

S.M.Lの音楽科教育(追補-2)

鈴木 寛*

(平成11年12月20日受理)

「データ唱」と「情報唱」

我が国の唱法の歴史は混乱の歴史でもある。前号で述べたように世界中で現在有効な唱法は、「音名唱」と「階名唱」に分類される。

「音名唱」の利点は絶対音感との整合性の高さや12音等の現代音楽的な無調との共通性である。特に最近では幼少時よりピアノ等のお稽古が開始されるため彼等は「音名唱」というより「鍵盤唱(筆者命名)」とも言える唱法でソルフェージュを行う。

伝統的な唱法は「読譜唱」である。つまり国語でいうところの「文字を正しく読む」やり方である。「正しく読める或いは発音できるということ」と「言葉の意味を理解すること」とは別問題であることは疑いの余地もない。記号論的解釈からすれば記号の発音や機能がわかるということと、「ことば」のような前後関係や対象の状況や、それを使う人のステータスなどがかわって「意味」がわかるということは同じ次元では語れない。

しかし、楽譜のような記号は文字と異なり発音や機能がわかればあたかも「音楽」のように再現することがコンピュータにさえも可能である。つまり、解釈や意味を考えるとなく楽譜は音楽らしき結果を出すことができるのである。このことが、音楽教育において異なるアプローチであってもよく似た結果がでるため、どんなアプローチも許されるかの印象を蔓延させてきた。

ここで再確認しなければならないのは、「データ」と「情報」の関係である。データは情報を構成するパーツであり、情報の一部ではあるが、情報そのものではない。「群盲象を語る」の例ではそれが顕著である。S.M.Lの音楽教育の基本的概念はこの混同や混迷をキッチリ分別することから始める。即ち「Sはデータに関する感覚や技能」「Mは情報に関する感性」「Lは情動に関する感受性」という風に定義する。

音楽における「S即ちデータに関する感覚や技能」は絶対音感の有無に関係なく正確に音の高さ長さ強さ音色を感じることである。複数の音の関係、即ち調性やテンポ、リズム、和音や機能的和声などは単なるデータではなく音楽的要素としての「情報」を含むので「M即ち情報に関する感性」という言い換えれば情報処理のスキームを必要とする。そして、最終的には「心」が関わる「L即ち情動活動を喚起する心理」を起こさせることが大切である。

「ドミソ」はただのデータであるが、それを「の和音」とか「主和音」という情報に変換しなければ音楽の意味は失われてしまう。ましてこれを「Cのコード」とするのはデータを別のデータに置き換えた(コーディングした)だけで音楽的情報とは何の関係もないどころか一層偏ったデータになってしまう恐れもある。つまり、Cのコードは主和音でもなければ和音でもない(八長調以外では)ということも考えずに和声を考えてしまう人が実際にできてしまうからである。ある曲のある瞬間Cのコードが鳴っていることは十分にあり得る。ただそれを「とかとかの和音」として聞けるかどうかで次の段階の音楽的意味享受である「情動喚起」が変わってくるのである。言い換えれば、作曲者や演奏家の意図が伝わらないただの「音響デザイン」になってしまうのである。

楽譜は音の「時間軸データ」、「ピッチデータ」、「デュナーミクデータ」、「デュレーションデータ」を有する。それらのパラメータを駆使して変化させたり、統一を図り「情報化する」ことで表現や作曲ができる。コンピュータ音楽におけるMIDIデータは言語における文字に過ぎない。しかし、どんなコンピュータでもMIDIデータを電子音源で再現することは可能であり、それはあたかも音楽のように聞こえる。言い換えれば楽譜のデータさえ再現すれば音楽のように聞こえるのである。「読譜唱」や「音名唱」はデータの再現のみが可能であり、その曲の持つ音楽的意味(情報)を伝える「情動的行動」とは無縁である。

「階名唱」は「データ 情報」の変換機能を有する。つまり、楽譜データからは「調性」「拍子」「和声」「対位法」等の情報を読みとり、「実音データ」からも同様な情報を引き出すことができる。

「相対音感」に基づく「階名唱」は、西洋の調性音楽ばかりでなく世界のかなりの民族音楽の構成音を「主音(核音)」と「属音」「導音」等とそうでない音や非構成音の一部を弁別し、認知する。

このことは「文字・音声」というデータが、「ことば」という情報に置き換わるのに必要な語学や言語能力の概念とよく似ている。

外国人に平仮名やカタカナだけを教えることは可能である。しかし表音文字だけでは読むことはできても言葉

* 兵庫教育大学学校教育学部附属実技教育研究指導センター(音楽教育分野)

のとしては理解できない。つまり情報化できないのである。あるいは日本ではローマ字読みができるのは小学生からである。しかし、読み方がわかるだけでラテン語やイタリア語がわかるわけではない。

主音という情報を持たない音はその曲の情報をも持たない。「主音という意識」が無ければ「その高さの音」として意識されるだけで音階情報やその構成音の情報が欠如する。そのような情報が欠如していると言うことは、「音楽的情報」が欠如していることに他ならない。和音は単なる響きである。和音が「主和音」や「属和音」「下屬和音」などの機能を持ったときそれは「和声」という情報に置き換わるように、単なる音の羅列が「主音」や「導音」「属音」などの情報を持った時それは「旋律」という音楽に変わる。

音楽は情報の統合態である。旋律情報からは特定の「情動」が喚起され、文学的（詩的）情報である歌詞が付随すれば特定の具体的情動が喚起される。同じ旋律の曲でも和声を変えたりリズムを変えるだけでも音楽全体の情報は一変する。つまり構成音を変えると音楽情報までが変わるのである。この構成音の変化が単に音の変更と処理されるのが「データ唱」である「音名唱」であり、情報の変化までは及ばないのである。

「木を見て森を見ず」のような、個々の音には注目するが他の音との相対的關係や全体像が把握されない「音名唱」や「データ唱」は人間の音楽的能力の発達に貢献するとは思えないどころか、望ましい発達を阻害するのではないかと考える根拠はここにある。つまり、「音名唱」「鍵盤唱」「固定ド唱法」「八調読み」「白鍵読み」などの唱法は基本的に「表音文字的」に音を意識する。それに対して「階名唱」「移動ド唱法」「相対音感」はその認知過程に必ず「情報認知」或いは「情報処理」をするため、「表意文字的」に塊やブロック単位で音列や重音を例えば「半音」「短3度」等と意識する。その最たる例は、一部が欠損した曲を再生する実験である。筆者の所見では音楽的経験の多少にかかわらず「表音文字的」に音楽を意識する人はそうでない人に比して再生する能力が著しく低いことが確かめられている。

このことは「表意文字的」に意味情報を使って音楽に接する人は、虫食いの空白を同じ意味のデータを使って埋めることが出来るが、そうでない人は必要とされる情報を持たないためそれが出来ないと考えられる。

また、現代音楽の特に無調の作品がテーマとなっているという作曲専攻の音大生が、簡単なG-durの曲の視唱すらできないばかりか和声伴奏が付けられないという小学生以下の能力しかないという現実は今も本学大学院入試の口頭試問でも珍しくなくなっている。これではまるで「デッサンのできないピカソ」である。ピカソは絵が下手なのではなく一つの平面にいろいろな情報を描きたいがためあのようなになったわけで、デッサンはしっかりで

