

Studio One 3 ガイドブック

進化した次世代DAWソフトの入門書

著者 近藤隆史

協力 エムアイセブン ジャパン

■ FOR WINDOWS / MAC ■

Studio One 3 Prime

Studio One 3 Artist

Studio One 3 Professional 対応

バージョン
3.5 差分

CONTENTS

第8章

Studio One 3.5新機能

第8章-1	追加や変更された機能	6
履歴機能の向上		6
履歴の状況を見る		6
まとめて履歴をさかのぼる		7
コンソール操作をアンドゥ（取り消し）の対象外にする		7
リニューアルされたFatChannel XT		8
プラグインのバイパス状況の視認性がアップ		9
MIDIファイルからテンポ情報、拍子、マーカをインポート		9
MIDIのテンポ情報を反映させる（テンポトラックにドラッグ&ドロップ）		9
MIDIのノート情報やCCなどを反映させる（アレンジビューにドラッグ&ドロップ）		10
MIDI情報をなるべく多く反映させる（スタート画面にドラッグ&ドロップ）		10
トラックディレイの設定範囲が1,000msまで可能に		11
インストゥルメントトラックでのオートメーションレーン		12
トラックオートメーションの削除		13
アレンジャーセクションのみを移動する		14
ミュートされたイベントを選択		14
ミュージックエディタ 隣り合ったノートのつなぎ目の位置調整		16
トラック名をチャンネルに適用		16
録音・再生用デバイスの個別設定（Mac）		18
新しいファイル形式（ソング・プロジェクト）		18
第8章-2	新しいオーディオエンジン	19
新しいオーディオエンジンでのポイント		19
インストゥルメントの低レーテンシーモニタリング		20
ドロップアウト保護		21
ネイティブ低レーテンシーモニタリング		21
〈事前の設定1〉 デバイスブロックサイズの設定		22
〈事前の設定2〉 ドロップアウト保護の設定		22
キューミックスでの低レーテンシーモニタリング		24

第8章-3	プロジェクトページの変更点	25
	独立したトラックマーカー	25
	トラックをカーソルで分割	25
	イベントをカーソル位置で分割	26
	次のトラックと結合	27
	トラックをバウンス	28
	新しいスペクトルメーター	28
	DDPインポート	29
	曲間設定など設定項目の表示はトラック高さを切り替える	29
	メタデータ編集の改良	30
	プールウィンドウ	31
	ラウドネスメーターの搭載	32
	柔軟なラウドネス検出オプション (プリFX・ポストFX)	33
	ラウドネスメーターの運用	34
第8章-4	追加されたミックスFX	35
	アドオンで追加された、CTC1-ProとTape	35
第8章-5	楽譜ソフト「Notion」との連携	37
	Studio OneからNotionに転送	37
	NotionからStudio Oneに転送	38
第8章-6	3.5よりも前の新機能	40
	全エフェクトのオン・オフ切り替え	40
	トラックを無効にする	41
	ノートベロシティで変形ツールを活用する	41
	コンテンツにクロップ	42
	Mac版64ビットでのビデオ機能改善 アレンジトラックがPrime、Artistで使用可能に	44

「プレイヤー用の設定と環境の用意」	45
出力設定（キューミックス用バスを用意）	45
入力設定（録音用チャンネルを用意）	46
録音トラックの準備	46
インサートエフェクトの用意	47
「低レイテンシーモニタリングを有効にするバスを指定」	48
「設定と効果の確認」	48
おわりに	49

!! 注意 !!

v3.5以降で作成(上書き保存含む)したデータは、以前のバージョン(v3.3.4まで)では開けないので注意が必要です。詳細は(18ページ「新しいファイル形式(ソング・プロジェクト)」を参照してください。

このPDFで解説しているバージョンについて

このPDFはStudio One 3のバージョン3.5.1～3.5.4の環境で執筆されています。その後のアップデートによって仕様の変更や機能の追加が生じる場合もありますのでご了承ください。

Prime、Artist版をご利用の場合

本書は、Prime、Artist、Professionalすべてのバージョンでお読みいただけますが、バージョンによっては搭載されていない機能での操作も含まれます。

バージョンによって搭載されていない機能は、文中でその旨を記載したり、(Artist、Professionalのみ)(Professionalのみ)などで示しています。また、読み進める上での代替方法を紹介している場合もありますので、お使いのバージョンに合わせてご確認ください。

手順どおりにならない場合などは、機能制限によるものではないかを確認してみてください。以下のページでは、バージョン別機能比較が掲載されているので参考にしてください。

▼エムアイセブンジャパン Studio One ポータルサイト「比較」
<http://www.mi7.co.jp/products/presonus/studioone/compare/>

Macでご利用の場合

本書は主にWindows版の図やキー操作で解説していますが、Mac環境独自の部分を読み替えることで、ほとんどの部分は読み進めることが出来ます。修飾キーに関しては、**Ctrl**は**command**(⌘)キーに、**Alt**は**Option**キー、右クリックは副クリック(もしくは**control** + クリック)などに読み替えてください。

なお、メニューバーの「Studio One」という項目は、Windowsでは右側に、Macでは左側に配置されていますが、内容はほぼ同じです。また、Studio Oneメニュー内の「オプション」は、Macでは「環境設定…」にあたります。項目名や階層などで、MacとWindowsで異なる場合は、(Mac:)のように別途表記しています。

Studio OneはPreSonus Software Ltd.の登録商標です。

Apple、Mac、Mac OS等は、米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。

Microsoft、Windows、Windows 10、Windows 8、Windows 7、Windows Vista、Windows XP、Outlook Express、Windows Media Player、Windows MediaおよびWindowsロゴは、Microsoft Corporationの米国および、その他の国における商標または登録商標です。

その他の商標や登録商標は、それぞれの会社に属します。

第 8 章

Studio One 3.5 新機能

※すでに発売されている『Studio One 3 ガイドブック』（ISBN978-4-7998-0147-5）のことを「親本」と称しています。「親本〇〇ページ参照」とあった場合は、『Studio One 3 ガイドブック』をご参照ください。

第 8 章 - 1

追加や変更された機能

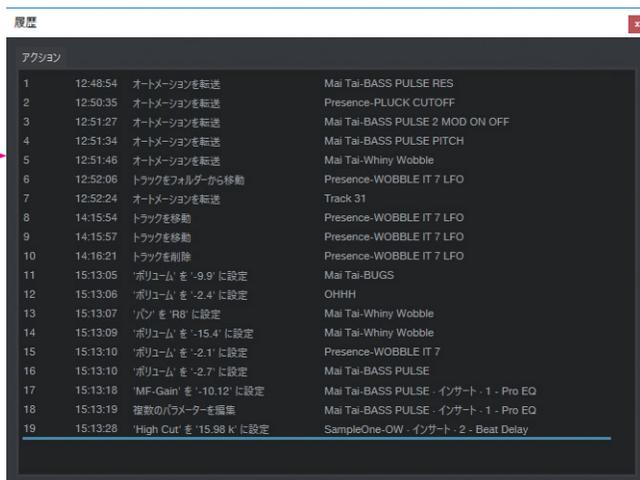
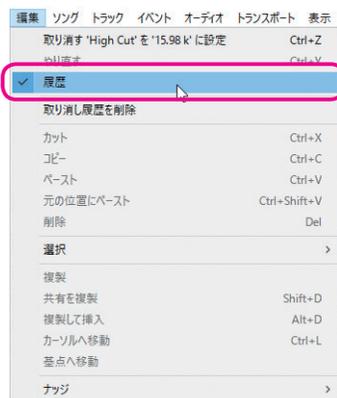
v3.5 までに追加や変更された機能を紹介します。

履歴機能の向上

履歴として操作記録の残る項目が格段に増えました。コンソールでのフェーダーやパンの操作、エフェクトの設定、インストゥルメントのパネル上のノブなどの操作も履歴として残るようになり、これらの操作のアンドゥ（操作の取り消し）も可能になりました。

履歴の状況を見る

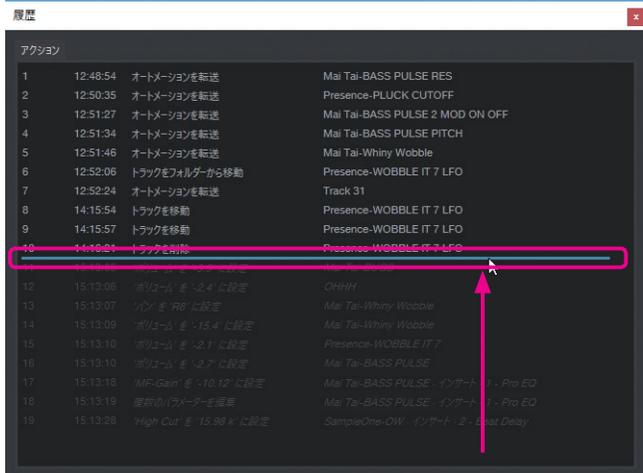
編集 > 履歴 を開く



履歴の記録状況を見られる

まとめて履歴をさかのぼる

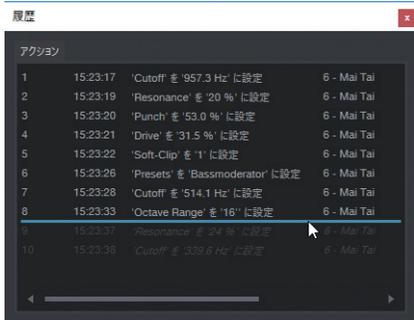
履歴ウィンドウの青いバーを希望の位置までドラッグして戻す



青いバーを上ドラッグして操作を取り消せる

ミックス作業ではパラメーター値の変更前後の聞き比べ（A/B 比較）をしたいものですが、履歴の青いバーを上下することで、フェーダーやパン、エフェクトパラメーターなどの履歴をアンドゥ・リドゥすることで、簡単に変更前後を比較できます。

また、インストゥルメント音源のパラメーターの操作履歴も同様に扱えます。



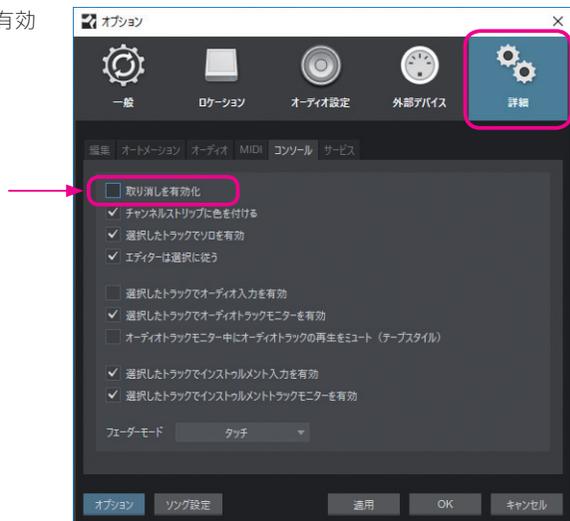
インストゥルメント音源のパラメーター操作も履歴に残る

コンソール操作をアンドゥ（取り消し）の対象外にする

フェーダーやパンなどのコンソール操作をアンドゥ対象にたくない場合は、以下の設定でアンドゥ（取り消し：Ctrl + Z）の対象外となります。

手順

環境設定の、詳細>コンソール を開き「取り消しを有効化」のチェックを外す



付属エフェクト「FatChannel」が大きく更新されました。以下の手順で、三段表示のビンテージな風合いのインターフェイスにもなります。

準備

ブラウザのエフェクト (F7) からドラッグするなどして、任意のトラックに FatChannel を読み込み編集画面を開いておきます。

手順

- ① StackedMode ボタンをオンにする
→三段表示になります。
- ② Compressorの「▼」から「Tube」または「FET」を選択
- ③ Equalizerの「▼」から「StandardVintage」を選択
→選択した項目に合わせてユーザーインターフェイスが切り替わります。

これまでの FatChannel とは内部エンジンが刷新されているので、FatChannel を含む旧ソングを v3.5 で開くと、音が変わってしまう可能性があります。
重要なソングでの作業では、旧バージョンで完成させるか、旧バージョンで旧 FatChannel の効果も含めてトラック別にオーディオに書き出して、v3.5 のソングに読み込むなどの対処が必要でしょう。



プラグインのバイパス状況の視認性がアップ

エフェクトの状態を電源ボタンの色で識別できるようになりました。これまでエフェクト編集画面を開かないとわからなかったバイパス状況もコンソールビューからすぐに確認できます。

- ④ 青=エフェクトが有効な状態
- ④ オレンジ=エフェクトはスタンバイ状態だがバイパスされ効果は付加されない。
- 消灯=エフェクトはオフ
- 緑=低レーテンシーモニタリングが有効な状態



MIDI ファイルからテンポ情報、拍子、マーカをインポート

Studio One では、MIDI ファイルを読み込む方法によって、反映されるデータや情報が異なります。以下を参考にしてください。

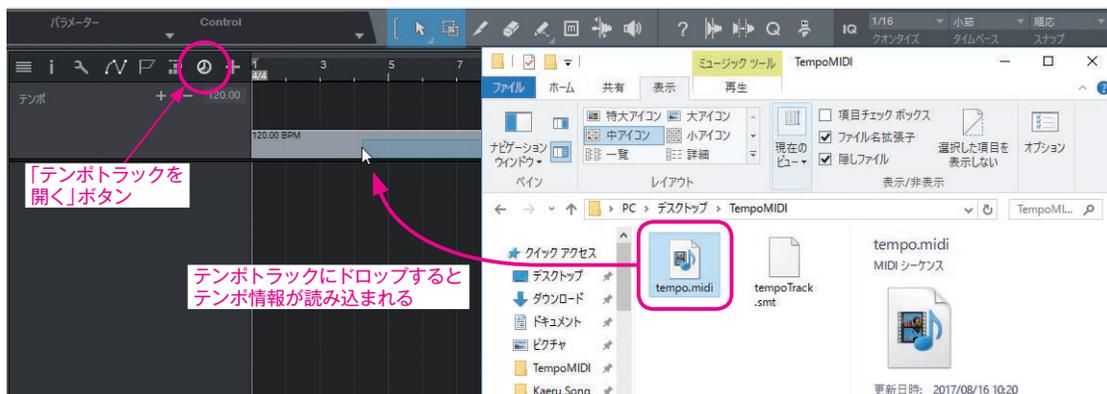
v3.5 からテンポ情報などの読み込みが、より柔軟におこなえるようになりました。

参照) → 親本 144 ページ「MIDI ファイル(.mid)の作成や読み込み」

MIDI のテンポ情報を反映させる (テンポトラックにドラッグ&ドロップ)

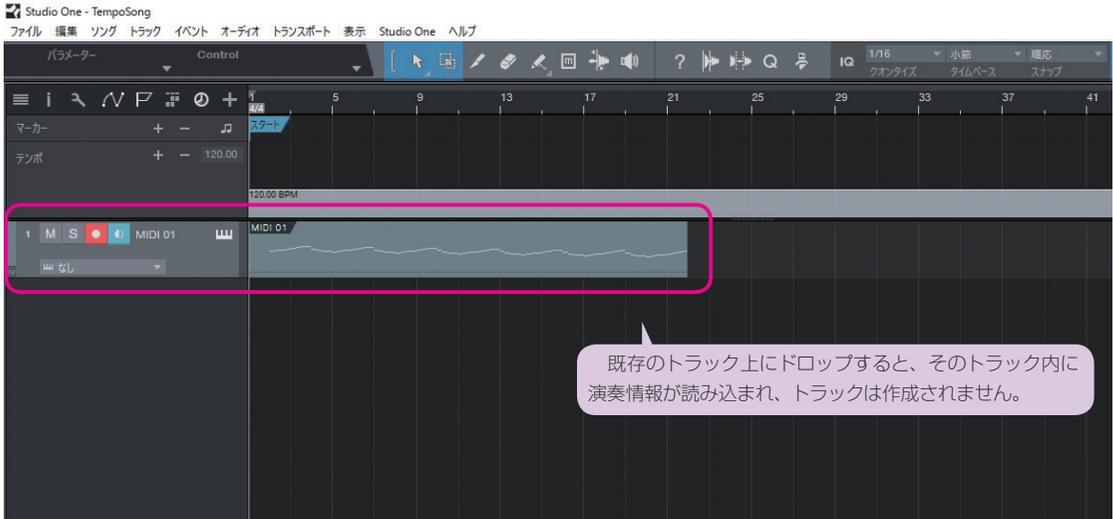
テンポトラックに MIDI ファイルをドロップすると、テンポ情報が読み込まれます。

