

研究紀要 第12号・13号

# ゼミ研究紀要合巻号

12号・13号の合巻号



2001.5.18

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

鈴木研究室

## 巻 頭 言

1年の休刊の後、復刊することにしました。その間に世の中はすっかり情報が電子化されメールも通常メールといえは電子メールを指すようになってきました。我がゼミも在籍(OBも含め)51名となりその内メールアドレス所有者が36名、目下準備中が2名、その他携帯のiモード利用者も含めるとほぼ90%近くがIT環境下にあるものと考えられます。紙による印刷はコストもかかり、カラー化すれば一層高くつきますが、IT環境では音や映像も添付してコストは接続料だけ。

というわけで我が家の奥方も最近やっと毎朝メールチェックを始めました。電話はリアルタイムである反面相手の生活時間帯に割り込むというデメリットもあります。忙しい主婦にとってメールは伝言板のように使え、相手の私生活の邪魔をしません。電話なら照れてしまいそうなこともメールならかけます。

IT時代の論文も「印刷」という形態にとらわれず、むしろ音声や映像を伴う発表にはインターネット・メディアの方が説得力があります。やがてはネット上の国際学会も実現するかも知れません。

我がゼミも北は北海道から南は鹿児島まで広く散らばっています。何故か中部地方だけ穴が空いているのですが殆ど全国をカバーしています。先日内田君から、ゼミの研究会(学外ゼミ)を定期的に持ちたいとの提案がありましたが、日程や旅費のことを考えると毎年というのは少し無理があるように思いましたが、そのような希望があること自体とても嬉しく、頼もしく感じたことは言うまでもありません。

私は中学校の教諭時代に約3000人、併行して関わった神戸大学やその他の生徒約500人、兵庫教育大学に着任してから芸音だけでも500人近く、その他の学生も含めて全部で今までに5千人程の生徒・学生から先生と呼ばれてきました。もしそれらの学生と手紙や電話でやりとりするなら、一日が24時間ではとても足りません。しかし、最近検索エンジンで「鈴木寛」を発見して何10年ぶりにメールをくれる昔の生徒(今では50歳近い)も時々いますし、逆に教え子のホームページを発見したりすることもあり、電源でサポートされた人間関係も21世紀の新しい人間関係であることをしみじみと感じます。

そのことがいっそう肌のぬくもりや息使いの感じられる人間関係を再認識させてくれることになればよいのですが……

今年も700枚ほどの年賀状を受け取りました。昔中学校の3年生を担当していた頃急によそのクラスの生徒からも年賀状が来たことを思い出しました。勿論次の年にはきませんでしたが。ふと、淋しく思うのは兵庫教育大学の学生や卒業生より、それ以前の職場の学生の方が年賀状が長続きしていることです。IT時代の年賀状はコンピュータやプリンターという道具無しでは出せませんし、アドレス管理もできません。簡単に出せる反面、簡単に出さない人が増えていることを感じます。

昔の手書きや版画の時代の年賀状を出した時代の人間関係をふと懐かしむこの頃です。特に私達夫婦の共通の恩師であった小学校時代の先生の御逝去で減った1枚の年賀状の重みをズッシリと感じたことでした。