きるのであってデタラメとはわけが違う。

絵画における「デッサン」は音楽における「ソルフェージュ」である。正確なデータの再現能力と、データを情報化する基礎訓練(スキーマ)が備わってこそ「無調」や「無拍節」の音楽に迫れるわけで、スキーマがないがゆえに結果的には無秩序で無意味な音の羅列しか作れないのを「現代音楽」とか「無調」とは言わない。

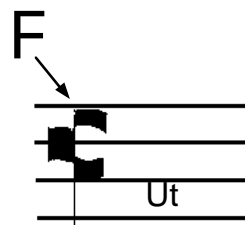
音楽におけるデッサンとはまず伝統的な音楽の場合、その音楽を構成する「音階」の認知である。古代エジプトやそれ以前のメソポタミア等の遺跡から多数出土した楽器の内、弦楽器は糸が切れているため「律」が不明であるが、管楽器や一部の打楽器は正確に当時の音階を再現できる。その結果当時の音階はヘクサコード、トリコード、ペンタトニック等かなり多様でしかも合奏形態の楽器も多く当然共通の律を有していたことは明らかである。つまり共通のデータで構成される情報つまり「律」や「調」を有していたことになる。

また、リズムや拍子においても合奏形態があったとすれば拍節的であったことが考えられる。

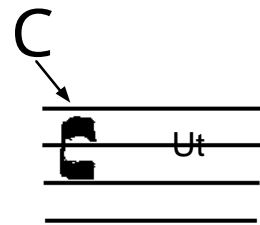
このことはプリミティブな音楽文化は調性的ある旋法的であると共に拍節的であったことに疑いの余地はない。しかも、音のメートル原器ともいえるA=440Hz/sという原理はなくともピタゴラス音階や孔子の三分損益法のような音階原理が存在していたことはデータではなく情報として音楽文化や行動が発達してきたことは明白である。

音階のデータを音名ではなく階名として情報化した有名なグイドーについて既に述べた。

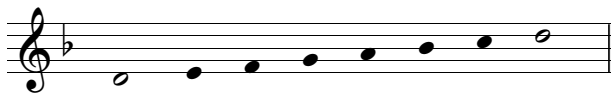
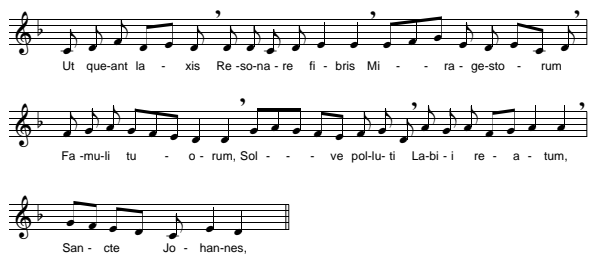
UtをドとしてUt Re Mi Fa Sol Laのヘクサコード(6音音階)各音を音階の音に当てはめたことになっている。この「聖ヨハネの賛歌」は現代風な記譜法に直すと実は「二短調」で書かれているのである。人間の声域に合わせて工夫されたグレゴリオ聖歌の楽譜は五線譜ではなく4線譜であったから第3線の頭に書かれた記号は「F」の飾り文字で即ち第3線をFとするへ音記号なのである。



Fの位置を示す
現在のへ音記号の元



Cの位置を示す
現在の八音記号の元



このドリアと呼ばれる教会旋法で書かれた聖ヨハネの賛歌はいわば二短調であったのでその終止音は現代風に言えば【ラ】の音でこの曲の主音であり、出だしの音のUtは現代風に言えば【ソ】の音で実は【ド】という主音ではないのである。

このことは聖ヨハネの賛歌こそが移動ド唱法の元祖であったという説を覆してしまう。声域を4線の中に収めることができるのはヘクサコード(6音音階)かペンタトニック(5音音階)しかない。そのため移調すると4線からはみ出ないように平行移動させるため「C」の飾り文字や「F」の飾り文字を譜頭の任意の線上に記したのである。

これは音部記号というよりも寧ろ調号のような働きをしていたことがわかる。言い換えればドの位置を任意の場所に平行移動させるという移動ドの概念に近かったことがわかる。

このヘクサコードには終止音としてよく使われる【ラ】の音に【A】というアルファベットの最初の文字が音名として与えられ、以下順にB C D E F Gが音名として使われるようになった。最初の音階はエオリア(純短調)と呼ばれるギリシャの旋法からきたものであることから「初めに短調ありき」だったのである。それゆえ長音階はCという途中の音名から始まるのである。勿論今日の長音階に当たるイオニアで書かれた曲も「自然ヘクサコード」として存在したし、現在のト長調にあたる「長ヘクサコード」の曲もあった。

要するに「音名」と「階名」の混同の歴史は10世紀にまでさかのぼることができるのである。Utやドと呼ばれる音が移動ド的に使用されるようになったのは、最初に機能と声体系化したラモー(1722)以降であり、「通奏低音」と呼ばれる などの記号が和音の転回形も含めて をドまたはドミソとしてトニック

(トニカ)の地位を得たことによる。

この【ラ】を八長調では【C】というコードネームで置き換えられるので【ラ=C】というとんでもない誤解をしている人がジャズピアニストにも居る。

もしも、【ラ=C】ならば、ジャズのセッション等によく見られる移調に対してどう対応すれば良いのであろうか。例えば二度高い調に移調する場合、さっきまで【レ】と呼んでいた音が主音になるわけである。つまり「レがドになる？」のである。であるから【ラ=D】となり、以下順にずれてゆき、や の和音はファヤソの上に作られるわけであるが、八調読みや不精読みではどの音が本当のファヤソなのかはすぐにはわからない。日本のジャズピアニストでもこの移調セッションができない気の毒なひとがかなり居るようである。

【ド】は音名ではなく【階名】であり、【ド】は【主音】であることをきちんと教えらるる教師こそが今必要なのである。

音痴を直すハイテク

音痴とはよく耳にする言葉であるが一体どんなことなのであろうか。この件に関しては村尾忠廣が先行研究者として有名であるが、筆者も1998年12月5日の日本テレビ「特命リサーチ200X」の中で「小脳モデル」の観点から新しい見解を述べた。

音痴とは辞書的な意味では「1.生理的欠陥によって正しい音の認識と記憶や発声ができないこと。また、そういう人。俗には、音楽的理解の乏しいことや、そのため正しい音階で歌えないことをも言う。

2. 転じて(ある方面)に感覚が鈍いこと。」

これが、辞書的な意味であるが、大部分の場合「発声音痴」が問題になっているようである。

さらに、音痴は「真性音痴」と「仮性音痴」に分かれ真性音痴の場合かなり治療や教育は難しいと考えられている。

「真性音痴」が何を歌ってもそうなるのに対して、「仮性音痴」では、特定の条件下だけでそうなるのが大きなちがいである。

これまでの連載で既に音とは何かとか、音感とは何かとか、音名と階名はどこが違うのか等のテーマに取り組んできたがそれはこれからの話の展開に必要な大前提であったわけである。