ドロップした小節からテンポ情報が反映されるので、1 小節目に正確にドラッグします。



MIDI のノート情報や CCなどを反映させる（アレンジビューにドラッグ&ドロップ）

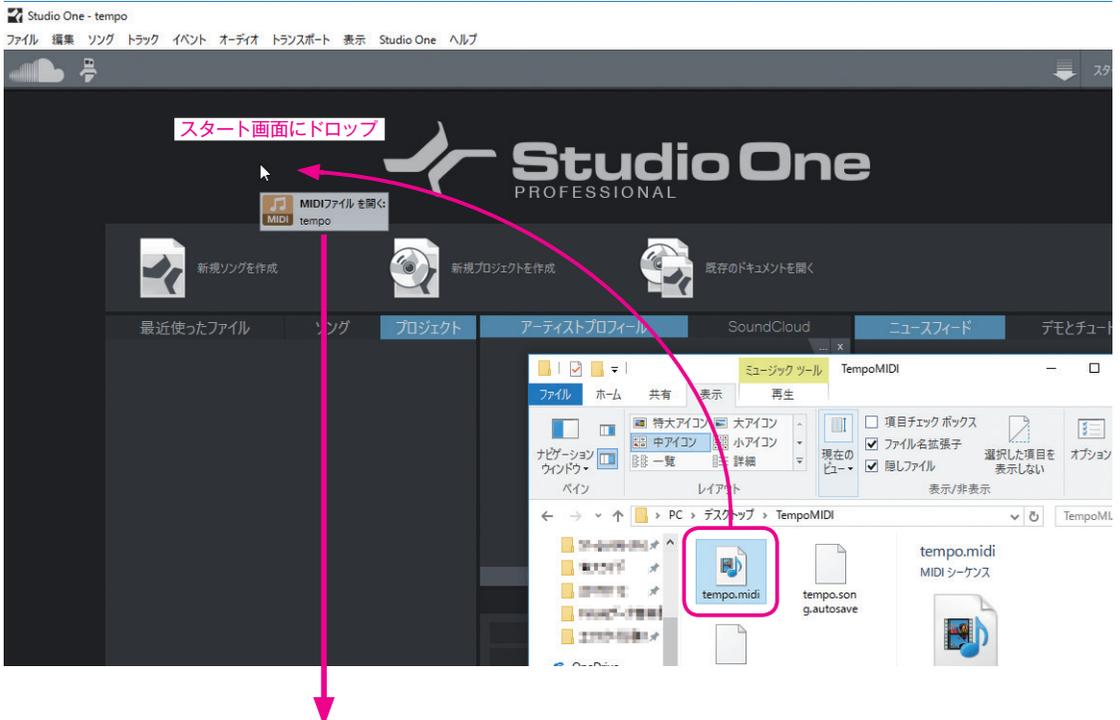
アレンジビュー内に MIDI ファイルをドロップすると、ノートデータなどの演奏情報がインストゥルメントトラックとして読み込まれます。

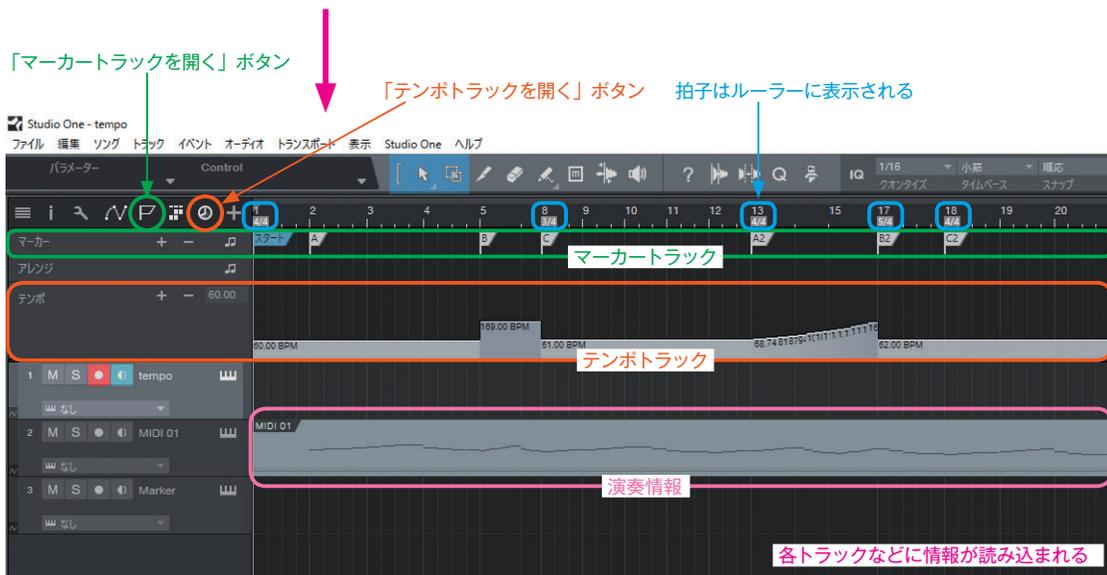


MIDI 情報をなるべく多く反映させる（スタート画面にドラッグ&ドロップ）

スタート画面上に MIDI ファイルをドロップすると、新規ファイルが作成され、そこにノートデータ、テンポ、拍子、マーカーなどが読み込まれます。

テンポトラックやマーカートラックを開くとそれぞれの情報を確認することができます。拍子はルーラーに表示されます。





既存ソング上からでも、右図の表示になる場所にドロップすることで、スタート画面へのドロップと同じ動作になります。

新規ソングが開き、各情報が読み込まれる



MIDI 情報をなるべく多く読み込みたい場合は、スタート画面にドロップするとよいでしょう。ただしシステムエクスクルーシブなど Studio One で扱わない情報は読み込みません。

トラックディレイの設定範囲が 1,000ms まで可能に

トラックごとに再生タイミングを調整できます。以前は、設定値の上限は 100ms まででしたが、1,000ms (ミリ秒) まで拡張されました。



トラックディレイは、パート全体のグループを前後させたり、モノラルパートを複製して左右に振って一方をすしディレイさせることで広がりを出したり、マルチマイクでの位相ずれや遠近差への対処調整などに使用されますが、より大きな数値の設定が可能となりました。

参照) → 親本 222 ページ 「トラックインスペクター | オーディオトラックを選択中の表示 | ディレイ」

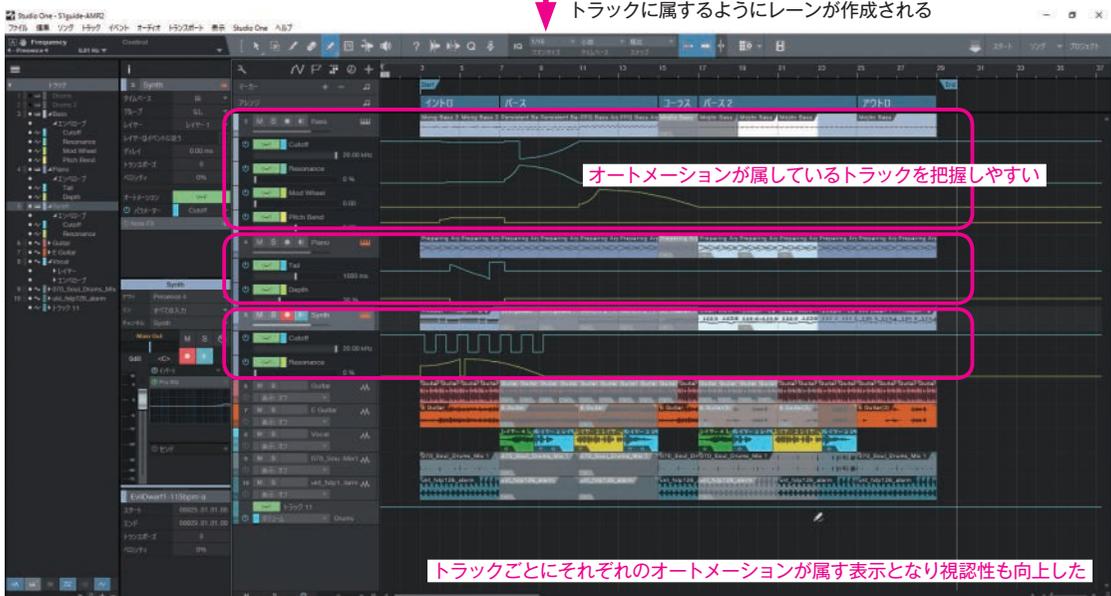
インストゥルメントトラックでのオートメーションレーン

オートメーションがトラックに完全に属すようになり、管理しやすくなりました。

例えばインストゥルメント画面のノブ上で、右クリックから「**オートメーションを編集」を実行すると、そのインストゥルメントトラックに属すようにオートメーションレーンが配置されます。

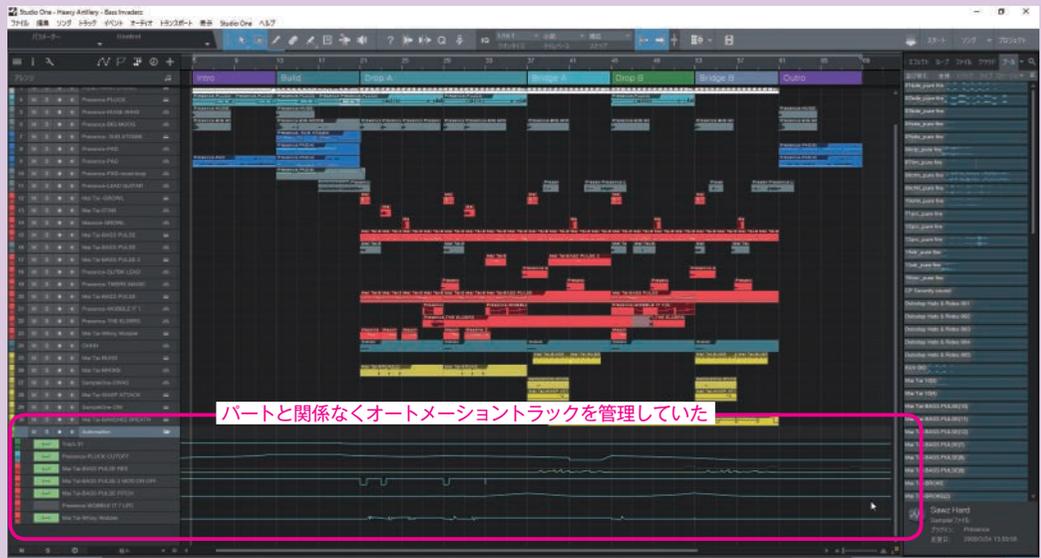


トラックに属するようにレーンが作成される



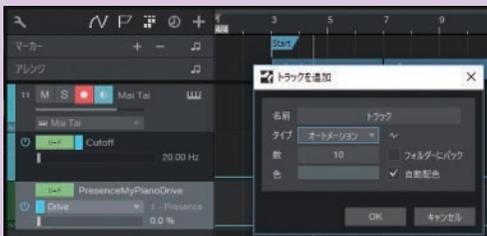
トラックごとにそれぞれのオートメーションが属す表示となり視認性も向上した

今まではオートメーションは独立したトラック（オートメーショントラック）としても存在できたため、属すべきトラックと離れていることもありました。



オートメーションをまとめて管理できる半面、属しているトラックがわかりにくい面もあった

今でもオートメーショントラックとして離れて管理することも可能です。



オートメーションをトラックとして自由に管理

旧バージョンで作成したソングで、オートメーショントラックが離れている場合は、インストゥルメントトラックにドラッグして重ねると、簡単にトラックに内包させる（トラックに属すオートメーションレーンにする）ことができます。

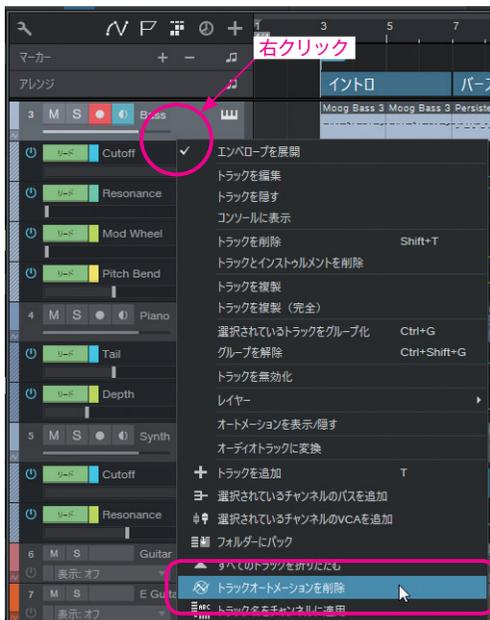
参考) → 親本 24 ページ「オートメーショントラック」
 → 親本 153 ページ「インストゥルメントトラックのオートメーション」

トラックオートメーションの削除

トラックが複数のオートメーションを持つ場合に、一括ですべて削除することが可能です。

手順

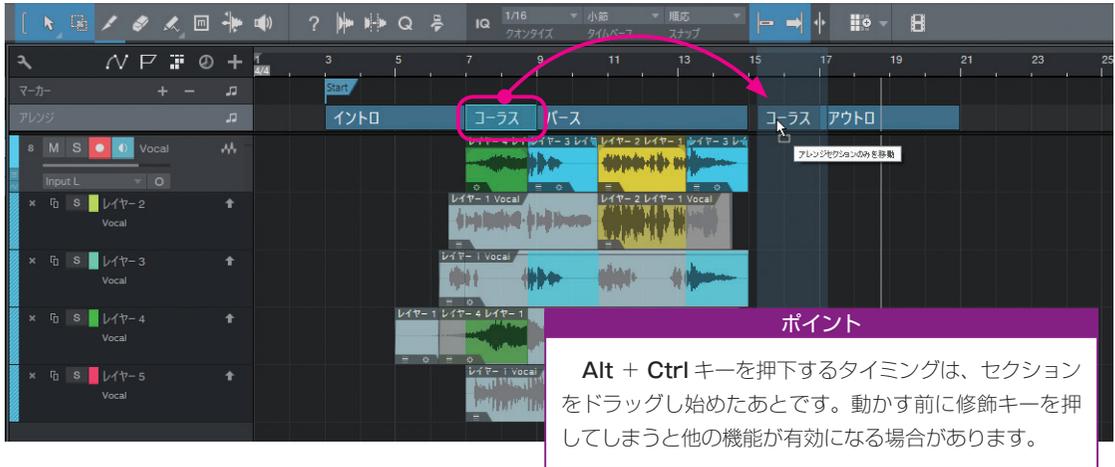
- ① トラックを選択
- ② 選択トラック上で右クリック>トラックオートメーションを削除 を実行



選択トラック内のすべてのオートメーションを一括で削除

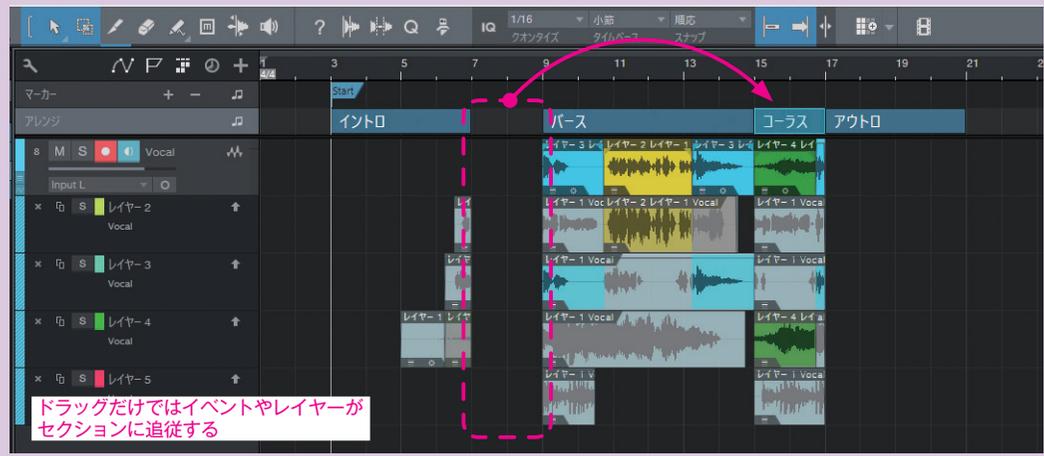
アレンジャーセクションのみを移動する

アレンジトラックでセクションのみを移動できるようになりました。セクション移動時に **Alt + Ctrl** (Mac : **command + option**) を押します。イベントやレイヤーを追従させずに、セクションの配置位置だけを調整したい時などに便利です。



何も押さずにアレンジャーセクションを移動すると、属するイベントすべてが追従して移動します。

参照) → 親本 225 ページ 「アレンジトラック | アレンジトラックを活用」



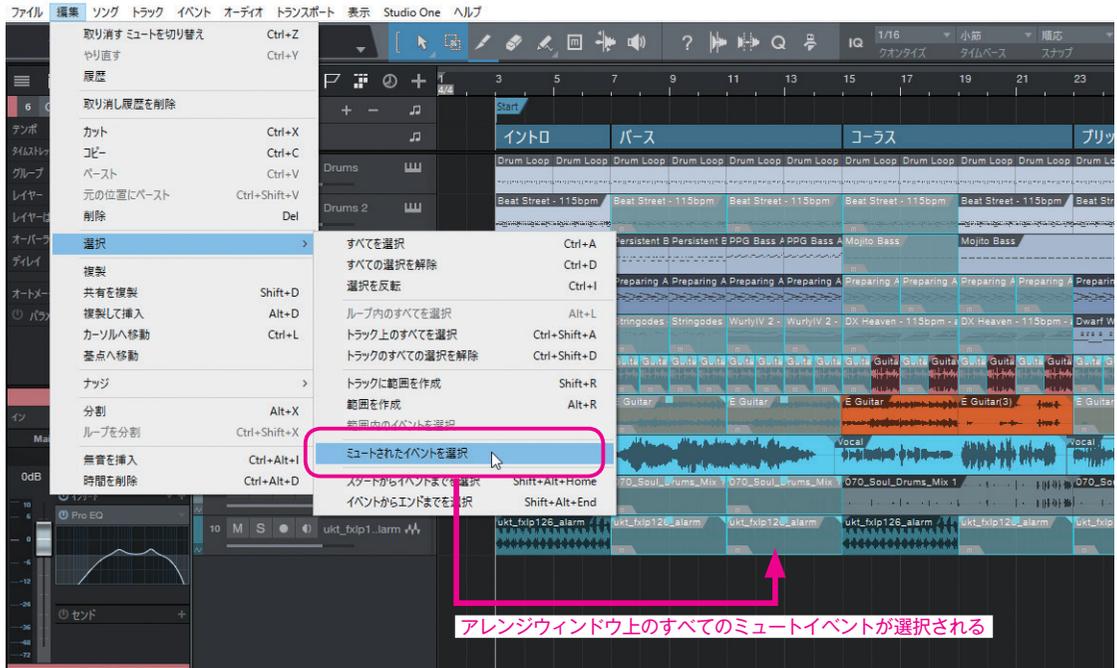
ミュートされたイベントを選択

v3.5 から「ミュートされたイベント」を一括で選択できるようになりました。

ミュート中のイベントをすべてミュート解除したい場合や、制作過程で一時的にミュートしていた不要なイベントを一括で選択して削除するなど様々な活用が想定されます。ここでは例として、ミュートされているイベントを削除します。

