをファイルに書き出すことができます。ファイル形式は「MIDI SysEx」(拡張子「.SYX」) でなければなりません。この「SYX」ファイルは、初めのダンプだけが読み込まれます。

⇒ この形式を、MIDI ファイル (拡張子は「.MID」) と混同しないように注意してください。

はじめに

コード機能には、コードを使って作業する際に利用できるメニューが数多く用意されています。こうしたメニューを利用して、コードトラックにコードイベントを追加することでコード進行を構築できます。コードイベントを MIDI に変換したり、コードトラックを利用して MIDI データからコード情報を抽出して MIDI ファイルのハーモニーの構成全体を把握したりできます。さらに、コードトラックを利用して MIDI やオーディオデータを移調できます。

この章では、本機の機能を使いこなす際の出発点としてご利用いただける情報を記載しています。気の向くようにツールを操り、音楽を制作するうえでこれまでにない革新的な手法を模索してみてください。

❖ キーエディターで利用できるコード編集機能の詳細については、[571 ページの「コード編集ツールによるコードの挿入および編集」](#)を参照してください。

コードトラック

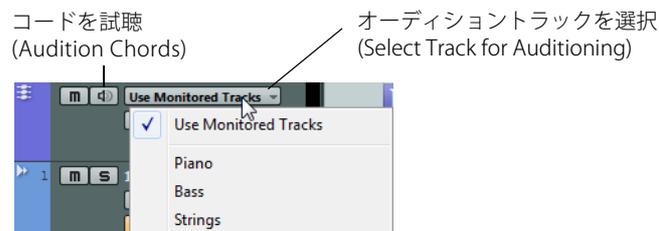
コードトラックでは、コードイベントやスケールイベントを追加できます。詳細については、[614 ページの「コードイベント」](#)と [615 ページの「スケールイベント」](#)を参照してください。コードトラックのイベントは、それ自身が音を発するものではありません。そのかわりに、メタデータとして表示されます。コードトラックのイベントは、MIDI ノートのピッチや別のトラックの VariAudio セグメントを変換できますが、音符の作成および削除はできません。また、音符のタイムポジションや長さの変更もできません。

コードトラックの試聴

コードトラックのイベントを聴くには、コードトラックを MIDI トラックまたはインストゥルメントトラックのアウトプットに接続します。

手順は以下のとおりです。

1. 「プロジェクト (Project)」メニューで、「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューを開き、「コード (Chord)」を選択します。
2. インストゥルメントまたは MIDI トラックを追加し、VST インストゥルメントを割り当てます。
3. コードトラックのトラックリストで、「コードを試聴 (Audition Chords)」ボタンをオンにします。「オーディショントラックを選択 (Select Track for Auditioning)」ポップアップメニューを開き、インストゥルメントまたは MIDI トラックを選択します。



ここでコードイベントをコードトラックに追加した場合、MIDI またはインストゥルメントトラックに割り当てられたインストゥルメントから音が発せられます。

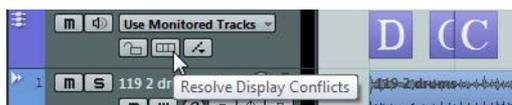
コードイベント

コードイベントは、MIDI、インストゥルメント、オーディオトラックの再生をコントロールしたり、移調したりするコードを表わしています。コードトラックに従うようトラックを設定している場合、コードイベントは MIDI ノートのピッチや VariAudio セグメントを変更します。詳細については、[624 ページの「コードトラックによる MIDI またはオーディオ再生の制御 \(コードに従う\)」](#)を参照してください。

コードイベントの開始位置は指定されています。ただし終点は、次のコードイベントの開始地点によって決まります。コードイベントには、ルート音、タイプ、テンション、ベース音があります。



- 未定義のコードイベントを新しく追加するには、鉛筆ツールでコードトラックをクリックします。「X」という名前の未定義のコードイベントが追加されます。詳細については、[623 ページの「コードイベントの追加」](#)を参照してください。
- コードイベントを編集するには、イベントをダブルクリックしてからコードエディターで少なくとも1つのルートノートを選択します。詳細については、[620 ページの「コードエディター」](#)を参照してください。
- 水平方向ズームのレベルが低いところでも、すべてのコードを適切に表示するには、トラックリストの「表示の競合を解決 (Resolve Display Conflicts)」ボタンをオンにします。

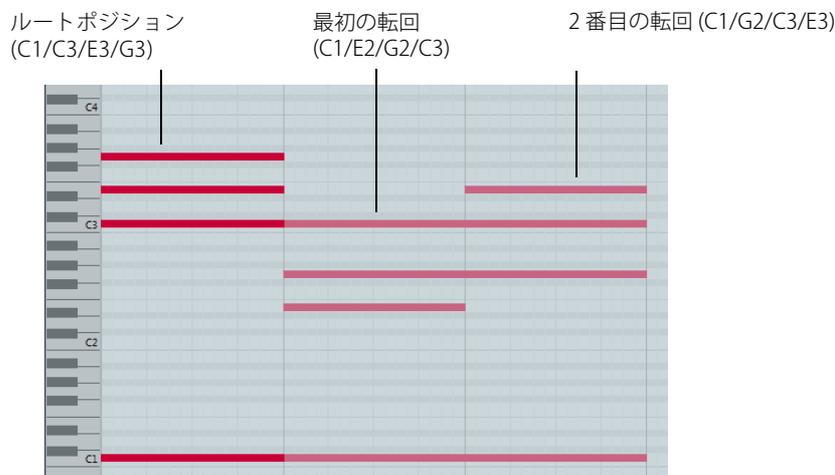


- コードを聴くには、コードイベントをクリックします。この機能を使用するには、「コードを試聴 (Audition Chords)」ボタンをオンにして、「オーディショントラックを選択 (Select Track for Auditioning)」ポップアップメニューでトラックを選択する必要があります。
- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「イベントの表示 - コード (Event Display-Chords)」) でコードイベントのフォントを設定できます。また、ノートの名前と名前の形式も設定できます。

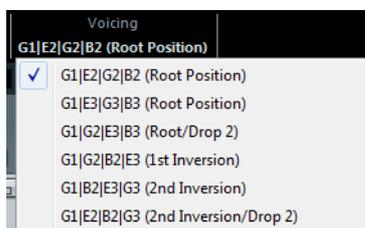
コードトラックのボイスング

ボイスングでは、コードイベントの設定方法を指定します。たとえば、C コードを広範囲のピッチに広げることができ、ピアニストはギタリストとは異なる音符を選択できます。さらに、同じピアニストまたはギタリストが別の音楽ジャンルでまったく異なるピッチで演奏する可能性があります。したがって、ボイスングでは縦のスペーシングとコードのピッチの順番だけでなく、音楽の演奏方法とジャンルも指定できます。

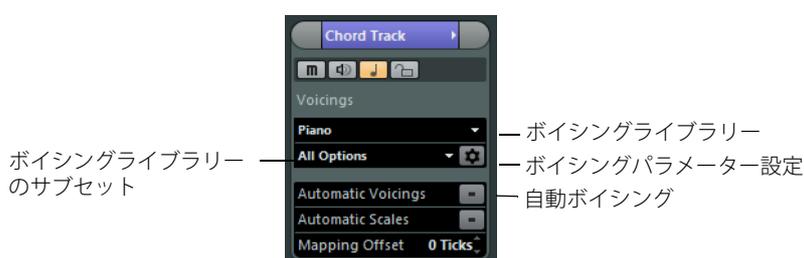
キーエディターの同一コードにおける異なるボイスング



- 単一のコードイベントのボイスिंगを設定するには、希望するイベントを選択し、情報ラインの「ボイスिंग (Voicing)」ポップアップメニューからボイスिंगを選択します。
- 「コードトラック (Chord Track)」インスペクターで「自動ボイスिंग (Automatic Voicings)」をオンにすると、情報ラインの最初のコードイベントのボイスिंगのみ変更できます。



- コードトラック全体のボイスングライブラリー（ギター、ピアノ、ベーシック）を設定するには、「コードトラック (Chord Track)」インスペクターセクションのポップアップメニューから選択します。

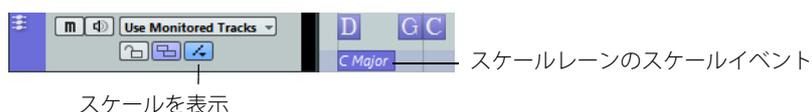


- ボイスングライブラリーのサブセットを選択するには、ポップアップメニューから選択します。
- ボイスングパラメーターを調節するには、「ボイスングパラメーター設定 (Configure voicing parameters)」ボタンをクリックします。
詳細については、618 ページの「ボイスングパラメーターの設定」を参照してください。
- ボイスングを、Nuendo に自動で設定させるには、コードトラックインスペクターの「自動ボイスング (Automatic Voicings)」をオンにします。
この機能は、個々のボイスを急激に変更したくない場合に役立ちます。
- トリガーが早過ぎた MIDI ノートにも、コードイベントが影響していることを確かめるには、「Mapping Offset」として負の値のティック数を入力します。

スケールイベント

スケールとは音符の連なりで、特定のルート音に分けられます。スケールレーンにスケールイベントを追加できます。スケールイベントでは、特定のコード（縦方向）またはコードの列（横方向）で利用できる音符を指定します。スケールイベントの開始位置は指定されています。ただし終点は、次のスケールイベントの開始地点によって決まります。

- コードトラックの下部にスケールレーンを表示するには、「スケールを表示 (Show Scales)」ボタンをオンにします。



- コードイベント用にスケールイベントを追加するには、コードイベントを選択し、スケールレーンの「スケールアシスタント」ポップアップメニューから、スケールタイプを選択します。ポップアップメニューは、コードイベントを選択し、「自動スケール (Automatic Scales)」が解除されている場合に利用できます。



スケールアシスタントには、選択したコードイベントで利用できるスケールがすべて表示されます。

- スケールレーンのどこかにスケールイベントを追加するには、鉛筆ツールを選択し、対象の位置でクリックします。
- スケールタイプを変更するには、対象のスケールイベントを選択し、情報ラインの「スケール (Scale)」ポップアップメニューにあるタイプを選択します。
- スケールの音符が強調表示されたキーボードを表示するには、スケールイベントをダブルクリックします。ルート音やスケールタイプを変更するには、対象のポップアップメニューを開き、希望する項目を選択します。



- 選択したスケールにある音符を聴くには、スケールイベントをクリックします。この機能を使用するには、「コードを試聴 (Audition Chords)」ボタンをオンにして、「オーディショントラックを選択 (Select Track for Auditioning)」ポップアップメニューでトラックを選択する必要があります。
- スケールイベントを、Nuendo に自動で作成させるには、インスペクターの「自動スケール (Automatic Scales)」をオンにします。

コードトラックインスペクターセクション

プロジェクトにコードトラックを追加すると、MIDI、インストゥルメント、およびオーディオトラックのインスペクターで、「コードトラック (Chord Track)」セクションを利用できるようになります。



MIDI、インストゥルメント、およびオーディオトラックの「コードトラック (Chord Track)」セクション

コードトラックに追従 (Follow Chord Track)

インスペクターの「コードトラック (Chord Track)」セクションでは、「コードトラックに追従 (Follow Chord Track)」ポップアップメニューから項目を選択して、トラックがコードトラックに対してどのように従うかを指定できます。以下の項目を選択できます。

項目	説明
オフ (Off)	「コードトラックに追従 (Follow Chord Track)」がオフになります。
自動 (Auto)	初期設定ではこの項目が選択されています。最初のコードまたはスケールの間隔は、可能な限り、そのまま維持されます。
コード (Chords)	MIDI ノートは、調の基音に合うように移調されてから、現在のコードにマッピングされます。
スケール (Scales)	MIDI ノートは、現在のスケールに合うように移調されます。これにより、音符の多様性が大幅に増し、よりナチュラルな仕上がりになります。
ルート (Roots)	MIDI ノートはコードイベントのルート音に合うように移調されます。エフェクトは、移調トラックの使用と同じ効果が得られます。この項目は、ベーストラックに最適です。
ボイスング (Voicings)	MIDI ノートは、選択したボイスングライブラリーに合うように移調されます。MIDI ノートがまだボイスに設定されていない場合、「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「コードトラック (Chord Track)」サブメニューで「ノートをボイスに移動 (Move Notes to Voices)」を選択します。
シングルボイス (Single Voice)	MIDI ノートおよび VariAudio セグメントは、ボイスングのシングルボイス (ソプラノ、テナー、ベースなど) の音符に合うようにマッピングされます。下のポップアップメニューを使用し、希望のボイスを選択します。 別のボイスが入っているトラックの選択でこのモードを適用すると、1つのトラックをマスターに、残りをボイスングスレーブに設定できます。これにより、マスターのボイスングを変更でき、スレーブにも自動的にこの変更が反映されます。

□「コードトラックに追従 (Follow Chord Track)」を「ボイスング (Voicings)」または「シングルボイス (Single Voice)」に設定した場合、「ボイスング (Voicings)」セクションでトラックのボイスングパラメーターを別に設定できます。

「コードトラックに追従 (Follow Chord Track)」ポップアップメニューから、初めていずれかの項目を選択する場合、以下のダイアログが表示されます。

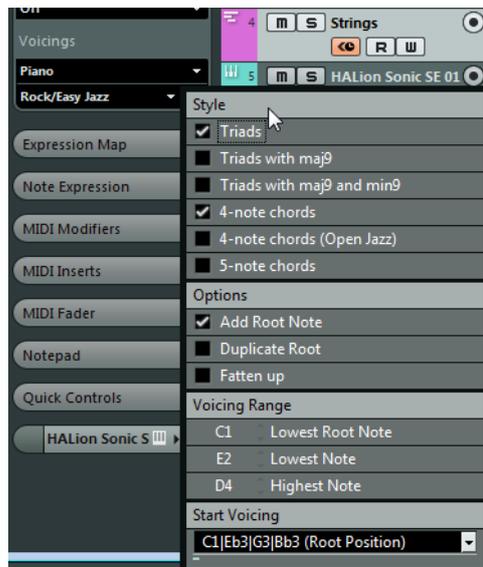


項目	説明
直接追従 (Follow Directly)	VariAudio セグメントまたは MIDI ノートがすでにコードトラックと合致している場合、この項目をオンにします。たとえば、「コードを作成 (Make Chord)」機能を使用して、コードをトラックの MIDI イベントから抽出した場合、このようになります。

項目	説明
トラックデータを最初にコードトラックとシンクロする – コード分析 (Synchronize Track Data with Chord Track First – Analyze Chords)	コードイベントと共通するデータがトラックデータに一切ない場合、この項目をオンにします。「コード分析 (Analyze Chords)」(MIDI のみ) では、MIDI イベントを分析し、発見されたコードをコードトラックに合わせます。
トラックデータを最初にコードトラックとシンクロする – 一般的なコードを適用 (Synchronize Track Data with Chord Track First – Apply a Known Chord)	コードイベントと共通するデータがトラックデータに一切ない場合、この項目をオンにします。「一般的なコードを適用 (Apply a Known Chord)」(オーディオおよび MIDI) では、ルート音とコードタイプを指定できます。この機能は、イベントのキーを把握しており、コード変更がない場合に役立ちます。

ボイスングパラメーターの設定

特定のボイスング (ベーシック、ピアノ、ギター) のボイスングパラメーターを独自に設定するには、「ボイスング (Voicings)」セクションの「ボイスングパラメーター設定 (Configure Voicing Parameters)」ボタンをクリックします。



MIDI トラックのピアノボイスングの「ボイスングパラメーター設定 (Configure Voicing Parameters)」ダイアログ

- ⇒ ピアノ、ギター、ベーシックボイスングの「ボイスング開始 (Start Voicing)」セクションを利用して、ボイスングの開始を選択します。この機能は、MIDI、インストゥルメント、オーディオトラックで「コードトラックに追従 (Follow Chord Track)」ポップアップメニューの「ボイスング (Voicings)」を選択した際に限り利用できます。コードトラックでは利用できません。

ピアノボイスング

ピアノボイスングでは、「スタイル (Style)」セクションで以下のパラメーターを設定できます。

パラメーター	説明
トライアド (Triads)	三和音を設定します。3 つ以上の音符で構成されるコードは変わりません。
トライアドと maj9 (Triads with maj9)	メジャーのナインスを持つ三和音をルート音なしで設定します。3 つ以上の音符で構成されるコードは変わりません。
トライアドと maj9/m9 (Triads with maj9 and min9)	メジャーとマイナーのナインスを持つ三和音をルート音なしで設定します。3 つ以上の音符で構成されるコードは変わりません。
4 声コード (4-note chords)	デフォルトの 4 ノートコードをルート音なしで設定します。3 つ以下の音符で構成されるコードは変わりません。
4 声コード (5度抜き) (4-note chords (Open Jazz))	4 ノートコードをルート音とフィフスなしで設定します。3 つ以下の音符で構成されるコードは変わりません。
5 声コード (5-note chords)	5 ノートコードをナインスなしで設定します。4 つ以下の音符で構成されるコードは変わりません。

「オプション (Options)」セクションでは、以下のパラメーターを設定できます。

パラメーター	説明
ルートノートを追加 (Add Root Note)	ルート音を追加します。
ルートを複製 (Duplicate Root)	ルート音を複製します。
厚みをつける (Fatten up)	テナーを複製します。

「ボイスング範囲 (Voicing Range)」セクションでは、以下のパラメーターを設定できます。

パラメーター	説明
最低ルートノート (Lowest Root Note)	ルート音の最低音を設定します。
最低ノート (Lowest Note)	音符の最低音を設定します。ルート音は対象外です。
最高ノート (Highest Note)	音符の最高音を設定します。ルート音は対象外です。

ギターボイスング

ギターボイスングでは、以下のスタイルパラメーターを利用できます。

パラメーター	説明
トライアド (Triads)	4 つ、5 つ、6 つのボイスで構成される三和音を設定します。
4 声コード (4-Note Chords)	4 つ、5 つ、6 つのボイスで構成される 4 ノートコードをテンションなしで設定します。
3 弦トライアド (3-String Triads)	3 スtring 三和音を設定します。
Modern Jazz	4 ノート、5 ノート、6 ノートコードを設定します。一部はルート音なし、テンションありとなります。

ベーシックボイスング

ベーシックボイスングでは、「C3 からのオクターブオフセット (Octave Offset from C3)」パラメーター以外は利用できません。このパラメーターでは、デフォルトのオクターブ範囲のオフセット値を指定できます。

リアルタイム変換 (Live Transform)

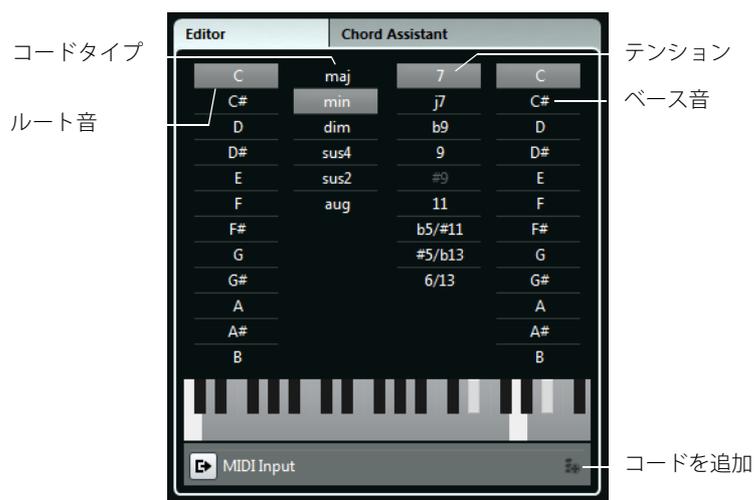
「コードトラック (Chord Track)」インスペクターセクションの「リアルタイム変換 (Live Transform)」ポップアップメニューでは、MIDI 入力をリアルタイムでコードやスケールイベントに合うように移調するかどうかを指定できます。

詳細については、624 ページの「コードトラックによる MIDI またはオーディオ再生の制御 (コードに従う)」を参照してください。

コードエディター

コードエディターでは、コードイベントを指定または変更したり、新しいコードイベントを追加したりできます。

- コードエディターを開くには、コードイベントをダブルクリックします。



- コードイベントのルート音、コードタイプ、テンション、ベース音を指定するには、対象のボタンをクリックします。
コードエディターのいちばん下にあるキーボードディスプレイには、現在のボイス設定を考慮したコードが表示されます。
- お手元の MIDI キーボードでコードを指定するには、「MIDI 入力 (MIDI Input)」ボタンをオンにしてコードを再生します。
コードが認識されると、コードボタンとキーボードディスプレイに反映されます。現在のボイス設定に応じて、キーを放した時点でキーボードディスプレイが更新されます。
- 未定義のコードイベントをコードトラックに新しく追加するには、「コードを追加」ボタン (「+」記号) をクリックします。
このボタンは、コードトラックの前のコードイベントが選択されている場合に限り、利用できません。
- ベース音を特に選択していない場合、設定はルート音に付随しますので、余分なベース音は聴こえません。

Chord Assistant

Chord Assistant では、コード進行を作成できます。ここでは、前回のイベントを考慮したうえで次のコードイベントを提案してくれます。提案されるアイデアは、ハーモニーの規則を基本にしています。規則には、複雑なものや単純なものがあります。音楽的なバックグラウンドは不要です。「コード提示レベル (Complexity)」スライダーをドラッグするだけで、表示される提案の数を指定したり、コード進行の一般的具合 (よくあるものか、珍しいものかの度合い) を指定したりできます。詳細については、[621 ページの「コード提示レベル \(Complexity\)」スライダー](#) を参照してください。ただし、コード提示フィルターを独自に設定してハーモニー理論を深く掘り下げることができます。

- コードイベントの Chord Assistant を開くには、イベントをダブルクリックし、「Chord Assistant」タブを選択します。



「コード提示レベル (Complexity)」スライダー

「コード提示レベル (Complexity)」スライダーでは、表示する提案数と複雑度を指定します。「コード提示レベル (Complexity)」スライダーを右にドラッグすると、複雑性が増し提案数も増えることになります。

ギャップモード

Chord Assistant を使用すると、定義した 2 つのコード間のコードが提案されます。定義済みの 2 つのコード間のすべての未定義コードを選択し、「ギャップモード」ボタンをオンまたはオフにして、どのコードイベントを考慮するのかを指定します。

- 「ギャップモード」がオンの場合、ギャップ内のコードイベントに対する提案は 1 つ前と次のコードが基本になっています。
- 「ギャップモード」がオフになっている場合、1 つ前のコードイベントだけが考慮されます。

モード – 終止形 (Mode – Cadence)

プリセットの終止形モードの調性に沿ってコード進行を構築したい場合、「モード (Mode)」ポップアップメニューを開き、「終止形 (Cadence)」を選択します。下の「タイプ (Type)」ポップアップメニューで、提案を修正する終止形タイプを選択できます。指定している調性を持つコードだけが対象となります。

たとえば、「全終止 (I-IV-V-I) (Full (I-IV-V-I))」モードの C メジャーコードは、主音 (I)、下属音 (IV)、第五音 (V) の調性を備えているとみなすことができます。最初に、次のコードとして F メジャーが提案され、2 番目に D メジャー、3 番目に F メジャーと続きます。

終止形のコード提示フィルター

終止形では以下のコード提示フィルターを利用できます。

モード	説明
メジャー /マイナー スケールを使用 (Use Major/Minor Scale)、 ハーモニック/ メロディックマイナーを 使用 (Use Harmonic/Melodic Minor)	ここに挙げる項目で、次のコードの提案を見つけるためにどのスケールを使用するかを決定します。
前のコードを代理 (Substitute Source Chord)	ソースコードを取り替えるには、このモードをオンにします。 たとえば、ソースコード A マイナーに取って代わるのは、その平行調である C メジャーとなります。この場合、Chord Assistant は C メジャーに関しては同じ提案を A マイナーにします。
次のコードを代理 (Substitute Destination Chord)	次のコードを取り替えるには、このモードをオンにします。 たとえば、ソースコードが C メジャーの場合、次のコードは C メジャー (I) の次のコードである F メジャー (IV) となります。F メジャーに取って代わるのは、平行調の D マイナー (II) となります。
セカンドレベルの代理 (Second-Level Substitutes)	ほぼ使われることがない奇抜な響きをする代理コードを提案してもらうには、このモードをオンにします。
Use Altered Substitutes (オルタード 代理コードを使用)	ピッチが若干異なる、オリジナルのコードに似たルート音と構造を持つ代理コードを提案してもらうには、このモードをオンにします。オルタード代理コードは、ソースまたは次のコード用に使用できます。
重複をフィルター (Filter Doubles)	提案リストから、重複を取り除くには、このモードをオンにします。

モード – 共通音 (Mode – Common Notes)

提案された次のコードが 1 つ前のコードとどの程度共通音を共有しているかを特定することでコード進行を構築したい場合には、「モード (Mode)」ポップアップメニューを開き、「共通音 (Common Notes)」を選択します。

共通音のコード提示フィルター

共通音では以下のコード提示フィルターを利用できます。

パラメーター	説明
共通音が x つのコード (Chords with x Common Notes)	ここに挙げる項目で、次のコードが 1 つ前のコードとどの程度共通音を共有しているかを決定します。 たとえば、C メジャーコードには、E マイナーコード (E と G) を持つ共通音が 2 つ、Eb メジャー (G) を持つ共通音が 1 つあります。
4 声のコードを適用 (Allow 4-Note Chords)	このモードをオンにすると、4 ノートコードの提案もしてもらえます。
オルタレーションを 適用 (Allow Alterations)	このモードをオンにすると、メジャーおよびマイナーコードとは異なり、すべてのベーシックコードタイプが提案候補として表示されます。

新しいコード進行の作成 (MIDI 向けコード)

コードイベントを作成してまったく新しいハーモニーの構成を作成したい、どのコードの組み合わせが相性がいいのかを提案してもらいたいと考えているとしましょう。

コードイベントの追加

手順は以下のとおりです。

1. 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューで「コード (Chord)」を選択します。
コードトラックが追加されます。
2. コードトラックで、鉛筆ツールを使用して新しいコードイベントを描きます。



3. オブジェクトの選択ツールを選択し、コードイベントをダブルクリックします。
4. コードエディターで、コードイベントのルート音、コードタイプ、テンションを選択します。
5. コードエディターで「コードを追加」ボタン(「+」記号)をクリックして未定義のコードイベントを新しく追加してから、上記の方法で編集します。
詳細については、[620 ページの「コードエディター」](#)を参照してください。

次に続くコードを提案してもらおう

コード進行がどのようなものかよく把握していない場合には、Chord Assistant を使用して、次に続くコードを提案してもらいます。

手順は以下のとおりです。

1. コードエディターで最初のコードを指定したら、「Chord Assistant」タブを選択します。
2. 「コードを追加」ボタン(「+」記号)をクリックし、一覧からどれか1つコードを選択します。
詳細については、[621 ページの「Chord Assistant」](#)を参照してください。

ハーモニーの構成を考えると、可能な限り多くのコードイベントを作成することが求められます。通常の操作方法で、イベントディスプレイのコードイベントを移動、コピー、削除できます。

コードイベントを MIDI に変換する

これでコード進行が作成されたことになります。たとえば、コードイベントを MIDI に変換してさらに編集したり、スコアエディターでリードシート(編曲の概要を記した楽譜)を印刷したりできます。手順は以下のとおりです。

1. 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「トラックを追加 (Add Track)」サブメニューで MIDI またはインストゥルメントを選択します。
2. MIDI イベントに変換するコードイベントを選択し、新規作成した MIDI またはインストゥルメントトラックにドラッグします。
MIDI イベントとしてコードを備えた MIDI パートが新しく作成されます。

MIDI からのコード抽出 (コードの作成)

MIDI ファイルが手元にあり、そのハーモニーの構成を表示したい場合、またはさらに可能性を探るうえでこのファイルを出発点としたい場合、「コードを作成 (Make Chords)」機能を使用して MIDI ノート、パーツ、トラックからコードを抽出できます。

手順は以下のとおりです。

1. 分析したい MIDI トラック、パーツ、ノートを選択します。

この操作は、キーエディター、スコアエディター、インプレイスエディターで行なうか、パーツを選択するか、プロジェクトウィンドウの MIDI トラックを 1 つか複数選択します。

MIDI ノートがコードとして解釈可能であるか確かめます。ドラム、モノフォニックベース、リードトラックには不適切です。

2. 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「コードトラック (Chord Track)」サブメニューで「コードを作成 (Make Chords)」を選択します。



3. コードイベントにベースノートやテンションを持たせたい場合、「コードを作成 (Make Chords)」ダイアログで対象の項目をオンにします。

4. 「これより短いノートは無視 (Ignore Notes Shorter Than)」数値欄に数字を入力し、考慮している MIDI イベントの長さの最小値を決めます。

5. 「OK」をクリックします。

コードトラックがプロジェクトに追加され、変換された MIDI ノートがコードイベントとして表示されます。

これで、Chord Assistant を開き、バリエーションを作成できます。詳細については、[621 ページの「Chord Assistant」](#)を参照してください。

コードトラックによる MIDI またはオーディオ再生の制御 (コードに従う)

コードトラックを使用して MIDI またはオーディオ再生を制御できます。この場合、コードトラックを使用して既存の MIDI イベントや VariAudio セグメントを移調します。MIDI ノートや VariAudio セグメントを、もうこれ以上変更しない場合に限り、この機能を使用することをおすすめします。また、マッピングが必要となるため、スケールも設定しておきます。

コードトラックに追従

コードトラックのコード進行に合わせたい MIDI 録音またはモノフォリックオーディオイベントがあるとします。

手順は以下のとおりです。

1. コードトラックに合わせたいトラックを選択します。

2. インスペクターの「コードトラック (Chord Track)」セクションを開き、「コードトラックに追従 (Follow Chord Track)」ポップアップメニューでマッピングモードを 1 つ選択します。

詳細については、[616 ページの「コードトラックインスペクターセクション」](#)を参照してください。

MIDI 入力ライブの移調

たとえば、コードトラックで MIDI 入力ライブを移調して、コードトラックの所定のコード進行に合うリズムパターンを作成できます。この場合、MIDI キーボードのどのキーを操作するか心配する必要はありません。

手順は以下のとおりです。

1. インストゥルメントトラックを作成し、その「録音可能 (Record Enable)」 ボタンをオンにします。
2. インスペクターでインストゥルメントトラックの「コードトラック (Chord Track)」 セクションを開きます。
3. 「リアルタイム変換 (Live Transform)」 ポップアップメニューを開き、「コード (Chords)」か「スケール (Scales)」 を選択します。
コードでは、キーボードで操作するキーをコードトラックのコードイベントにマッピングします。スケールでは、スケールイベントにマッピングします。
4. MIDI キーボードのキーをいくつか操作します。
どのキーを押したかにかかわらず、キーは必ずコードイベントまたはスケールイベントにリアルタイムでマッピングされます。

コードトラックにマッピングする

トラック全体をコードトラックに合わせるかわりに、MIDI パートまたは MIDI、オーディオイベントをコードトラックに個別にマッピングすることもできます。これは、コードトラックの後ではないトラックにイベントまたはパーツがセットされている場合に限り可能です。

イベントやパーツをコードトラックにマッピングする手順は、以下のとおりです。

1. プロジェクトウィンドウで、コードトラックにマッピングしたいイベントかパーツを選択します。
 2. 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「コードトラック (Chord Track)」サブメニューで「コードトラックにマップ (Map to Chord Track)」を選択します。
 3. 「コードトラックにマップ (Map to Chord Track)」ダイアログで「マッピングモード (Mapping Mode)」ポップアップメニューを開き、マッピングモードを選択します。
各イベントまたはパートのコードとスケールが分析され、マッピングに使用されます。コードが見つからない場合、Nuendo では「C」で実行中と仮定します。
利用できるマッピングモードとボイスは、「コードトラック (Chord Track)」インスペクターセクションのパラメーターに対応します。詳細については、[616 ページの「コードトラックインスペクターセクション」](#)を参照してください。
- ☞ ボイスをマッピングモードとして選択し、ボイスが見つからない場合、「自動 (Auto)」モードがかわりに使用されます。

MIDI エフェクトまたは VST インストゥルメントへのコードイベントの割り当て

コード進行を Chorder または HALion Sonic SE に割り当てられます (Nuendo Expansion Kit のみ)。

Chorder にコード進行を割り当てる

1. MIDI トラックかインストゥルメントトラックを作成し、インスペクターの「MIDI インサート (MIDI Inserts)」 セクションを開きます。
2. インサートスロットをクリックして MIDI エフェクトポップアップメニューを開き、「Chorder」を選択します。
エフェクトは自動的にオンになり、そのコントロールパネルが開きます。
3. コードトラックで、コードイベントを選択して Chorder パネルにドラッグします。
最初のコードイベントはドロップポジションにマッピングされ、それに続くコードイベントはすべて半音階ずつマッピングされます。ドロップポジションによって、ベロシティーエリアも決まります。複数回発生するコードは、一度に限り割り当てられます。

4. MIDI キーボードで対象のキーを操作し、コードを再生します。

⇒ 誤って、コードを違うキーにマッピングした場合には、[Alt]/[Option] キーを押した状態でドラッグします。これにより、先にマッピングしたコードがすべて消去されます。

Chorder MIDI エフェクトの詳細については、別冊の PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照してください。

コード進行を HALion Sonic SE パッドに割り当てる (Nuendo Expansion Kit のみ)

1. HALion Sonic SE を VST インストゥルメントとして使用し、インストゥルメントトラックを作成します。

2. コードトラックで、コードイベントを選択して HALion Sonic SE パッドの 1 つにドラッグします。
最初のコードイベントは、ドロップ先のパッドにマッピングされます。また、これに続くコードイベントはすべて付随するパッドにマッピングされます。

3. HALion Sonic SE キーボードの対象キーをクリックし、コードをトリガーします。

HALion Sonic SE の詳細については、別冊の PDF マニュアル『HALion Sonic SE』を参照してください。

エクスプレッションマップ (NEK のみ)

はじめに

アーティキュレーションについて

音楽用語「アーティキュレーション」または「エクスプレッション」は、特定のノートのサウンドの仕方、言い替えると、ノートをどのように歌うべきか、あるいは、与えられた楽器でどのように演奏すべきかを明示するものです。アーティキュレーションにより、たとえば、弦楽器を爪弾きではなく弓で弾くことを指定したり、トランペットでオープンではなく、ミュートの装着を指定したりできます。また、アーティキュレーションを使用して、ノートの相対的なボリューム（いくつかのノートを他より強く / 弱く演奏すること）やピッチの変更（トレモロ奏法）を明示することもできます。

アーティキュレーションは「奏法指示」と「奏法属性」の2つに分類することができます。

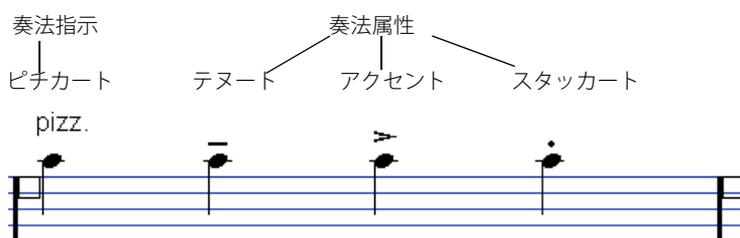
- 「奏法指示」は、それが挿入されたポイントから、次の奏法指示が記されるまでの間のすべてのノートに効力を有します。つまり、奏法指示は単一のノートに対してではなく、ある範囲（ときには楽曲全体）の連続するノートに対して適用されます。

たとえば、弦楽器に爪弾きを指定する「ピチカート」が奏法指示の例となります。

- 「奏法属性」は単一のノートに属します。それが記されたノートにのみ適用されます。

ノートを強調して演奏することを指定する「アクセント」や、短く演奏することを指定する「スタッカート」などが、奏法属性の例となります。

スコアエディターにおける音楽的アーティキュレーション



アーティキュレーションと MIDI

MIDI で作業する場合 (MIDI キーボードを使用してノートを入力したり、MIDI エディターでノートを集、VST インストゥルメントを使用する場合)、これらのアーティキュレーションは別のサウンドとして認識されなければなりません。必要とされるサウンドの変更をトリガーするには、以下のようなコマンドとデータの種類を使用します。

オプション	説明
プログラム チェンジ	プログラムチェンジのメッセージにより、接続された VST インストゥルメントに対して現在のプログラムから他のプログラムへの切り替えを指示できます。インストゥルメントにもよりますが、これによって異なるアーティキュレーションを演奏できます。
MIDI チャンネル	Steinberg の HALion のようなマルチティンバーのインストゥルメントには、「プログラム」(通常、異なるアーティキュレーションを象徴)の機能が与えられています。プログラムには、MIDI チャンネルのメッセージを経由してアクセスできます。
キースイッチ	Steinberg の HALion Symphonic Orchestr など、いくつかのソフトウェアサンプラーの場合、「キースイッチ」を利用します。つまり、特定のキーはサウンドのトリガーに使用されず、たとえば、アーティキュレーションの切り替えに使用されます。

エクスプレッションマップ (Expression Map)

プロジェクトの作業時は、アーティキュレーションを含めて楽曲をモニターすることが望まれるでしょう。Nuendo では、エクスプレッションマップを使用することで、これが可能になります。この機能は、MIDI またはインストゥルメントトラックのインスペクターに用意された「エクスプレッションマップ (Expression Map)」セクションから選択できます。前掲の表に記された方法により、これらのマップの中に、サウンドのマッピングと、使用するすべての音楽的エクスプレッションの特性を指定できます。

MIDI またはインストゥルメントトラックにエクスプレッショントラックを選択すると、再生の最中、マップに定義されたアーティキュレーション (サウンド) が自動的に適用されます。Nuendo は MIDI パートに記されたエクスプレッションを認識し、エクスプレッションマップの中において、定義された基準に適合するサウンドのサウンドスロットを探します。

適合するサウンドスロットが見つかった場合、現在のノートが編集されるか (音価を短くしたり、音量を増大するなど)、MIDI チャンネルやプログラムチェンジやキースイッチの情報が接続されたインストゥルメント (トラックの「アウトプットのルーティング (Output Routing)」ポップアップメニューで選択されたインストゥルメント) に送信され、異なるサウンドが演奏されることとなります。パートに使用されたアーティキュレーションに適合するサウンドスロットが見つからない場合、「最も近いもの」が使用されます (636 ページの「グループについて」を参照)。

MIDI パートでアーティキュレーションを入力する場合、接続された VST または MIDI インストゥルメントで正しいサウンドがトリガーされるようにエクスプレッションマップを形式する必要があります (633 ページの「エクスプレッションマップの作成と編集」を参照)。

また、エクスプレッションマップを使用すると、アーティキュレーションと MIDI インプットデバイス上のリモートキーをリンクさせ、これらを MIDI デバイスや VST インストゥルメントによって演奏可能なサウンドにマップすることもできます。この方法の場合、リモートの MIDI デバイスを使用してノートやアーティキュレーションを入力し、これらを自動的に録音したり、Nuendo で正しく再生できます。

エクスプレッションマップは以下のような状況に便利です。

- いずれかの MIDI エディターで (特にスコアエディターにおいて MIDI データを最初に録音せずに) 音楽的アーティキュレーションを直接入力する場合
 - 楽曲をリアルタイムで再生/録音し、再生中にアーティキュレーションの変更をコントロールする場合
 - 他のユーザーのプロジェクトを開いて編集する場合: エクスプレッションマップを使用すると、素早く簡単に、アーティキュレーション情報を異なるインストゥルメントやコンテンツライブラリーにマップできます。
- ノートエクスプレッション機能を使用して、キーエディターの MIDI ノート上に直接アーティキュレーションを追加することもできます。詳細については、639 ページの「ノートエクスプレッション (NEK のみ)」を参照してください。

Nuendo のエクスプレッションマップの使用

エクスプレッションマップとその関連機能は Nuendo のいくつかの場所で見つけることができます。これらの機能を使用するには、エクスプレッションマップ、または、それらのマップを含むトラックプリセットを読み込む必要があります。

エクスプレッションマップを読み込む

エクスプレッションマップは、トラックまたは VST プリセットの一部であるか、あるいは独立して保存されたものです。このどちらかにより、Nuendo でエクスプレッションマップを有効にするための手順が少し違うものとなります。

プリセットの一部であるエクスプレッションマップの読み込み

Nuendo には、あらかじめ定義されたエクスプレッションマップ (デフォルトプリセットの一部) のセットが同梱されています。これらはプリセットと一緒に自動的に読み込まれます。トラックプリセットの詳細については、498 ページの「トラックプリセットの使用」を参照してください。

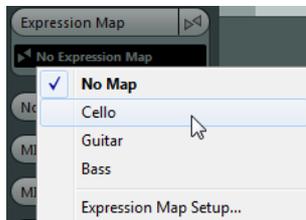
以下の事項にご注意ください。

- Nuendo に付属するのは、エクスプレッションマップと一緒に使用することを前提にあらかじめ作られたいくつかのトラックプリセットです。これらは、キースイッチを利用し、異なるアーティキュレーションのサウンドを含んでいます。このような目的で使用できるプリセットであるということを示すため、プリセットには「VX」という拡張子が付されています。
- HALion Symphonic Orchestra のトラックプリセットも、エクスプレッションマップと一緒に使用できます。プリセットは Nuendo と同時に自動的にインストールされます。が、これらを有効にするには、VST インストゥルメントを別個にインストールする必要があります。
これらのトラックプリセットの名前は「HSO」で始まり、「VX」で終わります。

個別に保存されたエクスプレッションマップの読み込み

ご自身の独自のエクスプレッションマップを定義できます (633 ページの「エクスプレッションマップの作成と編集」を参照)。これらを読み込む手順は以下のようになります。

1. 選択したトラックのインスペクターで「エクスプレッションマップ (Expression Map)」セクションを選択し、ポップアップメニューを開いて「エクスプレッションマップ設定 ... (Expression Map Setup...)」を選択します。
「エクスプレッションマップ設定 (Expression Map Setup)」ウィンドウが開きます。
- インスペクターに「エクスプレッションマップ (Expression Map)」セクションが表示されていない場合、インスペクターの他のセクションを右クリックし、コンテキストメニューから「エクスプレッションマップ (Expression Map)」を選んでください。
2. 左側の「エクスプレッションマップ (Expression Map)」セクションで「読み込み (Load)」ボタンをクリックします。
ファイルダイアログが表示されます。
3. エクスプレッションマップを探して選択し、「開く (Open)」ボタンをクリックします。
マップのリストにエクスプレッションマップが追加されます。
4. 有効にするマップすべてについて上記手順を繰り返し、ダイアログを閉じてください。



読み込まれたすべてのマップが、インスペクターのエクスプレッションマップポップアップメニューで有効となります。

プロジェクトウィンドウでのエクスプレッションマップ

MIDI トラック、インストゥルメントトラックのインスペクターでは「エクスプレッションマップ (Expression Map)」セクションを表示できます。ここでは、トラックにエクスプレッションマップが使用されているかどうかを示されます。また、再生とリアルタイム入力について、現在アクティブなサウンドスロットも示されます。



アクティブなスロットを視認できるのは、特に、MIDI キーボードなどの外部デバイスでアーティキュレーションを録音する際に便利です。正しいサウンドスロット、つまり正しいアーティキュレーションが使用されているかどうかを確認できます。

スコアエディターでのエクスプレッションマップ

スコアエディターでは、エクスプレッションマップの一部であるアーティキュレーションを他の記号と同じように挿入できます。記号インスペクターには、現在のエクスプレッションマップのアーティキュレーション記号のすべてを示す特殊なタブが用意されています。



- 記号を挿入するには、「エクスプレッションマップ (Expression Map)」タブの記号をクリックしてから、スコアディスプレイの任意の位置をクリックしてください。
 - スコアからアーティキュレーション記号を削除するには、選択してから [Delete] または [Backspace] キーを押してください。
消しゴムツールでクリックすることもできます。
- ⇒ 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「スコア - 色を使った表記 (Score - Colors for Additional Meanings)」 ページ) では、エクスプレッションマップ記号にカラーを特定できます。これにより、スコアの他の記号と容易に区別できます。

スコアエディターでのアーティキュレーションの編集方法は、通常の記号の場合と同じです。[970 ページの「記号の処理」](#)を参照してください。

- ⚠ スコアエディターの場合、1つのノートに対し、実際に音楽的な意味においては結合することのできない記号を一緒に挿入できます。したがって、アーティキュレーションの挿入時には、アーティキュレーションが他のアーティキュレーションと競合することがないように、ご確認ください。

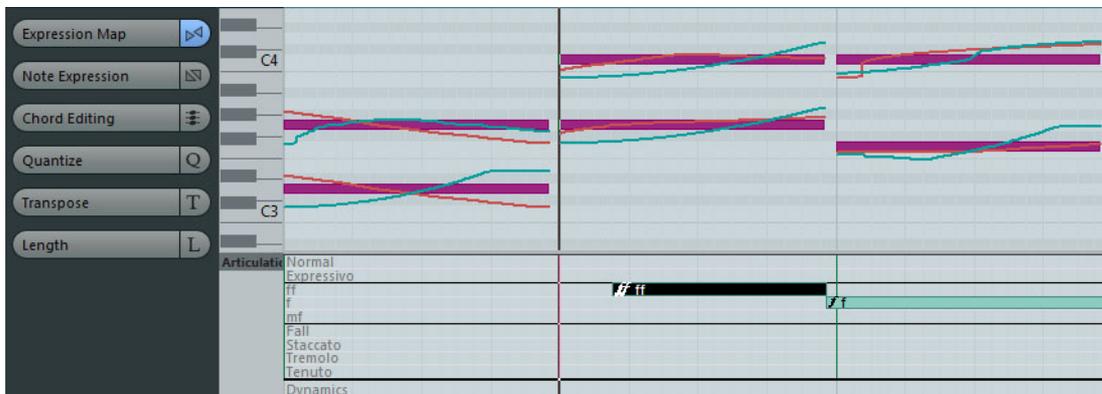
キー、ドラム、インプレイスエディターでのエクスプレッションマップ

MIDI またはインストゥルメントトラックでエクスプレッションマップが使用されていると、そのアーティキュレーションがキーエディターのノートイベントの中に表示されます (垂直方向のズーム率が十分に高い場合)。水平方向のズーム率が十分に高い場合は、奏法属性の内容 (「内容 (Description)」 欄に入力されたテキスト、[636 ページの「アーティキュレーションを編集する」](#)を参照) も表示されます。

キー、ドラム、インプレイスエディターでは、コントローラーレーンを使用してアーティキュレーションを挿入したり、編集したりできます。その方法は、通常のコントローラーレーンの編集の場合とほとんど同じです ([582 ページの「コントローラーディスプレイを使用する」](#)を参照)。

- 選択されたエクスプレッションマップで形式されたアーティキュレーションを表示させるには、レーンの左のポップアップメニューを開いて「アーティキュレーション / ダイナミクス (Articulations/ Dynamics)」を選択してください。

ダイナミクスの詳細については、590 ページの「ダイナミクスの編集 (Nuendo Expansion Kit のみ)」を参照してください。



- コントローラーレーンで「アーティキュレーション / ダイナミクス (Articulations/Dynamics)」が選択されると、コントローラーディスプレイにおいてノートの開始ポイントが細い垂直線として示されます。
- コントローラーレーンでは、選択されたエクスプレッションマップで指定されたすべてのアーティキュレーションが有効です。これらは、異なる列に重なって表示されます。その表示順は、エクスプレッションマップにおける順序と同じです。
異なるグループ (1 から 4) もここに反映されています (636 ページの「グループについて」を参照)。これらは黒いラインによって分けられています。同じグループに属するアーティキュレーションは同じカラーで表わされています。
- 奏法指示は、コントローラーレーン内のバーとして表示されます。これらは奏法指示の挿入位置から、同じグループのアーティキュレーションの次の挿入位置まで (以降に奏法指示がない場合はパートの最後まで) 延びています。奏法属性はノートの開始位置に挿入されています。
各ノートにアサインできる奏法属性は、グループごとに 1 つまでとなっています。

コントローラーレーンでの編集

- コントローラーレーンに新たな奏法指示を挿入するには、鉛筆ツールを選択し、任意の列の目的の位置 (奏法指示を開始する位置) をクリックします。このアーティキュレーションを適用する最初のノートの正確な位置、または、その左をクリックする必要があるのご注意ください。
鉛筆ツールを選択するかわりに、[Alt]/[Option] キーを押しながら目的の位置をクリックすることもできます。
 - コントローラーレーンに新たな奏法属性を挿入するには、鉛筆ツールを選択し、コントローラーレーンの任意の列の目的のノートのラインをクリックします。
鉛筆ツールを選択するかわりに、拡張キー (初期設定の場合、[Alt]/[Option] キー) を押しながら目的の位置をクリックすることもできます。
 - 奏法指示を削除するには、消しゴムツールでクリックするか、選択してから [Delete] または [Backspace] キーを押してください。
 - 奏法属性を削除するには、鉛筆ツールでクリックしてください。
コントローラーレーンで奏法属性を選択すると、対応ノートも自動的に選択されることにご注意ください。したがって、アーティキュレーションを選択し、[Delete] または [Backspace] キーをタイプするという手法は使えません。この場合、ノートも一緒に削除されてしまいます。
- ☐ 複数のノートが選択されている場合、鉛筆ツールを使用して、すべてのノートのアーティキュレーションを同時に挿入 / 削除できます。

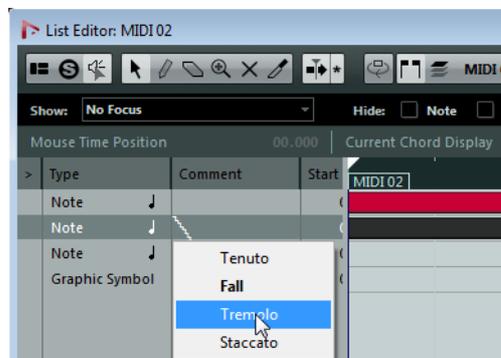
情報ラインでの編集

ノートディスプレイで 1 つの MIDI ノートが選択されている場合、情報ラインに「アーティキュレーション (Articulations)」というオプションが表示されます。ここでは、選択されたノートに指定されたアーティキュレーション (記号) が示されます。このセクションをクリックしてアーティキュレーションポップアップメニューを開くことができます。次の事項をご確認ください。

- 「エクスプレッションマップ (Expression Map)」で有効なすべての奏法属性がグループ (636 ページの「グループについて」を参照) に分類されてポップアップメニューに示されます。
- 1 つのノートに奏法属性を追加するには、単にポップアップメニューから奏法属性を選択してください。ノートに対してアクティブな奏法属性はメニューで強調表示されています。メニューでアクティブな奏法属性を再度クリックすると、その奏法属性は削除されます。
- ノートに対して、同じグループの他の奏法属性を選択した場合、以前の奏法属性が選択された奏法属性と置き換わります。

リストエディターでのエクスプレッションマップ

リストエディターでは、「コメント (Comment)」欄にアーティキュレーションが表示され、編集可能です。キーエディターの情報ラインと同じように操作します。前記を参照してください。



奏法指示はテキストとして、またはグラフィックな記号として表示可能です (スコアエディターの場合と同様)。どちらの場合でも、後ろに括弧付きで「VST エクスプレッション (VST Expression)」と示されるので、容易に認識して標準的なスコア記号と区別できます。

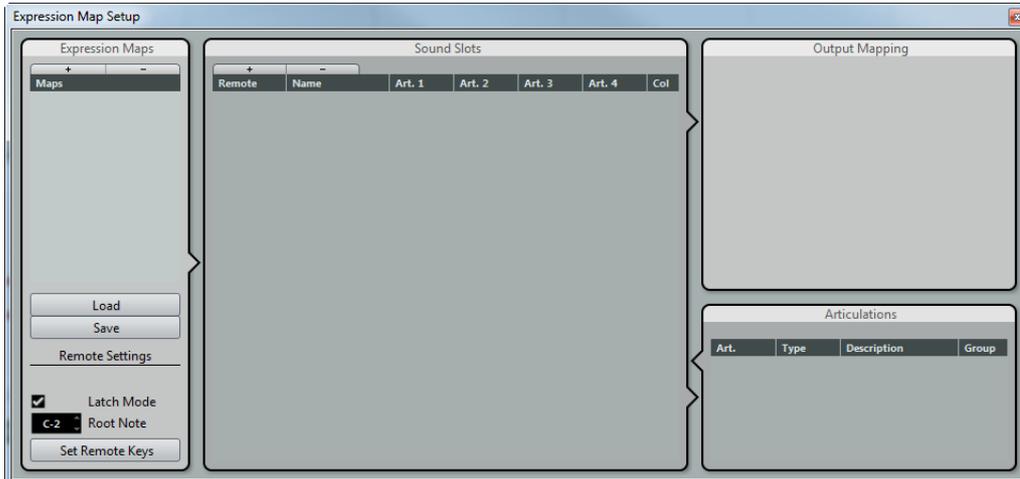
エクスプレッションマップの作成と編集

何もない状態からエクスプレッションマップを作成する

手順は以下のとおりです。

1. MIDI またはインストゥルメントトラックのインスペクターで「エクスプレッションマップ (Expression Map)」のセクションを開き、ポップアップメニューを開いて「エクスプレッションマップ設定 ... (Expression Map Setup...)」を選択します。

エクスプレッションマップを読み込んだり作成するためのウィンドウが開かれます。



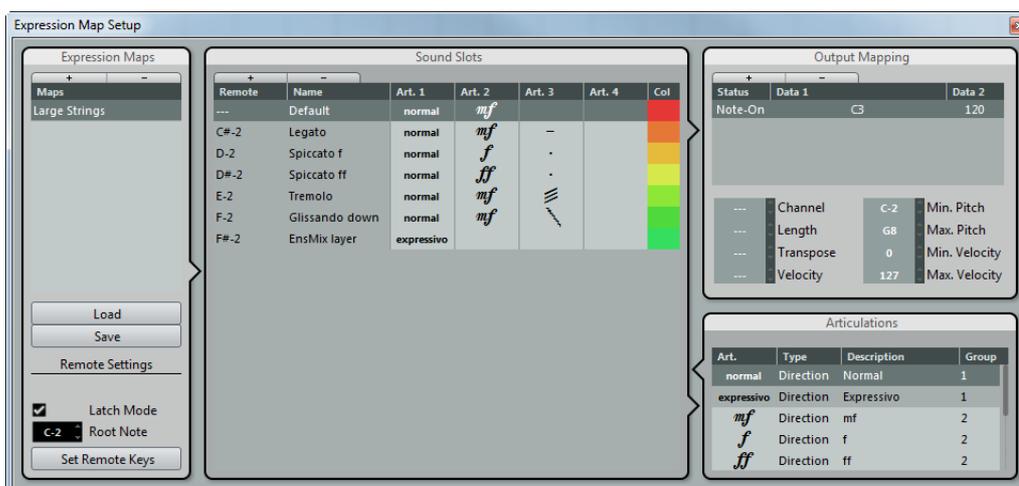
2. 「エクスプレッションマップ設定 (Expression Map Setup)」ウィンドウは、「MIDI」メニューで「エクスプレッションマップ設定 ... (Expression Map Setup...)」オプションを選択して開くこともできます。
3. 何もない状態から新規のマップを作成するには、ダイアログの「エクスプレッションマップ (Expression Map)」セクションで、マップのリストのいちばん上の「+」ボタンをクリックしてください。「エクスプレッションマップ (Expression Maps)」セクションに「Untitled」という名前の新規マップが表示されます。
4. マップの名前をクリックし、意味のある名前 (たとえば、チェロ用のエクスプレッションマップの場合、「Cello」など) を入力してください。

インストゥルメントで使用されるキースイッチを基にしてエクスプレッションマップを作成する

接続された VST インストゥルメントから自動的にマッピング情報を抽出し、新規のエクスプレッションマップに変換できます。頻繁に使用するインストゥルメントのエクスプレッションマップを形式する際にとっても便利な機能です。

手順は以下のとおりです。

1. 使用する VST インストゥルメントを起動し、MIDI またはインストゥルメントトラックに割り当てます。
2. トラックを選択し、インスペクターで「エクスプレッションマップ (Expression Map)」のセクションを開き、ポップアップメニューから「キースイッチを読み込み (Import Key Switches)」を選択します。このメニューオプションは、起動したプログラムにキースイッチが含まれている場合だけ利用可能です。
「エクスプレッションマップ設定 (Expression Map Setup)」ウィンドウが開きます。



3. 作成されたマップで任意の設定を行ない、「保存 (Save)」ボタンをクリックします (633 ページの「何も無い状態からエクスプレッションマップを作成する」を参照)。
エクスプレッションマップが保存され、インスペクターで「エクスプレッションマップ (Expression Map)」セクションのポップアップメニューから読み込めるようになります。

サウンドスロットの追加

次に、追加するアーティキュレーションごとに1つのサウンドスロットを作成します。手順は以下のとおりです。

1. マップのリストの右側、「サウンドスロット (Sound Slots)」セクションには、新規マップの作成時に1つのサウンドスロットが自動的に追加されています。
このスロットがデフォルトのスロットとして使用されます。求められるデフォルト設定に応じて、このスロットにアーティキュレーションを特定しても、あるいは空のままにしておいても構いません。
2. サウンドスロットの最初のアーティキュレーションの欄 (「アーティ 1 (Art. 1)」)の中をクリックし、ポップアップメニューから任意のアーティキュレーションを選択します。
ウィンドウ右下の「アーティキュレーション (Articulations)」セクションに新しい項目が追加されません。
3. アーティキュレーションを追加すると、サウンドスロットの名前として、アーティキュレーションの名前が自動的に設定されます。この名前を変更する場合、名前の欄内をクリックして新規に名前を入力してください。
サウンドスロットの各名前は、このトラックのインスペクターに表示されます。629 ページの「プロジェクトウィンドウでのエクスプレッションマップ」を参照してください。

4. いくつかの異なる単体のアーティキュレーションによる複雑なアーティキュレーションを作成する場合、サウンドスロットの他のアーティキュレーション欄(「アーティ 2 (Art. 2)」～「アーティ 4 (Art. 4)」)をクリックし、任意のアーティキュレーションを選択してください。
「アーティキュレーション (Articulations)」セクションでは、アーティキュレーションを追加することにより、1つの項目が追加されます。
- アーティキュレーションの結合を作成した場合を除きますが、「アーティキュレーション (Articulations)」の欄ではアーティキュレーションを異なるグループに分類することにより、アーティキュレーションに優先順位を付けることができます。
プログラムがサウンドを探し、完全に適合するものが見当たらなかった場合、このグループの設定によって「最も近いもの」が決定されるようになります。つまり、左から右まで探した結果、最も基準に適合したサウンドが使用されます。たとえば、グループ 1 の同じアーティキュレーションを持つ 2 つのサウンドが見つかった場合、グループ 2 にも適合するサウンドが優先されます (以下同様)。グループの詳細については、下記を参照してください。
- 追加しようとするアーティキュレーションがポップアップメニューにない場合、「アーティキュレーションを追加 (Add Custom Articulation)」を選択して独自のアーティキュレーションを定義できます。
「アーティキュレーション (Articulations)」セクションに、ご自身で定義可能なデフォルトのアーティキュレーションが 1 つ追加されます (以下参照)。
5. 任意の設定を済ませたら、「+」ボタンを再度クリックし、別のサウンドスロットを追加します。
必要な数のサウンドスロットを追加してください。
- 「リモート (Remote)」欄では、このサウンドスロットをトリガーする外部デバイスの鍵盤を特定できます。
詳細については、[637 ページの「リモートキーの設定 \(Remote Key Settings\)」](#)を参照してください。

出力マッピング (Output Mapping)

サウンドスロットを追加したあと、これらに対してインストゥルメントの特定のサウンドの特徴またはエクスプレッション (弓弾きのバイオリン、爪弾きのバイオリンなど) をマップできます。有効なサウンドは、MIDI またはインストゥルメントトラックに選択されたインストゥルメントにより異なります。もっと複雑なバーチャルインストゥルメントでは、特定のアーティキュレーションを選択するのに、複数のキースイッチや、キースイッチとコントローラーの組み合わせが必要になることがあります。この場合、単一のサウンドスロットに複数の出力イベントを重ねて配置します。リストの上にある「+」ボタンをクリックすると、新しいスロットを追加できます。

スロットにはさまざまな設定ができます。「状況 (Status)」欄ではノートオン、プログラムチェンジ、コントローラーメッセージを指定できます。「データ 1 (Data 1)」欄と「データ 2 (Data 2)」欄でも設定を行なえます (該当する場合)。キースイッチを使用するインストゥルメント (Steinberg 社 HALion Symphonic Orchestra など) をお持ちの場合、ここでキースイッチを指定できます。これにより、弓弾きと爪弾きのバイオリンを切り替えたり、異なるアーティキュレーションを含む別のプログラムに切り替えられます。

ノートの長さやベロシティーを変更するなど、受信する MIDI データを編集してエクスプレッションを作成することもできます。この機能については、「出力マッピング (Output Mapping)」セクションの下側で以下の設定を行なえます。

パラメーター	説明
チャンネル (Channel)	MIDI チャンネルを設定します。たとえば HALion Symphonic Orchestra の場合、この設定で異なるプログラムに切り替えできます。
長さ (Length)	ノートの長さを設定します。これにより、スタッカートやテヌートのサウンドを作成できます。
ベロシティー (Velocity)	任意のベロシティーを設定します。たとえばアクセントを作成できます。
最小ベロシティー (Min. Velocity)	1つの鍵盤にいくつかのベロシティーレンジがあるインストゥルメントを使用する場合、特定のレンジにマップされたサンプルが使われることを保証するため、ここに最小のベロシティーを設定します。
移調 (Transpose)	ここに移調の値を設定できます。これにより、たとえば、異なるオクターブに異なるアーティキュレーションが配置されているようなサンプルライブラリーにおいて、別のアーティキュレーションを選択できます。

アーティキュレーションを編集する

「アーティキュレーション (Articulations)」のセクションには、サウンドスロットに追加されたアーティキュレーションが表示されます。ここでは以下の設定ができます。

オプション	説明
アーティ (Art.)	この欄をクリックすると、記号を挿入するか、テキストを挿入するかを選択するコンテキストメニューが開かれます。「記号 (Symbol)」を選択すると、有効な記号を表示するダイアログが開かれます。「テキスト (Text)」を選択すると、任意のテキストを直接入力できます。
タイプ (Type)	「奏法属性」(アクセントなど、単一のノートにのみ影響します)、または「奏法指示」(弓弾き、爪弾き、など、挿入位置から、次のアーティキュレーションによって差し換えられるまでの間、連続して効力を有します)のどちらを追加するかを選択する欄です。
説明	ここには説明的なテキストを入力できます。たとえば、記号の名前(「Accent」など)や奏法指示の略さない名前(「pizz」ではなく「pizzicato」など)に利用できます。
グループ (Group)	グループ、または記号の重要度を設定できます。以下を参照してください。

グループについて

エクスプレッションマップで定義した各アーティキュレーションを4つまでのグループに分類できます。グループを使用すると、異なるグループからアーティキュレーションを選択して奏法指示や奏法属性を結合し、より複雑な音楽的エクスプレッション(ノートを弓弾きで、しかもスタッカートで、しかもアクセントを付けて演奏することを指示するなど)とすることができます。

各グループはグループ自身に対して排他的です。つまり、同じグループに属するアーティキュレーションを同時に使用することはできません。アルコ(弓弾き)とピチカート(爪弾き)を同時に演奏することが不可能であるように、アーティキュレーションの組み合わせによっては結合できない場合があります。したがって、これらのアーティキュレーションは同じグループに指定するべきです。

また、グループは音楽的重要性を表わし、グループ1に最も高い優先度が与えられています(グループ1のエクスプレッションがグループ2、3、4のエクスプレッションより重要)。これは、エクスプレッションマップが、入力したデータに完全に適合するものを見つけることができず、可能な限り近いサウンドを特定しようとする場合に必要となる設定です。エディターにおいて1つのノートにスタッカート記号とアクセントを追加した場合を例にしてみましょう。すでにエクスプレッションマップでは、スタッカートをグループ2に、アクセントをグループ3に設定してあるとします。しかし、接続されたインストゥルメントに、これらの設定に対応するサンプルがないとします。この場合、プログラムはスタッカートのサウンドを探し、アクセントは無視されることになります。

リモートキーの設定 (Remote Key Settings)

リモートキーでは、特定のサウンドスロットを演奏するために使用される外部デバイスの鍵盤を設定します。つまり、ノートのかわりにこれらの鍵盤を使用してアーティキュレーションを挿入できます。

アクティブなリモートキーがある場合、それらはトラックのインスペクターに反映されます。[629 ページの「プロジェクトウィンドウでのエクスプレッションマップ」](#)を参照してください。

☐ MIDI 入力デバイスを使用してアーティキュレーションを録音 / トリガーしない場合は、リモートキーを設定する必要はありません。

ラッチモード (Latch Mode)

リモートキー機能がノートオフのメッセージに反応するかどうかを決める設定です。

- 「ラッチモード (Latch Mode)」をオフにした場合、お使いの MIDI 入力デバイスで押された鍵盤は、鍵盤を押している間のみ有効となります。つまり、サウンドスロットは鍵盤が放されるまで演奏を続けます。

鍵盤を放すとデフォルトの (最初の) サウンドスロットの演奏が再開されます。

- 「ラッチモード (Latch Mode)」をアクティブにした場合、押された鍵盤は、次の鍵盤を押すまで有効となります。

⚠ 「ラッチモード (Latch Mode)」は、各エクスプレッションマップに対してではなく、Nuendo 全体に対してのみ、オン / オフできます。

ルート (根音) (Root Note)

リモートキーとして使用する外部デバイス上の鍵盤をここに指定します。非常に広い、または非常に狭いキーレンジの MIDI キーボードを使用している場合などでも、必要に応じ、リモートキーの既存のアサイン設定を自動的に調整できるので便利です。

リモートキーを設定 (Set Remote Keys)

ウィンドウの「サウンドスロット (Sound Slots)」セクションでは、各サウンドスロットに手動でリモートキーを設定できます。しかし、ご使用の外部デバイスのある範囲の鍵盤に対してエクスプレッションマップのサウンドスロットを自動的にアサインすることもできます。その手順は以下のとおりです。

1. 「リモートキーを設定 (Set Remote Keys)」 ボタンをクリックします。
ダイアログが開きます。



2. 「スタートキー (Start Key)」ポップアップメニューを使用し、MIDI 入力デバイスからサウンドスロットをトリガーする最初の鍵盤を指定します。
3. その下のポップアップメニューで、デバイスからサウンドスロットをトリガーする鍵盤の種類を選択します。
キーボード上のすべての鍵盤をリモートキーとして使用する、または、白鍵のみ、または黒鍵のみを使用する、のいずれかを選択できます。
4. 「OK」 をクリックしてダイアログを閉じます。

設定内容を保存する

必要な設定を済ませたら、エクスプレッションマップを保存してください。ウィンドウの「エクスプレッションマップ (Expression Maps)」セクションの「保存 (Save)」ボタンをクリックし、エクスプレッションマップファイルの名前と保存場所を指定し、「保存 (Save)」ボタンをクリックします。

ノートエクスプレッション (NEK のみ)

はじめに

ノートエクスプレッションは、Nuendo で非常にすばやくコントローラーの編集を行なうための機能です。キーエディターのコントローラーレーンで作業するかわりに、イベントディスプレイに MIDI ノートイベントのコントローラーデータを表示して直接編集できます。

ノートエクスプレッションでは、ノートとそのノートに関連付けられたコントローラーデータをまとめて扱います。ノートのクオンタイズ、移動、コピー、複製、削除を行なうと、ノートに関連付けられたすべてのコントローラー情報も併せて処理されます。そのため、ノートに関連付けられたデータを非常にすばやく、正確に編集できます。ノートエクスプレッションの値は、さまざまな方法で編集できます。646 ページの「[ノートエクスプレッションデータの編集](#)」を参照してください。また、イベントディスプレイにデータカーブを重ねて表示することで、ノートのすべてのノートエクスプレッションデータを同時に表示でき、概要を簡単に把握できます。

キーエディターの
ノートエクスプレッション
カーブ



ノートエクスプレッションを操作する場合、VST 3 コントローラーと MIDI コントローラーを区別することが重要となります。

VST 3 コントローラー

VST 3 コントローラーは、VST インストゥルメントによって提供されます。そのため、インストゥルメントが異なるとコントローラーも異なる場合があります。

VST 3 コントローラーは、各ノートのアーティキュレーション情報を提供します。(チャンネル固有の) MIDI コントローラーと異なり VST 3 コントローラーはノート固有で、ポリフォニックサウンドで使うのに適しています。コードを構成する各ノートを個々に調音することで、より自然なサウンドになります。また、VST 3 コントローラーにより 0 ~ 127 の MIDI 範囲を超える値の範囲を指定できるため、値の編集、微調整が簡単になります。

VST コントローラーを使用して作業できるようにするには、このようなコントローラーパラメーターを提供し、そのコントローラーメッセージを再生できる VST インストゥルメントが必要です。Nuendo はノートエクスプレッションに対応した HALion Sonic SE を備えています。653 ページの「[HALion Sonic SE](#)」を参照してください。

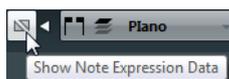
MIDI コントローラー

MIDI の重要な制限として、コントローラー情報の性質が挙げられます。ポリプレッシャー以外のコントローラーメッセージはチャンネル固有であり、そのためパートやノートに対して挿入されていてもインストゥルメント全体に影響します。したがって、MIDI インストゥルメント (MIDI デバイスまたは VSTi) でノートエクスプレッションを使用する場合、通常は、1 つのノートのアーティキュレーションデータが同じ声部の他のすべてのノート (同じチャンネルで同時に演奏される他のすべてのノート) にも影響することを理解しておく必要があります。この制限により、MIDI コントローラーイベントのノートエクスプレッションはモノフォニック (ソロ) 演奏に使用を限定されてしまいます。ポリフォニック演奏で MIDI コントローラーを使用する場合、キーエディターのコントローラーレーンを使用することをおすすめします。582 ページの「[コントローラーディスプレイを使用する](#)」を参照してください。

ただし、標準の VST インストゥルメントや MIDI デバイスを使用する場合は、ノートエクスプレッションは役に立ちます。651 ページの「[ノートエクスプレッションデータとしての MIDI コントローラーの録音](#)」および 652 ページの「[MIDI コントローラーからノートエクスプレッションデータへの変換](#)」を参照してください。

ノートエクスプレッションの操作

ノートエクスプレッションを操作するには、最初にキーエディターのツールバーにある「ノートエクスプレッションデータを表示 (Show Note Expression Data)」ボタンをオンにします。これで操作内容が画面上に反映されるようになります。ボタンの右側のスライダーを使用すると、イベントディスプレイにノートエクスプレッションデータを表示するサイズを変更できます。



- 編集内容を試聴するには、キーエディターのツールバーにある「試聴モード (Acoustic Feedback)」ボタンをオンにします。
ノートエクスプレッションデータを入力または変更すると再生が始まります。再生中は、マウス位置にあるすべてのコントローラーが使用されます。
ノートエクスプレッションは、次のように使用できます。
- 使用する一部またはすべてのコントローラーをノートエクスプレッションイベントとしてノートに関連付けながら、ノートを Nuendo にライブ録音できます。644 ページの「[録音](#)」を参照してください。
- MIDI ノートを再生しながらノートエクスプレッションイベントを録音することで、MIDI パートの既存のノートエクスプレッションデータを置き換えます。644 ページの「[オーバーダビング](#)」を参照してください。
- 「ノートエクスプレッション MIDI 入力 (Note Expression MIDI Input)」ボタンを使用して、連続する MIDI ノートにノートエクスプレッションデータを順次追加できます。645 ページの「[MIDI 入力によるノートエクスプレッションデータの録音](#)」を参照してください。
- ノートエクスプレッションエディターで MIDI ノートのノートエクスプレッションイベントを作成できます。646 ページの「[ノートエクスプレッションデータの編集](#)」を参照してください。

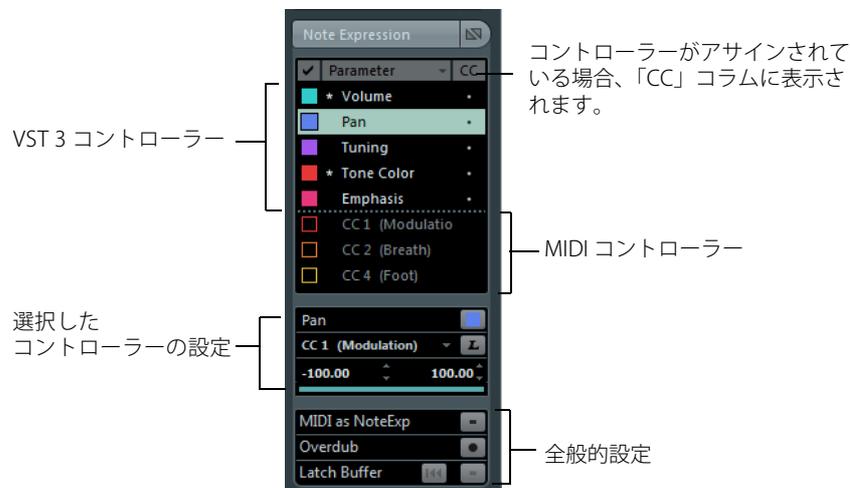
インスペクターの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」タブの設定

ノートエクスプレッションを操作できるようにするには、最初にパラメーターを設定する必要があります。これは、プロジェクトウィンドウまたはキーエディターのインスペクターにある「ノートエクスプレッション (Note Expression)」タブで行ないます。

「ノートエクスプレッション (Note Expression)」タブのいちばん上には、パラメーターのリストが表示されます。最初に VST 3 コントローラー、次に MIDI コントローラーが表示されます。利用できる VST 3 コントローラーは、使用するインストゥルメントによって異なります。MIDI コントローラーの設定は「MIDI コントローラー設定 (MIDI Controller Setup)」ダイアログで行なえます。[583 ページの「イベントタイプの選択」](#)を参照してください。

⇒ **多くのコントローラーを使用できる場合、スクロールバーを使ってリストを上下にスクロールする必要があります。**

パラメーター名の前にアスタリスク (*) が表示されている場合、そのコントローラーにはデータが存在します。パラメーターの右側の数値により、録音用のパラメーターにマッピングされた MIDI コントローラーを指定します。[643 ページの「コントローラーのマッピング」](#)を参照してください。



タブの中央のセクションでは、リストで選択したパラメーターを設定できます。以下のオプションがあります。

オプション	説明
パラメーター名とカラーの選択	パラメーター名の右側にあるカラーのボックスをクリックすると、インスペクターとノートディスプレイでそのパラメーターに使用するカラーを指定できます。また、ノートエクスプレッションカラーのセットを定義できます。カラー設定の詳細については、 862 ページの「プロジェクトの表示色 (Project Color)」ダイアログ を参照してください。
MIDI の割り当て欄とポップアップメニュー	ここでは、選択したパラメーターに割り当てる録音用の MIDI コントローラーを指定できます。ポップアップメニューから選択するか、「MIDI 検知 (MIDI Learn)」ボタンを使用できます。 643 ページの「コントローラーのマッピング」 を参照してください。
「MIDI 検知 (MIDI Learn)」ボタン	選択したパラメーターに外部 MIDI コントローラーのコントロールを割り当てることができます。「MIDI 検知 (MIDI Learn)」ボタンをクリックして、外部機器のフェーダーまたはノブを操作してください。 643 ページの「コントローラーのマッピング」 を参照してください。
パラメーター範囲コントロール (「最小値 (Min)」 / 「最大値 (Max)」)	特定の範囲のパラメーター値のみを使用したい場合、ここで値の範囲を指定できます。範囲を設定するには、最小値と最大値を変更するか、欄の下にあるスライダーを使用します。 パラメーター範囲を使用すると、特定のパラメーターに関してより細かい設定ができます。この機能は、VST 3 パラメーターの「Tuning」で特に便利です。使用する範囲を指定し、対応するデータを入力または録音してください。

「ノートエクスプレッション (Note Expression)」タブの下部では、以下の全般的設定とパラメーターを使用できます。

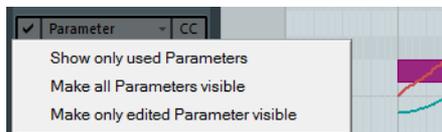
オプション	説明
MIDI を NoteExp へ (MIDI as NoteExp)	このボタンをオンにすると、入力 MIDI コントローラーはノートエクスプレッションデータとして録音されます。 651 ページの「ノートエクスプレッションデータとしての MIDI コントローラーの録音」 を参照してください。
オーバーダビング (Overdub)	このボタンをオンにすると、既存のノートエクスプレッションデータにオーバーダビングできます。 644 ページの「オーバーダビング」 を参照してください。
ラッチバッファ (Latch Buffer)	このボタンを使用すると、オーバーダビング録音に使用されるラッチバッファの有効 / 無効を切り替えられます。 645 ページの「ラッチモード」 を参照してください。

コントローラーの表示 / 非表示

ノートエクスプレッションエディターとイベントディスプレイに表示するパラメーターを指定するには、リストのいちばん左側にあるコラムのオン / オフを切り替えます。1 つのパラメーターのみを編集する場合、他のパラメーターのデータを非表示にすると作業しやすいことがあります。いくつかのパラメーターをオンにすると、他のパラメーターと見比べながら全体の様子を把握しやすくなります。表示されるコントローラーは、インスペクターで名前の前のボックスが塗りつぶされているものです。名前の前のボックスが塗りつぶされていないコントローラーは表示されません。パラメーターの表示 / 非表示を切り替えるには、パラメーターのボックスをクリックします。



リストのフィルタリング

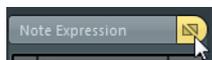


「パラメーター (Parameter)」コラムのヘッダーをクリックすると、以下のフィルタリングコマンドが表示されたポップアップメニューが開きます。

オプション	説明
使用したパラメーターのみを表示 (Show only used Parameters)	データが存在するパラメーターのみをリストに表示する場合に選択します。
すべてのパラメーターを表示可能にする (Make all Parameters visible)	使用できるすべてのパラメーターをイベントディスプレイに表示する場合に選択します。
編集したパラメーターのみを表示可能にする (Make only edited Parameter visible)	現在編集中のパラメーターのみをイベントディスプレイに表示する場合に選択します。

ノートエクスプレッションのバイパス

インスペクターの他のほとんどのタブと同じように、ノートエクスプレッション設定はバイパスすることができます。ノートエクスプレッション設定をバイパスするには、インスペクタータブの右上隅にあるボタンをクリックして、ボタンが黄色く表示されるようにします。バイパスをオンにすると、そのトラックですべてのノートエクスプレッションデータがバイパスされます。



インスペクターの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」タブがバイパスされた状態

コントローラーのマッピング

外部キーボードには VST 3 パラメーター用のコントロールやフェーダーが備わっていないため、VST 3 パラメーターを直接録音することができません。この問題に対処するために、特定の MIDI コントローラー (またはピッチベンドやアフタータッチ) を、リスト内のいずれかのノートエクスプレッションパラメーターに割り当てることができます。MIDI の割り当ては、インスペクターの「CC」コラムに表示されます。

同じ MIDI コントローラーを複数のパラメーターに使用することもできます。ただし、一度にアクティブにできるのは 1 つのコントローラーのみです。コントローラーのマッピングをアクティブにすると、割り当て済みの MIDI コントローラーの番号 (または、ピッチベンドの場合は「PB」、アフタータッチの場合は「AT」) が表示されます。MIDI コントローラーを割り当てていてもアクティブになっていない場合 (選択したパラメーターが別のパラメーターと同じ割り当て番号を使用している場合など)、 「CC」コラムにドットが表示されます。

VST 3 パラメーターの「Tuning」は、MIDI コントローラーのピッチベンドホイールに自動的に割り当てられます。他のすべてのパラメーターは、初期設定では、最初の MIDI コントローラー (「CC1: Modulation」) に割り当てられます。

パラメーターの録音マッピングを手動で指定するか、「MIDI 検知 (MIDI Learn)」機能を使用するか、マッピングのプリセットを読み込むことができます。以下の説明を参照してください。

手動マッピング

選択したノートエクスプレッションパラメーターに MIDI コントローラーを手動でマッピングするには、MIDI の割り当てポップアップメニューから MIDI コントローラーを選択します。探している MIDI コントローラーがリストに表示されない場合は、「MIDI コントローラー設定 ... (MIDI Controller Setup...)」を選択して、ダイアログで目的のコントローラーを有効にします。この操作は、キーエディターのコントローラーレーンで使用できるコントローラーを選択するのと同じです。[583 ページの「イベントタイプの選択」](#)を参照してください。

MIDI 検知 (MIDI Learn)

「MIDI 検知 (MIDI Learn)」機能を使用して、MIDI デバイスのノブとフェーダーをノートエクスプレッションパラメーターに割り当てることができます。手順は以下のとおりです。

1. MIDI コントローラーを割り当てるパラメーターを選択します。
2. リストの下で、MIDI の割り当てポップアップメニューの右側にある「MIDI 検知 (MIDI Learn)」ボタンをクリックします。
3. 選択したノートエクスプレッションパラメーターに割り当てる MIDI デバイスのノブまたはフェーダーを使用します。
このコントロールが自動的に割り当てられます。
4. MIDI デバイスで制御したいすべてのパラメーターに対し、この手順を繰り返します。

これで、MIDI デバイスのコントロールを使ってノートエクスプレッションデータを録音できるようになります。

マッピングのプリセットの使用

接続されている MIDI デバイスのマッピングを設定したら、あとで（たとえば同じ MIDI デバイスをふたたび使用する際に）その設定を使用できるように、マッピングをプリセットとして保存できます。

手順は以下のとおりです。

1. 「パラメーター (Parameter)」ポップアップメニューを開いて「MIDI 入力の割り当てを保存 (Save MIDI Input Assignment)」を選択します。
2. 表示されるファイルダイアログで、ファイルの名前と場所を指定します。
拡張子「*.neinput」のファイルが作成されます。

作成したマッピングのプリセットを呼び出すには、「パラメーター (Parameter)」ポップアップメニューの「MIDI 入力の割り当てを読み込み (Load MIDI Input Assignment)」コマンドを使用します。

録音

ノートとノートエクスプレッションデータの録音

外部 MIDI デバイスを使用して MIDI ノートとノートエクスプレッションデータを一緒に録音するには、以下の手順に従います。

1. HALion Sonic SE を VST インストゥルメントとして使用するなどして、インストゥルメントトラックを作成します。
インスペクターの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」タブに、録音に使用できるパラメーターが表示されます。
 - プリセットを読み込むこともできます。ノートエクスプレッション専用で作成されたプリセットもあります。そのようなプリセットは拡張子が「.NoteExp」になっています。
2. リストからパラメーターを選択します。
3. パラメーターの録音マッピングを設定します。643 ページの「コントローラーのマッピング」を参照してください。
データ範囲コントロールを使用して、パラメーターの全範囲の一部のみを使用できます。この機能により、録音、編集を微調整できます。
4. MIDI ノートをいくつか録音し、マッピングした MIDI デバイスのコントロールを使用して、対応するノートエクスプレッションデータを録音します。
5. キーエディターを開き、ツールバーにある「ノートエクスプレッションデータを表示 (Show Note Expression Data)」ボタンをオンにします。
録音したノートのノートエクスプレッションデータが表示されます。

オーバーダビング

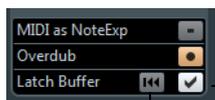
既存のノートのノートエクスプレッションデータを置き換えたり上書きしたりもできます。これには、オーバーダビングを行ないます。オーバーダビングモードをオンにするには、インスペクターの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」タブにある「オーバーダビング (Overdub)」ボタンをクリックします。このボタンをオンにすると、「録音 (Record)」ボタンをクリックしてもノートは録音されません。そのかわり、MIDI デバイスのコントロールを使用して、再生中のノートにノートエクスプレッションデータを録音できます。

- ⚠ MIDI ノートをふたたび録音できるようにするには、ノートエクスプレッションデータの録音が終わったあとで「オーバーダビング (Overdub)」ボタンをオフにする必要があります。
- ⚠ オーバーダビングを開始したときにノートが選択されていた場合、そのノートにのみ、コントローラーが録音されます。マウスポインターで触れたすべてのノートにコントローラーを録音するには、オーバーダビングを開始する前にイベントディスプレイですべてのノートの選択を解除してください。

ラッチモード

Nuendo が外部 MIDI デバイスからコントローラーデータを受信すると、その MIDI デバイスのフェーダーとノブの設定情報はラッチバッファに自動的に書き込まれます。ノートエクスプレッションデータをオーバーダビングするときにラッチモードをオンにすると、ノートの再生中にラッチバッファ内のデータをそのノートに追加できます。この機能は、たとえば、特定のコントローラー値から始まる（つまり、ノブまたはフェーダーの初期設定を前もって定義した状態で）ノートエクスプレッションデータをオーバーダビングする場合に便利です。

ラッチモードを使用するには、まず、使用できるいずれかの VST 3 パラメーターに各コントロールをマッピングします（643 ページの「[コントローラーのマッピング](#)」を参照）。次に、「ラッチバッファ (Latch Buffer)」ボタンをオンにして、MIDI コントローラーのノブやフェーダーを目的の値に設定します。この状態でオーバーダビングを開始すると、これらすべてのコントロールの値が、オーバーダビング中に Nuendo に渡されたノートに追加され、同じタイプの既存のコントローラーデータが置き換えられます。



ラッチモードをオンにするにはここをクリックします。

ラッチバッファをリセット (Reset Latch Buffer)

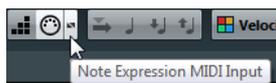
ラッチバッファのリセット

ラッチバッファにデータが存在する場合は常に、「ラッチバッファをリセット (Reset Latch Buffer)」ボタンが使用できるようになります。このボタンをクリックすると、ラッチバッファ内のすべての値がバッファから削除されます。

☐ サイクル録音でラッチモードを使用している場合、サイクルの終わりにラッチバッファは自動的にリセットされます。

MIDI 入力によるノートエクスプレッションデータの録音

既存のノートにノートエクスプレッションデータを追加するもうひとつの方法は、ノートエクスプレッション MIDI 入力を使用することです。キーエディターのツールバーにある「MIDI 入力 (MIDI Input)」ボタンと「ノートエクスプレッション MIDI 入力 (Note Expression MIDI Input)」ボタンをオンにすると、選択したノートのコントローラーを置き換えることができます。



- MIDI 入力によってノートエクスプレッションデータを録音するには、ノートを選択して MIDI デバイスのアクティブなコントロールを操作します。

ノートがリアルタイムで再生され、コントロールの操作によって入力されたすべてのコントローラーデータがそのノートに録音されます。ノートまたはリリースフェーズ（649 ページの「[ノートのリリースフェーズの編集](#)」を参照）の終わりに達するかノートの選択を解除すると、録音は停止します。

サステインペダルの録音

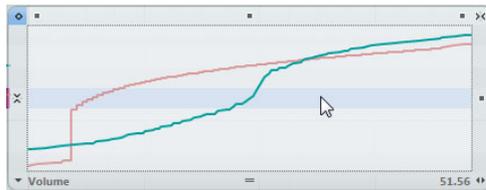
録音中に、接続されている MIDI デバイスのサステインペダル (MIDI CC 64) を押すと、(コンティニューアス MIDI コントローラーではなく) VST 3 パラメーターに以下の事項が適用されます。

- 接続されているキーボードのキーを離してノートオフイベントを発信しても、そのメッセージは VST 3 インストゥルメントに送信されません。かわりに、サステインペダルを離すとメッセージが作成されます。
そのため、キーを離したあとに送信されたコントローラーを VST 3 インストゥルメントで再生できません。
- サステインペダルを離すと、録音されたノートのリリースフェーズが終了します。

ノートエクスプレッションデータの編集

キーエディターのノートエクスプレッションエディターで、ノートのノートエクスプレッションデータを表示して編集できます。ノートエクスプレッションエディターを開くには、イベントディスプレイでノートをダブルクリックします。このエディターでは、新しいノートエクスプレッションデータを追加できます。エディターには、インスペクターで表示対象として設定されているすべてのパラメーターが、カーブとして表示されます。

☞ キーエディターで複数のノートを選択している場合、いずれかのノートをダブルクリックすると、選択しているすべてのノートに対するノートエクスプレッションエディターが開きます。この操作は、たとえば、コードを構成するすべてのノートを同じように編集する場合に便利です。



- エディターのサイズを調節するには、(エディターの下端中央にある)サイズ変更ハンドルをクリックしてドラッグします。ウィンドウサイズは3段階で変更できます。
- エディターを開いたまま別のノートに移動するには、左右の矢印キーを使用します。
キーボードショートカットの [Tab] キーまたは [Shift] + [Tab] キーを使用して別のノートに移動することもできます。

エディターで設定を行なうには、まず設定するパラメーターを選択します。選択方法は、既存のデータを変更するか新しいデータを入力するかによって異なります。

- 新しいデータを入力する場合 (未使用のパラメーターにイベントを作成する場合)、インスペクターでそのパラメーターを選択し、エディターでパラメーターを使用できるようにする必要があります。
- 既存のデータを編集する場合、カーブをクリックするか、「パラメーター (Parameter)」ポップアップメニューでパラメーターに対応するコントローラーを選択するか、またはインスペクターの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」タブでパラメーターを選択することによって、編集するパラメーターを指定します。
エディターの右下隅のパラメーターポップアップメニューには、編集するノートで使用されるすべてのパラメーターのリストが表示されます。エディターのサイズが十分に大きい場合、ポップアップメニューの右側に編集するパラメーターの名前が表示されます。
- エディターを閉じるには、エディターの外側のイベントディスプレイ内をクリックします。
ノートエクスプレッションエディターを開いたり閉じたりするためのキーボードショートカットを指定することもできます。

値ディスプレイ

エディターの右下隅の値ディスプレイには、現在マウスポインターが置かれている縦方向の位置の値が表示されます。値の範囲はパラメーターのタイプによって異なります (たとえば、MIDI コントローラーの場合は 0 ~ 127、「Tuning」の場合は半音およびセント)。

範囲の選択

エディター内で矢印ツールをクリックしながらドラッグすると、コントローラーの値の範囲を選択できます。

- [Shift] キーを押しながらドラッグすると、選択済みの範囲が保持されます。
- 選択範囲を動かすには、エディター内で選択範囲をドラッグします。
- エディター内で選択範囲をコピーするには、選択範囲をクリックし、マウスボタンを押したまま [Alt]/[Option] キーを押してドラッグします。

編集機能

データの作成

鉛筆ツール、ラインツールを使用して、カーブを入力または変更できます。編集操作の方法は、コントローラーレーンで編集操作を実行する場合と同じです。584 ページの「[コントローラーディスプレイにおけるイベントの追加と編集](#)」を参照してください。エディターを開いてオブジェクトの選択ツールを選択しているときに [Alt]/[Option] キーを押すと、鉛筆ツールに変わります。

ラインツールをさまざまなモードで使用して、ラインやカーブを入力できます。操作方法は、コントローラーレーンで編集操作を実行する場合と同じです。584 ページの「[コントローラーディスプレイにおけるイベントの追加と編集](#)」を参照してください。

「切り取り (Cut)」、「コピー (Copy)」、「貼り付け (Paste)」の使い方

- エディターで、1 つのパラメーターのノートエクスプレッションデータの切り取り、コピー、貼り付けを行なうには、「編集 (Edit)」メニューの「切り取り (Cut)」、「コピー (Copy)」、「貼り付け (Paste)」を使用します。

異なるパラメーター間でのデータのコピー、貼り付けもできます。

□ エディターでノートエクスプレッションデータを貼り付けることができるのは、エディターを開いて編集対象としている 1 つのノート (または同じタイムポジションにある複数のノート) のみです。ただし、キーボードショートカットを使用して、1 つのノートから別のノートにすべてのノートエクスプレッションデータをコピーできます。

- ノートからノートにすべてのノートエクスプレッションデータを貼り付けるには、「キーボードショートカット (Key commands)」ダイアログの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」カテゴリで、キーボードショートカット「ノートエクスプレッションを貼り付け (Paste Note Expression)」を設定します。

このキーボードショートカットを使用すると、「コピー (Copy)」コマンドを使用した 1 つ以上のノートのノートエクスプレッション情報がすべて、現在選択中のノートに貼り付けられます。

「ノートエクスプレッションを貼り付け (Paste Note Expression)」コマンドを使用すると、1 つのノートの設定を他の複数のノートにコピーしたり、選択した複数のノートの設定を任意の数の他のノートにコピーできます (特定のドラムパターンを繰り返し作成する場合などに便利です)。

ノートエクスプレッションデータを複数のノート間でコピーする場合、以下の事項が適用されます。

- コピー元とコピー先のノートの数が同じ場合、最初のコピー元ノートのデータが最初のコピー先ノートに、2 番目のコピー元ノートのデータが 2 番目のコピー先ノートに、というようにデータが貼り付けられていきます。
- コピー元ノートの数がコピー先ノートの数より少ない場合、コピー元ノートの順序どおり、コピー先ノートに繰り返しデータが貼り付けられます。

たとえば、2 つのノートから 4 つのノートにデータをコピーする場合、最初のコピー先ノートには最初のコピー元ノート、2 番目のコピー先ノートには 2 番目のコピー元ノートのノートエクスプレッションデータがコピーされます。3 番目と 4 番目のコピー先ノートには、それぞれ最初のコピー元ノートと 2 番目のコピー元ノートのデータがもう一度コピーされます。

ノートエクスプレッションデータの削除

- すべて、または選択したノートエクスプレッションデータを削除するには、「編集 (Edit)」メニューの「削除 (Delete)」コマンドを使用するか、[Backspace] キーを押します。

ノートエクスプレッションデータの移動

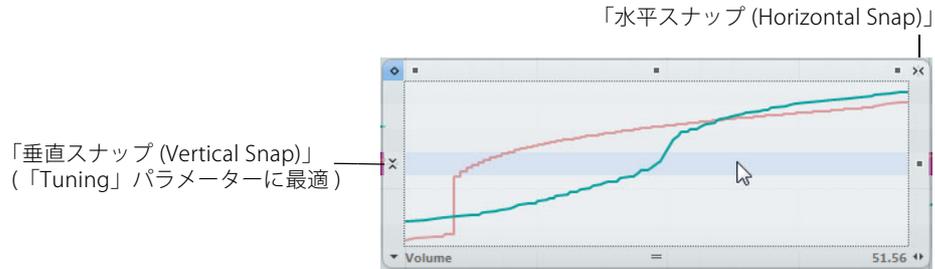
- アクティブなパラメーターのすべてのデータまたは選択したデータを移動するには、(ウィンドウ下部の拡張エリアではなく) エディターで矢印ツールを使ってクリックし、そのままドラッグします。ドラッグ中に [Ctrl]/[Command] キーを押すと、移動方向を垂直または水平方向に限定できます。ドラッグ中に [Alt]/[Option] キーを押すと、データがコピーされます。

固定値

- 固定値 (= 直線) を入力または編集するには、ウィンドウの左上隅にあるボタンをクリックして「ワンショットモード (One-Shot Mode)」をオンにしてから、鉛筆ツールでエディター内のいずれかの場所をクリックして値を設定します。

一部の VST 3 パラメーターではワンショットモードしか使用できません。この場合、ワンショットモードが自動的にオンになります。

スナップコントロール



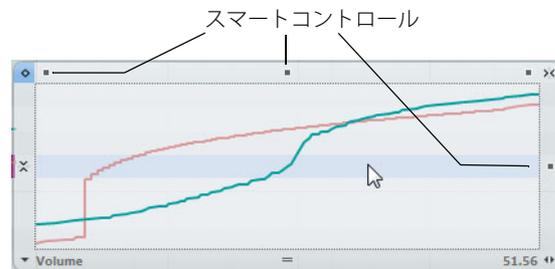
エディターの右上隅にある「水平スナップ (Horizontal Snap)」ボタンは、プロジェクトウィンドウのスナップボタンと同等です (54 ページの「スナップ機能」を参照)。

エディターの左端中央にある「垂直スナップ (Vertical Snap)」ボタンは、「Tuning」パラメーターに特に有効です。この場合、コンティニューアスカーブではなく半音単位でピッチを入力できるため、速いピッチモジュレーションを非常に簡単に設定できます。

- 編集作業中、垂直スナップに一時的に切り替えるには、[Shift] キーを押します。

スマートコントロールを使用したデータの変更

エディターでは、さまざまなモードでノートエクスプレッションデータを編集できます。ほとんどの編集モードは、エディターの枠にある各スマートコントロールをクリックするとオンになります。



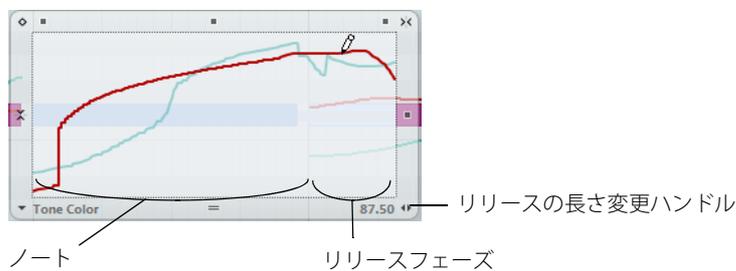
実行する編集作業の種類によって、マウスポインターの形が変化します。以下のモードを使用できます。

編集モード	モードをオンにするには	説明
垂直方向に移動 (Move Vertically)	エディター上端の境界上で、空白の部分をクリックします。	このモードでは、カーブ全体を上下に移動できます。カーブの増幅または減衰を行なう場合に便利です。
垂直方向にスケール (Scale Vertically)	エディター上端の境界中央にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードは、カーブを相対的に調整する (絶対量ではなく、割合で値を増減する) 場合に使用します。
カーブの左/右の部分を傾ける	エディターの左上隅/右上隅にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、カーブの左部分または右部分を傾けることができます。カーブの形は変更せず、カーブの始まり (または終わり) の部分だけを若干増幅 / 減衰する場合に便利です。

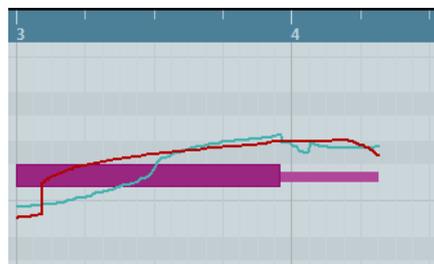
編集モード	モードをオンにするには	説明
カーブの左/右の部分を圧縮 	[Alt]/[Option] キーを押しながらエディターの左上隅/右上隅にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、カーブの左部分または右部分を圧縮できます。たとえば、ラインツールをサイン波モードにしてビブラートを生成したあと、ビブラートの開始部分と終了部分を圧縮して自然なサウンドにすることができます。
絶対中心周辺をスケーリング (Scale Around Absolute Center) 	エディター右側の境界中央にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、絶対中心 (エディターの横方向の中心) 周辺のカーブをスケーリングできます。ピッチベンドやパノラマなど、中央値やセンターポジションがあるパラメーターで便利です。
相対中心周辺をスケーリング (Scale Around Relative Center) 	[Alt]/[Option] キーを押しながらエディター右側の境界中央にあるスマートコントロールをクリックします。	このモードでは、カーブの中心に対して相対的にスケーリングできます。ビブラートの増幅や減衰を行なう場合などに使用できます。
ストレッチ (Stretch) 	エディターの下部をクリックしてドラッグします。	すべて、または選択したノートエクスプレッションデータをストレッチできます。 [Shift] を押したままドラッグすると、表示されているすべてのカーブを一度にストレッチできます。

ノートのリリースフェーズの編集

場合によっては、ノートのリリースフェーズの編集が必要となることがあります (ノートオフメッセージの送信後も聴こえるノートのテール部分を編集する場合など)。この設定は、エディターのリリースセクションで行ないます。リリースフェーズを追加するには、エディターの右下隅にあるリリースの長さ変更ハンドルをクリックしてドラッグします。



キーエディターにノートエクスプレッションデータが表示されている場合、ノートのリリースフェーズも表示されます。



リリースフェーズの長さの設定

リリースフェーズの長さを指定するには、リリースの長さ変更ハンドルをドラッグするか、情報ラインに手で値を入力します。コントローラーデータを編集、録音したあとでリリースの長さを変更することもできます。再生中に聴こえるのは、指定した長さの範囲内のコントローラーのみです。

⇒ 複数のノートのエディターを開き、[Alt]/[Option] を押しながらいずれかのノートのリリースの長さを設定すると、すべてのノートのリリースフェーズにその設定が適用され、すべてのノートが同時に終了するようになります。

リリースフェーズでのコントローラーの追加

オーバーダビングを行なうか、エディターでノートエクスプレッションデータを手で入力すると、リリースフェーズにコントローラーを追加できます。ノートエクスプレッションデータをオーバーダビングする場合、新しく録音したデータは、既存のリリースフェーズの長さを使用してノートに関連付けられます。外部デバイスのサステインペダルを押しながら録音した場合、ノートには、対応するリリースフェーズが自動的に設定されます。

複数ノートの同時編集

複数のノートに対してエディターを開いた場合、あらゆる編集操作（ノートエクスプレッションデータの入力、タイムストレッチの適用、リリースフェーズの長さの変更など）が、その編集操作の対象となるタイムポジションに存在するすべてのノートに適用されます。

ノートエクスプレッションと MIDI

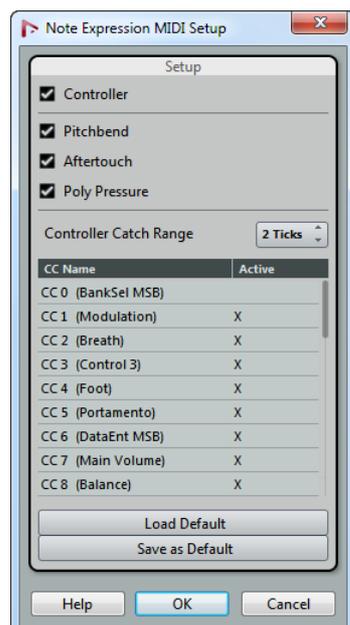
全般的設定

「ノートエクスプレッション MIDI 設定 (Note Expression MIDI Setup)」ダイアログでは、MIDI でノートエクスプレッション機能を使用するための全般的設定ができます。このダイアログでは、たとえば、ノートエクスプレッションデータを録音する際にどの MIDI コントローラーを使用するか細かく指定できます。

手順は以下のとおりです。

1. 「MIDI」メニューの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」サブメニューを開き、「ノートエクスプレッション MIDI 設定 ... (Note Expression MIDI Setup...)」を選択します。

「ノートエクスプレッション MIDI 設定 (Note Expression MIDI Setup)」ダイアログが開きます。



このダイアログで使用可能なオプションは、以下のとおりです。

オプション	説明
コントローラー (Controller)	ノートエクスプレッションの設定に MIDI コントローラーを使用するには、このオプションをオンにします。下に表示される表で、ノートエクスプレッションの設定に使用する MIDI コントローラーをオンにし、無視する MIDI コントローラーをオフにします。 オフになっているコントローラーの MIDI コントローラーデータが Nuendo で受信されると、コントローラーレーンに表示されます。
ピッチバンド (Pitchbend)	ノートエクスプレッションの設定にピッチバンドの入力データを使用するには、このオプションをオンにします。
アフタータッチ (Aftertouch)	ノートエクスプレッションの設定にアフタータッチの入力データを使用するには、このオプションをオンにします。
ポリプレッシャー (Poly Pressure)	ノートエクスプレッションの設定にポリプレッシャーデータを使用するには、このオプションをオンにします。
コントローラーの キャッチ範囲 (Controller Catch Range)	このオプションにより、ノートオンメッセージの少し前に送信されたコントローラーをノートに関連付けることができます。値の欄にはティック数を指定します。たとえば、ドラムヘッドポジションメッセージがノートの前に送信されるエレクトロニックドラムを使って作業する場合、このオプションが必要な場合があります。

2. 設定が完了したら、「OK」をクリックしてダイアログを閉じます。

「ノートエクスプレッションに変換 (Convert to Note Expression)」機能を使用する場合、または MIDI コントローラーをノートエクスプレッションデータとして録音する場合は、常に「ノートエクスプレッション MIDI 設定 (Note Expression MIDI Setup)」ダイアログで指定した設定が使用されます。

ノートエクスプレッションデータとしての MIDI コントローラーの録音

標準 MIDI コントローラーメッセージを使用してノートエクスプレッションデータを録音するには、インスペクターの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」タブで「MIDI を NoteExp へ (MIDI as NoteExp)」ボタンをオンにした状態で、MIDI デバイスを使用してノートとコントローラーを入力します。そのあと、ノートのコピー、貼り付け、移動を行なうと、ノートと共にノートに関連付けられたコントローラーデータも操作できます。

ただし、1 つのコードを構成する個々のノートを移動するとコントローラーメッセージが競合してしまうため、移動しないよう注意してください。このような競合を避ける方法として、MIDI コントローラーをノートエクスプレッションデータとして録音することができます (モノフォニック演奏の場合のみ)。または、チャンネルを「すべて (Any)」に設定した MIDI トラックを使用し、ポリフォニック演奏を個々のチャンネルに分割することもできます。これは、ギター型の MIDI コントローラーでそれぞれの弦が別々の MIDI チャンネルでデータを送信する場合に便利です。

⇒ MIDI コントローラーをノートエクスプレッションデータとして録音する場合、標準の MIDI コントローラーの制限が適用されることに注意してください。ポリプレッシャー以外のすべての MIDI コントローラーはチャンネル固有のメッセージであるため、ノートには使用できません。

 録音した MIDI ノートを編集する際に、コントローラーデータを統合する必要がある場合があります。

MIDI コントローラーからノートエクスプレッションデータへの変換

コントローラーレーンの MIDI コントローラーデータをノートエクスプレッションデータに変換することもできます。

手順は以下のとおりです。

1. キーエディターで MIDI パートを開きます。
2. 録音する MIDI コントローラーが「ノートエクスプレッション MIDI 設定 (Note Expression MIDI Setup)」ダイアログでオンになっていることを確認します。
3. 「MIDI」メニューの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」サブメニューを開き、「ノートエクスプレッションに変換 (Convert to Note Expression)」を選択します。

コントローラーレーンにある、「ノートエクスプレッション MIDI 設定 (Note Expression MIDI Setup)」ダイアログで指定したタイプの MIDI データが、ノートエクスプレッションデータに変換されます。変換された MIDI データがあったコントローラーレーンは空になります。

この処理中にコントローラーと同時に再生されているノートが検索され、複数のノートが同時に再生されている場合は、それらのノートに同じノートエクスプレッションパラメーターが同じ値で割り当てられます。

□ MIDI コントローラーをノートエクスプレッションデータに変換するとき、処理中にコントローラーデータが失われないよう、必要に応じてリリースフェーズ (649 ページの「ノートのリリースフェーズの編集」を参照) が自動的に作成されます。

⚠ 変換後に MIDI ノートを編集する際に、コントローラーデータを統合する必要がある場合があります。

MIDI オーバーラップの統合

通常の MIDI コントローラーをノートエクスプレッションデータに変換したり、ノートエクスプレッションデータとして録音された MIDI コントローラーを編集したりすると、問題が発生することがあります。たとえば、(移動やクオンタイズなどによって) 同じコントローラーが含まれる他のノートとオーバーラップするようにノートを移動した場合、コントローラーが競合してしまいます。この結果、特に接続されている MIDI デバイスで問題が発生することがあります。

このようなコントローラーの競合を解消するには、「MIDI」メニューの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」サブメニューから「ノートエクスプレッションオーバーラップを統合 (Consolidate Note Expression Overlaps)」コマンドを使用します。このコマンドを使用すると、以下の処理が行なわれます。

- 同じコントローラーのデータが含まれる複数のノートがオーバーラップしている場合、オーバーラップの開始部分から、次のノートのコントローラー値が使用されます。
- 別の長いノートにすっぽり包み込まれるようにノートを移動した場合、それらのノートに同じコントローラーのデータが含まれていると、包み込まれた方のノートの先頭に達するまでは長い方のノートのコントローラー値が使用されます。「埋め込まれた」短いノートの再生中は、そのノートのコントローラーが使用されます。短いノートの終了時点からは、長いノートのコントローラーがふたたび使用されます。

別のチャンネルへのノートの振り分け

VST 3 インストゥルメントがない場合にノートエクスプレッション機能を使用するには、以下の手順に従います。

1. マルチティンバーのインストゥルメントを追加し、そのコントロールパネルを開きます。次に、同じサウンドを別々のチャンネルに割り当てます。
2. 対応する MIDI トラックのインスペクターで、MIDI の出力ポップアップメニューが「すべて (Any)」に設定されていることを確認します。
3. 「MIDI を NoteExp へ (MIDI as NoteExp)」ボタンをオンにし、必要に応じてエクスプレッションと共に MIDI ノートを録音または入力します。
4. 「MIDI」メニューの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」サブメニューを開き、「ノートを MIDI チャンネルに分配 (Distribute Notes to MIDI Channels)」を選択します。
MIDI ノートが (チャンネル 1 から順に) 別々のチャンネルに分配されます。
5. コントローラーが競合しないように、各ノートのノートエクスプレッションをそれぞれ編集します。

ノートエクスプレッションデータの分解

- ノートエクスプレッションデータをコントローラーレーンの MIDI コントローラーデータに変換するには、「MIDI」メニューの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」サブメニューから「ノートエクスプレッションを分解 (Dissolve Note Expression)」オプションを選択します。

この処理は、MIDI コントローラーのみで構成されるノートエクスプレッションデータにしか適用されないことに注意してください (VST 3 コントローラーデータには適用されません)。

すべてのノートエクスプレッションデータの削除

- 現在の選択範囲に含まれるすべてのノートエクスプレッションデータを削除するには、「MIDI」メニューを開いて「ノートエクスプレッション (Note Expression)」サブメニューから「ノートエクスプレッションを削除 (Remove Note Expression)」を選択します。

ノートエクスプレッションデータのトリム

リリースフェーズのノートエクスプレッションデータを入力したあとで、ノートのリリースの長さを縮めると、一部のデータがリリースフェーズのあとに位置することになり、使用されなくなります。

- 実際に使用されるノートエクスプレッションイベントのみを保持するには、ノートを選択し、「MIDI」メニューの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」サブメニューから「ノートエクスプレッションをノート長にトリム (Trim Note Expression to Note Length)」を選択します。
ノートのリリースフェーズのあとにあるすべてのノートエクスプレッションデータが削除されます。

HALion Sonic SE

HALion Sonic SE は VST 3 に対応した VST インストゥルメントです。ノートエクスプレッションに使用できるように、VST 3 パラメーターの「Tuning」(Pitch)、「Volume」、「Pan」が備わっています。また HALion Sonic SE では、ノートエクスプレッションの設定に使用できるいくつかのプリセット (ファイル名拡張子「*.NoteExp」) が提供されています。プリセットは、ノートエクスプレッションの設定を行なう際に HALion Sonic SE で利用できる機能を素早く確認するために使用できます。

HALion Sonic SE とそのパラメーターの詳細については、別冊の PDF マニュアル『HALion Sonic SE』を参照してください。

- プロジェクトブラウザーを開いてすべてのノートエクスプレッションデータをリストに表示することもできます。詳細については、[707 ページの「プロジェクトブラウザー」](#)を参照してください。

ロジカルエディター、トランスフォーマー、 インプットトランスフォーマー

はじめに

MIDI の編集は、各種の MIDI エディターを使用して、グラフィカルに編集するのが一般的です。しかし、「ある条件の MIDI イベントを検索して、それを新しい値や特性に置換する」ような機能によって編集するのが、規則性を持つために望ましい場合もあります。ロジカルエディター (Logical Editor) は、このような編集が行なえます。

ロジカルエディターの大きな仕組みは、以下のとおりです。

- 「フィルター条件」を設定します。ロジカルエディターは、まず、指定された条件を満たす要素を探して操作の対象を制限します。

タイプ、属性、値、位置、またはそれらの要素を自由に組み合わせてフィルター条件とすることができます。要素はいくつ組み合わせても構いません。演算子「And」や「Or」を使用することにより、複雑な条件を設定することもできます。

- 基本的な「機能」を選択します。

選択肢は、「変換 (Transform)」（検索した要素の属性を変更）、「削除 (Delete)」（要素を削除）、「挿入 (Insert)」（検索した要素の位置を基準に、新規要素を追加）などがあります。

- 具体的な「アクション」（操作内容）を細かく設定します。

この手順は省ける場合もあります。たとえば削除機能の場合、機能（削除）以外に指定すべきものはありません。検索されたものが単に削除されるだけです。それに対して、変換機能では、検索した要素の特性のうち、どの部分を変更して、また、どのように変化させるか（たとえば、ノートの移調量、ベロシティー値の調整など）を設定する必要があります。

フィルター条件、機能、操作内容を組み合わせて設定することにより、非常にパワフルな処理を行なえます。

ロジカルエディターの使用方法を確実に習得するためには、本来は各種の MIDI メッセージが、どのように構成されるのか、ある程度の知識が必要となるでしょう。しかし、ロジカルエディターに豊富なプリセットを用意していますので、この込み入った複雑な機能に溺れてしまうことなく、使用できるでしょう (669 ページの「[プリセットの取扱い](#)」を参照)。

- ⚠️ ロジカルエディターの仕組みを学ぶためには、付属のプリセットを読み込んで試してみるのが非常に良い方法です。また、多くのプリセットは、新しくロジカルエディターの処理を作成する際の出発点として活用できます。

「Transformer」MIDI エフェクトについて

「Transformer」（トランスフォーマー）MIDI エフェクトは、ロジカルエディターのリアルタイム版で、MIDIトラック上で再生されるイベントに対して、その場でロジカルエディットの内容を適用できます。「Transformer」MIDI エフェクトは、ロジカルエディターとほぼ同じ設定、および変換機能を持っています。異なる点の詳細については、以下のページを参照してください。

- 「Transformer」（トランスフォーマー）MIDI エフェクト（およびその他の MIDI エフェクト）の開き方の詳細については、[526 ページの「MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト」](#)を参照してください。

「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」機能について

これも、ロジカルエディターとほぼ同じ機能です。「Transformer」MIDI エフェクトのように、「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」機能もリアルタイムに動作します。仕組みとしては、MIDI データを録音する際に、入力される MIDI データに対してフィルタリングを行ない、変換します。言い換えれば、「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」機能における設定は、録音される実際の MIDI イベントに影響を与えません。

「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」機能については、670 ページの「[「インプットトランスフォーマー \(Input Transformer\)」機能](#)」で説明しています。しかし、多くの機能や動作の仕組みが共通しているため、まずはロジカルエディターの取扱いに慣れておくことをおすすめします。

「アクティブプロジェクトのロジカルエディター (Project Logical Editor...)」について

「編集 (Edit)」メニューからは「アクティブプロジェクトのロジカルエディター (Project Logical Editor...)」というオプションにもアクセスすることができます。この詳細については、673 ページの「[プロジェクトのロジカルエディター](#)」を参照してください。

ロジカルエディターを開く

1. 編集したい MIDI パート / イベントを選択します。

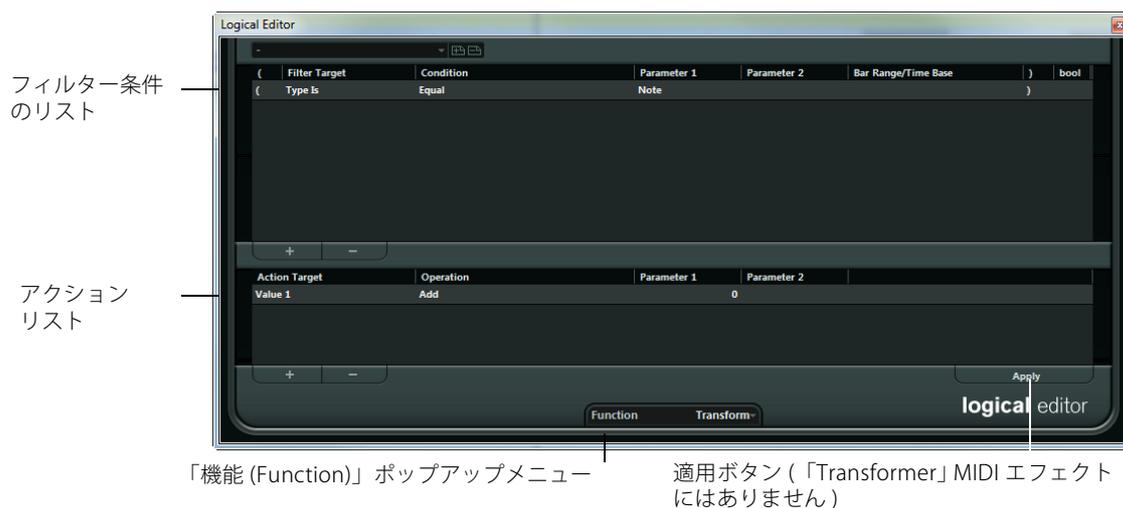
ロジカルエディットによって影響が加えられる対象は、現状選択されている内容によって決まりません。

- プロジェクトウィンドウでロジカルエディターを使用すると、選択されたパートすべてに適用され、その中のすべてのイベント (適切なタイプのもの) に影響します。
- MIDI エディターでロジカルエディターを使用すると、選択したイベントすべてに対して適用されます。イベントが1つも選択されていない場合は、編集されたパート中にあるすべてのイベントに影響します。

ロジカルエディターのウィンドウを開いたままの状態、パート / イベントの選択を変更できます (続けて次の適用を行なえます)。

2. 「MIDI」メニューから、「ロジカルエディター ... (Logical Editor...)」を選択します。

ウィンドウの概観



フィルター条件を設定する

一般的な設定の手順

ウィンドウの中、上のリストではフィルター条件を設定します。これにより、どの要素を探すかが定義されます。1つ、または複数の条件を設定する(リストの各行に1つずつ)ことができます。

- **新しい条件を加えるには、リストの下の「+」ボタンをクリックします。**
リストの下部に、新しく行が追加されます。たくさんの行がある場合、新しい行を見るためには、右のスクロールバーを使用する必要があるかもしれません。
 - **条件を削除するには、記述のどこかをクリックして、行を選択し、リストの下の「-」ボタンをクリックします。**
- 既存のプリセットを土台とせず、空の状態から始める場合など、「プリセット (Presets)」のポップアップメニューから「Init」を選択すると設定を初期化することができます。

フィルター条件を設定するには、コラム (欄) をクリックし、現れるポップアップメニューからオプションを選択してください。各コラムの説明を下に記します。

コラム	説明
開きカッコ	複数の行(「And」や「Or」などのブール演算子を使用)による条件を作成する際、いくつかの行を1つのまとまりに「くくる」必要がある場合に使用します。 664 ページの「複数の条件行を組み合わせる」 を参照してください。
フィルター対象 (Filter Target)	要素を検索する際に探す属性を指定します。ここで選択を変更すると他のコラムにも影響が及びます。以下の説明を参照してください。
条件 (Condition)	上記「フィルター対象 (Filter Target)」コラムでの属性と「パラメーター (Parameter)」コラムでの値をどのように比較するか(「等しい (Equal)」、「等しくない (Unequal)」、「より大きい (Bigger)」など。下記別表を参照)を設定します。有効なオプションは「フィルター対象 (Filter Target)」コラムでの設定により異なります。
パラメーター 1 (Parameter 1)	要素の属性は、この値と比較されることとなります。値の種類は「フィルター対象 (Filter Target)」コラムでの設定により異なります。 たとえば、「フィルター対象 (Filter Target)」を「ポジション (Position)」に、そして「条件 (Condition)」を「等しい (Equal)」に設定した場合、ロジカルエディターは、このコラムで特定した位置から開始するすべての要素を探します。
パラメーター 2 (Parameter 2)	このコラムは、「条件 (Condition)」コラムで範囲のオプションを選択した場合に使用します。パラメーター 1 と 2 で範囲を設定し、その中に納まる(または納まらない)値を持つ要素をすべて探します。 特定の VST 3 イベントを探す場合(「フィルター対象 (Filter Target)」を「タイプ (Type Is)」に、「パラメーター 1 (Parameter 1)」を「VST3 イベント (VST3 Event)」に設定)にも、このコラムを使用して、検索する VST 3 パラメーター(「Tuning」など)を指定できます。
小節範囲/タイムベース (Bar Range/Time Base) (ロジカルエディターのみ)	「フィルター対象 (Filter Target)」に「ポジション (Position)」を選択した場合にだけ使用します。「条件 (Condition)」コラムで「小節領域 (Bar Range)」オプションを選択すると、「小節範囲/タイムベース (Bar Range/Time Base)」のコラムにより、「各小節における特定のゾーン」が指定されます。たとえば、各小節の頭の拍の近辺にあるすべての要素を探すことが可能になります。他の「条件 (Condition)」オプションが選択されている場合、この「小節範囲/タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムを使用して、タイムベース (PPQ、秒など)を指定することができます。詳細については、 658 ページの「特定の位置で開始する要素を探す (ロジカルエディターのみ)」 を参照してください。

コラム	説明
閉じカッコ	いくつかの行を1つのまとまりに「くくる」必要がある場合に使用します。詳細については、 664 ページの「複数の条件行を組み合わせる」 を参照してください。
ブール (bool)	複数の行による条件を作成する際に「And」や「Or」などのブール演算子を選択するコラムです。 664 ページの「複数の条件行を組み合わせる」 を参照してください。

- 上側のリストに MIDI イベントを直接ドラッグして、フィルター条件を設定することもできます。
リストに条件が無い場合は、この部分にドラッグした MIDI イベントのタイプ / 状況を参照して、条件を作成します。条件がすでに含まれている場合、そのパラメーターはドラッグしたイベントの情報と合うように再設定されます。たとえば「長さ (Length)」の条件を使用している場合、ドラッグしたイベントの長さにしたがって、長さのパラメーターが設定されます。

条件 (Condition)

「フィルター対象 (Filter Target)」の設定によって、以下のオプションを「条件 (Condition)」コラムから選択することができます。

条件	「フィルター対象 (Filter Target)」で選択した属性の要素検索の条件
等しい (Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と同じ値の要素が探されます。
等しくない (Unequal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と異なる値を持つ要素が探されます。
より大きい (Bigger)	パラメーター 1 のコラムで指定された値より高い値を持つ要素が探されます。
より大きい/等しい (Bigger or Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と同じ、または高い値を持つ要素が探されます。
より小さい (Less)	パラメーター 1 のコラムで指定された値より低い値を持つ要素が探されます。
より小さい/等しい (Less or Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と同じ、または低い値を持つ要素が探されます。
範囲内 (Inside Range)	パラメーター 1 とパラメーター 2 のコラムで指定された範囲の中にある値を持つ要素が探されます。パラメーター 1 にはパラメーター 2 より低い値を入力してください。
範囲外 (Outside Range)	パラメーター 1 とパラメーター 2 のコラムで指定された範囲の外にある値を持つ要素が探されます。
小節領域内 (Inside Bar Range) (ロジカルエディターのみ)	現在選択された各小節で、「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムで設定された「ゾーン」の中にある値を持つ要素が探されます (「フィルター対象 (Filter Target)」= 「ポジション (Position)」の場合のみ)。
小節領域外 (Outside Bar Range) (ロジカルエディターのみ)	現在選択された各小節で、「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムで設定された「ゾーン」の外にある値を持つ要素が探されます (「フィルター対象 (Filter Target)」= 「ポジション (Position)」の場合のみ)。
カーソル以前 (Before Cursor) (ロジカルエディターのみ)	プロジェクトの現在位置以前の値を持つ要素が探されます (「フィルター対象 (Filter Target)」= 「ポジション (Position)」の場合のみ)。
カーソル以降 (Beyond Cursor) (ロジカルエディターのみ)	プロジェクトの現在位置以降の値を持つ要素が探されます (「フィルター対象 (Filter Target)」= 「ポジション (Position)」の場合のみ)。

条件	「フィルター対象 (Filter Target)」で選択した属性の要素検索の条件
トラックループ内 (Inside Track Loop) (ロジカルエディターのみ)	プロジェクトに設定されたトラックループ内の値を持つ要素が探されます (「フィルター対象 (Filter Target)」= 「ポジション (Position)」の場合のみ)。
サイクル内 (Inside Cycle) (ロジカルエディターのみ)	設定されたサイクル内の値を持つ要素が探されます (「フィルター対象 (Filter Target)」= 「ポジション (Position)」の場合のみ)。
サイクル範囲に完全合致 (Exactly Matching Cycle) (ロジカルエディターのみ)	設定されたサイクルと完全に合致する値を持つ要素が探されます (「フィルター対象 (Filter Target)」= 「ポジション (Position)」の場合のみ)。
等しいノート (Note is equal to)	オクターブに関係なく、パラメーター 1 のコラムで指定されたノートを持つ要素が探されます (「フィルター対象 (Filter Target)」= 「ピッチ (Pitch)」の場合のみ)。たとえば、全音域のすべての「ド」 (= 「C」音) を検索することができます。

○「フィルター対象 (Filter Target)」= 「プロパティ (Property)」の場合、各「条件 (Condition)」の取扱いについては、別途定められています (661 ページの「プロパティ (属性) で探す」を参照)。

以下、各種のフィルター対象 (そしてその条件、パラメーターのオプション) について詳細に説明します。

特定の位置で開始する要素を探す (ロジカルエディターのみ)

「フィルター対象 (Filter Target)」= 「ポジション (Position)」と設定すると、特定の位置から開始する要素が探されます。位置はプロジェクトの頭から、あるいは小節の頭からの距離によって定義されます。

- 範囲、小節領域のオプションでないものを選択した場合、「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムで位置 (PPQ、秒、サンプル、またはフレーム) を設定します。「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムを使用してタイムベースを指定してください。

(	Filter Target	Condition	Parameter 1
(	Position	Equal	1.01.01.000

この場合、ロジカルエディターはプロジェクトの「1.1.1.0」の位置から開始する要素をすべて探します。

- 「条件 (Condition)」コラムで「範囲内 (Inside Range)」または「範囲外 (Outside Range)」を選択した場合、範囲の始まりを「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに、範囲の終わりを「パラメーター 2 (Parameter 2)」のコラムに設定します。「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムを使用してタイムベースを変更することもできます。

ロジカルエディターはこの範囲内あるいは範囲外のすべての要素を探します。

- 「条件 (Condition)」コラムで小節領域のオプションのどちらかを選択した場合、「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムにはグラフィカルなバーが表示されます。このバーをクリックしてドラッグし、各小節内におけるゾーンを特定してください (特定された小節領域は青で示されます)。

ロジカルエディターは、現在選択された各小節で、この小節領域内あるいは領域外のすべての要素を探します。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Position	Inside Bar Range	391	491	

この場合、ロジカルエディターは、各小節で 2 拍めの近辺で開始するすべての要素を探します。

特定の長さのノートを探す (ロジカルエディターのみ)

ノートイベントには、長さの情報が含まれます (実際の MIDI 情報では「ノートオン/ノートオフ」と、別々のイベントで構成されますが、Nuendo では、長さを持った 1 つのイベントと見なされます)。したがって、「フィルター対象 (Filter Target)」= 「長さ (Length)」は、ノートを検索する場合だけに有効です。つまり、「フィルター対象 (Filter Target)」= 「タイプ (Type)」/ 「条件 (Condition)」= 「等しい (Equal)」/ 「パラメーター 1 (Parameter 1)」= 「ノート (Note)」の条件行を、別に指定しておく必要があります。複合フィルター条件の使用の詳細については、664 ページの「複数の条件行を組み合わせる」を参照してください。

値 1、値 2 で探す

1 つの MIDI イベントは、いくつかの値で構成されています。「値 1 (Value 1)」/ 「値 2 (Value 2)」に表示される内容は、イベントのタイプによって異なります。

イベントタイプ	値 1 (Value 1)	値 2 (Value 2)
ノート (Notes)	ノートナンバー/ピッチ	ノートのベロシティー
ポリプレッシャー (Poly Pressure)	押さえられるキー	キーに対して加えられたプレッシャー量
MIDI コントローラー (Controller)	数値で表示された、MIDI コントローラーのタイプ	コントロールチェンジのデータ値
プログラム (Program)	プログラムチェンジナンバー	使用しない
アフタータッチ (Aftertouch)	キー全体に対して加えられたプレッシャー量	使用しない
ピッチバンド (Pitchbend)	128段階によるバンドの「ファインチューン」(常に使われるわけではありません。)	バンド量 (普通の 128 段階)
VST3 イベント (VST3 Event)	使用しない	VST3 イベントパラメーターの値。VST3 イベントの値の範囲 (0.0 ~ 1.0) が MIDI の値の範囲 (0 ~ 127) に変換されます。たとえば、VST3 イベント値 0.5 は 64 に対応します。もっと高い解像度が必要な操作では、「VST3 値の操作 (VST3 Value Operation)」パラメーターを使用できます (666 ページの「実行対象 (Action Target)」を参照)。

⇒「SysEx」イベントは、「値 1 (Value 1)」や「値 2 (Value 2)」を使用しないので、上の表に含まれていません。

「値 1 (Value 1)」/ 「値 2 (Value 2)」は、異なるイベントでは異なる意味を持つので、たとえば「値 2 (Value 2)」= 「64」のイベントを検索すると、「ベロシティー値が 64 のノート」と、「データ値が 64 のコントローラー」が、共に検索されます。もしその結果が意図したものではない場合、「フィルター対象 (Filter Target)」= 「タイプ (Type)」を含む、別のフィルター条件行を追加して、どのタイプのイベントを検索するか、指定できます (以下を参照)。

⚠ これは、以下に説明するように、特にノート値やベロシティー値を検索するときに便利です。

「値 1 (Value 1)」/ 「値 2 (Value 2)」で探す一般的な手順は ...

- 「条件 (Condition)」コラムで範囲のオプション以外のものを選択した場合、「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに特定の値を設定します。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Value 2	Less		80	

この場合、ロジカルエディターは、「値 2 (Value 2)」= 「80」以下のすべてのイベントを探します。

- 「条件 (Condition)」 コラムで「範囲内 (Inside Range)」または「範囲外 (Outside Range)」を選択した場合、その範囲は「パラメーター 1 (Parameter 1)」 / 「パラメーター 2 (Parameter 2)」 の値で設定します。

必ず「パラメーター 1 (Parameter 1)」の方に小さい側の値を入れてください。

ある音程やベロシティのノートを探す

「フィルター対象 (Filter Target)」 = 「タイプ (Type)」 / 「条件 (Condition)」 = 「等しい (Equal)」 / 「パラメーター 1 (Parameter 1)」 = 「ノート (Note)」 と指定した条件行を追加した場合、ロジカルエディターは MIDI ノート情報を取扱っている - 音程、またはベロシティを検索している、ということを知ることができます。これによって、以下のようなメリットがあります。

- 「フィルター対象 (Filter Target)」の「値 1 (Value 1)」/「値 2 (Value 2)」には、それぞれ「ピッチ (Pitch)」 / 「ベロシティ (Velocity)」 と表示されるようになり、フィルター条件の機能を把握しやすくなります。
- 「パラメーター (Parameter)」 コラムの「ピッチ (Pitch)」には、ノート名 (C3、D#4 など) で表示されるようになります。音程を設定する際に、ノート名か MIDI ノートナンバー (0 ~ 127) を入力できます。
- 「フィルター対象 (Filter Target)」 = 「値 1 (Value 1)」 が選択されているとき、「条件 (Condition)」 コラムには、「等しいノート (Note is equal to)」という新しい選択肢が現れます。これを選んだ場合は、「パラメーター 1 (Parameter 1)」 コラムに、オクターブ値を入れずにノート名を指定します (C、C#、D、D# など)。ロジカルエディターは、すべてのオクターブの、同じキーのノートをすべて検索します。

複合フィルター条件の使用の詳細については、[664 ページの「複数の条件行を組み合わせる」](#)を参照してください。

コントローラーで探す

コントローラー (コントロールイベント) を検索する場合も、同じような拡張機能が用意されています。「フィルター対象 (Filter Target)」 = 「タイプ (Type)」 / 「条件 (Condition)」 = 「等しい (Equal)」 / 「パラメーター 1 (Parameter 1)」 = 「コントローラー (Controller)」 と指定した条件行を追加した場合、ロジカルエディターはコントローラーを検索している、ということを知ることができます。他の行で「フィルター対象 (Filter Target)」 = 「値 1 (Value 1)」 と設定すると、その「パラメーター 1 (Parameter 1)」 コラムに、MIDI コントローラーのタイプ (「モジュレーション (Modulation)」、 「ボリューム (Volume)」 など) が表示されます。

MIDI チャンネルで探す

MIDI イベントは、MIDI チャンネルの情報 (1 ~ 16) を持っています。通常は、MIDIトラックで指定されている MIDI チャンネルで、トラック上の MIDI イベントがレイバックされるため、イベントを持つチャンネル情報の値が使われることはありません。しかし、たとえば以下のような状況によって、異なる MIDI チャンネルが指定されたイベントを含む MIDI パートとなる場合もあるでしょう。

- いくつかの異なるチャンネルを送信できる機器 (たとえば異なるキーゾーンを持つマスターキーボード) を使用して、MIDI 録音を行なった場合。
- 「タイプ 0 (Type 0)」のスタンダード MIDI ファイル (1 つのトラックに、異なるチャンネル情報の MIDI イベントを含む) を読み込んだ場合。

MIDI チャンネルの値を検索するのは簡単です。「フィルター対象 (Filter Target)」 = 「チャンネル (Channel)」とした上で「条件 (Condition)」 コラムを選択して、「パラメーター 1 (Parameter 1)」 コラムには、MIDI チャンネル (1 ~ 16) を入力します (「条件 (Condition)」 コラムで範囲のオプションを選択した場合は、大きい方のチャンネル値を「パラメーター 2 (Parameter 2)」 コラムに入力して、値の範囲を指定できます)。

要素のタイプで探す

「フィルター対象 (Filter Target)」= 「タイプ (Type)」を設定すると、特定のタイプの要素だけを検索できます。

- 「条件 (Condition)」コラムには、選択肢が 3 つだけ現れます - 「等しい (Equal)」、「等しくない (Unequal)」、「すべての種類 (All Type)」です。
- 「パラメーター 1 (Parameter 1)」コラムをクリックすると、指定可能なタイプ (「ノート (Note)」、「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」、「コントローラー (Controller)」など) のポップアップメニューが現れます。

ロジカルエディターは「条件 (Condition)」設定により、選択されたタイプに該当する / 該当しない、すべての要素を検索します。

⚠️ すでに説明したように、「タイプ (Type)」= 「ノート (Note)」、あるいは「タイプ (Type)」= 「コントローラー (Controller)」と選択すると、ロジカルエディターに新しい機能 (表示方法) が追加されます。できる限り「フィルター対象 (Filter Target)」= 「タイプ (Type)」条件行を追加することを習慣にすると良いでしょう。

プロパティ (属性) で探す

「フィルター対象 (Filter Target)」ポップアップメニューには、「プロパティ (Property)」(属性) という選択肢があります。これは、MIDI 規格に属する特性ではなく、Nuendo における設定に関する特性を検索するものです。

「プロパティ (Property)」オプションが選択された場合、「条件 (Condition)」コラムに有効なオプションは、「設定 (Property is set)」と「未設定 (Property is not set)」の 2 つとなります。どのプロパティを検索するかについては、「パラメーター 1 (Parameter 1)」コラムで選択します。オプションは「ミュートイベント (Event is muted)」、「選択イベント (Event is selected)」、「イベントは空です。(Event is empty)」、「NoteExp 内のイベント (Event inside NoteExp)」、そして「有効な VST3 イベント (Event is valid VST3)」です。いくつか例を挙げましょう。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Property	Property is set	Event is muted		

この場合、ロジカルエディターは、ミュートされたすべてのイベントを探します。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Property	Property is set	Event is selected		
Property	Property is set	Event is muted		

この場合、ロジカルエディターは、選択されミュートされているすべてのイベントを探します。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Type Is	Unequal	Note		
Property	Property is set	Event inside NoteExp		

Nuendo Expansion Kit のみ : この場合、ロジカルエディターは、すべてのノートエクスプレッションデータを探します。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Type Is	Equal	Controller		
Property	Property is set	Event inside NoteExp		

Nuendo Expansion Kit のみ : この場合、ロジカルエディターは、ノートエクスプレッションデータで使用されているすべての MIDI コントローラーイベントを探します。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Type Is	Equal	VST3 Event	All Types	
Property	Property is set	Event is valid VST3		

Nuendo Expansion Kit のみ : この場合、ロジカルエディターは、ノートエクスプレッション対応の VST インストゥルメントが関連トラックにないために再生できないすべての VST 3 イベントを探します。

イベントのコンテキストで探す

「フィルター対象 (Filter Target)」ポップアップメニューに、「最近のイベント (Last Event)」という項目があります。これは、コンテキスト依存検索を行なえるものです (特にインプットトランスフォーマーで便利です)。

「最近のイベント (Last Event)」では、インプットトランスフォーマー / ロジカルエディターを介したイベントの状況を示します。ここでは、「パラメーター 1 (Parameter 1)」と「パラメーター 2 (Parameter 2)」の条件は結合されて使用されます。

フィルター対象を「最近のイベント (Last Event)」とした場合の使用例は次のとおりです。

サステインペダルをオンにした場合だけ実行する場合:

フィルター対象 (Filter Target)	条件 (Condition)	パラメーター 1 (Parameter 1)	パラメーター 2 (Parameter 2)
最近のイベント (Last Event)	等しい (Equal)	MIDI 状況 (MIDI Status)	176/Controller
最近のイベント (Last Event)	等しい (Equal)	値 1 (Value 1)	64
最近のイベント (Last Event)	より大きい (Bigger)	値 2 (Value 2)	64

ノート「C1」を演奏したときにだけ実行する場合 (「プレイされたノート (Note is playing)」の条件は、インプットトランスフォーマーと「Transformer」エフェクトでだけ利用できます):

フィルター対象 (Filter Target)	条件 (Condition)	パラメーター 1 (Parameter 1)	パラメーター 2 (Parameter 2)
タイプ (Type Is)	等しい (Equal)	ノート (Note)	
最近のイベント (Last Event)	等しい (Equal)	プレイされたノート (Note is playing)	36/C1

ノート「C1」を演奏したあとに実行する場合:

フィルター対象 (Filter Target)	条件 (Condition)	パラメーター 1 (Parameter 1)	パラメーター 2 (Parameter 2)
最近のイベント (Last Event)	等しい (Equal)	値 1 (Value 1)	36/C1

Nuendo Expansion Kit のみ: ノート「C1」を演奏したときに「C1」のノートエクスプレッション VST3 チューニングイベントに対して実行する場合:

フィルター対象 (Filter Target)	条件 (Condition)	パラメーター 1 (Parameter 1)	パラメーター 2 (Parameter 2)
タイプ (Type Is)	等しい (Equal)	VST3 イベント (VST3 Event)	Tuning
最近のイベント (Last Event)	等しい (Equal)	MIDI 状況 (MIDI Status)	144/ ノートオン
最近のイベント (Last Event)	等しい (Equal)	値 1 (Value 1)	36/C1

コードで探す (ロジカルエディターのみ)

⇒ 2つ以上の異なるノートを同時に発音する場合、ノートはコードに属します。

「フィルター対象 (Filter Target)」ポップアップメニューの「コンテキスト変数 (Context Variable)」オプションを使用すると、MIDI パートまたはコードトラックのコードを検索できます。

「コンテキスト変数 (Context Variable)」を選択すると、「条件 (Condition)」コラムにオプションとして、「等しい (Equal)」、「等しくない (Unequal)」、「より大きい (Bigger)」、「より大きい / 等しい (Bigger or Equal)」、「より小さい (Less)」、「より小さい / 等しい (Less or Equal)」、「範囲内 (Inside Range)」、「範囲外 (Outside Range)」が表示されます (657 ページの「条件 (Condition)」を参照)。

「パラメーター 1 (Parameter 1)」には、検索するコンテキスト変数を指定できます。

パラメーター 1 (Parameter 1)	検索対象
最高/最低/平均ピッチ (Highest/Lowest/Average Pitch)	選択した MIDI パート内の最高、最低、または平均ピッチを持つノート。
最大/最小/平均 ベロシティー (Highest/Lowest/Average Velocity)	選択した MIDI パート内の最高、最低、または平均ベロシティーを持つノート。
最大/最小/平均 CC 値 (Highest/Lowest/Average CC Value)	選択した MIDI パート内の最大、最小、または平均値を持つコントローラー。

「パラメーター 1 (Parameter 1)」が以下の値の場合、「パラメーター 2 (Parameter 2)」を指定する必要があります。

パラメーター 1 (Parameter 1)	パラメーター 2 (Parameter 2)	検索対象
コードノート No. (パート) (No. of Notes in Chord (Part))	コードに含まれるノート番号を入力します。	選択した MIDI パート内で特定の番号のノートを含むコード。
ボイス No. (パート) (No. of Voices (Part))	コードのボイス数を入力します。	選択した MIDI パート内で特定のボイス数を持つコード。
コード内の位置 (パート) (Position in Chord (Part))	コード内の位置 (間隔) を選択します。	選択した MIDI パート内の特定のコード間隔。
コードノートナンバー (最小=0) (Note Number in Chord (lowest = 0))	コードのボイスナンバーを入力します。	選択した MIDI パート内の特定のボイスナンバー。
コード内の位置 (コードトラック) (Position in Chord (Chord Track))	コード内の位置 (間隔) を選択します。	選択した MIDI パート内の特定のコード間隔。コードトラックを参照として使用します。
ボイス (Voice)	コードのボイスを選択します。	選択した MIDI パート内の特定のボイス。

「Musical Context」プリセットには、これらのフィルター対象を組み合わせたものが用意されています。プリセットの詳細については、669 ページの「プリセットの取扱い」を参照してください。

複数の条件行を組み合わせる

すでに説明したように、リストの下にある「+」ボタンをクリックして、条件行を追加できます。条件行の組み合わせによる結果は、ブール演算子（「And」または「Or」）とカッコの設定により異なるものとなります。

ブール演算子

リストのいちばん右、「ブール (bool)」の列をクリックすると、ブール演算子（「And」または「Or」）を選択できます。ブール演算子は 2 つの条件行を結合するものであり、以下のように機能します。

- 2 つの条件行が「And」で結合されている場合、両方の条件を満たす要素だけが探されます。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	bool
Type Is	Equal	Note			And
Position	Equal	3.01.01.000		PPQ	

ロジカルエディターは、「3 小節めの最初」にある「ノートイベント」だけを探します。

- 2 つの条件行が「Or」で結合されている場合、両方、または片方の条件を満たす要素のすべてが探されます。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	bool
Type Is	Equal	Note			Or
Position	Equal	3.01.01.000		PPQ	

ロジカルエディターは、（位置に関係なく）「ノートイベント」、および（タイプに関係なく）「3 小節めの最初にあるすべてのイベント」を探します。

新たに条件行を追加すると、ブール演算子は「And」に設定されます。したがって、「以下の条件をすべて満たすもの」というような意味で複数の行を追加する場合、ブール演算子のことを気にする必要はありません。単にいくつかの行を追加し、通常の手順でフィルター設定を行ってください。

カッコの使用について

左右のカッコは、2 つ、あるいはそれ以上の条件行を括り、条件の記述を小さい単位に分けるのに使用します。これは、3 つ、あるいはそれ以上の条件行があり、そこで「Or」のブール演算子を使用する場合にだけ、重要な意味を持ちます。以下のような動作をします。

- カッコのない場合、条件の記述はリストにおける行の順番に従って解釈されます。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	bool
Type Is	Equal	Note			And
Pitch	Equal	C3			Or
Channel	Equal	1			

この場合、ロジカルエディターは、「キーが「C3」の MIDI ノート全部」と、（タイプに関係なく）「MIDI チャンネル「1」に設定されたすべてのイベント」を探します。

実際は、キーが「C3」であるか、または MIDI チャンネルが「1」である、すべての「ノートのみ」を検索したかった（ノート以外のイベントは必要なかった）のだとすれば、カッコを使用して指定する必要があります。

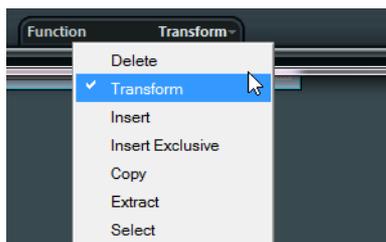
Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	bool
Type Is	Equal	Note			And
Pitch	Equal	C3			Or
Channel	Equal	1			

- 最初にカッコ内の記述が考慮されます。

カッコと二重カッコなど、カッコのレイヤーが複数存在する場合、これらは「中から外へ」の順に考慮されます。つまり、いちばん中のカッコが最初に扱われます。

カッコの列をクリックしてオプションを選択することによって、カッコを追加できます。三重カッコまで選択できます。

機能を選択する



ロジカルエディターの下にあるポップアップメニューで、機能（実行されるエディットの基本的なタイプ）を選択できます。

以下は、利用可能なオプションのリストです。いくつかのオプションは、「Transformer」MIDI エフェクトでは利用できません。

削除 (Delete)

ロジカルエディターで探し出されたすべての要素を削除します。「Transformer」MIDI エフェクトにおける場合は、この機能は、MIDIトラックの MIDI 出力から、検索したすべての要素の間引き（＝「ミュート」）をします。トラック上にある実際の要素には影響ありません。

変換 (Transform)

探し出された要素の 1 つまたは複数の属性を変更します。具体的に何を変更するかはアクションリストで設定します（666 ページの「アクション（変更操作）を指定する」を参照）。

挿入 (Insert)

新しい要素を作り出し、1 つ、あるいは複数のパートに（ロジカルエディターの場合）、または MIDI 出力に（「Transformer」MIDI エフェクトの場合）、それらを挿入します。新しい要素は、ロジカルエディターのフィルター条件で探し出された要素に基づいていますが、アクションリストで指定した、あらゆる変更が行なわれた上で、要素が作り出されます。

違う説明をするならば、「挿入 (Insert)」機能は、探し出された要素のコピーを行ない、アクションリストに基づいてそれらを変換して、それを既存の要素の中に挿入します。

排他的に挿入 (Insert Exclusive)

探し出された要素を、アクションリストに従って変換します。そして、検索されなかった（フィルター条件に合致しなかった）すべての要素は、消去される（ロジカルエディターの場合）か、MIDI 出力から間引かれます（「Transformer」MIDI エフェクトの場合）。

コピー (Copy) (ロジカルエディターのみ)

探し出された要素のすべてをコピーし、アクションリストに従って変換した上で、新しい MIDIトラックに新しいパートを作成し、これを貼り付けます。元の要素は影響を受けません。

抽出 (Extract) (ロジカルエディターのみ)

「コピー (Copy)」とほぼ同じですが、探し出されたイベントは切り取られます。言い換えれば、「抽出 (Extract)」は、検索したイベントすべてを変換して、新しい MIDIトラックに新しいパートを作成し、ここに移動します。

選択 (Select) (ロジカルエディターのみ)

探し出されたすべてのイベントを単に選択し、MIDI エディターで強調表示とします。そのまま作業を続けることが可能です。

アクション (変更操作) を指定する

Action Target	Operation	Parameter 1	Parameter 2
Value 1	Set to fixed value		2

ロジカルエディターで下側のリストを「アクションリスト」と呼ぶことにします。「探し出されたイベントをどのように変更するか」を指定します。機能のポップアップメニューで「削除 (Delete)」、「選択 (Select)」以外を選んだときに使用する場所です。

アクションリストの扱いはフィルター条件のリストとよく似ていますが、カッコとブール演算子はありません。リストの下の「+」ボタンをクリックして行を追加し、必要なコラムを埋めてください。不必要なアクション行がある場合、それを選択してから「-」ボタンをクリックしてください。

実行対象 (Action Target)

ここで、変換したいイベントの属性を選びます。

選択肢	説明
ポジション (Position) (ロジカルエディターのみ)	位置の値が変更され、結果としてイベントが移動します。
長さ (Length) (ロジカルエディターのみ)	イベントの長さが変更されます (ノートのみ)。
値 1 (Value 1)	イベントの値 1 が調整されます。659 ページの「値 1、値 2 で探す」で説明しているように、「値 1 (Value 1)」に表示される内容は、イベントのタイプによって異なります。ノートの場合は、音程 (ノート名、あるいは MIDI ノートナンバー) です。
値 2 (Value 2)	イベントの値 2 が調整されます。659 ページの「値 1、値 2 で探す」で説明しているように、「値 2 (Value 2)」に表示される内容は、イベントのタイプによって異なります。ノートの場合は、ベロシティ値です。
チャンネル (Channel)	イベントの MIDI チャンネルが変更されます (660 ページの「MIDI チャンネルで探す」を参照)。
タイプ (Type)	イベントのタイプが、別のイベントタイプに変換されます。たとえば、「アフタータッチ (Aftertouch)」のイベントタイプを「モジュレーション (Modulation)」に変換したり、「ピッチベンド (Pitchbend)」イベントを「VST3 イベント (VST3 Event)」の「Tuning」に変換したりできます。
値 3 (Value 3)	イベントの値 3 が調整されます。これは「プロパティ (Property)」の検索時に、ノートオフベロシティの取扱いに使用されます (661 ページの「プロパティ (属性) で探す」を参照)。
NoteExp 操作 (NoteExp Operation) (ロジカルエディターのみ)	Nuendo Expansion Kit のみ: 「操作 (Operation)」コラムにノートエクスプレッション操作を指定できます。
VST3 値の操作 (VST3 Value Operation) (ロジカルエディターのみ)	標準 MIDI の値の範囲 (0 ~ 127) ではなく、VST3 値の範囲内 (0.0 ~ 1.0) で一般的な操作を実行できます。これによって、より細かい調整が可能になります。

⇒ 「ポジション (Position)」および「長さ (Length)」パラメーターは「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムのタイムベース設定を使用して解釈されます。ただし、「ランダム (Random)」に設定されている場合は、影響を受けるイベントのタイムベースを使います。

操作(Operation)

この設定が、「実行対象 (Action Target)」に対して実際に行なう動作を決定します。このポップアップメニューの選択肢は、「実行対象 (Action Target)」の選択によって異なります。以下に、使用可能な操作をリストします。

足す (+) (Add)

「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値が、「実行対象 (Action Target)」の値に加えられます。

引く (-) (Subtract)

「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値が、「実行対象 (Action Target)」の値から引かれます。

掛ける (×) (Multiply by)

「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値が、「実行対象 (Action Target)」の値に乗算されます。

割る (÷) (Divide by)

「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値により、「実行対象 (Action Target)」の値が除算されます。

Nuendo Expansion Kit のみ : VST3 値の操作 (VST3 Value Operation) - 反転 (Invert) (ロジカルエディターのみ)

指定した VST3 イベントパラメーターを持つノートエクスプレッションデータが反転されます。

丸める (Round by)

「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値を使用して「実行対象 (Action Target)」の値を「丸め」ます。つまり、実行対象の値は端数を切り捨てられ、「パラメーター 1 (Parameter 1)」の値の倍数の内で最も近いものとなります。

たとえば、実行対象の値が「17」であり、パラメーター 1 が「5」である場合、「丸め」の結果は「15」(5の倍数では最も近いため)となります。言い換えると、この操作はクオンタイズの一種であると言えるでしょう。「実行対象 (Action Target)」=「ポジション (Position)」として、パラメーター 1 にクオンタイズ値(ティック単位、4分音符は 480 ティック)を設定し、クオンタイズ機能に利用することもできます。

範囲内のランダム値 (Set Random Values between)

「実行対象 (Action Target)」の値が、「パラメーター 1 (Parameter 1)」/「パラメーター 2 (Parameter 2)」の設定範囲内の、任意の(ランダムな)値に変換されます。

値を固定 (Set to fixed value)

「実行対象 (Action Target)」の値が、「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値に一律に変更されます。

相対的なランダム値を加算 (Set Relative Random Values between)

現在の「実行対象 (Action Target)」の値に、ランダムな値を加えます。加算されるランダム値は、「パラメーター 1 (Parameter 1)」と「パラメーター 2 (Parameter 2)」(双方とも負の値を設定可能)に指定した範囲内に制限されます。

たとえば、パラメーター 1 を「-20」、パラメーター 2 を「+20」に設定した場合、オリジナルの実行対象の値に加えられるランダムな値が ±20 を超えることはありません。

長さを追加 (Add Length) (ロジカルエディターのみ)

「実行対象 (Action Target)」= 「ポジション (Position)」と設定されているときだけ、使用できます。さらに、検索されたイベントがノートの場合 (「長さ (Length)」の情報を持っている場合) だけ有効です。

「長さを追加 (Add Length)」を選んだ場合、各ノートイベントの長さが、位置の値に加えられます。これは、元のノートの終了ポイントに相関して、開始位置を決定しながら新しいイベントを作り出す (「挿入 (Insert)」機能を使用して)、という場合に使用することができます。

音階を変更 (Transpose to Scale)

「実行対象 (Action Target)」= 「値 1 (Value 1)」と設定され、かつ、フィルター条件でノートを検索するように設定されている場合 (「タイプ (Type)」= 「ノート (Note)」のフィルター条件行が加えられている場合) に、この機能を使用できます。

「音階を変更 (Transpose to Scale)」を選んだ場合、「パラメーター 1 (Parameter 1)」/「パラメーター 2 (Parameter 2)」の列を使用して、音階を特定できます。「パラメーター 1 (Parameter 1)」は音階のベースキー (C、C#、D など)、「パラメーター 2 (Parameter 2)」は音階のタイプ (「Maj. (Major)」)、「メロディック min. (Melodic Minor)」)、「ハーモニック min. (Harmonic Minor)」など) です。

各ノートは、選択された音階の、最も近いノートにそれぞれ移調されます。

値 2 を使用 (Use Value 2)

「実行対象 (Action Target)」= 「値 1 (Value 1)」と設定されているときだけ、使用できます。これを選んだ場合、各イベントが持つ「値 2 (Value 2)」の値が、「値 1 (Value 1)」の値にコピーされます。

たとえば、すべての「モジュレーション (Modulation)」イベントを、「アフタータッチ (Aftertouch)」イベントに変換したいときなどに便利でしょう (MIDI コントロール量の情報は「値 2 (Value 2)」を使用するのに対して、アフタータッチ量の情報は「値 1 (Value 1)」を使います。659 ページの「[値 1、値 2 で探す](#)」のリストを参照してください)。

値 1 を使用 (Use Value 1)

「実行対象 (Action Target)」= 「値 2 (Value 2)」と設定されているときだけ、使用できます。これを選んだ場合、各イベントが持つ「値 1 (Value 1)」の値が、「値 2 (Value 2)」の値にコピーされます。

反転 (Mirror)

「実行対象 (Action Target)」= 「値 1 (Value 1)」/「値 2 (Value 2)」のどちらかに設定されているときだけ、使用できます。これを選んだ場合、「値 1 (Value 1)」/「値 2 (Value 2)」の値は、「パラメーター 1 (Parameter 1)」列で設定した値を軸に「反射」されます。

ノートを扱う場合は、「パラメーター 1 (Parameter 1)」列で設定されたキーを「中心点」にして、音階が「反転」します。

ループ範囲で直線的に変化 (Linear Change in Loop Range) (ロジカルエディターのみ)

ループ範囲 (= 左右ロケーター間) に存在するイベントにだけ、効果があります。「パラメーター 1 (Parameter 1)」列の値で開始し、「パラメーター 2 (Parameter 2)」列の値で終了するような、直線的な「傾斜」値を (元の値を置換しながら) 作り出します。

直線的なコントロールカーブ、ベロシティーカーブなどを作りたいときに便利です。

ループ範囲で相対的に変化 (Relative Change in Loop Range) (ロジカルエディターのみ)

前の選択肢と同じく、ループ範囲 (たとえば、左右ロケーター間など) に存在するイベントにだけ、効果があります。値の傾斜を作り出しますが、ここで得られる変化は「相対的」、つまり、既存の値に対して傾斜の値がそれぞれ加えられます。

言い換えれば、「パラメーター 1 (Parameter 1)」列の値で開始し、「パラメーター 2 (Parameter 2)」列の値で終了するような値の傾斜を設定し (双方とも負の値を設定可能)、結果得られる値の傾斜が、ループ範囲 (= 左右ロケーター間) にある既存イベントの値に、それぞれ加えられます。

たとえば、「パラメーター 1 (Parameter 1)」= 「0」 / 「パラメーター 2 (Parameter 2)」= 「-100」として、これをノートベロシティに適用した場合、元のベロシティ変化を保ちながら、ベロシティによるフェードアウトを作ることができます。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	bool
Type Is	Equal	Note			
+ -					
Action Target	Operation	Parameter 1	Parameter 2		
Value 1	Relative Change in Loop Range	0	-100		

Nuendo Expansion Kit のみ : NoteExp 操作 (NoteExp Operation) - NoteExp を削除 (Remove NoteExp) (ロジカルエディターのみ)

ノートにだけ効果があります。ノートからすべてのノートエクスプレッションデータを削除できません。

Nuendo Expansion Kit のみ : NoteExp 操作 (NoteExp Operation) - ワンショットを作成 (Create One-Shot) (ロジカルエディターのみ)

ノートにだけ効果があります。ワンショットモードのノートにノートエクスプレッションデータを追加できます (ノートエクスプレッションデータとしてパラメーターが追加されます)。追加したワンショットパラメーターには、任意の値を設定する必要があります。

Nuendo Expansion Kit のみ : NoteExp 操作 (NoteExp Operation) - 前後に反転 (Reverse) (ロジカルエディターのみ)

ノートエクスプレッションデータが反転します。

定義されたアクションを実行する

フィルター条件を設定し、機能を選択し、必要なアクションを設定して (またはプリセットを読み込んで) 準備が整ったら「適用 (Apply)」ボタンをクリックしてください。ロジカルエディターに定義されたアクションが実行されます。

 ロジカルエディターでは「適用 (Apply)」ボタンをクリックするまで処理は行われません。インプットトランスフォーマーや MIDI プラグイン「Transformer」には「適用 (Apply)」ボタンはありません。再生中またはライブ演奏中に、現在の設定がリアルタイムで自動的に適用されます。

他の編集機能と同様、ロジカルエディターによる操作も取り消し可能です。

プリセットの取扱い

ウィンドウ上部にある「プリセット (Presets)」ポップアップメニューで、ロジカルエディターのプリセットの読み込み、保存、管理などできます。

- プリセットを読み込むには、「プリセット (Presets)」ポップアップメニューを開いて選択してください。説明がある場合には、メニューの右に説明文が表示されます。自分でプリセットを設定する場合は、このエリアをクリックして説明文を入力することができます。
- ロジカルプリセットは、「MIDI」メニューから直接選択することもできます。プロジェクトウィンドウで選択した MIDI パートに対し、ロジカルエディターを開かずに、直接プリセットを適用することができます。
- ロジカルプリセットは、リストエディターのマスクメニューからも選択できます。
- プリセットにキーボードショートカットを設定することもできます。これによって、選択した複数のイベントに同じ操作を一度に適用する作業を簡単に行なうことができます (キーボードショートカットの設定方法の詳細については、[865 ページの「キーボードショートカット」](#)を参照)。

作成した設定をプリセットとして保存する

ロジカルエディターで作成した設定を後日ふたたび使用することが予想される場合、プリセットとして保存できます。

1. 「プリセット (Presets)」メニューの右側にある「プリセットの保存 (Store Preset)」ボタンをクリックします。
プリセットの名前を入力するダイアログが表示されます。
 2. プリセット名を入力し、「OK」ボタンをクリックします。
プリセットが保存されます。
- ⇒ プリセットを削除するには、一旦読み込んでから、「プリセットの削除 (Remove Preset)」ボタンをクリックしてください。

プリセットを整理 / 共有する

ロジカルエディターのプリセットはアプリケーションフォルダーのサブフォルダー「Presets\Logical Edit」に保存されています。これらのファイルの中身を手動で変更することはできませんが、一般的なファイル管理 (サブフォルダーに分類するなど) は可能です。

また、プリセットファイルの形式であるため、他の Nuendo ユーザーとプリセットを共有することも簡単にできます。

⇒ ロジカルエディターが開かれるごとに、プリセットのリストが読み込まれます。

「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」機能

この機能は、MIDIトラックに入力される MIDI データに対して、MIDI 録音を行なう前に、消去 / 変換ができます。「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」機能は、「Transformer」MIDI エフェクトと似ていますが、異なるフィルタリングや動作を設定できる、4つの独立した「モジュール」を持っています。これら4つのモジュールのいずれか、またはすべてを起動し、入力データに対してリアルタイムに適用できます。

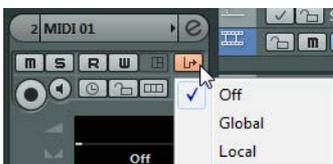
「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」機能の活用例を挙げてみます。

- 左手と右手の演奏を別々に録音するため、キーボードスプリットと同様のコンビネーションを作りあげる。
- 「フットペダル」などのコントローラーの情報を、MIDI ノートイベントに変換する。
(=キックドラムを本来の方法に近い形で演奏可能でしょう。)
- ある MIDI チャンネルだけのデータを入力し、ある特定のタイプの MIDI データは入力しない。(間引く)
- アフタータッチを、別のコントローラーに変換する。(またはその逆)
- 入力したデータのベロシティや音程を、ある値 / 音程に対して反転させる。

繰り返しますが、たとえば以上の方法のうち、4つを同時に実行しながら入力できます。

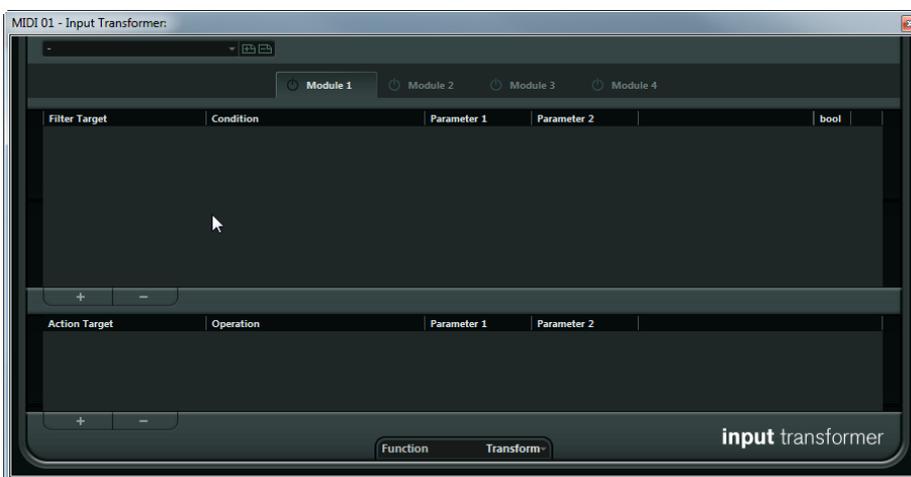
「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」を開く

「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」を開くには、適用する MIDI トラックを選択し、インスペクターで「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」ボタンをクリックしてポップアップメニューを開きます。



- 「全般 (Global)」を選択すると、「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」設定は、すべての MIDI 入力 (そして存在するすべての MIDI トラック) に対して有効となります。
- 「このトラックのみ (Local)」を選択した場合、「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」設定は、現在の MIDI トラックに対してだけ有効となります。

どちらの場合もボタンが点灯し、「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」が開きます。



4つのモジュールを操作する

「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」は、4つの「変換器」、あるいは「モジュール」といえます。

- 対応する「モジュール (Module)」タブをクリックして、設定するモジュールを選びます。



モジュール1が選択されています。

- モジュール名の横にあるオン/オフボタンをクリックして、どのモジュールを実際に動作させるか、決定します。



この例ではモジュール1がオフ、モジュール2がオンの状態になっています。

「機能 (Function)」ポップアップメニュー

「機能 (Function)」ポップアップメニューは、「フィルター (Filter)」と「変換 (Transform)」の2つのオプションがあります。

- 「フィルター (Filter)」モードでは、フィルター条件 (上側のリスト) だけが適用されます。条件に該当するすべてのイベントが「間引かれ」ます (MIDI 録音から除外されます)。
- 「変換 (Transform)」モードでは、フィルター条件に合致したイベントは、アクションリスト (下側のリスト) の設定に従って変換されます。

フィルター条件と動作を設定する

ロジカルエディターにおける場合と同様です。ここではその手順を要約してみましょう。

- 「+」ボタンをクリックして、フィルター条件リスト、あるいはアクションリストに行を追加します。行を削除するには、それをクリックして選択し、リストの下の「-」ボタンをクリックしてください。
- フィルター条件リストの列をクリックすると、ポップアップメニューが開き、合致の条件を指定できます。
- アクションリストの列をクリックすると、ポップアップメニューが開き、検索されたイベントをどのように変換するか指定できます (「変換 (Transform)」モードの場合)。

フィルター条件、アクション列の詳細については、[656 ページの「一般的な設定の手順」](#)を参照してください。

- プリセットポップアップメニューで、「init」(初期化)を選んだ場合、選択したモジュールが初期化され、フィルター条件とアクションリストの行がすべて削除されます。
- 「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」機能には、「適用 (Apply)」ボタンはありません。モジュールのオン/オフボタンをオンにした時点で、各タスクが有効になります。「アクティブなモジュール (Active Module)」のタスクは、MIDIトラックに録音される、すべての MIDI データに適用されます。
- 「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」のウィンドウを閉じて、この機能をオフにしたことにはなりません。動作を止めるには、すべてのモジュールのオン/オフボタンをオフにする必要があります。インスペクターの「インプットトランスフォーマー (Input Transformer)」ボタンが点灯している場合、1つ、あるいは複数のモジュール (= タスク) が動作中であることを示しています。



プロジェクトのロジカルエディター

はじめに

「編集 (Edit)」メニューを開き、「アクティブプロジェクトのロジカルエディター (Project Logical Editor)」を選択すると、プロジェクト全体を対象とするロジカルエディターが起動します。MIDI メニューのロジカルエディター (654 ページの「[ロジカルエディター、トランスフォーマー、インプットトランスフォーマー](#)」の章を参照) と似た動作をするものですが、MIDI のロジカルエディターがイベントを対象とするのに対し、こちらはプロジェクト全体を対象とするという違いがあります。プロジェクト全体における検索 / 置換のために役立つパワフルなツールと言えるでしょう。

⇨ **プロジェクトのロジカルエディターでの操作によって MIDI パート内の MIDI イベントが変更されることはありません。MIDI ノートやコントローラーのデータを変更する場合は MIDI のロジカルエディターを使用してください。**

プロジェクトのロジカルエディターを使用すると、フィルター条件とアクションを組み合わせることで複雑な手順 (たとえば、特定の種類のトラックで名前に同じ文字列を含むトラックに働きかけるマクロなど) を作成できます。「ミュートされたすべての MIDI パートを一斉に削除する」、「プロジェクトのすべてのフォルダトラックの開閉状態を切り替える」などができます。

プロジェクトのロジカルエディターには沢山のプリセットが用意されています。いくつかをお試しになれば、この機能に秘められた無限の可能性に気付かれることでしょう。685 ページの「[プリセットの取扱い](#)」も参照してください。また、これらの多くは独自の編集操作を設定する際の土台としても使用できます。

プロジェクトのロジカルエディターの大まかな仕組みは、以下のとおりです。

- **「フィルター条件」を設定します。ロジカルエディターは、まず、指定された条件を満たす要素を探して操作の対象を制限します。**
タイプ、属性、値、位置、またはそれらの要素を自由に組み合わせることでフィルター条件にできます。要素はいくつ組み合わせても構いません。演算子「And」や「Or」を使用することにより、複雑な条件を設定することもできます。
- **基本的な「機能」を選択します。**
選択肢は、「変換 (Transform)」（検索した要素の属性を変更）、「削除 (Delete)」（要素を削除）、「選択 (Select)」（検索した要素を選択）などがあります。
- **具体的な「アクション」（操作内容）を細かく設定します。**
この手順は省ける場合もあります。たとえば削除機能の場合、機能（削除）以外に指定すべきものはありません。検索されたものが単に削除されるだけです。
- **「マクロ (Macro)」ポップアップメニューでは、指定したアクションのあとに実行する追加のマクロを選択することができます。**
これを使用して、「プロジェクトのロジカルエディター (Project Logical Editor)」で指定したフィルター条件とアクションの組み合わせによって提供される可能性を更に押し広げることができます。

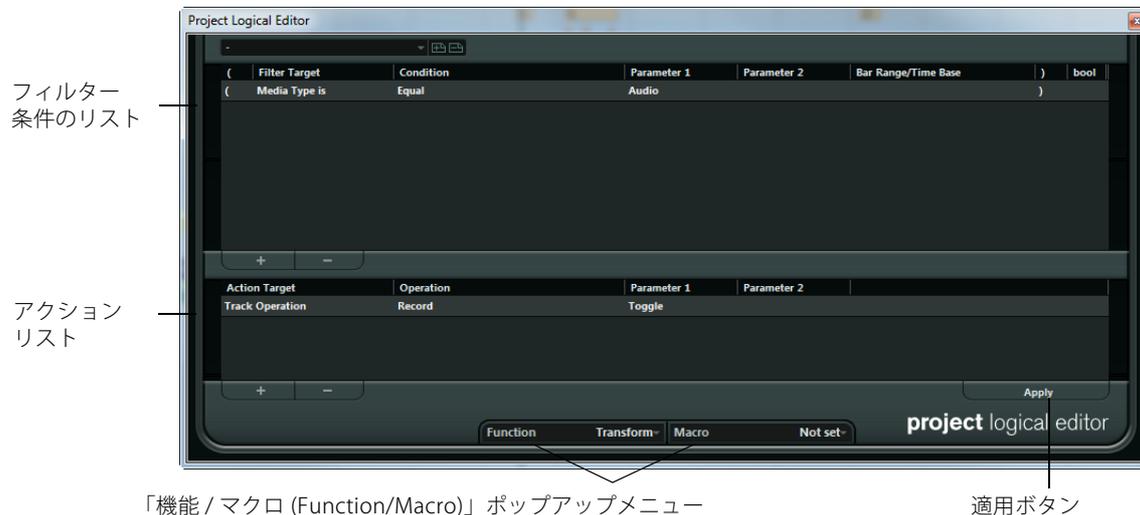
フィルター条件、機能、操作内容、そして追加のマクロを組み合わせることで設定することにより、非常にパワフルな処理を行えます。

 プロジェクトのロジカルエディターではあらゆる種類の設定が (意味がないような設定でも) 許容されます。大切なプロジェクトに編集を行なう前に、この機能を多少経験しておくとういでしょう。ただし、操作は「編集 (Edit)」メニューの「元に戻す (Undo)」コマンドにより取り消し可能です。

プロジェクトのロジカルエディターの操作

1. 目的のプロジェクトを開きます。
プロジェクトのすべての要素が対象となります。この時点で特に選択を行なう必要はありません。
2. 「編集 (Edit)」メニューから「アクティブプロジェクトのロジカルエディター (Project Logical Editor...)」を選択します。

ウィンドウの概観



プロジェクトのロジカルエディターの仕組みを理解するには、付属のプリセットを読み込んで試してみるのが早道です。ウィンドウの上部にある「プリセット (Presets)」のポップアップメニューを開いてください。プリセットの作成や保存に関しては、[685 ページの「プリセットの取扱い」](#)を参照してください。

フィルター条件を設定する

一般的な設定の手順

ウィンドウの中、上のリストではフィルター条件を設定します。これにより、どの要素を探すかが定義されます。1つ、または複数の条件を設定 (リストの各行に1つずつ) できます。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Media Type is	Equal	MIDI		
Container Type is	Equal	Track		

- 新しい条件を加えるには、リストの下の「+」ボタンをクリックします。
リストの下部に、新しく行が追加されます。たくさんの行がある場合、新しい行を見るためには、右のスクロールバーを使用する必要があるかもしれません。
 - 条件を削除するには、記述のどこかをクリックして、行を選択し、リストの下の「-」ボタンをクリックします。
- 既存のプリセットを土台とせず、空の状態から始める場合など、「プリセット (Presets)」のポップアップメニューから「Init」を選択すると設定を初期化できます。

フィルター条件を設定するには、コラム (欄) をクリックし、現れるポップアップメニューからオプションを選択してください。各コラムの説明を下に記します。

コラム	説明
開きカッコ	複数の行 (「And」や「Or」などのブール演算子を使用) による条件を作成する際、いくつかの行を1つのまとまりに「括る」必要がある場合に使用します。 681 ページの「複数の条件行を組み合わせる」 を参照してください。
フィルター対象 (Filter Target) 条件 (Condition)	要素を検索する際に探す属性を指定します。ここで選択を変更すると他のコラムにも影響が及びます。以下の説明を参照してください。 プロジェクトのロジカルエディターが、上記「フィルター対象 (Filter Target)」コラムでの属性と「パラメーター (Parameter)」コラムでの値をどのように比較するかを設定します。有効なオプションは「フィルター対象 (Filter Target)」コラムでの設定により異なります。
パラメーター 1 (Parameter 1)	要素の属性は、この値と比較されることとなります。値の種類は「フィルター対象 (Filter Target)」コラムでの設定により異なります。 たとえば、「フィルター対象 (Filter Target)」を「ポジション (Position)」に、そして「条件 (Condition)」を「等しい (Equal)」に設定した場合、プロジェクトのロジカルエディターは、このコラムで特定した位置から開始するすべての要素を探します。
パラメーター 2 (Parameter 2)	このコラムは、「条件 (Condition)」コラムで範囲のオプションを選択した場合にだけ使用します。パラメーター 1 と 2 で範囲を設定し、その中に納まる (または納まらない) 値を持つ要素をすべて探します。
小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)	「フィルター対象 (Filter Target)」に「ポジション (Position)」を選択した場合にだけ使用します。「条件 (Condition)」コラムで「小節領域 (Bar Range)」オプションを選択すると、「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」のコラムにより、「各小節における特定のゾーン」が指定されます。たとえば、各小節の頭の拍の近辺にあるすべての要素を探せるようになります。他の「条件 (Condition)」オプションが選択されている場合、この「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムを使用して、タイムベース (PPQ、秒など) を指定できます。詳細については、 678 ページの「特定の位置で開始する要素を探す」 を参照してください。
閉じカッコ	いくつかの行を1つのまとまりに「括る」必要がある場合に使用します。詳細については、 681 ページの「複数の条件行を組み合わせる」 を参照してください。
ブール (bool)	複数の行による条件を作成する際に「And」や「Or」などのブール演算子を選択するコラムです。 681 ページの「複数の条件行を組み合わせる」 を参照してください。

以下、各種のフィルター対象 (そしてその条件、パラメーターのオプション) について詳細に説明します。

メディアの種類で探す

1. 「フィルター対象 (Filter Target)」のポップアップメニューで「メディアの種類 (Media Type)」を選択します。
特定の種類のメディアが探されます。
2. 「パラメーター 1 (Parameter 1)」のポップアップメニューを開いて任意のオプションを選択します。
「フィルター対象 (Filter Target)」で「メディアの種類 (Media Type)」が選択されている場合、ポップアップメニューには有効なメディアタイプが表示されます。

メディアの種類	説明
オーディオ (Audio)	別の行でコンテンツタイプが指定されていない場合、オーディオイベント、オーディオパート、オーディオトラックが探されます。
MIDI	別の行でコンテンツタイプが指定されていない場合、MIDI パートと MIDI トラックが探されます。

メディアの種類	説明
オートメーション (Automation)	別の行でコンテナタイプが指定されていない場合、オートメーションイベントとオートメーショントラックが探されます。
マーカー (Marker)	別の行でコンテナタイプが指定されていない場合、マーカーイベントとマーカートラックが探されます。
移調 (Transpose)	別の行でコンテナタイプが指定されていない場合、トランスポーズイベントとトランスポーズトラックが探されます。
アレンジャー (Arranger)	別の行でコンテナタイプが指定されていない場合、アレンジャーイベントとアレンジャートラックが探されます。
テンポ (Tempo)	コンテナタイプが指定されていない場合、テンポイベントとテンポトラックが探されます。
拍子 (Signature)	コンテナタイプが指定されていない場合、拍子イベントと拍子トラックが探されます。
コード (Chord)	コンテナタイプが指定されていない場合、コードイベントとコードトラックが探されます。
スケールイベント (Scale Event)	コンテナタイプが指定されていない場合、スケールイベントが探されます。

3. 「条件 (Condition)」 コラムでポップアップメニューを開き、任意の条件を選択します。

有効なオプションは次のとおりです。

条件	説明
等しい (Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定されたメディアタイプを探します。
すべての種類 (All Types)	すべてのメディアタイプを探します。

たとえばプロジェクトのロジカルエディターを以下の図のように設定すると ...

