

音楽教育とハイテク

Music Education and High-technology

Sの教育(5)

鈴木 寛 (兵庫教育大学教授)

音源の選び方

洋服を10着持っているからと言ってもそれを一度に全部着る人はいないでしょう。音源選びもあるだけの音源を総動員する必要はありません。9つもあるVCOは後から足りない部分の補強に用いるのが普通で最初は1つだけを選びます。ただ、かつて富田勲氏がトライアングルの音を作るのにさんざん苦労したあげくにたどり着いたのが色々なピッチに設定した複数のVCOをトライアングル一つの音源のために用いなければならなかったというような場合を除けばまず一つから始めます。

音のイメージはしばしばカタカナで表現されます。「パーン」は乾いた破裂音をイメージさせます。「ドーン」は重量の有る物体が突然動いたようです。蒙古のホーミーを初めて聞いたときすぐに思い出したのがモーグのフィルターのレゾナンスを上げてカットオフポイントを動かすときに「アー→エ→イ→オー→ウーン」の順番に聞こえる母音と同じだということでした。ホーミーは口腔内の形状や容積を変えることで同じ事をしていたわけですが、日本人にはア行の五文字だけしか聞こえません。実際にはハングルではもっと多くの母音がありますし英語やフランス語でも日本語より多くの母音があります。

トランペットの音は「パー」、クラリネットは「ポー」、等のようにそれぞれの楽器の音をカタカナで表現すると必ずア行の母音にたどり着きます。それでもオーボエの音のような場合は「糸ー」と「ゐー」の間のような母音です。カタカナでは書けないかもしれません。

「アー」と聞こえる音はのこぎり波が原料

「エー」とか「イー」と聞こえる音は非対称矩形波

「オー」や「ウー」は矩形波、三角波あるいは正弦波というのがまず基本的なスタートです。「無い袖は振れぬ」という諺のように元の音源波形に無い倍音はどんなに後から努力しても作れませんからおおざっぱな原音波形選びはまずア行のイメージからというのを鉄則にしましょう。

「ニャオ」の表現される日本の猫が「ミャオ」と英語では鳴くそうです。頭がNかMかの違いだけで母音は日本語も英語も同じですから日本の猫もアメリカの猫も同じ音色で好いわけです。

減算方式(抽出方式)のモーグ・シンセサイザーでは豊かに倍音を含んだそれでいて倍音成分の異なる音源波形を4種類の出力ジャックからパッチコードで選び出すわけですが、当然次の工程はその豊富な倍音から不要なものを

のを削り取るフィルターへと言うことになります。ですからフィルターに送り込む前に必要な倍音がすべて含まれている必要が有るわけです。

正弦波(サイン波)

倍音はゼロ。従ってフィルターに送り込む必要はありません。ストレートにVCAに送り込んでも何ら問題はありませんが実際には次のような楽器音のイメージです。音叉に近い発音原理のもの(チェレスタやトーンチャイム)、ホイッスル系(口笛やピッコロ、パイプオルガンのディアパーソン)などがこの音源です。

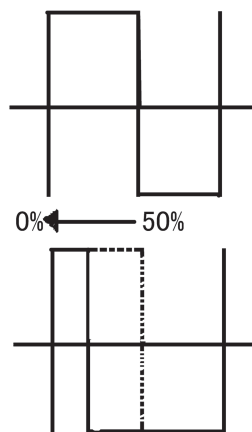
三角波(トライアングル波)

サイン波に近いイメージですが、ビブラホーンやマリリンバのように余韻部分は倍音ゼロでもアタックの時だけ少し倍音が欲しい場合にこの音源を用います。リコーダーやフルートの音源にも使えますが尺八や龍笛のような笛の場合は持続部分にも倍音が聞こえますのでもう少し違う倍音を含んだ波形を用います。

鋸歯状波(ソウトゥース波)

弦や皮、唇などを音源とする楽器のイメージです。その意味で最も利用することの多い音源です。バイオリンなどの殆どの弦楽器。トランペットなどの殆どの金管楽器。ティムパニーやコンガなどの音源ですが、すべての倍音を含んでいますので原料がわからないときはまずこの音源を選ぶのが無難です。

矩形波(パルス波)



0% ~ 50%の範囲でその対称性を変えることで倍音成分が変わります。当然ですが0%の非対称矩形波は音になりません。50%の上下対称の矩形波は奇数倍音しか含みませんので典型的なクラリネット音源です。また20%前後でオーボエのようなダブルリード系の音になります。これでわかるようにこの音源はパルスの幅を変えると音源自体があたかも特定の倍音を抽出するフィルターのように振る舞います。多くの金属や弁(リード)を振動体とする楽器の音の材料になります。

同じリード楽器のサキソフォーンなどは30~40%のあたりで使えます。上の ~ でどうしてもイメージ通りの音にならないときは殆どの場合この音源です。