手順

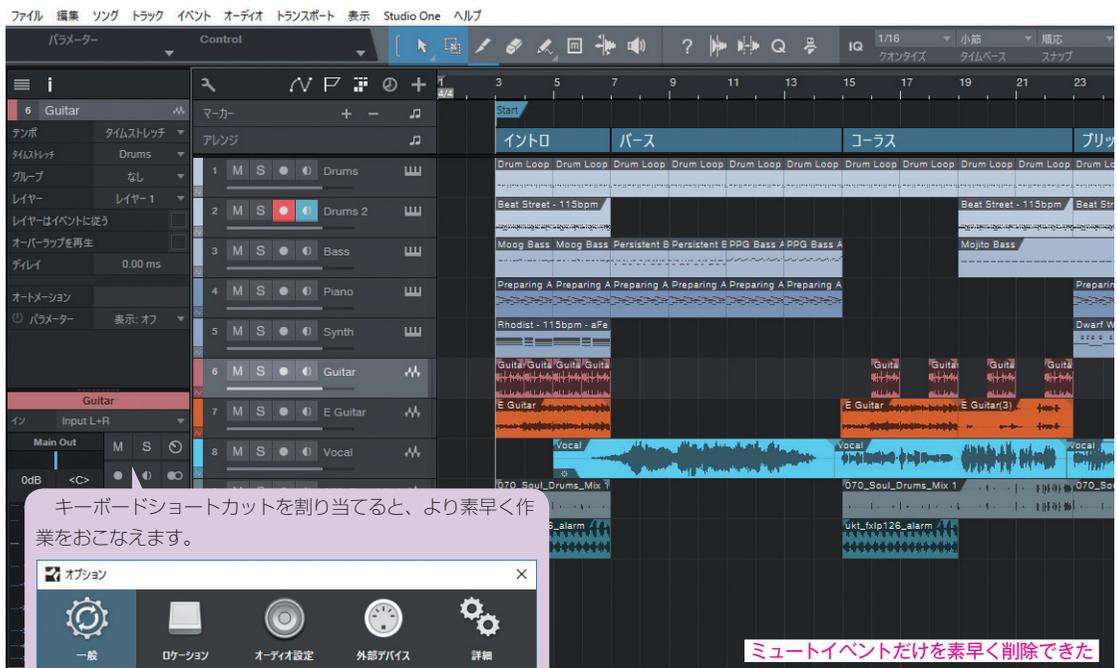
- ① 編集 > 選択 > ミュートされたイベントを選択 を実行
→ ミュートされたイベントがすべて選択されます。



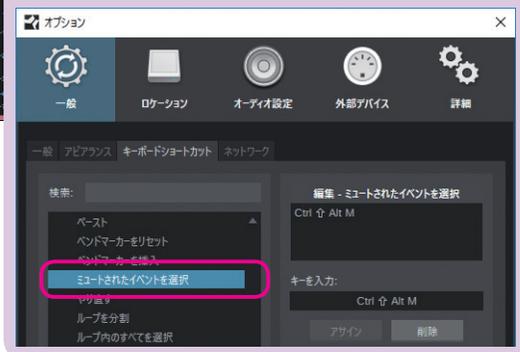
アレンジメントウィンドウ上のすべてのミュートイベントが選択される

② 編集>削除 を実行

→選択されていた、ミュートされたイベントがすべて削除されます。



キーボードショートカットを割り当てると、より早く作業をおこなえます。



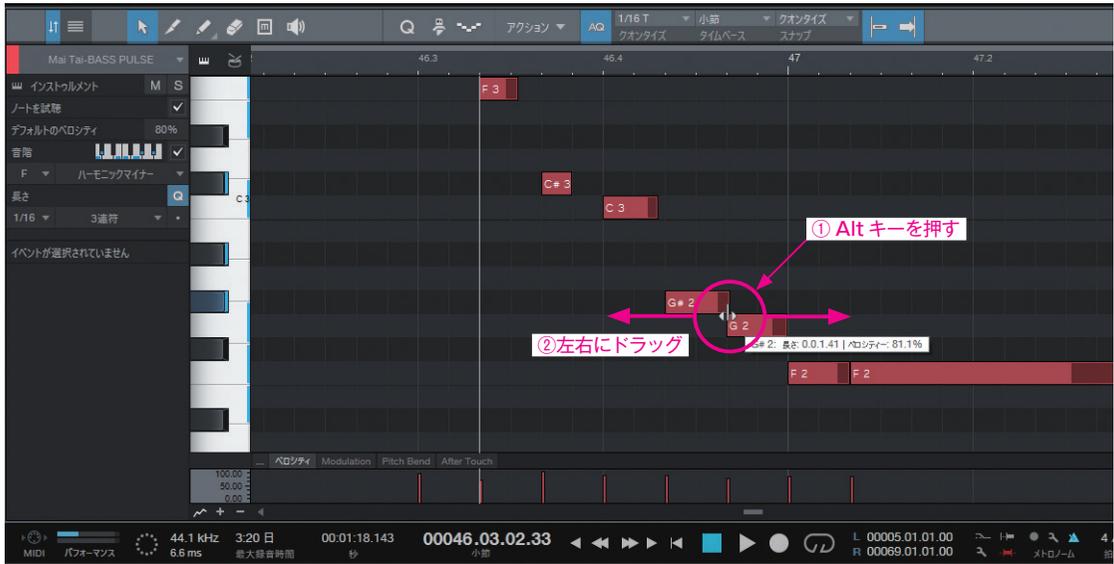
ミュートイベントだけを素早く削除できた

ミュージックエディタ | 隣り合ったノートのつなぎ目の位置調整

ノートイベントが連続して並んでいる（レガート状態の）場合に、隣り合ったノートのつなぎ目の位置調整がより簡単になりました。

手順

- ① 接合部で**Alt**キーを押す
→カーソルが $\blacktriangleleft\blacktriangleright$ （または \blacktriangleleft ）から $\blacktriangleleft\blacktriangleright$ にかわる
- ② 左右にドラッグして接続位置を調整する



ポイント

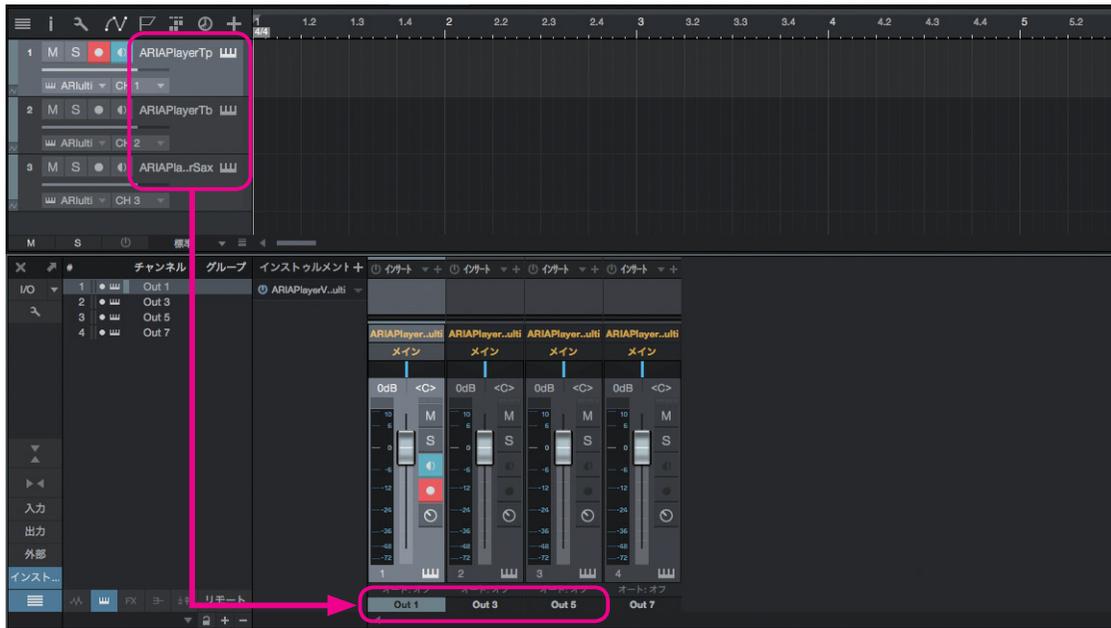
音程の異なるノートデータでも、時間軸で切れ目なく並んでいれば（レガート状態なら）この操作をおこなえます。逆に少しでも音の間に隙間があるとこの操作はおこなえません。

例えば、リアルタイム入力したフレーズをレガート処理して切れ目なくノートデータが並んだ状態で、発音位置を少し左右に調整したい場合などにも有効な機能です。

トラック名をチャンネルに適用

複数のオーディオ出力を持てるインストゥルメントのマルチアウトを有効にした場合に、トラック名とコンソールのチャンネル名が一致せず区別しにくくなる場合があります。

そういった場合に、トラックの名称をチャンネル名として反映させることが可能です。

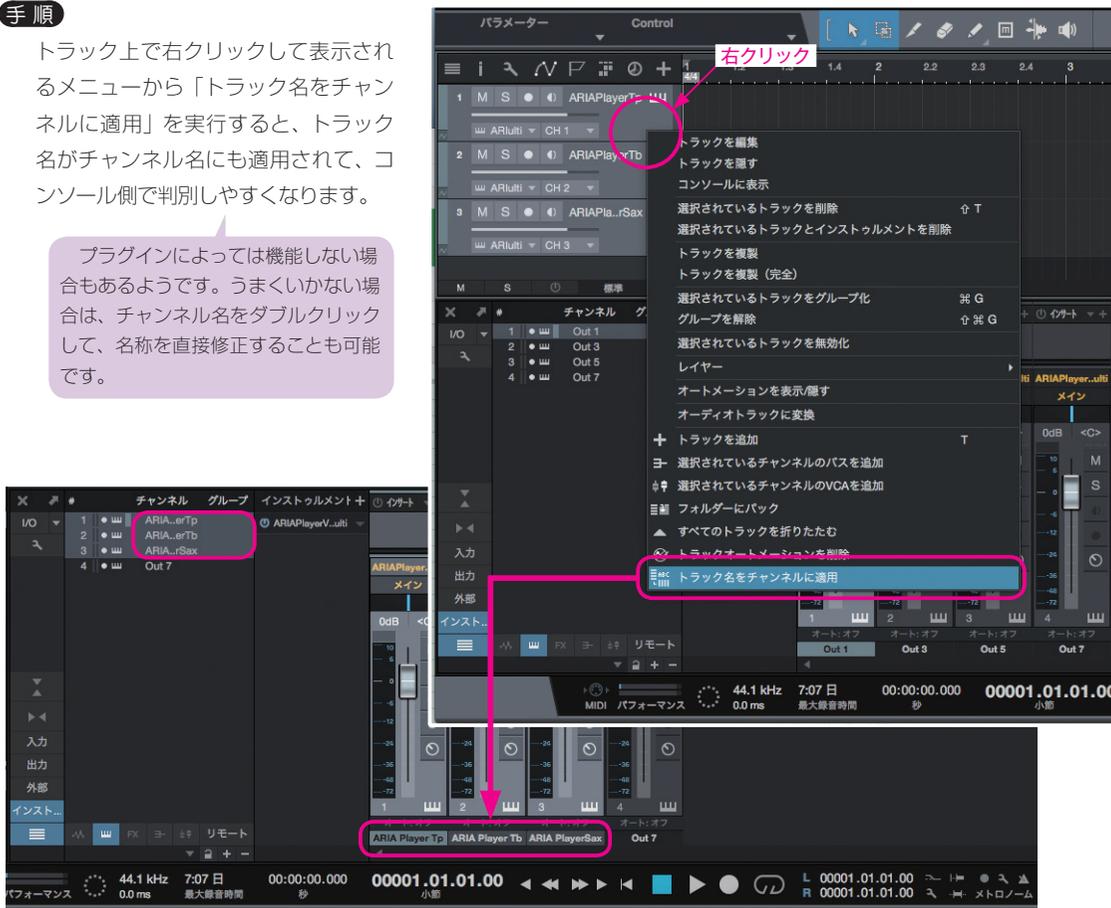


OUT+ 数字で表示され区別しにくいインストゥルメントのチャンネル

手順

トラック上で右クリックして表示されるメニューから「トラック名をチャンネルに適用」を実行すると、トラック名がチャンネル名にも適用されて、コントロール側で判別しやすくなります。

プラグインによっては機能しない場合もあるようです。うまくいかない場合は、チャンネル名をダブルクリックして、名称を直接修正することも可能です。



トラック名がチャンネル名に反映された。(※ Bus7 は使用するトラックがないので変換されていません)

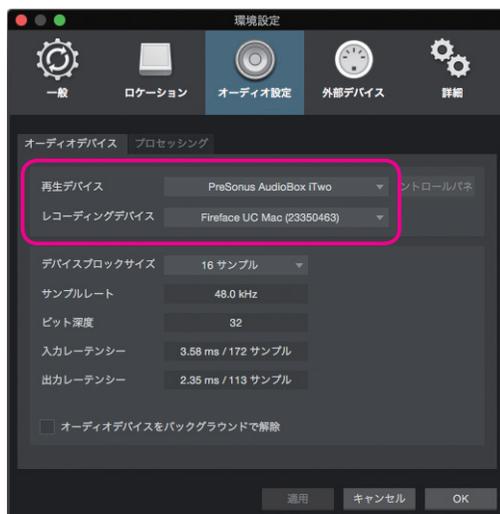
録音・再生用デバイスの個別設定 (Mac)

Mac では、録音と再生で異なるオーディオデバイスを指定できるようになりました。

手順

Studio One>環境設定の「オーディオ設定」から「オーディオデバイス」画面を開き、「再生デバイス」「レコーディングデバイス」をそれぞれ設定する

Mac OSX 10.9とWindowsではこの機能はありません。



新しいファイル形式 (ソング・プロジェクト)

ソング (.song)、プロジェクト (.project) が新しいファイル形式となり、より高速な処理が可能となり、保存速度も改善されました。

!! 注意 !!

v3.5以降で作成(上書き保存含む)したデータは、以前のバージョン(v3.3.4まで)では開けないので注意が必要です。以前のバージョンから継続してv3.5で作業する場合は、コピーしたデータで作業するなど、バックアップをとるとよいでしょう。

バージョンアップでオーディオエンジンやプラグインなどサウンド面に修正や機能追加があると、同じソングでもサウンドが変化する可能性があります。日頃からバックアップをとり万が一に備えておくと安心です。

大切な作業の途中であれば、そのソングが完成するまではこれまでのバージョンで作業を完成させる方が安全でしょう。

バックアップは、ソングファイルを別名で保存する方法の他に、ファイル>新規フォルダーに保存を実行して新しいフォルダーで複製する方法もあります。(保存先には、階層を1つ上がって新規作成したフォルダーを指定します。この場合、録音ファイルなどソングフォルダ内の関連ファイルも一緒に複製されます。



第 8 章 -2

新しいオーディオエンジン

オーディオエンジンの拡張によるポイントを紹介します。

新しいオーディオエンジンでのポイント

オーディオエンジンの機能が拡張されました。新しいバッファ機能も追加されレイテンシーをより柔軟にコントロールできるようになりました。以下の機能などが注目ポイントとなります。

- ・インストゥルメントの低レイテンシーモニタリング
- ・ドロップアウト保護
- ・ネイティブ低レイテンシーモニタリング

バッファとは

プログラム処理において一時的に情報を蓄える仕組みです。蓄え量が多いほど処理は安定します。その分処理までに遅延が生じます。Studio One v3.5 では、「デバイスブロックサイズ」や「ドロップアウト保護」などがバッファに関する設定となります。

ドロップアウトとは

CPU 負荷などの要因により処理が間に合わず音切れや抜け落ちなどが生じる状況をいいます。「ドロップアウト保護」は、「ドロップアウトしないように守る」という意味合いになります。

インストゥルメントの低レイテンシーモニタリング

インストゥルメントの演奏時に、キーボードの打鍵から発音までのタイミングは極力短い方がよいものです。

しかしこれまでは、ドロップアウトを避けるためにバッファを大きく設定すると、その代償に高レイテンシーになってしまい打鍵から発音までの遅れが目立つといった悩みがありました。

