

# OTO×NOMA

DAWを使った  
制作フローについて  
徹底解説！！

## 今日の講義内容

- ① DAWで出来ること
- ② DAWで出来る作編曲作業
- ③ MIDIとオーディオの違い
- ④ DAW制作の詳しい流れ
- ⑤ DAW制作で気をつけるポイント

# ① DAWで出来ること

DAWでできることは主に3つ

① 作編曲

② ミキシング

③ マスタリング

## 作編曲

MIDIやオーディオの  
録音・編集機能を使って  
作編曲作業を行うことができる。

オーディオI/Fやマイクを使うことで録音でき  
複数の音色やトラックを同時に取り扱えて  
細かいエディットも行うことができ  
その場で再生して確認できるうえ  
書き出して他の人と共有することもできる。

## ミキシング

プラグインエフェクトなどを使用して複数のトラックを2MIXにまとめ上げるミキシング作業を行うことができる。

打ち込んだり、RECLしただけの音声をさらにブラッシュアップすることができ明瞭で、迫力のあるトラックに仕上げることができる。

# マスタリング

CDやストリーミングなど  
最終的なリリース形式に合わ、音量や音質を整える  
マスタリング作業を行うことができる。

専門のエンジニアが行う場合は  
専用ソフトや機材によって行われるが  
個人規模であれば、十分な機能が揃っている。

ちなみに

「ミキシング」や「マスタリング」は  
「作編曲」で作ったものを  
まとめたり、整えたりする作業。

なので

DAWを使った作業でまずマスターするべきは

「作編曲」に関わる機能から！

だから！

DAWを使った制作の基礎なので  
「作編曲」の部分を深掘りします！

## ② DAWで出来る作編曲作業

# DAWで出来る作編曲に関わる作業

- ① レコーディング
- ② プログラミング
- ③ 楽譜制作

## レコーディングとは

いわゆる「録音」や「リアルタイム入力」のこと！

声や楽器演奏を、波形データとして  
記録することはもちろん

MIDIデータについても、リアルタイムで入力でき  
生演奏のニュアンスやタイム感など

そのままMIDIデータとして、記録することができる。

# プログラミングとは

いわゆる「打ち込み」のこと！

MIDIデータと音源を使用して  
プログラミング、エディットすることで  
クオリティ高いトラックを作ることも可能！

## 楽譜制作とは

昨今主流のDAWには  
MIDIデータを元に楽譜を作る機能があります。

譜面制作専用のソフトに比べると  
できることは限られますが  
個人やりとりする分には十分なクオリティの  
譜面をつくれるDAWもあります。

## この作業を行うために必要な画面

- ① 編集画面
- ② ピアノロール画面
- ③ スコアエディタ画面
- ④ ミキサー画面

## 編集画面

DAWにある様々な情報を見渡すことができ  
いろいろな項目を編集することができる。

DAWを扱う上で1番見るであろう画面

ここを中心に、用途に応じて様々な専用画面へ移り  
必要な編集、処理が終わったら戻ってくる画面

# 編集画面

The screenshot displays a professional DAW editing environment. At the top, there are transport controls and a piano roll. The main workspace is a mixer with a track list on the left and a waveform display on the right. The tracks are organized into groups, with various parameters and automation curves visible. The right side of the interface shows a track list with markers for different sections of the music, such as '1 Start', '2 Intro', '3 A1', '4 A1', '5 B1', '6 C1', '7 C1', '8 A2', '10 A2', '11 B2', and '12 C2'. The bottom right corner has a small window with a list of markers.

