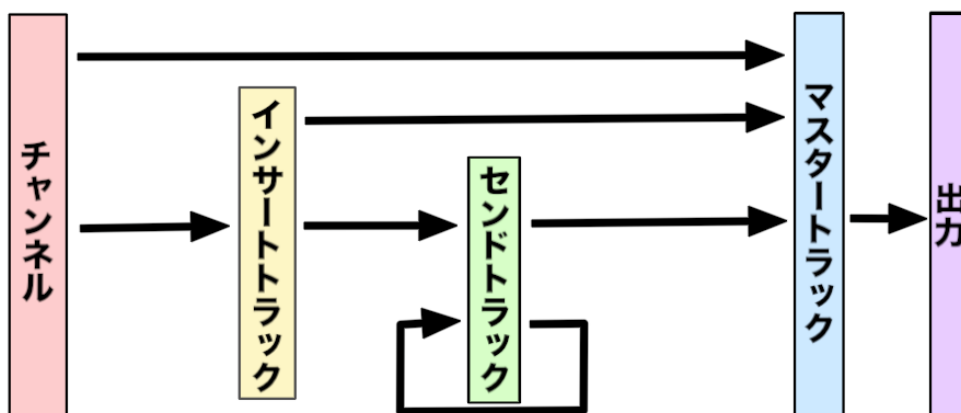


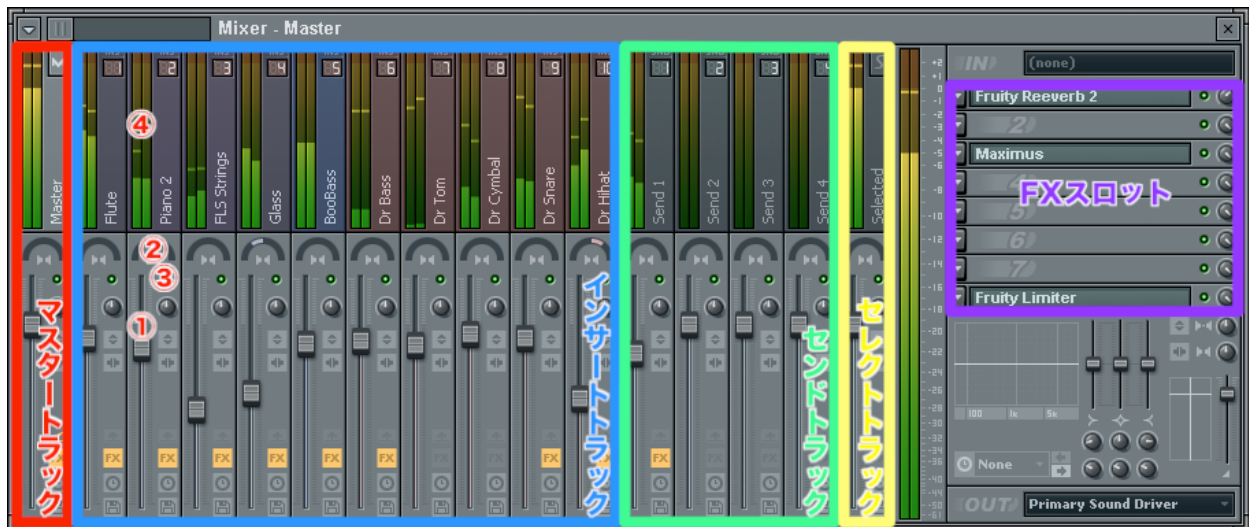
# 13年度 DTM 講座 - 第4回

## 1 ミキサー

エフェクターを使うには、ミキサーについて理解しておく必要があります。  
ミキサーには、4種類のトラックがあります。



- マスタートラック  
すべてのチャンネル・トラックの出力は、必ずここを通過してから出力されます。全体にエフェクトを掛ける場合に使用します。
- インサートトラック  
チャンネルの出力を受け取ることができるトラックです。個別のチャンネルにエフェクトを掛ける場合に使用します。
- センドトラック  
トラックからの出力を受け取るトラックです。複数のトラックにまとめてエフェクトを掛ける場合に使用します。
- セレクトトラック  
現在選択されているトラックの出力を受け取ります。波形の確認等に使用します。



- (1) レベルフェーダー  
トラックの音量を設定します。
- (2) パンノブ  
音の左右への割り振りを設定します。
- (3) ミュートボタン  
クリックするとそのトラックがミュートされます。Ctrl キーを押しながらクリックすると、そのトラックのみを再生させることができます。
- (4) ピークメーター  
トラックの音量です。赤と黄の境界が 0dB ですので、それを超えると音が割れていることを示します。