---

---

## 目次

1. 平成 11 年度 卒業論文  
「コンピュータミュージックとその技法について」  
9 6 5 0 2 C 岩田 明 . . . . . 3
  2. 平成 11 年度 学位論文  
「創作学習のイメージ形成におけるレディネスについて」  
M 9 8 6 5 2 G 内田有一 . . . . . 18
  3. 平成 11 年度 学位論文  
「子どもの読譜力の発達に関する研究」  
M 9 8 6 5 8 F 香西久美子 . . . . . 54
  4. 投稿論文  
「はいまわる音楽学習からの脱却」  
茨城県取手市立永山小 内田有一 . . . . . 122
  5. 平成 12 年度 卒業論文  
「日本の音楽療法の現状について」  
9 6 5 1 4 G 家尾谷 直宏 . . . . . 165
  6. 平成 12 年度 卒業論文  
「音楽的経験と音楽的能力との関係」  
9 7 5 0 1 K 片井 俊男 . . . . . 175
  7. 平成 12 年度 卒業論文  
「混合的な音楽としての「ロック」のルーツ」  
9 7 5 1 4 B 吉田 雄一郎 . . . . . 208
  8. 平成 12 年度 学位論文  
「絶対音感にみる音楽認知の傾向と問題」  
M 9 9 6 5 4 I 尾崎 公紀 . . . . . 225
  9. 連載「SMLの音楽科教育」(追補)  
鈴木 寛 . . . . . 308
  10. 連載「SMLの音楽科教育」(追補-2)  
鈴木 寛 . . . . . 330
  11. 「音感と音楽能力評価」  
鈴木 寛 . . . . . 342
  12. ゼミ生便り . . . . . 352
  13. ゼミ名簿(2001年版) . . . . . 362
- 
-

# コンピュータミュージックとその技法について

96502C 岩田 明

はじめに

近年のめざましい技術革新のもと、パソコンはオフィスをはじめ、教育現場や家庭にまで普及しつつある。それに伴い、人々はグラフィック・デザインや文書作成など多種多様な目的を持ち、モニターの前に座っている。そして、その中にコンピュータによる音楽活動も含まれている。

コンピュータミュージックの歴史は、コンピュータそのものの歴史といっても過言ではない。コンピュータの第1世代、つまり創成期の頃から、音楽はコンピュータと密接な関わりを持っていた。そして現在、この音楽はコンピュータの発展と共に、様々な分野で活用されることとなった。

本論文ではまず最初に、コンピュータミュージックの発展に大きな役割を持ったMIDIとそのデータ構成について述べ、そのデータを用いた演奏データを作成する際の基本的な考え方を考察し、これからのこの世界の展望と自己の課題について述べていきたい。

## MIDIとそのデータ構成

MIDI (Musical Instrument Digital Interface)

MIDI (Musical Instrument Digital Interface)は、電子楽器やパソコンなどの間で演奏上の様々なデータをやり取りできる世界統一規格である。MIDI機器であれば、メーカーや機種の違いを越えて自由に演奏情報をやりとりすることができる。

MIDIでは、一連のMIDIデータで様々な演奏情報を伝えることができるようになっている。

## MIDIデータの構成

MIDIデータの種類を大きく分けると、「チャンネル・メッセージ」と「システム・メッセージ」に大別できる。チャンネル・メッセージはMIDIチャンネル(1~16ch)ごとに伝えられるメッセージで、おもに演奏そのものの情報で構成されている。一方のシステム・メッセージは、MIDIシステム全体に関する情報で、同期関係の情報やMI

DI機器固有のエクスクルーシブなどが含まれている。

## チャンネル・メッセージ

### ・ ノート・オン/ノート・オフ

ノート・オンは、文字どおり音を鳴らすための情報のことで、音の高さを表すノート・ナンバーと、音の強さを示すベロシティが含まれている。ノート・ナンバーは、半音ごとに「0~127」の数字が割り当てられており、リズム音源では楽器音の種類を区別するために使われている。

通常シーケンス・ソフトでは、「C4」などといった「音名+オクターブ番号」の記号で音程が示される。鍵盤中央のCを表すノート・ナンバー60は一般的には「C4」となるが、一部のメーカーでは「C3」となるので、オクターブ数字の取り扱いには注意が必要である。

実際のMIDIによる演奏では、このノート・オンで音を鳴らし、対になるノート・オフで音を止めるわけであるが、大半のシーケンス・ソフトでは「ノート・オン+デュレーション(音の長さ)」としてデータを扱うようになっている。

音の強弱を示すベロシティは「1~127」の数値で表される。数値が大きくなればなるほど音も大きく、また音色も明るくなるが、強弱の度合いなどは互換性があるものではなく、受信する音源によっても微妙に異なってくる。