インストゥルメントの低レイテンシーモニタリング機能は、バッファ設定に関わらずレイテンシーを極力小さくするモニタリングシステムです。

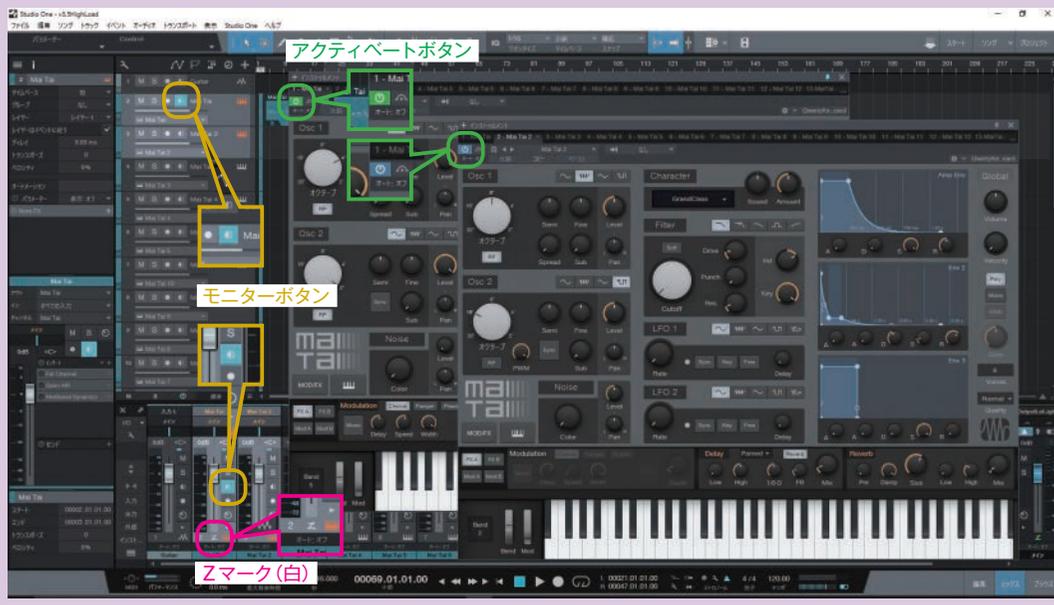
手順

- ① メニューのStudio One>オプション (Mac : 環境設定) > オーディオ設定>プロセッシング を開く
- ② 「インストゥルメントの低レイテンシーモニタリングを有効化」にチェックを入れる
→画面下部のモニタリングレイテンシーのエリアで「インストゥルメント」に緑のZマーク (Z) が点灯します。また遅延 (レイテンシー) がms・サンプルで表示されます。
- ③ 外部キーボードを演奏して遅延が少ないことを確認します。

手順②でグレーアウトしてチェックできない、緑に点灯しない、といった場合は、「ドロップアウト保護」(詳細は後述)を「高」や「最大」にすることで有効になるか試みましょう。また、「オーディオデバイス」タブの「デバイスブロックサイズ」が2048サンプルなど大きい数値では有効にできない場合があります。



低レイテンシーモニタリングが有効な (=モニターボタンがオンの) インストゥルメントは、アクティベートボタンが緑色に点灯します (通常は青色)。また、コンソールフェーダーの下に白のZマーク (Z) が表示されます。



ドロップアウト保護

「ドロップアウトを避けるためにバッファ（デバイスブロックサイズ）を大きく設定すると、今後はその代償にレテンシーが高くなってしまふ」という悩みを解消するのが、もうひとつのバッファ機能である「ドロップアウト保護」です。

手順

メニューのStudio One>オプション（Mac：環境設定）>オーディオ設定>プロセッシング を開き「ドロップアウト保護」のプルダウンメニューで設定します。

ドロップアウト保護を大きく設定することで、デバイスブロックサイズが小さい値であっても、安定した（ドロップアウトを避けられる）動作が見込めます。

描画処理への影響

「ドロップアウト保護」と「デバイスブロックサイズ」は、どちらも PC 処理に余裕を持たせるバッファ機能ですが、大きな違いは「ドロップアウト保護」は音声出力に遅延が発生しないことです。

ただし、画面描写の処理には遅延が生じます。「高」レベル以上に設定すると、メーター表示や画面の反応などに影響があることを把握しておく必要があります。



ドロップアウト保護の設定

パフォーマンスメーターをクリックしてパフォーマンスモニター画面を開くと、素早く「ドロップアウト保護」の設定にアクセスできます。

ドロップアウト保護

パフォーマンスメーター



ネイティブ低レテンシーモニタリング

これまで、トラックに録音する音をモニターしたい場合はモニターボタンをオンにしますが、バッファ設定が大きいと音に遅延が生じ、プレイヤーのパフォーマンスに悪影響を与えていました。また、オーディオデバイス側でのダイレクトモニタリングは、遅延はほぼありませんが、トラックのエフェクト音をモニターできません。

しかし、ネイティブ低レテンシーモニタリング機能により、「デバイスブロックサイズ」や「ドロップアウト保護」などのバッファ設定が大きくても、遅延の少ない（低レテンシーの）ソフトウェアモニタリングが可能になりました。

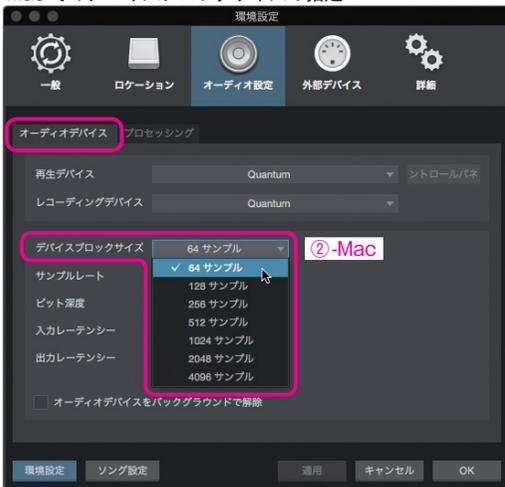
ネイティブ低レイテンシーモニタリングを有効にするには、いくつかの設定項目があります。以下の手順を参考にしてください。

手順

〈事前の設定1〉デバイスブロックサイズの設定

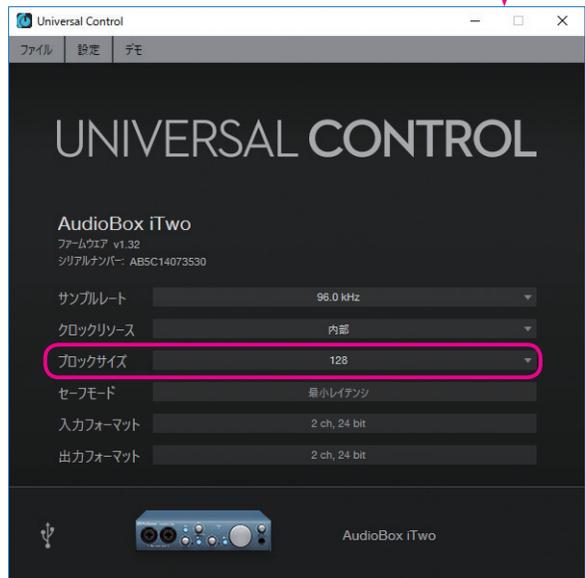
- ① メニューのStudio One>オプション (Mac : 環境設定) > オーディオ設定 > 「オーディオデバイス」タブを開く
- ② -Win : 「コントロールパネル」をクリックしてデバイス側の設定画面を開き「ブロックサイズ」(Buffer Size、Latency)を「64」～「256」など小さい値に設定する。
→デバイスブロックサイズに数値が反映されます。
- ② -Mac : デバイスブロックサイズのプルダウンメニューから「64」～「256」など小さい値に設定する。

Mac でのデバイスブロックサイズの設定



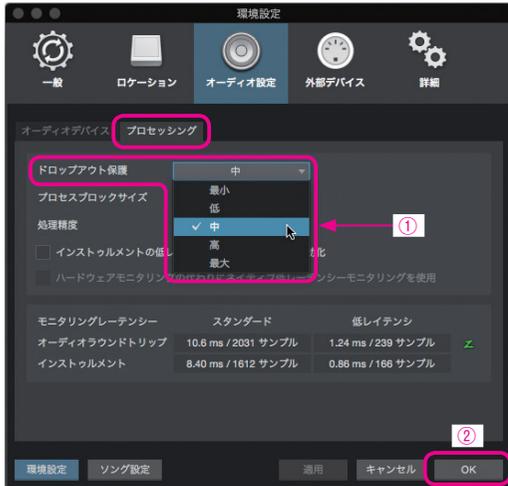
コンピューターの処理能力によっては「64 サンプル」より小さくすると高負荷になる場合があります。

Windows でのデバイスブロックサイズの指定



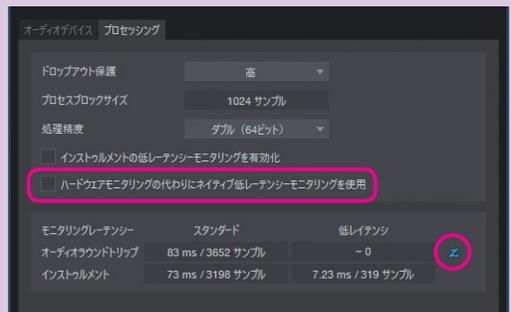
〈事前の設定2〉ドロップアウト保護の設定

- ① 「プロセッシング」タブを開き、「ドロップアウト保護」を「中～高」に設定する
→画面下部のモニタリングレイテンシーのエリアで「オーディオラウンドトリップ」に緑のZマーク (Z) が点灯したら、ネイティブ低レイテンシーモニタリングが有効になった状態です。また、遅延 (レイテンシー) がms・サンプル単位で表示されます。
- ② 「OK」をクリックし画面を閉じる



青いZマークが表示された場合

オーディオラウンドトリップの右に青いZマーク(Ⓩ)が表示された場合は、「ハードウェアモニタリングの代わりにネイティブ低レイテンシーモニタリングを使用」にチェックを入れると緑のZマーク(Ⓩ)になります。



ハードウェアモニタリングが有効な状態

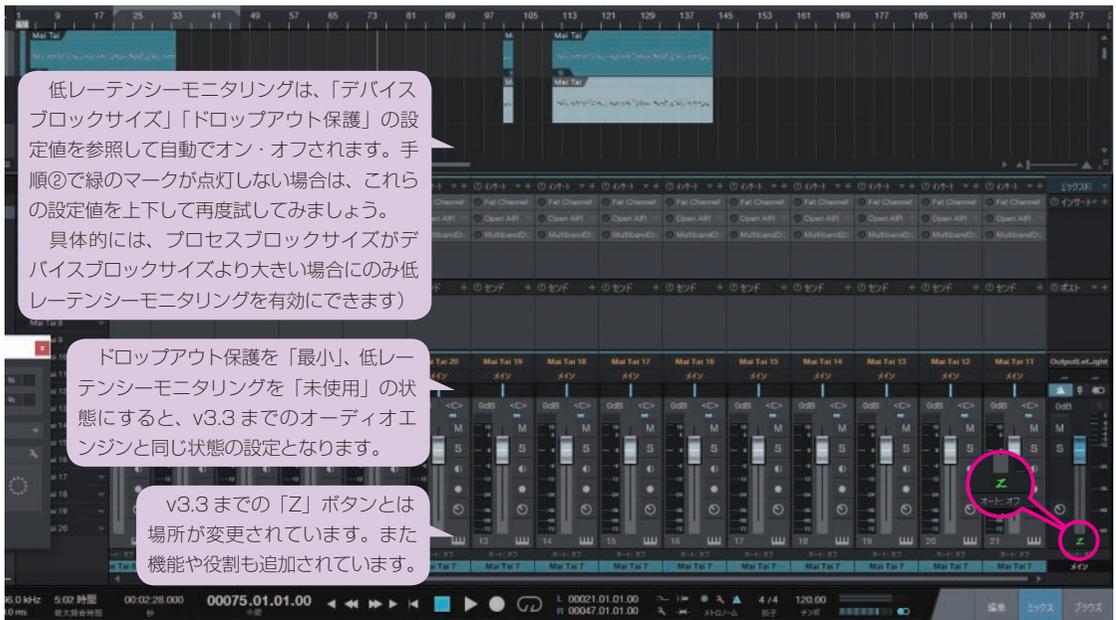
青いZマークは、オーディオデバイス側で独自にハードウェアモニタリングされている状態を示します。

Studio One を介さないため、ほぼゼロレイテンシーでモニタリングできる優位点がありますが、録音トラックにインサートしたエフェクト音をモニターできないなどの不都合もあります。例えばギターアンプシミュレーターをインサートしていてもエフェクトのかかっていないクリーンな音しかモニターできません。

「ハードウェアモニタリングの代わりにネイティブ低レイテンシーモニタリングを使用」のチェックをいれることで強制的にネイティブ低レイテンシーモニタリングに切り替わります。こちらはトラックのエフェクトもモニター可能です。

④ 機能を有効にする出力バスを指定

コンソールを開き、低レイテンシーモニタリングする出力バスの「Z」マークをクリックする
→ここでは、マスター出力の「Z」をクリックし緑に点灯しました。



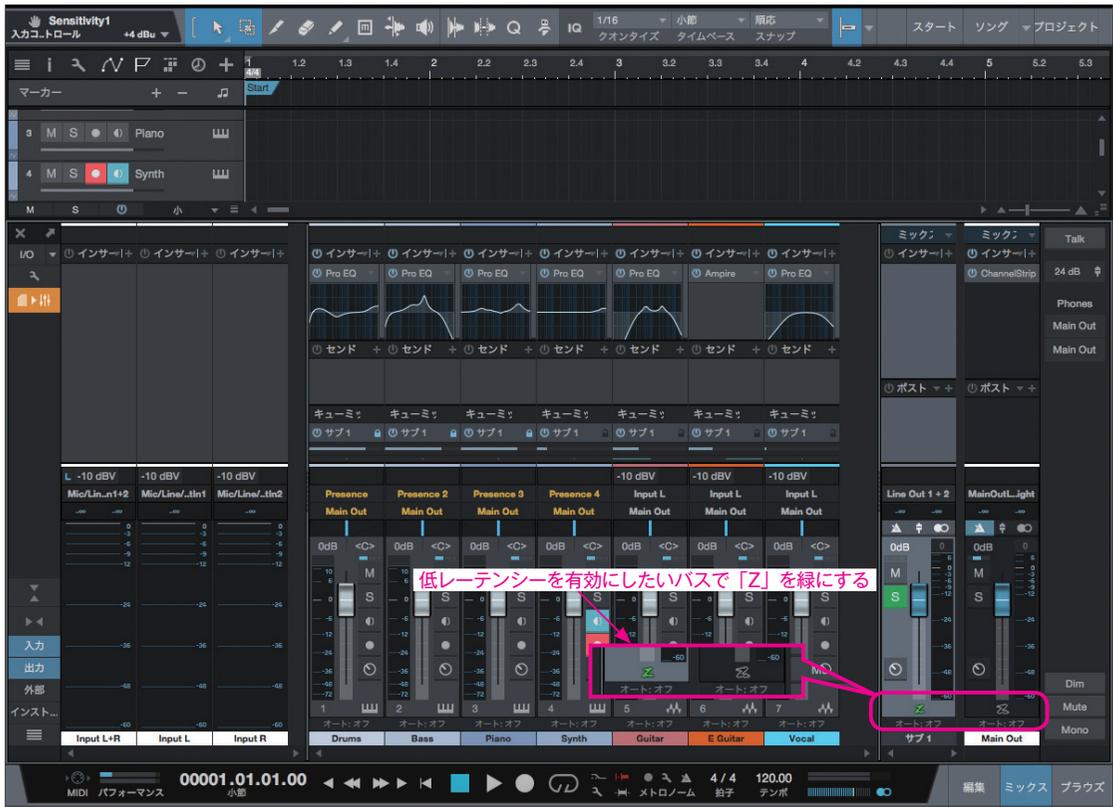
マスター・バスの「Z」をクリックして緑に点灯させた

これで、低レイテンシーモニタリングが有効な状態となります。

オーディオトラックのモニターボタンをオンにして、演奏しながら出力バスの「Z」マークをオン・オフすると効果を体感できるでしょう。

キューミックスでの低遅延モニター

録音エンジニア用（マスター出力）とプレイヤー用（キューミックス）のモニター環境が分かれている場合は、プレイヤー用モニターだけを低遅延モニターにすることも可能です。



「Z」をオンにしたバスだけが低遅延モニターになる

ポイント

なぜすべてのバスでオンにしないのか

必要であれば低遅延モニターはオフにしておいたほうがよい場合があります。

低遅延モニターが有効な出力バスでは、以下の音がプレイバックされず全体のサウンドに影響を与える場合があります。（処理の都合上一時的に無効（音が出ない状態）になります。）

- ・遅延が 3ms 以上のインサートプラグイン
- ・Pipeline 経由の音
- ・スプリッターの含まれる FX チェーン
- ・解析系のアナライザープラグイン
- ・DSP 処理の外部プラグイン

※センドデバイスラックのエフェクトは、遅延が 3ms 以上でも無効にはなりません。

そこで、いくつかの音がバイパスされてでも低遅延が必要なプレイヤー用出力と、すべての音を完全にモニターする必要のあるマスター（エンジニア用）出力とで設定を使い分ける必要がでてくるのです。

プレイヤー用キューミックスとは

例えば、ベースとハイハットを大きめにして他は小さく…など録音時のプレイヤーからの要求に応えるには、プレイヤー用の専用ミックス（キューミックス）を別途用意して、マスター出力とは別の出力バスからプレイヤーに送ります。

キューミックス機能については、親本 298 ページ「キューミックス（モニター用ミックス）の構築」にて解説しています。また「コラム：キューミックスと低遅延モニターの設定例」（45 ページ）も参考にしてください。