## 2 エフェクター

**エフェクター**とは、音を加工するための装置です。音作りに使用されるのはもちろん、音を混ぜ合わせる際にも使用します。FL Studio には、音作りからマスタリングまで幅広く対応できる高品質なエフェクターが付属しています。

### 2.1 ミキサーへのルーティング

エフェクトを掛けるには、チャンネルの出力をミキサーへ送る必要があります。

まず、チャンネルウィンドウでチャンネルを選択し、出力先トラックを右クリック → **Link selected channels** → **To this track** (Ctrl+L) を選択します。そのチャンネルが、どのトラックへ出力されているかは、チャンネル設定ウィンドウの右上で確認することができます。

## 2.2 様々なエフェクター

エフェクターには様々な種類があります。ここでは、よく使われるものを説明していきます。

### 2.2.1 Distortion (ディストーション)、OverDrive (オーバードライブ)

- Fruity Fast Dist
- Fruity Blood Overdrive

音を増幅させて、わざと音を割らせる (歪ませる) エフェクターです。

### 2.2.2 Chorus (コーラス)

- Fruity Chorus

デチューンさせた (高さを微妙にずらした) 音を、同時に複数発音するエフェクターです。名前の通り、コーラスのような厚みのある音を作る際に使用します。

### 2.2.3 Delay (ディレイ)

- Fruity Delay 2
- Fruity Delay Bank

音を遅らせて何度も発音させるエフェクターです。やまびこのような効果がかかります。

### 2.2.4 Flanger (フランジャー)、Phaser (フェイザー)

- Fruity Flanger
- Fruity Flangus
- Fruity Phaser

加工した音を遅らせて発音することで、音にうねりを加えるエフェクターです。フェイザーの方がより強烈なエフェクトがかかります。

### 2.2.5 Filter (フィルター)

- Fruity Filter

シンセサイザーの回で説明したフィルターと全く同じものです。曲全体にフィルターを掛けたい場合に使用します。

### 2.2.6 Equalizer (イコライザー)

- Fruity Parametric EQ 2
- EQUO

指定した周波数を増幅したり減衰させたりするエフェクターです。ミキシングにおいて非常に重要なエフェクトです。



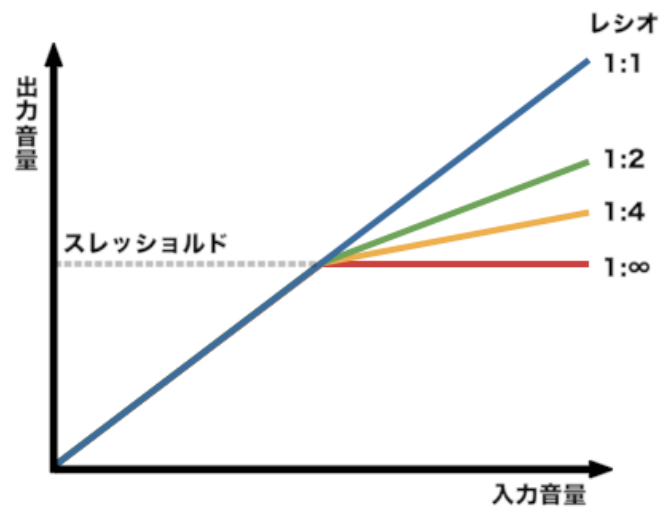
- (1) Level  
増幅・減衰させる量を指定します。
- (2) Frequency  
加工する周波数を指定します。
- (3) Bandwidth  
イコライザーのかかる幅 (Q) を指定します。

パラメーターは、左側のグラフからも変更することができます。丸いトークンをドラッグ、もしくはスクロールすることで、各パラメーターを制御できます。

## 2.2.7 Compressor (コンプレッサー)、Limiter (リミッター)

- Fruity Compressor
- Fruity Limiter

閾値を超えた音を圧縮するエフェクターです。人間の耳は、サステインの音量によって音の大きさを判断するため、アタックを削ってサステインを持ち上げれば、音がより大きく感じられます。圧縮しすぎると、アタックが失われるため、音の分離が悪くなります。