なお、ノート・オフにもベロシティがあるが(ノート・オフ・ベロシティ) 対応する鍵盤や表示するシーケンス・ソフトがあるものの、ステップ入力によるデータ作成では、一般的にほとんど使用されていない。

### ・ プログラム・チェンジ

音色を切り替えるための情報。音色は「0~127」の数値で指定していく。シーケンス・ソフトによっては「1~128」あるいは「A-11~B-

88」といった数字で音色番号を指定するようになっている。プログラム・チェンジによって128種類の音色を自由に切り替えることができるが、現在では膨大な音色数を装備したMIDI音源も多く、この場合はバンク・セレクトとの併用で音色を指定するように工夫されている。

バンク・セレクトは、コントロール・チェンジに含まれる情報で、コントロール・チェンジ・ナンバー0/32に相当する。あらかじめバンク・セレクトでバンクを指定した後、プログラム・チェンジで音色番号を指定することによって、膨大な音色の中から1つの音色を選択することができるのである。

バンク・セレクトでは、計算上128×128(16,384)のバンクを指定できる。

#### ・ ピッチ・ベンド

ピッチ・ベンダー(レバー)を動かしたときの音程の連続変化の情報。これもシーケンス・ソフトによって0を中心として「+127~-127」の範囲でデータが表されるものや「+8191~-8192」の範囲で表されるものがある。ピッチ・ベンダーを最大に動かしたときのピッチの変化量となるピッチ・ベンド・レンジは後述するRPN(Registerd Parameter Number)で設定することができる。

リズム・パートのデータ入力では、セット全体のピッチを上げ下げしたり、タムなどにベンダーを効かせてシンセ・ドラム風に聴かせたりするなどの特殊なケース以外は使われない。

#### アフター・タッチ

アフター・タッチは鍵盤を押した状態で、さらに鍵盤を押し込むとビブラートや音の明るさなどがコントロールできる機能である。アフター・タッチにはMIDIチャンネルごとに効果が得られるチャンネル(モノ)・プレッシャーと、鍵盤ごとに個別の変化が得られるキー(ポリフォニック)・プレッシャーがあるが、通常はチャンネル(モノ)・プレッシャーのタイプが使われる。

いずれにしても、アフター・タッチは主にリアルタイム入力でのデータ作成に活用されるもので、ステップ入力によるデータ作成ではほとんど使われていない。

#### コントロール・チェンジ

様々な演奏表現や音色変化などに関する情報を扱う。各機能やコントローラーはコントロール・チェ

ンジ・ナンバー(以下CC# と省略)によって区別されている。実際の演奏表現でよく用いられるコントロール・チェンジは次のとおりである。

CC#0/32: バンク・セレクト  
前述のプログラム・チェンジ欄参照。

#### CC#1: モジュレーション

発音中の音にビブラート効果をつけるためのメッセージで、値が大きくなるほど、深くビブラートがかかる。MIDIキーボードのモジュレーション・ホイールを操作したときに、送信されるメッセージと同じものである。

#### CC#5: ポルタメント・タイム

ポルタメント・タイムを設定する。ポルタメントを効かせる場合には、あらかじめポルタメント(CC#65)をオンしておく必要がある。

#### CC#6: データ・エントリー

コントロール・チェンジの値を数値で設定する。必ずコントロール・チェンジの指定と組み合わせて指定されるもので、単体で使われることはない。

#### CC#7: ボリューム

音量を調節する。通常各MIDIチャンネルのバランスを調整するために用いられる。つまりボリュームはデータの先頭で指定すると、以後途中で値を変更することは少なく、細かい変更は「エクスプレッション」を用いるユーザーが多い。

#### CC#10: パンポット

音の定位を指定し、左右のスピーカーから聞こえる割合を調整する。「0(左端)」~「64(中央)」~「127(右端)」で設定する。

#### CC#11: エクスプレッション

音量変化を指定するメッセージである。ボリュームでそのチャンネルのトータル音量を指定し、そのボリュームを最大値とした範囲内で、エクスプレッションによって変化をつける。したがって、ボリュームの値が「0」のときは、エクスプレッションの値を大きくしても音は鳴らない。