## ピアノロール画面

MIDIデータを編集画面よりもより細かく編集することができる。

ノートやベロシティなどはもちろん  
コントロールチェンジなどの  
細かいデータを調節することが主な画面

DAWによっては「ドラムエディタ」という  
リズム入力に特化した画面もある。

# ピアノロール画面

The screenshot displays a DAW piano roll interface. The top bar shows track names: 'Melo\_Main' and 'Melo\_Sub\_High'. The main area is a grid of notes in various colors (purple, blue, orange, green) across the piano roll. The bottom right corner has a list of tracks and their start/end times:

#	Track Name	Start	End
1	Start		
2	Intro		
3	A1		
4	A'1		
5	B1		
6	C1		
7	C'1		
8	A2		
10	A'2		
11	B2		
12	C2		

## スコアエディタ画面

楽譜の表示・編集を行うことができます。

スコアエディタでできることは  
DAWによって差が大きい。

Logicの祖先となるソフトウェアは  
「ノーテーター」という譜面制作ソフトだったため  
他のDAWよりも、いろいろな譜面編集ができる。

# スコアエディタ画面

The screenshot displays a music score editor interface. The top section shows a timeline with time markers from 0:00 to 0:32.5. Below the timeline is a track list on the left side, including:

- Click
- Sub\_Master
- AUX 1
- AUX 2
- AUX 3
- AUX 4
- AUX 5
- Chro\_Bus
- Melo\_Score
- Melo\_Main
- Melo\_Sub\_High
- Melo\_Sub\_Mid
- Melo\_Sub\_Low
- Bass
- Bass\_Bus
- WBass\_DI
- WBass\_Body
- WBass\_Amb
- WBass\_Bus
- PI\_LH\_On
- PI\_LH\_Off
- ParaMve
- PI\_RV\_L
- Piano\_Bus
- Koopfestr
- Vibraphone
- Cl
- Glock
- Inst 7
- Inst 8
- Inst 9
- Inst 10
- St\_Mec
- St\_Bus\_VLS
- St\_Bus\_SF
- A\_Dr\_BFD
- A\_Sna\_BFD
- A\_D\_Sn\_BFD
- A\_Hat\_BFD
- A\_Tom1\_BFD
- A\_OH\_BFD
- A\_Rom\_BFD
- A\_Amb\_BFD
- A\_Conk\_BFD
- mt\_kck\_Dr\_B
- A\_Kick\_BFD
- A\_Dr\_Bn\_BFD
- Handing
- Electro

The main area shows a piano score with four staves:

- Melo\_Main:** Contains the main melodic line with various notes and rests.
- Melo\_Sub\_High:** Contains a high-pitched accompaniment line.
- Melo\_Sub\_Mid:** Contains a mid-pitched accompaniment line.
- Melo\_Sub\_Low:** Contains a low-pitched accompaniment line.

At the bottom, there is a piano roll view for the 'Melo\_Main' track, showing a piano roll with notes and a list of groups:

- グループ
- グループ
- Group 1
- Group 2
- hamomelo

On the right side, there is a small window showing a list of tracks:

#	Track Name
1	Start
2	Intro
3	A1
4	A'1
5	B1
6	C1
7	C'1
8	A2
10	A'2
11	B2
12	C2

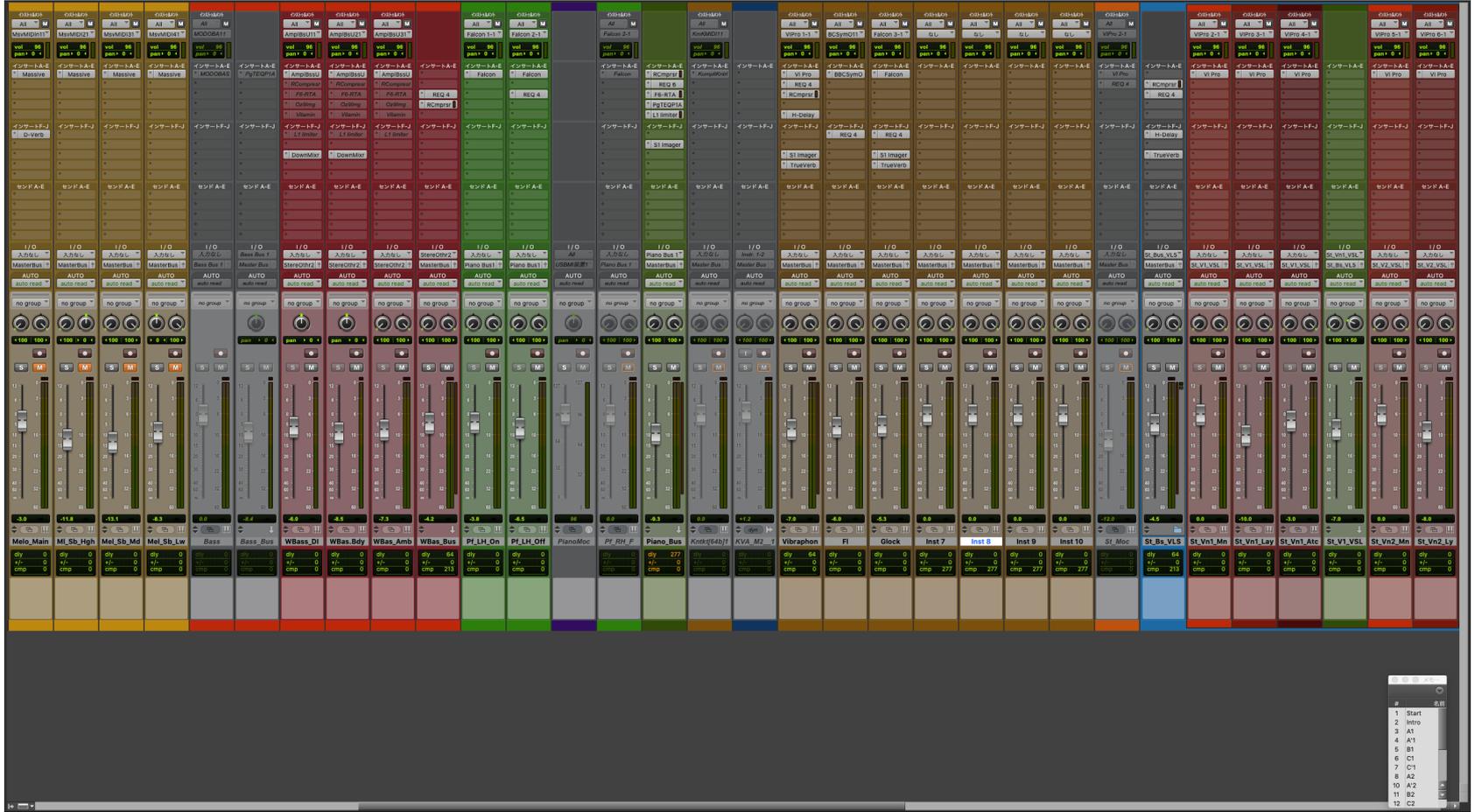
