

1-9 より高度なモジュレーション

モジュレーションの本質

モジュレーションとはサウンドに対して何らかの変調をもたらすこと。

モジュレータとディスティネーションの組み合わせ次第で、ありとあらゆるサウンドを作り出せる。

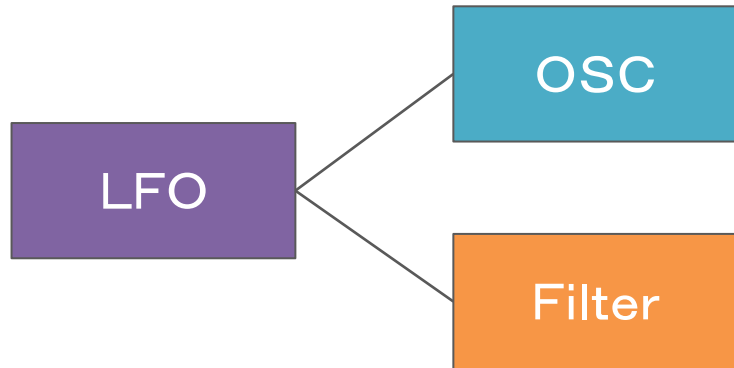
すなわち、シンセを構成する4つの主要な機能である、

「オシレータ」「フィルター」「エンベロープ」「LFO」

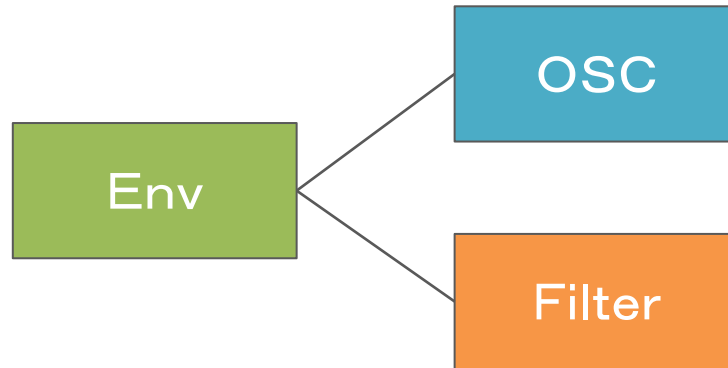
は、すべてモジュレーションのために活用できるということ。

モジュレーションの本質

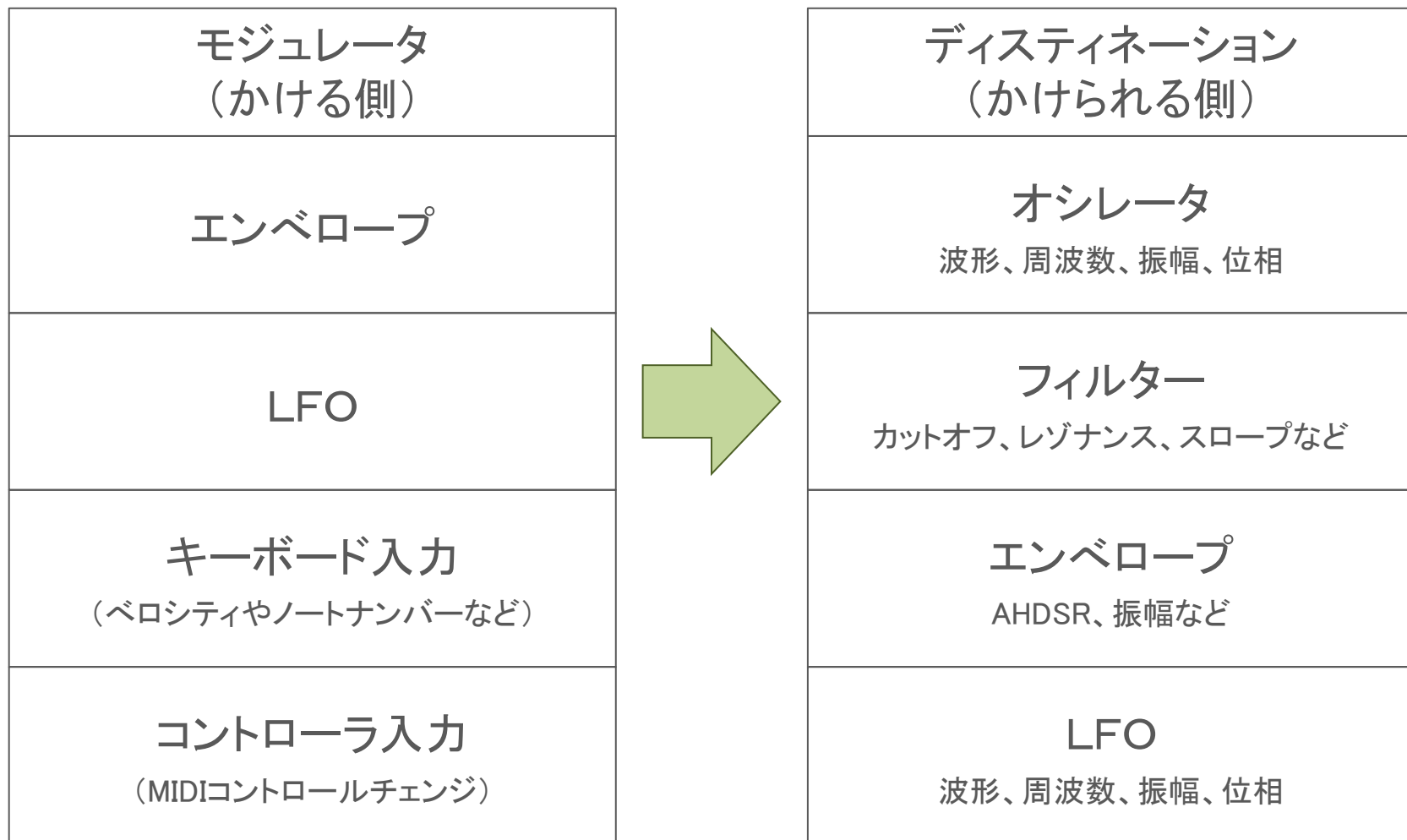
LFOを用いた
モジュレーションはもちろん...