#### CC#64: サスティン・ペダル

ピアノでいえば、ダンパー・ペダルを踏むと弾いた音が伸びる効果と同じで、指定はオンかオフの2つであるが、通常は値が「0~63」のときにオフ、

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

「64～127」のときにオンになる。

サスティンはオフの指定が送信されるまで有効で、効果を施したくない位置の手前で必ずオフにする必要がある。

### CC#71：レゾナンス

一般的には音色のレゾナンスをコントロールする。データ値は、「64」が初期値で、「127」側がプラス方向、「0」側がマイナス方向となる。後述するカット・オフ・フリケンシー（CC#74）と組み合わせて使用されることが多い。

### CC#72：リリース・タイム

一般的には音源のリリース・タイムをコントロールする。データ値は、「64」が初期値で、「127」側が長く、「0」側が早いリリースとなる。

### CC#73：アタック・タイム

一般的には音源のアタック・タイムをコントロールする。データ値は、「64」が初期値で、「127」側が遅く、「0」側が短いアタックとなる。

### CC#74：ブライツネス

音源の明るさを変化させる。一般的にはフィルターのカット・オフ・フリケンシーをコントロールする。データ値は、「64」が初期値で、「127」側が明るく、「0」側が暗いトーンになる。CC#71レゾナンス（CC#71）と組み合わせて連続変化させればワウ効果も得られる。

### CC#91：リバーブ・デプス

音源にリバーブ・エフェクト（残響感が得られるエフェクト）が搭載されている場合、そのチャンネルからリバーブ・エフェクトに送られる信号レベルを調節する。値を大きくするほど、リバーブ効果が深くなる。

### CC#93：コーラス・デプス

音源にコーラス・エフェクト（ピッチを上下に揺らしたエフェクト音を原音に加えて、音源の複数感を与えるエフェクト）が搭載されている場合、そのチャンネルからコーラス・エフェクトに送られる信号レベルを調節する。値を大きくするほど、コーラス効果が深くなる。

CC#99+CC#98：NRPN(Non Registered Parameter Number)

CC#101+CC#100：RPN  
(Registered Parameter Number)

コントロール・チェンジの情報の中には、音色パラメータをリアルタイムに制御することを目的としたRPNとNRPNが用意されている。

RPNとNRPNでは、MSB(上位バイト)とLSB(下位バイト)の2つのコントロール・チェンジを使ってパラメータ・ナンバーを指定する。このときのコントロール・チェンジ・ナンバーは、上で示したようにRPNではCC#101とCC#100、NRPNではCC#99とCC#98、そしてデータ・エントリー(CC#6)を組み合わせて、値を設定する。

RPNでは、ピッチ・ベンド・レンジやマスター・ファイン・チューニング、マスター・コース・チューニング、RPNリセットといったパラメータを制御できる。これらのパラメータはあらゆる音源で共通するものである。

一方、NRPNでは、主要な音色パラメータの大半を制御できるものであるが、音源によって設定できるものとできないものがある。代表的なパラメータとしてはビブラートのレイト、デプス、ディレイや、フィルターのカットオフ周波数、レゾナンス、アタック・タイム、ディケイ・タイム、リリース・タイムなどがある。

（コントロール・チェンジー覧は、次頁）

### システム・メッセージ

システム・メッセージの大半は、シーケンス・ソフト同士、あるいはシーケンス・ソフトとMTRなどとの同期をはかるためのメッセージが定義されている。また、各メーカーで共通化できない音色パラメータなどのデータをやりとりするためのエクスクルーシブ・メッセージもシステム・メッセージに含まれている。

#### ・リアルタイム・メッセージ

MIDI機器間で同期演奏させるための機能。同期信号であるタイミング・クロック、スタート、コンティニュー、ストップなど、時間にシビアな処理を求められるメッセージが定義されている。