耳鳴りを治すのにシンセサイザーを使う話がある。筆者も右の耳に日によって違う高さであるが高い音が「シー」という風に聴こえることがある。「6点口」(筆者の場合)のその音をヘッドフォンに流してやり、その位相を少しずつ変えてやると見事ある位置でピタッと耳鳴りが止まる。最もこの原理は既に商品化されており、「Noise buster」という商品名で周囲の騒音を消すヘッドフォン(中国製)として数年前から市販されているものに

も採用されている。或いはアクティブマフラーという音源付きの自動車マフラーでは位相反転した同じ音をマフラー内で発生させて音をほぼ完全に消している。

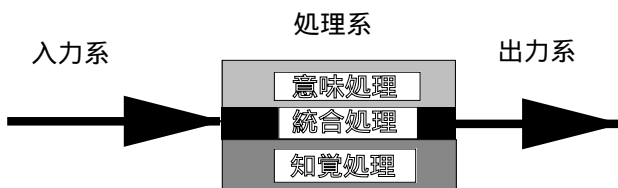
調律師が複数の弦を合わせる時に「ゼロビート」や「うなり回数」を利用する。

このように音の性質をうまく利用してやれば色々なことに応用ができそうである。

最近次に自分が弾くキーが光り、それを順に押せば素人にも演奏できるキーボードが発売されているが、25年ほど前アメリカでそのような鍵盤を使ったML装置が既にあったし、MIEという電子キーボードを使った音楽教育のためのシステムや、ミラクルというコンピュータとキーボードをセットにしたピアノの自学自習ソフトでもそのようなインタラクティブな機能がある。

音痴を治すハイテクにはどのようなものが使えるのであろうか。音痴が起こるのには入力系・処理系・出力系の三つの状況が考えられる。

【音痴の原因】



つまり、これら音痴に【仮性音痴】と【真性音痴】がある。一定の条件の下でそうなるのを【仮性音痴】と呼び、何を歌ってもそうなるのを【真性音痴】と呼ぶ。

【仮性音痴】は非常に高い確率で改善されるが、【真性音痴】の場合はその原因を 入力系、 処理系、 出力系にわけて考える必要があり、その治療も可能性の高いものから絶望的なものまである。

まず疑われるのは「入力系」に異常がある場合である。「聴こえない」や「特定の聴こえ方がする」がそれにあたる。聴覚障害がその原因の殆どであり、医学的治療で快癒する場合もある。

次は従来言われてきた「出力系」の異常である。器楽では発見されにくいことから「発声」に異常がある場合がこれの大部分のようであるが、筋肉の訓練で治るのは「音痴」とは言わず、単に「未熟」であると考えられる。

三重大学の弓場助教授が発売した音痴を筋肉トレーニングで治す「音の出る本」では日常使わない筋肉の訓練と音名や階名によらない発声や模倣が中核になってい

る。

問題は「処理系」に障害や異常があって、そのために正しく歌えないとか、正しく聴こえないなどの場合である。

音階や音程のイメージは「無音」の脳の中で「内的聴覚」として発生する。あたかも色や味のイメージのようにバーチャルな世界なのであるが、それには必ず時間の概念が付随する。一对の音のどちらの方が高いかなども時間差を付けた方がよくわかる。同時に鳴るとどちらがどうなのかわからないからである。この時間差のある音を記憶するいわゆる短期記憶の能力が高いか低いかも情報処理に大に関わる。コンピュータで言うところのコプロセッサやキャッシュメモリ、バッファなどの概念がこれに当たる。

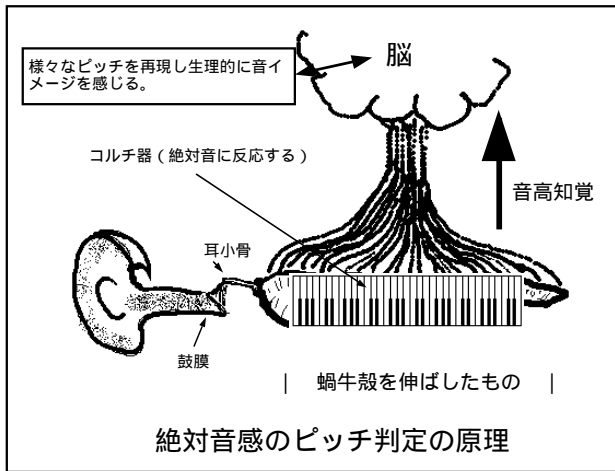
コンピュータの場合入力信号は文字であれ数値であれ音であれ映像であれすべてはデジタル信号に置き換えられる。人間の場合はアナログ信号のまま処理されるがコンピュータにおけるトリガーは人間でもパルスである。パルスを使ったシナプスの接点で記憶の照合や比較、抽出が行われる際に混乱が生じるいわゆるインデックス・エラーからくる音痴もあるが、相対音感を司る右脳と絶対音感を司る左脳との統合に問題のあるインテグレーション・エラーもかなり見受けられる。

しかし、音程喪失による音痴が最も多いと思われる。「同程不一致」即ち同じ音程だけ上行するのと下行するのに差が出る場合である。長6度上行しその後またいくつかの移動の間に短期記憶が失われ、極端な場合には基準音(主音)すら混乱し、再び長6度下がった時にはかなり違う音になっている場合や、大阪音楽大学の高橋準二による研究では、同じ六度が上りと下りでは下りの方が幅が大きくなる傾向が強い等の同程不一致が最も一般的な音痴である。これらの原因を正しく見極めれば修整や治療は必ず方法がある。

我々が生まれて初めて聴く音楽が日本音楽(演歌を含む)の場合かなり高い確率で記憶再生が可能である。しかし、それがアフリカの微分音階を使ったものや中近東の音楽である場合、再生はおろか記憶さえも危ないであろう。この場合そのような音楽に対して【仮性音痴】になったと考えられる。

これは人間が「学習」という形で「経験」の結果を記憶するので、「未経験」や「非経験」な対象に対して「学習の結果＝スキーマ」が無いため、「わからない」と言う状況に追い込まれるためだと考えられる。

典型的なスキーマの一つに「音階スキーマ」というものがあり、4～5才までに鍵盤やフレットを固定した楽器を学習することで鍵盤やフレットに対応した固定音を記憶したものが「絶対音感」であることを既に説明してきた。



この絶対音感形成以前に「音域スキーマ」が形成されることはあまり知られていない。

人間のピッチ感覚はゾーンで感知される場合とスポットやポイントで感知される場合がある。ゾーンの例としては「あの声は女性だ」とか「これはコントラバスの音」などの判断に用いられる「音域」を特定する感覚である。形容詞で言うなら「高い」とか「低い」と表現される「非音階型」ピッチ感覚である。