## ミキサー画面

各トラックの音量やパンニングの調整など  
音量バランス、音質・音像調整などできる。

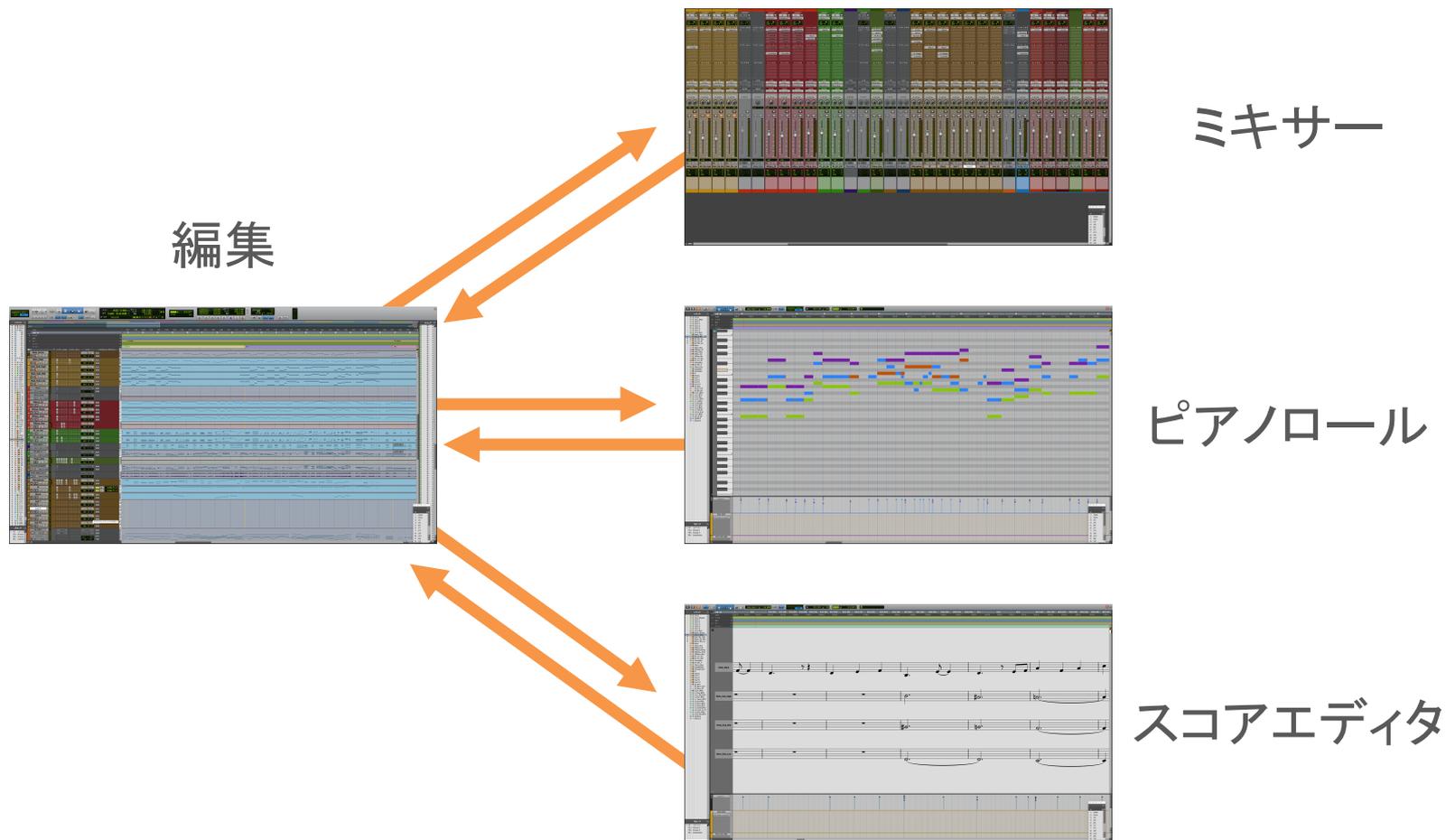
各トラックの入出力をまとめたりなど  
ルーティングについても行うことができる。