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Media Type is	Equal	Marker		

... プロジェクトに存在するすべてのマーカーイベントとマーカートラックを探します。

コンテナタイプで探す

1. 「フィルター対象 (Filter Target)」 のポップアップメニューから「コンテナタイプ (Container Type)」 を選択します。

フォルダートラック、トラック、パート、イベントを探することができます。

2. 「パラメーター 1 (Parameter 1)」 のポップアップメニューを開いて任意のオプションを選択します。

「フィルター対象 (Filter Target)」 が「コンテナタイプ (Container type)」 に設定してある場合、ポップアップメニューには有効なコンテナタイプが示されます。

コンテナタイプ	説明
フォルダートラック (Folder Track)	すべてのフォルダートラックを探します (FX チャンネルとグループチャンネルのフォルダーを含む)。
トラック (Track)	あらゆるタイプのトラックを探します。
パート (Part)	オーディオ、MIDI、インストゥルメントのパートを探します。フォルダーのパートは対象となりません。
イベント (Event)	オートメーションのポイント、マーカーの他、オーディオ、アレンジャー、トランスポーズ、テンポ、拍子イベントを探します。

3. 「条件 (Condition)」 コラムでポップアップメニューを開き、任意の条件を選択します。
有効なオプションは次のとおりです。

条件	説明
等しい (Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定されたコンテナタイプを探します。
すべての種類 (All Types)	すべてのコンテナタイプを探します。

たとえばプロジェクトのロジカルエディターを以下の図のように設定すると ...

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base
Container Type is	Equal	FolderTrack		

... プロジェクトに存在するすべてのフォルダートラックを探します。

メディアタイプとコンテナタイプの組み合わせ

フィルター対象におけるメディアタイプとコンテナタイプの組み合わせは、論理的操作を行なう際の強力なツールとなります。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	bool
Media Type is	Equal	MIDI			And
Container Type is	Equal	Part)

ここでは、プロジェクトのロジカルエディターは、プロジェクト内のすべての MIDI およびインストゥルメントパートを探します。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	bool
Media Type is	Equal	Automation			And
Container Type is	Equal	Track			And
Name	Contains	vol)

この場合、プロジェクトのロジカルエディターは、プロジェクトに存在するすべてのオートメーショントラック (イベントではなく) の内、名前に「vol」を含むものを探します。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	bool
Media Type is	Equal	MIDI			And
Container Type is	Equal	Part			And
Property	Not set	Event is muted)

この場合、プロジェクトのロジカルエディターは、プロジェクトに存在するすべての MIDI またはインストゥルメントのパート (トラックではなく) の内、ミュートされているものを探します。

Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	bool
Media Type is	Equal	MIDI			And
Container Type is	Equal	Part			) Or
Media Type is	Equal	Audio			And
Container Type is	Equal	Event			) And
Property	Property is not set	Event is muted)

この場合、プロジェクトのロジカルエディターは、プロジェクトに存在するすべての MIDI またはインストゥルメントのパート (トラックではなく) またはオーディオイベント (パートでもトラックでもなく) の内、ミュートされているものを探します。

名前を探す

1. 「フィルター対象 (Filter Target)」のポップアップメニューで「名前 (Name)」を選択します。
2. 任意の名前、もしくは名前の一部を「パラメーター 1 (Parameter 1)」コラムに入力します。
3. 「条件 (Condition)」コラムでポップアップメニューを開き、任意の条件を選択します。
有効なオプションは次のとおりです。

条件	説明
等しい (Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定された文字列と一緒にのを探します。
含む (Contains)	パラメーター 1 のコラムで指定された文字列を含むものを探します。

たとえばプロジェクトのロジカルエディターを以下の図のように設定すると ...

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
(	Container Type is	Equal	Track				And
	Name	Contains	voc)	

... プロジェクトに存在するすべてのトラックの内、名前に「voc」を含むものを探します。

- ⇒ この機能を有効に用いるため、作成するプロジェクトには一般的な名前の使用をおすすめします (「Drums」、「Perc」、「Voc」など)。

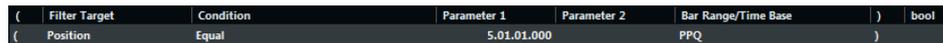
特定の位置で開始する要素を探す

1. 「フィルター対象 (Filter Target)」のポップアップメニューで「ポジション (Position)」を選択します。
これにより、特定の位置から開始する要素が探されます。位置はプロジェクトの頭から、あるいは小節の頭からの距離によって定義されます。
2. 「条件 (Condition)」コラムでポップアップメニューを開き、任意の条件を選択します。
有効なオプションは次のとおりです。

条件	要素検索の条件
等しい (Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と同じ値の要素が探されます。
等しくない (Unequal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と異なる値を持つ要素が探されません。
より大きい (Bigger)	パラメーター 1 のコラムで指定された値より高い値を持つ要素が探されません。
より大きい/等しい (Bigger or Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と同じ、または高い値を持つ要素が探されます。
より小さい (Less)	パラメーター 1 のコラムで指定された値より低い値を持つ要素が探されません。
より小さい/等しい (Less or Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と同じ、または低い値を持つ要素が探されます。
範囲内 (Inside Range)	パラメーター 1 とパラメーター 2 のコラムで指定された範囲の中にある値を持つ要素が探されます。パラメーター 1 にはパラメーター 2 より低い値を入力してください。
範囲外 (Outside Range)	パラメーター 1 とパラメーター 2 のコラムで指定された範囲の外にある値を持つ要素が探されます。
小節領域内 (Inside Bar Range)	現在選択された各小節で、「小節範囲/タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムで設定された「ゾーン」の中にある値を持つ要素が探されます。
小節領域外 (Outside Bar Range)	現在選択された各小節で、「小節範囲/タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムで設定された「ゾーン」の外にある値を持つ要素が探されます。
カーソル以前 (Before Cursor)	プロジェクトの現在位置以前の値を持つ要素が探されます。
カーソル以降 (Beyond Cursor)	プロジェクトの現在位置以降の値を持つ要素が探されます。
トラックループ内 (Inside Track Loop)	プロジェクトに設定されたトラックループ内の値を持つ要素が探されます (444 ページの「独立トラックループ機能」 を参照)。

条件	要素検索の条件
サイクル内 (Inside Cycle)	プロジェクトに設定されたサイクル内の値を持つ要素が探されます。
サイクル範囲に 完全合致 (Exactly Matching Cycle)	プロジェクトに設定されたサイクルと完全に合致する値を持つ要素が探されます。

- 範囲、小節領域、カーソル、ループ、サイクルのオプションでないものを選択した場合、「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムで位置 (PPQ、秒、サンプル、またはフレーム) を設定します。「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムを使用してタイムベースを指定してください。尚、小節領域の位置は、小節の頭からのティック数で設定されることに注意してください。



この場合、プロジェクトのロジカルエディターはプロジェクトの「5.1.1.」の PPQ 位置から開始する要素をすべて探します。

- 「条件 (Condition)」コラムで「範囲内 (Inside Range)」または「範囲外 (Outside Range)」を選択した場合、範囲の始まりを「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに、範囲の終わりを「パラメーター 2 (Parameter 2)」のコラムに設定します。「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムを使用してタイムベースを変更することもできます。

プロジェクトのロジカルエディターはこの範囲内あるいは範囲外のすべての要素を探します。

- 「条件 (Condition)」コラムで小節領域のオプションのどちらかを選択した場合、「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムにはグラフィカルなバーが表示されます。このバーをクリックしてドラッグし、各小節内におけるゾーンを特定してください (特定された小節領域は青で示されます)。

プロジェクトのロジカルエディターは、現在選択された各小節で、この小節領域内あるいは領域外のすべての要素を探します。



この場合、プロジェクトのロジカルエディターは、各小節で 2 拍めの近辺で開始するすべての要素を探します。

特定の長さの要素を探す

1. 「フィルター対象 (Filter Target)」のポップアップメニューで「長さ (Position Length)」を選択します。特定の長さの要素だけが探されます。長さのパラメーターは「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムのタイムベース設定 (PPQ、秒、サンプル、またはフレーム) で解釈されます。

2. 「条件 (Condition)」コラムでポップアップメニューを開き、任意の条件を選択します。

有効なオプションは次のとおりです。

条件	要素検索の条件
等しい (Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と同じ値の要素が探されます。
等しくない (Unequal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と異なる値を持つ要素が探されます。
より大きい (Bigger)	パラメーター 1 のコラムで指定された値より高い値を持つ要素が探されます。
より大きい/等しい (Bigger or Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と同じ、または高い値を持つ要素が探されます。
より小さい (Less)	パラメーター 1 のコラムで指定された値より低い値を持つ要素が探されます。
より小さい/等しい (Less or Equal)	パラメーター 1 のコラムで指定された値と同じ、または低い値を持つ要素が探されます。

条件	要素検索の条件
範囲内 (Inside Range)	パラメーター 1 とパラメーター 2 のコラムで指定された範囲の中にある値を持つ要素が探されます。パラメーター 1 にはパラメーター 2 より低い値を入力してください。
範囲外 (Outside Range)	パラメーター 1 とパラメーター 2 のコラムで指定された範囲の外にある値を持つ要素が探されます。

範囲のオプション以外のものを選択した場合、「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムで位置を設定してください。

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Container Type is	Equal	Part				Or
	Container Type is	Equal	Event				And
(	Media Type is	Equal	Audio				And
	Length	Less	0200		Samples)	

この場合、プロジェクトのロジカルエディターは、プロジェクトに存在する「200」サンプルより短いオーディオパートとイベントをすべて探します。

プロパティ (属性) で探す

1. 「フィルター対象 (Filter Target)」のポップアップメニューで「プロパティ (Property)」を選択します。
 2. 「条件 (Condition)」コラムでポップアップメニューを開き、任意の条件を選択します。
「プロパティ (Property)」オプションが選択された場合、「条件 (Condition)」コラムに有効なオプションは、「設定 (Property is set)」と「未設定 (Property is not set)」の 2 つとなります。
 3. 「パラメーター 1 (Parameter 1)」のポップアップメニューを開いて任意のオプションを選択します。
これにより、どのプロパティ (属性) が探されるかが決定します。
- ここでの「イベント」は、プロジェクトウィンドウにおける編集可能なすべての要素 (MIDI パート、オーディオイベントとパート、トランスポーズパート、アレンジャーパート、オートメーションイベント) を意味します。

例を 3 つ示しましょう。

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Media Type is	Equal	MIDI				And
	Container Type is	Equal	Part				And
	Property	Property is set	Event is muted				

この場合、プロジェクトのロジカルエディターは、ミュートされた MIDI パートとインストゥルメントパートのすべてを探します。

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Property	Property is set	Event is selected				And
	Property	Property is not set	Event is muted				

この場合、プロジェクトのロジカルエディターは、選択されているがミュートされていないすべての要素を探します。

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Media Type is	Equal	Audio				And
	Container Type is	Equal	Part				And
	Property	Property is set	Event is selected				And
	Property	Property is set	Event is empty				

この場合、プロジェクトのロジカルエディターは、選択されたオーディオパートのすべての空のパートを探します。

複数の条件行を組み合わせる

すでに説明したように、リストの下にある「+」ボタンをクリックして、条件行を追加できます。条件行の組み合わせによる結果は、ブール演算子（「And」または「Or」）とカッコの設定により異なるものとなります。

ブール演算子

リストのいちばん右、「ブール (bool)」の列をクリックすると、ブール演算子（「And」または「Or」）を選択できます。ブール演算子は 2 つの条件行を結合するものであり、以下のように機能します。

- 2 つの条件行が「And」で結合されている場合、両方の条件を満たす要素だけが探されます。

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Media Type is	Equal	MIDI				And
	Container Type is	Equal	Track				

プロジェクトのロジカルエディターは MIDIトラックだけを探します。

- 2 つの条件行が「Or」で結合されている場合、少なくとも 1 つの条件を満たす要素だけが探されます。

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Container Type is	Equal	Part				Or
	Container Type is	Equal	FolderTrack				And
	Position	Exactly Matching Cycle			PPQ		

プロジェクトのロジカルエディターは、プロジェクトのサイクルと完全に一致するパートとイベントのすべてを探します。

 新たに条件行を追加すると、ブール演算子は「And」に設定されます。したがって、「以下の条件をすべて満たすもの」というような意味で複数の行を追加する場合、ブール演算子のことを気にする必要はありません。単にいくつかの行を追加し、通常の手順でフィルター設定を行ってください。

カッコの使用について

左右のカッコは、2 つ、あるいはそれ以上の条件行を括り、条件の記述を小さい単位に分けるのに使用します。これは、3 つ、あるいはそれ以上の条件行があり、そこで「Or」のブール演算子を使用する場合にだけ、重要な意味を持ちます。

カッコの列をクリックしてオプションを選択することによって、カッコを追加できます。三重カッコまで選択できます。

- カッコのない場合、条件の記述はリストにおける行の順番に従って解釈されます。

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Media Type is	Equal	Audio				And
	Name	Contains	perc				Or
	Name	Contains	drums				

この場合、プロジェクトのロジカルエディターは、名前に「perc」を含むオーディオパートとオーディオイベント、そして名前に「drums」を含む他のパートまたはイベント (MIDI パートなど) を探します。

上記の例ですが、実は、名前に「perc」か「drums」を含むすべての「オーディオパートとイベントのみ」を意図していたのではないのでしょうか？ MIDI パートなどは必要なかったのではないのでしょうか？ そうであるとすれば、次のようにカッコを付け加える必要があります。

(	Filter Target	Condition	Parameter 1	Parameter 2	Bar Range/Time Base	)	bool
	Media Type is	Equal	Audio				And
(	Name	Contains	perc			)	Or
(	Name	Contains	drums)	

この場合、名前に「perc」か「drums」を含むすべてのオーディオパートとイベントが探されます。

⇒ 最初にカッコ内の記述が考慮されます。

カッコと二重カッコなど、カッコのレイヤーが複数存在する場合、これらは「中から外へ」の順に考慮されます。つまり、いちばん中のカッコが最初に扱われます。

アクション (変更操作) を指定する

Action Target	Operation	Parameter 1	Parameter 2
Track Operation	Record	Toggle	

プロジェクトのロジカルエディターで下側のリストを「アクションリスト」と呼ぶことにします。「探し出された要素をどのように変更するか」を指定します。機能のポップアップメニューで「変換 (Transform)」を選択したときに使用する場所です。

実行されるアクションは、「トラック操作 (Track Operation)」や「名前 (Name)」など、トラックに対して行なわれるもの、そして「ポジション (Position)」や「長さ (Length)」や「名前 (Name)」など、イベントに対して行なわれるもの (名前、位置、長さの変更など)、以上の 2 種類に分類されます。加えて、オートメーションデータにだけ適用される「トリム (Trim)」というアクションが用意されています。

アクションリストの扱い方はフィルター条件のリストとよく似ていますが、カッコとブール演算子はありません。リストの下の「+」ボタンをクリックして行を追加し、必要なコラムを埋めてください。不必要なアクション行がある場合、それを選択してから「-」ボタンをクリックしてください。

実行対象 (Action Target)

変更の対象となる属性を指定するコラムです。右に位置する「操作 (Operations)」コラムで、この「実行対象 (Action Target)」をどのように変更するかを定義します。以下、対象と有効な操作をセットにして説明します。

ポジション (Position)

位置の値が変更され、結果として要素が移動します。このパラメーターは、「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムのタイムベース設定を使用して解釈されます。ただし、「ランダム (Random)」に設定されている場合は、影響を受けるイベントのタイムベースを使います。

操作	説明
足す (+) (Add)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値が要素のポジション値に加えられます。
引く (-) (Subtract)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値が要素のポジション値から引かれます。
掛ける (×) (Multiply by)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値が要素のポジション値に乘算されます。
割る (÷) (Divide by)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値により、要素のポジション値が除算されます。
丸める (Round by)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値を使用してポジション値を「丸め」ます。つまり、ポジション値は端数を切り捨てられ、「パラメーター 1 (Parameter 1)」の値の倍数の内で最も近いものとなります。 たとえば、ポジション値が「17」であり、パラメーター 1 が「5」である場合、「丸め」の結果は「15」(5 の倍数では最も近いため) となります。言い換えると、この操作はクオンタイズの一種であると言えるでしょう。パラメーター 1 にクオンタイズ値 (ティック単位、4 分音符は 480 ティック) を設定し、クオンタイズ機能に利用することもできます。
相対的なランダム 値を加算 (Set Relative Random Values between)	現在のポジション値にランダムな値を加えます。加算されるランダム値は、「パラメーター 1 (Parameter 1)」と「パラメーター 2 (Parameter 2)」(双方とも負の値を設定可能) に指定した範囲内に制限されます。 たとえば、パラメーター 1 を「-20」、パラメーター 2 を「+20」に設定した場合、オリジナルのポジション値に加えられるランダムな値が ±20 を超えることはありません。
値を固定 (Set to fixed value)	ポジション値が「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値に一律に変更されます。

長さ (Length)

要素の長さが変更されます。パラメーターは「小節範囲 / タイムベース (Bar Range/Time Base)」コラムのタイムベース設定を使用して解釈されます。ただし、「ランダム (Random)」に設定されている場合は、影響を受けるイベントのタイムベースを使います。

操作	説明
足す (+) (Add)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値が要素の長さに加えられます。
引く (-) (Subtract)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値が要素の長さから引かれます。
掛ける (×) (Multiply by)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値が要素の長さに乗算されます。
割る (÷) (Divide by)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値により、要素の長さが除算されます。
丸める (Round by)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値を使用して長さを「丸め」ます。つまり、長さは端数を切り捨てられ、「パラメーター 1 (Parameter 1)」の値の倍数の内で最も近いものとなります。
値を固定 (Set to fixed value)	長さが「パラメーター 1 (Parameter 1)」のコラムに指定した値に一律に変更されます。
範囲内の ランダム値 (Set Random Values between)	現在の長さランダムな値を加えます。加算されるランダム値は、「パラメーター 1 (Parameter 1)」と「パラメーター 2 (Parameter 2)」に指定した範囲内に制限されます。

トラック操作 (Track Operation)

トラックの状態が変更されます。

操作	説明
フォルダー (Folder)	フォルダーを開く、閉じる、または開閉状態を切り替えできます。
録音 (Record)	録音をオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えできます。
モニタリング (Monitor)	モニタリングをオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えできます。
ソロ (Solo)	ソロをオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えできます。
ミュート (Mute)	ミュートをオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えできます。
読込 (Read)	読み込みモードをオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えできます。
書込 (Write)	書き込みモードをオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えできます。
EQ バイパス (EQ Bypass)	EQ バイパスをオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えできます。
インサート-バイパス (Inserts Bypass)	インサートバイパスをオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えできます。
センド-バイパス (Sends Bypass)	センドバイパスをオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えできます。
レーン有効 (Lanes Active)	レーン有効をオンにする、オフにする、またはオンオフを切り替えできます。

名前 (Name)

探し出された要素の名前が変更されます。

操作	説明
置き換え (Replace)	要素の名前を「パラメーター 1 (Parameter 1)」コラムに指定した文字列に変更します。
追加 (Append)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」コラムに指定した文字列を要素の名前のあとに追加します。
プリバンド (Prepend)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」コラムに指定した文字列を要素の名前の前に追加します。
名前を作成 (Generate Name)	要素の名前は、「パラメーター 1 (Parameter 1)」に指定した文字列 + 「パラメーター 2 (Parameter 2)」に指定したナンバー」に変更されます。複数の要素が探し出された場合、このナンバーは1つずつ順に増やされます。
検索文字列を 置き換え (Replace Search String)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」コラムに設定された文字列を探し、「パラメーター 2 (Parameter 2)」の文字列に置換します。

トリム (Trim)

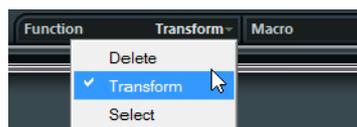
この操作の対象はオートメーションだけとなります。探し出された要素をトリムします。

操作	説明
掛ける (×) (Multiply by)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」の値でトリム値を乗算します。
割る (÷) (Divide by)	「パラメーター 1 (Parameter 1)」の値でトリム値を除算します。

カラーを設定 (Set Color)

要素に色を設定できます。この「実行対象 (Action Target)」に使用可能な「操作 (Operation)」は、「値を固定 (Set to fixed value)」のみです。これを使用するには、「パラメーター 1 (Parameter 1)」コラムにトラックカラーを挿入します。たとえば、深緑色をトラックカラーとして使用するには、「Color 7」を挿入します。

機能を選択する



プロジェクトのロジカルエディターの下にある左ポップアップメニューで、機能 (実行されるエディットの基本的なタイプ) を選択できます。

用意されている機能は以下のとおりです。

削除 (Delete)

プロジェクトのロジカルエディターで探し出されたすべての要素を削除します。

□ オートメーショントラックを削除し、「編集 (Edit)」メニューの「元に戻す (Undo)」で操作を取り消した場合、オートメーショントラックは復元されますが、トラック表示は閉じたものとなります。

変換 (Transform)

探し出された要素の1つまたは複数の属性を変更します。具体的に何を変更するかはアクションリストで設定します。

選択 (Select)

探し出されたすべての要素を単に選択し、プロジェクトウィンドウで強調表示とします。そのまま作業を続けることができます。

マクロを実行する

「マクロ (Macro)」ポップアップメニューから、「フィルター (Filter)」と「アクション (Action)」リストを使用して定義したアクションの完了のあとに自動的に実行されるマクロを選択できます。これは、すでに強力なプロジェクトのロジカルエディターの機能をさらに拡張したいという場合に便利です。

この機能を使用するには、必要なマクロを「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログ (866 ページの「[キーボードショートカットの設定](#)」を参照) で設定し、それをプロジェクトのロジカルエディター内で「マクロ (Macro)」ポップアップメニューから選択します。

たとえば、フィルター条件を使用して、ある特定のオートメーションパラメーターのオートメーションデータ (「ボリューム (Volume)」など) を含むすべてのトラックを選択し、「トラックのすべてを選択して削除 (Select all on Track + Delete)」マクロを使用してこれらのトラックから、(トラック自体は削除せずに) オートメーションイベントを削除できます。

定義されたアクションを実行する

フィルター条件を設定し、機能を選択し、必要なアクションを設定して (またはプリセットを読み込んで) 準備が整ったら「適用 (Apply)」ボタンをクリックしてください。プロジェクトのロジカルエディターに定義されたアクションが実行されます。

他の編集機能と同様、プロジェクトのロジカルエディターによる操作も取り消し可能です。

プリセットの取扱い

ウィンドウの左上はプリセットセクションです。ここでは、プロジェクトのロジカルエディターのプリセットの読み込み、保存、管理を行ないます。プリセットにはウィンドウのすべての設定が記憶されています。したがって、プリセットをロードし、(必要に応じて) 設定を編集して、すぐに「適用 (Apply)」ボタンで適用できます。

- プリセットを読み込むには、「プリセット (Presets)」ポップアップメニューを開いて選択してください。説明がある場合には、メニューの右に説明文が表示されます。自分でプリセットを設定する場合は、このエリアをクリックして説明文を入力できます。
- 「編集 (Edit)」メニューを開いて、「ロジカルエディタープリセット (Process Project Logical Editor)」サブメニューから直接「プリセット (Presets)」の選択もできます。これによって、プロジェクトのロジカルエディターを開かずに、直接プリセットを適用できます。

作成した設定をプリセットとして保存する

プロジェクトのロジカルエディターで作成した設定を後日ふたたび使用することが予想される場合、プリセットとして保存できます。

1. 「プリセット (Presets)」ポップアップメニューの右側にある「プリセットの保存 (Store Preset)」ボタンをクリックします。
プリセットの名前を入力するダイアログが表示されます。
 2. プリセット名を入力し、「OK」ボタンをクリックします。
プリセットが保存されます。
- ⇒ プリセットを削除するには、一旦読み込んでから、「プリセットの削除 (Remove Preset)」ボタンをクリックしてください。

プリセットを整理 / 共有する

プロジェクトのロジカルエディターのプリセットはアプリケーションフォルダーのサブフォルダー「Presets\Logical Edit」に保存されています。これらのファイルの中身は手動で変更できませんが、一般的なファイル管理 (サブフォルダーに分類するなど) はできます。

また、プリセットファイルの形式であるため、他の Nuendo ユーザーとプリセットを共有することも簡単にできます。

⇒ プロジェクトのロジカルエディターが開かれるごとに、プリセットのリストが読み込まれます。

プリセットにキーボードショートカットを設定する

保存されたプロジェクトのロジカルエディターにキーボードショートカットを割り当てできます。

1. 「ファイル (File)」メニューから「キーボードショートカット ... (Key Commands...)」を選択します。
「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログが表示されます。
2. 「コマンド (Commands)」リスト上で「ロジカルエディタープリセット (Process Project Logical Editor)」の左側の「+」マークをクリックしてフォルダー内の項目を表示させます。
3. キーボードショートカットを設定する項目を探して選択します。「キーを入力 (Type in Key)」フィールドをクリックし、新しいキーボードショートカットを入力してください。
4. その上の「適用 (Assign)」ボタンをクリックします。
新しいキーボードショートカットが「キー (Keys)」リストに表示されます。
5. 「OK」ボタンをクリックして、ダイアログを閉じます。

キーボードショートカットの詳細については、[865 ページの「キーボードショートカット」](#)の章を参照してください。

テンポと拍子の編集

背景

新規プロジェクトを作成すると同時に、Nuendo は自動的にこのプロジェクトのテンポと拍子記号を設定します。テンポと拍子の設定は、プロジェクトウィンドウのそれぞれの専用トラックと、テンポトラックエディターに表示されます。

テンポのモード

テンポ、拍子の設定の詳細に入る前に、テンポの異なるモードを理解するための説明を記します。

Nuendo では、この機能を使用できるトラックごとに、個別に、テンポベース (音楽的タイミング - 拍子とテンポに依存) とタイムベース (時間単位) のどちらかを選択できます (98 ページの「[トラックのタイムベースを定義する](#)」を参照)。テンポベースのトラックでは、プロジェクト全体に渡ってテンポを一定とする (これを「固定テンポモード」と呼びます) こと、あるいはテンポ (そしてあるいはテンポチェンジ) の情報を持つテンポトラックに従わせること (テンポトラックモード) ができます。

- 固定テンポモードとテンポトラックモードの切り替えは、トランスポートパネルの「TEMPO」ボタンで行ないます。



「TEMPO」ボタンが点灯している場合 (横には「TRACK」と表示)、テンポはテンポトラックの情報に従います。ボタンが消灯している場合 (横には「FIXED」と表示)、固定テンポが採用されます (692 ページの「[固定テンポの設定](#)」を参照)。テンポトラックエディターのツールバーにある「テンポトラックの有効 (Activate Tempo Track)」ボタンを使用してもテンポモードを切り替えられます。

テンポトラックモードの場合、トランスポートパネルでテンポを変更できません。

拍子のイベントは、固定テンポモード、テンポトラックモードにかかわらず、常に有効です。

オーディオトラックをテンポベースで使用する際の注意

テンポベースのトラックの場合、タイムラインにおけるオーディオイベントの開始位置は、現在のテンポ設定の内容によって異なり、また変化するものです。しかし、実際のオーディオ (イベント内のオーディオ) は、ユーザーが Nuendo 上で変更させるテンポとは関係なく、録音した時点での (時間関係の) 状態のまま、再生されます。

したがって、テンポベースのオーディオトラック上で録音をする前に、正しいテンポと拍子イベントを設定するようにしましょう。

- テンポ検出パネル (703 ページの「[テンポの検出 \(Tempo Detection\)](#)」を参照) またはサンプルエディターを使用することによって、すでに録音したオーディオトラックを、テンポに追従させられるようになります。詳細については、392 ページの「[サンプルエディター](#)」を参照してください。
- テンポトラックをタイムベースの素材に適用するには、「タイムワープ (Time Warp)」ツールを使用します。詳細については、697 ページの「[タイムワープツール](#)」を参照してください。

これによって、テンポトラックを調節して、テンポベースの素材 (音楽の位置など) がタイムベースの素材 (ナレーション、ビデオなどの位置) とタイミングが一致するようになります。

テンポと拍子記号の表示

プロジェクトの現在のテンポと拍子の設定は、以下のいくつかの方法で表示できます。

- **トランスポートパネルで表示**
上記と [109 ページの「トランスポートパネル」](#) を参照してください。
- **プロジェクトウィンドウにテンポトラック / 拍子トラックを追加して表示**
「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「トラックを追加 (Add Track)」のサブメニューから「拍子 (Signature)」 / 「テンポ (Tempo)」 オプションを選択します。
- **「テンポトラックエディター (Tempo Track Editor)」の中に表示**
「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「テンポトラック (Tempo Track Editor)」を選択するか、トランスポートパネルで [Ctrl]/[Command] キーを押しながら「TEMPO」 ボタンをクリックします。

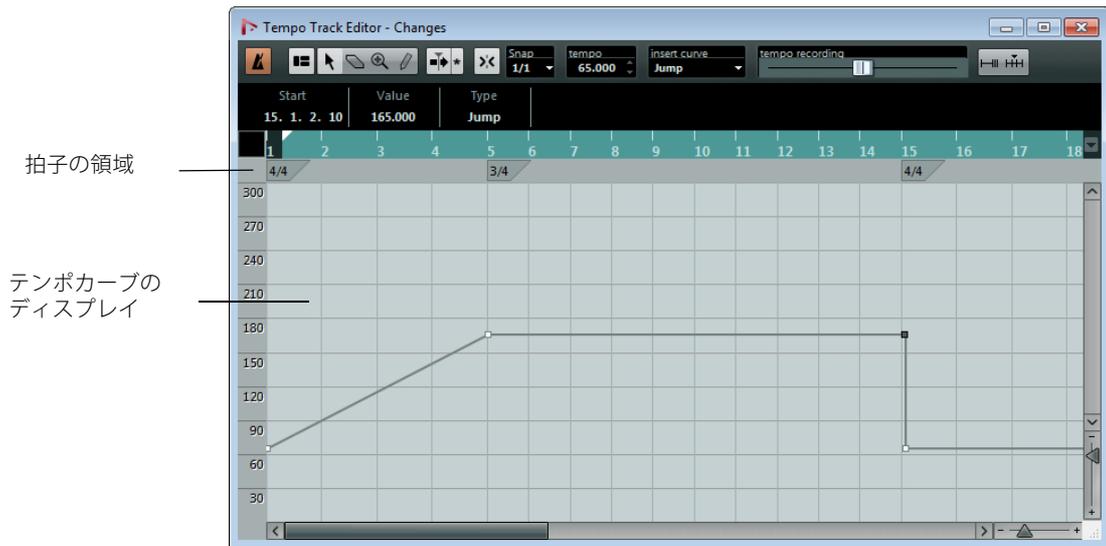
テンポトラックと拍子トラックについて

テンポトラック / 拍子トラックを使用すると、プロジェクトの流れを確認しながらテンポ / 拍子のデータを編集できます。



- これらのトラックのインスペクターには、各テンポカーブポイント / 拍子イベントの位置と値が示されます。
- 拍子トラックには、常に小節が背景として表示されています。
ディスプレイ形式の設定による影響はありません。
- テンポトラックを選択し、トラックリストの右部分の上下に現れる数字をクリックしてスライダーをドラッグすると、表示の範囲を限定できます。
これによりテンポ設定が変更されることはありません。テンポトラックの表示スケールが変更されます。
- 間違って編集してしまうことのないよう、テンポトラック / 拍子トラックをロックできます。
トラックをロック / ロック解除するには、トラックリストでロックのボタンをクリックしてください。

テンポトラックエディターについて



プロジェクトウィンドウで追加的なトラック (テンポトラック、拍子トラック) を表示しない場合、「テンポトラックエディター (Tempo Track Editor)」を開いてテンポと拍子の情報を確認、編集できます。

テンポトラックエディターには、他のエディター同様のツールバー、情報ライン、ルーラーに加え、拍子記号のイベントとテンポカーブを表示する画面領域が備えられています。

ツールバー

ツールバーには、各種のツールと設定項目があります。



- オブジェクトの選択、消しゴム、ズーム、鉛筆など、ツールの使用法は他のエディターと同じです。スナップとオートスクロールの機能もプロジェクトウィンドウのものと同じです。
テンポトラックエディターの場合、スナップ機能はテンポのイベントにのみ作用します。拍子記号のイベントは常に小節の頭にスナップします。
- テンポトラックエディターの情報ラインを使用して、選択した拍子記号のイベント、選択したテンポカーブポイントの種類とテンポの設定を変更できます。
- テンポトラックエディターのルーラーにはタイムラインが表示されます。プロジェクトウィンドウのルーラーと似たものです。詳細については、[52 ページの「ルーラー」](#)を参照してください。
- ルーラーの下の領域には、拍子記号のイベントが示されます。

- メインディスプレイにはテンポカーブ (固定テンポを選択している場合は固定のテンポ、[692 ページの「固定テンポの設定」](#)を参照) が表示されます。ディスプレイの左にあるテンポの目盛りにより、目的のテンポに素早くアクセスできます。
テンポカーブディスプレイに表示されている「垂直のグリッドライン」は、ルーラーに選択したディスプレイ形式に対応したものとなっています。

テンポと拍子の編集

テンポ / 拍子の設定は、テンポトラックエディター、あるいはテンポトラック / 拍子トラックのオプションを使用します。以下の説明は両方の場合に共通です。ただし、テンポの録音スライダーは、テンポトラックエディターにのみ備えてあります ([692 ページの「テンポチェンジの録音」](#)を参照)。

テンポカーブを編集する

 ここでは、テンポトラックモードが選択されている (つまり、トランスポートパネルの「TEMPO」ボタンがアクティブにされている) と仮定しています。

テンポカーブポイントを追加する

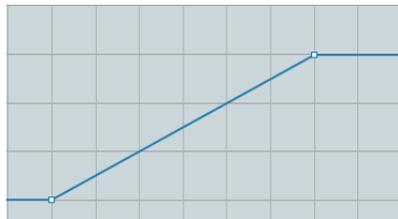
1. 「カーブの挿入 (Insert Curve)」ポップアップメニュー (テンポトラックエディターのツールバー)、あるいは「新規テンポポイントのタイプ (Type of New Tempo points)」ポップアップメニュー (テンポトラックのトラックリスト) から、カーブタイプを選択します。テンポが前のカーブポイントから新しいポイントまで徐々に変化する「引き寄せ (Ramp)」と、新しい値に直ちに変わる「ジャンプ (Jump)」があります。

「自動 (Automatic)」というオプションを選択することもできます。この場合、同じ位置に新たなポイントを挿入すると、既存のテンポカーブのポイントのタイプが使用されることになります。

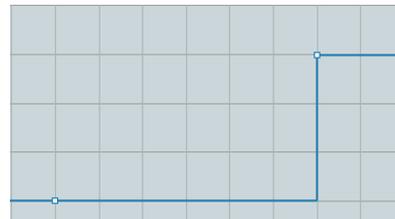
2. 鉛筆ツールを選択します。

3. テンポカーブのディスプレイをクリック & ドラッグして、テンポカーブを描きます。

クリックすると、ツールバーのテンポディスプレイにテンポの値が表示されます。ツールバーでスナップがオンになっているときは、その設定に応じて挿入の時間的位置が限定されます ([54 ページの「スナップ機能」](#)を参照)。



「カーブ (Curve)」: 「引き寄せ (Ramp)」に設定されている



「カーブ (Curve)」: 「ジャンプ (Jump)」に設定されている

- オブジェクトの選択ツールでテンポカーブをクリックすることもできます。
クリックごとに 1 つのポイントが追加されます。
- 「テンポの計算 (Beat Calculator)」機能によってテンポの値を自動的に挿入することもできます ([695 ページの「テンポの計算 \(Beat Calculator\)」](#)を参照)。

テンポカーブポイントを選択する

以下の方法でカーブポイントを選択できます。

- **オブジェクトの選択ツールを使用する**
従来の選択方法で行ないます。
- **「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」サブメニューを使用する**
オプションは以下のとおりです。

オプション	説明
すべて (All)	テンポトラック上のすべてのカーブポイントを選択します。
なし (None)	カーブポイントの選択を解除します。
反転 (Invert)	選択状況を反転します。つまり、選択されていたすべてのカーブポイントは選択から外れ、選択されていなかったすべてのカーブポイントが選択されます。
左右ロケータ間 (In Loop)	左右のロケータの間にあるすべてのカーブポイントを選択します。
プロジェクト開始から カーソル位置まで (From Start to Cursor)	プロジェクトカーソルの左側にあるすべてのポイントが選択されます。
カーソル位置から プロジェクト終了まで (From Cursor to End)	プロジェクトカーソルの右側にあるすべてのポイントが選択されます。

- キーボードの左右矢印キーを使用して、1 つのカーブポイントから次のカーブポイントに選択を移動することもできます。
[Shift] キーを押しながら矢印キーを使用すると、同時に複数のポイントを選択できます。

テンポカーブポイントを編集する

カーブポイントを編集する方法は次のとおりです。

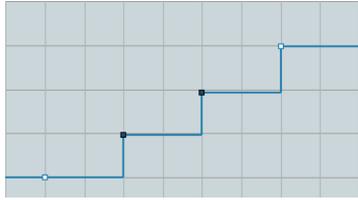
- **オブジェクトのツールでクリックして横 / 縦方向にドラッグする**
複数のポイントが選択されているときは、位置関係を保ったまま移動します。ツールバーでスナップがオンになっている場合、その設定に応じ、カーブポイントを移動する時間的位置が限定されず (54 ページの「スナップ機能」を参照)。
- **テンポトラックエディターのツールバー、インスペクター、情報ラインの「テンポ (tempo)」ディスプレイでテンポの値を直接調整する**
□ 複数のポイントを選択して情報ラインでテンポの値を変更すると、テンポの値が相対的に調整されます。

 テンポカーブを編集するときは、「小節 / 拍 (Bars+Beats)」表示形式を使用することをおすすめします。そうしないと、結果が混乱する可能性があります。ポイントを移動すると、テンポと時間の関係が変更されるからです。テンポポイントを右方向に移動して、ある位置に置いたとすると、テンポと時間のマッピングが再調整されます (つまり、テンポカーブを変更したため)。移動したポイントは、別の位置に現れます。

カーブタイプを調整する

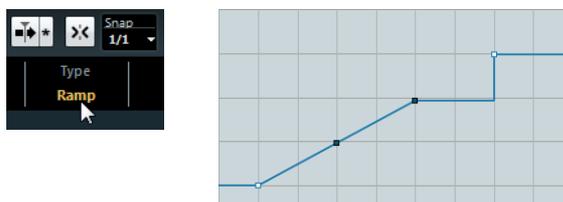
テンポカーブのタイプは、以下の方法で、いつでも変更できます。

1. タイプを変更する部分の中にあるカーブポイントのすべてをオブジェクトの選択ツールで選択します。



2. 情報ラインの「タイプ (Type)」の文字の下をクリックし、カーブの種類を「ジャンプ (Jump)」または「引き寄せ (Ramp)」に切り替えます。

選択したポイント間のカーブが調整されます。



テンポカーブポイントを削除する

カーブポイントを削除するには、消しゴムツールを使用してカーブポイントをクリックするか、あるいはカーブポイントを選択してから [Backspace] キーを押します。ただし、プロジェクトの開始から1つめとなるカーブポイントは削除できません。

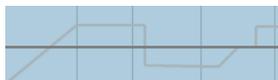
テンポチェンジの録音



テンポトラックエディターのツールバーにある「テンポ録音 (tempo recording)」スライダーを使用するとテンポ変化をすばやく記録できます。再生を開始して、必要な位置で単純にスライダーを動かしてテンポを変更します。自然なりタルダンドなどを作成するのに役立ちます。

固定テンポの設定

テンポトラックがアクティブでない場合、テンポトラックのカーブは灰色表示となります。テンポはプロジェクト全体を通じて一定であるので、テンポカーブのポイントはありません。固定テンポでは、カーブディスプレイに水平の黒い直線が表示されます。



固定テンポモードにおけるテンポを設定する方法を記します。

- テンポトラックエディターのツールバー、またはトラックリストの「テンポ (tempo)」ディスプレイでテンポの数値を調整する
- トランスポートパネルで「TEMPO」の値をクリックして選択し、新規の値を入力してから [Enter] キーで確定する

拍子イベントの追加と編集

- 拍子イベントを追加するには、鉛筆ツールで拍子エリア / 拍子トラック上をクリックします。
この操作で、(デフォルト設定では) 4/4 拍子が最も近い位置 (その小節の頭) に追加されます。
- 拍子イベントの値を編集するには、選択して情報ラインで数値を調整するか、イベントをダブルクリックして新しい値を入力します。
「拍子 (time signature)」ディスプレイには 2 つのコントロールがあります。左側は分子を、右側は分母を調整します。
- 拍子イベントは、オブジェクトの選択ツールでクリック & ドラッグして移動できます。
[Shift] キーを押しながらクリックすることにより複数のイベントを選択できます。拍子イベントは小節の頭のみ置けることに注意してください。これは、スナップがオフの場合にも該当します。
- 拍子イベントを削除するには、消しゴムツールを使用してイベントをクリックするか、あるいは、イベントを選択してから [Backspace] または [Delete] キーを押します。
プロジェクトの開始から 1 つめとなる拍子イベントは削除できません。

テンポトラックの書き出しと読み込み

「ファイル (File)」メニュー - 「書き出し (Export)」サブメニューから、「テンポトラック (Tempo Track)」を選択して、現在使用しているテンポトラックを、他のプロジェクトで使用するために書き出すことができます。テンポトラック情報 (拍子イベント含む) を特別な XML ファイル (拡張子「.smt」) で保存します。

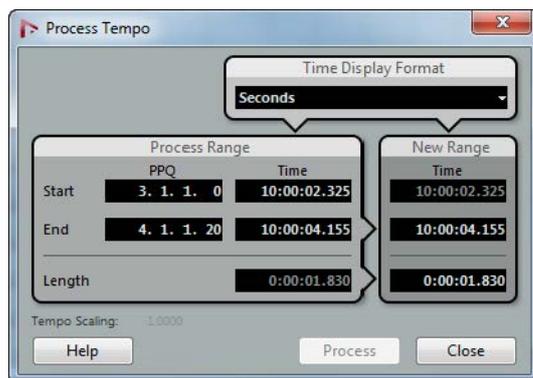
テンポトラックを読み込むには、「ファイル (File)」メニュー - 「読み込み (Import)」サブメニューから、「テンポトラック (Tempo Track)」を選択します。この操作は、現在のプロジェクトにおける、すべてのテンポトラックデータを置き換えます (必要な場合は、操作を元に戻すこともできます)。

テンポ処理 (Process Tempo)

テンポ処理 (Process Tempo) では、あるプロジェクト範囲の長さ、あるいは終了時間を定義し、テンポトラックで、範囲に対して必要な時間に相当するテンポを自動設定できます。

手順は以下のとおりです。

1. テンポトラックエディター、またはプロジェクトウィンドウで、テンポ処理を行なうリージョンを設定するか、選択範囲に合わせて左右ロケーターを設定します。
2. テンポトラックエディター、またはテンポトラックの「テンポ処理ダイアログを開く (Open Process Tempo)」ボタンをクリックします。
「テンポ処理 (Process Tempo)」ダイアログが開きます。



3. 「処理範囲 (Process Range)」フィールドには、設定範囲が小節 / 拍単位で、そして「時間のディスプレイ形式 (Time Display Format)」ポップアップメニューで選択した形式で示されます。
ステップ 1 で定義した範囲は、希望に応じて「処理範囲 (Process Range)」フィールドの値を調整して、範囲を変更できます。

「新規範囲の長さ (New Range Length)」、あるいは「新規範囲の終了時間 (New Range End Time)」を設定できます。希望の長さを設定する方法と、希望の終了位置を設定する方法があります。

4. 「新規範囲 (New Range)」 セクションで、終了位置、あるいは長さを対応するフィールドに入力します。

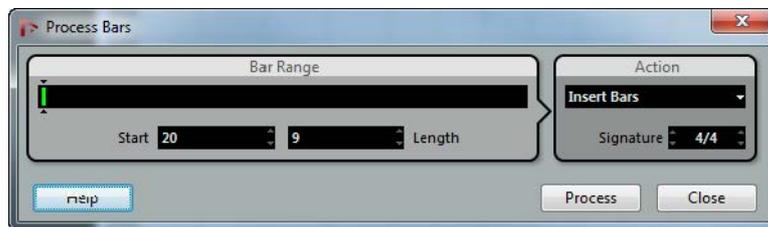
「時間のディスプレイ形式 (Time Display Format)」 ポップアップメニューを使用して、新規範囲のタイム形式を選択できます。

5. 「処理を実行 (Process)」 ボタンをクリックします。

テンポトラックが自動的に調整され、設定範囲は指定した長さ (時間) となります。

「小節のテンポ処理 (Process Bars)」 ダイアログ

テンポトラックエディター、あるいは拍子トラックから開かれる「小節のテンポ処理 (Process Bars)」ダイアログは、「編集 (Edit)」メニューの「範囲 (Range)」サブメニューにある「無音部分を挿入 (Insert Silence)」と「範囲を詰めて削除 (Delete Time)」機能を合わせて使用するものですが、ミュージカルタイムベース (小節 + 拍ベース) の環境を考慮して、必要な領域やパラメーターを計算しています。またこの機能は、編集後にも拍子記号が「同期している」ことを保証します。これにより、小節 + 拍タイプのタイム形式のプロジェクトで「時間」の挿入や削除、置き替えを行なう際、非常に直感的なアプローチが可能となります。

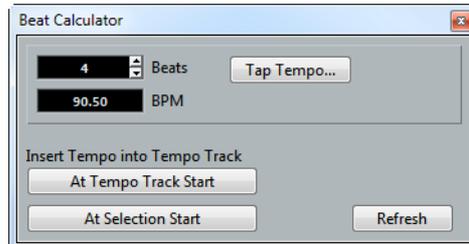


このダイアログに含まれる要素は以下のとおりです。

オプション	説明
「小節領域 (Bar Range)」セクション	「小節領域 (Bar Range)」ディスプレイは、プロジェクトにおける小節領域の長さを表示するものです。緑のインジケータの右端をクリックして右にドラッグすると範囲を拡大できます。「開始 (Start)」と「長さ (Length)」の数値フィールドを使用することもできます (以下を参照)。細長いディスプレイをはさむように示される矢印のペアは、現在のプロジェクトの長さを示しています。右の領域は追加可能な小節領域を意味しています (最大 10,000 小節)。
開始 (Start) (「小節領域 (Bar Range)」セクション)	小節領域の開始位置を設定する欄です。矢印をクリックして値を増減できます。数値フィールドをクリックして値を直接入力することもできます。
長さ (Length) (「小節領域 (Bar Range)」セクション)	小節領域の長さを設定する欄です。矢印をクリックして値を増減できます。数値フィールドをクリックして値を直接入力することもできます。
操作ステップ (Action) - 小節を挿入 (Insert Bars)	これを選択して「処理を実行 (Process)」ボタンをクリックすると、指定した拍子記号による指定した長さの空白小節が、上記オプションで指定した開始位置に挿入されます。
小節を削除 (Delete Bars) (「実行 (Action)」セクション)	これを選択して「処理を実行 (Process)」ボタンをクリックすると、上記オプションで指定した開始位置から指定した数の小節が削除されます。
小節を再解釈 (Reinterpret Bars) (「実行 (Action)」セクション)	これを選択して「処理を実行 (Process)」ボタンをクリックすると、指定した拍子記号に合致するように小節領域を解釈しなおします。これは非常に特殊な機能です。ノートの「小節 + 拍による位置」とテンポの両方を変更して新しい拍子記号に適合させます。しかしノートの再生になにも変化はありません。 たとえば、現在 3/4 拍子の小節を 4/4 拍子に解釈しなおすと、4 分音符は 3 連 2 分音符になります。同様に、現在 4/4 拍子の 4 分音符は、3/4 拍子にすると 4 連符となります。
小節を置き換え (Replace Bars) (「実行 (Action)」セクション)	これを選択して「処理を実行 (Process)」ボタンをクリックすると、指定した小節領域の拍子記号が、指定した拍子記号に置き換わります。

オプション	説明
拍子 (Signature) (「実行 (Action)」セクション)	ポップアップメニューで選択したアクションに使用する拍子記号を指定する欄です (「小節を削除 (Delete Bars)」アクションを除く)。
処理を実行 (Process)	クリックすると、設定が適用され、目的の小節領域に変更が加わります。
閉じる (Close)	「処理を実行 (Process)」ボタンをクリックせずに、このボタンをクリックした場合、設定が適用されずにダイアログが閉じることになります。

テンポの計算 (Beat Calculator)



テンポの計算 (Beat Calculator) は、「テンポを一切参照しないで」録音されたオーディオ /MIDI の内容から、テンポを割り出すツールです。このツールでは、「タッピング」操作によってテンポを設定することもできます。

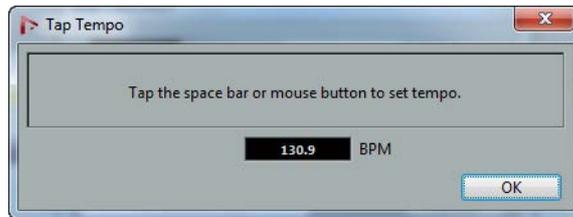
録音のテンポを計算する

- プロジェクトウィンドウで、録音の正確な拍数をカバーするように、選択範囲を設定しておきます。
 - 「プロジェクト (Project)」メニューから、「テンポの計算 (Beat Calculator)」を選択します。
「テンポの計算 (Beat Calculator)」ウィンドウが現れます。
 - 「拍 (Beats)」フィールドに、選択範囲に含まれている拍数を入力します。
対応するテンポが計算され、「BPM」フィールドに計算結果が表示されます。
 - 選択範囲を調整する必要があるときは、「テンポの計算 (Beat Calculator)」を開いたまま、プロジェクトウィンドウに戻ります。
選択範囲を調整してからテンポを計算しなおすには、「更新 (Refresh)」ボタンをクリックします。
 - 必要ならば、「テンポの計算 (Beat Calculator)」ウィンドウの左下にあるボタンをクリックして、計算したテンポをテンポトラックに挿入できます。
「テンポトラックの開始位置 (At Tempo Track Start)」ボタンをクリックすると、プロジェクトの冒頭から 1 つめのテンポカーブポイントが、この設定値に変更されます。「選択範囲の開始位置 (At Selection Start)」ボタンをクリックすると、選択範囲の開始位置に、新しく「ジャンプ (Jump)」タイプのテンポカーブポイントが追加されます (690 ページの「テンポカーブポイントを追加する」を参照)。
- ⚠ 固定テンポモードで計算されたテンポを挿入すると、どのボタンをクリックした場合にも、固定テンポが調整されます。

「タップテンポ入力 (Tap Tempo)」の使い方

「タップテンポ入力 (Tap Tempo)」機能で、「タッピング」によってテンポを指定、つまりトリガーキー（ここでは、[Space] キーかマウスの左ボタン）をテンポに合わせて叩くことで、自動的にテンポ値を計算します。

1. 「テンポの計算 (Beat Calculator)」を開きます。
2. 録音した内容に合わせてテンポのタッピングを行なう際は、あらかじめ再生を開始しておきます。
3. 「タップテンポ入力 (Tap Tempo)」ボタンをクリックします。
「タップテンポ入力 (Tap Tempo)」ウィンドウが現れます。



4. キーボードのスペースバーか、マウスの左ボタンでテンポをタッピングします。
テンポディスプレイでは、タッピングの間隔に応じてリアルタイムにテンポを計算し、表示します。
5. 「OK」ボタンを押して、「タップテンポ入力 (Tap Tempo)」ダイアログを閉じます。
これで、タッピングによって指定されたテンポが「テンポの計算 (Beat Calculator)」の「BPM」ディスプレイに表示されます。必要ならば、上記に説明した方法で、このテンポをテンポトラックに挿入できます。

タップテンポ情報とマージ (Merge Tempo from Tapping)

この機能は、タッピングした情報に基づいて、完全なテンポトラックを作成するものです。一般的には、テンポマップの無いオーディオファイルがあり、これに合わせて他の素材を後から追加する場合などに活用できます。

1. 空の「タイムベース」の MIDI トラックを作成して、オーディオ材料を再生しながら、新しい MIDI トラックにテンポを MIDI キーボードを使用して「叩き」、ノートを録音します。
ノートイベントで作成してください。この機能はペダルイベントを使用できません。
 2. オーディオを再生して、MIDI ノートの各タイミングがオーディオと対応することをチェックします。
必要ならば MIDI エディターでノート位置を編集します。
 3. テンポの算出に使用したい MIDI パートを（または、エディターで各ノートを）選択します。
 4. 「MIDI」メニュー - 「機能 (Functions)」サブメニューから、「タップテンポ情報とマージ (Merge Tempo From Tapping)」を選択します。
ダイアログが開きます。
 5. ここで、録音したタップノートの間隔 (2 分音符 = 1/2、4 分音符 = 1/4 など) を指定します。
「小節の最初 (Begin at Bar Start)」オプションをオンにした場合、新しいテンポカーブの算出時に、最初のノートは小節の開始位置 (1 拍め) に自動的に置かれます。
 6. 「OK」をクリックします。
プロジェクトのテンポがタップノートを参照して調整されます。
 7. 「プロジェクト (Project)」メニューから「テンポトラック (Tempo Track)」を選択してチェックしてみると、新しいテンポ情報がテンポカーブに反映されています。
- ⇒その他にも、テンポマップの無いオーディオに対して、テンポ情報を作成する方法として、タイムワープツールの使用が考えられます。
続けてお読みください。

タイムワープツール

タイムワープツールは、テンポトラックを調整するもので、「ミュージカルタイムベース」の素材(テンポに沿った位置)と「リニアタイムベース」の素材(時間/フレームに沿った位置)を合わせるものです。いくつかの主な用途として:

- 録音時(オーディオ、または MIDI)に、テンポのガイドやメトロノームクリックが無かった場合に、その録音に合わせたテンポマップをあらためて作成する場合に、タイムワープツールを使用します(再度アレンジしたり、他の素材を適切に追加したりできます)。
- ムービー用の音楽の作成時に、ビデオのある位置と音楽を合わせたい場合などに使用します。

タイムワープツールは、トラックが時間/フレームの位置か(リニアタイムベース)、テンポに沿った位置(ミュージカルタイムベース)であるか、という設定を利用します - 各モードについては、[98 ページの「トラックのタイムベースを定義する」](#)を参照してください。

基本的な手順

タイムワープツールを使用して、小節/拍の位置(「小節/拍(Bars +Beats)」形式における位置)を、ある時間/フレームの位置にドラッグします。この操作は、以下で説明するように、プロジェクトウィンドウ、またはエディターで行ないます。基本的な手順は以下のとおりです。

1. テンポトラックモードをオンにしてください。

固定テンポモードではタイムワープツールを使用できません。

2. タイムワープツールを選択します。



現在アクティブなウィンドウのルーラーが、自動的に「小節/拍(Bars+ Beats)」形式となり、また茶色で表示されます。

3. イベントディスプレイ上の小節/拍のグリッドをクリックして、現在編集している素材の必要な位置と合うようにドラッグします - たとえば、イベントの開始位置、オーディオイベント中のある「ヒット部分」、ビデオクリップのあるフレームなど

タイムワープツールをクリックすると、イベントディスプレイのグリッドにスナップするようになります。



小節の頭をオーディオイベントの開始位置にドラッグ

ドラッグしている間、編集中のトラックは一時的に「タイムベース」に切り替わります。これにより、テンポ設定にかかわらず、同じ時間/フレームの位置以降の、トラックの時間的内容は変化しません(プロジェクトウィンドウでは例外があります - 以下を参照)。

4. マウスボタンを放すと、クリックした小節/拍の位置は、ドラッグした先の時間/フレームの位置と合います。

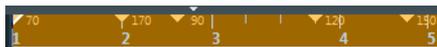
タイムワープツールにより、テンポトラックにおける最後のテンポイベントを変更し(ウィンドウや使用方法により、新しくイベントが追加され)、設定に合うようにテンポを算出します。

ルール

- タイムワープツールを使用すると、現在最後の (またはクリックした位置より以前の) テンポイベントのテンポ値が調整されます。
- 以降にテンポイベントが存在する場合は、新しいテンポイベントがクリックした位置に追加されます。この場合、以降のテンポイベントは変更されません。
- タイムワープツールをクリックすると、ディスプレイの小節/拍のグリッドにスナップようになります。
- 新しい位置にテンポグリッドをドラッグする際、イベントは「磁石」の役割となります。プロジェクトウィンドウでは、スナップをオンにして、「スナップ (Snap)」ポップアップメニューで「イベント (Event)」を選択しておくことにより、グリッドはイベント / パートの開始 / 終了位置、マーカー位置に対してスナップようになります。
- サンプルエディターでは、スナップをオンしておくことにより、グリッドはヒットポイント (用意されている場合) にもスナップします。MIDI エディターでは、スナップをオンしておくことにより、グリッドはノートの開始 / 終了位置に対してスナップようになります。
- この機能で作成できるテンポ値は最大 300bpm です。

テンポイベントのビューと調整

タイムワープツールを選択すると、現在アクティブなウィンドウのルーラーが茶色で表示されます。現在のテンポイベントはルーラー上にテンポ値と共に「フラッグ」で示されます。



現在のテンポ状況を把握しやすいだけでなく、これでテンポトラックの編集も行なえます。

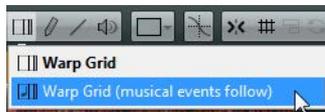
- 作成 / 削除の拡張キー (デフォルト設定 [Shift] キー) を押しながら、ルーラー上のテンポイベント (フラッグ) をクリックすると、そのイベントが削除されます。
[Shift] キーはデフォルト設定の拡張キーです。「環境設定 (Preferences)」ダイアログで変更できます (「編集操作 - 制御ツール (Editing-Tool Modifiers)」ページ)。
- ルーラー上のテンポイベントをクリック & ドラッグして、移動できます。
この操作を行なうと、イベントのテンポ値は自動的に変更され、以降の各エレメントの位置が保持されるようになります。
- [Alt]/[Option] キーを押しながら、ルーラーのテンポイベントを移動 (もしくは削除) すると、テンポ値は変更しないで、以降の各エレメントの位置が移動します。
キーはデフォルト設定の拡張キーです。「環境設定 (Preferences)」ダイアログで変更できます (「編集操作 - 制御ツール (Editing-Tool Modifiers)」ページ)。

プロジェクトウィンドウにおけるタイムワープツール

プロジェクトウィンドウで、タイムワープツールには 2 つのモードがあります。希望するオプションを選択するには、「タイムワープ (Time Warp)」ツールをクリックした状態でもう一度クリックし、コンテキストメニューを開きます。次のオプションを使用できます。

- **グリッドを移動 (Warp Grid)**
デフォルトのモードでは、タイムワープツールを使用すると、すべてのトラックがタイムベースに切り替わります。このとき、テンポトラックを調整すると、すべてのトラックの絶対的な位置関係を保ちます。

- **グリッドを移動 (ミュージカルイベントのポジションは保持) (Warp Grid (musical events follow))**
「ミュージカルイベントのポジションは保持 (musical events follow)」モードでは、どのトラックもタイムベースに切り替えられません。このとき、テンポトラックを調整すると、すべてのトラックの (ただしタイムベースに設定されていない)、以降の位置関係が変更します。



スコア (音楽) をビデオに合わせる方法

タイムワープツールにおける「ミュージカルイベントのポジションは保持 (musical events follow)」モードの使用例を説明します。現在、あなたはフィルムのために音楽を作成している、としましょう。ビデオトラック、ナレーションやオーディオ素材を扱うオーディオトラック、また MIDI トラックがあります。今、ビデオのキーフレーム (位置) に、曲のキュー位置を合わせようとしています。曲のキューは 33 小節めです。プロジェクトには、まだテンポ変更の情報 (イベント) はありません。手順は以下のとおりです。

1. トラックパネル上で、テンポトラックモードをオンにします。
2. 必要なビデオの位置を特定します。それほど細かく作業をしないならば、ビデオトラック上のサムネイル画像を参照して、位置を探してもよいでしょう。非常に正確にポジショニングしたい場合は、マーカートラックを使用して、ビデオのキーフレームに対してマーカーを追加します (あとからこのマーカーにスナップできます)。
タイムコードを追加的に表示できる「ルーラートラック」を使用して、正確な位置を記録することもできます。
3. 各トラックについて、リニアタイムベース / ミュージカルタイムベースの設定を確認します。
今回の例では、ビデオトラックとナレーションのオーディオトラックはリニアタイムベースとします。(マーカートラックを使用するならば、これも同じく) 他のすべてのトラックはミュージカルタイムベースに設定します。トラックリストかインスペクターのタイムベースボタンをクリックして設定します。



ミュージカルベース選択時

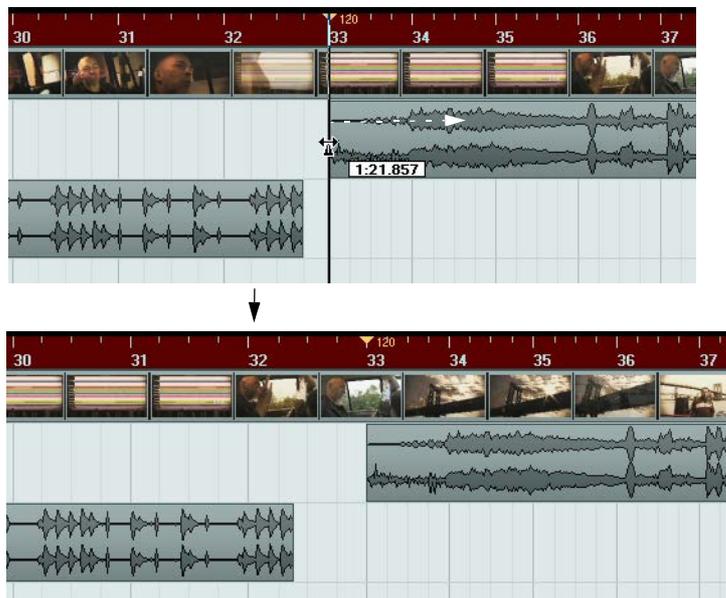


リニアベース選択時

4. 希望の「グリッドタイプ (Grid Type)」をポップアップメニューから設定します。
タイムワープツールをクリックすると、選択したグリッドにスナップするようになります。曲のキューは「33 小節め」にあるので、ここでは、小節 (「Bar」) のグリッドを選択します。
- この状態でクリックすると、ルーラー (小節のグリッド) にスナップします。さらに、プロジェクトウィンドウで、スナップ機能をオンにして、「スナップタイプ」ポップアップメニューで「イベント (Event)」を選択しておく、ツールをドラッグする際に、各イベントは「磁石」の役割となります。今回の例では、ビデオのキーフレームに対して、マーカーを作成した場合に役立ちます。グリッドをドラッグすると (以下を参照)、マーカーにスナップします。
5. 「タイムワープ (Time Warp)」ボタンをクリックした状態でもう一度クリックし、ポップアップメニューを開きます。
6. 「グリッドを移動 (ミュージカルイベントのポジションは保持) (Warp Grid (musical events follow))」モードを選択します。

7. イベントディスプレイで、33 小節めの開始 (1 拍め) をクリックして、ビデオのキーフレームにドラッグします。

以上のように、ビデオトラックのサムネイル画像で示される位置、マーカートラック上のマーカー、また、ルーラートラック上のタイム位置にドラッグできる、ということを意味します。



ドラッグすると、ルーラーが自動的にスケーリングされ、ミュージカルベースのトラック上にあるイベントの位置が調整されます。

8. マウスボタンを放します。

プロジェクト開始位置のルーラーを見ると、最初のテンポイベントが調整されていることがわかります。

9. 再生してみましょう。

ビデオのキーフレームと曲のキューが合うようになります。

そして、以降のビデオにおける、別のキューを別のキーフレームに合わせていきましょう。ただし、ここでそのまま作業を続けると、当初の正確な同期が失われてしまいます。テンポトラックの最初のテンポイベントを変えているだけです。

そこで、1 つめのキュー位置に、「ロックポイント」を作成する必要があります。

10. タイムワープツールで、[Shift] キーを押しながら、キュー位置でクリックします。

今回の例では、33 小節めです。

テンポイベント (最初のイベントと同じテンポ値) が追加されます。

11. ミュージカル位置を以前と同じタイム位置にドラッグし、2 つめのミュージカルキューを適切なビデオ位置に合わせます。

新しいテンポイベントが編集されます。しかし、最初のテンポイベントは影響を受けず、以前のキューポイントは保持されます。

- 複数のキューを合わせる場合は、タイムワープツールを使用する際に、必ず [Shift] キーを押しながらクリックすることを習慣にするとよいでしょう。

このとき、新しいテンポイベントを追加します。この方法により、上記のステップ 9 のように、以降にテンポイベントを加える必要がなくなります。

スナップについて

プロジェクトウィンドウで、スナップをオンにして、スナップポップアップメニューで「イベント (Event)」を選択した場合、タイムワープツールで小節 / 拍のグリッドをドラッグすると、各イベントは「磁石」の役割となります。これにより、テンポイベントの位置をマーカーやオーディオイベントの開始 / 終了位置に合わせてやすくなります。

オーディオエディターにおけるタイムワープツール

サンプルエディター、オーディオパートエディターでタイムワープツールを使用する場合は、プロジェクトウィンドウにおける場合と異なる点があります。

- **タイムワープツールを使用すると、テンポイベントが自動的にイベント/パートの開始位置に作成されます。タイムワープツールでグリッドを移動した場合は、このテンポイベントが調整されます。**
つまり、現在の編集イベントよりも以前にある素材に対しては、テンポの影響を受けません。
- **デフォルトモードのタイムワープツールだけ有効です。**
したがって、このツールを使用する場合、編集されたトラックは一時的にリニアタイムベースに切り替わります。

フリーテンポの録音に対するテンポマップを作成する

サンプルエディターにおけるタイムワープツールの使い方として、フリーテンポで録音した曲に対してテンポマップを作成する方法を説明します。メトロノームなどを使用しないで録音した、ドラマーの演奏のオーディオイベントがあるとしましょう。この場合、テンポがわずかずつ揺らぐものです。さらに素材を追加したり、このオーディオの適切な再アレンジを行なえるようにするために、Nuendoのテンポをこのドラムトラックに合わせる必要があります。

1. **必要に応じて、録音されたオーディオイベントを移動します。**
演奏の最初のダウンビート (1 拍め) を、小節の開始 (1 拍め) に移動します。必要ならばズームインを行ないます。
2. **演奏の録音をサンプルエディターで開き、ヒットポイントモードはオフになっていることを確認します。**
タイムワープツールはヒットポイントモード中は使用することはできません。しかし、ヒットポイントの検出をすでに行なった場合は、ヒットポイントモードをオフにした上で、タイムワープツールの選択時に、ヒットポイントが見えるようになります (以下を参照)。
3. **ドラムの各ヒット部分を確認できるように、ズームしておきます。**
「視覚的」なビートマッチングを達成するためには、できるだけクリーンな音で録音しておくことが重要です。
4. **タイムワープツールを選択します。**
最初のダウンビートと小節の 1 拍めは、すでに合わせてあります。しかし、録音がダウンビート以外から開始している場合 (フィルインや無音部分など含む場合)、現在の位置に、最初のダウンビートをロックしておく必要があります。
5. **[Shift] キーを押しながら、最初のダウンビートに当たる位置 (小節の 1 拍め) をクリックします。**
[Shift] キーを押すと、マウスポインターが鉛筆に変わります。クリックすると、このダウンビートの位置にテンポイベントが追加されます。そのあと、タイムワープツールでテンポを調整しても、最初のダウンビートの位置が変化しなくなります。ただし、最初のダウンビートから正確に始まっているイベントである (「1 拍め」以前にオーディオが無い) 場合は、上記の作業を行なう必要はありません。編集イベントの開始位置には、必ず自動的にテンポイベントが追加されます。
6. **次に、ルーラー上で次の小節の 1 拍めにカーソルを配置します。**
7. **イベントディスプレイ上で、同じ位置をクリックし、録音の中の 2 小節めのダウンビート (1 拍め) までドラッグします。**
クリックすると、マウスポインターは小節 / 拍のグリッドにスナップします。
小節 / 拍のグリッドをドラッグすると、最初のダウンビートにあるテンポイベントのテンポ値が変化します。ドラマーの演奏が、非常に一貫したテンポを保っていた場合、以降の小節もかなり合わせやすいでしょう。
8. **以降の小節をチェックし、オーディオのテンポが揺らぎはじめる、最初の位置を探します。**
小節 / 拍のグリッドの各拍と、録音の各拍 (ビート) を、そのまま続けて調整してしまうと、最初のダウンビートに当たるテンポイベントのテンポ値が変更されてしまい、以前に合わせた拍が合わなくなってしまいます。そこで、新しいテンポイベントを追加して、テンポをロックする必要があります。

9. 同期していた最後の拍の位置にカーソルを配置します。

オーディオとテンポが合わなくなり始める直前の拍を選択します。

10. [Shift] キーを押しながらこの位置をクリックして、テンポイベントを追加します。

これで、ここまでのテンポをロックします。編集中の素材は、これより左側 (以前) の部分については、以降のテンポ変更 / 調整の影響を受けなくなります。

11. 小節 / 拍のグリッドをタイムワープツールでクリック & ドラッグして、次の (まだ合っていない) 拍を合わせます。

ステップ 10 で追加したテンポイベントが調整されます。

12. この手順で、録音に対して作業を進めます。オーディオとテンポが合わなくなり始める部分について、上記のステップ 9 ~ 11 を繰り返していきます。

これで、録音内容に沿ったテンポトラックが作られ、さらに素材を追加したり、このオーディオの適切な再アレンジを行ったりできるようになります。

ヒットポイントに合わせる

編集中のオーディオイベントに対してヒットポイントの検出を行なった場合、タイムワープツールの選択時に、ヒットポイントが見えるようになります。

- ヒットポイントを表示する数は、ヒットポイントモード時に設定した「ヒットポイント感度 (Hitpoint Sensitivity)」スライダーに従います。
- ツールバーの「ゼロクロスポイントにスナップ (Snap to Zero Crossing)」ボタンをオンすると、タイムワープツールで小節 / 拍のグリッドをドラッグすると、各ヒットポイントに対してスナップするようになります。
- 「オーディオ (Audio)」メニューの「ヒットポイント (Hitpoints)」サブメニューで「ヒットポイントからマーカーを作成 (Create Markers from Hitpoints)」を選択すると、ヒットポイントの位置にマーカーを作成できます。プロジェクトウィンドウでタイムワープツールを使用する際に、マーカーに対してスナップするようになります (ツールバーの「スナップのタイプ (Snap Type)」で「イベント (Event)」を選択した場合)。

MIDI エディターにおけるタイムワープツール

使用方法はオーディオエディターの場合と非常に似ています。

- タイムワープツールを使用すると、テンポイベントが自動的にパートの開始位置に作成されます。タイムワープツールでグリッドを移動した場合には、このテンポイベントが調整されます。つまり、現在の編集イベントよりも以前にある素材に対しては、テンポの影響を受けません。
- デフォルトモードのタイムワープツールだけ有効です。したがって、このツールを使用する場合、編集された MIDI トラックは一時的にリニアタイムベースに切り替わります。
- MIDI エディターのルーラーは、「ライン間隔をテンポに同期して表示 (Time Linear)」 / 「ライン間隔を一定にして表示 (Bars+Beats Linear)」の各表示モードを選択できます ([563 ページの「ルーラー」](#) を参照)。タイムワープツールを使用する場合は、「ライン間隔をテンポに同期して表示 (Time Linear)」を使用します。タイムワープツールを使用すると、ルーラーの表示モードが切り替えられます。
- MIDI エディターでは、スナップをオンにしておくことにより、小節 / 拍のグリッドをドラッグする際に、各ノートの開始 / 終了位置に対してスナップするようになります。

通常、(オーディオにおける例のように) フリーテンポで録音した MIDI 素材に、Nuendo のテンポを合わせる場合に、MIDI エディターでタイムワープツールを使用します。

テンポの検出 (Tempo Detection)

Nuendo のパワフルなテンポ検出アルゴリズムは、どのようなリズムの音楽的コンテンツにも使用できます。メトロノームクリック無しで録音されたものや、テンポの揺らぎがあっても問題ありません。この機能は主に以下の 2 つの目的のために用意されています。

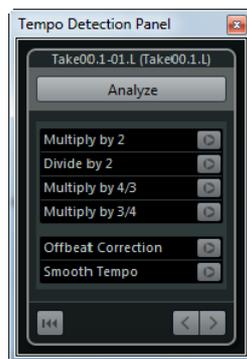
- フリーテンポで録音したオーディオのテンポを分析し、他の (オーディオまたは MIDI) トラックがそのテンポに従うことができるようにする。
- フリーテンポで録音したオーディオをプロジェクトのテンポ (固定または可変のテンポ) に適合させる。

オーディオの条件

- オーディオイベントの長さは 7 秒以上であること。
- クリップのミュージカルモードがオフになっていること。
- トラックのタイムベースがリニアに設定されていること (この設定は自動的に行なわれます)。
- オーディオ素材に識別しやすい拍が含まれていること。

テンポ検出パネル (Tempo Detection Panel)

テンポ検出パネルに、オーディオイベントのテンポ分析機能が用意されています。このパネルは「プロジェクト (Project)」メニューから開くことができます。



パネル上部のセクションには、選択したオーディオイベントの名前が表示されます。名前の下に「分析 (Analyze)」ボタンがあります。このボタンをクリックすると、イベントのテンポ検出が開始されます。

中央のセクションにあるいくつかの機能は、検出されたテンポカーブの修正や細かい調整を行なうためのものです。これらの機能の詳細については、[704 ページの「検出されたテンポマップの修正と微調整」](#)を参照してください。

右下にある矢印ボタンは、テンポカーブを手動で修正する際に、アルゴリズムによるオーディオ素材の分析の方向を変更するためのものです。方向を逆にする、つまりテンポカーブの開始部分の再分析を行なう場合は左矢印ボタンをオンにします ([705 ページの「テンポカーブの開始部分を修正する必要がある」](#)を参照)。

左下の「分析結果をリセット (Reset the analysis result)」ボタンで、分析データをすべて削除し、最初からやりなおすことができます。

- イベントタイムラインを超えるテンポイベントもリセット時に削除されます。
- テンポ検出パネルは、分析するイベントに対して個別に開く必要があります。別のイベントを分析する場合は、パネルを閉じ、イベントを選択してから、再度パネルを開いてください。

オーディオイベントの基本テンポの検出

1. プロジェクトウィンドウで分析するオーディオイベントを選択します。
2. 「プロジェクト (Project)」メニューから「テンポの検出 ... (Tempo Detection...)」を選択します。
テンポ検出パネルが開きます。
3. 「分析 (Analyze)」ボタンをクリックします。

以下の操作が自動的に行なわれます。

- 選択したオーディオクリップに対して、拍の分析に基づく大まかなテンポマップが作成されます。
- テンポトラックと拍子トラックがプロジェクトに追加されます。
- プロジェクトは 1/4 拍子になります。テンポ検出では、音楽の拍子に関係なく、拍に基づくテンポの計算のみが行なわれるためです。拍子はあとで修正できます。
- 新しく生成されたテンポマップの調整や微調整を行なうための、タイムワープツールが選択されま

ソース素材のリズムクオリティーによっては、テンポ分析だけで完璧な結果を得られることもありますが、そうでない場合には、修正して微調整することができます。こうした操作が必要かどうかを判断するには、メトロノームクリックを有効にしてプロジェクトを再生してください。

検出されたテンポマップの修正と微調整

メトロノームクリックがオーディオと完全には合っていない場合、状況に応じて以下のいずれかの操作を行ないます。

検出されたテンポが速すぎる / 遅すぎる

- 検出されたテンポを倍、または半分にするには、「倍のテンポへ (Multiply by 2)」ボタンと「半分のテンポへ (Divide by 2)」ボタンを使用します。
- 検出されたテンポを倍率 3/4 または 4/3 で調整するには、「3 拍子を 4 拍子へ (Multiply by 4/3)」ボタンか「4 拍子を 3 拍子へ (Multiply by 3/4)」ボタンを使用します。

例：

- オーディオの速さが検出されたテンポの 2 倍である場合、「倍のテンポへ (Multiply by 2)」機能を適用できます。
- オーディオに付点音符や 3 連符が含まれていて、アルゴリズムで 4 拍が 3 拍と検出された場合、4/3 変換を適用できます。
- 実際の拍子が 2/4 のときにアルゴリズムで 6/8 拍と検出された場合、あるいはその逆の場合は、3/4 変換を「倍のテンポへ (Multiply by 2)」機能と組み合わせて適用できます。

一定のはずのテンポにジャンプやスパイクが検出される

素材のテンポがほぼ一定であるはずが、アルゴリズムで不規則なテンポ変更が検出されたというメッセージが表示された場合は、「テンポをなめらかに (Smooth Tempo)」機能を使用できます。

- イベントのテンポが一定であるという前提でテンポ分析を再トリガーするには、「テンポをなめらかに (Smooth Tempo)」ボタンをクリックします。
不規則なスパイクやテンポ変更は、この分析中に除去されます。

検出されたテンポが半拍ずれている

リズムのオフビートが強調されすぎて、拍検出アルゴリズムが混乱してオフセットが生じてしまうことがあります。その場合、テンポイベントをシフトする必要があります。

- 検出されたテンポイベントを半拍シフトするには、「オフビート修正 (Offbeat Correction)」ボタンをクリックします。

イベント全体のテンポが適切に検出されない

オーディオに異なるテンポで再生されるセクションが含まれていたり、特殊なリズム特性があるために、オーディオイベント全体のテンポをアルゴリズムで適切に検出できないことがあります。その場合、完全なテンポトラックを作成するために、手動での調整が必要になります。

テンポイベントを手動で修正するには、以下の手順に従ってください。

1. テンポ検出パネルを開いた状態で、トラックを最初から再生し、クリックを確認します。
波形をズームインしてトランジェットが見えるようにすると便利です。カーソルを常時中央に配置する機能も役に立ちます。
2. ずれている最初のテンポイベントを見つけます。タイムワープツールを使用してこのテンポイベントを正しい位置に移動します。
修正したイベントの右側にある素材が再分析され、テンポが再計算されます。
3. 引き続きオーディオを再生し、位置がずれた次のテンポイベントを探します。曲の最後に到達するまで、手動での修正手順を繰り返します。

テンポカーブの開始部分を修正する必要がある

テンポイベントの編集時、デフォルトではテンポカーブは編集位置から右に向かって再分析されます。イベントの開始位置で適切な検出結果を得られない場合は、アルゴリズムの作用する方向を変更できます。

手順は以下のとおりです。

1. テンポ検出パネルの下部にある左矢印ボタンをオンにして、再分析の方向を変更します。
2. オーディオの開始部分で最初の正しいテンポイベントを探し、タイムワープツールを使用して、対応するテンポイベントを少し前後に移動させて、逆方向の検出をトリガーします。
オーディオイベントの開始部分のテンポが修正され、必要に応じて新しいイベントが追加されます。

オーディオ素材に異なるテンポのセクションが含まれている

トラックに異なるテンポを持つ複数のセクションが含まれている場合、テンポの検出がテンポ変更の位置で停止したり、オーディオの途中で一時停止することがあります。

個々のテンポイベントを手動で調整しても、テンポが揺れるファイルで目的の結果が得られない場合は、主要なテンポ変更ごとにオーディオイベントをカットし、それぞれのセクションでテンポの検出を別々に行なうことができます。

⇒ カットの長さはそれぞれ7秒以上必要です。

操作の終了

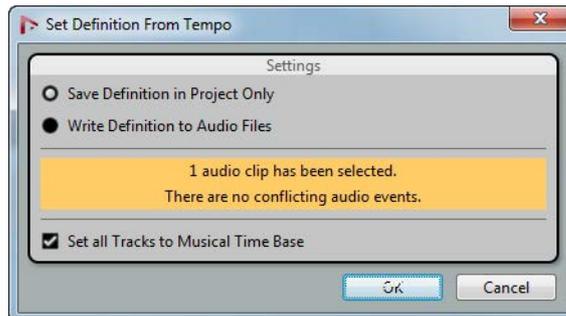
テンポマップを修正したら、テンポ検出パネルを閉じます。これで、適切な拍子記号で拍子イベントを設定できます。

オーディオをプロジェクトのテンポに合わせて調整

フリーテンポで録音したオーディオを固定テンポや違うプロジェクトのテンポに合わせてたい場合は、「テンポから定義を設定 (Set Definition From Tempo)」ダイアログを使用して、対応するオーディオクリップのテンポトラックからテンポ情報を保存できます。

手順は以下のとおりです。

1. プロジェクトのテンポに合わせてオーディオイベントを選択します。
たとえば、マルチトラックのドラムセッションの個々のトラックを選択できます。
2. 「オーディオ (Audio)」メニューの「高度な処理 (Advanced)」サブメニューを開き、「テンポから定義を設定 ... (Set Definition From Tempo...)」オプションを選択します。
「テンポから定義を設定 (Set Definition From Tempo)」ダイアログが開きます。



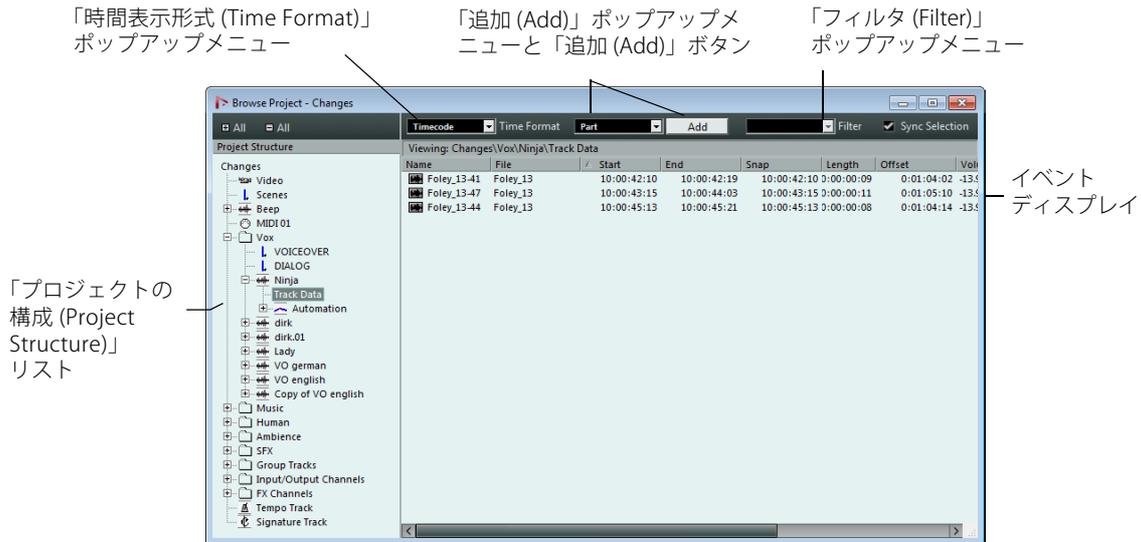
3. プロジェクトファイル内のテンポ情報のみを保存するか、選択したオーディオクリップのテンポ情報を保存するかを選択します。
定義をオーディオファイルへ書き込むと、テンポ情報を含むそれらのファイルを他のプロジェクトで使用できるようになります。
4. すべてのトラックをミュージカルタイムベースに設定するかどうかを選択します。
このオプションをオンにしない場合は、選択したイベントを含むトラックのみがミュージカルタイムベースに設定されます。
5. 「OK」をクリックします。
これで、選択したオーディオクリップにテンポ情報がコピーされ、トラックがミュージカルタイムベースに設定されます。さらに、オーディオイベントでミュージカルモードがオンになります。

⚠ タイムラインの異なる位置に、同じオーディオクリップを参照している複数のオーディオイベントを配置している場合、それらのイベントに同時に「テンポから定義を設定 (Set Definition From Tempo)」機能を適用すると、最初のイベントを除くすべてのイベントについて、新しいオーディオファイルに書き込みが行なわれます。

これで、オーディオトラックがプロジェクトのテンポ変更に従うようになります。このため、テンポトラックを無効にして、プロジェクトに固定テンポを設定したり、新しいテンポマップのテンポトラックを編集することができます。イベントにワープがかかり、テンポと一致するようになります。デフォルトでは「elastique Pro - Time」タイムシフトアルゴリズムが適用され、最高の結果を得ることができます (389 ページの「タイムストレッチ/ピッチシフトアルゴリズムについて」を参照)。

プロジェクトブラウザー

ウィンドウについて



プロジェクトブラウザーのウィンドウには、プロジェクトの内容がリスト表示されます。リスト上で従来の数値編集方法によって、あるいは各種ツールを使用して、プロジェクトにおけるすべてのトラック上のすべてのイベントを表示 / 編集できます。

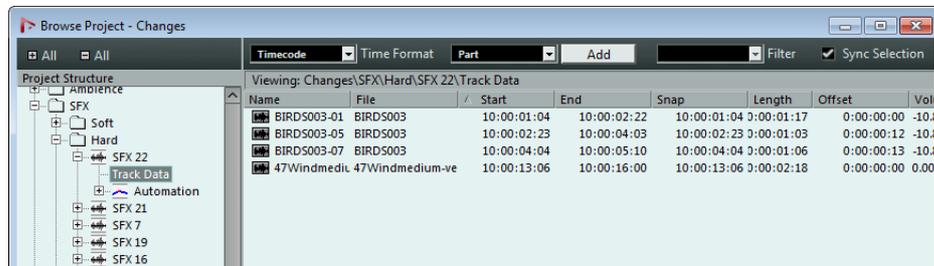
プロジェクトブラウザーを開く

「プロジェクト (Project)」メニューから「ブラウザー (Browser)」を選択して、プロジェクトブラウザーを開きます。ブラウザーのウィンドウは、他のウィンドウで作業している際にも開くことができます。また、プロジェクトウィンドウや各種エディターで行なった、すべての変更は、ただちにプロジェクトブラウザーに反映されます。逆に、プロジェクトブラウザー上での変更も、プロジェクトウィンドウや各種エディターにただちに反映されます。

ブラウザーをナビゲートする

プロジェクトブラウザーの使用方法は、Windows の「エクスプローラー」、Mac の「Finder」で、デスク上のフォルダーやデータをブラウズする（探したり、実行したりする）方法と、ほぼ同じです。

- 「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストにある項目をクリックして、表示させる項目（トラック、イベント、パートなど）を選択します。
その項目の内容が、イベントディスプレイに表示されます。



- 階層の下の方にある項目は「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストで「+」印または「クローズフォルダー」のマークをクリックして展開します。
ある項目の下に項目が表示されると、これは「-」印または、「オープンフォルダー」のマークに変わります。
- 「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストにあるすべての下の項目の表示/非表示を切り替えるには、リストの上にある「+」すべて (「+」All) と「-」すべて (「-」All) を使用します。
- 実際の編集はイベントディスプレイで、従来の編集方法で行ないます。
1 つだけ、例外があります。「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストの各項目は、選択されている名前をクリックして新しい名前を入力して変更できます。

ビューをカスタマイズする

「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストとイベントディスプレイの間の分割線をドラッグできます。さらに、イベントディスプレイは、次の方法でカスタマイズできます。

- コラムの「見出し」を左右にドラッグして、順序を変更できます。
- コラムの見出しの間にある分割線をドラッグして、コラムの「サイズ」を変更できます。
- すべての位置、および長さの値に対する時間表示形式は、「時間表時形式 (Time Format)」ポップアップメニューで変更できます。
- 表示されたイベントは、コラムの見出しをクリックして、コラムごとに並び替えることができます。
たとえば、各イベントを開始位置に対する順番に並び替えるには、「開始 (Start)」コラムの見出しをクリックします。すると、「開始 (Start)」コラムの見出しに矢印が現れ、各イベントがそのコラムの順番に並べ替えられていることを示します。矢印の方向は、並べ替えが昇順か降順かを示します。並べ替えの順番を変更するには、コラムを再度クリックします。

MediaBay 経由でファイルを読み込む

ドラッグ&ドロップ操作を使用して、MediaBay 経由でプロジェクトブラウザーにオーディオ、ビデオ、MIDI ファイルを読み込みできます。

- 既存のトラックにだけ読み込ませることができます。つまり、たとえば、プロジェクトブラウザーにビデオファイルを読み込むには、すでにプロジェクトウィンドウにビデオトラックが存在しなければなりません。

MediaBay の詳細については、[466 ページの「MediaBay」](#)を参照してください。

「選択を同期させる (Sync Selection)」について

(プロジェクトブラウザのツールバー上にある)「選択を同期させる (Sync Selection)」をチェックすると、プロジェクトウィンドウでイベントを選択するだけで、プロジェクトブラウザでも自動的に選択されます(プロジェクトブラウザで選択した場合も同様)。これによって、2つのウィンドウでイベントを簡単に見つけることができます。

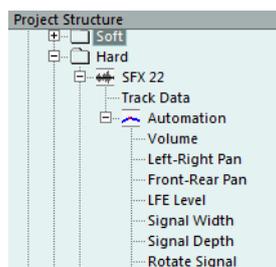
トラックの編集

オーディオトラックの編集

オーディオトラックには、2つの「サブ項目」があります(「トラックデータ (Track Data)」、「オートメーション (Automation)」)。

- 「トラックデータ (Track Data)」は、プロジェクトウィンドウにある実際のオーディオトラックに対応します。ここでは、オーディオイベント、オーディオパートのどちらか、または両方が入っていて、オーディオパートには、オーディオイベントを入れることができます。
- 「オートメーション (Automation)」はプロジェクトウィンドウのオートメーショントラックに対応し、オートメーションイベントが入っています(713ページの「[オートメーショントラックを編集する](#)」を参照)。

まだオートメーションを行っていない場合、または、オートメーションのトラックを開いたことがない場合、ブラウザにはオーディオデータだけが含まれています。



以下のパラメーターが、各項目に対して使用できます。

オーディオイベント

パラメーター	説明
名前 (Name)	イベントの名前を変更できます。イベントの左隣にある波形イメージをダブルクリックすると、サンプルエディターでそのイベントが開きます。
ファイル (File)	イベントのオーディオクリップによって参照される、オーディオファイルの名前です。
開始 (Start)	イベントの開始位置です。オーディオパートに属するイベントは、パートの外側に移動することはできません。
終了 (End)	イベントの終了位置です。
スナップポイント (Snap)	イベントのスナップポイントとなる絶対位置です。イベントに対してスナップポイントを設定していればその位置が、設定していなければイベントの開始位置が、この絶対位置を参照しています。 この値を調整しても、イベント内のスナップポイントは変化しません。これは、イベントを移動する方法の1つです。
長さ (Length)	イベントの長さです。

パラメーター	説明
オフセット (Offset)	この値は「クリップ内のどこから」イベントを開始するかを決定します。値の調整は、プロジェクトウィンドウでイベントの内容を「スライド」させるのと同じです (84 ページの「イベント / パートの内容をスライドして変更する」を参照)。 ここには正の値だけ設定できます。イベントはクリップの開始位置より前から開始できません。また、クリップの終了位置のあとでの終了もできません。もし、イベントがクリップ全体を再生するようになっている場合、「オフセット (Offset)」の値を編集できません。
ボリューム (Volume)	イベント自身のボリュームです。プロジェクトウィンドウの情報ライン、またはボリュームハンドルで設定されます。
フェードイン (Fade In)	フェードインとフェードアウトの長さです。ここに値を設定すると、現在フェードが作成されていない場合は、直線系のフェードが新たに作られます。
フェードアウト (Fade Out)	現在作成してあるフェードの長さをここで調整した場合は、フェードカーブ形状は維持されます。
ミュート (Mute)	イベントのミュート / ミュート解除を切り替えます。
波形イメージ (Image)	イベントの波形イメージを表示します。イメージはコラムの幅に応じてズームされます。

オーディオパート

パラメーター	説明
名前 (Name)	パートの名前です。この左隣にあるパートアイコンをダブルクリックすると、オーディオパートエディターでそのパートが開きます。
開始 (Start)	パートの開始位置です。値の編集は、プロジェクトウィンドウにおけるパートの移動と同じです。
終了 (End)	パートの終了位置です。値の編集は、プロジェクトウィンドウにおけるサイズの変更と同じです。
長さ (Length)	パートの長さです。値の編集は、プロジェクトウィンドウにおけるサイズの変更と同じです。
オフセット (Offset)	パート内のイベントの開始位置を調整します。値の調整は、プロジェクトウィンドウでパートの内容を「スライド」させるのと同じです (84 ページの「イベント / パートの内容をスライドして変更する」を参照)。「オフセット (Offset)」を + の値 (正の値) に設定すると、内容が左方向にスライドします。- の値 (負の値) に設定すると、内容が右方向にスライドします。
ミュート (Mute)	パートのミュート / ミュート解除を切り替えます。

オーディオパートを作成する

「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストで、「オーディオ xx (Audio xx)」が選択されているときに、ツールバーの「追加 (Add)」ボタンをクリックして、そのオーディオトラック上に、空のオーディオパートを作成できます。現在設定している左右ロケーターによって、パートの長さが決まります。

MIDI トラックの編集

オーディオトラックと同様、MIDI トラックにも 2 つの「サブ項目」があります (「トラックデータ (Track Data)」と「オートメーション (Automation)」)。

- 「トラックデータ (Track Data)」は、プロジェクトウィンドウの MIDI トラックに対応し、MIDI パートを持つことができます (ここでは MIDI イベントを入れることができます)。
- 「オートメーション (Automation)」はプロジェクトウィンドウのオートメーショントラックに対応し、オートメーションイベントが入っています (713 ページの「[オートメーショントラックを編集する](#)」を参照)。

⇒ まだオートメーションを行っていない場合、または、オートメーションのトラックを開いたことがない場合、ブラウザーには MIDI データだけが含まれています。

「トラックデータ (Track Data)」の編集では、以下のパラメーターが使用できます。

MIDI イベント

パラメーター	説明
Type	MIDI イベントのタイプです。ここでは変更できません。
開始 (Start)	MIDI ノート、MIDI イベントの (開始) 位置です。値の編集は、イベントの移動と同じです。
終了 (End)	MIDI ノートの終了位置です (他の MIDI イベントでは使用できません)。値の編集は、ノートの「長さ (Length)」の変更と同じです。
長さ (Length)	MIDI ノートの長さです (編集すると、「終了 (End)」値も自動的に変更されます)。
データ 1 (Data 1)	この値の属性は、MIDI イベントのタイプによって異なります。 ノートの場合、ノートナンバー (ピッチ) を示します。ノート名とオクターブナンバーで表示 / 編集され、「C-2 ~ G8」の間の値をとります。 MIDI コントロールイベントの場合、コントロールタイプを自動的に名前で示します。また、コントロールのナンバーの直接入力もできます (入力すると、やはり自動的にタイプを示します)。 「ピッチベンド (Pitchbend)」イベントの場合、ベンド量を示します。このパラメーターで微調整します。 「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」イベントの場合、ノートナンバー (ピッチ) を表示します。 「VST3」イベントの場合、イベントパラメーター (「Volume」など) を表示します。 他のタイプのイベントの場合は、イベントの値を示します。
データ 2 (Data 2)	この値の属性は、MIDI イベントのタイプによって異なります。 ノートの場合、「ノートオンベロシティ (Note On Velocity)」を示します。 MIDI コントロールイベントの場合、各イベントの値を示します。 ピッチベンドイベントの場合、ここでおよそのベンド量を示します。 「ポリプレッシャー (Poly Pressure)」イベントの場合、「データ 1 (Data 1)」のノートに対するプレッシャー量を示します。 「VST3」イベントの場合、イベントパラメーターの値 (0.0 ~ 1.0 の範囲) を示します。 他のタイプのイベントの場合は、このパラメーターは使用されません。
チャンネル (Channel)	イベントの MIDI チャンネルです (135 ページの「 ノート 」を参照)。
コメント (Comment)	特定のイベントタイプだけに使用します。イベントに対するコメントを表示します。

MIDI パート

パラメーター	説明
名前 (Name)	パートの名前です。
開始 (Start)	パートの開始位置です。値の編集は、プロジェクトウィンドウにおけるパートの移動と同じです。
終了 (End)	パートの終了位置です。値の編集は、プロジェクトウィンドウにおけるサイズの変更と同じです (編集すると、「長さ (Length)」値も自動的に変更されます)。
長さ (Length)	パートの長さです。値の編集は、プロジェクトウィンドウにおけるパートのサイズの変更と同じです。
オフセット (Offset)	パート内のイベントの開始位置を調整します。値の調整は、プロジェクトウィンドウでパートの内容を「スライド」させるのと同じです (84 ページの「イベント / パートの内容をスライドして変更する」を参照)。「オフセット (Offset)」を + の値 (正の値) に設定すると、内容が左方向にスライドします。- の値 (負の値) に設定すると、内容が右方向にスライドします。
ミュート (Mute)	パートのミュート / ミュート解除を切り替えます。

□「システムエクスクルーシブ (SysEx)」イベントでは、「開始 (Start)」コラム (= イベントの位置) だけ、リスト上で編集できます。

「コメント (Comment)」コラムをクリックすると、「MIDI システムエクスクルーシブエディター (MIDI-Sysex-Editor)」が開きます。ここで、SysEx イベントの詳細な編集ができます。608 ページの「システムエクスクルーシブ」を参照してください。

プロジェクトブラウザーでノートエクスプレッションデータを編集する (NEK のみ)

プロジェクトブラウザーでは、ノートエクスプレッションデータを持つ MIDI ノートの MIDI コントローラーイベントまたは VST 3 イベントを表示、編集できます。ノートエクスプレッションの詳細については、639 ページの「ノートエクスプレッション (NEK のみ)」を参照してください。

MIDI ノートのノートエクスプレッションデータの内容を表示、編集する手順は、以下のとおりです。

1. 「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストから、表示または編集する MIDI ノートの「ノートエクスプレッション (Note Expression)」サブ項目を選択します。

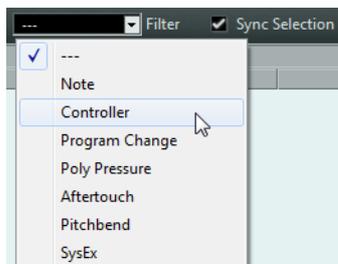
イベントディスプレイに、ノートエクスプレッションデータ内の MIDI コントローラーイベントまたは VST 3 イベントがすべて表示されます。

2. イベントディスプレイで、パラメーターの値を確認、編集します。

たとえば、「開始 (Start)」に別の値を入力すると、イベントを移動できます。特定のイベントを選択して [Delete] キーを押すと、イベントが削除され、ノートエクスプレッションデータの内容を減らすことができます。

ある MIDI イベント以外の表示をフィルタリングする

プロジェクトブラウザーで MIDI を編集する際に、多くの MIDI イベントが表示されて、編集したいイベントが見つげにくい場合があります。このような場合、1 つ (あるいは複数) のイベントタイプだけを表示できるようにする、「フィルター (Filter)」ポップアップメニューが用意されています。



このオプションを選択すると、「コントローラー (Controller)」イベントだけが表示されるようになります。すべてのイベントタイプを表示させるには、メニューのいちばん上の項目 (「---」) を選択します。

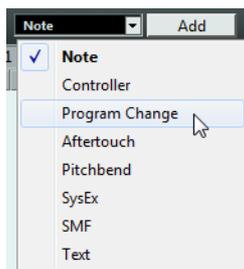
MIDI パートを作成する

「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストで、「MIDIxx」が選択されているときに、ツールバーの「追加 (Add)」ボタンをクリックして、その MIDI トラック上に空の MIDI パートを作成できます。現在設定している左右ロケーターによってパートの長さが決まります。

MIDI イベントを作成する

プロジェクトブラウザーを使用して MIDI イベントを作成する手順は、以下のとおりです。

1. 「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストから、MIDI パートを選択します。
2. プロジェクトカーソルを、新しいイベントに必要な位置に移動します。
3. イベントディスプレイ上の「追加 (Add)」ポップアップメニューを使用して、追加したい MIDI イベントタイプを選択します。



4. 「追加 (Add)」ボタンをクリックします。

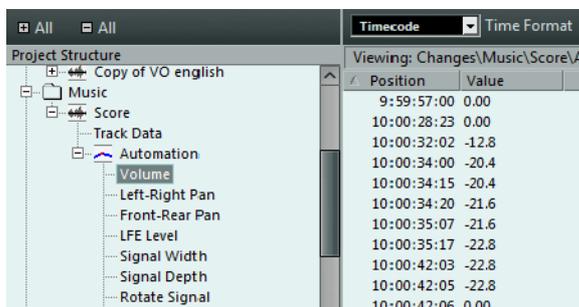
選択したタイプのイベントが、パート内の、プロジェクトカーソルのある位置に追加されます。もし、カーソルが選択したパートの外にある場合は、イベントはパートの先頭部分に追加されます。

☞ Nuendo Expansion Kit のみ：ノートエクスプレッションデータに MIDI コントローラーイベントまたは VST 3 イベントを追加することはできません。

オートメーショントラックを編集する

プロジェクトブラウザーでは、Nuendo のすべての種類のオートメーション (MIDI、インストゥルメント、オーディオ、グループ、FX チャンネルトラックのオートメーショントラック、または VST インストゥルメント、ReWire チャンネル、入力バス / 出力バスの個別オートメーショントラック) を、同じ方法で編集することができます。「プロジェクトの構成 (Project Structure)」の各オートメーション項目は、オートメーション化されたパラメーターに 1 つずつ、いくつかのサブエントリー項目を含みます。

1 つのパラメーターを、「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストの中で選択すると、リストにオートメーションイベントが表示されます。



リストの 2 つの列を使用して、イベントの位置と値を編集できます。

ビデオトラックの編集

「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストで「ビデオ (Video)」が選択されているとき、イベントディスプレイには、ビデオトラック上にあるビデオイベントが表示されます。

パラメーター	説明
名前 (Name)	イベントが参照するビデオクリップの名前です。
開始 (Start)	イベントの開始位置です。値の編集は、イベントの移動と同じです。
終了 (End)	イベントの終了位置です。値の編集は、イベントのサイズの変更と同じです (編集すると、「長さ (Length)」値も自動的に変更されます)。
長さ (Length)	イベントの長さです。値の編集は、イベントのサイズの変更と同じです (編集すると、「終了 (End)」値も自動的に変更されます)。
オフセット (Offset)	この値によって、イベントが「ビデオクリップ内のどこから」開始するかが決まります。 イベントはクリップの開始位置より前から開始することも、クリップの終了位置のあとで終了することもできません。したがって、ビデオクリップ全体をプレイするイベントを使用する場合、「オフセット (Offset)」の調整はできません。

マーカートラックの編集

マーカイベントに対するパラメーターは以下のとおりです。

パラメーター	説明
名前 (Name)	マーカの名前です。これは、左右ロケータ以外のすべてのマーカに対して設定 / 編集できます。
開始 (Start)	マーカの位置、あるいはサイクルマーカの開始位置です。
終了 (End)	サイクルマーカの終了位置です。値の編集は、サイクルマーカの長さの変更と同じです (編集すると、「長さ (Length)」値も自動的に変更されます)。
長さ (Length)	サイクルマーカの長さです。値の編集は、マーカの長さの変更と同じです (編集すると、「終了 (End)」値も自動的に変更されます)。
ID	マーカのナンバーです。マーカで、このナンバーは各マーカのキーボードショートカットに対応します。たとえば、マーカ ID = 「3」の場合、テンキーパッドの [Shift]+[3] キーを押すと、マーカ位置にプロジェクトカーソルを移動できます。 値の編集により、最も重要なマーカを割り当てできます。「L」 / 「R」マーカ (左右ロケータ) については編集できません。また、「ID」 = 「1/2」をマーカに割り当てることもできません。

選択したマーカートラックに、「追加 (Add)」ポップアップから「マーカ (Marker)」 / 「サイクルマーカ (Cycle Marker)」を選択し、「追加 (Add)」ボタンをクリックしてマーカを挿入できます。マーカの場合は、現在のプロジェクトカーソルの位置に追加され、サイクルマーカの場合は、現在の左右ロケータ位置を範囲として追加します。

⇨ プロジェクトブラウザーにはデフォルトの属性しか表示されません。

マーカの詳細については、[186 ページの「マーカの使い方」](#)の章を参照してください。

テンポトラックの編集

「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストから「テンポトラック (Tempo Track)」が選択されていると、イベントディスプレイには、トラック上のテンポイベントが表示されます。パラメーターは以下のとおりです。

パラメーター	説明
Position	テンポイベントの位置です。テンポトラックの最初のイベントは移動できません。
テンポ (Tempo)	イベントのテンポの値です。
タイプ (Type)	テンポカーブを「ジャンプ (Jump)」タイプ (イベントの値にジャンプさせる) にするか、「傾斜 (Ramp)」タイプ (前のイベントから徐々に変化させる) にするかが決まります (690 ページの「テンポカーブを編集する」を参照)。

「追加 (Add)」ボタンをクリックして、新しいテンポイベントを追加できます。プロジェクトカーソル位置に、「120bpm」の「ジャンプ (Jump)」タイプのイベントが作成されます。別のテンポイベントが現在のプロジェクトカーソル位置にないか、確認してください。

拍子トラックの編集

「プロジェクトの構成 (Project Structure)」リストから「拍子トラック (Signature Track)」が選択されていると、イベントディスプレイには、プロジェクトの拍子イベントが表示されます。

パラメーター	説明
Position	イベントの位置を表示します。最初のイベントは移動できません。
拍子 (Signature)	イベントの拍子を表示します。

この操作で、「4/4」の拍子イベントが、プロジェクトカーソルの位置に最も近い小節の先頭 (第 1 拍め) に作成されます。別の拍子イベントが現在のプロジェクトカーソル位置にないか、確認してください。

イベントの削除

トラックのタイプにかかわらず、イベント削除の方法は同じです。

1. イベントディスプレイでイベント (パート) をクリックして選択します。
2. 「編集 (Edit)」メニューから「削除 (Delete)」を選択するか、[Delete] または [Backspace] キーを押します。

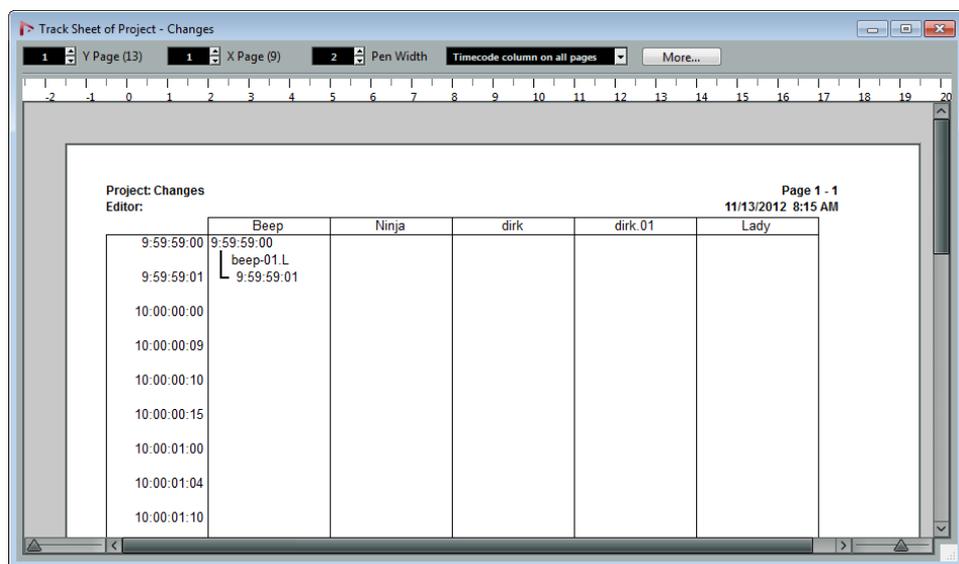
 最初のテンポイベント、最初の拍子記号のイベントを削除できないことに注意してください。

トラックシート

概要

トラックシートは、プロジェクトの概要をテキスト形式の「フローチャート」として表わします。トラックシートには、すべてのオーディオ（およびビデオ）トラックとその内容がリストされます。トラックシートは簡単に印刷できます。

「プロジェクト (Project)」メニューの「トラックシート (Track Sheet)」を選択すると、トラックシートが開きます。



実際のトラックシートはウィンドウの下部に示されます。トラックシートには以下の項目が含まれます。

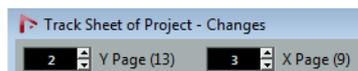
- いちばん左の欄には、タイムポジションのリストが表示されます。時間の表示形式は「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログの設定に従います。
タイムポジションは、トラック上のオーディオまたはビデオのイベントやパートの開始点と終了点を示しています。
- タイムポジションの右には、トラック名がトラックリストと同じ順序で並びます。
オーディオとビデオのトラックのみが表示されます。
- イベントが、対応するトラックの欄で上から下へ、時間の順に表示されます。
- 各イベントの開始時間と終了時間が表示されます (縦のラインで繋がられます)。

トラックシートのページをスクロールする

作業中のプロジェクトが巨大である（多数のトラックや多数のイベントを含む）場合、または、ウィンドウ表示の拡大率（スケール）を大きく設定した場合（次の項を参照）、トラックシートが複数のページにまたがる場合があります。

トラック数が多いほど横方向に長くなり、横のページ数が多くなります。イベント数が多いほど縦方向に長くなり、縦のページ数が多くなります。

トラックシートウィンドウにどのページを表示させるかは、ウィンドウの左上にある「Y ページ (Y Page)」および「X ページ (X Page)」フィールドで選択します。トラックシートは Y 軸に時間行、X 軸にトラック欄が並んでいます。「Y ページ (Y Page)」では、どの時間を表示させるか、「X ページ (X Page)」ではどのトラック欄を表示させるかを指定します。この 2 つのフィールドの横の括弧で囲まれた数字は、それぞれ時間行とトラック欄が、何ページに渡っているかを表わしています。



上記では、2 ページめの時間行、3 ページめのトラック欄が表示されます。

	X	1	2	3	4
Y					
1					
2					

- トラックシートのページサイズとレイアウトは、「ページの設定 (Page Setup)」ダイアログで設定します (718 ページの「トラックシートを印刷する」を参照)。

表示を調節する

トラックシートウィンドウの下部には、以下の 2 つのスライダーがあります。

- 左下角にあるスライダーはスケールスライダーです。
トラックシートの内容の実際のサイズ（フォントのサイズも含む）を調節します。この設定は、各ページに表示されるトラック数やイベント数にも影響します。
- 右下角にあるスライダーは、表示のズームをコントロールするズームスライダーです。
トラックシートウィンドウに表示するトラックシートの範囲を調節します。この設定は印刷には影響しません。

ウィンドウ上部に表示される「タイムコード (Timecode)」と「トラック (Tracks)」のフィールドの端をドラッグして、トラックシートに表示されるタイムポジション欄とトラック欄の幅を調節することもできます。



トラック欄の幅を調節します。「タイムコード (Timecode)」と「トラック (Tracks)」のフィールドが表示されていない場合、「詳細設定 (More...)」ボタンをクリックしてください。

その他の設定

- 「線の太さ (Pen Width)」は、イベント、パートの開始時間と終了時間を結ぶ垂直のラインの太さを決定します。
- トラックシートの全体幅が複数ページにまたがる場合、「タイムコード欄 (Timecode Column)」ポップアップメニューを使用して、タイムポジションの欄を、最初のページだけに表示するか (「タイムコード欄 - 第 1 ページに記載 (on 1st page)」)、各ページに表示させるか (「タイムコード欄 - すべてのページに記載 (on all pages)」)、表示なしにするか (「タイムコード欄 - なし (no time code column)」) を選択できます。

「詳細設定 (More/Less)」ボタンをクリックすると、以下の設定項目が表示 / 非表示になります。

設定	説明
プロジェクト (Project)	デフォルトでは、現在のプロジェクトの名前が表示されますが、変更できません。トラックシートの各ページの左上角にプロジェクトの名前が表示されません。
エディター (Editor)	ここに入力した文字列 (エディターの名前) は、トラックシートのプロジェクト名のすぐ下に表示されます。
見出し (Heading)	見出しとして表示する文字列を入力します (トラックシートの各ページの上部中央に表示されます)。
～以下の短い イベントについては 終了時間を記載しない (Do not show end times if length is under...)	オンにすると、その右のフィールドに設定した時間より短いイベントの終了時間はトラックシートに表示されません。開始時間だけが問題とされる短いエフェクティブなイベントが沢山ある場合などに便利な機能です。
頭にゼロを付けない (No leading zeroes)	デフォルトでは、イベントの開始時間は「頭にゼロを付けて」表示されます。たとえば、表示形式が秒である場合、時間や分は「01」や「02」のように表示されます。この項目をオンにすると、タイムポジションの欄の表示で不要なゼロの表示は省かれます。
間隔がこの値以下の イベントは 1 つに まとめる (Merge events if gap is less or equal...)	トラックのイベントの端と端がつながっている場合、つまり 2 つのイベントの間に隙間がない場合、それらはトラックシートでは単一のイベントとして扱われます。このボックスに値を入力して、2 つのイベントを独立したものとする (分離させる) 隙間を定義できます。イベントの隙間がこの値以下の場合、それらは 1 つのイベントとして扱われます。値より大きい場合は独立イベントとして分離します。
名称フィルター (Name Filter)	トラックシートで、特定のイベントの名前を非表示 (名称表示をフィルター) にできます。このテキストフィールドをクリックして、非表示にする名前の文字列を入力します (名前を複数入力する場合はセミコロン「;」で区切ります)。名前の先頭部分だけでも構いません。たとえば「Crossfade」という名称を非表示にする場合、「Cross」とだけ入力すれば十分です。ただ、この場合、「Cross」から始まる名称 (「Crosstalk」など) がすべて非表示になることに注意してください。

トラックシートを印刷する

印刷は通常の方法で行ないます。

1. 「ファイル (File)」メニューの「ページの設定 ... (Page Setup...)」を選択します。
「ページ設定 (Page Setup)」ダイアログが開きます。
2. ページサイズと向きが正しく設定されていることを確認します。
必要に応じて、オペレーションシステム (Windows/Mac) 側でも印刷設定を行ないます。
3. 「ファイル (File)」メニューから「印刷 ... (Print...)」を選択します。
表示されるダイアログで必要な設定を行ない、「OK」ボタンをクリックします。トラックシートが印刷されます。

オーディオミックスダウンの書き出し

はじめに

Nuendo の「オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)」機能を使用すると、プログラムオーディオを、形式を指定してハードディスクへミックスダウンできます。「チャンネルの選択 (Channel Selection)」では、書き出すチャンネル (またはバス) を選択できます。

「マルチチャンネルの書き出し (Channel Batch Export)」オプションを選択すると、同時に複数のチャンネルをミックスダウンできます。その場合、チャンネルごとに個別のファイルが作成されます。

チャンネルの以下の種類が有効です。

• 出力バス

たとえば、トラックを 1 つのステレオ出力バスにルーティングし、すでにステレオミックスを作成してある場合、その出力バスを選択することによって、ミックス全体を含むファイルを書き出すことができます。同様に、サラウンドバス全体を 1 つのマルチチャンネルファイルに、またはサラウンドチャンネルごとのファイルに (「チャンネルを分割 (Split Channels)」オプションをアクティブにした場合) ミックスダウンすることもできます。

• オーディオトラックチャンネル

トラックのチャンネル (インサートエフェクトや EQ などすべてを含む) をミックスダウンします。複数のイベントを 1 つのファイルに変換したり、インサートエフェクトを使用したトラックを CPU 負荷を軽減するためにオーディオファイルに変換したりする場合に便利です。トラックを書き出したあと、そのファイルを再度プロジェクトに読み込んで使用してください。

• オーディオ関連の各種 MixConsole チャンネル

VST インストゥルメント、インストゥルメントトラック、エフェクトリターンチャンネル (FX チャンネルのトラック)、グループチャンネル、ReWire チャンネルなどです。色々な使用方法が考えられます。たとえば、エフェクトリターントラックをミックスダウンしたり、ReWire チャンネルを個別にオーディオファイルにすることができます。

以下の点に注意してください。

- 「オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)」機能がミックスダウンするのは、左右のロケーターまたはサイクルマーカによって定義された範囲にはさまれた領域です。

- ミックスダウンに際しては、今聞こえているとおりに書き出されます。ミュート、MixConsole 設定、録音可能設定やインサートエフェクトの設定も反映されます。

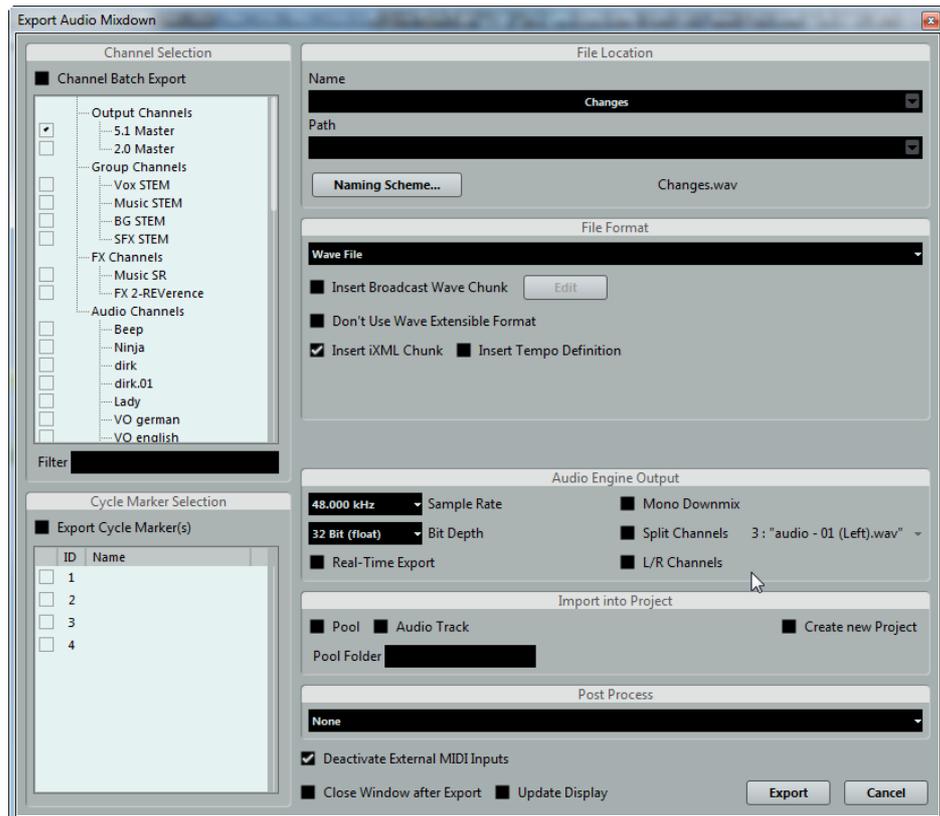
ただし、ミックスダウンに選択したチャンネルのサウンドだけが含まれます。

- 外部 MIDI 機器を使った MIDI トラックは、オーディオミックスダウンの対象とはなりません。

MIDI とオーディオの両方を含む完全なミックスダウンを行なうには、まず、外部 MIDI 機器を使用しているすべての MIDI トラックの再生を、オーディオトラックに録音しておく必要があります (もちろん他のサウンドソースの場合と同様に、MIDI 機器からの出力をオーディオ入力と録音に接続して行ないます)。VST インストゥルメントを使用している MIDI トラックは、VST インストゥルメントチャンネルの出力がミックスダウンの対象となります。

オーディオミックスダウンのファイルを作成する

1. ミックスダウンしたい範囲を、左右ロケーターで設定します。
2. 各トラックを、希望どおりの再生となるように設定します。
この操作は、不要なトラックやパートのミュート、MixConsole のエフェクトや EQ 設定、MixConsole チャンネルに対する「オートメーション読み込み (Automation Read)」(R) ボタンのアクティブ化などを含まれます。
3. 「ファイル (File)」メニューを開き、「書き出し (Export)」サブメニューから「オーディオミックスダウン (Audio Mixdown)」を選択します。
「オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)」ダイアログが現れます。



4. 左の「チャンネルの選択 (Channel Selection)」セクションでミックスダウンするチャンネル (複数可) を選択します。このリストには、プロジェクトで有効なアウトプットとオーディオに関連するチャンネルのすべてが表示されています (722 ページの「[チャンネルの選択 \(Channel Selection\) セクションについて](#)」を参照)。
複数のチャンネルを同時にミックスダウンする場合、「マルチチャンネルの書き出し (Channel Batch Export)」オプションを選択してください。
5. 左右のロケーターにはさまれた範囲ではなく、サイクルマーカの範囲を書き出す場合、「サイクルマーカの書き出し (Export Cycle Marker(s))」を有効にし、対応するマーカを選択します。
アクティブトラックのサイクルマーカのみを選択できます。書き出し時には、サイクルマーカによって定義された各範囲に対して 1 つのオーディオファイルが作成されます。チャンネルバッチ書き出しとサイクルマーカを使用するときには、ファイル数が増える場合があることに注意してください。たとえば、5 つのトラックと 3 つのサイクルマーカを書き出すと 15 個の新しいオーディオファイルが作成されます。
6. 上部の「ファイルの場所 (File Location)」セクションでは、書き出すファイル名のパターンを設定したり、ミックスダウンしたファイルのパスを選択したりできます。
名前設定オプションの詳細については、723 ページの「[ファイルの場所 \(File Location\) セクションについて](#)」を参照してください。

7. 「ファイル形式 (File Format)」ポップアップメニューからエントリーを選択し、作成するファイルに追加設定を指定します。

これにはコーデックの設定、メタデータ、サンプルレート、ビット解像度などが含まれます。可能なオプションは選択したファイル形式により異なります。727 ページの「[対応ファイル形式](#)」を参照してください。

8. 「オーディオエンジン出力 (Audio Engine Output)」セクションで、マルチチャンネルバスのすべてのサブチャンネルを別々のモノラルファイルとして書き出すか(「チャンネルを分割 (Split Channels)」)、すべてのサブチャンネルを1つのモノラルファイルにダウンミックスするか(「モノラルダウンミックス (Mono Downmix)」)、またはマルチチャンネルバスの左右のチャンネルのみをステレオファイルに書き出すか(「左 / 右チャンネル (L/R Channels)」)を指定します。

オーディオエンジンに関する設定の詳細については、725 ページの「[「オーディオエンジン出力 \(Audio Engine Output\)」セクションについて](#)」を参照してください。

9. 実時間で書き出しを行なう場合、「実時間で書き出す (Realtime Export)」を有効にします (725 ページの「[「オーディオエンジン出力 \(Audio Engine Output\)」セクションについて](#)」を参照)。

10. オーディオファイルを作成後に、そのまま Nuendo に自動的に読み込んで使用する場合は、「プロジェクトに読み込む (Import into Project)」セクションのいずれかのチェックボックスをオンにします。

利用できるオプションの詳細については、726 ページの「[「プロジェクトに読み込む \(Import into Project\)」セクションについて](#)」を参照してください。

11. 「表示を更新 (Update Display)」を有効にすると、書き出しプロセス中にメーターが更新されます。たとえば、クリッピングのチェックに役立ちます。

12. 「書き出し (Export)」ボタンをクリックします。

1つのオーディオファイル、または複数のファイルの作成中に、プログレスバー (進行状況) が表示されます。処理をキャンセルするには、「キャンセル (Abort)」ボタンをクリックします。

- 1つのチャンネルを実時間で書き出す場合、プログレスダイアログに「試聴時ボリューム (Audition Volume)」フェーダーが表示されます (725 ページの「[「オーディオエンジン出力 \(Audio Engine Output\)」セクションについて](#)」を参照)。これを使用して Control Room ボリュームを調整できます。このフェーダーは Control Room が有効な場合のみ使用できます。
- 「書き出し完了後ウィンドウを閉じる (Close Window after Export)」オプションがアクティブにされている場合、自動的にダイアログが閉じられます。
- 「プロジェクトに読み込む (Import into Project)」セクションのいずれかのオプションをオンにしている場合は、1つまたは複数のファイルが同じ (または新規の) プロジェクトに置かれます。同じ Nuendo プロジェクトに再度読み込んだファイルを再生するときに、ミックスダウンのみが再生されるように、元のトラックをミュートしておくことをおすすめします。

 前のイベントに適用されたエフェクト (リバーブなど) が次のイベントにかかるように書き出し範囲を設定した場合、(イベント自体が含まれていない場合でも) そのようなエフェクトはミックスダウンにも保持されます。これを避けるには、書き出し前に最初のイベントをミュートする必要があります。

「オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)」 ダイアログ

ここでは、このダイアログの各セクションとそれぞれの機能について詳しく説明します。

「チャンネルの選択 (Channel Selection)」 セクションについて

「チャンネルの選択 (Channel Selection)」セクションには、プロジェクトで有効なアウトプットとオーディオ関連のチャンネルのすべてが表示されます。これらのチャンネルは階層構造に整理されているので、書き出すチャンネルを容易に探して選択できます。チャンネルの種類がいくつか下に並び、同じ種類のチャンネルは1つのノード(「インストゥルメントトラック (Instrument Tracks)」など)の中にグループとしてまとめられています。

- チャンネル名の前のチェックボックスをクリックして、チャンネルをアクティブ/非アクティブにします。
- 「マルチチャンネルの書き出し (Channel Batch Export)」をアクティブにしている場合、チャンネルタイプのエントリーの前のチェックボックスをクリックして同じタイプのチャンネルすべてをアクティブ/非アクティブにすることもできます。
- 「マルチチャンネルの書き出し (Channel Batch Export)」をアクティブにしている場合、いくつかのチャンネルを同時に選択/選択解除することができます。[Shift] キーや [Ctrl]/[Command] キーを使用していくつかのチャンネルを強調表示させ、そのいずれかのチェックボックスをクリックしてください。

この操作は、チャンネルの選択状態(オン/オフ)を切り替えます。つまり、すでに選択されていたすべてのチャンネルが非選択となります(逆も同様)。

プロジェクトに多数のチャンネルが含まれている場合、「チャンネルの選択 (Channel Selection)」セクションで目的のチャンネルを探すのがたいへんかもしれません。

- このような場合、複数チャンネルの選択を楽にするため、ディスプレイにフィルターをかけることが可能です。階層ツリーの下「フィルター (Filter)」フィールドに任意のテキスト(ボーカルを含むトラックを表示を限定する場合は、「voc」など)をタイプ入力してください。

「サイクルマーカーの選択 (Cycle Marker Selection)」 セクションについて

サイクルマーカーを設定してプロジェクトを編成している場合(186 ページの「[サイクルマーカー \(Cycle marker\)](#)」を参照)、またはプロジェクトに含まれる別々のサブセクションを一度に書き出した場合、サイクルマーカーに基づいた書き出し範囲を定義すると便利なことがあります。この操作は、ウィンドウの左下の「サイクルマーカーの選択 (Cycle Marker Selection)」セクションで行ないます。

 複数のマーカートラックを使用している場合、このセクションには、フォーカスのあるトラックのサイクルマーカーが常に表示されます。

- 書き出し範囲を選択するには、「サイクルマーカーの書き出し (Export Cycle Marker(s))」オプションを有効にしてリストから目的のマーカーを選択します。
マーカー ID の前にチェックマークがあると、そのサイクルマーカーが選択されていることを意味します。
- いくつかのサイクルマーカーを選択して「書き出し (Export)」ボタンをクリックすると、選択したマーカーによって定義される範囲が、リストの上から順に一つずつ書き出されます。
- 「サイクルマーカーの書き出し (Export Cycle Marker(s))」を有効にすると、「名前の設定パターン (Naming Scheme)」ポップアップメニュー(以下を参照)に2つの要素(「サイクルマーカーの名前 (Cycle Marker Name)」と「サイクルマーカー ID (Cycle Marker ID)」)が追加で表示されます。

「ファイルの場所 (File Location)」 セクションについて

「ファイルの場所 (File Location)」 セクションでは、書き出すファイルの名前とパスを指定できます。また、書き出すファイルの名前の設定パターンを定義できます。

「名前 (Name)」 フィールドと「パス (Path)」 フィールドの右側には、いくつかのオプションが含まれるポップアップメニューがあります。

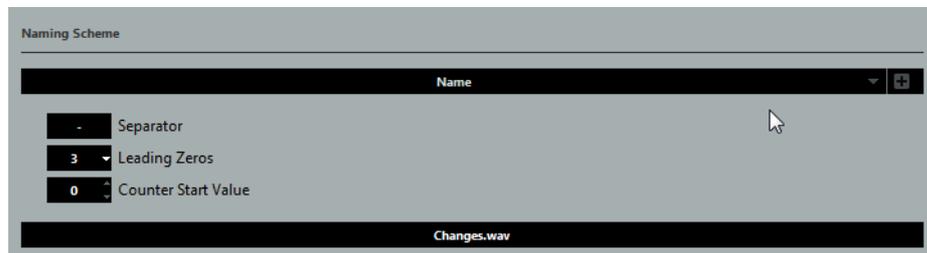
名前 (Naming) オプション

- 「プロジェクト名を使用 (Set to Project Name)」を選択すると、「名前 (Name)」フィールドにプロジェクト名が設定されます。
- 「名前を自動的に更新 (Auto Update Name)」をアクティブにすると「書き出し (Export)」 ボタンをクリックするごとに、特定したファイル名にナンバーが追加されます。

パス (Path) オプション

- 「選択 ... (Choose...)」を選択するとダイアログが開き、パスをブラウズしてファイル名を入力することができます。
ファイルの名前が自動的に「名前 (Name)」フィールドに示されます。
- 以前の書き出し時に指定したパスを再利用する場合、「最近のパス (Recent Paths)」セクションからエントリーを選択してください。
このセクションは、以前に書き出しを済ませた場合にのみ表示されます。「最近使った場所の記録を消去 (Clear Recent Paths)」オプションを使用すると、「最近のパス (Recent Paths)」セクションのすべてのエントリーを削除することができます。
- 「プロジェクトのオーディオフォルダーを使用 (Use Project Audio Folder)」オプションをアクティブにすると、ミックスダウンファイルはプロジェクトのオーディオフォルダーに保存されます。

名前の設定パターン (Naming Scheme)



「名前の設定パターン ... (Naming Scheme...)」 ボタンをクリックすると、別のポップアップウィンドウが開きます。このウィンドウでは多くの要素を選択できます。ファイル名は、選択した要素を組み合わせで設定されます。利用できる要素は、「チャンネルの選択 (Channel Selection)」セクションと「サイクルマーカの選択 (Cycle Marker Selection)」セクションの設定に応じて異なります。

各要素の定義は次のとおりです。

要素	説明
名前 (Name)	「ファイルの場所 (File Location)」セクションの「名前 (Name)」フィールドに入力した名前。
ミキサーインデックス (Mixer Index)	MixConsole チャンネルの数。
チャンネルタイプ (Channel Type)	書き出すオーディオに関連したチャンネルのタイプ。
チャンネル名 (Channel Name)	書き出すチャンネルの名前。
プロジェクト名 (Project Name)	Nuendo プロジェクトの名前。
カウント (Counter)	バッチ書き出しのみで利用できます。一意のファイル名を作成するために、生成するファイル名に番号を1つずつ増やして含めます。

要素	説明
サイクルマーカの名前 (Cycle Marker Name)	サイクルマーカの書き出しのみで利用できます。マーカウィンドウまたはプロジェクトウィンドウの情報ラインに表示される名前です。
サイクルマーカ ID (Cycle Marker ID)	サイクルマーカの書き出しのみで利用できます。プロジェクトウィンドウおよび「オーディオミックスダウンの書き出し (Export Audio Mixdown)」ダイアログのマーカセクションに表示される ID です。

⇒ 利用可能な名前要素を組み合わせることで、バッチに含まれるすべてのファイルが一意の名前で書き出されるように指定できます。ファイル名が同じになるような名前の設定パターンを指定した場合、「書き出し (Export)」ボタンをクリックすると警告メッセージが表示されます。

- 要素を追加するには、右端の「+」ボタンを押します。名前の設定パターンから要素を削除するには、削除する要素の「-」ボタンをクリックします。

要素セクションの外に要素をドラッグして要素を削除することもできます。

- 順序を並び替えるには、要素をクリックして別の位置にドラッグします。
- 特定の位置に別の要素を指定するには、要素の名前をクリックし、ポップアップメニューから新しいエントリーを選択します。

各要素は名前の設定パターン内で 1 回だけ使用できます。そのため、ポップアップメニューにはまだ使用できる要素のみが表示されます。

要素セクションの下には、いくつかの追加オプションが表示されます。

オプション	説明
区切り用文字 (Separator)	名前の各要素間の区切り用文字として使用する文字列を入力できます (スペースで前後を囲んだハイフンなど)。
頭に付けるゼロ (Leading Zeros)	「カウント (Counter)」コンポーネントと「ミキサーインデックス (Mixer Index)」コンポーネントの前に付けるゼロの数を指定します。たとえば、「2」と設定すると、1 ~ 10 の数は 001 ~ 010 と記述されます。
カウンターの開始番号 (Counter Start Value)	「カウント (Counter)」の最初の値として使用する数を入力できます。

これらのオプションの下のフィールドには、生成されるファイル名のプレビューが表示されます。

たとえば、次のように要素を設定するとします。

< プロジェクト名 (Project Name) > - < チャンネル名 (Channel Name) > - < サイクルマーカの名前 (Cycle Marker Name) >

この場合、次のようなファイル名が生成されます。

Reel2 - Dialogue - Scene15.wav

⇒ 「名前の設定パターン (Naming Scheme)」ポップアップウィンドウを閉じるには、ポップアップウィンドウの外側、いずれかの場所をクリックします。ポップアップウィンドウを閉じると、生成される名前が「名前の設定パターン ... (Naming Scheme...)」ボタンの右側にも表示されます。

「ファイル形式 (File Format)」セクションについて

「ファイル形式 (File Format)」セクションでは、ミックスダウンファイルのファイル形式を選択したり、ファイルタイプごとに異なる追加設定を指定できます。詳細については、[727 ページの「対応ファイル形式」](#)を参照してください。

「オーディオエンジン出力 (Audio Engine Output)」 セクションについて

「オーディオエンジン出力 (Audio Engine Output)」 セクションには、Nuendo オーディオエンジンの出力に関するすべての設定が含まれます。次のオプションを使用できます。

オプション	説明
サンプルレート (Sample Rate) (非圧縮ファイル形式のみ)	この設定は、書き出すオーディオの周波数範囲を決定します。サンプルレートが低いほど、オーディオの聞き取り可能な周波数の最高値が下がります。ほとんどの場合、プロジェクトに設定されているサンプルレートを選択することをおすすめします。これは、サンプルレートを下げると（主に高周波数帯のデータが減って）オーディオの品質が低下し、サンプルレートを上げるとオーディオ品質は向上せずにファイルサイズが増加するだけであるためです。また、予定しているファイルの使用方法についても考慮してください。たとえば、ファイルを別のアプリケーションに読み込むことを計画している場合、そのアプリケーションでサポートされているサンプルレートを選択する必要があります。 CD への書き込みのためにミックスダウンを作成している場合、オーディオ CD で使用されるサンプルレート 44.100kHz を選択する必要があります。
ビット解像度 (Bit Depth) (非圧縮ファイル形式のみ)	8 ビット、16 ビット、24 ビット、または 32 ビット（浮動小数点数）ファイルを選択できます。ファイルが一時的なミックスダウンで、そのファイルを Nuendo に再読み込みして作業を続けることを計画している場合、32 ビット（浮動小数点数）オプションを選択することをおすすめします。 32 ビット（浮動小数点数）は分解能が非常に高く（Nuendo でオーディオの内部処理に使用されている分解能と同じ分解能）、オーディオファイルは 16 ビットファイルの倍のサイズになります。 CD への書き込みのためにミックスダウンを作成している場合、CD オーディオは常に 16 ビットであるため、16 ビットオプションを使用してください。 この場合、ディザリングをおすすめします（ 274 ページの「ディザリングについて」 を参照）。 UV-22HR ディザリングプラグインを有効にしてください（詳細については、PDF マニュアル『プラグインリファレンス』を参照）。これにより、クオンタイズノイズの影響が減り、オーディオを 16 ビットに変換する際にノイズが入るのを防ぐことができます。8 ビットの分解能は、オーディオ品質が低下するため、必要のない限り使用しないでください。8 ビットのオーディオは一部のマルチメディアアプリケーションなどで適している場合があります。
モノラルダウンミックス (Mono Downmix)	ステレオまたはサラウンドチャンネルまたはバスのすべてのサブチャンネルを 1 つのモノラルファイルにダウンミックスする場合に有効にします。 クリッピングを防ぐために、次のミックスルールが適用されます。 ステレオ：「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログで定義されているパンニングのレベル補正が適用されます（ 222 ページの「パンニングのレベル補正 (Stereo Pan Law)」 を参照）。 サラウンド：チャンネルはミックスされたあと、使用されるチャンネル数で分割されます（5.1 チャンネルの場合 = $(L+R+C+LFE+Ls+Rs) \div 6$ ）。
チャンネルを分割 (Split Channels) 左/右チャンネル (L/R Channels)	マルチチャンネルバスのすべてのサブチャンネルを別々のモノラルファイルとして書き出す場合に有効にします。 マルチチャンネルバスの左右のサブチャンネルのみをステレオファイルに書き出す場合に有効にします。

オプション	説明
実時間で書き出す (Realtime Export)	<p>実時間で書き出す場合に有効にします。その場合、処理には少なくとも通常の再生時間と同じ時間がかかります。</p> <p>一部の VST プラグイン、外部インストゥルメント、およびエフェクトでは、このオプションを有効にして、ミックスダウンを適切に実行するための時間を十分確保できるようにする必要があります。不明な点はプラグインの製造元にお問い合わせください。</p> <p>「実時間で書き出す (Realtime Export)」を有効にした場合、書き出したオーディオは Control Room から再生されます。使用しているコンピューターの CPU とディスクの速度によっては、「実時間で書き出す (Realtime Export)」を有効にした場合にすべてのチャンネルを同時に書き出せない可能性があります。実時間での書き出し中にエラーが発生する場合、処理は自動的に停止し、チャンネルの数を減らして再度処理が開始されます。そのあと、ファイルの次のグループが書き出されます。選択したすべてのチャンネルを書き出すまで、必要に応じてこの手順が繰り返されます。</p> <p>このように、書き出し処理が複数回に分割される場合があるため、実時間での書き出しは実際の再生時間よりも長くかかることがあります。</p>

「プロジェクトに読み込む (Import into Project)」セクションについて

このセクションでは、生成したミックスダウンファイルを既存のプロジェクトや新しいプロジェクトに再度読み込むためのいくつかのオプションがあります。

- 「プール (Pool)」チェックボックスをオンにした場合、生成されるオーディオファイルは再度クリップとしてプールに自動的に読み込まれます。

クリップを配置するプールフォルダーを指定するには、「プールフォルダー (Pool Folder)」オプションを使用します。
- 「オーディオトラック (Audio Track)」オプションも有効にした場合、クリップを再生するオーディオイベントが作成され、左ローケーターを開始位置として新しいオーディオトラックに配置されません。

「オーディオトラック (Audio Track)」を有効にすると「プール (Pool)」オプションも自動的に有効になり、「プール (Pool)」オプションを無効にすると「オーディオトラック (Audio Track)」も無効になります。
- 「新規プロジェクトを作成 (Create New Project)」オプションを有効にした場合、書き出したチャンネルごとに 1 つのオーディオトラックを含み、元のプロジェクトの拍子およびテンポトラックを継承した新しいプロジェクトが作成されます。このオプションを有効にした場合、「プール (Pool)」オプションと「オーディオトラック (Audio Track)」オプションは無効になります。