- (1) LIMIT · COMP 切り替え  
リミッターとコンプレッサーを切り替えます。
- (2) Gain  
持ち上げる量を指定します。

- (3) Threshold  
閾値。この音量を超えた部分を圧縮します。
- (4) Ratio  
圧縮率。Threshold を超えた部分を、どれくらいの比率で圧縮するかを指定します。
- (5) Knee  
Threshold 付近の曲がり具合を指定します。Knee を大きくしすぎると、Threshold をまたぐ度に不自然な音量変化が起こります。
- (6) Attack  
圧縮が始まるまでの時間を指定します。遅くすると、原音のアタック感を残すことができます。
- (7) Release  
圧縮が元に戻るまでの時間を指定します。圧縮をやめた時の違和感をやわらげます。

## 2.2.8 Reverb (リバーブ)

- Fruity Reverb 2
- Fruity Convolver

大きなホールや浴室のような残響音を生成するエフェクターです。音に空気感を与えたり、隙間を埋めるために使用します。Fruity Convolver は、IR リバーブと呼ばれるタイプのリバーブで、実際の空間の特性を記録したデータを元に残響音を生成します。



- (1) DRY・WET  
原音と残響音の量を調整します。
- (2) 残響音  
残響音が消えるまでの時間を指定します。高音域と低音域の持続時間を別々に制御することもできます。
- (3) 空間特性  
反射までの時間、空間の大きさ、反射する量を設定します。

- (4) フィルター  
残響によって音がこもる場合に使用します。

### 2.2.9 Stereo Enhancer (ステレオエンハンサー)

- Fruity Stereo Enhancer

音を片側だけ数 ms 遅らせることで、左右に広げるエフェクターです。耳の近くで鳴っているように錯覚するため、音量が大きく聞こえます。**ハース効果**によって、音を遅らせた方向に定位が移動してしまうため、PAN も忘れずに調整しましょう。空間を音で埋め尽くす必要のあるジャンルにおいては、このエフェクトを多用します。

### 2.2.10 Maximizer (マキシマイザー)

- Maximus

音圧を上げるためのエフェクターです。「マルチバンドコンプレッサー」もマキシマイザーと同義です。マスタートラックに挿入して、最終調整に使用することが多いです。

### 2.2.11 Meter (メーター)

- Fruity dB Meter
- Wave Candy

音量、音圧を確認するためのメーターです。セレクトトラックに挿入しておくくと便利です。

## 2.3 ミックスダウン

これまでに紹介したエフェクターを使用してすべてのパートを混ぜ合わせ、ステレオ 1 トラックにまとめる (2mix を作る) ことを、**ミックスダウン**と呼びます。2mix を使用して音圧等の調整をすることを**マスタリング**といいますが、最近ではミックスダウンとの境界が曖昧になってきています。

ミックスダウンの際には、以下の点に注意しましょう。

- **帯域の衝突**

バスドラムとベースといったように、同じ周波数帯を使用する楽器を同時に鳴らすと、音が濁ったり、割れたりします。EQ を使用して、衝突しないように帯域を分離させましょう。

- **定位**

すべての楽器が中央で鳴っていると、音がごちゃごちゃしたり、弱く感じられます。左右方向にはパンや、ステレオエンハンサーを、上下方向には EQ を使用して、空間を広く使用しましょう。帯域の衝突も、定位をずらすことによってある程度解消することができます。

- **ポンピング**

音圧を上げようとして、コンプレッサーやリミッターを強くかけすぎると、スレッシュホールドをまたぐ際に音がこもる、ポンピングと呼ばれる現象が発生します。RMS メーターの数値としてはある程度上がるため、初心者がよくやってしまうミスです。数値を過信せず、きちんと自分の耳で確認をしましょう。

- **ラウドネス戦争**

人間の耳の特性上、音量が大きい方が「いい音楽」だと錯覚されやすいため、とにかく音圧を稼ぎがちです。しかし、音圧は上げればよいというものではありません。上げすぎると耳に負担がかかりますし、ダイナミックレンジも失われてしまいます。コンプレッサー、マキシマイザーの使いすぎには注意しましょう。

### 3 練習

ミックスをしてみましょう。

#### 3.1 メロディー

- Fruity Delay 2

#### 3.2 ピアノ

- Fruity Stereo Enhancer
- Pan R40%

#### 3.3 ストリングス

- Fruity Stereo Enhancer

#### 3.4 ベル

- Fruity Stereo Enhancer
- Pan L40%

#### 3.5 ベース

- Fruity Parametric EQ 2
- Fruity Stereo Enhancer



### 3.6 バスドラム

- Fruity Parametric EQ 2
- Fruity Stereo Enhancer

### 3.7 スネア

- Fruity Reeverb 2
- Fruity Parametric EQ 2

### 3.8 ハイハット

- Fruity Parametric EQ 2
- Pan R40%