第 8 章 -3

プロジェクトページの変更点

* Professional のみ

v3.5 のプロジェクトページでは、トラックマーカの編集が柔軟になり、ラウドネスメーターの搭載、DDP の読み込みに対応などの変更がありました。

独立したトラックマーカ

v3.5 からオーディオイベントとトラックマーカの管理が切り離されたことで、トラックを柔軟に配置できるようになりました。

トラックをカーソルで分割

実行すると、カーソル位置でトラックが分割されます。

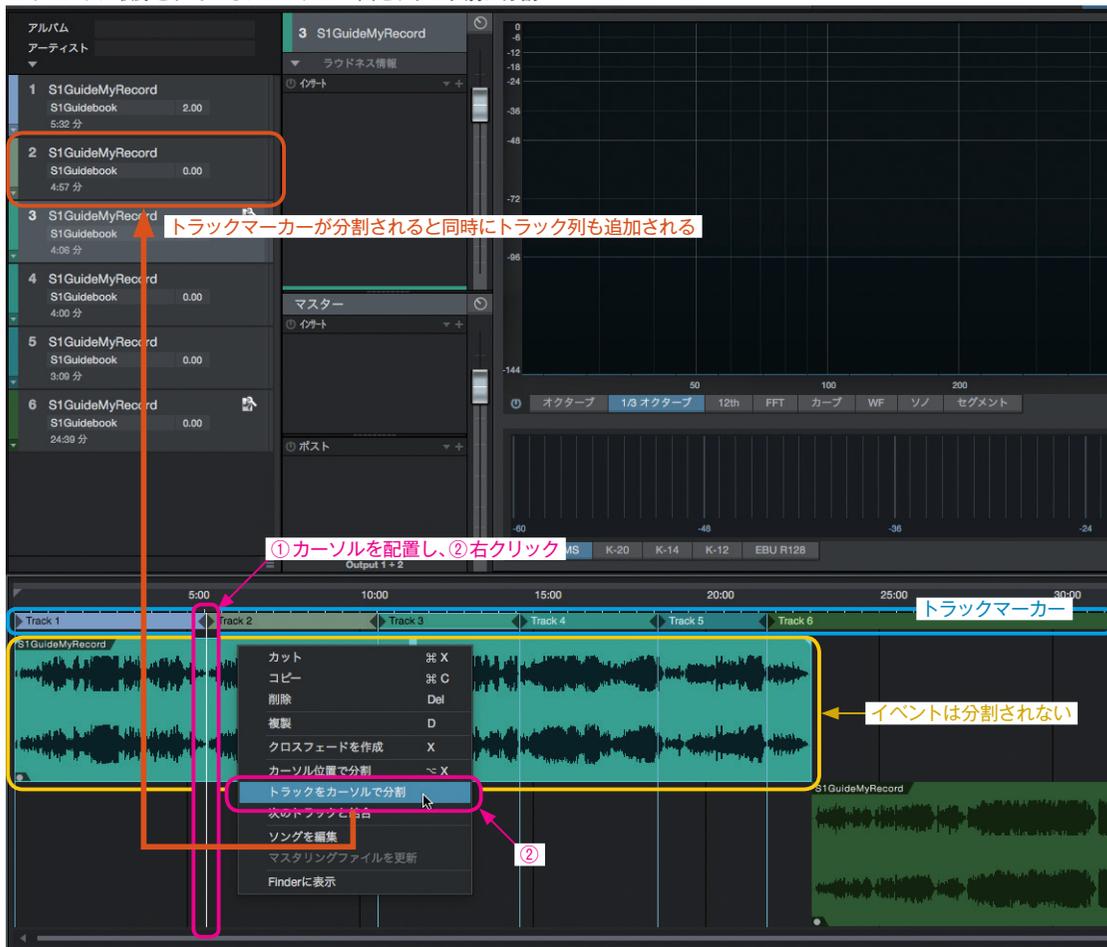
1つのオーディオイベント内に複数のトラックマーカを作成できるので、例えばひと続きで収録された Live を曲ごとにトラックで分割したり、古いレコードを録音して曲ごとにトラックマーカを作成することも簡単におこなえます。

手順

- ① カーソルを分割ポイントに配置
- ② 右クリック>トラックをカーソル位置で分割 を選択
→カーソル位置でトラックが分割されます。

分割され増えたトラックは左のトラック列にも追加されます。

1 イベントに収録されているレコードの A 面をトラック別に分割



イベントをカーソル位置で分割

実行すると、カーソル位置でイベントが分割されますが、トラックは分かれません。

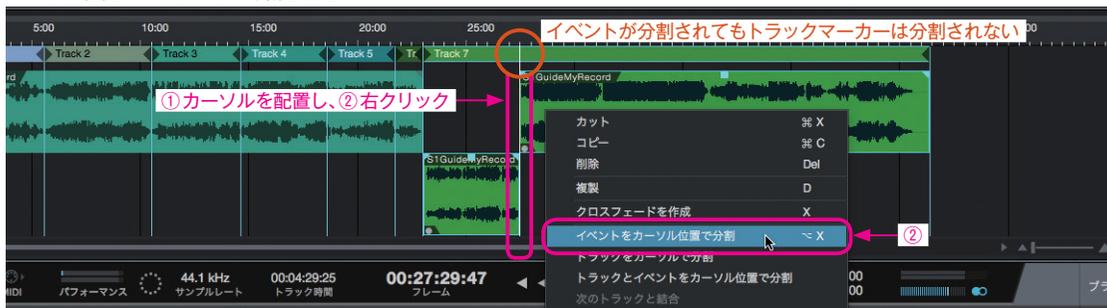
不要な箇所を分割して削除したり、曲単位でイベントを分割して余白の時間調整をしたりすることが可能です。

手順

- ① カーソルを分割ポイントに配置
- ② 右クリック>イベントをカーソル位置で分割 を選択
→カーソル位置でイベントが分割されます。

トラック列は増えないので、1トラック(イベント)内でカットしたい場合などに便利です。トラックとイベントを同時に分割したい場合は、「トラックとイベントをカーソル位置で分割」を実行します。

カーソル位置でイベントのみ分割される

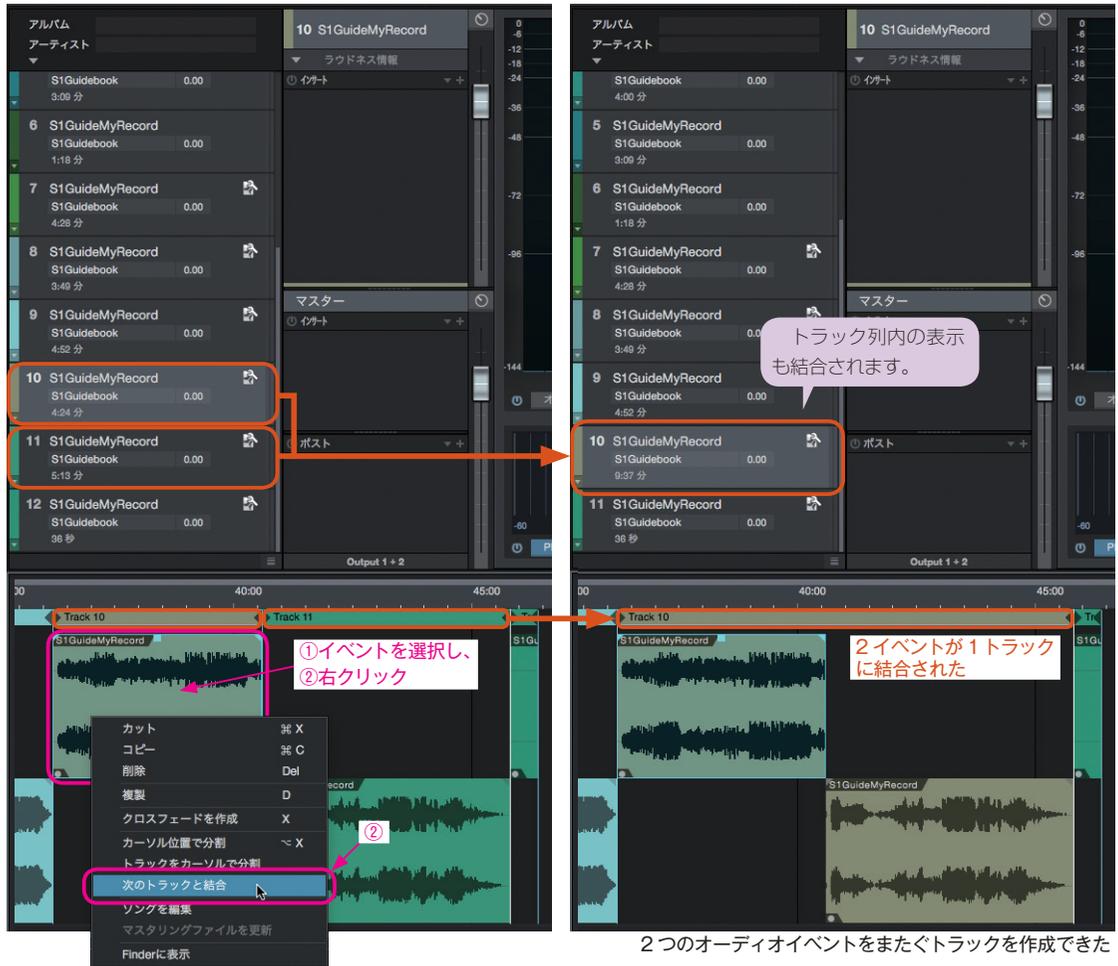


次のトラックと結合

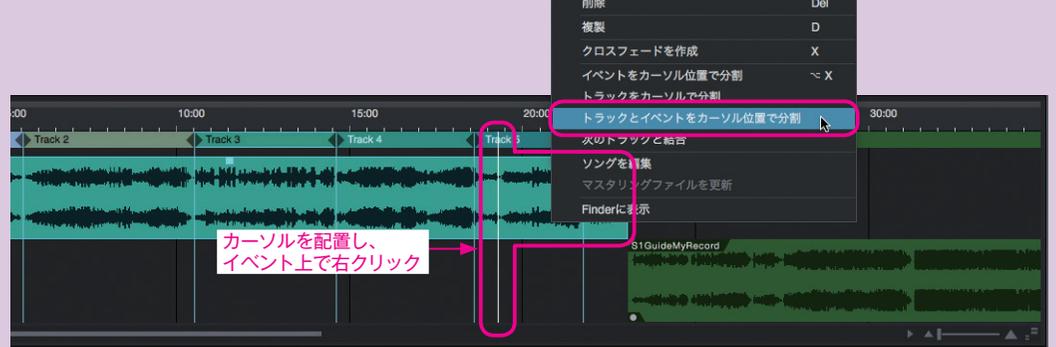
隣り合う2つのオーディオイベントを1つのトラックとしてまとめることができます。

手順

- ① 結合したいイベントの左側のイベントを選択
- ② 右クリック>次のトラックと結合 を選択
→トラックが結合されます。

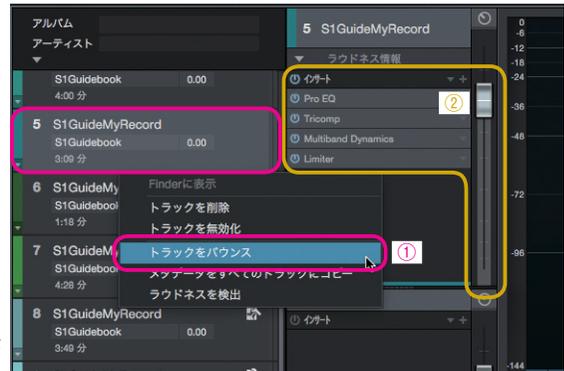


3.5.3から「トラックとイベントをカーソル位置で分割」が追加され、同時に両方を分割できるようになりました。



トラックをバウンス

トラック上で右クリック>トラックをバウンスを実行(①)すると、そのトラックのデバイスラックでのエフェクトやボリューム(②)を反映したオーディオに書き出して置き換えられます。完了するとエフェクトは削除され、フェーダーは初期位置に戻ります。



インサートデバイスラックのエフェクトやフェーダーを反映したオーディオに書き出される

新しいスペクトルメーター

スペクトルメーターに新しく12th、カーブ、セグメントの表示が加わりました。



「12th」ではメモリ表示がピアノ鍵盤になり、音程を感覚的に捉えやすい



画面表示が狭いとプルダウンメニューでの選択になる



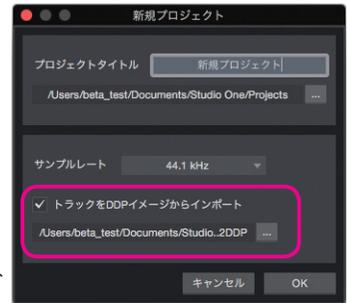
フリーズボタンのある表示では、クリックすると画面を一時停止できる

DDP インポート

マスタリングで使用されるフォーマットのDDPを読み込めるようになりました。新規プロジェクトを作成する際に「トラックを DDP イメージからインポート」にチェックをいれて対象ファイルを指定します。

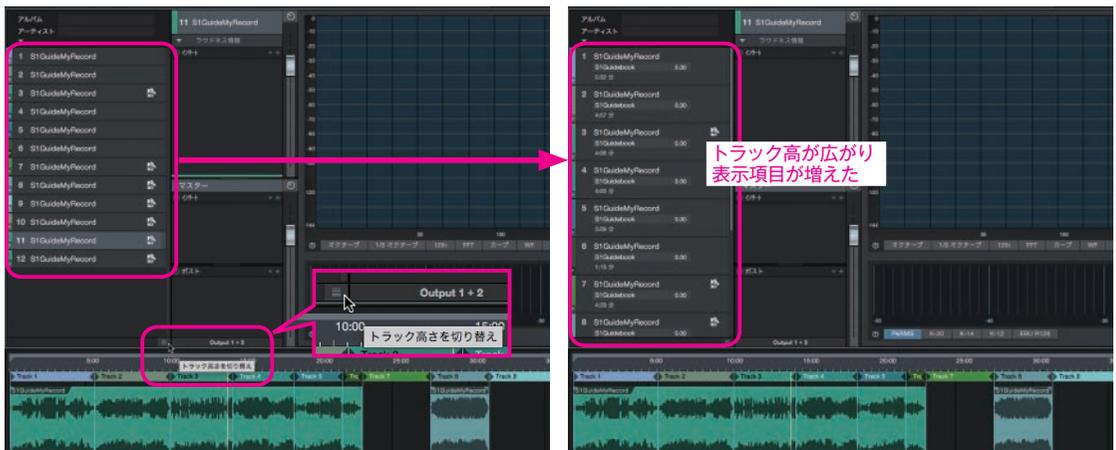
DDP フォーマットも浸透してきましたが、納品前には、思わぬエラーやデータ不良をさけるためにも、必ず納品先の業者さんとデータに問題がないことを事前にチェックしましょう。

DDP イメージをプロジェクトファイルとして開ける



曲間設定など設定項目の表示はトラック高さを切り替える

トラック列の高さが初期状態では小さくなり、設定項目が見えない場合があります。細かい設定するときには、「トラック高さを切り替え」ボタンをクリックすると広く表示できます。



メタデータ編集の改良

メタデータを他のトラックにコピーできるようになりました。1つのトラックでデータを入力を完了したら、トラック上で右クリックし「メタデータをすべてのトラックにコピー」を実行します。



プールウィンドウ

ブラウザ画面に「プール」が追加されました。プロジェクト内で使用されているオーディオファイルの管理などをこなえます。

The screenshot displays the Studio One 3.5 interface. At the top, the 'プール' (Pool) tab is selected in the browser window. A context menu is open over the pool, listing various actions for audio files. A text box highlights the menu's purpose: 'オーディオファイルの管理などができる' (Can manage audio files, etc.). The bottom right corner shows the 'ブラウザ' (Browser) button.

オーディオファイルの管理などができる

- ファイル名を変更...
- ファイルを検索...
- Finderに表示
- トラックで選択
- プールから削除
- ファイルを完全に削除
- アタッチメントを削除
- ファイルを変換...
- 再読み込み
- 行方不明のファイルを検索...
- 使用されていないファイルを削除
- 外部ファイルをコピー...
- メディアフォルダーをFinderに表示

Track06
44.1 kHz, 16 bit ステレオ
Waveファイル 1:17 分
2017/8/22 18:28:51

00:45:48:56
フレーム

ブラウザ

ラウドネスメーターの搭載

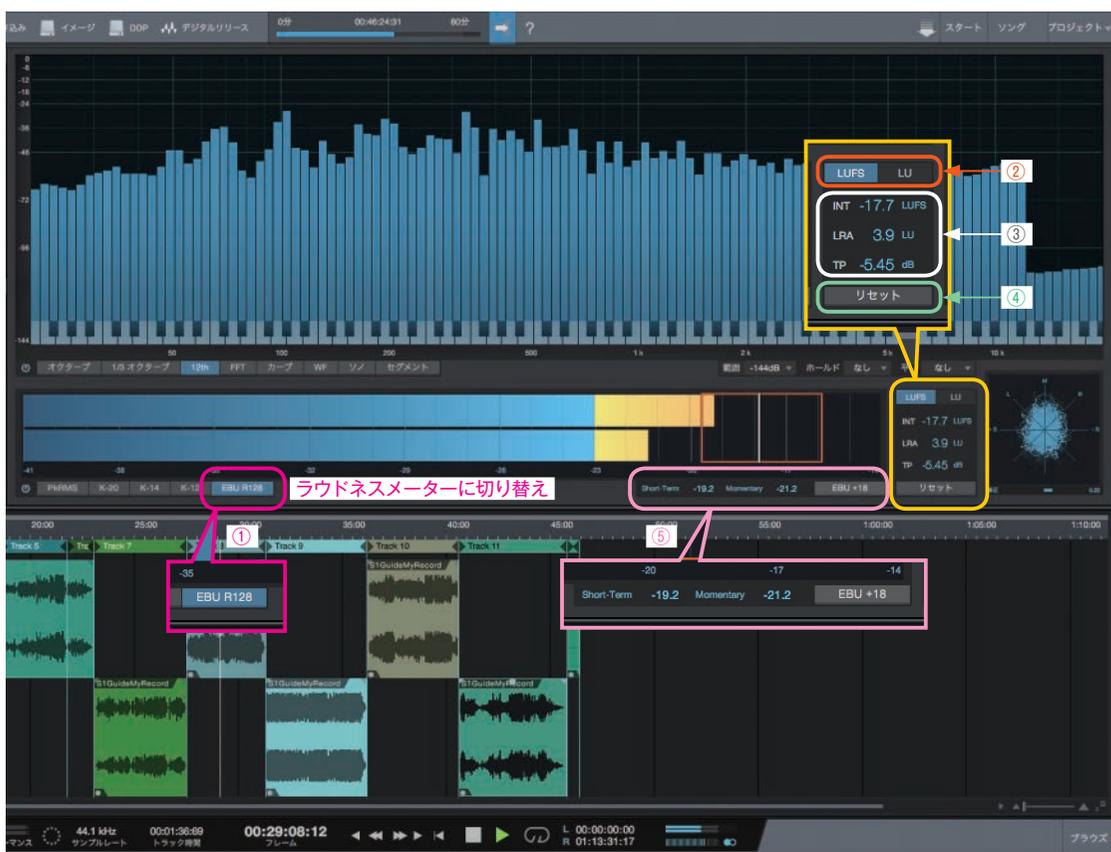
メーター表示にラウドネスメーターが加わりました。ラウドネスメーターは、デジタル放送におけるコンテンツ（番組やCMなどプログラム）で平均ラウドネス値を管理する場合などに用いられています。最近では、ストリーミングサービスでのラウドネスが注目されるようになってきました。