トラックはオーディオイベントとして、対応するミックスダウンファイルを持ちます。トラック名は書き出しチャンネル名と同じになります。新しいプロジェクトがアクティブなプロジェクトになることに注意してください。
- 「新規プロジェクトを作成 (Create New Project)」オプションを使用できるのは、非圧縮ファイル形式を選択し、「プロジェクトのオーディオフォルダーを使用 (Use Project Audio Folder)」オプションを無効にした場合のみです。

「読み込みオプション (Import Options)」ダイアログについて

「プロジェクトに読み込む (Import into Project)」セクションのオプションを選択している場合、各チャンネルの書き出し後に「読み込みオプション (Import Options)」ダイアログが開かれます。このダイアログのオプションについては、459 ページの「メディアの読み込み (Import Medium)」についてを参照してください。

「ポストプロセス (Post Process)」 セクションについて

「ポストプロセス (Post Process)」 セクションでは、オーディオファイルをミックスダウンしたあとに実行するプロセスを選択できます。

- 「Upload to SoundCloud」を選択すると、SoundCloud を起動してユーザーアカウントに接続し、ミックスダウンをアップロードできます。

対応ファイル形式

有効なファイル形式は以下のとおりです。オプションと設定については各ページを参照してください。

- AIFF ファイル (727 ページの「AIFF ファイル」を参照)
- AIFC ファイル (728 ページの「AIFC ファイル」を参照)
- MXF ファイル (728 ページの「MXF ファイル (OP-Atom)」を参照)
- Wave ファイル (728 ページの「Wave ファイル」を参照)
- Wave 64 ファイル (728 ページの「Wave 64 ファイル」を参照)
- Broadcast Wave ファイル (728 ページの「Broadcast Wave ファイル」を参照)
- FLAC ファイル (729 ページの「FLAC ファイル」を参照)
- MP3 ファイル (729 ページの「MPEG 1 Layer 3 ファイル」を参照)
- Ogg Vorbis ファイル (729 ページの「Ogg Vorbis ファイル」を参照)
- Windows Media Audio Pro ファイル (Windows のみ、730 ページの「Windows Media Audio Pro ファイル (Windows のみ)」を参照)

☐ このすぐあとで AIFF ファイルについて記していますが、その説明の多くはすべてのタイプに当てはまりません。該当しない場合、項目内に追加表記を加えています。

AIFF ファイル

AIFF は「Audio Interchange File Format」の略称で、Apple 社の定義による標準のオーディオ形式であり、ほとんどの PC プラットフォームで使用できます (拡張子「.aif」)。

AIFF 形式による書き出しでは以下の設定が可能です。

オプション	説明
Broadcast Wave チャンクを挿入 (Insert Broadcast Wave Chunk)	作成した日付と時間、タイムコード位置 (これにより、書き出したオーディオを他のプロジェクトで正しい位置に挿入できます)、作者、詳細と参照テキスト、以上の情報を書き出すファイルに含ませるオプションです。アプリケーションによっては、情報が埋め込まれたファイルを扱えないものもあります。他のアプリケーションでファイルに関する問題が生じた場合、このオプションをオフにして書き出しをやりなおしてください。
編集 (Edit)	このボタンをクリックすると「Broadcast Wave Chunk」ダイアログが開かれます。ここでは、書き出されるファイルに埋め込む付加的情報を入力することができます。 「環境設定 (Preferences)」の「録音 - オーディオ - Broadcast Wave (Record - Audio - Broadcast Wave)」ページでは、著者、詳細、参照情報のデフォルトとなるテキストを入力しておくことができます。これらは、「Broadcast Wave Chunk」ダイアログで初期値として表示されます。
iXML チャンクを挿入 (Insert iXML Chunk)	プロジェクトに固有な追加的情報やサウンドメタデータ (シーンやテイクの情報など) を書き出されるファイルに含ませるためのオプションです。アプリケーションによっては、情報が埋め込まれたファイルを扱えないものもあります。他のアプリケーションでファイルに関する問題が生じた場合、このオプションをオフにして書き出しをやりなおしてください。
テンポ設定を挿入 (Insert Tempo Definition)	このオプションは、「iXML チャンクを挿入 (Insert iXML Chunk)」が有効な場合にのみ使用できます。「テンポ設定を挿入 (Insert Tempo Definition)」を有効にすると、テンポトラックまたはサンプルエディターの「定義 (Definition)」タブのテンポ情報を、書き出すファイルの iXML チャンクに含めることができます。これは、他のプロジェクトでファイルを使用する際、プロジェクトのテンポに合わせる必要がある場合に便利です。

AIFC ファイル

AIFC は「Audio Interchange File Format Compressed」の略称で、Apple 社により定義された規格です。比率「6:1」までの圧縮が可能であり、ヘッダーにはタグを含んでいます。AIFC ファイルの拡張子は「.aifc」です。ほとんどのコンピュータープラットフォームで使用できます。

AIFC ファイルは AIFF ファイルと同じオプションをサポートしています。

MXF ファイル (OP-Atom)

MXF は「Material Exchange Format」の略称で、デジタルビデオおよびデジタルオーディオのコンテナ形式です。MXF ファイルの拡張子は「.mxf」で、ほとんどのコンピュータープラットフォームで使用できます。MXF オーディオファイルは、多くの場合 AAF プロジェクトで使用されます ([831 ページ](#)の「[AAF ファイルの書き出しと読み込み](#)」を参照)。

Wave ファイル

Wave ファイルの拡張子は「.wav」です。PC プラットホームでは最も一般的なファイル形式と言えるでしょう。

Wave ファイルも AIFF ファイルと同じオプションをサポートしています。加えて、1つの追加オプションをサポートしています。

- **Wave 拡張フォーマットを使用しない (Don't Use Wave Extensible Format)**

Wave 拡張フォーマットには、スピーカー構成などの追加メタデータが格納されます。これは通常の Wave 形式の拡張形式で、扱うことができないアプリケーションもあります。

別のアプリケーションで Wave ファイルを使用している際に問題が発生した場合、このオプションを有効にして再度書き出しを行なってください。

- 「**環境設定 (Preferences)**」ダイアログ (「**録音 - Audio (Record - Audio)**」ページ) で、**4GB 以上のファイルの処理方法を指定**できます。「**ファイルを分割 (Split Files)**」を有効にすると、書き出された Wave ファイルが 4GB の制限に達した場合にファイルが分割されます。「**RF64 フォーマットを使用 (Use RF64 Format)**」を有効にすると、書き出された Wave ファイルが RF64 ファイルとして保存されます。ただし、RF64 をサポートしていないアプリケーションもあるので注意してください。FAT32 ファイルシステムを使用している場合は、「**ファイルを分割 (Split Files)**」オプションを有効にしてください。

Wave 64 ファイル

Wave 64 は、Sonic Foundry 社によって開発された形式です。オーディオの質という観点からは、標準 Wave ファイルと差はありませんが、Wave 64 ファイルのヘッダーではアドレスに 64 ビット値が使用されています (Wave ファイルは 32 ビット値)。結果的に、Wave 64 ファイルは標準 Wave よりサイズがかなり大きなものとなる場合があります。Wave 64 は、容量の大きな録音 (ファイルサイズが 2GB を超えるような) に適した形式と言えるでしょう。Wave 64 ファイルの拡張子は「.w64」です。

Wave 64 ファイルも AIFF ファイルと同じオプションをサポートしています。

Broadcast Wave ファイル

Broadcast Wave ファイルは Wave ファイルにメタデータを追加したものです。Broadcast Wave ファイルを作成するには、ファイル形式に「Wave」または「Wave 64」を選択し、「Broadcast Wave チャンクを挿入 (Insert Broadcast Wave Chunk)」オプションを選択します。埋め込み情報を編集するには「**編集 (Edit)**」ボタンをクリックします。編集を行わない場合、「**環境設定 (Preferences)**」ダイアログの「**録音 - Audio - Broadcast Wave (Record - Audio - Broadcast Wave)**」ページで設定したデフォルトの情報が使用されます。Broadcast Wave ファイルには、EBU R-128 に準拠するラウドネスメタデータも含まれます。これは、MediaBay の属性インスペクター (Audio - Assets) に表示されます。Broadcast Wave ファイルの拡張子は「.wav」です。

Broadcast Wave ファイルは Wave ファイルと同じオプションをサポートしています。

FLAC ファイル

FLAC (Free Lossless Audio Codec) ファイルは、一般に、通常の Wave ファイルよりも 50 ～ 60% 小さなオーディオファイルです。FLAC はオープンソース形式です。

「レベルの圧縮 (Compression Level)」を使用して、FLAC ファイルの圧縮レベルを選択します。FLAC はロスレス圧縮形式であるため、圧縮レベルはファイルサイズよりもエンコードの速度に大きく影響します。

MPEG 1 Layer 3 ファイル

MPEG 1 Layer 3 ファイルの拡張子は、「MP3」です。進歩的なオーディオ圧縮のアルゴリズムを用いた mp3 ファイルは、ファイルサイズの小ささとオーディオのクオリティーを両立しています。

「ファイル形式 (File Format)」セクションで有効な MPEG 1 Layer 3 ファイルのオプションは以下のとおりです。

オプション	説明
ビットレート (Bit Rate)	このフェーダーを動かして MP3 ファイルのビットレートを設定できます。ビットレートを高くするほどオーディオのクオリティーは高くなる反面、ファイルサイズが大きくなります。一般的にステレオオーディオの場合、「128kBit/s」が「良好」なオーディオクオリティーであると考えられています。フェーダーを動かすと、右側に示されるサンプルレート設定も変化することにもご注意ください。
サンプリングレート (Sample Rate)	ポップアップメニューから MP3 のサンプリングレートを選択します。
高品質モード (High Quality Mode)	アクティブにすると、エンコーダーは異なるリサンプリングモードを使用します。ご自身の設定によりますが、これによってより優れた結果となる場合があります。MP3 ファイルの書き出しでこのモードを選択した場合、「サンプリングレート (Sample Rate)」を特定することはできません (ビットレートは設定できます)。
ID3 タグを挿入 (Insert ID3 Tag)	書き出すファイルに ID3 タグ情報を含ませるオプションです。
ID3 タグを編集 (Edit ID3 Tag)	クリックすると、ファイルに関する情報を入力する「ID3 タグ (ID3 Tag)」ダイアログが現れます。この付加的情報はファイルにテキスト文字列として埋め込まれ、一般的な mp3 プレーヤーでの再生時にプレーヤーのディスプレイで表示されます。

Ogg Vorbis ファイル

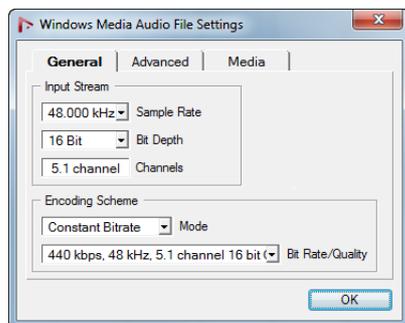
「Ogg Vorbis」は、オープンソースで提供され、音質を比較的高く維持しながら、きわめて小さなサイズのオーディオファイルを提供します (拡張子「.ogg」)。

「ファイル形式 (File Format)」セクションのオプションは、「クオリティー (Quality)」フェーダーの 1 つだけです。Ogg Vorbis エンコーダーは可変ビットレートのエンコーディングを採用しています。この「クオリティー (Quality)」設定は、ビットレートの可変範囲の限界を定めるものです。一般的に、この設定を高くするとサウンドクオリティーが高まりますが、ファイルサイズが増大します。

Windows Media Audio Pro ファイル (Windows のみ)

Microsoft 社による上記「Windows Media Audio」の後継形式です。進歩的オーディオエンコーダーと損失のない圧縮により、WMA Pro ファイルは、オーディオ品質の劣化なしにファイルサイズを軽減することを実現しています。加えて、WMA Pro では、5.1 サラウンドへのミックスダウンが可能です。ファイルの拡張子は「.wma」です。

ファイル形式に「Windows Media Audio File」を選択した場合、「コーデックの設定 (Codec Settings...)」ボタンをクリックすると「Windows Media Audio File の設定 (Windows Media Audio File Settings)」ウィンドウが開かれます。



選択したアウトプットチャンネルにより、構成のオプションが異なることにご注意ください。

「全般 (General)」タブ

• 入力ストリーム (Input Stream)

エンコードするファイルのサンプルレート (44.1、48、または 96 kHz) とビット解像度 (16bit または 24bit) を選択します。ソースのオーディオと同じ設定をするとよいでしょう。ソースと同じ値がない場合には、有効な値の中で最も近く、実際の値より高いものを選択してください。たとえば、ソースが 20bit である場合、16bit ではなく、24bit を選択します。

□「チャンネル (Channels)」フィールドに表示されている設定は、選択した出力設定により異なります。ここで変更することはできません。

• エンコード方法 (Encoding Scheme)

ステレオファイルとするか、あるいは 5.1 サラウンドファイルとするかなど、エンコーダーの出力を定義する設定です。ファイルの用途に適切な設定を行なってください。インターネットのダウンロードやストリーミングには、あまり高いビットレートは適しません。オプションについては以下に説明します。

• モード (Mode)

WMA Pro エンコーダーでは、5.1 サラウンドのエンコードに対し、一定ビットレート、あるいは可変ビットレートを選択します。また、ステレオへのエンコードでは劣化なしのエンコードを選択することもできます。このメニューでのオプションは以下のとおりです。

モード	説明
「Constant Bitrate」 - 固定ビットレート	一定のビットレート (「ビットレート / クオリティ (Bit Rate/Quality)」メニューで設定、下記を参照) で、5.1 サラウンドファイルにエンコードします。最終ファイルサイズに制限を加える場合に適したモードです。一定ビットレートでエンコードされたファイルのサイズは、常にファイルの長さ × ビットレートとなります。
「Variable Bitrate」 - 可変ビットレート	任意のクオリティスケール (「ビットレート / クオリティ (Bit Rate/Quality)」メニューで設定、下記を参照) に基づく可変ビットレートで、5.1 サラウンドファイルにエンコードします。このモードでは、エンコードされるマテリアルの特性や複雑さに応じてビットレートが変動します。ソースマテリアルのパッセージが複雑になるほど、ビットレートは高くなり、ファイルサイズも大きくなるでしょう。
「Lossless」 - ロスレス	劣化のない圧縮です。ステレオファイルにエンコードします。

• 「ビットレート / クオリティ (Bit Rate/Quality)」ポップアップメニュー

このメニューでは、任意のビットレートを設定します。有効なビットレートの設定は、選択したモードや出力チャンネルにより異なります。「Variable Bitrate」モードが選択された場合は、メニューに「Quality 10」から「Quality 100」まで、各種のクオリティーレベルが現れます。任意のものを選択してください。一般的にビットレートを高くするほど、あるいは「Quality」レベルを高くするほど、ファイルサイズは大きくなります。また、このメニューにはチャンネル形式も表示されます(5.1 またはステレオ)。

「高度な処理 (Advanced)」 タブ

• ダイナミックレンジコントロール (Dynamic Range Control)

このコントロールでは、エンコードされたファイルのダイナミックレンジを設定します。ダイナミックレンジは、オーディオにおけるラウドネスの平均値と、ピークレベル(最も大きなサウンド)とのdB差です。ここでの設定は、Windows コンピューター上の Windows Media シリーズで、ダイナミックレンジにかかわる機能である「Quiet Mode」が設定された場合に、ファイルがどのように演奏されるかを決定します。

ダイナミックレンジはエンコードの過程で自動的に計算されるものですが、手動で設定することもできます。

手動でダイナミックレンジを設定する場合、まず、左のチェックボックスをクリックしてチェックを入れてください。次に「ピーク (Peak)」と「平均 (Average)」フィールドに任意の dB 値を入力します。「0dB」から「-90dB」までが有効な値です。しかし、「平均 (Average)」の値の変更はおすすめできません。この値は全体的ボリュームレベルに影響を及ぼし、オーディオの質を悪化させる場合があります。

Windows Media プレイヤーの静音モードは、以下の3つのモードから1つを選択できます。これらのモードと「Dynamic Range」の設定の関係を説明します。

- オフにする：静音モードをオフにすると、エンコードで自動的に計算されたダイナミックレンジ設定が採用されます。
- 小さく：「ダイナミックレンジコントロール (Dynamic Range Control)」設定を変更していないファイルに、このモードが選択されると、再生におけるピークレベルは平均レベルより 6dB 上に制限されます。「ダイナミックレンジコントロール (Dynamic Range Control)」を特定していた場合、ピークレベルは「ピーク (Peak)」と「平均 (Average)」の中間値に制限されます。
- 中程度：「ダイナミックレンジコントロール (Dynamic Range Control)」設定を変更していないファイルに、このモードが選択されると、再生におけるピークレベルは平均レベルより 12dB 上に制限されます。「ダイナミックレンジコントロール (Dynamic Range Control)」を特定していた場合、ピークレベルは「ピーク (Peak)」に制限されます。

• サラウンドリダクション係数 (Surround Reduction Coefficients)

サラウンドのエンコードに際して、チャンネルに異なるボリュームリダクションを適用する場合、ここでその量を指定します。また、この設定はサラウンドでファイルを再生できないシステムで、どのようにオーディオを再構築するかにも影響します。この場合、サラウンドチャンネルは2チャンネルにまとめられステレオで演奏されます。

初期値の状態ですべてのチャンネルで満足できる結果となるでしょう。しかし、必要であれば値を変更することもできます。サラウンドチャンネル、センターチャンネル、左そして右チャンネル、LFE チャンネル、それぞれに「0」から「-144dB」までの任意の値を入力できます。

メディア情報 (Media Description)

これらのフィールドでは、タイトル、著作者、コピーライト、内容の詳細など、ファイルに関する情報をテキストで入力できます。情報はファイルのヘッダーに埋め込まれ、演奏とともに表示されます (Windows メディアオーディオプレイヤーの種類による)。

⇒ サラウンドサウンドとエンコードの詳細については、[309 ページの「サラウンドサウンド」](#)も参照してください。

はじめに

この章では、ピアツーピアネットワークを通じ、他の Nuendo ユーザーとのコラボレーションを実現する Nuendo のネットワークテクノロジーについて説明します。

プロジェクトのオーナーは、標準ネットワークプロトコルを使用して、LAN (ローカルエリアネットワーク) や WAN (ワイドエリアネットワーク) でつながる任意の数のユーザーとプロジェクトを共有できます。

プロジェクトを共有すると、離れた場所にいる複数のユーザーが、1つのプロジェクト上で同時に作業したり、協力し合ったり、アイデアや提案を交換したりできます。

Nuendo を使用してネットワーク上で共同作業するには、以下の条件を満たす必要があります。

- 参加するすべてのユーザーが、同一バージョンの Nuendo を使用している。
- コンピューターが LAN 経由で接続されている、または IP アドレスを使用してインターネット経由で接続されている。

ネットワーク機能の目的

Nuendo のネットワークテクノロジーを使用すると、MIDI、ビデオ、またはオーディオデータの受け渡しや共同制作ができます。共有プロジェクトでは、マーカートラックおよびインストゥルメントトラックも共有できます。ただし、MixConsole の設定は交換できません。

インターネットを介した WAN での共同作業も可能ですが、Nuendo のネットワークテクノロジーは、主に LAN のワークグループ用として設計されています。また、インターネットを介しての共同作業にも使用できます (後述の項を参照)。

Sound Designer II とネットワーク

 ネットワークを介して共有されているプロジェクトで Sound Designer II (SD2) ファイルを使用すると、予期できないエラーが発生することがあるのでおすすめしません。

ネットワークプロトコルおよびポート

Nuendo ネットワークテクノロジーは、TCP/IP に加え、UDP (User Datagram Protocol、主としてネットワーク上にメッセージを広める用途に使用されます) の標準ネットワークプロトコルに対応しています。

このテクノロジーでは標準プロトコルとオペレーティングシステムのコールが使用されるため、適切に動作する NIC (ネットワークインターフェースカード) があれば、特別なハードウェアやドライバーは不要です。

Nuendo は、通信の確立、メッセージの送信、ユーザー間でのデータ交換に、システムの 3つのポート (UDP ポート 6990、TCP ポート 6991、TCP ポート 6992) を使用します。ネットワーク通信を可能にするには、これらのポートが開いている必要があります。

インターネット使用に関する注意事項

前述のとおり、Nuendo のネットワーク機能は、主に LAN での使用を念頭に設計されたものですが、インターネット経由でも使用できます。

ただし、以下のような注意点や、システム設定の必要があります。

- **インターネットで接続されたネットワークの場合、接続を確立するために、すべてのユーザーがネットワークに存在する他のコンピュータの IP アドレスを知っている必要があります。**
Nuendo で IP アドレスを使ってネットワークの接続を確立する方法については、[736 ページの「WAN 接続の設定」](#)を参照してください。
- **ファイアウォールまたはプライベートサブネットを経由するコンピューターのインターネット接続に関する問題が生じることがあります。**

コンピューターがファイアウォールの内側にある場合

Nuendo は、LAN 内では他のコンピューターとの通信に UDP ポート 6990 を使用しますが、インターネット経由の場合、このポートは使用しません。かわりに、TCP ポート 6991 と 6992 に送信される TCP/IP メッセージを介して接続を確立します。

そのため、すべてのコンピューターで TCP ポート 6991 と 6992 が開放されている必要があります。ファイアウォールでこれらのポートがブロックされている場合、接続を確立することはできません。ポートを開放する方法については、ファイアウォール (またはオペレーティングシステム) のマニュアルを参照するか、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

コンピューターが NAT を使用したサブネット内にある場合

NAT (Network Address Translation) を使用したサブネットの中にあるコンピューターはすべて、共通の外部 IP アドレスを持ち、同時に個別の内部 IP アドレスを持っています。

この場合、外部ポート 6991 と 6992 を内部ポート 6991 と 6992 (つまり、サブネットのポートでなく、コンピューターの実際のポート) にマップするポート設定が必要です。

他のコンピューターが別の NAT サブネットにある場合

共同作業するユーザーのコンピューターが、別の NAT サブネット (上記参照) にある場合、VPN (Virtual Private Network) を設定することをおすすめします。VPN は、インターネットを経由したネットワーク間での安全なデータ転送を可能にします。

このマニュアルでは VPN の設定方法の詳細については説明しませんが、VPN が単一のネットワークとして機能していること、ポート 6991 および 6992、また可能であればポート 6990 が開放されていることを確認してください。

ネットワークダイアログ

以下の項では、ネットワークのダイアログとその使用方法について説明します。

プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)

このダイアログでは、アクティブなプロジェクトを共有する前に、プロジェクト全体または個別トラックごと、あるいはその両方に対して各ユーザーのアクセス権を指定します。

共有プロジェクト (Shared Projects)

このダイアログには、ネットワーク内の識別されたすべてのユーザーと共有プロジェクトのリストが表示されます。他のユーザーと共有プロジェクトに参加するだけでなく、自分のプロジェクトを共有できます。また、WAN 接続のユーザーと通信することもできます。

ユーザーマネージャー (User Manager)

このダイアログでは、ユーザーのリストを作成し、各ユーザーの読み込み / 書き込みアクセス権を定義して、設定をアクセス権プリセットとして保存します。保存したプリセットを「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログで読み込んで、設定どおりの条件でプロジェクトを共有できます。

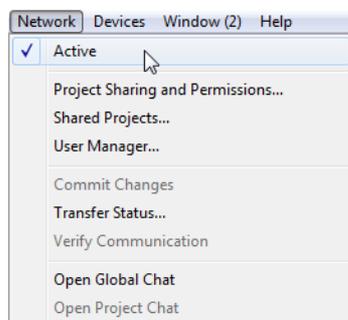
ユーザー名の選択

コンピューターの通信準備 (上記参照) が完了したら、以下の手順でネットワーク通信を確立し、他のユーザーとプロジェクトを共有します。

1. Nuendo を起動します。

2. 「ネットワーク (Network)」メニューを開き、「アクティブ (Active)」をオンにします。

ネットワークの通信が確立され、ユーザーのコンピューターが、すでにネットワーク内にあるコンピューターに認識されます。次に、このコンピューターを他と区別するための独自の ID を設定します (下記参照)。

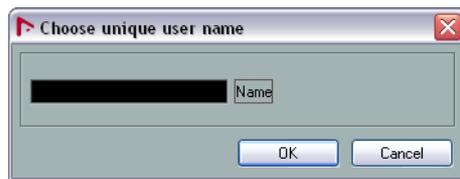


3. ダイアログが開いたら、ネットワークでコンピューターを識別させるための独自のユーザー名を入力します。

このユーザー名は、ネットワークのすべてのダイアログに表示され、ユーザーをネットワーク内の他のユーザーと区別します。

 ユーザーがネットワーク内で識別されるためには、ユーザー名 (ネットワーク名) の指定が必要です。ユーザー名はあとで変更することもできます (735 ページの「ユーザー名の選択 - 別の方法」を参照)。

4. 「はい (Yes)」 をクリックして、ユーザー名を入力します。
ユーザー名を入力するための新しいダイアログが表示されます。



- ここでユーザー名を入力しないと、ネットワーク機能はアクティブになりません。
5. テキストフィールドに任意のユーザー名を入力して「OK」をクリックします。
既存のネットワークでは、ネットワーク作成者または管理者によって、すべて参加者のユーザー名があらかじめ決められている場合があります。その場合は、管理者に問い合わせ、指定のユーザー名を入力します。他の参加者のユーザー名を設定する方法については、[739 ページの「アクセス権プリセットの作成」](#)を参照してください。
- ⇒ 入力したユーザー名が、ネットワークの他のコンピューターで使用されている場合、別の名前に変更するように指示されます。

ユーザー名の入力後、他のユーザーと共有するプロジェクトを読み込むか、新しい共有プロジェクトを作成します。

6. ツールバーで「プロジェクトを共有 (Share Project)」ボタンをクリックするか、「ネットワーク (Network)」メニューから「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログを開き、「プロジェクトを共有 (Share Project)」をオンにします。
プロジェクトが共有され、他のすべてのユーザーにフルアクセス権が付与されます。プロジェクトの共有方法およびこのダイアログの詳細については、[739 ページの「プロジェクトの共有」](#)を参照してください。

ユーザー名の選択 - 別の方法

ユーザー名を指定しなかった場合、またはユーザー名を変更する場合は、以下の手順に従います。

1. 「ネットワーク (Network)」メニューから「ユーザーマネージャー (User Manager)」ダイアログまたは「共有プロジェクト (Shared Projects)」ダイアログを開きます。
いずれのダイアログにも、左上に「ネットワーク名 (Network Name)」テキストフィールドがあります。



「ユーザーマネージャー (User Manager)」ダイアログまたは「共有プロジェクト (Shared Projects)」ダイアログでネットワーク名を入力します。

2. テキストフィールドをクリックし、任意の名前を入力して [Enter] を押します。
このユーザー名は、ネットワークのすべてのダイアログに表示され、ユーザーをネットワーク内の他のユーザーと区別します。

⚠ 「Guest」、「Administrator」、「Admin」、「Anonymous」というユーザー名はシステムによって予約されているため、使用できません。

入力が済み、すでにネットワークから識別されたユーザー名は、必要な場合を除いて変更しないでください。インターネットのサービスやディスカッションフォーラムと同様に、一度特定の名前で登録すると、新規アカウントを作成しない限り、他の名前でのログインできなくなります。

ネットワークの設定

LAN および WAN 接続のネットワーク構築について以下に説明します。

- LAN 接続では、すべてのコンピューターが同じネットワーク上に存在し、適切に通信している必要があります。
- WAN 接続では、すべてのコンピューターのインターネット接続が有効で、パブリック IP アドレスを取得している必要があります。

ネットワークがこれらの条件を満たしていることを確認したら、以下の項に進みます。

LAN 接続の設定

LAN を使用して他のユーザーと接続する場合、すべてのコンピューターが実際に同じ LAN 上にあり、TCP/IP プロトコルによって適切に通信していることを確認します。また、「ネットワーク (Network)」メニューの「アクティブ (Active)」がオンで、ネットワークがアクティブになっていることを確認してください。コンピューター間の通信ができない場合は、ネットワーク管理者に問い合わせるか、お使いのオペレーティングシステムのマニュアルでネットワークの項目を参照してください。

WAN 接続の設定

インターネットを介して他のユーザーと接続する場合、接続先への WAN 接続を確立する必要があります。すべてのユーザーのインターネット接続が有効であり、パブリック IP アドレスが取得されていることを確認してください ([733 ページの「インターネット使用に関する注意事項」](#) 参照)。

「共有プロジェクト (Shared Projects)」ダイアログで WAN 接続の設定を行ないます。手順は以下のとおりです。

1. 「ネットワーク (Network)」メニューの「アクティブ (Active)」をオンにします。
他の参加者とのネットワーク通信が開始されます。
2. 「ネットワーク (Network)」メニューから「共有プロジェクト (Shared Projects)」ダイアログを開きます。
3. ツールバーの「WAN 接続を追加 (Add WAN Connection)」ボタンをクリックします。
ダイアログが表示され、接続先のコンピューターのドメイン名、または IP アドレスの入力を求められます。



「WAN 接続を追加 (Add WAN Connection)」ボタン

4. 接続するコンピューターの IP アドレス / ドメイン名を入力し、「OK」をクリックします。
ダイアログに「グローバル IP ネットワーク (Global IP Network)」という項目が表示されます。ここに、上記で接続したコンピューターの IP アドレス、またはインターネットサービスプロバイダーのドメイン名のリストが表示されます。



5. インターネット接続を使用するユーザーごとに、上記の手順を繰り返します。

□ インターネットサービスプロバイダーがコンピューターに対して IP アドレスを動的に割り振る場合 (固定 IP アドレスでない場合)、コンピューターの IP アドレスが更新されるたびに、上記手順をやり直す必要があります。

- WAN 接続を削除するには、ドメイン名 /IP アドレスを選択し、「WAN 接続の削除 (Remove WAN Connection)」ボタンをクリックします。



「WAN 接続の削除 (Remove WAN Connection)」ボタン

- 「グローバル IP ネットワーク (Global IP Network)」の項目すべてを削除する場合、「グローバル IP ネットワーク (Global IP Network)」をクリックしてから [Delete] または [Backspace] を押します。この操作では、既存の WAN 接続もすべて削除されます。

WAN 接続が確立できない場合、まず入力した IP アドレスが正しいかを確認してください。また、接続の問題には以下のような原因が考えられます。

- 自分または接続先のコンピューターがファイアーウォールによって保護されている。
- 自分または接続先のコンピューターの必要なポートが開いていない。

インターネットを介した通信については、[733 ページの「インターネット使用に関する注意事項」](#)を参照してください。

ネットワーク情報の更新

すべてのユーザーがオンラインで、ユーザー名の入力 ([734 ページの「ユーザー名の選択」](#) 参照) が完了している場合、以下の手順で Nuendo のネットワーク情報を更新できます。

- 「共有プロジェクト (Shared Projects)」ダイアログを開き、「ネットワークを再スキャン (Rescan Network)」ボタンをクリックしてネットワーク情報を更新します。



このボタンをクリックすると、以下の処理が行われます。

- 「ローカルネットワーク内のユーザー (Users in Local Network)」が更新され、LAN 接続のすべてのオンラインユーザーがユーザー名とともにリスト表示されます。
- 「グローバル IP ネットワーク (Global IP Network)」が更新され、WAN 接続のすべてのオンラインユーザーがユーザー名とともにリスト表示されます。

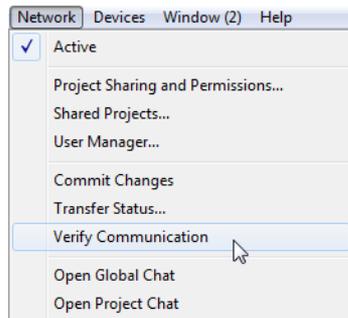
ユーザーのリストが正しく更新されない場合、ネットワーク内のコンピューターが適切に通信できていないことが考えられます。

□ オフラインのユーザーの情報は更新されません。

通信状況の確認

プロジェクトの情報をネットワーク経由で更新する必要がある場合、Nuendo は、まず、すべてのプロジェクト参加者との接続が適切に機能しているかを確認します。この確認処理は、あらかじめ設定されているタイムアウト時間にしがって、バックグラウンドで実行されます。

参加者のシステムがタイムアウト時間内に反応しない場合、「確定できませんでした (Commit Failed)」というメッセージが表示されます。接続の不具合が一時的である可能性があるため（ケーブルが抜けているなど）、この時点ではそれ以上の操作は行なわれません。問題が継続する場合は、「ネットワーク (Network)」メニューの「通信状況の確認 (Verify Communication)」を選択して、状況を確認できます。

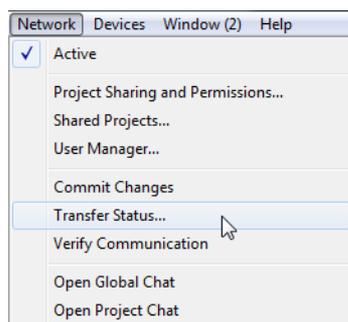


この機能が呼び出されると、確認処理の進行状況がダイアログで表示されます。

- すべてのプロジェクト参加者を検出すると、ダイアログには、プロジェクト参加者および応答時間（各コンピューターが確認に反応するまでにかかった時間）がリスト表示されます。応答時間が標準の時間よりも長い場合や、ネットワークデータをオンラインで待機している参加者を検出できない場合は、「タイマー補正 (Adjust timer)」をクリックします。これによって Nuendo のタイムアウト時間が標準よりも長く設定され、応答時間が遅い参加者も検出できるようになります。
- プロジェクト参加者がオフラインのために検出できなかった場合、ダイアログの表示を確認し、ワークグループからこれらのユーザーを削除できます。

送信状況の確認

ネットワークデータの送信はバックグラウンド処理で行なわれます。送信状況を確認するには、「ネットワーク (Network)」メニューの「送信状況 ... (Transfer Status...)」を選択して、「送信状況 (Transfer Status)」ウィンドウを開きます。



プロジェクトデータをアップロード / ダウンロードすると、「送信状況 (Transfer Status)」ウィンドウに、プロジェクトのトラックごとの進捗バーが表示されます。「送信状況 (Transfer Status)」ウィンドウには、それぞれの送信操作の「キャンセル (Cancel)」ボタンがあります。特定の送信操作を中止するには、このボタンを使用します。

プロジェクトの共有

他のユーザーとプロジェクトを共有するには、まず、プロジェクトにアクセスできるユーザーを指定します。次に、プロジェクトに対する読み込み / 書き込みのアクセス権をユーザーごとに設定します。ユーザーのリストと、それぞれの読み込み / 書き込みアクセス権を設定するには、以下の方法があります。

- **すべての設定を含むアクセス権プリセットを作成します。**
アクセス権プリセットを保存しておく、今後のプロジェクトでも同じユーザーリストとアクセス権設定を適用できるので便利です。
- **プロジェクトごとに、ユーザーとそのアクセス権を手動で設定します。**
この方法では、プロジェクト全体ではなく、トラックごとにアクセス権を設定することもできます。
- **デフォルトのアクセス権を読み込んで、ネットワーク内のすべての参加者にプロジェクトへのアクセスを許可します。**
詳細については、[741 ページの「Default Permissions」プリセットと「Guest」ユーザーについて](#)を参照してください。

次の項でそれぞれの方法について説明し、そのあとプロジェクトの共有化について説明します。

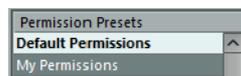
アクセス権プリセットの作成

「ユーザーマネージャー (User Manager)」ダイアログでは、ユーザーごとの読み込み / 書き込みアクセス権を、アクセス権プリセットとして保存できます。この設定は次回以降、他のプロジェクトに適用できます。つまり、このプリセットを使用すると、各ユーザーはアクセス権プリセットの設定に応じた読み込み / 書き込みアクセス権を付与されます。

- **読み込みアクセス権のあるユーザーは、共有プロジェクトまたはトラックの表示と再生はできませんが、変更はできません。**
- **書き込みアクセス権のあるユーザーは、共有プロジェクトまたはトラックを変更できます。**
読み込みアクセス権がなければ、書き込みアクセス権を持つことはできません。

アクセス権プリセットの作成手順は以下のとおりです。

1. 「ネットワーク (Network)」メニューから、「ユーザーマネージャー (User Manager)」ダイアログを開きます。
詳細については、[734 ページの「ユーザーマネージャー \(User Manager\)」](#)を参照してください。
2. 「アクセス権プリセット (Permission Presets)」欄の下にある「+」アイコンをクリックします。
新規アクセス権プリセットを入力するダイアログが表示されます。
3. 任意の名前を入力し、「OK」をクリックします。
アクセス権プリセットが作成され、リストに追加されます。



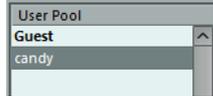
右側の「ユーザープール (User Pool)」の欄には、ユーザー名が入力され、一時的にオンラインとなり、ネットワークに識別されたユーザーがリスト表示されています。ユーザー名はオンライン / オフラインに関わらず、リストに表示されます。

オフラインで、まだネットワークで識別されていないユーザーは、「ユーザープール (User Pool)」の欄には表示されていません。これらのユーザーをアクセス権プリセットに追加するには、以下の手順に従います。

4. 「ユーザープール (User Pool)」欄の下にある「+」アイコンをクリックします。
「user #」という汎用の名前のユーザーがリストに加えられます。

5. 任意の名前を入力します。

追加するユーザーは、すでに [735 ページの「ユーザー名の選択 - 別の方法」](#)に記載の手順にしたがってユーザー名を指定しているにもかかわらず、オフラインのため、ネットワークに識別されていない可能性があります。そのユーザーが指定した名前を知っている場合は、その名前を入力します。知らない場合は、任意のユーザー名を入力し、このユーザーにこのユーザー名を使用するように連絡します。



次に、ユーザーをアクセス権プリセットに追加します。

6. 「アクセス権プリセット (Permission Presets)」欄で、目的のプリセットが選択されていることを確認します。

7. 「ユーザープール (User Pool)」欄で、アクセス権プリセットに追加するユーザー (複数可) を選択します。

複数のユーザーを同時に選択するには [Shift] または [Ctrl]/[Command] を押しながらユーザー名をクリックします。

8. 追加するユーザーを選択したら、「ユーザープール (User Pool)」欄の左にある矢印マークをクリックします。

選択したユーザーが、ダイアログ中央の「ユーザー (User)」欄に追加されます。

ユーザーを追加できたら、追加したユーザーの読み込み / 書き込みアクセス権を定義します。「読込 (Read)」と「書込 (Write)」欄で、各ユーザーの読み込み / 書き込みアクセス権を指定します。デフォルトでは、ユーザーを追加すると自動的に両方のアクセス権が付与されます。

9. ユーザーに読み込み / 書き込みアクセス権を付与しない場合、対応する欄をクリックしてアクセス権をオフにします。

⇒ 書き込みアクセス権を付与されたユーザーは、同時に読み込みアクセス権も付与されます。

目的のユーザーをすべて追加し、ユーザーごとの読み込み / 書き込みアクセス権を設定したら、プリセットは完成です。これでアクセス権プリセットを使用できます ([743 ページの「アクセス権プリセットの読み込み」](#)も参照)。

User	Read	Write
Guest	✓	✓
candy	✓	✓

アクセス権プリセットは、プロジェクト全体に対して適用されます。つまり、あるアクセス権プリセットが読み込まれると、その読み込み / 書き込みアクセス権設定はプロジェクト全体に対して効力を発揮します。ただし、トラックごとにアクセス権を設定することもできます ([742 ページの「トラックごとのアクセス権の設定」](#)を参照)。

⇒ アクセス権プリセットは、「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログからも作成できます。 [742 ページの「設定をアクセス権プリセットとして保存」](#)を参照してください。

アクセス権プリセットおよびユーザーの削除

各欄の右下に「削除 (Remove)」ボタン (ゴミ箱のアイコン) があります。アクセス権プリセットやユーザー (「Guest」ユーザーを含む、下記参照) を削除するには、該当項目を選択し (複数可)、このアイコンをクリックしてください。

「Default Permissions」プリセットと「Guest」ユーザーについて

「Default Permissions」プリセットは削除できません。そのまま使用するか、ユーザーを追加 / 削除するなどの変更を加えて使用します。デフォルトでは、このプリセットには、読み込み / 書き込みアクセス権を与えられた 1 人のユーザー、「Guest」が登録されています。

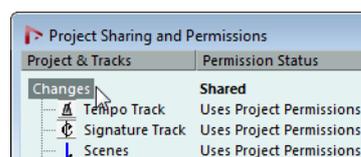
- アクセス権プリセットに、「Guest」が追加されている場合、ネットワーク内のすべてのユーザーが「Guest」アクセス権を使用できます。
つまり、ユーザーに「Guest」が含まれたプロジェクトを共有する場合、ネットワーク上のすべてのユーザーが、「Guest」のアクセス権を保持することになります。
- ⇒ あるプロジェクトをネットワーク内のすべてのユーザーと共有し、またすべてのユーザーにプロジェクト全体の読み込み / 書き込みアクセス権を付与する場合、最も簡単な方法は、「Default Permissions」プリセットを変更せずに使用することです。

ユーザーおよびアクセス権の手動設定

「ユーザーマネージャー (User Manager)」ダイアログでアクセス権プリセットを作成するかわりに、「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログを使用して、プロジェクトの共有を許可するユーザーとそのアクセス権を手動で設定できます。

⇒ ネットワークで識別されていないユーザー (739 ページの「アクセス権プリセットの作成」参照) は追加できません。追加するには、「ユーザーマネージャー (User Manager)」ダイアログを使用します。手順は以下のとおりです。

1. 「ネットワーク (Network)」メニューから「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログを開きます。
2. 右側の「すべてのユーザー (All Users)」欄で、プロジェクトを共有するユーザー (複数可) を選択します。
ユーザー名の入力完了し、ネットワークに識別されたすべてのユーザーが、「Guest」ユーザーとともにリスト表示されます。複数のユーザーを同時に選択するには、[Shift] または [Ctrl]/[Command] を押しながユーザー名をクリックします。
3. 欄の上にある「ユーザーをアクセス権リストに追加 (Add User to Permission List)」ボタン (左側のボタン) をクリックします。
選択されたユーザーが「すべてのユーザー (All Users)」欄の上にある「ユーザー名 (User Name)」欄に追加されます。
 - ユーザーを削除するには、「ユーザー名 (User Name)」欄でユーザー名を選択し、欄の下にある「アクセス権リストからユーザーを削除 (Delete User)」ボタン (右側のボタン) をクリックします。「ユーザー名 (User Name)」欄からユーザーが削除されます。複数のユーザーを同時に削除できません。ネットワーク内のすべてのユーザーに完全なアクセスを許可する場合を除き、「Guest」ユーザーは削除することをおすすめします。
4. 「プロジェクト / トラック (Project & Tracks)」欄で、最上位の項目 (プロジェクト名) が選択されていることを確認します。
プロジェクト名が選択されている場合、トラックごとではなく、プロジェクト全体の設定が変更されます。



5. 必要に応じて「r」(読み込み) と「w」(書き込み) をオンにして、追加のユーザーの読み込み / 書き込みアクセス権を定義します。
書き込みアクセス権を付与されたユーザーは、同時に読み込みアクセス権も付与されます。

これらの設定はプロジェクト全体に対して有効です。読み込み / 書き込みアクセス権をトラックごとに指定する場合は、742 ページの「トラックごとのアクセス権の設定」を参照してください。

設定をアクセス権プリセットとして保存

「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログで手動でユーザーを追加し、ユーザーごとの読み込み / 書き込みアクセス権を設定した場合、その設定を元にアクセス権プリセットを作成できます。

1. 「アクセス権プリセット (Permission Presets)」メニューの左にある「+」アイコンをクリックします。
アクセス権プリセットの名前を入力するダイアログが開きます。

2. 任意の名前を入力し、「OK」をクリックします。
アクセス権プリセットが保存され、リストに追加されます。

これで、「ユーザーマネージャー (User Manager)」ダイアログからもこのプリセットにアクセスできます (739 ページの「アクセス権プリセットの作成」参照)。

トラックごとのアクセス権の設定

「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログでは、プロジェクトのトラックごとに読み込み / 書き込みアクセス権を設定できます。

手順は以下のとおりです。

1. 「プロジェクト / トラック (Project & Tracks)」欄で、対象のトラック (複数可) を選択します。
下記の図のように、ダイアログの右側部分には、「プロジェクトのアクセス権を無視 (Override Project Permissions)」というテキストだけが表示されます。

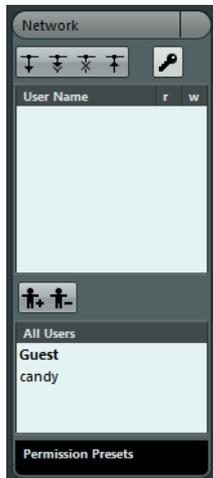


2. 「プロジェクトのアクセス権を無視 (Override Project Permissions)」をオンにします。
3. ユーザーを追加し、対象トラックに対する各ユーザーの読み込み / 書き込みアクセス権を指定します (741 ページの「ユーザーおよびアクセス権の手動設定」参照)。
4. 設定が完了したら、「プロジェクト / トラック (Project & Tracks)」欄で、再び最上位の項目 (プロジェクト名) を選択します。

トラックごとのアクセス権の設定は、アクセス権プリセットには保存されません。ただし、プロジェクトのアクセス権の設定を保存したプリセットを読み込み (743 ページの「アクセス権プリセットの読み込み」参照)、そのあとトラックごとのアクセス権を設定できます。

- また、プロジェクトのインスペクターでもトラックごとのアクセス権を設定できます。トラックリストでトラックを選択して、インスペクターの「ネットワーク (Network)」セクションを開き、「プロジェクトのアクセス権を無視 (Override Project Permissions)」ボタン (鍵のアイコン) をクリックします。

これで、トラックに対する読み込み / 書き込みアクセス権を、インスペクターから直接設定できるようになります。



アクセス権プリセットの読み込み

アクティブなプロジェクトにアクセス権プリセットを読み込むには、以下の手順を実行します。

1. 「ネットワーク (Network)」メニューから「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログを開きます。
2. ダイアログの右下隅の「アクセス権プリセット (Permission Presets)」テキストボックスをクリックして、ポップアップメニューを開きます。
リストには、選択可能なすべてのアクセス権プリセットが表示されます。



3. 使用するアクセス権プリセットを選択します。
選択したアクセス権プリセットに定義されたユーザーが「ユーザー名 (User Name)」欄に表示され、ユーザーごとの読み込み / 書き込みアクセス権も表示されます。

読み込んだアクセス権プリセットは、共有プロジェクトでそのまま使用することもできますが、プロジェクト全体またはトラックごとの設定に変更を加えて使用することもできます (741 ページの「ユーザーおよびアクセス権の手動設定」参照)。

プロジェクトの共有

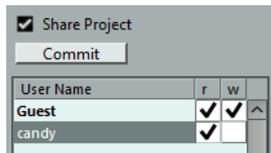
ユーザーとアクセス権の設定 (プロジェクトにアクセス権プリセットを読み込むか、または手動でユーザーを追加して、ユーザーごとにアクセス権を設定する) が完了したら、プロジェクトを共有できます。

「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログの使用

1. ネットワークがアクティブでない場合、「ネットワーク (Network)」メニューの「アクティブ (Active)」をオンにします。
2. 「ネットワーク (Network)」メニューから「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログを開きます。

3. 「プロジェクトを共有 (Share Project)」 をオンにします。

プロジェクトが共有されます。



- プロジェクトの共有を中止する場合、「プロジェクトを共有 (Share Project)」のチェックを外します。

ダイアログでの設定 (ユーザーの追加と削除、アクセス権の変更) はいつでも変更できます。変更後に「確定 (Commit)」 ボタンをクリックすると、すべてのユーザーに対して共有プロジェクトの更新が適用されます。

クイック共有

アクセス権プリセットを読み込んだり、ユーザーを手動で設定したりせずに、ネットワーク上のすべてのユーザーに、共有プロジェクトの読み込み / 書き込みアクセス権を付与する場合、最も簡単な方法は、プロジェクトウィンドウのツールバーにある「プロジェクトを共有 (Share Project)」 ボタンをクリックすることです。「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」 ダイアログの「プロジェクトを共有 (Share Project)」 をオンにしても、同じ結果が得られます。

ただし、「Default Permissions」 プリセットに変更を加えていないことが条件です。デフォルトのアクセス権 (ユーザーは「Guest」のみ) では、すべてのユーザーにすべてのアクセス権が付与されます (741 ページの「「Default Permissions」 プリセットと「Guest」 ユーザーについて」 参照)。

「共有プロジェクト (Shared Projects)」 ダイアログ

1. ネットワークがアクティブでない場合、「ネットワーク (Network)」メニューの「アクティブ (Active)」 をオンにします。
2. 「ネットワーク (Network)」メニューから「共有プロジェクト (Shared Projects)」ダイアログを開きます。
3. 「アクティブなプロジェクトを共有 (Share Active Project)」 ボタンをクリックします。
共有に先立ち、アクセス権設定が万全であることを確認するために「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログを開きます。問題がなければ、このダイアログでプロジェクトを共有にします。共有になったアクティブなプロジェクトは、「共有プロジェクト (My Shared Projects)」フォルダーに表示されます。



「アクティブなプロジェクトを共有 (Share Active Project)」 ボタン

- 共有を解除するには、「共有プロジェクト (My Shared Projects)」フォルダーからプロジェクトを選択し、「選択したプロジェクトの共有を解除 (Unshare Selected Project)」 ボタンをクリックします。

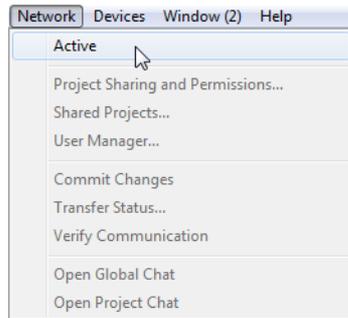


「選択したプロジェクトの共有を解除 (Unshare Selected Project)」 ボタン

共有プロジェクトの非アクティブ化

プロジェクトが共有の状態、作業をいったん停止する場合、ネットワークを非アクティブにします。共有プロジェクトの作業中にネットワークを非アクティブに設定すると、プロジェクトと他のユーザーの接続が切断されます。ただし、共有を解除しない限り、共有は無効にはなりません。したがって、ネットワークを再び接続すれば、プロジェクトは以前のまま共有され、他のユーザーはプロジェクトに参加できます。この方法を使用すれば、アクセス権の設定とプロジェクトの共有設定を繰り返す必要がありません。

1. ネットワークを非アクティブにするには、「ネットワーク (Network)」の「アクティブ (Active)」をオフにします。



2. ダイアログが開き、ネットワークを切断してよいかを尋ねられます。

すべてのユーザーがプロジェクトから切断されます。再びネットワークに接続すると、プロジェクトの共有も復活します。

- ネットワークをアクティブに戻すには、「ネットワーク (Network)」メニューの「アクティブ (Active)」を再びオンにします。

ダイアログが現れ、ネットワークの接続を復活させてよいかを尋ねられます。以前にプロジェクトを共有していたすべてのユーザーが、再びプロジェクトに参加できるようになります。

プロジェクトフォルダーについて

プロジェクトを共有する場合、共有プロジェクトのプロジェクトフォルダーをハードディスク (ローカル) に置くか、サーバーに置くか (LAN でプロジェクトを共有し、共通のファイルサーバーを使用している場合) を決める必要があります。

以下の点に注意してください。

- プロジェクトフォルダーがローカルハードディスクにある場合、フォルダー内のファイルは、他のユーザーのローカルハードディスクにあるプロジェクトフォルダーにコピーされます。

この方法では、作業内容は各ユーザーのローカルコンピューター上で反映され、そのあと、更新済みのファイルが他のユーザーのハードディスクにコピーされます。

- ファイルサーバーを使用していて、サーバーにプロジェクトフォルダーとその内容を置いた場合、他のユーザーはプロジェクトに参加するときに、このフォルダーをプロジェクトフォルダーとして指定する必要があります。

この方法では、プロジェクトファイルはローカルハードディスクにコピーされず、各ユーザーはサーバー上のファイルに直接アクセスすることになります。サーバー上での作業は、ローカル環境での作業に比べて遅くなりますが、ファイルが更新されるごとに、変更内容を各ユーザーのハードディスクにコピーする必要がありません。

大容量のメディアファイルの保存場所

接続されたワークステーションからオーディオの呼び出しやビデオの再生をするのに十分高速なファイルサーバーを使用している場合、大容量のメディアファイルはこのサーバーに保存することをおすすめします。これにより過度なネットワークトラフィックを回避できます。

ただし Windows でドライブレター (「V:\」など) を使用してファイルサーバーに接続すると、Nuendo はこのサーバーをローカルドライブとして取扱います。その結果、共有プロジェクトで使用されるサーバー上のすべてのデータが、Nuendo ネットワークに常にコピーされることになります。

そのため、ファイルサーバー上のファイルを Nuendo に読み込む場合は、「作業ディレクトリーにファイルをコピー (Copy File to Working Directory)」を使用しないでください。これで、サーバーのパスは「プール (Pool)」に表示されます。

プロジェクトへの参加

ネットワークの他のユーザーに共有されているプロジェクトに参加する場合、「共有プロジェクト (Shared Projects)」ダイアログで設定を行ないます。

このダイアログには、ネットワーク内の識別済みのすべてのユーザーと、共有プロジェクトがリスト表示されています。プロジェクトに参加するには、プロジェクトを共有しているユーザーがオンラインで、自分に読み込み/書き込みアクセス権が付与されている必要があります。

プロジェクトに参加する手順は以下のとおりです。

1. 「ネットワーク (Network)」メニューの「アクティブ (Active)」をオンにし、ネットワークに接続します。
2. 「ネットワーク (Network)」メニューから「共有プロジェクト (Shared Projects)」ダイアログを開きます。
3. 必要に応じて、ツールバーの右端の「ネットワークを再スキャン (Rescan Network)」ボタンをクリックします。

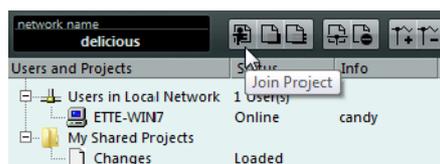
Nuendo はネットワークをスキャンし、オンラインユーザーや共有プロジェクトに更新情報があるかどうか確認して、結果に応じて「共有プロジェクト (Shared Projects)」の表示を更新します。

- 「ローカルネットワーク内のユーザー (Users in Local Network)」には、LAN 内で識別されたすべてのユーザーがリスト表示されます。
- 「グローバル IP ネットワーク (Global IP Network)」には、ユーザーと WAN 接続を確立したすべてのユーザーがリスト表示されます ([736 ページの「WAN 接続の設定」](#) 参照)。

4. この項目の横に「+」マークがある場合、ユーザーのリストを表示できます。
5. その中のユーザーに共有されているプロジェクトがある場合、ユーザー名の横に「+」マークが表示されます。「+」マークをクリックすると、そのユーザーが共有しているプロジェクトがリスト表示されます。

参加できる共有プロジェクトがある場合、それらに対して「ジョインできます (You can join)」という緑のテキストが表示されます。

6. プロジェクトに参加するには、プロジェクトを選択し、「プロジェクトにジョイン (Join Project)」ボタンをクリックします (またはリストでプロジェクトの名前をダブルクリックします)。プロジェクトフォルダーを指定するダイアログが開きます。



7. プロジェクトフォルダーを選択します。

フォルダーの選択手順は2つあり、状況に応じて選択します。

- LAN 接続している場合、プロジェクトのオーナーはプロジェクトファイルをサーバー上の共通プロジェクトフォルダーに保存している可能性があります。この場合、そのフォルダーをプロジェクトフォルダーとして指定する必要があります。
- プロジェクトのオーナーが、ローカルハードディスクのプロジェクトフォルダーにプロジェクトファイルを保存している場合は、自分のハードディスクのローカルフォルダーを選択します。この場合、ローカルハードディスクにプロジェクトファイルがコピーされます。

共有プロジェクトのプロジェクトフォルダーの詳細については、[745 ページの「プロジェクトフォルダーについて」](#)を参照してください。

8. プロジェクトフォルダーを選択すると、プロジェクトとファイルがハードディスクにコピーされず (サーバー上で作業している場合を除く)。

ユーザーのアクセス権がプロジェクト全体ではなく、トラックに限定されている場合は、読み込み / 書き込みアクセス権があるトラックだけが読み込まれます。

選択トラックのダウンロード

「選択トラックのダウンロード (Download Selected Tracks)」 ボタンをクリックすると、ローカルコンピュータに、どの共有プロジェクトから、どのトラックをダウンロードするかを選択できます。

トラックを選択すると、新規プロジェクトを作成するかどうかを尋ねるダイアログが表示されます。「いいえ (No)」を選択すると、ダウンロードしたトラックは現在のプロジェクトに追加されます。共有プロジェクトにトラックをダウンロードすることはできません。

ネットワークプロジェクトへのプロジェクトのマージ

「有効プロジェクトを選択したネットワークプロジェクトにマージ (Merge Active Project to Selected Network Project)」 ボタンをクリックすると、アクティブなプロジェクトが、選択しているネットワークプロジェクトにマージされます

マージする前に共有プロジェクトをダウンロードするかを尋ねるダイアログが表示されます。

- 「いいえ (No)」を選択すると、共有トラックをダウンロードせずに自分のトラックをそのまま確定できます (他の全員がそのトラックを受信し終わるまで接続を切らないでください)。
- 「はい (Yes)」を選択すると、ローカルに新しいプロジェクトを作成せずに、自分のアクティブなプロジェクトを使用して参加できます。

ローカルプロジェクト用の「プロジェクトの共有とアクセス権 (Project Sharing and Permissions)」ダイアログが表示されます。アクセス権の設定が完了したら、「マージを開始 (Start Merge)」 ボタンをクリックします。すると、ネットワークプロジェクトとのマージが実行され、利用可能なすべてのトラックがダウンロードされます。ダウンロードが完了したら、自分のトラックを確定できます。

プロジェクトとの接続の切断

参加しているプロジェクトの作業をいったん停止する場合、ネットワークを非アクティブにします。共有プロジェクトの作業中にネットワークを非アクティブにすると、プロジェクトから切断されますが、オーナーがプロジェクトの共有を解除しない限り、プロジェクトへのアクセスは有効です。ネットワークに再び接続すれば、プロジェクトは以前のまま共有され (オーナーがアクセス権設定を変更した場合を除く)、引き続きプロジェクトに参加できます。

1. ネットワークを非アクティブにするには、「ネットワーク (Network)」の「アクティブ (Active)」をオフにします。

ダイアログが開き、ネットワークを切断してよいかを尋ねられます。

2. 「はい (Yes)」をクリックします。

プロジェクトとの接続が切断されます。

- ネットワークをアクティブに戻すには、「ネットワーク (Network)」メニューの「アクティブ (Active)」を再びオンにします。
ダイアログが表示され、ネットワークの接続を復活させてよいかを尋ねられます。プロジェクトがネットワーク上でアクセス可能な状態であるなら、再び参加できます。また、プロジェクトのすべてのファイルが読み込まれます (次の項を参照)。

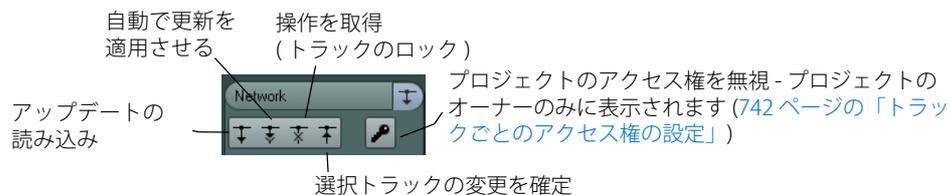
共有プロジェクトでの作業

プロジェクト、またはトラックごとの書き込みアクセス権を持つすべてのユーザーは、ファイルに変更を加え、他のユーザーに確定できます。情報の伝達や更新されたファイルの転送に関しては、主に各トラックのインスペクターの「ネットワーク (Network)」セクションで処理します。

トラックに対するアクセス権の状態は、インスペクターに以下のように表示されます。

- インスペクターの「ネットワーク (Network)」タブの右にあるシンボルが明るい色で表示されている場合、トラックに対して読み込みと書き込みアクセスが可能で、トラックに変更を加えることができます。
- インスペクターの「ネットワーク (Network)」タブの右にあるシンボルがオレンジ色で表示されている場合、トラックに対して読み込みアクセスのみが可能で、トラックに変更を加えることはできません。

「ネットワーク (Network)」セクションには、トラックのネットワーク関連機能のコントロールが複数あります。



また、「ネットワーク (Network)」セクションには、参加しているプロジェクトのオーナーのユーザー名も表示されます。

- ⇒ Nuendo をカスタマイズして、主な 4 つのコントロールボタンをトラックリストに表示させることもできます。カスタマイズは「トラックコントロールの設定 (Track Controls Settings)」ダイアログで行ないます (854 ページの「トラックコントロールのカスタマイズ」を参照)。

変更の確定

トラックに対する変更

トラックに変更を加えたら、以下の手順に従って、その変更を確定し、ネットワークの他のユーザーに知らせます。

1. インスペクターの「ネットワーク (Network)」タブをクリックして、トラックの「ネットワーク (Network)」セクションを開きます。
トラックリストに確定ボタンを表示するように設定してある場合は、インスペクターを使用する必要はありません。
 2. 「選択トラックの変更を確定 (Commit changes on this track)」ボタンをクリックします。
変更はネットワークに確定されます。
- 複数トラックを選択した場合に、1 つのトラックでこのボタンをクリックすると、選択したすべてのトラックの変更が確定されます。プロジェクトのオーナーである場合、この方法はインスペクターで直接設定したアクセス権を更新する方法と同じです (742 ページの「トラックごとのアクセス権の設定」参照)。

プロジェクトに対する変更

複数のトラックを変更したり、他のプロジェクトを変更したりすると、すべての変更を一度に確定したい場合があります。

- ネットワーク経由で変更を確定するには、「ネットワーク (Network)」の「変更を確定 (Commit Changes)」を選択します。

または、プロジェクトウィンドウのツールバーで対応するボタンをクリックします。ツールバーをカスタマイズする方法については、[853 ページの「設定 \(Setup\) オプションの使用」](#)を参照してください。

 **トラックまたはプロジェクトへの変更を確定するたびにネットワーク通信が開始され、ネットワークが遅くなります。ネットワークの回線速度にもよりますが、すべてのユーザーに変更が行き渡り、作業の続行が可能になるまでに少し時間がかかる場合があります。変更の確定は、本当に必要な場合に行なうようにしてください。**

変更の読み込み

他のユーザーが、あるトラックに変更を加え、それをネットワークに確定した場合、対応するトラックのネットワークコントロールの「アップデートの読み込み (Load available update)」ボタンが点灯して、変更を読み込んでプロジェクトを更新できることを示します。

「アップデートの読み込み (Load available update)」ボタンはインスペクターの「ネットワーク (Network)」セクションにあります。共有プロジェクトで作業する場合には、Nuendo をカスタマイズしてトラックリストにも表示させることをおすすめします (上記参照)。確定された変更を読み込めるかどうかをすぐに確認できるようになります。

トラックに対する変更をネットワークから読み込む方法は以下の 2 通りあります。

- インスペクターまたはトラックリストで「アップデートの読み込み (Load available update)」ボタンをクリックします。
そのトラックに有効な変更が読み込まれます。
- インスペクターまたはトラックリストで、1 つ以上のトラックの「自動で更新を適用させる (Automatically apply updates)」ボタンをクリックします。
これによって、今後他のユーザーがこれらのトラックに確定したすべての変更が、自動的に読み込まれます。

テンポと拍子トラックに対する変更や新規トラックを読み込む場合は、以下の手順に従います。

- プロジェクトウィンドウのツールバーで「ネット上のバージョンにプロジェクトを同期 (Sync project to network state)」ボタンをクリックします。
このボタンは、読み込み可能な変更が存在する場合に、青く点灯してそのことを知らせます。ボタンをクリックすると、新規トラック、またはテンポと拍子のトラックに対して加えられた変更内容が読み込まれます。
- ◻ デフォルトでは、ツールバーにネットワークコントロールは表示されません。表示させるには、ツールバーをカスタマイズする必要があります。
- ◻ 更新を取り消すこともできます。変更を読み込んで更新したあとも、「編集 (Edit)」メニューから「元に戻す NetUpdate (Undo NetUpdate)」を選択できます。そのあと、「再実行 NetUpdate (Redo NetUpdate)」を選択して「元に戻した操作を元に戻す」こともできます。

トラックのロック

書き込みのアクセス権が付与された1つのトラックを、他のユーザーに変更されたくない場合、トラックをロックして自分専用にすることができます。

- トラックをロックして自分専用にするには、インスペクターまたはトラックリストで、ロックするトラックの「操作を取得 (Get exclusive access)」ボタンをクリックします。
- トラックのロックを解除するには、再び「操作を取得 (Get exclusive access)」ボタンをクリックします (消灯します)。

誰がトラックをロックしたかに関わらず、プロジェクトのオーナーはトラックのロックを解除できません。

- 自分以外のユーザーによってロックされたトラックに対して「操作を取得 (Get exclusive access)」ボタンをクリックすると、警告メッセージが表示されます。
- 自分がオーナーであるプロジェクトやトラックのロックを解除するには、「ロックを解除 (Release Lock)」を選択します。
他のユーザーは「キャンセル (Cancel)」を選択してダイアログを閉じることしかできません。

ネットワーク通信の問題について

どんなネットワークでも、まれに接続が切断されることがあります。

参加者とのネットワーク接続が切断されるたびに、通信状況を確認し、切断された接続を回復できます (738 ページの「通信状況の確認」参照)。

確認処理が終了すると、ダイアログに確認処理の結果が表示されます。この処理で Nuendo が通信の回復に成功する場合がありますが、処理後にもまだ何人かの参加者と接続できないこともあります。ダイアログには、接続を回復できないユーザーが表示されます (次の項を参照)。

この時点で、リスト表示された参加者をネットワークから外すかどうかを判断する必要があります。

- 接続に関する問題が一時的なものであると思われる場合、「いいえ (No)」をクリックして接続の回復を待ちます。
あとで手動で確認処理を実行することもできます (下記参照)。
- 接続に関する問題がもっと深刻なものであることが疑われる場合 (参加者にシステムやネットワークのクラッシュが生じている場合など) には、「はい (Yes)」を選択してください。
参加者は再び参加できるようになるまでの間、ネットワークから外されます。

確認処理で問題を解決できなかった場合、接続の原因はもっと重大で、ネットワークの設定を見直す必要がある可能性があります (736 ページの「ネットワークの設定」参照)。

☐ 確認処理は、「ネットワーク (Network)」メニューから「通信状況の確認 (Verify Communication)」を選択して、手動で実行できます。

マスターネットワークプロジェクトに参加者を再接続させる

複数のユーザーが参加しているネットワークプロジェクトで、接続が予期せぬ形で (ネットワーク機能がオンのまま、プロジェクトを開いたままなどの状態で) 切断された場合、ユーザーを自動的に再接続させることができます。

手順は以下のとおりです。

1. マスタープロジェクトを再び開きます。
プログラムは 10 秒間、ネットワークに接続している他のユーザーを探します。ユーザーが見つかったら、ダイアログが表示されます。
 2. 他のユーザーを自動的に再接続させるには、「再接続 (Reconnect)」ボタンをクリックします。
「共有を解除 (Unshare)」ボタンをクリックすると、プロジェクトは共有されません。
- ☐ この機能は、マスタープロジェクトが保存されている場合にのみ有効です。

接続状態がはっきりしない場合は、混乱を避けるため、プロジェクトの共有をいったん解除し、新規のネットワークプロジェクトとして確定することをおすすめします。

その他のオプション

ネットワーク上の他のユーザーとチャットする

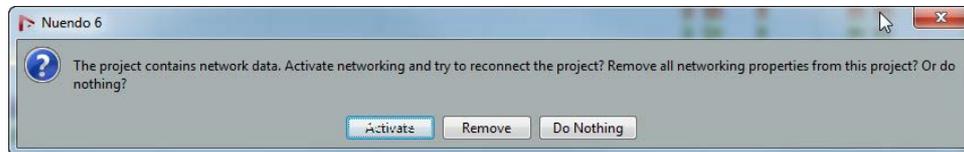
ネットワークに接続中は、チャットを使用して、他のユーザーと共有プロジェクトの変更について会話できます。すべてのネットワークユーザーが同じチャットウィンドウを見ることができます。

- ネットワーク上の他のすべてのユーザーとチャットするには、「グローバルチャットを開く (Open Global Chat)」を選択し、表示されるウィンドウ内にメッセージを入力して [Enter] を押します。
- 共有プロジェクトで現在作業中のユーザーのみとチャットする場合、「プロジェクトチャットを開く (Open Project Chat)」を選択し、現れるウィンドウ内にメッセージを入力して [Enter] を押します。

⇒ ユーザーはチャットに参加したあとに入力されるメッセージだけを確認できます。

ネットワーク設定を伴うプロジェクトを開く

Nuendo でネットワーク機能がオフになっている時、ネットワーク設定情報が含まれているプロジェクトファイルを開くと、次のダイアログが開きます。



- 「有効 (Activate)」をクリックすると、Nuendo はネットワーク機能をオンにし、プロジェクトを再接続しようとします。
- 「削除 (Remove)」をクリックするとすべてのネットワーク設定が削除されます。
今後、ネットワークで作業しない場合、またはネットワーク設定に問題がある古いプロジェクトがある場合は、これを選択します。
- 「何もしない (Do Nothing)」をクリックすると、ネットワークの設定情報を保持したままでプロジェクトファイルが開かれます。

背景

同期とは？

同期とは、まったく同じ速度で複数のデバイスに同じポジションを再生させる操作を指します。このデバイスには、オーディオやビデオのテープマシンから DAW (デジタルオーディオワークステーション)、MIDI シーケンサー、同期コントローラー、デジタルビデオデバイスなど、さまざまな種類があります。

同期の基礎

音声や映像の同期には、ポジション、速度、位相 (フェーズ) という 3 つの基本的な要素があります。基準とするデバイス (マスター) で、これらのパラメーターがわかると、それに合わせて他のデバイス (スレーブ) の速度やポジションを「リゾルブ」(適合値を算出) できます。この仕組みによって、両方のデバイスが完全に同期した状態を実現できます。

ポジション

デバイスのポジションは、サンプル (オーディオワードクロック)、ビデオフレーム (タイムコード)、小節や拍 (MIDI クロック) のいずれかで表わすことができます。

速度

デバイスの速度は、タイムコードのフレームレート、サンプリングレート (オーディオワードクロック)、MIDI クロック (小節 / 拍ベース) のテンポのいずれかで表わすことができます。

位相 (フェーズ)

同期における位相とは、速度信号と再生ポジションの相対的な位置関係を表わします。これは速度を示すパルス信号のひとつひとつができるだけ高い精度で各ポジションに合っている必要があるということを意味します。つまり、タイムコードの各フレームが正しいオーディオサンプルに対応していなければならないということです。簡単に言えば、位相とは、マスターデバイスに対して相対的に同期しているデバイスの精密な (サンプル精度の) ポジション自体だととらえることもできます。

マシンコントロール

複数のデバイスを同期させる場合、問題となるのは「システム全体をどうコントロールするか？」ということです。ひとまとまりのコントロール群を使って、好きな位置に移動 (ロケート) したり、再生や録音を行ったり、ジョグやシャトル機能も使えたりする必要があります。

マシンコントロールは、同期用のどんなシステム構成においても欠かすことのできない要素です。多くの場合、システム全体を制御するデバイスは「マスター」と呼ばれます。ただし、ポジションや速度のリファレンス (基準) 信号を生成するデバイスも「マスター」と呼ばれることが多いので、このふたつを区別するよう注意してください。

マスター (master) とスレーブ (slave)

ひとつのデバイスを「マスター」、もうひとつを「スレーブ」と呼ぶことで混乱が生じる場合があります。このため、タイムコードの関係とマシンコントロールの関係は分けて考える必要があります。

本書では次のように用語を使用します：

- 「タイムコードマスター (timecode master)」はポジション情報またはタイムコード信号を生成するデバイスを指します。
- 「タイムコードスレーブ (timecode slave)」はタイムコード信号を受信して、それに同期または「ロック」するデバイスを指します。
- 「マシンコントロールマスター (machine control master)」はトランスポートコマンドをシステムに対して送信するデバイスを指します。
- 「マシンコントロールスレーブ (machine control slave)」は、トランスポートコマンドを受信して、それに応答した動作を行なうデバイスを指します。

たとえば、Nuendo がマシンコントロールマスターとしてトランスポートコマンドを外部デバイスに送信するとします。それに対して外部デバイスが Nuendo に対してタイムコードとオーディオクロック情報を送り返すように設定することができます。この場合、Nuendo はタイムコードスレーブになるので、単純に Nuendo を「マスター」と呼ぶのは誤解のもとになります。

⇒ ほとんどの場合、マシンコントロールスレーブはタイムコードマスターになります。そのデバイスは、再生コマンドを受信すると、他のすべてのタイムコードスレーブが同期する基準となるタイムコード信号を生成しはじめます。

タイムコード (ポジションリファレンス)

どんなデバイスでも、ほとんどの場合、ポジションはタイムコードで表わされます。タイムコードは、各デバイスに対して、ひとつのロケーション情報を時間 / 分 / 秒 / フレーム (hours/minutes/seconds/frames) という単位で伝えます。フレームは映画またはビデオのフレームに相当します。

タイムコード信号の送受信には、以下のような方法があります。

- LTC (Longitudinal Timecode): テープに録音できるアナログ信号です。基本的に、ポジション情報を伝えるために使用します。ほかにクロックソースがない場合は、「最後の手段」として速度や位相の情報のリファレンス (基準) として利用できます。
- VITC (Vertical Interval Timecode): コンポジットのビデオ信号に含まれるタイムコードです。ビデオテープ上のフレームひとつひとつに対して情報が固定的に記録されます。
- MTC (MIDI Timecode): 基本的に LTC と同じですが、MIDI 経由で送受信されるデジタル信号であることが異なります。
- Sony P2 (9-Pin, RS-422) マシンコントロール: この通信プロトコルにもタイムコードの仕様が備わっています。これは主にロケート操作 (早送りや巻き戻しなど) に使用します。速度や位相の基準とするには精度が不十分なので、ほかのクロックソースがない場合に選択します。

⇒ Steinberg SyncStation では、9-Pin タイムコードを使って非常に正確な操作が行なえます。

タイムコードの形式

タイムコードには、いくつかの形式があります。それに加えて、形式やフレームレートが紛らわしい名前や間違った名前と呼ばれることがあるので、とても混乱しやすいのが現状です。以下では、その内容を説明します。タイムコードのデータは「フレームカウント」と「フレームレート」の2つに分けることができます。

フレームカウント

タイムコードの形式は4つあり、それぞれ、フレームカウントと呼ばれます。

• 24 fps Film

これは従来から映画で標準的に使用されているフレームカウントです。HD形式のビデオでも使用され、一般的には「24p」とも呼ばれます。ただし、HDビデオの場合、実際のフレームレートやビデオ同期リファレンス信号の速度は1秒あたり23.976フレームです。このため、24p HDビデオ用のクロック信号と実際に時計で計測されるレートは異なります。

- **25 fps PAL**

ヨーロッパを始めとした、PAL 形式のビデオシステムを採用している国々で使われるテレビ用ビデオ規格のフレームカウントです。

- **30 fps non-drop SMPTE**

これは日本や南北アメリカの国々などでテレビ放送に使われている NTSC ビデオ規格のフレームカウントです。ただし、実際のフレームレートや規格上の速度は 29.97 fps です。名目上の 30 fps よりは 0.1% 遅いことになるので、時計上の速度とは異なります。

- **30 fps drop-frame SMPTE**

特定のフレームを「ドロップ」(スキップ)する形式のフレームカウントです。フレームを「間引く」ことで 29.97 fps のタイムコード表示と時計上の時間表示の速度が一致します。

こうした形式は混同しやすいかもしれませんが、大事なのはタイムコード形式(フレームカウント)とフレームレート(速度)を区別することです。

フレームレート

フレームカウントに関係なく、ビデオが実際に再生される速度をフレーム数で表わした数値が「フレームレート」です。

Nuendo では、以下のフレームレートを使用できます。

- **23.9 fps**

このフレームレートはフィルムを NTSC ビデオ形式に変換する際、2-3 プルダウン処理でテレシネ変換できるよう、速度を下げるのに使用されます。このレートは HD ビデオ形式でも使用され、「24p」と呼ばれます。

- **24 fps**

これは標準的なフィルムカメラの正しいフレームレートです。

- **24.9 fps**

このフレームレートは一般的に PAL や NTSC のビデオ形式やフィルムとの間で変換を行ないやすくするために使用されます。エラーを修正する際によく利用されます。

- **25 fps**

これは PAL ビデオ規格のフレームレートです。

- **29.97 fps**

これは NTSC ビデオ規格のフレームレートです。カウントはドロップフレームとノンドロップフレームのどちらかを選択できます。

- **30 fps**

これはかつて白黒放送の NTSC 規格で採用されていたフレームレートです。音楽レコーディングでは普及していましたが、今日では標準的に使用されることはなくなりました。このレートは NTSC ビデオを 2-3 テレシネ変換でフィルムの速度にプルアップした場合と同じ速度になります。

- **59.98 fps**

このレートは「60p」とも呼ばれますが、実際には、業務用 HD カメラの多くは 59.98 fps で映像を記録します。現在市販されている HD ビデオカメラは、標準的なレートとしてフル 60 fps では録画しません。

フレームカウントとフレームレートについて

タイムコードに関する混乱が起きやすい理由の1つとして「fps (frames per second)」という言葉がタイムコード形式と実際のフレームレートの両方に使われることが挙げられます。タイムコード形式を記述する場合、「fps」はカウンターに表示される秒の値が1つ増えるまでにいくつのタイムコードフレームがカウントされるかを表わします。これに対して、フレームレートの場合、「fps」は実際の時間として1秒が経過する間にいくつのフレームが再生されるかを指します。たとえば、NTSC タイムコード (SMPTE) ではフレームカウントが 30 fps ですが、NTSC ビデオは 29.97 fps というレートで再生されます。つまり、SMPTE として知られている NTSC タイムコード形式は名目上 30 fps ですが、実際の再生速度は 29.97 fps ということになります。

⇒ 素材を異なるビデオ形式に変換する場合、ターゲットとなる形式に合わせてフレームレートを変更する必要が出てきます。これはビデオまたはフィルムのフレームが一定の規則に従って適切に並ぶよう計算することを意味します。「ブルダウン」、「ブルアップ」という処理操作の呼び方はここから来ています。特定のフレームレートはブルダウン操作によって生じた値を示しています。たとえば、23.976 fps は実際、24 fps を 0.1% ブルダウンした値です。ブル操作の詳細については、[796 ページの「フィルム変換について」](#) および [799 ページの「Nuendo での速度変更の補正」](#) を参照してください。

クロックソース (速度のリファレンス)

ポジションが決まれば、同期を行なううえで次に大事な要素は「再生速度」です。2台のデバイスが同じポジションから再生をスタートした場合、同期を保つには両方がまったく同じスピードで動く必要があります。適切に同期を行なうには「マスター」となる速度の基準 (リファレンス) を決め、システム内にあるすべてのデバイスをそれに合わせる必要があります。デジタルオーディオの場合、この速度を決めるのはオーディオクロックレートです。ビデオの場合、速度はビデオ同期信号によって決まります。

オーディオクロック

オーディオクロック信号はデジタルオーディオデバイスのサンプリングレートに従って動作します。信号を転送するには以下の方法があります。

ワードクロック

これはデバイス同士を BNC 同軸 (コアキシャル) ケーブルで接続し、サンプリングレートに従って専用の同期信号をやりとりする方法です。オーディオクロックとして最も信頼性が高く、接続や操作も比較的簡単です。

AES/SPDIF デジタルオーディオ

この形式のデジタル信号にはオーディオクロック情報が含まれています。このクロックソースは速度のリファレンスとして使用できます。基本的にはオーディオデータの含まれていない信号 (デジタルブラック) を利用するのが理想的ですが、オーディオ素材の入った信号を使うこともできます。

ADAT Lightpipe

これは Alesis 社によって開発された 8 チャンネルのデジタルオーディオ転送規格 (プロトコル) です。この規格にもオーディオクロックが含まれているので、速度のリファレンスとして使用できます。この同期を行なうには、デバイス同士をオプティカルケーブルで接続して信号をやり取りします。

⇒ Lightpipe プロトコルに含まれているオーディオクロックを ADAT Sync と混同しないように注意してください。ADAT Sync は専用の DIN プラグ接続を通してタイムコードやマシンコントロールの通信を行なう規格です。

ビデオの同期

ビデオを同期するには、デバイス同士を BNC 同軸 (コアキシャル) ケーブルで接続し、ビデオデバイスのサンプリングレートで信号を送受信します。

ビデオの同期信号には以下の 2 種類があります。

- Bi-Level (ブラックバースト)
- Tri-Level (HD ビデオ用)

ビデオデバイスを速度のリファレンス (基準) として使用するときは操作が少し複雑になります。この場合、オーディオデバイスが正しい速度で同期できるよう、ビデオ同期信号をオーディオクロック信号に変換する必要があります。操作は以下の要領で行なえます。

- **Steinberg SyncStation など、専用のシンクロナイザーを使う場合**

専用のシンクロナイザーデバイスは、ビデオ同期信号などを受信してワードクロックか AES/SPDIF 信号を生成できます。その信号をオーディオクロックソースとして利用することで同期が可能です。

- **ハウスシンクジェネレーターを使用する場合**

ハウスシンクのマスター信号生成装置は同じソースからビデオ同期信号とオーディオクロックを同時に生成できるものもあります。これによって、シンクジェネレーターに同期させたビデオデバイスとオーディオデバイスの両方を同じ速度で走らせることができます。

□ オーディオカードやオーディオインターフェースのなかには、ビデオ同期信号をオーディオクロックソースとして利用できる製品があります。その場合、専用のシンクロナイザーデバイスを使うのと同じように同期を行なえます。

 同期を行なう場合、入力されるビデオ同期信号と Nuendo プロジェクトのフレームレートが必ず一致するように注意してください。

MIDI クロック

MIDI クロックは楽曲の小節や拍に基づいたタイミングデータやポジション情報を使ってロケーション (再生位置) や速度 (テンポ) を指定します。他の MIDI デバイスに対するポジションや速度のリファレンスとして、この信号を利用することもできます。Nuendo は外部デバイスに対して MIDI クロック信号を送信できます。ただし、入力される MIDI クロック信号に対して Nuendo がスレーブとして動作することはできません。

 デジタルオーディオの同期に MIDI クロックを使用することはできません。MIDI クロックは MIDI デバイス同士を互いに同期させるためにだけ使用します。Nuendo は MIDI クロックスレーブとしての動作に対応していません。

フレームエッジのアライメント (位相)

29.97 fps で再生されるビデオでは、サンプリングレート 48kHz の場合、1 つのビデオフレームに 1,600 のオーディオサンプルがあります。ここで言う「アライメント」操作とは、タイムコードフレームのリーディングエッジが正しいオーディオサンプルにぴったりと合うように Nuendo の再生位置を調整することを指します。

位相を正確に合わせなくても良好な同期を得ることはできます。しかし、その場合、データがサンプル単位で完全にそろっていないのは、クオリティーが異なってきます。Nuendo の場合、サンプル精度で位相がそろった同期を行なうには、以下に挙げる 4 つの方法があります。

- **Steinberg の Nuendo SyncStation シンクロナイザーを使用する**

Nuendo SyncStation はビデオ同期信号、ワードクロック、タイムコードをすべて単体で処理できるだけでなく、広範囲にわたるマシンコントロール機能を備えています。

- **Steinberg の Time Base を使用する**

Time Base は入力されるタイムコードにオーディオクロックを合わせる機能を備えています。

- **VST System Link を使用する**

VST System Link を利用すると、デジタルオーディオ接続を使って複数の DAW (デジタルオーディオワークステーション) をつなぐことができます。この接続規格では、サンプルクロックを利用してポジションと速度のリファレンス情報が送信されます。これによって、サンプル精度の同期が行なえます。

- **ASIO ポジショニングプロトコル (APP) を利用する**

ASIO に対応したオーディオデバイスのなかには、Steinberg の APP 規格に基づいたタイムコードリーダーを内蔵している製品があります。APP には、入力されたタイムコードを分析し、それをサンプルクロックと比較できる仕組みが備わっています。このため、サンプル単位の正確な同期を実現できます。

⚠ APP を利用できるのは Nuendo がタイムコードスレーブである場合のみです。

プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup) ダイアログ

Nuendo の「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログは、高度な同期システムの主な設定をワンストップで行なえる「管理センター」のような場所です。タイムコードソースやマシンコントロールの設定項目だけでなく、同期に関連したプロジェクトのパラメーターも設定できます。また、基本的なトランスポートコントロールも備わっているので、設定状態をその場で試せます。

「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログを開くには 2 つの方法があります。

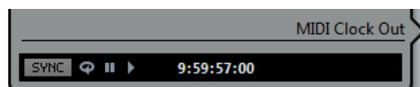
- 「トランスポート (Transport)」メニューから「プロジェクト同期設定 ... (Project Synchronization Setup...)」を選択します。
- [Ctrl]/[Command] キーを押した状態でトランスポートパネル上の「SYNC」ボタンをクリックします。

このダイアログは内容ごとに分けられた複数のセクションで構成されています。ダイアログ全体に、アプリケーションと外部デバイスの間でやりとりされる信号の流れや関係がグラフィック表示されています。以下では各セクションの内容を説明します。

Nuendo セクション

「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログの中心部には「Nuendo」セクションがあります。これはシステム構成全体の中での Nuendo の役割を視覚的にとらえるのに役立ちます。

Nuendo セクション自体には、トランスポートコントロールと「SYNC」ボタンがいちばん下に備わっています。これらはトランスポートパネルの各ボタンと同じ働きをするので、ダイアログを開いたまままで各種の設定を試してみることができます。



Nuendo セクションの「SYNC」ボタンとトランスポートコントロール

2つのプロジェクト設定 (Project Setup) セクション

「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログ内の左下には2つの「プロジェクト設定 (Project Setup)」セクションがあります。ここには現在のプロジェクトに関連した設定項目がまとめられています。このため、このセクションはプロジェクトファイルを開いたときにだけ表示されます。ここではタイムコードや同期に関連した設定を変更できます。各欄の内容は「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログの設定値と同じです。必要に応じて [66 ページの「プロジェクト設定 \(Project Setup\) ダイアログ」](#) も参照してください。

「プロジェクト設定 (Project Setup)」セクションの内容は現在のプロジェクトファイルと共に保存されます。これに対して「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログ内にある他の設定項目はアプリケーション全体に適用されます。

変更したプロジェクト設定を適用する

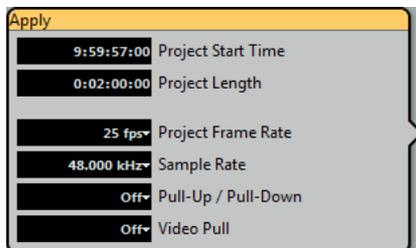
「プロジェクト設定 (Project Setup)」セクションの設定値を変更すると、セクションのタイトルバーが「適用 (Apply)」に変わります。このタイトルバーをクリックすると、変更内容が適用されます。適用しないで、そのまま「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログを閉じると、変更内容は失われます。

「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログでは、ダイアログを閉じないと設定値の変更が適用されません。これに対して「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログでは、ダイアログを開いたままで設定の変更を適用し、トランスポートコントロールを使って確認することができます。



プロジェクト設定 - 時間 (Project Setup - Time)

このセクションにはタイムコードや再生速度に関連した設定項目がまとめられています。



スタートタイム (Project Start Time)

この欄ではプロジェクトの開始位置のタイムコード値を設定します。たとえば、ビデオでは多くの場合、タイムラインが「01:00:00:00」からスタートします。これはプリロールを設け、1時間のポジション以前にテストトーンなどを入れるためです。そうしたときには、この欄でスタートタイムを「00:55:00:00」など、必要に合った値に設定できます。

長さ (Project Length)

ここでは Nuendo がプロジェクトに割り当てるタイムラインの時間 (デューレーション) を設定します。この値が大きいほど、必要なシステムリソースも増えます。このため、プロジェクトの内容に応じて適切な長さを設定することをおすすめします。

フレームレート (Project Frame Rate)

この欄ではプロジェクトのタイムコード形式とフレームレートを設定します。入力されるタイムコードのフレームレートと、この欄の値が一致するよう注意してください。

サンプリングレート (Sample Rate)

ここでは Nuendo のオーディオエンジンが使用するサンプルクロックの速度を設定します。外部から入力されるワードクロック信号や他のオーディオクロックソースのサンプリングレートと、この欄の値が一致するように注意してください。この設定の詳細については、[66 ページの「プロジェクト設定 \(Project Setup\) ダイアログ」](#)を参照してください。

プルアップ / プルダウン (Pull-Up/Pull-Down)

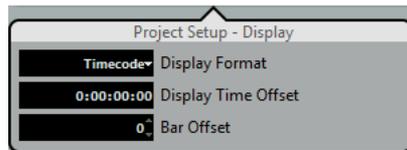
この欄の設定値は Nuendo のオーディオトランスポートの速度に関係しています。外部のサンプルクロックソースによって Nuendo の再生速度が増減する場合、この欄で適切な値を設定することでタイムディスプレイの表示を調整する必要があります。オーディオのプルアップやプルダウン操作の詳細については、[799 ページの「オーディオの再生速度の調整」](#)を参照してください。

ビデオプル (Video Pull)

この欄の設定値は Nuendo 内のビデオ再生速度に関係しています。ビデオ再生のレートも必要に応じて増減することがあります。ビデオのプル操作の詳細については、[802 ページの「ビデオのプルアップとプルダウン」](#)を参照してください。

プロジェクト設定 - ディスプレイ (Project Setup - Display)

作業を進める場合、プロジェクト自体に設定された形式とは違う時間表示が必要なことがあります。このセクションを利用すると、Nuendo のタイムラインの表示形式や時間的な基準点を変更できます。表示のベースとなっているプロジェクトのタイムライン自体には影響しません。



表示の単位 (Display Format)

ここではプロジェクトウィンドウ内の時間表示やトランスポートパネルのタイムディスプレイ 1 (Primary Time Display) の表示形式を設定できます。

オフセット時間を表示 (Display Time Offset)

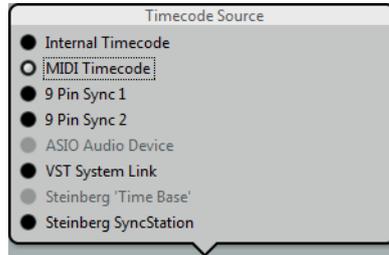
この欄では現在のタイムラインポジションに対する表示オフセットを設定します。プラスの値を入力すると、プロジェクトに表示されるポジションがそれだけうしろにずれます。マイナスの場合は前に移動することになります。このオフセット値は表示に対してのみ適用されます。

小節数オフセット (Bar Offset)

ここではタイムコードではなく小節や拍をベースにしたオフセット値を設定できます。この値は「オフセット時間を表示 (Display Time Offset)」欄の設定に関係なく指定できます。

タイムコードソース (Timecode Source)

このセクションでは基準とするタイムコードのソースを選択します。Nuendo がタイムコードのマスターになるかスレーブになるかは、ここでの設定によって決まります。



「内部タイムコード (Internal Timecode)」を選択すると、Nuendo がタイムコードマスターになります。この場合、Nuendo は、システムに接続されている、すべてのデバイスに対する時間的なポジションのリファレンス (基準) 信号を生成します。セクション内のほかの項目を選択すると、外部のタイムコードソースが基準になります。このため、トランスポートパネルの「SYNC」ボタンをオンにすると、Nuendo はタイムコードスレーブとして動作します。

内部タイムコード (Internal Timecode)

タイムコードのソースを内部タイムコードにした場合、Nuendo はプロジェクトの設定パラメーターやタイムラインに従ったタイムコード信号を生成します。このタイムコードは「プロジェクト設定 (Project Setup)」セクションで指定された形式になります。

MIDI タイムコード (MIDI Timecode)

「MTC (MIDI Timecode)」を選択すると、左側には「MIDI タイムコードの設定 (MIDI Timecode Settings)」セクションが表示されます。このセクションの「MTC 入力 (MTC Input)」欄では、MIDI タイムコード (MTC) が入力されるポートを指定します。Nuendo は、このポートからの MTC 信号に対するタイムコードスレーブとして動作します。



「MTC 入力 (MTC Input)」欄で「All MIDI Inputs (すべての MIDI 入力ポート)」を選択すると、Nuendo をどの MIDI ポートからの MTC 信号にも同期させることができます。

9 ピン同期 1 と 2 (9 Pin Sync 1 & 2)

SONY の 9-Pin RS422 プロトコルに基づいたタイムコードはタイムコードソースとして利用することができます。詳細については、[764 ページの「マシンコントロール出力設定 \(Machine Control Output Settings\) - 9 ピンコントロール 1 と 2」](#)を参照してください。

 9 ピンデバイスのタイムコードは Nuendo SyncStation を使う場合にのみ利用することをおすすめします。Nuendo SyncStation を使用しないときは、ほかにタイムコードソースがない場合にのみ、9 ピンデバイスのタイムコードを利用してください。

「タイムコードソース (Timecode Source)」セクションで「9 ピン同期 (9 Pin Sync)」の 1 または 2 を選択すると、左側にはそれに対応した「9 ピンデバイスの設定 (9-Pin Device Settings)」セクションが表示されます。設定項目の内容は以下のとおりです。

項目	説明
シリアルポート (Serial Port)	この欄では、タイムコードソースとなる 9 ピンデバイスに接続されたシリアルポートをポップアップメニューから選択します。
再生速度のコントロール (Control Playback Speed)	この項目がオンになっている場合、Nuendo は 9 ピンデバイスの再生速度を制御しようとします。
選択デバイスに従って表示 (Displays follow locating device)	この項目がオンになっている場合、プロジェクトカーソルは入力されるタイムコードのポジションデータに従って移動します。テープベースのデバイスを使用している場合は、ノンリニアシステムよりもロケート操作に時間がかかるので、この機能が特に役立ちます。プロジェクトカーソルが常にテープマシンのポジションを視覚的に示してくれるので作業がしやすくなります。

ASIO オーディオデバイス (ASIO Audio Device)

この項目は APP (ASIO ポジショニングプロトコル) に対応したオーディオデバイスが接続されている場合にのみ利用できます。対応デバイスは LTC リーダーまたは ADAT Sync ポートを備えていて、タイムコードとオーディオクロックの位相アライメントを実行できるようになっています。

VST System Link

この接続を利用すると複数の DAW をサンプル単位の高い精度で同期させることができます。VST System Link の設定の詳細については、[775 ページの「VST System Link を使用する」](#)を参照してください。

Steinberg Time Base

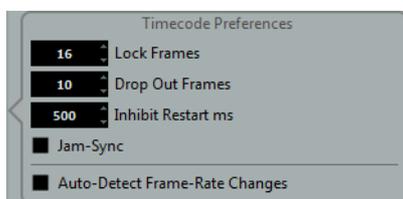
Time Base は Steinberg のハードウェアシンクロナイザーです。このデバイスを使用すると、Nuendo でサンプル精度の同期を実現できます。設定の詳細については、Time Base のマニュアルを参照してください。

Steinberg SyncStation

SyncStation も Steinberg のハードウェアシンクロナイザーです。このデバイスには広範囲にわたるマシンコントロール機能が備わっています。また、さまざまな外部デバイスとサンプル精度の同期を実現できます。設定の詳細については SyncStation のマニュアルを参照してください。

タイムコードの初期設定 (Timecode Preferences)

「MTC (MIDI Timecode)」、「Steinberg Time Base」、「Steinberg SyncStation」をタイムコードソースに選択した場合、このセクションに項目が表示されます。ここでは外部からのタイムコードに関する設定を行いません。



フレームをロック (Lock Frames)

この欄では、Nuendo が同期を確立 (ロック) するためにかける時間をタイムコードのフルフレーム数で指定します。「立ち上がり」の非常に速い外部テープデバイスを使用する場合などは、この値を低めにすると、ロックにかかる時間をさらに短縮できます。この値は偶数でのみ設定できます。

ドロップアウトフレーム (Drop Out Frames)

アナログテープに記録されたタイムコード (LTC) では、ドロップアウトが生じることがあります。この欄では、ドロップアウトが発生したときに Nuendo が停止するまでの時間をフレーム数で指定します。値を上げるとドロップアウトの「許容量」が増えることになります。このため、ドロップアウトが起きても Nuendo は、その分だけ進み続けます。値を下げると、テープマシンを停止したときに Nuendo がその分だけ早く停止することになります。

再起動の禁止時間 (ミリ秒) (Inhibit Restart ms)

一部のシンクロナイザーは、外部テープマシンが停止したあとも、しばらく MTC 信号を送信し続けます。その際、タイムコードも送信されるため、Nuendo が突然、再スタートしてしまうことがあります。そうした場合は、この欄で「入力される MTC 信号を無視する時間」を設定できます。Nuendo は、いったん停止すると、ここで設定された時間 (ミリ秒単位) は再起動しないようになります。

Jam-Sync

この項目がオンになっている場合、再生をいったんスタートすると、Nuendo はタイムコードの変動をすべて無視します。これは不具合のあるタイムコードデータに同期する場合など、特殊な状況で役に立つ機能です。

⚠ この機能をアクティブにすると、「ドロップアウトフレーム (Drop Out Frames)」欄の設定は無視されます。このため、タイムコードデータが途絶えても Nuendo は停止しません。

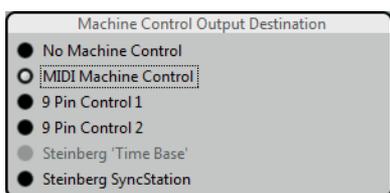
フレームレートの変更を自動検知 (Auto-Detect Frame-Rate Changes)

タイムコードのフレームレートが変わった場合、Nuendo はそれを知らせるメッセージをいつでも表示できます。この機能はタイムコードや外部デバイスに関するトラブルをチェックするのに役立ちます。ただし、メッセージが表示されるときには再生や録音が中断されます。このため、フレームレートが変わっても再生や録音が中断されないようにするには、この項目をオフにしてください。

⚠ 入力されるタイムコードと Nuendo プロジェクトのフレームレートがずれていても、Nuendo はタイムコード信号にロックできることがあります。その場合、そのずれに気づかないでいると、ポストプロダクションの段階で問題になりかねません。このため、必要に応じて、この機能を利用してください。

マシンコントロール出力先 (Machine Control Output Destination)

トランスポートパネルの「SYNC」ボタンをオンにすると、プロジェクトカーソルの位置情報も含めた、すべてのトランスポートコマンドが、マシンコントロールコマンドに変換されます。変換されたコマンドは、このセクションで選択されている出力先にルーティングされます。



マシンコントロールなし (No Machine Control)

この項目を選択すると、トランスポートコマンドは、どのデバイスにもルーティングされたり送信されたりしなくなります。ただし、それは 9 ピンデバイスや MMC デバイスのパネルの操作には影響しません。各デバイスのパネルはマシンコントロール出力先の設定に関係なく機能します。マシンコントロール出力先の設定では、同期機能がオンになっているときに Nuendo からトランスポートコマンドのルーティングされるターゲットだけが決まります。

MIDI マシンコントロール (MMC) (MIDI Machine Control)

この項目を選択して同期機能をオンにすると、Nuendo のトランスポートパネルを操作することで送信されるトランスポートコマンドが、すべて MMC デバイスにルーティングされます。ルーティング先は「マシンコントロール出力設定 (Machine Control Output Settings)」セクションで指定した MIDI ポートになります (763 ページの「マシンコントロール出力設定 (Machine Control Output Settings)」も参照してください)。

9 ピンコントロール 1 と 2 (9-Pin Control 1 & 2)

9 ピンコントロールのいずれかを選択して同期機能をオンにすると、Nuendo のトランスポートパネルを操作することで送信されるトランスポートコマンドが、該当する 9 ピンデバイスにルーティングされます。ルーティング先は「マシンコントロール出力設定 (Machine Control Output Settings)」セクションで指定したポートになります (763 ページの「マシンコントロール出力設定 (Machine Control Output Settings)」も参照してください)。

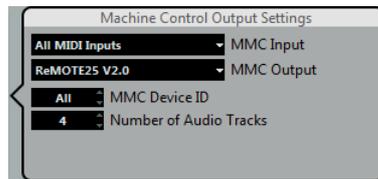
Steinberg 'Time Base' と Steinberg SyncStation

この項目を選択して同期機能をオンにすると、Nuendo のトランスポートパネルを操作することで送信されるトランスポートコマンドが、接続されている Time Base または SyncStation にルーティングされます。設定や操作の詳細については各製品のマニュアルを参照してください。

マシンコントロール出力設定 (Machine Control Output Settings)

マシンコントロールの出力先には、それぞれ専用の設定項目があります。その設定によって、Nuendo からのトランスポートコマンドに対するリモートデバイスの応答の仕方が決まります。

マシンコントロール出力設定 (Machine Control Output Settings) - MIDI マシンコントロール



「マシンコントロール出力先 (Machine Control Output Destination)」セクションで「MIDI マシンコントロール (MMC) (MIDI Machine Control)」を選択した場合の設定項目は以下のとおりです。

MMC 入力 / 出力 (MMC Input/Output)

この 2 つの欄では MMC コマンドを受信 / 送信する MIDI ポートを指定します。使用する MIDI デバイスに接続された MIDI ポートをそれぞれの欄で選択してください。

MMC デバイス ID (MMC Device ID)

この欄には受信するデバイスと同じ番号を設定します。複数のデバイスが MMC コマンドを受信する場合やデバイス ID が不明な場合には「すべて (All)」を選択してください。

⇒ デバイスによっては特定の ID のみにしか応答しないことがあります。その場合は「すべて (All)」を選択しても適切に機能しません。

オーディオトラック数 (Number of Audio Tracks)

この欄には、ターゲットとなるデバイスで利用できるオーディオトラックの合計をセットします。この設定値によって MMC マスターパネル (次項を参照) に表示される「録音可能 (record-enable)」ボタンの数が決まります。

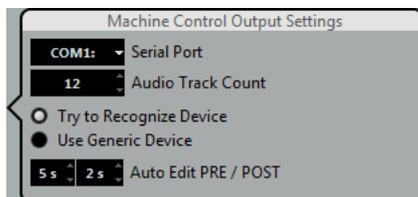
MMC Master パネル



「デバイス (Devices)」メニューの「MMC Master」を選択すると、MMC Master パネルが開かれます。このパネルを使用するには以下の手順で操作してください。

- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログを開き、「MIDI」 - 「MIDI フィルター (MIDI Filter)」ページにある「スルー (Thru)」セクションで「SysEx」がチェックされていることを確認します。
MMC では双方向の通信が行なわれるため、この設定が必要です (テープレコーダーは Nuendo からの MMC メッセージを受信すると、それに「応答」します)。この設定によって、SysEx メッセージがスルーされないようになります。これは MMC SysEx の応答メッセージがテープレコーダーに送り返されないようにすることを意味します。
- 上記の操作が済んだら、MMC Master パネルの「ONLINE」ボタンをクリックしてオンにします。
これで、このパネルのトランスポートボタンを使って、接続されているデバイスのトランスポート操作を制御できるようになります。
「ONLINE」ボタンは MMC Master パネルの操作だけに関係しているので、ボタンがオフでも MMC デバイスとの同期は行なえます。
- MMC Master パネル内の左端にある、縦に並んだ数字のボタンをクリックすると、テープレコーダーのトラックの「アーミング」(録音待機状態にする操作) を行なえます。
- 上記「アーミングボタン」の右側にある「A1、A2、TC、VD」の各ボタンは、多くのビデオテープレコーダーに備わっている (上記アーミング対象とは) 別のトラックに対応しています。
使用しているビデオデバイスが、これらのトラックに対応しているかどうかは、そのデバイスのマニュアルを参照してください。

マシンコントロール出力設定 (Machine Control Output Settings) - 9 ピンコントロール 1 と 2



シリアルポート (Serial Port)

この欄では、9 ピンデバイスの接続されているシリアルポートをポップアップメニューから選択します。

- ⚠ PC (Windows 系コンピューター) と Mac (Apple 社製コンピューター) ではシリアルポートのタイプが異なります。一般的な PC には D-sub 9 ピンコネクターの RS232 インターフェースが備わっています。これを RS422 形式に変換すると、SONY 9-Pin デバイスを接続できます。Mac の場合は Keyspan USA-19W など、USB を RS422 シリアル転送形式に変換するコンバーターが必要になります。

オーディオトラック数 (Audio Track Count)

ここでは、使用できるオーディオトラックの数を設定します。9 ピンデバイス (9-Pin Device) パネルには、設定された数の「録音可能 (record-enable)」ボタンが表示されます。

「デバイス認識を試行 (Try to Recognize Device)」と「一般デバイスを使用 (Use Generic Device)」

RS422 9 ピンコントロールプロトコルを利用すると、さまざまなデバイスを制御できます。デバイスによって仕様や機能が違う場合があるので、制御方法もそれに合わせる必要があります。Nuendo には多くの 9 ピンデバイスで使用できるプロファイルデータのライブラリーが付属しています。

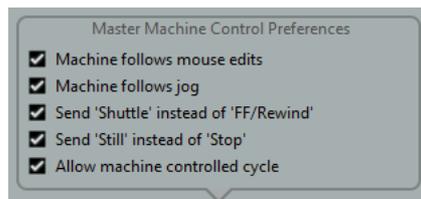
ここでは、接続されたデバイスにポーリング (検証) コマンドを送ることで Nuendo にそのデバイスを認識させるか、一般デバイス用のプロファイルを使用するかを、2 つの項目のうちから選択できます。

オートエディットプリ / ポスト (Auto Edit PRE/POST)

「自動編集 (Auto Edit)」は録音可能に設定されたトラックで自動的にパンチイン、パンチアウトを行なえる、9 ピンデバイスの機能です。左の欄では「プリロール (pre-roll)」、右の欄では「ポストロール (post-roll)」を設定します。この設定で、自動編集を実行する際に 9 ピンデバイスが開始 / 停止するタイミングが決まります。9 ピンデバイスには、この機能に対応しているものとしていないものがあります。自動編集機能の詳細については、769 ページの「9 ピンの自動編集機能」を参照してください。

マシンコントロール: マスター初期設定 (Master Machine Control Preferences)

ここでは Nuendo のマスターマシンコントロール機能の初期設定項目がまとめられています。これらは Nuendo から送信される、さまざまなコマンドに対する他のデバイスの動作に影響します。各項目の内容は以下のとおりです。



マシンをマウス操作に追従させる (Machine follows mouse edits)

この項目がオンになっている場合、プロジェクトカーソルをマウスで少しでも移動させると、トランスポートコマンドが送信されます。マウスボタンを押したままでも、その操作中に外部デバイスが新しい位置にロケートすることになるので、細かい調整や確認を行なう際に役立ちます。

これによってテープマシンが不必要に反応しすぎる場合は、この項目をオフにしてください。オフにすると、マウスボタンを放したときにだけトランスポートコマンドが送信されるようになります。

マシンをジョグに追従させる (Machine follows jog)

この項目がオンになっている場合、トランスポートパネルかリモートコントローラーのジョグホイールを少しでも回すと、トランスポートコマンドが送信されます。ホイールの操作中に外部デバイスがプロジェクトカーソルの新しい位置にロケートすることになるので、細かい調整や確認を行なう際に役立ちます。

これによってテープマシンが不必要に反応しすぎる場合は、この項目をオフにしてください。オフにすると、ジョグホイールが停止したときにだけトランスポートコマンドが送信されるようになります。

「FF/Rewind」のかわりに「Shuttle」を送信 (Send 'Shuttle' instead of 'FF/Rewind')

ビデオデッキによって、シャトルコマンドや早送り / 巻き戻しコマンドに対する応答の仕方が違うことがよくあります。早送り / 巻き戻しコマンドを実行すると、多くの場合、テープはヘッドから離れ、モーターが高速回転モードに入ります。テープが送られている間はテープ上のタイムコードを読み取れないので、位置情報が失われてしまうことになります。このため、早送りや巻き戻しコマンドよりもシャトルコマンドを使用した方がいい場合は、この項目をオンにしてください。

「Stop」のかわりに「Still」を送信 (Send 'Still' instead of 'Stop')

早送り / 巻き戻しのコマンドと同じように、停止コマンドでもテープはヘッドから離れます。これに対して、一時停止コマンドの場合、トランスポート自体は停止しますが、テープはヘッドから離れません。このため、停止状態にしてもビデオデッキの映像を表示させておきたい場合や、再生動作をより速くしたい場合などには、この項目をオンにしてください。

マシンコントロールのサイクルを許可 (Allow machine controlled cycle)

この項目がオンになっている場合、Nuendo は左ロケーターの位置からプリロール値を引いたポジションから再生をスタートし、右ロケーター位置にポストロール値を足したポジションでストップします。一定の範囲をリピート再生する場合、Nuendo はプリロール値を含めた開始位置に戻り、外部マシンがその位置に達した時点でスタートコマンドを送信します。

この項目がオフの場合、Nuendo がサイクル再生を行っても外部マシンはそれに追従しません。ポストロール値を含めた停止位置に達すると、Nuendo は開始位置に戻りますが、マシンはそのまま再生を続けます。

マシンコントロール入力ソース (Machine Control Input Source)

Nuendo は外部の MIDI デバイスや 9 ピンデバイスからのマシンコントロールコマンドにตอบสนองできます。ロケート (ポジショニング)、再生、録音など、入力されるトランスポートコマンドに従ったり、オーディオトラックに対する録音待機用コマンドにตอบสนองしたりすることもできます。このため、Nuendo は、舞台用のミキシングステージなど、集中管理されたマシンコントロールや同期の設備を備えた大規模なスタジオシステムにも簡単に統合できます。



MIDI マシンコントロール (MMC) (MIDI Machine Control)

入力ソースとして「MIDI マシンコントロール (MMC) (MIDI Machine Control)」が選択されている場合、「マシンコントロール入力設定 (Machine Control Input Settings)」セクションでは以下の項目を設定できます。

項目	説明
MMC 入力 (MMC Input)	ここではマスターマシンコントロールデバイスに接続された MIDI 入力ポートを選択します。
MMC 出力 (MMC Output)	ここではマスターマシンコントロールデバイスに接続された MIDI 出力ポートを選択します。
MMC デバイス ID (MMC Device ID)	この欄では Nuendo の内部でマシンを識別するための MIDI ID 番号を設定します。

! MMC プロトコルではデバイス間でステータスのポーリング (検証) 操作が行なわれるため、双方向の通信が必要です。このため、一方の通信だけで使える機能もありますが、MMC デバイス同士は MIDI の入力と出力、両方のポートを接続することをおすすめします。MIDI フィルターが適切に設定されていることを確認するには、[764 ページの「MMC Master パネル」](#)も参照してください。

Steinberg 'Time Base'

Nuendo に TimeBase が接続されていると、「マシンコントロール入力設定 (Machine Control Input Settings)」セクションにさまざまな設定項目が表示されます。詳細については Time Base のマニュアルを参照してください。

Steinberg SyncStation

マシンコントロールの入力ソースとして「Steinberg SyncStation」が選択されていると、そのコントロールコマンドを SyncStation 内部でルーティングするための設定項目がいくつか表示されます。詳細については SyncStation のマニュアルを参照してください。

MTC 出力先 (MIDI Timecode Destinations)

Nuendo は、どの MIDI ポートにも MTC コマンドを送信できます。このセクションでは MTC のルーティング先となる MIDI ポートを指定します。MTC にロックできるデバイスは Nuendo のタイムコードポジションに追従ようになります。

⇒ MIDI インターフェースによっては、標準設定として、すべてのポートから MTC を送信するようになっていることがあります。使用しているデバイスがこれに該当する場合、そのインターフェースで MTC に利用するポートは 1 つだけにしてください。



MTC をプロジェクトに追従させる (MIDI Timecode Follows Project Time)

ループ再生、ロケート (ポジショニング)、再生中のポジション切り替え (ジャンプ) など、MTC 出力を常に Nuendo のタイムポジションに追従させるには、この項目をオンにします。この項目がオフの場合、ループ再生やジャンプを行っても MTC はポジションを変えず、停止するまでそのまま再生を続けます。

TC オフセット (Timecode Offset)

この欄を利用すると、出力される MTC データにオフセットを適用してタイミングを前後に調整できます。ここで設定したオフセット値をプロジェクトの現在のポジションデータに加えた値が送信されます。マイナスのオフセットを設定するにはマイナスの値を入力してください。

MIDI クロック出力先 (MIDI Clock Destinations)

ドラムマシンなどの MIDI デバイスは、入力される MIDI クロックのテンポやロケーション (ポジション) に合わせて動作できます。こうしたデバイスを使用する場合には、この欄で MIDI クロックを出力する MIDI ポートを選択してください。



MIDI クロックをプロジェクトに追従させる (MIDI Clock Follows Project Position)

ループ再生、ロケート (ポジショニング)、再生中のポジション切り替え (ジャンプ) など、MIDI クロックのターゲットデバイスを常に Nuendo のタイムポジションに追従させるには、この項目をオンにします。

⇒ 古い MIDI デバイスを使用する場合、MIDI クロックへの応答が悪かったり、新しいポジションに同期できるまでに時間がかかったりすることがあります。

常にスタートメッセージを送信 (Always Send Start Message)

MIDI クロックには、開始 (Start)、停止 (Stop)、続行 / 再開 (Continue) というトランスポートコマンドがあります。しかし、MIDI デバイスの中には続行 / 再開コマンドに対応していないものもあります。使用しているデバイスがこれに該当する場合、この項目をオンにすると、続行 / 再開のかわりに開始コマンドが送信されるので、この問題を回避できます。

停止モードで MIDI クロックを送信 (Send MIDI Clock in Stop Mode)

使用しているデバイスによっては、MIDI クロックを使って内蔵のアルペジエーターやループジェネレーターなどを動かし続けたいこともあります。そうしたデバイスを使用している場合には、この項目をオンにしてください。

同期操作

同期させるデバイスをすべて接続するのと同じように大事なのは、同期モード (Sync mode) での Nuendo の動作を理解することです。

同期モードはトランスポートパネルの「SYNC」ボタンをオンにするとアクティブになります。



同期モード (Sync mode)

「SYNC」ボタンをオンにすると、動作が次のようになります。

- **トランスポートコマンドはマシンコントロール出力先にルーティングされます。**
この出力先は「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログで指定できます。ロケート (ポジショニング)、再生、停止、録音の各コマンドが外部デバイスに送信されます。
- **Nuendo は「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログで設定されたタイムコードソースからタイムコードが入力されるまで待機状態に入ります。**
タイムコードが入力されると、Nuendo はそれを検知し、その内容に従ったポジションに移動して、再生をスタートします。再生は入力されるタイムコードと同期した状態で進められます。

一般的な例としては、VTR などの外部テープマシンのタイムコードを Nuendo に送信し、Nuendo はマシンコントロールコマンドを、そのテープマシンに送るというパターンがあります。この場合、同期モードをオンにしてトランスポートパネルの再生ボタンをクリックすると、再生コマンドがテープマシンに送られます。すると、テープマシンは再生をスタートし、同時に Nuendo にタイムコードを送信しはじめます。Nuendo は、そのタイムコードに同期することになります。

また、「マシンをマウス操作に追従させる (Machine follows mouse edits)」機能がオンの場合、マウスなどでプロジェクトカーソルを移動させると、そのコントロールコマンドが送信されます。このため、外部テープマシンもそれに合わせて新しいポジションにロケートすることになります。

このように、同期中は動作やタイミングなどの基準が外見上わかりにくいこともあります。同期したデバイスがカーソルに合わせて自動的に動く様子を見ながら編集やミキシングなどを進めていくと、操作の感覚をつかめるでしょう。

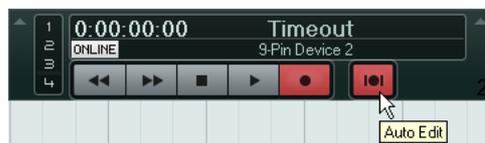
- ⚠ **テープベースのデバイスは早送りや巻き戻しなどのロケート操作に時間がかかるので、同期の作業も全体的に遅くなります。**

Nuendo の編集モード (Edit mode) は、選択された最初のイベントの開始位置に VTR をロケートして、この同期機能を利用します。編集モードの詳細については、[795 ページの「編集モードについて」](#)を参照してください。

9 ピンの自動編集機能

VTR など、ほとんどの 9 ピンデバイスでは、オーディオトラック上で非常に正確なパンチイン / アウトを行なえます。このパンチ操作はビデオフレームに基づいて行なわれ、タイムコードを使ってプログラムされます。このタイプの録音を「自動編集 (Auto Edit)」と呼びます。

Nuendo の自動パンチ機能を使うと、9 ピンコントロール経由で VTR の自動編集機能を実行できます。プロジェクトウィンドウ内で、自動編集のパンチイン / アウトを行なう位置に左右のロケーターをセットします。Nuendo が同期モードのときに 9 ピンデバイス (9-Pin Device) パネルの「自動編集 (Auto Edit)」ボタンをクリックすると、パンチインが自動的に実行されます。



⇒ この自動編集機能はタイムコードのフレーム上でのみ実行できます。ビデオフレームの間にある位置でパンチイン / アウトを行なうことはできません。

- ⚠ 9 ピンデバイス (9-Pin Device) パネルを使って外部デバイスを制御するには、「ONLINE」ボタンがオンで、ターゲットのトラックが録音待機状態 (アーム状態) になっている必要があります。

オートエディットプリ / ポスト (Auto Edit PRE/POST)

VTR では、テープが適切な走行速度に達するまでに一定のプリロールタイムが必要です。このため、9 ピンデバイス (1 と 2 の両方) には秒単位でプリ / ポストロールを設定できるようになっています。標準的な値として、プリロールに 5 秒、ポストロールには 2 秒を設定すれば、ほとんどの場合はスムーズに作業できるでしょう。この値は「マシンコントロール出力設定 (Machine Control Output Settings)」セクションで変更できます。操作については、[764 ページの「マシンコントロール出力設定 \(Machine Control Output Settings\) - 9 ピンコントロール 1 と 2」](#)を参照してください。

パーソナルなレコーディングスタジオでの同期設定

この例のデバイス構成を同期するには、以下の手順で操作します。

1. 前記の図のようにデバイスを接続します。

このシンプルな例では、ハードディスクレコーダー以外でも、MTC を利用するデバイスであれば、同じように接続して使えます。

2. 「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログを開き、「タイムコードソース (Timecode Source)」セクションで「MTC (MIDI Timecode)」を選択します。

ハードディスクレコーダーから Nuendo に録音する場合は Nuendo がマシンコントロールマスターになると同時に、タイムコードスレーブとして、入力される MTC にロックすることになります。

3. 「マシンコントロール出力先 (Machine Control Output Destination)」セクションで「MIDI マシンコントロール (MMC) (MIDI Machine Control)」を選択します。

これで Nuendo がハードディスクレコーダーに MMC コマンドを送信できるようになりました。リモート操作でロケート (早送り / 巻き戻しなど) や再生の開始 / 停止などが行なえます。

4. 「マシンコントロール出力設定 (Machine Control Output Settings)」セクションで、ハードディスクレコーダーに接続された MIDI 入出力ポートを指定します。

MMC はデバイス間で双方向の通信を行なうため、MIDI の入力と出力、両方のポートを接続するようにします。また、SysEx データが MIDI スルーで送り返されないよう、MIDI フィルターが適切に設定されている必要があります (「環境設定 (Preferences)」ダイアログ「MIDI」- 「MIDI フィルター (MIDI Filter)」ページの「スルー (Thru)」セクション)。

5. トランスポートパネルの「SYNC」ボタンをオンにします。

これで、トランスポートコマンドが MIDI 経由でハードディスクレコーダーに送信され、Nuendo がタイムコードスレーブとして動作するようになりました。

6. ハードディスクレコーダー本体で MMC と MTC の機能をオンにします。

レコーダー本体で MMC コマンドの受信と MTC 信号の送信をアクティブにする操作についてはレコーダーのマニュアルを参照してください。

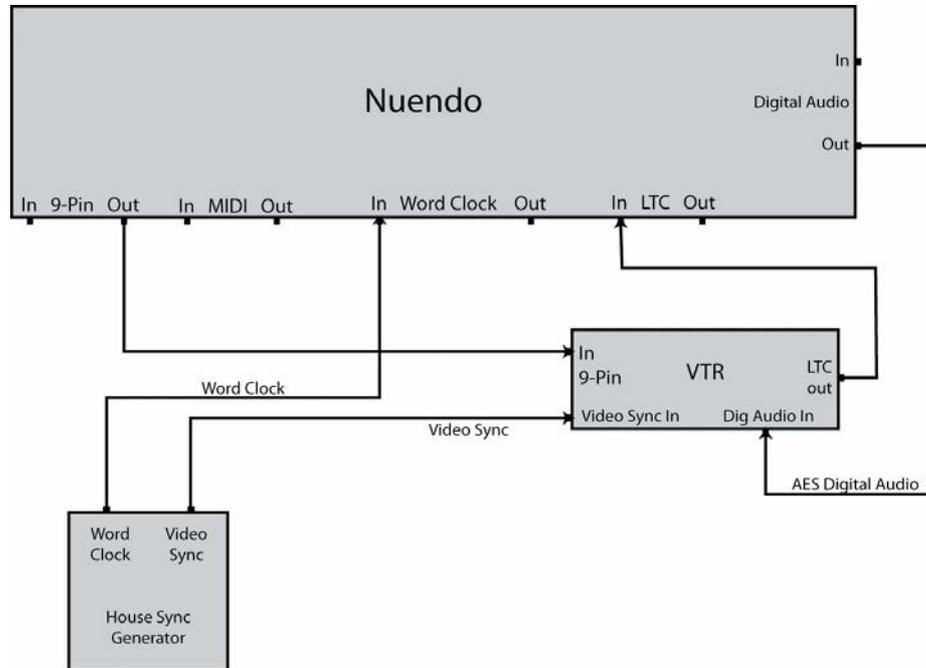
7. Nuendo の「再生」ボタンをクリックします。

ハードディスクレコーダーが再生をスタートし、Nuendo に MTC を送信しはじめるはずですが、Nuendo が MTC に同期すると、トランスポートパネルの同期ステータス表示が「Lock」になり、入力される MTC のフレームレートが表示されます。

ポストプロダクションスタジオ

ビデオのポストプロダクションにおけるオーディオ制作では、同期は日常的問題です。ビデオ素材を使った作業をするため、かなり頻繁に 9 ピン接続で VTR と同期をとる必要が生じます。同時に、オーディオクロックをビデオクロックソースに同期させることで映像と音声の速度を合わせなくてはなりません。

そうしてオーディオが完成したら、ビデオのタイミングにぴったりと合った状態で VTR のデジタルオーディオトラック上に収録しなおすことができます (レイバック)。この例では、この操作に 9 ピンマシンコントロールを使用します。オーディオクロックには、ハウスシンクジェネレーターが生成したワードクロック信号を使用します。このジェネレーターは同時にビデオ同期信号も生成します。タイムコードはオーディオインターフェースに備わった LTC リーダーで受信するか、SMPTE (LTC) - MTC コンバーターで MTC に変換して利用します。



- ハウスシンクジェネレーターはビデオ同期信号とオーディオのワードクロック信号の両方を生成するので、VTR と Nuendo は同じ速度で再生を行ないます。
オーディオを VTR にレイバックするとき、AES 信号はすでに VTR のデジタルオーディオ入力と同期しています。
- VTR のトランスポート機能进行操作するには、9 ピンマシンコントロールを使用します。
Nuendo から送信するコマンドで、VTR のシャトル、ロケート、再生、録音が行なえます。また、Nuendo は、VTR のオーディオトラックをレイバック用にアーミングすることもできます。
- VTR が再生をスタートすると、LTC が Nuendo にフィードバックされます。Nuendo は、入力されてくる、そのタイムコードにロックします。
使用している LTC リーダーが APP 対応のオーディオデバイスに備わっている場合は、この状況でサンプル精度の正確な同期が得られます。

ポストプロダクションスタジオにおけるオーディオレイバックの同期設定

以下は、完成したオーディオを VTR に「レイバック」する大まかな操作ステップです。この例のシステム構成用に Nuendo を設定するには以下の手順で操作してください。

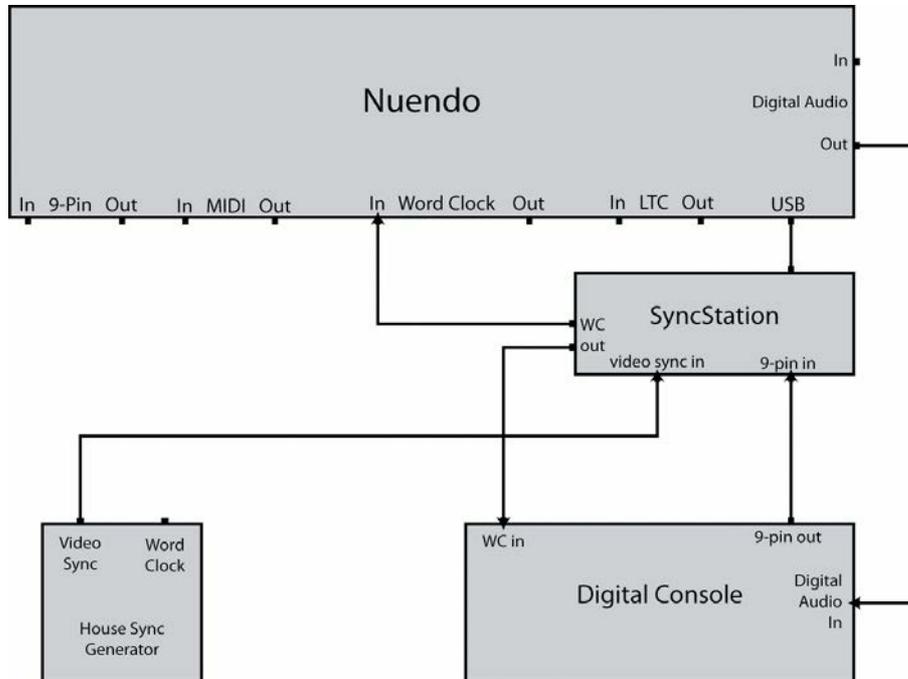
1. 前記の図のようにデバイスを接続します。
ビデオ同期信号とワードクロック信号が同じ装置 (ジェネレーター) から送信されるようにしてください。
2. 「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログを開き、「タイムコードソース (Timecode Source)」セクションで「ASIO オーディオデバイス (ASIO Audio Device)」または「MTC (MIDI Timecode)」を選択します。
使用しているオーディオデバイスによっては LTC リーダーが備わっていることがあります。それ以外の場合、Nuendo にタイムコードを取り込むには LTC - MTC コンバーターインターフェースを使用する必要があります。

3. 「マシンコントロール出力先 (Machine Control Output Destination)」 セクションで「9ピンコントロール (9-Pin Control)」の1か2を選択して、ダイアログを閉じます。
Nuendoのトランスポート用ボタンをクリックすると、9ピンRS422接続を経由してVTRにコマンドが送信されます。
4. 「デバイス (Devices)」メニューから「9ピンデバイス (9-Pin Device)」の1または2を選択します。
自動編集 (Auto Edit) 機能を使うと、デジタルオーディオ接続経由でVTRへのレイバックを行なえます。VTRに備わったデジタルオーディオトラックでは、標準で48kHzのサンプリングレートが使用されています。また、20ビット以外のビット解像度を利用できないデバイスもあります。このため、最終的なターゲットの形式に合うよう、必要に応じて、あらかじめディザリングなどを行なっておく必要があります。
5. 「ONLINE」ボタンをクリックします。
これで、デバイスパネルを使ってVTRをコントロールできます。
6. 9ピンデバイスパネルを操作して、トランスポート機能をテストしてみます。
パネル内のトランスポート用ボタンをテストして、接続状態に問題がないか確認してください。
7. ターゲットのオーディオトラックを録音可能状態にセットします。
ほとんどの業務用VTRには4つのオーディオトラックがあります。HD (ハイデフィニション) VTRでは多くの場合、サラウンド用の6チャンネルとステレオダウンミックス用の2チャンネルの合計8チャンネルが1本のテープで使用できます。
8. プロジェクトを再生してVTRのメーターをチェックします。Nuendo録音レベルが適切に設定されていることを確認してください。
これによってデジタルオーディオの接続状態が適切であるかどうか確かめることができます。
9. パンチイン、パンチアウトを行なう位置に左右のロケーターをセットします。
自動編集機能では、左右のロケーターを使ってVTRの録音のイン/アウトポイントがプログラムされます。
10. VTRのプリロール、ポストロールの時間が適切に設定されているか確認します。
一般的には、既定 (デフォルト) の設定値をそのまま使えば、パンチインまでにVTRが適切な速度に達するはずですが。
11. Nuendoのトランスポートパネルにある「SYNC」ボタンをオンにします。
これでNuendoはタイムコードスレーブになります。VTRが再生をスタートすると、Nuendoは、入力されるタイムコードに同期します。
12. 9ピンデバイス (9-Pin Device) パネルの「自動編集 (Auto Edit)」ボタン (録音ボタンの右) をクリックします。
これで自動編集 (Auto Edit) のプロセスがスタートします。設定されているプリロールポジション (標準値は左ロケーター前5秒) にテープが達すると、再生がスタートします。左ロケーター位置に来ると、VTRが録音モードに入ります。
13. 右ロケーター位置に達してVTRの録音モードがオフになったところで、自動編集が完了します。
VTRは右ロケーター位置を過ぎても再生を続け、設定されたポストロール時間 (標準値は2秒) が経過したところで停止します。

フィルムダビングステージ

フィルムダビングステージとは、サラウンド設備を備えた劇場などで公開される映画の最終ミックスダウン作成に使われる、劇場サイズのスタジオです。このタイプのスタジオでは複雑なシステム構成が組まれています。ハイクオリティーのビデオや映画の再生システムと共に大規模なミキシングコンソールを使って同時に数百のオーディオトラックを操作できるようになっています。

以下の例では、Nuendoは大規模なシステムを構成する要素のひとつにすぎません。このシステムでは多数のデバイスを完璧なタイミングで同期する必要があります。外部のマスター 9 ピンコントローラーが、そのコンソールからシステム全体のトランスポート機能を操作します。タイムコードは 9 ピンインターフェース経由で SyncStation が担当します。オーディオクロックは、SyncStation に送られる Tri-Level HD ビデオ同期信号をリファレンスとして、SyncStation が専用のワードクロックを Nuendo とデジタルコンソールに対して出力するものとします。



- オーディオクロックはビデオリファレンス信号から生成されます。

ここでは、SyncStation に送るビデオ同期信号を速度のリファレンスとしても位相 (フェーズ) のリファレンスとしても使用します。SyncStation からはワードクロック信号が Nuendo とデジタルコンソールに送られます。
- コンソールはマシンコントロールのマスターで、9 ピンコントロールコマンドとステータスメッセージを SyncStation に送信します。

コンソールは SyncStation 経由で Nuendo の再生を制御します。Nuendo はタイムコードスレーブ、SyncStation はマシンコントロールスレーブとして動作します。
- タイムコードは 9 ピン経由で SyncStation に送信され、そこから USB 接続経由で Nuendo に (MTC として) 送られます。

SyncStation の 9 ピンインターフェースは、9 ピンタイムコードを効果的に利用して正確な同期を行なうことができます。SyncStation を通さずに直接、シリアルポートの 9 ピン接続を使っても同じ効果は得られないので注意してください。

フィルムダビングシアターの同期設定

この例のシステム構成用に Nuendo を設定するには、以下の手順で操作してください。

- 前記の図のようにデバイスを接続します。

ここでは同期プロセス全体のなかで SyncStation が大きな役割を果たします。SyncStation の操作や設定の詳細については SyncStation のマニュアルを参照してください。
- 「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログを開き、「タイムコードソース (Timecode Source)」セクションで「Steinberg SyncStation」を選択します。

SyncStation は USB 接続経由で Nuendo に MTC を送信します。SyncStation は「Virtual Master」モードでタイムコードを生成します。

3. 「マシンコントロール入力ソース (Machine Control Input Source)」 セクションで「Steinberg SyncStation」を選択します。

SyncStation が録音とトラックアーミングのコマンドを Nuendo にルーティングするよう設定すると、デジタルコンソールから SyncStation に 9 ピンコマンドを送ることで、Nuendo のオーディオトラックを録音可能にセットしたり、録音モードをオンにしたりすることができます。

4. トランスポートパネルの「SYNC」 ボタンをオンにします。

Nuendo は SyncStation からタイムコードが入力されるまで待機状態に入ります。

5. コンソール上の「録音可能 (record-enable)」 ボタンをテストしてみます。

設定が適切であれば、Nuendo の該当するオーディオトラックが録音可能モードになります。

6. コンソールにあるトランスポートコントロールの再生ボタンを押してみます。

9 ピン経由で SyncStation に再生コマンドが送信され、SyncStation がタイムコードを生成しはじめ、Nuendo が、それに同期します。

VST System Link を使用する

VST System Link はデジタルオーディオによるネットワークの方法で、これにより、複数のコンピューターを同時に使用して、1 つの大規模なシステムを構築します。従来のネットワークと異なり、Ethernet カード、ハブ、あるいは CAT 5 の Ethernet ケーブルを必要としません。そのかわり、現在のスタジオで使用しているデジタルのオーディオデバイス、そしてケーブルを使用します。

VST System Link は、設定と操作が簡単でありながらも大きな柔軟性とパフォーマンスの向上が得られるように設計されています。実際には、「リング型」のネットワークにより (あるコンピューターから次のコンピューターへと、システムリンクの信号が渡され、結果的に最初のコンピューターに信号が戻る)、コンピューターを連携させることが可能です。VST System Link は、システムを構築する各コンピューターに、適切な ASIO 互換のオーディオデバイスを装備していれば、そのネットワーク信号を、S/PDIF、ADAT、TDIF、あるいは AES といった、あらゆるタイプのデジタルオーディオ形式、およびケーブル上で送信することができます。

複数台のコンピューターをリンクすると、以下のようなメリットがあります。

- あるコンピューターがオーディオトラックを録音している間に、別のコンピューターを VST インストゥルメントの動作専用とすることができます。
- 多くのオーディオトラックが必要な場合は、別のコンピューターにオーディオトラックを追加するだけで対応できるようになります。
- プロセッサに負担がかかりやすい (重い) センドエフェクトプラグイン専用の、「バーチャルエフェクトトラック」として、1 台のコンピューターを用意することも可能です。
- VST System Link は、異なるプラットフォーム上の、異なる VST System Link 対応ホストアプリケーションと接続できるため、他のアプリケーション、他のプラットフォームにある、エフェクトプラグインや VST インストゥルメントを併せて利用できるようになります。

必要なもの

VST System Link に必要な機材などは以下のとおりです。

• 2 台以上のコンピューター

これらは同じ OS でも異なる OS でもよく、OS の違いが問題になることはありません。たとえば、PC (Windows 系コンピューター) と Mac (Apple 社製コンピューター) でも連携できます。

• 各コンピューターにオーディオデバイスと専用の ASIO ドライバーがインストールされている必要があります。

• 各オーディオデバイスはデジタル入出力を備えていなければなりません。

また、デジタル接続には互換性が必要です。つまり、データと接続の形式が同じタイプでなければなりません。

• ネットワーク内の各コンピューター用に最低 1 本のデジタルオーディオケーブルが必要です。

- 各コンピューターに VST System Link 対応のホストアプリケーションがインストールされている必要があります。

VST System Link 対応ホストアプリケーションは、すべて相互に接続できます。

さらに、コンピューター切替機 (KVM スイッチボックス) の使用もおすすめします。

コンピューター切替機 (KVM スイッチボックス) について

複数のコンピューターによるネットワーク (または限られたスペースでの小規模なネットワークの場合も) を設定する際には、PC 切替機 (KVM - キーボード、ビデオ、マウス - スイッチボックス) の導入をおすすめします。これ 1 つで、システム内の各コンピューターで、同じキーボード、モニター、およびマウスを使用でき、各コンピューターを非常にすばやく切り替えられます。この方法をとらなくてもネットワークは機能しますが、セッティングの際に、いくつものコンピューターの間を行ったり来たりすることになるかもしれません。

各コンピューターを接続する

以下では、2 台のコンピューターを接続することを想定しています。2 台以上のコンピューターを使用する場合は、やはり 2 台分の設定から開始し、システムが正常に稼動していることを確認してから、他のコンピューターを順に加えていくのがよいでしょう。問題が発生した場合のトラブルシューティングが容易になります。2 台のコンピューター間には 2 本のデジタルオーディオケーブルが「双方向に」1 本ずつ必要です。

1. 1 本目のデジタルオーディオケーブルを、コンピューター 1 のデジタルオーディオ出力から、コンピューター 2 のデジタルオーディオ入力へ接続します。
 2. コンピューター 2 のデジタル出力から、コンピューター 1 のデジタル入力にもう一方のケーブルを接続してください。
- オーディオデバイスに 2 組以上のオーディオ入出力がある場合は、使いやすい方を選択します。通常は最初の 1 組を使用するのが簡単でしょう。

クロックの同期設定

次に進む前に、使用している ASIO 互換オーディオデバイスでクロック信号の同期が正しく設定されていることを確認する必要があります。これは、VST System Link の設定だけでなく、デジタルオーディオシステムの設定で不可欠なことです。

-  すべてのデジタルオーディオケーブルには、原理的にいつでもオーディオ信号と同様にクロック信号も転送されます。このため、専用のワードクロック入出力を使用する必要はありません (ただし、複数のコンピューターを使用する場合などは、ワードクロック入出力を使用することによって、オーディオシステムがより安定する場合があります)。

クロックモード、または同期モードはオーディオデバイスの ASIO コントロールパネルで設定します。以下の手順で操作してください。

1. 「デバイス (Devices)」メニューから「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開きます。
2. 「VST オーディオシステム (VST Audio System)」のページを開き、使用するオーディオデバイスを「ASIO ドライバー (ASIO Driver)」欄のポップアップメニューから選択します。
オーディオデバイスの名前が「デバイス (Devices)」リストの「VST オーディオシステム (VST Audio System)」のサブ項目として表示されます。
3. デバイスリスト内でオーディオデバイスを選択します。
4. 「コントロールパネル (Control Panel)」ボタンをクリックします。
使用しているオーディオデバイスの ASIO コントロールパネルが表示されます。
5. もう一方のコンピューターでも、同様に ASIO コントロールパネルを開きます。
そのコンピューター上で異なる VST System Link 対応ホストアプリケーションを使用している場合、ASIO コントロールパネルを開く方法については、そのアプリケーションのマニュアルを参照してください。

6. 「クロックマスター」にするオーディオデバイスが 1 つだけであることを確認します。他のすべてのカードは「クロックマスター」からのクロック信号を受信するよう（「クロックスレーブ」）に設定されている必要があります。

これらの名前や手順はオーディオハードウェアによって異なります。必要に応じてそれらのマニュアルを参照してください。Steinberg の ASIO 対応デバイスを使用している場合、デバイスは常に標準で AutoSync (自動同期) モードに設定されています。この場合、接続されている ASIO デバイスのうちのひとつだけを、コントロールパネルの「クロックモード (Clock Mode)」セクションで「Master」に設定する必要があります。

- 通常、オーディオデバイスの ASIO コントロールパネルには、デバイスが同期信号を受信しているステータスや同期周波数が表示されます。

これにより、オーディオデバイスの接続状態やクロックの同期設定を確認できます。詳細については、使用しているオーディオデバイスのマニュアルを参照してください。

-  1 つのオーディオデバイスだけをクロックマスターにすることが非常に重要です。そうでない場合、ネットワークは正しく機能しません。クロックマスターを正しく設定してしまえば、ネットワーク内にある他のデバイスはすべて、クロックマスターデバイスからのクロック信号を自動的に受信できるでしょう。

この手順における唯一の例外は、外部クロック、つまり、デジタルミキサーや専用のワードクロックシンクロナイザーなどからの出力信号を利用する場合です。その場合はすべての ASIO 対応オーディオデバイスをクロックスレーブか AutoSync (自動同期) モードのままにします。また、各デバイスが外部からの信号を受信していることを確認する必要があります。この外部信号は通常、デジチーチェーン接続された ADAT ケーブル、または BNC 端子などによるワードクロック端子を経由して送信されます。

VST System Link とレイテンシー

一般的なレイテンシーの定義は、あるシステムに送信されるすべてのメッセージに対して、そのシステムがそれに応答するまでにかかる時間です。たとえば、もし、レイテンシーの高いシステムで VST インストゥルメントをリアルタイムで演奏すると、キーを押してから VST インストゥルメントのサウンドが聞こえるまでに明らかな「遅れ」を感じることでしょう。現在では、ほとんどの ASIO 対応オーディオデバイスは、非常に低いレイテンシーで動作できます。同様に、すべての VST ホストアプリケーションも、再生中にレイテンシーを補正するように設計されています。これにより、再生のタイミングをぴったりと合わせることができます。

ただし、VST System Link によるネットワークのレイテンシータイムは、システム内のすべての ASIO 対応デバイスで発生するレイテンシーの合計になります。このため、ネットワーク内の各コンピューターにおけるレイテンシータイムを最小限にすることが特に重要になります。

- ⇒ レイテンシーは同期自体には影響しません。VST System Link は常にぴったりと同期します。しかし、レイテンシーは MIDI やオーディオ信号の送受信タイミングやシステムの体感速度に影響することがあります。

システムのレイテンシーを調整するには、通常 ASIO コントロールパネルで「バッファサイズ」(Buffer Size) を調整します。バッファサイズを小さくすると、レイテンシーも下がります。使用しているシステムで可能な限り低いレイテンシー (= バッファサイズ) にしておくのが最良です。一般的には 12 ms (ミリ秒 : 1 ミリ秒 = 1/1000 秒) 前後か、それよりもやや小さいくらいの値が適切でしょう。

アプリケーションの設定

次にアプリケーションの設定を行ないます。以下では Nuendo での設定操作を説明します。他のコンピュータで別のアプリケーションを使用する場合は、そのアプリケーションのマニュアルを参照してください。

サンプリングレートを設定する

各アプリケーションではプロジェクトのサンプリングレートが同じである必要があります。「プロジェクト (Project)」メニューから「プロジェクトの設定 (Project Setup)」を選択し、それぞれのシステムが同じサンプリングレートに設定されていることを確認してください。

アプリケーション間でデジタルオーディオをストリーミングする

1. 両方のアプリケーションで入出力のバスを作成し、デジタル入出力にルーティングします。

バスの数や構成は使用しているオーディオデバイスや目的によって異なるでしょう。たとえば、システムに 8 つのデジタル I/O がある場合 (ADAT 接続など)、必要に応じて複数のモノラルバスやステレオバス、または 1 つのサラウンドバス、あるいはそれらのコンビネーションを作成できます。重要な点は、両方のアプリケーションに同じ構成を設定するという事です。たとえば、コンピューター 1 で 4 つのステレオ出力バスを作成した場合、コンピューター 2 にも 4 つのステレオ入力バスを作成してください。

2. 適当なオーディオファイルを選んでコンピューター 1 で再生します。

楽曲のファイルを読み込んでサイクルモードで再生するのもいいでしょう。

3. インспекターか MixConsole で、再生しているオーディオのチャンネルが、設定したデジタル出力バスの 1 つにルーティングされていることを確認します。

4. コンピューター 2 で MixConsole を開き、対応するデジタル入力バスを確認します。

再生中のオーディオがコンピューター 2 のアプリケーション上に表示されているはずですが、入力バスのレベルが振れていることを確認してください。

5. 今度はコンピューター 2 で再生し、コンピューター 1 でモニタリングするように上記と同じ手順で操作します。

これで、デジタル接続が正しく動作することを確認できました。

⇨ これ以降、デジタル入出力ポートに接続された入出力バスを「VST System Link バス」と呼ぶものとします。

オーディオデバイスの設定

コンピュータ間で VST System Link データをやり取りする場合、アプリケーションの間でデジタル情報がまったく変更されないようにすることが重要です。このため、オーディオデバイスのコントロールパネル (または付属のアプリケーション) を開いて、以下の項目を確認してください。

- VST System Link のデータ送信に使うデジタルポート用に「形式 (フォーマット)」を設定する項目がある場合、それらをオフにしてください。

たとえば、VST System Link に S/PDIF 接続を使用している場合、「Professional format」、「Emphasis」、「Dithering」といったオプションがオフになっている必要があります。

- オーディオデバイスに、デジタル入出力レベルを調節するミキサーアプリケーションが付属している場合、このミキサーがオフになっている、または VST System Link チャンネルのレベルが 0 dB に設定されていることを確認してください。

- 同様に、VST System Link 信号に他の DSP (パン、エフェクトなど) が適用されていないことを確認してください。

Hammerfall DSP に関する注意点

RME Audio Hammerfall DSP オーディオデバイスを使用している場合、Totalmix 機能を使って非常に複雑な信号のルーティングやミキシングをオーディオデバイス内で行なえます。ただし、この機能は、場合によっては「シグナルループ」を起こし、VST System Link がうまく動作しないことがあります。Totalmix 機能による問題を確実に避けるには、Totalmix 機能に初期設定、または「plain」プリセットを選択してください。

VST System Link をアクティブにする

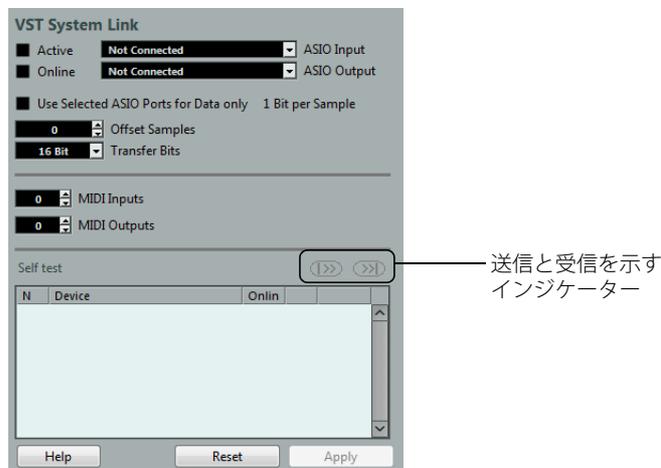
ここで「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログの「タイムコードソース (Timecode Source)」セクションで「VST System Link」が選択されていることを確かめてください。また、必要な同期オプションが設定されていることも確認してください(761 ページの「タイムコードの初期設定 (Timecode Preferences)」を参照)。

デジタル入出力の設定ができれば、実際の VST System Link のネットワークコマンドをやりとりする入出力ポートを指定する必要があります。

VST System Link のネットワーク信号は 1 つのチャンネルの 1 ビットだけを使用して伝送されます。たとえば、8 チャンネルの 24 bit オーディオを扱える ADAT 形式のシステムを使っている場合に、VST System Link をアクティブにすると、7 チャンネルの 24 bit オーディオと、1 チャンネルの 23 bit オーディオが使用できる状態になります (ネットワーク信号は、最後のチャンネルの最下位 1 bit を使用します)。事実上、23 bit オーディオのチャンネルには 138 dB のマージンがあるため、オーディオのクオリティーには認識できるほどの違いは生じません。

設定を行なうには、次の手順で「VST System Link」パネルを開きます。

1. 「デバイス (Devices)」メニューから「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログを開きます。
2. 左のデバイスリストから「VST System Link」を選択します。
デバイスリストの右側に VST System Link の設定項目が表示されます。



3. 「ASIO 入力 (ASIO Input)」および「ASIO 出力 (ASIO Output)」欄のポップアップメニューで、ネットワークチャンネルにするチャンネルを選択します。
4. 設定ページ部分の左上隅にある「アクティブ (Active)」チェックボックスをオンにします。
5. ネットワーク上のすべてのコンピューターで、同じ操作ステップを繰り返します。

コンピューターをアクティブにすると、アクティブなコンピューターでそれぞれ送信と受信状況を示すインジケータが点滅し、各コンピューターの名前がパネル下部のリストボックスに表示されます。各コンピューターにランダムな番号が自動的に割り当てられますが、ネットワーク内でそれぞれを識別するための値なので、ユーザーは無視して構いません。

- 太字で表示されている名前 (現在作業しているコンピューターの名前) をダブルクリックすると、名前を変更できます。
ここで変更した名前は、ネットワーク内のすべてのコンピューターの「VST System Link」ウィンドウに表示されます。
- 各コンピューターをアクティブにしても、それらの名前が表示されない場合は設定を確認する必要があります。前述の手順で、すべての ASIO 対応オーディオデバイスがクロック信号を適切に受信していること、また、各コンピューターのデジタル入出力が VST System Link のネットワークに正しく割り当てられていることを確認してください。

ネットワークをオンラインにする

各コンピューターの名前の隣には、そのコンピューターが「オンライン」(Online) 状態かどうかが表示されます。オンラインのとき、コンピューターはトランスポートコマンドとタイムコード信号を受信し、シーケンサーをリモートコントロールでスタート/ストップできます。オフラインになると、各コンピューターは自身のキーボードを操作することのみスタートできます。ネットワークにつながっていても、それぞれが別々に機能することになります。

□ オンライン状態では、どのコンピューターでも、他のすべてのコンピューターを制御できることに注意してください。VST System Link は「ピアトゥピア」ネットワークなので、「マスター」となるコンピューターは存在しません。

すべてのコンピューターをオンラインにするには、以下の手順で操作してください。

1. すべてのコンピューターで、「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログの「VST System Link」ページにある「オンライン (Online)」欄をアクティブにします。
 2. システムが正しく動作することをチェックするため、1 台のコンピューターのトランスポート機能で再生を開始します。
すぐに、すべてのコンピューターがサンプル精度の正確なタイミングで再生をスタートするでしょう。
- 「サンプルのオフセット (Offset Samples)」欄に値を入力して、コンピューターの再生タイミングを他のコンピューターよりもわずかに前後にずらすこともできます。
この調整操作は通常、必要ありません。しかし、オーディオデバイスによっては、数サンプル程度ずれた状態でロックされることがあります。そうした場合は、オフセットを設定することで調整できます。ほとんどの場合、オフセットは不要なので、ここでは値を「0」にしておきます。
 - 「送受信ビット (Transfer Bits)」欄では、送受信のビット幅を「24 Bit」、「16 Bit」のうちから選択します。これにより、24 ビットに対応していない古いオーディオデバイスでも使用することができます。

VST System Link では、すべてのトランスポートコマンドが送信、認識されます。このため、1 台のコンピューターからネットワーク全体に対して、再生、停止、早送り、巻き戻しなどができます。試してみてください。あるコンピューター上で、ある位置にロケートすると、すべての他のコンピューターもすぐにその位置に移動します。

-  すべてのコンピューターで同じテンポが設定されているようにしてください。テンポが異なっていると同期が正しく行なわれません。

VST System Link 経由でスクラブ再生する

1 台のコンピューター上でスクラビングし、ほかのコンピューター上のビデオとオーディオと一緒にスクラブ再生することもできます。ただし、連結されているコンピューターではスクラビング中の再生が完全に同期していないことがあります。また、VST System Link 経由でのスクラビングでは、考慮する必要がある制限事項がいくつかあります。

- スクラビングには、トランスポートパネルのジョグ / シャトルコントロール、またはリモートコントローラーを使用してください。

VST System Link 接続を経由した再生では、スクラブツールを使ったスクラビングは適切に機能しません。

- スクラブ操作を始めたら、再生速度を変えたり、再生を停止したりする操作は同じコンピューター上で行ってください。

スクラブ再生中に別のコンピューター上でスクラビングの速度を変えようとする、そのコンピューターでの再生速度だけが変わることになります。

- 再生はどのコンピューターでもスタートできます。

スクラビングが行なわれている最中に再生しようとする、スクラブ再生がいったん停止し、すべのコンピューターが同期した状態で再生がスタートします。

MIDI を使用する

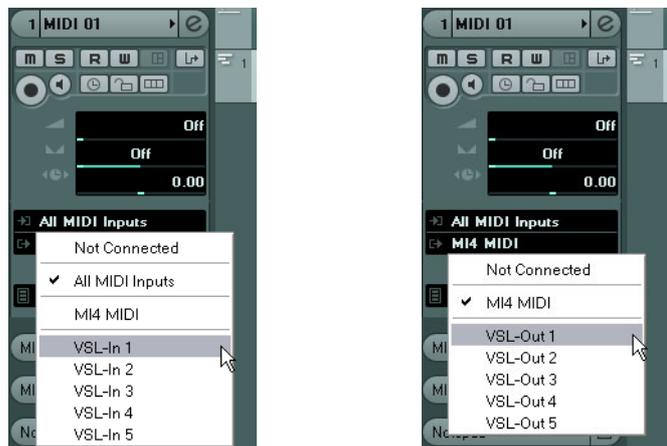
VST System Link 規格には、トランスポート機能や同期の制御機能のほかに最大 16 の MIDI ポートが備わっています。その MIDI ポートのそれぞれで、16 の MIDI チャンネルを利用できます。MIDI の設定を行なうには、以下の手順で操作してください。

- 「VST System Link」ページの「MIDI 入力 (MIDI Inputs)」 / 「MIDI 出力 (MIDI Outputs)」の各欄に、希望する MIDI ポートの数を設定します。

既定 (デフォルト) の設定値は MIDI 入力出力どちらもゼロです。

- プロジェクトウィンドウ内で MIDI トラックを作成し、インスペクターを開きます。

- 「インプットのルーティング (Input Routing)」, 「アウトプットのルーティング (Output Routing)」欄のポップアップメニューを開くと、設定した数の System Link ポートが MIDI 入力 / 出力ポートのリストに追加されているのが確認できるはずです。



これで、別のコンピューター上で動作する VST インストゥルメントに対して MIDI トラックをルーティングできます。詳細については、応用例 (784 ページの「VST インストゥルメント用に 1 台のコンピューターを使用する」) を参照してください。

選択された ASIO ポートをデータ専用で使用 (Use Selected ASIO Ports for Data only)

VST System Link でいちどに大量の MIDI データを送信すると、VST System Link ネットワークの標準的なデータ帯域幅では足りなくなる可能性がわずかにあります。帯域幅が不足すると、データが途切れたりタイミングが不適切になったりします。

こうした不具合が生じた場合、「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログの「VST System Link」ページにある「選択された ASIO ポートをデータ専用で使用 (Use Selected ASIO Ports for Data only)」をオンにすると、MIDI データに割り当てる帯域幅を大きく広げることができます。この項目がアクティブになっていると、System Link ポートの MIDI データは 1 ビットではなく、そのオーディオチャンネルをフルに使って送信されます。これは、実際に使用する可能性のある MIDI データをすべて伝送するとしても十分な余裕がある帯域幅です。ただし、この場合はそれと引きかえに、該当するチャンネルをオーディオの伝送に使用することはできなくなります (このチャンネルは決してスピーカーに接続しないでください)。このため、ADAT で接続する場合は 7 チャンネルだけが使用可能になります。使用状況や環境によって事情は変わりますが、この長所と短所の関係は「トレード条件」として十分に実用的でしょう。

ネットワークのオーディオを聴く

外部ミキサーを使用している場合、各コンピューターから出力されるオーディオをまとめて聴くのは比較的簡単です。各コンピューターのオーディオ出力をそのまま外部ミキサーの各チャンネルに接続し、コンピューターの再生を開始すれば大丈夫です。

しかし、コンピューター内部でミキシングを行ない、外部ミキサーは録音時や再生時のモニタリングだけに使用することも多く、外部ミキサーを全く使わないこともあります。こうした場合、メインミックス用のコンピューターを 1 台選択し、他のコンピューターからのオーディオ出力を、そのメインミックス用コンピューターに送る必要があります。

以下の例では、コンピューターを 2 台使っていることを想定しています。コンピューター 1 をメインミックスとして、コンピューター 2 では 2 つのステレオオーディオトラック、エフェクトチャンネルトラックと、リバーブのプラグイン、ステレオの VST インストゥルメントを動作させているものとします。

手順は以下のとおりです。

1. **コンピューター 1 のオーディオが聞こえるように設定します。**
アナログのステレオ出力など、空いている出力ポートをモニタリング機器などに接続する必要があります。
2. **コンピューター 2 で 2 つのオーディオトラックのそれぞれを個別の出力バスにルーティングします。**
これらのバスはデジタル出力に接続されている必要があります。ここでは「バス 1」、「バス 2」と呼びます。
3. **FX チャンネルトラックを他の VST System Link バス (バス 3) にルーティングします。**
4. **VST インストゥルメントチャンネルを、さらに他の VST System Link バス (バス 4) にルーティングします。**
5. **コンピューター 1 に戻り、対応する 4 つの VST System Link 入力バスを確認します。**
ここでコンピューター 2 の再生を開始すると、オーディオ信号がコンピューター 1 の入力バスのメーターに表示されるはずですが、ただし、これらのオーディオソースをミックスするには、ミキサーチャンネルが必要です。
6. **コンピューター 1 で、4 つの新しいステレオオーディオトラックを追加し、それらをモニター用の出力バス (アナログステレオ出力など) にルーティングします。**
7. **各オーディオトラックに対して、4 つの入力バスのうちの 1 つを選択します。**
これでコンピューター 2 の各バスがコンピューター 1 上で個別のオーディオチャンネルに接続されました。

8.4 つのトラックのモニタリングをアクティブにします。

再生を開始すると、コンピューター 2 からのオーディオがコンピューター 1 の新しいトラックにストリーミングされ、コンピューター 1 上のすべてのトラックと同時にモニタリングすることができます。

モニタリングの詳細については、[31 ページの「モニタリングについて」](#)を参照してください。

トラックの数を増やす

使用可能な VST System Link バスの数 (実際の出力) より多い数のオーディオトラックがある場合は、コンピューター 2 のミキサーをサブミキサーとして使用します。複数のオーディオチャンネルを同じ出力バスにルーティングし、必要に応じて出力バスのレベル調整を行なってください。

⇒ また、使用しているオーディオデバイスにオーディオ入出力ポートが複数セットある場合は、複数の ADAT ケーブルを接続して、どのケーブルの、どのチャンネルからもオーディオ入出力ができます。