それに対して絶対音感を頂点とする「音階型」ピッチ感覚は「音階スキーマ」の形成を絶対条件とするより高度なピッチ感覚である。

音痴の大部分が治療可能な「音階不適応型」なのであるが、それが「音域不適応型」の場合ゾーンの認知を訓練してやらなければならない。

さて、このような音痴の治療の第1段階はこの「非音階型」ゾーン・ピッチ感覚の形成から入る。これはかなり重症に見えるクライアントでも比較的簡単にクリアできる段階である。

シンセサイザー(昔のアナログ型なら一層良い)にもし「ホワイトノイズ」と「ピンクノイズ」の出力があればそれを利用する。ホワイトノイズと言うのはあらゆる高さ(ピッチ)の音を含むノイズで、そのエネルギーがあらゆる周波数に対して等しい(どの周波数帯も振幅が同じである)という、「高い」感じの「シャー」というノイズのことである。

それに対して「ピンクノイズ」というのはあらゆる周波数帯のオクターブあたりのエネルギーを一定にしたもの(周波数が二倍になれば振幅は半分)で「ザー」と言う「低い」感じの音である。

この二つの音を区別できるかどうかが第一関門であ

る。手元にシンセサイザーや発信器が無い場合は、テレビの放送されていない空きチャンネルのノイズを録音しても使える。あまり厳密ではないが、VHF(1~12ch)の場合ピンクノイズ、UHF(13~60ch)の場合ホワイトノイズに近いものが得られるであろう。

このテストでは全周波数帯に対する感度や反応を知ることができる。但し低周波の完全な再生を望むなら30cm以上のスピーカーが理想である。

このテストのオプションは2種類のノイズの音量を変えることである。しばしば「大音量=高い」「小音量=低い」という誤ったスキーマを持った人がいるからである。確かに「声高に話す」人は「大音量」であるし、「ぼそぼそ話す」人は「低音で小声」である。しかしこのような状況的スキーマが音楽的スキーマに対して有害であることは予想できるので、色々な音量に対して正しく判定できるように訓練しなければならない。

もう一つのオプションは「音色」によるトレーニングである。よく訓練された耳を持つピアニストでもファゴットの音を1オクターブ高く(低く)聴音することはよくある。ピアノでは間違えないのに何故そうなるかと言えば、その音に含まれている「倍音」に過剰反応したためであると考えられている。

「ホワイトノイズ」は強い高周波成分を含んだ音であるから、これを認識できれば「含まれている音」と「基本成分の音」を区別して考えられるようになる。

ハイテクではないが、音源の倍音をコントロールできる装置にどんなオーディオにもついている例の「トーンコントローラ」と言うのがあるはずである。同じノイズを使って広域や低位域の量を変化させよう。その後でファゴットの音等で同じ体験をさせよう。

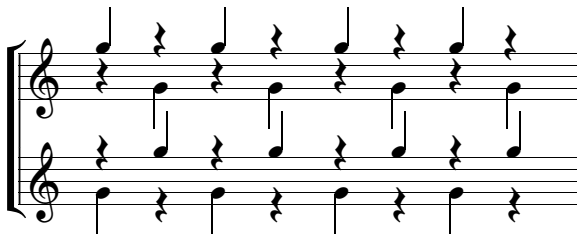
音域(ゾーン)の識別は聴覚に障害が無い限りほぼ問題なくできるはずである。唯一の注意点は含まれる倍音に影響されるケースが時々見られることである。或いは音量に左右されるケースも見られますが一度正しく指導されれば多分間違えることはない。

次は「二つのピッチを聴き比べる」というステップである。半音とか2度とか5度ならそれほど難しくないのであるが、極めて近接しているか、オクターブ離れている場合は大変難しくなる。

よく初心者が新品のギターを切ってしまうのは、オクターブ高い音をイメージして実際より1オクターブ高い調弦をしてしまうためにおこる。

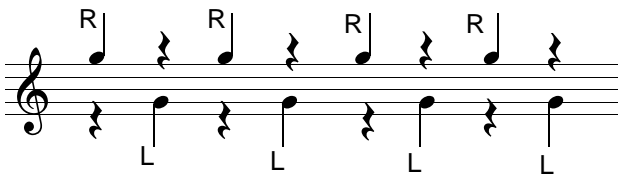
かなり訓練された人でもこの失敗はある。アメリカのDiana Deutsch(ダイアナ・ドイツ)は人間のこのような錯覚やパラドックスを長年にわたり研究してきた。彼女の著作のいくつかは邦訳されている。が、1988年以降の研究はこの錯覚とパラドックスについてである。

詳しくは後で説明するが、人間が両耳聴をする時に起こる不思議な現象を彼女は発見した。



上の楽譜を2チャンネルで作成する。音源は倍音の無いサイン波である。上段と下段を別々のトラックで再生できるようにする。実際には上段は右、下段は左で再生できるようにする。この実験は左右の入れ替えを含むのでスピーカーではなくステレオ・ヘッドフォンを使う。

テンポは240とかなり速くする。すると、何とくからヘッドフォンを左右逆にしてもモノラルにしても、次の楽譜のように常に高い音は右からしかも「高音 休み 高音 休み」と聞こえ左からは「休み 低音 休み 低音」のように聴こえる。



これはほんの一例であるが、視覚に錯覚があるように聴覚にも錯覚があることをあまり知られていない。

純粋なサイン波は他の音に対する干渉の効果が大きいのでこのような結果になると考えられる。極端な場合「ゴースト」というそこでは鳴っていない音が発生する。これは風呂場で口笛（サイン波）でデュエットすると「ゴー」というようなゴーストが発生するのが体験できる。

それと人間には「利き腕」があるように「利き目」や「利き耳」があることや、目に残像があるように聴覚にも残音があるようである。先ほどの実験をテンポ60くらいでやると幻影が消え失せてしまうことからそれが推察できる。

さて、2本のギターがあれば一番良いのであるが、ピアノのような減衰音とギターのような組み合わせでも構わない。

最初に手本として比較的耳の感度が良いC3からA3当たりの中からE3を選んで先に鳴らす。その音が消えてから、自分のギターの弦を合わせる。勿論開放弦であ

るが、消えた音のイメージを頼りに再現するわけであるから、どれだけ正確にイメージしているかが大切になってくる。

ここで、例のオクターブ・イリュージョン(錯覚)が悪魔のように顔を現す。同じ音色のギター同士ならば問題ないのであるが、ピアノとギターのような場合は倍音の多いギターの方をオクターブ間違えることもあるであろう。

ここで大切なのは「減衰音」を使うということである。減衰して消えてしまった音のイメージを頭の中で(内的聴覚で)保持することが音痴治療の大切なステップだからである。

応用問題として水の量が外から見えないグラスを叩いて同じピッチになるまで水を入れたり減らしたりするというコースがある。この場合も同じ容積のグラスや同じ形のグラスより違う形の物を使うと効果的である。さらに鳴っている高さを声に出しながらやればもはや完璧にこのステップは修了である。

前に紹介したダイアナ・ドイツ(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る。

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る。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ある。

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る。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る。筆者もサンディエゴ大学で彼女から直接このテストを受けたが、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ある。

実際問題として3全音という音階は自然界には存在しない。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る。