アンプリチュードエンベロープや
フィルターエンベロープも、
モジュレーションの一種！



さまざまなモジュレーション一覧



エンベロープを使ったモジュレーション

「アンプリチュードエンベロープ」や「フィルターエンベロープ」はそれぞれ、「オシレータの音量」「フィルターのカットオフ」をエンベロープを使って変調したもの。他にも、オシレータのピッチやパルス幅、LFOの振幅など、あらゆるパラメータにエンベロープを適用できる。



LFOを使ったモジュレーション

「ビブラート」「トレモロ」「ワウ」「パルス幅モジュレーション」など、LFOを使うことでさまざまな周期的変調を得ることができる。ビブラートを応用したFM合成も、LFOを使ったモジュレーションの一種といえる。（その場合、LFOの代わりに周波数の高いオシレータを使うことになる。）



キーボード入力を使ったモジュレーション

キーボード入力もモジュレータとして活用できる。ベロシティと連動したフィルター制御や、ノート高(ノートナンバー)によってフィルターのかかり具合を調整できる「キーボードトラッキング」も、この一種。



コントローラ入力を使ったモジュレーション

ツマミやホイールなどのコントローラもモジュレータとして活用できる。例えば、モジュレーションホイールを上げることでビブラートがかかる仕組みは、まさにこれを活用したモジュレーションとなっている。



エンベロープを使った モジュレーションのテクニック

エンベロープを使ったモジュレーション

モジュレータ (かける側)	ディスティネーション (かけられる側)	得られる効果
エンベロープ 	✕ オシレータの音量 (Level)	 アンプリチュード エンベロープ
エンベロープ 	✕ フィルターの カットオフ周波数 (Cutoff)	 フィルター エンベロープ
エンベロープ 	✕ オシレータの周波数 (Pitch)	 ピッチ エンベロープ
エンベロープ 	✕ LFOの振幅 (Amp)	 モジュレーション エンベロープ

アンプリチュードエンベロープ

エンベロープによって音量を制御するモジュレーションのこと。エンベロープを活用したもっとも基本的なモジュレーションといえる。



フィルターエンベロープ

エンベロープを使ってフィルターのカットオフを制御するモジュレーション。こちらも使用頻度の高い基本的なテクニック。



ピッチエンベロープ

エンベロープを使ってオシレータのピッチ(周波数)をコントロールするモジュレーション。エンベロープによる定型的なピッチの変化を得ることができる。



モジュレーションエンベロープ

エンベロープを使ってLFOのAmpやRateをモジュレーションさせるテクニック。LFOのかかり具合やスピードを時間の経過とともに変化させることができる。