内部ミキシングとレイテンシー

コンピューター内部でのミキシングでは、前述の「レイテンシー」が問題になります。VST オーディオエンジンは、録音の際、常にレイテンシーを補正します。しかし、コンピューター 1 を介してモニタリングを行なう場合、他のコンピューターから入力されるオーディオを聴くと、処理による遅れが生じているのがわかるでしょう (ただし、録音内容が遅れることはありません)。コンピューター 1 のオーディオデバイスが「ASIO ダイレクトモニタリング」に対応している場合は、「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログにある VST オーディオシステムのデバイス設定ページで、その機能をオンにしてください ([127 ページの「ASIO ダイレクトモニタリング \(ASIO Direct Monitoring\)」](#)を参照)。現在の ASIO 対応オーディオデバイスは、ほとんど、この機能に対応しています。使用しているデバイスが対応していない場合は、「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログの「VST System Link」ページで「オフセット (Offset)」の値を調整してレイテンシーを補正できます。

より大きなネットワークを構築する

コンピューターの数が増えても、2 台のコンピューターでの設定よりもずっと難しくなるわけではありません。大事なポイントは、VST System Link がデジチェーンのシステムであるということです。言い換えれば、コンピューター 1 のオーディオ出力はコンピューター 2 の入力に送られ、コンピューター 2 のオーディオ出力はコンピューター 3 の入力に送られ... というように、チェーンが 1 周します。ネットワークの「リング」を完成させるため、チェーンの最後となるコンピューターのオーディオ出力を、必ずコンピューター 1 の入力に戻す必要があります。

このリングが完成すると、すべてのトランスポート、同期信号、そして、ネットワーク全体での MIDI データの送信が、ほぼ自動的に行なわれます。しかし、大きなネットワークで混乱しやすいのは、メインミックス用のコンピューターに戻すオーディオ信号の出力方法です。

たくさんの入出力端子を装備した ASIO 対応オーディオデバイスを使用している場合は、オーディオ信号を必ずしもネットワーク経由で出力する必要はありません。ネットワーク以外のポートをひとつ、または複数使って、メインミックス用のコンピューターに直接、出力することができます。たとえば、Nuendo Digiset インターフェース、または Nuendo 96/52 オーディオデバイスをコンピューター 1 で使用している場合は、ADAT-1 をネットワークに、ADAT-2 をコンピューター 2 からのオーディオ入力に、ADAT-3 をコンピューター 3 からのオーディオ入力に使用できるでしょう。

オーディオを直接出力するのに必要なハードウェア I/O がない場合は、VST System Link ネットワーク経由でオーディオを出力することもできます。たとえば、4 台のコンピューターがあるとして、コンピューター 2 からのオーディオ出力を、コンピューター 3 のミキサーチャンネルに入力し、そこからコンピューター 4 のミキサーチャンネルに入力し、これをコンピューター 1 のマスターミキサーに戻すことができます。この構成をきちんと設定するには、確かに、ある程度の経験や知識が必要でしょう。このため、高度な VST System Link ネットワークを構築する場合は、一般的に、少なくとも 3 組のデジタル I/O を備えた ASIO 対応オーディオデバイスを使用することをおすすめします。

応用例

VST インストゥルメント用に 1 台のコンピューターを使用する

以下の例では、録音と再生を行なうメインのコンピューターを 1 台、バーチャルシンセラック用にもう 1 台のコンピューターを使用することにします。以下の手順で操作してください。

1. コンピューター 1 の MIDI トラックで MIDI 録音を行ないます。
2. MIDI 録音が終了したら、その MIDI トラックの MIDI 出力先に「VST System Link MIDI port 1」を選択します。
3. コンピューター 2 で「VST インストゥルメント (VST Instruments)」ウィンドウを開き、ラックの最初のスロットにインストゥルメントを割り当てます。
4. VST インストゥルメントチャンネルを、希望する出力バスにルーティングします。
コンピューター 1 をメインのミキシングコンピューターとする場合、ここではコンピューター 1 に接続された VST System Link 出力バスの 1 つに接続します。
5. コンピューター 2 で新しい MIDI トラックを作成し、その MIDI トラックの MIDI 出力先に、起動した VST インストゥルメントを割り当てます。
6. そのトラックの MIDI 入力ポートとして「VST System Link 1 port 1」を選択します。
これで、コンピューター 1 の MIDI トラックの出力は、コンピューター 2 で VST インストゥルメントにルーティングされた MIDI トラックに送られます。
7. コンピューター 2 の MIDI トラックのモニタリング機能をオンにします。
これで、コンピューター 2 は、入力されるすべての MIDI データを受信し、それに応答できるようになります。
インスペクターからトラックリストの「モニタリング (Monitor)」ボタンをクリックしてください。
8. コンピューター 1 で再生を開始します。
コンピューター 1 の MIDI トラックのデータが、コンピューター 2 に起動した VST インストゥルメントに送信されます。

この方法を利用すると、比較的パフォーマンスの低いコンピューターでも同時に多数の VST インストゥルメントを使用できます。これによって、サウンドのパレットが大きく広がるでしょう。VST System Link では MIDI データもサンプル単位の精度で扱えます。これまでに開発された、どんなハードウェア MIDI インターフェースよりも、はるかに正確なタイミングが得られます。

バーチャルエフェクトトラックを作成する

Nuendo では、オーディオチャンネルのエフェクトセンドを 1 つの FX チャンネルトラック、またはアクティブなグループや出力バスにルーティングできます。これを利用すると、メインとは別のコンピューターを「バーチャルエフェクトトラック」として使用できるようになります。以下の手順で操作してください。

1. (エフェクトトラックとして使用する) コンピューター 2 で、ステレオのオーディオトラックを作成します。
この場合、トラックにはオーディオ入力が必要なので、FX チャンネルトラックを使用することはできません。
2. このトラックに、希望するエフェクトをインサートエフェクトとして追加します。
ここではハイクオリティなリバーブプラグインを起動してみましょう。
3. インスペクターで、オーディオトラックの入力ポートとして VST System Link バスのうちの 1 つを選択します。
エフェクト専用の VST System Link バスを別個に用意して使用できます。
4. このチャンネルを、希望する出力バスにルーティングします。
コンピューター 1 をメインのミキシングコンピューターとする場合、ここではコンピューター 1 に接続された VST System Link 出力バスの 1 つに接続します。
5. そのトラックのモニタリング機能をアクティブにします。
6. コンピューター 1 に戻り、リバーブを加えたいトラックを選択します。

7. MixConsole またはインスペクターで、トラックのエフェクトセンドを表示します。
8. エフェクトセンドの出力欄にあるポップアップメニューから、リバーブにルーティングした VST System Link バスを選択します。
9. スライダーを使ってエフェクトのセンド量を調整します。

そのトラックのオーディオは、コンピューター 1 のプロセッサパワーをまったく使わずに、コンピューター 2 のトラックにセンドとして送られ、コンピューター 2 によってリバーブが加えられます。

この手順を繰り返すと「バーチャルエフェクトトラック」にエフェクトをさらに追加できます。この方法で利用可能なエフェクトの数は、VST System Link 接続環境で利用できるオーディオポートの数によってのみ決まります。コンピューター 2 の処理能力にもよりますが、録音や再生の処理を行なう必要がない限り、かなりの数のエフェクトを使用できるはずです。

オーディオトラックをさらに増やすには

VST System Link ネットワーク上にあるコンピューターは、すべてサンプル精度でロックされます。このため、たとえば、あるコンピューターのハードディスクの速度が足りないのが、希望する数のオーディオトラックを使用できないという場合は、ほかのコンピューターに新しいオーディオトラックを作成し、そこに録音することができます。実質的に、複数のディスクをすべて同時に動作させる「仮想 RAID システム」になります。すべてのトラックは、それらがあたかも同じコンピューター上で動作しているかのように、お互いにぴったりとロックされた状態を保持します。これは事実上、使用できるトラックの数には制限がないことを意味します。トラックを 100 増やしたいときは、単にコンピューターを増設するだけで、それが実現できます。

ビデオ再生専用のマシン

高解像度ビデオを再生すると、プロセッサには比較的大きな負担になることがあります。VST System Link 経由で 1 台のコンピューターにビデオ再生を担当させると、他のコンピューターのリソースをフルにオーディオや MIDI の処理に割り当てることができます。VST System Link ネットワーク上のコンピューターはすべてのトランスポートコマンドに応答するので、異なるコンピューター間でもビデオのスクラブ再生を実行できます。編集モードで映像に対する効果音のタイミングを決める作業も、1 台のコンピューターで行なう場合と同じように進めることができます。これは Doremi V1 など専用のハードディスクビデオシステムと比較しても実践的かつ経済的なソリューションです。

はじめに

Nuendo は、さまざまな方法でビデオコンテンツを処理できる、豊富な機能を備えたポストプロダクションメディアツールです。Nuendo を使用して、ビデオの処理およびサウンドトラックの作成を行なえます。作成したサウンドトラックは、ビデオファイルに挿入したり、ビデオテープに録音したり、あとでビデオやフィルムに追加できるようにオーディオファイル形式で書き出したりできます。この章では、ビデオファイルの読み込みや、ビデオの再生、フィルム変換時の速度の変更の補正など、ビデオ自体に関わる操作について説明します。ビデオファイル用のサウンドトラックを作成する方法については、[804 ページの「映像に合わせたオーディオの編集」](#)を参照してください。

作業の前に

ビデオファイルを扱うプロジェクトで作業を行なうには、まず、使用する装置と作業内容に応じてシステムを設定する必要があります。以下の項では、ビデオファイルの形式、フレームレート、およびビデオ出力デバイスの概要について説明します。

ビデオファイルの互換性

ビデオファイルには多くの形式があるため、ある形式のファイルがシステム上で動作するかどうかを判断するのが困難な場合があります。ビデオファイルが Nuendo で再生できるかどうかを判断する方法は 2 つあります。

- QuickTime 7.1 以上でビデオファイルを開きます。Nuendo では QuickTime を使用してビデオファイルが再生されます。
- 「プール (Pool)」でビデオファイルのファイル情報を確認します。「形式が不適切であるか、対応していないファイルです。(Invalid or not supported file!）」と表示された場合、そのビデオファイルは破損しているか、有効なコーデックでサポートされていない形式です。

 特定のビデオファイルを読み込めない場合、外部アプリケーションを使用してそのファイルを互換性のある形式に変換するか、必要なコーデックをインストールする必要があります。コーデックの詳細については、[787 ページの「コーデック」](#)を参照してください。

ビデオコンテナ形式

ビデオなどのマルチメディアファイルは、コンテナ形式になっています。コンテナ内には、ビデオやオーディオ以外にも、メタデータ (オーディオとビデオを同時に再生するために必要な同期情報など) を始めとするさまざまな情報が格納されています。コンテナ形式では、作成日、作成者、チャプターマークなどに関するデータも格納できます。

Nuendo では以下のコンテナ形式がサポートされています。

形式	説明
MOV	これは QuickTime ムービーです。
QT	これも QuickTime ムービーですが、Windows のみで使用されます。
MPEG-1	これは、ビデオとオーディオの圧縮に関する Moving Picture Experts Group の最初の規格で、ビデオ CD の作成に使用されます。このコンテナ形式のファイルには、「.mpg」または「.mpeg」という拡張子が付きます。
MPEG-2	このコンテナ形式は DVD のオーサリングに使用されます。AC3 マルチチャンネルオーディオを格納することもできます。拡張子は「.m2v」です。

形式	説明
VOB	この形式は DVD ビデオで使用されます。MPEG-2 に準拠していますが、制限と仕様 が追加されています。
MPEG-4	この形式は QuickTime ムービー規格に準拠しており、ストリーミング、編集、ロー カルでの再生、およびコンテンツの相互変換に関するさまざまなメタデータを格納 できます。ファイル拡張子は「.mp4」です。
AVI	この形式は、Microsoft 社が導入したマルチメディアコンテナ形式です。
DV	これは、ビデオカメラで使用されるビデオ形式です。

Nuendo はこれらすべてのコンテナ形式をサポートしていますが、コンテナファイル内の圧縮されたビデオストリームとオーディオストリームをデコードできるソフトウェアがコンピューターにインストールされていない場合、問題が発生する可能性があります。また、ビデオファイルの作成に使用されたコーデックの種類を知っておく必要があります。

コーデック

コーデックとは、ビデオ（およびオーディオ）ファイルのサイズを小さくし、コンピューターで扱いやすくするためのデータ圧縮方式です。ビデオファイルを再生するには、コンピューターのオペレーティングシステムに正しいコーデックがインストールされ、ビデオストリームのデコードが可能である必要があります。

 コーデックとコンテナ形式の名前は紛らわしい場合があります。コンテナ形式はファイル内で使用されているコーデックと同じ名前であることが多いため、コンテナ形式またはファイルタイプ (.mov、.dv など) を、使用されているコーデックと区別するようにしてください。

特定のビデオファイルを読み込めない場合、必要なコーデックがコンピューターにインストールされていない可能性があります。この場合、インターネット (Microsoft 社や Apple 社などの Web サイト) でビデオコーデックを検索してください。

フレームレート

Nuendo では、さまざまな種類のビデオおよびフィルムフレームレートを使用して作業できます。サポートされているフレームレートの概要については、[754 ページの「フレームレート」](#)を参照してください。

ビデオ出力デバイス

Nuendo は、複数のビデオファイル再生方式をサポートしています。用途によっては、画面上で「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウ内にビデオファイルを表示するだけでよい場合も多くありますが、細部を確認するためにビデオを拡大表示したり、セッションに参加している他のメンバーにもビデオが見えるようにしたりする必要がある場合も多々あります。このようなニーズに応えるため、Nuendo では多くの種類のビデオ出力デバイスを使用できます。

マルチ出力ビデオカード

最も一般的な方法の 1 つは、マルチ出力ビデオカードをコンピューターに取り付けて使用することです。マルチ出力ビデオカードを使用すると、複数のコンピューターモニター (最大 4 つ) をビデオカードに接続できます。Nuendo からのビデオ出力をいずれかの出力先に送ることで、コンピューターのモニターや HD テレビの画面にフルスクリーンモードでビデオファイルを表示できます。

⇨ 複数のビデオカードを使用してこれと同じ処理もできます。2 枚のデュアルディスプレイ対応ビデオカードを 1 つのシステムで使用することは (合計 4 つのモニター)、フィルムのポストプロダクションシステムでは一般的によく見られる構成です。1 つの出力をビデオ専用にし、残り 3 つの出力を Nuendo や他のアプリケーションに割り当てることができます。

さまざまなビデオカードが、標準の VGA、DVI、S-Video、HDMI、コンポーネントビデオなど、さまざまな出力方式をサポートしています。ビデオに使用するモニターの種類は、ビデオカードのオプションに応じて選択できます。HD テレビやデジタルプロジェクターを使用すると最大画面での表示が可能になりますが、通常のコンピューターモニターも非常に高画質のビデオモニターとして使用できます。

専用ビデオカード

Nuendo では専用ビデオカードの使用もサポートされています。通常、専用ビデオカードは、ビデオ編集システムでビデオ編集するときに、ビデオをディスクにキャプチャーして表示するために使用されます。通常は高解像度の表示が可能で、カード上でのビデオの圧縮処理とデコード処理によって、ホスト CPU の負荷を減らします。

☞ Blackmagic Design 社製の Decklink カードは、Nuendo に自動的に認識されます。ビデオはカード出力に直接送信されます。

FireWire DV 出力

コンピューターの FireWire ポートを使用して、FireWire から DV へのスタンドアロンの変換装置や各種ビデオカメラなどの外部コンバーターに、DV ビデオストリームを出力することもできます。このような装置をテレビやプロジェクターに接続して大画面表示することも可能です。FireWire プロトコルはデータを高速で転送でき、ビデオ関連の周辺機器との伝送手段としては最も標準的なものとなっています。

⚠ Windows では、Nuendo を起動する前にデバイスを FireWire ポートに接続しておくことが重要です。そうしないと、デバイスが Nuendo によって適切に検出されない場合があります。

Nuendo でのビデオプロジェクトの準備

以下の項では、ビデオを使用する Nuendo プロジェクトの準備に必要な、基本的な操作について説明します。ビデオファイルは、オーディオファイルとは別のハードディスクドライブに格納することをおすすめします。これにより、高解像度ビデオと多くのオーディオトラックを同時に使用しているときにデータストリーミングの問題が発生するのを防ぐことができます。

ビデオファイルの読み込み

互換性のあるビデオファイルをプロジェクトに読み込むのは非常に簡単です。

ビデオファイルの読み込み方法は、オーディオファイルの読み込み方法と同じです。

- 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」- 「ビデオファイル (Video Files)」を使用する
「ビデオの読み込み (Import Video)」ダイアログで「ビデオからオーディオを抽出 (Extract Audio From Video)」オプションを有効にします。これにより、ビデオに埋め込まれているオーディオストリームが、ビデオトラックの下に新しく作成されたオーディオトラックに読み込まれます。新しいトラックとクリップにはビデオファイルの名前が流用されます。新しいオーディオイベントはビデオイベントと同じ開始ポジションとなり、互いに同期します。
- ☞ サポートされていないビデオファイルを「ビデオの読み込み (Import Video)」オプションで読み込もうとすると、「ビデオの読み込み (Import Video)」ダイアログに「形式が不適切であるか、対応していないファイルです。(Invalid or not supported file!)」というメッセージが表示されます。
- まず「プール (Pool)」に取り込んでから、プロジェクトウィンドウにドラッグする ([446 ページの「プール」](#)を参照)
- ドラッグアンドドロップを使用する (MediaBay、プール、Windows のエクスプローラー /Mac の Finder から)

- ⇒「プール (Pool)」またはドラッグアンドドロップを使用してビデオファイルを読み込む場合、Nuendo はビデオファイルからオーディオを自動的に抽出できます。この処理を行なうかどうかは、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「ビデオ (Video)」ページの「ビデオファイル読み込み時にオーディオを抽出 (Extract Audio on Import Video File)」設定で指定します。ビデオファイルからのオーディオの抽出の詳細については、795 ページの「ビデオファイルからのオーディオの抽出」を参照してください。
- ⇒ Nuendo は、ビデオを読み込む際にサムネイルキャッシュファイルを自動的に作成します。生成されたファイルはビデオファイルと同じフォルダーに「ビデオファイルの名称 .vcache」という名称で保存されます。

⚠ Nuendo では、フレームレートと形式が異なる複数のビデオファイルを同じビデオトラックで使用できます。1つのプロジェクトには2つのビデオトラックを含めることができます。適切なコーデックがインストールされていれば、すべてのビデオファイルを1つのプロジェクトで再生できます。ただし、オーディオイベントとビデオイベントを適切に同期するには、ビデオファイルのフレームレートがプロジェクトのフレームレートに一致している必要があります。

ビデオのフレームレートの調節

Nuendo でビデオファイルを使用する場合、プロジェクトのフレームレートを、読み込んだビデオのフレームレートに合わせることが重要です。これにより、Nuendo のタイムディスプレイがビデオの実際のフレームと一致するようになります。読み込んだビデオファイルのフレームレートがプロジェクトに設定されているフレームレートと異なる場合、ビデオイベントに警告が表示されます。



2つのフレームレートを一致させるには、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログでフレームレートを調整する必要があります。

ビデオのフレームレートを調節するには、以下の手順を実行します。

1. 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「プロジェクト設定 ... (Project Setup...)」を選択します。
2. 「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログで「ビデオから取得 (Get From Video)」ボタンをクリックします。

ビデオファイルのフレームレートが Nuendo でサポートされている場合、そのフレームレートが自動的に検出され、プロジェクトに適用されます。プロジェクトに、フレームレートが異なるビデオファイルがいくつか含まれている場合、プロジェクトのフレームレートは上側のビデオトラックに表示されている最初のビデオイベントのフレームレートに調整されます。

プロジェクトのフレームレート設定はビデオファイルのフレームレートに変更され、プロジェクトの開始時間は必要に応じてフレームレートの変更を反映するように変更されます。たとえば、プロジェクトのフレームレートが 30fps から 29.97fps に切り替わった場合、プロジェクト内の現在のすべてのイベントが実際の時間に対して同じ位置を保てるように開始時間が変更されます。プロジェクトの開始時間をそのままにしておきたい場合、「ビデオから取得 (Get From Video)」ボタンをクリックしたあとで開始時間を手動で元に戻す必要があります。この場合、プロジェクト内で適切な位置と同期状態を維持できるように、ビデオイベントがタイムラインにスナップされるようにすることが重要です。

- ⇒ Nuendo では、サポートされているフレームレート (「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログの「フレームレート (Frame Rate)」ポップアップメニューに表示されるフレームレート) のみを検出できます。サポートされていないフレームレートのビデオファイルは、再生は可能ですがタイムディスプレイは不正確になり、位置の正確さも保証されません。また、オーディオとビデオが同期しなくなる可能性もあります。そのため、外部アプリケーションを使用して、Nuendo でサポートされているフレームレートにビデオファイルを変換することをおすすめします。

1つのプロジェクトに複数のビデオファイルがある場合、すべてのビデオファイルで、プロジェクトのフレームレートと一致した同じフレームレートを使用することをおすすめします。ただし、フレームレートが異なる複数のビデオファイルを使用することもできます。この場合、編集しているビデオファイルのフレームレートに合わせて、常にプロジェクトのフレームレートを変更する必要があります。この操作を行なうには、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログの「フレームレート (Frame Rate)」ポップアップメニューで、適切なフレームレートを選択します。

プロジェクトウィンドウのビデオファイル

ビデオファイルはイベント / クリップとしてビデオトラックに表示されますが、これにはフィルムのフレームを表わすサムネイルが付きます。1つのプロジェクトには2つのビデオトラックを含めることができます。



トラックリストおよびインスペクターには、以下のボタンが表示されます。

ボタン	説明
ビデオをミュート (Mute Video)	このボタンを有効にすると、ビデオの再生が停止します。プロジェクトの他のイベントの再生は続行します。このボタンを使用すると、ビデオ再生が不要な処理を実行する際に Nuendo のパフォーマンスを向上できます。
フレーム数を表示 (Show Frame Numbers)	このボタンを有効にすると、各サムネイルの左下にフレーム番号が表示されます。
サムネイルを表示 (Show Thumbnails)	このボタンを使用すると、ビデオトラックのサムネイルの表示 / 非表示を切り替えることができます。
ロック (Lock)	このボタンを有効にすると、ビデオイベントがロックされます (詳細については 85 ページの「イベントをロックする」 を参照)。

⇒ これらのボタンのうちのいくつかは、トラックリストに表示されない場合があります。トラックリストに表示するボタンは、「トラックコントロールの設定 (Track Controls Settings)」ダイアログで指定できます ([854 ページの「トラックコントロールのカスタマイズ」](#) を参照)。

サムネイルについて

各サムネイルイメージは、対応するフレームの開始位置に正確に表示されます。ズームインした場合も、フレーム間に十分なスペースがあれば、スペースが許す限りサムネイルが繰り返し表示されます。そのため、ズームインの倍率に関係なく常にサムネイルを確認することができます。

サムネイルのメモリーキャッシュサイズ

「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「ビデオ (Video)」ページで、「サムネイルのメモリーキャッシュサイズ (Thumbnail Memory Cache Size)」の値を入力できます。このオプションで、「リアル」なサムネイル表示に使用できるメモリー容量が決まります。現在表示されているサムネイルは、サムネイルのメモリーキャッシュにバッファーされます。メモリー容量が残っていない場合に別のサムネイルに移動すると、キャッシュ内で「最も古い」サムネイルが最新のサムネイルと置き換えられます。長時間のビデオクリップを操作している場合や高い表示倍率で作業している場合、「サムネイルのメモリーキャッシュサイズ (Thumbnail Memory Cache Size)」の値を上げないとならない場合があります。

サムネイルキャッシュファイルについて

Nuendo は、ビデオを読み込む際にサムネイルキャッシュファイルを自動的に作成します。キャッシュファイルが利用されるのは、すでにプロセッサへの負荷が非常に高く、サムネイルの正常な描画やリアルタイムの計算がプロジェクトの編集や処理に必要なシステムリソースを消費してしまうような場合です。サムネイルをズームインすると、サムネイルの解像度が低くなって不鮮明になります。コンピューターの CPU に大きく依存するプロセスが終了すると、フレームは自動的に再計算されます。つまりプログラムは、「サムネイルをリアルタイムで計算」または「キャッシュファイルを使用」を自動的に切り替えます。

☞ 書き込み禁止になっているフォルダーからビデオファイルを読み込んだ場合など、サムネイルキャッシュファイルを生成できない場合もあります。後でホストフォルダーにアクセスできるのであれば、サムネイルキャッシュファイルを手動で生成することができます。

サムネイルキャッシュファイルの手動生成

読み込み時にサムネイルキャッシュファイルを生成できなかった場合や、外部ビデオ編集アプリケーションで特定のビデオファイルを編集したためにそのファイルのサムネイルキャッシュファイルを「更新」する必要がある場合、サムネイルキャッシュファイルを手動で生成できます。

サムネイルキャッシュファイルを手動で作成する場合、以下の方法を使用できます。

- 「プール (Pool)」で、サムネイルキャッシュファイルを作成するビデオファイルを右クリックし、コンテキストメニューで「サムネイルキャッシュを生成 (Generate Thumbnail Cache)」オプションを選択します。

サムネイルキャッシュファイルが作成されます。または、すでにそのビデオファイルのサムネイルキャッシュファイルが存在していた場合、サムネイルキャッシュファイルが「更新」されます。

- プロジェクトウィンドウで、ビデオイベントのコンテキストメニューを開き、「メディア (Media)」サブメニューの「サムネイルキャッシュを生成 (Generate Thumbnail Cache)」を選択します。
- 「メディア (Media)」メニューを開き、「サムネイルキャッシュを生成 (Generate Thumbnail Cache)」を選択します。

☞ すでに存在するサムネイルキャッシュファイルの「更新」は、「プール (Pool)」内からのみ実行できます。

☞ サムネイルキャッシュファイルはバックグラウンドで生成されるため、Nuendo での作業を続行できます。

ビデオの再生

⚠ ビデオファイルを再生するには、QuickTime 7.1 以上がコンピューターにインストールされている必要があります。QuickTime には、フリーウェアのバージョンと、ビデオ変換オプションが追加された「Pro」(プロ)バージョンがありますが、プレーヤーエンジンは双方に共通です。したがって、Nuendo で再生のみ行なう場合、「Pro」バージョンの購入は必要ありません。

⚠ ビデオを正常に再生するには、OpenGL (バージョン 2.0 を推奨) をサポートするビデオカードが必要です。OpenGL 1.2 のビデオカードも使用できますが、ビデオ機能が制限される場合があります。

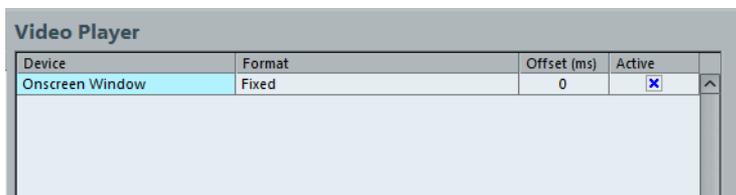
使用しているビデオ装置で Nuendo からビデオを再生できるかどうかを確認するには、「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログの「ビデオプレーヤー (Video Player)」ページを開きます。システムがビデオの最小要件を満たしていない場合、その旨を通知するメッセージが表示されます。

ビデオは、トランスポートコントロールを使用して、他のすべてのオーディオおよび MIDI 素材と一緒に再生されます。プロジェクトに 2 つのビデオトラックがある場合、下に表示されているビデオトラックのファイルが再生されます。上に表示されているビデオトラックのファイルを再生するには、トラックの順序を変更するか、下に表示されているビデオトラックをミュートします。

「デバイス設定 (Device Setup)」 ダイアログのビデオ設定

「デバイス設定 (Device Setup)」 ダイアログでは、ビデオファイルの再生に使用するデバイスを指定します。再生中に別の出力デバイスに切り替えることができます。

「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログボックスの「ビデオプレーヤー (Video Player)」ページ



Device	Format	Offset (ms)	Active
Onscreen Window	Fixed	0	<input checked="" type="checkbox"/>

ビデオ出力デバイスを設定するには、以下の手順を実行します。

1. 「デバイス (Devices)」メニューを開き、「デバイス設定 ... (Device Setup...)」を選択します。表示される「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログで「ビデオプレーヤー (Video Player)」ページを選択します。
2. 「アクティブ (Active)」コラムで、ビデオの再生に使用するデバイスのチェックボックスをチェックします。
使用しているシステムでビデオを再生できるすべてのデバイスが表示されます。「PC モニター (Onscreen Window)」デバイスは、コンピューターのモニターでビデオファイルを再生するために使用されます。出力デバイスの詳細については、[787 ページの「ビデオ出力デバイス」](#)を参照してください。
3. 「表示形式 (Format)」コラムのポップアップメニューから、出力形式を選択します。
「PC モニター (Onscreen Window)」出力では、「固定 (Fixed)」表示形式のみを使用できます。他の出力デバイスでは、デバイスに応じて再生に別の出力形式を選択できます。
4. 「オフセット (Offset)」設定を調整して、処理による遅延を補正します。
ビデオ処理中の遅延により、Nuendo でビデオイメージがオーディオとずれる場合があります。「オフセット (Offset)」パラメーターを使用すると、この影響を補正できます。「オフセット (Offset)」の値は、ビデオ素材の処理時間を補正するためにビデオを前倒して配信する時間 (ミリ秒単位) を示します。処理による遅延時間は各ハードウェア構成で異なる可能性があるため、適切な値を判断するために異なる値を試してみる必要があります。
 - 「オフセット (Offset)」の値は、出力デバイスごとに個別に設定できます。この値は、プロジェクトに関係なく、出力デバイスごとにグローバルに保存されます。
 - オフセットが使用されるのは再生中のみです。停止モードおよびスクラブモードでは無効になるため、正しいビデオフレームが常に表示されます。
 - ビデオイメージの品質があまり重要でない場合、またはパフォーマンスに問題がある場合は、「ビデオのクオリティ (Video Quality)」ポップアップメニューの値を下げてみてください。
品質設定を高くするとビデオの表示がシャープでスムーズになりますが、プロセッサの負荷が高くなります。

ビデオパフォーマンスの向上

マルチスレッドをサポートしていないコーデックが原因で、再生中に音が途切れたりするビデオの問題が発生することがあります。この問題が発生する可能性があるのは、Motion-JPEG、Photo-JPEG、QuickTime DV コーデックなどのシングルスレッドデコードを使用するビデオファイルです。これらの種類のビデオファイルは、通常、Decklink/AJA カードでビデオをキャプチャした場合に作成されます。

この問題に対応するため、「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログの「ビデオプレーヤー (Video Player)」ページに、「ビデオをブースト (オーディオパフォーマンスを下げる) (Boost Video (Reduce Audio Performance))」オプションがあります。この項目をオンにすると、使用可能な CPU コアの 1 つがオーディオ処理から除外され、デコードや再生などのビデオタスクに予約されます。ただし、これによってオーディオパフォーマンスが低下する可能性があります。

 この項目を有効にするには、「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログ (「VST オーディオシステム (VST Audio System)」ページ) で「マルチプロセッサ対応 (Multi Processing)」もオンにしておく必要があります。

コンピューターの画面上でのビデオの再生

「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウは、コンピューターの画面上でビデオを再生するために使用されます。

- 「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウを開くには、「デバイス (Devices)」メニューで「ビデオプレーヤー (Video Player)」オプションを選択します。

ウィンドウサイズとビデオ品質の設定

「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウのサイズを変更したり、ビデオの再生品質を変更したりするには、「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウのコンテキストメニューで適切なオプションを選択します。



以下のオプションがあります。

オプション	説明
フルスクリーンモード (Fullscreen Mode)	ウィンドウがコンピューターの画面全体に拡大されます。複数のモニターで作業している場合、「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウを別のモニターに移動できます。これにより、片方のモニターで Nuendo を操作しながら、もう一方のモニターでビデオを再生できます。フルスクリーンモードを終了するには、ウィンドウのコンテキストメニューを使用するか、またはコンピューターのキーボードの [Esc] キーを押します。
1/4 サイズ (Quarter Size)	ウィンドウサイズが実際のサイズの 1/4 になります。
1/2 サイズ (Half Size)	ウィンドウサイズが実際のサイズの 1/2 になります。
等倍 (Actual Size)	ウィンドウサイズが実際のビデオのサイズになります。

オプション	説明
2 倍 (Double Size)	ウィンドウが実際のサイズの 2 倍に拡大されます。
ビデオの クオリティー (Video Quality)	このサブメニューでは、ビデオイメージの品質を変更できます。設定を高くするとビデオの表示がシャープでスムーズになりますが、プロセッサの負荷が高くなります。

- 境界線をドラッグして「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウのサイズを変更することもできます。
- ⇒ 解像度が高くなるほど、再生に多くの処理能力が必要になります。プロセッサの負荷を減らす必要がある場合、「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウのサイズを小さくするか、「ビデオのクオリティー (Video Quality)」サブメニューの値を下げます。

アスペクト比の設定

境界線をドラッグして「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウのサイズを変更すると、ビデオイメージが歪む場合があります。これを防ぐには、ビデオ再生時のアスペクト比を設定します。

- 「ビデオプレーヤー (Video Player)」コンテキストメニューの「アスペクト比 (Aspect Ratio)」サブメニューで、以下のいずれかのオプションを選択します。

オプション	説明
なし (None)	ウィンドウサイズの変更時、ビデオのアスペクト比は維持されません。イメージは、「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウ全体を占めるように拡大/縮小されます。
内部 (Internal)	「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウのサイズは自由に変更できますが、ビデオのアスペクト比は維持され、ウィンドウ全体を占めるようにビデオイメージの周りに黒い境界が表示されます。
外部 (External)	「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウのサイズ変更が、ビデオイメージのアスペクト比によって制限されます。ビデオイメージは常にウィンドウ全体を占め、アスペクト比は維持されます。

- ⇒ ビデオがフルスクリーンモードで再生されるとき、ビデオのアスペクト比は常に維持されます。

ビデオのジョグ/シャトル再生

ビデオイベントはジョグ/シャトル再生、つまり任意の速度で早送りまたは巻き戻ししながら再生できます。この操作を行なうには、「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウ内でクリックして、マウスを右または左に動かします。

また、トランスポートパネルのスクラブコントロール、またはリモートコントローラーのジョグホイールを使用して、ビデオイベントをジョグ/シャトル再生することもできます (113 ページの「シャトルスピードコントロールを使って再生する」および 114 ページの「プロジェクトのスクラビング - ジョグホイール」を参照)。

ビデオの編集

ビデオクリップは、オーディオクリップの場合と同様に、イベントによって再生されます。オーディオイベントの場合と同じように、ビデオイベントに対してもすべての基本的な編集操作が可能です。1つのイベントを取り出して何度もコピーすることで、さまざまなミックスを作成できます。たとえば、イベントハンドルを使用してビデオイベントをトリミングして、カウントダウンを削除することもできます。また、他のイベントと同様に、プロジェクトウィンドウでビデオイベントをロックしたり、「プール (Pool)」でビデオクリップを編集したりすることもできます ([446 ページの「プール」](#)を参照)。

ビデオイベントをフェードさせたりクロスフェードさせたりすることはできません。また、鉛筆ツール、のりツール、およびミュートツールをビデオイベントに使用することはできません。

⇒ Windows のみ : CD からコピーしたビデオファイルを編集できない場合、CD からコピーしたファイルがデフォルトで書き込み禁止になっていることが原因の可能性があります。書き込み禁止を解除するには、Windows エクスプローラーで「プロパティ」ダイアログを開いて「読み取り専用」オプションを無効にします。

編集モードについて

ビデオに加えるオーディオ素材を編集している場合、ビデオ内のどのフレームにも各オーディオ編集操作が反映されるかを把握することが重要です。ビデオの再生は Nuendo のトランスポートに従います。つまり、現在のプロジェクトカーソルの位置にあるビデオフレームが「ビデオプレーヤー (Video Player)」ウィンドウに表示されます。ただし、イベントベースまたは範囲ベースの編集操作を行なった場合、視覚的には変化はありません。この問題は、専用の編集モードを使用することで解決します。このモードでは、ビデオ表示で変化を視覚的に逐一確認しながらオーディオを編集できます。編集モードの詳細については、[816 ページの「編集モード」](#)を参照してください。

ビデオファイルからのオーディオの抽出

ビデオファイルにオーディオが含まれている場合、オーディオストリームを抽出できます。オーディオ素材を読み込む場合は常にダイアログが表示され、異なる読み込みオプションを選択できます ([823 ページの「オーディオファイルの読み込みオプション」](#)を参照)。抽出されたオーディオストリームは新しいオーディオトラックとしてプロジェクトに追加され、他のすべてのオーディオ素材と同様に編集できます ([804 ページの「映像に合わせたオーディオの編集」](#)を参照)。

ビデオファイルからオーディオを抽出する方法は以下のとおりです。

- 「ビデオの読み込み (Import Video)」ダイアログで「ビデオからオーディオを抽出 (Extract Audio From Video)」オプションを有効にする ([788 ページの「ビデオファイルの読み込み」](#)を参照)
- 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」サブメニューで「ビデオファイルのオーディオ (Audio from Video File)」オプションを使用する

選択したオーディオトラック上のプロジェクトカーソルを開始位置としたオーディオイベントが挿入されます。オーディオトラックを選択していない場合、新しいオーディオトラックが作成されます。

- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「ビデオ (Video)」ページで「ビデオファイル読み込み時にオーディオを抽出 (Extract Audio on Import Video File)」オプションを有効にする
ビデオファイル読み込み時に、ビデオファイルから自動的にオーディオストリームが抽出されます。
- 「メディア (Media)」メニューの「ビデオファイルからオーディオを抽出 (Extract Audio from Video File)」オプションを使用する
「プール (Pool)」にオーディオクリップが作成されます。ただし、プロジェクトウィンドウにはイベントは追加されません。

⚠ ここに示した機能は、MPEG-1 および MPEG-2 ビデオファイルには使用できません。

ビデオファイルのオーディオの置き換え

ビデオで使用するすべてのオーディオデータと MIDI データの編集が終わり、最終的なミックスを作成したら (804 ページの「映像に合わせたオーディオの編集」を参照)、新しいオーディオをビデオに書き戻す必要があります。この処理を行なうには、オーディオをビデオコンテナファイル内の別のストリームに埋め込みます。

ビデオファイルのオーディオストリームを置き換えるには、以下の手順を実行します。

1. Nuendo で、ビデオファイルの開始位置に左のロケーターを配置します。この操作により、オーディオストリームとビデオストリームが確実に同期します。
2. 「ファイル (File)」メニューの「書き出し (Export)」サブメニューで「オーディオミックスダウン (Audio Mixdown)」オプションを選択し、ビデオコンテナファイルに挿入するオーディオファイルを書き出します (この機能の詳細については、719 ページの「オーディオミックスダウンの書き出し」を参照)。
3. 「ファイル (File)」メニューで「ビデオファイルのオーディオを置き換え ... (Replace Audio in Video File...)」を選択します。
ファイルの選択ダイアログが開き、ビデオファイルを指定するように求められます。
4. ビデオファイルを選択して「開く (Open)」をクリックします。
次に、対応するオーディオファイルを指定するように求められます。
5. オーディオファイルを選択して「開く (Open)」をクリックします。
選択したオーディオがビデオファイルに追加されます。既存のオーディオストリームがある場合は、オーディオが置き換えられます。

処理が完了したら、ネイティブメディアプレーヤーでビデオファイルを開き、適切に同期されているか確認します。

フィルム変換について

フィルムプロジェクトでは通常、ビデオのポストプロダクションエディターは、フィルムをビデオに変換してコンピューターのビデオ編集システムで使用できるようにします。編集が終わったフィルムは、フィルムに戻して劇場で上映したり、ビデオ形式のままにしておいてテレビ放送に使用したりビデオテープや DVD でリリースしたりすることができます。

プルアップとプルダウン

フィルムをビデオに変換する場合、24fps のフレームレートを 25fps (PAL/SECAM 方式) または 29.97fps (NTSC 方式) に変換する必要があります。このプロセスでは、異なるフレームレート間の数学的な関係に合わせてわずかに速度を変更します。

オーディオまたはビデオのいずれかの速度を変更する場合、この変更を、変更の方向性に応じて「プルダウン」または「プルアップ」といいます。変更する量と方向性は、フィルムに対して実施する変換の種類によります。たとえば、PAL/SECAM 方式への変換と NTSC 方式への変換では、それぞれ異なる速度の変更によってオーディオの同期を保つ必要があります。

フィルムを NTSC 方式に変換する場合、2-3 プルダウンを行なってフィルムを 23.98fps で再生することで、2 対 3 の正確な関係を維持します。その結果、NTSC 方式のテレビではフィルムは 0.1% 遅く再生されます。

このような速度の変更は、フィルムと一緒に録音されたオーディオにも適用する必要があります。これにより、オーディオと映像の同期が維持されます。場合によっては、速度の変更がフィルムの変換と同時に適用され、ビデオテープに直接記録されることがあります。この場合、ビデオエディターはオーディオを聴きながら変換されたビデオを編集できます。

ただし、速度を変更するとピッチも変化します。また、オーディオにノイズが発生する場合があります。これは、フィールドレコーダーからビデオテープに直接デジタル変換する場合、サンプリングレート変換またはアナログ変換のいずれかが必要となるためです。

したがって、ほとんどのオーディオエンジニアは、フィルムのオーディオ作業ではオリジナルのソース素材を使用することを好みます。いったんオリジナルのオーディオをデジタル変換して Nuendo に取り込んだら、オーディオとビデオの同期を維持するために速度の変更を補正する必要があります。Nuendo では、このような速度の変更をオーディオまたはビデオに個別に適用できます。これら両方の操作の詳細については、799 ページの「Nuendo での速度変更の補正」を参照してください。

テレシネプロセス

テレシネ装置は、フィルムをビデオテープに変換するためのデバイスです。この装置は、非常に特殊な方法で、フィルムの各フレームに含まれるイメージをビデオのフレームに変換します。このプロセスを明確に理解しておく、サンプリングレートのプルアップおよびプルダウンに関する混乱を防ぎ、フィルムのオーディオの同期を維持するのに役立ちます。

フィルムフレームとビデオフィールド

最初に理解しておく必要があることの 1 つは、ビデオ信号は一般にどのような形式になっているかということです。ビデオ信号の各フレーム (1 つのイメージ) は 2 つのビデオ「フィールド」で構成され、各フィールドにはイメージが半分ずつ格納されます。最初のフィールドにはイメージを解像した際の奇数番目の水平走査線がすべて含まれ、2 番目のフィールドにはイメージの偶数番目の水平走査線が含まれます。このような方法を「インターレース方式」といい、イメージがすべて一度に表示された場合に発生するちらつきを抑えるために必要です。

フィルムのフレームは (35mm フィルムを使った写真のように) 1 枚の完成したイメージであるため、フィールドは使用されません。テレシネ装置は、フィルムのイメージの一部をビデオの 1 つのフィールドに、残りの部分を別のフィールドに変換する必要があります。これは一見簡単に聞こえるかもしれませんが、以下に説明するとおり、非常に複雑な処理が必要となる場合があります。

フィルムから PAL/SECAM 方式のビデオへの変換

フィルムから PAL/SECAM 方式のビデオへの変換は、比較的単純です。フィルムは 24fps、PAL 方式のビデオは 25fps で再生されます。フィルムを約 4% (正確には 4.16%) 高速に再生すれば、25fps で再生されます。そのため、フィルムから PAL 方式のビデオへの変換は、速度を 4% 「プルアップ」することになります。オーディオも、ビデオとの同期を保つために 4% プルアップする必要があります。

この処理を適切に行なうと、フィルムの最初のフレームはビデオの最初のフレームの 2 つのフィールド、フィルムの 2 番目のフレームはビデオの 2 番目のフレーム、というように順次変換されていきます。この 1 対 1 の変換を行なうために必要なのは、速度を 4% 上げることだけです。

 PAL 方式への変換の唯一の欠点は、速度を 4% 上げることでピッチも 4% 上がることです。これにより、登場人物のセリフの印象や音響効果の音質、あるいは音楽の調が影響を受ける場合があります。最終的にビデオ形式のままになるプロジェクトの場合、ピッチ補正でこの影響をなくすことが必要となる可能性があります。

プロジェクトが最終的に上映用フィルムに書き戻される場合、フィルムに書き戻す際にオーディオを正常な速度に落として、オリジナル素材に忠実なパフォーマンス値を保つことができます。

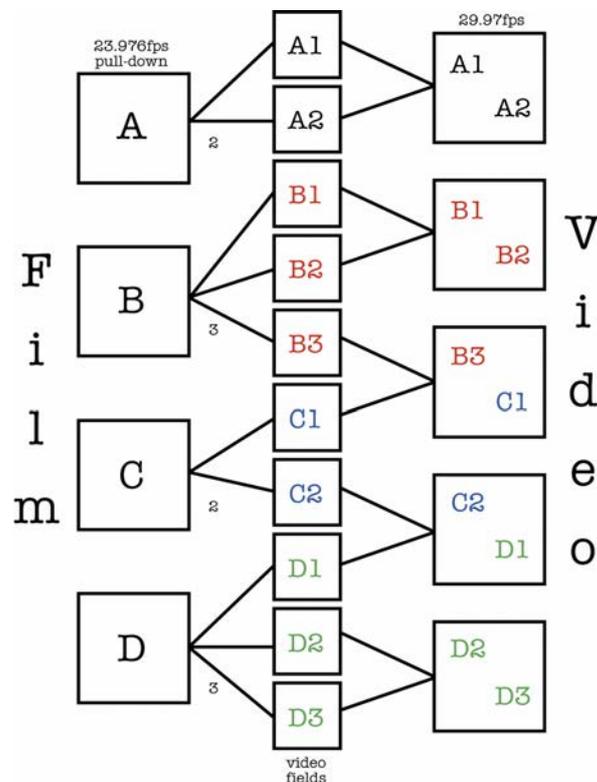
フィルムから NTSC 方式のビデオへの変換

24fps のフィルムを 29.97fps の NTSC 方式のビデオに変換するのは、PAL 方式への変換よりも困難です。単純にフィルムの速度を 29.97fps に上げるだけでは、映像もオーディオも再生速度が速くなりすぎ、ピッチも高すぎて使用できなくなってしまいます。24fps と 29.97fps の間には数学的に単純な関係性は存在しません。そのため、2-3 プルダウンと呼ばれる別の方法が考え出されました。

2-3 プルダウンの概要

2-3 プルダウンは、速度の変更とフレームからフィールドへのカウント方法を組み合わせたもので、オーディオのピッチ変更を視聴者が気付かない程度に抑えながら、NTSC方式のビデオにスムーズに変換できます。この方法では以下のような処理が行われます。

1. フィルム速度を 23.976fps に下げます (-0.1% の「プルダウン」)。
この速度変更により、23.976 と 29.97 の間に数学的な関係性が生じます。
2. フィルムの最初のフレームが、ビデオの最初の 2 つのフィールドに変換されます。
3. フィルムの 2 番目のフレームは、ビデオの 3 つのフィールド (ビデオの 2 番目のフレームの 2 つのフィールドと、3 番目のフレームの最初のフィールド) に変換されます。
この処理が「2-3」の名前の由来です。フィルムの各フレームは順に、ビデオの 2 つのフィールド、次に 3 つのフィールド、というように交互に変換されていきます。
4. フィルムの 3 番目のフレームは、ビデオのフレーム 3 の 2 番目のフィールドと、ビデオのフレーム 4 の最初のフィールドに変換されます。



これは、2-3 プルダウンプロセスのブロック図です。2-3 フィールド手法により、フィルムの 4 つのフレームがビデオの 5 つのフレームに変換されています。

5. 同様に、フィルムの残りのフレームも、最後までビデオの 2 つのフィールドと 3 つのフィールドに交互に変換されていきます。

フィルムの 4 つのフレームがこの方法で変換されると、均一な 5 つのビデオフレームが作成されます。1 秒間に、フィルムなら 24 のフレーム、ビデオなら 30 のフレームが再生されます。実際には -0.1% 遅く再生されるため、ビデオのフレームレートは毎秒 29.97 フレームになります (NTSC 規格)。

Nuendo で NTSC 方式へのフィルムの変換作業を行なう際、オーディオのプルダウンおよびビデオのプルアップについて正確な判断を下せるように、2-3 プルダウンについて明確に理解しておくことが重要です。

フィルムは NTSC 方式のビデオよりも速く再生されます。オーディオをプルダウンすることで、フィルム撮影のプロダクションオーディオ (フィールドレコーダーの DAT テープまたはファイル) を NTSC 方式のビデオと同期して再生できます。29.97fps は 24fps (フィルムの速度) よりも速いフレームレートですが、ビデオは 2-3 変換プロセスによりオリジナルのフィルムより -0.1% 遅く再生されます。そのため、オーディオをわずかに遅くする必要があります。

 NTSC 方式のビデオを編集する多くのビデオエディターは、「フィルム速度」を 24fps ではなく 30fps といいます。この理由は、NTSC 方式のビデオ (29.97fps) を 0.1% 速くすると、24fps のオリジナルのフィルムと同じ速度で再生することになるからです。これに関連する変換は非常に紛らわしい場合が多くあります。フィルムの変換とフレームレートに関する作業を行なう場合、作業している素材について十分に理解するようにしてください。これにより多くのミスを避けることができ、長期的には時間を節約できます。

Nuendo での速度変更の補正

Nuendo では、フィルム変換に伴う速度の変更を補正する場合、基本的な方法が 2 つあります。1 つめは、ビデオの速度に合わせてオーディオの再生速度を調整する方法です。2 つめは、Nuendo でフィルムのオリジナルの速度とプロダクションオーディオに合わせてビデオファイルの速度を調整する方法です。

オーディオの再生速度の調整

オーディオの再生速度をビデオに合わせて調整する場合、フィルムから変換する 2 つのビデオ形式 (NTSC 方式と PAL/SECAM 方式) に応じて 2 つのケースが考えられます。それぞれのビデオ形式に対するテレシネプロセスにより変更する速度は異なるため、再生の調整も 2 種類存在します。NTSC 方式の場合、速度の変更は -0.1% の低下です。PAL/SECAM 方式の場合、速度の変更は +4.1667% の上昇です。

オーディオの -0.1% のプルダウン (NTSC)

NTSC 方式のビデオに変換するフィルムプロジェクトでは、ほとんどのオーディオエンジニアは、なるべくオリジナルに忠実な品質を保つために、フィルム撮影時のオリジナルのソーステープを使用することを好みます。フィルム変換によってビデオテープに変換されたオーディオには、ジェネレーションロスと速度の変化が生じます。

ビデオはオリジナルのフィルムより -0.1% 遅く再生されるため、同期を保つためにオーディオもフィルムと同じだけ速度を下げる必要があります。

ほとんどの場合、Nuendo でオーディオの再生速度を下げるには、外部サンプルクロックソースを使用してクロック速度を 0.1% 「プルダウン」する必要があります。

この作業を適切に行なうには、ワードクロック、VST System Link、またはそれ以外のクロック方式で、オーディオカードを外部同期に設定してクロックデバイスに接続する必要があります。また、Nuendo で、外部クロックソースとの同期を指定する必要があります。この操作は、「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログで行ないます (15 ページの「Nuendo でドライバーの選択とオーディオの設定をする」を参照)。

Nuendo ではビデオとオーディオの再生速度は独立しているため、オーディオは速度が下がり (プルダウン)、ビデオは同じ速度のままです。これにより、プロダクションオーディオとフィルムの変換の同期が維持されます。

編集済みビデオに準拠したオリジナルのソーステープのオーディオが含まれる OMF、AES 31、または OpenTL ファイルを受け取るか、そうでない場合はソーステープを自分自身で Nuendo に録音する必要があります。いずれの場合も、Nuendo では、オーディオは映像に対して編集され、サンプリングレートをプルダウンしない限りビデオと同期は維持されません。

 Nuendo が標準サンプリングレート (47.952kHz = 48kHz のプルダウン) 以外で動作している場合、外部装置から Nuendo へのデジタル変換は、外部装置をオーディオカードと同じサンプルクロックにロックして行なう必要があります。ほとんどのデバイスはサンプリングレートの 0.1% の変更が可能で、正常に動作します。

- ⚠ サンプルクロックをプルダウンして Nuendo から書き出したオーディオミックスダウンは、他のアプリケーションおよびデバイスでは再生速度が速くなります。これは、そのサンプルクロックが標準の 48kHz で動作するためです。

フィルムプロジェクトのオーディオミックスが完了したら、最終的なフィルムへの再変換のために再びビデオをフィルムの速度に上げ、そのあと、オーディオミックスを標準の 48kHz サンプルレートを (プルダウンなし) で再生し、映像との同期を維持できます。

この方法を使用すると、フィルム撮影時のオリジナルのオーディオ録音の品質が保たれ、ジェネレーションロスやサンプルレートの変換なしに、フィルム速度でのデジタルミックスダウン変換が可能になります。

オーディオの +4.1667% のプルアップ (PAL/SECAM)

オーディオのプルアップ (+4.1667%) は、PAL/SECAM 方式のビデオへの変換に適用されたものと同じ概念です。変換時にフィルムは 4.1667% 高速になるため、Nuendo でのオーディオは、編集時およびミックス時に +4.1667% の速度で再生してビデオとの同期を保つ必要があります。

この場合、外部クロックを +4% の速度調整に設定する必要があります。

- ⚠ Steinberg 社の SyncStation は速度調整が可能で、PAL 方式へのフィルム変換に必要な 4.1667% のプリセットと、NTSC 方式で必要な -0.1% のプリセットが提供されています。

プロジェクトが完了したら、最終的なフィルム速度でのミックスダウンのために Nuendo のサンプルレートを標準 (48kHz) に戻すことができます。これにより再び、劇場での上映用に正しい速度で最終的なマスターのデジタル変換が可能です。

標準以外のオーディオプルアップ / プルダウン

前述のどのケースにも当てはまらないサンプルレートにプルアップ / プルダウンすることもできます。このようなサンプルレートを使用する必要があるのは、フィルム作成プロセスの他の工程でエラーが発生した例外的な場合のみです。この設定により、別のスタジオで発生した同期エラーやビデオ編集システムの問題を修正できます。ほぼすべての操作が可能です。

• -4% のプルダウン

フィルムプロジェクトが PAL/SECAM 方式のビデオに変換され、オーディオの編集とミックスがオーディオプルアップを使用せずにビデオの速度 (48kHz) で行われた場合、最終的なミックスはフィルムの速度ではなくビデオの速度になります。この場合、-4% のプルダウンを使用してこれを修正し、オーディオが再びフィルムの速度で再生されるようにすることができます。この方法の欠点は、最終的なフィルムへの変換はフィルムとともに記録するため、アナログ方式で行なうか、サンプルレートコンバーターを使用して行なう必要があるということです。

• +0.1% のプルアップ

このプルアップは通常、前述の例と同じように例外的な状況でのみ使用されます (ただし、NTSC 方式のビデオで使用されるという点が異なります)。これは、ビデオの速度 (プルダウンなし) で完了したプロジェクトで、フィルムへの変換前に速度を修正するために使用できます。フィルムは NTSC 方式のビデオよりも 0.1% 速く再生されるため、変換のために +0.1% のプルアップを使用して、オーディオミックスの速度をフィルムの速度に上げることができます。

• その他のプルアップ / プルダウンオプション

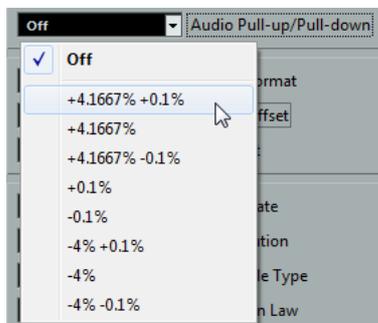
他にも、標準的でないプルアップとプルダウンを使用して誤りを修正できる場合もあります。Nuendo では、このような状況のために、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログおよび「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログ (以下を参照) の各セクションで、プルアップ / プルダウンの追加オプションを利用できます。

- ⚠ ここに示すすべての例は、フィルムおよびビデオの業界標準サンプルレートとして 48kHz を使用しています。ただし、44.1kHz、88.2kHz、96kHz (標準サンプルレートの 2 倍で、オリジナルをより忠実に反映するためによく使用されます)、176.4kHz、および 192kHz を使用して、同じ処理を行なうことができます。この場合、これらのサンプルレートにプルアップ / プルダウンできる外部クロックデバイスが必要です。

オーディオの速度変更適用時の Nuendo の調整

外部クロックソースからオーディオカードのオーディオクロックの速度を上下した場合、Nuendo は通常とは異なる速度で動作していることを認識できません。タイムディスプレイ (分: 秒、タイムコード) は、独自のクロックソースではなくサンプルカウントに基づいているため、不正確になります。

Nuendo では、このような変更を補正するために、タイムラインを調整できます。この設定は、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログか、「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログの「プロジェクト設定 - 時間 (Project Setup - Time)」セクションで行ないます。



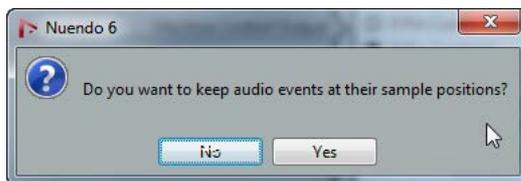
- 「オーディオのプルアップ/プルダウン (Audio Pull-up/Pull-down)」設定は、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログで行なっても「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログで行なっても違いはありません。「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログを使用して設定した内容は、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログに反映されます (逆の場合も同様です)。

オーディオのプルアップ/プルダウンを外部クロックから Nuendo に適用した場合、「オーディオのプルアップ/プルダウン (Audio Pull-up/Pull-down)」にも同様の設定を行なってください。これにより、調整したサンプリングレートを反映するように Nuendo でサンプルカウントが再計算されます。

たとえば、プルダウンのない状態から -0.1% のプルダウンに切り替えるとサンプリングレートが遅くなるため、タイムライン上のイベントは長く表示されるようになります。イベントの表示は、タイムコード、分、および秒に対して相対的に正確なイベントの長さを示します。

- プロジェクトウィンドウでは、ツールバーの下のステータス行にも、オーディオのプルアップまたはプルダウンがプロジェクトに適用されているかどうかが表示されます。

「オーディオのプルアップ/プルダウン (Audio Pull-up/Pull-down)」設定を変更する場合、すでにタイムラインにオーディオイベントが存在していれば、Nuendo でオリジナルのサンプル開始時間を保持するかどうかを選択するように求められます。



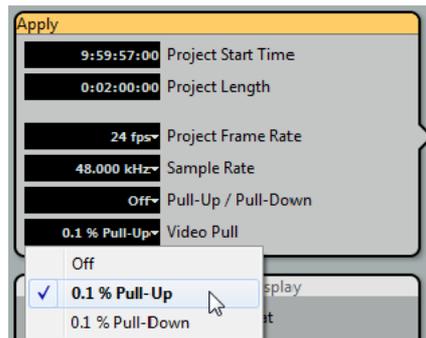
- 「いいえ (No)」を選択すると、イベントはタイムコードと分: 秒クロックの変更に従って移動し、SMPTE 開始時間に保持されます。
- 「はい (Yes)」を選択すると、クロック速度が変化しても Nuendo はイベントを現在のサンプル開始時間に保持します。

ビデオのプルアップとプルダウン

Nuendo では、フィルム変換に合わせて、プロジェクトに含まれるビデオファイルの再生速度を上下できます。場合によっては、ビデオファイルをフィルムの速度で再生し、オーディオの再生はそのまま調整しないと役に立つことがあります。

ビデオの再生速度をフィルムの速度に戻すには、オーディオの再生速度調整時の逆の処理を行いません。NTSC 方式のビデオの場合、ビデオの再生速度をフィルムの速度に戻すには、+0.1% 速度を上げる必要があります。

ビデオの再生速度の変更は、「プロジェクト同期設定 (Project Synchronization Setup)」ダイアログで行ないます (「プロジェクト設定 - 時間 (Project Setup - Time)」セクション)。0.1% のプルアップと 0.1% のプルダウンの 2 つのオプションがあります。



NTSC 方式用のビデオの +0.1% のプルアップ

NTSC 方式のビデオはオリジナルのフィルムより -0.1% 遅く再生されるため、ビデオの速度を +0.1% プルアップすると、オリジナルのフィルムの速度に戻ります。フィルムの速度と同じ速度でビデオを再生すると、フィルム撮影時に元々 48kHz で記録されていたオーディオとビデオとの同期が保たれます。また、アナログコピーしたりサンプリングレートを変換したりしなくても、最終的なミックスを元のように 48kHz のフィルムにデジタル変換できます。

ビデオの -0.1% のプルダウン (非標準)

NTSC 方式のビデオ用にビデオの速度をプルダウンする処理は、標準的な手順ではなく、通常はこのような処理を行なう必要はありません。24fps で再生されているビデオファイルを -0.1% プルダウンすることで、NTSC 方式のビデオの速度で再生されている素材と同期させることができます。処理後のフレームレートは 23.976fps です。

⇒ ビデオの速度を上下できるのは、ビデオがコンピューターのビデオカードを介して再生されている場合のみです。プロ仕様の GenLock 対応ビデオカードを使用している場合、ビデオの再生速度は GenLock 入力によって決まります。

23.976fps の使用目的

デジタルビデオの形式は日々変化しており、映画、テレビ、商用ビデオなどに関わるすべてのメディア関係者にとっても変化の連続です。内部的にいくつかの異なるフレームレートで記録できる HD カメラの出現により、撮影技師が利用できるオプションは大幅に増えました。

24fps のフィルムの映像には独特の味わいがあります。そのため、多くの HD 映像は、ビデオでフィルムと同じ効果を出すために 24fps で撮影されています。24fps から 23.976fps の NTSC 方式への速度の変更は (0.1% のプルダウンを必要とする) 非常に半端なものであるため、フィルムのように記録しながら、速度を変更しなくても NTSC 方式のビデオ信号も同時に出力できるカメラが設計開発されました。このようなカメラは、24fps に -0.1% のプルダウンを適用した状態である 23.976fps で記録します。

ビデオテープレコーダーでの作業

Nuendo を外部ハードウェアと連携して使用する場合は、なんらかのコンピューターハードウェアが追加が必要となることがあります。ビデオテープレコーダー (VTR) を Nuendo とともに使用する場合、SMPTE タイムコード、ワードクロック、ビデオの基準クロック、MIDI マシンコントロール、および Sony 9-Pin マシンコントロールプロトコルに対応したデバイスが必要です。

VTR を使用する際に最も重要なことは、Nuendo とテープ装置との同期を可能な限り維持することです。Steinberg 社の SyncStation などのデバイスを使用すると最適な結果が得られます。

ハードウェアの設定に関わらず、Nuendo は VTR と同期するように設定する必要があります。Nuendo を外部装置と同期する方法の詳細については、[752 ページの「同期」](#)を参照してください。

ヒント

マルチメディアプロジェクトでは非常に多くの要素を考慮し、設定する必要があるため、それらすべてに対処するには長年の経験が必要です。そのため、ここでは一般的な問題を避けるために役立ついくつかのヒントと推奨事項を示します。

プリプロダクション計画

テレビコマーシャル、長編映画、またはインターネット上のメディア作品の作成においてポストプロダクションプロセスをスムーズに進めるには、プリプロダクション計画をうまく利用することが最も重要です。プロジェクトを開始する前にプロジェクトの関係者全員となるべく顔を合わせ、ポストプロダクションのワークフローを決定するようにしてください。フィルムとビデオのフレームレート、フィルムの変換に関する問題、ロケでの音声の記録形式、配信形式、およびその他の詳細 (使用される台本など) を決定しておくことは、あらゆるポストプロダクションオーディオエンジニアにとって非常に役立ちます。

TCバーンイン

タイムコードバーンインウィンドウ (BITC) は、オリジナルのビデオエディターが指定したビデオの各フレームのタイムコード番号が表示される、ビデオイメージ上の領域です。これを使用すると、Nuendo ですべてのタイムコード番号が正確に並ぶようにビデオを的確に調整できます。

ビデオイメージ上のタイムコードバーンインウィンドウ



映像に合わせたオーディオの編集

はじめに

Nuendo は、その基礎部分から徹底して「ビデオやフィルムのオーディオ編集作業に求められる機能を完備するポストプロダクションツール」として設計されています。Nuendo の設計の深さと万能性は非常に緻密な作業を可能にし、また、その自由度と操作性の高さは、フィルムやビデオに合った音楽の制作やサウンドデザインをより創造的なものにするでしょう。

この章では、ビデオのオーディオ編集時に直面する事項について説明します。これには、ビデオプロジェクトの準備、サウンドデザインの要素の追加、映像の変更にオーディオを合わせる作業、フィルムスコアリングに使用するテンポマップ (映像と同期します) の作成などが含まれます。また、ビデオのポストプロダクションでのテクニックに関連する、Nuendo の編集ツールについても説明します。

ビデオのタイムラインおよびグリッド

ビデオのオーディオ編集では、すべてのオーディオイベントとパートを映像に同期させます。小節や拍が均等である音楽編集とは異なり、ビデオのオーディオ編集では、もっと細かい時間の単位である「ビデオフレーム」が基本グリッドとして用いられます。各ビデオにおけるビデオフレームの数は有限であるため、編集時には、このフレームが基本的な測定用ブロックになります。

ビデオフレームは、SMPTE タイムコードを使用してナンバーが付けられます。ビデオのフレームレートに応じて、1 秒間に特定の数のフレームが含まれ、1 分間でその 60 倍、1 時間でさらに 60 倍のフレームが含まれます。SMPTE 表示では、時間の単位がコロンで区切られます。



1:03:47:12.25

タイムディスプレイに表示された SMPTE タイムコード: 1 時間、3 分、47 秒、12 フレーム、25 サブフレーム

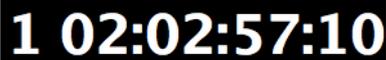
 「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログで、プロジェクトのフレームレートとビデオのフレームレートが同じであることを確認してください。ビデオのフレームレートを Nuendo に自動判別させることもできます (786 ページの「ビデオ」を参照)。

ビデオフレームは、SMPTE ナンバーか、またはフィート / フレーム (従来からフィルム編集者に使用されている単位) で表示できます。また、Nuendo では、Varicam HD ビデオなどの特殊フレームレートに対して、個別のフレームレートを定義できます。使用可能なすべてのフレームレートと時間表示の詳細については、754 ページの「フレームレート」を参照してください。

サブフレームと日の表示

Nuendo では、サブフレーム単位 (各フレームを 80 サブフレームに分割) で、フレームとフレームの間の時間を表示することもできます。サブフレームは、フレームのあとのピリオドに続けて表示されません。サブフレームを表示するには、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「トランスポート (Transport)」ページの「タイムコードのサブフレームを表示 (Show Timecode Subframes)」をオンにします。この項目をオンにすると、トランスポートパネル、プロジェクトウィンドウ、ダイアログ、プロジェクトブラウザ、プール、SMPTE Generator プラグインなど、タイムコードが表示されるすべての場所でサブフレームが表示されます。

プロジェクトが 24 時間の表示を超える場合、自動的に「日」の数字が表示されます (SMPTE 表示の左に、空白で区切って表示されます。コロンは付きません)。また、プロジェクトが 24 時間未満の場合でも日の表示が必要な場合があります。たとえば夜間に開催されるイベントの最中、イベントを制御するタイムコードジェネレーターが「時刻」(時計の実際の時間)の SMPTE で動作している場合、午前 0 時以降の表示が 24 時間を超えてしまいます。このような場合、午前 0 時以降のすべてのタイムコード値では、日の位置に「1」が表示されます。



時刻の SMPTE で午前 0 時を超えた場合、または 24 時間を超えた場合の表示: 日の数「1」が SMPTE の値の左に表示されています。この図では、サブフレームは表示されていません。

ドロップフレーム SMPTE

ドロップフレームタイムコードは、NTSC ビデオ基準で使用される 29.97fps フレームレートと 30fps フレームレートに使用されます。このフレームレートは実時間と一致するものではないため、システムは特定のフレームナンバーを飛ばすことによって、実時間の表示と一致させます。Nuendo は、このフレームによるカウントをコロンではなく、「セミコロン」付きのフレームナンバーによって区別します。つまり、Nuendo のいずれかの場所でセミコロン付きのタイムコードが表示されている場合、ドロップフレームタイムコードが使用されています。このことは、「プロジェクト設定 (Project Setup)」ダイアログでの設定とセミコロンの表示以外では判別できません。



ドロップフレームの SMPTE タイムコード表示: フレームがセミコロンで区切られています。

プロジェクトウィンドウのタイムディスプレイがタイムコードに設定されている場合、グリッドのオプションが変更されます。選択肢は以下のようになります。

- サブフレーム (Subframe): 1 フレームの 1/80
- 1/4 フレーム (1/4 frame): 20 サブフレーム
- 1/2 フレーム (1/2 frame): 40 サブフレーム
- 1 フレーム (1 frame)
- 2 フレーム (2 frames)
- 1 秒 (1 second)

これらのグリッドのオプションによって、イベント、フェード、またはオートメーションのデータを、表示されたビデオフレームの単位で編集、ナッジ、または移動できます。

プロダクションオーディオを同期させる

映像とオーディオの同期とは、ビデオとオーディオファイルを編集および配置して同期させるプロセスのことを意味します。ビデオファイルを読み込んだり、NuendoをVTRや他の外部ビデオ再生システムと同期させたりした場合、次にすべきことは、プロダクションオーディオを読み込んでビデオと同期して走らせることです。プロダクションオーディオとは、撮影中に録音されたオリジナルのサウンドのことを示します。これには、最終的な作品のイメージを示すためにビデオ編集者によって追加されたサウンドや音楽も含まれます。

ビデオ編集時に多くのオーディオ形式を扱う場合もあります。これらの異なる形式のタイムコード値を、ビデオ編集ソフトウェアで 사용되는タイムコード値と一致させる方法については後述します。

リファレンスオーディオ

ビデオ編集ソフトウェアで、主にオーディオ編集者用のガイドとして作成およびミックスされたあらゆる種類のオーディオがリファレンスオーディオになります。リファレンスオーディオは、ビデオファイルに埋め込まれていたり、別ファイルであったり、ビデオテープレコーダー (VTR) 上のトラックに録音されていたりします。

プールや MediaBay にオーディオファイルがある場合、以下の手順でビデオファイルに同期させます。

- 「メディア (Media)」メニューを開き、「プロジェクトに挿入 (Insert into Project)」サブメニューから「タイムコードポジション ... (At Timecode Position...)」を選択します。
ウィンドウが開いたら、ビデオファイルの先頭に相当するタイムコードの値を入力します。これによって、リファレンスオーディオファイルとビデオファイルの位置が合います。
- ビデオファイルがオリジナルのタイムコードポジションに挿入されていて、オーディオファイルにオリジナルのタイムコード情報が含まれている場合は、「プロジェクトに挿入 (Insert Into Project)」サブメニューの「元のポジション (At Origin)」コマンドも使用できます。

すでにオーディオファイルをトラックに読み込んでいる場合、以下の手順でビデオファイルに同期させます。

- 「スナップオン/オフ (Snap On/Off)」ボタンをオンにし、「スナップのタイプ (Snap Type)」ポップアップメニューを開いて「イベント (Events)」を選択します。オーディオイベントをビデオイベントの先頭までドラッグすると、自動的に2つのイベントの位置が合います。

リファレンスオーディオファイルが適切なポジションに挿入されたら、プロジェクト全体を通じてオーディオとビデオが同期していることを確認します。何か問題がある場合、編集を続行する前に修正します。フレームレート、サンプリングレート、外部機器との同期に関する問題がある場合、その発見が遅れるとプロダクションに大きな損害を与える場合があります。

マルチチャンネルのメディア

マルチチャンネルのメディアには、ビデオ編集ソフトウェアで編集された複数トラックのオーディオを含められます。マルチチャンネルメディアの互換形式は、ワークステーション間でオーディオをやり取りする際に役立ちます。ビデオ編集者が編集したオーディオが複雑なものであり、それに含まれる要素が最終プロジェクトに必要な場合などに便利です。Nuendoでは、OMF、AAF、OpenTL、AES31形式のファイルを取扱えます。

最も一般的に使用される OMF 形式のファイルには、オーディオが埋め込まれたファイルと、外部オーディオメディアを参照するファイルの2つの基本形式があります。両形式とも、オーディオの各部分をタイムラインのどこに配置するかに関する情報を記憶しています。どちらにも長所と短所があり、どちらを使用すべきかは状況に応じて異なります (823 ページの「ファイルの扱い方」を参照)。

OMF を読み込んだら、OMF オーディオと同期して再生されるようにビデオファイルを合わせます。このとき、リファレンスオーディオがビデオファイルに埋め込まれていると簡単です。OMF オーディオとリファレンスオーディオのトラックを両方聴けば、完全に同期しているかどうかを簡単に確認できます。

OMF オーディオがビデオ編集中に作成されている場合、そのタイムコード値は正確なはずですが、ビデオとリファレンスオーディオの位置を調整して OMF オーディオに同期させるというのが、双方の位置を合わせる一般的な方法です。編集中は、ビデオのイベントとリファレンスオーディオのイベントが互いに同期を保つようにするため、それらをグループ化するか、または 1 つのフォルダートラックに移してフォルダートラックのイベントを移動します。

□ **読み込んだ OMF オーディオに、ビデオファイルのリファレンスオーディオの位置を合わせる際、リファレンスオーディオを片側にパンし、OMF オーディオを反対側にパンしてみてください。完全に同期に近付くと、一方のソースが他方より先走っていることを簡単に確認できます。同一の 2 つのソースが互いに同期する寸前には、コムフィルター効果を聴くことができます。**

OMF オーディオを読み込み、ビデオとオーディオのすべてのイベントが互いに同期したら、準備完了です。新たな要素を追加してサウンドトラックを完成させることができます。

EDL

EDL (Edit Decision List) は、ビデオ編集ソフトウェアで作成される編集のリストです。これらのテキストファイルにはタイムコードとソーステープの情報が含まれます。Nuendo では、オーディオイベントをリファレンスのビデオファイルと位置合わせするのに使用できます。各行には以下の内容が含まれ、それぞれの編集タスクの内容を完全に記述しています。

- 編集の種類 (オーディオ編集またはビデオ編集、あるいはその両方)
- ソースの素材 (テープナンバー、オーディオファイル名、またはビデオファイル名)
- ソース (元) のタイムコード値 (開始と終了)
- 配置先のタイムコード値 (開始と終了)

EDL タイムコード値を有効な値にするには、ソース素材に正確なタイムスタンプを持たせる必要があります。これは、タイムコード DAT 機器、ビデオテープマシン、またはフィールドレコーダーを使用することで可能になりますが、タイムスタンプを埋め込んだオーディオファイルを作成できる機器であることが条件です。それらのファイルは Nuendo に直接読み込み、「元のポジション (at origin)」でプロジェクトに配置できます。ビデオテープマシンを使用する場合、プロジェクトの正確なタイムコードポジションにオーディオを録音するため、Nuendo をレコーダーに同期させる必要があります。これによって、オーディオファイルのタイムスタンプが正確になります。

EDL に含まれる情報を Nuendo で使用すると、プロジェクトウィンドウの、ビデオ編集ソフトウェアで行なわれた編集に対応する特定のタイムコードポジションに、オーディオイベントを配置できます。プログラム素材の長さや編集の数によっては、この処理に長時間かかる場合がありますが、ソースの素材と同期に対して最も精密にコントロールできるようになります。

オリジナルのソースのテープと録音が使用されるため、これらの録音の品質は最高品質で保たれます。

EDL の 1 つの編集に同期させる手順は以下のとおりです。

- 1. ソースの素材用にフォルダートラックを 1 つ作成します。**
ソース素材を 1 つの領域にまとめておくと、そのあとの作業が混乱する可能性を軽減できます。
- 2. 各ソーステープ用のオーディオトラックを作成します。**
DAT やビデオテープマシンに対して、テープごとに個別のトラックを用意すると、タイムコード値が同じオーディオのオーバーラップを回避でき、また、整理という点でも役立ちます。
- 3. 各トラックの名前を、そのソーステープの名前と同じにします。**
これによって、そのトラックに録音されるすべてのオーディオファイルに、ソーステープと同じ名前がつけられます。
- 4. Nuendo がテープマシンに同期していることを確認します。**
これによって、プロジェクトウィンドウの正しいタイムコードポジションにオーディオファイルが配置されます。
- 5. 各ソーステープにおける重要な部分をすべて Nuendo に録音します。**
ソーステープの一部のみが EDL に使用されている場合、そのセクションを Nuendo に録音します。

6. フィールドレコーダーからオーディオファイルを読み込み、「メディア (Media)」メニューの「プロジェクトに挿入 (Insert into Project)」サブメニューから「元のポジション (At Origin)」を選択します。オーバーラップを避けるため、必要な数のトラックを作成します。ファイルが「元のポジション (At Origin)」に配置されたら、それを EDL 一致のソースとして使用できます。

CMX 形式 EDL
の抜粋

```
FCM: DROP FRAME
001 R1103 AA C 00:21:29:19 00:21:35:21 01:00:00:00 01:00:06:02
* FROM CLIP NAME: PRE SET A1
002 R0101 NONE C 00:00:44:06 00:00:49:08 01:00:06:02 01:00:11:04
* FROM CLIP NAME: URBAN 1
RUD 3 4
003 R0207 AA C 00:11:10:02 00:11:19:05 01:00:11:10 01:00:20:13
* FROM CLIP NAME: OFFSTAGE B
```

7. 適切なソーストラック上で範囲選択ツールを使用し、ソースの2つのタイムコード値で範囲選択します。

情報ラインで手動入力することもできます。上記の図の例では、範囲の開始位置に「00:21:29:19」を、範囲の終了位置に「00:21:35:21」を入力します。

8. 「編集 (Edit)」メニューの「コピー (Copy)」を選択します。

ソース素材がクリップボードにコピーされます。

9. 「範囲選択 (Range Selection)」ポップアップメニューを使用して範囲選択を切り替えます。

2つの異なる範囲選択 (A と B) を使用すると、ソースの時間と配置先の時間を別々に保持できます (89 ページの「[範囲選択 \(Range Selection\) ポップアップメニュー](#)」を参照)。これは、ビデオやオーディオの編集者に一般的に使用される 4 ポイントの編集スタイルに似た仕組みです (809 ページの「[範囲選択ツールを使用した 4 ポイント編集](#)」を参照)。

10. 配置先トラック上で範囲選択ツールを使用し、配置先の2つのタイムコード値で範囲選択します。

情報ラインで手動入力することもできます。貼り付け機能によって、ソースの範囲で定められた正しいサイズのオーディオイベントが自動的に配置されるため、配置先をタイムコードで定義するだけでかまいません。

- 配置先トラックの数は EDL 内のナンバーによって決まります。一部の EDL 形式では、使用する配置先トラックが 4 つに制限されています。必要な数はプロジェクト自体に応じて異なります。最も重要なことは、オーディオイベントをビデオに同期させることです。それが達成されれば、オーディオイベントを色々なトラックに配置することはユーザーの裁量に任せられます。

11. 「編集 (Edit)」メニューの「貼り付け (Paste)」を選択します。

ソース素材が配置先の位置に配置されます。ビデオとリファレンスオーディオの同期を確認してください。

12. EDL 全体に一致するまで上記の手順を繰り返します。

EDL のサイズや編集の数によりますが、この作業を完了するのに、ある程度の時間がかかる場合があります。

ビデオとリファレンスオーディオを正しく読み込み、プロダクションオーディオをビデオに同期させたら、準備完了です。新たな要素を追加してサウンドトラックを完成させることができます。

サウンドデザインの要素を追加する

CD やハードドライブに記録されたサウンドエフェクトのライブラリー、フィールド録音、あるいはプロダクションオーディオのソーステープなど、サウンドデザインの要素はさまざまなソースから派生するでしょう。これらのサウンドをプロジェクトに追加するには、プールに読み込むか、テープから Nuendo へ録音する必要があります。

- プロジェクトで使用するすべてのサウンドファイルを整理するため、プール内にさまざまなフォルダーを作成してください。長篇フィルムではオーディオが膨大な数になる場合があります。プロジェクトが適切に整理されていないと、目的のオーディオファイルを探すのに苦労することになります。Nuendo の MediaBay は、すべてのサウンドファイルの整理に役立つよう設計されているので、目的のサウンドファイルにすぐにアクセスしたり、素早く検索したりできます。

オーディオイベントを映像に配置する

オーディオイベントを映像に配置するには、以下のような方法があります。

- プールでオーディオファイルを選択し、コンテキストメニューを開いて「プロジェクトに挿入 (Insert into Project)」サブメニューの「タイムコードポジション (At Timecode Position)」を選択します。

プロジェクトウィンドウの、最上位で選択されているトラックの指定したタイムコードポジションに、オーディオイベントが挿入されます。EDLや以前に作成されたキューリスト、あるいはロケータポジションやマーカーから、正確なタイムコードナンバーが得られる場合もあります。

- シャトルまたはスクラブツールでビデオを確認して、オーディオイベントを配置するポジションに左ロケータを設定し、カーソルを左ロケータに設定します。プールでオーディオを選択し、「メディア (Media)」メニューの「プロジェクトに挿入 (Insert into Project)」サブメニューから「カーソル位置 (At Cursor)」を選択します。

- 「トランスポート (Transport)」メニューで「編集モード (Edit Mode)」モードをオンにし、オーディオイベントをプールからドラッグしてトラック上に配置します。

編集モードでは、プロジェクトウィンドウでイベントを動かすとビデオ表示がイベントに追従します。イベントをビデオフレームの右にドラッグします。スナップ機能を使用すると、ポジションにドラッグする際、オーディオイベントが常に各タイムコードフレームの位置に合います。

- 範囲選択ツールで4ポイント編集を行いません。

次の項を参照してください。

範囲選択ツールを使用した4ポイント編集

特定のサウンドエフェクトを探しているとき、非常に尺の長いサウンドファイルを最初から最後まで聞かなければならないことがあります。特にフィールド録音において、各サウンドに複数テイクを録音し、その間に無音があった場合などです。そのような場合、各種サウンドファイルを取捨選択して最終的なサウンドトラックに使用するものを準備するため、いくつかの「作業用」トラックによって構成される領域をプロジェクト内に設定することをおすすめします。

範囲選択ツールを使用した4ポイント編集のスタイルでは、作業用トラックの範囲を切り取り、特定のビデオフレームと位置が合う適切なトラックに貼り付けできます。

手順は以下のとおりです。

1. フォルダートラックを作成し、「Work Tracks」という名前を付けます。

サウンドエフェクトを編集したり、それをプロジェクトで使用する準備をしたりする際に、「雑記帳」として利用する複数のオーディオトラックが、このフォルダートラックに格納されます。

2. 作業用のトラックをいくつか作成します。

扱うソース素材に応じて、モノラル、ステレオ、5.1オーディオのトラックが必要になります。

映像に配置するさまざまなサウンドファイルを編集するための4つの作業用トラックと、それらを格納するフォルダートラック

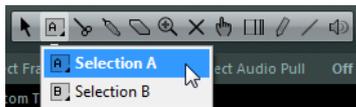


3. 各種オーディオファイルを作業用トラックにドラッグします。

サウンドエフェクトのライブラリーの多くは、サウンドごとにいくつかのバリエーションを用意しています。これらは直接、作業用トラックで試聴して選択できます。プログラム素材の終了位置よりうしろに置くことをおすすめします。これによって、誤って最終ミックスに作業用トラックが含まれる危険性を回避できます。

4. 映像に使用するオーディオを範囲選択ツールで選択し、[Ctrl]/[Command]+[C] を押してクリップボードにコピーします。

複数のサウンドエフェクトを並べて配置し、範囲選択ツールでまとめて選択して編集できます。



5. 「範囲選択 (Range Selection)」ポップアップメニューを使用して範囲選択を切り替えます。

6. 「範囲選択 B (Selection B)」の範囲を選択します。

キーボードショートカットの [E] (「選択範囲の左端をカーソル位置に設定 (Left Selection Side to Cursor)」)、または [D] (「選択範囲の右端をカーソル位置に設定 (Right Selection Side to Cursor)」) を使用すると、ビデオを見ながら選択範囲を定義できます。

7. [Ctrl]/[Command]+[V] を押して、クリップボードのデータを新しい位置に貼り付けます。

作業の効率化のために、コピーと貼り付けの処理を組み合わせたマクロを設定することもできます。

選択 A と B を使用すると、各選択範囲のビューを保つことができ非常に便利です。作業している領域とビデオにおける編集挿入ポイント (A と B) が遠く離れている場合、一方の場所にズームインすると他方がプロジェクトウィンドウの表示領域から消えます。選択を A と B で切り替えると、プロジェクトウィンドウの表示領域も 2 つの場所ですぐに切り替わります。これがこのテクニックの重要なポイントであり、編集用の 2 つの選択を保持したまま、ソースと配置先のオーディオを素早く行き来できます。

イベントを映像に合わせて調整する

映像にオーディオイベントを配置したら、そのフェード、長さ、位置を細かく調整できます。

Nuendo のナッジ機能は、このタイプの用途に最適です。デフォルトでは、ツールバーにナッジボタンが表示されていないため、ツールバーを右クリックしてコンテキストメニューから「微調整 (Nudge Palette)」を選択して、ナッジボタンを表示します。



ナッジボタンを使用すると、イベントのポジション (移動) やサイズ (トリム) を少しずつ調整できます。オブジェクト選択ツールのモードに応じて、ナッジボタンで境界線を動かしたり (通常のサイズ変更)、イベント内部のコンテンツを動かしてイベントをトリムしたり (コンテンツを動かすサイズ変更) できます。

ナッジの量はプロジェクトウィンドウのグリッド設定によって決まります。映像編集での典型的な設定は 1 フレームです。ただし、ビデオの解像度が 1 フレーム未満であっても、映像とイベントのタイミングを正確にするため、1/2 フレームや 1/4 フレームにする必要がある場合があります。

イベントの位置を微調整して映像に合わせて正確に配置するには、「編集モード (Edit Mode)」が役立ちます。マウスでの編集にビデオ表示が追従するため、イベントの開始位置、スナップポイント、フェードの長さなど、行なっている編集がビデオのどこに対応するかをすぐに確認できます。これによって、スムーズかつクリエイティブに、映像に合わせた編集作業を行なえます。

範囲選択ツールを使用すると、「左のすべてを削除 (Cut Head)」、「右のすべてを削除 (Cut Tail)」、「範囲外を削除 (Crop)」、「フェードを選択範囲に合わせる (Adjust Fades to Range)」などの追加的な編集手法が可能になります。編集モードでは、範囲の作成と調節にビデオが追従するため、映像に合わせた範囲の定義を視覚的に行なえます。

映像の変更に合わせる

ポストプロダクションの作業では、プロジェクトのタイムラインを全体的に見直す必要が頻繁に生じます。映像に何らかの変更が行なわれた場合、つまり、ビデオがカットされたり挿入されたりした場合、これらの変更はオーディオにも反映する必要があります。

これは範囲選択ツールを使用して行なえます。重要な点は、編集後も、プロジェクトの各イベントの相対的な位置関係を保持することです。たとえば、ビデオの一部が削除された場合、編集ポイント以降のすべての同期を保つため、トラックのイベント（マーカー、MIDI、オートメーション、テンポトラックを含む）をすべて削除する必要があります。

映像をカットする

既存のビデオを削除して映像を変更する手順は以下のとおりです。

1. 削除するセクションの開始位置と長さを判別します。

ビデオ編集者から、タイムコード形式でカットの指示（カットの開始位置と長さを指定するタイムコード情報）を入手してください。ビデオに複数の変更が加えられた場合、それらの変更情報が「変更リスト」として送られることもあります。場合によっては、変更の参考となるビデオやオーディオを使用します。これは、編集後の再確認にも使用できます。

2. 範囲選択ツールを選択し、「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」サブメニューから「すべて (Select All)」を選択します。

MIDI、マーカー、テンポ、ビデオを含む、プロジェクトのすべての種類のトラックが自動的に選択されます。

3. 新たに編集されたバージョンのビデオトラックの選択を解除し、これと他の参考トラックをロックします。

これによって、誤って編集するのを回避できます。

4. 情報ラインの「範囲の開始位置 (Range Start)」フィールドに、ビデオ編集の開始フレームを入力します。

これは削除するビデオフレームの先頭です。開始フレームにカーソルを置いてから [E]（「選択範囲の左端をカーソル位置に設定 (Left Selection Side to Cursor)」）を押してもかまいません。スナップがオンになっていて、スナップのタイプが「グリッド (Grid)」で、グリッドの間隔が「1 フレーム (1 frame)」になっていることを確認してください。



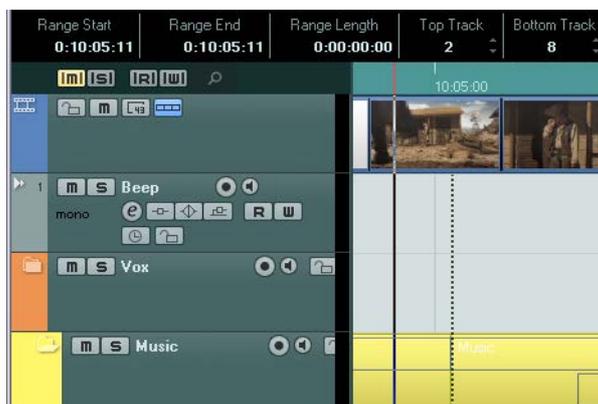
5. 情報ラインの「範囲の長さ (Range Length)」フィールドにカットの長さを入力します。
古いビデオと一緒に削除されるすべてのイベントが、範囲選択の長方形で囲まれます。



すべてのトラックで、カットされる範囲が定義されています。

6. 「編集 (Edit)」メニューの「範囲 (Range)」サブメニューから「範囲を詰めて切り取り (Cut Time)」を選択します。

選択領域が削除されると同時に、隙間を埋めるために以降のすべてのイベントがその分だけ左に寄せられます。編集ポイントから最後まで、新しいビデオに同期してオーディオが再生されます。



これで編集は完了です。右にあったすべてのイベントが移動して隙間が埋められています。

この編集が完了したら、新しいビデオファイルを読み込んで、編集ポイント以降のビデオとオーディオの同期を確認してください。新しいビデオにリファレンスオーディオが付いている場合は、編集の確認に役立ててください。

- ⚠ プロジェクトウィンドウに新しいビデオとリファレンスオーディオが配置されたら、これらのトラックをロックして誤って編集されるのを防止してください。

映像を挿入する

ビデオ素材を追加して映像を変更する手順は以下のとおりです。

1. ビデオを追加する挿入ポイントにカーソルを移動します。
ビデオ編集者からの変更メモがあれば、その情報に従います。
2. 範囲選択ツールを選択し、「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」サブメニューから「すべて (Select All)」を選択します。
プロジェクトのすべてのトラックが自動的に選択されます。
3. 情報ラインの「範囲の開始位置 (Range Start)」フィールドに、挿入の開始フレームを入力します。
開始フレームにカーソルを置いてから [E] (「選択範囲の左端をカーソル位置に設定 (Left Selection Side to Cursor)」) を押してもかまいません。
4. 情報ラインの「範囲の長さ (Range Length)」フィールドに、挿入するビデオの長さを入力します。
挿入するビデオと同じ長さが選択されます。

5. 「編集 (Edit)」メニューの「範囲 (Range)」サブメニューから「無音部分を挿入 (Insert Silence)」を選択します。

空の領域が挿入され、すべてのイベントが右に移動して、スペースが空きます。

テンポマップを映像に同期させる

Nuendo の「タイムワープ (Time Warp)」機能を使用して、ビデオに同期するテンポマップを作成し、フィルムスコアリングを行なえます。フィルムスコアリングでは、画面に表示される特定の要素に合わせて音楽のテンポの変更が必要な場合があります。編集モードでタイムワープ機能を使用すると、ビデオを見ながら簡単にテンポを変更できます。

詳細については、[699 ページの「スコア \(音楽\) をビデオに合わせる方法」](#)を参照してください。

ポストプロダクションに使用する標準の Nuendo ツール

この項では、ビデオのポストプロダクションで用いられるテクニックに関連する Nuendo の編集ツールについて説明します。

プロジェクトにオーディオを挿入する

この項で説明するオプションをビデオに使用すると、選択したビデオフレームにオーディオイベントを正確に配置できます。

プールでオーディオイベントを選択し、「メディア (Media)」メニューの「プロジェクトに挿入 (Insert into Project)」を選択してプロジェクトウィンドウに配置します。

これらのオプションの詳細については、[452 ページの「クリップをプロジェクトに挿入する」](#)を参照してください。

マーカーウィンドウをスポッティングリストとして使用する

以下の項では、マーカーを追加する方法と、マーカーウィンドウを使用してオーディオイベントを移動する方法について説明します。

「スポッティングリスト」はフィルムやビデオを試聴しながら作成されるものです。ポストプロダクションの作業で、特定のサウンドエフェクトや他のオーディオ要素をどこに置くべきかが記されています。このリストは、タイムコードの値と、そこに置かれるサウンドの詳細によって構成されます。以下に例を示します。

タイムコード	説明
01:07:36:15	足音 (コンクリートの上)
01:07:53:02	電話の呼び出し音
01:08:06:07	屋外で爆発音

このリストには、タイムコードで示された 3 つのポイントと、ビデオのそのポイントで必要とされるさまざまなサウンドが記されています。編集では、これらのタイムコード値を参照するだけで、サウンドエフェクトを配置して最終的な位置に簡単に近付けることができます。作業をさらに効率的にするには、マーカーウィンドウをスポッティングリストとして使用します。

Nuendo でビデオを見ながら、マーカーウィンドウを開いたまま、サウンドエフェクトを挿入する場所を「スポットして」マーカーを追加します。新しく作成されたマーカーがマーカーウィンドウのリストに表示されます。マーカーの内容を入力したら、すぐ次のマーカーの作成に移行できるため、スポッティングリスト全体を Nuendo 内で簡単に作成できます。

ライブラリーやフィールド録音からサウンドエフェクトを読み込んだら、マーカーウィンドウの左端の欄 (任意のナンバーの横) をダブルクリックしてカーソルを各マーカー位置に移動し、「カーソル位置 (Insert at Cursor)」の挿入オプションを使用してプロジェクトに配置できます。

この場合、オーディオイベントの位置はそれほど正確でないかもしれませんが、必要なオーディオが必要な位置の近くに素早く配置できます。あとで、編集のツールと機能を使用して微調整できます。

詳細については、[186 ページの「マーカーの使い方」](#)を参照してください。

イベントハンドル

イベントハンドル (フェードイン、フェードアウト、ボリューム) は、その機能がイベント自体に連結されているため、ビデオのオーディオ編集に役立ちます。イベントを移動すると、フェードとボリュームのレベルも移動します。

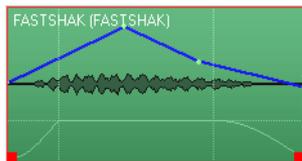
イベントのフェードとボリュームはリアルタイムで扱われるため、編集の結果をすぐに耳で確認できます。再生中、カーソルがイベントに到達するより前にイベントハンドルが解放されている限り、編集結果が聴こえます。再生の続行中に編集できるので、他の人がまだ再生に耳を傾けている最中に作業する時間を稼ぐことができます。

詳細については、[154 ページの「フェード、クロスフェードとエンベロープ」](#)を参照してください。

イベントエンベロープ

より詳細なコントロールとして用意されたイベントエンベロープを使用すると、オーディオイベントのボリュームを別の方法でコントロールできます。イベントのフェードイン / フェードアウトや全体のボリュームをコントロールするだけでなく、エンベロープはイベント内のどこであってもオーディオのボリュームを変更できます。

イベントエンベロープにアクセスするには、鉛筆ツールを選択して、任意のオーディオイベント内をクリックするだけです。新しいカーブポイントを持つボリュームエンベロープカーブが現れます。エンベロープカーブがイベントの最上部にある位置が、ユニティーゲイン (変更なし) です。それより下に位置するカーブポイントは、その位置に応じたゲインリダクション (抑制) となります。編集に合わせて、波形ディスプレイにボリューム変更が視覚的に反映されます。鉛筆ツールでクリックするだけでカーブポイントを必要なだけ追加できるため、イベントのボリュームカーブを非常に緻密に描くことができます。カーブポイントを削除するには、鉛筆ツールでイベントの外へドラッグします。



複数のカーブポイントを持つイベントエンベロープ。フェードのカーブと全体ボリュームも同時に表示されています。エンベロープのカーブとボリュームのカーブの組み合わせにより、各イベントの最終的なオーディオレベルが決まります。

- ⚠ イベントハンドル (ボリュームカーブ) とイベントエンベロープの両方とも、Nuendo のミックスエンジンにオーディオ信号が入力される前にその効果が現れるというメリットがあります。たとえば、Nuendo のトラックにコンプレッサープラグインをインサートし、そのトラックのイベントのボリュームをボリュームハンドルで上げた場合、コンプレッサープラグインは入力信号の増加を認識し、それに応じてゲインリダクションを変更します。これは、会話トラックでレベルを均等化させる場合などに非常に役立ちます。

詳細については、[154 ページの「フェード、クロスフェードとエンベロープ」](#)を参照してください。

範囲選択

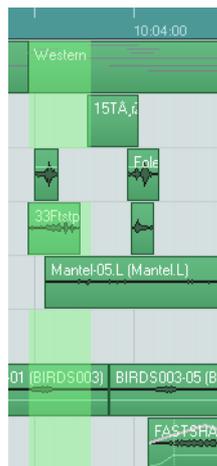
映像のオーディオ編集に範囲選択ツールを使用すると、編集の可能性と機能がさらに広がります。範囲選択ツールで選択を行なった場合、情報ラインには選択の開始と終了、および長さが表示されます。プロジェクトのタイムラインがタイムコードで示されている場合、長さの表示はタイムコードの計算に役立ちます。選択範囲の最も上と下のトラックを示す「上端トラック (Top Track)」と「下端トラック (Bottom Track)」のナンバーも表示されます。情報ラインのすべての値は編集できます。

- 開始位置を修正すると、長さはそのまま選択の位置が変わります。
- 終了位置を修正すると、選択の長さが変わります。
- 長さを修正すると、その長さに合わせて終了位置が変わります。
- 上端トラックのナンバーを修正すると、選択内の最も上のトラックが変わります。
- 下端トラックのナンバーを修正すると、選択内の最も下のトラックが変わります。これら2つの間のすべてのトラックが選択に含まれます。

Range Start	Range End	Range Length	Top Track	Bottom Track
10:00:31:00	10:00:41:04	0:00:10:03	2	2

範囲選択ツール使用時の情報ライン。ディスプレイの右側に、上端と下端トラックのナンバーが表示されています。

連続していないトラックを選択範囲に含める場合、[Alt]/[Option] を押しながら、範囲に追加するトラック上の選択時間の内部をクリックします。トラックのその領域だけが追加されます。これを繰り返して、他のトラックも範囲に追加できます。



連続していない選択範囲。このデータのトラック配置はクリップボードに記憶されます。

カーソル、イベント境界線、左右ロケーター、またはプロジェクトの開始と終了を使用して選択範囲を変更することもできます。これらの機能は「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」サブメニューから選択できます。

これらの操作をキーボードショートカットに割り当てると、素早く簡単に範囲選択を作成できます。「選択 (Select)」サブメニューのオプションの詳細については、[87 ページの「「選択範囲 \(Range\)」と編集について」](#)の項を参照してください。

これらのコマンドをさまざまな組み合わせで使用すると、イベント境界線、カーソル、またはロケーターポジションを利用して素早く選択範囲を作成できます。また、再生中にその場で「キャプチャー」することもできます。このような先進的なワークフローは、ポストプロダクションの作業において欠かせません。

「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」のオプションの詳細については、[89 ページの「選択範囲を編集する」](#)を参照してください。

範囲の編集

選択範囲を定義したら、その範囲に対してさまざまな編集操作を行なえます。これらの範囲編集機能の一部は、特にポストプロダクションを意識したもので、作業の流れをスムーズにし、効率と創造性を高めるように設計されています。そのほか、切り取りや貼り付け、マウスによる操作（選択オーディオの移動）などの標準的な編集機能も実行できます（87 ページの「[選択範囲 \(Range\) と編集について](#)」を参照）。

範囲とイベントの編集には、「編集 (Edit)」メニューの「左のすべてを削除 (Cut Head)」および「右のすべてを削除 (Cut Tail)」も使用できます（81 ページの「[左 / 右のすべてを削除 \(Cut Head/Tail\) を使う](#)」を参照）。さらに、「オーディオ (Audio)」メニューの「フェードを選択範囲に合わせる (Adjust Fades to Range)」を使用できます（155 ページの「[範囲選択ツールでフェードを作成 / 調整する](#)」を参照）。

 **範囲の編集は、ビデオ、MIDI、マーカー、オートメーションデータなど、プロジェクトウィンドウのすべてのイベントに影響します。タイムライン全体に影響する編集を行なう場合（映像変更に合わせて編集など）、範囲の編集は効率的です。**

編集モード

ビデオのオーディオ編集では、各編集と、それが影響するビデオの特定フレームとの関係を把握することが常に重要です。ビデオの再生は Nuendo のトランスポートに追従するため、再生時と停止時のモード（プロジェクトカーソルをマウスで移動したり、早送り / 巻き戻しを使用したりした場合）では、現在のプロジェクトカーソルの位置のビデオフレームが表示されます。ただし、イベント単位や範囲での編集操作を行なう場合、視覚的フィードバックは得られません。この問題を解決するための特別な「編集モード (Edit Mode)」を使用すると、ビデオ画面で連続的な視覚的フィードバックを得ながら編集を行なえます。

- 「トランスポート (Transport)」メニューで「編集モード (Edit Mode)」をオンにすると、プロジェクトカーソルが自動的に選択操作と編集操作（移動、サイズ変更、フェードの調節など）を追従するようになります。

ビデオはプロジェクトカーソルを自動的に追従するため、編集時、すぐに視覚的フィードバックを得ることができます。これによって、たとえば、オーディオイベントをビデオの特定のスポットへ簡単に移動できます。

- **編集モードをオンにすると、視界を遮らないように、停止モードのプロジェクトカーソルはイベントディスプレイに表示されません。**
ルーターには常に表示されます。

以下の項では、Nuendo の編集モードを使用してオーディオと MIDI をビデオに合わせる方法の例を示します。

編集モード: オブジェクト選択ツール

編集モードでオブジェクト選択ツールを使用してイベントを編集すると、イベントやイベントハンドルをドラッグする動きをビデオ表示が追いかけます。たとえば、1 つ以上のイベントをクリックしてドラッグすると、その間、ビデオは最初のイベントの左端を追いかけるので、ビデオでポジションについての視覚的フィードバックが得られます。プロジェクトウィンドウ内でサウンドをドラッグしながらビデオでの場所を確認できるため、サウンドエフェクトを映像に配置する際に非常に便利です。サウンドエフェクトと、それに対する映像の位置を簡単かつ素早く合わせられます。

編集モードは各オーディオイベントのスナップポイントを追従します。スナップポイントを変更する前は、スナップポイントはイベントの開始にあります。イベント中央のオーディオの一部を位置合わせする必要がある場合、オーディオイベントのタイミング的に重要なポジションにスナップポイントを調節しておくと、編集モードを使用して、そのポジションをビデオに視覚的に合わせることができます。

たとえば、車がスリップして停車するサウンドを映像に合わせる場合、スリップ音の終わりどビデオにおける車の停車の位置を合わせることで簡単に行なえることがあります。ただし、画面に車が現れる前にスリップ音が始まっている場合もあります。その場合、開始位置のリファレンスなしに、サウンドを素早く合わせるのは困難です。スナップポイントは、オーディオイベントの別のポイントをリファレンスにできることで、この問題を解決します。スナップポイントをスリップ音の最後に移動し、編集モードを使用すれば、そのポイントを画面上の車の停車と合わせられます。

フェードハンドルを調節する場合、ビデオは動かしているハンドルの位置に追従するため、ビデオにぴったり合わせてフェードを配置できます。

編集モード：範囲選択ツール

編集モードで範囲選択を行なうと、範囲選択の操作に合わせて、ビデオ表示がその範囲に追従します。

ビデオのあるセクションでオーディオイベントがしっくり納まっていない場合、タイムストレッチでオーディオの長さを変更できます。

1. オーディオイベントの開始位置を、ビデオの対応する位置に正しく合わせます。
2. 編集モードをオンにし、範囲選択ツールを選択してオーディオイベントをダブルクリックします。
オーディオイベント全体が選択範囲になります。
3. 選択範囲の右端をドラッグして、目的の長さになるように調節します。
ドラッグしている間、プロジェクトカーソルの位置が範囲の右端に追従するので、ビデオでの目的の終了位置を正確に指定できます。
4. 「トランスポート (Transport)」メニューの「左右ロケーターを選択範囲に設定 (Locators to Selection)」を選択して、作成した選択範囲に左右のロケーターを設定します。
5. オブジェクト選択ツールに持ち替え、ストレッチするオーディオクリップを選択します。
6. 「オーディオ (Audio)」メニューの「処理 (Process)」サブメニュー から「タイムストレッチ (Time Stretch)」を選択します。
「タイムストレッチ (Time Stretch)」ダイアログが開きます。
7. 「ロケーターを使用 (Use Locators)」 ボタンをクリックします。
タイムストレッチの比率が設定され、オーディオイベントはロケーター範囲と同じ長さになります。

 比率の制限 (75% ~ 125%) を超えていないことを確認してください。

8. 必要な設定を行ない、「処理を実行 (Process)」をクリックします。
オーディオが範囲に合うように伸縮します。

オーディオをフェードインしてビデオの特定の場所でボリュームを最大にし、別の位置でフェードアウトさせる場合、以下の手順で簡単に行なえます。

 この手順では、ビデオに対してオーディオイベントがすでに正しい位置に配置され、サイズも正しく設定されていると想定しています。

1. 編集モードで範囲選択ツールを選択します。
 2. 最大ボリュームで再生するセクションが含まれるように、オーディオイベントの内部で大まかな範囲を選択します。
 3. 選択範囲の両端をクリックし、フェードインの終了とフェードアウトの開始の正確な位置までドラッグします。
ドラッグしている間、プロジェクトカーソルの位置が範囲の端に追従するので、ビデオでのフェードインとフェードアウトの位置を正確に指定できます。
 4. 「オーディオ (Audio)」メニューを開き、「フェードを選択範囲に合わせる (Adjust Fades to Range)」を選択します。
オーディオイベントのフェードインとフェードアウトのハンドルが自動的に調整されます。
- 編集モードでオーディオイベントのフェードハンドルを使用するとカーソルもその位置に追従するため、この方法で映像にフェードを合わせることもできます。

編集モード: ナッジコマンド

編集モードでは、イベントや選択範囲をナッジした場合も、ビデオ表示がナッジポジションに移動します。すべてのナッジコマンド(開始、移動、終了)で同様に動作します。

テキストによる編集

極度に精密な編集が求められる場合、Nuendo ではテキスト入力を使用してほとんどの編集操作を行なえます。プロジェクトウィンドウの情報ラインによって、任意の選択イベントのデータ(開始と終了ポイント、長さ、オフセット、スナップポイント、フェードインとフェードアウトの長さを含む)に素早くアクセスできます。また、プロジェクトブラウザーを使用して、リスト表示内でプロジェクトの各イベント(オートメーションデータ、ビデオイベント、マーカーを含む)をテキストで編集できます。

ビデオ編集者が作成した EDL (Edit Decision List) にオーディオを一致させる場合、テキストによる編集が便利です。EDL には、オーディオファイルが、そのソースと配置先のタイムコード値とともに一覧されています。これを利用して Nuendo でオーディオイベントを配置します。

```
001 BL V C 00:00:00:00 00:31:06:10 00:59:57:00 01:31:03:10
002 4 A2 C 18:10:50:09 18:11:43:06 01:31:03:10 01:31:56:07
* POLICE STATION V SEES H PA (2)
* POLICE STATION V SEES H PO (2)
*>>MEDIAFILE POLICE STATION V SEES H PA (2)
* FROM CLIP NAME: POLICE STATION V SEES H PO (2)
* FROM SCENE: 66A TAKE 6
003 4 A C 20:02:58:11 20:03:04:17 01:31:03:10 01:31:09:16
* MOTEL V - H POV TA (4)
* MOTEL V - H POV TAKE 2
*>>MEDIAFILE MOTEL V - H POV TA (4)
* FROM CLIP NAME: MOTEL V - H POV TAKE 2
* FROM SCENE: 69F
004 4 A C 19:52:52:16 19:52:54:21 01:31:09:16 01:31:11:21
* MOTEL H STAND V POVA (2)
* MOTEL H STAND V POV (1)
*>>MEDIAFILE MOTEL H STAND V POVA (2)
* FROM CLIP NAME: MOTEL H STAND V POV (1)
* FROM SCENE: 69E
```

EDL の例。ソースと配置先のタイムコード値が記載されています。

詳細については、[186 ページの「マーカーの使い方」](#)を参照してください。

はじめに

ReWire/ReWire2 は、同一のコンピューターに存在する 2 つのアプリケーションの間で、オーディオのストリーミングが行なえる、特殊なプロトコルです。Propellerhead Software 社と Steinberg 社が共同で開発した、この「ReWire」プロトコルには、以下のような機能と性能があります。

- シンセサイザーアプリケーションから、ミキサーアプリケーションに、全周波数帯域幅で、最大 64 のオーディオチャンネル (ReWire2 は最大 256 チャンネル) をリアルタイムにストリーミングできます。

ミキサーアプリケーションは、ここではもちろん Nuendo を指します。シンセサイザーアプリケーションは、たとえば Propellerhead 社の「Reason」などがあります。

- 2 つのアプリケーションのオーディオ間で、正確なサンプル同期を自動的に行ないます。
- 1 枚のオーディオデバイスを 2 つのアプリケーションで共有し、そのオーディオデバイスから複数のオーディオ出力ができます。
- 2 つのアプリケーションの間でトランスポートコントロールがリンクすることによって、何らかのトランスポート機能を持つシンセサイザーアプリケーションから Nuendo を再生または巻き戻したり、またその逆を行なえます。
- 個々のチャンネルの自動オーディオミキシング機能があります (ただしオプション)。たとえば「Reason」の場合、個々のチャンネルを、別々のデバイスに割り当てることができます。
- さらに、「ReWire2」では、Nuendo の MIDIトラックから他のアプリケーションに、フルに MIDI コントロール可能です。

「ReWire2」互換の各デバイスに対し、Nuendo で多くの MIDI 出力を持ち、また割り当てられます。「Reason」の場合、Nuendo をメインの MIDI シーケンサーとして使用することによって、Nuendo における個々の MIDIトラックを、「Reason」の個々のデバイスにルーティングできます。

- システムにかかる全体的な負荷は、両方のプログラムを通常の形で同時に起動した場合に比べ、大幅に軽減されます。

起動と停止について

ReWire を使用する場合、2 つのプログラムの起動または停止する順番に気を付ける必要があります。

ReWire を普通に使う場合の起動方法

1. 最初に、Nuendo を起動します。
2. 「ReWire」デバイスダイアログで、1 つ、または複数の ReWire チャンネルを、シンセサイザーアプリケーションで使用するよう設定します。
詳細については、[820 ページの「ReWire チャンネルの起動」](#)を参照してください。
3. シンセサイザーアプリケーションを起動します。
ReWire を使用する場合、アプリケーションの起動に少し時間がかかる場合があります。

ReWire のセッションを終了する方法

ReWire を終了するときは、各アプリケーションを以下の順序で停止する必要があります。

1. シンセサイザーアプリケーションを終了します。
2. Nuendo を終了します。

ReWire を使わずに、両方のプログラムを起動する方法

ReWire を使用しないで、同じコンピューター上で Nuendo とシンセサイザーアプリケーションを同時に使用する必然性は多くないですが、以下の手順によって同時に使用できます。

1. シンセサイザーアプリケーションを起動します。
 2. Nuendo を起動します。
- ⇒ ReWire 以外の他のオーディオアプリケーションを実行するときに、2つのアプリケーション間でオーディオデバイスなどを「システムが取り合う」可能性がありますので、ご注意ください。

ReWire チャンネルの起動

ReWire は、最大 64 のオーディオチャンネルのストリーミングをサポートし、また ReWire2 は、最大 256 チャンネルのストリーミングをサポートします。ReWire で使用できる最大チャンネル数は、シンセサイザーアプリケーションによって異なります。Nuendo で、「ReWire」デバイスパネルを使用して、使用したいチャンネル数を指定できます。

1. 「デバイス (Devices)」メニューを開き、ReWire アプリケーション名のメニュー項目を選択します。このとき、認識できた ReWire 互換の全アプリケーションがメニュー項目に入り、そして利用できます。ReWire パネルが表示されます。このパネルは多くの行で構成され、使用可能な ReWire のチャンネルが 1 行ずつ示されます。
2. 左側のパワーボタンをクリックして、各チャンネルについてオン / オフの設定をします。チャンネルをオンにすると、そのボタンが点灯します。ReWire のチャンネルをたくさん起動するほど、コンピューターに対し多くの処理能力が必要になるので、ご注意ください。
 - どの信号がどのチャンネルで通信されるかの詳細については、シンセサイザーアプリケーションのマニュアルなどを参照してください。
3. 必要ならば、右側のコラムのラベルをダブルクリックして、別の名前を入力してください。これらのラベルは、Nuendo の MixConsole 上で、ReWire の各チャンネルを識別するのに使用されます。

トランスポートとテンポの設定

 以下の説明は、シンセサイザーアプリケーションが、何らかのシーケンサー機能を内蔵している場合にだけ当てはまります。

トランスポートの基本的なコントロール

ReWire の実行中、2つのアプリケーションのトランスポートは、互いに完全にリンクします。どちらのプログラムで再生、ストップ、早送り、または巻き戻しをしているかを考える必要はありません。しかし、録音時の動作については、2つのアプリケーションの間で完全に異なります。

ループの設定

シンセサイザーアプリケーションがループまたはサイクル機能を持つ場合、そのループは Nuendo のサイクル機能と完全にリンクします。つまり、一方のアプリケーションでループの開始位置と終了位置を移動したり、ループのオン / オフを切り替えると、それが他方のアプリケーションにも反映されるのです。

テンポの設定

基本的には、テンポを設定する際は、Nuendo を「マスター」とします。つまり、Nuendo で設定したテンポで両方のアプリケーションが動作します。

しかし、Nuendo でテンポトラック (マスターテンポ) を使用しない場合は、一方のアプリケーションでテンポを調整できます。調整したテンポは、他方のアプリケーションにもすぐに反映されます。

 Nuendo で、テンポトラックを使用している (「TEMPO」ボタンがトランスポートパネル上でオンになっている) 場合、シンセサイザーアプリケーション側でテンポを調整しないようにしましょう。ReWire のテンポリクエストにより、Nuendo のテンポトラックは自動的にオフとなります。

Nuendo の ReWire チャンネルの操作方法

「ReWire」デバイスパネルで ReWire のチャンネルを起動すると、MixConsole のチャンネルとして扱えるようになります。ReWire のチャンネルには、以下の属性があります。

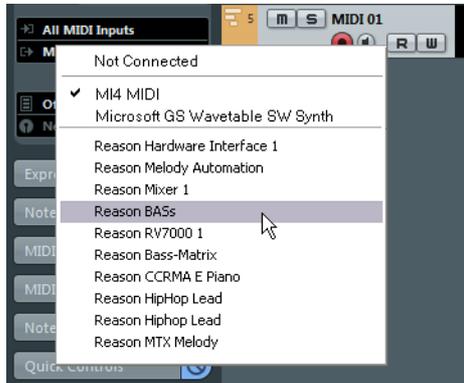
- ReWire の各チャンネルは、シンセサイザーアプリケーションに応じて、モノ / ステレオの組み合わせが可能です。
- ReWire の各チャンネルには、オーディオチャンネルストリップと同じ機能があります。これはボリューム、パン、EQ、インサートエフェクト、センド、グループ / バス出力のルーティングが可能なことを意味します。設定はすべて、「オートメーション読込 / 書出オン (Read/Write Automation)」機能を使って、オートメーション化できます。ただし、ReWire チャンネルにはモニタリングボタンはありません。
- すべてのチャンネル設定は、「オートメーション読込 / 書出 (Read/Write Automation)」を使用してオートメーション化できます。オートメーション書き込みを行なった場合、プロジェクトウィンドウでチャンネルオートメーショントラックが自動的に現れます。つまり、VST インストゥルメントなどと同様、オートメーション情報をグラフィカルに表示 / 編集することができます。
- 「オーディオミックスダウン書き出し (Export Audio Mixdown)」機能により、ReWire チャンネルからオーディオをミックスダウンして、ハードディスクにオーディオファイルを書き出せます ([720 ページの「オーディオミックスダウンのファイルを作成する」](#)を参照)。

ReWire チャンネルをルーティングした出力バスについて書き出せます。また、ReWire チャンネルを単独で書き出し、各 ReWire チャンネルを「レンダリング」して、別個のオーディオファイルを作成することもできます。

ReWire2 で MIDI のルーティングを行なう方法

⚠ この機能の利用は、ReWire2 互換のアプリケーションに限定されます。

ReWire2 互換のアプリケーションと Nuendo を組み合わせて使う際には、MIDIトラックの「出力 (Output)」ポップアップメニューに、ReWire2 アプリケーション用に追加される MIDI 出力ポートが自動的にリストされます。その場合、1つ、または複数の MIDI ソースとして、Nuendo から MIDI を介してシンセサイザーアプリケーションを再生できます。



Reason ソングの MIDI 出力 各出力は直接 Reason ラックの各デバイスに接続されます。

- MIDI 出力ポートの数と構成は、シンセサイザーアプリケーションによって異なります。

注意事項と制限について

サンプルレート

一部のシンセサイザーアプリケーションでは、オーディオの再生が特定のサンプルレートに限定される場合があります。Nuendo をそれ以外のサンプルレートに設定した場合、シンセサイザーアプリケーションは間違ったピッチで再生されてしまいます。詳細については、シンセサイザーアプリケーションのマニュアルを参照してください。

ASIO ドライバー

ReWire は ASIO ドライバーを使って正常に動作します。Nuendo の出力バスを使用して、シンセサイザーアプリケーションからのサウンドを、ASIO 互換のオーディオデバイスの各出力にルーティングできます。

ファイルの扱い方

オーディオの読み込みについて

Nuendo では、さまざまな形式でオーディオを読み込むことができます。たとえば、オーディオ CD のトラックを読み込んだり、別の (圧縮または非圧縮) 形式で保存されたオーディオファイルを読み込んだりできます。

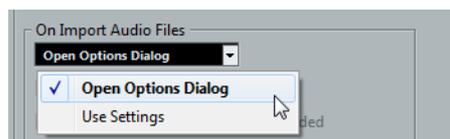
プールへのオーディオファイルの読み込みとそのオプションについては、[459 ページの「メディアの読み込み \(Import Medium\)」について](#) を参照してください。

オーディオファイルの読み込みオプション

オーディオファイルの読み込みに関しては、Nuendo がそのファイルをどのように扱うかについてのさまざまな設定があります。

- プロジェクトのオーディオフォルダーにファイルをコピーすることにより、オリジナルファイルではなく、コピーを参照して作業を行なう方法を選択できます。
この方法では、プロジェクトは他に依存するものがないので「自己完結的」と言えるでしょう。
- ステレオまたはマルチチャンネルのファイルを複数のモノファイルにスプリットすることもできます。
- プロジェクトで使用するすべてのファイルの、サンプリングレートと解像度 (ビット解像度) を同一に保つことができます。

「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「編集操作 (Editing)」- 「オーディオ (Audio)」ページ) の「オーディオファイルの読み込み時 (On Import Audio Files)」ポップアップメニューでは、オーディオファイルの読み込み時の Nuendo の動作を定義できます。使用可能なオプションは以下のとおりです。



オプションダイアログを開く (Open Options Dialog)

これを選択した場合、読み込みに際してオプションダイアログが表示されます。ダイアログでは、オーディオフォルダーにファイルをコピーするか、そしてそれらをプロジェクト設定に変換するかどうかなどを設定します。以下の事項に注意が必要です。

- プロジェクト設定と異なる形式のファイルを 1 つだけ読み込む場合は、サンプリングレートや解像度を変更するかどうかを特定できます。
- 複数のファイルを同時に読み込む場合、「必要に応じて」読み込むファイルを自動的に変換するように設定できます (ファイルのサンプリングレートがプロジェクトと異なる場合や解像度がプロジェクトより低いような場合) 。
- スピーカー配置に関するメタデータ (「BEXT」) を含まない 5 チャンネルのインターリーブファイルを読み込む場合、Nuendo では、それらは常に 5.0 形式と見なされます。

設定を使用 (Use Settings)

こちらを選択した場合、読み込みに際してのダイアログは開きません。かわりに、ポップアップメニューの下にあるリストから、オーディオファイルの読み込み時に毎回自動的に実行させるオプションを選択できます。

オプション	説明
プロジェクトフォルダーに ファイルをコピー (Copy Files to Working Directory)	読み込みに先立ち、ファイルをプロジェクトのオーディオフォルダーにコピーします (すでに存在する場合を除く)。
プロジェクト設定に適合 (Convert and Copy to Project If Needed)	読み込みに先立ち、ファイルをプロジェクトのオーディオフォルダーにコピーします (すでに存在する場合を除く)。加えて、プロジェクト設定とファイルのサンプリングレートが異なる場合、または解像度が低い場合に、ファイルは自動的にコンバートされます。
チャンネルを分割 (Split Channels)/ マルチチャンネルファイルを 分割 (Split multi channel files)	この項目をオンにすると、ステレオとマルチチャンネルのオーディオファイルは、複数 (チャンネルと同じ数) のモノラルファイルに分割されます。この項目を使用すると、読み込まれたファイルは必ずプロジェクトのオーディオフォルダーに保存されることに注意してください。 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」からファイルを読み込んだ場合、分割ファイルは、個別のモノトラックとしてプロジェクトおよびプールに挿入されます。 「メディア (Media)」メニューの「メディアの読み込み (Import Medium)」からファイルを読み込んだ場合、分割ファイルはプールにのみ挿入されます。 いずれの場合も、「分割ファイル名の形式 (Split File Name Format)」ポップアップメニューが表示され、分割ファイルの名前を指定できます。これによって、オーディオファイルを交換するときに、他の製品との互換性を保持できます。また、元のファイルが複数のモノラルチャンネルで構成されている場合、ステレオやサラウンドの素材と区別できます。

オーディオ CD の読み込み (Import Audio CD)

オーディオ CD のオーディオを Nuendo のプロジェクトに読み込みできます。方法は以下の 2 通りになります。

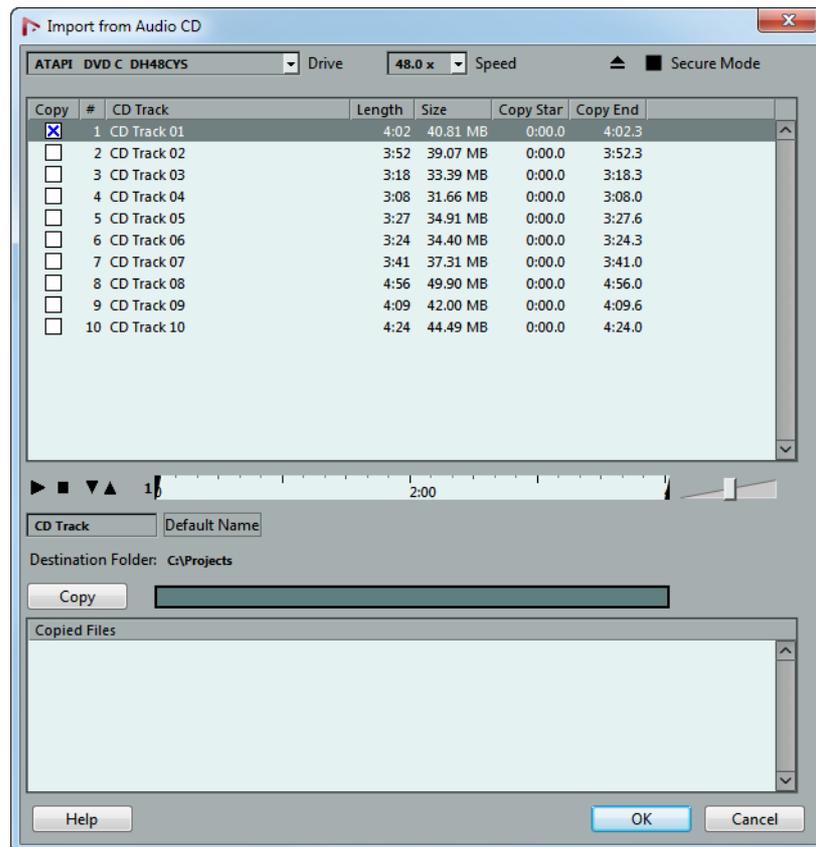
- オーディオ CD に収録されたトラックをプロジェクトのトラックに直接読み込むには、「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」サブメニューから「オーディオ CD... (Audio CD...)」オプションを選択してください。

読み込まれたオーディオ CD の (いくつかの) トラックは、選択された (いくつかの) トラックのプロジェクトカーソルの位置に挿入されます。

- CD のトラックをプールに読み込むには、「メディア (Media)」メニューから「オーディオ CD の読み込み (Import Audio CD)」を選択してください。

CD の複数トラックをまとめて読み込む場合には、こちらの方がよいかもしれません。

「オーディオ CD の読み込み (Import Audio CD)」メニューを選択すると、以下のダイアログが開きます。



1 つ、あるいは複数のトラックを読み込む手順は以下のとおりです。

1. CD ドライブが何台もある場合、上部左の「ドライブ (Drives)」ポップアップメニューで目的のドライブを選択してください。

Nuendo から CD を開く際、Nuendo は CDDB (CD のデータベース) からトラック名を読み取ろうとします。CDDB にアクセスできない場合、もしくは CD のトラック名が見つからない場合、自動生成されたトラック名が「デフォルト名 (Default Name)」のフィールドに表示されますが、これを変更できます (以下参照)。

2. Windows のみ : 安全を期するには、「セキュアモード (Secure Mode)」オプションをアクティブにします。

オーディオ CD の読み込みに何か問題が生じている場合、このモードを選択してください。読み込み処理の間、エラーのチェックと修復が行なわれます。このモードは少し時間を要することにご注意ください。

3. Windows のみ : 「スピード (Speed)」ポップアップメニューでデータ転送の速度を選択できます。

通常は可能な限り速いスピードが望まれますが、オーディオ抽出をエラーなしに達成するためには、遅めのスピードを設定しなければならない場合もあります。

4. 「コピー (Copy)」のチェックボックスで、読み込むオーディオトラックすべてにチェックを入れてください。

ファイルごとにコピーする部分を選択できます。

5. 「コピー (Copy)」 ボタンをクリックすると、オーディオファイル (またはその選択部分) のローカルコピーが作成されます。

コピーされたファイルの名前がダイアログの下にリストアップされます。初期設定の場合、読み込まれたオーディオ CD トラックは Wave ファイル (Windows)、あるいは AIFF ファイル (Mac) として現在のプロジェクトのオーディオフォルダーに保存されます。保存するフォルダーを変更するには、「保存先フォルダー (DestinationFolder)」をクリックし、ダイアログで他のフォルダーを選択してください。コピーの最中、「コピー (Copy)」 ボタンのラベルは「停止 (Stop)」に変化します。クリックすると処理が中止されます。

6. コピーされたオーディオファイルをプロジェクトに読み込むには「OK」を、読み込みをキャンセルしてコピーされたファイルを破棄するには「キャンセル (Cancel)」をクリックしてください。

- 複数のオーディオファイルをプロジェクトに読み込む場合、CD のトラックをプロジェクトの1つのトラックに挿入するか、あるいは複数のトラックに挿入するかを選択するダイアログが表示されません。

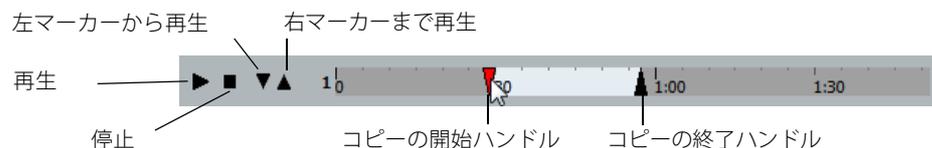
新規トラックがプロジェクトウィンドウに表示され、新たに作成されたオーディオクリップが追加されます。

「オーディオ CD の読み込み (Import from Audio CD)」ダイアログにおける各項目の機能は以下のとおりです。

コラム	説明
コピー (Copy)	コピーしたい (読み込みたい) トラックに対して、コラムをチェックします。2つ以上をチェックする場合は、クリックして、チェックボックス間でドラッグします (または [Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックします)。
#	トラックナンバーが表示されます。
トラック (CD Track)	オーディオ CD トラックをインポートすると、このコラムの名前にしたがって、ファイルに名前がつけられます。可能な場合、名前は CDDb から自動的に引用されます。トラックの名前を変更する場合は、「トラック (CD Track)」コラムをクリックして、新しい名前を入力します。CDDb に名前が見当たらない場合など、全 CD トラックに自動生成の名前が与えられますが、これらの名前をそのまま使用しても構いません。
長さ (Length)	オーディオ CD トラック長さで、分と秒で示されます。
サイズ (Size)	オーディオ CD トラックに対するファイルサイズで、MB (メガバイト) で示されます。
コピーの開始 (Copy Start)	トラックの任意のセクションをコピーします。ここではトラックからコピーするセクションの始めを示します。初期設定では、トラックの始め (0.000) に設定されていますが、「コピー (Copy)」選択ルーラーで調整できます (下記参照)。
コピーの終了 (Copy End)	トラックからコピーするセクションの終わりを示します。初期設定では、トラックの終わりに設定されていますが、「コピー (Copy)」選択ルーラーで調整できます (下記参照)。

デフォルトでは、1つのトラックの全体が選択されます。

- オーディオトラックの一部分だけをコピーして読み込ませる場合、リストからトラックを選択し、ルーラーのハンドルを動かしてコピーする部分の開始 / 終了位置を特定します。



⇒ また、いくつかのオーディオ CD トラックのセクションを調整した上で、それらのトラックをまとめて読み込みます。選択した各トラックの始めと終りは、リストに表示されます。

- オーディオ CD の選択トラックを「トラックを再生 (Play)」ボタンで試聴できます。トラックは選択の開始位置から終了位置まで (あるいは「再生停止 (Stop)」ボタンをクリックするまで) 再生されます。

- 「左マーカーから再生 (Play from left Marker) (下矢印)」と「右マーカーまで再生 (Play to Right Marker) (上矢印)」ボタンは選択部分の開始 / 終了付近だけを再生します。
下向き矢印ボタンは、選択部分の開始からほんの少しだけ再生します。上向き矢印ボタンは、選択部分の終了までほんの少しだけ再生します。
- CDトレイを引き出すには、ダイアログ右上の「CDを取り出し (Eject)」ボタンをクリックしてください。

ビデオファイルからオーディオを読み込む

ビデオファイルを読み込む際に、オーディオは自動的に抽出されますが (795 ページの「[ビデオファイルからのオーディオの抽出](#)」参照)、ビデオファイルを Nuendo (のプール) に読み込まずに、オーディオを読み込むこともできます。

1. 「ファイル (File)」メニューを開き、「読み込み (Import)」サブメニューから、「ビデオファイルのオーディオ ... (Audio from Video File...)」を選択します。
 2. ダイアログが現れます。必要なビデオファイルの場所を指定し、選択して、「開く (Open)」ボタンをクリックします。
ビデオファイル内のオーディオが抽出され、プロジェクトの「Audio」フォルダーに、Wave ファイルで収められます。
- プールには、新しいオーディオクリップが作成 / 追加されます。プロジェクトウィンドウでは、選択トラックのカーソル位置にオーディオファイルを参照するイベントが挿入されます。トラックが何も選択されていない場合、新しいトラックが作成されます。
これは、通常のオーディオファイル読み込み時と同じ動作をします。
- ☐ ビデオファイルの読み込みについては、[788 ページの「ビデオファイルの読み込み」](#)を参照してください。

ReCycle REX ファイルの読み込み

Propellerhead 社の ReCycle は、サンプリングしたループ (オーディオ) を扱うために、特別に設計されたプログラムです。ReCycle は、ループを「スライス」して、拍子ごとに別々のサンプルを作成 / 配置することによって、あるループのテンポを一致させて、個々のサウンドで構成される、新しいループとして作成 / 編集できるものです。Nuendo は、ReCycle で作成された 2 つのファイルタイプを読み込むことができます。

- 「REX」ファイル (初期バージョンのファイル形式 - 拡張子「.rex」)
- 「REX 2」ファイル (ReCycle 2.0 以降のファイル形式 - 拡張子「.rx2」)

 **これが機能するためには、お使いのシステムに REX Shared Library がインストールされている必要があります。**

手順は以下のとおりです。

1. オーディオトラックを選択し、読み込むファイルの開始位置にプロジェクトカーソルを移動します。
REX ファイルを、テンポベースのオーディオトラックに読み込むと、テンポを後から変更することができます (読み込んだ REX ファイルが、テンポに沿って自動的に調整されます)。
2. 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」サブメニューから、「オーディオファイル (Audio File)」を選択します。
3. ファイルダイアログのファイルタイプポップアップメニューで、「REX ファイル (REX File)」か「REX 2 ファイル (REX 2 File)」ファイルを選択します。
4. 読み込みたいファイルを選択し、「開く (Open)」ボタンをクリックします。
すると、REX ファイルが読み込まれ、Nuendo の現在のテンポに合わせるよう、自動的に調整されます。

通常のオーディオファイルとは異なり、読み込んだ REX ファイルには、ループの「スライス」ごとに 1 つずつイベントが入っています。イベントは、選択したトラック上のオーディオパートに自動的に配置され、ループの元の内部タイミングが保持されるようにポジショニングされます。

5. オーディオエディターでパートを開くと、ミュート、移動、サイズ変更、エフェクトの追加、処理などの操作を、各スライスごとに編集できます。
- また、テンポを調整して、REX ファイルを自動的にそのテンポに合わせることもできます (ただし、トラックがテンポベースの場合)。
- ⇒ Nuendo のループスライス機能を使っても、同じことができます (416 ページの「ヒットポイントとスライスを使用した作業」参照)。

圧縮されたオーディオファイルを読み込む

Nuendo は、いくつかの一般的なオーディオ圧縮形式を読み込むことができます。手順は、非圧縮 (WAVE、AIFF) のオーディオファイルの場合と同じですが、1 つだけ注意点があります。

- ほとんどの圧縮ファイル形式の場合、Nuendo はまずファイルのコピーを作成し、Wave 形式 (Windows) または AIFF 形式 (Mac) に変換してから読み込みを行いません。つまり、プロジェクトではオリジナルの圧縮ファイルを使いません。

読み込まれたファイルは指定されたプロジェクトオーディオフォルダーに置かれます。

 変換された Wave/AIFF ファイルは、圧縮された元のファイルよりも大きくなります。

以下の各ファイルタイプをサポートしています。

FLAC ファイル

FLAC はオープンソース形式であり、「Free Lossless Audio Codec」の略です。この形式のオーディオファイルは、通常の Wave ファイルよりも 50 ~ 60% サイズが小さくなるのが一般的です。FLAC ファイルを読み込んでも、Wave ファイルには変換されません。

MPEG オーディオファイル

MPEG (「Moving Picture Experts Group」の略称) は、オーディオ / ビジュアル情報 - たとえばムービー、ビデオ、音楽などを、デジタル圧縮形式によりエンコーディングするために用いられる方式であり、その名前です。

Nuendo は、以下の 2 つのタイプのオーディオ MPEG ファイルを読むことができます: MPEG Layer 2 (.mp2)、MPEG Layer 3 (.mp3)。現在、MPEG Layer 3 (MP3) が、これらのうちで最も一般的に使われています。MPEG Layer 2 (MPEG-AUDIO) は、主に放送の現場で使われています。

Ogg Vorbis ファイル

「Ogg Vorbis」は、オープンライセンスで提供される形式で、音質を比較的高く維持しながら、きわめて小さなサイズのオーディオファイルを提供します。「Ogg Vorbis」ファイルは、拡張子「.ogg」となっています。

Windows Media Audio ファイル (Windows のみ)

「Windows Media Audio」は、Microsoft 社が開発したオーディオ形式です。先進的なオーディオ圧縮アルゴリズムにより、音質を高く維持しながら、きわめて小さなサイズのオーディオファイルを提供します。「Windows Media Audio」ファイルは、拡張子「.wma」となっています。

⇒ オーディオの書き出しについては 719 ページの「オーディオミックスダウンの書き出し」を参照してください。

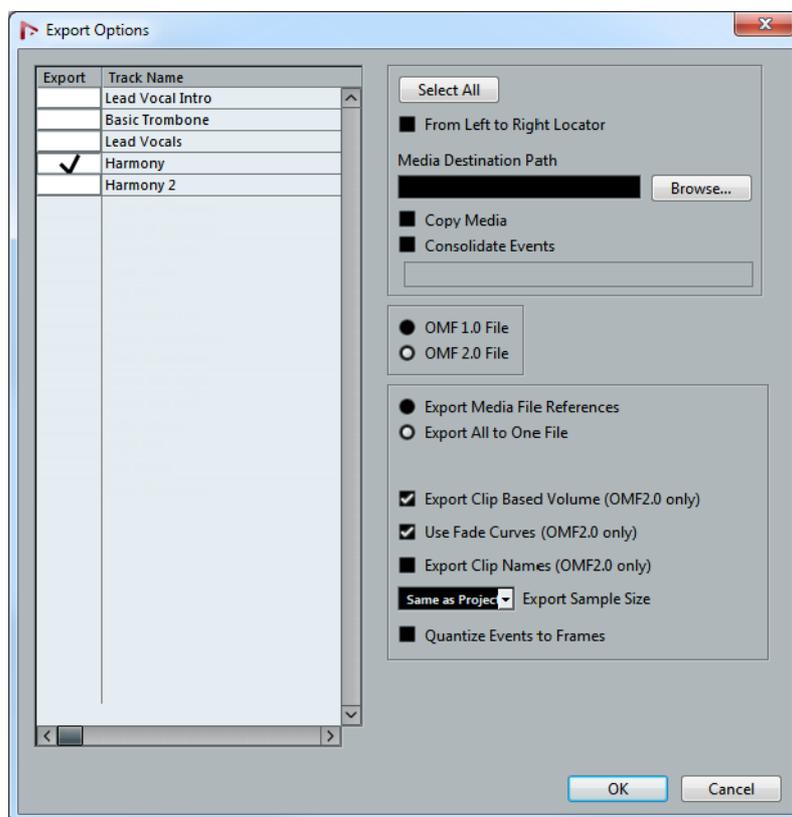
OMF ファイルの読み込みと書き出し

Open Media Framework Interchange (OMFI) は、異なるアプリケーション間でデジタルメディアを移行するための、プラットフォームに依存しないファイル形式です。Nuendo では、OMF ファイル (拡張子「.omf」) の読み込みと書き出しが可能であり、これによって Nuendo と他のオーディオ / ビデオアプリケーションを併用できます。

OMF ファイルの書き出し

トラックとファイルを OMF として書き出すなら、インターリーブのオーディオファイルに対応していないオーディオアプリケーションとの互換性を確立するため、モノのトラックとモノのファイルを使用したプロジェクトをセットアップすることを考慮すべきです。詳細については、[841 ページの「オーディオトラックの変換 \(マルチチャンネルからモノへ、モノからマルチチャンネルへ\)」](#)を参照してください。

1. 「ファイル (File)」メニューを開き、「書き出し (Export)」サブメニューから「OMF…」を選択します。「書き出しオプション (Export Options)」ダイアログが表示されます。



2. 左側のトラックリストから、書き出すファイルに含めるトラックを選択します。

すべてのトラックを選択する場合は、「すべて選択 (Select All)」をクリックします。通常はプロジェクト全体が含まれます。指定した範囲 (左右ロケータ範囲) だけを書き出したい場合は、「左ロケータから右ロケータまで (From Left to Right Locator)」をオンにします。

- 参照しているメディアファイルがある場合 (以下もお読みください)、参照ファイルの出力先となるパスを設定することができます。「ファイル保存先のパス (Media Destination Path)」にパスを入力するか、「ブラウザー (Browser...)」をクリックして、表示されるファイルダイアログから選択してください。

ファイルの参照先はすべてこのパスとなります。現在作業しているシステムに存在しないパスにメディアを参照させることにより、ネットワーク環境や他のシステム上のプロジェクトで使用するファイルを簡単に準備できます。

3. すべてのメディアファイルのコピーを作成したい場合は、「メディアをコピー (Copy Media)」オプションを選択します。
デフォルトでは、コピーされたオーディオファイルは書き出し先のフォルダーのサブディレクトリに置かれます。異なる場所に置く場合には、「ファイル保存先のパス (Media Destination Path)」欄を使用して場所を指定してください。
4. プロジェクトで使用しているオーディオファイルの一部だけをコピーしたい場合は、「イベントを統合 (Consolidate Events)」のオプションを選択します。
あとから微調整を行なえるように、各イベント範囲に対するハンドルの長さをミリ秒単位で追加できます。オーディオファイルを統合する際にハンドルが無い場合は、他のアプリケーションでこのプロジェクトを読み込んだ際に、フェードの調整やポイントの編集ができません。
5. ファイルの読み込み先となるアプリケーションでサポートされている OMF バージョンに合わせて、「1.0 ファイル (1.0 File)」、「2.0 ファイル (2.0 File)」を選択します。
 - OMF ファイルにすべてのオーディオデータを含める (「すべての情報を含める (Export All to One File)」) か、参照情報だけを含めるか (「ファイル参照情報のみ (Export Media File References)」) を選択します。
「すべての情報を含める (Export All to One File)」を選択すると、OMF ファイルにオーディオが完全に「内蔵」されますが、かなり大きいファイルサイズとなります。「ファイル参照情報のみ (Export Media File References)」を選択すると、ファイルサイズは小さくなりますが、これを読み込むアプリケーション側で、参照先のオーディオを利用可能な状態に (あらかじめ読み込んでおくなど) しなくてはなりません。
6. 「2.0 ファイル (2.0 File)」オプションを選択した場合は、OMF ファイルにイベントのボリューム設定とフェードを含めるか (イベントフェード、ボリュームハンドルの設定を適用)、さらにクリップ名を含めるか、選択できます。この場合、「クリップボリューム情報を含める (Export Clip Based Volume)」、「フェード情報を含める (Use Fade Curves)」または「クリップ名を含める (Export Clip Names)」をオンにします。
7. 書き出すファイルのビット数を指定します (または、現在のプロジェクト設定を使用します)。
8. 「イベントをフレーム位置に修正 (Quantize Events to Frames)」をオンにすると、書き出したファイルにおける各イベントの位置は、各フレームに正確に移動します。
9. 「OK」 ボタンをクリックすると、名前と保存場所を設定するダイアログが開きます。
書き出した OMF ファイルには、プロジェクトで再生されるすべてのオーディオファイルと、フェードや編集ファイルが共に、あるいはすべてのオーディオファイルの参照情報が含まれます。また、プールで参照されている、未使用のオーディオファイルや、MIDI ファイルは含まれません。ビデオファイルも含まれません。

OMF ファイルの読み込み

1. 「ファイル (File)」メニューを開き、「読み込み (Import)」サブメニューから「OMF…」を選択します。
2. ファイルダイアログが現れます。必要な OMF ファイルを選択して、「開く (Open)」ボタンをクリックします。
 - すでに開かれているプロジェクトがある場合、OMF ファイルを読み込むプロジェクトを新規に作成するかを尋ねるダイアログが表示されます。
「いいえ (No)」を選択すると、OMF ファイルは現在のプロジェクトに読み込まれます。
3. 新規プロジェクトの作成を選ぶと、プロジェクトフォルダーを設定するファイルダイアログが表示されます。
既存のプロジェクトフォルダーを選択するか、または新規フォルダーを作成してください。
4. 読み込みオプションのダイアログが表示されます。
 - 「すべてのメディアファイルを読み込み (Import all media)」オプションをアクティブにすると、イベントから参照されていないメディアを読み込むことができます。
 - 「クリップゲインをオートメーション情報として読み込む (Import Clip Gain as Automation)」オプションをアクティブにすると、各トラックの「ボリュームオートメーショントラック」のボリュームオートメーションとエンベロープ情報が読み込まれます。

- 「TC ポジションでインポート (Import at Timecode Position)」オプションをアクティブにすると、OMF ファイルに含まれるイベントはオリジナルのタイムコード位置に読み込まれます。
これは、読み込んだすべてのイベントを正確なタイムコード位置、たとえば、OMF ファイルに保存された位置など、に配置したときに便利です。この方法によって、Nuendo が OMF ファイルと異なるフレームレートを使用している場合であっても、正確なタイム位置にイベントを配置できます。これは、映像を使用した作業で必要とされます。
- 「絶対位置に読み込み (Import at Absolute Time)」オプションをアクティブにすると、OMF ファイルに含まれるイベントをファイルに保存されているタイムコード位置から開始するように挿入し、イベント間の相対的な距離を維持します。
これは、Nuendo のタイムラインに読み込んだ後も、OMF ファイル内のイベントの相対的な配置を維持する必要がある場合に必要となります (Nuendo が OMF ファイルと異なるフレームレートに設定されている場合も同様)。これは、通常オブジェクト間のタイミングが最優先となる音楽的な作業で必要とされます。
- OMF ファイルにビデオイベントの情報が含まれている場合、ビデオイベントの開始位置に、マーカーを作成するか尋ねられます。
マーカーを参照位置として使用し、手動で正しい位置にビデオファイルを読み込みます。

名前の無い新しいプロジェクトが作成されて (または既存プロジェクトにトラックが追加されて)、OMF ファイルに含まれるオーディオイベントが並びます。

AAF ファイルの書き出しと読み込み

「Advanced Authoring Format (AAF)」は、異なるプラットフォーム、異なるシステム間、およびアプリケーション間で、デジタルメディアとメタデータの変換を行なえるマルチメディアファイル形式です。トップメディアのソフトウェア会社により、メディアクリエイターを補助するためにデザインされた形式で、フェード、オートメーション、プロセッシング情報などの有益なメタデータを失うことなく、アプリケーション間でプロジェクトを変換できます。

AAF ファイルの書き出し

1. 「ファイル (File)」メニューの「書き出し (Export)」サブメニューから、「AAF...」を選択します。
 2. リストの各トラック名称の「書き出し (export)」欄をクリックして、プロジェクトから書き出すトラックを選択します。
「すべて選択 (Select All)」ボタンをクリックして、プロジェクトにおけるすべてのトラックを選択することもできます。
 3. プロジェクトの左右ロケーター間だけを書き出したい場合は、「左ロケーターから右ロケーターまで (From Left to Right Locator)」のチェックをオンにします。
イベントが左右ロケーターを超えている場合には、そのロケーター位置までトリミングされて AAF ファイルに収められます。ロケーター範囲に含まれているイベントだけが、書き出すファイルに収められます。
 4. すべてのメディアファイルのコピーを作成したい場合は、「メディアをコピー (Copy Media)」オプションを選択します。
デフォルトでは、コピーされたオーディオファイルは書き出し先のフォルダーのサブディレクトリに置かれます。異なる場所に置く場合には、「ファイル保存先のパス (Media Destination Path)」欄を使用して場所を指定してください。
 5. プロジェクトで使用しているオーディオファイルの一部だけをコピーしたい場合は、「イベントを統合 (Consolidate Events)」のオプションを選択します。
あとから微調整を行なえるように、各イベント範囲に対するハンドルの長さをミリ秒単位で追加できます。オーディオファイルを統合する際にハンドルが無い場合は、他のアプリケーションでこのプロジェクトを読み込んだ際に、フェードの調整やポイントの編集を行なえません。
- 前述の 2 つのオプションを選択しない場合も、「ファイル保存先のパス (Media Destination Path)」を指定できます。この場合、すべてのファイル参照先がこのパスとなります。ファイルの参照情報を作成することにより、現在作業しているシステム上ではなく、別のシステム、あるいはネットワーク環境に存在するプロジェクトのファイルを準備することが簡単になります。

6. 「オプション (Options)」セクションで、すべてのデータを 1 つのファイルにして書き出すか、AAF ファイルからのメディア参照情報を作成するか、選択できます。
1 つのファイルにして書き出した場合は転送が簡単になりますが、本マニュアル執筆時点では、単体の AAF ファイルを取扱えないアプリケーションがあります。他のアプリケーションの AAF 対応状況については、各ソフトウェアの開発元のアップデート情報などをチェックしてください。
7. ブルダウンメニューを使用して、書き出すオーディオのサンプルレート、ビット数を選択できます。
8. 「イベントをフレーム位置に修正 (Quantize Events to Frames)」オプションをアクティブにすることにより、イベントをフレーム位置に修正することができます。
ビデオワークステーションにプロジェクトを書き出す際には、編集の単位がフレーム単位となるため、各イベント位置を各フレーム位置に修正 (クオンタイズ) しておく必要があります。各イベントの開始 / 終了位置がフレーム単位の位置にないと、このようなワークステーションにプロジェクトを読み込んだ際に、内容が不正確になったり、イベントが不用に移動してしまいます。

AAF ファイルの読み込み

1. 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」サブメニューから「AAF...」を選択し、読み込みたい AAF ファイルを選択します。
2. 表示されるダイアログで、読み込むファイルを使用して新しいプロジェクトを作成するかどうかを選択します。
3. 新しいプロジェクト用のディレクトリを選択または作成して、「OK」をクリックします。
4. 現れるダイアログで、各トラック名称の隣にある「読み込み (Import)」欄をクリックして、読み込むトラックを選択します。
「すべて選択 (Select All)」ボタンをクリックして、プロジェクトにおけるすべてのトラックを選択することもできます。
5. 「OK」をクリックします。
読み込み処理が開始されます。読み込むプロジェクトのサイズやファイルの形式 (埋め込みまたは参照) によっては、読み込み処理に時間を要します。

 埋め込み形式の AAF ファイルを読み込む場合、埋め込まれた AAF アーカイブから対応するメディアファイルが再生されますが、プロジェクトフォルダーにはコピーされません。メディアファイルを統合する必要がある場合は、「メディア (Media)」メニューの「ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)」機能を使用します。

MXF ファイルの読み込み

Nuendo は、MXF (Material Exchange Format) コンテナ形式のオーディオファイルをサポートしています (OP1a (読み込みのみ) および OP-Atom)。ノンリニアビデオ編集システムで作成したプロジェクトデータは、多くの場合 MXF オーディオを参照する AAF (Advanced Authoring Format) ファイルとして提供されます。AAF ファイルを読み込むと、AAF プロジェクトの MXF メディアはオーディオイベントとしてプロジェクトに自動的に追加されます。ただし、個々の MXF メディア (クリップ) を AAF ファイルとは別に読み込むこともできます。

特に、放送用のワークフローでは、ビデオを含むマルチトラックプロジェクトの管理に MXF を使うことが少なくありません。MXF メディアを読み込む手順は、以下のとおりです。

1. 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」サブメニューから「MXF...」を選択し、読み込みたい MXF ファイルを選択します。
2. 表示されるダイアログで、読み込むファイルを使用して新しいプロジェクトを作成するかどうかを選択します。

3. 新しいプロジェクト用のディレクトリを選択または作成して、「OK」をクリックします。
マルチチャンネルオーディオ用に、単一のマルチチャンネルトラックが作成されます。MXF ファイルに含まれているオーディオトラックは、それぞれ別のオーディオトラックに読み込まれます。MXF ファイルのビデオトラックは無視されます。
- ⇒ Nuendo プロジェクトは、相対パスを使用して MXF ファイル内のメディアファイルを参照するため、MXF ファイルや Nuendo プロジェクトファイル (.npr) の相対位置を変更すると、参照が失われます。そのため、MXF ファイルを WAV に変換しておくことで役立つ場合があります。メディアファイルをプロジェクトフォルダーに統合するには、「メディア (Media)」メニューの「ファイルの変換 (Convert Files)」機能を使用します。

AES31 ファイルの書き出しと読み込み

AES31 standard は、異なるオーディオハードウェア / ソフトウェア間で生じやすい、形式の不一致を解決する手段として、Audio Engineering Society によって開発された、汎用のファイル互換形式です。あるワークステーションから他のワークステーションに、ディスクやネットワークを介してプロジェクトを移行する場合など、イベント、フェードなどのポジションを維持したまま行なえます。

AES31 のデフォルトの形式は、広く使用されている Microsoft FAT32 ファイルシステムと、Broadcast Wave オーディオ形式となっています。これは、ハードウェア / ソフトウェアのタイプに関わらず、使用するデジタルオーディオワークステーションで、AES31 ファイルをサポートし、FAT32 ファイルシステムと、Broadcast Wave ファイル (あるいは、通常の Wave ファイル) を読み込める限り、ファイルを移行できることを意味します。

AES31 ファイルの書き出し

1. 「ファイル (File)」メニューの「書き出し (Export)」サブメニューから、「AES31...」を選択します。
 2. ファイルの名前と保存場所を指定して、「保存 (Save)」をクリックします。
書き出したファイルには、オーディオファイルの参照情報を含む、オーディオトラックのすべてのデータが含まれます。プロジェクト中にある、どちらかのオーディオイベントに、リアルタイムフェードが存在する場合、(イベントのフェードハンドルで設定した場合) この部分は、フェードを適用したオーディオファイルに自動変換され、AES31 ファイルと共にフェードフォルダーが用意され、この中に収められます。
ただし、AES ファイルには、以下のデータは含まれません。
 - Nuendo におけるミキシング設定とオートメーション
 - MIDI トラック
- ファイルは XML ファイルで保存されます (ただし、拡張子は「.adl」=audio decision list となります) - したがって、テキストエディタを利用して、ファイルの参照情報などをチェックできます。

AES31 ファイルの読み込み

1. 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」サブメニューから、「AES31...」を選択します。
2. 必要な AES31 ファイル (拡張子「.adl」) の場所を指定し、選択して、「開く (Open)」をクリックします。
新しいプロジェクトを作成するプロジェクトフォルダーを選択するか、新しくフォルダーを作成するか、尋ねられます。
3. プロジェクトフォルダーの名称と保存場所を設定すると、AES31 ファイルに保存されたすべてのオーディオトラックとイベントを含む、新しいプロジェクトが開きます。

OpenTL ファイルの読み込みと書き出し

OpenTL は、元々は Tascam のハードディスクレコーディングシステムにおける、ファイル変換形式として開発されました。OpenTL はさまざまな DAW で採用されており、Nuendo プロジェクトの転送を確実にこなえます。OpenTL の一般的な使用例として、Nuendo と Pro Tools の間でスムーズに変換を行なえます。OpenTL の書き出し / 読み込みを Nuendo から (Nuendo に) 行なう際、そのプロジェクトには、Tascam デバイス、あるいは他の DAW で作成したすべてのオーディオファイル、編集内容、トラック名称が含まれます。また、タイムライン上のすべてのイベントポジションはサンプル精度で扱われます。

Tascam® MMR-8、MMP-16、MX-2424 における OpenTL の対応

これらの Tascam デバイスでは、2つのディスクボリューム形式 (FAT32 (Windows 標準)、HFS (Mac 標準)) を使用できます。Nuendo に適切に対応するためには、MMR-8/MMP-16 は OS v5.03、MX-2424 では OS v3.12 が必要となります。これらの機器は、そのバージョンの OS によってだけ、OpenTL に関する重要なアップデートが行なわれています。これらのセットアップによって、Nuendo とのやり取りの確実性が向上します。

ボリュームタイプにより、オーディオファイルの形式が異なります。FAT32 では Broadcast Wave ファイル (*.wav)、HFS+ では Sound Designer II ファイルを取扱います。OpenTL ファイルは、同一のファイルシステム間でだけ移行できます。変換ユーティリティなどを使用しない限り (「MM-EDL」など)、Mac (HFS+) から書き出した OpenTL プロジェクトを、Windows システム (FAT32) で読み込むこと (およびこの反対) はできません。

Windows 版 Nuendo は、FAT32/Broadcast Wave の OpenTL をサポートします。Mac 版 Nuendo は、HFS+/SD II と FAT32/Broadcast Wave の OpenTL を共にサポートします。MMR-8、MMP-16、MX-2424 は、Nuendo PC における最大 999 のモノトラックをソースとする、あるいは対象とする OpenTL をサポートします。

OpenTL ファイルの書き出し

まず、プロジェクトにおけるすべてのオーディオファイル (プール)、および各トラック (プロジェクトウィンドウ) を、モノラル (スプリットステレオトラック、あるいはステレオインターリーブのオーディオファイルデュアルモノにすること) の 16bit、または 24bit のファイルにしてください。OpenTL の仕様上、32bit オーディオファイルは取扱えません。プールに 32bit のオーディオファイルが存在していても、書き出しには含まれません。参照するすべてのオーディオファイルが、OpenTL ファイルを書き出すドライブに存在するようにしてください。

 PC 上で OpenTL ファイルを書き出す際には、プロジェクトの開始時間を設定してからドロップフレーム、あるいはノンドロップフレームの切り替えを行わないようにしてください。プールに存在するすべてのオーディオファイルを、同じサンプルレート、ビット数、そして Broadcast Wave ファイルタイプにしてください

1. 「ファイル (File)」メニューの「書き出し (Export)」サブメニューから、「OpenTL...」を選択します。現れるダイアログで、ターゲットとする FAT32 ホットスワップディスクを指定し、適切なプロジェクトフォルダーを選択して、「開く (Open)」をクリックします。
2. 新しいファイルの名称と保存場所を選択して、「保存 (Save)」ボタンをクリックします。書き出したファイルには、すべてのオーディオデータ、ファイル参照情報、クリップベースのボリュームオートメーション情報、フェードイン/アウト、クロスフェードが含まれます。
3. さらにターゲットダバーとして DE100 Data Express SCSI キャリアをマウントしたり、変換ユーティリティ (MM-EDL など) で書き出しを行ないます。