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度であるが、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)にはないのである。ここで得られる倍音はオクターブや5度、4度、3度等である。「三分損益法」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る。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る。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ある。

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するので、我々の自然に持つ音程感覚が使用できないのである。従って、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」となってしまう可能性が高い。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たようである。つまり聞き手を「音痴状態」にしてしまったという反省であろう。

音痴の原因の中で 聴こえない イメージできない 特定の音を取り出せない 音のイメージを保持できない 聴いた音を記憶できない等の入力系の障害がある。等について述べてきた。

聴こえない、は音楽的訓練では治療できないから医学的治療に頼らざるを得ない。

イメージできない、は内的聴覚が使えない状態を指す。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ある。

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る。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ある。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くる。

音のイメージを保持できない、というのは とは違ってイメージは持てるのであるが、それを保持できない状態を指す。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」の機能がある。通常 7 つくらいのイベントを蓄えておけるのであるが、それ以上のものを記憶しようとするときオーバーフローを起こして古い記憶から消えてしまう。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する。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ある。

聴いた音を記憶できない、は と同じようであるが は内的イメージの保持であって、 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る。

前に持続音を使わずに、ピアノやグラス等の減衰音を

用いたのはこの ~ までの能力不足を強化するためだったのである。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るし、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ある。ギターの調弦ができるようであればもう音痴は卒業間近である。

人間は一体どのくらいの精度でピッチの違いが弁別できるのであろうか。

例えば平均律音階と自然音階の違いは次のようになるが、小数以下 3 位で 2 しかちがわらないソの音の違いは本当にわかるのであろうか。

	ド	レ	ミ	ファ	ソ	ラ	シ	ド
自然音階	1.000	1.125	1.250	1.333	1.500	1.667	1.875	2.000
平均律音階	1.000	1.122	1.260	1.325	1.498	1.682	1.888	2.000

まずピッチの知覚であるが、既に何回か述べてきたように通常我々の可聴音域は生理学的に 20 ヘルツから 20,000 ヘルツだが勿論個人差を考慮した平均的な数値である。実は我々はピアノの全鍵盤の範囲よりさらに広い範囲の音域を聴くことができるのであるが、この 20 ヘルツから 20,000 ヘルツの範囲内の音でわずかなピッチの違いまで弁別出来るのはその内の 1500 種類であるとされている。(音の信号そのものは 400,000 種類の弁別が可能)。ピアノの全鍵盤が 88 キーで、パイプオルガンの 64' から 1' までのストップが全部鳴ったとしても鍵盤数に置き換えると 121 個であることから半音の 10 分の 1 (10 セントと言う) 程度のピッチの違いは特に音楽的訓練を受けていなくても弁別できるのである。但し内的聴覚はもっとファジーであり、正確なものではないのであるが、外部聴覚で得られたピッチと内部聴覚におけるピッチの比較は音楽的訓練を受けた者では極めて正確であることが知られている。

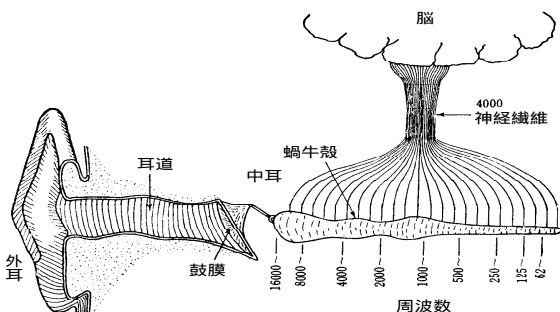
ファジーといえはピアノの調律カーブが有名である。殆どの調律師が調律の仕上げに高音域をやや高めに、低音域はその逆にやや低めに調整する。これは人間の耳がそのカーブが丁度自然に聞こえる癖を持っていることに合わせたものである。

シンセサイザーや電子オルガンは音源の周波数を 2 倍にしたり半分にしたりしてオクターブ関係の展開をしているので、この調律カーブは入っていないのが普通である。それに対して違和感があると言うピアニストにはまだお目にかかっていないので、それ程大したことでないようである。勿論シンセサイザーでも高級機種ではこの調律カーブのみならずピタゴラスをはじめベルクマイスターや純正調などの律をスイッチひとつで変えられるのは常識である。しかし、鍵盤上の音数より多い 1500 もの種類の弁別が可能だからこそビブラートやピッチベンドなどの微妙なピッチ変化も感知できるのであり、決

して無駄な能力では無いのである。

映画館のブザーのような音より、ビブラートのような「揺れ(ゆらぎという人も居るが科学的ではなく文学的な表現に感じられる)のある音の方が心地よく響くことは誰しもが経験する事である。通常これらの揺れは毎秒4~7回が心地よく感じられることもわかっている。一般的に高音域ほど早く低音域ほど遅いのも経験的に定着している。

これらのピッチに対する反応は耳道から入った音振動(気圧の変化)が鼓膜に伝えられ、それが耳小骨によって拡大され、さらに蝸牛の基底膜にあるコルチ器という伸ばすとわずか3.7センチの長さに7,500ものお互いに連絡し合った部分から成り立っている。(次図)



さらに神経繊維がおよそ4000本束ねられている。音の記憶を司る脳の部位は耳のすぐ後ろの側頭葉で行われ、通常生まれた瞬間から音の記憶の蓄積を開始する。この記憶された音とコルチ器の23,500もある有毛細胞の特定の位置が一致する人を「絶対音高音感」があると言い、内的聴覚(これも同じ脳の聴覚センターにある)を使って比較することで音高を弁別するのを「相対音高音感」と呼ぶのである。

コルチ器の感覚は、あるよく似た2つの音の間に少なくとも刺激の強さに25%以上の差がないと識別できないこともわかっている。(E・H・ウエーバー1829)。倍音成分のそれぞれの周波数の振幅が25%以上差がないと音色の違いは弁別できないことになり、高次倍音の多い音ほど強い刺激となりその違いがよくわかるのである。

ギターを使ったピッチ比較訓練はこの性質を利用している。プロの調律師は「ゼロビート」というテクニックで調律する。つまり、多分もっとも音痴でない人でさえも微妙なピッチについては特別な訓練や技術を必要としているのである。

風呂場で口笛のデュエットが難しいことを前に述べ

た。これは、サイン波やそれに近い波形では倍音成分が全然無いか殆ど無いことに起因する。

高次倍音を多く含む場合「基音」以外に5度や3度、2度までも含むのが通例で、それらの5度、3度、2度たちは「平均律」における同じピッチとは同じ音名であっても、わずかに異なることを前に示した。

つまり、平均律における和音は非常に細かくいろいろな倍音帯でゼロビートすなわちうなりのない響きにはならないので少々うなりは寧ろ「エオリアンハープ効果」すなわち「コーラス効果」となって心地よく響くのである。

ところが口笛は鍵盤楽器ではなく、人間の声と同じメカニズムで鳴るため、すこぶるピッチの安定性が低く、少しでもピッチがふらつくと「基音」以外の無い音であるからモロにうなってしまう結果的には「うなり」そのものが新しい低周波となってシンセサイザーで言うところの「LFO」のような状態になるのである。