ラウドネス

ラウドネスとは、人が感じる“音の大きさ”を表します。

人間の聴覚は周波数特性を持っているので、同じ音圧でレベルメーターが同じdBを指していても、その音を含む周波数成分によっては、音量が違ってくるように感じます。

ラウドネスメーターを用いると、人が感じる“音の大きさ”（聴感上の大きさ）を数値で明確に表し、個人差なく読み取ることが可能です。ラウドネス値の単位は、LKFSやLUFSで記され、相対的に表す場合はLUが用いられます。



① EBU R128

ラウドネスメーターに切り替えるには「EBU R128」を選択します。

② 表示単位 (LUFS・LU) の切り替え

LUFS (Loudness Unit Full Scale) は、ラウドネスを表す値の単位です。選択すると、メーター表示やINTの単位がLUFS表示に切り替わります。

LU (Loudness Unit) では、相対的なラウドネス値を表示します。EBU R128では、0LU=ターゲットラウドネス値(-23LUFS)となります。なお、1LUの変化は1dBの変化と同じです。

③ INT、LRA、TP など計測された数値の表示

INT（インテグレートドラウドネス）は、平均ラウドネス値を示します。メーター上では白いバーで表示されます。LRA（ラウドネスレンジ）は、時間経過とともに変化するラウドネス値の分布の幅を表します。メーター上で赤い棒で表示されます。

TP（トゥルーピーク値）は、アナログ信号の真のピーク値の近似値を算出した数値です。

④ リセット

計測値をリセットする際にクリックします

⑤ EBU+18、Short-Term、Momentary

EBU+18 は、メーターの表示領域を変更します。音楽ではほとんどの場合でオンにすることになります。

Short-Term（ショートターム）は直近3秒のラウドネス値を表示し、Momentary（モメンタリ）では、400 ミリ秒ごとのラウドネス値を表示します。

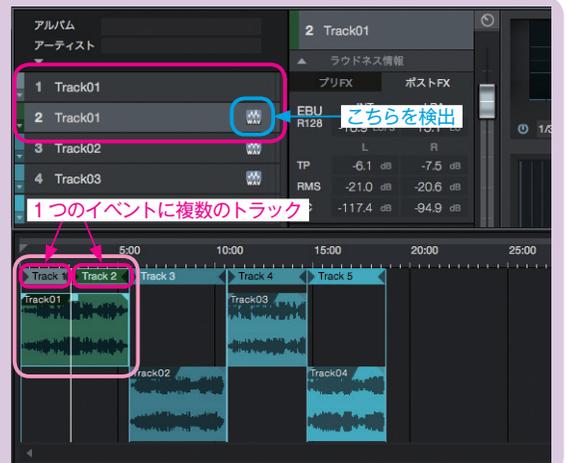
柔軟なラウドネス検出オプション（プリ FX・ポスト FX）

オフラインでラウドネスを検出するには、「ラウドネス情報」(①) をクリックします。

「プリ FX」(②) ではインサートエフェクトの手前のラウドネスが表示され、「ポスト FX」(③) ではトラックフェーダーの後ろ（マスターデバイスラックの手前）のラウドネスが表示されます。



1つのイベントを複数のトラックに分割している場合は、アイコンの表示されたトラックでラウドネスを検出します。アイコンのない方のトラックで検出しても数値は表示されません。



ラウドネスメーターの運用

これまでの（以前の）Peak レベルを基準にしたガイドラインでは、ダイナミックレンジの狭い音圧の高い音声が良いとされる傾向にあり、例えば目立つことが重要な TVCM では、音量感覚を大きくするよう工夫していった結果、番組から CM に切り替わると音量が大きく感じ、目立たせることには成功しても、視聴者はリモコンでボリュームを上下しなければいけない状況を生んだりしていました。

また、放送分野での、低コスト化、専門性の軽減、音圧での偏った評価の改善などのために、ノーマライズ方法や指針の見直し（音声ガイドライン＝ラウドネスによる管理）が求められ、国連の機関である ITU により測定方法の国際基準も定められました。

例えば日本で策定された ARIB TR-B32 では、デジタル放送におけるコンテンツ（番組や CM などプログラム）の平均ラウドネス値を管理するために、以下の取り決めがあります。

- 番組の平均ラウドネス値（ターゲットラウドネス値）を -24LKFS とする（*1）
- 許容範囲は、ターゲット値には $\pm 1\text{dB}$ の許容範囲が設けられる
- ツールピークの最大値は、 -1dBTP とする

上記のような取り決めを管理するのにラウドネスメーターが活用されています。

（*1）表示上のズレ

Studio One に採用されている EBU R128 用メーターを、日本国内の放送分野で使用する場合は、ガイドラインの相違に注意が必要です。（※ ガイドラインは、各国・地域ごとに制定されており、例えば、ATSC の A/85（北米）、EBU の R128（欧州）、ARIB TR-B32（日本）などがあります。）

例えば、相対表示（LU）にした場合、Studio One（EBU R128）では $\text{OLU}=-23\text{LUFS}$ ですが、日本（ARIB TR-B32）では $\text{OLU}=-24\text{LKFS}$ としているため 1LU のズレが生じます。このズレを意識してラウドネスメーターを使用する必要があります。

よく紹介されているラウドネスメーター運用の話や ARIB TR-B32 の策定は、前述の通り放送業界（デジタル放送におけるコンテンツ）での話であり、音楽1曲もしくはアルバム全体では、 -24LKFS （LUFS）を狙って制作しなければいけないわけではありません。

また、音楽 CD やストリーミング、YouTube 用コンテンツは、デジタル放送向けコンテンツではないので、ARIB TR-B32 の取り決めとは別であり明確なガイドラインがありませんが、INT を $-12 \sim -14\text{LUFS}$ もしくは -16LUFS の間で調整するとよいという話もでています。このあたりは今後も動きがあるかもしれません。

第 8 章 - 4

追加されたミックス FX

* Professional のみ

新しいミックスエンジン FX がアドオン（有償）で追加されました。

アドオンで追加された、CTC1-Pro と Tape

Studio One のコンソール（デジタルコンソール）のバスやマスターアウトに異なる質感を与えてくれるミックス FX に CTC-1 Pro Console Shaper と Softube 社の Tape が加わりました。

無償 PDF 配布版『Studio One 3 ガイドブック（バージョン 3.2 差分）』（PDF ファイル）では、22 ページ「ミックスエンジン FX と Console Shaper」で紹介しています。

DL → <https://www.stylenote.co.jp/O147>



CTC-1 と Tape どちらもミックス FX としてコンソールに独自の質感を付加してくれる



CTC-1 Pro は、バスやマスターのミックス FX として読み込んで、Classic、Tube、Custom のボタンでエミュレーションされるコンソールの種類を選べば、簡単にアナログコンソールの雰囲気を与えてくれます。また、プリセットも複数用意されています。

Tape は、TYPE でモデルを選び AMOUNT で適用量を調整するなど、簡単な操作でアナログテープの質感を加えることが可能で、バスやマスターで各パートを馴染ませる場合や、いわゆるデジタルくささや打ち込み感への対処にも重宝します。またサイドパネルの「REMOTE CONTROL」画面を開くと、テープの安定性や摩擦度合いの調整、ノイズ、チャンネル間のクロストークなどの設定も用意されています。また「STOP」ボタンでは、テープ停止のサウンド効果を簡単に得られます。

なお、TYPE で切り替える A.B.C はそれぞれ、スイス製ハイエンド・オープンリール・マシン、トランス・ベース・マシン、イギリス製テープ・マシンをエミュレートしています。



Tape (オプションを開いた状態) シンプルな操作で様々なアナログ質感を調整できる

第 8 章 - 5

楽譜ソフト「Notion」との連携

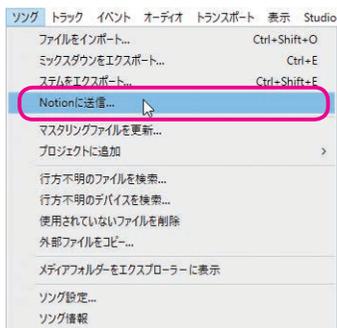
* Artist、Professional のみ

PreSonus の楽譜制作ソフト「Notion」に、ノートデータやオーディオデータを直接転送できるようになりました。

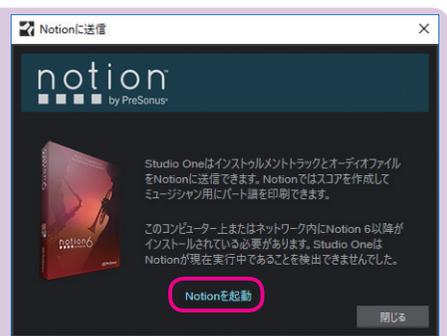
Studio One から Notion に転送

手順

- ① ソング>Notionに送信 を選択



右図のメッセージが表示されたら「Notion を起動」をクリックして Notion を起動します。

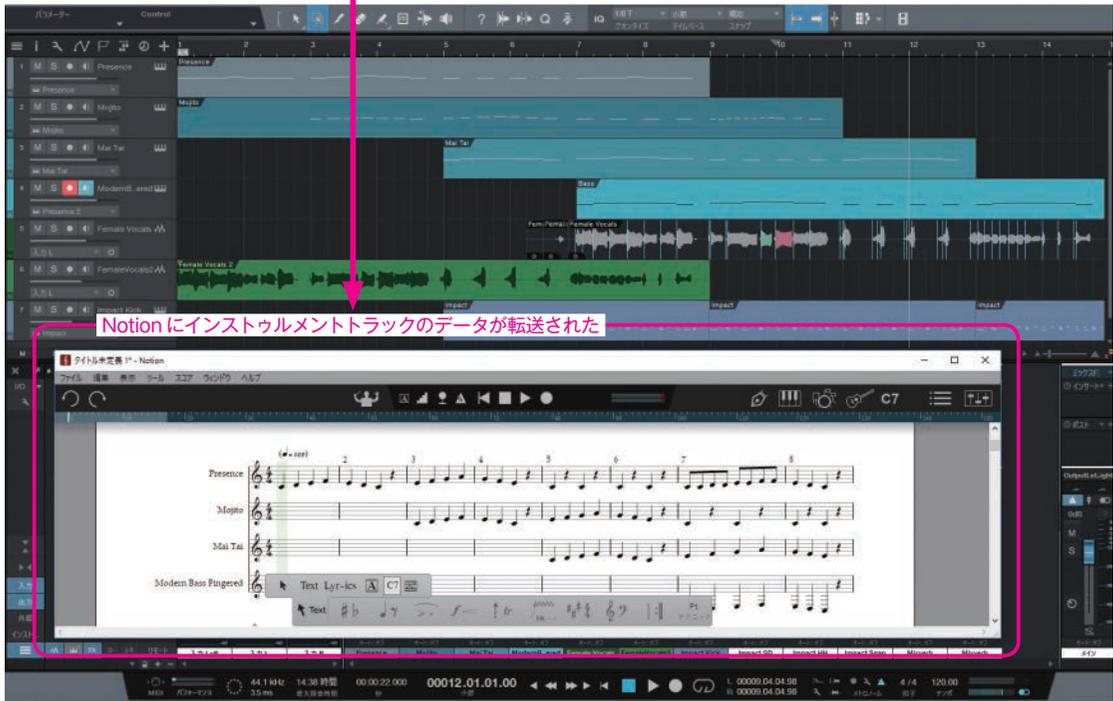


- ② 転送するデータの種類を選択して送信をクリック
→Notionにデータが転送されます。



「開いているドキュメントに結合」にチェックを入れると、現在 Notion で開いている楽譜にデータが結合されます。
「次の Notion :」には転送先の PC を選択します。通常は「このコンピューター」を選びますが、同じネットワーク上で Notion が起動しているコンピューターも選択肢に表示されます。

転送するデータの種類を選択する



オーディオトラックを楽譜にすることはできません。

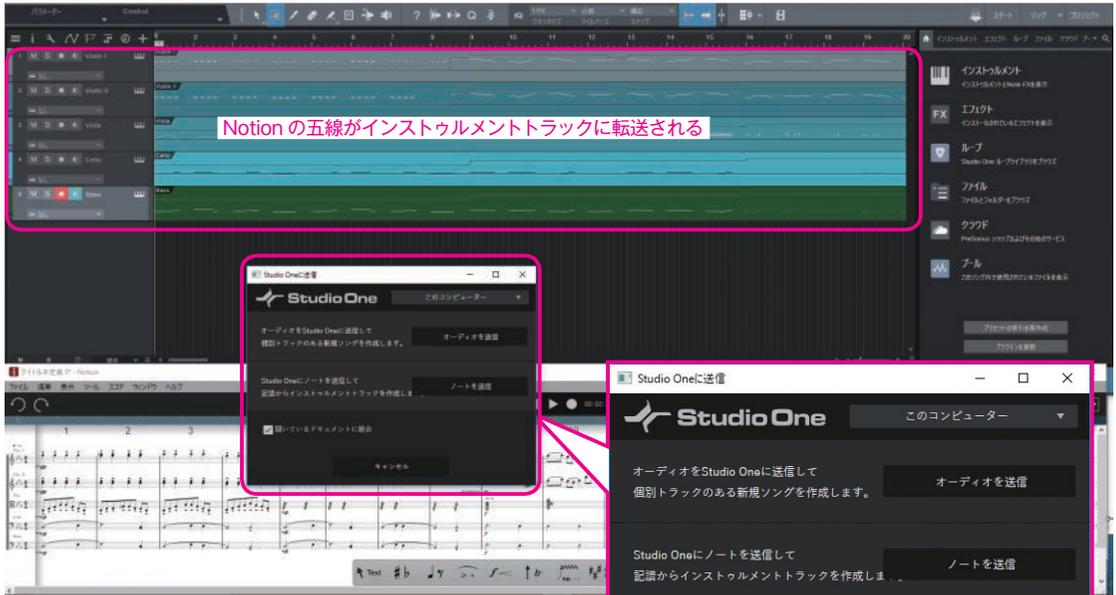
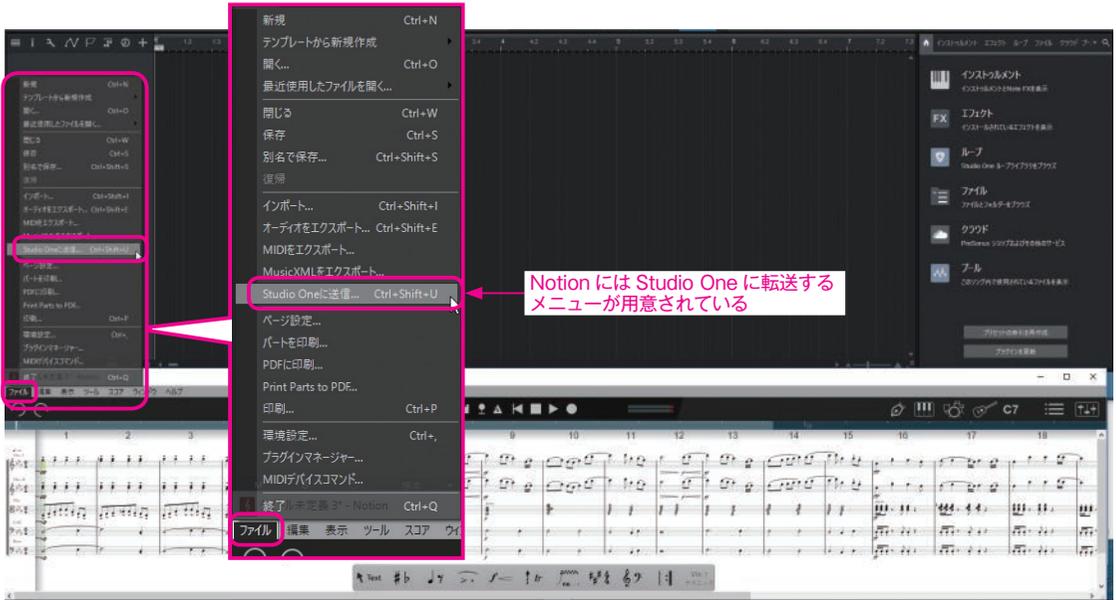
ドラムトラックではそのままのノートデータが表示されるため、楽譜にするには修正や編集などそれなりの作業が必要です。

音色は、転送後に Notion 側で再設定するのが基本となります。両ソフトで共通して使用できる VST インストゥルメントでは音色の連携がとれる場合もありますが、Studio One 付属音源は Notion では使用できないので注意しましょう。

ポイント
反応がない場合は、Studio One と Notion どちらのファイル名も半角英数で保存し直してから試してみましょう。全角のファイル名ではうまく動作しない場合があります。

Notion から Studio One に転送

Notion から Studio One にデータを転送することも可能です。楽譜ベースでアレンジを考えて、Studio One で楽曲制作する場合などに便利です。



転送後は Studio One 側で目的に合った音色を再設定します。五線名から GM 配列の音源を割り当ててくれる場合もありますが、目的に合った音色かの確認が必要でしょう。

