SML理論による

音楽教育とハイテク

その１８

鈴木　寛（兵庫教育大学教授）

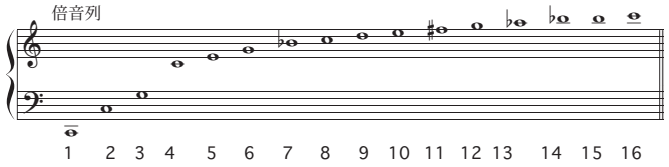
音痴を治す（４）

前に紹介したダイアナ・ドイチ（Diana Deutsch ）のMusical Illusion and Paradoxes（音楽における錯覚とパラドックス）のＣＤはhttp://www.philomel.com のホームページから注文することができます。

このＣＤには４３分におよぶ様々な音楽的な錯覚を起こさせるパターンが紹介されています。中でもTritone（３全音=増４度）の実験は複数のよく訓練された被験者に対して様々な反応が見られる面白いものです。

３全音すなわち増４度の音程を聴かせて、それが上昇音程か下降音程かを問うもので、信じられないほど様々な反応が起こります。特にスペイン語を母国語とする集団と英語を日常語とする集団では正反対の反応が見られることがすでに知られています。私もサンディエゴ大学で彼女から直接このテストを受けましたが、スペイン系でも英語系でもない別のパターンを示したようです。

実際問題として３全音という音階は自然界には存在しません。例えばナチュラルトランペットでは倍音列が次のようになっています。



この中の第８倍音と第11倍音、第９倍音と第13倍音の間が自然界に存在する増４度ですが、基音（第１音）に対して自然にできる増４度は実用倍音（第10倍音程度まで）にはないのです。ここで得られる倍音はオクターブや５度、４度、３度等です。「三分損益の法」と呼ばれる古代中国で考案された調律法でも、元の弦の長さを1/3減ずることで完全五度、元の弦に1/3増加することで完全四度を得ることができます。このようにして得た五度や四度には必ず「半音」と呼ばれる音程が含まれています。この半音を含んだ４音によるテトラコードは洋の東西を問わず音楽の起源の時代から存在していたのです。

今日の12音技法や無調の音楽はこの自然な全音と半音の関係を敢えて破壊し無秩序に展開しますので、我々の自然に持つ音程感覚が使用できません。ですから、よく訓練された音楽家でもそのような音楽の前では「音痴状態」となってしまいます。しかし、この半世紀において現代音楽は「口ずさむことのできない」「難しい」音楽として「愛好されない音楽」になってしまったことを反省し始めました。つまり聞き手を「音痴状態」にしてしまったという反省です。

音痴の原因の内で①聴こえない②イメージできない③特定の音を取り出せない④音のイメージを保持できない⑤聴いた音を記憶できない等の入力系の障害があります。

①聴こえない、は音楽的訓練では治療できませんから医学的治療に頼らざるを得ません。

②イメージできない、は内的聴覚が使えない状態を指します。例えば「甘い」「辛い」等の味をイメージできないのを内的味覚（バーチャル味覚）が使えないと考えると同じです。

③特定の音を取り出せない、のは雑多な音の中から特定の音だけを抽出する能力が不足しています。カクテルパーティー効果と呼ばれるこの聴き方は、ガヤガヤとみんながおしゃべりしているカクテル状態の中から特定の会話の音だけを抽出して聴くような能力です。これは、抽出すべき音ののパターンを形成したり認識したりする能力もかかわってきます。

④音のイメージを保持できない、というのは②とは違ってイメージは持てるのですが、それを保持できない状態を指します。我々の脳は「短期記憶」のための瞬間的メモリの機能をもつコンピュータで言うところの「バッファ」とか「キャッシュ」の機能があります。通常７つくらいのイベントを蓄えておけるのですが、それ以上のものを記憶しようとするとオーバーフローを起こして古い記憶から消えてしまいます。音を記憶するときに、ただこの短期記憶だけに頼らずに「小脳モデル」つまり「身体で憶えた」記憶と併用すればこの問題は解決します。つまり「口ずさむ」とか声に出すなどの運動性の記憶と併用するのです。

⑤聴いた音を記憶できない、は④と同じようですが④は内的イメージの保持であって、⑤は外からの音刺激のイメージ化の能力を前提としている点で異なります。

前号で持続音を使わずに、ピアノやグラス等の減衰音を用いたのはこの②～⑤までの能力不足を強化するためだったのです。 あらゆる演奏家は次に自分が出す音を直前にイメージしてから出します。このイメージが不完全なため現代音楽ではプロの音楽家でも音痴状態になりますし、アマチュアでも初めての音楽に対しては一瞬音痴になるのです。ギターの調弦ができるようでしたらもう音痴は卒業間近です。