かつて北海道札幌市山鼻中学校の山本登志一教諭(現在トルコ・アンカラの日本人学校勤務)がマルチポイント・マイクとマルチトラック・テープレコーダーを使って個々の生徒たちに他の声部をヘッドフォンで聴かせながら自分のパートを練習したり、多重録音で合唱として録音するという研究をしていた(1993年)。

通常の合唱練習はどれかのパートを練習するときには他のパートは邪魔にならないところに移動するか、静かに待機するかの方法しかありませんでした。ところがこの方式であると任意のパートを生徒が選びそれぞれの「お手本」を聴きながら一緒に練習ができ、第三者から見ればすでに全パートが出来上がった状態で聞こえるため極めて音楽的で能率的な練習方法であったと記憶する。

このシステムの唯一の欠点はヘッドフォンを外したときのピッチが着けていたときと違うというものであった。山本教諭自身が他のパートを聴きながらその三度下を歌うという実験をしたとき、例の「風呂場の口笛」現象に悩まされたようである。

1980年の全国附属学校連盟音楽教育研究会で、大阪教育大学の松村直行(1998年退官)がシンクロ・スコープにお手本の波形と学生の波形を並べて出し、学生は同じ波形になるように視覚の助けを借りながら練習するというシステムを開発発表した。最近では同じ原理のデジタル機器でコンピュータ画面上の波形を使うシステムが名古屋大学や愛知教育大学の村尾研究室などにあるようである。

いずれにせよ「このピッチ」を出しなさいという命令に対して、学習者は「シンクロナイズ」即ち同調や同期を要求される。

岐阜県の古川町古川小学校で誕生した「ふしづくり一本道」のシステムでは対面する二つのグループやリーダー対全員のような形態でお互いに相手の出す音に合わせ

て模倣するというシステムを1979年頃に完成させ発表したが、当時は学習者の周辺を他の学習者の発する音から遮断する方法はなかったので個別学習のシステムとしては今一息というところであった。

ところが教育機器も電化され、ヤマハのDE637をはしりとする個別：1対1：全員などの切り替えをボタン一つで行えるものが出現し、「ふしづくり一本道」を電子楽器で行う岐阜羽島市の下羽栗小学校や兵庫県の揖保小学校などが成功させたのは1994年のことであった。

ローランド社の「はなうた君」やプロが使用したPitch to MIDIという種類のインターフェイスは、現在でもローランドで「CP-40」の商品名で入手できるであろうし、Coda社のVivace等にも同じような入力装置が使われている。コンピュータのソフトにもそのようなものがある。

そこで、それらの機能を使って自分の出すピッチを思いのままコントロールできるようにする方法を紹介する。ソフトやハードは特に限定はしないが、例え画面がなくても出すべきお手本の音が実際に聞こえる場合とそうでない場合の切り替えができることが望ましいと思える。

【CP-40とピアノプレーヤを使う方法。】

CP-40のMIDI出力をピアノプレーヤの入力につなぐ。マイクに向かってドとかレと言いながらその高さを声で出す。ピアノプレーヤの宿命で500m秒の遅れの後自分が出した音か、その近くの音か、全く違う音がピアノで鳴る。そこで被験者はあわててその音に合わせようとする。すると、ピアノはまた違う音を発する。

筆者の経験では、声楽のトレーニングを受けた学生でも殆ど全員が満足にドレミの音階すら歌えなかったことを覚えている。その理由は500m秒の遅れにあったようである。

【鼻歌ミュージシャンを使う方法】

CP-40とよく似た機能でありながらもっと安価な(¥5800)システムに「鼻歌ミュージシャン」というのが最近売り出された(メディア・ナビゲーション&プライムシステム開発社)。これは基本的なシステムがパソコンの側にあるため、ハードはマイクだけで済む。このソフトの特徴は音符入力ができない人でも携帯電話の着メロを鼻歌で入力できるというものである。そこで、この人の声をMIDIデータに変換するという機能を音痴の人に対するピッチ・ナビゲータとして使おうとするアイデアである。

人間の声というのはアタックの部分のピッチは極めて不安定であることは以前に説明したとおりである。スレスホールドという設定で音声のどの部分からをピッチを検出するかをうまく設定すればかなり自分の思い通りの入力が可能である。

入力した結果は大きな音符で画面に表示されるので

それをマウスで移動することで正しい音程に直すこともできる。この時自分が出そうとしたピッチと実際に発声されたピッチの違いを音符という形で確認できるのであるが、人間が常に八長調で歌うとは限らないので、時には入力した結果が#やbのお化けになることも予想される。

出来れば#やbのない音を先にピアノ等で鳴らしてからその時表示されるピッチと同じ音符になるようにすればよいであろう。

【デジタル・チューナーを使う方法】

各社から発売されているデジタル・チューナーには必ずマイクが内蔵されているからそれに向かって発声すれば自分の出したピッチがメーターやLEDで確認できる。もちろん殆どのデジタル・チューナーは発音も出来るから予めその音を聞いてから発声することもできる。

いずれにせよ、このような方法で成功する確率はそれほど高くはない、何故ならば聴覚的に自分のピッチ異常を認知できないケースの場合、他者からのアドバイスの補助としてならばこのような視覚的なものも有効であるが、一人でしかも何の自覚もない人の場合には殆ど何の役にも立たないであろう。

【デジタル・オーディオ・ソフトを使う方法】

CUBASE VSTやデジタル・Paformerなどのデジタル・オーディオ、Logic Audio等のソフトでは単音は勿論のことソングやフレーズを文字通り録音できる。この録音された結果はデジタル信号に変換されているから、テンポやピッチが自由に変えられるのである。

そこで、予め録音されたお手本とそれに合わせて歌う自分の演奏と一緒に再生する機能を使って両者のピッチの違いやタイミングの違いをまず耳で確かめることができる。

ハードディスクレコーディングやMac等のSimple Soundなどのオーディオデーターを使ってもよく似たことは出来るが、CUBASE VSTやデジタル・Paformer、Logic Audio等のソフトではチャンネルとかトラックの概念で独立した音声ブロックとして扱えるので、そのブロックだけを単独で編集ができるのである。まだどの製品もそれほど完成度は高くないが「音声信号をMIDI信号に変換できる」可能性もあるようである。

しかし、ここではMIDI変換の必要性はそれほど無く、むしろ耳で自分の演奏を修正することが重要なのである。

- ・自分の演奏のどこがおかしいか
- ・どうおかしいか
- ・どう直せばよいのか

この3点を耳だけの判断で行えればもう完璧に音痴ではない。

そこで、まずは「自分の演奏のどこがおかしいか」についてのチェックである。まずおかしい場所を特定させ

る訓練をする。この場合小さなミスにはあまりこだわらない方がよいかも知れない。結果的におかしい場所が多すぎるとどこから手を着けたら良いのかパニックになってしまうからである。

タイミング関係のミスとピッチ関係のミスは分けて処理する。

「どうおかしいか」についてもタイミング関係のミスとピッチ関係のミスは分けるべきである。タイミング音痴は何を歌ってもそうなるのではなく特定のパターンだけで起こるケースが多い上に割に簡単に治せるから後回しにする。