Notion の拍子設定やテンポを反映させたソングを作成したい場合は、転送ではなく 1 度 MIDI ファイルに書き出して Studio One のスタート画面にドラッグ＆ドロップすると、新規ファイルが作成されます。目的に合う方法を選択するとよいでしょう。



Studio Oneに転送時のオプションメニュー

第 8 章 - 6

3.5 よりも前の新機能

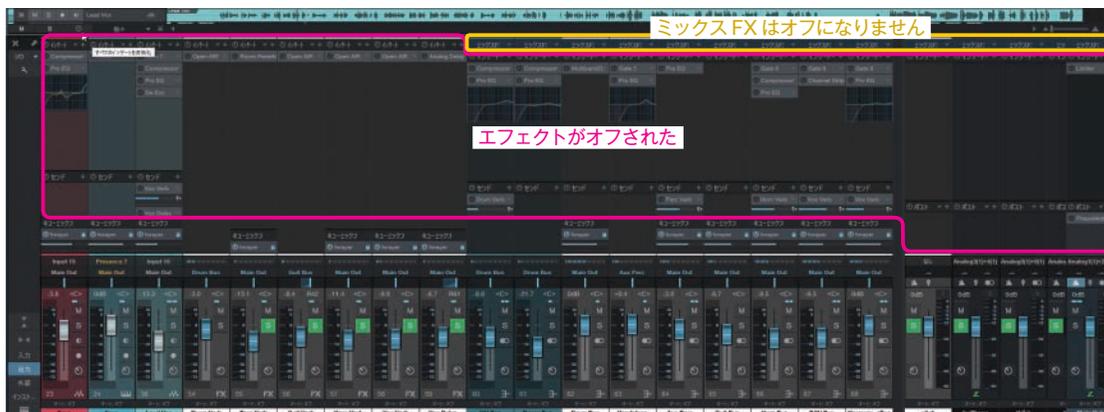
v3.5 までに更新・搭載された新機能を紹介します。

全エフェクトのオン・オフ切り替え

コンソール上のインサート・SENDエフェクトをすべてオン・オフすることができます。

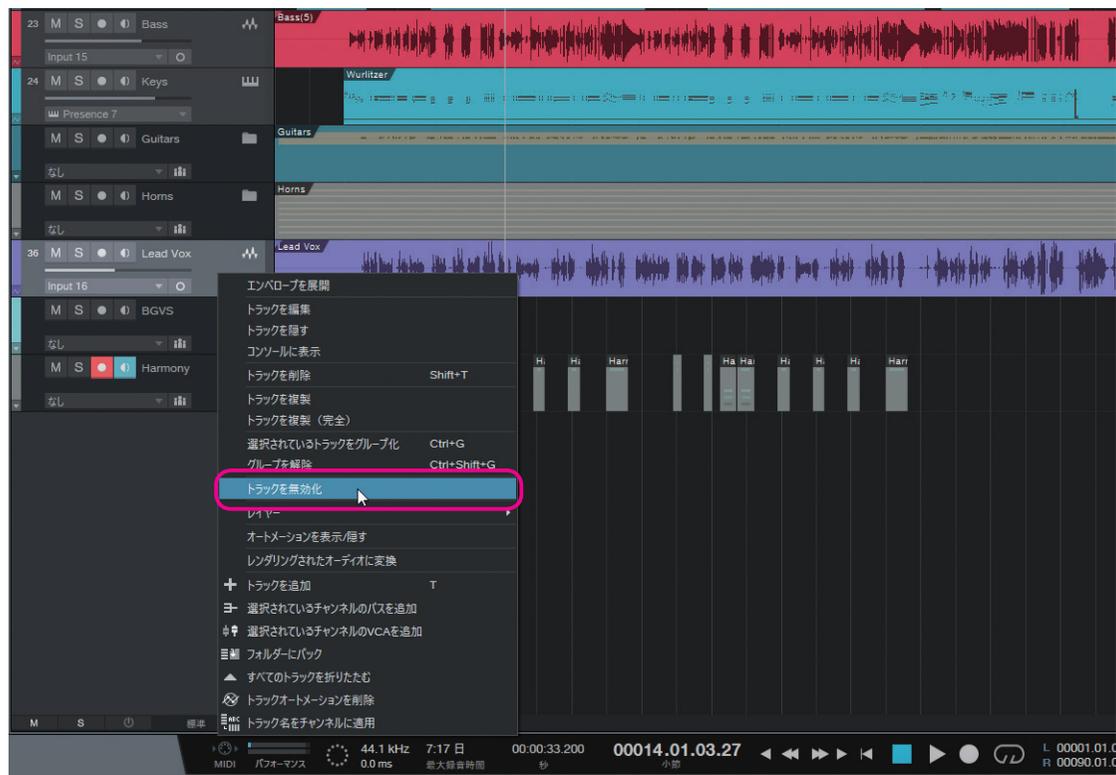
エフェクトの有無での音の違いを比べる場合にも便利ですが音量の変化に注意が必要です。例えば、音量を抑えるエフェクトを多用していると、エフェクトが無効になることで激しく音量アップするかもしれません。

イベント FX はオフになりません。



トラックを無効にする

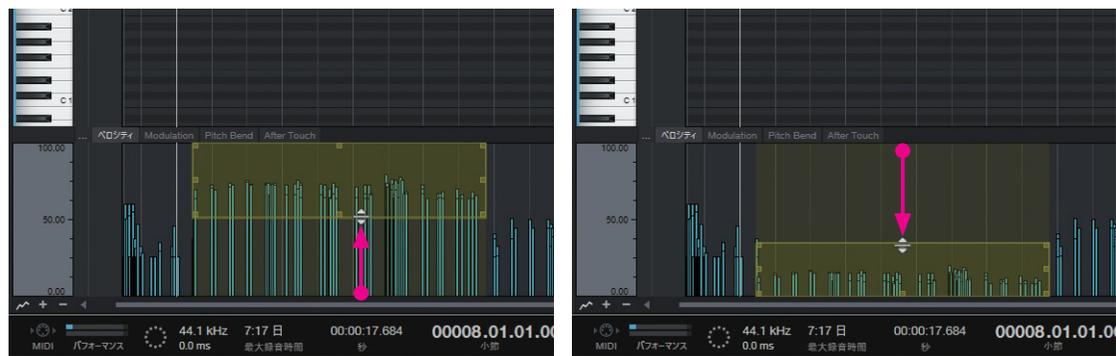
トラックを無効にするには、トラック上で右クリックし「トラックを無効化」を選択します。無効化を解除するには、同トラック上で右クリックし「トラックを有効化」を選択します。

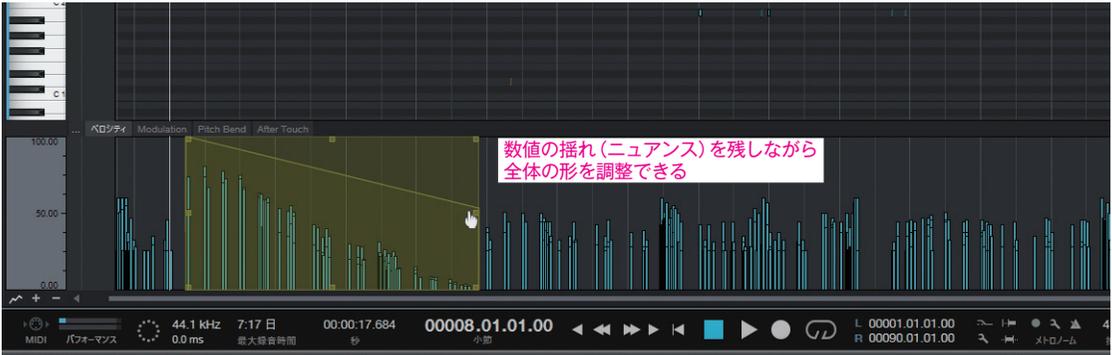


ノートベロシティで変形ツールを活用する

変形ツールは、今までもオートメーションカーブの編集などで重宝されてきましたが、ベロシティレーンでも使えるようになりました。(ペイントツールの「変形」を選択し、ベロシティを囲むように選択します)

底辺を持ち上げての底上げや、天井を下げたりデクレシェンドも、ニュアンスを残しながら素早い作業をおこなえます。



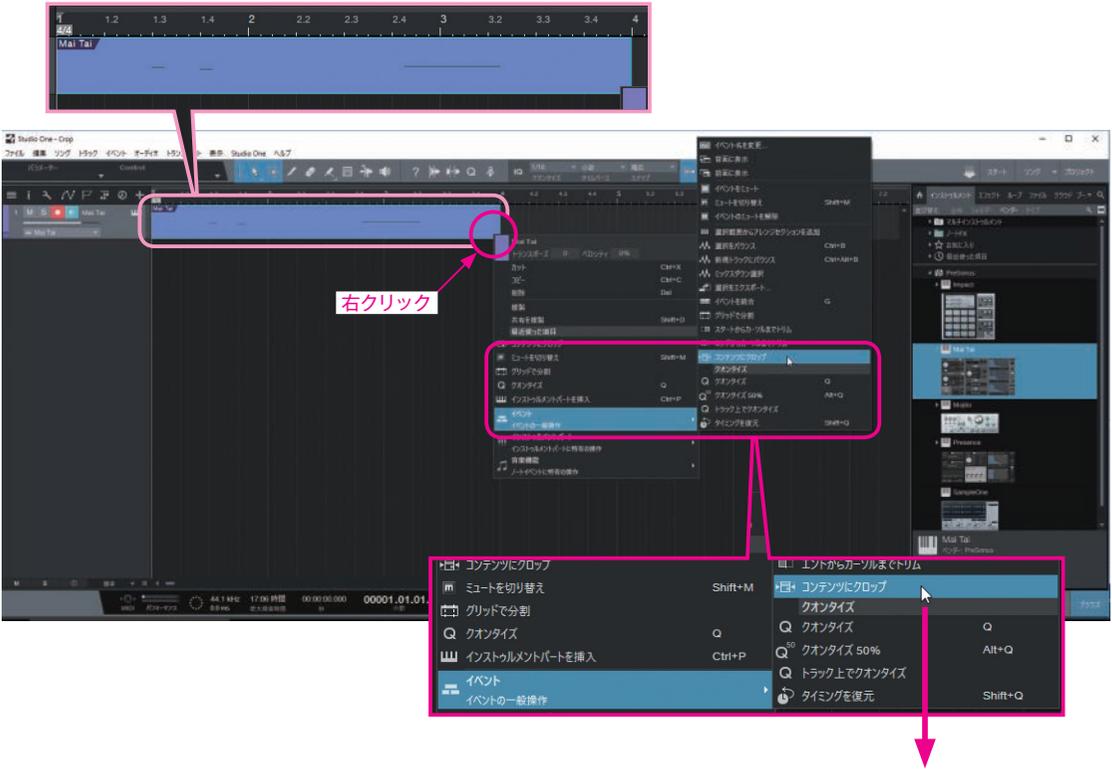


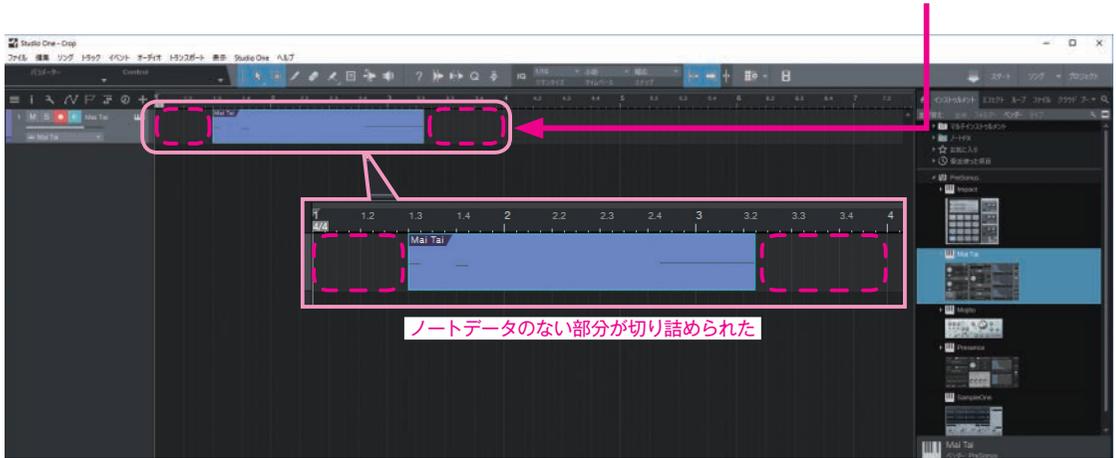
コンテンツにクロープ

インストゥルメントトラック上のイベントサイズを、内包するデータに合わせてクロープ（端を切り落として詰めること）ができます。

手順

クロープするイベント上で右クリック>イベント>コンテンツにクロープ を選択
(メニューのイベント>コンテンツにクロープ でも可)





Mac 版 64 ビットでのビデオ機能改善 * Professional のみ

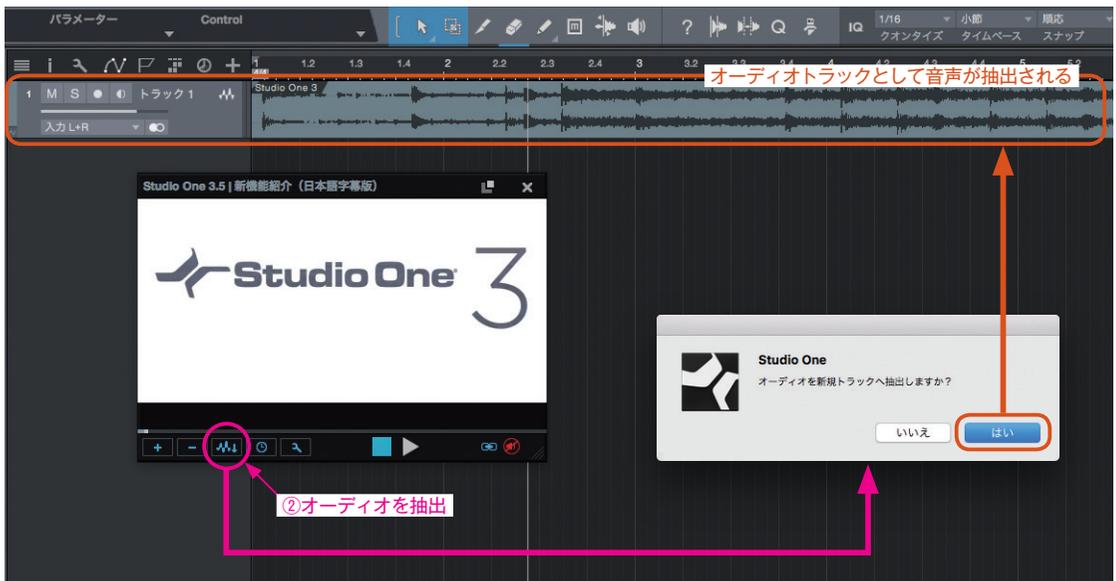
v3.3でのビデオエンジンの変更に伴い、Mac版のStudio One(64ビット)でも、ビデオの音声を抽出できるようになりました。

親本「ビデオ」(27ページ)では「Mac版の64bitモードでは、オーディオ抽出機能はありません」としていましたが改善されました。

手順

- ① MacのFinder上に用意しておいたビデオファイルをブラウザ画面にドロップ
→ビデオが読み込まれビデオウィンドウが開く
- ② 「オーディオを抽出」ボタンをクリック
→「オーディオを新規トラックへ抽出しますか?」と確認メッセージが表示されるので「はい」をクリックします。

ビデオウィンドウは、メニューの表示>ビデオプレイヤー からでも開けます。

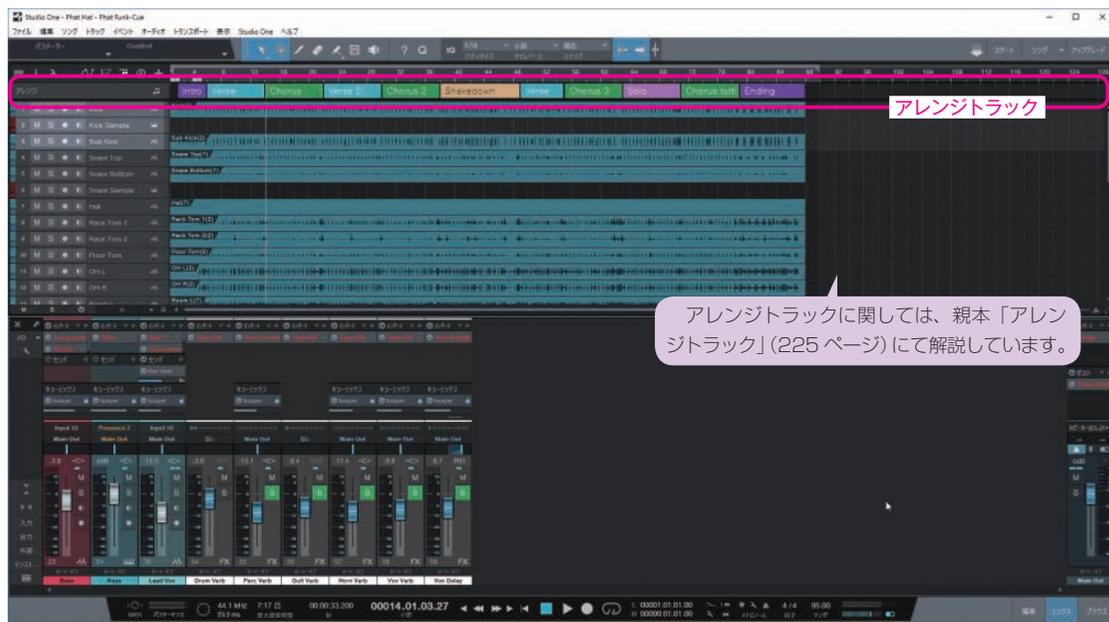


ビデオからオーディオを抽出

以上で、ビデオの音声がオーディオトラックとして抽出され、編集可能になります。

アレンジトラックが Prime、Artist で使用可能に

これまで、Prime・Artist 版では機能制限により利用できなかったアレンジトラックが利用可能になりました。ソング構成の変更や反復を効率的に作業することができます。