OpenTL ファイルには、以下の内容は含まれません。

- リアルタイムミキシング、EQ、エフェクト設定、ブレイクポイントによるオートメーショントラック
- Nuendo で作成した MIDI トラック

以下は OpenTL の基本仕様です。

- 最大トラック数 (モノラル): 999
- 対応サンプルレート (Hz): 44056, 44100, 44144, 47952, 48000, 48048, 42294, 42336, 45938, 45983, 46034, 46080, 50000, 50050, 88200, 96000
- ビット数: 16, 24
- オーディオファイルタイプ: BWF (Broadcast Wave)、WAV (標準の Wave)、SDII (Sound Designer II、Mac のみ)
- ボリューム形式: FAT32, NTFS, HFS+
- 対応オートメーション: クリップベースボリューム、ブレイクポイントによるボリューム、ミュート情報
- 対応フェード: フェードイン、フェードアウト、クロスフェード
- フレームレート (Fps): 24/24, 23.976/24, 24.975/25, 25/25, 29.97/DF, 29.97/NDF, 30/DF, 30/NDF

OpenTL の読み込み

1. 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」サブメニューから、「OpenTL...」を選択します。
2. 必要な OpenTL ファイルを指定し、選択して「開く (Open)」ボタンをクリックします。
3. 新しいプロジェクトを作成するプロジェクトフォルダーを選択するか、新しくフォルダーを作成するか、尋ねられます。
プロジェクトフォルダーの名称と保存場所を設定すると、OpenTL ファイルに保存されたすべてのオーディオファイルと関連する編集内容を含む、新しいプロジェクトが開きます。読み込んだファイルを Nuendo プロジェクトとして保存します。
4. プールを開き、コンテキストメニューから「ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)」を選択します。
必要な外部オーディオファイルが、ローカルの Nuendo プロジェクトディレクトリにコピーされます。
5. 「ファイル (File)」メニューから、「保存 (Save)」を選択します。

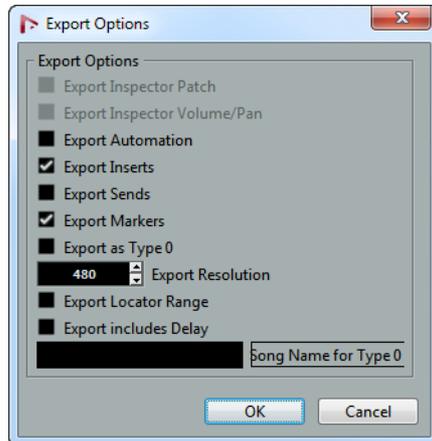
スタンダード MIDI ファイルの読み込み / 書き出し

Nuendo は、「スタンダード MIDI (Standard MIDI)」ファイルの読み込み / 書き出しができます。この機能によって、事実上あらゆる MIDI アプリケーション間で、プラットフォームを問わず、MIDI データをやり取りできるようになります。MIDI ファイルの読み込み / 書き出しを行なう場合、トラックに適用されている特定の設定 (オートメーションサブトラック、ボリューム、パン設定など) をファイルに含むかどうかを選択できます。

MIDI ファイルを書き出す

MIDIトラックを「スタンダード MIDI (Standard MIDI)」ファイルとして書き出すには、「ファイル (File)」メニューを開き、「書き出し (Export)」サブメニューから「MIDI ファイル (MIDI File)」を選択します。

ファイルダイアログが現れて、ファイルの保存場所と名前を指定できます。ファイルの保存先と名前を設定したら、「保存 (Save)」ボタンをクリックします。「書き出しオプション (Export Options)」ダイアログが表示され、ファイルに追加する内容、タイプ、分解能など、ファイルに関するオプションを設定することができます (各オプションの詳細については、以下を参照してください)。



「環境設定 (Preferences)」- (「MIDI」- 「MIDI ファイル (MIDI File)」ページ) にもこれらの設定があります。「環境設定 (Preferences)」でこれらの設定を行なったら、「書き出しオプション (Export Options)」ダイアログでは「OK」ボタンをクリックするだけで作業は終わりです。

このダイアログで使用可能なオプションは、以下のとおりです。

オプション	説明
インスペクターのバンク/プログラム情報を含む (Export Inspector Patch)	インスペクターにおける MIDI パッチ設定 - バンク / プログラム設定 (- 接続先の MIDI 機器のパッチを選択) に従った、MIDI バンクセレクトイベント、およびプログラムチェンジイベントを、MIDI ファイルに含みます。
インスペクターのボリューム/パン情報を含む (Export Inspector Volume/Pan)	インスペクターにおけるボリューム / パン設定に従った、MIDI ボリューム / パンイベントを、MIDI ファイルに含みます。
オートメーションを含める (Export Automation)	このオプションをオンにすると、オートメーションデータ (再生時に聴こえたとおり) は MIDI コントローラーイベントに変換され、MIDI ファイルに含まれます。詳細については、 324 ページの「オートメーション」 の章を参照してください。また、MIDI コントロールプラグイン (PDF マニュアル『プラグインリファレンス』参照) を使って録音されたオートメーションも含まれます。 コンティニューアスコントローラー (CC7 など) が録音されているが、オートメーショントラックの「読み込み (Read)」ボタンがオフになっていた (オートメーションがこのパラメーターに対して効果的にオフになっていたなど) 場合には、そのコントローラーのパートデータのみが書き出されます。 このオプションをオフにし、「オートメーションの読み込み (Automation Read)」ボタンをオンにすると、コンティニューアスコントローラーは書き出されません。「読み込み (Read)」ボタンがオフの場合、MIDI パートのコントローラーデータが書き出されます (これらは、「通常の」パートデータと同様に取扱われます)。 ほとんどの場合、このオプションはオンにしておくのがよいでしょう。

オプション	説明
インサートエフェクトを含む (Export Inserts)	MIDI インサートセクションで MIDI モディファイアーや MIDI プラグインを使用している場合に、これをチェックすると、オリジナルの MIDI ノート情報がプラグインエフェクトにより変化した結果を、MIDI ファイルに含みます。たとえば MIDI ディレイはリズムカルな間隔でたくさんの「エコー」ノートを作成します。このオプションをアクティブにすると、これらノートが MIDI ファイルに含まれます。
SEND エフェクトを含む (Export Sends)	MIDI SEND セクションでプラグインを使用している場合に、これをチェックすると、オリジナルの MIDI ノート情報がプラグインエフェクトにより変化した結果を、MIDI ファイルに含みます。
マーカー情報を含める (Export Markers)	プロジェクトのマーカー情報 (186 ページの「マーカーの使い方」参照) に従った、スタンダード MIDI ファイルのマーカーイベントを、MIDI ファイルに含みます。
ファイルタイプ 0 で書き出す (Export as Type 0)	MIDI ファイルを「タイプ 0」で作成します (すべてのデータが 1 つのトラック上にあるが、MIDI イベントが持つ MIDI チャンネルが別個となる)。チェックしない場合は、「タイプ 1」で作成します。(MIDI チャンネルごとに別々のトラックを作成する) どちらのタイプを選択するかについては、MIDI ファイルの運用方法によります (どのアプリケーション、シーケンサーで使用するかなど)。
分解能 (Export Resolution)	MIDI ファイルの分解能を設定します (24 ~ 960)。分解能は、4 分音符あたりのパルス数、あるいはティック数で表わされます (=PPQ)。これにより、MIDI データを閲覧 / 編集する際の、タイミングの精度が決まります。分解能を高くすると、精度も高くなります。MIDI ファイルを運用するアプリケーション / シーケンサーに沿って、分解能を選択するようにしてください。アプリケーションによっては、指定の分解能を取扱えない場合もあります。
ロケータ範囲の書き出し (Export Locator Range)	アクティブの場合、ロケータ間だけ書き出されます。
ディレイを含めて書き出す (Export includes Delay)	出力される MIDI ファイルに、MIDI トラックのディレイが含まれます。ディレイのオプションについては、527 ページの「基本的なトラックの設定」を参照してください。
タイプ 0 のソング名 (Song name for Type 0)	このテキストフィールドを利用すると、キーボードにこのファイルが読み込まれた際に表示される MIDI ファイル名を変更できます。

- ⇒ MIDI ファイルには、プロジェクトのテンポ情報が含まれます (例: テンポトラックエディターのテンポ、拍子イベント、またはテンポトラックがトランスポートパネルでオフになっている場合は、現在のテンポと拍子記号が含まれます)。
- ⇒ 書き出しオプションで選択されていないインスペクターの設定は、MIDI ファイルに含まれません。設定を含めるためには、各トラックに対して、「左右ロケータ間の MIDI をマージ (Merge MIDI in Loop)」機能を使って、設定を実際の MIDI イベントやプロパティに変換する必要があります (551 ページの「左右ロケータ間の MIDI をマージ ... (Merge MIDI in Loop...)」参照)。

MIDI ファイルを読み込む

ディスクから MIDI ファイルを読み込む手順は、以下のとおりです。

1. 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」サブメニューから、「MIDI ファイル ... (MIDI File...)」を選択します。
 2. すでに開かれているプロジェクトがある場合、新しくプロジェクトを作成した上で読み込むかを選択するダイアログが表示されます。
「いいえ (No)」を選択すると、MIDI ファイルは現在のプロジェクトに読み込まれます。
 3. 次に現れるファイルダイアログで、必要な MIDI ファイルを見つけて選択し、「開く (Open)」ボタンをクリックします。
- 新規プロジェクトの作成を選択した場合、プロジェクトフォルダーを設定してください。既存のプロジェクトフォルダーを選択するか、または新規フォルダーを作成してください。

MIDI ファイルを読み込んだ結果は、「環境設定 (Preferences)」- 「MIDI ファイル (MIDIFile)」- 「読み込みオプション (Import Options)」設定の内容に従います。

読み込みオプションは、以下のとおりです。

オプション	説明
データ冒頭のバンク / プログラム情報を抽出 (Extract First Patch)	各トラック冒頭のプログラムチェンジ、およびバンクセレクトイベントが、トラックのインスペクター設定に変換されます。
データ冒頭のボリューム/パン情報を抽出 (Extract First Volume/Pan)	各トラックの最初にある (MIDI メッセージの) ボリュームとパンの値がそれぞれのトラックに対するインスペクター設定値に変換されます。
コントローラー情報をオートメーションとして読み込む (Import Controller as Automation Tracks)	MIDI ファイルに含まれるすべてのMIDI ボリュームイベントが、MIDI トラックのオートメーションデータに変換されます。このオプションをオフにすると、MIDI パートのコントローラーデータが読み込まれます。
左ロケータ位置を冒頭として読み込む (Import to Left Locator)	現在設定している左ロケータ位置を冒頭として、MIDI ファイルを読み込みます。チェックしない場合は、プロジェクトの開始位置を冒頭とします。MIDI ファイル読み込時に、新規プロジェクトの作成を指示した場合は、プロジェクトの開始位置を冒頭として MIDI ファイルが読み込まれます。
マーカーを読み込む (Import Markers)	SMF (Standard MIDIFile) のマーカーイベントの読み込みが可能になります (読み込む際に Nuendo のマーカーイベントに変換されます)。
ドロップされたファイルを 1 つのパートとして読み込む (Import dropped File as single Part)	MIDI ファイルをドラッグ & ドロップでプロジェクトに読み込むとすべてのチャンネルがひとつのトラックに読み込まれます (逆にチェックを外して読み込んだ場合、チャンネルはトラックごとに振り分けられます)。
マージ時はマスタートラックイベントを無視 (Ignore Master Track Events on Merge)	現在開いているプロジェクトに MIDI ファイルの読み込みを行なう際に、MIDI ファイルのテンポと記号のトラックに含まれる情報を無視することができます。読み込まれた MIDI ファイルは現在のプロジェクトのテンポと記号のトラックの設定に基づいて再生されます。このオプションをオフにすると、テンポトラックエディターは、MIDI ファイルのテンポ情報に従って調節されます。
ファイルタイプ 0 の場合はチャンネルを分割 (Auto Dissolve Format 0)	オンの場合、ファイルタイプ 0 の MIDI ファイルをプロジェクトに読み込むと、各チャンネルのイベントが別のトラックに自動的に分割されます。オフの場合、「チャンネル (Channel)」の設定が「すべて (Any)」に設定された 1 つの MIDI トラック上に、全チャンネルのイベントが収められた 1 つの MIDI パートが作成されます。あとで、「MIDI」メニューの「パートを分解 (Dissolve Part)」機能を使って、各 MIDI チャンネルのイベントを別々のトラックに振り分けることもできます。
保存先 (Destination)	ここでは、プロジェクトに MIDI ファイルをドラッグしたときの動作を指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> - 「MIDI トラック (MIDI Tracks)」オプションを選択した場合、読み込まれたファイルに対して MIDI トラックが作成されます。 - 「インストゥルメントトラック (Instrument Tracks)」オプションを選択した場合、MIDI ファイルの MIDI チャンネルごとにインストゥルメントトラックが作成されます。さらに、適切なプリセットが自動的にロードされます。 - 「HALion Sonic SE マルチティンバー (HALion Sonic SE multi-timbral)」オプションを選択した場合、いくつかの MIDI トラックが作成され、それぞれが「VST インストゥルメント (VST Instruments)」ウィンドウの個々の HALion Sonic SE インスタンスにルーティングされます。さらに、適切なプリセットがロードされます。

- Windows のエクスプローラー、または Mac の Finder から MIDI ファイルをドラッグし、プロジェクトウィンドウにドロップすることにより、ディスクから直接 MIDI ファイルを読み込むこともできます。この場合も「読み込みオプション (Import Options)」が適用されることになります。

Yamaha XF データ形式のサポート

Nuendo は Yamaha XF 形式に対応しています。XF は標準 MIDI ファイルの形式を拡張したものであり、その曲に固有なデータをタイプ 0 の MIDI ファイルと一緒に保存できます。

XF データを含む MIDI ファイルを読み込む場合、このデータは「XF Data」、「Chord Data」、または「SysEx Data」という名前の別トラックのパート内に置かれます。リストエディターを開くと、このようなパートを編集できます (歌詞を追加したり変更するなど)。

- ⚠ XF データに精通されていない場合、XF データの中でイベントの順序を変更したり、イベントデータ自身を変更しないでください。

Nuendo は、XF データをタイプ 0 の MIDI ファイルの一部として書き出すことができます。MIDI データと一緒に XF データを書き出すことが望まれない場合、XF データを含むトラックをミュートするか削除してください。

MIDI ループの書き出しと読み込み

Nuendo では、MIDI ループ (ファイル拡張子「.midiloop」) を読み込んだり、インストゥルメントのパートを MIDI ループとして保存したりできます。MIDI ループに含まれるのは MIDI ノートとコントローラーの情報に限られません。使用している VST インストゥルメントやインストゥルメントのトラックプリセットの設定も記憶されます。非常に有用と言えるでしょう。

MIDI ループの読み込みと書き出しの方法については、[294 ページの「VST インストゥルメントとインストゥルメントトラック」](#)で詳しく説明しています。

トラックアーカイブの書き出しと読み込み

Nuendo のトラック (オーディオ、FX、グループ、インストゥルメント、MIDI、ビデオ) をトラックアーカイブとして書き出して、他の Nuendo プロジェクトでこれを読み込むことができます。トラックに関連するすべての情報が書き出され (チャンネル設定、オートメーショントラック、パート、イベントなど)、別個に「media」フォルダーが作成され、ここにプロジェクトで参照されている、すべてのオーディオファイルの「コピー」が収められます。

- ⇒ テンポ情報のような、プロジェクト特有の設定は、書き出したトラックのアーカイブには含まれません。
- ⇒ トラックからトラックテンプレートを作成する方法については、[498 ページの「トラックプリセットの使用」](#)を参照してください。

トラックをトラックアーカイブとして書き出す

1. 書き出すトラックを選択します。
2. 「ファイル (File)」メニューを開き、「書き出し (Export)」サブメニューから「選択されたトラック (Selected Tracks...)」を選択します。
3. オーディオトラックまたはビデオトラックを書き出す場合は、2 つのオプションのどちらかを選択するダイアログが表示されます。
 - 書き出しにメディアファイルのコピーを含ませる場合は「コピー (Copy)」を選択してください。ファイルダイアログが現れます。トラックアーカイブ (*.XML ファイル) とメディアフォルダー (関連するオーディオ/ビデオファイルを収めるフォルダー) を保存するフォルダーを指定します。既存の空のフォルダーを選択するか、あるいは新たにフォルダーを作成してください (メディアフォルダーはその中のサブフォルダーとなります)。「OK」をクリックすると、トラックアーカイブが保存されます。

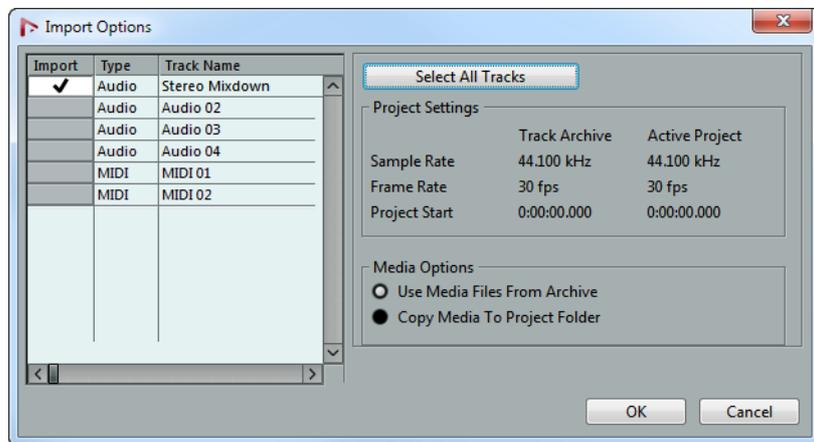
- 単にファイルへの参照だけを書き出しに含ませる場合は、「リファレンス (参照先) (Reference)」をクリックしてください。
トラックアーカイブ (*.XML ファイルのみ) を保存するフォルダーを指定するダイアログが現れます。既存の空のフォルダーを選択するか、あるいは新たにフォルダーを作成してください。
4. トラックアーカイブの名前を入力して「保存 (Save)」をクリックします。

トラックアーカイブからトラックを読み込む

「トラックファイルの読み込み (Import Track Archive)」機能は、別の Nuendo (プロジェクトから書き出したトラックを読み込むことができます。

□ アクティブなプロジェクトのサンプルレートとトラックアーカイブのサンプルレートが一致していなければなりません。場合によっては、サンプルレートの変換が必要となります。

1. 「ファイル (File)」メニューを開き、「読み込み (Import)」サブメニューから「トラックファイル ... (Track Archive...)」を選択します。
2. ファイルダイアログが現れます。必要な XML ファイルを選択して、「開く (Open)」ボタンをクリックします。
「読み込みオプション (Import Options)」ダイアログが開かれます。



「プロジェクト設定 (Project Settings)」のセクションでは、読み込まれるトラックと現在アクティブなプロジェクトの設定を比較できます。

3. 左側の「読み込み (Import)」の欄をクリックして必要なトラックをいくつか選択、または「すべてのトラックを選択 (Select All Tracks)」をクリックしてください。
選択されたトラックにチェックマークが付されます。
4. 使用するメディアファイルを選択します。
 - メディアファイルをプロジェクトフォルダーにコピーしないでトラックを読み込む場合、「保管場所からメディアファイルを使用 (Use Media Files From Archive)」を選択します。
 - メディアファイルをプロジェクトフォルダーにコピーする場合、「メディアをプロジェクトフォルダーにコピー (Copy Media To Project Folder)」を選択します。
オプション「サンプルレート変換を行なう (Perform Sample Rate Conversion)」オプションについては、以下を参照してください。
5. 「OK」をクリックします。
トラックには、すべての内容と設定が完全に読み込まれます。

トラックアーカイブ読み込み時のサンプルレート変換

現在アクティブなプロジェクトと異なるサンプルレートのメディアファイルがトラックアーカイブに含まれている場合があります。サンプルレートの差異は「プロジェクト設定 (Project Settings)」セクションで確認できます。

- 読み込みの際に、トラックアーカイブのサンプルレートをアクティブなプロジェクトのサンプルレートに変換する場合は、「メディアをプロジェクトフォルダーにコピー (Copy Media To Project Folder)」オプションを選択した後、「サンプルレート変換を行なう (Perform Sample Rate Conversion)」を選択してください。
- 変換の行なわれなかったファイル (プロジェクトと異なるサンプルレートのファイル) は不適当なスピードとピッチで再生されることとなります。

オーディオトラックの変換 (マルチチャンネルからモノへ、モノからマルチチャンネルへ)

マルチチャンネルのトラックを分割

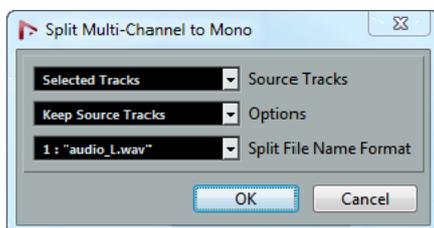
プロジェクトにマルチチャンネルのトラック (ステレオトラックやサラウンドトラックなど) が含まれている場合、これらを複数のモノトラックに分割できます。以下のような状況で便利な機能です。

- プロジェクトのトラックを書き出し、モノトラックにのみ対応している他のアプリケーションですらに作業を進める場合
- ステレオでもサラウンドでもないマルチトラック (ポリフォニックモノ) から新たなプロジェクトを作成する場合
たとえば、フィールドレコーダーで作成されるプロダクション用サウンドに使用される形式です。
- マルチチャンネルファイルの個別チャンネルを編集する場合
リモートコントロールのコンソールから個別チャンネルにアクセスできるようになります。

この処理によって作成されるモノトラックの数は、マルチチャンネルファイルに含まれるチャンネル数により異なります。ソーストラックのマルチチャンネルのオーディオ素材がモノのイベントに分割され、新たなトラックに挿入されます。プロジェクトの「Audio」フォルダーに「Split」というサブフォルダーが作成され、新たなモノファイルを格納します。

マルチトラックを分割する手順を記します。

- 特定のマルチチャンネルのみを分割する場合、プロジェクトウィンドウでそれらを選択します。
プロジェクトに存在するすべてのマルチチャンネルトラックを分割する場合、選択を行なう必要はありません。
- 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「トラックの変換 (Convert Tracks)」サブメニューから「マルチチャンネルをモノラルに (Multi-Channel to Mono)」を選択します。
ダイアログが開きます。



- 「ソーストラック (Source Tracks)」ポップアップメニューで、すべてのマルチチャンネルトラックを分割するか、あるいは選択されたものだけを分割するかを選択します。

4. 「オプション (Options)」 ポップアップメニューではマルチチャンネルのファイルを分割した後の状態を指定できます。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
ソーストラックを保持 (Keep Source Tracks)	新たなモノトラックはソーストラックの下に挿入されます。
ソーストラックをミュート (Mute Source Tracks)	上記同様ですが、ソーストラックがミュートされます。
ソーストラックを削除 (Delete Source Tracks)	新たなモノトラックが挿入され、ソーストラックは削除されます。
新規プロジェクトの作成 (Create New Project)	トラックを分割した結果のみを含む新規プロジェクトが作成されます。

次のオプションで、作成されるファイルの名前を選択できます。

- **トラックとファイルにソーストラックの名前を流用し、ナンバーを後置する場合、「ファイルに番号を使用 (Use Numbers For File Names)」をオンにしてください。**

特に、ステレオ素材でもサラウンド素材でもない (つまりポリフォニックモノオーディオの) ソースファイルを扱う場合に便利です。

- **対応するスピーカーチャンネルを示す文字をトラックとファイルの名前に後置する場合 (「Audio 01_L」や「Audio 01_R」など)、このオプションをオフにしてください。**

マルチチャンネルのファイルを扱っている場合に便利です。ソーストラックが、それに適合するチャンネル構成の出力バスに接続されていた場合、新たなモノトラックは自動的にこの出力バス内の対応チャンネルに接続されることにご注意ください。

5. 「OK」をクリックします。

トラックが対応する数のモノトラックに分割されます。

□ 複数のマルチチャンネルトラックも同時に分割できます。

ノート

- ソーストラックとソースファイルのチャンネル構成が一致しない場合を含め、作成されるトラックの数は、常にソーストラックの構成に依存します。たとえば、5.1 サラウンドファイルがステレオトラックに挿入されている場合、最初の 2 つのモノファイルを含む 2 つの新規トラックが作成されます (ただ、プロジェクトの「Audio」フォルダーには、オリジナルの 5.1 ファイルの各チャンネルに対応する 6 つのモノファイルが作成されます)。同様に、ソーストラックの構成が 5.1 であり、けれどもステレオファイルが挿入されている場合、6 つのトラックが作成されますが、最初の 2 つにのみファイルが挿入されます。
- 分割操作によって作成されるトラックには、ソーストラックのすべてのチャンネル設定がコピーされます。

 マルチチャンネルのソーストラックに 1 つのモノファイルが挿入されている場合に分割操作を実行すると、このモノファイルは行き先の最初の 2 つのトラックにコピーされます。けれども、分割時にパン情報は考慮されないため、新たなモノファイルのボリュームはオリジナルトラックのファイルのボリュームに対応しないことがあります。

モノトラックをマルチチャンネルトラックに変換

マルチチャンネルのトラックを個別のモノトラックに分割できるのと同様、複数のモノトラックをマルチチャンネルのトラックに変換することができます。

これは、次のような場合に役立ちます。

- **Pro Tools など、他のアプリケーションからのデュアルモノのトラックを扱う場合**
これらをインターリーブのトラックに変換することにより、そのあとの編集とミキシングがより簡単になります。
- **マルチモノサラウンドトラックの「ステム」(軸)をレコーディングした場合**
レコーディングを1つのインターリーブファイルに保存することにより、この「ステム」をミキサーの単一チャンネルに割り当てることができます (編集が容易になり、概観を把握しやすくなります)。

 オーディオパートを含むモノトラックを変換することはできません。オーディオイベントのみをサポートしています。

 ミュージカルモードのイベントを含むトラックを変換することはできません。従って、どのイベントにもミュージカルモードが設定されていないことをご確認ください。

選択された保存形式と、トラックリストにおけるトラックの順番により、どのトラックが結合するかが定まります。

条件

- ソーストラックの数と保存形式が噛み合わなければなりません。つまり、ソーストラックは、選択した保存形式による複数のマルチチャンネルファイルに「均等に納まる」必要があります。
たとえば、4つのモノファイルを2つのステレオファイル(または LRCS 形式の1つのマルチチャンネル)に変換することは可能です。トラックリストでの順番に応じてトラックが結合されます(トラック同士が隣り合っている必要はありません)。ステレオの場合、上から数えて2つのモノトラックがステレオトラック1に、次の2つがステレオトラック2に結合されます(以下同様)。
- 結合されたトラックは、必ずトラックリストの同じレベルに(つまりトップレベルか同じフォルダトラックの内部に)置かれます。
- 複数のモノのソーストラックは、チャンネル設定とオートメーションに関して合致していなければなりません。つまり、同じように編集されている必要があります。
プログラムは僅かな相違なら許容します(警告メッセージが表示され、各グループの最も上のトラックの設定が使用されます)。ただし、チャンネル設定がある程度異なる場合、この機能を適用することはできません。この場合、正しいトラックを選択しているかどうかを確認してください。
- 個別のオーディオイベントが異なるボリュームエンベロープを持つ場合、これらは計算され、新たなクリップに持ち込まれます。

 作成されるファイルにクリッピングを生じるので、ソースイベントのレベルを0 dB以上に持ち上げないでください。ただ、32ビット浮動形式のファイルのみ例外となります(アプリケーションによってはこれに対応していない場合があります)。

⇨ この機能は常に、新たなファイルへ「生の」オーディオを結合します。したがって、ソーストラックのチャンネル設定が異なる場合、結果的なサウンドが変化してしまうことになるので、この機能では同じチャンネル設定が必須となります。異なるチャンネル設定のモノファイルを結合するには「オーディオミックスダウン(Audio Mixdown)」機能をご使用ください。詳細については、[719 ページの「オーディオミックスダウンの書き出し」](#)の章を参照してください。

変換を実行する

複数のモノトラックを1つ、または複数マルチチャンネルのトラックに変換する手順を記します。

1. 特定のモノトラックのみを変換する場合、プロジェクトウィンドウでそれらを選択します。
プロジェクトに存在するすべてのモノトラックを変換する場合、選択する必要はありません。
2. 「プロジェクト (Project)」メニューを開き、「トラックの変換 (Convert Tracks)」サブメニューから「モノラルをマルチチャンネルに (Mono to Multi-Channel)」を選択します。
ダイアログが開きます。

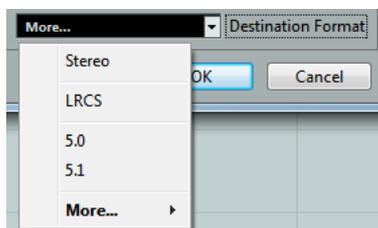


3. 「ソーストラック (Source Tracks)」ポップアップメニューで、すべてのモノトラックを結合するか、あるいは選択されたものだけを結合するか選択します。
4. 「オプション (Options)」ポップアップメニューでは、モノのファイルを結合したあとの状態を指定できます。
以下のオプションがあります。

オプション	説明
ソーストラックを保持 (Keep Source Tracks)	新たなマルチチャンネルトラックはソーストラックの下に挿入されます。
ソーストラックをミュート (Mute Source Tracks)	上記同様ですが、ソーストラックがミュートされます。
ソーストラックを削除 (Delete Source Tracks)	新たなマルチチャンネルトラックが挿入され、ソーストラックはプロジェクトから削除されます。
新規プロジェクトの作成 (Create New Project)	新たなファイルを挿入したいいくつかのマルチチャンネルトラックを含む新規プロジェクトが作成されます。

5. 「保存形式 (Destination Format)」ポップアップメニューでマルチチャンネルファイルの形式を選択します。

選択トラックの数と形式が適合する必要があるのでご注意ください。たとえば、14本のモノトラックを選択した場合、保存形式として選べるのは、「Stereo」か「7.0」サラウンド形式のいずれかのみです。トラック数や形式が適合しない場合は、警告メッセージが表示され、処理は中止となります。



6. 「OK」 をクリックします。

対応するチャンネル数のマルチチャンネルトラックが作成されます。タイムラインで同じ位置にあったイベントが、新規トラックの1つのマルチチャンネルイベントに変換されます。ソースイベントの長さが正確に一致しない場合、新規イベントにはオーバーラップが含まれることとなります。プロジェクトの「Audio」フォルダーに「Merge」という名前のサブフォルダーが作成され、そこに新たなマルチチャンネルファイルが格納されます。

☐ モノトラックの出力が1つの出力バスの異なるチャンネルに接続されていた場合、このバスがマルチチャンネルトラックの出力に選択されます。

クリップパッケージ (Clip Packages)

ポストプロダクションでは、サウンドを作成するために、複数の異なるサウンドをコンポーネント (部品) として結合したり「レイヤー」にする手法が珍しくありません (爆発音、背景として用いるサウンド、サウンドエフェクトなど)。一般的に、これらのサウンドの組み合わせは後に再利用されます。同じプロジェクトの場合も (同じ映画の回想シーンなど)、違うプロジェクトの場合もあるでしょう (映画の続編や別のプロダクションなど)。最終段階での調整などを想定すると、これらのサウンドの組み合わせを扱う場合、個別のサウンドコンポーネントをオーディオエンジニアが修正できなければなりません。

Nuendo のクリップパッケージを使用する

Nuendo ではプロジェクトウィンドウにおいて各コンポーネントをアレンジ、編集、グループ化するなどの作業により、上記のようなサウンドを作成できます。そしてこれらのグループを選択して移動したり、1つのものとしてコピーできます。ただし、グループはプールや MediaBay には反映されません。さらに、これらは1つのプロジェクトに制限されていて、書き出して他のプロジェクトで使用することができません (オーディオミックスダウンを利用する方法はあります)。

Nuendo では、特殊なサウンドを形成するコンポーネントをすべて扱えるようにするため、これらを「クリップパッケージ」に保存できます。以下のような利点があります。

- あるプロジェクトのクリップパッケージを素早く保存し、他のプロジェクトに素早く読み込むことができます。
- あとから使用できるように、クリップパッケージをアーカイブにできます。
- クリップパッケージにより、特殊なサウンドのすべてのコンポーネントを簡単にユーザーに渡したり、他のコンピューターに移植できます。

クリップパッケージは、選択されたすべてのオーディオ素材を格納する「コンテナファイル」です (単なる参照ファイルの逆のものです)。従って、それらは「そのままの形で」使用可能です。いずれかのファイルが見失われて不完全なサウンドとなる危険はありません。ただし、VST Sound アーカイブからのサウンドコンテンツの場合は例外となります。以下を参照してください。

クリップパッケージに関する注意事項

- クリップパッケージはオーディオファイルのコピーを含みます。オーディオに適用したオフライン処理はすべてファイルに保存され、あとで修正したり取り消すことはできません。
- クリップパッケージはオーディオのボリュームとパンのオートメーション、そしてフェード、クロスフェード、ボリュームエンベロープを含みます。対応トラックのインサートまたはセンドエフェクト、そして EQ の設定は含まれません。
- 読み込まれた、または書き出されたクリップパッケージは自動的にプールに追加されます。
- クリップパッケージは、オーディオクリップの中で実際にイベントによって使用されている部分のみを含みます。ただし、このセクションは、イベントの前と後ろで 2 秒だけ拡張されているので、イベントの境界線を調整することはできます。

 ミュージカルタイムベースに設定されたオーディオクリップは常にその全体がクリップパッケージにコピーされます (98 ページの「トラックのタイムベースを定義する」を参照)。

- ⚠ クリップパッケージに VST Sound アーカイブからのオーディオ素材が含まれる場合、これはクリップパッケージにコピーされません。この場合、オリジナルの VST Sound アーカイブへの参照が保存されます。これらのクリップパッケージが他のプロジェクトやスタジオで適切に機能するためには、参照された VST Sound ファイルがそのシステム内に存在する必要があります。

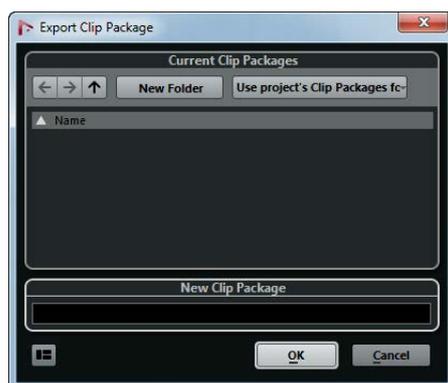
クリップパッケージを作成 (書き出し)

求められるサウンドをプロジェクトウィンドウで作成できたら、これを 1 つのクリップパッケージに変換できます。

手順は以下のとおりです。

- サウンドを形成するオーディオを選択します。オーディオのイベントやパートを選択するか、選択範囲を作成してください。
オーディオの前の空のスペースを含む選択範囲を作成した場合は、それもファイルに含まれます。
 - オートメーションのデータをクリップパッケージに含ませる場合、クリップパッケージを書き出す前に、対応トラックの読みボタンがアクティブであることをご確認ください。
 - オーディオ素材のみがクリップパッケージに含まれます。他の素材を選択しても無視されます。
- 「ファイル (File)」メニューの「書き出し (Export)」サブメニューを開き、「クリップパッケージ (Clip Package)」を選択します。
「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「ファイル (File)」カテゴリでは、このコマンドにキーボードショートカットを設定することができます。

「クリップパッケージの書き出し (Export Clip Package)」ダイアログが開かれます。



- ダイアログ上部ではクリップパッケージを保存するフォルダーを指定します。
 - クリップパッケージをデフォルトのフォルダー (プロジェクトフォルダーの「Clip Packages」フォルダー) に保存する場合、ダイアログ上部右ボタンをクリックしてポップアップメニューを開き、「プロジェクトのクリップパッケージフォルダーを使用 (Project's Clip Packages Folder)」を選択してください。
 - クリップパッケージをデフォルトのフォルダー以外のフォルダーに保存する場合、ダイアログ上部右ボタンをクリックしてポップアップメニューを開き、「フォルダーの選択 (Choose Folder)」を選択してください。
メニューの下部では、最近使用した 5 つの場所を選択できます。
- 「属性インスペクター (Attributes Inspector)」セクションでは、クリップパッケージに与える属性の値を指定できます。
「属性インスペクター (Attributes Inspector)」を開くには、ダイアログ左下のボタンをクリックしてください。
 - 属性の値の表示をクリックしてポップアップメニューから有効な値を選択するか、ダブルクリックして属性の値をテキストで入力します。
属性の詳細については、[485 ページの「属性インスペクター」](#)を参照してください。
- ダイアログ最下部のフィールドにサウンドの名前を入力します。

6. 「OK」 ボタンをクリックしてクリップパッケージを保存し、ダイアログを閉じます。書き出しに際しては、プールや MediaBay でクリップパッケージをプレビューするためのオーディオミックスダウンが作成されます (以下参照)。

クリップパッケージをプレビュー

プールや MediaBay でクリップパッケージをプレビューできます。この目的のため、クリップパッケージの作成と同時にミックスダウンのファイルが作成されます。プレビュー用のファイルにおいては、クリップパッケージに含まれないイベントやトラックのすべてがミュートされ、すべてのインサートエフェクトと EQ がバイパスとなっています。ミックスダウンには、メインミックス出力バスのみが使用されていることにご注意ください。ミックスダウンの形式は、メインミックスバスに設定された形式となります。

ある状況では、プレビューで確認できるものと、実際のクリップパッケージを読み込んで確認できるものに差を生じます。以下のようなケースが考えられます。

- エフェクトが「フリーズ」されたトラックに挿入されたオーディオイベントまたはパートをクリップパッケージに含ませた場合 (275 ページの「[トラックのインサートエフェクトをフリーズ \(レンダリング\) する](#)」を参照)、これらのエフェクトはプレビューには有効ですが、実際のクリップパッケージでは無効です。
- メインミックスバス以外の出力に設定されたトラックをクリップパッケージに含ませた場合、これらをミックスダウンで聴くことはできませんが、クリップパッケージでは一部となっています。
- バイパスエフェクトのパラメーターのオートメーションデータがトラックに記録されている場合、このエフェクトはプレビューには有効ですが、実際のクリップパッケージでは無効です。

読み込み

クリップパッケージを読み込む方法を記します。

- Windows のエクスプローラー、Mac の Finder、MediaBay、プールからクリップパッケージをドラッグして、プロジェクトウィンドウにドロップすることができます。
- MediaBay でクリップパッケージをダブルクリックすると、プロジェクトカーソルの位置で選択されたトラックに挿入されます。
- MediaBay のコンテキストメニューを開くと、アクティブなプロジェクト内のどこかを選択してクリップパッケージを挿入することができます (選択肢は、特定のタイムコードポジション、カーソル位置、左ロケーター、元の位置、つまりオリジナルのプロジェクトでの位置と同一)。1 つ注意すべきことがあります。ミュージカルタイムベースに設定されたトラックからのイベントを含むクリップパッケージを読み込む場合、イベントの音楽的な位置 (小節と拍) と、タイムコードではない位置は考慮されません。これが望まれない場合もあるでしょう (異なるプロジェクトで作業する場合など)。
- 「ファイル (File)」メニューの「読み込み (Import)」サブメニューから「クリップパッケージ (Clip Package)」を選択することもできます。
ダイアログが表示されるので、読み込むクリップパッケージを選択してください。
- プールでクリップパッケージを選択し、「メディア (Media)」メニュー (またはプールのコンテキストメニュー) から「プロジェクトに挿入 (Insert into Project)」オプションの 1 つを選択すると、対応する位置にパッケージが挿入されます。
- OS 標準のコピー / ペーストのコマンドを利用し、Windows のエクスプローラー / Mac の Finder、MediaBay、プールからクリップパッケージをコピーしてプロジェクトウィンドウにペーストすることもできます。
- 通常読み込み機能を使用し、クリップパッケージをプロジェクトに挿入せずにプールに追加することができます (459 ページの「[メディアの読み込み \(Import Medium\)](#)」について) を参照)。

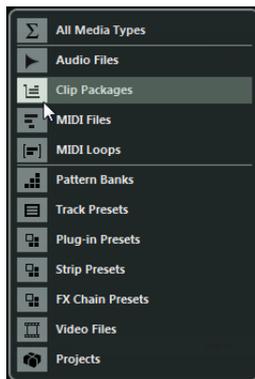
読み込み後は？

クリップパッケージを読み込むと以下のようになります。

- 対応するオーディオパートとイベントがプロジェクトフォルダーにコピーされます。
- プロジェクトウィンドウでは、オリジナルのイベントに対応するイベントが挿入されます。これらのイベントはグループ化されています。
- 選択されたトラックに最初のイベントが挿入されます。トラックが選択されていない場合、既存トラックの下に新規トラックが追加され、そこにイベントが挿入されます。
トラックの順序は、オリジナルのプロジェクトと同じです。
- クリップパッケージ内のオーディオファイルのサンプルレートが、挿入先プロジェクトのサンプルレートに一致しない場合、ファイルはプロジェクトのサンプルレートに自動的に変換されます。
- クリップパッケージにボリュームやパンのオートメーションデータが保存されている場合、イベントと一緒にそれらのオートメーションカーブも作成されます。
読み込み際には「オートメーションを挿入しますか？」と尋ねられるので、既存のオートメーションデータを上書きするかどうか選択できます。
- 読み込み時に、ターゲットとして適切なサラウンド形式のトラックが選択されている場合は、SurroundPanner に対するオートメーションデータのみ正しく適用されます。

MediaBay のクリップパッケージ

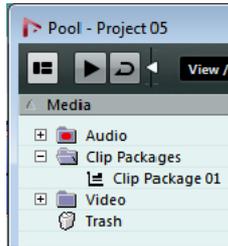
MediaBay におけるクリップパッケージは、他のタイプのメディアと同様に扱えます ([466 ページの「MediaBay」](#)の章を参照)。



- MediaBay の「結果 (Results)」リストの表示をフィルタリングしてクリップパッケージのみを表示できます。

プールのクリップパッケージ

プールでは、独自のフォルダーにクリップパッケージが納められています (446 ページの「プール」の章を参照)。



- プールの機能である「ファイルを保管用に整理 (Prepare Archive)」、「プールファイルの書き出し (Export Pool)」、「プールファイルの読み込み (Import Pool)」、「新規ライブラリー (New Library)」を実行すると、作成された、または読み込まれたクリップパッケージが含まれます。
- 「情報 (Info)」欄には、クリップパッケージの長さ、属性「Content Summary」に入力されたテキスト (ある場合) が表示されます。
- ⇒ 他のファイルタイプとは異なり、クリップパッケージの実体をそのままプロジェクトウィンドウで見ることができません。プールからプロジェクトにクリップパッケージを挿入すると、クリップパッケージは自身に含まれるオーディオイベントとパートに分離します。したがって、選択されたクリップパッケージをプロジェクトウィンドウに表示することはできません。

カスタマイズについて

背景

ユーザーは、Nuendo の外観と機能を、さまざまな方法でカスタマイズできます。

本章で説明する、ユーザーが構成できる項目は以下のとおりです。

- **ワークスペース**

異なるウィンドウの組み合わせを、ワークスペースとして保存することにより、さまざまな作業モードを、すばやく切り替えできます (851 ページの「ワークスペース」参照)。

- **設定ダイアログ**

いくつかのユーザーインターフェース (ツールバー、トランスポートパネル、インスペクター、情報ライン、チャンネル設定ウィンドウ) には「設定ダイアログ」が用意されています。これを開くと、各パネル (またはウィンドウ領域) にどの項目を表示し、どの項目を隠すか、そしてそれらをどこに配置するかをユーザーが決められます (853 ページの「[「設定 \(Setup\)」オプションの使用](#)」参照)。

- **トラックリスト**

各トラックタイプのトラックリストにおける、コントロールパネルの内容を設定できます (854 ページの「[トラックコントロールのカスタマイズ](#)」参照)。

- **メインメニュー項目の構成**

メインメニューで不必要な項目を隠せます (857 ページの「[メインメニュー項目を構成する](#)」を参照)。

- **外観**

プログラムの全体的な外観を調整できます (859 ページの「[外観について](#)」参照)。

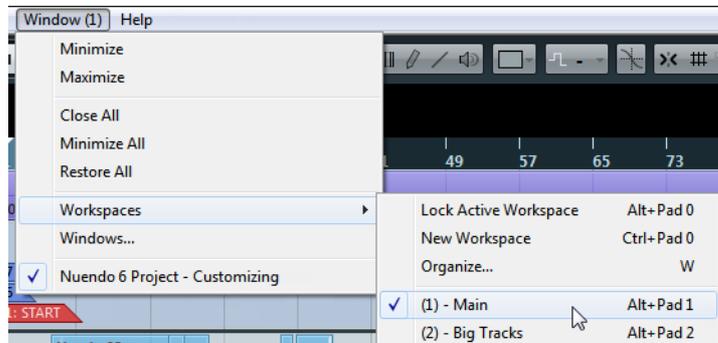
- **トラックとイベントカラー**

使用するカラーを調整できます (860 ページの「[プロジェクトウィンドウにカラーを適用](#)」参照)。

またこの章では、環境設定の保存場所についても説明します。カスタマイズした内容を別のコンピューターに移行する場合などに役立ちます (863 ページの「[設定の保存場所について](#)」参照)。

ワークスペース

Nuendo のウィンドウ構成を「ワークスペース」と呼びます。ワークスペースには、すべてのウィンドウサイズ、位置、含まれる内容が保存され、メニューから選択、あるいはキーボードショートカットを使用して、異なる操作環境をすばやく切り替えできます。たとえば、編集中はなるべく大きなプロジェクトウィンドウを使用すると作業しやすく、ミックスダウン中は MixConsole ウィンドウやエフェクトウィンドウを主に開いておきたいものです。ワークスペースは、「ウィンドウ (Window)」メニューの「ワークスペース (Workspaces)」サブメニューでリスト表示、および管理されます。



アクティブなワークスペースの編集について

特にワークスペースの保存操作を行っていない場合も、常に 1 つのワークスペースがアクティブになっています。アクティブなワークスペースに変更を加える場合は、ウィンドウを必要な状態に設定します。これには、ウィンドウの開閉、移動、サイズ変更、ズーム設定、トラックの高さの調整が含まれます。これらの変更は、アクティブなワークスペースに対して自動的に保存されます。

- **ワークスペースの意図しない変更を防ぐには、「アクティブなワークスペースをロック (Lock Active Workspace)」を選択します。**

ワークスペースをロックすると、元のウィンドウ設定を維持します。現在のウィンドウレイアウトを変更できますが、次回そのワークスペースを選択すると、保存時におけるウィンドウレイアウトが呼び戻されます。

新しくワークスペースを作成する

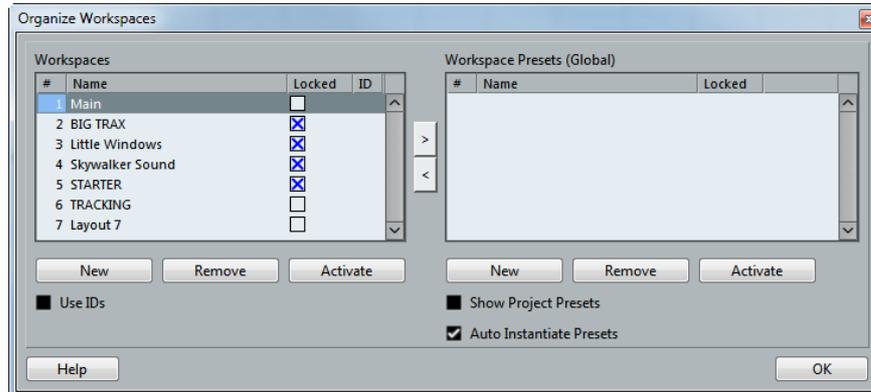
1. 「ウィンドウ (Windows)」メニューから、「ワークスペース (Workspaces)」サブメニューを開きます。
 2. 「新規ワークスペース (New Workspace)」を選択します。
 3. 現れるダイアログで、ワークスペースの名前を入力します。
 4. 「OK」をクリックします。
このワークスペースは保存され、サブメニューに表示されます。これでアクティブなワークスペースになります。
 5. 新しいワークスペースに含めたいウィンドウ内容を設定します。
これには、ウィンドウの開閉、移動、サイズ変更、ズーム設定、トラックの高さの調整が含まれます。
- ⇨ 追加できるワークスペースの数に制限はありません。

保存したワークスペースをアクティブにする

1. 「ウィンドウ (Windows)」メニューから、「ワークスペース (Workspaces)」サブメニューを開きます。
2. サブメニューのリストから、ワークスペースを選択します。
各ウィンドウは、保存されているワークスペースの設定どおりに、ウィンドウの開閉、移動、ウィンドウサイズの設定、などが行なわれます。
- 対応するキーボードショートカットを使用してワークスペースをアクティブにできます (865 ページの「キーボードショートカット」を参照)。

ワークスペースとプリセットを整理する

「ワークスペース (Workspaces)」サブメニューから「構成 ... (Organize...)」を選択すると、ダイアログが開きます。



リスト左側には、現在アクティブなプロジェクトにおける各ワークスペースが、リスト右側には、ワークスペースプリセットが示されます。各ワークスペースは各プロジェクトに保存されますが、ワークスペースプリセットはグローバル設定としてプログラムに保存されます。あらゆるプロジェクトで特定のワークスペースを使用できるように設定できます。ワークスペースプリセットには、メインウィンドウの位置とサイズだけが保存されます - プロジェクト特有のウィンドウは含まれません。

- 左側のワークスペースリストで、各ワークスペースの名前の変更 (ダブルクリックして入力)、ワークスペースのロック / ロック解除を行なえます。
- 2つのリスト間にある矢印ボタンを使用して、選択したワークスペースをワークスペースプリセットに (あるいはその逆に) コピーすることができます。
- 各リストの下側にあるボタンで、ワークスペース、またはワークスペースプリセットを追加、削除したり、オンにすることができます。

番号の欄をダブルクリックして、各ワークスペース、またはワークスペースプリセットをオンにすることもできます。

- ワークスペースをオンにする際、通常はワークスペースリストの並び順にしたがってキーボードショートカットを使用できます。「ワークスペース 1 (Workspace 1)」のキーボードショートカットを使用すると、リストいちばん上のワークスペースが選択され ... 以降同様に続きます。ただし、「IDを使用 (Use IDs)」をオンにした場合は、各ワークスペースの「ID」欄に番号を入力することも可能です。

この番号は、キーボードショートカットを使用する際に参照されます。「ワークスペース 1 (Workspace 1)」のキーボードショートカットを使用すると、「ID-1」に相当するワークスペースが選択されるようになります。

- ワークスペースプリセットは、グローバルに保存されるだけでなく、プロジェクトと共に保存されます。別のシステムでプロジェクトを開くと、デフォルト状態では、このシステムに保存されたグローバルプリセットがリスト右側に示されます。自分のプロジェクトのプリセットを見るには、「プロジェクトプリセットを表示 (Show Project Presets)」オプションにチェックを入れてください。
- 新規プロジェクトを作成した際、またはプロジェクトを開いた際に、すべてのグローバルプリセットをワークスペースに自動的に変換させることができます。「プリセットに自動適用 (Auto Instantiate Presets)」オプションにチェックを入れてください。
- ダイアログを閉じるには、「OK」をクリックします。

「レイアウトを構成 (Organize Layouts)」ダイアログを開いたまま、他のウィンドウで作業を続けることもできます (「ウィンドウを開いたままにする (Keep Window Open)」をチェックします)。

「設定 (Setup)」 オプションの使用

以下について外観をカスタマイズできます。

- トランスポートパネル
- 情報ライン
- ツールバー
- インスペクター

「設定 (Setup)」 コンテキストメニュー

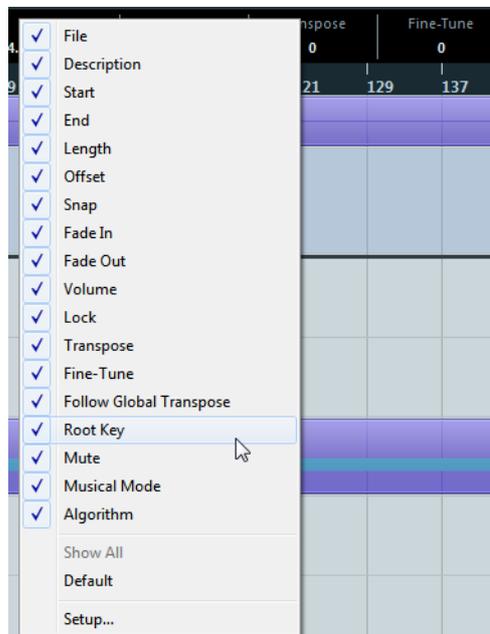
トランスポートパネル、ツールバー、情報ライン、インスペクターを右クリックすると、それぞれの設定コンテキストメニューが現れます。

設定コンテキストメニューには共通して以下の一般的オプションが用意されています。

- すべての項目を表示させる「すべて表示 (Show All)」オプション
- インターフェースを初期設定に戻す「デフォルト (Default)」オプション
- 設定ダイアログを開く「設定 ... (Setup...)」オプション

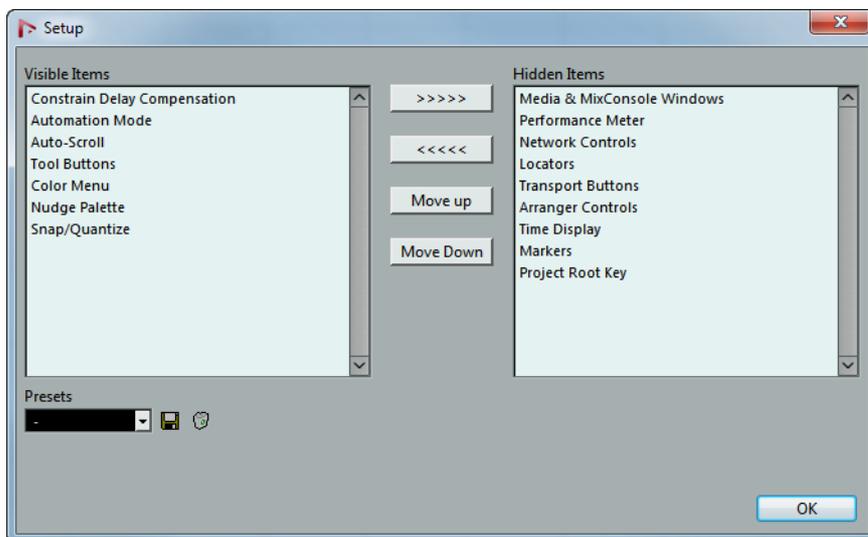
有効なプリセットがある場合、それらはコンテキストメニューの下の方に示され、直接選択することができます。

情報ラインの
設定コンテキ
ストメニュー



「設定 (Setup)」ダイアログ

設定コンテキストメニューから「設定 (Setup)」を選択すると「設定 (Setup)」ダイアログが現れます。ここでは、どの項目を表示 / 非表示とするかを特定するとともに、項目が表示される順番も指定することができます。また、設定をプリセットとして保存したり、プリセットを読み込むこともできます。



ダイアログは、2つのセクションに分けられます。左のセクションは現在表示されている項目を、右のセクションは隠す項目を示します。

- 表示 / 非表示の状態は、一方のセクションの各項目を選択し、ダイアログの中央にある矢印ボタンをクリックして、もう一方のセクションに移動して変更します。
この変更は、すぐに適用されます。
- 「表示する項目 (Visible Items)」リストの各項目を選択して、「上へ移動 (Move Up)」 / 「下へ移動 (Move Down)」ボタンをクリックすることで、項目リストの順番を変更できます。
この変更は、すぐに適用されます。すべての変更を元に戻し、標準的なトランスポートパネルのレイアウトに戻す場合は、トランスポートパネルを右クリック (Win)/[Ctrl]+クリック (Mac) して表示するポップアップメニューから、「デフォルト (Default)」を選択します。
- 「プリセット (Presets)」セクションの「保存 (Save)」ボタン (ディスクのアイコン) をクリックすると、ダイアログが表示されます。現在のトランスポートパネル設定を、プリセットとして名前を設定し、保存できます。
- プリセットを削除するには、プリセットポップアップメニューでプリセットを選択してからごみ箱のアイコンをクリックします。
- 保存した構成を選択するには、設定ダイアログの「プリセット (Presets)」ポップアップメニューから選択するか、設定コンテキストメニューから、直接選択します。

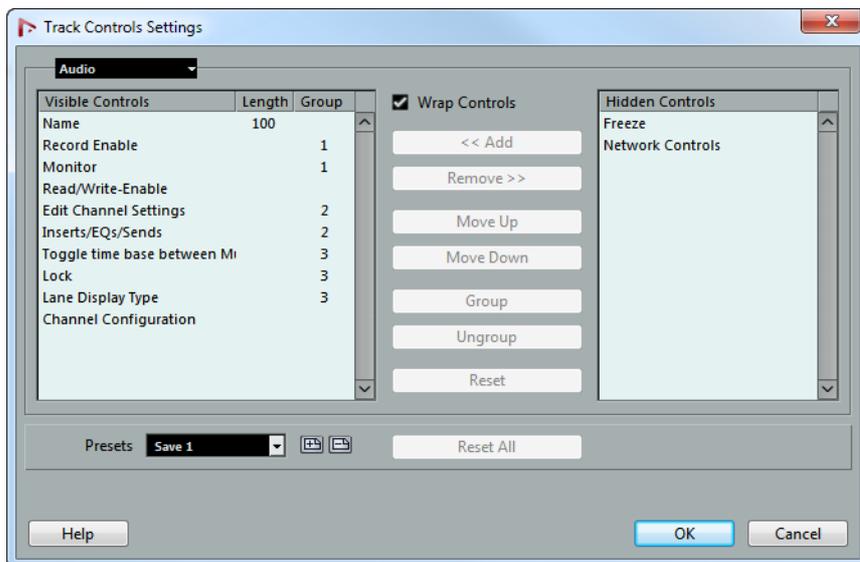
トラックコントロールのカスタマイズ

それぞれのトラックタイプに、トラックリストにおける、各トラックコントロールの表示を構成できます。また、コントロールの配置を指定したり、コントロールを常に隣接するようにグルーピングすることもできます。これらはすべて、「トラックコントロールの設定 (Track Controls Settings)」ダイアログで行ないます。

「トラックコントロールの設定 (Track Controls Settings)」 ダイアログを開く

ダイアログを開く方法は2つあります。

- トラックリストを右クリックして表示するコンテキストメニューから、「トラックコントロールの設定 (Track Controls Settings)」を選択します。
- トラックリストの最下部右にある下矢印をクリックして表示される「トラックコントロールの設定 (Track Controls Settings)」を選択します。



トラックタイプの設定

「トラックコントロールの設定 (Track Controls Settings)」ダイアログで作成された設定は、選択したトラックタイプに適用されます。トラックタイプの選択は、ダイアログの左上にあるメニュー表示に示されます。

- トラックタイプを変更するには、メニュー表示の右側にある矢印をクリックしてポップアップメニューから、トラックタイプを選択します。

ダイアログで作成したすべての設定は、以後、選択されたトラックタイプを使用するすべてのトラックに適用されます。



- トラックコントロールの構成を編集するには、目的のトラックタイプが選択されていることを確認してください。

トラックコントロールの削除、追加、移動

ダイアログは2つのセクションに分割されています。左のセクションにはトラックリストに現在表示されているコントロールが、右のセクションには現在隠されているコントロールが並べられています。

- トラックリストからコントロールを消す場合は、ダイアログの左側のリストからコントロールの名前を選択したあと「削除 (Remove)」ボタンをクリックしてください。表示するには、右側のリストからコントロールを選択したあと「追加 (Add)」ボタンをクリックしてください。
「OK」をクリックすると変更が適用されます。
- ⇒ ミュートボタンとソロボタンを除き、すべてのコントロールを隠すことができます。
- 「表示するコントロール (Visible Controls)」リストでコントロールを選択し (複数選択可)、「上へ移動 (Move Up)」または「下へ移動 (Move Down)」ボタンで順番を入れ替えると、リストでの順番を変更できます。
「OK」をクリックすると変更が適用されます。

トラックコントロールをグルーピングする

トラックリストの幅を変更すると、表示する幅に合わせて、コントロールをできるだけ表示するように、コントロールの位置が自動的に変更します (「コントロールを集める (Wrap Controls)」が有効な場合 - 以下参照)。複数のトラックコントロールをグループとして取扱うことで、トラックリストの中でコントロールが必ず並んで置かれるようになります。

コントロールをグルーピングする方法は、以下のとおりです。

1. 変更を行なうトラックタイプをあらかじめ選択します。
2. 「表示するコントロール (Visible Controls)」セクションで、グルーピングするコントロールを最低2つ選択します。
リストの中で、隣接するコントロールだけ、グルーピングできます。リストの中で隣接していないコントロールをグルーピングするには、あらかじめ「上へ/下へ移動 (Move Up/Down)」ボタンを使用して順番を変更する必要があります。
3. 「グループ (Group)」をクリックします。
グルーピングされたコントロールに対し、番号が「グループ (Group)」コラムに示されます。最初に作成されたグループは「1」、次に作成されたものは「2」... となります。
4. 「OK」をクリックします。
コントロールがグルーピングされます。
- コントロールのグループを解除するには、「グループを解除 (Ungroup)」ボタンを使用します。選択したコントロールと、その下にあるコントロールすべてがグループから除外されます。グループ自体を削除する場合、グループでいちばん上のコントロールを選択して「グループを解除 (Ungroup)」ボタンをクリックしてください。

「コントロールを集める (Wrap Controls)」について

これはデフォルトでアクティブになっています。「コントロールを集める (Wrap Controls)」は、トラックリストの幅を変更した際に、コントロールの位置を自動的に変更する機能です。トラックリストの現在の幅に合わせて、コントロールをできるだけ表示するように、コントロールの位置が自動的に変更します。

「コントロールを集める (Wrap Controls)」を無効にすると、トラックのサイズにかかわらず、コントロールの位置が固定されます。このモードでは、すべてのコントロールを表示するために、トラックの高さを変更する必要があります (分割線をドラッグして行ないます)。

「長さ (Length)」 コラムについて

「表示するコントロール (Visible Controls)」 リストにある「長さ (Length)」 コラムは、テキストフィールドの表示幅を設定します (名前)。設定を変更するには、「長さ (Length)」 コラムの数値をクリックして、新しく数値を入力します。

トラックリストの設定を初期化

2つの方法で設定を初期化できます。

- 「リセット (Reset)」 ボタンをクリックすると、選択したトラックタイプについて、デフォルトのトラックコントロール設定に戻ります。
- 「すべてリセット (Reset All)」 ボタンをクリックすると、すべてトラックタイプについて、デフォルトのトラックコントロール設定に戻ります。

プリセットの保存

トラックコントロール設定をプリセットとして保存し、あとで呼び出すことができます。

1. 「プリセット (Presets)」 ポップアップメニューの右にある「保存 (Save)」 ボタン (「+」 記号) をクリックします。
プリセット名を入力するダイアログが現れます。
 2. 「OK」 ボタンをクリックすると、設定がプリセットとして保存されます。
保存されたプリセットは、「プリセット (Presets)」 ポップアップメニューから、またはトラックリストの左上のポップアップメニューから選択して、利用できます。
- プリセットを削除するには、「トラックコントロールの設定 (Track Controls Settings)」 ダイアログでプリセットを選択して、「削除 (Delete)」 ボタン (「-」 サイン) をクリックします。
- ☞ Nuendo には、いくつかのトラックコントロール設定のプリセットが付属しています。

メインメニュー項目を構成する

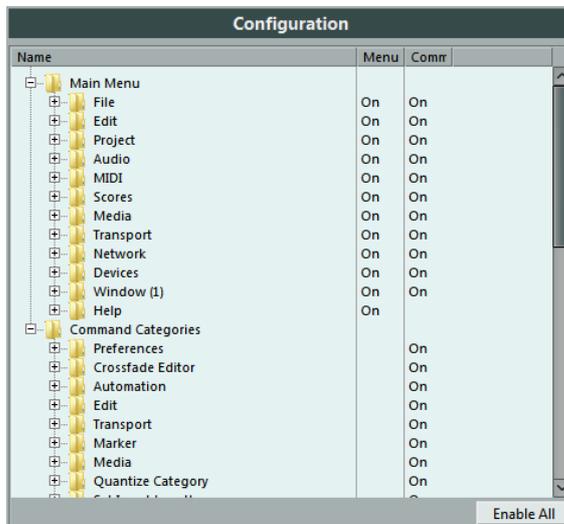
 メインメニュー項目の構成は、経験豊富な Nuendo ユーザーのための機能です。メニューやメニュー項目を、作業に必要ではないことを確信できない限り、メニュー内容を変更しないでください。

メインメニューとサブメニューに示される項目、そしてメニュー全体さえも隠すように構成できます。必要に応じてカスタマイズすることによって、プログラムの機能の中で使用しないような項目をメニューから隠すことができます。たとえば、Nuendo でネットワーク機能をまったく利用する予定がないならば、画面から「ネットワーク (Networking)」メニューをすべて隠すことができます。

1. 「環境設定 (Preferences)」 ダイアログを開き、「構成 (Configuration)」 ページを選択します。
「構成 (Configuration)」 ページには、2つのフォルダーがあります。「メインメニューの項目 (Main Menu)」 フォルダーには、Nuendo の各メインメニューに含まれる項目が存在する、多くのフォルダーが含まれます。「コマンドカテゴリー (Command Categories)」 フォルダーには、すべてのコマンドカテゴリーに含まれる、多くのフォルダーが含まれます。ここでは、「メインメニューの項目 (Main Menu)」 の項目をどのように構成するかについてだけ、説明します (「コマンドカテゴリー (Command Categories)」 については [868 ページの「キーボードショートカットを無効にする」](#) で説明します)。

2. フォルダーの左にある「+」をクリックします。(例:「ファイル (File)」フォルダー)

「ファイル (File)」メニューのすべてのコマンドと、サブメニューの内容が、「名称 (Name)」コラムに表示されます。



- 「メニュー (Menu)」コラムで、画面からどの「ファイル (File)」メニュー項目を隠すか、対応するメニュー項目の横のコラムをクリックして選択します。

「メニュー (Menu)」コラムの「オン (On)」をクリックすると、「オフ (Off)」に切り替わります。「オフ (Off)」に設定したメニュー項目は、「適用 (Apply)」ボタンか「OK」ボタンをクリックすると隠されます。
- 「保存 (Save)」、「開く (Open)」、「閉じる (Close)」、「元に戻す (Undo)」 / 「再実行 (Redo)」といった、「ファイル (File)」、「編集 (Edit)」メニューに「不可欠な」メニュー項目は、隠すことができません。これらの項目は、「メニュー (Menu)」コラムに示されません。
- メインメニューフォルダーの「メニュー (Menu)」コラムを「オフ (Off)」に設定すると (メニューの各項目ではなく)、画面全体のメニューが隠れます。

ただし、メインメニューフォルダーに、隠せないメニュー項目が含まれる場合、メニューから隠すことができるすべての項目を「オフ (Off)」に設定したとしても、メインメニューは表示されます。
- 「コマンド (Command)」コラムは、メニュー項目に対するキーボードショートカットの有効 / 無効設定をするものです。

これらが「オフ (Off)」に設定された場合、各項目に割り当てられたキーボードショートカットが無効となります (詳細については、868 ページの「キーボードショートカットを無効にする」を参照してください)。
- メニュー構成は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ設定で、他の環境設定と共に、または別個に、プリセットとして保存することができます。
- ここまで説明した方法によって、すべてのメインメニューを自分の好みにカスタマイズできます。

ダイアログを閉じずに変更を適用するには、「適用 (Apply)」をクリックします。「OK」をクリックすると、変更を適用してダイアログを閉じます。
- すべてのメニュー項目を、デフォルトの設定に戻す (つまり、すべてのメニュー、およびメニューの項目について表示し、キーボードショートカットを有効にする) 場合は、「デフォルト (Defaults)」ボタンをクリックします。

「デフォルト (Defaults)」ボタンは、現在選択されているページを、デフォルト設定に戻すだけです (この場合、「構成 (Configuration)」ページについて)。「環境設定 (Preferences)」ダイアログの異なるページの設定を変更した場合、こちらはリセットされません。

外観について

「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「外観 (Appearance)」および「メーター (Metering)」カテゴリでは、Nuendo の外観を変更できます。設定項目は以下のとおりです。

外観 - 全般 (Appearance-General)

このページのコントロールで、Nuendo のコントロールやワークスペースを取り囲むウィンドウなどの外観を調整します。

- 「彩度 (Color Intensity)」- 背景色をグレー〜ブルーで調整します。
- 「明度 (Color Lightness)」- 背景色の明暗を調整します。
- 「色相 (Color Tone)」- 背景色の色相を調整します。
- 「ボタンの明るさ (Button Brightness)」- ボタンの明暗を個別に調節します。

外観 - ワークエリア (Appearance-Work Area)

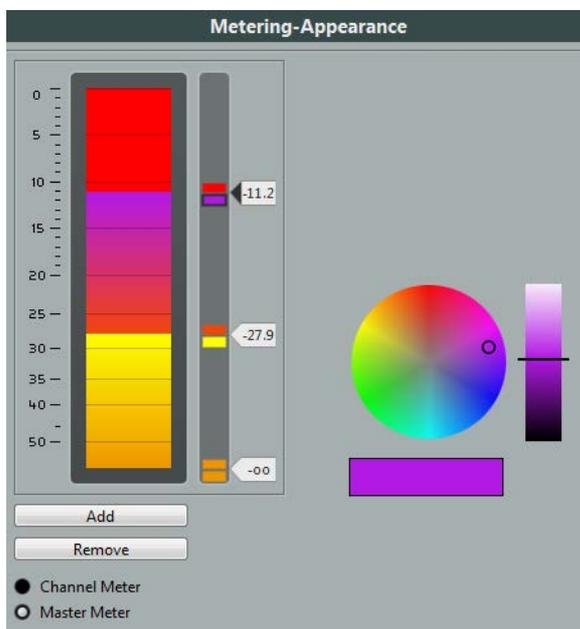
「ワークエリア (Work Area)」は、プロジェクトウィンドウのイベントディスプレイなど、実際にデータが表示されるエリアを指します。サブページにある各コントロールを使用して、ワークエリアに存在する垂直 / 水平のグリッド線の表示色 (濃さ) を変更できます。

MixConsole のフェーダーカラー (MixConsole Fader Colors)

このページでは、MixConsole で使用できるチャンネルタイプのレベルフェーダーの色を定義できます。

メーター - 外観 (Metering-Appearance)

Nuendo では、レベルメーターの値に割り当てる色を詳細に指定できます。「メーター-外観 (Metering-Appearance)」ページで色を指定しておけば、現在のレベルを素早く識別できます。



チャンネルメーターまたはマスターメーターの色を設定できます。マスターメーターでは、デジタルスケールのスケールモードのみ変更できます。変更は、「適用 (Apply)」または「OK」をクリックしたときに適用されます。

レベルおよび色を設定するには、「Channel Meter」または「Master Meter」項目を選択して以下の操作を行ないます。

- 色が変化するレベルを指定するには、メータースケールの右にあるハンドルをダブルクリックして、レベル値 (dB) を入力します。
0 未満の dB 値を指定するには、値にマイナス記号 (-) を付ける必要があることに注意してください。ハンドルをクリックして、特定のレベルにドラッグすることもできます。[Shift] を押しながらドラッグすると、より細かく位置を設定できます。また、上下の矢印キーでナッジすることもできます。このとき [Shift] を押しながら上下矢印キーを押すと、ナッジ範囲が広がります。
- 色を割り当てるには、ハンドルの上側または下側の部分をクリックします。黒い枠が表示されたら、右側の色合いおよび彩度のコントロールを使用して色を割り当てます。コントロールの下のボックスには、選択した色のプレビューが表示されます。
ハンドルの上側と下側の部分に同じ色を設定すると、メーターの色が徐々に変わるようになります。別々の色を設定した方が、レベルの変化をより正確に識別できます。
- 色のハンドルを追加するには、「追加 (Add)」ボタンをクリックするか、メータースケールの右のレベル位置を [Alt]/[Option] を押しながらクリックします。追加された各ハンドルには、デフォルト色が自動的に関連付けられます。
- ハンドルを削除するには、ハンドルを選択して「削除 (Remove)」ボタンをクリックするか、[Ctrl]/[Command] を押しながらハンドルをクリックします。

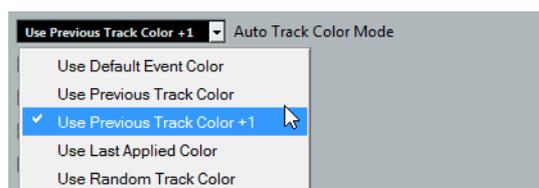
プロジェクトウィンドウにカラーを適用

色彩設計により、プロジェクトウィンドウでのトラックやイベントの概観が見やすくなります。カラーは個別トラックに対して、または個別イベント / パートに対して適用できます。トラックにカラーを指定すると、対応するイベントとパートが同じカラーで表示されます。ただし、トラックのカラーを上書きして、イベントやパートに異なるカラーを与えることも可能です。

以下の項では、トラックを自動的に色付けする初期設定の設定方法、手動でパートやイベントを色付けする方法、イベント自体またはその背景のどちらを色付けすべきかを判断する方法、カラーを選択するカラーパレットをカスタマイズする方法について学びます。

トラックのカラーを自動的に適用する

「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「編集操作 (Editing)」 - 「プロジェクト & MixConsole (Project & MixConsole)」ページに、「トラック表示色の自動設定 (Auto Track Color Mode)」というオプションがあります。



ここでは、プロジェクトに追加されるトラックに自動的にカラーを適用するためのオプションがいくつか用意されています。オプションは以下のとおりです。

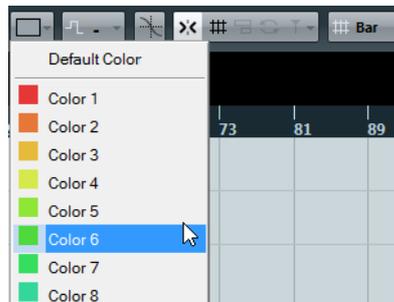
オプション	効果
標準のイベント表示色を使用 (Use Default Event Color)	新規トラックには、デフォルトカラー(灰色)が使用されます。
前のトラック表示色を使用 (Use Previous Track Color)	選択されていたトラックのカラーを分析し、同じカラーを新規トラックに使用します。
前のトラック表示色+1を使用 (Use Previous Track Color +1)	選択されていたトラックのカラーを分析し、カラーパレットでその次のカラーを新規トラックに使用します。
最後に適用した表示色を使用 (Use Last Applied Color)	「色の選択 (Select Colors)」ポップアップメニュー で選択されたカラーを使用します。
トラック表示色をランダムに使用 (Use Random Track Color)	カラーパレットを基本として使用し、トラックのカラーをランダムに割り当てます。

トラック、パート、イベントのカラーを手動で指定

ツールバーの「色の選択 (Select Colors)」ポップアップメニューを使用すると、プロジェクトにおける各トラック、各パート、各イベントごとに独自のカラーを指定できます。

「色の選択 (Select Colors)」ポップアップメニューについて

- プロジェクトウィンドウで色付けするアイテムを選択します。
トラック、パート、イベントを選択できます。
- ツールバーで「色の選択 (Select Colors)」ポップアップメニューを開き、カラーを選択します。
パート / イベントを選択している場合、そのパート / イベントにカラーが適用されます。トラックのカラーを変更する場合は、そのトラックのパート / イベントを選択しないようにしてください。



- ⇒ トラックのカラーを変更すると、新しいカラーが、トラック上に存在するすべてのイベントに使用され、対応する MixConsole のチャンネルにも反映されます。ただし、個別のパート / イベントに異なるカラーを割り当てた場合、そのパート / イベントはトラックのカラー変更の影響を受けません。
- トラック、パート、イベントのカラーをリセットするには、対応するアイテムを選び、「色の選択 (Select Colors)」ポップアップメニューから「デフォルトカラー (Default Color)」オプションを選択します。

同じタイプのトラック (Similar Tracks) のオプション

1つのトラックに選択されたカラーを使用して、同種の他のトラックを色付けできます (すべてのオーディオトラックなど)。

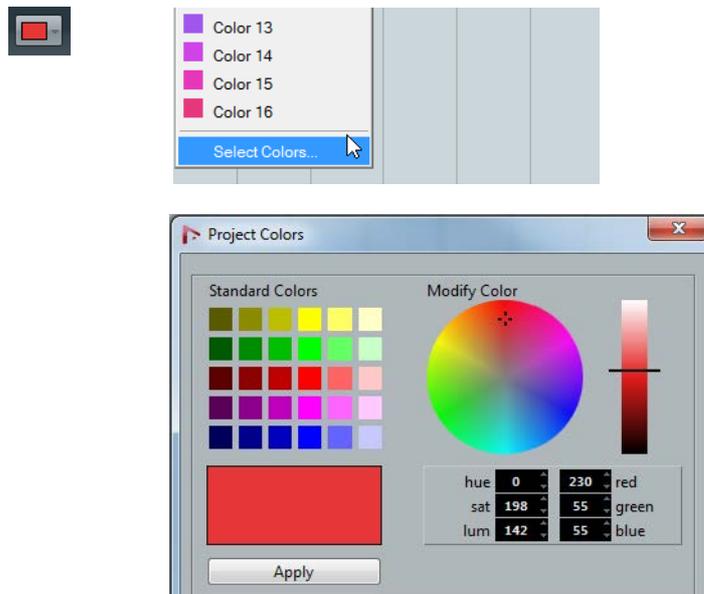
あるトラックタイプの1つのトラックに任意のカラーを設定し、トラックリストでこのトラックを右クリックしてコンテキストメニューを開きます。設定と選択により異なりますが、以下のオプションの1つを選ぶことができます。

- 「同じタイプのトラックのカラーを使用 (Use Color for Similar Tracks)」
これを選択すると、同じタイプのトラックすべてに同じカラーが適用されます。
- 「同じタイプの選択トラックのカラーを使用 (Use Color for Similar Selected Tracks)」
選択されたトラックに同じカラーを適用する場合、このオプションを使用します。選択されたものの内、最も上に位置するトラックのカラーが、選定された同じタイプの他のトラックに適用されます。

「プロジェクトの表示色 (Project Color)」 ダイアログ

「プロジェクトの表示色 (Project Color)」 ダイアログでは、プロジェクトウィンドウの項目に対して異なるカラーセットを選択できます。

「プロジェクトの表示色 (Project Color)」 ダイアログを開くには、ツールバーの「色の選択 (Select Colors)」 ポップアップメニューを開き、「カラーの選択 ... (Select Colors...)」を選択します。



個別カラーの追加と編集

「プロジェクトの表示色 (Project Colors)」 ダイアログでは、カラーパレットを自在にカスタマイズできます。

カラーパレットに新規カラーを追加する方法は次のとおりです。

1. 「新規カラーを追加 (Insert New Color)」 ボタンをクリックして新しいカラーを追加します。

新規カラーを追加  選択カラーを削除

2. 「プロジェクトの表示色 (Project Colors)」 セクションで新たに作成されたカラーのフィールドをクリックし、新規カラーの編集を有効にします。

3. 「基本カラー (Standard Colors)」や「カラーの変更 (Modify Color)」セクションを使用して新規カラーを定義します。

カラーパレットから異なるカラーを選んだり、カラーの円内のカーソルをドラッグしたり、カラーメーターのハンドルをドラッグしたり、あるいは RGB や「色合い、彩度、明度」に手動で新たな値を入力することができます。

4. 「適用 (Apply)」ボタンをクリックします。

「プロジェクトの表示色 (Project Colors)」セクションで選択されていたカラーフィールドに、このカラー設定が適用されます。

⇒ 「プロジェクトの表示色 (Project Colors)」セクションのすべてのカラーを同じ方法で編集できます。

彩度と明度の設定

すべてのカラーの彩度、あるいは明度をまとめて増減するには、「プロジェクトの表示色 (Project Colors)」セクションのそれぞれのボタンを使用してください。

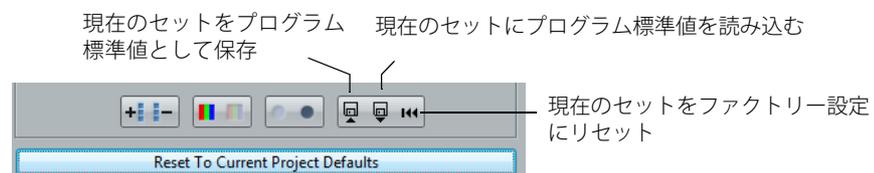
すべてのカラーの彩度を増 / 減



すべてのカラーのブライトネスを増 / 減

カラー設定の保存とリセット

- プロジェクトの表示色に戻するには、「現在のプロジェクト標準値にリセット (Reset To Current Project Defaults)」ボタンをクリックします。
- 現在のセットをデフォルトとして保存するには、「現在のセットをプログラム標準値として保存 (Save Current Set as Program Defaults)」ボタンをクリックします。
- デフォルトのセットを適用するには、「現在のセットにプログラム標準値を読み込む (Load Program Defaults to Current Set)」ボタンをクリックします。
- Nuendo 標準のパレット設定に戻すには、「現在のセットをファクトリー設定にリセット (Reset Current Set to Factory Settings)」ボタンをクリックします。



設定の保存場所について

これまでに説明したように、Nuendo のカスタマイズ方法が数多くあります。作成した設定は、いくつかは各プロジェクトに保存されますが、別個の環境設定ファイルに保存されるものもあります。

作成したプロジェクトを、他のコンピューターに移行する必要がある場合 (別のスタジオにある Nuendo に移行する場合など)、すべての、あるいは必要な環境設定のファイルをコピーして持ち込み、他のコンピューターにコピーして使用できます。

⇒ また、環境設定ファイルのバックアップコピーを作成しておく方法でもあり、必要なときに呼び戻せるようになります。たとえば、あなたのコンピューターで他のユーザーが Nuendo を利用して作成した設定を、後ほどあなたが作成した設定に復帰できるようになるのです。

- Windows の場合、環境設定ファイルは次の場所に保存されます。

Users\<ユーザー名>\AppData\Roaming\Steinberg\<プログラム名>\

スタートメニューにこのフォルダーへのショートカットが表示され、簡単にアクセスできます。

- Mac では、環境設定ファイルは次の場所に納められています。
「ホーム」ディレクトリから Library/Preferences/< プログラム名 >/
完全なパス名 : Users/< ユーザー名 >/Library/Preferences/< プログラム名 >/
- ⇒ プログラム終了時には「RAMpresets.xml」ファイル(これには各種のプリセット設定が含まれています。以下参照)が保存されます。
- ⇒ プロジェクトの中で使用されないプログラムの機能(クロスフェードなど)や構成(パネルなど)は保存されません。

環境設定には、デフォルトの環境設定フォルダーに保存されないものもあります。そのリストは、Steinberg Knowledge Base にあります。

Knowledge Base を開くには、Steinberg のウェブサイトをブラウズし、「Support」をクリックして左のリストから「Knowledge Base」を選択してください。

環境設定を無効にする

環境設定の矛盾によって、プログラムの動作に問題が生じる場合があります。その場合は、プロジェクトを保存して Nuendo を再起動してみてください。現在の環境設定を無効にするか削除して、かわりに出荷時の初期設定を読み込むことができます。

手順は以下のとおりです。

1. Nuendo を終了します。
2. Nuendo を起動し、スプラッシュ画面が表示されたら [Shift]+[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option] を押します。
3. 表示されるダイアログで以下のオプションのいずれかを選択します。

オプション	説明
現在のプログラム設定を使用 (Use current program preferences)	現在の環境設定でプログラムを開きます。
プログラム設定を無効化 (Disable program preferences)	現在の環境設定を無効にし、かわりに出荷時の初期設定でプログラムを開きます。
プログラム設定を削除 (Delete program preferences)	環境設定を削除し、かわりに出荷時の初期設定でプログラムを開きます。この処理を取り消すことはできません。この操作は、コンピューターにインストールされているすべてのバージョンの Nuendo に影響します。

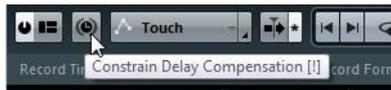
キーボードショートカット

はじめに

Nuendo のほとんどのメインメニュー、および各メニュー項目に対して、キーボードショートカットによるショートカットが用意されています。その他にも、キーボードショートカットを使って実行できる Nuendo の機能が、非常に多くあります。これらはすべて出荷時に設定されているものです。

また、必要ならば自分の使いやすいようにキーボードショートカットをカスタマイズすることもできます。キーボードショートカットを割り当てられていない各メニュー項目や機能に追加して設定可能です。

どの機能に対してキーボードショートカットを割り当てることができるのかを知るには、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログ (以下参照) を開くか、アイコンなどの上に表示されるツールチップをチェックするとよいでしょう。ツールチップ表示の末尾に「!」とある場合、その機能にキーボードショートカットを割り当てできます。割り当てられたキーボードショートカットは、ツールチップ末尾の括弧内に示されます。



 ツール拡張キー、つまり各種ツールの使用方法を変更 / 拡張するキー ([Ctrl]/[Command]、[Shift]、[Alt]/[Option] など、これらの組み合わせ) を割り当てることもできます。これは、「環境設定 (Preferences)」ダイアログで行ないます (874 ページの「[制御キーを設定する](#)」を参照)。

キーボードショートカットの設定内容を保存する方法

キーボードショートカットの割り当てを編集 / 追加すると、Nuendo のグローバルなデフォルト設定として (プロジェクトの一部としてではなく) 保存されます。キーボードショートカットを編集 / 追加すると、そのあとに作成したり開いたりするプロジェクトで、すべてこのキーボードショートカット設定が適用されます。また、出荷時の設定は、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログで「すべてリセット (Reset All)」ボタンをクリックして、随時復元できます。

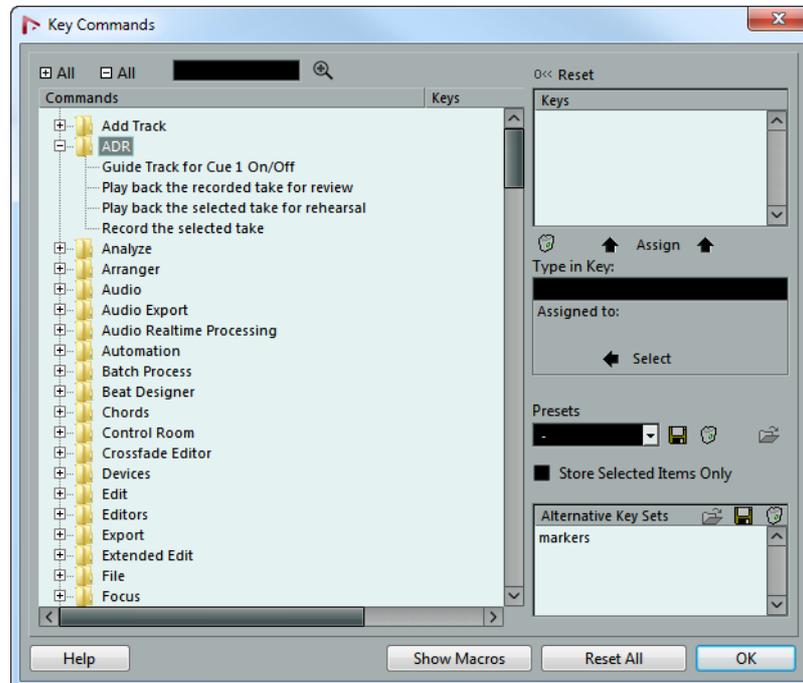
さらに、キーボードショートカットの設定のすべて、または一部をキーボードショートカットファイルとして保存でき (「書き出し (Export)」)、つまり独立して保存され、他の Nuendo で読み込めます。たとえば、異なるコンピューター間で Nuendo のプロジェクトを移動する際などに、カスタマイズした設定をすばやく簡単に呼び戻すことができ、手慣れた環境をすぐ整備できるのです。設定は、ハードディスクに .XML ファイルとして保存されます。

キーボードショートカットの設定の保存方法については [870 ページの「すべてのキーボードショートカット設定をプリセットとして保存」](#) に詳しく記しています。

キーボードショートカットの設定

キーボードショートカットを追加 / 変更する

「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログには、すべてのメインメニュー項目と、その他数多くの機能が、Windows における「エクスプローラー」や、Mac における Finder のような、階層的な表示で整理されます。カテゴリは各フォルダーに分けられ、それぞれにメニュー項目と各機能が含まれます。各カテゴリの隣にある「+」印をクリックしてフォルダーを開くと、各メニュー項目と機能、そして割り当てられているキーボードショートカットが表示されます。

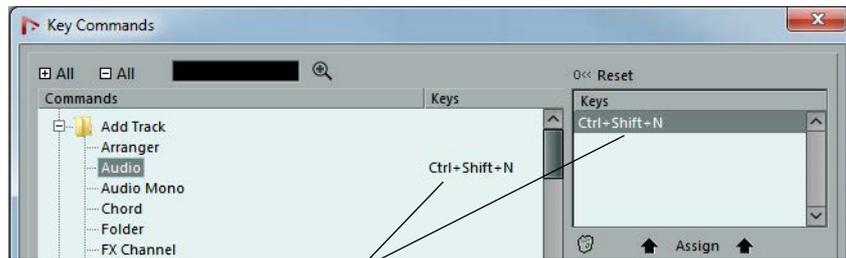


キーボードショートカットを追加する手順は、以下のとおりです。

1. 「ファイル (File)」メニューから「キーボードショートカット ... (Key Commands...)」を選択します。
「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログが表示されます。
2. 左にある「コマンド (Commands)」リストから、希望のカテゴリを選択します。
3. カテゴリのフォルダーを開く「+」印をクリックして、含まれる各項目を表示します。
ウィンドウの左上にある「+」/「-」印をクリックすると、全カテゴリのフォルダーを一度に開閉できます。

4. リストから、キーボードショートカットを割り当てたい項目を選択します。

すでに割り当てられているキーボードショートカットがある場合は、「キー (Keys)」コラムと、ウィンドウ右側の「キー (Keys)」セクションに示されます。



キーボードショートカットはここに表示されます。

5. また、必要な項目を見つけるために、ダイアログ内の検索機能も使用できます。

検索機能の使い方については、[866 ページの「キーボードショートカットの設定」](#)を参照してください。

6. 必要な項目を見つけ、選択したら、「キーを入力 (Type in Key)」フィールドをクリックして、新しくキーボードショートカットを入力できます。

任意の 1 つのキーだけ、または、1 つあるいは複数の拡張キー ([Alt]/[Option]、[Ctrl]/[Command]、[Shift] の各キー) と任意のキーとの組み合わせも選択できます。キーボードショートカットとして使用したいキーを押してください。

7. 入力したキーボードショートカットがすでに別の機能に割り当てられている場合は、「キーを入力 (Type in Key)」フィールドの下側に示されます。

これを無視してそのキーボードショートカットを新しい機能に割り当てる、または別のキーボードショートカットを選択できます。

8. フィールドの上にある「適用 (Assign)」ボタンをクリックします。

新しいキーボードショートカットが「キー (Keys)」リストに表示されます。

 入力したキーボードショートカットがすでに別の機能に割り当てられている場合、新しい機能にこのキーボードショートカットを割り当てたいか、操作を取り消す (割り当てない) かを確認するメッセージが表示されます。

9. 「OK」ボタンをクリックして、ダイアログを閉じます。

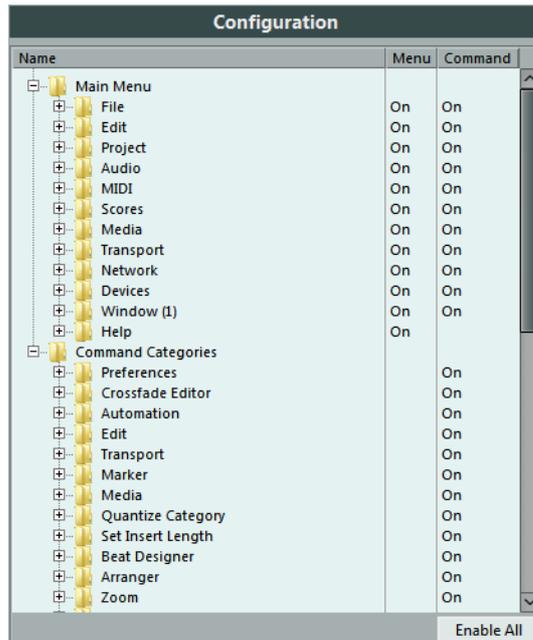
☞ 同じ機能に複数のキーボードショートカットを割り当てることができます。すでにキーボードショートカットを持つ機能に新しくキーを加えても、置き換えられることはありません。キーボードショートカットを削除する方法は、[下記を参照してください](#)。

キーボードショートカットを無効にする

Nuendo には、キーボードショートカットを無効にするオプションがあります。つまり、各機能にキーボードショートカットが割り当てられていたとしても、キーボードショートカットを無効にできます。

キーボードショートカットを無効にする手順は以下のとおりです。

1. 「ファイル (File)」メニューから「環境設定 (Preferences)」ダイアログを開きます (Mac 版の場合は「Nuendo」メニューから「環境設定」)。そして、「構成 (Configuration)」ページを選択します。「構成 (Configuration)」ページには、2 つのフォルダーがあります (「メインメニュー項目 (Main Menu)」、「コマンドカテゴリー (Command Categories)」)。



- 「メインメニュー項目 (Main Menu)」フォルダーには、Nuendo の各メインメニューに含まれる項目が存在する、多くのサブフォルダーが含まれます。
- また、「コマンドカテゴリー (Command Categories)」フォルダーにも、多くのサブフォルダーが含まれ、これらは、メインメニューからは利用できない、プログラムの多くの機能を含みます。

サブフォルダーに含まれるすべての項目と機能に、キーボードショートカットを割り当てることができます。右側の「コマンド (Command)」コラムでは、対応するキーボードショートカットのオン/オフ、つまり有効/無効の設定ができます。ここでは、割り当てられたキーボードショートカットが使用可能かどうかを示します。

2. フォルダーの 1 つの横の「+」印をクリックすると、これに含まれているサブフォルダーを表示します。
3. さらに「+」印をクリックして必要なサブフォルダーを開き、割り当てられたキーボードショートカットを無効にしたい項目を探し、選択します。
4. 項目の「コマンド (Command)」コラムをクリックすると、「オフ (Off)」となります。これで、メニュー / 機能に割り当てられたキーボードショートカットは無効となります。
5. そして、キーボードショートカットを無効にしたいメニュー / 機能について、この作業を繰り返します。
 - サブフォルダーを「オフ (Off)」にすると、含まれるすべての項目の機能が「オフ (Off)」に設定されます。これが望ましくなければ、サブフォルダー内の各項目ごとに「オン (On)」設定をして、リセットできます。
6. 完了したら、「OK」をクリックして、「環境設定 (Preferences)」ダイアログを閉じます。これで設定が適用されます。

キーボードショートカットを検索する

キーボードショートカットがどの項目 / 機能に割り当てられているか、知りたい場合に、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「検索 (Search)」機能を使用できます。

1. ダイアログの左上にある、**検索テキスト欄をクリックして、キーボードショートカットを知りたい機能の名称を入力します。**
ただし、これはきわめて単純なテキスト検索機能であるため、プログラムで使用されている文字列にしたがって、入力する必要があります。部分的な単語でも構いません。たとえば、クオンタイズに関するすべてのコマンドを検索する場合は、「Quantize」、「Quant」というように入力します。
2. 「**検索 (Search) ボタン (虫めがねのアイコン) をクリックします。**
検索が行なわれ、最初に合致したコマンドが選択されます。そしてコマンドリストに記載します。「キー (Key)」コラムと「キー (Key)」リストには、各機能に割り当てられたキーがある場合に、その内容が表示されます。
3. さらにコマンドを検索する場合は、続けて「**検索 (Search) ボタン**をクリックしてください。
4. 終了したら、「OK」ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

キーボードショートカットを削除する

キーボードショートカットを削除する手順は以下のとおりです。

1. **カテゴリとコマンドのリストから、キーボードショートカットを削除したいメニュー / 機能を選択します。**
現在のキーボードショートカットが、「キー (Keys)」コラムと「キー (Keys)」リストに示されます。
2. 「**キー (Keys) リストからキーボードショートカットを選択し、「削除 (Delete) ボタン (ゴミ箱アイコン) をクリックします。**
そのキーボードショートカットを削除するか、操作を取り消すか確認するメッセージが表示されず。
3. 「**削除 (Remove) をクリックすると、選択されたキーボードショートカットが削除されます。**
4. 「OK」をクリックしてダイアログを閉じます。

マクロを設定する

マクロ機能は、いくつかの機能やコマンドを組み合わせ、一度に実行するものです。たとえば、選択したオーディオトラックのすべてのイベントを選択し (「編集 (Edit)」- 「選択 (Select)」- 「トラック上のすべてのイベントを選択 (All on Selected Tracks)」、DC オフセットを削除 (「オーディオ (Audio)」- 「処理 (Process)」- 「DC オフセットの削除 (Remove DC Offset)」)、イベントをノーマライズし (「オーディオ (Audio)」- 「処理 (Process)」- 「ノーマライズ (Normalize)」)、コピーする (「編集 (Edit)」- 「複製 (Duplicate)」) といった作業を、1 つのコマンドで行なえます。

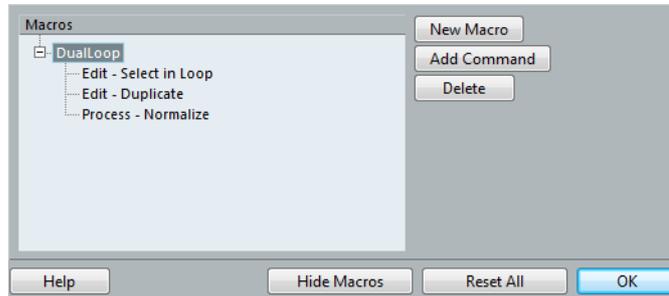
マクロは、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログで設定します。

1. ウィンドウの下にある「**マクロを表示 (Show Macros) ボタン**をクリックします。
「マクロ (Macros)」セクションが、ダイアログの下部に表示されます。これらを非表示にするには、「マクロを隠す (Hide Macros)」ボタンをクリックします。
2. 「**新規マクロ (New Macro) ボタン**をクリックします。
新しい、名前未設定のマクロが「マクロ (Macros)」リストに現れます。名前を入力して、マクロの名前を設定します。マクロのリストから名前をクリックして、いつでもマクロの名前を更新できません。
3. **マクロを選択してから、マクロに含みたい最初のコマンドを、ダイアログの上半分にある各カテゴリ / コマンドから選択します。**
4. 「**コマンドの追加 (Add Command) ボタン**をクリックします。
選択されたコマンドは、「マクロ (Macros)」セクションの「コマンド (Commands)」リストに現れます。

5. 以上を繰り返して、マクロに必要なコマンドを追加してください。

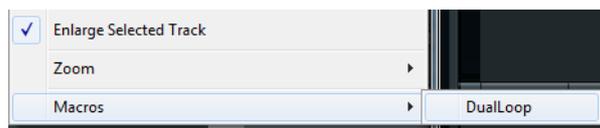
コマンドは、「コマンド (Commands)」リストで現在選択されているコマンドのあとに付加されます。つまり、すでに追加したコマンドの間に、別のコマンドを挿入できます。

3つのコマンド
からなる「マク
ロ (Macro)」



- マクロからあるコマンドを削除するには、「マクロ (Macros)」リストから該当のコマンドを選択して、「削除 (Delete)」ボタンをクリックします。
- マクロそのものを削除する場合は、「マクロ (Macros)」リストからマクロを選択して、「削除 (Delete)」ボタンをクリックします。

「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログを閉じたあと、作成したマクロは、「編集 (Edit)」メニューのいちばん下、「マクロ (Macros)」のサブメニューに表示され、随時選択して使用できます。



マクロにキーボードショートカットを割り当てることもできます。作成したマクロは、すべて「マクロ (Macro)」カテゴリーの「コマンド (Commands)」にリストされます。マクロを選択して、各機能にキーボードショートカットを割り当てます。

すべてのキーボードショートカット設定をプリセットとして保存

これまでに説明したように、キーボードショートカットに対するあらゆる変更は、Nuendo により自動的に保存されます。さらにキーボードショートカット設定を独自に保存することもできます。このようにさまざまなキーボードショートカット設定のすべて、または一部を、プリセットとして保存して、瞬時に呼び出せます。

手順は以下のとおりです。

1. **キーボードショートカットを任意に設定します。**
キーボードショートカットを設定する際に、「適用 (Assign)」ボタンを忘れずにクリックして、変更を適用してください。
2. **「選択した項目のみ保存 (Store Selected Items Only)」のチェックを「外して」ください。**
このオプションは、キーボードショートカットを部分的に設定するためのものです (以下参照)。
3. **「プリセット (Presets)」ポップアップメニューの隣にある、「保存 (Save)」ボタン (ディスクのアイコン) をクリックします。**
プリセット名を入力するダイアログが現れます。
4. **「OK」ボタンをクリックして、プリセットを保存します。**
保存したキーボードショートカット設定は、「プリセット (Preset)」ポップアップメニューから利用できるようになります。

キーボードショートカット設定を部分的に保存する

一部のキーボードショートカットだけを保存することもできます。たとえば、特定のプロジェクト、あるいは特定の状況だけに必要なコマンドを適用したい場合などに役立ちます。あらかじめ保存した、一部のキーボードショートカットによるプリセットを適用すると、特定の項目についての設定は変更され、他のキーボードショートカットは変更されません。

キーボードショートカットとマクロをセットアップしたら、以下のとおり、部分的な設定をプリセットとして保存できます。

1. 「選択した項目のみ保存 (Store Selected Items Only)」をチェックします。

これをチェックすると、「保存 (Store)」コラムが、「コマンド (Commands)」リストの中に現れます。

Commands	Keys	Store
MIDI		
Mixer		
Navigate		
Network		
Note Expression		
Nudge		
Preferences		
Preset		
Process		
Acoustic Stamp		
Envelope		
Fade In		
Fade Out		
Gain		
Merge Clipboard		
Noise Gate		
Normalize		
Phase Reverse		
Pitch Shift		
Remove DC Offset		
Resample		
Reverse		
Silence		
Stereo Flip		

2. キーボードショートカットとして保存したい項目の、「保存 (Store)」コラムをクリックします。

各カテゴリの「フォルダー」をチェックすると、コマンドごとではなく、フォルダーに含まれるすべてのコマンドが自動的にチェックされます。これが望ましくなければ、フォルダー内の各コマンドごとにチェックを外します。

3. 「プリセット (Presets)」ポップアップメニューの隣にある、「保存 (Save)」ボタン (ディスクのアイコン) をクリックします。

プリセット名を入力するダイアログが現れます。

4. 「OK」ボタンをクリックして、プリセットを保存します。

保存したキーボードショートカット設定は、今後作成するプロジェクトでも、「プリセット (Preset)」ポップアップメニューから利用できるようになります。

保存したキーボードショートカットを呼び出す

キーボードショートカットプリセットを呼び出す手順はシンプルです。単に「プリセット (Presets)」ポップアップメニューから選択してください。

⇨ この操作を行なうと、既存のキーボードショートカットがすべて置き換えられます。

⇨ 読み込んだキーボードショートカット設定の中に、ある機能に対するキーボードショートカット設定は、読み込んだ設定に置き換えられます。読み込んだプリセットの中に、同じ名前のマクロが含まれていた場合も、読み込んだものに置き換えられます。

現在の設定をふたたび呼び戻せるようにするためには、上記のように、あらかじめ保存を確実に行ってください。

旧バージョンのキーボードショートカット設定を読み込む

本バージョン以前のアプリケーションで保存したキーボードショートカット設定を、本バージョンのNuendoでも使用できます。保存されたキーボードショートカットは「キーボードショートカットの読み込み (Import Key Command File)」機能によって読み込まれ、適用できるようになります。

1. 「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログを開きます。
2. 「プリセット (Presets)」ポップアップメニューの右にある、「キーボードショートカットファイルの読み込み (Import Key Command)」ボタン (フォルダーのアイコン) をクリックします。
ファイルダイアログが開きます。



3. ダイアログの下側にある、「ファイルのタイプ (Files of type)」ポップアップメニューから、読み込みたいファイルの種類 - キーボードショートカットファイル (拡張子「.key」)、マクロコマンドファイル (「.mac」) - を選択します。
古いファイルを読み込んだあとは、これをプリセットとして保存するとよいでしょう (870 ページの「すべてのキーボードショートカット設定をプリセットとして保存」を参照)。今後、この設定に「プリセット (Presets)」ポップアップメニューからアクセスできるようになります。
4. 読み込むファイルを選択して、「開く (Open)」ボタンをクリックします。
ファイルが読み込まれます。
5. 「OK」ボタンをクリックして、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログを閉じ、読み込んだ設定を適用します。
読み込んだキーボードショートカット設定ファイル、またはマクロファイルが、現在の設定と置き換えられます。

「リセット (Reset)」機能と「すべてリセット (Reset All)」機能について



「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログにあるこの2つのボタンは、どちらも、出荷時の設定に戻すものです。次の規則があります。

- 「リセット (Reset)」は、「コマンド (Commands)」リストで選択した機能について、出荷時のキーボードショートカット設定に戻します。
- 「すべてリセット (Reset All)」は、すべてのキーボードショートカットに対して、出荷時のキーボードショートカットに戻します。

⚠ 「すべてリセット (Reset All)」を行なうと、すべてのキーボードショートカット設定が失われ、初期設定に戻ります。現在の設定をふたたび呼び戻せるようにするためには、あらかじめ保存を確実に行ってください。

代替キーセットを使用する

代替キーセット (Alternative Key Sets) を設定 / 保存することにより、「かわりの手段」となるキーボードショートカット設定の保存 / 読み込みを行なえます。これは、プログラムを起動している間、キーボードショートカットの変更の際に、従来の「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログを呼び出す必要がなく、異なるキーボードショートカット設定を「オンザフライ」で迅速に切り替えられるものです。

「代替キーセット (Alternative Key Sets)」プリセットについて

Nuendo には、初期設定として、2つの異なるキーセットを用意しています。

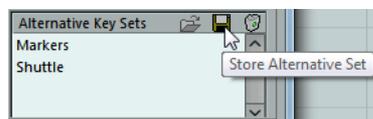
- 「Markers」はデフォルトのキーセットであり、他のキーセットからいつでも戻せます。(以下参照)
- 「Shuttle」は、「トランスポート (Transport)」パネルにおける、「シャトル」コントロールに対するキーボードショートカットをすべて含んだ、専用の代替キーセットです。

これらを自分が使いやすい設定に編集して、同じ名称により置き換えて保存することもできますが、自分専用のキーセットを追加して、作成することをおすすめします。

代替キーセットを保存する

代替キーセットの作成と保存方法を説明します。

1. 「ファイル (File)」メニューから、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログを開きます。
2. キーボードショートカットやマクロを、必要に応じて編集 / 設定します。
3. 「選択した項目のみ保存 (Store Selected Items Only)」のチェックをオン / オフすることにより、設定全体を保存するか、あるいは部分的に保存するか、選択します。
4. 「代替キーセット (Alternative Key Sets)」セクションの「代替セットを保存 (Store Alternative Set)」ボタン (ディスクのアイコン) をクリックします。
プリセット名を入力するダイアログが現れます。



5. キーセットの名称を入力したら、「OK」をクリックして保存します。
保存したキーセットが、代替キーセットのリストに現れます。

代替キーセットを編集する

キーセットの編集は、以下の手順で行ないます。

1. リストの中で編集したいキーセットを選択し、「代替キーセット (Alternative Key Sets)」部分で「代替セットの読み込み (Load Alternative Set)」ボタン (フォルダーのアイコン) をクリックします。
そのキーセットが有効となり、設定に従ってキーセットが変更されます。
2. 必要に応じて変更を行ないます。
3. 「代替キーセット (Alternative Key Sets)」セクションの「代替セットを保存 (Store Alternative Set)」ボタン (ディスクのアイコン) をクリックします。
これでキーセットの内容が上書き保存されます。

代替キーセットを除去する

- 保存されたキーセットを除去するには、そのキーセットを選択し、「代替キーセット (Alternative Key Sets)」セクションで「除去 (Remove)」ボタン (ごみ箱のアイコン) をクリックします。
ダイアログが現れ、キーセットを本当に除去するか、キャンセルするか確認されます。

代替キーセットを切り替える

「代替キーセットの切り替え (Toggle Alternate Key Commands)」機能 (「キーボードショートカット (Key Commands)」- 「ファイル (File)」サブフォルダーに含まれます) のキーボードショートカットを使用して、プログラムの起動中に、異なるキーセット間を切り替えることができます。

この機能の初期設定のキーボードショートカットは [Ctrl]/[Command]+[F5] となっていますが、自分で使いやすいキーボードショートカットに変更して構いません。キーボードショートカットの変更方法については、[866 ページの「キーボードショートカットを追加/変更する」](#)を参照してください。

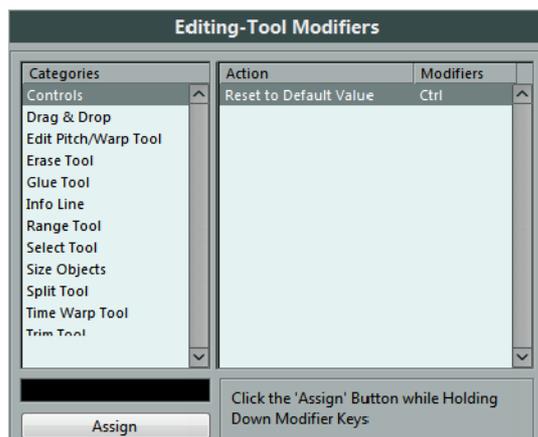
- キーを押すと、プロジェクトウィンドウの上部に、どのキーセットが読み込まれたかを一時的に表示します。
- そして、キーを押すたびに、現在含まれている代替キーセットを次々に切り替えます。

制御キーを設定する

制御キーは、あるツールの使用時に、もう 1 つの機能を使用したい場合に押すキーボード上の拡張キーです。たとえば、イベントはオブジェクトの選択ツールでクリック & ドラッグすることによって移動できます。制御キーを押しながら移動すると (初期設定では [Alt]/[Option] キー)、イベントをコピーできるようになります。

制御キーに初期設定として何が割り当てられているかは、「環境設定 (Preferences)」の「編集操作 - 制御ツール (Editing - Tool Modifiers)」ページで確認できます。それらを編集することもできます。

1. 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「編集操作 (Editing)」- 「制御ツール (Tool Modifiers)」ページを開きます。



2. 「カテゴリー (Categories)」リストから、制御キーの編集を行いたい項目を選択します。
たとえば、上で述べたコピーの機能 (Copy) は、「矢印ツール (Drag & Drop)」カテゴリーにあります。
3. 「実行 (Action)」リストでアクションを選択します。
4. 必要な制御キーを押して、「適用 (Assign)」ボタンをクリックします。
現在選択された制御キーの設定が置き換えられます。設定しようとした制御キーが、別のツールですでに割り当てられている場合は、この設定を置き換えて変更するか尋ねられます。変更した場合、以前その制御キーを使用していたツールは、いかなる制御キーの設定も無い状態となります。
5. 設定が終了したら、「OK」ボタンをクリックしてダイアログを閉じ、変更を適用します。

初期設定のキーボードショートカット

以下、初期設定のキーボードショートカットをカテゴリ別に羅列します。

 **Nuendo Expansion Kit のみ** : バーチャルキーボードがオンになっている場合、通常のキーボードショートカットの大半は停止されます。例外は、[Ctrl]/[Command]+[S] (保存)、テンキーの [*] キー (録音)、[Space] キー (再生/停止)、テンキーの [1] キー (左ロケーターに移動)、[Delete]/[Backspace] (削除)、テンキーの [/] キー (サイクルオン/オフ)、[F2] キー (トランスポートパネル表示/非表示)、[Alt]/[Option]+[K] キー (バーチャルキーボードオン/オフ) などです。

- メニュー項目やその他の機能に用いるキーボードショートカットを個別にオン/オフできます。[868 ページの「キーボードショートカットを無効にする」](#)を参照してください。

「オーディオ (Audio)」 カテゴリ

オプション	キーボードショートカット
フェードを選択範囲に合わせる (Adjust Fades to Range)	[A]
オートグリッド (Auto Grid)	[Shift]+[Q]
クロスフェード (Crossfade)	[X]
選択イベントをプール内で検索 (Find Selected in Pool)	[Ctrl]/[Command]+[F]

「オートメーション (Automation)」 カテゴリ

オプション	キーボードショートカット
パネルを開く (Open Panel)	[F6]
パスを再実行 (Redo Pass)	[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+[Shift]+[Z]
全トラックのオートメーション読みをオン/オフ (Read Automation for All Tracks On/Off)	[Alt]/[Option]+[R]
全トラックのオートメーション書きをオン/オフ (Write Automation for All Tracks On/Off)	[Alt]/[Option]+[W]
パスを取り消し (Undo Pass)	[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+[Z]

「デバイス (Devices)」 カテゴリ

オプション	キーボードショートカット
MixConsole	[F3]
ビデオ (Video)	[F8]
バーチャルキーボード (Nuendo Expansion Kit のみ)	[Alt]/[Option]+[K]
VST コネクション (VST Connections)	[F4]
VST インストゥルメント (VST Instruments)	[F11]
VST パフォーマンス (VST Performance)	[F12]

「編集 (Edit)」 カテゴリ

オプション	キーボードショートカット
自動スクロールのオン/オフ (Auto-Scroll On/Off)	[F]
コピー (Copy)	[Ctrl]/[Command]+[C]
切り取り (Cut)	[Ctrl]/[Command]+[X]
範囲を詰めて切り取り (Cut Time)	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[X]
削除 (Delete)	[Delete] または [Backspace]
範囲を詰めて削除 (Delete Time)	[Shift]+[Backspace]
複製 (Duplicate)	[Ctrl]/[Command]+[D]
インプレース編集 (Edit In-place)	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[I]
グループ (Group)	[Ctrl]/[Command]+[G]
無音部分を挿入 (Insert Silence)	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[E]

オプション	キーボードショートカット
選択範囲の左端をカーソル位置に設定 (Left Selection Side to Cursor)	[E]
ロック (Lock)	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[L]
カーソル位置に移動 (Move to Cursor)	[Ctrl]/[Command]+[L]
前面 (カバーなし) に移動 (Move to Front (Uncover))	[U]
ミュート (Mute)	[M]
イベントをミュート (Mute Events)	[Shift]+[M]
イベントミュートオン/オフ (Mute/Unmute Objects)	[Alt]/[Option]+[M]
開く (Open Default Editor)	[Ctrl]/[Command]+[E]
スコアエディターを開く (Open Score Editor) (Nuendo Expansion Kit のみ)	[Ctrl]/[Command]+[R]
エディターを開く/閉じる (Open/Close Editor)	[Return]
貼り付け (Paste)	[Ctrl]/[Command]+[V]
元のポジションに貼り付け (Paste at Origin)	[Alt]/[Option]+[V]
範囲を広げて貼り付け (Paste Time)	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[V]
録音可能 (Record Enable)	[R]
再実行 (Redo)	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[Z]
反復複製 (Repeat)	[Ctrl]/[Command]+[K]
選択範囲の右端をカーソル位置に設定 (Right Selection Side to Cursor)	[D]
すべて選択 (Select All)	[Ctrl]/[Command]+[A]
選択を解除 (Select None)	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[A]
スナップオン/オフ (Snap On/Off)	[J]
ソロ (Solo)	[S]
カーソル位置で分割 (Split At Cursor)	[Alt]/[Option]+[X]
選択範囲を分割 (Split Range)	[Shift]+[X]
選択トラックのグループ編集をオン/オフ (Group Editing on Selected Tracks On/Off)	[K]
元に戻す (Undo)	[Ctrl]/[Command]+[Z]
グループを解除 (Ungroup)	[Ctrl]/[Command]+[U]
ロックを解除 (Unlock)	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[U]
イベントミュートを解除 (Unmute Events)	[Shift]+[U]

「エディター (Editors)」 カテゴリー

オプション	キーボードショートカット
インフォビューの表示 (Show/Hide Info Line)	[Ctrl]/[Command]+[I]
インスペクターの表示 (Show/Hide Inspector)	[Alt]/[Option]+[I]
オーバービューの表示 (Show/Hide Overview)	[Alt]/[Option]+[O]

「ファイル (File)」 カテゴリー

オプション	キーボードショートカット
閉じる (Close)	[Ctrl]/[Command]+[W]
新規 (New)	[Ctrl]/[Command]+[N]
開く (Open)	[Ctrl]/[Command]+[O]
終了 (Quit)	[Ctrl]/[Command]+[Q]
保存 (Save)	[Ctrl]/[Command]+[S]
名前を付けて保存 (Save As)	[Ctrl]/[Command]+[Shift]+[S]
新しいバージョンを保存 (Save New Version)	[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+[S]
代替キーボードショートカットの切り替え (Toggle Alternate Key Commands)	[#] または [Ctrl]/[Command]+[F5]

「メディア (Media)」 カテゴリー

オプション	キーボードショートカット
MediaBayを開く (Open MediaBay)	[F5]
プレビューサイクル On/Off (Preview Cycle On/Off)	[Shift]+ テンキー [/]
プレビュースタート (Preview Start)	[Shift]+[Enter]
プレビューストップ (Preview Stop)	[Shift]+ テンキー [0]
MediaBayを検索 (Search MediaBay)	[Shift]+[F5]
属性インスペクターオン/オフ (Toggle Attribute Inspector)	[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+ テンキー [6]
フィルターの切り替え (Toggle Filters)	[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+ テンキー [5]
検索先の階層 オン/オフ (Toggle Location Tree)	[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+ テンキー [4]
場所の切り替え (Toggle Locations)	[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+ テンキー [8]
プレビューオン/オフ (Toggle Previewer)	[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+ テンキー [2]

「MIDI」 カテゴリー

オプション	キーボードショートカット
コントローラーレーンを表示/非表示 (Show/Hide Controller Lanes)	[Alt]/[Option]+[L]

「ナビゲート (Navigate)」 カテゴリー

オプション	キーボードショートカット
下へ追加 (Add Down)	[Shift]+[下向き矢印]
プロジェクトウィンドウでは、選択を下方向に拡張/解除 キーエディターでは、選択イベントを1オクターブ下に移調	
左へ追加 (Add Left)	[Shift]+[左向き矢印]
プロジェクトウィンドウ/キーエディターで、選択を左方向 に拡張/解除	
右へ追加 (Add Right)	[Shift]+[右向き矢印]
プロジェクトウィンドウ/キーエディターで、選択を右方向 に拡張/解除	
上へ追加 (Add Up)	[Shift]+[上向き矢印]
プロジェクトウィンドウでは、選択を上方向に拡張/解除 キーエディターでは、選択イベントを1オクターブ上に移調	
下 (Down)	[下向き矢印]
プロジェクトウィンドウでは、次 (下) を選択 キーエディターでは、選択イベントを半音下に移調	
左 (Left)	[左向き矢印]
プロジェクトウィンドウ/キーエディターで、次 (左) を選択	

オプション	キーボードショートカット
右 (Right) プロジェクトウィンドウ/キーエディターで、次 (左) を選択	[右向き矢印]
上 (Up) プロジェクトウィンドウでは、次 (上) を選択 キーエディターでは、選択イベントを半音上に移調	[上向き矢印]
下 (Bottom) トラックリストで最終トラックを 選択	[End]
上 (Top) トラックリストで最初のトラックを選択	[Home]
選択範囲を切り替え (Toggle Selection)	[Ctrl]/[Command]+[Space]

「微調整 (Nudge)」 カテゴリー

オプション	キーボードショートカット
終了位置を左へ (End Left)	[Alt]/[Option]+[Shift]+[左向き矢印]
終了位置を右へ (End Right)	[Alt]/[Option]+[Shift]+[右向き矢印]
左 (Left)	[Ctrl]/[Command]+[左向き矢印]
右 (Right)	[Ctrl]/[Command]+[右向き矢印]
開始位置を左へ (Start Left)	[Alt]/[Option]+[左向き矢印]
開始位置を右へ (Start Right)	[Alt]/[Option]+[右向き矢印]

「プロジェクト (Project)」 カテゴリー

オプション	キーボードショートカット
ブラウザを開く (Open Browser)	[Ctrl]/[Command]+[B]
マーカーウィンドウを開く (Open Markers)	[Ctrl]/[Command]+[M]
プールを開く (Open Pool)	[Ctrl]/[Command]+[P]
テンポトラックを開く (Open Tempo Track)	[Ctrl]/[Command]+[T]
選択トラックを削除 (Remove Selected Tracks)	[Shift]+[Delete]
設定 (Setup)	[Shift]+[S]

「クオンタイズ (Quantize)」 カテゴリー

オプション	キーボードショートカット
クオンタイズ (Quantize)	[Q]

「ツール (Tool)」 カテゴリー

オプション	キーボードショートカット
消しゴムツール (Erase Tool)	[5]
鉛筆ツール (Draw Tool)	[8]
ドラムスティックツール (Drumstick Tool) (Nuendo Expansion Kit のみ)	[0]
のりツール (Glue Tool)	[4]
ミュートツール (Mute Tool)	[7]
次のツール (Next Tool)	[F10]
再生ツール (Play Tool)	[9]
前のツール (Previous Tool)	[F9]
範囲選択ツール (Range Tool)	[2]
オブジェクトの選択 (Object Selection)	[1]
はさみツール (Split Tool)	[3]
ズームツール (Zoom Tool)	[6]

「トランスポート (Transport)」 カテゴリー

オプション	キーボードショートカット
オートパンチイン (Auto Punch In)	[I]
オートパンチアウト (Auto Punch Out)	[O]
サイクル (Cycle)	テンキー [I]
タイムフォーマットの変更 (Exchange Time Formats)	[.]
高速早送り	[Shift]+ テンキー [+]
高速巻き戻し (Fast Rewind)	[Shift]+ テンキー [-]
早送り (Forward)	テンキー [+]
左ロケータ位置を入力 (Input Left Locator)	[Shift]+[L]
位置を入力 (Input Position)	[Shift]+[P]
右ロケータ位置を入力 (Input Right Locator)	[Shift]+[R]
マーカーを挿入 (Insert Marker)	[Insert] (Win)
カーソル位置を次のイベントに設定 (Locate Next Event)	[N]
カーソル位置を次のヒットポイントに設定 (Locate Next Hitpoint)	[Alt]/[Option]+[N]
カーソル位置を次のマーカーに設定 (Locate Next Marker)	[Shift]+[N]
カーソル位置を前のイベントに設定 (Locate Previous Event)	[B]
カーソル位置を前のヒットポイントに設定 (Locate Previous Hitpoint)	[Alt]/[Option]+[B]
カーソル位置を前のマーカーに設定 (Locate Previous Marker)	[Shift]+[B]
カーソル位置を選択範囲の左端に設定 (Locate Selection)	[L]
左右ロケータを選択範囲に設定 (Locators to Selection)	[P]
選択範囲を反復再生 (Loop Selection)	[Shift]+[G]
メトロノームを使用 (Metronome On)	[C]
下に微調整 (Nudge Cursor left)	[Ctrl]/[Command]+ テンキー [-]
上に微調整 (Nudge Cursor right)	[Ctrl]/[Command]+ テンキー [+]
パネル (Panel (Transport panel))	[F2]
選択範囲を再生 (Play Selection Range)	[Alt]/[Option]+[Space]
マーカー 1~9に移動 (To Marker 3~9)	[Shift]+ テンキー [1] ~ [9]
録音 (Record)	テンキー [*]
非録音時の MIDI 入力データを記録 (Retrospective Record)	[Shift]+ テンキー [*]
ゼロに戻る (Return to Zero)	テンキー [.] または [.]
巻き戻し (Rewind)	テンキー [-]
左ロケータ位置を設定 (Set Left Locator)	[Ctrl]/[Command]+ テンキー [1]
マーカー 1を設定 (Set Marker 1)	[Ctrl]/[Command]+[1]
マーカー 2を設定 (Set Marker 1)	[Ctrl]/[Command]+[2]
マーカー 3~9を設定 (Set Marker 3 ~9)	[Ctrl]/[Command]+ テンキー [3] ~ [9] または [Ctrl]/[Command]+[3] ~ [9]
右ロケータ位置を設定 (Set Right Locator)	[Ctrl]/[Command]+ テンキー [2]
再生 (Play)	[Enter]
再生/停止 (Start/Stop)	[Space]
停止 (Stop)	テンキー [0]
左ロケータ位置に移動 (To Left Locator)	テンキー [1]
マーカー 1に移動 (To Marker 1)	[Shift]+[1]
マーカー 2に移動 (To Marker 1)	[Shift]+[2]

オプション	キーボードショートカット
マーカー 3~9に移動 (To Marker 3~9)	テンキー [3] ~ [9] または [Shift]+[3] ~ [9]
右ロケータ位置に移動 (To Right Locator)	テンキー [2]
外部のシンク信号に同期 (Use External Sync)	[T]

「ウィンドウ (Windows)」 カテゴリ

オプション	キーボードショートカット
インライン: キーボードショートカット (Inline: Key Commands)	[Shift]+[F4]
インライン: 設定 (Inline: Settings)	[Shift]+[F3]
インライン: ビューのレイアウト (Inline: View Layout)	[Shift]+[F2]

「ワークスペース (Workspaces)」 カテゴリ

オプション	キーボードショートカット
アクティブなワークスペースのロック/ロック解除 (Lock/Unlock Active Workspace)	[Alt]/[Option]+ テンキー [0]
新規 (New)	[Ctrl]/[Command]+ テンキー [0]
構成 (Organize)	[W]
ワークスペース 1~9 (Workspace 1-9)	[Alt]/[Option]+ テンキー [1] ~ [9]
ワークスペース X (Workspace X)	[Ctrl]/[Command]+[Alt]/[Option]+ テンキー [0]

「ズーム (Zoom)」 カテゴリ

オプション	キーボードショートカット
全体を表示 (Zoom Full)	[Shift]+[F]
ズームイン (Zoom In)	[H]
トラックを拡大表示 (Zoom In Tracks)	[Alt]/[Option]+[下向き矢印]
ズームアウト (Zoom Out)	[G]
トラックを縮小表示 (Zoom Out Tracks)	[Alt]/[Option]+[上向き矢印] または [Ctrl]/[Command]+ [上向き矢印]
イベント全体を表示 (Zoom to Event)	[Shift]+[E]
選択範囲を拡大表示 (Zoom to Selection)	[Alt]/[Option]+[S]
選択トラックのみ拡大表示 (Zoom Tracks Exclusive)	[Z] または [Ctrl]/[Command]+[下向き矢印]

第II部： スコアのレイアウトと印刷

スコアエディターの原理

ここで学ぶこと

- スコアエディターと MIDI データの関係について。
- 表示用クオンタイズとは何か。そしてそれはどのように機能するのか。

ようこそ！

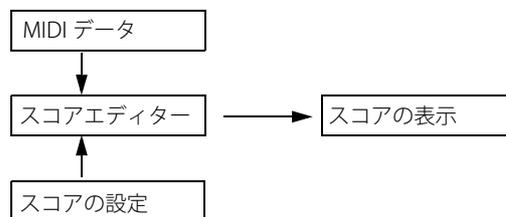
さあ、Nuendo によるスコアの作成を始めましょう！スコアエディターは、スコアに表わすことのできるものであれば、どんな種類の音楽も完全な楽譜にできます。数多くの記号と自由な書式、自動機能が用意されています。フルオーケストラのスコアからパート譜を作成したり、歌詞やコメントの追加、リードシート（編曲の概要を記した楽譜）やドラムスコア、タブ譜など、あらゆる種類の楽譜を作成できます。

スコアエディターでの処理の仕組みについてはいくつかの基本的な原則があります。スコアエディターを完全に使いこなすためにはこれらの原則を理解しておかねばなりません。ここではまず、これらの原則について解説します。

スコアエディターでのデータ処理の仕組み

スコアエディターは基本的に以下のことを行なっています。

- MIDI パートの MIDI ノートを読み込みます。
- ユーザーが行なった各設定を調べます。
- 設定に従い、MIDI ノートをどのように表示するかを決定します。



スコアエディターには MIDI データとスコアの設定がインプットされ、スコアが出力されます。

スコアエディターは、これらすべての処理をリアルタイムで行なっています。MIDI データの変更（たとえば、音符の移動や音価の変更など）は、すぐにスコアに反映されます。スコア設定を変更した場合にも（拍子記号や調号の変更など）、スコアは即座に更新されます。

スコアエディターを単なる画像作成のプログラムとして見なすべきではありません。MIDI データをスコアに翻訳するプログラムとして捉えてください。

MIDI ノート vs スコアノート

Nuendo の MIDI トラックは MIDI ノートと各種の MIDI データを記録します。すでにご存じのとおり Nuendo の MIDI ノートは、位置、長さ、ピッチ、ベロシティによって定義されていますが、これではそれぞれのノートを生きたように表示するのには不十分です。スコアを作成するためにはもっと多くの情報が必要となります。たとえば、どのタイプの楽器が使用されているのか？ ドラムか？ ピアノか？ 調号は何か？ 基本的なリズムは何か？ いくつかの音符をグループとしてまとめるために使用する連桁 (Beam) はどのようにするのか？ などですが、これらの情報は、スコアエディターにおける各種の設定作業やツールの使用を通じて Nuendo に伝えられます。

MIDI とスコアの関係の例

Nuendo は、MIDI ノートの位置を記録する際、ティック (Tick) と呼ばれる絶対値を用いた計測を実行します。4 分音符は 480 ティックの長さに相当します。以下の譜例をご覧ください。



4/4 拍子で小節最後の拍に置かれた 4 分音符

現在、ノートは小節の 4 拍目に位置しています。ここで拍子記号を 3/4 に変更してみましょう。小節の長さは 4 分音符 3 つ分の長さ (1440 ティック) に短縮され、それと同時に、譜例の 4 分音符 (ノート) は次の小節の頭に移動します。



3/4 拍子での同じ 4 分音符

なぜ移動したのでしょうか？ 拍子記号を変えることによって、トラックのパートにおける MIDI データが変更されることはありません。このためノートは前と同じ絶対値の位置に留まります。ただ、小節は短縮されるので結果的にスコアの音符は移動します。

今、説明しようとしていることは、「スコアエディターは MIDI データを解釈し、スコアに翻訳するプログラムである」ということです。ダイアログやメニューで設定された規則に従って表示処理を行います。そしてこの翻訳作業は、止まることなく常に実行されています。データ (MIDI ノート) や規則 (各種のスコア設定) の変更と同時にスコアも更新されていきます。

表示用クオンタイズ機能

プロジェクトウィンドウで、いくつかのスタッカートの 8 分音符からなる音型を録音したとしましょう。スコアエディターを開くと、以下のように表示されました。



これは意図した表示 (8 分音符のスタッカート) とは異なります。まずタイミングから考えてみましょう。いくつかの音符の位置が外れています (3 つめ、4 つめ、最後の音は 32 分音符だけ後ろにずれています)。クオンタイズを実行することも考えられますが、音楽的にはこのタイミングを残しておきたいとします。この問題を解決するためにスコアエディターでは、表示用クオンタイズと呼ばれる機能を用意しています。

表示用クオンタイズは、次の 2 つの事柄を決定する設定です。

- 音符の位置をどれだけ細かく表示するか。
- スコアで表示する最小の音符 (最も短い音符)。

上記の例では、表示用クオンタイズ値は、32 分音符 (またはそれ以下の音価) に設定されているようです。

ここで、表示用クオンタイズ値を 16 分音符に変更するとしましょう。



表示用クオンタイズ値を 16 分音符に設定

タイミングは正しくなりましたが、まだ音符は意図したものではありません。コンピューターにすれば、実際に演奏されたのは 16 分音符の長さであるので、間に多数の休符を入れてしまうのも仕方ありません。しかしながら、スタッカートであるこれらのノートをトラックでは短い音符として演奏させながら、譜面には別の形で表示させたいのです。今度は表示用クオンタイズ値を 8 分音符に設定してみましょう。



表示用クオンタイズ値を 8 分音符に設定

これで望みどおり 8 分音符が表示されました。あとは、スタッカートのアーティキュレーションを追加するだけです。音符を選択し、鉛筆ツールでマウスを 1 回クリックすれば (970 ページの「記号の処理」を参照)、あるいは、音楽的アーティキュレーションを使用すれば (627 ページの「エクスプレッションマップ (NEK のみ)」を参照)、作業は完了です。

さて、ここでスコア表示の仕組みを少し考えてみましょう。表示用クオンタイズを 8 分音符に設定することによって、次のような指示がプログラムに与えられました。「すべての音符を、その正確な位置にかかわらず、小節の 8 分音符によって分割された位置にあるとして表示せよ。」そして「8 分音符より短い音符は、どれだけ短くても、すべて 8 分音符として表示せよ。」ここで「表示」という言葉が使われていることに注意してください。このキーワードは、この章で理解してもらいたい最も重要なことに結びついています。

⚠ 表示用クオンタイズを設定することによって、録音、つまり MIDI ノートに変更が加えられることは決してありません。この点が通常のカンタイズ機能と異なります。この設定は、スコアエディターで音符がどのように表示されるかについてだけ効力を発揮します (その他にはまったく影響がありません)。

表示用クオンタイズ値の選択に関する注意事項

すでに説明したように、音符の表示用クオンタイズ値は、スコアに表示される最小の音価を意味します。たとえば、上記の例でこの値に 4 分音符を設定した場合、何が起きるかを見てみましょう。



表示用クオンタイズ値を 4 分音符に設定

これはあまり良くありません。もちろん、これでは困ります。この設定は、表示されるフレーズに現れる最小の音符は 4 分音符である、とプログラムに指示してしまったわけです。8 分音符や 16 分音符は存在しないように処理せよと告げたこととなります。Nuendo はスコアを画面に描くときに、先の 8 分音符に表示用クオンタイズを実行し、4 分音符の位置に移動させてしまいました。このため上の図のような譜面になりました。ここで大切なことですが、プレイボタンをクリックすれば、このフレーズは元の演奏と同じように再生されます。表示用クオンタイズは、スコア表示にだけ影響を及ぼします。

⚠ マウスを使用してノートを入力し、完全に正確な音価を入力する場合でも、表示用クオンタイズでは適切な設定が重要です！この設定は、MIDI 録音に使用されたクオンタイズ設定とは別のものです。たとえば、音符の表示用クオンタイズを 4 分音符に設定し、マウスのクリックによって 8 分音符の入力を開始した場合、トラックには (MIDI データとして) 8 分音符が記録されますが、表示されるのは 4 分音符だけです。

休符を表示用クオンタイズの設定として使用する

前のセクションでは、「音符」に対する表示用クオンタイズ機能を見てきました。さらに、表示用クオンタイズには「休符」という、似たような機能が用意されています。表示される最小の休符を設定するこの機能は、ときに非常に効果的です。

以下の音符を例にして説明します。



ご覧のとおり、最初の音符は、16 分音符後ろに位置しています。この音符の表示用クオンタイズ値を 8 分音符に変更すると、スコアは以下のようになります。



表示用クオンタイズを適用: ノートを 8 分音符に設定

残念ながら、16 分音符を使うことができないため、最初の音符は 2 番目の音符と同じ場所に移動します。この場合、表示用クオンタイズツール (908 ページの「表示用クオンタイズの変更を挿入」参照) を用いて、小節内の特定の範囲に有効な表示用クオンタイズ値を挿入することで問題を解決するのも可能ですが、もっと簡単な方法があります。音符の表示用クオンタイズ値を 16 分音符に戻し、休符の値を 8 分音符に設定します。これは、8 分音符より短い休符は必要な場合以外は表示してはならない、という指示を意味します。結果は以下のようになります。



表示用クオンタイズを適用: ノートを 16 分音符に、休符を 8 分音符に設定

さて、音符はどのように処理されたのでしょうか? 8 分音符より小さい休符が必要な場合以外には表示しないよう、プログラムに指示をしました。最初の音符は 16 分音符で 2 つめの位置にあるため、頭に 16 分休符を置く必要がありました。他のすべての休符については、音符を 8 分音符として表示することにより隠れるものであり、必要な休符ではありません。その結果が上の表示です。

このことから、以下の一般的なガイドラインに到達します。

- 音符の値は、スコアで表示したい最小の位置に合わせて設定します。たとえば、16 分音符の位置にある音符を表示させる場合、音符の値は 16 分音符に設定します。
- 休符の値には、オンビートに位置し、そのビートに唯一の音符 (拍にぴったり乗り、その拍に他の音符を持たないもの。たとえば、1 拍目の音符が短く、2 拍目まで休符となるような場合) を置いたときに表示したい最小値 (長さ) を設定します。

表示用クオンタイズでは、音符を 16 (16 分音符) に設定し、休符を 4 (4 分音符) に設定するのが標準的です。

例外について

残念ながら、前に述べたガイドラインは、どんな状況でも完璧に機能するというものではありません。たとえば、ストレートの音符といくつかの種類の連符が混在している場合や、長さの異なるロングトーンを同じ長さの音符として表示する場合などです。このような例外には以下の方法が有効かもしれません。

自動表示用クオンタイズ

スコアにストレートの音符と 3 連符の両方が含まれている場合、自動クオンタイズを用いることができます。自動クオンタイズが設定されると、Nuendo は、それぞれの音符を調べ、適所にストレートの音符と 3 連符の表示用クオンタイズを適用します (932 ページの「楽曲に単純音符、3 連符が混在する場合」を参照)。

表示用クオンタイズツールを使う

クオンタイズツールを用いて、表示用クオンタイズ値の設定をスコアのどこにでも挿入することができます。挿入された表示用クオンタイズは、挿入ポイント以降の譜表に影響を及ぼします (908 ページの「表示用クオンタイズの変更を挿入」を参照)。

MIDI データの変更

最後の手段として、実際のノートイベントのサイズ変更 (音価) やクオンタイズ、移動が挙げられます。しかしその結果、再生はオリジナルと違うものになってしまいます。しかしながら多くの場合は、MIDI データを変更することなく、スコアを希望どおりのものにできます。

まとめ

これまで、表示用クオンタイズの基本概念について述べてきました。さらに高度なテクニックを必要とする特殊な状況も数多くありますが、これらについては先の章で説明します。また、表示用クオンタイズと似た機能についても後述します。

手動音符入力と音符の録音

ノートの入力や編集を、手動で (マウスとコンピューターキーボードを使用して) 行なうことがあります。また、ノートの入力は MIDI キーボードを使用した録音によってなされることもあるでしょう。通常は、両方を使い分けて作業が進行します。905 ページの「MIDI 録音をスコアに」では、MIDI データに永久的な変更を加えることなく、録音の内容をスコアとして可能な限り見やすくする方法について学びます。911 ページの「音符の入力と編集」ではマウスによる入力や編集の方法を説明しています。現実的には、たとえ完全に曲を録音できたとしても、スコアとして印刷する前に、録音を編集し、永久的な編集を加える必要が生じる場合もあるかもしれません。

 読みやすいスコアを作り出すために、両方の章をよくお読みください。

ここで学ぶこと

- スコアエディターを開く方法。
- ページモードと編集モードの切り替え。
- ページサイズとマージンの設定。
- 記号インスペクター、ツールバー、拡張ツールバーを表示する方法と隠す方法。
- ルーラーを設定する方法。
- 拡大 / 縮小率を設定する方法。
- プロジェクトの曲頭の調号、音部記号、拍子記号を設定する方法。
- インストゥルメントを移調する方法。
- スコアの印刷と書き出しの方法。

準備

1. プロジェクトウィンドウで、必要なインストゥルメントの MIDI トラックを用意します。
ピアノ譜 (二段譜) は、あとで 1 つのトラックから作成できます。低音部譜表と高音部譜表に 1 つずつトラックを用意する必要はありません。
2. トラックに名前を設定します。
この名前は、スコアで使用することもできます。
3. すべてのトラックに、録音を行なうか空のパートを作成します。
曲全体をカバーするような非常に長いパートを作成しても、まずは短いパートから始めてもかまいません。短いパートから始めた場合には、いつでもあとでそこに戻って新しいパートを追加したり、あるいは既存のパートをコピーできます。

スコアエディターを開く

いくつかのパートの編集

他のエディターを開くのと似た手順でスコアエディターを開きます。いくつかのパート (同一トラック内の、あるいは複数のトラックから) を選択し、「MIDI」メニューから「スコアエディターを開く (Open Score Editor)」を選択します。このコマンドに対してはデフォルトで [Ctrl]/[Command] - [R] キーのキーボードショートカットが設定されています。

- また、スコアエディターをデフォルトのエディターとして設定すれば、単にパートをダブルクリックすることでもスコアエディターを開けます。
「環境設定 (Preferences)」のダイアログ左から、「イベントの表示 (Event Display)」の「MIDI」ページを開き、「標準の MIDI エディター (Default Edit Action)」ポップアップメニューで設定します。

トラック内のすべてのパートを編集

印刷するスコアを準備している段階などで、スコアエディターにすべての MIDI トラックの (最初から最後まで) を表示させる必要がある場合は、(MIDI パートは選択されていない状態で) トラックリスト欄で表示したいすべてのトラックを選択しスコアエディターを開きます。

複数のトラックのパート編集

複数のトラックからパートを選択し (またはパートが選択されていない状態で複数のMIDIトラックを選択し)、スコアエディターを開くと、それぞれのトラックに対して一段の譜表が与えられます (ピアノなどに対しては分割して二段譜にすることも可能です)。プロジェクトウィンドウは全スコアの概観を示し、トラックはスコアでの個々の楽器を表わしているとみなすことができます。

編集するトラックの組み合わせの指定

1021 ページの「レイアウトの操作」では、以前に編集した特定のトラックの組み合わせでスコアエディターを開く方法を学びます。

声部の表示 / スコアの全体表示

「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ページで「譜表をダブルクリックしてフルスコア / パートを切り替える (Double click on staff flips between full score/part)」がアクティブな場合、譜表の左に見える縦長の青い長方形をダブルクリックして、「スコア全体の表示」か「現在の声部の表示」を切り替えできます。

プロジェクトカーソル

プロジェクトカーソルは、譜表を横切る垂直線として表示されます。スコアエディターを開くと、譜表は自動的にスクロールされ、プロジェクトカーソルがウィンドウに見えるように表示されます。このことは、最初にスコアエディターを開くときにパートの開始位置が必ずしも表示されるとは限らないということを意味しています。

- [Shift]+[Alt]/[Option] キーを押しながらスコアのどこかをクリックして、プロジェクトカーソルをそこに移動できます。

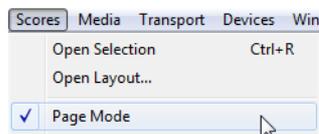
これは、プロジェクトカーソルが表示されていないときに便利な機能です。コンピューターキーボード入力モードがアクティブな場合、この操作は行なえません。915 ページの「コンピューターキーボードでノートを入力する」を参照してください。

再生と録音

他のエディター同様、通常のトランスポートコマンドによって、スコアエディター内で MIDI を再生および録音できます。詳細については、559 ページの「MIDI エディター」を参照してください。

ページモード

印刷を目的として編集を行なうときには、スコアエディターをページモードに設定しましょう。「スコア (Scores)」メニューから「ページモード (Page Mode)」を選択してください。「ページモード (Page Mode)」がアクティブな場合、このメニュー項目の横にチェックマークが付きます。



「ページモード (Page Mode)」を選択すると、ウィンドウはページを 1 ページずつ表示します。プリントアウトを想定できます。

ページモード vs 編集モード

「スコア (Scores)」メニューで「ページモード (PageMode)」のチェックがない場合、スコアエディターは編集モードとなっています。編集モードで使用できるすべての機能は、ページモードでも使用可能です。加えてページモードはスコア表示、そして印刷に直接かかわるモードであるため、機能もたくさん備えています。

- ⚠ 以下の部分では、すでにページモードに切り替えられていることを前提に話を進めていきます。特に「編集モード (Edit Mode)」に関係する事柄がある場合には、そのことを明示します。

ページモードにおける背景の変更

ページモードでは、ツールバーの「バックグラウンドテクスチャー (Background Texture)」ポップアップメニューからオプションを選択して、スコアに別のバックグラウンドテクスチャーを指定できます。

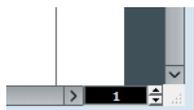
□ バックグラウンドテクスチャーは表示にのみ影響し、印刷には使われません。

ページモードにおけるスクロールバーの使用

ページモードでスクロールバーはウィンドウ内のページの画像をスクロールするために使用します。

ページモードにおけるページ間の移動

スコアに複数のページがある場合、ページ間を移動するには、右下コーナーにあるページ番号インジケターを使って行ないます。ページ番号の変更には通常の数値入力方法を用います。



ページ番号インジケター。この数値を変更して別ページに移動します。

ツールバーでオートスクロールがアクティブに設定されている場合には、スコア表示は自動的にプロジェクトカーソルの位置に追従します。この場合には早送りと巻き戻しでスコアをスクロールできません。

ページモードにおける個々のパートの編集

パートをスコアエディターのページモードにて確認を行なうとその小節の前後のパートはレイアウト (譜表や小節線の間隔や 1 段に含まれる小節数など) を保持するために空の小節として表示されることがあります。

レイアウトを保持するための空の小節を表示させたくない場合、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」欄内の「シングルパートの編集時はレイアウトのロックを解除 (Unlock Layout when editing single parts)」にチェックを入れてください。

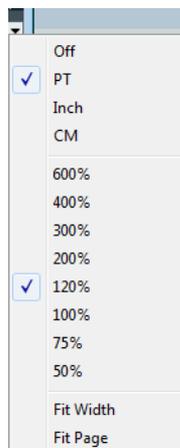
注意: このモードを使用中にパートのレイアウトの変更を行なった場合、すべてのトラックのレイアウト情報は消去されてしまいますのでご注意ください。

拡大率の変更

ページモードでの表示拡大率の変更には、スケールポップアップメニューで設定する、ズームツール (虫めがね) を使う、という 2 つの方法があります。

スケールポップアップメニューを使う

縦のスクロールバーの上、下向き三角をクリックすると、拡大率を設定するポップアップメニューが開きます。



ズームインでは、記号などの細かな調整が可能になります。ズームアウトでは、全体像がよりよく捉えられます。

- 「全体表示 (Fit Page)」を選択すると、拡大率はウィンドウのサイズに合わせて調整され、ページ全体が見えるようになります。
 - 「幅に合わせる (Fit Width)」を選択すると、拡大率はウィンドウの幅に合わせて調整され、ページの全体幅が見えるようになります。
- ⇒ ルーラーを右クリックしてこのポップアップメニューを開くこともできます。

ズームツールを使う

スコアエディターのズームツールは、プロジェクトウィンドウでのズームツールと同じように機能します。

- ズームツールで1回クリックすると、1段階拡大されます。
- [Alt]/[Option] キーを押しながらズームツールで1回クリックすると、1段階縮小されます。
- ズームツールをドラッグして四角で囲まれたセクションが、ウィンドウのサイズに拡大されます。
- 制御キーを押しながらズームツールで右クリックすると、ズームのコンテキストメニューが開かれ、任意のズーム設定を選択できます。

マウスホイールを使用する

[Ctrl]/[Command] キーを押しながらマウスホイールを動かしてズームすることも可能です。ズームイン、ズームアウトの際、マウスの位置は可能な限り保持されます。

アクティブな譜表

複数の譜表を表示している場合は、どの譜表がアクティブになっているかに注意してください。アクティブにできる譜表は1つだけです。どの譜表がアクティブになっているかは、音部記号の左側に青色の細長い長方形によって示されます。

この譜表が
アクティブです。



MIDI 01
MIDI 02
MIDI 03

⇒ 譜表のどこかをクリックし、その譜表をアクティブにします。デフォルトでは、アクティブな譜表をキーボードの上下矢印キーで切り替えることもできます。

印刷およびページ設定

スコアの印刷準備を開始する前に、プロジェクトに対するページ設定を行ないます。必ず最初にしなくてはならないことではありませんが、この設定は画面表示に影響を及ぼすので、はじめに設定することを習慣にするようにしてください。

1. 「ファイル (File)」メニューから「ページの設定 (Page Setup)」を選択します。

「ページ設定 (Page Setup)」ダイアログが表示されます。これは、オペレーションシステムに標準のページ設定ダイアログなので、詳細についてはお使いのシステムの説明書をご覧ください。Nuendoでは、さらにマージン設定が追加されています。

2. 使用するプリンタ、用紙サイズ、印刷の向きなどを設定します。

3. 必要に応じて、「左 (L)」、「右 (R)」、「上 (T)」、「下 (B)」の値を設定し、余白を変更します。

• 設定を保持するためには、プロジェクトを保存してください。

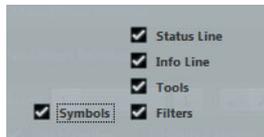
新規プロジェクトをいつでも特定のページ設定で開始したいのであれば、それらの設定を持つプロジェクトテンプレートを作成します。詳細については、[60 ページの「標準テンプレートを作成する」](#)を参照してください。

作業環境の設計

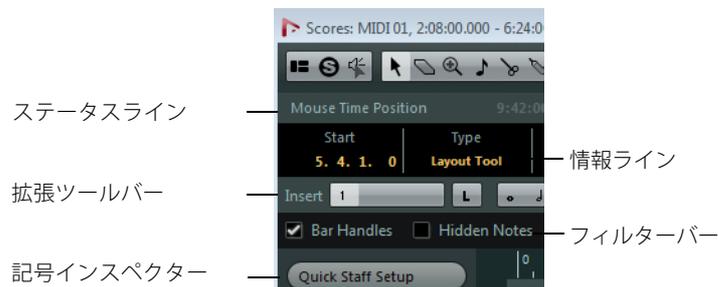
ウィンドウレイアウト機能を使用して個別の領域を表示 / 隠したり、これらの領域の「設定 (Setup)」ダイアログのオプションを使用して個別のオプションを表示 / 隠すことにより、ご自身の作業スペースをお好きなように設計することができます。どの領域やオプションを表示 / 非表示とするかは、作業中のプロジェクトの種類やモニター画面の大きさなどに応じて判断してください。

ウィンドウのレイアウトを構成する手順は以下のとおりです。

1. ツールバーで「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックします。



2. 任意のオプションをアクティブにします。



ステータスライン

ステータスラインは、スコアエディターのノートディスプレイでのコード判別に役立つ「現在のコード表示 (Current Chord Display)」のほか、「マウスのタイムポジション (Mouse Time Position)」と「マウスのノートポジション (Mouse Note Position)」という表示機能を備えています。「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」のペーンの「ステータスライン (Status Line)」オプションにより、この表示 / 非表示を切り替えることができます。

ステータスラインにも、表示させる属性を特定する「設定 (Setup)」ダイアログが用意されています。

- ステータスラインを右クリックして、コンテキストメニューから「設定 (Setup)」を選択します。
現れるダイアログでは、個別項目の表示順の設定、異なる表示構成の保存 / 呼び出しが可能です。

情報ライン

情報ラインには現在選択されている音符についての情報が示されます。「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」のペーンの「情報ライン (Info Line)」オプションにより、この表示 / 非表示を切り替えることができます。

情報ラインにも、表示させる属性を特定する「設定 (Setup)」ダイアログが用意されています。

- 情報ラインを右クリックして、コンテキストメニューから「設定 (Setup)」を選択します。
現れるダイアログでは、個別項目の表示順の設定、異なる表示構成の保存 / 呼び出しが可能です。

拡張ツールバー

拡張ツールバーには、スコアに用いる付加的なツールが含まれています。「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」のペーンの「ツール (Tools)」オプションにより、この表示 / 非表示を切り替えることができます。

フィルターバー

この領域には、インジケーターやハンドルなど印刷されない要素を画面に表示するかどうかを決定するためのチェックボックスが並んでいます。「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」のペーンの「フィルター (Filters)」オプションにより、この表示 / 非表示を切り替えることができます。

要素の表示 / 非表示

スコアのいくつかの要素は印刷されませんが、レイアウトの変更箇所などを示すインジケーターの役割をしています。これらの要素は、どのような組み合わせでも、フィルターバーのオプションによって表示または非表示にできます。

以下のオプションがあります。

オプション	説明
小節ハンドル (Bar Handles)	小節のコピーに使用する小節のハンドルを表示します (988 ページの「 小節ハンドルを使用した移動とコピー 」参照)。
隠した音符 (Hidden Notes)	隠れている音符を表示します (1030 ページの「 オブジェクトを隠す / 表示する 」参照)。
隠す (Hide)	音符以外でスコアから隠されたものがある位置がテキストマーカーで示されます (1030 ページの「 オブジェクトを隠す / 表示する 」参照)。
クオンタイズ (Quantize)	表示用クオンタイズにおける例外を設定した位置がテキストマーカーで示されます (908 ページの「 表示用クオンタイズの変更を挿入 」参照)。
レイアウトツール (Layout Tool)	レイアウトツールで調整された位置がテキストマーカーで示されます (965 ページの「 音符の表示上の移動 」参照)。
グループ化 (Grouping)	符尾のグループ化された位置がテキストマーカーで示されます (957 ページの「 グループ化 」参照)。
音符の分割 (Cutflag)	「音符の分割 (Cutflag)」イベントを挿入した位置がテキストマーカーで示されます (964 ページの「 音符の分割ツール 」参照)。
休符の分割 (Split Rests)	休符を分割した位置がテキストマーカーで示されます (1033 ページの「 長休符の分割 」参照)。
符尾/連桁 (Stems/Beams)	符尾または連桁の調整を行なった位置がテキストマーカーで示されます (950 ページの「 符尾の向きの設定 」、962 ページの「 連桁の手動調節 (ページモード) 」参照)。

記号インスペクター (Symbol Inspector)

この領域には、スコアに記号を追加するための記号タブが用意されています。「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」のペーンの「記号 (Symbols)」オプションにより、この表示 / 非表示を切り替えることができます。

記号タブを開いて1つのボタンを右クリックし、コンテキストメニューから「パレットとして開く (Open as Palette)」を選択すると、この記号タブを自由な場所に配置可能な独立パレットとして開くことができます。タイトル部分をクリックしてドラッグすると、記号パレットを画面上で自由に移動できます。パレットを右クリックすると以下のオプションを実行するコンテキストメニューが開きます。

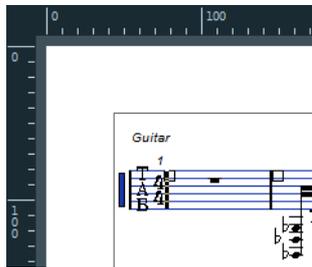
- 「切換 (Toggle)」を選択するとパレットが横長、または縦長に切り替わります。
- コンテキストメニューのリストから1つ選択すると、表示中のパレットのかわりに対応するパレットが表示されます。
- コンテキストメニューから [Ctrl]/[Command] キーを押した状態でパレットを選択すると、現在のパレットも残したまま、新しいパレットを開きます。
- 記号パレットを閉じるには、右上隅のクローズボタンをクリックしてください。

記号インスペクターの設定ダイアログを開くと、表示する記号タブを特定できます。詳細については、[972 ページの「記号インスペクターの設定ダイアログ」](#)を参照してください。

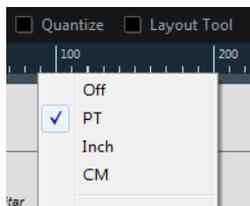
記号の取扱いに関しては [970 ページの「記号の処理」](#)で詳しく説明しています。

ルーラー

スコアエディターでは、他のエディターのように時間や拍を示すルーラーはありません。そのかわり、ページモードではスコアに縦横のグラフィックルーラーが表示されます。スコアの記号および画像オブジェクトの位置付けに便利です。



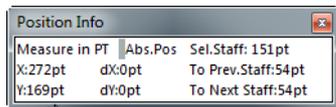
- ルーラーで表示する単位は、ズームポップアップメニューを開いて設定します。ポイント「pt」、インチ「Inch」、センチメートル「cm」から選択してください。



- ルーラーを非表示にするには、ポップアップメニューの「オフ (Off)」を選択します。

「ポジション情報 (Position Info)」 ウィンドウ

スコア内のオブジェクトを位置付けしやすくするために、ページモードには「ポジション情報 (Position Info)」ウィンドウというものが用意されています。ルーラーに設定した単位を用いてオブジェクトの位置を数値的に表示、調整できます。ルーラーをクリックするとこのウィンドウを表示できます。



スコアエディターのコンテキストメニュー

スコアの各要素を右クリックするとコンテキストメニューが開きます。スコアエディターのさまざまな機能や設定にアクセスできます。たとえば、音符を選択した場合、音符に関連した機能を示すコンテキストメニューが現れます。

スコアの空白部分で「コンテキストメニュー」を開くと、ここには有効なツールすべてがリストアップされています。素早くツールを持ち替えるのに便利です。またメインメニューの数多くの機能も、ここからアクセス可能です。

スコアエディターのダイアログ

スコアエディターのダイアログは大きく 2 種類に分けられます。

- 「適用タイプ」のダイアログはスコアの作業中開いたままにできます。

このタイプでは、スコアで選択されたオブジェクトに対し、「適用 (Apply)」ボタンをクリックしてダイアログの設定を有効にします。ダイアログを毎回閉じることなく、続けて別のものを選択し設定を変更できます。

ウィンドウのタイトルバーのクローズボタンで閉じてください。「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログがこのタイプに当たります。

- 「通常タイプ」のダイアログは、「適用 (Apply)」ボタンではなく、「OK」ボタンになっています。「OK」ボタンをクリックするとダイアログで行なった設定が有効となり、ダイアログが閉じます。ダイアログを閉じるまでスコアでの作業 (あるいはオブジェクトの選択) は許されません。
- 「適用タイプ」でも、「適用をクリック後ウィンドウを閉じる (Apply closes Property Windows)」のオプションが選択されている場合には、「適用 (Apply)」ボタンでダイアログが閉じられます (「環境設定 (Preferences)」の「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ページ)。このオプションでは、「適用タイプ」は「通常タイプ」に近いものになります。

調号、音部記号、拍子記号の設定

音符をスコアに入力しはじめるとき、まず譜表に任意の調号、音部記号、拍子記号を設定します。以下では、1つのトラックで作業することを想定して説明します。複数の譜表を処理する場合には、各譜表に対して個々にこの設定を実行するか、または、すべての譜表に対して一度に設定を行ないます。詳細については、[906 ページの「譜表設定」](#)を参照してください。

通常これらの記号は各譜表の最初に表示されますが、「楽譜本体裁 (Real Book)」オプション ([1029 ページの「楽譜本体裁 \(Real Book\)」](#)参照) や、「隠す (Hide)」 ([1030 ページの「オブジェクトを隠す / 表示する」](#)参照) オプションによって表示をコントロールすることもできます。

調号の入力、または編集に際しては、注意すべき重要なポイントが1つあります。

-  「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」- 「記譜方法 (Notation Style)」- 「調号 (Keys)」欄には「プロジェクト全体に1つの調号 (Key Changes for the entire Project)」オプションがあります (初期の状態ではアクティブに設定されています)。このオプションをアクティブにすると、変更した調号はプロジェクトのすべての譜表に影響します。譜表ごとに異なる調号を設定できませんのでご注意ください。

記号インスペクターを利用して曲頭の音部記号、調号、拍子記号を設定する

1. ツールバーで「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「記号 (Symbols)」のオプションをアクティブにします。
「記号インスペクター (Symbols Inspector)」が表示されます。
2. インスペクターで「音部記号 (Clefs)」のタブを開き、譜表に使用する音部記号を選んでクリックします。
3. 譜表の最初の小節のどこかをクリックします。トラックに音部記号が設定されます。
4. 「調号 (Keys)」タブを選択して開き、調号に使用する記号をクリックします。
5. 譜表の最初の小節のどこかをクリックします。トラックに調号が設定されます。

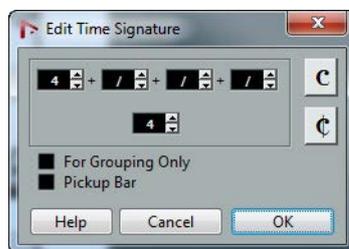


6. インスペクターで「拍子記号 (Time Signatures)」のタブを開き、使用する拍子記号をクリックします。
使用したい拍子記号が見当たらない場合、「拍子記号の編集 (Edit Time Signature)」ダイアログで設定できます (以下参照)。

ここで設定された内容はトラック全体に適用されます。これらの設定に手を加えたり、トラック内で異なる小節に異なる設定をする方法については、以下の項で説明しています。

曲頭の拍子記号の設定

1. 譜表の最初の拍子記号をダブルクリックします。
ダイアログが開きます。



2. 4/4 または 2/2 の曲では、ダイアログ右側の 2 つの記号のどちらかをクリックして、「C」(Common Time: 4/4) または「アラプレーヴェ」(Cut Time: 2/2) を設定することもできます。
拍子そのものは、それぞれ、4/4 または 2/2 になりますが、「C」またはアラプレーヴェの記号が譜表に挿入されることとなります。
3. それ以外の拍子の場合、分子と分母を設定します。
分子は、混合拍子にも対応するように、いくつかの数字で構成されます。しかし、曲がシンプルな拍子記号である場合 (単純拍子)、必要となるのはラインの上の最初の数字だけです。詳細についてはこのあとに説明します。
 - 「弱起小節 (Pickup Bar)」オプションについては、[1034 ページの「弱起小節 \(Pickup Bar\)」機能を使用する](#) で説明しています。
4. 「OK」ボタンをクリックするか、[Enter]/[Return] キーを押します。

 すべてのトラックが 1 つの拍子記号を共有します。つまり、あるトラックに拍子記号を設定するとプロジェクトすべてのトラックが同じ拍子記号に設定されます。

どこかに半分の小節を入力するような場合には、拍子記号の変更を挿入する必要があります (たとえば、4/4 から 2/4 へ)。変更に対する拍子記号の入力の方法については、[927 ページ](#)の「[音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集](#)」を参照してください。

混合拍子とグループ化オプション

混合拍子の分子は 4 つまでの数値のグループとして構成できます。たとえば、分子の部分が「4+4+3+」、分母が「8」と設定すれば、それは 11/8 拍子になります。

分子の数値を複数の数字に分割する理由は、連桁 (Beam) とタイ (Tie) の適切な表示を自動的に行なうためです。これは、メトロノームその他にはまったく影響しません。ただ連桁とタイにだけ関係します。連桁に関するより詳しい情報は、[956 ページ](#)の「[連桁の処理](#)」を参照してください。

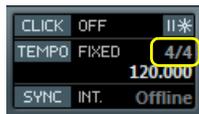
「グループ化のみ (For Grouping Only)」の欄が空白になっている場合、拍子記号の分子は、入力されたすべての数値を表示します。チェックが入っている場合には、入力された数値の合計を単純拍子の記号と同じように表示します。



「グループ化のみ (For Grouping Only)」がオフの場合とオンの場合

「グループ化のみ (For Grouping Only)」がオンの状態で混合拍子を挿入すると、Nuendo は分母を保持しようとします。4/4 拍子から 8/8 の混合拍子 (例: 3+3+2 分の 8 拍子) に変更した場合、拍子記号は 8/8 ではなく、4/4 のままとなります。

トランスポートパネルから拍子記号を設定



また、拍子記号を直接トランスポートパネルで設定することもできます。ただし、トランスポートパネルから混合拍子を作成することはできません。

拍子トラック / テンポトラックを使用して拍子記号を設定

また、拍子トラックやテンポトラックによって拍子記号を追加、編集、および削除できます ([687 ページ](#)の「[テンポと拍子の編集](#)」を参照)。

以下の事項にご注意ください。

- 「TEMPO」ボタンのオンオフにかかわらず、スコアには常に拍子トラック / テンポトラックエディターの拍子記号イベントが表示されます。同様に、スコアエディターで作成したすべての拍子記号が、拍子トラック / テンポトラックエディターに表示されます。
- 拍子トラック / テンポトラックエディターから混合拍子を作成することはできません。

音部記号の編集

音部記号のコンテキストメニューから編集

音部記号を右クリックすると、すべての有効な音部記号、そして以下のオプションを示すコンテキストメニューが開きます。

- **途中で変更する音部記号は小さく表示 (Display Clef Changes as Small Symbols)**
このオプションを選択し、スコアの途中に音部記号の変更を挿入した場合、挿入される記号は小さなものとなります。
- **音部記号 / 調号 / 拍子を段末に予備表示 (Warnings for new Clefs at Line Breaks)**
このオプションを選択し、段の頭に新しい音部記号を挿入した場合、直前の段の最後の小節に音部変更を予告する記号が表示されます。オプションを選択しない場合、記号は次の段の頭にだけ挿入されます。
- **隠す (Hide)**
このオプションを選択すると、音部記号は隠されます。
- **設定 (Properties)**
このオプションを選択すると、「音部記号の編集 (Edit Clef)」ダイアログが開きます。

「音部記号の編集 (Edit Clef)」ダイアログで編集

1. 現在の音部記号 (Clef) をダブルクリックします。
ダイアログが表示されます。



2. スクロールバーを使用して音部記号を選択します。

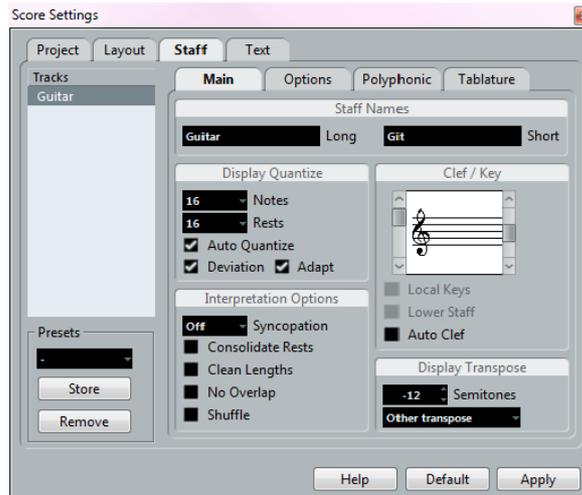
⚠ 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページで、「音部記号の自動設定 (Auto Clef)」が選択されている場合、このダイアログは現れません。下記を参照してください。

3. 上記のステップをすべての譜表に対して繰り返します。

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページ

1. 譜表をクリックしてアクティブにします。
2. 「スコア (Scores)」メニューから「設定 ... (Settings...)」を選択して「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを開きます。いちばん上から「譜表 (Staff)」ページを選択し、「構成 (Main)」タブを開きます。アクティブな譜表の現在の設定が表示されます。

譜表の左をダブルクリックして、譜表をアクティブにすると同時に「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを開くこともできます。ただし、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Score - Editing)」ページで「譜表をダブルクリックしてフルスコア / パートを切り替える (Double click on staff flips between full score/part)」がアクティブになっている場合、このダイアログは開きません。888 ページの「声部の表示 / スコアの全体表示」を参照してください。



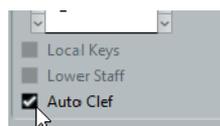
3. 「音部 / 調号 (Clef/Key)」セクションで、欄の左側にあるスクロールバーを操作して、音部を選択します。
音部を挿入する方法は、927 ページの「音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集」を参照してください。
4. 「適用 (Apply)」をクリックします。
⇒ 引き続き、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを閉じずに、他の譜表を選択して編集できます。

分割譜表の音部記号

分割譜表 (ピアノなどの二段譜) を使用する場合には (925 ページの「分割 (ピアノ) 譜表」、942 ページの「ヒント: いくつの声部が必要ですか?」参照)、上下の譜表に対して異なる音部記号を設定できます。

1. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページを開きます。
2. 高音部譜表の音部記号を設定します。
3. 「低音部譜表 (Lower Staff)」チェックボックスをアクティブにします。
4. 低音部譜表の音部記号を設定します。

「音部記号の自動設定 (Auto Clef)」の使用



「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページ内にある「構成 (Main)」には、「音部記号の自動設定 (Auto Clef)」というオプションがあります。これをアクティブにすると、譜表の音部記号はパート内に含まれる音符の音域によって、自動的にト音記号 (高音部記号) か、ヘ音記号 (低音部記号) のどちらかに選択されます。

調号の編集

⚠ 「スコア設定 (Score Settings)」 ダイアログの「プロジェクト (Project)」 - 「記譜方法 (Notation Style)」 - 「調号 (Keys)」 欄には「プロジェクト全体に 1 つの調号 (Key Changes for the entire Project)」 オプションがあります。このオプションをアクティブにすると、変更した調号はプロジェクトのすべての譜表に影響します。したがって、譜表ごとに異なる調号を設定できませんのでご注意ください (「譜表 (Staff)」 ページで楽器を移調するために設定した「移調表示 (Display Transpose)」 の設定はこの影響を受けません)。さらに「譜表 (Staff)」 ページで、任意の譜表 (たとえばドラムの譜表) で調号が表示されないように設定できます。

したがって、調号を編集する際は、プロジェクト全体の調号を変更する、あるいは譜表によって異なる調号を挿入する、のどちらかを前もって決めておく必要があります。

- トラックの先頭に設定した調号をすべての譜表に不変のものとする場合、あるいは後の調号の変更もすべての譜表に対して有効にする場合、オプション「プロジェクト全体に 1 つの調号 (Key Changes for the entire Project)」 をアクティブにしておいてください。
- 異なる譜表に異なる調号を挿入する場合、オプション「プロジェクト全体に 1 つの調号 (Key Changes for the entire Project)」 が非アクティブになっていることをご確認ください。

調号のコンテキストメニュー

表示された調号を右クリックすると、すべての有効な調号、そして以下のオプションを示すコンテキストメニューが現れます。

- **プロジェクト全体に 1 つの調号 (Key Changes for the entire Project)**
このオプションがアクティブな場合、調号に対して行なわれる編集は常にプロジェクト全体に適用されます。したがって、異なる譜表で異なる調号を定義することはできません。
- **隠す (Hide)**
このオプションを選択すると調号は隠されます。
- **設定 (Properties)**
このオプションを選択すると、「記号の編集 (Edit Key)」 ダイアログが開きます。

「調号の編集 (Edit Key)」 ダイアログでの編集

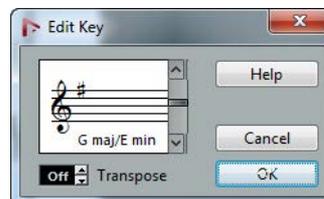
現在の調号が C メジャー / A マイナー以外のものであるとき (調号として # かりが表示されている場合)、スコアから直接調号を編集できます。

1. 譜表の先頭の変化記号をダブルクリックします。
「調号の編集 (Edit Key)」 が現れます。

ここをダブルクリックすると ...