「どう直すか」というのでは「おかしい部分だけを選択して」ピッチを大まかに上げる下げるの操作をさせ、次第に正しいピッチに近づける。

今までの技術では自分の歌声を正しいピッチに修正する方法はひたすら発声訓練を受けるしかないでしたが、この方法では自分の声を客観的に修正でき、内的聴覚によるイメージとの差やズレの傾向を学習することができるのである。

以上3点が克服できれば音痴は治ることは当然のことであろう。

音痴を治すもう一つの道は「ヴォイス・トレーニング」である。特に音域の狭い人に有効な方法である。これは耳の訓練と言うよりも声帯や呼吸に関わる筋肉の強化により発声をもっと正確にしようとするもので、運動療法である。

歌っている間に調や音階を見失ってしまう音痴や同程不一致の音痴は殆どこのタイプである。

彼らの殆どが長く伸ばす音でピッチが保持できないか、特定の音程の上下の幅が同じでなく、昇りか降りのどちらかの幅が狭い(広い)ことにより次第に調や音階の認識をあいまいにしてしまうことから客観的には「調子外れ」の音痴と言われてしまうのである。

落ち着いて冷静に指導すれば(練習すれば)必ずなおるこの種の音痴治療に有効なハイテクはオシロスコープかシンクロスコープであろう。

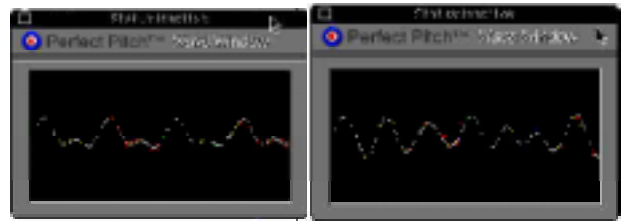
もし手元にそのような高価な機材が無くてもMeuseumのWaveWindowのようにコンピュータ画面で自分の波形が目視できるソフトを利用することができる。

この場合問題なのは画面の波形ではどんなピッチが出ているのかはわからないということである。確かに高音部では波は細かく表示され、低音部ではやや粗い波形が表示される。それでもピッチ認知のための情報は殆どない。

例えば次の左図と右図ではオクターブ近く離れた声なのであるが殆どどちらが高いのかさえわからない。

このソフトを使う音痴治療は「波形の安定を維持す

る」ということに徹するべきである。



まず、比較的安定して出せる声域の中から任意の高さの声を「アー」等の発声でマイクに向かって出す。

その時、シンクロ状態であれば波形がピタッと静止する瞬間がある。その瞬間の声をそのまま維持する訓練をする。この「出来る声域」での訓練が安定して出来るようになれば、「困難な声域」へと少しずつ移動する。

特に高音域では声帯の筋肉の訓練となるようある程度以上の大きな声が出る必要がある。限界声域或いは境界声域に達したならばためらわず「裏声(ファルセット)」に移行させる。

どの声域においても安定した波形が維持できるようになれば、最初の比較的安定して出せる声域の中から任意の高さの声を今度は「ドー」と発声し安定を確認してから「レー」を、さらに「ミー」までを練習する。この時この「ドー」は「C又はハ」とよぶ音名と一致していない「移動ド」ででなければならぬ。絶対音が問題なのではなく相対的な音程制御が問題解決の方法だからである。

とにかく任意の高さの「ド」から、3度の上下つまり「ド ミ」の双方向への移動が正確に行えるようにする。「ミ」は高めにとって長音階、低めにとって短音階と二つとも試みてみよう。

次は「ミ ファ」や「シ ド」の半音階である。このように「ド ファ」や「ド ソ」、「ド ラ」と次第に音程を広げながら高音域の安定性を高める。

最終的には「ゆっくりした曲」をいっそうゆっくりと歌いながら練習する。ゆっくり歌うことで呼吸法が胸式から複式に移行しやすくなりピッチの安定がよくなるからである。うまく行けば1時間で音痴退治ができる。

古いタイプのカーナビはGPS方式のものとは異なる。この種のカーナビは自載のコンパス(磁石)とタイヤの回転数で、どの方向へ何キロ走ったかを毎秒計算しながらそのベクトルに従って地図の座標(見えない)上にマークをプロットするタイプのものである。最近の人工衛星からの信号で自分の地図上の位置を特定するものと違い、極端な場合真っ白な地図の上でも表示が可能なのである。

G P Sを使ったカーナビは「音名唱」のように地図上の「緯度・経度」を使った絶対番地を表示する。それに対して私のカーナビは「起点からの移動距離と方向で相対位置を表示する」ので、「階名唱」のような概念である。

どちらもカーナビとしては使えるが、G P S方式の欠点として、トンネル内のように電波が届かない所では使えないというのがある。また、自立ベクトル方式では最初の基点の地図情報は操作する人間が与えなければならないということがある。

つまり、G P S方式のような音感を「絶対音感」と呼び、基準音や方向などの情報は不要なわけである。

それに対して自立コンパス方式では「相対音感」のように基点からの距離と方向で移動量そのものを情報とするわけである。

音楽の情報は特に旋律線などでは「基点(主音)からの距離」と「運動量」「運動の速さ」等の情報が必要である。つまり、「現在位置」が問題なのではなく、「移動情報」のことをメロディーと呼んでいるのである。音痴の中にはこの「現在位置」はわかるのに「移動情報」がわからない音痴がいる。特に「八調読み」や「白鍵読み」のような便宜主義のポリシーのないメソッドで音感をつけた場合、「現在位置もわからない・移動距離もわからない・移動の方向もわからないカーナビ」のような状態になり、「音痴もどき」ようになる。

音程や音階の概念は数学の「座標」と言う概念とよく似ている。ピッチや周波数という量と音程という単位を「調とか音階という概念」を表す座標で表現することができる。

$$Y=aX+b$$

変数aは傾きで音階の方向を示す。変数bは移調変数として、主音がどの高さにシフトするかを表す。Y軸の値はピッチ(音名)で、X軸の値が音階である。実際に電子楽器の音源に移調の命令を与えるとこの式に従って新しい調の階名に対応するピッチであるYが出力

されるのである。

下の図Aは「八調」のベクトルを表すが、その右の図Bはそれを変数bの量だけ平行にY軸上を移動させたものである。これを「移調」と呼んでいる。し、この原理による階名唱を「移動ド」と呼んで、我が国の学習指導要領が原則として指定している。

図Cのグラフは一見図Aの八調と同じように見えるがY軸から「CDEF」などの音名が消え、代わりに「ドレミ」が配置されている。調が変わっても変数bによるシフトはない。主音や属音、導音等の機能を表すラベルはない。これを八調読みと言い学会では否定されている。この右のグラフから「主音」を見つけるのはかなり難しいことから、八調読みでは「調性感」や「機能音声」のない無調や12音のような音感が育たないことがわかる。(便宜的に八調のみの学習は容易になる)