#### ・コモン・メッセージ

接続されているMIDI機器のシステムを同時に制御するもので、リアルタイムメッセージと組み合わせて使われることが多く、ソング・セレクトやソング・ポジション・ポインターなど、同期に関係するメッセージのうちリアルタイムである必要がないものが定義されている。

コントロール・チェンジー覧				
CC#(コントロール番号)	機能名	機能の特徴	設定方法	対応音源(G Mor X G)
0	バンク・セレクト	バンクの選択・設定	CC#32との組み合わせ	X Gのみ
1	モジュレーション	ノートデータにビブラートをかける	0(小)~127(大)	GM, X Gともに
2	ブレス・コントロール	息の強さによる音色や音量のコントロール		GM, X Gともに x
4	フット・コントロール	フット・ペダルによる音色や音量のコントロール		GM, X Gともに x
5	ポルタメント・タイム	ピッチ変化時間を設定	0(短)~127(長)	X Gのみ
6	データ・エンタリー	コントロールチェンジの値を数値で設定	0~127	GM, X Gともに
7	メイン・ボリューム	チャンネルごとの音量の指定	0(小)~127(大)	GM, X Gともに
8	バランス・コントロール	2 段鍵盤のキーボードの上盤と下盤のバランスを設定	0(下盤大)~127(上盤大)	GM, X Gともに x
10	パンポット	音の定位を指定	0(左)~64(中央)~127(右)	GM, X Gともに
11	エクスペッション	トータル音量内での音量変化の指定	0(小)~127(大)	GM, X Gともに
16	汎用操作子-1	ローカルなコントロールに利用		GM, X Gともに x
17	汎用操作子-2	ローカルなコントロールに利用		GM, X Gともに x
18	汎用操作子-3	ローカルなコントロールに利用		GM, X Gともに x
19	汎用操作子-4	ローカルなコントロールに利用		GM, X Gともに x
32	バンク・セレクト	CC#0と共に使用	CC#0との組み合わせ	X Gのみ
33	モジュレーション	CC#1の精度を上げる	CC#1との組み合わせ	GM, X Gともに x
34	ブレス・コントロール	CC#2の精度を上げる	CC#2との組み合わせ	GM, X Gともに x
36	フット・コントロール	CC#4の精度を上げる	CC#4との組み合わせ	GM, X Gともに x
37	ポルタメント・タイム	CC#5の精度を上げる	CC#5との組み合わせ	GM, X Gともに x
38	データ・エンタリー	CC#6の精度を上げる	CC#6との組み合わせ	GM, X Gともに
39	ボリューム	CC#7の精度を上げる	CC#7との組み合わせ	GM, X Gともに x
40	バランス	CC#8の精度を上げる	CC#8との組み合わせ	GM, X Gともに x
42	パンポット	CC#10の精度を上げる	CC#10との組み合わせ	GM, X Gともに x
43	エクスペッション	CC#11の精度を上げる	CC#11との組み合わせ	GM, X Gともに x
48	汎用操作子-1	CC#16の精度を上げる	CC#16との組み合わせ	GM, X Gともに x
49	汎用操作子-2	CC#17の精度を上げる	CC#17との組み合わせ	GM, X Gともに x
50	汎用操作子-3	CC#18の精度を上げる	CC#18との組み合わせ	GM, X Gともに x
51	汎用操作子-4	CC#19の精度を上げる	CC#19との組み合わせ	GM, X Gともに x
64	ホールド1(ダンパー・ペダル)	全ての音を持続させる	0~63(オフ)64~127(オン)	GM, X Gともに
65	ポルタメント	ポルタメントのオン・オフ	0~63(オフ)64~127(オン)	X Gのみ
66	ソス・テヌート(コード・ホールド)	和音のみ持続させる	0~63(オフ)64~127(オン)	X Gのみ
67	ソフト・ペダル	フィルターによる音色変化をつける	0~63(オフ)64~127(オン)	X Gのみ