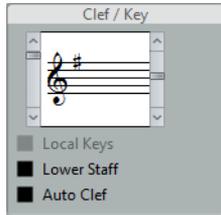
... 「調号の編集 (Edit Key)」
ダイアログが開きます。



2. スクロールバーを用いて調号を選択し、「OK」 ボタンをクリックします。
□ どれだけ移調するかを数値で入力することも可能です (902 ページの「移調楽器の譜表」参照)。

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページ

1. 目的の譜表をアクティブにし、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページを開きます。



「譜表 (Staff)」ページの「音部 / 調号 (Clef/Key)」欄

2. 「音部 / 調号 (Clef/Key)」欄右側にあるスクロールバーを操作して、任意の調号を選択します。
 3. 「適用 (Apply)」をクリックします。
- ☞引き続き、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを閉じずに、他の譜表を選択して編集できます。

分割譜表の調号

二段譜の分割譜表の場合でも (925 ページの「分割 (ピアノ) 譜表」と 942 ページの「ヒント: いくつかの声部が必要ですか?」を参照)、上と下の譜表に異なる調号を設定できます。

1. どちらかの譜表をクリックしてアクティブな状態にします。
2. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページを開きます。
3. 高音部譜表の調号を設定します。
低音部譜表も自動的に同じキーに設定されます。
4. 低音部譜表に異なる調号を設定する必要がある場合は、「低音部譜表 (Lower Staff)」チェックボックスをチェックして、調号を設定します。

ローカルな (個別的な) キーを設定する

選択した譜表にだけ、異なるキーを設定できます。「オーボエとイングリッシュホルン」など、移調表示を変更し、したがってキーを変更する場合に便利な機能です。

手順は以下のとおりです。

1. 目的の譜表をアクティブにし、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページを開きます。
2. 「構成 (Main)」サブページの「音部 / 調号 (Clef/Key)」セクションで、「個別キー (Local Keys)」オプションをアクティブにします。
☞このオプションは、「プロジェクト全体に 1 つの調号 (Key Changes for the entire Project)」オプションがアクティブにされている場合にだけ有効です (「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」 - 「記譜方法 (Notation Style)」 - 「調号 (Keys)」 カテゴリー)。
3. 右側のスクロールバーを使用して任意のキーを設定します。
4. 「適用 (Apply)」ボタンをクリックすると、選択したキーが譜表に設定されます。

移調楽器の譜表

ブラスなどのいくつかの楽器のスコアは、移調されて書かれています。スコアエディターには、そのような楽器のスコアに対応できるように「移調表示 (Display Transpose)」機能があります。この機能では、再生に影響を与えずに、音符を譜面上で移調します。複数譜表の各楽器をその独自の移調設定にしたがって表示させながら、録音、再生が可能です。

「移調表示 (Display Transpose)」の設定

1. 目的の譜表をアクティブにし、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページを開きます。
2. 「移調表示 (Display Transpose)」のセクションのポップアップメニューから楽器を選択するか、あるいは「半音 (Semitones)」欄の値を調整して移調表示を設定します。



3. 「適用 (Apply)」をクリックします。

 移調表示機能は MIDI 再生には影響しません！

「調号の編集 (Edit Key)」ダイアログでの移調表示

スコアの途中で移調表示の設定を変更する場合、調号の変更を挿入します (927 ページの「音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集」参照)。「調号の編集 (Edit Key)」ダイアログ (調号をダブルクリックすると開きます) の「移調 (Transpose)」欄に、移調する値を半音単位で入力します。これはたとえばサクソフォンパートを作成していて、プレイヤーに途中でアルトからテナーサクソに切り替えてほしいときなどに便利です。

⇒ 挿入箇所以降に使用される移調表示の絶対値を入力してください。また、この設定は「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログで行なった「移調表示 (Display Transpose)」の設定とは関係ありません。

移調表示を無効にする

スコアエディターのツールバーで「移調表示 (Display Transpose)」ボタンをオフにすると、移調表示を非アクティブにできます。移調楽器の作業をしている際に、スコア上のキーと実音 (コンサートキー) を比べることができて便利です。



スコアエディターからの印刷

スコアディスプレイに必要な変更をすべて済ませ、満足な結果となったら、たとえばだれかに譜面を手渡すため、スコアを印刷する作業に進むことができます。

手順は以下のとおりです。

1. 「スコア (Scores)」メニューで「ページモード (Page Mode)」をアクティブにします。
印刷は「ページモード (Page Mode)」で行なえます。
2. 「ファイル (File)」メニューから「ページ設定 (Page Setup)」を選択します。プリンタが正しく設定されていることを確認し、ダイアログを閉じます。

 用紙サイズ、スケールおよびマージンの設定を変更すると、スコアの様子が変わる可能性があります。

3. 「ファイル (File)」メニューから「印刷 (Print)」を選択します。
4. 標準的な「印刷 (Print)」ダイアログが表示されます。任意でオプションの設定を行ないます。
5. 「印刷 (Print)」ボタンをクリックします。

画像ファイルとして保存

ページの一部分あるいはすべてを、さまざまなファイル形式の画像ファイルとして書き出すことができます。作成した楽譜を DTP アプリケーションや画像作成アプリケーションなどに取り込むことができるようになります。

ページの一部分を選択して書き出し

あるページの一部分だけを書き出す場合には、以下の手順に従ってください。

1. ページモードになっていることを確認します。
2. 「書き出し選択範囲 (Export Range)」 ツールを選択します。
ポインタの形が座標ラインに変わります。
3. 書き出したいスコアの部分をドラッグします。
選択範囲は長方形で囲まれます。
 - 隅のハンドルを矢印ツールでドラッグして選択範囲を調節します。
 - 描いた長方形をクリックし、ドラッグしてスコアの他の場所に移動できます。

選択範囲を書き出すには、2つの方法があります。

- 描いた長方形が選択された状態でダブルクリックします。
「スコアの書き出し (Export Scores)」 ダイアログが開きます。ダイアログでは新たに出力するファイルに関する設定を行いません (以下参照)。
- 「スコアの書き出し (Export Scores)」 機能を使用します。詳しくは後述します。

ファイルとして保存

スコアの画像を書き出しするためには、以下の手順に従ってください。

1. ページモードになっていることを確認します。
2. 書き出すページを選択します。
3. 「ファイル (File)」メニューを開き、「書き出し (Export)」サブメニューから「スコアの書き出し (Export Scores...)」を選択します。
「スコアの書き出し (Export Score)」 ダイアログが開きます。
4. 画像形式を選択します。
5. 「解像度 (Resolution)」欄でファイルの解像度を指定します。
作成される画像の精密度を左右します。たとえば、「300dpi」は多くのレーザープリンターで用いられている解像度と同じです。他のプログラムを使用してディスプレイに表示させることだけが目的の場合、「72」か「96」を選択 (モニター解像度による) すると Nuendo 上でのサイズと同じサイズになります。
6. ファイル名を入力し、保存する場所を指定して「保存 (Save)」ボタンをクリックします。
スコアのページが書き出され、ファイルとして保存されます。選択されたファイル形式をサポートするプログラムから読み込むことができます。

作業の順序

スコアを作成するときは、以下の作業をおすすめします。どこかで失敗してやり直すときに、その時間を最小限に留めることができるでしょう。まず、この順序で作業を試してみてください。あなたの作業状況に最適なメソッドが他にあると思われた場合は、そのメソッドを用いてください。

- **録音されたトラックのコピーで作業をします。**
パートが複雑な場合、MIDI データに変更を行なう必要があるかもしれません。このような場合、編集後は編集前と同じようには再生されません。
- **メモリーが少ない場合、スコアをいくつかのセグメントに分けてください。**
たとえば、「左右ロケーター位置で分割 (Split Loop)」(「編集 (Edit)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから選択) を使ってすべてのトラックに渡ってパートを分割します。
- **プロジェクトウィンドウでは、スコアに並べたい順にトラックを並べます。**
スコアエディターでは譜表の順序を変えることはできません。しかし、プロジェクトウィンドウに戻って順序を変更することはできます。
- **スコアエディターを開くときは、まず前に説明している調整から始めましょう。**
ページのマージン設定などを行ないます。
- **MIDI ノートをすでにトラックに録音している場合、それらには可能な限り編集を行わないようにしながらスコアのグラフィック表示を調整するようにしてください。**
譜表設定、表示用クオンタイズ、グループ化などを利用してください。
- **トラックが空の場合、まず基本的な譜表設定を行ない、音符を入力してから表示用クオンタイズなどの詳細調整を行ないます。**
- **必要であれば、ピアノ譜表を作成したり、「多声部化機能 (Polyphonic Voicing)」で交差している声部を処理するなどで音符のオーバーラップを解消します。**
- **これらをすべて実行し、さらに MIDI ノートの編集が必要かどうかを判断します。**
録音されたいくつかの音符の長さや位置を実際に変更する必要があるかもしれません。
- **不要なオブジェクトを隠し、音符に依存した記号や関連した記号を追加します。**
これには、アクセント、強弱記号、クレッシェンド、スラー、歌詞、グラフィック (図形表記)、休符などが含まれます。
- **スコアを見直し、ページの小節数を調整します。**
- **譜表や分割譜表間の縦のスペーシングを調整します。**
最後の 2 つのステップはオートレイアウト機能を使うとプログラムによって自動的に実行されません。
- **エンディング、ページテキストなどのレイアウト記号を追加します。**
- **印刷、またはスコアを書き出します。**
- **スコアに戻って、声部を分解するなどして別のレイアウトを作成します。**

画面表示を更新

何らかの理由でコンピューターがページ表示に関する計算に失敗し、画面が適切に描画されない場合には、「機能 (Functions)」のサブメニューから「画面表示を更新 (Force Update)」を選択するか、拡張ツールバーの「UPD」(更新) ボタンをクリックしてください。ページの再描画が行なわれます。



ここで学ぶこと

- 印刷するスコアのパートを準備する方法。
- クオンタイズツールを使用してスコアに「臨時設定」を追加する方法。
- 普通の音符と 3 連符が混在するパートの処理方法。

スコア化について

この章はスコア化について、つまり、すでに録音されている MIDI データを印刷可能なスコアに変換する方法を説明しています。パートが複雑な場合には、個々のノートに対して手作業の編集を加える必要があるかもしれません。詳しくは [911 ページの「音符の入力と編集」](#) の章に記されています。

 作業を開始する前に、スコアの音符と MIDI ノートの関係についての基本原理、表示用クオンタイズとは何かといったことを理解しておいてください。これらについては、[882 ページの「スコアエディターの原理」](#) に説明されています。

パートの準備

1. MIDI データを録音します。
ここでは必ずメトロノームのクリック音に合わせて演奏してください。
2. 録音の結果を再生で確かめます。
必要な場合は録音しなおすか、何らかの編集を加えてください。
3. スコアの見栄えを良くするというこのために、元の録音データに対し、どこまで手を加えても構わないのかを考えます。
変更の余地がない場合には、トラックを別にコピーし、コピーからスコアを作成したほうが良いでしょう。下記ヒントを参考にしてください。
4. 編集作業を行なうすべてのパートを（すべてのトラックから）選択します。
5. スコアエディターを開きます。
6. 「ページモード (Page Mode)」に切り替えます。

スコア作成のためのパートの準備

スコア印刷の準備段階には、以下のヒントを活用してください。

- パートが複雑な場合、移動や長さの変更など、個々の MIDI ノートに対していくつかの編集を手作業で行なう必要があるかもしれません (911 ページの「音符の入力と編集」参照)。しかしこのような編集が加えられると、録音した MIDI データは編集前と同じようには再生されません。それが問題となるのなら、録音したデータのコピーを使って作業をしましょう。「プロジェクト (Project)」メニューの「トラックを複製 (Duplicate Track)」機能を使用して、スコア用のトラックを作成します。トラックの名前を変更して、オリジナルのトラックをミュートしながらスコアを作成します。もちろん、プロジェクトファイル全体をコピーして作業することも可能です。
- 前章で説明したように、トラックをクオンタイズするとよいかもしれません。スコアエディターでの細かな調整が最小限で済みます。コピーからスコアを作成すれば、オリジナルトラックに影響はありません。いつでもコピーを使って作業ができることを覚えておいてください。
- クオンタイズを実行する場合は、必ず一度トラックを再生し、不適切なクオンタイズ設定が原因で発音のタイミングが損なわれていないかを確認してください。あるセクションのある値でクオンタイズし、他のセクションは別の値でクオンタイズする必要があるかもしれません。
- 繰り返し部分が多い曲では、繰り返されるセクションごとに録音をすると作業が早く進みます。各セクションのスコア編集が完了したら、プロジェクトウィンドウでパート作業を行ない、曲全体を組み立てることができます。セクションに必要な細かな調整はもう済ませてあるので時間を少し節約できるはずです。
- また、複数の楽器が同じリズムを演奏するような箇所にも似たようなアプローチを用いることができます (例: ホーンセクション)。まず、最初の楽器を録音し、スコアエディターで思いどおりに表示されるまで調整をします。次に、そのパートを他のトラックにコピーし、MIDI 入力を使って音符のピッチを変更します。最後に、コピーされたパートに最終的な調整を加え、移調表示設定を変更するなどします。リズムの複雑な多重パートを非常に素早く作成する方法です。
- また、複数のインストゥルメントの録音は、1 つずつ個別に行なうのではなく、MIDI インストゥルメントからコードとして一括入力すると早い場合もあります。あとでいくつかのトラックや多声部に分解できます (909 ページの「声部の振り分け (Explode)」参照)。

譜表設定

はじめてスコアエディターを開いたらまず譜表の設定を行ないましょう。「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを開くには 3 とおりの方法があります。

- 譜表をアクティブにし、「スコア (Scores)」メニューを開いて「設定 (Settings)」を選択する。
- 譜表の左側にある青い長方形をダブルクリックする。
これで開かれない場合、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Score - Editing)」ページで「譜表をダブルクリックしてフルスコア / パートを切り替える (Double click on staff flips between full score/part)」オプションがアクティブにされているかもしれません。888 ページの「声部の表示 / スコアの全体表示」を参照してください。
- 譜表をアクティブにし、拡張ツールバーの「i」ボタンをクリックする。
ただし、この手順の場合には、五線上で音符や記号類が選択されていないことを確認してください。音符や記号が選択されている状態で、「i」ボタンをクリックすると、その項目に関するダイアログが表示されます。

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ボタンをクリックすると、譜表の現在の設定を 4 つのタブで表わす「譜表 (Staff)」ページが表示されます。「譜表設定 (Staff Settings)」ページの詳細は 929 ページの「譜表設定」に記されています。

特別なテクニックを必要とする状況

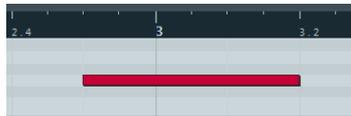
音符は、最初から期待どおりに表示されるとは限りません。特別なテクニックや設定を必要とする場合があります。以下にそのような例と、それらの処理に関する詳しい情報の掲載箇所を箇条書きにします。

- 同位置の音符は和音の一部として見なされます。声楽曲などのように、独立した声部(たとえば、符尾の向きが異なる音符)として音符を表示させたい場合には、多声部化機能を使用する必要があります(938 ページの「[多声部化機能](#)」参照)。



多声部化機能を使用しない場合と、使用した場合

- 同位置に始まる音符が異なる長さを持つ場合、長い方の音符がタイで結ばれたいくつかの音符として表示されます。これを避けるためには、「オーバーラップなし(No Overlap)」機能を使用するか(934 ページの「[オーバーラップなし\(No Overlap\)](#)」参照)、多声部化機能を使用してください(938 ページの「[多声部化機能](#)」参照)。
- 1つのノートが、スコアエディターではタイによって繋がれた2つの音符として表示することもあります。これは単に表示上この様になっているだけで、プログラムは単音として認識しています。



キーエディターの1つのノートが、スコアエディターではタイによって繋がれた2つの音符として表示された例

- 通常は、音符がビートをまたぐとき必要な場所にタイが追加されますが、必ずというわけではありません。シンコペーションの音符にタイの少ない現代的記譜法を望む場合は、933 ページの「[シンコペーション\(Syncopation\)](#)」に説明しているシンコペーション機能を使用してください。



シンコペーション機能の使用と不使用、同じ音符の表示

- 上とは逆に、1つの長い音符を、タイを使った2つまたそれ以上の音符として表示したい場合には、音符の分割ツールを使用します(964 ページの「[音符の分割ツール](#)」参照)。
- 同じ位置の2つの音符がお互いに近すぎる場合や、パート内の音符の順序(画面上での)を入れ替える場合も、再生に影響を与えることなく修正できます(965 ページの「[音符の表示上の移動](#)」参照)。
- 音符の変化記号が誤っている場合は修正が可能です(952 ページの「[臨時記号と異名同音変換](#)」参照)。
- 符尾の方向および長さは通常自動ですが、自分で設定することもできます(949 ページの「[はじめに：符尾について](#)」参照)。
- 分割譜表の必要がある場合(ピアノ譜を作成する場合など)、925 ページの「[分割\(ピアノ\)譜表](#)」および938 ページの「[多声部化機能](#)」を参照してください。

表示用クオンタイズの変更を挿入

トラックのある場所に一時的な譜表設定を挿入したいという場合があります。通常の譜表設定はトラック全体に有効ですが、どこでも必要な場所に臨時的な変更を挿入することができます。

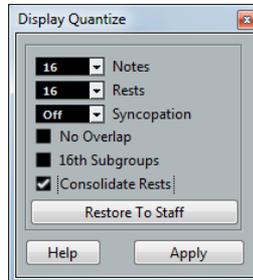
1. ツールバーあるいはコンテキストメニュー（ウィンドウ内を右クリック）の表示用クオンタイズツールを選択します。

「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」ダイアログが表示されます。



表示用クオンタイズツールを選択すると ...

... 「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」ダイアログが表示されます。



2. 必要なオプションをオンにして、クオンタイズ値を設定します。

詳しくは [931 ページの「表示用クオンタイズ \(Display Quantize\) と音符の解釈 \(Interpretation Options\)」](#) を参照してください。以下は追加説明です。

3. パラメーターを「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの値に戻す場合は、「譜表の設定に戻す (Restore to Staff)」をクリックします。
4. 設定した値を挿入する譜表の挿入ポイントにマウスを移動させます。

ステータスラインの「マウスのタイムポジション (Mouse Time Position)」表示を利用して、正確な場所を確認してください ([892 ページの「ステータスライン」](#) 参照)。このとき、五線内であれば、縦の位置は関係ありません。



5. マウスボタンをクリックして表示用クオンタイズ変更の挿入を実行します。

新しい表示用クオンタイズ設定が、クリックした譜表のクリックした場所に挿入されます。この設定は次に新しい設定が挿入されるまで効力を持ち続けます。

- 「多声部化機能 (Polyphonic Voices)」 ([938 ページの「多声部化機能」](#) 参照) を使用している場合、[Alt]/[Option] キーを押しながらツールでクリックすると、すべての声部に対して表示用クオンタイズを挿入することができます。

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」(「記譜方法 (Notation Style)」-「その他 (Miscellaneous)」) で、「表示用クオンタイズを全声部に適用 (Display Quantize Tool affects all Voices)」がアクティブの場合は、表示用クオンタイズ設定は常にすべての声部に適用されます。

挿入された表示用クオンタイズを確認 / 編集する

表示フィルターバー ([893 ページの「要素の表示 / 非表示」](#) 参照) の「クオンタイズ (Quantize)」ボックスをチェックすると、ツールで挿入された表示用クオンタイズ設定の存在を示すテキストマーカーが、それぞれの箇所 (五線の下) に表示されます。

マーカーを表示させると、以下の方法で設定を編集できるようになります。

- 挿入された表示用クオンタイズの設定を変更したい場合は、その位置に表示されているマーカーをダブルクリックします。

「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」ダイアログが再度表示されるので、設定を調整して「適用 (Apply)」ボタンをクリックします。

- このダイアログがすでに表示されている場合は、設定を調整し直して「適用 (Apply)」ボタンをクリックします。
- 挿入された設定内容を取り除きたい場合は、対象箇所のマーカーをクリックして選択し、[Backspace] または [Delete] キーを押すか、消しゴムツールでマーカーをクリックしてください。

表示用クオンタイズの追加

しばしばスコアの中のいくつかの小節にだけ問題が生じる場合があります。その場合には、2 つの表示用クオンタイズ設定を挿入してください。ひとつは新しい設定として対象範囲の先頭に置き、もうひとつはそれを「スコア設定 (Score Setting)」ダイアログに戻すために、範囲の最後に配置します。

3 連符と通常の音符を混在させている場合、多くの表示用クオンタイズを挿入することも考えられますが、その前に、「オートクオンタイズ (Auto Quantize)」オプションおよびその追加設定を試してみてください (932 ページの「楽曲に単純音符、3 連符が混在する場合」参照)。

声部の振り分け (Explode)

この機能は譜表の音符を別々のトラックにスプリット (分解) するものです。また、この機能で譜表を多声部化することもできます。詳細については、944 ページの「自動的に移動 - 「声部の振り分け (Explode)」機能」を参照してください。

 オリジナルのトラックはこの処理によって変更されてしまうので、トラックのコピーで作業を進めるのが賢明です。

1. 「スコア (Scores)」メニューを開き、「機能 (Functions)」サブメニューから「声部の振り分け (Explode)」を選択します。

「声部の振り分け (Explode)」ダイアログが表示されます。



2. ダイアログ上のセクションで「新しいトラックへ移行 (To New Tracks)」が選択されていることを確認します。

3. 新たに作成するトラックの数を入力します。

これから作成する新規トラックの数ですので注意してください。たとえば、3 つの声部があり、これを 3 つの個別トラックにスプリットする場合、元のトラックを 1 つとして数えるので、ここでは 2 つの新規トラックと指定します。

4. ダイアログの下セクションで、スプリットの条件を設定します。

以下のオプションから選択してください。

項目	説明
分割ピッチ (Split Note)	特定のピッチを下回るすべての音符を別のトラックに移動します。このオプションを選択した場合、複数 (2 以上) の新規トラックを指定する意味はありません。
ラインを各トラックに (Lines To Tracks)	それぞれのメロディラインを 1 つずつトラックに分割します。最高ピッチの音符がオリジナルトラックに残り、2 番目に高いピッチは最初の新規トラックに置かれる、というように続きます。
ベースを低声部にする (Bass To Lowest Voice)	これがオンになっているとき、最も低い音符は常に最も下のトラックに置かれます。

5. 「OK」をクリックします。

指定された数の新規トラックが、スコアおよびプロジェクトウィンドウに追加されます。

スコア上の音符情報を MIDI に適用 (Scores Notes To MIDI)

非常に複雑なスコアでは、表示用クオンタイズや「音符の解釈 (Interpret. Flags)」のパラメーターを最善の値に設定しても、依然としてスコアが希望どおりに表示されない場合があるかもしれません。ある設定がトラックのある部分ではうまく働いても、別の部分では異なる設定が必要かもしれません。

このような場合には、「スコア上の音符情報を MIDI に適用 (Scores Notes To MIDI)」が解決策として有効です。編集しているパートの MIDI ノートの長さや位置を変更し、現在画面に表示されている値に正確に合わせます。

1. 安全のために、いったんプロジェクトウィンドウに戻り、オリジナルトラックの複製を作成します。
2. トラックのコピーをスコアエディターで開きます。
スコアの一部分だけを MIDI に適用する場合は、対象となるパートだけを開くようにしてください。
3. 編集を行なう音符が、隠れていないことを確認します (1030 ページの「オブジェクトを隠す / 表示する」参照)。
4. 「スコア (Scores)」メニューの「機能 (Functions)」サブメニューから「スコア上の音符情報を MIDI に適用 (Scores Notes To MIDI)」を選択します。
音符が変換されます。
5. 希望どおりのスコアになるよう必要な調整を加えます。

これまで表示されているだけだった長さや位置が、実際にそのまま MIDI ノートに与えられました。譜表設定ダイアログのオプションや表示用クオンタイズ設定の多くはもう必要ないでしょう。

操作の結果が好ましいものでなかった場合、その操作を取り消したり、オリジナルトラックに戻ってコピーを作り、最初からやりなおしたりできます。

ここで学ぶこと

- 音符の表示に関するさまざまな設定。
- マウスを使用して音符を入力する方法。
- スコアをできるだけ見やすくするために使用するツールと設定。
- ピアノ（分割）譜表の設定方法。
- 総譜表の作成。

スコアの設定

曲頭の譜表設定については [887 ページの「基本的な使用方法」](#)でも説明しましたが、音符の入力を開始する前に、いくつか追加の設定を行なう必要があります。曲頭の譜表設定とスコアのノートがどのように関係しているのかについて深く理解するためには、[882 ページの「スコアエディターの原理」](#)をお読みください。

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを開くには3とおりの方法があります。

- 譜表をアクティブにし、「スコア (Scores)」メニューを開いて「設定 (Settings)」を選択する。
- 譜表の左側にある青い長方形をダブルクリックする。

これで開かれない場合、「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Score - Editing)」ページで「譜表をダブルクリックしてフルスコア / パートを切り替える (Double click on staff flips between full score/part)」オプションがアクティブにされているかもしれません。[888 ページの「声部の表示 / スコアの全体表示」](#)を参照してください。

- 譜表をアクティブにし、拡張ツールバーの「i」ボタンをクリックする。

ただし、この手順の場合には、五線上で音符や記号類が選択されていないことを確認してください。音符や記号が選択されている状態で、「i」ボタンをクリックすると、その項目に関するダイアログが表示されます。

どの方法でも「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログが現れ、現在の譜表設定が表示されます。「譜表設定 (Staff Settings)」ページの詳細については、[929 ページの「譜表設定」](#)に記されています。

設定の適用と他の譜表の選択

続けて他の譜表の設定を行なう場合、まずスコア上でその譜表を選択します（五線内の任意の空白箇所をクリックするか、コンピューターのキーボードの上下矢印キーを使用します）。

- ⇒ 他の譜表を選択する前に必ず「適用 (Apply)」ボタンをクリックしてください。クリックを忘れて他の譜表を選択すると、それまでの譜表に対する設定変更の内容は失われてしまいます。

譜表プリセット

あるトラックのために行なった設定を譜表のプリセットとして保存し、他のトラックに再利用することができます。何度も同じ設定を繰り返して行なう必要がないので、時間の節約となります。詳細については、[930 ページの「譜表プリセットの使い方」](#)を参照してください。

- ⇒ さまざまな楽器用に設定されたものなど、プリセットがいくつも用意されています。プリセットは「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログ - 「譜表 (Staff)」ページの「プリセット (Presets)」ポップアップメニューから、あるいは、譜表のコンテキストメニュー（譜表の左側にある青い長方形を右クリックして開きます）からアクセスできます。そのまま使用しても、ご自身の設定の土台として利用しても構いません。

推奨される初期設定値

音符の入力を始めるとき、音符が入力されたとおりに表示されるようあらかじめ譜表設定を行なうとよいでしょう。以下のような設定が推奨されます。

パラメーター	設定
表示用クオンタイズ: ノート (Display Quantize: Notes)	64
表示用クオンタイズ: 休符 (Display Quantize: Rests)	64
オートクオンタイズ (Auto Quantize)	アクティブ
シンコペーション (Syncopation)	オフ
休符を結合 (Consolidate Rests)	オフ
長さの整理 (Clean Length)	オフ
オーバーラップなし (No Overlap)	オフ
シャッフル (Shuffle)	オフ
調号 (Key)	任意に設定してください。
音部 (Clef)	任意に設定してください。
音部記号の自動設定 (Auto Clef)	高音部記号と低音部記号を自動的に判別させたい場合は有効にします。
移調表示 (Display Transpose)	0
「オプション (Options)」 ページ設定	そのまま
「ポリフォニック (Polyphonic)」 ページ設定	「譜表モード (Staff Mode)」を「単独 (Single)」に。複数の五線に振り分ける場合は、 925 ページの「分割 (ピアノ) 譜表」 を参照してください。
「タブ譜 (Tablature)」 ページ設定	「タブ譜モード (Tablature Mode)」 オフ

⇒ 音符そして休符の表示用クオンタイズが、スコアとどのように関係しているかを理解することはとても重要です。たとえば、音符 / 休符の値として入力した値が大きすぎた場合、クリックで挿入した音符は思いどおりに表示されません。是非 [882 ページの「スコアエディターの原理」](#)を一読しておいてください。尚、3 連符と通常の音符が混在している場合には、[931 ページの「表示用クオンタイズ \(Display Quantize\) と音符の解釈 \(Interpretation Options\)」](#)を参照してください。

音価と位置

音符を入力する際、最も重要な設定は、音符の長さ (音価) そして音符間の最小間隔 (クオンタイズ値) です。

入力する音価の選択

入力するノートの長さは、以下の方法で選択できます。

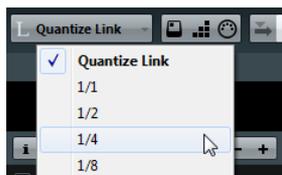
- 拡張ツールバーで音符の記号のアイコンをクリックする。

音価は、1/1 (全音符) から 1/64 (64 分音符) まで、必要であれば右側の 2 つのボタンをクリックし、付点音符および 3 連符のオプションを有効にします。



選択された音価がツールバーの「クオンタイズ (Length Quantize)」フィールドに表示され、カーソル (音符ツール) の形状に反映します。

- ツールバーの「ノート長のクオンタイズ (Length Quantize)」ポップアップメニューから選択する。



- それぞれの音価に対して設定したキーボードショートカットを実行する。

キーボードショートカットは、「ファイル (File)」メニューの「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログ内、「挿入ノート長の設定 (Set Insert Length)」カテゴリーで設定します。

特殊な音価について

複付点音符など、特殊な音符の長さを直接的に選択することはできません。このような音符は、ある音符を入力したあとに長さを変更する (923 ページの「[音符の長さを変更](#)」参照)、いくつかの音符を繋げる (924 ページの「[2つの音符を結合して音符を長くする](#)」参照)、あるいは「長さの表示 (Display Length)」の設定を行なうなどで作成します。

クオンタイズ値の選択

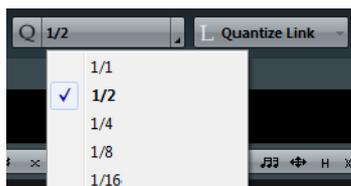
スコア上でマウスポインターを動かすと、ステータスラインの「マウスのタイムポジション (Mouse Time Position)」表示がその動きを追跡し、現在の位置を小節、拍、16 分音符、ティックで表示します。

画面上で選択することのできる位置は、現在のクオンタイズ値によって制御されています。たとえば、この値を 8 分音符とした場合、音符は、8 分音符の位置 (4 分音符、2 分音符、そして小節の開始位置を含む) にだけ挿入または移動できます。クオンタイズ値は、通常その曲で使用される最小の音価に設定します。もちろん、それより大きな音価の位置に音符入力が可能です。しかし、クオンタイズ値をあまりにも小さくしすぎると、今度は不適切な位置に音符が入力される可能性が高くなります。



クオンタイズ値を「1/8」に設定すると、音符は 8 分音符位置にしか入力できません。

クオンタイズ値はツールバー「クオンタイズプリセット (Quantize Presets)」のポップアップメニューで設定します。



- クオンタイズ値にキーボードショートカットを設定することもできます。

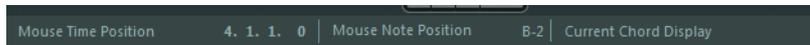
「ファイル (File)」メニューから「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログを開き、「MIDI クオンタイズ (MIDI Quantize)」のページで設定してください。

- 他の MIDI エディターと同様に、「クオンタイズパネル (Quantize Panel)」で、従来のものとは異なるクオンタイズグリッド (さらに細かい値や、不規則なグリッドなど) を作成して、使用することができます。

ただし、スコア上で音符を入力する際には、これが適切に反映され、使用できるとは限りません。

マウスの現在位置を確認する

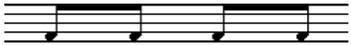
マウス作業では、スコアを見て直観的に音符の位置を決める場合が多いと思われませんが、ステータスラインのマウスポジション情報で正確な位置を数値的に確認する必要がある場合もあるかもしれません。



「マウスのノートポジション (Mouse Note Position)」ディスプレイは、五線上でのマウスの縦位置 (高さ) に基づいて音符のピッチ (音程) を表示します。「マウスのタイムポジション (Mouse Time Position)」ディスプレイは、マウスの「時間的位置」を小節、拍、16分音符、ティックで表示します。

- それぞれの小節が何拍であるかは拍子記号に委ねられます。たとえば 4/4 拍子であれば、1 小節は 4 拍となり、8/8 では 8 拍、6/8 では 6 拍となります。
- 3 つめの数値は、拍の中での位置を 16 分音符を単位として表わしたものです。ここでも 1 つの拍に含まれる 16 分音符の数は拍子記号が決定します。分母が「4」つまり、4 分音符が 1 拍であるような拍子記号 (4/4、2/4 など) では、各拍子に 4 つの 16 分音符が含まれ、分母が「8」の拍子 (3/8、4/8 など) では、同じく 2 つの 16 分音符が含まれます。
- 最後の値はティックを表わします。4 分音符が 480 ティックに相当します (したがって、16 分音符は 120 ティックに相当します)。

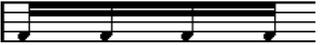
音符の位置と表示される値の例をいくつか下図に示します。

	
2/2 1.1.1.0 1.1.3.0 1.1.5.0 1.1.7.0	2/2 1.2.1.0 1.2.3.0 1.2.5.0 1.2.7.0
4/4 1.1.1.0 1.1.3.0 1.2.1.0 1.2.3.0	4/4 1.3.1.0 1.3.3.0 1.4.1.0 1.4.3.0
8/8 1.1.1.0 1.2.1.0 1.3.1.0 1.4.1.0	8/8 1.5.1.0 1.6.1.0 1.7.1.0 1.8.1.0

8分音符の位置に対する表示

	
2/2 1.1.1.0 1.1.2.40 1.1.3.80	2/2 1.1.5.0 1.1.6.40 1.1.7.80
4/4 1.1.1.0 1.1.2.40 1.1.3.80	4/4 1.2.1.0 1.2.2.40 1.2.3.80
8/8 1.1.1.0 1.1.2.40 1.2.1.80	8/8 1.3.1.0 1.3.2.40 1.4.1.80

8分3連符の位置に対する表示

	
2/2 1.1.1.0 1.1.2.0 1.1.3.0 1.1.4.0	2/2 1.1.5.0 1.1.6.0 1.1.7.0 1.1.8.0
4/4 1.1.1.0 1.1.2.0 1.1.3.0 1.1.4.0	4/4 1.2.1.0 1.2.2.0 1.2.3.0 1.2.4.0
8/8 1.1.1.0 1.1.2.0 1.2.1.0 1.2.2.0	8/8 1.3.1.0 1.3.2.0 1.4.1.0 1.4.2.0

16分音符の位置に対する表示

音符の追加と編集

コンピューターキーボードでノートを入力する

コンピューターキーボードを使用し、ピッチや位置、音価を前もって決めることなく、素早く簡単にノートを入力できます。

1. ツールバーで「コンピューターキーボードの入力 (Computer Keyboard Input)」ボタンをクリックし、アクティブにします。

コンピューターキーボードからノートを入力できるようになります。



2. [Alt]/[Option] キーを押します。

拡張ツールバーに特定した音価のノートが現れます。デフォルトの挿入ポイントは「小節の先頭」、挿入ピッチは「C3」となっていますが、これらは順次変更できます。

- 上下の矢印キーを押してノートのピッチを変更することができます。
オクターブ単位でトランスポーズするには、[Page Up] と [Page Down] キーを使用してください。
 - ノートの挿入位置を変更するには、左右の矢印キーを押してください。
ポジション移動には、クオンタイズ値が適用されることにご注意ください。
 - ノートの長さを変更するには、[Shift] キーを押し、さらに左右の矢印キーを使用します。
クオンタイズの値の長さの順に音価が変化します (3 連系を除く)。
3. ノートを挿入するには、[Return] キーを押します。
特定したピッチと音価のノートが選択した位置に挿入され、インサートポジションがクオンタイズ値に応じて前へ進みます。[Return] キーを押すときに [Shift] キーを併用するとインサートポジションは移動しません。コードの入力に便利な方法です。

マウスでノートを入力

音符を追加するには以下の手順に従ってください。

1. 譜表をアクティブにします。

音符は常にアクティブな譜表に対して入力されます。詳細については、[891 ページの「アクティブな譜表」](#)を参照してください。

2. 入力する音価を選択します。

[912 ページの「入力する音価の選択」](#)を参照してください。

3. 拡張ツールバーのアイコンをクリックして音符を選択すると、音符ツールが自動的に起動します。他の場合には、ツールバーもしくはコンテキストメニューから「ノートを挿入 (Insert Note)」を選択してください。

4. クオンタイズ値を選択します。

すでに説明しましたが、クオンタイズ値は音符間のスペーシングを決定します。たとえば 4/4 拍子でクオンタイズを「1/4」に設定している場合、強拍にしか音符を追加することができません。クオンタイズ値を「1/8」に設定している場合、小節を 8 つに分解したすべての位置に音符を追加することができます。

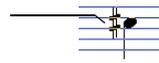
5. 五線内でマウスをクリックしてボタンを押したままにします。

「ノートを挿入 (Insert Note)」ツールはノートシンボルに変化します (実際にスコアにどのように挿入されるか、を示します)。

6. マウスを横に動かして適切な位置へ移動します。

7. マウスを縦に動かして適切なピッチへ移動します。

臨時記号は、現在のピッチを示すノートのそばで示されます。



□「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ページで「マウスで音符情報を表示 (Show Note Info by the Mouse)」オプションがアクティブな場合、マウスをドラッグしている間、音符の位置とピッチ情報はポインタの右にも示されます。画面の描画がスムーズでない場合は、このオプションを無効にしてみてください。

8. マウスボタンを放します。
音符がスコアに入力されます。

⚠「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「スコア - 編集 (Scores - Editing)」の「ノートカーソルをアニメーション表示 (Animate Note Cursor)」オプションをアクティブにすると、ノートがスコアにどのように挿入されるかを確認するためにマウスボタンを押し続ける必要はありません。

音符を追加

1. 次のノートを異なる長さで追加する場合、まず、その長さのノートの記号を選びます。
2. より細かい位置に入力する必要がある場合、あるいは逆に現在のマウスの動きが細かすぎる場合には、クオンタイズ値を適切な値に変更します。
3. マウスポインタを適切な位置に移動し、クリックします。
同じ位置に入力された音符は自動的に和音とみなされます。以下を参照してください。

ノートのスコア表示

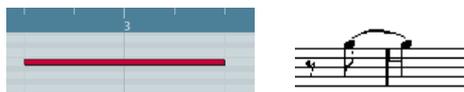
音符は、最初から期待どおりに表示されるとは限りません。特別なテクニックや設定を必要とする場合があります。以下にそのような例と、それらの処理に関する詳しい情報の掲載箇所を箇条書きにします。

- 同位置の音符は和音の一部として見なされます。声楽曲などのように、独立した声部 (たとえば、符尾の向きが異なる音符) として音符を表示させたい場合には、多声部化機能を使用する必要があります (938 ページの「多声部化機能」参照)。



多声部化機能を使用しない場合と、使用した場合

- 同位置に始まる音符が異なる長さを持つ場合、長い方の音符がタイで結ばれたいくつかの音符として表示されます。これを避けるためには、「オーバーラップなし (No Overlap)」機能を使用するか (934 ページの「オーバーラップなし (No Overlap)」参照)、多声部化機能を使用してください (938 ページの「多声部化機能」参照)。
- 1つのノートが、タイに繋がれた2つの音符として表示されることがあります。音符はこのように表示されているだけで、実際に存在するのは1つのノートだけです。



キーエディターの1つのノートが、スコアエディターではタイによって繋がれた2つの音符として表示された例

- 通常は、音符がビートをまたぐときに必要な場所にタイが追加されますが、必ずというわけではありません。シンコペーションの音符にタイの少ない現代的記譜法を望む場合は、933 ページの「シンコペーション (Syncopation)」に説明しているシンコペーション機能を使用してください。



シンコペーション機能の使用と不使用、同じ音符の表示

- 上とは逆に1つの長い音符を、タイを使った2つまたはそれ以上の音符として表示したい場合には、イベントの断ち切りツールを使用します (952 ページの「臨時記号と異名同音変換」参照)。
- 音符の変化記号が誤っている場合は修正が可能です (952 ページの「臨時記号と異名同音変換」参照)。
- 同じ位置の2つの音符がお互いに近すぎる場合や、パート内の音符の順序 (画面上での) を入れ替える場合も、再生に影響を与えることなく修正できます (965 ページの「音符の表示上の移動」参照)。
- 符尾の方向および長さは通常自動ですが、自分で設定することもできます (949 ページの「はじめに: 符尾について」参照)。
- ピアノ譜を作成するため (あるいは他の理由で)、分割譜表 (大譜表、二段譜) を必要とする場合には、このための特別な機能がいくつかあります (925 ページの「分割 (ピアノ) 譜表」、938 ページの「多声部化機能」参照)。

音符の選択

本章これ以降に説明される内容では、音符を選択してからの作業が多く含まれています。ここではまず、音符の選択方法について説明します。

クリックによる選択

音符を選択するには、オブジェクトの選択ツールでその符頭をクリックします。音符の符頭に色が付き、選択されていることを示します。

- 複数の音符を選択する場合は、[Shift] キーを押しながら符頭を順次クリックします。



- 選択を解除する場合は、[Shift] キーを押しながら再度符頭をクリックしてください。
- [Shift] キーを押したまま音符をダブルクリックすると、その音符と、それ以降すべての音符 (同じ譜表) が選択されます。

ドラッグによる選択

1. 矢印ツールでスコアの空白部分をクリックし、マウスボタンを押したままにします。
2. マウスポインターをドラッグして選択矩形を描きます。
そのままドラッグして、複数の譜表をまたぐ枠を描くこともできます。



3. マウスボタンを放します。
描いた枠の中に符頭が入っているすべての音符が選択されます。



音符の選択を解除する場合は、[Shift] キーを押しながら符頭をクリックしてください。

キーボードによる選択

デフォルトの設定ではキーボードの左右矢印キーを使い、音符の選択を左右に移動できます。[Shift] キーを併用すれば、左右の音符を選択に追加することができます。

- 「多声部化機能 (Polyphonic Voicing)」を使用している場合、ノートの選択は現在のトラック全体を、つまり分割譜表の場合では両方の譜表に渡って移動します。
- 音符の選択に用いるキーボードショートカットは「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログ内、「ナビゲート (Navigate)」カテゴリで自由に変更することができます。

タイで結ばれた音符の選択

長い音符は、タイで結ばれた複数の音符として表示される場合があります。何かしらの目的 (削除など) でその長い音符全体を選択する場合は、後ろに続く音符ではなく、最初の音符を選択します。

-  これは、「環境設定 (Preferences)」 - 「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ダイアログでデフォルトに設定されたものです。「タイで結ばれた音符は共に選択 (Tied Notes selected as Single Units)」を有効にすれば、タイで括られたどの音符をクリックしても、音符全体が選択されます。

全選択の解除

選択をすべて解除するためには、スコアの空白部分を矢印ツールでクリックしてください。

音符の移動

以下、音符を移動するいくつかの方法、そして関連する機能について説明します。

ドラッグによる移動

手順は以下のとおりです。

1. **クオンタイズ値を設定します。**
クオンタイズ値は、音符の時間的な位置の移動を制限するものです。クオンタイズ値よりも小さい音価の位置に音符を置くことはできません (913 ページの「クオンタイズ値の選択」を参照)。
2. **移動する音符を選択します。**
必要であれば複数の譜表に渡って音符を選択します。
3. **選択された音符 (のどちらか) をクリックして新しい位置へドラッグします。**
音符の横方向の移動は、現在のクオンタイズ値に「磁石のように」引き寄せられます。ステータスラインの「マウスのタイムポジション (Mouse Time Position)」と「マウスのノートポジション (Mouse Note Position)」ディスプレイは、ドラッグされたノートの新たな位置とピッチを表示します。
□ 「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ページで「マウスで音符情報を表示 (Show Note Info by the Mouse)」オプションがアクティブな場合、マウスをドラッグしている間、音符の位置とピッチ情報はポインターの右にも示されます。画面の描画がスムーズでない場合は、このオプションを無効にしてみてください。
4. **マウスボタンを放します。**
音符が新しい位置に表示されます。
 - [Ctrl]/[Command] キーを押しながらドラッグすると、移動の方向が縦または横に限定されます (最初に動かした方向に従います)。
 - 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ページで「上下移動先を現在の調に制限 (Keep moved Notes within Key)」オプションがアクティブな場合、音符の縦移動、つまり、トランスポーズは現在のキーのスケールに限定されます。

キーボードショートカットで移動

マウスを使って音符を移動するかわりに、キーボードショートカットを指定して実行することもできます。

- 対応するキーボードショートカットは、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「微調整 (Nudge)」カテゴリで確認できます。
- キーボードショートカットで音符を左右に移動する際、音符はクオンタイズに設定された音価だけ移動します。

同じく上下に移動する際、音符は半音単位で移動します。

「L」 ボタンをオフにして別の譜表に移動

複数の譜表を編集している場合、音符を別の譜表に移動させたい場合（音符を非常に高くまたは低く移調する必要があるときなどに便利）があるかもしれません。以下の手順に従ってください。

1. クオンタイズを設定して、音符を選択します。

同一の譜表の音符だけが選択されていることをご確認ください。

2. 拡張ツールバーの「L」 (Lock) ボタンが消灯していることを確認します。

このボタンが点灯していると、音符や他のオブジェクトを1つの譜表から別の譜表に移動することができません。



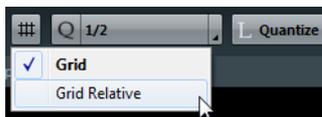
「L」 (Lock) ボタンがオフになっています。

3. 音符のどれかをクリックし、それを新しい譜表にドラッグします。

ドラッグ中は、どの譜表に移動されようとしているかが、通常アクティブであることを示す細長い黒い四角によって示されます。

スナップモード

移動またはコピーするノートは、ノートの長さやクオンタイズ値により定義されたポジションにスナップします。スコアエディターツールバーのスナップポップアップメニューを使用して、ノートの移動またはコピーの際に適用されるスナップのモードを選択します。



- 「グリッド (Grid)」モードを設定すると、移動またはコピーするノートは常にグリッドポジションに正確にスナップします。
- 「グリッド (相対的) (Grid Relative)」モードを設定すると、移動前にグリッドラインとずれているノートがグリッドポジションに移動することはありません。ノートとグリッドラインとの相対的な位置関係を変更することなく移動、コピーができます。

オーディション (「試聴モード (Acoustic Feedback)」)



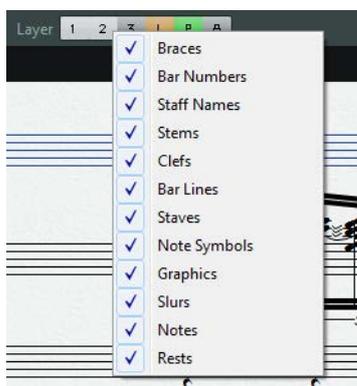
音符を移動する際に音符のピッチを確かめるには、ツールバーの「試聴モード (Acoustic Feedback)」ボタン (スピーカーアイコン) を点灯させます。

レイヤーをロックする

スコアの音符を移動して編集する際、誤って近くの他のオブジェクト（スラー、小節線など）を移動してしまう場合があります。これを防ぐために、異なるタイプのオブジェクトを異なる「ロックレイヤー」(3 つまで) に割り当て、これらのレイヤーの内、1 つまたは 2 つを「ロック」して動かないようにすることができます。

どのタイプのオブジェクトをどのロックレイヤーに割り当てるかは、次の 2 つの方法で設定します。

- 「ファイル (File)」メニューから「環境設定 (Preferences)」ダイアログを開いて、「スコア (Scores)」 - 「ノートレイヤー (Note Layer)」ページを表示させます。
それぞれのオブジェクトタイプに対してレイヤーを指定します。
- 拡張ツールバーの「レイヤー (Layer)」ボタン (1、2、3) の 1 つを右クリックして開くコンテキストメニューにはすべてのオブジェクトのタイプが示されています。
チェックマークがあるオブジェクトは、そのレイヤーに割り当てられています。チェックのないオブジェクトは、ここで選択することによって、そのレイヤーに移動させることができます。

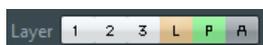


レイヤーをロックするには、対応するレイヤーボタンをクリックしてオフ（グレー表示）にします。番号ボタンがオンになっているレイヤーのオブジェクトだけ、選択、移動することができます。詳細については、[985 ページの「ロックレイヤーの使用」](#)を参照してください。

☐ 番号ボタンの右には、「L」と「P」のボタンが配置されています。レイアウトレイヤー、プロジェクトレイヤーのためのボタンです。クリックしてレイアウトレイヤー、プロジェクトレイヤーをロックすることができます ([970 ページの「背景: 複数のレイヤー」](#)参照)。

レイヤーの表示

各スコアオブジェクトがどのレイヤーに割り当てられているかを確認するには、拡張ツールバーの「レイヤー (Layer)」ボタンをオンまたはオフにします。



- ノートレイヤーごとに割り当てられているすべてのスコアオブジェクトを表示するには、「1」、「2」、または「3」をオンにします。
- レイアウトレイヤーに関連付けられたすべてのスコアオブジェクトを表示するには、「レイアウトレイヤー (Layout Layer)」(「L」) ボタンをオンにします。
- プロジェクトレイヤーに関連付けられたすべてのスコアオブジェクトを表示するには、「プロジェクトレイヤー (Project Layer)」(「P」) ボタンをオンにします。
- すべてのレイヤーの概要を確認するには、「カラーレイヤー (Colorize Layer)」(「A」) ボタンをオンにします。他のすべてのレイヤーボタンがオフになり、スコアオブジェクトが複数の色で表示されます。それぞれの色は、個々のレイヤータイプを表わします。

音符を複製する

スコアの音符を複製する方法は以下のとおりです。

1. クオンタイズを設定して、音符を選択します。

音符のどのまとまりも、複数の段にまたがっても同時に複製することができます。スナップモードの詳細については、[919 ページの「スナップモード」](#)を参照してください。

2. [Alt]/[Option] キーを押さえたまま、コピーする音符を目的の場所へドラッグします。

- 複製後、一方方向だけに移動を制限したい場合は、[Ctrl]/[Command] キーを押したままにします。ただしこれは、移動にだけ有効です。
- ピッチを現在のキーのスケール内に制限したい場合は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ - 「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ダイアログで「上下移動先を現在の調に制限 (Keep moved Notes within Key)」オプションを有効にしておきます。

3. マウスボタンを放すとノートが挿入されます。

- [Alt]/[Option] はコピーおよび複製のための編集キーとしてあらかじめ設定されています。これは「環境設定 (Preferences)」の「編集操作 (Editing)」- 「制御ツール (Tool Modifiers)」のページで変更することもできます。

任意のキーをカテゴリー「矢印ツール (Drag & Drop)」の「コピー (Copy)」に登録します。

- 小節線のハンドルをドラッグすることで、小節全体を移動またはコピーすることもできます ([988 ページの「小節ハンドルを使用した移動とコピー」](#)参照)。

切り取り、コピー、貼り付け

- 音符をカットするには、対象となる音符を選択し、「編集 (Edit)」メニューから「切り取り (Cut)」を選択 (あるいはデフォルトのキーボードショートカット [Ctrl]/[Command]+[X] を実行) します。音符がスコアから削除され、クリップボードに置かれます。
- 音符をコピーするには、対象となる音符を選択し、「編集 (Edit)」メニューから「コピー (Copy)」を選択 (あるいはデフォルトのキーボードショートカット [Ctrl]/[Command]+[C] を実行) します。音符のコピーが作成されクリップボードに置かれます。元の音符はそのまま残ります。

 クリップボードに保持されるのは、常に 1 組の音符だけです。一度切り取り (またはコピー) を行なってから、ふたたび切り取り (あるいはコピー) を行なうと、それまでクリップボードに保持されていた音符は失われます。

切り取りまたはコピーによってクリップボードに記憶された音符は、以下の方法でふたたびスコアに挿入することができます。

1. 貼り付け先の譜表をアクティブにします。

2. プロジェクトカーソルを貼り付けポイント (貼り付けする音符群の先頭が現れる位置) に移動します。

[Shift]+[Alt]/[Option] キーを押しながらスコアで目的のポジションをクリックすると、そこにカーソルが移動します。

3. 「編集 (Edit)」メニューから「貼り付け (Paste)」を選択します (またはデフォルトのキーボードショートカット [Ctrl]/[Command]+[V] を押します)。

プロジェクトカーソル上にノートが貼り付けられます。カット、コピーしたノートがいくつかの複数の譜表のものであった場合、それらは複数の譜表に挿入されます。そうでなかった場合は、アクティブな譜表に挿入されます。貼り付けたノートは、カット、コピーした時点のピッチおよび相対的位置を維持します。

個々の音符のピッチを編集

ドラッグする方法

音符のピッチを編集する上で最も簡単な方法は上下にドラッグすることです。[Ctrl]/[Command] キーを押して、音符が横に動かないようにすることも忘れないようにしましょう。

- 「環境設定 (Preferences)」 ダイアログ - 「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」 ダイアログの「上下移動先を現在の調に制限 (Keep moved Notes within Key)」オプションがアクティブな場合、音符は現在のキーのスケールにだけ移調されます。
- 音符を誤って別の譜表に移動させてしまうのを防ぐために、「L」 (Lock) ボタンを点灯させるとよいでしょう (919 ページの「[「L」 ボタンをオフにして別の譜表に移動](#)」参照)。
- ボタンを押したままマウスを上下にドラッグすると、ノートの横には現在のピッチを示す臨時記号が表示されます。
ノートの正確なピッチが得られます。

「移調パレット (Transpose Palette)」 の使用

ツールバーにある「移調パレット (Transpose Palette)」は選択されている音符を半音 (または 1 オクターブ) ごとに上げる (または下げる) ことができます。

- 「移調パレット (Transpose Palette)」を表示させるには、ツールバーの上を右クリックして、サブメニュー内の「移調パレット (Transpose Palette)」をアクティブにしてください。

キーボードショートカットを使う方法

マウスでの移調のかわりにキーボードショートカットを使用することもできます。

- このコマンドに割り当てるキーは、「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログのカテゴリ「微調整 (Nudge)」で設定します。
たとえば、上へ半音単位で移調するコマンドに対しては「上 (Top)」、同じく下へ移調するコマンドに対しては「下 (Bottom)」のエントリにそれぞれ任意のキーを割り当てます。

情報ラインの使用

オペレーションマニュアルにも記載されているように、情報ラインを使って、1 つまたは複数の音符のピッチおよび他のプロパティ (属性) を数値的に変更できます (50 ページの「[情報ライン \(Info line\)](#)」を参照)。

- 複数の音符を選択した場合、情報ラインでのピッチ変更は音程の間隔を保ったまま相対的に作用します。
選択された音符はすべて同じ量だけ移調されます。
- 複数の音符を選択し、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら情報ラインでピッチを変更すると、変更は絶対的に作用します。
選択されたすべての音符が同じピッチに設定されます。

MIDI 経由でのピッチ変更

手順は以下のとおりです。

1. ツールバーの「MIDI 入力ポート (MIDI Input)」ボタンと「ピッチを適用 (Record Pitch)」ボタン (音符のアイコン) を点灯させます。
MIDI 経由で音符のペロシティー (強弱) も変更したい場合は、ペロシティーボタンもオンにしてください。詳細については、559 ページの「MIDI エディター」を参照してください。



MIDI 経由でピッチだけを編集する場合にはこのようにボタンを設定してください。

2. 編集する最初の音符を選択します。
3. MIDI キーボードの鍵盤を演奏します。
音符は演奏された鍵盤のピッチに変わり、次の音符が選択された状態になります。
4. 続けて現在選択されている音符のピッチを変更するには、鍵盤を演奏します。
このように鍵盤を演奏していくことによって、順次音符のピッチを変更していくことができます。キーボードショートカット (デフォルトでは [←] と [→] キー) を使用して、音符の選択を切り替えることができますので、間違った場合には、[←] キーを押し、前の音符に戻って修正することができます。

音符の長さを変更

スコアエディターは、音符を必ずしも実際の長さで表示するとは限らない、という点で特殊なエディターと言えるでしょう。状況に応じて、音符の「音楽的な長さ (実際に演奏される長さ)」あるいは「表示上の長さ」を変更します。

「音楽的な長さ」を変更する

これは、音符の実際の長さを変更するものです。変更は、音楽の再生に反映されます。

- ⚠ スコアにおける音符および休符の表示は、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログ - 「譜表 (Staff)」 - 「構成 (Main)」の表示用クオンタイズ設定によってコントロールされていることを思い出しましょう。表示用クオンタイズの「ノート (Notes)」および「休符 (Rests)」の値によって、音符は実際よりも長く表示されることもあります (883 ページの「表示用クオンタイズ機能」参照)。

拡張ツールバーから

拡張ツールバーを使用すると、手早く複数の音符を同じ長さに設定できます。

1. 1 つあるいは複数の音符を選択します。
2. [Ctrl]/[Command] キーを押さえたまま、拡張ツールバーの音符アイコンのどれか 1 つをクリックします。
選択されたすべての音符に、クリックした音符の長さが適用されます。

情報ラインで

情報ラインで長さの値を数値的に編集することもできます。音符のピッチを変更する場合と同じルールが適用されます (922 ページの「情報ラインの使用」参照)。

2つの音符を結合して音符を長くする

同じピッチの音符を貼り合わせて(つなげて)、変則的な長さの音符を作ることができます。

1. 貼り合わせる音符を確認、あるいは入力します。
2. ツールバーまたはコンテキストメニューからのり (Glue) ツールを選択します。
3. 最初の音符をクリックします。

この音符は、その直後の同じピッチを持つ音符と結合します。

 表示用クオンタイズの「ノート (Notes)」そして「休符 (Rests)」の値が、作成された音価の音符を表示できるように設定されていることを確認してください。

4. 続けて音符を繋げる場合は再度クリックします。



4分音符、8分音符そして16分音符をつなげると...



... 複付点の付いた4分音符になります。

「表示上の長さ」を変更する

再生には影響を与えず、ただ音符の表示上の長さだけを変更する場合、最初に試すことは、譜表全体、あるいは一部(クオンタイズツールを使用します)に対する表示用クオンタイズの値を調整することです(908ページの「表示用クオンタイズの変更を挿入」参照)。

「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログでは、さらに細かく、個別的に音符の表示用の長さを調節できます。

1. 音符をダブルクリックします。
「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログが現れます。
2. 「長さ (Length)」設定を探します。
デフォルトでは、ここに「自動 (Auto)」が設定されています。これは、音符が実際の長さ、および表示用クオンタイズ設定に従って表示されていることを意味します。
3. 値のフィールドをダブルクリックして数値(小節、拍、16分音符およびティック)を入力します。
表示の長さを「自動 (Auto)」に戻すには、値をゼロにスクロールダウンします。
4. 「適用 (Apply)」ボタンをクリックしダイアログを閉じます。
音符はここでの設定に従って表示されます。ただし、表示用クオンタイズ設定が無効になった訳ではないので注意してください。

音符を2つに分割

タイによって繋がれた音符は切り離すことができます。後ろの音符の符頭をはさみツールでクリックしてください。タイは取り除かれ、繋がれていた前後の音符は独立したものになります。



タイでつながれた音符の分割前、分割後

表示用クオンタイズツールを使って作業する

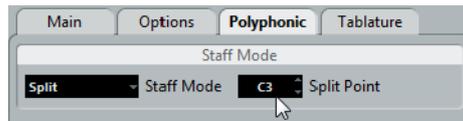
1つのトラックのある部分に特別な譜表設定を指定したいという場合があるでしょう。「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログ - 「譜表 (Staff)」の設定は、そのトラック全体にわたって有効ですが、表示用クオンタイズツールを使うことにより、必要な場所に変更や例外を挿入することができます(908ページの「表示用クオンタイズの変更を挿入」参照)。

分割 (ピアノ) 譜表

分割譜表を設定する

手順は以下のとおりです。

1. 対象となる譜表をアクティブにします。
2. その譜表の「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログ - 「譜表 (Staff)」の「ポリフォニック (Polyphonic)」を表示します。
3. 「譜表モード (Staff Mode)」ポップアップメニューから「分割 (Split)」を選択します。
4. 「分割ポイント (Split Point)」に適切と思われるピッチを設定します。
このピッチより下にあるすべての音符は下の段に、上にあるすべての音符は上の段に表示されます。



分割モードが選択されています。

- 上下の譜表に与えられたデフォルトの音部記号 (ピアノクレフ) が必要なものと異なる場合、この段階で修正します。もちろん、あとでスコアから直接変更することも可能です (895 ページの「調号、音部記号、拍子記号の設定」を参照)。
5. 必要な追加譜表設定を加えます。
これらは、上下の音部記号に適用されます。
 6. 「適用 (Apply)」をクリックします。



分割前と後の譜表例 (C3 を分割ポイントに設定)



分割ポイントの変更

手順は以下のとおりです。

1. 作業中の譜表がアクティブであることを確認します。
2. 分割ポイントを変更する譜表の「スコア設定 (Score Settings)」の「譜表 (Staff)」を開きます。
3. 「ポリフォニック (Polyphonic)」タブを選択します。
4. 「分割ポイント (Split Point)」の値を変更します。
5. 「適用 (Apply)」をクリックします。

それまで下の譜表に置かれていたいくつかの音符が上の譜表に、あるいは上に置かれていた音符が下に表示されます。

ヒント：総譜表

プロジェクトウィンドウの複数のトラックからパートを選択してスコアエディターを開くと、それぞれトラックに1つの譜表が与えられます。複数の譜表で縦横無尽に作業できます。

複数の譜表で並行して作業することは、1つの譜表で作業するのと大きく変わりません。以下、複数の譜表で作業を行なう場合に当てはまるいくつかのガイドラインを説明します。

譜表設定

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログ - 「譜表 (Staff)」では各譜表ごとの設定を行ないませんが、ダイアログを開いたままにし、次々に目的の譜表を選択して設定変更できます。ただし、別の譜表を選択する前には必ず「適用 (Apply)」ボタンをクリックするようにしてください。さもなければそれまで譜表に対して行なった設定の変更内容は失われます。

複数の譜表に共通の設定を使用する場合には、譜表プリセットの使用によって時間の節約ができます。1つのトラックのために行なった設定を譜表プリセットとして保存してください。プリセットは、他のすべての譜表に再使用することができます (930 ページの「譜表プリセットの使い方」参照)。

音符の選択

917 ページの「音符の選択」で説明したどの選択方法を使っても、1つまたは複数の譜表から同時に音符を選択することができます。

音符の追加

音符の追加は単独モードと同じように行ないますが (915 ページの「音符の追加と編集」参照)、以下の点に注意してください。

- ノートを入力する際、「マウスのノートポジション (Mouse Note Position)」ディスプレイ (ステータスライン) を見ながらピッチを決めてください。ポインタの位置とピッチが直観的に結びつかない場合があります。また、ピッチが上下どちらの段を基準に判断されるかは問題ではありません。入力された音符は常に「分割ポイント (Split Point)」の設定によって、上下どちらの段に属するか決定されています。したがって、この値を変更すると既存の音符すべてに影響を及ぼします (下記参照)。
- 単一の分割ポイントでは不十分な場合も考えられます。たとえば同じピッチの2つの音符を、音部記号が異なる別々の段に置きたい場合もあるかもしれません。このような場合には、多声部化機能を使う必要があります (938 ページの「多声部化機能」参照)。
- 「ノートを挿入 (Insert Note)」ツールで譜表をクリックすることによってどの譜表にも音符を追加することができます。アクティブな譜表を示す矩形 (左端の黒く長い四角) マークは、音符が入力された譜表に移動します。
- 非常に高い、または非常に低いピッチの音符を入力する必要があり、クリックして入力した際にそれが間違った譜表に現れてしまう場合には、最初に違うピッチの音符を入力し、それからそのピッチを、この章の 922 ページの「個々の音符のピッチを編集」で説明した方法で編集してください。

音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集

スコアのあらゆる位置に音部記号 / 調号 / 拍子記号の変更を挿入できます。

譜表に記号を挿入

手順は以下のとおりです。

1. 記号インスペクターで「音部記号等 (Clefs etc.)」タブを開きます。

ここでは音部記号、調号、拍子記号が含まれています。



2. スコアに挿入する記号を選択します。

マウスをスコア表示の上に移動すると、ポインタの形状が鉛筆になります (975 ページの「鉛筆ツールについて」も参照してください)。

3. 新しい記号を挿入する譜表上の目的の位置にマウスを移動します。

ステータスラインの「マウスのタイムポジション (Mouse Time Position)」ディスプレイを使用し、正確な場所を確認します。譜表の中をクリックする限り、「マウスのノートポジション (Mouse Note Position)」つまり、縦位置は関係ありません。拍子記号の変更は、小節の冒頭にだけ挿入が可能です。

4. マウスボタンをクリックして、記号を目的の位置に挿入します。

 1.1.1.0 の位置に記号を挿入することは、トラックに保存されている譜表設定を変更することと同じです。どこか別の場所に挿入すると、パートに変更が追加されます。

すべての譜表に記号を挿入する

[Alt]/[Option] キーを押しながら鉛筆ツールで記号を挿入すると、記号は現在スコアエディターで編集中の全譜表の同じ位置に挿入されます。

- 拍子記号は常にスコアの全譜表に同時に挿入されます。
実際には拍子トラックに挿入され、全トラックに適用されます。
- 調号の変更に際しては、移調表記も正しく処理されます。
移調表記が設定されている譜表も含め、全譜表に新しいキーを設定できます。移調表記は移調後も正しく適用されています。
- いくつかの譜表が直線の大括弧でくくられている場合 (譜表を括る大括弧は「レイアウト設定 (Layout Settings)」ダイアログで設定します。1040 ページの「大括弧 (ブラケット、ブレース) の追加」参照)、その内の 1 つの譜表に記号を挿入すると大括弧内すべてに同じ記号が挿入されます。大括弧の外にある譜表には影響ありません。

音部記号、調号、拍子記号の編集

記号をダブルクリックすると、挿入したときと同じダイアログが現れます。ここで記号の設定を変更できます。

[Alt]/[Option] キーを押しながらダブルクリックし、変更を確定すると、同位置のすべての記号が新しい設定に従って変更されます。調号については、上に説明したように移調設定が考慮され処理が行われます。

- 「スコア設定 - プロジェクト (Score Settings - Project)」ページで「記譜方法 (Notation Style)」サブページを開くと、調号、音部記号、拍子記号の変更の表示方法についてのオプションがいくつか見えます。

また、同じメニューにある「間隔 (Spacing)」ダイアログで、これらの記号間の自動スペーシングを調整することもできます。ダイアログのヘルプも参照してください。

音部記号の移動

スコアに挿入された音部記号は、音程表示に影響を及ぼします。たとえば、ト音記号（高音部記号）の譜表の途中にヘ音記号（低音部記号）を挿入した場合、譜表内以降の音符はヘ音記号での音程表示に切り替わります。このためどこに音部記号を挿入するかは非常に大切です。

音程表示には影響を与えずに画像的に音部記号の表示位置を移動させたい場合もあるかもしれません。このような場合には、以下の手順に従ってください。

1. ツールバーあるいはコンテキストメニューから「レイアウト (Layout)」ツールを選択します。
このツールはページモードでのみ有効です。



2. 音部記号をクリックし、目的の位置までドラッグします。
音部記号は移動しますが、Nuendo は、それが元の位置に依然としてあるかのようにスコアを処理します。
 - 音部記号をスコアに挿入する際、そのサイズを曲頭の音部記号と同じにするか（デフォルト設定）、または小さめにするかをあらかじめ選択できます。音部記号を右クリックすると「途中で変更する音部記号は小さく表示 (Display Clef Changes as Small Symbols)」というオプションがあります。音部記号を小さいサイズで挿入する場合、ここにチェックを入れてください。
 - 同じ音部記号のコンテキストメニューの「音部記号/調号/拍子を段末に予備表示 (Warnings for new Clefs at LineBreaks)」オプションを選択し、段の頭に新しい音部記号を挿入した場合、直前の段の最後の小節に音部変更を予告する記号が表示されます。オプションを選択しない場合、記号は次の段の頭にだけ挿入されます。

音符の削除

消しゴムツールによる削除

手順は以下のとおりです。

1. ツールバーあるいはコンテキストメニューから消しゴムツールを選択します。
2. 削除する音符を 1 つずつクリックするか、それらの音符を囲むような長方形を描いた後、その内のどれかをクリックします。

メニューのコマンド、またはキーボードによる削除

手順は以下のとおりです。

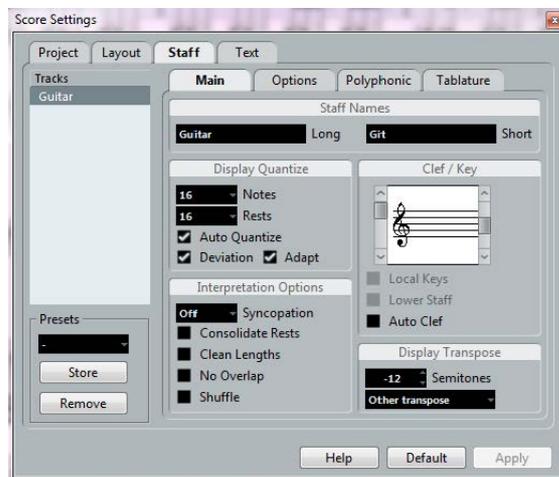
1. 削除する音符を選択します。
2. 「編集 (Edit)」メニューから「削除 (Delete)」を選択するか、コンピューターのキーボードから [Delete] または [Backspace] キーを押します。

ここで学ぶこと

- 譜表設定の方法。
- 譜表プリセットの使用方法。

譜表の設定

この章では「スコア設定 (Score Settings)」の「譜表 (Staff)」の各項目を説明します。これまでより少し詳しい説明や、それぞれのオプションについての参照先も示します。



「譜表 (Staff)」ページには4つのタブがあります。ここでは「構成 (Main)」タブが選択されています。

譜表の設定方法

1. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページを開きます。
2. ダイアログを開けたまま、目的の譜表をアクティブにします。
譜表の空白部分のどこかをクリックしてアクティブにするか、キーボードの上下矢印キーでアクティブな譜表を上下に移動して選択します。
3. 必要に応じたタブを選択し、すべての設定を行ないます。
「構成 (Main)」と「オプション (Options)」のページでは通常の譜表を設定します。「ポリフォニック (Polyphonic)」のページでは分割譜表とポリフォニックモードの譜表設定を行ないます。「タブ譜 (Tablature)」のページではギター用のタブ譜を用意できます。
4. 必要な設定が終了したら「適用 (Apply)」ボタンをクリックします。
□ 「適用」をクリック後ウィンドウを閉じる ("Apply" closes Property Windows)のオプションが選択されている場合には、「適用 (Apply)」ボタンでダイアログが閉じます (「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ページ)。

- 続けて他の譜表の設定を行なう場合、まずスコア上でその譜表を選択します (五線内の任意の空白箇所をクリックするか、コンピューターのキーボードの上下矢印キーを使用します)。ただし、他の譜表をアクティブにする前に、「適用 (Apply)」ボタンをクリックする必要があります。これを忘れると変更が失われますのでご注意ください。

 譜表設定はトラックプリセットに保存できます。詳細については、[498 ページの「トラックプリセットの使用」](#)を参照してください。

譜表プリセットの使い方

スコアの譜表設定にはかなりの時間を費やすことになるかもしれません。よく使用するとと思われる設定を譜表プリセットとして保存しておくとい良いでしょう。後日同じような設定を使用する場面で必要な設定をすぐ再現できるようになります。譜表プリセットには調号を除くすべての設定が含まれています。

- 現在表示されている設定を保存するには (「オプション (Options)」ページでの設定を含む、以下参照)、「プリセット (Presets)」セクションの「保存 (Store)」ボタンをクリックしてください。ダイアログが現れるのでプリセットに名称を与え、「OK」ボタンをクリックします。設定はプリセットとしてポップアップメニューに登録され、どのプロジェクトの譜表にも適用できます。



- さまざまな楽器用に設定されたものなど、プリセットがいくつも用意されています。プリセットは「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログ - 「譜表 (Staff)」ページの「プリセット (Presets)」ポップアップメニューから、あるいは、譜表のコンテキストメニュー (譜表の左側にある青い長方形を右クリックして開きます) からアクセスできます。そのまま使用しても、あるいはご自身の設定の土台として利用しても構いません。ただし、選択した時点では、まだ設定が「ダイアログに」読み込まれただけです。「譜表に」適用するには「適用 (Apply)」ボタンをクリックする必要がありますのでご注意ください。他に、スコアから直接プリセットを適用させる方法もあります (下記参照)。
- ポップアップメニューからプリセットの登録を外す場合は、まず選択し、「削除 (Remove)」ボタンをクリックします。

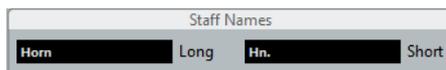
スコアから直接プリセットを適用

譜表の左側にある青い長方形を、Windows の場合右クリック、Mac の場合 [Control] キーを押しながらかlickするとコンテキストメニューが現れ、登録されているプリセットのリストが表示されます。選択すると譜表にそのまま適用されます。

譜表プリセットの保存と読み込み

譜表プリセットは独立したファイルとして Nuendo フォルダの「Presets - Staff Presets」フォルダーに保存されるものです。作業中のどのプロジェクトからも読み込むことができます。

譜表の名前

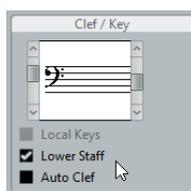


この欄は、譜表に表示する長い名称「ロング (long name)」と短い名称「ショート (short name)」を設定できます。長い名称は最初の譜表にだけ表示され、短い名称はそれ以降の譜表に表示されます。

- 名称を全体に表示するかどうかは「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページで設定できます (1016 ページの「[譜表の名称](#)」を参照)。
- 「ロング (long name)」だけ表示させたい場合 (最初の譜表だけに名称を表示したい場合)、「ショート (short name)」を削除してください。
- 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「記譜方法 (Notation Style)」で「新規ページの譜表には長い名前を表示 (Show Long Staff Names on new Pages)」オプションをアクティブにした場合、それぞれのページの最初の譜表に長い名称が表示されます。
- また、個別のサブネームを2つ指定できます。譜表の名称をダブルクリックし、現れるダイアログで上下のテキストフィールドに任意の名称を入力してください。

これが正しく表示されるためには、ページモードが設定されていること、そして「スコア設定 (Scores Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「記譜方法 (Notation Style)」で、「譜表名を譜表の左に表示 (Show Staff Names to Left of Staff)」がアクティブであることが必要となります (「譜表名 (Staff Names)」カテゴリ)。

調号と音部記号



調号と音部記号の基本的な設定方法については、895 ページの「[調号、音部記号、拍子記号の設定](#)」を参照してください。「低音部譜表 (Lower Staff)」チェックボックスは分割譜 (ピアノ譜) や多声部化機能とともに使用するものです (899 ページの「[分割譜表の音部記号](#)」参照)。

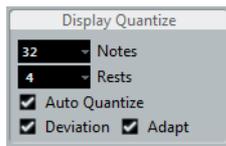
- フレンチホルンのスコアを作成する場合など、異なる調号を設定する必要がある場合は「個別キー (Local Keys)」のオプションをご使用ください。

表示用クオンタイズ (Display Quantize) と音符の解釈 (Interpretation Options)

これら2つのセクションでは、実際のノートをどのように処理してスコアに翻訳するのかを左右するパラメーターを設定します。特に MIDI で記録されたデータから見やすいスコアを作成する際にとっても重要となる設定ですが、マウスを使って音符を入力するときにも、正しく設定しなければなりません。次に設定の概略を述べます。詳細については、909 ページの「[表示用クオンタイズの追加](#)」を参照してください。

「固定的な」表示用クオンタイズの値の設定に加え、「オートクオンタイズ (Auto Quantize)」というオプション (楽曲に単純音符と3連符が混在した場合にのみ使用すべきオプションです) があります。表示用クオンタイズの全般的情報に関しては、883 ページの「[表示用クオンタイズ機能](#)」を参照してください。

表示用クオンタイズの値



ノート (Notes) と休符 (Rests)

- 一般的に音符と休符の値は、スコアに使用される最小の音価 (あるいはより短い音価) に設定しておきます。
- 「休符 (Rest)」の値は、ちょうど拍の上に位置する音符 (しかも同じ拍内に他の音符を持たない) に対して表示する最小の音符の値 (長さ) 以下に設定してください。
- 曲が3連符だけの場合、またはほとんど3連符である場合には3連符オプションのどちらかを選択してください。

オートクオンタイズ (Auto Quantize)

- 曲に連符がまったく含まれない場合、またはすべてが3連符である場合には、このオプションを無効にしてください。
- 曲中に連符と通常の音符が混在している場合は、このオプションを有効にしてください (以下参照)。

補正 (Deviation) と適用 (Adapt)

- 「補正 (Deviation)」をアクティブにすると、3連符 / 単純音符は、「拍」にぴったり乗ってなくても検知されます。しかし、3連符 / 単純音符が正確に録音されている確信がある場合 (クオンタイズされていたり、手動で入力した場合など)、このオプションはオフにしてください。
- 「適用 (Adapt)」をアクティブにすると、プログラムは1つの3連符を見つけた場合に、その周りにも他の3連符があることを「推測」します。すべての3連符が認識されていない場合、このオプションを使用してください。

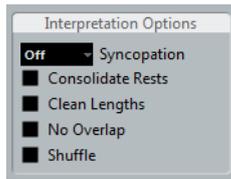
楽曲に単純音符、3連符の片方のみが含まれる場合

1. 「ノート (Notes)」の値を特定します。
たとえば、16分音符の位置に音符がある場合、「ノート (Notes)」の値は「16」(16分音符) に設定します。ポップアップメニューの「T」は3連符を意味します。
2. 「休符 (Rests)」の値を特定します。
たとえば、拍 (4分音符の位置) の上にある短いノートを4分音符として表示させる場合、「休符 (Rests)」の値は「4」(4分音符) とします。
3. 「オートクオンタイズ (Auto Quantize)」オプションをオフにします。
4. 「音符の解釈 (Interpretation)」オプションの設定をすべて済ませます。
これについては、このあとに説明します。
5. スコアを点検します。
6. 必要であれば、「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」ツールを用いて譜表設定の「例外」を挿入します。
[908 ページの「表示用クオンタイズの変更を挿入」](#)を参照してください。

楽曲に単純音符、3連符が混在する場合

1. スコアを点検し、主に含まれるのが3連符なのか単純音符なのかを判断します。
2. 判断を元に「ノート (Notes)」に適切な値を入力します。
スコアが主に3連符を含んでいる場合、スコアに使用されている最も小さい3連符の位置を選択します。主に単純音符が含まれている場合、最も小さい単純音符の位置を選択します。
3. 「休符 (Rests)」の値を設定します (上記参照)。
4. 「オートクオンタイズ (Auto Quantize)」オプションをアクティブにします。
5. 必要に応じて「補正 (Dev.)」と「適用 (Adapt)」フラグをアクティブにします。

音符の解釈 (Interpretation Options)



シンコペーション (Syncopation)

拍や縦線を越える音符に対して付け加えられるタイが多すぎる場合、「シンコペーション (Syncopation)」をアクティブにしてください。有効なオプションは以下のとおりです。

オプション	説明
リラックス (Relax)	シンコペーションを「リラックス」させると、プログラムはいくつかの一般的なケースでシンコペーションを適用します。
全体 (Full)	シンコペーションがオンとなります。
オフ (Off)	例外なしに、シンコペーションがオフとなります。

シンコペーションのノートに「現代的な」記譜をしたい場合、「シンコペーション (Syncopation)」をアクティブにしてください。



シンコペーションがオフの場合 (上)、オンの場合 (下)



同じく、シンコペーションのオフ (上) とオン (下)

「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」ツールを使用すると、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページでの「シンコペーション (Syncopation)」設定について「例外」を挿入できることにご注意ください。また、「音符の分割 (Cut Notes)」ツールを使用すると、タイで結ばれた音符を色々な組み合わせで作成できます。

休符を結合 (Consolidate Rests)

これをアクティブにすると連続する小さな休符が1つに結合されます (たとえば、8分休符と16分休符を結合して、付点8分休符に変更するなど)。



「休符を結合 (Consolidate Rests)」のオフ (左) とオン (右)

長さの整理 (Clean Length)

この機能をアクティブにした場合、プログラムは、音符の長さに関してオフの場合とは異なる解釈をします。音符の長さ (ディスプレイ上での) は、次の音符の開始地点または次の休符の表示用クオンタイズの「ポジション」まで拡張されることがあります。例を示しましょう。

- 音符が短すぎると、そのすぐあとに休符が現れる場合があります。
- 「長さの整理 (Clean Length)」をオンにすると休符は消えます。

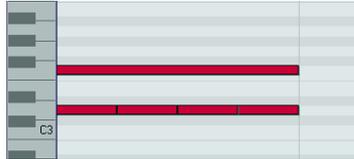


やや短めに演奏された8分音符: 「長さの整理 (Clean Length)」のオフ (左) とオン (右)

「長さの整理 (Clean Length)」を使用しても改善されないような特殊な場合には、問題を引き起こしている音符の長さを手作業で変更するか、「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」ツールを使用しなければなりません。908 ページの「表示用クオンタイズの変更を挿入」を参照してください。

オーバーラップなし (No Overlap)

同じ位置から開始する 2 つの音符が異なる長さを持つ場合、プログラムは望まれる以上にタイを加える傾向があります。その場合、「オーバーラップなし (No Overlap)」機能で、この現象を回避します。



キーエディターでの上の録音は ...



... 「オーバーラップなし (No Overlap)」がオフのときには、このように表示されますが ...



... 「オーバーラップなし (No Overlap)」がオンのときには、このように表示されます。

「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」ツールを使用して、この「オーバーラップなし (No Overlap)」設定に対する「例外」を挿入することもできます。

 どちらのオプションを選択しても希望する結果が得られないこともあります。このような場合には、多声部化機能の使用をお試しください (938 ページの「多声部化機能」を参照)。

シャッフル (Shuffle)

ジャズの場合、単にスコアを読みやすくするために、シャッフル (いわゆる跳ねた感じ) のリズムを単純音符を用いて記譜することが一般的です。

「シャッフル (Shuffle)」フラグをアクティブにすると、プログラムは、2 つめの音符が遅れて (「スウィング」して、あるいは 3 連符の 3 つめの音として) 演奏されている 8 分音符 (あるいは 16 分音符) のペアを探します。これらのペアは、連符で表記されず、通常の 8 分音符 (または 16 分音符) として表記されます。



「シャッフル (Shuffle)」がオフの場合と、オンの場合

移調表示 (Display Transpose)

実音と記譜が異なる移調楽器の譜表を作成する際に使用する機能です。たとえば、C3 の音をアルトサクソフーンで演奏する場合、奏者用の譜面では長 6 度上の A3 と表記されている必要があります。幸いなことに、「移調表示 (Display Transpose)」を設定すれば、あとは Nuendo がこれら面倒な作業を代行してくれます。

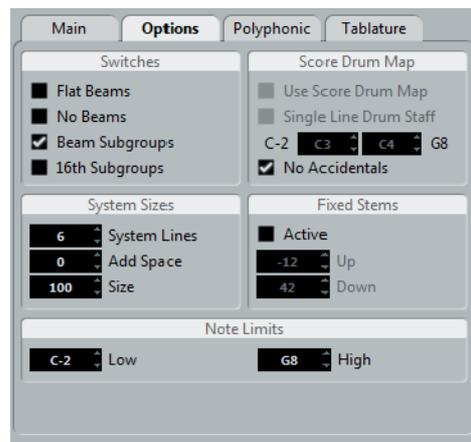
- ポップアップメニューから演奏に用いる楽器を選択します。
 - ポップアップメニューに必要な楽器がない場合は、任意の移調設定を半音単位で「半音 (Semitones)」欄に入力します。
- 「移調表示 (Display Transpose)」の設定は、再生や実際の音のピッチには影響しません。楽譜として表示、印刷される音符の高さだけを変更します。

移調表示の設定は途中で変更できます。キーの変更を示す調号を挿入し、その「調号 / 音部記号の編集 (Edit Key/Clef)」ダイアログを開いて「移調 (Transpose)」を設定します (902 ページの「[「調号の編集 \(Edit Key\)」ダイアログでの移調表示](#)」参照)。

- もしコードシンボルを「移調表示 (Display Transpose)」の設定にあわせたくない場合は「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」 - 「コード記号 (Chord Symbols)」で「表示上トランスポーズを行なう (Use Display Transpose)」のチェックをはずしてください (1004 ページの「[コード記号 \(Chord Symbols\)](#)」参照)。
- スコアエディターのツールバーにある「移調表示 (Display Transpose)」ボタンをクリックして移調表示をオフにできます。

詳細については、902 ページの「[移調楽器の譜表](#)」を参照してください。

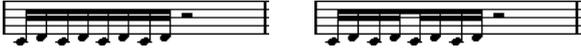
「オプション (Options)」ページ



「スコア設定 (Score Settings)」の「譜表 (Staff)」内にある「オプション (Option)」タブをクリックすると、追加的な譜表設定を行なうページが開きます。以下、ここで行なう設定に関する簡単な説明と、更に詳しい説明の掲載箇所を示します。

連桁と休符に関する「切り替えスイッチ」(「機能のオン/オフ設定 (Switches)」)

このセクションでは、連桁を設定できます。

オプション	説明
連桁を水平に (Flat Beams)	音符上の連桁を傾斜させるのではなく、水平に保ちたいとき (961 ページの「連桁の表示と傾斜の設定」参照)。
連桁なし (No Beams)	譜表上に連桁を必要としないとき (ボーカルの譜表など) (956 ページの「連桁表示のオン/オフ切り替え」参照)。
サブグループの連桁 (Beam Subgroups)	連桁の下に表示される 16 分音符を 4 つの音符のグループに分割したいとき (961 ページの「連桁グループの処理」参照)。 
16 分音符サブグループ (16th Subgroups)	16 分音符のさらに小さなサブグループが必要なとき。連桁サブグループが設定されていない場合にはこの設定は無効です (961 ページの「連桁グループの処理」参照)。  上図と同じ例ですが、「16 分音符サブグループ (16th Subgroups)」をアクティブにしています。

サイズ (System Sizes)

このセクションでは譜表の線の数や線の間隔をコントロールします。

オプション	説明
譜表の線数 (System Lines)	譜表の線の数。通常の楽譜作成では、この値は「5」に設定します。
スペースを追加 (Add Space)	譜表の線の間隔を調整します。
サイズ (Size)	譜表サイズをパーセントで設定します (「100%」がデフォルト値として設定されています)。この設定は、スコアを縦方向に拡大、縮小します。

スコアドラムマップ (Score Drum Map)

詳細については、1045 ページの「ドラム譜の作成」を参照してください。

符尾を固定 (Fixed Stems)

これをアクティブにすると、すべての音符の符尾が同じ高さまで到達します。特にドラムの楽譜作成に用いられます (1048 ページの「ドラムスコアのための譜表設定」参照)。



「符尾を固定 (Fixed Stems)」をアクティブにしたドラムパターンの表示

「上 (Up)」および「下 (Down)」の値は、それぞれ上下の符尾の起点の高さを (譜表の上端を基準として) 決定します。グラフィック表示を参考にしながら設定します。

ノート限界 (Note Limits)

「低 (Low)」と「高 (High)」のフィールドを使用して音符の範囲を特定すると、現在アクティブな譜表で範囲をはみ出す音符は異なるカラーで表示されます。たとえば生楽器のスコアを書く場合に、楽器の音域を超えてしまうノートを見つけるのに役立ちます。

⇨「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Score - Editing)」ページで「ノート範囲を超えたノートを隠す (Hide Notes beyond limits)」オプションが選択されている場合、設定範囲外のノートはすべて隠されます。

「ポリフォニック (Polyphonic)」ページ

ここでは、二段譜 (ピアノ譜など) を設定したり、同じ譜表内に複数の独立した声部を表記する多声部機能を有効にします。これらの設定の詳細については、[938 ページの「多声部化機能」](#)を参照してください。

「タブ譜 (Tablature)」ページ

このページには、ギタータブ譜を作成するための設定が含まれています。これらの設定の詳細については、[1049 ページの「タブ譜の作成」](#)を参照してください。

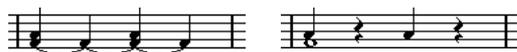
ここで学ぶこと

- どのような場合に多声部化機能を使用するか。
- 多声部化の設定方法。
- スコアを自動的に多声部化する方法。
- 音符を声部に入力し、移動させる方法。

はじめに：多声部化 (ポリフォニック化) 機能とは

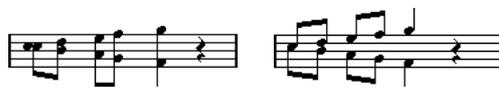
多声部化機能 (Polyphonic Voicing) は、他の方法では適切なスコア表示が得られないようないくつかの状況で問題を解決します。

- 同位置から開始し、異なる長さを持つ音符があります。多声部化機能なしの場合、不要なタイがたくさん表示されてしまいます。



多声部化機能を使用していない譜表と、使用している譜表

- 音楽の楽譜やそれに類するものでは、通常、同位置から開始する音符はコードの一部と見なされます。多声部化機能を使用すると、それぞれの音符に適切な方向の符尾を設定することができ、各声部に個別に休符を処理することも可能です。



多声部化機能を使用していない譜表と、使用している譜表

- 複雑なピアノ譜表で多声部化機能を使用しない場合、どの音符がどちらの譜表に現れるのかは固定された分割点によってだけ決定されます。多声部化機能を使用すると、分割点をその都度移動できるようになります。低音部譜表に自動的にベースラインを入力することもできます。



多声部化機能を使用していない譜表と、使用している譜表

多声部の作成方法

Nuendo では最大 8 つの声部を使用できます。最初にすべきことは、各声部の設定です。どの声部が高音部譜表に属し、どの声部が低音部譜表に属するのか、また各声部で休符をどのように表示するのかなどの指示を Nuendo に与えます。

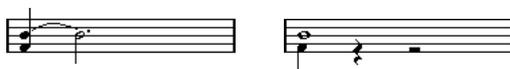
次に行なうことは、音符を各声部に移動、または入力することです。すでに録音が行なわれている場合には、この作業の大部分は自動的に行なわれます。そのあと、音符を他の声部に移動させたり、ある声部に音符を追加したりなど、細かな調節が必要になる場合もあります。詳細については、[915 ページの「音符の追加と編集」](#)を参照してください。

 **各声部はポリフォニックです。つまり、1 つの声部に和音が含まれる場合もあります。**

重複する音符

この章では「重複する音符」という用語を使用します。同じ譜表にあり以下の条件を満たすときに、二つの音符は重複していると定義します。

- 二つの音符が同位置から開始し、異なる音価を持つ場合。たとえば、全音符と 4 分音符が両方とも小節の最初から開始する場合などです。



多声部化機能を使用していない場合と、使用している場合

- ある音符が継続している間に、別の音符が開始し、重複している場合。たとえば小節の冒頭に 2 分音符があり、2 拍目に 4 分音符がある場合などです。



多声部化機能を使用していない場合と、使用している場合

声部と MIDI チャンネルの関係

Nuendo は、内部的には MIDI チャンネルの値を変化させることによって、それぞれの音符を各声部に整理しています。通常、多声部の設定では、MIDI チャンネル 3 の音符は、声部 3 に属するなどのような振り分けが行なわれます。そして、この MIDI チャンネルと声部の関係は、多くの場合すべて明らかにされています。この章のあとで述べますが、時にはこの関係を利用することもできます。

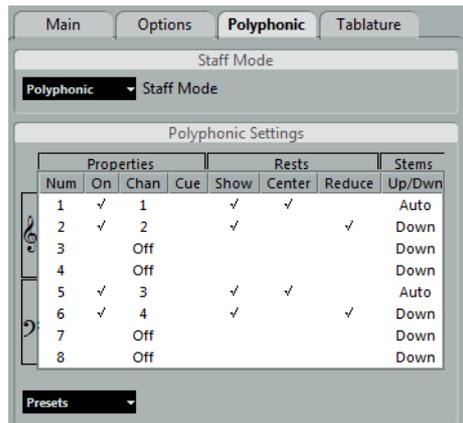
この他にいくつか注意すべき大切な事項があります。

- 音符を声部の一部とすると、実際はその音符の MIDI チャンネルの値を変更しています。しかし、声部の MIDI チャンネルの変更が、「ポリフォニック (Polyphonic)」ダイアログから行なわれた場合には、音符の MIDI チャンネル設定に影響はありません。このことは深刻な混乱を招きかねません。音符と声部の関係が崩れてしまうからです。このために音符表示が消えてしまう場合もあります (そのような場合には警告が表示されます)。したがって、自分が行なっている操作について完全に理解している場合を除いては、音符を声部に入れたあとで、「スコア設定 (Score Settings)」の「譜表 (Staff)」内にある「ポリフォニック (Polyphonic)」タブの MIDI チャンネルを変更しないでください。
- 複数の MIDI チャンネルからの音符を含むパートを開くときには、これらの音符は、事実上すでに声部に振り分けられています (音符は MIDI チャンネルの設定値によって声部に振り分けられます)。この事実をうまく利用することもできますが、混乱を引き起こしたり、上に述べたように音符が消失することも起こり得るので注意が必要です。

多声部化の設定

多声部のスコアを設定する手順は以下のとおりです。

1. 目的の譜表がアクティブであることを確認します。
2. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを開き、「譜表 (Staff)」を選択します。
3. 「ポリフォニック (Polyphonic)」タブを選択します。
4. 「譜表モード (Staff Mode)」ポップアップメニューを開き、「ポリフォニック (Polyphonic)」を選択します。
ダイアログを開き、声部のリストが編集可能になります。設定欄は声部ごとに 8 列設けられています。それぞれの声部に 1 から 8 までの番号が付けられています。



⚠ 声部番号を各声部のチャンネル設定と混同しないでください。

5. 声部をアクティブにするには、「オン (On)」の欄にチェックマークを入れます。
譜表に対して 4 つの声部、分割譜表では合計して 8 つの声部が用意されています。高音部記号そして低音部記号の両方で声部をアクティブにすると、分割 (ピアノ) 譜表が作成されます。
 6. 特定の MIDI チャンネルを使用する特別な理由がある場合には、声部の MIDI チャンネル設定を変更します。
Nuendo は自動的に各声部を異なる MIDI チャンネルに設定しています。変更を行なう十分な理由がない場合には、チャンネル設定はそのままにしておいてください。
- ⚠ 2 つの声部が同じ MIDI チャンネルに設定されている場合には、下の声部はオフになっているかのように取扱われるので注意してください。
7. 「休符 (Rests)」セクションの「表示 (Show)」欄をクリックして、休符を表示する声部を決定します。
チェックマークは、声部に休符が表示されることを示しています。譜表ごとに 1 つの声部だけを「表示 (Show)」に設定する場合があります。以下を参照してください。
 8. 上記の休符表示を有効にしながらも、空の小節で休符が必要でない場合には、その声部の「休符 - 削減 (Rests - Reduce)」欄をクリックします。
これは特に、キュー音符の声部 (Cue Voices) を使用する際に便利です (965 ページの「キューノート」参照)。
 9. 休符表示を有効に設定した声部に対し、「中央 (Center)」を設定します。
「中央 (Center)」がアクティブになっている声部の休符は譜表の真ん中に表示されます。アクティブではない声部の休符は、音符のピッチに従って表示されます。

10.「符尾 (Stems)」欄のポップアップメニューから各声部の符尾の向きを選択します。

「自動 (Auto)」を選択すると、符尾がどの方向を向くかを Nuendo が判断します。ただ、どの選択肢を選んでも、「符尾反転 (Flip Stem)」機能を使用することによって、個々の音符の符尾の方向をいつでも強制的に変更することができます (950 ページの「1 つの音符の符尾反転」参照)。

 声部 1 には特別な符尾機能があります。「自動 (Auto)」に設定すると、符尾の向きは音符のピッチによって決定されます。これは他と変わりません。ただし、小節内に別の声部の音符がある場合、声部 1 の符尾は自動的に上向きに作成されます。

11.声部の音符を通常の音符よりも小さくしたい場合には、その声部の「キュー (Cue)」欄にチェックマークを付けます。

12.「適用 (Apply)」をクリックします。

譜表は多声部に変換され、Nuendo は音符をそれぞれの MIDI チャンネルの値に従って声部に振り分けます。

• 必要であればこの時点で、「声部の振り分け (Explode)」機能を用いて音符を適切な声部に自動的に移動します (944 ページの「自動的に移動 - 「声部の振り分け (Explode)」機能」参照)。

「いずれの声部にも属さないか、隠れた ... (Some notes will not belong...)」というようなダイアログが表示された場合

「適用 (Apply)」ボタンをクリックした際に、「いずれの声部にも属さないか、隠れた音符があるかもしれません。これらの音符を修正しますか？ (Some notes will not belong to any voice and may be hidden. Correct these notes?)」というような警告が表示されることがあります。

その譜表でアクティブな声部のどれにも適合しない MIDI チャンネルの音符が残っている場合に、この警告が表示されます。

「修正 (Correct)」ボタンをクリックすると、これらの音符はアクティブな声部に移動します。「無視 (Ignore)」ボタンをクリックすると、何も変更されず、いくつかの音符が表示されなくなります。しかしこれらの隠れた音符は消失したわけではなく、他のエディターでは表示され、また、音符や声部のチャンネル設定を編集したり、より多くの声部をアクティブにすることによって、スコアエディターでもふたたび表示されるようになります。

多声部のプリセットについて

「ポリフォニック (Polyphonic)」タブ、リスト上部の「プリセット (Presets)」ポップアップメニューには非常に有用な 3 つのプリセットが用意されています。すべてを手作業で設定するかわりに、プリセットの 1 つを選択して、時間を節約することができます。プリセットは次のものです。

上下各 1 声 (Variable Split)

2 つの声部 (それぞれの譜表に 1 つずつ、符尾には「自動 (Auto)」を設定) 用のダイアログを設定します。ピアノ譜で、分割ポイントのオプションでは満足できない場合、このプリセットから始めるとよいでしょう。

2 声に最適化 (Optimize Two Voices)

このプリセットでは声部 1 と声部 2 だけがアクティブとなり、以下のように設定されます。

Polyphonic Settings							
Num	Properties			Rests			Stems
	On	Chan	Cue	Show	Center	Reduce	Up/Dwn
1	✓	1		✓	✓		Auto
2	✓	2		✓		✓	Down
3		Off					Down
4		Off					Down

上の声部は「単独 (Single Staff)」モードと同じように振舞いますが、声部 2 の中に音符があるとき、符尾は上向きに表示されます。

4 声に最適化 (Optimize Four Voices)

「2 声に最適化 (Optimize Two Voices)」に似ていますが、譜表は 2 つ用意されます。声部 5 と声部 6 は、声部 1 と声部 2 と同じ設定でアクティブになります。ピアノ曲を書くときにおすすめします。

ヒント:いくつかの声部が必要ですか?

以下の例に従って判断してください。

- 音楽曲のためのスコアを作成している場合には、各音域に対して 1 つの声部が必要になります。
- たとえばピアノ譜などで、重複する音符の問題を解決するために多声部化機能が使用されることがあります (939 ページの「[重複する音符](#)」参照)。この場合、2 つの音符が重複するたびに、2 つの声部が必要になります。3 つの音符が重複する場合には、3 つの声部が必要です。したがって、「最悪のケース」(譜表内の重複する音符の最高数)を確認し、それに応じて声部を増やす必要があります。スコアの作成を開始する時点ではいくつかの声部が必要か分からなくても心配する必要はありません。声部はあとで追加できます。
- 上の譜表の第 1 と第 2 声部、下の譜表の第 5 と第 6 声部は、特別な声部です。これらは「画像的衝突」(音程間隔の狭い音符、あまりにも接近しすぎる臨時記号など)を自動的に処理しますが、他の声部はそれを行いません。つねにこれらの声部を最初に使用してください。

一例を示します。下図の場合には、3 つの声部が必要です。最も低い音符が、メロディとコードの両方に重複しています。最低音の音符は、コードと同一声部を共有することはできません。コードもメロディーと重複しています。メロディーもコードと同一声部を共有することはできません。



声部への音符入力

新しい音符を入力するときには、それがどの声部に属するのかを決める必要があります。

1. 拡張ツールバーが表示されていることを確認します。
2. 矢印ツールを選択します。
3. 分割譜表を開いている場合には、「挿入 (Insert)」ボタンを確認します。

これらのボタンは拡張ツールバー左端「挿入 (Insert)」の文字の横に位置しています。「ポリフォニック (Polyphonic)」タブで有効に設定されている声部だけが表示されています。現在上段がアクティブであればボタン「1」「2」、下段がアクティブであれば、「5」「6」のような数字がボタンに表示されます。



4. 音符を挿入する譜表の声部ボタンが表示されていない場合には、その譜表のどこかをクリックして譜表を切り替えます。
5. ボタンのどちらかをクリックして、声部を選択します。
この後、入力されるすべての音符はこの声部に挿入されます。



声部 3 に音符が挿入されます。

6. 通常の方法で、音符を挿入します (915 ページの「[音符の追加と編集](#)」参照)。
7. 別の声部に切り替えたいときには、該当するボタンをクリックします。
8. 別の譜表の声部に音符を入力する場合には、まずその譜表をクリックし、次にボタンを使用して声部を選択します。

記号と声部

このマニュアルの後半では、スコアに追加することができる記号について学びます。これらの記号の多くは、指定された声部に入力しなければいけません (974 ページの「重要: 記号、譜表、声部」参照)。

音符がどの声部に属しているのかを確認

音符を 1 つだけ選択しているとき、ツールバーの該当する声部ボタンが点灯します。「声部の移動 (Move To Voice)」機能の使用後などに、ある音符がどの声部に属するのかを簡単に調べることができます。

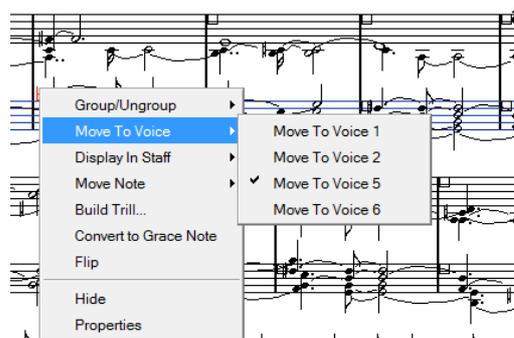
- 矢印キーを使用して音符の選択を切り替えるときには、その声部内でしか選択が移動しません。どの音符が他の音符と同じ声部に属しているのかを簡単に調べることができます。

声部間の音符の移動

手動で移動

手動で音符を他の声部に移動するには以下の手順に従ってください。

1. 特定の声部に移動させる音符を選択します。
2. ノートの 1 つを右クリックし、コンテキストメニューから「声部の移動 (Move to Voice)」を選択します。



3. サブメニューの中から移動先の声部を選択します。
メニューでは、アクティブな声部のみが選択可能です。
- [Ctrl]/[Command] キーを押しながら拡張ツールバーの「挿入 (Insert)」 ボタンをクリックすることで、選択したノートを一括で一致する声部に移動することもできます。
「ファイル (File)」メニューの「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「スコア機能 (Score Functions)」のカテゴリーでキーボードショートカットを設定することも可能です。

自動的に移動 - 「声部の振り分け (Explode)」機能

「声部の振り分け (Explode)」機能を実行すると、音符は新しいトラックに振り分けられるか (909 ページの「声部の振り分け (Explode)」参照)、または声部に振り分けられます。

1. 「スコア (Scores)」メニューを開き、「機能 (Functions)」サブメニューから「声部の振り分け (Explode)」を選択します。



ポリフォニック声部が設定された「声部の振り分け (Explode)」ダイアログ

2. ダイアログ上部で「ポリフォニック声部へ移動 (To Polyphonic Voices)」が選択されていることを確認します。
3. 状況に応じて判断し、ダイアログ下部を設定します。
以下のオプションから選択してください。

オプション	説明
分割ピッチ (Split Note)	特定のピッチ以下の音符をすべて他の声部に移動します。
ラインを各トラックに (Lines To Tracks)	それぞれのメロディラインを 1 つずつ声部に振り分けます。最高音が声部 1 に、2 番目に高い音符は声部 2 に、というように振り分けられます。
ベースを低声部にする (Bass To Lowest Voice)	このオプションを選択すると、最低音は常にいちばん下の声部に移動します。

4. 「OK」をクリックします。
音符はそれぞれの声部に分配されます。

声部を扱うその他の方法

音符を声部に割り振る高度な技法をいくつか以下に紹介します。これらは、声部と MIDI チャンネルの関係を利用するものであるため、両者がどのように関係しているのかをよく理解した上でお試しください。

- ロジカルエディター (654 ページの「ロジカルエディター、トランスフォーマー、インプットトランスフォーマー」参照) を使用し、より複雑な判断基準を設けて音符を声部に割り振ることができず (同時に音程と長さを指定するなど)。ロジカルエディターは、判断基準に合致する音符の MIDI チャンネルを、移動先の声部のチャンネルに変更します。ロジカルエディターについては、オペレーションマニュアルの当該の章を参照してください。
- ステップ入力を使用して音符を入力するとき、入力装置の MIDI チャンネルを変更することによって、直接音符を別々の声部に入力できます。
- トラックを「すべて (ANY)」に設定し、各声部を異なる MIDI チャンネルで再生することができます。これは、各声部を分解して聴きながら校正を行なう際に使用すると便利です。
- 「MIDI 入力の自動変換 (Input Transformer)」を使用し、ある範囲の鍵盤を任意の MIDI チャンネルに指定すると、録音された音符は自動的にそれぞれの声部に割り振られます。
- プラスやボーカルについては、各声部がそれぞれ別のトラックに録音されているかもしれません。「譜表を別トラックにマージ (Merge All Staves)」を実行すると、1 つの新規トラックが作成され、録音の内容は、それぞれの声部として現れます (947 ページの「自動多声部化機能 - 「譜表を別トラックにマージ (Merge All Staves)」」参照)。

- パートを声部に割り振ったとき、「声部を個別トラックに分割 (Extract Voices)」を使用して、各声部から 1 つのトラックを作成することができます (948 ページの「声部を個別トラックに分割 (Extract Voices)」参照)。

休符の処理

多声部を使用する場合、必要以上の休符記号が表示されてしまうことがあります。

- いくつかの声部で休符をまったく必要としない場合には、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページ内にある「ポリフォニック (Polyphonic)」タブで任意の声部の休符をオフにすることができます。
- 譜表内で 1 つの声部の休符だけが必要な場合には、その声部の「中央 (Center)」をチェックしてください (この設定も同じダイアログで行ないます)。複数の声部が休符を持っている場合には、「中央 (Center)」をオフにしてください。Nuendo は、スコアで休符が衝突しないようにそれらの垂直方向の位置を自動的に調節します。
- 空の小節に休符を表示させたくない場合は、1 つの声部を除くすべての声部 (休符のある) に対して「休符 - 削減 (Rests - Reduce)」オプションを有効にします。
- 「隠す (Hide)」(1030 ページの「オブジェクトを隠す / 表示する」参照) を使用することによって、スコアから余分な休符を完全に取り除くことができます。
- 矢印ツールを使用して手動で休符を上下、左右に動かし、表示上の位置を調節することも可能です。
- 必要な場合、休符記号を追加することができます。休符記号は、再生されるデータにはまったく影響を及ぼしません。

声部と表示用クオンタイズ

表示用クオンタイズの変更を挿入する際には、新しい設定をすべての声部に適用することも ([Alt]/[Option] キーを押しながらクリックしてください)、あるいは現在選択されている声部にだけ適用することもできます (908 ページの「表示用クオンタイズの変更を挿入」参照)。

-  「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト - 記譜方法 (Project - Notation Style)」- 「その他 (Miscellaneous)」で、「表示用クオンタイズを全声部に適用 (Display Quantize Tool affects all Voices)」がアクティブの場合は、表示用クオンタイズ設定は常にすべての声部に適用されます (クリック時に [Alt]/[Option] キーを押す必要はありません)。

表示用クオンタイズの設定を 1 つの声部だけに適用すると、以下の 2 つのことが可能になります。

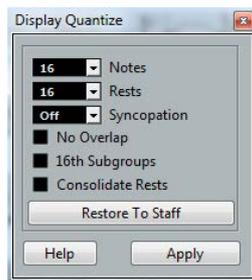
- 表示用クオンタイズのイベントを譜表の冒頭、各声部に挿入することによって、それぞれの声部に独自の表示用クオンタイズを設定できるようになります。この設定は、別の表示用クオンタイズイベントが挿入されるまで有効です。
- どの譜表、どの場所でも、声部ごとに表示用クオンタイズを挿入することができます。

手順は以下のとおりです。

1. 「スコア設定 (Score Setting)」- 「プロジェクト (Project)」- 「記譜方法 (Notation Style)」- 「その他 (Miscellaneous)」で、「表示用クオンタイズを全声部に適用 (Display Quantize Tool affects all Voices)」がアクティブの場合は、表示用クオンタイズ設定は常にすべての声部に適用されます (クリック時に [Alt]/[Option] キーを押す必要はありません)。「表示用クオンタイズツールを全声部に適用 (Display Quantize Tool affects all Voices)」オプションがオフになっていることを確認します。
2. 表示用クオンタイズイベントを挿入する声部を選択します。
上に説明したように、拡張ツールバーの該当する声部ボタンをクリックするか、あるいはその声部に属する音符を選択することによって声部を特定してください。
3. 表示用クオンタイズツールを選択します。

4. イベントを挿入する位置でクリックします。

「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」ダイアログが表示されます。



5. ダイアログの設定を行ないます (931 ページの「表示用クオンタイズ (Display Quantize) と音符の解釈 (Interpretation Options)」参照)。

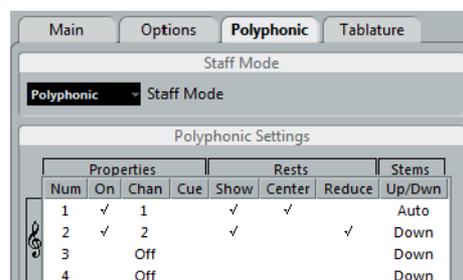
6. 「適用 (Apply)」をクリックします。

交差する声部の作成

たとえば、声楽などの楽譜で、1 段の譜表の中で上声部と下声部が交差する場合があります。これは、符尾の向き、声部の移動、その他の設定を手動で行なうことによって可能ですが、さらに手早く実現できる方法があります。以下の例で説明します。ただし、ここでは多声部化機能を使用しません。



1. 「スコア設定 (Score Settings)」の「譜表 (Staff)」を開いて、「ポリフォニック (Polyphonic)」タブを選択します。
2. 「譜表モード (Staff Mode)」ポップアップメニューから、「ポリフォニック (Polyphonic)」を選択します。
3. 声部 1、2 だけをアクティブにします。そして、下図の様に設定を行ないます。



4. 「適用 (Apply)」をクリックします。

「ポリフォニック (Polyphonic)」モードの譜表になりますが、すべての音符はまだ同じ声部にあります。

5. 「スコア (Scores)」メニューを開き、「機能 (Functions)」サブメニューから「声部の振り分け (Explode)」を選択します。
6. ダイアログが現れます。「ポリフォニック声部へ移行 (To Polyphonic Voices)」を選択し、さらに「ラインを各トラックに (Lines To Tracks)」にチェックマークを付けます。その他のオプションはオフにします。
7. 「OK」をクリックします。

音符が 2 つの声部に分けられます。しかし、小節の後半にある声部 1 の音符は、本来声部 2 です。声部 2 の音符も、本来はやはり声部 1 です。

8. 声部 2 に移動したい声部 1 にある 2 つの音符を選択します。

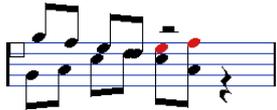
声部 1 の 2 つの音符を選択



9. 声部 2 に音符を移動します。

[Ctrl]/[Command] キーを押しながら、拡張ツールバーの声部ボタン「2」をクリックするのが最も簡単な方法です。

2 つの音符が適切な声部に移動されます。



10. 声部 2 にある、声部 1 に移動したい 2 つの音符を、同様に移動します。

すべての音符が適切な声部に置かれます。



両声部の表示を適切にするためには、符尾の向きも設定します。また、音符の表示上の位置 (965 ページの「音符の表示上の移動」参照) および符尾と連符の表示 (962 ページの「連符の手動調節 (ページモード)」参照) についても、調整する必要があるでしょう。調整を行なうと、たとえば以下のような楽譜になります。

表示を調整した後



自動多声部化機能 - 「譜表を別トラックにマージ (Merge All Staves)」

すでに作成されたいくつかのトラックが正しく表示され、正しく再生されているときに、それらを多声部の 1 つのトラックに結合できます。「スコア (Scores)」メニューにそのための特別の機能が用意されています。

1. スコアエディターでトラック (4 トラックまで) を開きます。
2. 「スコア (Scores)」メニューを開き、「機能 (Functions)」サブメニューから「譜表を別のトラックにマージ (Merge All Staves)」を選択します。

新しいトラックが作成され、スコアに表示されます。多声部化機能が適用され、元の 4 つのトラックがそれぞれ 1 つの声部に割り振られます (声部 1、声部 2、声部 5、声部 6 を使用します)。

上の譜表をマージすると ...



... このようになります。



尚、統合される譜表の中で最初の多声部となる声部に存在するすべてのリンクされていない記号が元の位置にコピーされます。

⚠ 音符が二重に発音されるのを避けるため、曲を再生するときには、元の4つのトラックをミュートしてください。

声部を個別トラックに分割 (Extract Voices)

この機能は「譜表を別トラックにマージ (Merge All Staves)」と反対の働きをします。既存のトラックから多声部を抽出し、各声部に1つずつ新しいトラックを作成します。次のように作業してください。

1. スコアエディターで、複数の声部を含むトラックを開きます。
2. 「スコア (Scores)」メニューを開き、「機能 (Functions)」サブメニューから「声部を個別トラックに分割 (Extract Voices)」を選択します。

いくつかの新しいトラックが作成され、スコアエディターの表示に追加されます。それぞれのトラックは1つの声部で構成されています。元のトラックにリンクされていない記号がある場合には、個々の新しいトラックにそれらの記号をコピーします。



⚠ 音符が二重に発音されるのを避けるため、曲を再生するときには、元のトラックをミュートしてください。

音符と休符の追加的処理

ここで学ぶこと

- 符尾の向きを制御する方法。
- 連桁の制御と譜表交差連桁の作成。
- 音符表示に詳細な調節を施す方法。
- 音符の表示上の移動。
- 装飾音の作成方法。
- 連符の作成方法。

はじめに : 符尾について

符尾 (Note Stem) の向きは、以下の 5 つによって決定されています。

- 音符が連桁 (Beam) の下にどのようにグループ化されているか。
- 手動による連桁の操作。
- 「符尾反転 (Flip Stem)」機能。
- 各音符に設定される音符情報の内容。
- 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」- 「ポリフォニック (Polyphonic)」タブでの設定内容 (多声部の場合)。

上記リストでの順番は、そのまま設定の優先順位に当てはまります。つまり、設定に矛盾がある場合、「連桁の下のグループ化」が最優先され、「ポリフォニック (Polyphonic)」タブでの設定は最も優先度が低くなります。

 音符の符尾の長さを編集したあとで符尾反転を使用した場合、符尾は初期設定の長さに戻されます。

 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」- 「オプション (Options)」タブ ([936 ページの「符尾を固定 \(Fixed Stems\)」参照](#)) で「符尾を固定 (Fixed Stems)」オプションをアクティブにすると、符尾の長さに関する多くの自動設定が無視されます。しかしその場合でも個々のノートの符尾の長さや向きは編集可能です。

符尾の向きを設定

多声部での符尾の向き

Properties				Rests			Stems
Num	On	Chan	Cue	Show	Center	Reduce	Up/Dwn
1	✓	1		✓	✓		Auto
2	✓	2		✓		✓	Down
3		Off					Down

声部の符尾の向き

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」-「ポリフォニック (Polyphonic)」タブでは、「符尾 (Stems)」は各音部ごとに分けて設定できます。

符尾反転の使用

1 つの音符の符尾反転

1. 音符を選択します。
2. 拡張ツールバーの符尾反転ボタンをクリックします。
選択された音符の符尾が反転します。これまで上を向いていた符尾は下を向きます (逆も同様)。



- キーボードショートカットを設定することも可能です。
「ファイル (File)」-「キーボードショートカット (Key Commands)」-「スコア機能 (Score Functions)」カテゴリから「反転 (Flip)」をクリックして設定します。
- 選択された音符の内の 1 つを右クリックし、コンテキストメニューから「反転 (Flip)」オプションを選択することもできます。

複数の音符の符尾反転

1. いくつかの音符を選択します。
2. 上記の方法で符尾反転を実行します。
選択された音符のすべての符尾が反転します。上を向いていた符尾は下を向き、下を向いていた符尾は上を向きます。



符尾反転の実行前と実行後。どの音符を選択してもグループ全体の符尾が反転します。

⚠ ドラッグによって連桁の傾斜を調節した場合には、この機能は使えません。この場合には、[951 ページの「符尾の長さの設定」](#)の方法によって、まず連桁の設定をリセットしてください。

連桁内の音符の符尾を異なる向きに

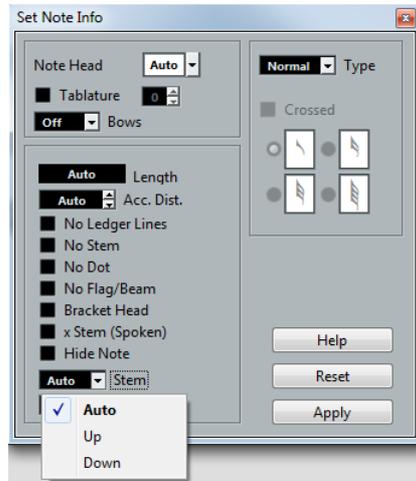
同じ連桁に属する音符の符尾を異なる向きに変更するためには、連桁の開始位置と終了位置をドラッグすることによってこれを行ないます。具体的な方法については、[962 ページの「連桁の手動調節 \(ページモード\)」](#)を参照してください。尚、この機能はページモード時に使用可能です。



同一連桁に属する音符の異なる向きの符尾

「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログで符尾の向きを設定

音符の符頭をダブルクリックして「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログを開きます。符尾の向きを設定する「符尾 (Stem)」ポップアップメニューは左下隅にあります。



- 「下 (Down)」や「上 (Up)」に設定すると、設定は 950 ページの「符尾反転の使用」の符尾反転の場合と同じようなルールで作用します。
- 「自動 (Auto)」に設定すると符尾の向きが自動で設定されます。

符尾の長さの設定

符尾の長さの調節 (ページモード)

1. 符尾の端をクリックして、ハンドルを表示させます。



符尾ハンドルを選択

2. [Shift] キーを押しながら複数の符尾を選択すると、それらの符尾の長さを同時に変更できます。
3. ハンドルを上下にドラッグし、符尾の長さを調節します。
選択されたすべての符尾の長さは、同じ量変更されます。

符尾の長さで連符傾斜のリセット (初期設定に戻す)

1. フィルターバーを画面に表示させます。
フィルターバーが非表示の場合、ツールバーの「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「フィルター (Filters)」オプションを選択してください。
2. 表示フィルターバーの「符尾 / 連符 (Stems/Beams)」チェックボックスにチェックを入れて点灯させます。
手で符尾を変更したり連符傾斜を修正した音符の下に、「符尾 (Stem)」という文字 (テキストマーカー) が表示されます。
3. 「符尾 (Stem)」のテキストマーカーをクリックして選択します。
4. [Backspace] または [Delete] キーを押して削除します。



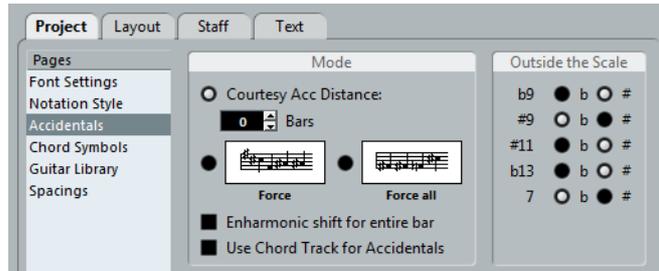
「符尾 (Stem)」テキストマーカーの削除前と後

臨時記号と異名同音変換

臨時記号 (Accidentals)

スコアで臨時記号をどのように表示するかは、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」ページ内にある「臨時記号 (Accidentals)」サブページに用意されたいくつかのオプションで設定します。この設定はプロジェクトのすべてのトラックに効力を発揮するものです。以下の手順に従ってください。

1. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」ページを開き、「ページ (Pages)」リストから「臨時記号 (Accidentals)」サブページを選択します。



以下の方法で操作できます。

- 「親切な臨時記号の長さ (Courtesy Acc Distance)」オプションをアクティブにし、小節数を入力できます。
親切な臨時記号をそのあとの何小節に渡って表示するか、を指定します。ここに「0」を設定した場合、スケール外のノートには臨時記号が付けられますが、そのあとの小節で「親切な」臨時記号は表示されません。
- 以下のオプションのいずれかをアクティブにします。

オプション	説明
調外すべて (Force)	スケール外の音符に臨時記号が付けられます。1つの小節内でも同じ臨時記号が繰り返し表示されます。
すべて (Force all)	スコアの個々の音符にすべて臨時記号が付きます。

2. 「調外ノート (Outside the Scale)」エリアでは、最も一般的な5つのスケール外音程をフラットで表示するか、シャープで表示するかを指定できます。

- ⚠ 臨時記号には、「各音符に臨時記号を付ける (Accidental for Each Note)」というオプションもあります。これを有効にすると音符がタイで結ばれた場合も含め、すべての音符に臨時記号が付きます。「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「記譜方法 (Notation Style)」内にある「オプション (Option)」タブで設定します。
- ⚠ 「変化音にコードトラックを使用 (Use Chord Track for Accidentals)」をアクティブにすると、コードトラックを使用して臨時記号が決定されます。コードトラックの詳細については、[613 ページの「コード機能の操作」](#)を参照してください。

異名同音変換 (Enharmonic Shift)

臨時記号が思い通りのものでない場合、個々の音符またはいくつかの選択された音符に対して「異名同音変換 (Enharmonic Shift)」ができます。

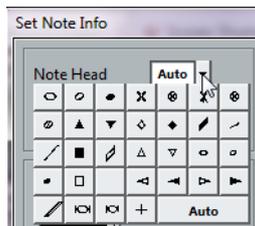
1. 異名同音変換を行ないたい音符を選択します。
2. 拡張ツールバーから希望するオプションを選択します。

オプション	説明
	通常の異名同音変換を行ないます。どれか1つを選択してください。
	
	音符の異名同音変換をオフにします。
	臨時記号を表示しません。
	小節の移り変わりで混乱が予想される音符にナチュラルを表示します。
	臨時記号を括弧でくくります。括弧を取り除くには「Off」をクリックします。

3. 1つの小節全体で異名同音変換を繰り返す場合、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「臨時記号 (Accidentals)」サブページで「異名同音変換を小節全体に (Enharmonic shift for entire bar)」オプションをアクティブにします。

符頭形状の変更

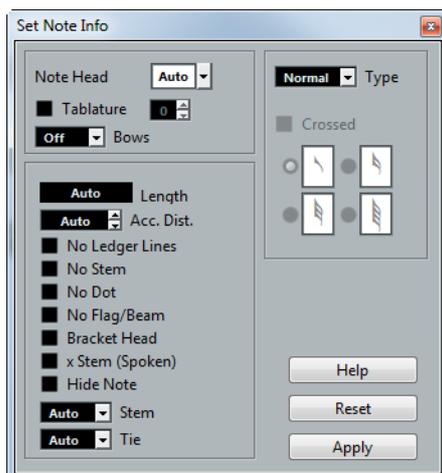
1. 符頭の形状を変更する音符を選択します。
符尾を選択しないように注意します。符頭を選択してください。
2. 「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログが表示されます。
選択した音符をダブルクリック、あるいは拡張ツールバーの「i」ボタンをクリックします。または符頭を右クリックしてコンテキストメニューから「設定 (Properties)」を選択します。
3. ダイアログ左上の「符頭 (Note Head)」ポップアップメニューを開きます。
ポップアップメニューには利用可能な符頭が表示されています。「自動 (Auto)」を選択すると、初期設定の形状を適用します。



4. 符頭のどれかを選択します。
5. 「適用 (Apply)」をクリックします。
選択した音符に設定が適用されます。
6. 必要に応じて、別の音符を選択し設定を行ないます。
7. 設定が終了したらダイアログを閉じます。

音符情報の詳細

「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログでは、それぞれの音符に対して数々の設定ができます。



「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログで可能な設定は以下のとおりです。

オプション	説明
符頭 (Note Head)	音符の符頭の形を選択して変更します (953 ページの「符頭形状の変更」参照)。
タブ譜 (Tablature)	タブ譜を作成し、編集するときに使います (1049 ページの「タブ譜の作成」参照)。個々の音符に使用すること、または自動「タブ譜作成 (Make Tablature)」機能と一緒に使用することができます。
オン/オフと本数 弓 (Bows)	音符に弦楽器の上弓/下弓のアーティキュレーションを追加する場合に使います。  上弓 / 下弓
長さ (Length)	再生には影響を与えず、音符の表示上の長さだけを変更します。この場合にも表示用クオンタイズ (Display Quantize) 設定は有効ですので注意してください (932 ページの「表示用クオンタイズの値」参照)。値を「自動 (Auto)」(ノートがそれぞれ実際の長さに基づいて表示される) に戻すときには、ゼロまでスクロールダウンしてください。
臨時記号の距離 (Accidental Distance)	音符と臨時記号の距離 (水平方向) を設定します。数値が高くなるほど距離も広がります。
加線なし (No Ledger Lines)	音符が高い / 低い (五線外) 場合の加線を非表示にします。  加線ありと加線なし
符尾なし (No Stem)	符尾を完全に隠します。
付点なし (No Dot)	付点音符の付点を非表示にします。
連符なし (No Flag/Beam)	選択した音符の連符を隠します。
符頭に括弧 (Bracket Head)	音符の符頭に括弧が表示されます。  符頭に括弧のオンとオフ
符尾に'X' (X-stem (Spoken))	音符の符尾に「X」を付けて表示します。これは通常、歌の語り部分などを表わすときに使われます。 

オプション	説明
音符を隠す (Hide Note)	選択した音符を隠します。
符尾 (Stem)	すでに説明したように符尾の向きを設定します (950 ページの「符尾反転の使用」参照)。
タイ (Tie)	タイの向きを決定します。「自動 (Auto)」に設定すると、タイで結ばれた音符の符尾の方向によってタイの向きを決定します。
タイプ (Type)	音符のタイプを決定します。4つのタイプがあります。 「通常 (Normal)」: 通常の音符の表示です。 「装飾 (Grace)」: これを選択すると、音符は装飾音として表示されます (966 ページの「装飾音符」参照)。 「キュー (Cue)」: 音符はキューノート (ガイドノートや付加的ラインとしてよく使用される小さい音符) として表示されます (965 ページの「キューノート」参照)。 「グラフィック (Graphic)」: これは特別な音符です。ギター譜におけるプリンクオフや、トリルに用いられる音程を示す補助的音符、などに用いられます。どちらの場合も「符尾なし (No Stems)」オプションを使用するとよいでしょう。グラフィックノートは自動分割メカニズム (964 ページの「音符の分割ツール」参照) によって分割されません。これらはその「付属する」音符のあとに位置しています (装飾音とは逆となります)。
斜線 (Crossed)	このオプションがアクティブの場合、装飾音符であることを示すために符尾に斜線を追加します。
「装飾 (Grace Note)」 オ「タイプ (Type)」ポップアップメニュー	「装飾 (Grace)」が選択されている場合に、このオプション選択が可能です (966 ページの「装飾音符」参照)。

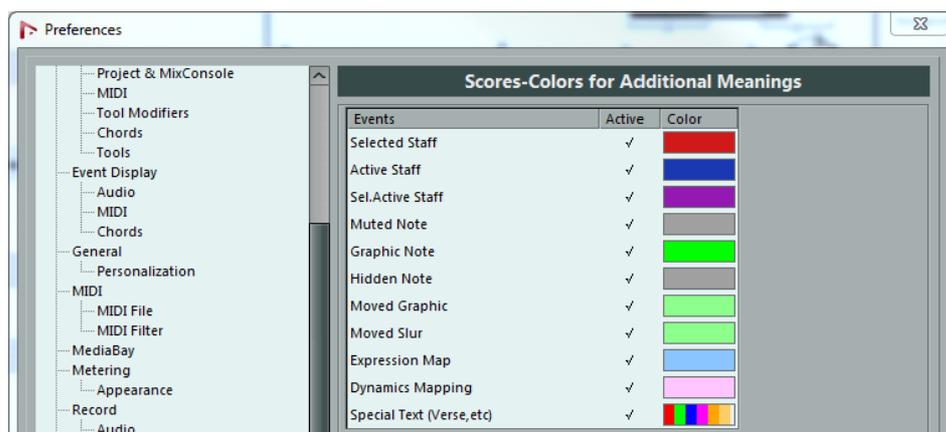
音符のカラー表示について

ツールバーにある「イベントカラー (Event Colos)」ポップメニューを使用すると、選択した音符に色を付けることができます。手順は以下のとおりです。

1. 色付けする音符を選択したら、ツールバーの「イベントカラー (Event Colors)」ポップアップメニューを開き、任意のカラーを選択します。
符頭が色付けされます。
2. ツールバーのいちばん右は「カラーを隠す (Hide Colors)」ボタンです。
色付けされた音符がある場合、このボタンで音符のカラーを隠す (つまり通常の色で表示する) ことができます。これはたとえば、色付けされた音符の中で現在選択されている音符を探す場合にも役立ちます。

「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 色を使った表記 (Scores - Colors for Additional Meanings)」ページでは、スコアの特定の要素に特定のカラーを指定できます。これにより、ある意味で「特別な」要素を目立たせることができます。たとえば、「Moved Graphic」(移動されたグラフィック) や「Moved Slur」(移動されたスラー) などにカラーを選択した場合、デフォルトの位置から移動されたグラフィックやスラーに選択カラーが付けられます (990 ページの「音符付加記号の移動」を参照)。

1. 「環境設定 (Preferences)」 ダイアログの「スコア - 色を使った表記 (Scores - Colors for Additional Meanings)」 ページを開きます。



2. この機能をアクティブにするイベントの「アクティブ (Active)」 コラムをクリックします。
3. 右のカラーフィールドをクリックし、カラーを選択します。

スコアをカラーで印刷する場合、音符に設定したカラーはそのまま反映されます。白黒のプリンターで印刷する場合、黒い音符 (色づけされていないもの) といくつかの濃さの灰色の音符 (色づけされたもの - 選択したカラーの明るさにより白黒の濃淡は異なります) が出力されます。

音符間での設定のコピー

ある音符について「音符情報を設定 (Note Info)」 ダイアログでさまざまな設定を行なったあと、その設定をそのまま他の音符にも適用する簡単な方法があります。

1. 音符を任意に設定します。
「音符情報を設定 (Set Note Info)」 ダイアログだけでなく、音符に関係するあらゆる記号 (975 ページの「音符付加記号の追加」参照。アクセント、スタッカート、アーティキュレーションなど) の設定も含まれます。
2. スコアでその音符を選択し、「編集 (Edit)」 メニューの「コピー (Copy)」 を実行します。
3. 属性をペーストする (コピー先) 音符を選択します。
4. 音符上で右クリックして表示されるコンテキストメニューから、「属性を貼り付け (Paste Attributes)」 を選択します。
新たに選択された音符に、コピー元の音符の属性 (ピッチと音価を除く) が与えられます。

連桁の処理

連桁表示のオン / オフ切り替え

連桁表示 (Beaming) を使用するかどうかは、各譜表に個別的な設定です。

1. 「スコア設定 (Score Settings)」 ダイアログの「譜表 (Staff)」 ページで、「オプション (Options)」 タブをクリックします。
2. 連桁表示を無効にする場合、「連桁なし (No Beams)」 をチェックして「適用 (Apply)」 ボタンをクリックします。

たとえその譜表の連桁表示をオフに設定した場合でも、以下に説明するように一部の音符に連桁を付けることは可能です。

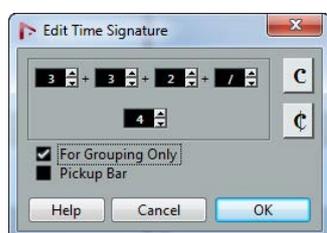
グループ化

連桁表示が有効になっていると、Nuendo は自動的にいくつかの音符を 1 つのグループとして連桁の下にまとめます。しかしどのようにグループ化するかについては、いくつかの要因に委ねられています。

拍子記号の使用

曲に設定された拍子記号は、そのままグループ化に影響を及ぼします。しかしながら、グループ化のためだけに使用される混合拍子記号を設定することによって、自分でグループ化をコントロールできます。

1. 譜表の拍子記号をダブルクリックして「拍子記号の編集 (Edit Time Signature)」ダイアログを開きます。
2. 希望するグループ化に合わせて分子に値を入力します。
たとえば、8 つの 8 分音符を、最初の 3 つ、次の 3 つ、最後の 2 つでグループ化するなら、「3 + 3 + 2」と入力してください。
3. 必要であれば分母値を変更します。
4. 「グループ化のみ (For Grouping Only)」をアクティブにします。



5. 「OK」をクリックします。

⚠ 「グループ化のみ (For Grouping Only)」は、小節がどのように分割されるべきかをプログラムに参照させるためのオプションです。このオプションを有効にした場合、分子の総和または分母に変化がなければ、実際の拍子記号の表示に影響はありません。また、これらの拍子記号を用いても自動的に表示されないグループ化を望む場合には、音符を手動でグループ化する必要があります。以下を参照してください。

8 分音符より短い音符のグループ化 (通常の連桁)

特殊なグループ化をしたい場合、連続した任意の 8 分音符、あるいはそれより小さな音符を連桁の下にグループ化できます。

1. 連桁にまとめる音符を少なくとも 2 つ、開始と終了の音符を含めて選択します。
2 つの音符とその間の音符が、連桁の下のグループとしてまとめられます。
2. 拡張ツールバーの「音符をグループ化 (Group Notes)」ボタンをクリックするか、グループ化する音符の 1 つを右クリックしてコンテキストメニューの「グループ化 / グループ解除 (Group/Ungroup)」から「連桁 (Beam)」を選択します。



「音符をグループ化 (Group Notes)」



グループ化の前と後

- 「グループ化 (Grouping)」テキストマーカーをダブルクリックすると「グループ化 (Grouping)」ダイアログが開きます。ここでは「記号の音価」も調整できます。

4 分音符より長い音符のグループ化 (トレモロ)

連桁で記譜されない音符 (4 分音符、2 分音符など) にもグループ化機能を使用し、伴奏などに多用するトレモロ奏法の略号を作成できます。

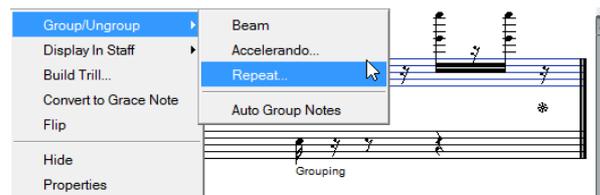


- 「グループ化 (Grouping)」テキストマーカーをダブルクリックすると「グループ化 (Grouping)」ダイアログが開きます。ここでは「記号の音価」も調整できます。

反復複製

音符をグループ化して「反復複製 (Repeats)」を適用できます。

1. スコアエディターにフィルターバーが表示されていることを確認します。
フィルターバーが非表示の場合、ツールバーの「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「フィルター (Filters)」オプションを選択してください。
2. フィルターバーで「グループ化 (Grouping)」チェックボックスをアクティブにします。
手動で作成されたすべてのグループの下に、「グループ化 (Grouping)」というテキストマーカーが表示されます。
3. 目的の音符を選択します。
4. 音符の 1 つを右クリックし、「グループ化 / グループ解除 (Group/Ungroup)」から「反復複製 ... (Repeat...)」を選択します。



5. 開かれたダイアログ内のラジオボタンで反復される音価を選択します。



この例では「反復複製 (Repeats)」機能が使用され、2 対の 16 分音符が 2 つの「反復省略記号」を伴う 8 分音符として記譜されています。2 番目、4 番目の 16 分音符は表示されませんが、再生には影響ありません。

6. 「OK」をクリックしてダイアログを閉じます。
- 「グループ化 (Grouping)」テキストマーカーをダブルクリックすると「グループ化 (Grouping)」ダイアログが開きます。ここでは「記号の音価」も調整できます。

アツチェランド/リタルダンドの作成

アツチェランド/リタルダンドを作成する方法は以下のとおりです。

1. 上記の手順で音符を選択し、「グループ化 / グループ解除 (Group/Ungroup)」から「アツチェランド (Accelerando)」を選択します。
ダイアログが表示されます。



2. ラジオボタンから音価の組み合わせを選択します (組み合わせにより、アツチェランドまたはリタルダンドのどちらかになります)。「OK」をクリックしてダイアログを閉じます。



アツチェランド (左) とリタルダンド (右) の例

- 「グループ化 (Grouping)」テキストマーカーをダブルクリックすると表示される「グループ化 (Grouping)」ダイアログで他の組み合わせを選択できます。

グループ化のダイアログ

すでに触れましたが、既存の「グループ化 (Grouping)」マーカーをダブルクリックして「グループ化 (Grouping)」ダイアログを開くことも可能です。

- どの「グループ化 (Grouping)」ダイアログが開かれるかは、すでに選択されたオプション (「連桁 (Beam)」、「反復複製 (Repeats)」または「アツチェランド (Accelerando)」、上記参照) により異なります。

グループ化の削除

上記の方法で作成されたグループを削除する場合、次の手順を実行してください。

1. 表示フィルターバーで「グループ化 (Grouping)」チェックボックスがアクティブになっていることを確認します。
2. テキストマーカーをクリックし、削除するグループ化を選択します。
3. [Backspace]/[Delete] キーを押します。
選択したグループ化が削除されます。



- スコアから作成したグループをすべて削除する必要がある場合、まず [Shift] キーを押したまま最初の「グループ化 (Grouping)」テキストをダブルクリックしてください。
すべての「グループ化 (Grouping)」シンボルが選択されるので、[Backspace]/[Delete] キーを押して全部を一挙に削除します。

グループから音符を除外

特定の音符をグループから外すコマンドというものはありません。必要ないからです。希望するならば、1つの音符によってグループを構成することもできます。以下のようなことが可能です。

- グループの最後の1つの音符をグループから取り除くためには、その音符を選択し、上に述べたようにグループ化の操作を行ってください。
- 小節の途中の音符を選択してグループ化する場合、3つのグループが作成されます。



グループ化の前と後

自動グループ化 (Auto Group Notes)

Nuendo では、選択された音符をすべて調べて適切な箇所に自動的にグループを作成させることもできます。以下の手順に従ってください。

1. 自動グループ化機能を使用してグループを作成する音符の範囲を選択します。
通常は、「編集 (Edit)」メニューの「選択 (Select)」-「すべて選択 (All)」コマンドを使用して、トラックのすべての音符を選択するとよいでしょう。
2. 音符の1つを右クリックし、コンテキストメニューの「グループ化 / グループ解除 (Group/Ungroup)」から「自動グループ化 (Auto Group Notes)」を選択します。
たとえば4分の4拍子の小節では8分音符は二つのグループでまとめられ、4分の3拍子では各小節に1つのグループが作成されます。

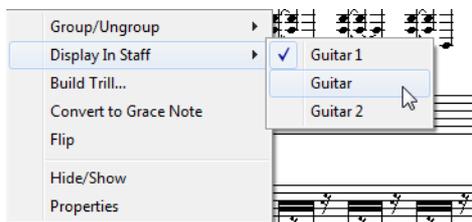


自動グループ化を使用する前と後 (4分の4拍子)

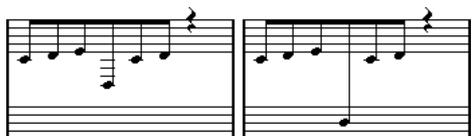
譜表交差連桁の表示

1つの譜表から別の譜表に延びる連桁の作成は、以下のように行いません。

1. 譜表を分割、またはポリフォニックモードに設定するか、あるいは複数のトラックをスコアエディターで開きます。
2. グループ化のコマンドを実行して音符の連桁を設定し、それらを正しいピッチに調節します。音符はどの譜表に表示されても構いません。
音符が非常に高かったり、低かったりする場合には、情報ラインを使用してピッチを編集します。
3. 別の譜表に移動する音符を選択します。
4. 音符上で右クリックして表示されるコンテキストメニューから「譜表で表示 (Display In Staff)」を選択し、サブメニューから譜表を選択します。

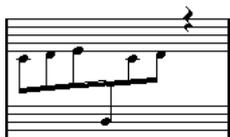


音符は表示上、選択された譜表に移動しますが、実際のピッチを保持します。



音符を低音部譜表に移動する前と後

5. 必要に応じて連桁表示を調節します (962 ページの「連桁の手動調節 (ページモード)」参照)。



譜表の間に表示された譜表交差連桁

この機能は音符を他のトラックに移動することはありません。音符が他の譜表に属するように見せかけるだけです。

連桁グループの処理

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」内にある「オプション (Option)」タブには、「サブグループの連桁 (Beam Subgroups)」と「16 分音符サブグループ (16th Subgroups)」という 2 つの設定があります。前者がアクティブに設定されている場合には、4 つの 16 分音符が 1 つの連桁の下にサブグループとして表示されます。さらに、後者をアクティブに設定すると、2 つの 16 分音符がサブグループとして表示されます。



「サブグループの連桁 (Beam Subgroups)」がオフ



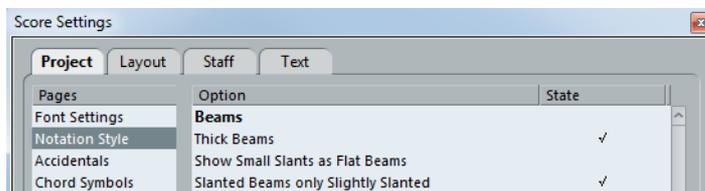
「サブグループの連桁 (Beam Subgroups)」がオン



「16 分音符サブグループ (16th Subgroups)」がオン

連桁の表示と傾斜の設定

全般の設定



「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」 - 「記譜方法 (Notation Style)」サブページの「連桁 (Beams)」カテゴリには、連桁の表示に関する以下の 3 つのオプションが用意されています。

- **太い連桁 (Thick Beams)**
連桁が細いと思われるときに使用します。
- **傾斜のゆるい連桁は水平にする (Show Small Slants as Flat Beams)**
このオプションを選択すると、傾斜度がわずかな連桁を水平に表示します。



「傾斜のゆるい連桁は水平にする (Show Small Slants as flat Beams)」機能

- 連桁の傾斜をすべてゆるくする (Slanted Beams only Slightly Slanted)

連桁の下の音符間にかなりのピッチ差がある場合にも、緩い傾斜の連桁を使用します。



「連桁の傾斜をすべてゆるくする (Slanted Beams only Slightly Slanted)」機能

⚠ これらの設定はグローバル設定であり、すべての譜表に適用されます。

譜表でのオプション

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」-「オプション (Options)」タブでは、個々の譜表の連桁に次の 2 つの設定もできます。

オプション	説明
連桁を水平に (Flat Beams)	連桁内の音符のピッチに関係なく、水平連桁を表示します。
連桁なし (No Beams)	連桁をまったく表示しません。

連桁の手動調節 (ページモード)

非常に細かい調節に際しては、手で連桁傾斜の修正ができます。

1. グループ化や符尾反転、そしてすでに説明された各設定を調節して、連桁表示を可能な限り意図するものに近づけます。
2. 連桁と符尾とが交差する点をクリックします。
ハンドルが連桁と符尾に表示されます。



連桁ハンドル

3. ハンドルを上下にドラッグします。
連桁の傾斜を変更します。



左ハンドルを上ドラッグすると、右の図のようになります。

- 連桁の傾きを保ったままノートと連桁の距離を調整できます。[Shift] キーを押したまま連桁の両方のハンドルを選択して片方のハンドルを上下してください。

異なる符尾の向きへの混在

連桁ハンドルをドラッグすることによって、連桁を音符の符頭の間にはくむことができます。



連桁を符頭の間配置

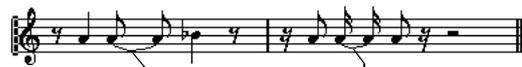
タイで連結された音符について

ノートは、タイで連結された2つ以上の音符として表示されることがあります。これは主として次のような場合です。

- 音符が、複数の異なる音価の音符をタイで連結する以外に表わすことができない「不均等」な長さの場合。
- 音符が小節線をまたぐ場合。
- 音符が小節内の「グループライン」をまたぐ場合。

最後の場合には若干の説明が必要かもしれません。Nuendo では音符の長さと位置に応じて自動的に音符をタイで連結する「分割メカニズム」を採用しています。

たとえば4分音符は2分音符の拍をまたぐ場合に2つに分割され、タイで連結されます。また8分音符が4分音符の拍をまたぐ場合も2つに分割されタイで連結されます。



分割された4分音符

分割された8分音符

しかしこれは必ずしもあなたの望んでいるものとは限りません。分割メカニズムには次の3つが関係します。

シンコペーション

「スコア設定 (Score Settings)」- 「譜表 (Staff)」- 「構成 (Main)」で、「シンコペーション (Syncopation)」オプションをアクティブに設定すると、Nuendo は、「音符の分割をしてタイによる連結」をなるべく行わないようにします。たとえば上図の2番目の4分音符は「シンコペーション (Syncopation)」オプションが有効である場合、分割されません。

「シンコペーション (Syncopation)」設定はトラック全体に効果をおよぼしますが、表示用クオンタイズイベントを挿入する (908 ページの「表示用クオンタイズの変更を挿入」参照) ことにより、スコアのセクションに個別的にシンコペーションを設定することもできます。

拍子記号の変更

拍子記号の変更を挿入すると、音符の分割のポイントを変更できます。連桁のグループ化を指定する場合と同じ方法を用います (957 ページの「グループ化」参照)。



普通の 4/4 拍子



混合拍子 (8分音符 3+2+3)

音符の分割ツール

音符の分割ツールを使うと、小節内の自動分割メカニズムを無効にし、スコアの任意の位置に分割を手動で挿入できます。

手順は以下のとおりです。

1. 「音符の分割 (Cut Notes)」 ツールを選択します。



2. 「クオンタイズ (Quantize)」 ポップアップメニューから適切な値を選択します。

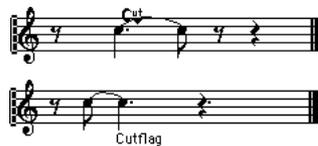
クリックできる位置はいつでもこの値によって決定されています。

3. 多声部化機能を使用している場合、設定を施す声部を選択します。

4. 手動で分割 (または分割を修正) する音符を分割位置でクリックします。

小節内のクリックした位置に「音符の分割 (Cutflag)」 イベントが挿入されます。「多声部化機能 (Polyphonic Voicing)」 を使用している場合、目的の声部を最初に選択してください。

2.1.3.0 にある 2 分音符。デフォルトではこの音符は 2.3.1.0 (小節の真ん中) で分割されます。イベントの断ち切りツールで 2.2.1.0 の位置をクリックすると「音符の分割 (Cutflag)」 イベントが挿入され ...