空間系エフェクトなどのセンドリターンなども  
このミキサー画面で設定を行う。

# ミキサー画面



# 作業中の画面行き来のイメージ



# ③ MIDIとオーディオの違い

# MIDIとオーディオの違い

DAWで扱うデータには主に2つ

- MIDIデータ
- オーディオデータ

この区別がついていないと  
混乱しやすいため、それぞれ解説します。

# MIDIデータ

音源に音を再生させるための「命令」データ

命令の中身は

- どんな「高さ」の音を
  - どれくらいの「長さ」で
  - どれくらいの「強さ」で鳴らすか
- という内容が主なもので、編集が簡単です。

そのため音源を変更して違う音色に差し替えられる。

# オーディオデータ

音そのものを「記録した」データ

MIDIデータのように間接的な発音ではなく  
音そのものが再生されるデータです。

打ち込みでは出せない

生演奏のリアルさなどを加えることができます。

MIDIデータほど簡単ではありませんが編集は可能。

# ④ DAW制作の詳しい流れ

## DAW制作の詳しい流れ

- ① プロジェクトファイルの新規作成
- ② プロジェクトの各種設定
- ③ データの打ち込み・記録
- ④ データの編集
- ⑤ 書き出し

# プロジェクトファイルの新規作成

まずはこれがないければ始まりません！

DAWを起動したら  
プロジェクトファイルを新規作成しましょう。

絵を描くことに例えると  
まっさらなキャンバスを用意したところでは。

## プロジェクトの各種設定

そのままでも制作を始められますが  
この2つだけは最低限確認しておきましょう。

- ビットデプス
- サンプリングレート

この2つの詳細については、過去の深掘りセミナー  
デジタルオーディオ & フォーマットの基礎知識！  
で詳しく解説しています。

## データの打ち込み・記録

ここからは自由に制作をしましょう！

MIDIをマウスやステップ入力で打ち込むもよし！  
リアルタイム入力で記録するもよし！

歌や、楽器の生演奏を入れたい場合は  
マイクを接続してレコーディングなども自由！  
思い描いた形になるようにデータを入力します。

## データの編集

打ち込んだり、記録したデータを整えて  
よりクオリティを上げていきましょう！

とりあえずベタ打ちにMIDIに抑揚をつけたり  
リアルタイム記録したMIDIのタイミングを修正したり  
ボーカルのオーディオデータのピッチを修正したり

ここがもっとこうなったらいいのに！  
という部分に手を加えて編集していきましょう！

## 書き出し

各トラックを編集し終わったら  
音量バランスやパンニングなどを整え  
場合によってはエフェクトプラグインなどでMIXを行い  
MP3やWAVファイルに書き出しましょう！

その際に書き出し範囲の設定や  
書き出すファイルの形式など  
設定を確認して問題なければ書き出して完了です！

# ⑤ DAW制作で気をつけるポイント

## DAW制作で気をつけるポイント

- まめに保存、定期バックアップ
- 再生できなくなったとき
- 各トラックがクリップしていないか
- マスタートラックを作って書き出し前に確認

## まめに保存、定期バックアップ

DAWもただのソフトウェアです。

作業中に突然、強制終了してしまうことも  
決して珍しいことではありませんが  
強制終了で数時間分の作業が水の泡になることも...

意識せずとも「⌘ + S」を押せるようになると安心！  
DAWのバックアップ機能も短い感覚で設定しましょう

## 再生できなくなったとき

DAWでの再生ができなくなってしまった場合

- マシンスペックが不足している
  - バッファサイズが小さい
- など、いろいろな理由があります。

大体の場合は上の2つのことが多いので  
その時の対処法をご紹介します！

## マシンスペックが不足している

マシンスペックが不足している場合はCPUの処理速度や、メモリの容量不足によるもの稀に、パーツの故障などの場合があります。

単純に処理速度が足りない場合はトラックフリーズ機能や、オーディオ化などCPUやメモリの負荷を減らしてあげることで解決できることがあります。

## バッファサイズが小さい

DAWではリアルタイムの計算が多く求められるため  
先読みするデータ量が多いほど  
瞬間的な負荷を小さくすることができます。

その先読みするデータ量のことを  
「バッファサイズ」と呼んでいます。

この数値が小さいほど、リアルタイム計算になり  
負荷が高くなりますが、レイテンシが低くなります。

各トラックがクリップしていないか

クリップとは、トラックにある音量メーターの一番上に赤いランプが付いている状態です。

デジタルの音は、情報を詰めるの箱に上限があり、その上限を超えた際に「クリップ」という、意図しないノイズが発生します。

そのため、トラックがクリップしていたら音量を調節するなど、クリップしない対策をしましょう

## マスタートラックを作って書き出し前に確認

マスタートラックが無くても、DAWで制作できますが  
各トラックがクリップしていなくても  
同時に再生すると、クリップしていることもあります。

マスタートラックは全トラックの音を通るため  
全体でクリップしていないか、や  
逆に音量が低すぎないか、など確認できます。

マスタートラックで問題なければ書き出しましょう！