Prime でもアレンジトラックが利用可能になった

キューミックスと低レイテンシーモニタリングの設定例

ここでは、キューミックス用の設定や低レイテンシーモニタリングにする設定手順を、PreSonus製のオーディオインターフェイス QUANTUM を用いて具体的に紹介します。

もちろん他社製のオーディオ・インターフェースでも同様に参考にしていただけます。また、設定は一例なので使用するポートなどは必ずしもまったく同じである必要はありません。

複数の OUTPUT が必要

プレイヤー用キューミックスを用意するには、4アウトなどメイン出力とは別に物理的な出力ポートが必要です。

〈プレイヤー用の設定と環境の用意〉

ここではギター録音を想定して、以下の環境や設定をおこないます。

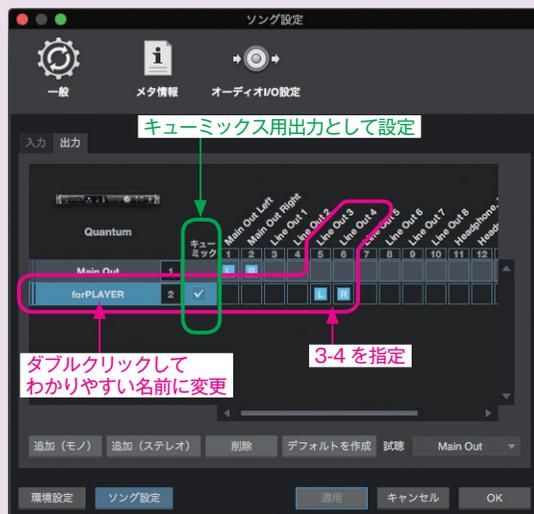
- ・メイン出力とは別にギタリスト専用のミックスを用意
- ・トラックにインサートしたエフェクト（アンプシミュレーターエフェクト）経由の音をモニターする
- ・低レイテンシーでモニターする

出力設定（キューミックス用バスを用意）

ここでは QUANTUM の LineOut3-4 をキューミックス用出力ポートに設定します。



Line Out3-4 をプレイヤー用ミックスを送るポートに指定した



キューミックス用出力として設定

ダブルクリックして
わかりやすい名前に変更

3-4 を指定

プレイヤー用の出力バスを用意

プレイヤー用ミックスを送るポート (Line Out3-4) の先にヘッドアンプ (小型ミキサーでも可) とヘッドフォンを用意すれば、プレイヤー用のモニター環境を簡単に構築できます。

トラックごとの音量リクエストにもキューミックス機能で柔軟に答えられます。

もしくは QUANTUM の2つのヘッドフォン端子もプレイヤー用に割り当てられます。



キューミックス機能

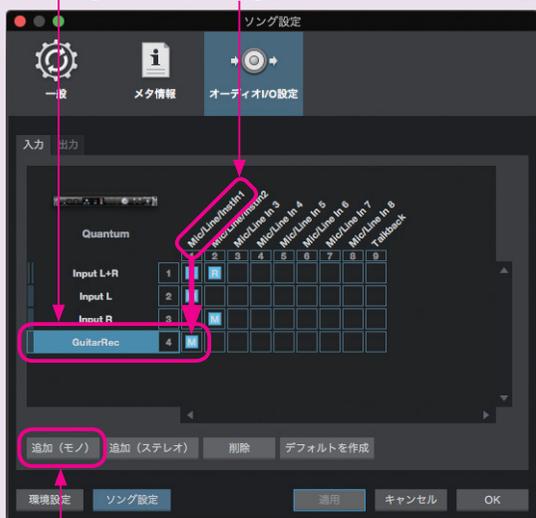
キューミックスの設定は、親本 298 ページ「キューミックス (モニター用ミックス) の構築」で解説しています。

入力設定（録音用チャンネルを用意）

入力チャンネル（モノ）を追加してInstIn1でギターを録音できるように入力設定します（①）。また、ギターをそのポートに接続し（②）、同時にコンソールで「入力」を表示して、ギターからの信号がくることを確認しておきます（③）。

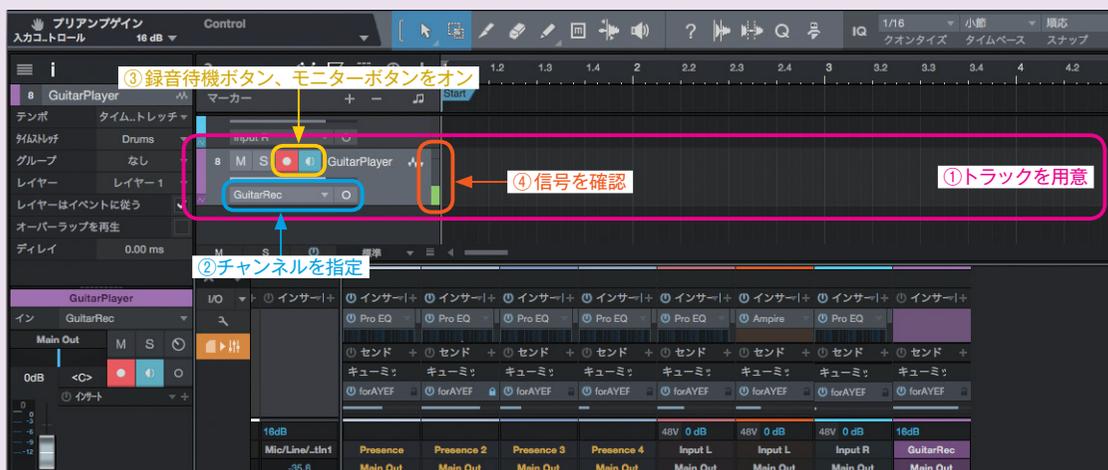


- ①-3 追加した Ch を任意の名称(ここでは GuitarRec)に変更
- ①-2 ポート「InstIn1」を GuitarRec 用モノ入力に指定



録音トラックの準備

ギターを録音するトラックを用意し（①）、入力チャンネルを指定します（②）。録音待機ボタンとモニターボタンをオンにし（③）、録音可能状態にします。また、ギターを演奏するとトラックに音声信号がくることを確認しておきます（④）。



ギター録音用トラックを準備

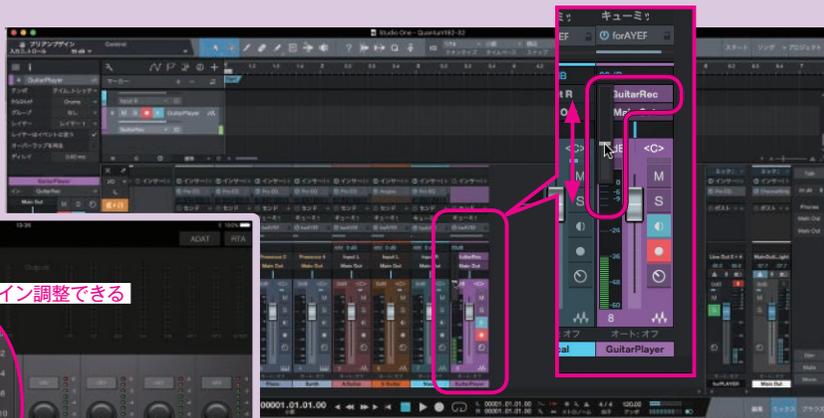
Studio One とタイトに統合

QUANTUMでは、Studio Oneのコンソールで入力ゲインの調整を行います。

また、PC、Mac、iPad、Android用に配布されている「UC Surface」でもコントロール可能なので、プレイヤーの位置でタブレットでの各種調整や、プレイヤー自身がエンジニアとなることなども可能です。



タブレットの「UC Surface」からでもゲイン調整できる



Studio OneのコンソールでQUANTUMのゲインコントロールが可能なのは、同じPreSonus製品同士ならではの

インサートエフェクトの用意

ギタートラックにアンプシミュレーター「EmpireXT」を読み込み①、プリセットを指定②します。

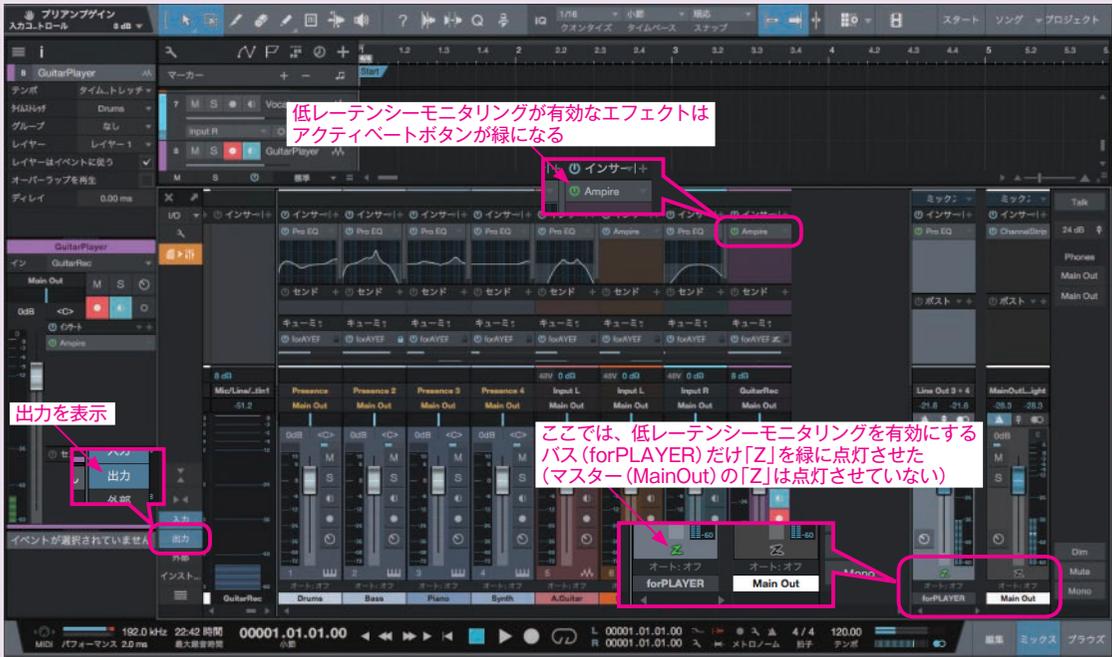


録音時から必要なアンプシミュレーターのようなエフェクトを遅延なくモニタリングできるのは、低レイテンシーモニタリングの大きなポイントです。

EmpireXT を呼び出し好みのプリセットを指定

〈低レイテンシーモニタリングを有効にするバスを指定〉

コンソールで出力を開き、プレイヤー用キューミックスのバスで「Z」マークをクリックして緑に点灯します。



「Z」マークが表示されていない場合は、ドロップアウト保護を「中～高」にしたり、デバイスブロックサイズを小さく設定して低レイテンシーモニタリングが有効になるようにしてください。詳細は「ネイティブ低レイテンシーモニタリング」(21 ページ) で紹介しています。

〈設定と効果の確認〉

以上で設定は完了です。ギターを演奏して、エフェクト付きの音が低レイテンシーでモニタリングできることを確認してください。

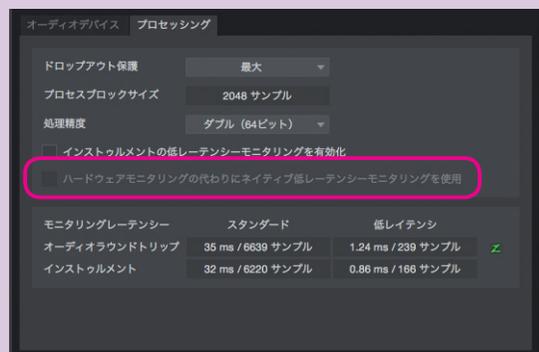
低レイテンシーモニタリングは各種設定がそれぞれ関与するため「これ！」という設定が難しく、効果を体感しにくい、もしくは変化を感じられない場合もあるかもしれません。各項目を変更して効果や状況の変化をいろいろと試してみてください。

今回は Line Out 3-4 の出力チャンネルで低レイテンシーモニタリング設定していることに注意してください。マスター出力 (Main L/R) を聞いても効果は確認できません。

デバイスブロックサイズを大きく設定すると、ドロップアウト保護を「高」にしても低レイテンシーモニタリングを有効にできない場合があります。

「Z」マークが青くなった場合はハードウェアモニタリング (旧バージョンからあったゼロレイテンシーモニタリング機能) になっています。遅延はありませんがトラックのエフェクト音は聞けずドライなクリーンギターの音になります。プロセッシング画面の「ハードウェアモニタリングの代わりにネイティブ低レイテンシーモニタリングを使用」をオンにすることで、強制的に緑の Z (ネイティブ低レイテンシーモニタリング) に切り替わります。

なお、QUANTUM はネイティブ低レイテンシーモニタリングに特化しているため、ハードウェアモニタリング (青い Z) にはなりません。そのため「ハードウェアモニタリングの代わりにネイティブ低レイテンシーモニタリングを使用」もグレーアウトしています。



おわりに

バージョン3.2から3.5.4までのたくさんの新機能追加や改善された事項から、主だったものを取り上げてご紹介しました。今回は、オーディオエンジンの刷新がありました。環境ごとの設定やその効果を把握するのはなかなか難しいかと思われたので、具体的な例とともに解説してみました。

図らずも、書籍ではしっかりと取り上げにくかったレーテンシー関連の設定や調整、オーディオデバイスにあわせたStudio Oneでのキューミックス設定の具体的な例となりました。

このPDFは、既に発売されている『Studio One 3ガイドブック』刊行時にはまだなかった機能を解説するとともに、『Studio One 3ガイドブック』をまだ見たことがない方が、書籍がどんな感じで書かれているのかを知っていただくことも目的としています。PDFを気に入っていただけたら、親本も手にとっていただけると幸いです。前回は記しましたが、紙の本で読むのは、本ならではの良さがあります。

親本やPDFとは別に、ブログにて更新情報や、書籍では紹介しないようなちょっとしたことなども更新しています。のんびりマイペースで更新していますが、ご興味をお持ちいただけたらご覧いただけると幸いです。

▼ Studio One ガイドブログ

<http://s1guidebook.blogspot.jp/>

次の更新やメジャーアップデートもご紹介できるように楽しみにしております。

THE IMPOSSIBLE. FASTER.



PreSonus

QUANTUM



PreSonus Quantum オーディオ /MIDI インターフェースは、オーディオ愛好家をも魅了する秀逸の 24Bit/192kHz コンバーター、リコーラブル XMAX マイク・プリアンプ、リモート・コントロール可能なソフトウェア / アプリ、入出力を拡張できる柔軟性、そしてハイスピードな Thunderbolt 2 を採用することで驚きの超低レイテンシーを実現する PreSonus のフラッグシップ・シリーズ。エンジニアからエレクトロニック・ミュージシャンまで最適な選択肢となっています。

MI7
STORE

『Studio One 3 ガイドブック』ユーザーへ特別オファー



Studio One をワンランク・アップできる
クーポンコードを **MI7 STORE** が提供！

特設ページでクーポンを入力
すれば 15% OFF で魅力的
な製品の購入が可能。この
チャンスにワンランク上へ。



mi7.co.jp/s1dif35

15% OFF クーポン・コード
S 1 D I F 3 5

(2018年6月30日まで有効)

◎著者略歴

近藤隆史（こんどう・たかし）

東京音楽大学トロンボーン専攻卒。東京音楽大学音楽教育専攻非常勤講師、文教大学情報学部非常勤講師。

音楽ソフトウェアやハードウェアの企画・開発・サポートなどに携わり、コンピューター・音楽・教育・クラシック・ジャズ・ポップス、など多彩な経歴を生かした目線での、執筆活動や演奏・制作をおこなっている。

著書に、『Studio One ガイドブック』、『自動作曲・伴奏ソフト BB22 for Mac 入門ガイド』、『万能おまかせ作曲ソフト BB22 入門ガイド』（いずれもスタイルノート刊）、他。

このPDFは、スタイルノートから発売されている書籍『Studio One 3 ガイドブック』（ISBN978-4-7998-0147-5）の発売後に発表されたStudio One 3のマイナーバージョンアップ版、バージョン 3.5.4 までの新機能を中心に、書籍の補足説明をしたものです。

スタジオ ワン スリー
Studio One 3 ガイドブック 〈バージョン 3.5 差分〉

— 進化した次世代 DAW ソフトの入門書

発行日 2017年11月3日 第1版
著者 近藤隆史
協力 株式会社エムアイセブン ジャパン

発行人 池田茂樹
発行所 株式会社スタイルノート
〒185-0021
東京都国分寺市南町 2-17-9 ARTビル 5F
電話 042-329-9288
E-Mail books@stylenote.co.jp
URL <http://www.stylenote.co.jp/>

© 2017 Takashi Kondo Printed in Japan

書籍 ISBN978-4-7998-0147-5

本書の内容に関する電話でのお問い合わせには一切お答えできません。メールあるいは郵便でお問い合わせください。なお、返信等を致しかねる場合もありますのであらかじめご承知置きください。

本書は著作権上の保護を受けており、本書の全部または一部のコピー、再スキャン、再デジタル化等の無断複製や二次使用は著作権法上の例外を除き禁じられています。また、購入者以外の代行業者等、第三者による本書の再スキャンや再デジタル化は、たとえ個人や家庭内での利用であっても著作権法上認められておりません。