... その結果、通常の分割メカニズムが無効となり、音符はクリックした位置で分割されます。

「音符の分割 (Cutflag)」 イベントには次の規則が適用されます。

- 小節内にこのイベントがある場合、その小節では自動分割メカニズムは無効にされます。
- このイベントの前に開始したあとで終了するすべての音符または休符は、イベントの位置で分割されます。
- このイベントを表示するには、表示フィルターバーで「音符の分割 (Cutflag)」 をアクティブにしてください。
- このイベントを削除するには、イベントの断ち切りツールで同じ位置を再度クリックするか、イベントのテキストマーカーを選択して [Backspace]/[Delete] キーを押してください。

タイで連結された音符に関するその他のオプション

タイの向き

タイの向きは、「音符情報を設定 (Set Note Info)」 ダイアログで設定します (955 ページの「タイ (Tie)」参照)。

フラットなタイ

普通の「曲線型」のタイではなく、平坦な「直線型」が必要な場合、「スコア設定 (Scores Settings)」 ダイアログの「プロジェクト - 記譜方法 (Project - Notation Style)」 サブページ内にある「H.W.Henze スタイル (H.W. Henze Style)」欄で「タイを直線に (Flat Ties)」オプションをアクティブにしてください。

音符の表示上の移動

音符の表示上 (画像として) の順番が希望どおりにならない場合があります。この場合にも、スコアや再生にまったく影響を及ぼさず、音符を移動できます。これは、「レイアウト (Layout)」ツール、もしくはコンピューターのキーボードを使用して行ないます。

レイアウトツールを使用する

1. スコアエディターのツールバーで「レイアウト (Layout)」ツールを選択します。
2. ツールボタンをもう一度クリックして、「モード (Mode)」ポップアップメニューを開き、任意のオプションを選択します。

使用可能なモードは以下のとおりです。

モード	説明
単独オブジェクトの移動 (Move Single Object)	このモードでは、「レイアウト (Layout)」ツールでドラッグしたオブジェクトのみが移動します。たとえば、スコアの 1 つの音符を正確な位置に動かす場合、このモードを使用してください。
音符とコンテキストを移動 (Move Notes and Context)	このモードでは、「レイアウト (Layout)」ツールで 1 つの音符を動かすと、それに伴ってスコアの他のオブジェクトも移動します。1 つの音符の位置だけを変更するのではなく、小節内のすべてのスコアオブジェクトを適切な位置に表示させる場合、このモードを選択してください。

3. 音符をクリックし、目的の位置までドラッグします。
移動は水平方向に限定されていることにご注意ください。
- ⇒ [Alt]/[Option] キーを押しながら「レイアウト (Layout)」ツールをクリックすると、1 つのコードのすべての構成音を自動的に選択できます。

コンピューターのキーボードを使用する

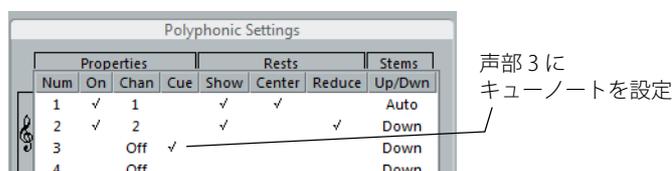
レイアウト上、オブジェクトを動かすためのキーボードショートカットを設定することもできます。「ファイル (File)」- 「キーボードショートカット (Key Commands)」の「微調整 (Nudge)」カテゴリで指定します。左右上下への移動はそれぞれリストに「左へ (グラフィック) (Graphical Left)」、「右へ (グラフィック) (Graphical Right)」そして「上へ (グラフィック) (Graphical Top)」、「下へ (グラフィック) (Graphical Bottom)」として掲げられています。ただし、音符に対して上下の移動はできません。移動する音符を選択し、キーボードショートカットを実行して表示位置を調整します。

キューノート

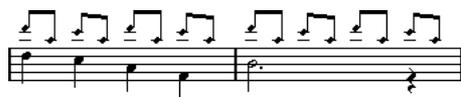
キューノート (Cue Note) の作成には、声部を使用する方法と個々の音符をキューノートに変換する方法があります。

声部をキューノートとして表示

1. 「スコア設定 (Score Settings)」の「譜表 (Staff)」を開いて、「ポリフォニック (Polyphonic)」タブを選択します。
詳細については、[940 ページの「多声部化の設定」](#)を参照してください。
2. 任意の声部の「キュー (Cue)」欄をクリックしてチェックマークを入れます。
3. 声部の休符設定を行ないます。
たとえば「休符 (Rests)」- 「表示 (Show)」と「削減 (Reduce)」を同時に有効にするとよい場合もあるでしょう。その場合、声部には休符が表示されますが、空白の小節などの休符は非表示となります。



4. ダイアログを閉じます。
5. 音符をキューに指定した声部に移動します。
多声部化については、938 ページの「多声部化機能」を参照してください。



キュー音符の声部の例

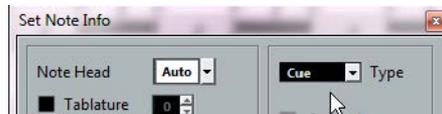
キューノートの作成例

たとえばフルートパートがあり、そのためのキューノートを作成したいとしましょう。

1. 譜表を多声部に設定し、声部 1 と声部 2 をアクティブにします。
2. 声部 2 の「符尾 (Stems)」の向きを「自動 (Auto)」にし、「休符 (Rests)」の「中央 (Center)」をオンにします。
3. 声部 1 をキューの声部に設定し、休符は「表示 (Show)」をオフに、符尾は「上 (Up)」に設定します。
4. キューノートを声部 1 に移動します。

特定の音符をキューノートに変換する

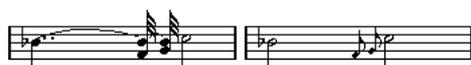
1. 1 つまたは複数の音符を選択します。
2. 選択した音符 (のどれか 1 つ) をダブルクリックするか、拡張ツールバーから「i」ボタンをクリックします。
「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログが表示されます。このダイアログは、拡張ツールバーの「i」ボタンをクリックして、あるいは符頭を右クリックし、「設定 (Properties)」を選ぶことで開くことも可能です。
3. 「タイプ (Type)」ポップアップメニューから「キュー (Cue)」を選択します。



4. 「適用 (Apply)」をクリックします。
選択した音符に設定が適用されます。
5. ダイアログを閉じます。

装飾音符

あらゆる音符を装飾音符に変換できます。装飾音符は、長さを持たない音符と見なされます。つまり、音符は一度装飾音符に変換されると、そのあとスコアの他の部分の表示にまったく影響を及ぼしません。



装飾音符に変換する前後の例。変換後、装飾音符は他の音符のスコア上の解釈に、もはや「干渉」しなくなることに注目してください。

- ⚠ 装飾音符は常に、同じ譜表の次の音符の直前に配置されます。譜表の装飾音符の後ろに音符が存在しない場合には、装飾音符は隠されてしまいます。

装飾音符の手動作成

1. 装飾音符を付加する音符を確認します。
2. その音符の直前に1つ、または複数の音符を挿入します。
音価と音符の正確な位置は重要ではありません。ただし音程は、もちろん大切です。
ここから先は2種類の方法があります。
 - 音符を選択し、符頭の1つをダブルクリックするか、拡張ツールバーの「i」ボタンをクリックして、「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログを開きます。
ダイアログでは、「タイプ (Type)」から「装飾音符 (Grace Notes)」を選択します。
 - 1つの音符を右クリックし、コンテキストメニューから「装飾音符に変換 (Convert to Grace Note)」を選択してください。
ダイアログを開かずに音符を装飾音符に変換できます。

装飾音符と連桁

2つの装飾音符が完全に同一位置 (同じティック) にある場合、これらはコードとして扱われ、1つの符尾が与えられます。1つの音符の前に置かれた複数の装飾音符の位置がほんの少しでもずれている場合 (1ティック離れているだけでも)、これらは連桁によってグループ化されます。

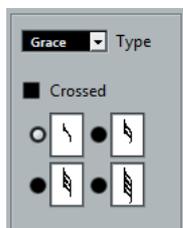
下に例示するように、装飾音符の連桁を普通の音符の連桁とオーバーラップさせることも可能です。



普通の音符のグループの中に置かれた複数の装飾音符

装飾音符の編集

1. 装飾音符をダブルクリックし、「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログを開きます。



2. 装飾音に与える符尾の音価を選択します。
3. 必要に応じて、「斜線 (Crossed)」(短前打音のための斜線つき) をアクティブにします。
符尾に斜線が入り、その音符が装飾音であることを強調します。
4. 「適用 (Apply)」をクリックします。
選択した音符に設定が適用されます。
5. ダイアログを閉じます。

装飾音符を普通の音符に変換

1. 変換する装飾音符を選択します。
スコア上の装飾音符をすべて取り除くような場合には、すべての音符を選択します (「編集 (Edit)」メニューから「選択 (Select)」- 「すべて (All)」を実行)。
2. 選択した装飾音符 (の1つ) をダブルクリックします。
「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログが開きます。
3. 「タイプ (Type)」ポップアップメニューから「通常 (Normal)」を選択します。
4. 「適用 (Apply)」をクリックします。

連符

通常の表示用クオンタイズは、3 連符以外の連符に対応していません。5 連符や 6 連符を作成する場合には、以下の手順に従ってください。

基本的に、連符 (Tuplet) は 2 つの方法によって作成されます。

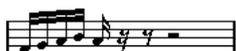
- MIDI データに直接 (永久的に) 手を加える方法
これは「入力する」モードで、何もない状態から連符を作成するような場合の方法です。連符が作成される以前の音符の位置はどこでも構いません。
- 表示用クオンタイズを使用する方法
これは、連符がすでに録音されていて、適切に再生されるにもかかわらず、連符として正確に表示されていない場合に使用する方法です。

実際には、最初の方法でも、まず直接 MIDI データに変更を行ない、次に表示用クオンタイズ設定を行ないます。つまり両方が含まれることになります。これに対して、2 番目の方法を使用する場合には、表示用クオンタイズ設定だけを行ないます。

MIDI データを編集をして連符を作成

1. 連符を構成する音符を挿入します。

典型的な連符の音符数は、5、7、9 です。連符が休符を含む場合にはその間隔を空けておいてください。ただしそれらの表示が可能であるように表示用クオンタイズを設定しておく必要があります。

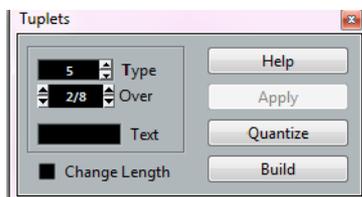


連符に変換される前の 5 つの 16 分音符

2. 連符を構成する音符と休符をすべて選択します。

3. 「スコア (Scores)」メニューから「連符の作成 (Build N-Tuplet)」を選択します。

「連符 (Tuplet)」ダイアログが開きます。



4. 「タイプ (Type)」欄で、求める連符が何連符かを設定します。

「5」は 5 連符、「7」は 7 連符を意味します。

5. 「オーバー (Over)」欄で、連符全体の長さを設定します。

6. 必要に応じて、「長さの変更 (Change Length)」をアクティブにします。

この機能は、選択したすべての音符の長さを、表示される連符の音価とまったく同じになるよう変更します。オフに設定すれば、選択した音符の長さは連符化による影響をまったく受けません。

7. 連符の上に標準の数字以外の文字列を表示する場合には、「テキスト (Text)」欄に入力します。

標準で表示されるのは、「タイプ (Type)」欄の数値です。連符が連桁の下側にまとめられる場合 (969 ページの「連符の表示オプション」参照) には、このテキストは連符のすぐ上に表示されます。連桁がない場合には、テキストは括弧の真ん中に表示されます。

8. 「構築 (Build)」ボタンをクリックします。

連符が現れます。音符は連符の位置に移動します。長さが変わることもあります。



9. 必要であれば、連符内の音符の長さとピッチを編集します。

連符の括弧や数字の表示を調整することもできます。このままお読みください。

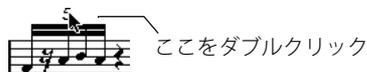
MIDI データに変更を加えずに連符を作成

1. 連符を構成する音符を選択します。
ここでは、音符は正しく再生されますが、連符としては (まだ) 表示されていないという状況を想定しています。
2. 「スコア (Scores)」メニューから「連符の作成 (Build N-Tuplet)」を選択し、「連符 (Tuplets)」ダイアログを開きます。
3. 前記と同じ方法で、設定を行ないます。
4. 「クオンタイズ (Quantize)」ボタンをクリックします。
連符が正しく表示されるようになります。連符の括弧や数字の表示を調整することもできます (下記参照)。
5. 必要に応じて音符を調節します。

 連符グループの長さや位置の編集では、「情報ライン (Info line)」を使用すると良いでしょう。

連符設定の編集

1. 連符上の数字または文字列をダブルクリックして、「連符 (Tuplets)」ダイアログを開きます。



2. 設定を調整します。
3. 「適用 (Apply)」をクリックします。
設定が連符に適用されます。テキストを編集した場合、連符のタイプや長さに影響はありません。

連符のグループ化

連符全体の長さが 4 分音符か、それより短い場合には、音符は自動的に連符の下にグループ化されます。連符がそれよりも長い場合には、グループ化は手動で行なう必要があります (957 ページの「グループ化」参照)。

連符の表示オプション

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト - 記譜方法 (Project - Notation Style)」サブページ内にある「連符 (Tuplets)」では、連符表示に対して以下の設定が可能です。

オプション	説明
連符の括弧 (Tuplet Brackets)	このオプションの選択肢は以下の 3 つです。 「なし (None)」: 連符の括弧は表示しません。 「常に (Always)」: 連符の括弧は常に表示されます。 「... 符頭側 (...by the head)」: 連符表示が「符頭側」にある場合に連符の括弧が示されます。
連符の数字を 連符側に表示 (Display Tuplet values by the Beams)	このオプションがアクティブの場合、連符は音符の符頭側ではなく「連符」側につきます。
連続した連符では 数字を繰り返さない (Suppress Recurring Tuplets)	このオプションがアクティブで、同じ小節内に同じタイプの連符が複数ある場合、最初の連符だけに連符の数字が表示されます。
連符の括弧をまるい カーブに (Show Tuplet Brackets as 「Slurs」)	アクティブの場合、連符の括弧はスラー型 (曲線型) となります。

ここで学ぶこと

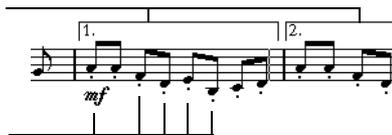
- さまざまな種類の記号と分類。
- 記号の挿入と編集の方法。
- 特別な記号に関する詳細。

背景：複数のレイヤー

スコアのページは、音符レイヤー (Note Layer)、レイアウトレイヤー (Layout Layer)、プロジェクトレイヤー (Project Layer) の3つのレイヤーから構成されています。記号はその種類に応じていずれかのレイヤーに挿入されることとなります。音符と関係がある記号 (アクセント、強弱記号、スラー、歌詞など) は、音符レイヤーに挿入されます。その他の記号 (テキストなど) は、レイアウトレイヤー (各レイアウトに固有) あるいはプロジェクトレイヤー (すべてのレイアウトに共通) のどちらかに挿入できます。記号を右クリックしてコンテキストメニューからレイヤーの種類を選択すると、挿入するレイヤーを変更できます。

レイアウトレイヤーの
記号

音符レイヤーの記号



音符レイヤー記号

はじめに音符レイヤーに属する記号を見ることにします。これらは3種類に分類できます。

- 音符付加記号 (Note Symbols)。これらは1つの音符に結びついたものです。たとえばアクセントや歌詞などです。音符を移動させると、記号も一緒に移動します。音符をカット、ペーストするときも同様で、記号も一緒にカット、ペーストされます。
- 音符依存記号 (Note Dependent Symbols)。ごく少ない数の記号がこの種類に属します。たとえばアルペジオ記号などです。ある意味でこれらは装飾音符のように見なされます (966 ページの「装飾音符」参照)。常に音符やコードの前に置かれなければなりません。後ろに音符がない場合、記号は表示されません。
- その他の音符レイヤー記号 (テンポ、強弱、コード等)。これらは小節と関係しています。したがって、音符に対して何が行なわれても影響を受けません。これらの小節における位置は固定されていますが、たとえば小節の間隔が変更されると (1036 ページの「1 段あたりの小節数」参照)、記号の位置に影響が及びます。

レイアウトレイヤー記号

まず、レイアウトレイヤー記号について考察してみましょう。レイアウトレイヤーは、各トラックに対して1つずつ保存されるものではありません。レイアウトレイヤーは「あるトラックの組み合わせ」に対して1つ保存されるものです。1つの例を用いて説明します。

弦楽四重奏を構成する4つのトラックがあるとします。それらを同時にすべて編集し、音符レイヤー記号とレイアウトレイヤー記号の両方をスコアに付け加えます。

ここで一度スコアエディターを閉じ、トラックの1つだけをもう一度開きます。すると、すべての音符レイヤー記号は閉じたときと同じに表示されますが、レイアウトレイヤー記号は消え去っています。しかしながら、エディターを閉じ、4つのトラックすべてを再度エディターで開くと、すべての記号は元に戻ります。

つまりこれは、レイアウトレイヤー記号が「レイアウト」と呼ばれる、より大きなものを構成する要素の1つであるということを意味しています。そしてこのレイアウトは、個々のトラックにではなく、1つのトラックの組み合わせに対して用意され、保存されるのです。編集の際、同じ組み合わせのトラックを開くたびに同じレイアウトが表示されます。

レイアウトレイヤーの詳細については、[1020 ページの「レイアウトの処理」](#)を参照してください。

プロジェクトレイヤー記号

プロジェクトレイヤー記号は、すべてのレイアウトに表示されるレイアウト記号です。

「プロジェクトレイヤー記号 (project layer symbols)」を「アレンジャー (Arranger)」モードと併用した場合、リピート記号やダカーポ、エンディングなどを実際の演奏に反映させることができます。

なぜ3つのレイヤーがあるのでしょうか？

いくつかの理由があります。

- レイアウトレイヤーの記号の多くは、複数の譜表にまたがっています。その他色々な理由で、あるトラックの組み合わせに属すると考えた方が合理的です。
- レイアウトレイヤーは、レイアウトというより大きな概念を実現する要素の1つにすぎません。レイアウト作業によって、フルスコアからいくつかのパートを抽出し、自動フォーマット処理ができるようになります。詳細については、[1020 ページの「レイアウトの処理」](#)を参照してください。
- また、スコアのすべてのレイアウトに、いくつかの同じ記号 (反復を表わす小節線や1、2番括弧やスコアのタイトルなど) を同じ場所に表示させたい場合があります。この場合、それらをプロジェクトレイヤーに挿入してください。

どの記号がどのレイヤーに属しているのかについては [973 ページの「記号のすべて」](#) で説明します。

記号インスペクター

記号インスペクターを表示させるには、ツールバーの「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「記号 (Symbols)」オプションをアクティブにしてください。

記号インスペクターのカスタマイズ

記号インスペクターの外観をカスタマイズできます。記号インスペクターでのタブの表示 / 非表示、そしてタブの表示順を自由に設定できます。

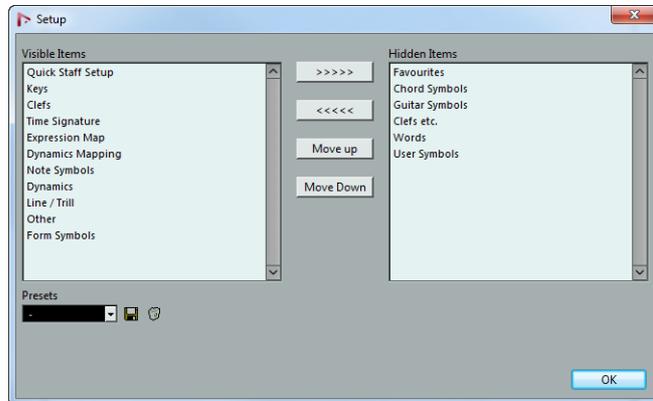
記号インスペクターのタブを表示 / 非表示

インスペクターでタブのどれかを右クリックするとコンテキストメニューが表示されます。各要素のチェックを入れる (表示) / 外す (非表示) ことにより、インスペクターでの表示 / 非表示を直接設定します。

このコンテキストメニューの下の方では、すでに保存された「表示プリセット」を選択することも可能です。記号インスペクターのすべてのタブを表示するには「すべて表示 (Show All)」を選択してください。

記号インスペクターの設定ダイアログ

記号インスペクターで閉じられたタブの1つを右クリックし、コンテキストメニューから「設定 ... (Setup...)」を選択するとダイアログが表示されます。ここでは、各タブをどこに配置するかの設定、そしてインスペクターの表示プリセットの保存 / 読み込みを行ないます。



このダイアログは左右2つの欄で構成されています。左の欄にはインスペクターで現在表示されているタブ、右の欄には現在隠されているタブがリストアップされています。

- 項目を選択し、中央の矢印ボタンで他方の欄に移動すると表示/非表示を切り替えることができます。変更はすぐに反映されます。
- 「上に移動 (Move Up)」と「下に移動 (Move Down)」ボタンを使用して、インスペクターでのタブ (表示に設定されたもの) の表示順を変更できます。設定はすぐにスコアエディターに反映されます。

カスタマイズされた記号インスペクター



- 「プリセット (Presets)」セクションの保存ボタン (ディスクのアイコン) をクリックし、現在のレイアウトに名前を与えてプリセットとして保存できます。
- プリセットを削除するには、選択してゴミ箱アイコンをクリックしてください。
- 保存されたレイアウトは、このダイアログの「プリセット (Presets)」ポップアップメニューから、またはインスペクターのコンテキストメニューから直接選択可能です。
- すべての変更をキャンセルし、初期状態のインスペクターに戻す場合、いずれかのタブを右クリックし、コンテキストメニューから「デフォルト (Default)」を選択してください。

記号パレットの操作

記号インスペクターをパレットとして表示できます。

タブをパレットとして開く

1. 記号インスペクターで目的の記号タブを開きます。
2. タブ内の記号のどれかを右クリックします。
記号を右クリックしてください。タブの見出しをクリックすると、別のコンテキストメニューが表示されてしまいます。
3. コンテキストメニューから「パレットとして開く (Open As Palette)」を選択します。
選択したタブがパレットとして表示されます。



パレットの移動と操作

パレットは他のウィンドウと同じように扱います。次の操作が可能です。

- タイトルバーをドラッグして、パレットを移動させる。
- クローズボタンをクリックして、パレットを閉じる。

パレットは、縦か横か、表示方法を切り替えることができます。表示の切り替えは、パレット上を Windows の場合右クリック、Mac の場合 [Control] キーを押しながらクリックして表示されるコンテキストメニューから、「切替 (Toggle)」を選択することで可能です。

記号のすべて

有効な記号パレット / タブは以下のとおりです。

- 「簡易譜表設定 (Quick Staff Setup)」
- 「お気に入り (Favourites)」
- 「調合 (Keys)」
- 「音部記号 (Clefs)」
- 「拍子 (Time Signature)」
- 「コード記号 (Chord Symbols)」
- 「ギター記号 (Guitar Symbols)」
- 「エクスプレッションマップ (Expression Map)」。627 ページの「エクスプレッションマップ (NEK のみ)」を参照してください。
- 「ダイナミクスマッピング (Dynamics Mapping)」。1053 ページの「マッピングされた強弱記号の使用」を参照してください。
- 「音部記号等 (Clef etc.)」
- 「音符付加記号 (Note Symbols)」
これらの記号は常に音符に結合しています。
- 「強弱 (Dynamics)」
- 「ライン/トリル (Line/Trill)」
アルペジオ、手ポジション表示、弾弦は、すべて「音符に依存する」記号です。
- 「その他 (Other)」
- 「フォーム記号 (Form Symbols)」
これらの記号は音符レイヤー、レイアウトレイヤー、およびプロジェクトレイヤーに対して選択できます。
- 「文字プリセット (Words)」
詳細については、1015 ページの「文字プリセット (Words) タブ」を参照してください。
- 「ユーザー記号 (User Symbols)」
詳細については、998 ページの「ユーザー記号 (User Symbols)」を参照してください。

記号の上にマウスを乗せると、ツールチップが現れて機能に関する情報を示します。記号の取扱いに関する詳細については、[992 ページの「記号の詳細」](#)を参照してください。

お気に入りタブの設定

記号インスペクターに、「お気に入り (Favourites)」タブがあります。他のパレットから記号を選択して、このパレットを埋めることができます。頻繁に使用する記号に即座にアクセスできます。

1. 「お気に入り (Favourites)」タブを開きます。
初回には空のパレットが開きます。
2. 「お気に入り (Favourites)」タブに登録する記号が含まれているタブを開きます。
⇒ 「お気に入り (Favourites)」タブに登録できない記号もあります。
3. 「お気に入り (Favourites)」タブに追加する記号を右クリックし、コンテキストメニューから「お気に入りに追加 (Add to Favourites)」を選択します。
目的の記号を [Alt]/[Option] キーを押しながらクリックして「お気に入り (Favourites)」タブに追加することもできます。
4. 以上の作業を他の記号についても繰り返して「お気に入り (Favourites)」タブに登録する記号を追加します。
記号が「お気に入り (Favourites)」タブ上に表示されます。
 - 記号を「お気に入り (Favourites)」タブから取り除く場合は、コンテキストメニューを開いて「お気に入りから削除 (Remove from Favourites)」を選択するか、[Alt]/[Option] キーを押しながらその記号をクリックしてください。

重要 : 記号、譜表、声部

挿入されるほとんどの記号は譜表に属します。音符付加記号 (Note Symbols)、スラー、タイだけが例外です。これらは音符に属し、このため声部に属しています。

記号を挿入する際、適切な譜表がアクティブになっていることが非常に重要です (複数の譜表を編集している場合)。

間違った譜表をアクティブにして記号を挿入すると、他のトラックを編集することになるため、あとに記号が消失してしまったかのように思われる場合も生じます (記号を実際に挿入したトラックがそのとき開かれなかったため)。

同じことは、音符付加記号と、声部との関係についてもあてはまります。記号を挿入するときは、適切な声部が選択されていることを確認してください。そうしないと記号が間違った位置に表示されたり、フェルマータが逆さまに表示されたりするかもしれません。

さらにレイアウト (Layout) 記号についても注意が必要です。どれかの譜表または声部に属するのではなく、レイアウトに属します。そして1つのトラックの組み合わせに、1つのレイアウトが使用されています。たとえば2つのトラック (トランペットとサクソフォーンのパートなど) を編集しているとき、レイアウト記号をスコアに挿入した後、新たにスコアエディターで個々のトラックを1つずつ開いてみると、挿入したレイアウト記号は表示されません。レイアウトをトラックの組み合わせの間でコピーすることはできます。同じ記号を別のレイアウトでも表示させたい場合は、それぞれのレイアウト間で記号をコピーしてください。すべてのレイアウト上で記号を表示させる場合は、プロジェクトレイヤーを使用してください。

スコアに記号を追加

余白作成とマージン処理

- 譜表間に記号（たとえば、テキストなど）を入れる余白があまりない場合には、[1038 ページの「譜表のドラッグ」](#)の譜表と譜表の間隔を広げる方法についての説明をお読みください。
- 記号を追加した後、譜表が詰め込みすぎで混雑しているように見える場合には、[1041 ページの「オートレイアウト \(Auto Layout\)」](#)のオートレイアウトの説明をお読みください。

 マージンの外に挿入された記号は印刷されません！

鉛筆ツールについて

他の MIDI エディターとは異なり、スコアエディターのツールバーに鉛筆ツールのアイコンはありません。そのかわり、記号を選択すると自動的に鉛筆ツールが起動します。これについては、以下のルールが適用されます。

- 通常インスペクター内の記号をクリックすると、鉛筆ツールが自動的に起動します。ただし、「鉛筆ツールに切り替えるため記号をダブルクリック (Double-Click Symbol to get Draw Tool)」オプションが「環境設定 (Preferences)」ダイアログ（「スコア - 編集操作 (Scores-Editing)」ページ）でアクティブに設定してある場合には、鉛筆ツールを使う際、記号をダブルクリックしなければなりません。
- 同じダイアログの中に、「記号の挿入後は矢印ツールに切り替える (Display Arrow Tool after Inserting Symbol)」というオプションがあります。これをアクティブにすると、記号の挿入後カーソルは自動的にオブジェクトの選択ツールへ戻ります。

鉛筆ツールで多数の記号を挿入するときには、このオプションを無効にするとよいでしょう。

音符付加記号の追加

1 つの音符に記号を追加

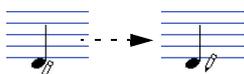
1. 記号インスペクターで「音符付加記号 (Note Symbols)」タブを表示します。

2. 希望する記号をクリック（またはダブルクリック）します。

前述のように「鉛筆ツールに切り替えるため記号をダブルクリック (Double-Click Symbol to get Draw Tool)」をチェックしている場合は、ダブルクリックする必要があります。どちらの場合でも、鉛筆ツールが選択されます。

3. 音符、あるいはその上か下の部分をクリックします。

音符をクリックすると、記号は、音符からあらかじめ設定された距離に追加されます。音符の上か下の部分までドラッグすると垂直位置については自分で決定できます。いずれの場合にも水平位置に関しては記号は音符と整列します。記号は、あとでも上下に移動させることができます。



音符をクリックすると、符頭からあらかじめ設定された間隔をおいて記号（この例ではテヌート）が挿入されます。

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」 - 「記譜方法 (Notation Style)」内にある「アクセント (Accents)」には音符付加記号の垂直位置に関して 3 つのオプションがあります。

- **アクセントを符尾側に表示 (Accents above Stems)**
有効にするとアクセント音符付加記号は、符頭側ではなく、符尾側に表示されます。
- **アクセントを譜表の上側に表示 (Accents above Staves)**
有効にするとアクセント音符付加記号は、音符の符尾の向きにかかわらず、譜表の上に表示されます。この設定は、上記「アクセントを符尾側に表示 (Accents above Stems)」オプションを無効にします。
- **センターノート - リンクされた記号を符尾に (Center Note-Linked Symbols on Stems)**
有効にした場合、アクセントは符頭ではなく、符尾にセンタリングされます。

鉛筆ツールを使用して複数の音符に記号を追加

たとえば数小節の音符すべてにスタッカートを付けるような場合があるかもしれません。以下の手順に従ってください。

1. 記号インスペクターで「音符付加記号 (Note Symbols)」タブを表示します。
2. 処理を行なう複数の音符を選択します。
3. 記号インスペクターで必要とされる記号をクリックします。
4. 音符のどれかをクリックします。
選択された音符のすべてに記号が追加されます。符頭と記号の距離はあらかじめ設定されています。記号はあとで移動できます。



音符に結び付けることなく記号を追加

音符依存記号は、音符に依存しないで、独立したものとして入力することも可能です。たとえば、休符記号にフェルマータを付けることなどが可能になります。

1. 正しい譜表がアクティブになっていることを確認します。
2. 記号をクリックして、鉛筆ツールを起動します。
3. 記号を追加する場所を、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックします。

他の記号の追加

1. 記号インスペクターで目的の記号タブを開きます。
2. 希望する記号をクリックします。
3. スコアのどこかをクリックするか、ドラッグします。
記号が現れます。長さを持つ記号の多くは、ドラッグすることによって記号の長さを直接設定できます。ハンドルを持つものであれば、ハンドルが選択された状態で記号を表示します。希望に応じてハンドルをドラッグして長さを変更してください (990 ページの「長さ、サイズと形状の変更」参照)。



マウスボタンを押して ... ドラッグし ... ボタンを離します !

- スコアに表示されるほとんどの音符付加記号と強弱記号はサイズの変更が可能です。目的の記号を右クリックして、コンテキストメニューの「サイズ (Size)」サブメニューから任意のオプションを選択してください。

音符依存記号について

アルペジオや弾弦の方向などのように音符に依存する記号は、音符の前に入力しなければなりません。そうしない場合、記号は目的の音符のすぐあとに位置する音符のものとされてしまいます（あとに音符が存在しない場合、記号は挿入されません）。

テキストの追加

テキストの処理については特別な方法がいくつかあります。詳細については、[1005 ページの「テキストの処理」](#)を参照してください。

スラーとタイの追加

スラーは手動で描くことも、あるいは対象となる範囲を選択して自動的に描かせることもできます。タイは通常、自動的に挿入されるものですが、グラフィックな記号（表示上の記号）として描き入れることも可能です。

⇒ スラーは「通常の」スラーと「ベジェスラー (Bezier Slur)」の 2 種類があります。「ベジェスラー (Bezier Slur)」は線の太さやカーブの形状などをより自由に調整できます。

スラー、タイ、クオンタイズ値

実際のスラーやタイは常に、ある音符（または和音）から別の音符（同）へ延びるものであり、その開始点と終了点は、これら 2 つといつでも関連しています。

タイやスラーを描いて入力するとき、Nuendo は記号の開始と終了に最もふさわしい 2 つの音符を探します。クオンタイズ値を用いていちばん近い音符を判断します。したがって、スラーやタイを 16 分音符の位置の音符に追加する場合には、必ずクオンタイズ値を 16 分音符（あるいはそれより小さな値）に設定してください（手動で追加する場合のみ）。

しかし、これは、必ずしも記号が 2 つの音符の真上または真下から開始して終了する、ということの意味するものではありません。ただし小節の見かけをよくするために、レイアウトツールを使用して音符を画像的に移動すると、スラーやタイも音符と一緒に移動します（[965 ページの「音符の表示上の移動」](#)参照）。小節の幅を調節した場合も、スラーやタイはそれに応じて自動的に調整されます。

⇒ スラーの終端部を音符の正確な位置にスナップさせる場合、コンテキストメニュー、または「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ダイアログを開き、「スラーのドラッグ時にスナップ (Snap Slurs when dragging)」にチェックを入れてください。

スラー / タイを描いて入力

1. スラー / タイがカバーする範囲の開始と終了となる 2 つのノートの位置を考慮してクオンタイズ値を設定します。

たとえば、1 つが 4 分音符の位置にあり、もう 1 つが 8 分音符の位置にある場合には、クオンタイズ値は「1/8」またはそれ以下に設定してください。

2. 記号インスペクターから任意のスラー / タイをクリックして、鉛筆ツールを起動します。

3. マウスを最初の音符の近くに移動してクリックし、もう 1 つの音符に近い位置までドラッグします。

スラー / タイの終了位置は、初期設定の位置にスナップします。[Ctrl]/[Command] キーを押しながらドラッグすると、好きな位置で終了させることができます。

音符を選択してタイ / スラーを自動的に描かせることができます。2 つの特別な機能があります。

2 つの音符の間にスラー / タイを追加

1. 開始、終了となる 2 つの音符を選択します。

2. インスペクターから任意のスラー / タイ記号をクリックして、鉛筆ツールを起動します。

3. [Ctrl]/[Command] キーと [Shift] キーを押しながら、2 つの音符の内の 1 つをクリックします。

選択された 2 つの音符を結ぶスラー / タイが追加されます。

選択した複数の音符にスラー / タイを追加

1. ある範囲の音符を選択します。
2. 「スコア (Scores)」メニューを開き、「スラーを挿入 (Insert Slur)」を選択します。
選択された最初の音符で始まり、最後の音符で終わるスラーを作成します。



ベジェスラー



「強弱記号 (Dynamics Symbol)」タブの「ベジェスラー (Bezier Slur)」は特殊なスラー記号です。この記号はベジェ曲線で作成されているため、より柔軟にカーブの形状を調整できます。

「ベジェスラー (Bezier Slur)」を追加するには、インスペクター内の記号をクリックすると鉛筆ツールが選択されるので、スコア上にクリック (またはドラッグ) して書き込みます。クリックして書き込んだ場合は、デフォルトの長さ、および形状のスラーが追加されます。ドラッグして書き込んだ場合には、直線のラインとして追加されます。

デフォルトの「ベジェスラー (Bezier Slur)」には 4 つのカーブポイントがあります。2 つはスラーの最端部に、2 つはスラーカーブのラインに沿って表示されます。



- スラーを移動させるには、スラー上 (カーブポイント以外) をクリックして、そのまま任意の位置へドラッグします。
- スラーのサイズを変えるには、スラーの最端部のカーブポイントをクリックして、そのまま任意の位置へドラッグします。
- スラーの形状を変えるには、スラーカーブのライン上のカーブポイントをクリックして、そのまま任意の方向へドラッグします。

また、カーブポイント上で右クリックすると、コンテキストメニューが表示され、以下のオプションを設定できます。

オプション	説明
ポイントを追加 (Add Points)/ ポイントを削減 (Reduce Points)	「ベジェスラー (Bezier Slur)」に 2 つのカーブポイントを追加します。カーブポイントを増やすことにより、かなり複雑な形状のスラーを作成することもできます。カーブポイントを増やした後のメニュー表記は「ポイントを削減 (Reduce Points)」になります。これを選択すると追加した 2 つのカーブポイントを削除できます。
太く (Add Thickness)	「ベジェスラー (Bezier Slur)」を太くします。
細く (Reduce Thickness)	「ベジェスラー (Bezier Slur)」を細くします。
隠す (Hide)	スラーを隠します (1030 ページの「オブジェクトを隠す / 表示する」参照)。

トリルの作成

すでにトリルの録音もしくは入力が済んでいるなら、スコアにも適切に表示できます。

1. トリルを構成する音符を選択します。
2. 1つの音符を右クリックし、コンテキストメニューから「トリルの作成 ... (Build Trill...)」を選択します。
3. 表示されるダイアログで必要なオプションを選択します。
ラジオボタンでトリルの外見を決定します。トリルによって演奏されるピッチを示す補助のノートが必要な場合、「補助音符 (Help Note)」オプションをアクティブにしてください。
4. 「OK」をクリックします。

次のような結果となります。

- 最初 (あるいはそして 2 番目) の音符以外、すべての音符が非表示になります。
- 最初の音符の長さは、トリル全体の長さに等しくなります。
- ヘルプ音符を示すように設定した場合、ヘルプ音符は括弧が付されて符尾のない「グラフィック」の音符に変換されます。ヘルプ音符を示すように設定していない場合には、2 番目の音符は表示されません。
- ダイアログで指定したトリル記号が挿入されます。



複数の譜表に記号を挿入

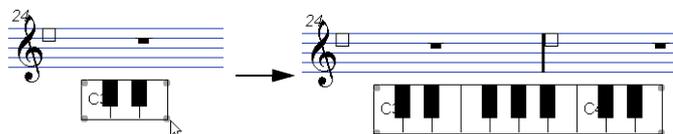
総譜の中の 1 つの譜表に、[Alt]/[Option] キーを押しながら記号を挿入すると、すべての譜表の対応する位置に同じ記号が置かれます。たとえばリハーサルマークやリピートなどを、すべての楽器の譜表に同時に挿入できます。

鍵盤記号の追加

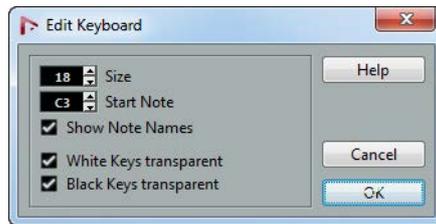


「その他 (Other)」タブからは、教育用の楽譜などに役立つピアノ鍵盤の記号を挿入できます。この記号は以下のような仕組みになっています。

- 挿入する際は、インスペクターから鍵盤記号を選択して鉛筆ツールで希望する位置をクリックします。そのままドラッグして鍵盤のおよその大きさを設定します。
- 鍵盤記号を挿入した後、記号の端をドラッグして縦横の幅を調整できます。



- 挿入した鍵盤記号の角を右クリックし、コンテキストメニューから「設定 (Properties)」を選択するとダイアログが表示されます。記号の他の属性を設定できます。
鍵盤記号のハンドルをダブルクリックするとダイアログが表示されます。



オプション	説明
サイズ (Size)	キーの幅を設定します。
開始音 (Start Note)	鍵盤記号の左端の音を設定します。
音名を表示 (Show Note Names)	このオプションをオンにすると、それぞれのCのキーが音程名とオクターブで (C1、C2 のように) 表示されます。
白鍵を透明に表示/ 黒鍵を白く表示 (White/Black Keys Transparent)	白鍵または黒鍵を透明にする場合には、これらのオプションをオンにします。

ギターコード記号を追加

ギターコードのフレットボード (指板) 記号を、スコアの任意の位置に挿入できます。

ギター記号は記号インスペクターの「ギター記号 (Guitar Symbols)」タブ、そして「その他 (Other)」タブにあります。

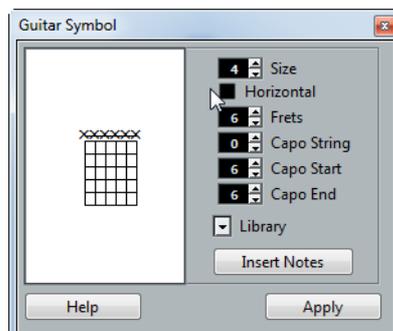
- 「ギター記号 (Guitar Symbols)」タブには、現在のギターライブラリーのすべてのギター記号が表示されます (981 ページの「[「ギターコードライブラリー \(Guitar Library\)」の使用](#)」を参照)。その中に必要な記号がある場合、それを選択し、他の記号と同様の手順で挿入してください (上記参照)。

ギターライブラリーにないギター記号を挿入する場合の手順は以下のようになります。

1. 「その他 (Others)」タブを開きます。
2. ギターコード記号をクリックして、鉛筆ツールを起動します。



3. 記号を置く位置をクリックします。
「ギター記号 (Guitar Symbol)」ダイアログが表示されます。



- 弦のフレットをクリックして黒点を付けます。
黒点を削除するためには、再度クリックしてください。
 - 記号を追加するには、フレットの外側、弦の真上をクリックしてください。
続けてクリックすると、丸印（開放弦）、バツ印（ミュート）、無記号の順に切り替わります。
 - カポ (Capodaster) 番号を追加するためには、記号の左をクリックしてください。
続けてクリックすると、可能な範囲で番号を選択できます。
 - カポ記号 (弦上の太い線) を表示することもできます。「カポフレット (Capo String)」パラメータを「0」よりも大きい値に設定してください。
「カポ終了 (Capo End)」と「カポ開始 (Capo Start)」の値を調整して、より少ない弦にまたがるカポ記号を作成できます。
 - コード記号の大きさは、「サイズ (Size)」のフィールドで設定します。
 - 記号を水平方向に表示させるときには、「水平 (Horizontal)」チェックボックスをアクティブにしてください。
 - フレットはデフォルトで6つ表示されますが、それよりも多く、もしくは少なくしたい場合は、「フレット (Frets)」の値を変更してください。
4. 「適用 (Apply)」をクリックします。
ギター記号がスコア内に表示されます。
- 「ノートの挿入 (Insert Notes)」ボタンをクリックすると、スコアに実際のノートが挿入されます。
ギター記号を右クリックして、コンテキストメニューから「ノートを挿入 (Insert Notes)」を選択する方法もあります。

ダイアログが開いていれば、いつでも記号を編集できます。記号をダブルクリックし、修正を行なって「適用 (Apply)」をクリックします。記号を右クリックして、すでに「ギターコードライブラリー (Guitar Library)」で定義された記号を呼び出すことも可能です。以下をお読みください。

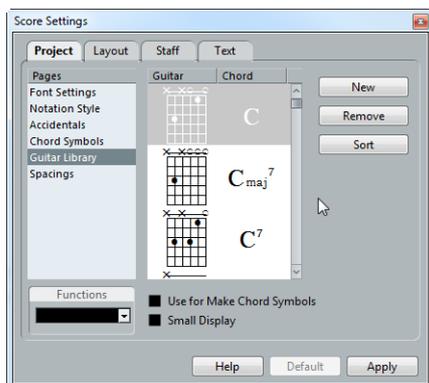
☞ コンテキストメニューから「コード記号を作成 (Make Chord Symbol)」を選択すると、対応したコード記号がギター記号の上に表示されます。たとえばリードシートの作成時にとても役立つ機能です。

「ギターコードライブラリー (Guitar Library)」の使用

これまでの方法は少数のコード記号をスコアに追加するときには問題ありません。しかし、多数のコード記号を挿入するときや、コード記号を数多くの異なるスコアで使用するときのために、すべてのコード記号を「ギターコードライブラリー (Guitar Library)」にまとめておくことができます。これを用いると、同じコード記号を何度も作成する必要がありません。

コード記号を定義

1. 記号インスペクターで「ギター記号 (Guitar Symbols)」タブを開き、1つの記号をダブルクリックして「編集 (Edit...)」を選択するとギターコードライブラリーが開きます。
「スコア設定 (Score Setting)」ダイアログ - 「プロジェクト (Project)」ページを開いて「ギターコードライブラリー (Guitar Library)」を選択する方法もあります。



2. ギターコード記号をライブラリーに追加する場合は、「新規 (New)」ボタンをクリックします。
新たにコード記号がダイアログ左側のリストに表示されます。
3. コード記号を編集する場合にはリスト内の目的のコード記号をダブルクリックします。
スコアでコード記号を編集するときと同様、「ギター記号 (Guitar Symbol)」ダイアログが開きます。
 - 作成された記号は自動的に「解釈」され、コードネームがフレット記号の右に表示されます。
これもダブルクリックして編集できます。
 - ルートキーに従って、利用可能な記号をソートするためには、「ソート (Sort)」ボタンをクリックしてください。
 - 記号をライブラリーから削除するには、リストの中で選択して「削除 (Remove)」をクリックしてください。
 - 現在のライブラリーを個別のファイルとして保存するためには、「機能 (Functions)」ポップアップメニューから「保存 ... (Save...)」を選択してください。
ファイルダイアログが表示され、ファイルの名前と保存先を指定します。
 - ギターライブラリーファイルを読み込むには、「機能 (Functions)」ポップアップメニューから「現在のペーンを読み込み ... (Load Current Pane...)」を選択してください。
表示されるファイルダイアログから、目的のファイルを探して開いてください。

 ギターライブラリーファイルのロードは、現在のライブラリーを置き換えます。

「ギターコードライブラリー (Guitar Library)」ダイアログには 2 つのオプションがあります。

オプション	説明
コード記号の作成に使用 (Use for Make Chord Symbols)	このオプションをアクティブにして、「コード記号を作成 (Make Chord Symbol)」を使用した場合 (1002 ページの「 コード記号を作成 (Make Chord Symbols) 」機能参照)、適合するものがギターライブラリーにあれば、通常のコード記号と一緒にギター記号が表示されます。適合するものが複数ある場合には、最初のものが使用されます。
小さく表示 (Small Display)	リスト内のコード記号の表示をスコアの中におけるサイズにします。無効にすると記号は大きく表示され、編集に便利です。

ライブラリーから記号を挿入

上記、「コード記号の作成に使用 (Use for Make Chords)」オプションの他に、スコアのギター記号を右クリックし、コンテキストメニューの「プリセット (Presets)」サブメニューから選択することで、ライブラリーの記号をスコアに挿入することもできます。

- ギター記号を作成 / 編集する場合、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」 - 「ギターコードライブラリー (Guitar Library)」内にある「機能 (Functions)」ポップアップメニューを使用します。
- スコアでギター記号を右クリックし、コンテキストメニューの「プリセット (Presets)」サブメニューからコード記号を選択します。

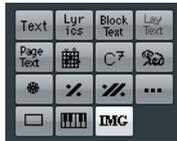
画像ファイルを追加する

スコアに画像ファイルを挿入できます。ロゴ、著作権のシンボル、押さえ方を示す図版などを読み込むことができます。

手順は以下のとおりです。

1. 記号インスペクターで「その他 (Other)」タブを開きます。

画像はこれら3つのすべてのレイヤーに挿入できます (970 ページの「背景: 複数のレイヤー」を参照)。



2. 「画像ファイル (Image File)」ボタンをクリックして鉛筆ツールを起動します。次に、スコア内のファイルを挿入する任意の位置をクリックします。

ファイルダイアログが現れます。

3. 挿入する画像ファイルを探して選択します。

「画像を読み込む (Import)」ダイアログの下部には次のような設定があります。

- プロジェクトフォルダーに参照先ファイルをコピーする場合、「プロジェクトフォルダーにコピー (Copy to Project folder)」オプションをチェックしてください。

プロジェクトで使用されている全ファイルの管理が楽になるので、このオプションを選択することをおすすめします。

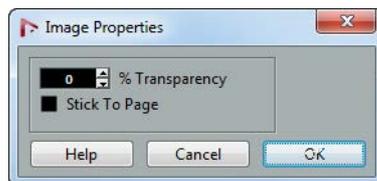
- 譜表を追加するなど、スコアに手を加えた場合、挿入された画像ファイルの位置が変更されます。それをしたくない場合、「ページに固定 (Stick to Page)」をアクティブにし、スコアでの位置を固定します。

- 「透明度 (Transparency)」のパラメーターを使用すると、画像の透明度を任意に設定できます。

4. 「開く (Open)」をクリックしてファイルを挿入します。

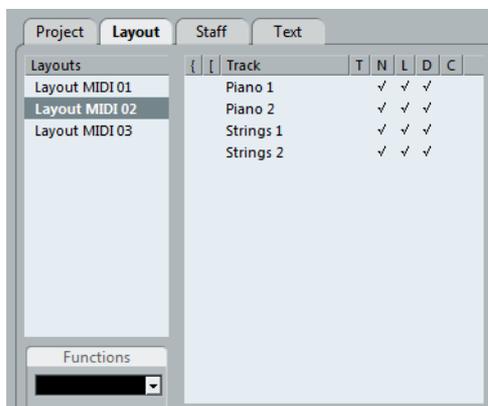
画像ファイルが挿入されます。そのサイズはプリンターの解像度によって異なります。しかし、画像のハンドルをドラッグして、そのスケールを変更できます。プリンターの解像度に戻すには、画像を右クリックしてコンテキストメニューを開き、「プリンターの解像度に合わせる (Snap to Printer Resolution)」を選択してください。

画像を右クリックし、コンテキストメニューから「属性 (Properties)」を選択して「画像のプロパティ (Image Properties)」ダイアログを開くと、読み込み時の設定を変更できます。



レイアウト記号

レイアウト記号およびテキストは、レイアウトレイヤーに挿入されます。複数のトラックのレイアウトを編集するときには、挿入されたレイアウト記号およびテキストをレイアウト内の任意のトラックに自動的に表示させることもできます。レイアウト記号およびテキストを表示させるトラックは、「スコア設定 (Score Setting)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページにある「L」列をチェックして指定します。



- レイアウト記号およびテキストに対して行なった編集は、すべて自動的に他のトラックにコピーされます。
- いつでもそれぞれのトラックのレイアウト記号およびテキストの表示をオフにできます。
- レイアウト記号およびテキストは、「スコア設定 (Score Setting)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページにある「機能 (Functions)」ポップアップメニューにある「フォームを取得 (Get Form)」機能を使用して、異なるレイアウト間でコピーできます。

レイアウト記号およびテキストの使用例:

フルオーケストラのスコアを編集していて、リハーサルマークをいくつかの譜表、たとえば個々の楽器グループ (低音部、弦楽器、パーカッションなど) の上に挿入するとしましょう。その場合、リハーサルマークを挿入する必要があるのは 1 つのトラックのみです。その記号を複数の譜表に表示するには、「スコア設定 (Score Setting)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページを開いて、トラックあるいは譜表の「L」列をチェックして「適用 (Apply)」をクリックしてください。

プロジェクト記号の使用

「プロジェクト (Project)」記号はプロジェクトレイヤーに属します。したがってすべてのレイアウトに表示されます。またこのレイヤーには、修正された小節線 (通常の小節線から反復記号や複縦線などへ) や、小節ナンバーのオフセットも含まれます。どのトラックの組み合わせでも、いつでも表示される必要があると思われる場合に使用する記号です。

- 「プロジェクト (Project)」記号を「アレンジャー (Arranger)」モードと併用した場合、リピート記号やダカーポ、エンディングなどを実際の演奏に反映させることができます。詳細については、[1053 ページの「スコアとアレンジャーモード」](#)を参照してください。

記号の選択

ほとんどすべての記号は、クリックすることによって選択されます。長さやサイズを持つ記号については、1つ、または複数のハンドルが表示されます。



選択されたクレッシェンド

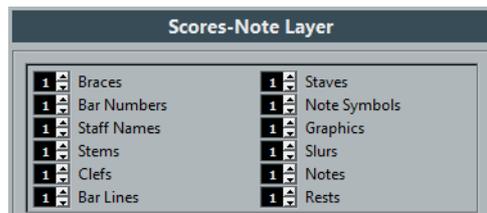
例外はスラーとタイで、これらは両端をクリックするか、ドラッグによる選択矩形で囲んで選択します。

ロックレイヤーの使用

スコア内の記号もしくは他のオブジェクトを選択するとき、誤って近くの記号を選択してしまうなど、クリックが非常に難しいことがあります。これを回避するために、異なるタイプのオブジェクトを異なる「ロックレイヤー」(3つまで)に割当て、その内の1つか2つを「ロック」して、「動けなくする(選択できないようにする)」よう指定できます。さらに、必要であればレイアウトレイヤーとプロジェクトレイヤーを別々にロックすることも可能です。

ロックレイヤーを設定

1. 「環境設定 (Preferences)」 ダイアログを開き、「スコア (Scores)」 - 「ノートレイヤー (Note Layers)」を選択します。



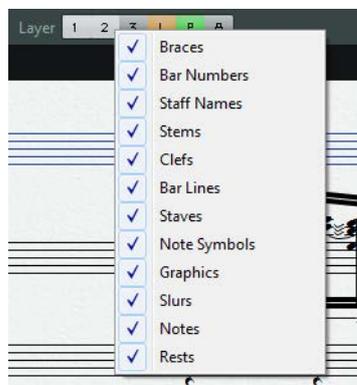
2. 個々のオブジェクトをレイヤー (1、2、または 3) に割り当てます。

異なるレイヤーに「グラフィック的に問題の起きやすい」オブジェクトタイプを振り分けるのはよいアイデアです。たとえば、音符を編集しているときに間違っ小節番号を動かしてしまうことがある、あるいはその逆がよくある場合、「小節番号 (Bar Numbers)」と「音符付加記号 (Note Symbols)」を異なるレイヤーに割り当てるとよいでしょう。

3. 「OK」をクリックしてダイアログを閉じます。

- あるいは、拡張ツールバー右に位置する「レイヤー (Layer)」ボタン (1、2、3) の1つを右クリックし、コンテキストメニューを表示させます。ここにはボタンに対応するレイヤーに割り振られたオブジェクトのタイプが示されています。

チェックの付加されたタイプがそのレイヤーに割り当てられています。チェックのないオブジェクトは、ここで選択することによって、そのレイヤーに移動させることができます。



レイヤーをロックする

レイヤーをロックする場合、その番号の「レイヤー (Layer)」ボタンをクリックし消灯させてください。



この図では、レイヤー 2 がロックされています。レイヤー 2 に割り当てられているオブジェクトタイプは、選択、移動、および削除できません。

ロックされたレイヤーを灰色表示

ロックされた音符レイヤーに属するオブジェクトはスコアで灰色表示となります。どのオブジェクトがどのレイヤーに属するのを確認する際にとっても便利な機能です。特にレイアウトレイヤーとプロジェクトレイヤーの区別に役立ちます。たとえば、レイアウトレイヤーに属するすべてのオブジェクトを確認する場合、「L」ボタン以外すべてを消灯させます。レイアウトレイヤーのオブジェクトは通常のように表示されますが、それ以外のものは灰色で表示されます。

記号の移動と複製

記号の移動とコピーには、4つの方法があります。

- マウスでドラッグする (下記参照)。
- コンピューターキーボードを使用する (移動のみ。[988 ページの「コンピューターキーボードを使用して移動」](#)参照)。
- 小節ハンドルを使用する ([988 ページの「小節ハンドルを使用した移動とコピー」](#)参照)。
- 「属性を貼り付け (Paste Attributes)」機能を使用する (音符付加記号のコピーのみ。[956 ページの「音符間での設定のコピー」](#)参照)。

マウスを使用した移動、そして複製の作成

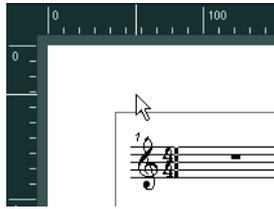
Nuendo の他のオブジェクトの場合と同じ方法で行ないます。以下の事項に注意してください。

- 音符付加記号 (Note Symbol) と音符依存記号 (Note Dependent Symbol) は、それらが属する音符やコードとともに移動します。つまり、音符やコードを移動させると、記号もそれと一緒に移動します。
- 音符付加記号 (アクセントや歌詞など) は垂直方向に移動させることができます。他に大括弧 (ブレースやブラケット) など、水平方向にだけ移動させることができる記号もあります。
- ハンドルを持たないその他のすべての記号は、自由に移動させることができます。[Ctrl]/[Command] キーを押すことによって移動方向を一方に制限できます。
- 選択されたときにいくつかのハンドルが表示される記号については、移動のつもりでハンドルをドラッグしないでください。ドラッグされた場合は移動されず、その形状が変化します。
- スラーとタイは例外です。これらは、最初に 1 つのハンドルをドラッグし、次にもう 1 つのハンドルをドラッグすることによって移動させることが可能です。しかし、レイアウトツール ([965 ページの「音符の表示上の移動」](#)参照) を使用して記号が属する音符を移動させた場合、または小節の幅を変更した場合には、これらの記号も自動的に調節されます。
- 複製作成は、他の場合と同様に、[Alt]/[Option] キーを押しながら移動して実行します。スラー、タイ、ブレース、ブラケット、縦線はこの方法ではできません。

Nuendo は、記号などを正確に配置するために、ルーラーと位置情報ウィンドウという 2 つの機能を持っています。

ルーラー

他のエディターとは異なり、スコアエディターには拍や時間に基づくルーラーはありません。ここでのルーラーは「グラフィック用」であり、オブジェクトの実際の X-Y 方向の位置を示します (ルーラーの「原点」は左上の隅)。



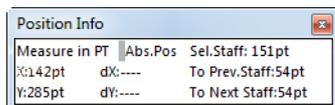
- 現在のポインタの位置はルーラーに細い線で示されています。
- ルーラーを隠す場合は、ルーラーを右クリックして「オフ (Off)」を選択してください。
右端のスクロールバーの上にも同じポップアップメニューが用意されています。
- ルーラーを再度表示するには、右端のスクロールバーの上のポップアップメニューを開いて、単位の1つ (ポイント、インチ、またはセンチメートル) を選択してください。
この設定は、座標ウィンドウの単位にも適用されます (下記参照)。

ポジション情報 (Position Info)

記号や他のオブジェクトのグラフィックとしての位置を細かく調整する必要があるなら、ポジション情報を利用してください。位置決めを簡単にする2つの機能があります。

- マウスポインタ (およびドラッグしているオブジェクト) の正確な位置の数値が示されます。
- 位置の値を入力することによって、オブジェクトもしくは譜表を移動できます。

「ルーラー (Ruler)」をクリックして、ポジション情報ウィンドウを表示、または隠すことができます。



このウィンドウは次の設定と値を表示しています。

設定、値	説明
小節位置の単位 (Measure in)	このラベルをクリックして座標ウィンドウの単位 (Inch / CM / mm / PT) を切り替えます。ルーラーで使用される単位にも適用されます。
絶対位置 (Abs. Pos)/ 相対位置 (Rel. Pos)	このラベルをクリックすると X-Y 方向の位置の値を、「絶対的」(現在のページの左上の隅を基準とする)、あるいは「相対的」(アクティブな譜表の左上の隅を基準とする) に切り替えます。
X、Y	単一のオブジェクトを選択した場合に、これらの値はこのオブジェクトの水平方向と垂直方向の位置を示します。 オブジェクトが選択されていない、あるいは複数のオブジェクトが選択されている場合には、これらの値はポインタの現在の水平方向と垂直方向の位置を示します。 単一のオブジェクトを選択した場合に、これらの値をクリックしてオブジェクトの新しい位置を入力できます。
X 差 (dX)、Y 差 (dY)	オブジェクトを移動する場合、これらの値は水平方向と垂直方向に移動した距離を示します。 クリックして値を入力するとオブジェクトは指定された距離を移動します。
選択譜表 (Sel. Staff)	「絶対位置 (Abs. Pos)」を選択したときには (上記参照)、この値はスコアページの上端からアクティブな譜表の上端までの距離を示します。 クリックし、値を入力してアクティブな譜表の位置を移動させることができます。 「相対位置 (Rel. Pos)」を選択したときには、アクティブな譜表が基準となるので、この値は常に「0」になります。

設定、値	説明
前の譜表へ (To Prev Staff)	アクティブな譜表と、その上の譜表との距離を示します。クリックし、値を入力してアクティブな譜表の位置を移動させることができます。
次の譜表へ (To Next Staff)	アクティブな譜表と、その下の譜表との距離を示します。クリックし、値を入力してアクティブな譜表の下の譜表の位置を移動させることができます。

譜表間で記号をドラッグ

譜表をまたいで記号をドラッグすると、左側のアクティブな譜表を示す細長い長方形がマウスポインタを追いかけていくことが分かります。この表示を見て、記号が適切な譜表の中に移動されることを確認してください。

- いくつかのトラックを同時に編集している場合、記号を縦方向にドラッグする際に誤って別のトラックに移動してしまわないようにするためには、拡張ツールバーの「L」ボタンを点灯させておくといでしょう。

記号をドラッグして他の譜表に移動することはできなくなります。



コンピューターキーボードを使用して移動

「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログでキーボードショートカットを設定して記号や音符、休符を画像として移動できます。「微調整 (Nudge)」カテゴリの「グラフィック左 (Graphical Left)」、「グラフィック右 (Graphical Right)」、「グラフィック上 (Graphical Top)」、「グラフィック下 (Graphical Bottom)」で、それぞれ左右上下に移動するキーボードショートカットを割り当てます。

記号を選択し、これらのコマンドを実行すると、レイアウトツールでドラッグするよりも精度の高い移動が可能です。

小節ハンドルを使用した移動とコピー

小節全体の内容を移動、あるいはいくつかの小節にコピーできます。小節内のどの要素を操作の対象にするのかを選択できます。次のように作業してください。

1. フィルターバーが表示されていることを確認します。

フィルターバーが非表示の場合、ツールバーの「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックし、「フィルター (Filters)」オプションを有効にします。

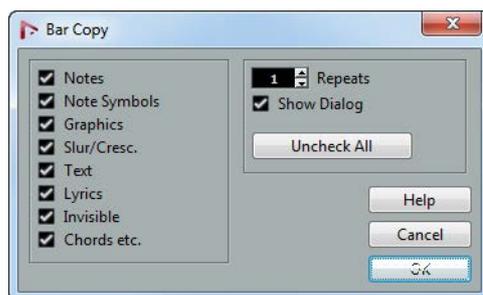
2. フィルターバーの「小節ハンドル (Bar Handles)」オプションを有効にします。

スコア内の個々の小節の左上隅にハンドルが表示されます。



3. コピー (移動) する記号を含む小節ハンドルをダブルクリックします。

「小節のコピー (Bar Copy)」ダイアログが表示されます。

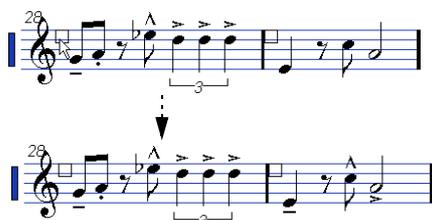


4. 操作の対象となる記号がチェックされていることを確認します。
5. 記号をいくつかの連続した小節にコピーする場合は、「リピート数 (Repeats)」の欄に小節数を入力します。
記号を小節から別の 1 つの小節にコピーするだけの場合には、「リピート数 (Repeats)」が「1」に設定されていることを確認してください。このオプションはコピーに有効です。移動には使用できません。
6. 「ダイアログを表示 (Show Dialog)」をアクティブにすると、移動あるいはコピーの操作のたびに、このダイアログが表示されるようになります。
7. 「OK」をクリックしてダイアログを閉じます。
8. [Alt]/[Option] キーを押しながら、コピー元の小節ハンドルをクリックし、それを目的の小節にドラッグします。指定されたイベントタイプがその小節にコピーされます。
コピーではなく、移動する場合には、[Alt]/[Option] キーを押さずに小節ハンドルをドラッグしてください。
- 「ダイアログを表示 (Show Dialog)」がアクティブであれば、「小節のコピー (Bar Copy)」ダイアログが表示され、設定を確認できます。
ダイアログを閉じて、操作を実行するためには、「OK」をクリックしてください。

以下のことに注意してください。

- 「音符付加記号 (Note Symbols)」にチェックを入れた場合、音符付加記号は元の小節からコピーされ、ペースト先の小節内の同じ位置の音符に貼り付けられます。元の小節の特定の音符に音符付加記号がありながら、先の小節内の対応する位置に音符がない場合には、記号は無視されます。
この操作では音符の表示上の位置ではなく、実際の位置が基準になっています。

音符付加記号を最初の小節から 2 番目の小節に移動すると ...



...2 番目の小節内に対応する音符の位置を見つけれられた記号だけが移動されます。その他の記号は削除されます。

- 同じく他の記号のタイプが選択されている場合、それらは単純に目的の小節内の同じ位置 (画像的に) に移動します。
- 「リピート数 (Repeats)」を「2」以上に設定すると、小節ハンドルがドラッグされた小節から数えて同数の小節に同じ記号が貼り付けられます。
- [Alt]/[Option] キーを押さずに小節ハンドルをドラッグすると、記号 (およびダイアログで指定したその他のイベントタイプ) はコピー元の小節から削除されます。

⚠ 指定されたタイプの記号 (もしくはその他のオブジェクト) が、「ターゲット (目的)」の小節の中にすでに存在している場合、それらは削除されます。

音符付加記号の移動

音符付加記号、そしてスラー、およびタイには、「デフォルトの位置設定」があります。この設定は、音符の符頭と記号の間の垂直方向の距離を決定します。

- 個々の記号の垂直方向の位置を手動でも調整できますが、それらの音符を移動、もしくは移調すると、記号は自動的にデフォルトの位置にリセットされます。
また、「移調表示 (Display Transpose)」の設定変更でも、音符付加記号とスラーの位置が適切に保たれます。
- スコア内のすべての音符付加記号とスラーの垂直方向の位置をリセットするためには、記号の上で右クリックして、コンテキストメニューから「デフォルトのポジション (Default position)」を選択してください。

長さ、サイズと形状の変更

一般的に、長さを持つ記号は形を変更できます。

記号の長さを変更する

1. 記号を選択します。
ハンドルが表示されます。



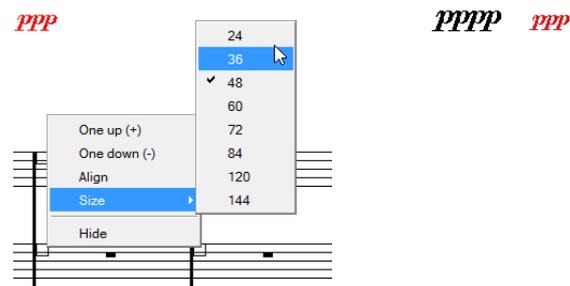
長さを持つ記号は、選択されると2つのハンドルが表示されます。

2. ハンドルの1つをドラッグします。
記号の種類によっては、ドラッグの方向が垂直か水平方向のどちらかに制限される場合もあります。

⚠ 「環境設定 (Preferences)」 ダイアログの「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」に、「クレッシェンド記号を水平方向に保つ (Keep Crescendo Symbols Horizontal)」と呼ばれる項目があります。これをアクティブにすると、クレッシェンドとディミヌエンドの記号を傾斜させることはできません。

音符付加記号と強弱記号のサイズを変更する

1. 音符付加記号、または強弱記号を右クリックします。
2. 「サイズ (Size)」 サブメニューから任意のオプションを選択します。
記号のサイズが選択に応じて変更されます。



スラーとタイの形状と方向の変更

⇒ このセクションでは、どのようにして「通常の」スラーおよびタイの形状を変更するかについて説明します。「ベジェスラー (Bezier Slur)」の編集方法については [978 ページの「ベジェスラー」](#) を参照してください。

記号インスペクターには、上向きと下向きの 2 種類のスラーとタイが用意されています。以下の方法で、これらのスラーとタイを編集できます。

- スラーの中央のハンドルを上下または左右にドラッグするとカーブの形状が変化します。



- スラーもしくはタイを選択して、拡張ツールバーの符尾反転ボタン (「i」ボタンの右) をクリックすると、スラーもしくはタイの方向、位置を変更できます。

スラーもしくはタイには 3 つの「モード」が用意されています。ボタンをクリックするたびに、それらの 3 つのモードは切り替わります。



- スラー、またはタイの両端をドラッグすると、属している音符との関係に影響を及ぼすことなく、形だけを変更できます。

通常、スラーやタイの始点と終点は、それぞれの属す音符をレイアウトツールで移動した場合や小節の幅を調整した場合に、音符に対する相対的距離を維持しています。

- [Ctrl]/[Command] を押したままスラーもしくはタイの両端をドラッグすると、それが属するノートから離すことができます。

⇒ 記号の形状をデフォルトの状態に戻すには、記号を右クリックしてコンテキストメニューから「デフォルトのポジション (Default position)」を選択してください ([990 ページの「音符付加記号の移動」](#) 参照)。

- デフォルトの形とスラーとタイの間隔を変更するためには、「スコア設定 (Score Setting)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」 - 「間隔 (Spacings)」を開いて、「符頭とスラーの開始 / 終了点の距離 (Slur's Start & End Distance from Note Head)」と「符頭とスラーの中間地点の距離 (Slur's Middle Distance from Note Head)」の設定を編集してください。

これらの設定は、今後作成されるすべてのスラーとタイ、および形が手動で変更されていないすべての既存のスラーに使用されます。

記号の削除

他のオブジェクトの場合と同じ方法で行いません。消しゴムツールを使用するか、選択して [Delete] または [Backspace] キーを押します。

コピーと貼り付け

レイアウトレイヤーおよびプロジェクトレイヤーの記号を除くすべての記号は、他のオブジェクトと同じようにコピー、貼り付けができます。以下が適用されています。

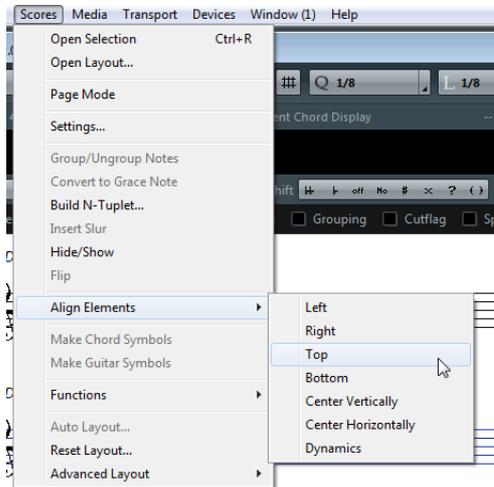
- 音符と結合している記号 (アクセントなど) は、張り付けをすると自由に浮動するオブジェクトになります。

この場合、いずれのノートにも属さなくなります。これを避けるには、小節ハンドルでコピーを行なってください ([988 ページの「小節ハンドルを使用した移動とコピー」](#) 参照)。

整列

画像作成アプリケーションと同じように記号を整列させることが可能です。

1. 整列させるすべてのオブジェクトを選択します。
2. 「スコア (Scores)」を開き「スコア要素の整列 (Align Elements)」サブメニューから任意のオプションを選択します。



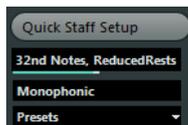
⚠ スタックアートやアクセントなどの音符付加記号は、垂直方向に整列させることができます。

「強弱記号 (Dynamics)」オプションは、強弱記号の整列に使用する特別な機能です (994 ページの「[強弱記号の整列](#)」参照)。

記号の詳細

ここでは、さらにいくつかの記号タブについて記述します。

「簡易譜表設定 (Quick Staff Setup)」タブ



このタブは、表示用クオンタイズ (932 ページの「[表示用クオンタイズの値](#)」を参照)、譜表モード (940 ページの「[多声部化の設定](#)」を参照)、および譜表プリセット (941 ページの「[多声部のプリセットについて](#)」を参照) の基本的な設定に素早くアクセスできるようにまとめたものです。

「音部記号等 (Clefs etc.)」 タブ



音部記号

スコア内の任意の位置に音部記号を挿入できます。譜表冒頭の音部記号と同じように、そのあとの音符に対して影響を及ぼします。音部記号を選択してスコア内をクリックすると表示される「音部記号の編集 (Edit Clef)」ダイアログで、その種類を選択できます (冒頭の音部記号と同様)。927 ページの「音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集」、895 ページの「調号、音部記号、拍子記号の設定」を参照してください。

既存の音部記号をダブルクリックすると、「音部記号の編集 (Edit Clef)」ダイアログが表示され、種類を変更できます。音部記号を右クリックし、コンテキストメニューから直接その種類を変更することもできます。

調号

調号変更の挿入は、新しい音部記号の挿入の場合と同様です (上記参照)。詳細については、900 ページの「調号の編集」を参照してください。

⇨ 調号変更の挿入時に現れるダイアログでは、移調表示を設定することも可能です。

拍子記号

拍子記号は、どの小節にも開始点で挿入できます。新しい拍子記号を挿入することは、拍子トラックに変更を挿入することになります (927 ページの「音部記号、調号、拍子記号の挿入と編集」参照)。

拍子記号を選択してスコア内をクリックすると「拍子記号の編集 (Edit Time Signature)」ダイアログが開かれるので、ここで拍子記号を設定できます。既存の拍子記号をダブルクリックすると、同じダイアログが現れ、拍子記号の種類を変更できます。このダイアログについても、896 ページの「曲頭の拍子記号の設定」を参照してください。拍子記号を右クリックし、コンテキストメニューから直接その種類を変更することもできます。

- 拍子記号のフォントとサイズは、「スコア設定 (Score Setting)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」 - 「フォント設定 (Font Settings)」で選択できます。
初期設定では、標準付属のフォント「Steinberg Notation」フォントが選択されています。

「強弱記号 (Dynamics)」 タブ

強弱記号にはffffからppppまで、そしてスフォルツァンドやフォルテピアノなどが用意されています。

- 強弱記号を選択し、拡張ツールバーの「+」あるいは「-」ボタンをクリックするとスコアのダイナミクスを素早く編集できます。
この機能は強弱記号をpppp、pp、p、mp、mf、f、ff、fff、ffffの順に切り替えます。
- 強弱記号を右クリックし、コンテキストメニューの「1 つ上 (One up)」または「1 つ下 (One down)」を選択することもできます。
上記同様、この機能は強弱記号をpppp、pp、p、mp、mf、f、ff、fff、ffffの順に切り替えます。
- 強弱記号のサイズを変更するには、右クリックしてコンテキストメニューの「サイズ (Size)」のサブメニューからオプションを選択します。
- 「ラインとトリル (Lines and Trills)」タブにはライン記号がありますが、これを併用して以下のようにダイナミクスの変化を記譜できます。

ppp ————— *ff*

クレッシェンドとディミヌエンド(デクレッシェンド)

「強弱記号 (Dynamics)」タブには、通常のクレッシェンドとディミヌエンド、そして「ダブル」クレッシェンド(ディミヌエンド-クレッシェンド)の3種類のクレッシェンド記号が用意されています。

- クレッシェンド(<)またはディミヌエンド(>)を挿入するには、タブからそのアイコンを選択して、スコア上で左から右にドラッグします。



- クレッシェンド記号を右から左にドラッグするとディミヌエンドが表示されます。ディミヌエンド記号を右から左にドラッグするとクレッシェンドが表示されます。
- クレッシェンド-ディミヌエンド(<>)記号を挿入するには、タブからダブルクレッシェンド記号を選択して左から右にドラッグします。
- ディミヌエンド-クレッシェンド(><)記号を挿入するには、タブからダブルクレッシェンド記号を選択して右から左にドラッグします。
- 挿入したクレッシェンドまたはディミヌエンド記号は、そのハンドルをドラッグすることによりサイズや位置を変更できます。
- 「ダイナミッククレッシェンド/ディミヌエンド (dynamic crescendo/diminuendo)」記号 (p < f) は、MIDI ノートのペロシティーを実際に変化させて再生できる特別な記号です。
詳細については、[1053 ページの「マッピングされた強弱記号の使用」](#)を参照してください。
- 「クレッシェンド記号を水平方向に固定する (Keep Crescendo Symbols Horizontal)」オプションを「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」でアクティブにした場合、クレッシェンド/ディミヌエンド記号は常に水平に描かれます。
また、記号を移動する際に間違えて両端を上下にドラッグすることを防ぐことができます。
- また、拡張ツールバーの符尾反転ボタンを使用してこれらの記号を「反転」させることもできます。

強弱記号の整列

強弱記号(クレッシェンドを含む)には水平方向の位置を揃える特別なコマンドが用意されています。通常の「整列 (Align)」機能 ([992 ページの「整列」](#) 参照) と異なり、強弱文字のベースラインを考慮し、グラフィック記号ではなくテキストとして揃えます。

1. 整列させる強弱記号 (pp とクレッシェンドなど) を選択します。
2. 選択した記号を右クリックし、コンテキストメニューから「整列 (Align)」オプションを選択します。
これにより、選択されたすべての強弱記号 (スラーとベジェ曲線を除く) が水平方向に整列します。

また、「スコア (Scores)」メニューを開き、「スコア要素の整列 (Align Elements)」サブメニューから「強弱記号 (Dynamics)」を選択することにより、強弱記号を整列させることもできます。

「ライン/トリル (Line/Trill)」タブ

オクターブ記号



オクターブ記号 (8va と 15va) は、譜表を見やすいものとする移調表示 ([902 ページの「移調楽器の譜表」](#) 参照) であり、スコアの表示を 1 または 2 オクターブ下に移調します。

- 点線の末端をドラッグすると、どこまでの音符をオクターブ記号の影響下に置くのかを正確に指定できます。
点線の下に音符が、移調して表示されます。
- また、オクターブ記号を右クリックして、「拡張 (+) (Extend (+))」または「縮小 (-) (Reduce (-))」コマンドを選択すると、移調表示を次のコードまで拡張/縮小できます。

連符括弧記号



「実際の」連符に対して、「グラフィックな」連符グループ記号があります。

- 連符グループ記号を挿入したあとで、その数字をダブルクリックして、「2」から「32」までの間の数を入力できます。
- 「スコア設定 (Scores Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」- 「記譜方法 (Notation Style)」では連符の表示について一般的な設定が可能です。
さらに、同じメニューの「フォント設定 (Font Settings)」サブページでは、連符番号のフォントとサイズを選択できます。
- また、連符括弧記号を右クリックして、「拡張 (+) (Extend (+))」または「縮小 (-) (Reduce (-))」コマンドを選択すると、連符の表示を次のコードまで拡張 / 縮小できます。

垂直方向の線

このタブの垂直方向の線 (アルペジオなど) は音符に依存します。したがって、これらの記号は音符の直前に挿入する必要があります (970 ページの「音符レイヤー記号」参照)。また、同様に扱われる装飾音符に関する記述 (966 ページの「装飾音符」) も参照してください。

「その他 (Other)」タブ

歌詞とテキストについては 1005 ページの「テキストの処理」を、コード記号については 1001 ページの「コード記号」を参照してください。



ペダル記号



ペダル記号 (ペダルダウン、ペダルアップ) を挿入すると、実際の MIDI イベント (ダンパーペダル、コントロールチェンジ 64) がその位置に挿入されます。また、別のエディターでダンパーペダルイベントを挿入、もしくは録音すると、スコア内にペダル記号が表示されます。

- 「スコア設定 (Scores Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」- 「その他 (Miscellaneous)」- 「ペダル記号を隠す (Hide Pedal Markers)」をアクティブにすると、すべてのペダル記号が非表示になります。

録音されたダンパーペダルメッセージをスコアの中に表示したくない場合 (たとえば、ピアノ以外の楽器の譜表など) には、これを使用してください。

ペダルアップ / ダウンの記号のペアは、「2 つの記号 (Two Symbols)」、「"Ped." + 括弧 ("Ped." + Bracket)」、「括弧のみ (Bracket only)」として表示させることができます。ペダル記号を右クリックしてコンテキストメニューから任意のオプションを選択してください。また、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」- 「記譜方法 (Notation Style)」 (「その他 (Miscellaneous)」カテゴリー) でもこれを設定できます。

反復マーク



反復マーク (1 小節と 2 小節) は特殊な機能を持っています。[Shift] + [Ctrl]/[Command] キーを押しながらこれらを入力すると、それらが挿入された小節の音符が自動的に隠されます (1030 ページの「オブジェクトを隠す / 表示する」参照)。

ボックス (長方形) 記号



このボックス記号は色々な用途に向いています。ボックスをダブルクリックするとダイアログが開きます。ボックス表示の透明化、枠の表示などを設定します。角を右クリックし、コンテキストメニューから「設定 (Properties)」を選択してこのダイアログを開くこともできます。

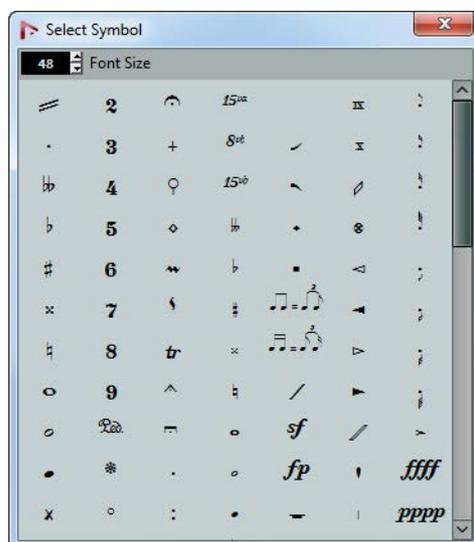
ボックス記号は「その他 (Other)」タブ、「レイアウト (Layout)」タブにも収められています。

鍵盤記号

詳細については、[979 ページの「鍵盤記号の追加」](#)を参照してください。

その他の追加記号

「他の記号 (Other Symbol)」ボタン (「…」のアイコン) をクリックしてからスコア内をクリックすると、「記号の選択 (Other Symbol)」ダイアログが開かれます。符頭、臨時記号、休符などを選択し、単にグラフィック要素として追加できます (トラックにノートデータは追加されません)。再生にはまったく影響はありません! 「フォントサイズ (Font Size)」のフィールドには、記号の任意のフォントサイズを直接指定できます。



「フォーム記号 (Form Symbols)」タブ

リハーサルマーク



リハーサルマークには、数字とアルファベットの2種類があります。

スコアにはじめて挿入されるリハーサルマークは「1」または「A」になります (どちらになるかは選択によります)。2 番目以降は、前のリハーサルマークに連続する番号 (または文字) が付けられます。1 つを削除すると、他のリハーサルマークのラベルも自動的にずれて、常に完全な数字またはアルファベットの順番が保たれます。

- 「スコア設定 (Scores Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「フォント設定 (Font Settings)」の「プロジェクトテキスト (Project Text)」タブで、リハーサルマークのフォントとサイズを選択できます。

「フレーム (Frame)」オプションを使用すると、リハーサルマークにボックスまたは楕円の囲みを追加できます。

- 「マーカートラックから記号を作成 (Marker track to Form)」機能を使用すると、プロジェクトの各マーカーの開始位置に応じて、スコアにリハーサルマークを自動的に追加できます。

ダカーポとダルセーニョ記号



「D.C.」、「D.S.」、「Fine」といった記号はスコアの演奏する順序を示す記号として多く使用されています。これらの記号はテキストシンボルであるため、使用するフォントを指定することもできます。「スコア設定 (Scores Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「フォント設定 (Font Settings)」で設定できます。詳細については、[1018 ページの「その他のテキストの設定」](#)を参照してください。

- 上記の記号を実際の再生にも反映させたい場合は、これらの記号をプロジェクトレイヤーに挿入し、「アレンジャー (Arranger)」モードを使用してください。

[1053 ページの「スコアとアレンジャーモード」](#)を参照してください。

エンディング (1 番括弧、2 番括弧など)



閉じたエンディング (1 番括弧のアイコン) と開いたエンディング (2 番括弧のアイコン) の 2 種類があります。両方とも、ハンドルをドラッグすることによって長さや高さを変更できます。既存の数値をダブルクリックして、希望するテキストを入力できます。

エンディングはすべてのレイヤーに挿入できます。どれを選択するかは、スコアの用途によって判断します。プロジェクト記号として挿入すると一度ですべてのスコアに表示できて便利ですが、この場合、各パートを個別に調整することはできません。

- また、エンディング記号を右クリックして、「拡張 (+) (Extend (+))」または「縮小 (-) (Reduce (-))」コマンドを使用すると、記号の表示を次のコードまで拡張 / 縮小できます。

テンポ記号



この記号により、テンポトラックに基づく現在のテンポを挿入することができます。したがって、この記号を用いてあるテンポを表示させるためには、テンポトラックにテンポの値を挿入する必要があります。

通常は 1 分間における拍 (4 分音符) の数が表示されますが、記号をダブルクリック、または右クリックすると任意の音価を選択できます。数値は音価に応じて計算されます。

音価の記号で示すテンポ変更



左右両辺の音価の時間的長さが等しくなるようテンポを変更することを指示する記号です。この例では 3 分の 1 だけテンポが遅く (置かれる位置によっては早く) なることを意味しています。

左右とも音符をダブルクリック、または右クリックしてコンテキストメニューから任意の音価を選択できます。

ユーザー記号 (User Symbols)

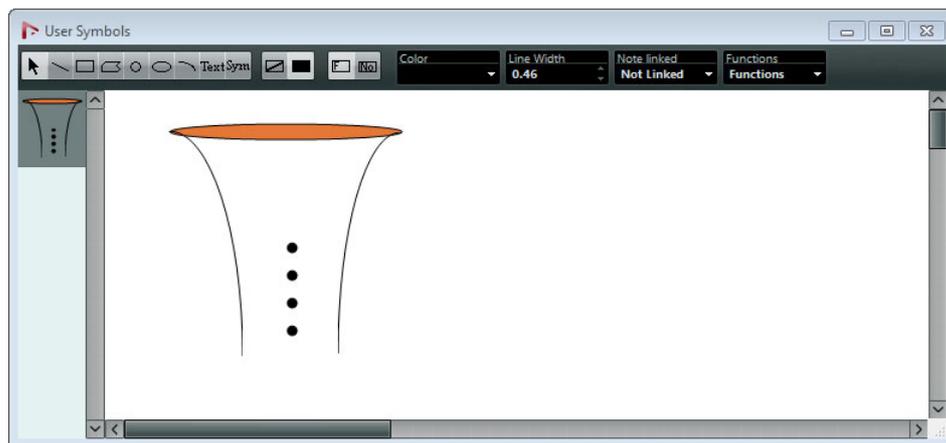
「ユーザー記号 (User Symbols)」タブではスコアで使用する図形や記号を自由に設計できます。

「ユーザー記号 (User Symbols)」を設計する

初期状態では「ユーザー記号 (User Symbols)」タブには何もありません。「ユーザー記号 (User Symbols)」を設計するには「ユーザー記号 (User Symbols)」エディターを使用します。

1. 「ユーザー記号 (User Symbols)」タブの空白部分をダブルクリックします。

「ユーザー記号 (User Symbols)」エディターが表示されます。空白の記号を右クリックしてコンテキストメニューから「編集 (Edit...)」を選択しても同じダイアログが表示されます。



2. 「機能 (Functions)」ポップアップメニューを開き、「表示 (View)」サブメニューから任意のズーム倍率を選択します。

ほとんどの場合、ある程度高いズーム倍率のほうが図形を描いたり記号を編集したりするのに適しています。

3. ツールや機能を使用して図形や記号を作成します。

使用可能なツールについては以下の表を参照してください。

以上で作業は完了です。エディターを閉じると作成した記号はスコアで使用できるようになります。さらに追加で新しい記号を作成したい場合、以下手順で作業を行なってください。

4. 「機能 (Functions)」ポップアップメニューをクリックして、「新規の記号 (NewSymbol)」を選択します。

図形作成エリアの左側の記号フィールドに空欄が表示されます。ここには「ユーザー記号 (User Symbols)」タブと同様にこれまで作成したオリジナルの記号が表示されます。

5. 図形作成エリアの左側の記号フィールドに表示された空欄を選択します。

図形作成エリアも空白にリセットされます。

6. 手順 2 以降を繰り返し、新しい記号の追加を行ないます。

- これまでに作成したオリジナルの記号は記号フィールドで選択すると追加で編集することもできます。

変更を加えた「ユーザー記号 (User Symbols)」タブは自動的にプロジェクトとして保存されます。また他のプロジェクトなどで流用したい場合、作成した記号を書き出しすることも可能です。詳細については、以下を参照してください。

- 「ユーザー記号 (User Symbols)」をスコアに追加するには、タブ上の記号をクリックし、スコア上の任意の位置をクリックしてください。

「ユーザー記号 (User Symbols)」エディターの「ツール (Tools)」および「機能 (Functions)」について

ツールバーには左から順に以下のツールが含まれています。

ツール	説明
オブジェクトの選択 (Object Selection)	オブジェクトを選択する際に使用します。1つ以上選択を行なう場合は [Shift] キーと併用します。クリック&ドラッグでオブジェクトを移動させることができます。[Ctrl]/[Command] キーと併用することで移動範囲を垂直、または水平に限定できます。また [Alt]/[Option] キーと併用することでコピーが行なえます。
ラインを描く (Line)	まっすぐなラインを描くことができます。
長方形を描く (Rectangle)	長方形を作成できます。また「塗りつぶし (Fill)」ボタンをクリックしている場合、塗りつぶされた長方形を作成できます。
ポリゴンを描く (Polygon)	ポリゴンを作成できます。図形作成エリアの外側をクリックすることにより図形を確定できます。
正円を描く (Circle)	正円を描くことができます。必要であれば、「塗りつぶし (Fill)」ボタンを使用して塗りつぶすことができます。
楕円を描く (Ellipse)	楕円を描くことができます。必要であれば、「塗りつぶし (Fill)」ボタンを使用して塗りつぶすことができます。
円弧を描く (Arc)	円弧を描くことができます。
テキスト挿入 (Text)	テキストを挿入できます。このツールをクリックすると「ユーザー記号テキスト (User Symbol Text)」ダイアログが表示され、挿入するテキストやフォント、フォントサイズなどを指定できます。挿入したテキストオブジェクトをダブルクリックすると、テキストやフォント、フォントサイズなどを変更できます。
スコア記号を挿入 (Symbol)	これをクリックすると「記号の選択 (Select Symbol)」ダイアログが表示され、スコア記号の選択、およびフォントサイズを指定できます。既存のスコア記号をオリジナルの記号に組み込みたい場合に使用します。
境界線カラーを設定 (Set Color of Frame)	このボタンが選択されている場合、「カラー (Color)」ポップアップメニューで選択した色がオブジェクトのフレームに適用されます。
塗りつぶしカラーを設定 (Set Color of Fill)	このボタンが選択されている場合、「カラー (Color)」ポップアップメニューで選択した色が塗りつぶしの色に適用されます (「塗りつぶし (Fill)」が選択されている場合のみ)。
塗りつぶし (Fill)	オブジェクトを塗りつぶす場合、まず、このボタンをクリックしてアクティブにして、「カラー (Color)」ポップアップメニューで色を選択します。
塗りつぶしなし (Don't Fill)	オブジェクトを塗りつぶさない場合、このボタンをクリックしてください。
カラー (Color)	オブジェクトを塗りつぶす色やフレーム色 (枠の色) を指定できます。メニュー内の「カラーの選択 ... (Select Colors...)」をクリックすると「シンボルカラー (standard color)」ダイアログが表示され、任意の色を指定することもできます。
線の太さ (Line Width)	オブジェクトを描く際の線の太さを指定できます。

「音符をリンク (Note Lonked)」ポップアップメニューを使用すると、記号を音符に付随させることができます。これは選択されたオブジェクトにではなく、すべての記号に対して適用されます。

メニュー項目	説明
リンクなし (Not Linked)	記号は音符に付随しません。
リンク/左 (Linked/Left)	記号を音符の左位置に付随させます。
リンク/中央 (Linked/Center)	記号を音符の中央位置に付随させます。
リンク/後方 (Linked/Behind)	記号を音符の右位置に付随させます。

「機能 (Functions)」ポップアップメニューには以下のコマンドが含まれます (これらのコマンドのうちいくつかは「ユーザー記号 (User Symbols)」タブのコンテキストメニューからも実行可能です)。

メニュー項目	説明
新規の記号 (New Symbol)	新規の記号がタブに追加されます (エディターの左部の記号リストにも同様に追加されます)。
記号の削除 (Delate Symbol)	タブの記号を削除します。
ユーザー記号の書き出し... (Export User Symbols...)	現在のタブを、有効なすべての記号と一緒に保存することができます。
ユーザー記号の読み込み... (Import User Symbols...)	ディスクから1つのタブの全設定をロードします (読み込みを行なった場合、現行のタブとの置き換えとなりますのでご注意ください)。
記号の書き出し/読み込み... (Export/Import Symbol...)	作成した個々の記号の書き出しおよび読み込みが行なえます (読み込みを行なった場合、現行の記号との置き換えとなりますのでご注意ください)。
削除 (Delete)	選択したオブジェクトを削除します。
すべて選択 (Select All)	記号に含まれるすべてのオブジェクトを選択します。
変換 - 記号の大きさ... (Transform - Scale Symbol)	選択したオブジェクトのサイズ変更を行ないます (サイズの変更はパーセンテージで指定します)。
変換 - 水平方向/ 垂直方向に反転 (Transform - Mirror horizontal/vertical)	選択したオブジェクトを水平軸または垂直軸に沿って反転させます。
変換 - 回転±90° (Transform - Flip ± 90)	選択したオブジェクトを +90° または -90° で回転させます。
鉛筆 - グループ (Draw - Group)	選択した複数のオブジェクトをグループ化します。グループ化された複数のオブジェクトはひとつのオブジェクトとして取扱いが可能になります。
鉛筆 - グループを解除 (Draw - Ungroup)	選択したグループのグループ化を解除します。
鉛筆 - 前方/背面に移動 (Draw - Bring To Front/ Send To Back)	重なり合うオブジェクトの一方を前方または背面に移動させることができます。
整列 - 左/右/上/下/ 垂直線を中心に表示/ 水平線を中心に表示 (Align - Left/Right/ Top/Bottom/ Center Vertically/ Center Horizontally)	選択したオブジェクトを任意の位置に整列させます。
表示 (Display)	記号作成エリアの表示倍率を指定します。

ここで学ぶこと

- コード記号を手動で入力、または「コード記号を作成 (Make Chord Symbol)」機能を用いて自動的に入力する方法。
- コード記号に設定できる数々の項目。

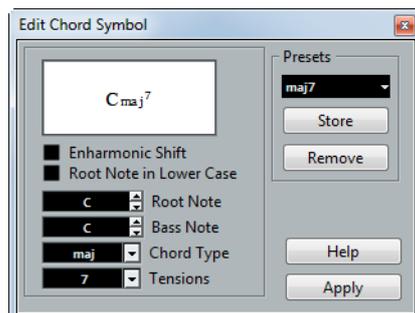
コード記号

コード記号は、インスペクターの「コード記号 (Chord Symbol)」ボタンを使用してスコアに手作業で挿入できます。また、既存の録音を分析してコード記号を自動的に作成することもできます。

手作業によるコード記号の挿入

コード記号を挿入する場合、以下の手順を実行してください。

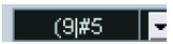
1. 「その他 (Other)」タブを開き、「コード記号 (Chord Symbol)」ボタンをクリックします。
2. スコアで、コード記号を挿入する場所をクリックします。
「コード記号の編集 (Edit Chord Symbol)」ダイアログが開かれます。



3. 「ルート (根音) (Root Note)」の欄にルートノートを入力します。
直接ルートノートを入力するか、入力欄の隣にある上下のボタンをクリックして選択してください。
4. 「コードタイプ (Chord Type)」の欄でコードの基本的な種類を入力します。
直接入力(「7」など)するか、ポップアップメニューから選択してください。

5. 必要に応じて、「テンション (Tension)」の欄でテンションを指定します。

この場合もテンションをタイプするか、ポップアップメニューを使用してください。ただ、ここにはいくつかの特殊オプションが用意されています。それらはタイプ入力する必要があります (以下参照)。また、付加的なテキスト (例: omit3 など) を挿入する場合や、特殊オプションを使用する際、ポップアップメニューから基本となるテンションを選択した後、タイプで追加入力することも可能です。

符号	説明	例	結果
()	テンションは括弧で囲まれます。		
/	テンションはスラッシュ記号で区切られます。		
|	テンションは上に重ねられていきます。		
	オプションを組み合わせることも可能です。この場合は2つのオプションを組み合わせています。上下の数字の位置を調整するにはスペースを使用します。また、「|」オプションを使用するときは、「|)」は必要でない点にも注意してください。		

6. ベース音を特定する (たとえば、D がベース音の C メジャーなど) 場合には、「ベース音 (Bass Note)」のフィールドにそのピッチ (ルートノートと同じものは選択できません) を設定します。

Nuendo はルートノートとベースノートの距離を記憶します。ルートノートを変更するとそれに合わせてベースの音程も変更されます。

7. ルートノートを小文字で表示させる場合には、「小文字のルートノート (Root Note in Lower Case)」をチェックしてください。

8. 必要に応じて「異名同音変換 (Enharmonic Shift)」のボックスをクリックして、ルートの異名同音を切り替えます。

9. 「適用 (Apply)」をクリックします。

コード記号がスコアに表示されます。

- 既存の記号の「コード記号の編集 (Edit Chord Symbol)」ダイアログを開くには、記号をダブルクリックしてください。

あるいは、コードを右クリックして、コンテキストメニューから「属性 (Properties)」を選択します。

「コード記号を作成 (Make Chord Symbols)」機能

Nuendo には、すでに録音されたコードを分析してコード記号を作成する機能があります。

1. 録音されたトラックをスコアエディターで開きます。

コード記号を別のトラックに表示させるには、そのトラックに空のパートを作成し、録音と一緒に開きます。

2. 必要であれば、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」ページ内の「コード記号 (Chord Symbols)」サブページでコード表示の設定を行ないます。

すべての設定はコードを作成した後も変更できます。

3. コード記号を作成する音符を選択します。

トラックすべてのコードに記号を作成する場合には「編集 (Edit)」メニューから「選択 (Select)」-「すべて (All)」を実行してください。

4. 矢印キーを使用して、任意の譜表をアクティブにします。

この譜表にコード記号が書き加えられます。

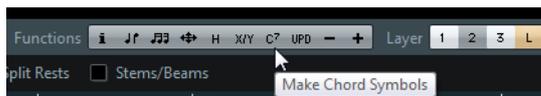
5. 「スコア (Scores)」メニューから「コード記号を作成 (Make Chord Symbols)」を選択します。

譜表にコード記号が表示されます。これらはその他の記号と同様、移動やコピー、削除が可能です。また、コード記号をダブルクリックすると、「コード記号の編集 (Edit Chord Symbol)」ダイアログが表示されます。手動でコードを作成したときのように (上記参照)、コード記号を編集できます。



コード作成機能を使用した譜表

- メニューから「コード記号を作成 (Make Chord Symbols)」を選択するかわりに、拡張ツールバーのコード作成ボタンをクリックすることもできます。



- 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」 - 「ギターコードライブラリー (Guitar Library)」で「コード記号の作成に使用 (Use for Make Chords)」オプションを有効に設定した場合 (980 ページの「ギターコード記号を追加」を参照)、ギターコード記号も追加されます (コードと一致するギター記号がギターライブラリーに登録されている場合のみ)。

コード分析について

MIDI データによるコードは、基本形で演奏されるのが理想的です。基本形ではない場合には、記号にベース音の表示が追加されます。たとえば、CEG のコードは単に C メジャーとして解釈されますが、GCE のコードは G をベース音とする C メジャーとして解釈されます。このような転回形での表示を望まない場合には、[Ctrl]/[Command] キーを押しながらコード作成機能を実行してください。

すべての譜表のすべての選択された音符が考慮に入れます。譜表のどこかで変更があった場合には、音符はふたたび解釈され、新しいコード記号が追加されることになります。このことは、コード作成を使用する際にメロディトラックを選択に含めることはあまり賢明ではない、ということを意味しています。奇妙なテンションを持つ必要以上の数のコード記号が作成されることが予測されます。

さらにクオンタイズ値も考慮の対象になっています。すべてのクオンタイズ位置に新しいコードが作成されることもあります。

コードとして解釈されるためには、同位置に少なくとも 3 つの音符がある必要があります。また、音符の組み合わせによってはコードと見なされず、記号が作成されない場合もあります。

Nuendo のコード分析は、完全無欠ではありません。同じ音符の組み合わせでも場合によって異なる解釈が可能です。したがって、ある程度の編集作業が必要になることもあります。自動コード作成のためだけの録音を行なう場合には、できるだけ単純に、そして適切な転回形を使用し、オクターブを追加しないでコードを演奏してください。

現在のコード表示 (Current Chord Display)

Nuendo は、スコアエディターのノートディスプレイでコードを判別するのに役立つコード認識機能を搭載しています。同時に演奏されているノートによって何のコードが形成されているかを知るには、それらのノートの上にプロジェクトカーソルを置いてください。現在プロジェクトカーソルに「触られている」すべてのノートが分析対象となり、ステータスラインの「現在のコード表示 (Current Chord Display)」はノートから形成されるコードを表示します。

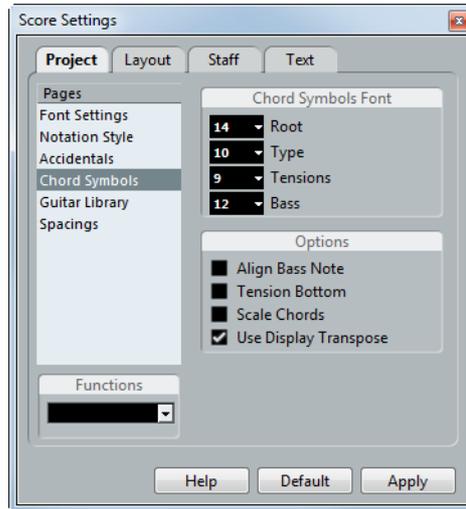


全般的なコード設定

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」ページ内の「コード記号 (Chord Symbols)」サブページに、コードの表示方法にかかわる全般的な設定がいくつかあります。これらの設定はプロジェクト内のすべてのコードに作用します。

⇒ コードの表示方法は、「環境設定 (Preferences)」ダイアログ (「イベントの表示 - コード (Event Display-Chords)」) のいくつかの項目の影響も受けます。

コード記号 (Chord Symbols)



コード記号のフォント (Chord Symbols Font)

- 4つの値フィールドにサイズを入力して、ルート、タイプ、テンション、ベースのコードのサイズを指定します。

値を直接入力するか、ポップアップメニューを使用してください。要素の内では「ルート (Root)」サイズを最も大きく、「テンション (Tension)」サイズを最も小さく設定するのが一般的です。

オプション (Options)

- ルートノートとベースノートを整列させて表示する (横に揃える) には、「ベースノートを整列 (Align Bass Note)」をアクティブに設定します。
- テンションノートを根音の横に揃えるには (根音よりほんの少し上となります)、「テンションを他に整列 (Tension Bottom)」をアクティブに設定します。
- 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」-「オプション (Options)」-「サイズ (Sizes)」で指定した譜表サイズにコードのサイズも反映させたい場合は「譜表にサイズを対応 (Scale Chords)」をアクティブに設定します。
- 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」-「構成 (Main)」-「移調表示 (Display Transpose)」で指定した移調表記にコードの表記も対応させたい場合は「移調表示を行なう (Use Display Transpose)」をアクティブに設定します。

テキストの処理

ここで学ぶこと

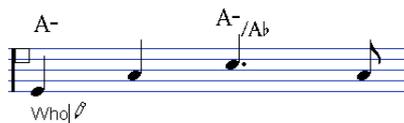
- さまざまな種類のテキストについて。
- テキストの入力と編集。
- フォント、サイズ、スタイルの設定方法。
- 歌詞の入力方法。

一般的なテキストの追加と編集

本章では、テキスト記号を追加、編集する一般的な手順について説明します。1009 ページの「さまざまな種類のテキスト」に説明されるように、テキスト記号にはいくつかの種類がありますが、(ただし、ブロックテキスト記号については 1011 ページの「ブロックテキスト (「Block Text」)」、ページテキスト記号については 1013 ページの「ページテキスト (「Page Text」)」をそれぞれ参照してください) 基本的な手順は同じです。

テキストの入力

1. 正しい譜表がアクティブになっていることを確認します。
2. テキストのフォント、サイズおよびスタイル (またはテキスト属性) は、任意に選択できます (1007 ページの「テキストのフォント、サイズおよびスタイルの編集」参照)。
テキストを挿入したあとに、すべての設定を変更することもできます。
3. 記号インスペクターで記号タブを開きます。
数種類のテキスト記号が「その他 (Other)」タブに収められています。
4. タブ上でテキスト記号を右クリックして、テキストを追加するレイヤーを選択します。
すべてのテキスト記号をすべてのレイヤーに使用できるわけではありません。
5. テキスト記号をクリックしてから、スコア上のテキストを表示する場所をクリックします。
歌詞を追加する場合には、音符の上か下をクリックしてください。歌詞は、横方向にはクリックの位置に揃えられ、縦方向は各音符に結びついて配置されます (1009 ページの「歌詞 (Lyrics)」参照)。



6. 表示されるテキストボックスにテキストを入力します。
文字を削除するには [Backspace] キーを使用し、カーソルを矢印キーで移動してください。
7. 入力終了したら、[Enter]/[Return] キーを押します。
テキストが表示されます。記号と同じようにテキストも移動、コピー、削除できます。

メリスマ線について

テキスト記号を挿入すると、テキストの右端にハンドルが表示されます。このハンドルをドラッグしてテキストから「メリスマ線」を描くことができます。この線は以下のような用途に用いられます。

- 歌詞を入力していて、音節をいくつかの音符にわたって歌うことを指示する場合。



- 特定の範囲（フレーズなど）に限ってアーティキュレーションあるいは演奏スタイルを指示するようなテキストである場合。



- テキスト挿入箇所以降のアーティキュレーションあるいは演奏スタイルを指示するような場合。



テキスト記号のメリスマ線の外観は、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」 - 「テキストの設定 (Text Settings)」サブページの2つのオプションで設定します。

- 「メリスマ線形状 (Melisma Style)」ポップアップメニューでは、実線あるいは点線を指定します。
- 「線の終わり (Melisma End)」ポップアップメニューでは、線の終点の形状（通常、矢印、上向きあるいは下向きブラケット）を設定します。

余白の挿入

- 譜表間に歌詞などを追加するスペースが不足している場合は、[1038 ページの「譜表のドラッグ」](#)を参照してください。譜表の間隔を広げる方法が説明してあります。
- テキストを追加した後、スコアが混雑して見にくい状態になってしまった場合は、「オートレイアウト (Auto Layout)」が有効かもしれません ([1041 ページの「オートレイアウト \(Auto Layout\)」](#)参照)。

テキストの編集

テキストの入力ミスをした場合、あるいは何らかの理由により、テキストを変更したいという場合は、矢印ツールでテキストブロックをダブルクリックし、テキストに変更を加えてから、[Enter]/[Return] キーを押して確定します。

- 手でテキストを編集しなくても、スコア内の特定の単語をすべて置換することも可能です ([1016 ページの「置換処理」](#)参照)。

テキストのフォント、サイズおよびスタイルの編集

1. 編集するテキストを選択します。

何も選択されていない場合は、ここで行なう設定がデフォルト設定となります。次にテキストを挿入するときに、これらの設定が自動的に適用されます。

2. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「テキスト (Text)」を開きます。

3. 「フォント (Font)」ポップアップメニューからフォントを選択します。

どのフォントがどれだけ表示されるかは、インストールされている書体によって変わってきます。

 通常のテキストの場合は、「Steinberg」フォントの使用はふさわしくありません。これらはスコア上の記号に用いるフォントです。

4. 「サイズ (Size)」ポップアップメニューからテキストサイズを選択します (または欄に数値をタイプします)。

5. チェックボックスやポップアップメニューを使用して、フォントのオプションを追加することもできます。

オプションのほとんどは、太字、イタリック体、下線など、一般的なテキストスタイルと変わりませんが、特殊なオプションもいくつかあります。

オプション	説明
フレーム (Frame)	テキストを長方形 (「ボックス (Box)」) を選択した場合、または楕円形の枠の中に表示させるためのオプションです。
「メリスマ (Melisma)」オプション	このオプションによって「メリスマ線」の外見が決まります。詳細については、 1006 ページの「メリスマ線について」 を参照してください。
ポジション計算基準 (Positioning)	テキストブロックの位置が計算されるときに、ブロックの位置として左側、右側のどちらを用いるか選択します。テキストブロックが自動的に移動するときに、このオプションが影響します (オートレイアウト機能を使用した場合、縦線を手動で移動した場合など)。たとえば、テキストブロックが音符の手前 (左側) に位置している場合には、「右 (Right)」オプションを選択すると、より適切な位置に修正できます。
配置: 左/中央/右 (Alignment: Left/Center/Right)	テキストの整列を設定します。このオプションは複数行からなるテキストで有効です。

6. 「適用 (Apply)」ボタンをクリックして、選択されたテキストに設定を適用します。

ダイアログを開いたままで、別のテキストブロックを選択できます。ダイアログは、常に選択されているテキストの設定を反映するよう更新されます。

7. 以上の操作の終了後、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを閉じます。

テキスト属性セット

テキスト属性セットは、フォントやサイズおよびスタイルの設定のすべてを含む書式のプリセットと考えられます。使用頻度の高いテキスト属性セットを作成することにより、時間が大幅に節約できます。

テキスト属性セットの作成

1. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」ページを開き、「フォント設定 (Font Settings)」サブページを選択します。
2. 「テキスト属性セット (Attribute Sets)」タブを開きます。
3. 「設定 (Set)」ポップアップメニューから「空白 (Empty)」のセットを選択します。
4. フォントとサイズを指定し、チェックボックスでスタイルのオプションを選択します。
これらのオプションは、すでに説明したフォント設定と同じです (上記参照)。
5. 「フォントセット (Font Set)」ポップアップメニューのテキストフィールドの中をクリックし、作成した属性セットに与える名前を入力します。
6. 「保存 (Store)」ボタンをクリックして新規セットを保存します。

テキスト属性セットの使用

1 つ、または複数のテキストブロックに属性セットの設定を適用する場合は、まずブロックを選択し、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「テキスト (Text)」-「フォントセット (Font Set)」ポップアップメニューから希望するセットを選び、「適用 (Apply)」ボタンをクリックします。スコアから直接属性セットを適用させることもできます。テキストブロックを右クリックしてコンテキストメニューから任意のセットを選択してください。

- スコアにテキストが何も選択されていない状態で、「テキスト (Text)」からテキスト属性セットが選択されると、その設定はデフォルトとなり、次に挿入するテキストに適用されます。
- ☞ テキストに属性セットを適用すると、そのテキストと属性セットとの間に「リンク」が設定されます。したがって、属性セットに変更が加えられた場合 (下記参照)、その属性を使用しているすべてのテキストに変更が適用されます。フォントは「プロジェクト (Project)」-「フォント設定 (Font Settings)」で、いつでも個別に手動で編集できますが、その場合リンクは外されます。

テキスト属性セットの編集

テキスト属性セットの設定を変更すると、そのセットを使用するすべてのテキストはその変更に従います。これはとても実用的な機能です。タイトルやコメントそして歌詞などに標準的なセットを用意しておく、どのプロジェクトでも必要に応じてフォント、サイズなどの変更をするだけで済みます。また、インストールされているフォントが異なる可能性のあるコンピューター間でのプロジェクトのやり取りも容易にします。

1. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「フォント設定 (Font Settings)」-「テキスト属性セット (Attribute Sets)」を選択します。
2. 編集する属性セットを「フォントセット (Font Set)」ポップアップメニューから選びます。
3. 設定を任意に変更します。
名前を変更してもかまいません。
4. 「適用 (Apply)」をクリックします。

3. [Tab] キーを押します。
次の音符に移動します。



4. 次の音符のテキストを入力して、また、[Tab] キーを押します。
5. 最後の音符までこの作業を繰り返し、歌詞の入力が完了したら [Enter]/[Return] キーを押すか、テキストボックスの外側をクリックします。

通常は、この様に歌詞を入力するとき、歌詞の「ブロック」が、他と重ならないように、自動的にノートの位置に添って入力されていきます。もし、これを意図しない場合、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「記譜方法 (Notation Style)」-「歌詞 (Lyrics)」にある「歌詞と同期させない (Don't Sync Lyrics)」をアクティブにしてください。もし、これがアクティブな場合、そのノート位置は影響されません。

- いくつかの音節で歌詞を入力すると、通常ハイフン (-) で分割されます。初期設定の状態では、ハイフンは、音節間の中央に自動的に配置されます。これを避けたい場合、「記譜方法 (Notation Style)」-「機能のオン/オフ設定 (Switches)」で「ハイフンを中央に置かない (Don't Center Hyphens)」をオンにしてください。

歌詞と小節の幅

歌詞を入力した直後は、混雑して見えるかもしれません。歌詞は、音符よりも多くのスペースを必要とします (特に最後の単語を入力した直後は、まだ歌詞が選択状態になっており、音符と重複して少し変に見えるかもしれません)。混雑しているように思われるときには、「オートレイアウト (Auto Layout)」を使用してみましょう。自動的に小節の幅を調節します (1041 ページの「オートレイアウト (Auto Layout)」参照)。

新しいバースを追加する

2つめのバース (歌詞の 2 番など) を追加する手順は、以下のとおりです。

1. 歌詞を上にな新しく、または既存の歌詞の下に入れます。
2. 新しいバースの歌詞とする文字列をすべて選択します。
3. 選択した歌詞を右クリックしてコンテキストメニューを開きます。
4. 「バースへ移動 (Move To Verse)」サブメニューから、適切なバースを選択します。
これは選択した歌詞を、選択したバースに割り当てるものです。

文字列が別のバースに属することを示すため、自動的に色別して表示されます。印刷時は従来どおり、黒で示されます。

- あるバースに属するすべての文字列を選択するには、[Shift] キーを押しながら、バースの最初の文字列をダブルクリックします。
以降の同じバースのすべての文字列を選択します。

声部に歌詞を挿入

個々の声部に独自の歌詞を与えることができます。複数声部の声楽曲のアレンジを作成している場合など、各声部に1つずつ歌詞を表示させることができます。

1. 拡張ツールバーで適切な声部が選択されていることを確認します。942 ページの「声部への音符入力」を参照してください。
2. 記号インスペクターで、「その他 (Other)」タブを開き、「テキスト (Lyrics)」記号をクリックします。
3. 選択された声部の最初の音符の上か下をクリックします。
4. 前記の手順、[Tab] キーを使用しながら、この声部の歌詞を入力します。
5. 次の声部をアクティブにして、その声部の最初の音符の上か下をクリックし、歌詞を入力します。その他の声部についても同じように作業します。
6. 必要ならば各声部の歌詞の位置を調節します (下記参照)。

歌詞の移動

たとえば、2 番の歌詞のために余白が必要となり、歌詞を上下に移動させる場合には以下の手順に従ってください。

1. [Shift] キーを押しながら、歌詞をダブルクリックします。
すべての歌詞のブロックが選択されます。
2. 歌詞のブロックのどれかを上、または下にドラッグします。
この動きに対応して、選択されたすべての歌詞ブロックが移動します。

クリップボードから歌詞を追加する

別のプログラムで歌詞を準備した場合に、以下の方法で Nuendo に読み込むことができます。

1. 別のプログラムで歌詞を作成します。
通常どおり、スペースやハイフン (「-」 単語の中の音節の区切り) で、文字列を切り離します。
2. テキストを「コピー」します。
3. Nuendo で、歌詞を追加する最初の音符 (ノート) を選択します。
4. 「スコア (Score)」メニューを開き、「機能 (Functions)」サブメニューから「クリップボードから歌詞を追加 (Lyrics From Clipboard)」を選択します。
選択した音符から歌詞が追加されます。

ブロックテキスト (「Block Text」)

ブロックテキスト (「Block Text」) 記号はディスク上のテキストファイルやクリップボードからのテキストの読み込みを行なう際に使用します。以下の手順で操作を行なってください。

1. 「その他 (Other)」タブで「ブロックテキスト (Block Text)」記号をクリックします。マウスポインターが鉛筆のかたちになります。
ブロックテキストはプロジェクトレイヤー (すべてのページに表示させるスコアタイトルなどのテキスト)、レイアウトレイヤー (特定のインストゥルメントなど、特定のトラックレイアウトにのみ印刷するタイトル)、または音符レイヤー (特定のパートのスコアにのみ表示) に挿入できます。
2. スコア上でテキストを挿入したい箇所をクリックします。
「テキストの読み込み ... (Import Text...)」ダイアログが表示されますので、任意のテキストファイル (.TXT) またはリッチテキストファイル (.RTF) を選択します。
3. 「開く (Open)」をクリックします。
ファイルに含まれるテキストがスコアに挿入されます。

- 挿入したブロックテキスト (「Block Text」) 記号を右クリックするとコンテキストメニューが表示されます。ここで選択可能なオプションは以下のとおりです。

メニュー項目	説明
設定... (Settings...)	「RTF 設定 (RTF Settings)」ダイアログが表示されます。このダイアログは、ブロックテキストをダブルクリックして表示することもできます。
テキストの読み込み... (Import Text...)	テキストファイル (.txt) またはリッチテキストファイル (.rtf) からテキストを読み込むことができます。読み込んだテキストは他のテキストに置き換えることもできます。
テキストを更新 (Update Text)	ファイルのテキストに更新します。
クリップボードから テキストを挿入 (Text From Clipboard)	クリップボードのテキストをペーストします。
テキストを クリップボードに (Text To Clipboard)	ブロックテキスト (「Block Text」) 記号のテキストをクリップボードにコピーします。
隠す/表示 (Hide/Show)	ブロックテキストを隠します。ふたたび表示するには、まずフィルターバーの「隠す (Hide)」にチェックを入れ、コンテキストメニューから「隠す/表示 (Hide/Show)」を選択してください。
属性 (Properties)	「RTF 設定 (RTF Settings)」ダイアログを開きます。

「RTF 設定 (RTF Settings)」ダイアログ

コンテキストメニューから「設定 ... (Setting...)」を選択すると、「RTF 設定 (RTF Settings)」ダイアログが表示されます。このダイアログには以下のオプションが含まれます。

設定	説明
フォント (Font)	ブロックテキスト (「Block Text」) で使用するフォントの指定が行なえます。「指定なし (No Change)」に設定されていると、オリジナルのファイルのフォント設定がそのまま流用されます。
サイズ (Size)	テキストのフォントサイズの指定ができます。パーセンテージで指定します。
枠を描画 (Draw Frame)	このオプションがアクティブになっている場合、ブロックテキスト (「Block Text」) のフレームが表示されます。
テキストを固定 (Word Wrap)	これをアクティブにすると、ブロックテキスト (「Block Text」) 記号内のテキストを枠内に収めるために改行が行なわれます。
上書きモード (Replace Mode)	ブロックテキスト (「Block Text」) が不透明になります。ブロックテキスト (「Block Text」) ボックスの下にあるオブジェクトは隠されます。
透明モード (Trans Mode)	ブロックテキスト (「Block Text」) ボックスが透明化されます。

レイアウトテキスト (「Lay Text」)

レイアウトテキスト (「Lay Text」) 記号を使用すると、レイアウトテキストを複数の譜表に挿入できます。これは、レイアウトレイヤーでのみ使用できます。

挿入したテキストの表示 / 非表示をレイアウト内のそれぞれの譜表で指定するには、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページで対応するトラックの「L」列をオンまたはオフにします。テキストは、「L」列をチェックしたすべての譜表に表示されます。テキストは小節と譜表の位置に固定されています。そのため、小節または譜表全体を移動すると、テキストも一緒に移動します。

レイアウトテキストを入力する手順は、以下のとおりです。

1. プロジェクトウィンドウで、テキストを入力するトラックを選択します。
2. スコアエディターを開きます。
3. 記号インスペクターの「その他 (Other)」タブでレイアウトテキスト (「Lay Text」) の記号を選択し、スコア上のテキストを挿入する位置をクリックします。
4. レイアウトに表示するテキストを入力します。

通常のテキストと同じように、外部ソースからテキストをコピーしてこの記号に貼り付けることができます。詳細については、[1009 ページの「通常のテキスト」](#)を参照してください。

ページテキスト (「Page Text」)

ページテキスト (「Page Text」) 記号は「その他 (Other)」タブに含まれます。ページテキスト記号をプロジェクトレイヤーに挿入すると、プロジェクトレイアウトの一部となり、すべてのレイアウトに表示されます。

これらのテキストの位置は、音符や小節や譜表の位置とは無関係であるため、ページ上のいかなるオブジェクトを移動してもまったく影響を受けません。挿入された位置に留まります。スコアのタイトルやページ番号、著作権情報など、すべてのパート (そして必要であればすべてのページ) に表示が望まれるテキストとして使用されます。

ページテキストは特殊な方法で入力します。

1. 記号インスペクターの「その他 (Other)」タブを開きます。
2. ページテキスト (「Page Text」) の記号を選択し、スコアをクリックします。
場所はどこでもかまいません。「ページテキスト (Page Text)」ダイアログで位置を決定します。
3. ダイアログの 1 番上のテキストフィールドに任意のテキストを入力します。
ここに特殊な文字列を入力すると、ページ番号などの変数をスコアに表示させることができます (以下参照)。
4. 以下の項目を設定し、テキストの位置を決定します。

項目	説明
すべてのページに表示 (Show on all Pages)	テキストはすべてのページに表示されます。「最初のページを除く (Except First)」をチェックすると最初のページだけ非表示になります。
最初のページに表示 (Show on First Page)	最初のページだけにテキストが表示されます。
ライン (Line)	テキストの整列に関する設定です。たとえば、いくつかのテキストを「上 / 左 (Top/Left)」に配置する場合、各テキストはこのボックスに入力されたナンバー (行番号) の順に並びます。
左右交互に表示 (Toggle Position)	右側のラジオボタンで、「左 (Left)」または「右 (Right)」のオプションが選択されている場合、偶数、奇数のページによって配置を切り替えます。
位置ラジオボタン	ページのどこにテキストを配置するかを指定します (「上 (Top)」 / 「下 (Bottom)」)、そして「左 (Left)」 / 「中央 (Center)」 / 「右 (Right)」)。

5. テキストに適用するフォント、サイズ、スタイルを個々に設定します。

6. 「OK」をクリックします。

テキストが挿入されます。テキストブロックをドラッグして位置を修正することも可能です。

変数の挿入

テキストの欄に特殊な記号文字を用いた文字列を入力しておくことで、変動的に変化する表示を作成できます。入力された文字列は、スコアでは何かの値（ページ番号など）として表示されます。以下の変数が利用可能です。

入力するテキスト	ページ上での表示
%p	現在のページ番号
%l (Lの小文字)	譜表の名称 「ロング (Long)」
%s	譜表の名称 「ショート (Short)」
%r	プロジェクトの名称

たとえば「%l, %r, Page %p」のように入力すると、スコアでは「1st Violin, Quartet No.2, Page 12」のように表示されます。

スコア設定 (テキストページ) を使用

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「テキスト (Text)」ページにはいくつかのテキストに関連した設定があります。このページに表示される記号ボタンは、記号インスペクターの「その他 (Other)」タブに見られる記号に対応するものです ([992 ページの「記号の詳細」](#)を参照)。

- **目的のレイヤーを「レイヤー (Layer)」ポップアップメニューで選択します。**
選択したレイヤーに有効なテキスト記号がポップアップメニューの左に表示されます。
- **表示されたテキスト記号は、インスペクターまたは記号パレットのテキスト記号と同じ方法で使用できます。**
テキスト記号を選択し、マウスポインターをスコアの上に乗せるとポインタは鉛筆ツールとなります。クリックした位置でテキストを入力できます。

「ノートパッド (Notepad)」、「選択範囲 (Selection)」タブ

テキスト記号とレイヤーポップアップメニューの下、大きなテキスト入力フィールドの上には2つのタブが並んでいます。

- **長いテキストを入力する場合には「ノートパッド (Notepad)」タブを使用します。**テキストの内容や長さを確認したら、テキストすべてあるいは一部分を選択し、スコアの音符を1つ選択してください。「ノートパッド (Notepad)」タブの下に位置する「歌詞を挿入 (Insert Lyrics)」ボタンが有効となります。
「歌詞を挿入 (Insert Lyrics)」ボタンをクリックすると、選択した音符を開始ポイントとして選択テキストがスコアに挿入されます。
- **スコアでテキストを選択して「選択範囲 (Selection)」タブを開くと、選択テキストがテキストフィールドに表示されます。**このテキストの内容を編集する、または、左側のテキスト形式のオプションを使用して選択テキストの仕様を変更できます。完了したら「適用 (Apply)」ボタンをクリックし、スコアのテキストに反映させます。

テキスト機能

各種レイヤーに追加できるテキスト記号に加え、スコアでの作業に自由に使用できるその他のテキスト機能があります。以下のセクションで、これらの機能について説明します。

「文字プリセット (Words)」タブ

頻繁に使う単語は、「文字プリセット (Words)」タブに保存するとよいでしょう。同じ単語を何度も入力する必要がなくなるので、時間の節約となります。

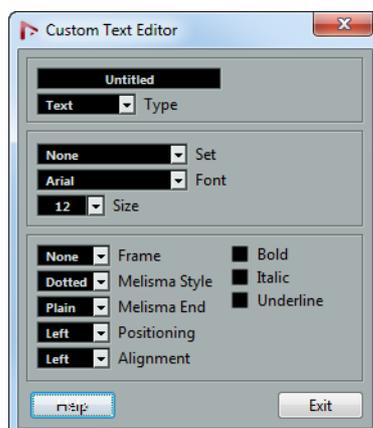
単語の保存

1. 「文字プリセット (Words)」記号タブを表示します。

デフォルト設定では、このタブは非表示となっています。インスペクタータブの表示と非表示に関しては、[971 ページの「記号インスペクターのタブを表示 / 非表示」](#)を参照してください。

2. タブ内で空の記号を、ダブルクリックします。

「カスタムテキストエディター (Custom Text Editor)」ダイアログが表示されます。



3. ダイアログ 1 番上のテキストフィールドに、保存する単語を入力します。

4. 「タイプ (Type)」ポップアップメニューを使って、テキストのタイプ (通常テキストまたは歌詞) を指定します。

5. フォント、サイズおよびスタイルの設定を行いません。

テキスト属性セットを使用してもかまいません。

6. 「終了 (Exit)」ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

入力した単語が、「文字プリセット (Words)」タブの同じ位置に現れます。



- インスペクタータブで各文字プリセットを右クリックすると、コンテキストメニューに以下のようなオプションが表示されます。
- 「カスタムテキストエディター (Custom Text Editor)」を開くには「編集 ... (Edit...)」を選択してください。
- 「文字プリセット (Words)」に空の新規記号を追加するには「新規 (New)」を選択してください。
- 不必要な記号をタブから削除するには「削除 (Remove)」を選択してください。
- 文字プリセットをパレットで開くには「パレットとして開く (Open As Palette)」を選択してください。

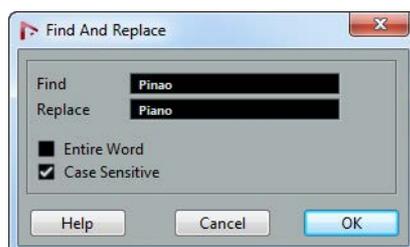
単語の挿入

「文字プリセット (Words)」タブから単語を挿入する場合は、通常の記号を挿入する場合と同じように、挿入する単語を選択し、スコアをクリックします。単語を挿入したあとは、テキストのようにダブルクリックして変更できます。

置換処理

この機能を使うと、特定の単語（または単語の集まり）をすべて別の単語（同）に置き換えることができます。置換処理は、あらゆる種類のテキスト記号に対して同時に行なわれます。フォント、サイズおよびスタイルの設定は関係ありません。下記の手順に従ってください。

1. 「スコア (Scores)」メニューを開き、「機能 (Functions)」サブメニューから「文字列の検索と置換 (Find and Replace)」を選択します。
「検索と置換 (Find and Replace)」ダイアログが表示されます。



2. 検索する単語を「検索 (Find)」の欄に入力します。
3. 大文字、小文字を区別しないで検索された単語のすべてを置換する場合は、「大文字と小文字を区別する (Case Sensitive)」オプションをオフにします。
4. ある単語の一部になっている場合に、その部分を置換しないのであれば、「単語全体 (Entire Word)」オプションをアクティブにします。
たとえば、「string」という単語は置換したいが、「stringendo」という単語は変更したくないという場合は、「単語全体 (Entire Word)」オプションをアクティブにしてください。
5. 置換後の単語を「置き換え (Replace)」の欄に入力します。
6. 「OK」をクリックします。
検索された単語すべてを、条件に照らし合わせて置換します。

譜表の名称

譜表名を設定するには、いくつかの方法があります。

- 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページでは、譜表名を表示するかどうか、そして実際のトラック名を譜表名として使用するかどうかを設定します。
複数のトラックのレイアウトの場合には、「N」の欄をクリックして譜表名を表示するトラックを選択します。
- 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」 - 「構成 (Main)」サブページでは、譜表名に「ロング (Long)」そして「ショート (Short)」を設定します。
「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページで「トラック名を使用 (From Tracks)」が選択されていない場合にこれらの名称が使用されます。長い名称は最初の譜表に表示され、短い名称はそれ以降の譜表に表示されます。ページの冒頭の譜表だけに名称を入れたい場合は、「ショート (Short)」の欄は空白にしてください。

- ⚠ 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」 - 「記譜方法 (Notation Style)」 - 「譜表名 (Staff Names)」のカテゴリーで、「新規ページの譜表には長い名前を表示 (Show Long Track Names on new Pages)」オプションを選択した場合、それぞれのページの最初の譜表に長い名称が表示されます。

譜表名称に用いるフォントを指定するには、以下の手順を実行してください。

1. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」ページを開き、「フォント設定 (Font Settings)」サブページを選択します。
2. 「プロジェクトテキスト (Project Text)」タブを選択します。
3. 「書式セット (Font For)」ポップアップメニューから「譜表名 (Staff Names)」を選択します。
4. 譜表名のフォント、サイズおよびスタイルを選択します (またはテキスト属性セットを使用します)。
5. 「適用 (Apply)」をクリックして「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを閉じます。

譜表名設定の追加

- 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「記譜方法 (Notation Style)」-「譜表名 (Staff Names)」のカテゴリーで、「譜表名を譜表の左に表示 (Show Staff Names to Left of Staff)」をアクティブにすると、譜表の上ではなく左側に譜表名が表示されます。
- ポリフォニックや分割の譜表の場合、上下の譜表に個別のサブネームを与えることができます ([931 ページの「譜表の名前」](#)を参照)。
- 譜表名の上下、左右の位置は、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「間隔 (Spacing)」サブページで微調整できます。

小節番号

小節番号は、範囲を複数設定できます。

一般的な設定

1. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」ページを開き、「記譜方法 (Notation Style)」サブページを選択します。
2. リストを下にスクロールして「小節番号 (Bar Numbers)」のカテゴリーを表示します。
3. 「小節番号表示の間隔 (Show every)」では、小節番号を何小節ごとに表示するかを指定します。
「状況 (State)」欄をクリックしたあとマウスホイールを使用して、「最初の小節 (First Bar)」(各譜表の最初の小節だけに小節番号が表示されます)、「オフ (Off)」(小節番号はまったく表示されません)、または小節数を指定します。
4. 「長休符に対応した小節番号表示 (Show Range with Multi-Rests)」オプションを考慮します。
長休符が入っているスコアの場合に、このオプションを有効にすると、長休符の開始となる小節の小節番号は、長休符の長さを示す範囲として表示されます。
5. 小節線の下に小節番号を配置する場合は、「番号を小節線の下に表示 (Below Bar Lines)」オプションをアクティブにします。
6. 「適用 (Apply)」をクリックして「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを閉じます。

フォント設定

その他のテキスト同様、小節番号のフォント、サイズ、スタイルを「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「フォント設定 (Font Settings)」サブページを使用して設定できます。

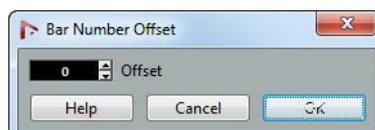
間隔設定

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「間隔 (Spacing)」サブページでは、小節番号に関連する 4 つの設定を行ないます。

オプション	説明
最初の小節番号 - 水平オフセット (First Bar Number - Horizontal Offset)	各譜表の最初の小節における、小節番号と小節線の距離 (水平方向) を設定します。
最初の小節番号 - 垂直オフセット (First Bar Number - Vertical Offset)	各譜表の最初の小節における、小節番号と小節線の距離 (垂直方向) を設定します。
他の小節番号 - 水平オフセット (Other Bar Numbers - Horizontal Offset)	各譜表のその他の小節における、小節番号と小節線の距離 (水平方向) を設定します。
他の小節番号 - 垂直オフセット (Other Bar Numbers - Vertical Offset)	各譜表のその他の小節における、小節番号と小節線の距離 (垂直方向) を設定します。

小節番号のオフセット

小節番号をダブルクリックすると、ダイアログが現れます。通常は連続している小節番号を部分的に飛ばすことができます。



この機能は、ある部分が反復される場合などに使用します。たとえば、第 7 小節と第 8 小節が反復されるとします。この場合、反復後に進む小節の番号は、「9」ではなく、「11」になるべきです。これを達成するためには、「9」をダブルクリックし、ダイアログでオフセットに「2」を入力してください。

この機能を使って、弱起で始まるスコアの実質上の第 1 小節に小節番号「1」を表示させることができます。この場合、第 2 小節の小節番号オフセットを「-1」に設定し、弱起の小節の小節番号を表示しないよう設定します。

- 小節番号のオフセット設定は、プロジェクトレイヤーに属し、すべてのトラックやレイアウトに共通です。

その他のテキストの設定

スコア上に表示される事実上すべてのテキストと数字に対して設定できます。方法は以下のとおりです。

1. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」ページを開き、「フォント設定 (Font Settings)」サブページを選択します。
2. 「プロジェクトテキスト (Project Text)」タブを選択します。
3. 「書式セット (Font for)」のポップアップメニューから設定するテキストの種類を選択します。
4. ダイアログのオプションを使用して、その他の設定を変更します。

5. 「適用 (Apply)」 ボタンをクリックすると、選択した種類のすべてのテキストの設定が変更されます。
ダイアログを閉じるには、画面右上の「閉じる (X)」 ボタンをクリックしてください。



フォント設定の変更前と変更後の小節番号

- また、「フォント設定 (Font Settings)」サブページでテキスト属性セットを定義すれば、素早くテキストを変更することもできます。
テキスト要素を右クリックして表示されるコンテキストメニューから、すでに定義した属性セットを選択できます (1008 ページの「テキスト属性セット」を参照)。

レイアウトの処理

ここで学ぶこと

- レイアウトとは何か。レイアウトは何を含んでいるのか。
- レイアウトはどのように作成されるのか。
- 複数トラックの組み合わせを開く方法。
- レイアウトの適用、ロード、保存、削除。
- レイアウトの読み込みと書き出しの方法。
- レイアウトの使用例。

はじめに：レイアウト

レイアウトは、ある種のプリセットのようにも考えられます。それぞれのレイアウトレイヤーの設定（譜表の間隔、小節線、レイアウト記号など）を記憶しています。

レイアウトの使用法

- スコア全体を印刷する場合や、スコアから1つの楽器（あるいは楽器のグループ）のパートを抽出して新しいスコアとする場合に、スコアの書式を変更する必要があるかもしれません。レイアウトは、同一トラック、または同一グループのトラックにそれぞれ独自の「見栄え」を維持することを可能にします。毎回調整する手間を省きます。たとえば、個々の楽器の楽譜には、あるレイアウトを使用し、スコア全体には別のレイアウトを使用できます。
- 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページで他のレイアウトを選択すると、他のトラックの組み合わせを表示させることができます。スコアエディターを閉じる必要はありません。

レイアウトには何が含まれますか？

以下の項目と設定を含んでいます。

- 挿入された「レイアウト (Layout)」記号 ([973 ページの「記号のすべて」](#)を参照)
 - 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページでのすべての設定
 - 譜表と譜表の間隔
 - 小節の幅
 - 切断された縦線
- プロジェクト記号 ([973 ページの「記号のすべて」](#)) やいくつかの小節線、小節番号オフセットはプロジェクトレイヤーに属します。したがってすべてのレイアウトに表示されます。

レイアウトの保存の仕組み

レイアウトは、1つのトラック、または、あるトラックの組み合わせに対して編集を行なう際に、自動的に作成されます。レイアウトは、それぞれのトラックの組み合わせの一部として保存されます。このことは、レイアウトを個別に保存する必要がないことを意味しています。

レイアウトの作成

編集するためにスコアエディターに開かれたトラックの組み合わせが新しいものである場合、新規レイアウトが自動的に作成されます。

これまでに単独で、あるいは他と一緒に開かれたトラックがあるかもしれませんが、それは関係ありません。重要なことは、過不足のない適切なトラックを開くことです。たとえば、弦楽四重奏のレイアウトを作成するためには、対応するパートだけを選択し、[Ctrl]/[Command]+[R] キーを押してください。

-  **トラックの順序は気にしなくてもかまいません。プロジェクトウィンドウで順序変更できます。レイアウトを削除する必要はありません。ただし、レイアウト上の譜表の間隔はトラックの順序と関係します。**

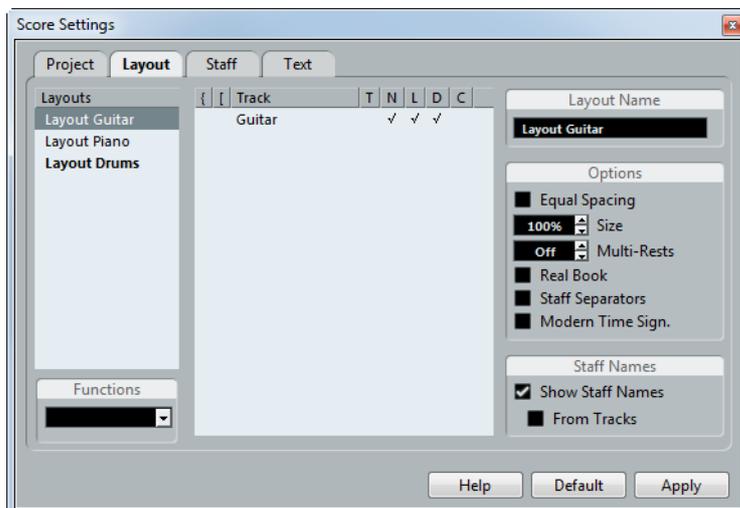
レイアウトを開く

「スコア (Scores)」メニューから「レイアウトを開く ... (Open Layout...)」コマンドを選択すると、プロジェクトに有効なすべてのレイアウトをリストアップしたダイアログが開きます。

- リストから目的のレイアウトを選択して「OK」ボタンをクリックすると、選択したレイアウトに含まれたトラックがスコアエディターに表示されます。
この方法により、プロジェクトウィンドウから直接、複数のトラックをスコアエディターに開くことが可能です。

レイアウトの操作

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページでは、各レイアウトにそれぞれの設定ができます。ダイアログの左側には、プロジェクトに既存のレイアウトがリストアップされます (このリストは上記「レイアウトを開く ... (Open Layout...)」ダイアログのリストと同じです)。現在使用中のレイアウトはリストで強調表示されます。



リストからトラックの組み合わせを開く

すでに存在するトラックの組み合わせを開くには、対応するレイアウトをリスト上でクリックして選択します。

- このウィンドウを開いたままスコアを編集できます。随時作業するレイアウトを切り替えることが可能です。

レイアウト記号の読み込み

他のレイアウトを選択し、リストの下の「機能 (Functions)」ポップアップメニューから「フォームを取得 (Get Form)」ボタンを選択すると、選択されたレイアウトのすべてのレイアウト記号 (記号インスペクターの「レイアウト (Layout)」から挿入) を現在のレイアウトに読み込みます。

レイアウトの名称と削除

- レイアウトの名称を変更するには、リストから名称を選択し、新規の名称をダイアログ右の「レイアウト名 (Name)」に入力してください。
変更前のレイアウトの名称には、そこで編集されたトラック名の1つが使用されています。変更の際は、何のためのレイアウトなのかといった情報を名称に含ませるとよいでしょう。
- 必要のないレイアウトは選択して、「機能 (Functions)」ポップアップメニューで「除去 (Remove)」を選択すると除去されます。
- すべてのレイアウトを削除するには「機能 (Functions)」ポップアップメニューで「削除 (Clean Up)」を選択してください。

レイアウトの書き出しと読み込み

レイアウトを選択し、リストの下の「機能 (Functions)」ポップアップメニューから「書き出し (Export)」または「読み込み (Import)」を選択することにより、レイアウトを読み込んだり、書き出すことができます。尚、レイアウトの読み込み、書き出しに際しては、譜表設定のすべてが対象となります。

移調表示について

1つのレイアウト内の各譜表に移調表示の使用/不使用を設定できます。「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページを開き、「D」のコラムをクリックしてオプションをオン/オフにしてください。この設定は現在のレイアウトに作用することにご注意ください。

レイアウトの使用例

以下にはフルスコアを作成し、あるパート譜を抽出するための基本的手順を示します。

- すべての譜表処理を完全に済ませた全体のスコアを用意します。
たとえば、プロジェクトレイヤーへのブロックテキストによるスコアタイトルの挿入、小節線の種類の設定などは済ませておいてください。
 - 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページを開き、「レイアウト名 (Name)」欄に任意の名称を入力します (たとえば、「フルスコア」など)。
 - スコアエディターを閉じます。
 - 1つのトラック、たとえば1つの木管楽器のパートを開きます。
ここでも、プロジェクトレイヤーに属する設定は自動的に表示されています。
 - 1つの木管楽器のパートのためのレイアウトを作成します。
たとえば、移調表示の変更、他の譜表設定、縦線の移動、エンディングの作成、長休符の使用、などの設定を行なってください。
 - 「フルスコア」レイアウトからすべてのレイアウト記号を読み込むことも可能です。「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページを開いた後、左のレイアウトリストから「フルスコア (Full Score)」を選択し、「機能 (Functions)」ポップアップメニューで「フォームを取得 (Get Form)」を選択してください (1021 ページの「レイアウト記号の読み込み」を参照)。
-  トラックの属性は、どれも変更しないように注意してください。変更してしまうと、フルスコアを修正することになります。これらはレイアウトに含まれません。
- 新たに作成したレイアウトに新規の名称を付けます。「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」 - 「レイアウト名 (Name)」欄に任意の名称を入力し、「適用 (Apply)」ボタンをクリックします。

マーカートラックから記号を作成 (Marker Track to Form)

マーカーは、曲の中のそれぞれのセクション（歌詞、ブリッジ、コーラスなど）の始まりを示すものです。すでにプロジェクトウィンドウでマーカーを作成していれば、これらのマーカーを現在のレイアウトに自動的に転送できます。

1. 「スコア (Scores)」メニューを開き、「高度なレイアウト (Advanced Layout)」サブメニューから「マーカートラックから記号を作成 (Marker Track to Form)」を選択します。
それぞれのマーカーの位置に、リハーサルマークと縦線が挿入されます。
2. マーカーの名前を表示する場合は、「高度なレイアウト (Advanced Layout)」サブメニューで「マーカーを表示 (Display Markers)」を選択します。
⇒ アクティブなマーカートラックのマーカーのみが表示されます。

MusicXML を使用する

はじめに

MusicXML は 2000 年、Recordare LLC 社によって開発された記譜の形式であり、基本的に 2 つのアカデミックな音楽形式をベースとしています。17 世紀以降、西洋音楽の記譜法が広まりましたが、その現代的で象徴的な表現を、この MusicXML によって表わすことができます。現在 Nuendo では、バージョン 1.1 で作成された MusicXML ファイルをインポート / エクスポートできます。これにより、Finale や Sibelius などの楽譜作成ソフトウェアのユーザーと楽譜を共有、交換することもできます。

⇒ **ただ、個々のソフトウェアによって MusicXML の対応状況が異なるため、常に細部を手動調整する必要があります。**

MusicXML の使用目的は？

MusicXML 形式のファイルは以下のような目的で使用されます。

- 楽譜を作成、印刷する
- 各種の楽譜ソフトウェアとデータを交換する
- 楽譜をオンラインで配付する
- 楽譜を電子フォーマットで保管する

音符の記譜と実際の演奏

MusicXML は記譜の形式であり、楽譜のレイアウトや画像の表示、つまり、楽譜の「見た目」を専門的に扱うものです。

しかし、MusicXML のデータには、その楽譜がどのように演奏されるのかを定義する要素も含まれています。MusicXML から MIDI ファイルを作成する際、これらの要素が使用されます。つまり、MusicXML には MIDI と共通する部分もあるということになります。

これに対して MIDI は、Nuendo や他のシーケンサーのような、音楽を演奏するアプリケーションで使用する互換形式です。MIDI ファイルの形式は、再生を目的として設計されたものです。その焦点は、ノートの記譜ではなく、パフォーマンスに合わされています。

MusicXML は MIDI より優れているか？

以下のセクションでは、ノートの表記とサウンドに関する MusicXML と MIDI の長所について説明します。

MusicXML の長所

MIDIトラックは MIDI ノートとその他の MIDI データを含んでいます。Nuendo の各 MIDI ノートは、位置と長さ、ピッチとベロシティによって定義されています。しかしこれだけでは、スコアでノートがどのように表示されるかを定めることはできません。スコアを適切に表現するため、Nuendo は以下の情報を必要とします。

- 符尾の方向、連結
- 表現に関する記号（スタッカート、アクセント、タイ、スラーなど）
- スコアに表示する楽器の情報
- 楽曲の調性や基本リズム
- 音符のグループ化、など

MusicXML には、以上の情報のほとんどを保存できます (実際には、スコアエディターに用意されたツールによる調整が必要でしょう)。

MIDI の長所

スコア表現に関しては、当然、MusicXML の方が有利ですが、サウンド面に制限があります。これは、記譜形式としての MusicXML がグラフィックなバックグラウンドを持ち、サウンドではなくグラフィックの表現の互換を目的として開発されたという事実によるものです。

Nuendo で MusicXML ファイルを再生した場合、たとえば以下のパラメーターは考慮されません。

- オンとオフのベロシティ
- ダイナミクス
- コントローラーデータ
- SysEx
- スタンダード MIDI ファイルのメタイベント
- オーディオ
- Nuendo に固有なデータのすべて (オートメーション、MIDI エフェクト、インプットトランスフォーマーなど)

MusicXML ファイルのインポートとエクスポート

Nuendo は、MusicXML ファイルのインポート、エクスポート機能を備えています。これにより、他の MusicXML 対応アプリケーションとスコアをやり取りできます。しかし、Nuendo がサポートするパラメーターに関していくつかの制限があります。

ノートのインポートとエクスポート

パラメーター	エクスポート	インポート
ピッチ	○	○
長さ	○	○
譜表	○	パートにつき 2 つまで
ボイス	○	譜表につき 4 つまで
臨時記号	○	○
タイ	○	×
付点	○	×
符尾	○	○
連桁	○	×
装飾音符	○	○
休符	○	○

レイアウトのインポートとエクスポート

パラメーター	エクスポート	インポート
ページサイズ	○	×
ページマージン	○	○
ページ縮尺	○	○
ページ分割	○	×
大譜表分割	○	○
譜表と大譜表の距離	○	○
左右インセット	○	×
小節間の距離	○	×
隠した譜表	○	○
記号の X、Y 座標	○	○

記号のインポートとエクスポート

パラメーター	エクスポート	インポート
キー	○	○
音部記号	○	○
拍子記号	○	○
強弱記号	○	○
装飾記号	○ / 不完全	○ / 不完全
アーティキュレーション	○ / 不完全	○ / 不完全
テクニカル	○ / 不完全	○ / 不完全
歌詞	○	○
コード記号	○	○
ダンパーペダル	○	○
強弱記号	○	○
リハーサル記号	○	○
テキスト	○	○
レイアウトテキスト	○	該当なし
プロジェクトテキスト	○	「Credits」
ハイフン	○	○
エンディング	○	○
オクターブ記号	○	○
小節線のタイプ	○	○
スラー	○	○
ハンマリングオン/ プリングオフ	×	×

形式のインポートとエクスポート

パラメーター	エクスポート	インポート
移調表示	○	○
ドラム譜	○	○
ショート (短い名称) / ロング (長い名称)	○	○
プログラムチェンジ	○	該当なし
ミュージックフォント	○ (Jazz フォントの場合)	○
タブ譜 (弦のチューニングを含む)	○	○

MusicXML ファイルをインポート

1. 「ファイル (File)」メニューから「読み込み (Import)」サブメニューを開きます。
2. サブメニューから「MusicXML」を選択します。
3. ファイルダイアログが表示されます。MusicXML ファイルを探して選択し、「開く (Open)」をクリックします。
4. 新たにファイルダイアログが表示されます。新規プロジェクトのプロジェクトフォルダーを選択します。
既存のプロジェクトフォルダーを選択するか、「作成 (Create)」をクリックして新規フォルダー名を入力します。
5. MusicXML ファイルと同じ名前での新規プロジェクトが作成されます。

MusicXML ファイルをエクスポート

1. Nuendo のスコアエディターでスコアを仕上げます。
2. 「ファイル (File)」をプルダウンし、「書き出し (Export)」サブメニューを開きます。
3. サブメニューから「MusicXML」を選択します。
このオプションは、スコアエディターが開かれている場合に、選択可能です。
4. ファイルダイアログが開かれます。既存の空のフォルダーを選択するか、新規のフォルダーを作成し、MusicXML ファイル (拡張子は *.xml) を保存します。

補足: レイアウトの設定とテクニック

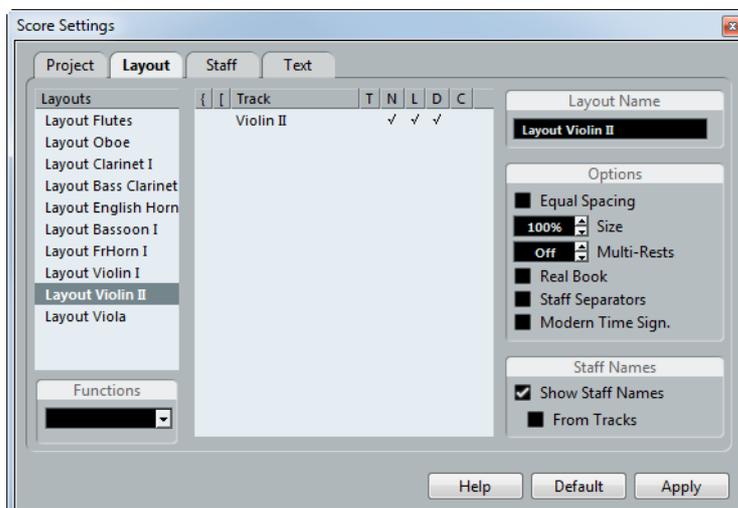
ここで学ぶこと

- 譜表サイズの変更方法。
- 長休符の作成方法。
- 縦線の追加と編集。
- 弱起の作成方法。
- 小節の間隔とページ横幅内の小節数を設定する方法。
- 譜表、組段の間隔の調整。
- オートレイアウトダイアログの使用。
- レイアウトの初期化。
- 縦線の切断。

 スコアのページレイアウトをデザインする前に、まず「ファイル (File)」メニューから「ページ設定 (Page Setup)」ダイアログを開き、用紙サイズ、印刷スケールおよびマージンの設定を行なってください。

レイアウトの設定

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページでは、現在のレイアウトに反映するいくつかの設定を行ないます。



トラックリスト

「トラック (Track)」リストでは、現在のレイアウトに含まれるトラックがリスト表示されています。ここでは以下の設定ができます。

オプション	説明
大括弧	この2つの欄では、レイアウト上のいくつかの譜表を括る大括弧 (ブレースまたはブラケット) を設定します (1040 ページの「大括弧 (ブラケット、ブレース) の追加」参照)。
T	この欄は、ダイアログ右、「現代記譜の拍子記号 (Modern Time Sign.)」オプションの設定と関連しています。このオプションが選択されている場合に、どのトラックに拍子記号を表示するかを設定します (下記参照)。
N	レイアウトの各譜表に譜表の名前を表示するかどうかを選択するオプションです。
L	ここにチェックの入ったトラックは、すべてのレイアウト記号が表示されます。チェックされていない場合は表示されません。たとえばリハーサル記号をトップの譜表に表示させることができます。
D	このオプションは、移調表示を使用するかどうかに関係なく、レイアウトで各譜表を特定できます。
C	ここでは、コードトラック記号を表示する譜表を指定できます。コードトラック記号は、1つの譜表にのみ表示できます (1040 ページの「コードトラックからコード記号を表示する」を参照)。

等しいスペーシング (Equal Spacing)

音符をその長さに比例したスペースに表示したい場合、このオプションをアクティブにしてください。「等しいスペーシング (Equal Spacing)」をアクティブにすると、たとえば、2つの16分音符は1つの8分音符と同じスペースに表示されます。

サイズ (Size)

すべての譜表のサイズを変更します。1030 ページの「譜表サイズ」を参照してください。

長休符記号 (Multi-Rests)

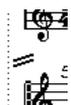
全休符が2小節以上続く場合、それらを自動的に長休符として表示させることができます。ダイアログの「長休符記号 (Multi Rests)」パラメーターには、連続した全休符がその数を越えた場合に長休符に変換する、という値を入力します (ここに「1」と入力すると、2小節以上の空白小節が長休符として表示されます)。「オフ (Off)」は、長休符を使用しないことを意味します。長休符の詳細については、1032 ページの「長休符」を参照してください。

楽譜本体裁 (Real Book)

「楽譜本体裁 (Real Book)」オプションがアクティブになっている場合には、拍子記号と音部記号は、それぞれのページの各譜表の最初の段だけに置かれます。

譜表分割記号 (Staff Separators)

「譜表分割記号 (Staff Separators)」オプションがアクティブになっている場合には、分割記号が、組段と組段の間に挿入されます。



2つの組段の間の譜表分割記号

現代記譜の拍子記号 (Modern Time Signature)

この機能をアクティブにすると、拍子記号は譜表の中ではなく上に表示されます。そのサイズは「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」-「記譜方法 (Notation Style)」-「拍子記号 (Time Sign)」セクションで設定します。「レイアウト (Layout)」ページで「現代記譜の拍子記号 (Modern Time Sign.)」を選択した場合は、同じダイアログのトラックリストの「T」欄を使って、拍子記号を表示するトラックを指定してください。



- 他にも、「記譜方法 (Notation Style)」サブページにはスコアを現代的表記するためのオプションがあります。

詳細については、ダイアログの「ヘルプ (Help)」を参照してください。

譜表サイズ

通常のサイズに対するパーセント値を使用して譜表サイズを設定できます。

単一譜表のサイズ設定

単一譜表のサイズを設定するには、以下の手順を実行します。

1. 編集する譜表がアクティブになっていることを確認します。
2. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」を開き、「オプション (Options)」タブを選択します。
3. 「サイズ (System Size)」セクションの「サイズ (Size)」パラメーターを調節します。
値の範囲は、通常のサイズの 25% から 250% までです。
4. 「適用 (Apply)」をクリックします。

レイアウトの全譜表のサイズ設定

レイアウトの全譜表のサイズを設定するには、以下の手順を実行します。

1. 「スコア設定 (Scores Settings)」ダイアログを開き、「レイアウト (Layout)」ページを選択します。
2. 「サイズ (Size)」パラメーターを調節します。
値の範囲は、通常のサイズの 25% から 250% までです。
3. 「適用 (Apply)」をクリックします。

すべての譜表に、設定したサイズが適用されます。前述のように、個々の譜表にサイズ設定を行なった場合は、その比率を保ったまま拡大、縮小されます。

この設定は、レイアウトの一部であり、たとえばフルスコアを各楽器のパート譜よりも少し小さく印刷する場合などに利用できます。

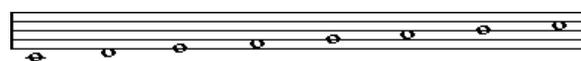
オブジェクトを隠す / 表示する

ページ上のあらゆるオブジェクトを隠すことができます。これには、音符、休符、記号、音部記号、縦線 (小節線)、さらには譜表全体すらも含まれます。

この機能は以下のような場合に便利です。

スケールの印刷

スケール (音階) の例を作成するような場合には、音符を入力し、拍子記号、縦線、他の不要なオブジェクトを隠してください。



縦線、拍子記号などを隠して作成されたスケール

グラフィックな記譜

小節線を隠すことによりグラフィックな記譜ができます。

隠す設定と再生

すでに録音が行なわれている場合、グリッサンドやフォールなどが存在するかもしれません。これらは希望どおりに再生されていても、スコアでは不要な音符として表示されるでしょう。これらの音符は隠して、かわりに適切な記号を挿入します。このとき隠す設定は「再生のみ」を意味します。

隠す

オブジェクトを隠すためには、以下の手順に従ってください。

1. これから隠すオブジェクトをすべて選択します。
2. 「スコア (Score)」メニューから「隠す / 表示する (Hide/Show)」を選択するか、拡張ツールバー上の「H」ボタン(「隠す」ボタン)をクリックします。



- 違う方法でも音符を隠すことができます。まず音符を選択し、次に拡張ツールバー上の「i」ボタン(「情報を表示」ボタン)をクリックし、「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログの「音符を隠す (Hide Note)」チェックボックスに印を付けてください(954 ページの「[音符情報の詳細](#)」参照)。

 フィルタービューで「隠す (Hide)」にチェックを入れると、隠れたオブジェクトが表示され、選択することができるようになります。

現在のレイアウトだけで隠す

オブジェクトを隠す機能を、現レイアウトだけにとどめたい場合は、上述のように「隠す / 表示する (Hide/Show)」を選択するときに [Ctrl]/[Command] キーを押したままにしてください。

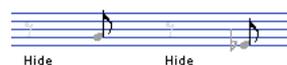
 この機能は音符を隠す場合には使えません。他の記号を隠す場合に有効です。

- ⇒ 「隠す (Hide)」マーカーを右クリックし、「レイアウトに移動 (Move to Layout)」を選択すると、隠されたオブジェクトをレイアウトに移動することも可能です。

隠したオブジェクトの閲覧

フィルターバー(ツールバーの「ウィンドウレイアウトを設定 (Set up Window Layout)」ボタンをクリックして「フィルター (Filters)」オプションを選択すると表示)には、隠したオブジェクトに関する2つのオプションが並んでいます。

- 「隠した音符 (Hidden Notes)」オプションを有効にすると、スコア上のすべての隠された音符が表示されます。
オプションを無効にすると、音符はふたたび非表示になります。
- 「隠す (Hide)」オプションを有効にすると、スコア内の隠されたすべての要素(音符を除く)が、「隠す (Hide)」という文字のテキストマーカーとして表示されます。



1つのオブジェクトの「隠す」を解除

1. フィルターバーで「隠す (Hide)」が有効になっていることを確認します。
2. 隠されたオブジェクトの下に表示されている「隠す (Hide)」テキストマーカーをクリックします。
テキストが選択されます。
3. [Backspace]/[Delete] キーを押します。
オブジェクトの表示が復活します。

隠されたすべてのオブジェクトを表示

ふたたび「スコア (Scores)」メニューから「隠す / 表示 (Hide/Show)」を選択すれば、隠れていたすべてのオブジェクトが表示されます。

- すべての音符およびオブジェクトの「隠す」を解除するために、「レイアウトをリセット (Reset Layout)」機能を使用することも可能です (1043 ページの「レイアウトをリセット (Reset Layout)」参照)。

音符の「隠す」を解除

隠した音符は表示用フィルターバーの「隠した音符 (Hidden Notes)」をチェックすることによって表示されますが、「隠す」を解除することによって表示させることもできます。

1. フィルターバーの「隠した音符 (Hidden Notes)」を有効にします。
2. 「隠す」を解除する音符をすべて選択します。
「環境設定 (Preferences)」 - 「スコア-色を使った表記 (Scores-Colors for Additional Meanings)」では隠した音符にカラーを設定できます。
3. 選択した音符 (のどれか 1 つ) をダブルクリックするか、拡張ツールバーから「i」ボタンをクリックします。
4. 「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログの「音符を隠す (Hide Note)」オプションを無効にして「適用 (Apply)」ボタンをクリックします。

ノートに色を付ける

選択した音符 (ノート) に色をつけるには (たとえば、教育的な目的で使用できます)、ツールバーのポップアップメニューを使用します。詳細については、955 ページの「音符のカラー表示について」を参照してください。

長休符

複数の連続する全休符は、自動的に長休符の小節に変換させることができます。

1. 「スコア設定 (Scores Settings)」ダイアログを開き、「レイアウト (Layout)」ページを選択します。
2. 連続した全休符がその数を越えた場合に長休符に変換する、という値を、「長休符記号 (Multi-Rests)」で設定します。
たとえば、「2」という値を設定すると、連続する 3 つ以上の空の小節が 1 つの長休符にまとめられます。「オフ (Off)」という値は、「変換なし」を意味します。
3. 「適用 (Apply)」ボタンをクリックします。
長休符がスコアに現れます。



長さ 3 小節の長休符

長休符の分割

1 つの長休符をいくつかの短い休符に分割する場合には、以下の手順に従ってください。

1. 長休符の記号をダブルクリックします。

「長休符記号を分割 (Split Multi-Rest)」ダイアログが表示されます。



2. 何小節目で分割するかを設定します。

3. 「OK」をクリックします。

さらに分割を続行する場合には、長休符の記号をダブルクリックし、上記の手順を繰り返してください。

⚠ 拍子記号の変更、複縦線、反復小節線があると、長休符はその位置で分割されます。

長休符の外観

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」ページには、長休符の設定を行なうサブページがいくつか含まれています。

- 「記譜方法 (Notation Style)」サブページには、長休符に関連する以下の設定があります。

オプション	説明
長休符記号 (Multi-Rests) - 長休符を教会式で表示 (Church Style)	このオプションを選択すると、長休符は通常の水平な記号ではなく、「教会 - 長休符を教会式で表示 スタイル」(場合によって縦の線を表示) で表示されます。
長休符記号 (Multi-Rests) - 長休符の上に小節数を表示 (Numbers above Symbol)	このオプションを選択すると、長休符の下ではなく上にナンバーが表示されます。
長休符記号 (Multi-Rests) - 動した休符をスナップ (Snap Rests moved with the Layout Tool)	このオプションを選択すると、レイアウトツールで移動した際、休符はスコアの適切な (一般的な記譜にふさわしい) 位置に自動的にスナップします。オプションをオフにした場合、休符は自由に移動が可能です。
小節番号 (Bar Numbers) - 小節番号表示 (Show Range with Multi-Rests)	小節番号が表示されている場合にこのオプションを選択すると、長休符に対応する小節番号は範囲として表示されます。

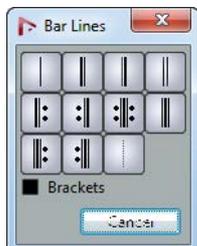
- 同じダイアログの「間隔 (Spacings)」サブページでは、長休符記号の高さと幅を調整できます。
- 「フォント設定 (Font Settings)」サブページでは、長休符の数字に用いるフォントを選択できます (「書式セット (Font For)」ポップアップメニューで「長休符記号 (Multi-Rests)」を選択した後、任意の設定を行ないます)。

既存の縦線の編集

それぞれの縦線 (小節線) について、そのタイプ (通常、単縦線、複縦線、繰り返し記号など) を選択できます。

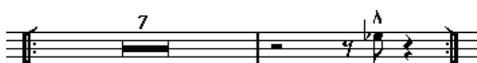
1. 編集する縦線をダブルクリックします。

縦線のいろいろなタイプが記載されているダイアログが表示されます。



2. 縦線を括弧状に表示させる場合は、「括弧 (Brackets)」チェックボックスにチェックを入れます。

ただし、これは繰り返し記号に有効です。



3. 使用する縦線タイプをクリックします。

ダイアログが閉じ、縦線タイプが変更されます。

4. パートの頭に小節線を表示させたくない場合、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト (Project)」ページを開き、「記譜方法 (Notation Style)」サブページの「小節線 (Bar Lines)」カテゴリで「パートの最初の小節線を隠す (Hide First Bar line in Parts)」オプションをアクティブにします。

☐ 縦線のタイプの設定はプロジェクトレイヤーに属します。変更はすべてのレイアウトに反映しません。

弱起の作成

スコア内に弱起小節を作成する方法を以下に説明します。

「弱起小節 (Pickup Bar)」機能を使用する

この方法を用いると、スコアに表示される拍数と実際の弱起の拍数が一致します。1 拍の弱起がある場合、プロジェクトは 1/4 拍子の 1 小節目からスタートします。

1. 1 小節目の拍子記号を、弱起の長さに変更します。

2. 2 小節目に、適切な (プロジェクト全体で使用する) 拍子記号を挿入します。

拍子記号を挿入するには、記号インスペクターの「拍子記号 (Time Sign)」セクションで拍子記号を選択し、自動的に起動する鉛筆ツールでスコア内をクリックします。

3. プロジェクトの最初の小節に弱起の音符を入力します。

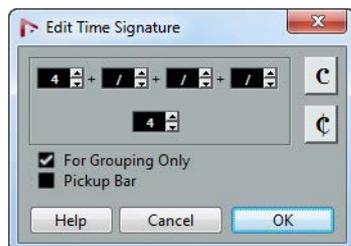


拍子記号を設定し、弱起を入力した第 1 小節

4. 弱起に使用した小節の拍子記号をダブルクリックします。

「拍子記号の編集 (Edit Time Signature)」ダイアログが表示されます。

5. 「弱起小節 (Pickup Bar)」 オプションをチェックして、「OK」 ボタンをクリックします。



スコアでは、1 小節目の拍子記号として 2 小節目の拍子記号が使用され、2 小節目の拍子記号は隠されます。



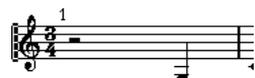
6. 小節番号を使用する場合は、1 小節目の番号をダブルクリックし、「-1」をオフセット値として入力します。

7. 小節番号の表示を調整し、1 小節目の「0」を隠します。

休符を隠す方法

この方法では、1 小節目の実際の拍子記号は、そのあとに続く小節の拍子記号と変わりません。弱起の小節のように見せかける方法です。

1. プロジェクトの最初の小節に弱起の音符を入力します。



調整を行なう前の 1 小節目

2. 音符の前にある休符を隠します。

3. 1 小節目と 2 小節目の間にある縦線をドラッグし、小節の幅を調整します。



休符を隠し、縦線をドラッグした後の状態

4. 弱起小節の音符を移動する場合は、「レイアウト (Layout)」 ツールを使って移動します。

5. 小節番号を使用する場合は、前述のように調整します。



弱起表示の完成

1 段あたりの小節数

スコアの 1 段に表示される小節数を指定できます。

自動設定

- 新しいトラックの組み合わせを開くとき、スコアの 1 段に表示される小節数は、「譜表あたりのデフォルト小節数 (Default Number of Bars per Staff)」設定に従います (「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ページ)。
- 「オートレイアウト (Auto Layout)」ダイアログでは (1041 ページの「オートレイアウト (Auto Layout)」参照)、1 段に最大で何小節まで設定できるかを尋ねられます。

手動設定

ページモードでは、「1 段あたりの小節数 (Number of Bars)」ダイアログやツールを使用して、ページ横幅内に表示される小節数を自由にコントロールできます。

⇒「オートレイアウト (Auto Layout)」ダイアログ (1041 ページの「オートレイアウト (Auto Layout)」参照) の「最大小節数 (Max. number of Bars)」を使用する場合は、小節数を手動で変更する前に、この機能を使ってください。

「小節数 (Number of Bars)」ダイアログの使用

1. 変更を行なう譜表をアクティブにします。

たとえば、4 段目までは完璧なのに、5 段目からは問題があるという場合には、5 段目の譜表をアクティブにしてください。

2. 「スコア (Scores)」メニューを開き、「高度なレイアウト (Advanced Layout)」サブメニューから「1 段あたりの小節数 (Number of Bars)」を選択します。

「小節数 (Number Of Bars)」ダイアログが開きます。



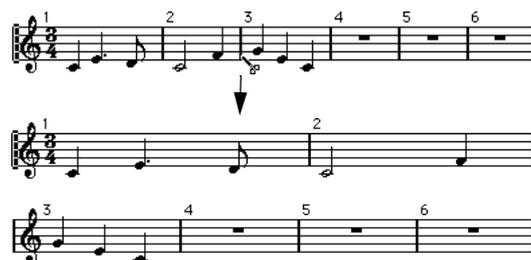
3. 1 段に表示する小節数を設定します。

- アクティブな譜表に対して変更を行なう場合は、「現在の譜表 (This Staff)」ボタンをクリックします。
- アクティブな譜表と、それ以降の譜表に変更を適用する場合は、「すべての譜表 (All Staves)」ボタンをクリックします。

つまり、すべてのページのすべての譜表に同じ設定を適用する場合には、スコアで最初の譜表を選択した後、「すべての譜表 (All Staves)」ボタンをクリックしてください。

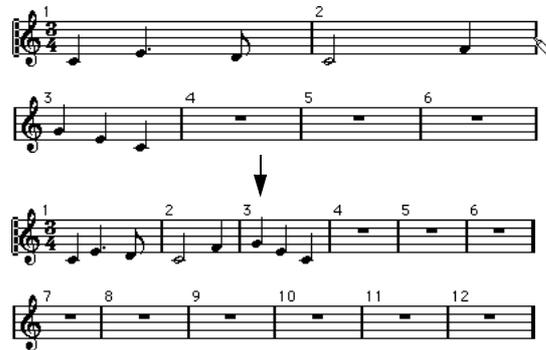
ツールを使用する

- 下の段 (あるいは新しい段) に小節を「落とす」ときは、分割ツールを使います。小節の開始の縦線をクリックしてください。



3 小節目からを段下の譜表に移動する前と、移動した後

- 小節を上段の譜表に「上げる」ときは、のリツールを使います。上段の最後の縦線をクリックしてください。
下段の譜表の全小節が上段の譜表に移動します。



縦線 (小節線) の移動

以下の操作は、普通の矢印ツールでも、またはレイアウト用の矢印ツール (レイアウトツール) でも行うことができます。

縦線の移動

縦線を左または右にドラッグすると、その周囲にある小節が、その動きに応じて調整されます。

全譜表の縦線の移動

[Alt]/[Option] キーを押さえたまま縦線をドラッグすると、ドラッグしている縦線の下にある縦線全部がそれに応じて移動します。

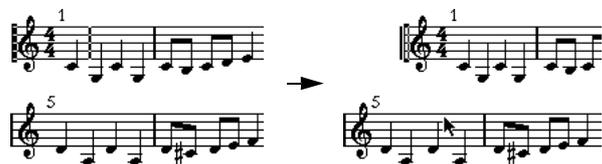
単一縦線だけの移動

[Ctrl]/[Command] キーを押さえたまま縦線をドラッグすると、周囲にある小節の幅は影響を受けません。



特定の段をインデントする

- インデントを行なうためには、譜表の最初または最後の縦線をドラッグしてください。
すべての小節のサイズが、比例して調節されます。



最初の譜表の最初の縦線をドラッグする前と、ドラッグした後

複数の段をインデントする

[Alt]/[Option] キーを押さえたまま、段の最初または最後の縦線をドラッグすると、それ以降の段すべてが同じようにインデントされます。この方法で、すべてのページの、すべての段にインデントを行なうためには、スコアでトップの段を [Alt]/[Option] キーを押しながらインデントしてください。

曲の最後の縦線

これは、通常、右端まで引き延ばされます。ただし、最後の縦線をドラッグすることによって、ページの任意の位置で最後の小節を終わらせることが可能です。初期設定の縦線以外の別の種類の縦線を使用する場合には、縦線をダブルクリックしてください。

小節間隔の再設定

いくつかの段の小節間隔を標準値に戻すためには、以下の手順を行なってください。

1. 標準値に戻す譜表をアクティブにします。
2. 「スコア (Scores)」メニューの「高度なレイアウト (Advanced Layout)」サブメニューから「1 段あたりの小節数 (Number of Bars)」を選択してダイアログを開きます。
3. 現在その段に表示されている小節数を入力します。
4. 「現在の譜表 (This Staff)」ボタンをクリックします。
「すべての譜表 (All Staves)」ボタンをクリックすると、スコア内すべての譜表の小節線がリセットします (1036 ページの「小節数 (Number of Bars) ダイアログの使用」参照)。
5. ダイアログを閉じます。
現在選択されている譜表と、それ以降の譜表の小節間隔がリセットされます。

譜表のドラッグ

以下の操作は、矢印ツールでも、またはレイアウトツールでも実行可能です。

□ 譜表のドラッグは、ページモードで行なうことができます。

組段と組段の間隔調整

1. 間隔を調整する 2 つの組段の内、下の組段の最初の譜表を探します。
2. 最初の縦線のすぐ左側をクリックし、マウスボタンを押したままにしてください。
ドラッグした組段以降のすべての組段も同じ距離だけ移動します。
3. 下にドラッグし、適切な間隔になったらマウスを放します。



下の組段を下にドラッグする前と後



複数の組段内の譜表間隔を同じに設定

1. [Alt]/[Option] キーを押しながらスコアで 2 番目の組段の最初の譜表をドラッグし、この組段とトップの組段との間に適切な間隔があくように調節します。
2. マウスボタンを放します。
すべての組段の距離が適切に調整されます。

⚠ この操作は、ドラッグする組段とそれ以降のすべての組段に作用します。

組段内の譜表間隔の設定

1. 間隔を調整する大譜表の低音部譜表を表示します。
2. 最初の小節の左部分にポインターを持っていき、マウスの左ボタンを押したままにします。
譜表全体が選択状態になります。
3. 上または下にドラッグし、適切な間隔になったらマウスを放します。
2つの譜表間の距離に新しい設定が適用されます。



複数の組段内の譜表間隔を同じに設定

1. [Alt]/[Option] キーを押したまま、目的の譜表をドラッグします (上記の手順を参照)。
2. マウスボタンを放します。
この譜表以降の組段で、該当する譜表が同じように移動します。

1つの譜表だけを移動する

他の譜表に影響を及ぼすことなく、1つの譜表だけを移動させたい場合があるかもしれません。

1. [Ctrl]/[Command] キーを押します。
2. 上記の方法で、その譜表をドラッグします。

ページ間での譜表の移動

「譜表 (Staff)」コンテキストメニューの「次ページ / 前ページに移動 (Move To Next / Previous Page)」コマンドを使用すると、ページの切れ目を簡単に編集できます。

譜表を次のページに移動

1. 次のページの先頭に移動する譜表をアクティブにします。
この場合、ページの最初の譜表をアクティブにするのは意味がありません。
2. 譜表の左の青い長方形を右クリックし、コンテキストメニューから「次ページに移動 (Move to Next Page)」を選択します。
アクティブな譜表 (およびページ上にある後続のすべての譜表) が次のページに移動します。

譜表を前のページに移動

1. ページの先頭にある譜表をアクティブにします。
アクティブになっている譜表が他に存在する場合、「前ページに移動 (Move To Previous Page)」オプションはグレー表示になります。また、この機能は最初のページの最初の譜表には作用しません。
2. 譜表の左の青い長方形を右クリックし、コンテキストメニューから「前ページに移動 (Move to Previous Page)」を選択します。
アクティブな譜表とそれ以降の譜表で前のページに入りきる分が、前のページに移動します。前のページがすでにいっぱいになっている場合は、何も起こりません。

大括弧 (ブラケット、ブレース) の追加

大括弧は「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」で追加します。ブラケットとブレースが用意されています。ここでの設定は現在のレイアウト専用のものです。他のトラックの組み合わせを開いた場合には、異なる設定が可能です。

1. 「スコア設定 (Scores Settings)」ダイアログを開き、「レイアウト (Layout)」ページを選択します。トラックリストに、ブレース ({}) とブラケット ([]) の欄があります。

2. 欄の 1 つをクリックし、下方向にドラッグして目的の譜表をくくります。この欄はブレースまたはブラケットで括られる譜表を図で示します。



ブレースまたはブラケットで括る最初のトラックをクリックし、...