そして、この「調性音痴」というやっかいな音痴は、時には音楽教師や演奏家、作曲家の中にもいるのである。

最近あるメーカーから鍵盤を押すと女性の声で「ドレミ」が発音される楽器が発売された。名付けて「八長調で歌う、光るキーボード《ドレミマスター》」である。

近年ピアノやその他のキーボードが一般家庭や学校に普及し、誰もがあの白黒鍵盤に対して最初にする作業は「どこがド?」「どのキーがド?」というあの作業である。

昔の小中学校の音楽教室にあったデスク・オルガンを思い出す。いくつかのオルガンの鍵盤にコンパスの針で彫刻された「ドレミ」があった。極めて原始的であるがあれもドレミガイドである。「いろおんぷ」では色の付いたシールを鍵盤に貼って楽譜の色と同じ色のシールを貼った鍵盤を弾くというものであった。1970年代にはアメリカで次に引くべき音を教師側の親機信号で送ると、子機(生徒機)の鍵盤が光るというM L装置が開発された。

最近ではその親機の代わりにMIDIファイルの楽曲デ

図 A

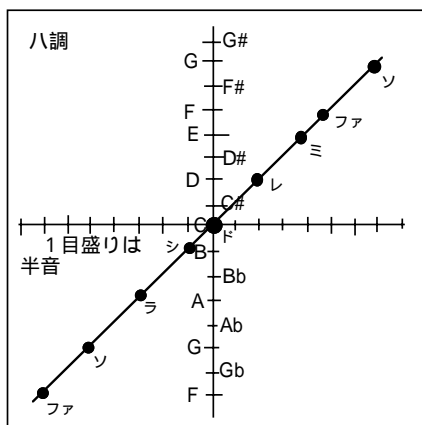


図 B

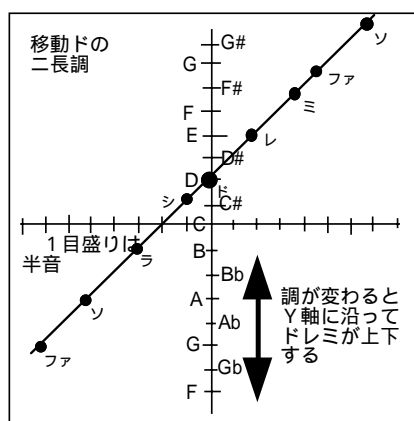
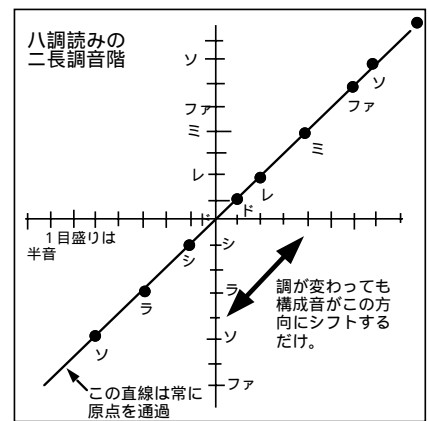


図 C



ータがするというやり方で「ガイド」の名前で数社から発売されている。

この「ドの位置」をマークすることが鍵盤学習の最初の学習なのであるが、一般的には視覚的にマークする。視覚情報はいかなる情報よりも記憶されやすく、選択的にイメージできるからである。コンピュータのキーボードのようにキーをタッチしても音階が出ないような場合はまず視覚情報を頭の中に展開し(マッピング) そのマッピングに基づいてどの指でどのキーを打つかイメージするわけで、いわば仮想空間を頭の中に再現しておいてタイピングするというやりかたである。

それに対して鍵盤楽器の場合は「基準のキー(ホームポジション)」を最初は八長調の中央八にして練習することが多いのである。次に学習することは5本の指がその位置でどんな音が出せるのかということである。当然この場合タイプライターと違い「押せば音が出る」ということである。従って視覚情報ではなく「聴覚情報」として記憶したり再生したりするのである。

音楽を職業とするものは新しい楽譜に初めて接する時、それをいきなり楽譜から音楽をイメージすることはあまりしない。時にはピアノでなぞってみたりもするが、筆者はよく膝の上でピアノを弾くように指を動かす。そうするとそのキーのイメージと合う音が聞こえてくる。これが正確な絶対音高である場合を絶対音感というのであるが、絶対音感でなくても「架空のド」のイメージさえできれば膝上ピアノは殆どの音楽を正確にイメージする助けになる。

この時、絶対音感では前後の音に関係なくイメージしたキーのピッチが頭の中で感じられるのに対して、相対音感(殆どの音楽はこれを前提に作曲や演奏がされる)では、前後のキーからの移動距離(これを音程という)をイメージしてそれを音楽情報とするわけである。

次の楽譜はどのような情報を持っているのであろうか。



いわゆる八調読みや固定ドの人にはこの曲のユーモアは全然わからないはずである。

ヒントは「どれどれシラミ・・・」である。この曲をもし次のように移調できたらみんなが笑えるはずである。



前出のタイトル「どれどれシラミ」が判らない人に二通りあることがわかる。ひとつは「シラミ=虱」という意味が理解できなかったタイプで、戦後50年以上もたつて現物の虱を見ることも探すことも無くなった今、無理からぬことである。衣類や頭髪をかき分けて虱を探したあの文化はもはや想像することすら不可能になっているゆえ、よほど目を凝らしてみないと見えないシラミを「どれどれ」とか「どらどら」「そらそら」などいいながら探したことにはつながらないのである。

この日常(非日常?)会話の言葉とドレミが対応していることがわからない若者が増えてきたこともあるが、八調以外の調ではドレミが対応できない(移調できない)若者がもうひとつのタイプである。

このようなタイプの学習者に必要なのが、どんな曲でも八調に置き換える相対音感なのである。そこで前述の「八長調で歌う、光るキーボード《ドレミマスター》」の登場である。

この楽器は発売当初のモデルはドレミ表示が文字で「光る」というものであった。あらゆる調をいわゆる「八調読み」でしかできなかったのであるが、改良モデルでは内蔵曲(100曲)の殆どを八調で再生しそれと一致するドレミが発声される。黒鍵は発声しない。昔の、黒鍵は印刷だけされたおもちゃのピアノのように徹底的に八長調の訓練ができるのである。

つまり、あらゆる長調の曲は「ドレミ」で発声させるためには八長調で演奏しなければならないからである。黒鍵を含むとその音は発声されないので全部発声させるには白鍵だけで演奏しなければならないからである。それは言い換えればすべてを八長調として情報処理をする能力の形成につながり、移調や転調の概念も自然に身に付くのである。

同じ事が半音のないハーモニカや#などの技術のないリコーダーなどでも実現できる。もし訓練がうまくゆけば次のCMソングの奥の深さがわかるはずである。



この古典的なCMソングは「みそらーめん」の宣伝であるが、「みそら」の部分の階名が「ミソラ」になっているため、階名が頭に入ると、言い換えればソルフェージュができると自動的に「みそらーめん」が出てくる優れたCMソングであった。最近ではこれの亜流と見られる「味噌らしー味噌」「どれ」という「どれどれシラミ」と「みそらーめん」を足したようなCMも聞かれるが、旋律に無理があるのでオリジナルには及ばない。