... 下方向にドラッグして、目的のトラックをくくります。



3. ダイアログを閉じます。

設定どおりに、大括弧に括られたトラックが表示されます。

- リストのインジケータの両端をドラッグすると、ブレースまたはブラケットで括る範囲を編集できます。
 - ブレースまたはブラケットを削除するには、リストのインジケータをクリックします。
- ☞ 追加したブラケット設定に基づいて、縦線を自動的に切断させることも可能です (1044 ページの「縦線の切断」参照)。
- ☞ 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ページで「編集モードも大括弧を表示 (Show Braces in Edit mode)」オプションをアクティブにすると、ブラケットおよびブレースは編集モードでも表示されます。

コードトラックからコード記号を表示する

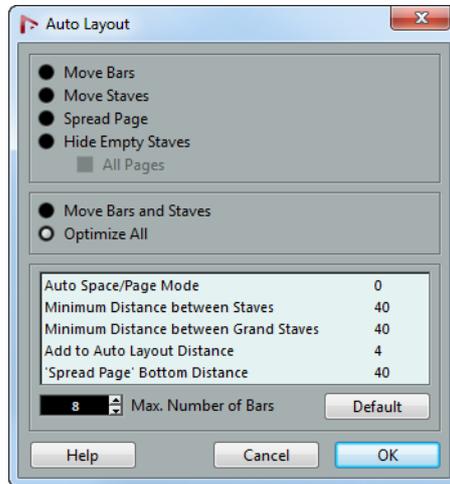
コードトラックからコード記号を表示できます。コード記号は、ページモードで表示、編集、印刷できます。

1. コードトラック記号を表示するには「スコア (Scores)」メニューを開き、「高度なレイアウト (Advanced Layout)」サブメニューから「コードトラックを表示 (Show Chord Track)」を選択します。「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページで、コードトラックを表示する譜表を指定できます (1028 ページの「レイアウトの設定」を参照)。
 2. コード記号を編集するには、対象のコード記号をダブルクリックします。
- ☞ 譜表内でコード記号を動かした場合、影響を受けるのは表示のみです。コードトラック上のコードの位置は影響を受けません。

コードトラックの詳細については、613 ページの「コード機能の操作」を参照してください。

オートレイアウト (Auto Layout)

「スコア (Score)」メニューの「オートレイアウト (Auto Layout)」ダイアログからは、いくつかのオプションを選択できます。どちらかをアクティブにすると、Nuendo はスコアを分析し、小節の幅や譜表の間隔などを調整します。スコアのどの部分やどの属性が調整されるかは、選択するオプションに左右されます。



⚠ オートレイアウトの調節は、自動という点を除いて、手動で行なう調節とまったく同じものです。つまり、オートレイアウトでの調節に意図しない点があった場合には、すでに説明した方法を用いていつでも手動で設定を変更できます。

⇒ 拡張ツールバーで「オートレイアウト (Auto Layout)」ボタンをクリックして「オートレイアウト (Auto Layout)」ダイアログを表示できます。



小節を調整 (Move Bars)

このオプションは、現在アクティブになっている組段を調べ、すべての音符と記号にできるだけ余裕を持たせるように小節の幅を調整します。譜表の小節数が変更されることはありません。

- ドラッグによって描かれる長方形で譜表の左端を囲み、複数の譜表を選択した後、「小節を調整 (Move Bars)」を実行すると、複数の譜表を一度に調整することも可能です。

譜表を調整 (Move Staves)

「すべての小節を調整 (Move All Bars)」の場合と同じように、小節の幅を変更しますが、それに加えて、アクティブな譜表と後続のすべての譜表間の垂直距離も調整します。

ページ内の垂直配置を調整 (Spread Page)

現在のページの譜表がページにぴったり収まるように、垂直方向のレイアウトを補正します。ページの最下部にある無駄な余白を取り除きます。

空白の譜表を隠す (Hide Empty Staves)

アクティブな譜表からスコアの最後まで、空の (使われていない) 譜表をすべて隠します。このとき、上段と下段の音部記号が異なる多声部譜表または分割譜表は、1 つの譜表として扱われるので注意してください。つまり、通常のピアノ譜表が「空」と見なされるのは、どちらの譜表にも音符が何もない場合だけです。

- フィルターバーで「隠す (Hide)」オプションをアクティブにした場合、隠された譜表のかわりに「隠す: 譜表名 (Hide:Name)」と書かれたテキストマーカーが表示されます。
隠された譜表を見えるようにするには、「隠す (Hide)」マーカーを削除します。
- 「環境設定 (Preferences)」ダイアログの「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ページで「オートレイアウト: 最初の譜表を隠さない (Auto Layout-don't hide the first staff)」オプションをアクティブにすると、最初の組段の譜表は、たとえ空であっても隠されることはありません。
これは、たとえばオーケストラのスコアを作成していて、スコアの 1 ページ目にオーケストラのすべての構成を何も隠さずに表示したい場合に便利な機能です。

全ページ (All Pages)

以上の各機能をすべてのページに適用する場合には、「全ページ (All Pages)」にチェックを入れてください。ここで少し注意が必要です。チェックを入れた場合にも、各機能はアクティブな譜表とそれ以降の譜表に適用されます。したがって、スコアの全ページに各機能を適用する場合、いちばん最初の譜表をアクティブにする必要があります。

小節と譜表を調整 (Move Bars and Staves)

「小節を調整 (Move Bars)」、「譜表を調整 (Move Staves)」、「全ページ (All Pages)」の機能を合わせたような働きをします。加えて、1 段あたりの小節数も自動的に調節します。この機能は、ページ中の譜表の各段における小節数の最適化を試みるものです (ダイアログでは最大小節数を設定します)。

すべてを最適化 (Optimize All)

上記の機能すべてを一括して実行します。この処理は多少時間がかかるかもしれませんが、ほとんどの場合、良い結果が得られます。

その他の機能

ダイアログ下部には以下のオプションが用意されています。

設定	説明
オートスペース/ ページモード (Auto Space/Page Mode)	この値を高くすると、スコアにおける各要素のスペースの取り方が広くなります (その結果、ページあたりの小節数は少なくなります)。
譜表間の最小間隔 (Minimum Distance between Staves)	オートレイアウト機能を使用する際に、段 (譜表の垂直位置) を調整する場合の、段間の最小距離を指定します。
大譜表の最小間隔 (Minimum Distance between Grand Staves)	同じく、大譜表の段間の最小距離を指定します。
オートレイアウトの間隔に 追加 (Add to Auto Layout Distance)	オートレイアウト機能を使用する場合は常に、段間の距離に対して、ここで指定した距離を加えます。この値を高くするほど、段間の距離が長くなります。
"垂直配置の調整"最下段の 間隔 ('Spread Page' Bottom Distance)	「ページ内の垂直配置を調整 (Spread Page)」機能を使用する際の、ページ下部の余白を加えます。
最大小節数 (Max. Number of Bars)	1 段に含める最大小節数を指定します。「小節と譜表 (Bars and Staves)」、「すべてを最適化 (Optimize All)」を行なう際に有効です。

⇒ アクティブな譜表の左に表示される青い長方形を右クリックして表示される譜表コンテキストメニューにも、「小節を調整 (Move Bars)」、そして「すべての小節を調整 (Move All Bars)」オプションが用意されています（「すべての小節を調整 (Move All Bars)」は、「全ページ (All Pages)」のチェックを入れて「小節を調整 (Move Bars)」を実行するのと同じ機能です）。

レイアウトをリセット (Reset Layout)

目に見えないレイアウト要素を削除し、スコアを初期設定に戻すことができます。

1. 「スコア (Scores)」メニューの「レイアウトをリセット (Reset Layout)」を選択します。

「レイアウトをリセット (Reset Layout)」ダイアログが表示されます。



以下のオプションがあります。

オプション	説明
隠した音符 (Hidden Notes)	隠されたすべての音符を、表示の設定に戻します。
隠す項目 (Hidden)	隠されたすべてのオブジェクトを、表示の設定に戻します。
クオンタイズ (Quantize)	すべての表示用クオンタイズ要素を削除します。
レイアウトツール (Layout tool)	レイアウトツールによって変更された音符、音部記号、スラー、タイの位置を元の位置に戻します。
グループ化 (Grouping)	連桁の下のグループ化を標準値にリセットします。
音符の分割 (Cutflag)	「音符の分割 (Cutflag)」イベントをすべて削除します。
符尾/連桁 (Stems/Beams)	手動で変更されたすべての符尾の長さや連桁の傾斜をリセットします。
座標 (Coordinates)	音符付加記号とスラーの間隔を初期設定に戻します。

2. 削除する項目、または標準的な設定に戻す項目にチェックします。

3. アクティブな譜表だけを実行範囲とする場合は「現在の譜表 (This Staff)」を、スコアのすべての譜表に適用する場合は「すべての譜表 (All Staves)」をクリックします。

縦線の切断

組段全体に1本の縦線が引かれていますが、縦線は途中で切断できます。

手動による切断

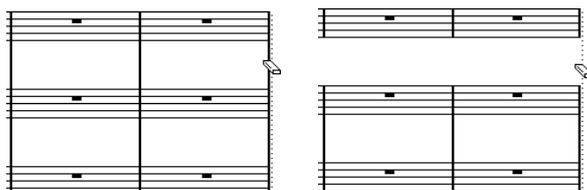
1つの組段または複数の組段の縦線を切断したり、元に戻したりできます。

1つの組段の縦線を切断

1. 消しゴムツールを選択します。

2. 2つの譜表を結び付けている縦線をクリックします。

その段の2つの譜表の間にある縦線(ただし、最初と最後の縦線は除く)が切断されます。組段の最初または最後の縦線を切断するには、これを直接クリックしてください。



組段の縦線を切断する前と、切断した後

複数の組段の縦線を切断

[Alt]/[Option] キーを押したまま縦線をクリックすると、後続のすべての組段で該当する縦線が切断されます。

切断された縦線を接続

切断した縦線は、のりツールを使って元に戻すことができます。

1. のりツールを選択します。

2. 切断されている縦線の1つをクリックします。

その段の上と下の譜表の縦線がつながります。

- 複数の組段で切断した縦線を元に戻す場合は、[Alt]/[Option] キーを押さえたまま、のりツールをクリックします。

後続のすべての組段で、該当する譜表の縦線がつながります。

自動的に切断する

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「レイアウト (Layout)」ページで大括弧を表示させている場合(1040 ページの「大括弧 (ブラケット、ブレース) の追加」参照)、ブラケットで括られているセクションと他のセクションの間の縦線を、自動的に切断させることができます。譜表のまとまりがさらに強調されます。

1. 「スコア (Score)」メニューから「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを開き、「プロジェクト (Project)」ページの「記譜方法 (Notation Style)」サブページを選択します。

2. 「小節線 (Bar Lines)」の欄で「小節線を括弧で分割 (Break Bar Lines with Brackets)」オプションを有効に設定します。

- 「最後の括弧を分割 (Break Last Brackets)」はオプションです。段の終わりの縦線も切断する場合に有効にしてください。

ドラム譜の作成

ここで学ぶこと

- ドラムマップの設定。
- ドラムノートのための譜表の設定。
- ドラムノートの入力と編集の方法。
- 単線のドラム譜表の使用法。

はじめに：ドラムマップとスコアエディター

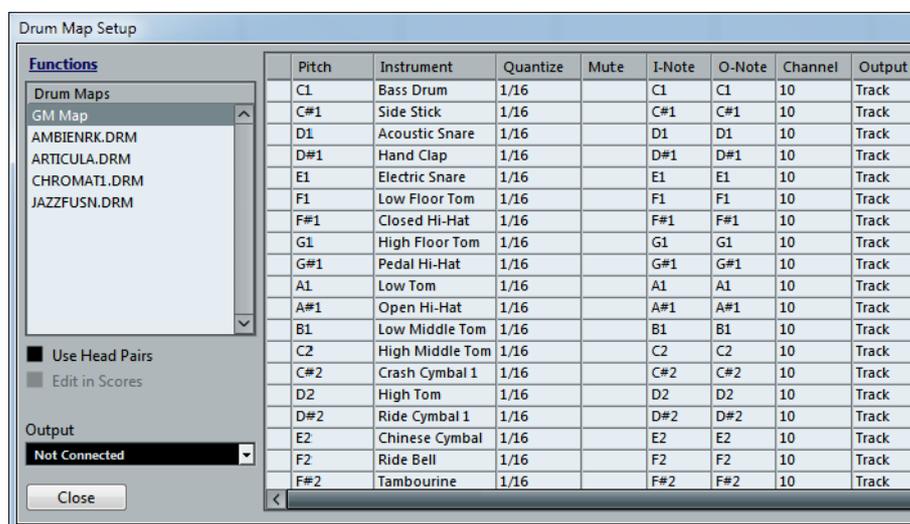
Nuendo のドラムマップでは、ピッチに個別の符頭を割り当てることが可能です。また、音価に対しても個別の符頭を設定できます。

この機能を十分に利用するには、ドラムマップについて、またスコアエディターとの相互関係について少し理解しておく必要があります。

ドラムマップ

Nuendo では、ドラムマップに割り当てることによってドラムの編集を行ないます (詳細については、[559 ページの「MIDI エディター」](#)の章を参照してください)。スコアエディターでは、個々のピッチに異なる符頭を表示させるため、もう 1 つの追加のマップが必要になります。

ドラムマップを開くためには、「MIDI」メニューから「ドラムマップ設定 (Drum Map Setup)」を選択します。



スコアドラムマップのオン/オフ

ドラムマップの設定をスコアで使用する際は、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページ (「オプション (Options)」タブ) の「スコアドラムマップを使用 (Use Score Drum Map)」オプションをアクティブにしてください。



ドラムマップの設定

ドラムマップを設定するには、以下の手順で操作してください。

1. ドラムトラックをスコアエディターで開きます。
すでにドラムマップを設定した MIDI トラックを選択してください。
2. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを開き、「譜表 (Staff)」を選択します。
3. 「オプション (Options)」タブを選択し、「スコアドラムマップを使用 (Use Score Drum Map)」オプションをアクティブにします。
4. 「MIDI」メニューから「ドラムマップ設定 (Drum Map Setup)」を選択します。
ドラムマップ設定 (Drum Map Setup) ダイアログが開きます。
5. 個々のサウンド、MIDI ノートの設定を行いません。

このダイアログには以下のようなスコアに関わるオプションが含まれています。

オプション	説明
Pitch	これは、ドラムマップ上での「入ノート (I-Note)」を表わします。ここで編集することはできません。
インストゥルメント (Instrument)	マップ上で表示されるドラムサウンドの名前です。
表示ノート (Display Note)	スコアで表示される音程です。たとえば、3 種類のハイハットを使用していて、それらを譜表上では同じ音程 (記号は変えて) で表示することができます。そのためにはこれらの表示ピッチを同じに設定します。
符頭の形状 (Head Symbol)	この欄をクリックするとウィンドウが開きます。個々のサウンドの符頭を設定します。「符頭ペアを使用 (Use Head Pairs)」を有効にしている場合は、符頭ペアを選択することになります。
Voice (声部)	ピッチを任意の声部に割り当てます。同じ声部に属するピッチの休符の処理や符尾の方向に共通性を持たせることが可能です。

-  1 つのプロジェクトで複数のドラムマップを作ることができる点に注意してください。どのスコアドラムマップが使用されるかは、編集しているトラックにどのドラムマップが割り当てられているかによって決まります。ドラムマップはそれぞれが完全に独立しています。つまり、それぞれのピッチが別のドラムマップで別の設定になってもよいということです。

表示ノートを初期化 (Init Display Notes)

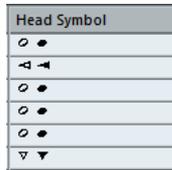
「ドラムマップ設定 (Drum Map Setup)」ダイアログの左上、「機能 (Functions)」ポップアップメニューから「表示ノートを初期化 (Init Display Notes)」を選択すると、すべての表示ピッチがリセットされます。それぞれのサウンドの実際のピッチと表示ピッチが同じに設定されます。

符頭ペアの使用 (Use Head Pairs)

異なるドラムサウンドを異なる符頭で表示させることができるだけでなく、異なる音価に異なる符頭を表示することも可能です。

1. 「符頭ペアを使用 (Use Head Pairs)」 チェックボックスをアクティブにします。

「符頭の形状 (Head Symbol)」 欄には、それぞれのドラムサウンドの符頭形状が 2 個表示されています。



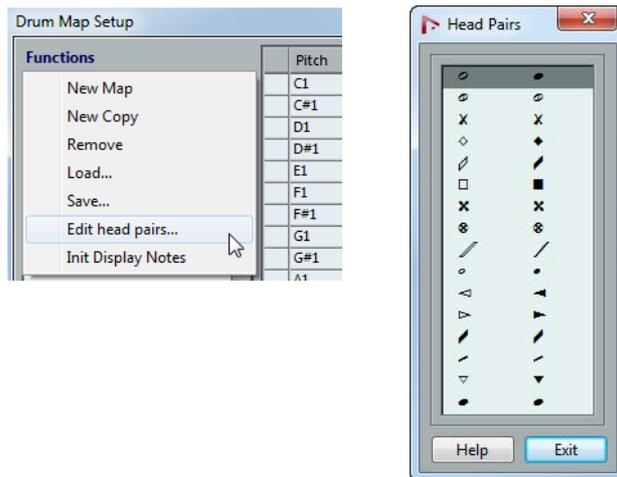
どの符頭記号もペアになっています。デフォルトでは、「空の」符頭は、「塗りつぶされた」符頭とペアになっています。通常の音符のように、「空の」符頭は 2 分音符値などの長い音価に使用し、「塗りつぶされた」符頭は 4 分音符以下の音価に使用します。

2. 「符頭の形状 (Head Symbol)」 欄をクリックして、ポップアップメニューを表示し、符頭ペアを選択します。このポップアップメニューではペアとしての選択となります。

符頭ペアのカスタマイズ

デフォルトの符頭ペアが気に入らない方は、次のように編集してください。

1. 「機能 (Functions)」 ポップアップメニューで「符頭ペアを編集 (Edit head pairs)」を選択します。



2. 任意の記号をクリックし、ポップアップメニューから別の記号を選択します。
3. 設定の終了後、「終了 (Exit)」 ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

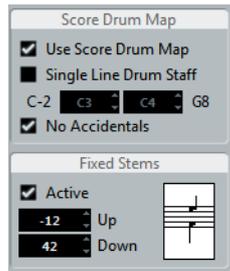
スコアドラムマップの編集

「ドラムマップ設定 (Drum Map Setup)」 ダイアログで「スコア内で編集 (Edit in Scores)」 オプションをアクティブにすると、スコアドラムマップの設定をスコアから直接変更できます。

- 音符を移調すると、そのドラムサウンドの表示ピッチは変更しますが、実際の音符は移調されません。
 - 音符をダブルクリックすると、そのドラムサウンドの符頭を設定できます。
 - 「別の声部に移動 (Move to Voice)」 機能を使うと、ドラムサウンドの声部割り当てを編集できます。
- このとき、「ドラムマップ設定 (Drum Map Setup)」 は開いたままにしておいてください。また、このダイアログを閉じると、このオプションは自動的にオフとなり、通常の編集操作ができるようになります。

ドラムスコアのための譜表設定

1. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」を開き、「オプション (Options)」タブを選択します。
2. 「スコアドラムマップを使用 (Use Score Drum Map)」がアクティブになっていることを確認します。
3. 単線のドラム譜表を使用する場合には、「単線のドラム譜表 (Single Line Drum Staff)」をアクティブにします (1048 ページの「[単線のドラム譜表 \(Single Line Drum Staff\) の使用](#)」参照)。
4. 水平の連符を望む場合は、「連符を水平に (Flat Beams)」オプションをチェックします (956 ページの「[連符の処理](#)」参照)。
5. すべての符尾を同じ位置で終わらせる場合には、「符尾を固定 (Fixed Stems)」をチェックし、上下の符尾の長さを設定します。



- 休符と符尾を別個に処理するために、多声部を使用することもあると思います。
この場合でも、ダイアログの「符尾を固定 (Fixed Stems)」はアクティブのままでもかまいません。多声部の詳細については、938 ページの「[多声部化機能](#)」を参照してください。

音符の入力と編集

通常の譜表への音符入力と同じですが、ドラムマップを使用しているときには、表示ピッチを基準に音符が編集されます。つまり、音符を垂直方向に移動させると、音符は別の表示ピッチに移動します。実際のピッチは、音符移動先の「表示 (Display Pitch)」を使用しているピッチとなります。

- ドラムマップが 1 つのピッチに 2 つのノートを含んでいる場合 (オープンとクローズハイハットなど)、[Ctrl]/[Command] キーを押しながら入力すると 2 つめのノートが得られます。

「単線のドラム譜表 (Single Line Drum Staff)」の使用

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページの「オプション (Options)」タブで、「単線のドラム譜表 (Single Line Drum Staff)」をオンにすると、譜表は単線となります。音符は、この線より下、線上、そして上のどこかに表示されます。

音符をどの位置に表示するかを決定するために、以下の設定を行なってください。

1. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」を開き、「オプション (Options)」タブを選択します。
2. スコアドラムマップをアクティブにして、「スコアドラムマップを使用 (Use Score Drum Map)」と「単線のドラム譜表 (Single Line Drum Staff)」をオンにします。
3. 2 つのピッチの値で範囲を設定し、線上に表示されるピッチを決定します。
このピッチ範囲よりも下の音符は、線より下に表示され、上の音符は、線より上に表示されます。

- ⚠ 単線ドラム譜に音符のピッチを入力したり編集する際にはステータスバーの「マウスのノートポジション (Mouse Note Position)」ディスプレイを見ながら、音符を上下にドラッグするとよいでしょう。

タブ譜の作成

ここで学ぶこと

- 自動または手動によるタブ譜作成。
- タブ譜の音符表示。
- タブ譜の編集方法。

Nuendo ではタブ譜形式のスコアを作成できます。録音された MIDI データを自動的にタブ譜に変換することも、また、白紙の状態からタブ譜譜表を作成し、手動で音符を入力することも可能です。

 本章では「変換」という用語を使っていますが、タブ譜はモードだという点に注意してください。通常の記譜とタブ譜間の切り替えは、いつでも可能です。

タブ譜の自動作成

ここではすでに画面に通常のスコアが表示されていることを前提に説明します。また、タブ譜に変換する前に、クオンタイズなどの基礎的な編集を済ませ、スコアをできる限り読みやすくしておくことをおすすめします。

1. スコアの音符がインストゥルメントの音域の範囲内であることを確認します。
最低音の開放弦のピッチよりも下の音程の音符は、変換することはできません。
2. 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページを開き、「タブ譜 (Tablature)」タブを選択します。



3. 「タブ譜モード (Tablature Mode)」をアクティブにします。
4. ポップアップメニューから、登録されたインストゥルメントを選択します。
 - 登録されたインストゥルメントを使用しない場合には、値フィールドを使用して、各弦の開放時のピッチを設定します。
最大 12 弦のタブ譜を作成できます。使用しない弦は、最低値（「オフ (Off)」）に設定します。
5. カポを使用する場合（たとえば、第 4 フレット）、「カポ (Capo)」のフィールドに任意の値を入力します。
タブ譜は設定に従って更新されます。
6. 「符尾 / 休符なし (No Stems/Rests)」そして「MIDI Ch.1 ~ 6 (MIDI Channel 1-6)」を任意に設定します。
前者をアクティブにすると、音符に符尾が付かず、休符が表示されないスコアが作成されます。「MIDI Ch.1 ~ 6 (MIDI Channel 1-6)」については次ページに説明します。

7. 「適用 (Apply)」 をクリックします。

タブ譜が表示されます。アクティブにした弦の数だけ譜線が表示されます。すべての音符には、通常の符頭のかわりにフレット番号が表示されます。



タブ譜モードの適用の前と後

8. 必要に応じてタブ譜を編集します。

通常の方法と同じように表示クオンタイズ設定を行ない、記号を追加します。しかし実際の音符の編集については、普通の音符編集の場合とは少し異なります (以下参照)。

「MIDI Ch.1 ~ 6 (MIDI Channel 1-6)」 の使用

この機能を使用すると、音符はそれぞれの MIDI チャンネル値に基づき、自動的に適切な弦の上に表示されます。

通常、音符は、その音程が可能な最も高い弦の上に表示されます。あとで音符を適切な弦に手動で移動させることはできますが、適切な準備とともにこの機能を使用すれば、その必要はありません。

1. 多くのギターシンセサイザーは各弦を異なる MIDI チャンネルで送信できます。そのような楽器には、最も高い E 弦を MIDI チャンネル「1」、次の B 弦を MIDI チャンネル「2」(以下同)で送信するように設定します。

この機能を使って、最大 6 弦の MIDI スtrings 機器 (ギターなど) を使用できます。

2. 曲を録音し、必要に応じてクオンタイズを行ないます。
3. 「MIDI Ch.1 ~ 6 (MIDI Channel 1-6)」 オプションがアクティブになっていて、音符が上記説明のとおりタブ譜に変換されることを確認します。
4. 音符は自動的に適切な弦の上に表示されます。
たとえば最低音の E 弦で B を演奏した場合、A 弦のフレット番号「2」としてではなく、E 弦のフレット番号「7」として表示されます。

タブ譜の手動作成

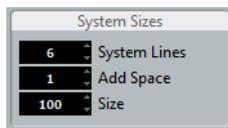
手動入力を行なうための空のタブ譜の設定は、以下のように行ないます。

1. スコアで音部記号をダブルクリックし、「音部記号の編集 (Edit Clef)」 ダイアログを開きます。
2. 音部記号をタブ譜記号に変更します。



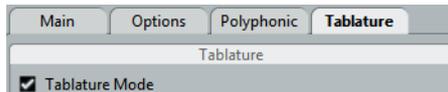
3. 「スコア設定 (Score Settings)」 ダイアログの「譜表 (Staff)」を開き、「オプション (Options)」タブを選択します。
4. 「譜表の線数 (System Lines)」をスコアの楽器の弦の数と同じに設定します。

5. 「スペースを追加 (Add Space)」を「1」または「2」に設定します。
数字付きの符頭を表示するために少し余分の間隔が必要になります。

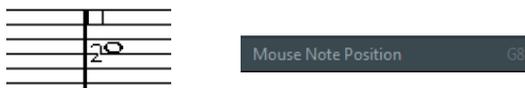


ギタータブ譜の推奨設定

6. 「タブ譜 (Tablature)」タブで、「タブ譜モード (Tablature Mode)」をアクティブに設定します。



7. ダイアログにおける必要なその他の設定を行なった後、「適用 (Apply)」をクリックします。
8. 「ノートを挿入 (Insert Note)」ツールを選択し、ポインタをスコア上に移動させます。
9. マウスボタンを押したまま上下にドラッグします。音符が希望する弦の上に適切なフレット番号で表示されるようにします。ピッチは、いつものようにツールバーで確認できます。
上下にドラッグすると、Nuendoはその音程が可能である最も高い弦を自動的に選択します。ギタータブ譜で「4」以上のフレット番号が付いた音符を入力する場合（最高弦を除く）には、以下に説明するように、「別の弦に移動 (Move To String)」を使用しなければなりません。



適切なピッチを設定するために、ステータスラインの「マウスのノートポジション (Mouse Note Position)」ディスプレイをガイドとして利用します。

10. マウスボタンを放します。
音符が表示されます。

タブ譜上の数字の表示

「スコア設定 (Scores Settings)」ダイアログの「プロジェクト - フォント設定 (Project - Font Settings)」サブページでは、タブ譜の数字に使用されるフォントを設定できます。「書式セット (Font For)」ポップアップメニューの「タブ譜 (Tablatures)」を選択して、符頭の数字にフォント、サイズ、スタイルを指定してください。

タブ譜の編集

タブ譜の編集の方法は、他のスコアの場合と同じです。音符の移動、連桁や符尾の向きの調節などを同様に行なうことが可能です。

別の弦への音符の移動

タブ譜でたとえばCの音符をA弦のフレット番号「3」としてではなく、E弦(6弦)のフレット番号「8」として表示するような場合は、以下の手順に従ってください。

1. 新しい弦に移動させる音符を、1つまたは複数選択します。
2. 選択した音符の1つを右クリックし、「別の弦に移動 (Move to String)」サブメニューから任意の弦を選択します。
フレット番号は、楽器のチューニング(各弦のピッチ設定: 「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログ - 「譜表 (Staff)」ページ - 「タブ譜 (Tablature)」タブで設定)によって自動的に調節されます。

音符の移動

タブ譜で音符のピッチを移動させる方法は、手動入力する場合とほぼ同じです。手動入力に関する説明を参照してください。

情報ラインでの編集

他の場合と同じように、情報ラインを使用して音符のピッチを変更できます。タブ譜の弦とフレット番号は自動的に更新されます。

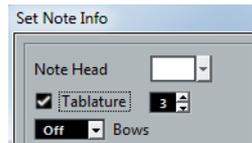
符頭の形状

通常の音符にフレット番号が必要な場合には、以下のように設定してください。

1. 1つの音符の符頭をダブルクリックします。

「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログが開きます。

2. 「タブ譜 (Tablature)」オプションをアクティブにし、その隣の欄に適切なフレット番号を入力します。



3. 「適用 (Apply)」をクリックします。

ここで学ぶこと

- アレンジャーモードを使用し、スコアの構成を維持しながら再生を行なう方法。
 - マッピングされた強弱記号の使用方法。
- ⇒ スコア内で、[エクスプレッションマップ機能](#)や[ノートエクスプレッション機能](#)を使用してアーティキュレーションを再生することもできます。[627 ページの「エクスプレッションマップ \(NEKのみ\)」](#)および[639 ページの「ノートエクスプレッション \(NEKのみ\)」](#)を参照してください。

スコアとアレンジャーモード

リピートマーク (小節線) やダルセーニョ、コーダ、ダカーポ、エンディング等の「プロジェクト (Project)」記号を再生に反映させるには以下の手順で操作を行なってください。

1. リピートや「プロジェクト (Project)」記号をスコアの適切な位置に追加します。
2. スコアエディターのツールバー上で右クリックして表示されるサブメニューで「アレンジャー (Arranger)」にチェックを付けます。
ツールバーにアレンジャーに関するボタンが追加されます。



3. 「アレンジャーモードをアクティブ (Activates Arranger Mode)」ボタンをアクティブにして、再生を開始します。
スコア上のリピートマークや「プロジェクト (Project)」記号の指示どおり再生が行なわれます (リピート記号内のセクションは繰り返し演奏され、ダカーポのある位置を通過するとスコアの開始位置に戻り演奏されます)。

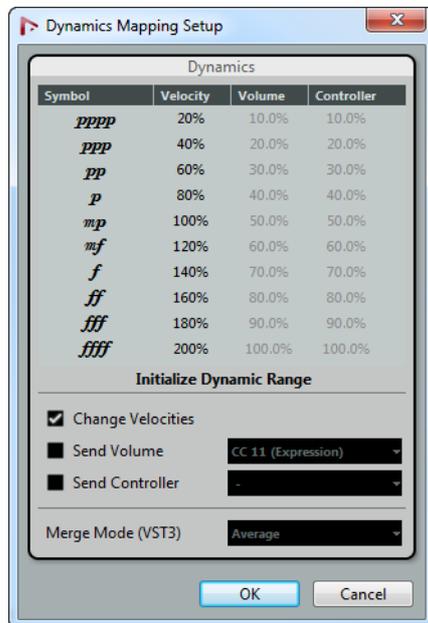
マッピングされた強弱記号の使用

「強弱記号 (Dynamics)」タブに用意された強弱記号とは別に、マッピングされた 12 の強弱記号を使用できます。これらは、ノートエクスプレッション機能を利用しています ([639 ページの「ノートエクスプレッション \(NEKのみ\)」](#)参照)。マッピングされた強弱記号は、3つの方法による再生が可能です。ベロシティー値をパーセンテージで変更する方法、ボリュームコントローラーメッセージを送信する方法、および追加の一般コントローラーを送信する方法です。また、これらの方法を組み合わせることもできます。

記号の設定

「ダイナミクスマッピング設定 (Dynamics Mapping Setup)」ダイアログで記号の設定を行なえます。上のセクションの左側に、利用可能な記号が表示されます。

- このダイアログを開くには、記号インスペクターの「ダイナミクスマッピング (Dynamics Mapping)」タブで記号の1つを右クリックし、「ダイナミクスマッピング ... (Dynamics Mapping...)」を選択します。マッピングされた強弱記号がスコアに追加されている場合は、その記号をダブルクリックしてダイアログを開くこともできます。



このダイアログでは、以下の設定を行なえます。

ベロシティーを変更 (Change Velocities)

各記号にさまざまなベロシティーを定義することで、強弱を作成できます。手順は以下のとおりです。

1. ダイアログの下のセクションで、「ベロシティーを変更 (Change Velocities)」チェックボックスにチェックを入れます。
2. 「ベロシティー (Velocity)」欄にパーセンテージの値 (正または負) を設定して、現在の音符のベロシティー値をどの程度増減するかを指定します。

ボリュームを送信 (Send Volume)

ボリュームコントローラーの値を送信して強弱を定義することも可能です。手順は以下のとおりです。

1. ダイアログの下のセクションで、「ボリュームを送信 (Send Volume)」にチェックを入れ、MIDI コントローラー 7/11 または VST 3 (使用する楽器が VST 3 対応の場合) から、パラメーターボリュームを選択します。
 2. 「ボリューム (Volume)」欄にパーセンテージの値 (正または負) を設定して、現在の音符のボリュームをどの程度増減するかを指定します。
- 「ボリュームを送信 (Send Volume)」にチェックを入れて「VST3 ボリューム (VST3 Volume)」を選択した場合、音符に含まれる VST3 ボリュームイベントは、「マージモード (Merge Mode)」設定の内容に従い、強弱記号に指定したボリュームにマージされます (以下参照)。ただし、編集したパートのコントローラーレーンに MIDI controller 7 (メインボリューム) または 11 (エクスプレッション) のイベントが含まれていないことを確認してください。

マージモード

音符および強弱記号のパラメーターに「VST3 ボリューム (VST3 Volume)」を使用する場合、その結果は「マージモード (Merge Mode)」の設定によって異なります。使用可能なモードは以下のとおりです。

モード	説明
平均 (Average)	このモードを選択すると、2つのボリュームメッセージの平均が音符に適用されます。
ミックス (Merge)	このモードを選択すると、強弱記号の VST3 ボリュームの設定によって、現在音符に含まれている VST3 ボリュームのモジュレーションが行なわれます。高い値を設定するとボリュームは大きくなり、低い値を設定するとボリュームは小さくなります。

コントローラーを送信 (Send Controller)

追加の MIDI コントローラーを送信することもできます (「ボリュームを送信 (Send Volume)」機能に含まれている MIDI コントローラー 7 および 11 は除きます)。

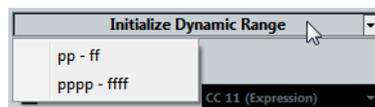
これを「ボリュームを送信 (Send Volume)」機能と組み合わせることで、弦楽器や木管 / 金管楽器に適した明るく、大きな音を作成できます。

追加コントローラーの設定手順は以下のとおりです。

1. 「コントローラーを送信 (Send Controller)」にチェックを入れ、使用するコントローラーをポップアップメニューで指定します。
利用可能なすべての MIDI コントローラーに加え、VST 3 パラメーター (ボリューム、パン、ピッチを除く) を選択できます。
2. 「コントローラー (Controller)」欄にパーセンテージの値 (正または負) を設定して、音符のコントローラーの値をどの程度増減するかを指定します。

ダイナミックレンジを初期化 (Initialize Dynamic Range)

ダイアログの中央のセクションにあるポップアップメニューを使用して、マッピングされた強弱記号に使用するダイナミックレンジを指定できます。



「pp-ff」を選択した場合、極端な強弱記号 (pppp, ppp, ffff, fff) は効力を発揮しなくなります。「pppp-ffff」を選択した場合、ダイナミックレンジ全体が使用されます。

スコアエディターでの強弱記号の使用

ダイナミクスを任意に設定したら、スコアエディター内で記号を使用できます。

強弱記号の挿入

強弱記号を挿入する際は、以下の点に注意してください。

- インспекタータブで任意の記号を選択し、スコアエディター上の記号を挿入したい場所でクリックします。
「マッピングされた」強弱記号の色は、通常の強弱記号の色とは異なることに注意してください。
- クレッシェンドとデクレッシェンドはインテリジェントに更新されます。つまり、2つの強弱記号の間にクレッシェンドを挿入し、これらの記号の順序を入れ替えた場合、デクレッシェンドは自動的にクレッシェンドに変わります。
- クレッシェンド記号を挿入した位置より前に強弱記号がない場合、「仮の」開始値はメゾフォルテ (mf) となります。
- 同様に、クレッシェンドを挿入した位置より後ろに強弱記号がない場合も、終了値が自動的に計算されます。

終了値は、クレッシェンドの場合は開始値よりも高い値になり、デクレッシェンドの場合は開始値よりも低い値になります。

強弱記号の変更と編集

上に説明したように、強弱記号の設定は「ダイナミクスマッピング設定 (Dynamics Mapping Setup)」ダイアログでいつでも変更できます。

- 利用可能な強弱記号は、コンテキストメニューの「1 つ上 (One up)」 / 「1 つ下 (One down)」コマンドまたは対応するキーボードショートカットを使用するか、ツールバーの「+」 / 「-」 ボタンをクリックすることで切り替えられます。

複数の強弱記号が選択されている場合、それらは同じように変更されます。

スコア作成のテクニック

はじめに

この章は、編集のテクニックに関する有用な情報、そしてスコア編集に際して生じるいくつかの疑問に対する解答を提示しています。ここで触れられる機能の詳細については、目次を参照し、前の章でご確認ください。

便利な編集テクニック

以下、スコアの機能をさらに効率的に使用するためのいくつかの編集テクニックを示します

音程を変えずに音符を移動

ノートを [Ctrl]/[Command] キーを押しながら横にドラッグすると、水平方向に移動し、音符は移調されません。もう1つのやり方は、「ファイル (File)」メニューにある「キーボードショートカット (Key Commands)」ダイアログの「微調整 (Nudge)」カテゴリで、キーボードショートカットを設定する方法です。素早く音符や他の記号などを移動させることができます。

複数譜表の移動と間隔の調整

同じ間隔で表示させる譜表がたくさんある場合 (たとえば、フルオーケストラの弦楽器全部の組段など)、「ポジション情報 (Position Info)」ウィンドウを使うという方法があります。

1. 「環境設定 (Preferences)」(「スコア - 編集操作 (Scores - Editing)」ページ) を開き、「[Alt]+[Ctrl]/[option]+[command] で総譜の間隔設定を行なう (Global Staff Spacing with [Alt-Gr])」オプションの項目を無効にします。
 2. 同じ間隔で表示させる譜表をスコアから選択します。
 3. 「ポジション情報 (Position Info)」ウィンドウを開きます (ルーラーをクリック)。
 4. 「前の譜表へ (To Previous Staff)」か「次の譜表へ (To Next Staff)」欄に数値を入力して、譜表と譜表の距離を指定します。
選択したすべての譜表が同じ間隔で表示されます。
- 「[Alt]+[Ctrl]/[option]+[command] で総譜の間隔設定を行なう (Global Staff Spacing with [Alt-Gr])」オプションをアクティブにしてこの操作を行なうと、スコア内の全譜表に作用が及びます。

多声部表記についてのヒント

たとえばフルスコアなどで、1つの譜表に2つ以上の楽器 (フルート2本またはトランペット2本など) を表示させる場合は、多声部表記を使用するとよいでしょう。また、両方の楽器が同じ音符を演奏する場合でも、両方の楽器に音符を挿入すべきです (再生が問題になる場合は、2つめのボイスの音符をミュートしてもかまいません)。このようにしておけば、「声部を個別トラックに分割 (Extract Voices)」コマンドを使用することで、あとでシングルパートを抽出しやすくなります。

小節ハンドルの使用

小節のハンドルをダブルクリックすると「小節のコピー (Bar Copy)」ダイアログが開きます。これは特にアクセント記号のコピーにとっても便利な機能ですが、その他、ドラムフレーズのコピーなどにも有用です。詳細については、[988 ページの「小節ハンドルを使用した移動とコピー」](#)を参照してください。

- [Shift] キーを押しながら、小節ハンドルをダブルクリックすると、その小節とそれに続く小節が選択されます。

これは、2 つ以上の小節のフレーズをまとめてコピーするときに便利です。

隠れた設定を含む部分のコピー

隠された設定 (調節された連符や符尾など) を含む部分をコピー、ペーストする場合には、以下の手順に従ってください。

- 表示フィルターバーを使用して、「隠す (Hide)」テキストマーカーをスコアに表示させます。音符と共にこれらの「隠す (Hide)」テキストマーカーも含めて選択しコピーします。

音符は、形式情報とともに確実にコピーされます。

- 小節の 1 つの小節ハンドルをダブルクリックし、ダイアログにある関連するすべてのイベントタイプにチェックマークが付いていることを確認してください。そのあと、コピーする小節ハンドルをクリックすることでこれらの小節を選択し、[Alt]/[Option] キーを押しながら小節ハンドルをドラッグして、ペーストします。

詳細については、[988 ページの「小節ハンドルを使用した移動とコピー」](#)を参照してください。

「スコア上の音符情報を MIDI に適用 (Scores Notes To MIDI)」の使用

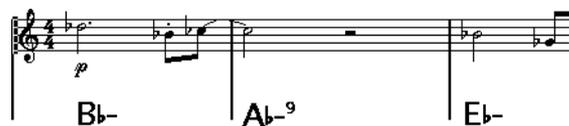
「スコア上の音符情報を MIDI に適用 (Scores Notes To MIDI)」機能は、スコア上のデータを表示のまま MIDI データに変換します。スコアを作成し、その表示が 99% 満足のできるものに仕上がったとします。残りの 1% を修正するために譜表設定ダイアログの諸機能 (長さ整理や重複なしや自動クオンタイズなど) をオフに設定せねばなくなり、これによってスコアの他の部分が判読しがたくなることがあります。このような場合には、「スコア上の音符情報を MIDI に適用 (Scores Notes To MIDI)」機能を使用してみてください。ただしトラックの複製を作成し、それに対してこの機能を実行してください ([910 ページの「スコア上の音符情報を MIDI に適用 \(Scores Notes To MIDI\)」](#) 参照)。

休符の最適化

いくつかの空の小節が連続している場合には、長休符で置き換えることが可能です ([1032 ページの「長休符」](#) 参照)。

譜表の線数をゼロにする

譜表の線 (System Lines) をまったく表示しないことは、一見、馬鹿げたことのように思われるかもしれませんが、この設定によって、リードシートを手早く作成できます ([1002 ページの「コード記号を作成 \(Make Chord Symbols\)」機能](#) 参照)。

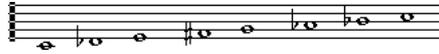


譜表の線数ゼロによって作成したリードシート

スケールおよび譜例の作成

スケール (音階) の譜例、あるいはそれに類似するものを作成する場合には、「ページモードの設定 (Page Mode Setting)」の「楽譜本体裁 (Real Book)」を使用し、さらに手動で最初の譜表の開始位置の全記号を隠すことによって、スコアを以下の図のように表示させることが可能です。

縦線を隠すことも可能です。



縦線を隠したスケールの例

装飾音符の順番と表示

通常、装飾音符は連桁でまとめられます。連桁の下での順番は、トラックでのそれらの順番によって決まります。連桁の下に希望する順番に音符を表示させるためには、次の装飾音符よりも 1 ティック前に装飾音符を入れさえすれば、それで十分です。

装飾音符は、まず、32 分音符の連桁を伴い表示されます。音符をダブルクリックし、「音符情報の設定 (Set Note Info)」ダイアログで符尾を変更することによって、これを変更できます。



複雑な装飾音符

調号変更挿入の高速化

多くの楽器を含む総譜に調号変更を 1 つずつ挿入するのは、膨大な時間を要します。

このようなときには、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「プロジェクト - 記譜方法 (Project - Notation Style)」サブページ - 「キー (Keys)」カテゴリーの「プロジェクト全体に 1 つの調号 (Key Changes for the entire Project)」オプションをアクティブにします。これにより、調号に関する変更は常にプロジェクト全体に作用が及ぶようになります。

スタッカートやアクセントの挿入の高速化

音符付加記号は、複数の音符に対して同時に付け加えることができます (976 ページの「鉛筆ツールを使用して複数の音符に記号を追加」参照)。

ピアノ譜表の上下間隔の設定

最初のページの最初の低音部譜表をドラッグしてください。その間隔がすべての譜表に適用されます。この処理は「ページモード (Page Mode)」で実行できます。

トラブルシューティング

ここでは、音符の追加と編集、記号やレイアウトの扱いに関する質問とその回答をいくつか紹介します。

音符を入力したのですが、異なる値を持つ音符として表示されます。

「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」の「休符 (Rest)」の値をより小さな音価に設定してみてください。特に、3 連符を使用していない場合、あるいは 3 連符しか使用していない場合には、「オートクオンタイズ (Auto Quantize)」をオフにしてみてください。

音符が正しい位置に表示されません。

「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」の「ノート (Notes)」の値を変更してみてください。

音符のあとに短い休符がいくつも現れます。

これは、「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」の「休符 (Rest)」の値があまりにも小さな音符の値に設定されているからです。より大きな音符の値に設定してください。また、「長さの整理 (Clean Lengths)」をアクティブにしてください。

音符の長さを変更しても何も起きません。

これは、表示用クオンタイズ値が、表示可能な音符の値に制限を加えているからです。表示用クオンタイズ値が、曲の中で使用される最小音符の値に設定されているかどうかを確かめてください。

表示用クオンタイズ値や他の譜表設定を可能な限り調節しましたが、やはり間違っただの音符が表示されます。

3つの機能のどれかを使用する必要があります。表示用クオンタイズイベントを挿入するか、多声部化機能を使用するか、「スコア上の音符情報を MIDI に適用 (Scores Notes To MIDI)」を適用するか、です。

「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページ (「構成 (Main)」サブページ) で表示用クオンタイズ設定を変更しましたが、何も起きません。

「適用 (Apply)」ボタンをクリックしましたか？ または、おそらくすでにスコアに表示用クオンタイズイベントを挿入しているのではないのでしょうか。これは「譜表 (Staff)」よりも優先的に取扱われます。

突然、多数の表示用クオンタイズイベントがスコアに現れました。

これは異常ではありません。「オートクオンタイズ (Auto Quantize)」をオンにし、表示用クオンタイズイベントの挿入を開始した場合、「オートクオンタイズ (Auto Quantize)」は自動的に表示用クオンタイズイベントに変換されます。

1つの長い音符が、多数のタイで結ばれた音符として表示されます。

同位置にあり、異なる長さを持つ音符が他にありますか？ その場合には、多声部化機能を使用する必要があります。あるいは、それらはシンクペーションの音符かもしれません。その場合にはシンクペーション機能を試してみるべきです。

上の機能を使用してみましたが、やはり希望どおりに音符にタイを付けることができません。

Nuendo は、ある基本的な記譜法の規則に従って音符をタイで連結します。Nuendo が自動で処理できないケースについては、イベントの断ち切りツールを使って例外的な処理を行なう必要があります。

不要な休符が作成されてしまいます。

特に多声部化機能を使用した場合には余計な休符が作成されるかもしれません。1つ、または複数の声部の休符をオフに設定してみてください。あるいは「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページ (「ポリフォニック (Polyphonic)」タブ) での休符設定はオンのままにして、必要のない休符を1つずつ隠すことも可能です。

多声部化機能を使用するとき、いくつもの休符が上下に重なり合って表示されます。

上のケースと同じように、「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログの「譜表 (Staff)」ページ (「ポリフォニック (Polyphonic)」タブ) で休符を隠したり、「中央 (Center)」(休符を譜表中央に表示) を使用したり、手動で休符を移動または、隠したりしてみてください。

多声部譜表の同じ音楽的位置にある音符が、正確な位置で垂直に並びません。

これは異常ではありません。Nuendo にはスコアをできる限り読みやすくする自動アルゴリズムが組み込まれています。ときに、これには音符の表示上の (グラフィック上の) 位置の調節も含まれます。特に2度音程などで入力されている音符の場合です。ただし、音符はレイアウトツールを使用することによっていつでも移動させることができます。

多声部を使用するときに、小さい音程で入力された音符がよくぶつかり合います。

上に説明したように、Nuendo は、これを回避しようとします。ただ、回避が行なわれるのは、上の譜表の声部 1 と声部 2、そして下の譜表の声部 5 と声部 6 だけです。他の声部については、レイアウトツールを使用して手動で音符の移動を行なってください。

音符を選択するとき、情報ラインに何も表示されません。

その音符は、おそらく他の音符とタイで結ばれています。つまり、2 つめの音符は実際には存在せず、1 つめの音符が長いということをグラフィックによって示しているにすぎません。最初の音符を選択してみてください。

レイアウト記号パレットから挿入した記号が、スコアを開いたときに表示されないことがあります。

これは異常ではありません。これらの記号はレイアウトの一部です。たとえば他のトラックの組み合わせを開くと、スコアを別のレイアウトで開くことになり、別のレイアウトが表示されます。このレイアウトにはまったく記号が含まれないかもしれません (1020 ページの「[レイアウトの処理](#)」参照)。

画面でオブジェクトを選択することができません。あるいは、他のオブジェクトと一緒にしか選択することができません。

選択範囲を囲む長方形をドラッグしてオブジェクトを選択してみてください。そのあと、選択したくないオブジェクトを [Shift] キーを押しながらクリックすることによってその選択を解除してください。また、レイヤーがロックされていないかについても確認してください。

記号が消えてしまいました。

それらはレイアウト記号ですか？ その場合には、それらのレイアウト記号は、今、編集しているレイアウトとは別のレイアウトに属している可能性があります。

これが原因ではない場合には、記号を間違った譜表に挿入したのかもしれませんが。974 ページの「[重要: 記号、譜表、声部](#)」の警告をお読みください。

記号が譜表と一緒に移動しません。オートレイアウトがあまりにも広い間隔を作り出します。

記号を間違った譜表に挿入した可能性があります。974 ページの「[重要: 記号、譜表、声部](#)」の警告をお読みください。

挿入した記号と音符の間隔があまりにも大きく、希望どおりになりません。

適切な声部をアクティブにしていますか。音符付加記号は、音符と同じように、声部に挿入されます。

録音したノートが間違った長さで表示されています。たとえば、16 分音符のノートなのに 4 分音符が表示されています。

おそらく「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」の値が正しく設定されていません。「スコア設定 (Score Settings)」ダイアログを開いて「譜表 (Staff)」ページを選択してください。3 連符と通常の音符が混在している場合を除き、「オートクオンタイズ (Auto Quantize)」はオフにします。「ノート (Notes)」と「休符 (Rests)」の「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」の値も確認してください。設定が「粗過ぎる」場合、小さめの音価に変更します。たとえば、プログラムに 8 分休符を表示して欲しいなら、「休符 (Rests)」の「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」は「8」以下の値に設定しなければなりません (882 ページの「[スコアエディターの原理](#)」を参照)。「オーバーラップなし (No Overlap)」がアクティブになっている場合、それをオフにするとよいでしょう。

音符の後ろに、意図しない休符が表示されています。

間違った音価のノートが入力されているかもしれません。ノートの長さ (実際の長さ、もしくは画面上のみの長さ) を伸ばすか (923 ページの「[音符の長さを変更](#)」参照)、もしくは、そのノートを削除して (928 ページの「[音符の削除](#)」参照) 正しい音価のノートを新たに追加してください。この問題がスコア内に多発している場合は、「休符 (Rests)」の「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」の値を大きくしてください (885 ページの「[休符を表示用クオンタイズの設定として使用する](#)」参照)。

音符の後ろにあるはずの休符が表示されません。

ノートが長過ぎるのかもしれません (「長さの整理 (Clean Lengths)」を使用するか、そのノートの長さを変更します)。または「休符 (Rests)」の「表示用クオンタイズ (Display Quantize)」の値が高過ぎます (「スコア設定 (Score Settings)」を開いて「譜表 (Staff)」ページを選択し、値を低くしてください)。

ノートに、意図しない臨時記号が付けられています。あるいは、必要な臨時記号が表示されていません。

単にノートの音程が間違っているだけかもしれません。ノートをクリックし (「オブジェクトの選択 (Object Selection)」ツールを使用)、情報ラインで確認してください (情報ラインが表示されていない場合、892 ページの「[情報ライン](#)」を参照)。ノートを正しい音程に動かしてください (922 ページの「[個々の音符のピッチを編集](#)」参照)。音程は正しい、という場合は調号をご確認ください。最後は異名同音変換という手段もあります (952 ページの「[臨時記号と異名同音変換](#)」参照)。

連桁によるノートのグループ化が、意図するものと異なります。

通常、プログラムは 8 分音符や 16 分音符などを連桁の下にグループとしてまとめます。これは非アクティブにできます。どのノートを連桁の下にまとめるか、に関しては細かく設定できます。詳細については、956 ページの「[連桁の処理](#)」の項を参照してください。

もっと高速なコンピューターが欲しいと感じる場合

以下は、操作の実行が希望するよりも遅いと感じる人々のためのヒントです。

- スコア全部を一度に処理しないで、小さなセクションごとに作業を行なってください。曲をいくつかのパートに分割し、最終的なレイアウトの段階になるまでは、各パートを個々に編集してください。
- 長休符はできるだけ最後の段階で使用してください。
- 「編集モード (Edit Mode)」でページ横幅内小節数を小さな値、たとえば「2」に設定してください。
- 「編集モード (Edit Mode)」で一度に 1 つの組段だけが表示されるようにウィンドウのサイズを調節してください。
- より高速なマシンを購入することを検討してみましょう。

A

AAF ファイル **806, 831**
 Accelerando **959**
 ACID® ループ **409**
 Acoustic Feedback **569**
 スコアエディター **919**
 Activate next Marker Track **199**
 Activate previous Marker Track **198**
 Activate Project **58**
 Active (ネットワークのアクティブ化)
734
 Adapt (スコアエディター) **932**
 ADAT Lightpipe **755**
 Add WAN Connection **736**
 ADR Setup **201**
 ADR 設定 **201**
 ADRトラック
 作成 **200**
 設定 **200**
 割り当て **201**
 ADR パネル **199**
 ADR モード **203**
 Signal Switchboard **201**
 ビデオオーバーレイ (Video Overlays)
 202
 AES/SPDIF デジタルオーディオ **755**
 AES17
 メーター **241**
 AES31 ファイル **806, 833**
 AIFF ファイル **727**
 All MIDI Inputs **21**
 Alternative Key Sets **873**
 Appearance
 全般 (General) **859**
 メーター (Meters) **859**
 Apple Remote **525**
 ASIO
 ダイレクトモニタリング **18, 127**
 ASIO 2.0 **18, 127**
 ASIO ドライバー
 DirectX の設定 **16**
 ASIO ポート
 データ専用で使用 **782**
 AudioWarp
 オーディオストレッチを取り消し
 (Unstretch Audio) **440**
 Audition Chords **613**
 Auto Edit (9-Pin) **769**
 Auto Layout
 概要 **1041**
 空白の譜表を隠す **1042**
 小節を調整 **1041**
 譜表を調整 **1041**
 Auto Quantize **135, 932**

Auto Save **61**
 Automatic Scales **616**
 Automatic Voicings **615**
 Auto-Scroll
 MIDI エディター **568**
 クロスフェード (Crossfades) **162**
 サンプルエディター **394**
 スコアエディター **889**
 プロジェクトウィンドウ **56**
 マーカーウィンドウ **189**

B

Bar Handles **988, 1058**
 Beat Calculator **695**
 Block Text **1011**
 Bounce MIDI **554**
 Bounce Selection
 サンプルエディター **406**
 プール **461**
 プロジェクトウィンドウ **86**
 Broadcast Wave ファイル
 書き出し **728**
 録音 **121**

C

Channel & Rack Configuration
 (MixConsole) **217**
 Channel Overview
 MixConsole **213**
 Channel Settings **243**
 「Channel Strip」ラック **236**
 EQ ポジション (EQ Position) **236**
 ゲート **236**
 コンプレッサー **236**
 サチュレーション **236**
 トランスフォーマー **236**
 プリセット **237**
 リミッター **236**
 Chord Assistant **621**
 ギャップモード **621**
 共通音モード **622**
 コード提示レベル (Complexity) **621**
 終止形モード **621**
 Cleanup **63, 823**
 「CLICK」ボタン **140**
 Clip Package
 概要 **845**
 作成 (書き出し) **846**
 プレビュー **847**
 読み込み **847**
 Constrain Delay Compensation **308**
 Control Link **239, 240**

Control Room
 インサートエフェクト **261**
 オーバービュー **265**
 機能 **250**
 キューセンド (Cue Sends) **263**
 キューチャンネル **257**
 出力 **253**
 専用ポートの割り当て **253**
 「チャンネル (Channel)」セクション
 258
 チャンネルの追加 **251**
 入力ゲイン **260**
 入力の位相 **261**
 標準設定値 **262**
 開く **254**
 フォーンチャンネル **257**
 ミキサー **254**
 メーター (Meter) **262**
 メインミックス **262**
 ルーティング **253**
 Control Room Mixer
 モニターソース **260**
 Control Room チャンネル **255**
 外部入力 (Ext. 入力) **252**
 概要 **251**
 キュー **252**
 作成 **251**
 トークバック **261**
 トークバック (Talkback) **253**
 フォーン (Phones) **252**
 モニター **252, 261**
 モニターソース **252**
 Control Room ミキサー
 モニターソース **260**
 Counter
 ビデオオーバーレイ (Video Overlays)
 202
 CPR ファイル **58**
 Crop **91**

- Crossfades
 オーディオを移動 (Move Audio) **163**
 オートズーム (Auto Zoom) **162**
 オートスクロール (Auto-Scroll) **162**
 オーバーラップ (Overlap) **163**
 均等ゲイン (Equal Gain) **161**
 均等パワー (Equal Power) **161**
 サイズの変更 **164**
 削除 **159**
 作成 **158**
 シンプルなクロスフェードエディター (Simple Crossfade Editor) **160**
 接合ポイント (Splice Point) **163**
 ダイアログでの編集 **160**
 長さの変更 **164**
 微調整 **163**
 フェードを対称にする (Symmetric Fades) **161**
 プリセット (Presets) **162**
- CSH ファイル **62**
- CSV ファイル
 書き出し **208**
 読み込み **206**
- Cue Sends
 キューミックス **264**
 ボリュームの調整 **265**
- Cut Head **81**
 「Cut Notes」 ツール **964**
 Cut Tail **81**
 Cut Time **90**
 「Cutflag」 イベント **964**
- D**
 DC オフセット
 除去 **371**
 Default Permissions **741**
 Detect Silence **382**
 Deviation (スコアエディター) **932**
 Direct Monitoring
 Control Room **266**
 Direct Routing **228, 229, 230**
 Display Quantize
 オート **932**
 多声部 **945**
 ツール **908**
 Display Transpose
 概要 **935**
 無効化 **902**
- E**
 Edit Active Audio Event Only **393**
 Edit Decision List、「EDL」を参照
 Edits フォルダー **359**
 「Edit」ボタン
 MIDIトラックインスペクター **527**
 EDL
 CMX3600 ファイル **204**
 概要 **807**
 書き出しについての注意事項 **206**
 シーン **205**
 テキストによる編集 **818**
 読み込み **204**
 elastique アルゴリズム
 概要 **389**
 Envelope
 処理 (Process) **364**
 リアルタイム **166**
 EQ
 カーブディスプレイ **236**
 チャンネルラック **234**
 プリセット **235**
- EQ Position
 ストリップモジュール **236**
- EQ カーブ
 MixConsole **213**
- EQ プリセット **235**
- EQ ポジション
 ストリップモジュール **236**
- Equal Gain
 クロスフェード (Crossfades) **161**
- Equal Power
 クロスフェード (Crossfades) **161**
- Equalizer Curve
 MixConsole **213**
- Explode **909**
 Export Audio Mixdown **719**
 「External」セクション **259**
- F**
 Fade In/Out 機能 **156**
 Fill Loop **80**
 FireWire DV 出力 **788**
 Fit Page/Width **890**
 Fixed Lengths **555**
 Fixed Velocity **556**
 Follow Chord Track **617, 624**
 コード (Chords) **617**
 自動 (Auto) **617**
 シングルボイス (Single Voice) **617**
 スケールイベント **617**
 直接追従 (Follow Directly) **617**
 トラックデータを最初にコードトラックとシンクロする (Synchronize Track Data with Chord Track First) **618**
 ボイシング (Voicings) **617**
 ルート (Roots) **617**
- Freeze
 VST インストゥルメント (VST instruments) **301**
- FX チェーンプリセット **233, 234**
- FX チャンネルトラック
 エフェクトの追加 **278**
 概要 **276**
 設定 **31, 277**
 センドのルーティング **278**
 ミックスダウン **719**
- G**
 Gain **364**
 Global IP Network **736**
 Guest ユーザー **741**
 Guitar Library **981**
- H**
 Hermode チューニング **68, 531, 532**
 HMT
 解析に使用 (Use for Analysis) **532**
 適用 (Follow) **531**
 HMT Depth **68**
 HMT Type **68**
 HMT タイプ **68**
 HMT デブス **68**
- I**
 Independent Track Loop
 MIDI エディター **568**
 オーディオパートエディター **444**
 Indicate Transpositions **182**
- Info line
 キーエディター **563**
 スコアエディター **892**
 プロジェクトウィンドウ **50**
- I-Note **599**
- Input
 メーターポジションのオプション **225**
- Input Transformer **670**
- Insert Silence
 サンプルエディター **405**
 プロジェクトウィンドウ **91**
- Inserts
 MixConsole **232**
 Instrument Freeze **301**
 Interpretation Options **933**
 Invert Counter
 ビデオオーバーレイ (Video Overlays) **202**
- J**
 Join オプション
 Auto Join **344**
 Join now **344**
 Join インジケーター **344**
- L**
 LAN **732, 736**
 Lay Text **1013**
 Layout
 概要 **1020**
 作成 **1021**
 使い方 **1021**
 開く **1021**
 「Layout」 ツール
 音部記号の移動 **928**
- Legato **555**
- Length
 クロスフェード (Crossfades) **164**
- LFE
 SurroundPanner V5 **319**
- 「Line」モード
 MIDI コントローラー **585**
 MIDI ペロシティー **589**
 オートメーション **327**
- Listen
 MixConsole **223**
- Live Transform
 MIDI 入力 **625**
 コードトラック **620**
- Lock Record **143**
- Lyrics
 概要 **1009**
 声部に挿入 **1011**
 入力 **1009**
 バース **1010**
- M**
 Mac **9**
 ポートのオン/オフ切り替え **28**
 ポートの選択 **28**
 「Magnetic Cursor」 (スナップモード) **56**
 Main Mix
 設定 **30**
 Make Chords **624**
 Mapping Offset **615**

- Markers
 - EDL CMX3600 ファイルの読み込み **204**
 - 概要 **186**
 - 書き出し **204**
 - 選択範囲 **196**
 - 属性 **189, 190, 191, 192, 193**
 - 別のトラックへ移動 **189**
 - マーカー ID **194**
 - マーカーウィンドウでの追加 **188**
 - 読み込み **204**
- MediaBay
 - VST Sound ノード **469**
 - 概要 **466**
 - キーボードショートカット **493**
 - 結果の表示 **472**
 - 検索先の指定 **468, 470, 471**
 - スキャン操作 **468**
 - セクションの非表示 **467**
 - セクションの表示 **467**
 - 設定 **491**
 - 属性インスペクター (Attribute Inspector) **485**
 - 属性フィルタリング **483**
 - ブル値検索 **475**
 - フィルタリング **481**
 - プレビュー **477**
 - ボリュームデータベース **495**
 - ユーザー属性の定義 **489**
- Merge Clipboard (機能) **365**
- Merge MIDI in Loop... **551**
- Merge Tempo from Tapping **696**
- Meter Peak Options **224**
 - 常にピークを表示 (Hold Forever) **225**
 - ピークホールド表示 (Hold Peaks) **224**
- Meters
 - カラー **859**
- MIDI
 - Local On/Off **20**
 - オーディオからの抽出 **436**
 - サイクル録音 **135**
 - チャンネルの設定 **133**
 - パートを分解 **552**
 - 録音モード **134**
- 「MIDI Input」機能
 - MIDI エディター **580**
 - コードエディター **620**
 - サンプルエディター **432**
 - スコアエディター **923**
- MIDI Modifiers **529**
- MIDI インターフェース
 - 接続 **19**
- MIDI エディター
 - 「MIDI 入力 (MIDI Input)」機能 **580**
 - デフォルトエディター **560**
- MIDI エフェクト
 - インサート **534**
 - 概要 **533**
 - 使用不可 **537**
 - センド **535**
 - プリセット (Presets) **536**
- MIDI からのコードイベント抽出 **624**
- MIDI クロック
 - 出力先 **767**
 - 同期 **756**
- MIDI コントローラー
 - オートメーション設定 **357**
- MIDI 出力
 - センドエフェクト **535**
 - ドラムマップ **600**
- MIDI 出力ポート
 - 選択 **133**
 - 名前の変更 **132**
- MIDI スルー
 - 環境設定 (Preferences) **20**
 - 有効化 **132**
- MIDI タイムコード (MTC)
 - 出力先 **767**
- MIDI チャンネル
 - 選択 **133**
 - センドエフェクト **535**
 - ドラムマップ **600**
- MIDI デバイス
 - 新しく構成する **540**
 - インストール **540**
 - デバイスマネージャー **539**
 - パッチ名を変更する **542**
 - パッチを選択する **542**
- MIDI トラック
 - MIDI モディファイアー (MIDI Modifiers) **529**
 - 設定 **527**
- 「MIDI 入力」機能
 - MIDI エディター **580**
 - コードエディター **620**
 - サンプルエディター **432**
 - スコアエディター **923**
- MIDI 入力の自動変換 **670**
- MIDI 入力ポート
 - 選択 **132**
 - 名前の変更 **132**
- MIDI ノート
 - 移調 (エディター) **575**
 - 移調設定 (Transpose) (機能) **550**
 - 移動 **575, 918**
 - 音符の色付け **955**
 - 加線 **954**
 - サイズ (レンジ) の変更 **576**
 - 削除 **578**
 - 作図 **570**
 - 自動グルーピング **960**
 - スコア内でのグルーピング **957**
 - スコア内での選択 **917**
 - 選択 **573**
 - ドラムエディターでのミュート **597**
 - 表示上の移動 **965**
 - 表示上の長さ **924**
 - 複製 **921**
 - 符頭の形状 **953**
 - 分割 **924**
 - 分割と結合 **577**
 - ペロシティーの編集 **588**
 - ミュート **578**
- MIDI パート
 - 概要 **42**
 - ドラッグによる挿入 **99**
 - 内容をスライドする **84**
 - 範囲の表示 **561**
 - プロジェクトブラウザでの編集 **712**
 - 編集 **560**
- MIDI パートのバウンス **554**
- MIDI ファイル **835**
- MIDI フィルター **138**
- MIDI ポート
 - 設定 **20**
- MIDI モディファイアー **529**
- MIDI リセット **136**
- 「Missing Ports」ダイアログ **59**
- MixConsole **211**
 - EQ カーブ (Equalizer Curve) **213**
 - EQ プリセット **235**
 - FX チェーンプリセット **233, 234**
 - 「Pre」ラック **231**
 - ウィンドウレイアウトの設定 (Set up Window Layout) **212**
 - 画像 **246**
 - 構成 **214**
 - 試聴 (Listen) **223**
 - ズーム **221**
 - ズームツール **216**
 - ストリッププリセット **237**
 - セクション **212**
 - 設定の保存 **217**
 - 「ゾーン (Zones)」タブ **215**
 - ソロ **222**
 - ソロ無効 **223**
 - チャンネルオーバービュー (Channel Overview) **213**
 - チャンネルセレクター **214**
 - チャンネルタイプ **215**
 - チャンネルの初期化 **246**
 - チャンネルの非表示 **214**
 - チャンネルラック **215**
 - チャンネルリンク **239**
 - ノートパッド (Notepad) **247**
 - パンニング **221**
 - 表示エージェント **217**
 - 「表示 / 非表示 (Visibility)」タブ **214**
 - 開く **212**
 - フェーダーセクション **220**
 - ボリューム設定 **224**
 - ミュート **222**
 - メーターセクション **240**
 - ラック (Racks) **225**
 - レベルメーター **224**
- MixConvert
 - サウンド設定 **323**
- MMC Master パネル **764**
- 「Monitor」ボタン
 - MIDI トラック **132**
 - オーディオトラック **127**
- 「Mouse Note Position」ディスプレイ **914**
- 「Mouse Time Position」ディスプレイ **914**
- Move Audio
 - クロスフェード (Crossfades) **163**
- Move Markers to Track **189**
- Move Notes to Voices **617**
- MP3 ファイル
 - 書き出し **729**
 - 読み込み **828**
- MPEG ファイル **828**
- MPEX アルゴリズム
 - 概要 **389**
 - ピッチシフト (Pitch Shift) **368**
- Multi-Rests
 - オプション **1029**
 - 作成 **1032**
 - 設定 **1033**
 - 分割 **1033**
- Musical Mode
 - オーディオループの調整 **410**
 - 概要 **409**
 - ブル **409**
- MusicXML
 - インポート **1026**
 - エクスポート **1027**
 - 概要 **1024**

- Mute
ツール **86**
- My Shared Projects **744**
- ## N
- NAT **733**
- Noise Gate **365**
- Normalize
オーディオエフェクト **366**
- Notepad
MixConsole **247**
- Npl ファイル **463**
- NTSC
ビデオ **805**
- 「Nudge」 ボタン
クロスフェード (Crossfades) **163**
プロジェクトウィンドウ **77**
- ## O
- 「Object Selection」 ツール
情報を表示 (Show Extra Info) **42**
- Offline Process History **377**
- Ogg Vorbis ファイル
書き出し **729**
読み込み **828**
- OMF ファイル **806, 829**
- O-Note **599**
- 「Open Document Options」 ダイアログ **65**
- OpenTL ファイル **806, 834**
- Overlap
クロスフェード (Crossfades) **163**
- Override Project Permissions **742**
- ## P
- Page Text **1013**
- 「Parabola」 モード
MIDI コントローラー **585**
MIDI ベロシティ **589**
オートメーション **327**
- Paste Time
MIDI の編集 **576**
選択した範囲 **90**
- Phase
MixConsole **232**
- Phase Reverse **367**
- 「Pitch & Warp」 ツール
サンプルエディター **428**
- Pitch Shift **367**
- 「Play」 ツール
プロジェクトウィンドウ **73**
- 「Plug-in Information」 ウィンドウ
MIDI プラグイン (MIDI Plug-ins) **537**
- Plug-ins
サラウンド **309**
適用する **375**
- 「Poly Pressure」 イベント **590**
- Position Info **987**
- Post-Crossfade **360**
- Post-roll Time **202**
- Pre-Crossfade **360**
- Preferences
概要 **93**
プリセット **94**
- Pre-roll Time **202**
- Project Setup
同期設定 **758**
- Project Setup (ダイアログ) **66**
- ## Q
- Quantize Panel
概要 **147**
共通の設定 **147**
グリッドによるクオンタイズ **149**
グループによるクオンタイズ **150**
- Quick Zoom **69**
- ## R
- Racks
MixConsole **225**
- RAM **22**
- RCP **732**
- 「Record Time Max」 ディスプレイ **143**
- ReCycle ファイル **827**
- Redo NetUpdate **749**
- Remove WAN Connection **737**
- Repeat
イベントとパート **80**
- Rescan Network **737**
- Reset
MIDI **136**
- Rests
多声部 **940, 945**
- Retrospective Record **136**
- Reverse (MIDI 機能) **558**
- Reverse (オーディオ処理) **372**
- ReWire
MIDI のルーティング **822**
概要 **819**
起動 **820**
チャンネル **821**
- REX ファイル **827**
- RMS ディスプレイ
メーター **241**
- Roots
コードトラックに追従 (Follow Chord Track) **617**
- Routing
MixConsole **226**
- ## S
- Score Drum Map
概要 **1045**
初期化 **1046**
設定 **1046**
- Score Settings
概要 **911**
譜表をアクティブにする **911**
マウス入力用の初期設定推奨値 **912**
- Sends
MixConsole **237**
- 「Set Note Info」 ダイアログ **954**
- Set up Window Layout
MixConsole **212**
- Share Project **743**
- Show Black during Pre-/Post-roll **202**
- Show Dialogue
ビデオオーバーレイ (Video Overlays) **202**
- Show Scales **615**
- Show Timecode **202**
- Show Timecode Subframes **805**
- Shuffle **934**
- Signal Switchboard
ADR **201**
- Silence **372**
- Simple Crossfade Editor **160**
- 「Sine」 モード
MIDI の編集 **586**
オートメーション **328**
- Single Voice
コードトラックに追従 (Follow Chord Track) **617**
- SMPTE
時刻 **805**
タイムコード **804**
ドロップフレーム **805**
- Snap
MIDI エディター **569**
サンプルエディター **394**
ゼロクロスポイント (サンプルエディター) **394**
プロジェクトウィンドウ **54**
- Snap to Zero Crossing
オーディオパートエディター **445**
- Sound Designer II とネットワーク **732**
- 「Speakers」 セクション **259**
- Spectrum Analyzer **384**
- Splice Point **163**
オフセット **163**
- 「Square」 モード
MIDI の編集 **586**
オートメーション **328**
- Start Voicing **618**
- Statistics **386**
- Status Line
キーエディター **563**
スコアエディター **892**
プロジェクトウィンドウ **49**
- Step Input **580**
- Stereo Flip **373**
- Strip Silence **384**
- SurroundPanner V5
一定のパワー **322**
概要 **313**
固定モード **322**
- Swing
クオンタイズ **149**
- Swipe
ビデオオーバーレイ (Video Overlays) **202**
- Sync Selection **709**
- Synchronize Track Data with Chord Track First
コードトラックに追従 (Follow Chord Track) **618**
- Sys テキスト **1013**
- ## T
- Tablature
MIDI チャンネル **1050**
音部記号 **1050**
カポ (Capo) **1049**
自動作成 **1049**
手動作成 **1050**
編集 **1051**
- Tap Tempo **696**
- TCP/IP **732**
- Text
歌詞 (Lyrics) **1009**
整列 **1007**
通常 **1009**
ファイルから読み込む **1011**
ブロックテキスト (Block Text) **1011**
編集 **1006**
- Time Stretch **374**
- Transfer Status **738**

Transformer (MIDI エフェクト) [654](#)

「Transport」メニュー

機能 [109](#)

再生オプション [115](#)

Transpose

MIDI 機能 [550](#)

MIDI モディファイアー (MIDI

Modifiers) [529](#)

情報ライン [51](#)

「Triangle」モード

MIDI の編集 [586](#)

オートメーション [328](#)

「Trim」ボタン [83](#)

Tuplets

クオンタイズ [149](#)

V

UDP [732](#)

Undo Net Update [749](#)

Unlock Record [143](#)

Unshare Selected Project [744](#)

Unstretch Audio [440](#)

Update Origin [448](#)

Users in Local Network [737](#)

V

VariAudio

MIDI の抽出 [436](#)

概要 [422](#)

試聴 [435](#)

セグメント [423](#)

セグメントの編集 [426](#)

タイミングの変更 [432](#)

バイパス [435](#)

波形ディスプレイ [423](#)

ピッチの変更 [428](#)

ピッチの揺れをなめらか (平坦) にする [431](#)

ピッチをクオンタイズ (Quantize Pitch) [429](#)

微分ピッチカーブの調整 [430](#)

編集の適用 [425](#)

リセット [435](#)

Vel 圧縮 [530](#)

Vel シフト [529](#)

Velocity

MIDI 機能 [556](#)

情報ライン [51](#)

Velocity Compression [530](#)

Velocity Shift [529](#)

Verify Communication [738](#)

Video Overlays [202](#)

カウント (Counter) [202](#)

カウントを反転 (Invert Counter) [202](#)

スワイプ (Swipe) [202](#)

ダイアログを表示 (Show Dialogue) [202](#)

タイムコード [202](#)

「Video Player」ウィンドウ [793](#)

アスペクト比 [794](#)

ウィンドウサイズの設定 [793](#)

Visibility

MixConsole [214](#)

Voicings

オクターブオフセット [619](#)

コードトラックに追従 (Follow Chord Track) [617](#)

自動ボイスイング (Automatic Voicings) [615](#)

情報ライン [615](#)

パラメーターの設定 [615](#), [618](#)

範囲 [619](#)

ピアノ (Piano) [619](#)

ボイスイング開始 (Start Voicing) [618](#)

ライブラリー [615](#)

ライブラリーのサブセット [615](#)

VPN [733](#)

VST

出力ポート [17](#)

入力ポート [17](#)

VST 3

プラグイン処理の停止 [268](#), [303](#)

VST Audio System [15](#)

VST Connections [26](#)

概要 [26](#)

専用ポートの割り当て [253](#)

プリセット [31](#)

編集 [37](#)

VST instruments

VST System Link での使用 [784](#)

オン/オフ [297](#)

サウンドのブラウジング [304](#)

設定 [294](#)

チャンネル [295](#)

フリーズ [301](#)

プリセット [303](#)

プリセットの保存 [306](#)

VST System Link

MIDI [781](#)

アクティブにする [779](#)

概要 [775](#)

コンピューターをオンラインにする [780](#)

接続 [776](#)

設定 [778](#)

同期設定 [776](#)

必要なもの (動作条件) [775](#)

レイテンシー [777](#)

VST インストゥルメント

VST System Link での使用 [784](#)

オン/オフ [297](#)

サウンドのブラウジング [304](#)

設定 [294](#)

チャンネル [295](#)

フリーズ [301](#)

プリセット [303](#)

プリセットの保存 [306](#)

VST オーディオシステム [15](#)

VST コネクション [26](#)

概要 [26](#)

専用ポートの割り当て [253](#)

プリセット [31](#)

編集 [37](#)

VST プラグイン

情報 [292](#)

VST プリセット

削除 [500](#)

W

WAN [732](#), [736](#)

WAN 接続の削除 (Remove WAN Connection) [737](#)

WAN 接続を追加 (Add WAN Connection) [736](#)

Wave 64 ファイル [728](#)

Wave ファイル [728](#)

Windows [9](#)

Windows Media Audio ファイル

書き出し [730](#)

読み込み [730](#), [828](#)

「Wrap Controls」(トラックリスト) [97](#)

Z

Zones

MixConsole [215](#)

あ

アーティキュレーション

コントロールレーンでの編集 [631](#)

試聴 [627](#)

情報ラインでの編集 [632](#)

アクセス権

「Default」プリセット [741](#)

手動設定 [741](#)

トラックごとの設定 [742](#)

プリセット [739](#)

アクセス権プリセット

「プロジェクトの共有とアクセス権

(Project Sharing and Permissions)」

ダイアログで作成 [742](#)

「ユーザーマネージャー (User

Manager)」ダイアログで削除 [740](#)

「ユーザーマネージャー (User

Manager)」ダイアログで作成 [739](#)

読み込み [743](#)

アクセント

符尾側に表示 [976](#)

譜表の上側に表示 [976](#)

アクティブなオーディオイベントのみ編集 [393](#)

アクティブ (ネットワークのアクティブ化) [734](#)

アコースティックフィードバック

VariAudio [435](#)

サンプルエディター [401](#)

アスペクト比

「ビデオプレーヤー (Video Player)」

ウィンドウ [794](#)

新しいプロジェクトを作成する [58](#)

アッチェレランド [959](#)

アフタータッチ

削除 [587](#)

録音 [135](#)

アルゴリズム

サンプルエディター [409](#)

制限事項 [391](#)

タイムストレッチ [389](#)

アレンジャートラック

イベントの名前を変更する [169](#)

再構成 [173](#)

作成 [168](#)

チェーンの作成 [170](#)

アレンジャーモード [1053](#)

合わせる

映像の変更 [811](#), [812](#)

い

位相
MixConsole **232**

位相の反転 **367**

位置カーソル **888**

移調
MIDI ノート **922**
MIDI モディファイアー (MIDI Modifiers) **529**
楽器 **902**
情報ライン **51**

移調設定
MIDI 機能 **550**

移調トラック
概要 **178**

移調表示
概要 **935**
無効化 **902**

移調を表示 **182**

一致
EDL **807**

一般リモートデバイス **515**

移動
新しいフォルダーへのトラックの移動 **105**
オブジェクト表示上の移動 **965**
キーボードショートカットを使う **919**
スコア内の MIDI ノート **918**
譜表 **1038**

イベント
移動 **76**
エンベロープ (Envelope) **166**
オーディオ **73**
グループ化 **84**
サイズの変更 **82**
削除 **86**
整列 **78**
選択 **75**
タイムストレッチでイベントのサイズを変更する **83**
内容をスライドする **84**
名前の変更 **81**
ヒットポイントからの作成 **421**
複製 **80**
プロジェクトウィンドウでの重なり **77**
プロジェクトカーソルで自動的に選択する **76**
分割 **81**
ミュート **86**
ロック **85**

イベントエンベロープ
ビデオ **814**

イベントの重なり
プロジェクトウィンドウ **77**

イベントの整合性 **115**

異名同音変換
操作 **953**

色
MIDI エディター **569**
MIDI ノートの色付け **955**
トラック **96**
プロジェクトウィンドウ **861**

インサート
FX チェーンプリセット **233, 234**

インサートエフェクト
オーディオ **269**
オフ/バイパス **271**
サイドチェーン **284**
トークバックチャンネル **261**
保存 (プリセット) **289**
モニターチャンネル **261**

印刷
スコア **902**
ページ設定 (Page Setup) **891**

インストゥルメントフリーズ **301**

インスペクター
MIDI トラック **526**
移調トラック **47**
一般的なコントロール **45**
カスタマイズ **853**
サブパネル **532**
操作 **43**
フォルダートラック **46**

インスペクターでのネットワークコントロール **748**

インパルス反応 **362**

インプットトランスフォーマー **670**

インプレイスエディター **593**

う

ウィンドウレイアウト **851**
ウィンドウレイアウトの設定
MixConsole **212**

え

エクスプレッションマップ
インプレイスエディター **630**
概要 **627**
キーエディター **630**
作成 **633**
スコアエディター **630**
ドラムエディター **630**
読み込み **628**
リストエディター **632**

鉛筆ツール **100**
MIDI パート **99**
スコアエディター **975**

エンベロープ
処理 (Process) **364**
リアルタイム **166**

お

オーディオ
スライス **419**
テンポの検出 **703**
プルアップ **799**
プルダウン **799**
録音モード **129**

オーディオイベント
サンプルエディターでの表示 **393**
サンプルエディターでの編集 **393**
スライス **420**
選択範囲の設定 **403**
選択範囲の編集 **405**
定義 **73**
パートを作成 **100**
フェードハンドル **154**
ボリュームハンドル **156**
リージョンからの作成 **408**

オーディオイベントを映像に合わせて調整 **810**

オーディオイベントを映像に配置
4 ポイント編集 **809**
概要 **809**

オーディオエフェクト
VST System Link での使用 **784**
インサートエフェクトをフリーズ **275**
エフェクトを含む録音 **130**
外部エフェクト **284**
概要 **267**
サブフォルダー単位での管理 **291**
サラウンド **309**
出力バスに追加 (マスターインサート) **274**
SEND **278**
SEND のプリ/ポストフェーダー **279**
適用する **375**
テンポ同期 **268**
プリセットの選択 **286, 305**
編集 **284**
保存 (プリセット) **287**

オーディオクリップ
イベント/クリップの位置 **454**
概要 **359**
削除 **453**
サンプルエディターで開く **459**
新規バージョンの作成 **452**
定義 **73**
プールでの管理と操作 **451**

オーディオクロック
概要 **755**

オーディオ処理
概要 **359**
設定項目と機能 **360**
元に戻す **377**

オーディオストレッチを取り消し **440**

オーディオチャンネル
ミックスダウン **719**

オーディオデバイス
外部クロック **16**
接続 **11**
設定 **14**

オーディオデバイスの設定
コントロールパネル (Mac) **15**
コントロールパネル (Windows) **15**

オーディオの書き出し
サイクルマーカー **722**

オーディオパート
イベントから作成 **100**
イベントをひとつにまとめる **82**
オーディオパートエディターでの編集 **441**
概要 **42**
ドラッグによる挿入 **100**
内容をスライドする **84**
プロジェクトブラウザでの編集 **709**

オーディオファイル
書き出し **719**
形式 **459**
検索 **457**
最小化 **462**
所在不明のファイルを再構築する **458**
所在不明のファイルを除去 **458**
ハードディスクから削除 **453**
プロジェクトウィンドウへの読み込み **99**
プロジェクトのテンポに合わせる **411**
変換 **464**
録音形式 **121**

- オーディオミックスダウン書き出し **719**
 - オーディオエンジンの設定 **725**
 - 実時間 **726**
 - チャンネルの選択 (Channel Selection) **722**
 - ファイル名 **723**
 - オーディオループ
 - テンポを合わせる **410**
 - ミュージカルモード (Musical Mode) **410**
 - オーディオ録音の復帰 **131**
 - オーディオを移動
 - クロスフェード (Crossfades) **163**
 - オートクオンタイズ **135, 932**
 - オートスクロール
 - MIDI エディター **568**
 - クロスフェード (Crossfades) **162**
 - サンプルエディター **394**
 - スコアエディター **889**
 - プロジェクトウィンドウ **56**
 - マーカーウィンドウ **189**
 - オートフェード
 - 全般的な設定 **165**
 - トラックの設定 **166**
 - オートメーション
 - Join **344**
 - MIDI コントローラー **356**
 - SurroundPanner V5 **322**
 - イベントに従わせる **334**
 - オートメーショントラックを開く **330**
 - 「オートラッチ (Auto-Latch)」モード **338**
 - ギャップ **335**
 - 「クロスオーバー (Cross-Over)」モード **339**
 - 「タッチ (Touch)」モード **338**
 - デルタ (差分) インジケーター **326**
 - テンポ **692**
 - トリム (Trim) **339**
 - パートデータとオートメーションデータのマージ **356**
 - パラメーターのタッチコレクト **349**
 - 表示 / 隠す **330**
 - プロジェクトブラウザでの編集 **713**
 - オートメーションイベント
 - 概要 **324**
 - 選択 **328**
 - 取り除く **330**
 - 編集 **328**
 - オートメーションカーブ
 - 編集 **329**
 - オートメーショントラック
 - パラメーターの割り当て **331**
 - 表示 / 非表示 **333**
 - ミュート **333**
 - オートレイアウト
 - 概要 **1041**
 - 空白の譜表を隠す **1042**
 - 小節を調整 **1041**
 - 譜表を調整 **1041**
 - オーバーラップ
 - クロスフェード (Crossfades) **163**
 - オーバーラップを解消
 - ポリ (MIDI) **555**
 - モノ (MIDI) **555**
 - オクターブ記号 **994**
 - オブジェクトの選択ツール
 - 情報を表示 (Show Extra Info) **42**
 - オフライン処理
 - VariAudio **425**
 - オフライン処理履歴 **377**
 - オペレーティングシステム **9**
 - 音部記号
 - 移動 **928**
 - 曲頭の設定 **896**
 - 自動選択 **899**
 - 挿入 **927**
 - 編集 **927**
 - 「音符情報を設定」ダイアログ **954**
 - 音符の解釈 **933**
 - 音符のグループ化
 - アツチェレランド (Accelerando) **959**
 - トレモロ **958**
 - リタルダンド **959**
 - 連桁 **957**
 - 音符の長さ
 - スコアエディターで変更 **923**
 - 「音符の分割」イベント **964**
 - 「音符の分割」ツール **964**
 - 音符付加記号
 - サイズの変更 **990**
 - 追加 **975**
 - 音符レイヤー記号 **970**
 - 概要 **970**
 - 追加 **975**
 - 音符を移動 **919**
- か**
- 「カーソル」(スナップモード) **56**
 - 外観
 - 全般 (General) **859**
 - メーター (Meters) **859**
 - 外部インストゥルメント
 - お気に入り (Favorites) **36**
 - 概要 **32**
 - 設定 **34**
 - プラグインが見つからない **36**
 - フリーズ (固定) **36**
 - 外部エフェクト **284**
 - お気に入り (Favorites) **36**
 - 概要 **32**
 - 設定 **32**
 - プラグインが見つからない **36**
 - フリーズ (固定) **36**
 - 「外部」セクション **259**
 - カウント
 - ビデオオーバーレイ (Video Overlays) **202**
 - カウントイン **139**
 - カウントを反転
 - ビデオオーバーレイ (Video Overlays) **202**
 - 書き出し
 - AAF **831**
 - AES31 **833**
 - CSV ファイル **208**
 - MIDI ファイル **835**
 - OMF **829**
 - OpenTL ファイル **834**
 - スコアを画像ファイルとして保存 **903**
 - 選択したトラック **839**
 - テンポトラック **693**
 - マーカー (Markers) **204**
 - 隠す
 - オブジェクト **1031**
 - 空白の譜表 **1042**
 - ペダル記号 **995**
 - 歌詞
 - 概要 **1009**
 - 声部に挿入 **1011**
 - 入力 **1009**
 - パース **1010**
 - 加線 **954**
 - 画像
 - MixConsole **246**
 - 画像ファイル
 - スコアエディターに挿入 **983**
 - 楽器
 - 移調表示 (Display Transpose) **902**
 - 環境設定
 - 移行 **863**
 - 概要 **93**
 - プリセット **94**
- き**
- キーボードショートカット
 - 概要 **865**
 - 検索 **869**
 - 削除 **869**
 - 初期設定 **875**
 - 初期設定にリセット **872**
 - 代替キーセット (Alternative Key Sets) **873**
 - 表記規則 **9**
 - 変更 **866**
 - 保存 **870**
 - 呼び出し **871**
 - 読み込み **872**
 - キーボード操作によるナビゲート
 - MixConsole **218**
 - 記号インスペクター
 - カスタマイズ **971**
 - 記号パレット
 - 移動 **973**
 - 概要 **893**
 - カスタマイズ **974**
 - 操作 **973**
 - 表示 **973**
 - 利用可能な記号 **973**
 - 既存の小節線 (縦線)
 - タイプの選択 **1034**
 - ギターコード記号 **980**
 - ギターコードライブラリー **981**
 - 起動時のオプション **64**
 - ギャップ **335**
 - ギャップモード
 - Chord Assistant **621**
 - キューセンド
 - キューミックス **264**
 - ボリュームの調整 **265**
 - キューノート **965**
 - 休符
 - 結合 **933**
 - 多声部 **940, 945**
 - 長休符の作成 **1032**
 - 共通音モード
 - Chord Assistant **622**
 - コード提示フィルター **622**
 - 共有プロジェクト **744**
 - 切り取り
 - スコア内のノート **921**
 - 均等ゲイン
 - クロスフェード (Crossfades) **161**
 - 均等パワー
 - クロスフェード (Crossfades) **161**

く

- クイックコントロール 519
 - アサインされたパラメーターの変更 508
 - オートメーション化の可能なパラメーター 510
 - 外部リモートコントローラーのアサイン 509
 - 概要 507
 - 削除 509
 - 名前の変更 508
 - パラメーターのアサイン 508
- クイックズーム 69
- クオンタイズ
 - MIDI イベントの終わり 146
 - MIDI イベントの開始位置 145
 - MIDI イベントの長さ 145
 - 値の選択 913
 - オーディオイベントの開始位置 144
 - 概要 144
 - キャッチ範囲 (Catch Range) 149
 - クオンタイズプリセット 147
 - クオンタイズをリセット (Reset Quantize) 148, 153
 - グループプリセットの使用 153
 - 「クロスフェード (Crossfades)」セクション 152
 - 固定 153
 - 自動で適用 (Auto Apply) 148
 - スウィング (Swing) 149
 - ツール 886
 - 非対象 (Non-Q) 147
 - ピッチ (VariAudio) 429
 - 複数のオーディオトラック 146
 - プリ Q (Pre-Q) 150
 - 元位置 150
 - ランダム化 (Randomize) 148
 - 連符 (Tuplets) 149
 - 録音中のオートクオンタイズ (MIDI) 135
- クオンタイズパネル
 - 概要 147
 - 共通の設定 147
 - グリッドによるクオンタイズ 149
 - グループによるクオンタイズ 150
- 「矩形」モード
 - MIDI の編集 586
 - オートメーション 328
- クリップ、「オーディオクリップ」を参照
- クリップパッケージ
 - 概要 845
 - 作成 (書き出し) 846
 - プレビュー 847
 - 読み込み 847
- クリップボードデータのミックス (機能) 365
- グループ化
 - イベント 84
 - スコア内での削除 959
 - 反復複製 958
- グループクオンタイズ 153
- グループチャンネル
 - エフェクトの使用 275
 - 概要 41
 - 設定 31
 - ルーティング 227
- グループを解除
 - イベント 84

- クレスシェンド
 - 記号の反転 994
 - 水平方向に固定する 994
 - ドラッグによる挿入 994
- グローバル IP ネットワーク 736
- グローバルバイパスオプション 238
- クロスフェード
 - オーディオを移動 (Move Audio) 163
 - オートズーム (Auto Zoom) 162
 - オートスクロール (Auto-Scroll) 162
 - オーバーラップ (Overlap) 163
 - 均等ゲイン (Equal Gain) 161
 - 均等パワー (Equal Power) 161
 - サイズの変更 164
 - 削除 159
 - 作成 158
 - シンプルなクロスフェードエディター (Simple Crossfade Editor) 160
 - 接合ポイント (Splice Point) 163
 - ダイアログでの編集 160
 - 長さの変更 164
 - 微調整 163
 - フェードを対称にする (Symmetric Fades) 161
 - プリセット (Presets) 162
- クロスフェードのサイズ変更 164
- クロックソース 755
- け
- ゲート
 - ストリップモジュール 236
- ゲイン 364
- 消しゴムツール
 - スコア内での縦線の切断 1044
 - スコア内のノートの削除 928
 - プロジェクトウィンドウ 86
- 鍵盤記号
 - 追加 979
- こ
- コードイベント 614
 - Mapping Offset 615
 - MIDI エフェクトまたは VST インストゥルメントへの割り当て 625
 - MIDI からの抽出 624
 - MIDI に変換する 623
 - コードタイプ 614
 - コードを追加 623
 - 試聴 614
 - 追加 614, 623
 - 提案してもらう 623
 - 表示の競合を解決 (Resolve Display Conflicts) 614
 - 編集 614
 - ボイスング 614
- コードイベントを MIDI に変換する 623
- コードエディター 620
 - MIDI 入力 (MIDI Input) 620
 - コードを追加 620
- コード記号
 - 一般的な設定 1004
 - 手作業による挿入 1001
- コード機能
 - 概要 613
- コード進行
 - 作成 623
- コード提示フィルター
 - 共通音モード 622
 - 終止形モード 622

- コードトラック
 - MIDI またはオーディオ再生の制御 624
 - インスペクターセクション 616
 - 概要 613
 - コードに追従 624
 - 試聴 613
 - ノートをボイスに移動 617
 - マッピング 625
 - リアルタイム変換 (Live Transform) 620
- コードトラックに追従 617, 624
 - コード (Chords) 617
 - 自動 (Auto) 617
 - シングルボイス (Single Voice) 617
 - スケールイベント 617
 - 直接追従 (Follow Directly) 617
 - トラックデータを最初にコードトラックとシンクロする (Synchronize Track Data with Chord Track First) 618
 - ボイスング (Voicings) 617
 - ルート (Roots) 617
- コードトラックにマッピングする 625
- コードを作成 624
- コードを試聴 613
- コードを追加 620, 623
- 固定
 - MIDI クオンタイズ 153
 - 処理結果 381
- 固定テンポ 687
- コピー
 - スコア内の記号 991
 - スコア内のノート 921
- コントローラー
 - 削除 587
 - 録音 135
- コントローラーディスプレイ
 - イベントタイプの選択 583
 - イベントの編集 584
 - 概要 565
 - コントローラーレーンのプリセット 584
 - ペロシティーの編集 588
 - レーンについて 582
- コントローラーレーン
 - 削除 582
 - 追加 582
- コントロールリンク 239, 240
- 「コントロールを集める」(トラックリスト) 97
- コンプレッサー
 - ストリップモジュール 236
- さ
- サイクルマーカー
 - 概要 186
 - サイズ変更 196
 - 作図 196
 - ズーム表示 187
 - ツールで編集 187
 - 使い方 186
- サイクルモード
 - 概要 112
- サイクル録音
 - MIDI 135
 - オーディオ 120
- 再構築する 458
- 再実行 NetUpdate 749
- 「再生」ツール
 - プロジェクトウィンドウ 73

- 彩度 (外観) **859**
- サイドチェーン
 - 使用 **282**
 - ドラッグ&ドロップ **284**
- 「サイン波」モード
 - MIDI の編集 **586**
 - オートメーション **328**
- サウンドソース
 - サウンドフィールドでの配置 **315**
- 削除
 - MIDI コントローラー **557, 587**
 - MIDI ドラムノート **598**
 - MIDI ノート **578**
 - コンティニューアスクонтроールデータ **557**
 - コントロールデータ **557**
 - 重複ノート **558**
 - スコア記号 **991**
 - スコア内のノート **928**
 - 重複ノート **558**
 - ハードディスクから削除 **453**
 - プロジェクトウィンドウのイベント **86**
- 作図
 - MIDI コントローラー **584**
 - MIDI ノート **570**
- 作図時の長さ
 - クオンタイズ **570**
- サチュレーション
 - ストリップモジュール **236**
- サムネイル
 - 概要 **790**
 - サムネイルキャッシュファイル **791**
- 左右チャンネルを入れ替え **373**
- 左右ロケータ間で反復して複製 **80**
- 左右ロケータ間の MIDI をマージ ... **551**
- サウンド
 - Counter Shot **318**
 - LFE レベル **319**
 - MixConsole **313**
 - MixConvert **323**
 - インスペクター **313**
 - オートメーション **322**
 - 概要 **309**
 - サポートされている構成 **310**
 - 出力バスの設定 **311**
 - スピーカーの無効化 **315**
 - スピーカーをソロにする **315**
 - スピーカーをミュートする **315**
 - 設定 **13**
 - パンニング **318**
 - ファイルの書き出し **323**
 - プラグインの適用 **309**
 - ルーティング **311**
- 「三角」モード
 - MIDI の編集 **586**
 - オートメーション **328**
- サンプリングレート **68**
 - 外部クロック **16**
- サンプルエディター
 - 「MIDI 入力 (MIDI Input)」機能 **432**
 - インスペクター **395**
 - オーディオをプロジェクトのテンポに合わせる **410**
 - オートスクロール (Auto-Scroll) **394**
 - オーバービューライン **398**
 - 試聴 **401**
 - 自動調整 (Auto Adjust) **411**
 - 手動調整 (Manual Adjust) **412**
 - 情報ライン **395**
 - ズーム **400**
 - スナップ機能 **394**
 - ツールバー **393**
 - 開く **393**
 - フリーワープ **414**
 - ミュージカルモード (Musical Mode) **409**
 - リージョン **407**
 - ルーラー **398**
- 時刻表示フォーマット **52**
- 時刻
 - SMPTE **805**
- システムエクスクルーシブ
 - SysEx パラメーターチェンジの録音 **610**
 - 概要 **608**
 - パルクダンブ **608**
 - 編集 **611**
- 試聴
 - MIDI エディター **569**
 - MixConsole **223**
 - アコースティックフィードバック **401**
 - オーディオパートエディター **443**
 - キーボードショートカットを使う **401, 443**
 - サンプルエディター **401**
 - スピーカーツール **401**
 - トラックプリセット **501, 502**
 - プール **458**
 - プロジェクトウィンドウ **73**
- 試聴モード **569**
 - スコアエディター **919**
- 実時間で書き出す **721**
- 自動スケール **616**
- 自動編集 (9 ピン) **769**
- 自動ボイシング **615**
- 自動保存 **61**
- 弱起小節 **1034**
- シャッフル **934**
- 終止形モード
 - Chord Assistant **621**
 - コード提示フィルター **622**
- 修飾キー **874**
- 周波数スペクトルアナライザ **384**
- 出力ノート **599**
- 出力バス
 - 概要 **27**
 - サウンド **311**
 - 追加 **29**
 - デフォルト **30**
 - ミックスダウン **719**
 - ルーティング **227**
- 出力ポート **17**
 - MIDI **132**
 - オーディオ **28**
- 出力ポートの選択
 - 複数の MIDI チャンネル **133**
- 小節
 - 1 段あたりの小節数 **1036**
 - 上 / 下段の譜表に移動 **1036**
 - 小節間隔の再設定 **1038**
 - 調整 **1041**
- 小節番号
 - オフセット **1018**
 - 間隔設定 **1018**
 - 設定 **1017**
- 小節ハンドル **988, 1058**
- 情報ライン
 - アーティキュレーションの編集 **632**
 - 音符の長さを変更 **923**
 - 音符のピッチ変更 **922**
 - カスタマイズ **853**
 - キーエディター **563**
 - サンプルエディター **395**
 - スコアエディター **892**
 - ドラムエディター **594**
 - プール **447**
 - プロジェクトウィンドウ **50**
- ジョグホイール **114**
- 所在不明のファイル
 - 削除 **458**
- シングルボイス
 - コードトラックに追従 (Follow Chord Track) **617**
- 信号レベル **124**
- シンプルなクロスフェードエディター **160**
- す
 - ズーム **889**
 - 概要 **68**
 - サンプルエディター **400**
 - 水平方向のみ **68**
 - 波形 **69**
 - プリセット **70**
 - 元に戻す / 再実行 **71**
 - 履歴 **71**
 - ズームパレット
 - MixConsole **221**
 - ズーム表示
 - サイクルマーカー **187**
 - ツール **890**
 - ポップアップメニュー **890**
 - マウスホイール **890**
- スウィング
 - クオンタイズ **149**
 - サンプルエディター **413**
- スクラブ再生
 - サンプルエディターのイベント **402**
 - プロジェクト **114**
 - プロジェクトウィンドウのイベント **74**
- スクロール **889**
- スケールアシスタント **616**
- スケールイベント
 - アシスタント **616**
 - 概要 **615**
 - コードトラックに追従 (Follow Chord Track) **617**
 - 試聴 **616**
 - 自動スケール (Automatic Scales) **616**
 - 追加 **616**
 - 表示 **615**
 - 変更 **616**
- スケール基準
 - メーター **241**
- スケールを表示 **615**

- スコア **934, 1037**
 1 段あたりの小節数の設定 **1036**
 「L (ロック) (Lock (L))」 ボタン **919**
 Sys テキスト **1013**
 エンディング記号 **997**
 オーバーラップなし (No Overlap) **934**
 音価の選択 **912**
 音符情報を MIDI に適用 **910**
 「音符情報を設定 (Set Note Info)」 ダイアログ **951**
 音符の結合 **924**
 音符の削除 **928**
 音符の追加 **915**
 拡張ツールバー **892**
 画面表示を更新 **904**
 コード記号の作成 **1002**
 混合拍子 **897**
 小節番号のオフセット **1018**
 「声部の振り分け (Explode)」 機能 **944**
 反復マーク **995**
 拍子記号のグループ化 **957**
 符尾の長さ **951**
 譜表の間隔の調整 **1057**
 譜表のマージ **947**
 符尾を隠す **954**
 ページ設定 (Page Setup) **891**
 ページテキスト (Page Text) **1013**
 ページ番号インジケータ **889**
 マーカーを表示 (Display Markers) **1023**
 弓 (Bows) **954**
 レイアウトテキスト (Lay Text) **1013**
 レイアウトレイヤー記号 **971**
 レイヤー **970**
 レイヤーのロック **985**
 連桁なし (No Flag/Beam) **954**
- スコアエディター
 「MIDI 入力 (MIDI Input)」 機能 **923**
 画像ファイルの追加 **983**
 検索と置換 **1016**
 コンテキストメニュー **894**
 フィルターバー **893**
 ページモード (Page Mode) **888**
 編集モード (Edit Mode) **888**
 ボックス記号 **996**
 マウスの位置 **914**
- スコア化 **905**
 スコア記号
 移動 **986**
 音符依存記号 **970**
 音符に追加 **975**
 音符レイヤー記号 **970**
 キーボードショートカットで移動 **988**
 ギターコード **980**
 サイズの変更 **990**
 削除 **991**
 作成 **998**
 整列 **992**
 選択 **985**
 追加 **976**
 長さ **990**
 パレット内 **973**
 複製 **986**
 譜表や声部との関係 **974**
- スコア設定
 概要 **911**
 譜表をアクティブにする **911**
 マウス入力用の初期設定推奨値 **912**
- スコアドラムマップ
 概要 **1045**
 初期化 **1046**
 設定 **1046**
- ステータスライン
 キーエディター **563**
 スコアエディター **892**
 ドラムエディター **594**
 プロジェクトウィンドウ **49**
 リストエディター **603**
- ステップ入力 **580**
 ストリッププリセット **237**
- スナップ
 MIDI エディター **569**
 サンプルエディター **394**
 ゼロクロスポイント **56**
 ゼロクロスポイント (サンプルエディター) **394**
 プロジェクトウィンドウ **54**
- スナップタイプ **54**
 スナップポイント
 サンプルエディターでの設定 **402**
 プールでのクリップへの設定 **459**
 プロジェクトウィンドウでの設定 **54**
- スナップモード **919**
 スピーカーアイコン
 MIDI エディター **569**
 スコアエディター **919**
- 「スピーカー」 セクション **259**
 スピーカーツール
 オーディオパートエディター **443**
 サンプルエディター **401**
 プロジェクトウィンドウ **73**
- スポッティングリスト **813**
- スラー
 形状 **991**
 挿入 **978**
 追加 **977**
 ベジェスラー (Bezier Slur) **978**
 向き **991**
- スライス
 概要 **416**
 作成 **420**
- スワイプ
 ビデオオーバーレイ (Video Overlays) **202**
- せ**
 静止バリュールライン (オートメーション) **324**
 声部
 音符の移動 **943**
 概要 **938**
 個別トラックに分割 **948**
 表示用クオンタイズ (Display Quantize) **945**
- 声部の振り分け **909**
 整列
 強弱記号 (Dynamics) **994**
 テキスト (Text) **1007**
- セグメント
 VariAudio **426**
 開始 / 終了位置の変更 **426**
 結合 **427**
 削除 **428**
 時間的な移動 **427**
 セグメンテーションの保存 **428**
 セグメントの分割 **427**
- セグメントにワープをかける
 VariAudio **432**
- 接合ポイント **163**
 オフセット **163**
- 接続
 MIDI **19**
 オーディオ **11**
 「接続未決定」 ダイアログ **59**
 設定した長さに変更 **555**
 設定したベロシティに変更 **556**
 設定ペイン **260**
 ゼロクロスポイント
 スナップ機能 **394**
 ゼロクロスポイントにスナップ
 オーディオパートエディター **445**
 前後に反転 (MIDI 機能) **558**
 全体表示 / 幅に合わせる **890**
- 選択
 MIDI ノート **573**
 スコア内の MIDI ノート **917**
 プロジェクトウィンドウのイベント **75**
 選択イベントから独立ファイルを作成
 サンプルエディター **406**
 プール **461**
 プロジェクトウィンドウ **86**
 選択したプロジェクトの共有を解除 **744**
 選択範囲内のパート / イベント **91**
 選択を同期させる **709**
- SEND
 無効にする **280**
 SEND エフェクト (オーディオ) **276**
- そ**
 ゾーン
 MixConsole **215**
 操作を取得 (トラックのロック) **750**
 装飾音符
 手動作成 **966**
 順番 **1059**
 設定 **967**
 普通の音符に変換 **967**
 送信状況 (Transfer Status) **738**
- 属性
 MediaBay での編集 **485**
 概要 **485**
 属性に表示フィルターをかける **192**
 マーカー (Marker) **189**
 リストの管理 **488**
- ソロ
 MIDI エディター **567**
 MixConsole **222**
 オーディオパートエディター **443**
 サラウンドチャンネル **315**
 トラック **86**
 フォルダートラック **106**
 「そろえる」 ボタン **83**
 ソロ無効
 MixConsole **223**
- た**
 タイ
 「音符の分割 (Cut Notes)」 ツール **964**
 概要 **916, 963**
 強弱記号 **990**
 形状 **991**
 追加 **977**
 フラット **964**
 分割 **924**
 向き **955, 991**

ダイアログを表示
ビデオオーバーレイ (Video Overlays)
202

大括弧 (ブラケット) 1040

代替キーセット 873

ダイナミクス (強弱) 記号
追加 993

タイムコード
SMPTE 804
形式 753
同期 753

タイムコードのサブフレームを表示 805

タイムコードを表示 202

タイムストレッチ 374
アルゴリズム 389
制限事項 391

タイムディスプレイ 112, 804

タイムワープツール 697
テンポマップを映像に同期させる
813

ダイレクトモニタリング
Control Room 266

ダイレクトルーティング 228, 229, 230

多声部
符尾の向き 950

多声部化機能
音符入力 942
概要 938
休符の処理 945
交差する声部 946
自動 947
声部間の音符の移動 943
声部の確認 943
設定 940
表示用クオンタイズ (Display Quantize) 945
プリセット 941

タップテンポ情報とマージ 696

タップテンポ入力 696

縦線 (小節線)
移動 1037
インデント 1037
切断 1044

タブ譜
MIDI チャンネル 1050
音部記号 1050
カポ (Capo) 1049
自動作成 1049
手動作成 1050
編集 1051

ダンパーペダル記号 995

ち

チャイルドパス 30
サウンド構成 311

チャットオプション 751

チャンネル
MIDI 132

チャンネル & ラック設定 (MixConsole)
217

チャンネルオーバービュー
MixConsole 213

「チャンネルストリップ」ラック 236
EQ ポジション (EQ Position) 236
ゲート 236
コンプレッサー 236
サチュレーション 236
トランスフォーマー 236
プリセット 237
リミッター 236

チャンネル設定 243
カスタマイズ 853
コピー 238

チャンネルタイプ
MixConsole 215

チャンネル名
検索 217

チャンネルラック 215, 225
EQ 234
Inserts 232
Pre 231
Sends 237
位相 (Phase) 232
ゲイン 232
ストリップ 236
フィルター 231
ルーティング (Routing) 226

チャンネルリンク 240

抽出
MIDI オートメーション 558
オーディオから MIDI (VariAudio)
436
声部 948
ビデオのオーディオ 795, 827

長休符
作成 1032
設定 1033
分割 1033

長休符記号
オプション 1029

調号 (スコアエディター)
個別キーの設定 901
変更の挿入 927
編集 927

調整レベル (メーター) 241

重複するイベントを削除
オーディオ 104

つ

ツール拡張キー 874

ツールバー
オーディオパートエディター 441
カスタマイズ 853
キーエディター 562
サンプルエディター 393
ドラムエディター 594
プール 447
プロジェクトウィンドウ 48
リストエディター 603

通信状況の確認 738, 750

次のマーカートラックをオンにする 199

て

ディザリング 274

ディミヌエンド
水平方向に固定する 994
ドラッグによる挿入 994

ディレイ補正 (オーディオエフェクト)
概要 268

ディレイ補正 (プラグイン)
解除 308

テキスト
歌詞 (Lyrics) 1009
サイズ 1007
スタイル 1007
整列 1007
追加 1005
通常 1009
ファイルから読み込む 1011
フォント 1007
ブロックテキスト (Block Text) 1011
編集 1006

テキスト属性セット
概要 1008
作成 1008
使い方 1008

適用 (スコアエディター) 932

デバイスパネル 46
インスペクター 46
概要 545

デバイスポート
設定 28
バスの選択 29

テレシネプロセス
概要 797

テンキーボード 110

テンプレート 60
標準 60

テンポ
オーディオを合わせる 410
概要 687
書き出し 693
記号 997
計算 695
検出 703
検出されたテンポの修正 704
固定テンポの設定 692
タッピング 696
ファイルへの定義の書き込み 706
プロジェクトブラウザでの編集
715
分析 704
編集 690
読み込み 693

テンポチェンジ
録音 692

テンポの計算 695

テンポの編集
小節のテンポ処理 (Process Bars) 694
テンポ処理 (Process Tempo) 693

テンポマップ
タイムワープツール 813
ビデオ 813

と

同期
9ピンデバイス 760
SyncStation 761
位相 (フェーズ) 756
オーディオを映像に同期させる 806
概要 752
設定 757
操作 (同期モード) 768
速度のリファレンス 755
タイムコード 753
タイムコードソース (Timecode Source) 760
タイムコードの初期設定 (Timecode Preferences) 761
同期モードでの録音 119
マルチチャンネルのメディア 806
リファレンスオーディオ 806

統計 386

独立トラックグループ
MIDI エディター 568
オーディオパートエディター 444

- トラック
 - 移動 **101**
 - イベントを追加する **99**
 - 色を付ける **96**
 - インサートエフェクトをフリーズ **275**
 - 折りたたみ **101**
 - 削除 **95**
 - 作成とチャンネル設定 **122**
 - 選択 **100**
 - ソロにする **86**
 - 追加 **95**
 - デフォルトのタイムベース **98**
 - 名前の指定 **96**
 - 複製 **101**
 - ミュージカル **98**
 - 無効にする **101, 114**
 - 有効にする **114**
 - 読み込み / 書き出し **839**
 - リニアタイムベース **98**
 - 録音を可能にする **118**
 - ロック **85**
 - トラックアーカイブ
 - 読み込み **839**
 - トラックコントロール
 - カスタマイズ **854**
 - トラックシート **716**
 - トラックデータを最初にコードトラックとシンクロする
 - コードトラックに追従 (Follow Chord Track) **618**
 - ドラッグによる挿入
 - MIDIパート **99**
 - トラックの種類 **40**
 - トラックプリセット
 - 削除 **500**
 - 試聴 **501, 502**
 - トラック欄
 - マーカー (Markers) **188**
 - トラックリスト
 - 概要 **43**
 - カスタマイズ **854**
 - 分割 **108**
 - トラックリストのネットワークコントロール **748**
 - ドラムエディター
 - ドラムマップの選択 **600**
 - ノートの作成 / 編集 **596**
 - ドラムサウンド名称リスト **602**
 - ドラムスティックツール **596**
 - ドラム譜
 - 概要 **1045**
 - 単線のドラム譜表 **1048**
 - 入力と編集 **1048**
 - 符頭ペア **1047**
 - 譜表設定 **1048**
 - ドラムマップ
 - MIDIチャンネルと出力 **600**
 - 概要 **598**
 - 設定 **598**
 - 設定ダイアログ **600**
 - 選択 **600**
 - 譜表内で編集 **1047**
 - トランスフォーマー
 - ストリップモジュール **236**
 - トランスフォーマー (MIDIエフェクト) **654**
 - トランスポートパネル
 - カスタマイズ **853**
 - キーボードショートカット **110**
 - 背景 **109**
 - 非表示 **110**
 - 表示 **110**
 - 表示形式 **112**
 - 「トランスポート」メニュー
 - 機能 **109**
 - 再生オプション **115**
 - トリムツール **567**
 - トリル
 - 作成 **979**
 - トレモロ **958**
 - ドロップフレーム
 - ビデオ **805**
- ## な
- 長さ
 - 圧縮 **530**
 - クロスフェード (Crossfades) **164**
 - ナッジ位置ボタン **114**
 - ナビゲート
 - MixConsole **218**
- ## に
- 入力
 - メーターポジションのオプション **225**
 - 入力ゲイン
 - MixConsole **232**
 - 録音レベルの設定 **125**
 - 入力ノート **599**
 - 入力の自動変換 (MIDI) **670**
 - 入力バス
 - 概要 **27**
 - 追加 **29**
 - ルーティング **227**
 - 入力ポート **17**
 - MIDI **132**
 - オーディオ **28**
 - 入力レベル **14, 124**
- ## ね
- ネットワーク名 **734**
 - ネットワークを再スキャン **737**
- ## の
- ノート
 - MIDI経由での編集 **580, 923**
 - ノートエクスプレッション
 - MIDIコントローラー **640**
 - MIDIによる録音 **645**
 - VST3コントローラー **639**
 - オーバーダビング **644**
 - 概要 **639**
 - データの編集 **646**
 - パラメーターの設定 **641**
 - 録音 **644**
 - ノートパッド
 - MixConsole **247**
 - ノートをボイスに移動 **617**
 - ノーマライズ
 - オーディオエフェクト **366**
 - ノイズゲート **365**
 - 「残り録音時間」ディスプレイ **143**
 - のリツール
 - MIDIエディター **577**
 - プロジェクトウィンドウ **82**
- ## は
- ベース (歌詞) **1010**
 - バーチャルキーボード
 - オクターブのオフセット値 (Octave Offset) **117**
 - 概要 **116**
 - コンピューターキーボード表示 **116**
 - 説明 **116**
 - ノートのペロシティー値 (Note velocity level) **117**
 - ピアノ鍵盤表示 **116**
 - ピッチバンド **117**
 - パート
 - アクティブなパートのみの編集 **560**
 - 分解 (MIDI) **552**
 - ハードディスク
 - 転送モード **23**
 - パートの共用コピー **80**
 - バイパス
 - AudioWarp **435**
 - SurroundPanner V5 **321**
 - インサートエフェクト **271**
 - エフェクトのセンド **280**
 - グローバル **238**
 - ピッチの変更 **435**
 - バウンス (オーディオの書き出し) **719**
 - 波形ディスプレイ
 - サンプルエディター **399**
 - 波形の作成
 - サンプルエディター **403**
 - 波形のズーム **69**
 - はさみツール **1036**
 - バス
 - 概要 **27**
 - チャイルドバス **30**
 - 追加 **29**
 - ミックスダウン **719**
 - パターンバンク
 - MediaBayでのプレビュー **480**
 - バックアップ (.bak) ファイル **61**
 - パッチバンク **541**
 - バッファサイズ **23**
 - 貼り付け
 - イベントの元のポジション **81**
 - 音符の属性 **956**
 - スコア内の記号 **991**
 - スコア内のノート **921**
 - 範囲外を削除 **91**
 - 範囲選択
 - ビデオ **815**
 - 範囲選択ツール **87**
 - フェードを作成 **155**
 - 範囲の編集
 - ビデオ **816**
 - 範囲を詰めて切り取り **90**
 - 範囲を広げて貼り付け
 - MIDIの編集 **576**
 - 選択した範囲 **90**
 - バンクの割り当て **541**
 - パンチアウト **120**
 - パンチイン **119, 120**
 - 反転
 - クレッシェンド **994**
 - スラーとタイ **991**
 - 符尾 **950**

- パンニング
 - MIDI チャンネル [222](#)
 - MixConsole [221](#)
 - バイパス [222](#)
 - パンニングのレベル補正 (Stereo Pan Law) [222](#)
 - マルチチャンネルオーディオ [222](#)
- 反復
 - ループ [554](#)
- 反復複製
 - イベントとパート [80](#)
- ひ
- ピークメーターディスプレイ [241](#)
- ピアノ譜
 - 上下各1声 [941](#)
 - 分割ポイントの設定 [925](#)
- ピアノボイスイング [619](#)
- 左のすべてを削除 [81](#)
- 「微調整」ボタン
 - MIDI エディター [575](#)
 - クロスフェード (Crossfades) [163](#)
 - プロジェクトウィンドウ [77](#)
- 「ピッチ&ワープ」ツール
 - サンプルエディター [428](#)
- ピッチシフト [367](#)
 - アルゴリズム [389](#)
 - 制限事項 [391](#)
- ピッチの変更
 - サンプルエディターでの無効化 [435](#)
- ピッチベンド
 - 削除 [587](#)
 - 録音 [135](#)
- ビット解像度
 - 録音 [121](#)
- ヒットポイント
 - イベントの作成 [421](#)
 - オーディオのスライス [419](#)
 - 概要 [416](#)
 - 検出 [417](#)
 - 「拍 (Beats)」ポップアップメニュー [417](#)
 - フィルタリング [417](#)
 - マーカーの作成 [421](#)
 - リージョンの作成 [407, 421](#)
- ビデオ
 - 4ポイント編集 [809](#)
 - Bi-Level 信号 [756](#)
 - EDL [807](#)
 - Tri-Level 信号 [756](#)
 - イベントエンベロープ [814](#)
 - イベントハンドル [814](#)
 - 映像の変更 [811](#)
 - 映像の変更に合わせる [811](#)
 - オーディオイベントを映像に合わせて調整 [810](#)
 - オーディオイベントを映像に配置 [809](#)
 - オーディオの置き換え [796](#)
 - オーディオの抽出 [795](#)
 - オーディオのプルアップ/プルダウン [799](#)
 - 形式 [786](#)
 - コーデック [787](#)
 - 再生 [791](#)
 - サウンドの追加 [808](#)
 - サムネイル [790](#)
 - 出力デバイス [787](#)
 - ジョグ/シャトル再生 [794](#)
 - テキストによる編集 [818](#)
 - デバイス設定 (Device Setup) [792](#)
 - テンポマップ [813](#)
 - 同期 [756](#)
 - 範囲の編集 [815, 816](#)
 - プルアップ [802](#)
 - プルダウン [802](#)
 - フレーム数 [790](#)
 - プロジェクトに挿入 [813](#)
 - プロジェクトオーディオを同期させる [806](#)
 - 編集 [795](#)
 - 編集モード [816](#)
 - マーカーウィンドウの使用 [813](#)
 - ミュート [790](#)
 - 読み込み [788](#)
- ビデオオーバーレイ [202](#)
 - カウント (Counter) [202](#)
 - カウントを反転 (Invert Counter) [202](#)
 - スワイプ (Swipe) [202](#)
 - ダイアログを表示 (Show Dialogue) [202](#)
 - タイムコード [202](#)
- ビデオトラック
 - プロジェクトブラウザでの編集 [714](#)
- ビデオのタイムライン [804](#)
- ビデオフレーム、「フレーム」を参照「ビデオプレーヤー」ウィンドウ [793](#)
 - アスペクト比 [794](#)
 - ウィンドウサイズの設定 [793](#)
- 表示位置を移動 [988](#)
- 拍子記号
 - 現代記譜 [1030](#)
 - 混合拍子 [897](#)
 - 挿入 [927](#)
 - 拍子トラック/テンポトラックエディター [897](#)
 - 編集 [693, 927](#)
- 表示 / 非表示
 - MixConsole [214](#)
- 表示用クオンタイズ
 - オート [932](#)
 - 概要 [883](#)
 - 休符 [885](#)
 - 多声部 [945](#)
 - ツール [886, 908](#)
- 「開くオプション」ダイアログ [65](#)
- 非録音時の MIDI 入力データを記録 [136](#)
- ふ
- ブール
 - オーディオクリップの操作 [451](#)
 - 概要 [446](#)
 - 拡張検索機能 [455](#)
 - クリップを複製する [452](#)
 - 試聴 [458](#)
 - 所在不明のファイルを検索 [457](#)
 - ブールファイルの読み込み [463](#)
 - ファイルの変換 [464](#)
 - メディアファイルの読み込み [459](#)
 - ユーザー属性の検索 [457](#)
 - レコードフォルダー [461](#)
- ファイアーウォール [733](#)
- ファイルの整理 [63, 823](#)
- フィート/フレーム [804](#)
- フィルターバー
 - リストエディター [603](#)
- フィルタリング
 - MIDI メッセージ [138](#)
 - MIDI (プロジェクトブラウザ) [712](#)
- フィルムフレーム、「フレーム」を参照
- フィルム変換
 - 概要 [796](#)
- フェーダーセクション (MixConsole) [220](#)
- フェード
 - オートフェード [165](#)
 - 削除 [156](#)
 - 作成 [154](#)
 - 処理 [156](#)
 - ダイアログでの編集 [157](#)
 - デフォルトを適用 [155](#)
 - 範囲選択ツールで作成 [155](#)
 - プリセット (Presets) [158](#)
- フェードイン/アウト機能 [156](#)
- フェードハンドル [154](#)
- フォーンチャンネル
 - ソースボタン [258](#)
- フォルダートラック
 - グループの編集 [107](#)
 - 作成 [105](#)
 - 操作 [105](#)
 - データの非表示 [106](#)
 - データの表示 [106](#)
 - トラックの移動 [105](#)
 - ミュートとソロ [106](#)
- フォルダーパート [106](#)
- フォント [1018](#)
 - スコア [1007](#)
- 複数のマーカートラック [197](#)
 - アクティブなトラック [197](#)
 - 概要 [197](#)
 - 選択トラック [197](#)
 - 使う [198](#)
 - 次のマーカートラックをオンにする (Activate next Marker Track) [199](#)
 - 名前を付ける [197](#)
 - マーカーを挿入して名前を付ける (Insert and name Marker) [198](#)
 - 前のマーカートラックをオンにする (Activate previous Marker Track) [198](#)
- 複製
 - MIDI ノート [575](#)
 - イベントとパート [80](#)
 - スコア内のノート [921](#)
- 符頭に括弧 [954](#)
- 符尾の向き
 - 「音符情報を設定 (Set Note Info)」ダイアログ [955](#)
 - 概要 [949](#)
 - 手動で反転 [950](#)
 - 多声部 [950](#)
- 譜表
 - アクティブな譜表 [891](#)
 - 移動 [1038](#)
 - オプション (Options) [935](#)
 - 間隔設定 [1057](#)
 - サイズ (Size) [1030](#)
 - 調整 [1041](#)
 - 長い名称と短い名称 [1016](#)
 - 譜表名の表示 [1016](#)
 - プリセット [930](#)
 - 分割ポイントの変更 [925](#)
- 譜表設定
 - 概要 [906](#)
 - サイズ (System Sizes) [936](#)
 - 譜表をアクティブにする [930](#)
- 譜表の結合 [1037](#)
- 符尾を固定 [936](#)
- ブライトネス [859](#)
- プラグアンドプレイ
 - ASIO デバイス [14](#)

プラグイン
管理 **291**
サラウンド **309**
情報 **292**
適用する **375**
メモリー制限 **22, 268**
「プラグイン情報」ウィンドウ
MIDI プラグイン (MIDI Plug-ins) **537**
プラグイン情報ウィンドウ
VST プラグイン **292**
プラグインディレイ補正の解除 **308**
プラグインの遅れを補正 **268**
フラットなタイ **964**
フリーズ
VST インストゥルメント (VST instruments) **301**
トラック **275**
フリーワープ
概要 **414**
ブリカウト **139**
プリクロスフェード **360**
プリフェーダーセンド **279**
プリ/ポストロール中に黒を表示 **202**
プリロール **139**
プリロールタイム **202**
プルアップ
オーディオ **799**
ビデオ **802**
ブルダウン
オーディオ **799**
ビデオ **802**
ブレース **1040**
フレーム
サブフレーム **805**
フィート/フレーム **804**
フィルムフレーム **804**
フレームカウント **753**
フレームレート
同期 **754**
ドロップフレーム **805**
ビデオ **789**
不一致 **789**
プロジェクト **58**
最後に保存した状態に戻す (Revert) **60**
テンプレート **60**
「テンプレートとして保存 (Save as Template)」機能 **60**
バックアップ **62**
開く **58**
保管用に整理 **61**
保存 **59**
有効化 **58**
プロジェクトオーバービューライン **51**
プロジェクトカーソル **888**
移動 **110**
イベントの選択 **76**
スナップ **56**
プロジェクトスクラブ **114**
プロジェクト設定
同期設定 **758**
プロジェクト設定 (ダイアログ) **66**
プロジェクト設定に適合
ファイル **465**
プロジェクトに挿入
ビデオ **813**
プロジェクトのアクセス権を無視 **742**
プロジェクトの共有 **743**
プロジェクトのバックアップ **62**
プロジェクトの有効化 **58**

プロジェクトのロジカルエディター
概観 **674**
概要 **673**
機能 **684**
開く **674**
フィルター条件 **674**
プリセット **685**
変更操作 **682**
マクロの実行 **685**
プロジェクトフォルダー **745**
プロジェクトブラウザー **707**
プロジェクトへの参加 **746**
プロジェクトを閉じる **59**
プロジェクトを開く **58**
ブロックテキスト **1011**
分割
イベント **81**
選択範囲で分割 **91**
トラック **841**
譜表 **925**
分割ツール
MIDI エディター **577**
スコアエディター **924**
プロジェクトウィンドウ **81**
へ
ページテキスト **1013**
ベジェスラー (Bezier Slur) **978**
ペダル
ノート長に適用 **555**
ペダル記号 **995**
ペロシティー
MIDI 経由での編集 **580**
MIDI 機能 **556**
情報ライン **51**
編集 **588**
ペロシティー圧縮 **530**
ペロシティーシフト **529**
変更の確定 **748**
変更の読み込み **749**
編集グループ **107**
「編集」ボタン
MIDI トラックインスペクター **527**
オーディオトラックインスペクター **45**
編集モード
オブジェクト選択ツール **816**
ナッジコマンド **818**
範囲選択ツール **817**
ビデオ **816**
ほ
ボイスシング **614**
オクターブオフセット **619**
コードトラックに追従 (Follow Chord Track) **617**
自動ボイスシング (Automatic Voicings) **615**
情報ライン **615**
パラメーターの設定 **615, 618**
範囲 **619**
ピアノ (Piano) **619**
ボイスシング開始 (Start Voicing) **618**
ライブラリー **615**
ライブラリーのサブセット **615**
ボイスシング開始 **618**
「放物線」モード
MIDI コントローラー **585**
MIDI ペロシティー **589**
オートメーション **327**
ポジション情報 **987**

ポジションマーカー
概要 **186**
ポストクロスフェード **360**
ポストロール **139**
ポストロールタイム **202**
補正 (スコアエディター) **932**
保存
プロジェクト **59**
プロジェクトの新しいバージョン **60**
ボックス記号 **996**
「ポリプレッシャー」イベント **590**
ポリューム
MixConsole **224**
ポリュームカーブ **166**
ポリュームハンドル **156**
ま
マーカー
EDL CMX3600 ファイルの読み込み **204**
概要 **47, 186**
書き出し **204**
スコアレイアウト用に変換 **1023**
スナップ **55**
選択範囲 **196**
属性 **189, 190, 191, 192, 193**
ヒットポイントからの作成 **421**
プロジェクトブラウザーでの編集 **714**
別のトラックへ移動 **189**
マーカー ID **194**
マーカーウィンドウでの追加 **188**
読み込み **204**
マーカーウィンドウ
ADR パネル **199**
概要 **188**
コラムの並べ替え (ソート) **191**
詳細ビュー **193**
属性に表示フィルターをかける **192**
属性の設定 **191**
属性の表示 **189**
属性の編集 **190**
トラック欄 **188**
マーカートラック
CSV ファイルの書き出し **208**
CSV ファイルの読み込み **206**
EDL ファイルの読み込み **204**
概要 **194**
作成 **195**
シーン検出 **205**
複数のマーカートラック **197**
マーカーの編集 **195**
マーカーリスト
～内の移動 **189**
マーカーをトラックへ移動 **189**
「マウスのタイムポジション」ディスプレイ **914**
「マウスのノートポジション」ディスプレイ **914**
前のマーカートラックをオンにする **198**
マクロ **869**
マシンコントロール
概要 **752**
出力先 **762**
出力設定 **763**
初期設定 **765**
入力ソース **766**
マルチチャンネルの書き出し
オーディオチャンネル **719**

マルチチャンネルのトラック
書き出し [719](#)
分割 [841](#)

マルチプロセッサ対応 [24](#)

み

右のすべてを削除 [81](#)

ミュージカルタイムベース [98](#)

ミュージカルモード

オーディオループの調整 [410](#)

概要 [409](#)

プール [409](#)

ミュート

MIDI ノート [578](#)

MixConsole [222](#)

サラウンドチャンネル [315](#)

ツール [86](#)

トラック [86](#)

プリセンド [280](#)

プロジェクトウィンドウのイベント
[86](#)

む

無音化 [372](#)

無音部分の検出 [382](#)

無音部分を削除 [384](#)

無音部分を挿入

サンプルエディター [405](#)

プロジェクトウィンドウ [91](#)

虫めがねツール [68](#)

め

メーター

AES17 [241](#)

RMS ディスプレイ [241](#)

カラー [859](#)

スケール基準 [241](#)

設定 [224](#)

調整レベル [241](#)

ピークメーターディスプレイ [241](#)

メーターセクション

MixConsole [240](#)

メーターピークオプション [224](#)

常にピークを表示 (Hold Forever)

[225](#)

ピークホールド表示 (Hold Peaks)

[224](#)

メーターポジションのオプション [225](#)

入力 (Input) [225](#)

ポストパン (Post-Panner) [225](#)

ポストフェーダー (Post-Fader) [225](#)

メインミックス

出力 [253](#)

メディアの互換形式 [806](#)

メトロノーム

設定 [140](#)

プリカウント [139](#)

有効化 [139](#)

メニュー

カスタマイズ [857](#)

メモリー [22](#)

メリスマ線 [1006](#)

も

元に戻す

オーディオ処理 [377](#)

録音 [128](#)

元に戻す NetUpdate [749](#)

元のポジションを更新 [448](#)

モニターソース

概要 [252](#)

選択 [260](#)

モニタリング

概要 [18](#)

モード [126](#)

「モニタリング」ボタン

MIDI トラック [132](#)

オーディオトラック [127](#)

ゆ

ユーザー名 [734](#), [735](#)

よ

読み込み

AAF [831](#)

AES31 [833](#)

CSV ファイル [206](#)

EDL ファイル [204](#)

MIDI ファイル [835](#)

MPEG ファイル [828](#)

Ogg Vorbis ファイル [828](#)

OMF ファイル [829](#)

OpenTL ファイル [834](#)

REX ファイル [827](#)

WMA ファイル [828](#)

オーディオ CD [461](#)

テンボトラック [693](#)

トラックアーカイブ [839](#)

ビデオファイル [788](#)

ビデオファイルのオーディオ [827](#)

プールでのメディアファイルの読み
込み [459](#)

マーカー (Markers) [204](#)

マーカー (トラックファイル経由)
[210](#)

ら

ライブラリー

概要 [463](#)

「ライン」モード

MIDI コントローラー [585](#)

MIDI ペロシティヤー [589](#)

オートメーション [327](#)

ラウドネス

LU [242](#)

LUFS [242](#)

メーター [242](#)

ラック

MixConsole [225](#)

ラック設定 [216](#)

コピー [238](#)

り

リージョン

イベントから作成 [91](#)

オーディオファイルとして書き出す
[408](#)

概要 [407](#)

削除 [407](#)

試聴 [408](#)

ヒットポイントからの作成 [407](#),
[421](#)

編集 [407](#)

無音部分の検出 [384](#)

リアルタイムアルゴリズム

概要 [390](#)

リアルタイム変換

MIDI 入力 [625](#)

コードトラック [620](#)

リストエディター

「値 (Value)」ディスプレイでの編集
[607](#)

イベントの追加 [604](#)

フィルターバー [606](#)

フィルタリング [606](#)

リストでの編集 [605](#)

リセット

MIDI [136](#)

MixConsole [246](#)

VariAudio [435](#)

クオンタイズ [148](#), [153](#)

レイアウト [1043](#)

リタルダンド [959](#)

リニアタイムベース [98](#)

リハーサルマーク [996](#)

リバース (オーディオ処理) [372](#)

リバースショット

SurroundPanner V5 [318](#)

リピート

MIDI ノート [575](#)

リミッター

ストリップモジュール [236](#)

リモートコントロール

オートメーションを書き込む [514](#)

キーボードショートカット [514](#)

設定 [512](#)

デバイスパネルにアクセスする [515](#)

臨時記号

概要 [952](#)

臨時記号の間隔 [954](#)

る

ルーティング

MixConsole [226](#)

エフェクトのセンド [279](#)

エフェクトのセンド (パン) [280](#)

グループチャンネル [227](#)

サラウンド設定 [311](#)

出力バス [227](#)

ダイレクトルーティング (Direct

Routing) [228](#)

入力バス [227](#)

複数のターゲット [230](#)

ルート

コードトラックに追従 (Follow Chord
Track) [617](#)

ルートキー

未設定のイベントへの設定 [180](#)

ループ

MIDI エディター [568](#)

オーディオパートエディター [444](#)

ルーラー [894](#), [987](#)

概要 [52](#)

サンプルエディター [398](#)

時間軸の追加 [53](#)

ルーラートラック [53](#)

れ

レーン

オーディオパートエディター [442](#)
概要 [102](#)

レイアウト

概要 [1020](#)
書き出し [1022](#)
作成 [1021](#)
使い方 [1021](#)
開く [1021](#)
読み込み [1022](#)

レイアウト設定

概要 [1028](#)
楽譜本体裁 (Real Book) [1029](#)
現代記譜の拍子記号 (Modern Time Sign.) [1030](#)
サイズ (Size) [1029](#)
長休止記号 (Multi-Rests) [1029](#)
等しいスペーシング (Equal Spacing) [1029](#)
譜表分割記号 (Staff Separators) [1029](#)

「レイアウト」ツール

音部記号の移動 [928](#)

レイアウトテキスト [1013](#)レイテンシー [22](#)

VST System Link [777](#)
モニタリング [126](#)

レガート [555](#)

レベルスケール

サンプルエディター [399](#)
ハーフレベルライン [399](#)

レベルメーター (MixConsole) [224](#)連桁 [957](#)

オン / オフ [956](#)
グループ化 [957](#)
グループの処理 [961](#)
傾斜 [961](#)
手動調節 [962](#)
表示 [961](#)
符尾の向き [950](#)
譜表を交差 [960](#)

連符 [968](#)

クオンタイズ [149](#)
作成 [969](#)
表示オプション [969](#)
連符括弧記号 [995](#)

ろローカルネットワーク内のユーザー [737](#)

録音

テンポチェンジ [692](#)
バスから [123](#)
左ロケータ位置から開始 [119](#)
メモリー制限 [22](#), [122](#)
レベル [14](#)

録音形式 [121](#)録音データのロックを解除 [143](#)録音データをロック [143](#)録音ファイルタイプ / 形式 [121](#)

録音フォルダー

選択 [124](#)

録音モード

MIDI [134](#)
オーディオ [129](#)

録音を可能にする [118](#)

ロケータ

設定 [112](#)

ロジカルエディター

概要 [654](#)
機能 [665](#)
開く [655](#)
フィルター条件 [656](#)
プリセット [669](#)
変更操作 [666](#)

ロックする [197](#)ロックレイヤー [985](#)**わ**ワークスペース [851](#)

ワードクロック

概要 [755](#)

ワープマーカー

編集 [415](#)
リセット [416](#)