69	ホールド2(フリーズ)	エンベロープ変化を止め、減衰音を持続させる	0~63(オフ)64~127(オン)	GM, X Gともに x
70	メモリー・パッチ・セレクト			GM, X Gともに x
71	ハーモニック・コンテンツ	各音色で設定されているレゾナンスを変更する		X Gのみ
72	リリース・タイム	各音色で設定されているリリース・タイムを変更する	0(短)~127(長)	X Gのみ
73	アタック・タイム	各音色で設定されているアタック・タイムを変更する	0(短)~127(長)	X Gのみ
74	ブライトネス	各音色で設定されているフィルターのカットオフ周波数の変更	0(暗)~127(明)	X Gのみ
80	汎用操作子-5	ローカルなコントロールに利用		GM, X Gともに x
81	汎用操作子-6	ローカルなコントロールに利用		GM, X Gともに x
82	汎用操作子-7	ローカルなコントロールに利用		GM, X Gともに x
83	汎用操作子-8	ローカルなコントロールに利用		GM, X Gともに x
84	ポルタメント・コントロール	アタックがつかないキーをオン・オフする	0~63(オフ)64~127(オン)	X Gのみ
91	汎用エフェクト-1(リバーブ)	リバーブ(残響)効果をかける	0(浅)~127(深)	X Gのみ
92	汎用エフェクト-2(トレモロ)	トレモロ効果(音量変化による効果)をかける	0(浅)~127(深)	GM, X Gともに x
93	汎用エフェクト-3(コーラス)	コーラス効果をかける	0(浅)~127(深)	X Gのみ
94	汎用エフェクト-4(セステ)	3層コーラスのような音の広がりとうねりを出す効果をかける	0(浅)~127(深)	X Gのみ
95	汎用エフェクト-5(フェイザー)	位相をずらした信号と元の信号を混ぜ、音に広がりを持たせる	0(浅)~127(深)	GM, X Gともに x
96	データ・インクリメント	RPN,NRPNで指定されたパラメータの値を+1とする		X Gのみ
97	データ・デクリメント	RPN,NRPNで指定されたパラメータの値を-1とする		X Gのみ
98	NRPN(LSB)	コントロールチェンジの拡張機能		X Gのみ
99	NRPN(MSB)	CC#99と共に使用		X Gのみ
100	RPN(LSB)	コントロールチェンジの拡張機能		GM, X Gともに
101	RPN(MSN)	CC#101と共に使用		GM, X Gともに
120	オール・サウンド・オフ	発音している音を強制的に消音		X Gのみ
121	リセット・オール・コントローラー	全てのコントロールチェンジとピッチベンドを初期設定に戻す		GM, X Gともに
122	ローカル・コントロール	シンセの鍵盤部と音源部の内部の接続の切り替え		X Gのみ
123	オール・ノート・オフ	キー・オンされているボイスを全てキー・オフにする		GM, X Gともに
124	オムニ・オフ	オムニ・モードをオフにする	cc#126,127との組み合わせ	X Gのみ
125	オムニ・オン	オムニ・モードをオンにする	cc#126,127との組み合わせ	X Gのみ
126	モノ・オン	モノフォニック・モードをオン・オフにする	cc#124,125との組み合わせ	X Gのみ
127	ポリ・オン	ポリフォニック・モードをオン・オフにする	cc#124,125との組み合わせ	X Gのみ

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

### ・ エクスクルーシブ・メッセージ

MIDIシステム全体に関わるシステム・メッセージに含まれるエクスクルーシブは、MIDI音源固有の機能を制御するための情報で、通常は音色データの転送や音色エディットなどで使用される。エクスクルーシブを扱えるシーケンス・ソフトのほとんどは、直接16進数でデータを入力していくため、分かりにくい情報になってはいるが、これを活用することによって、MIDI音源の機能をフルに引き出すことができるようになる。

本来エクスクルーシブは、各メーカーごとにフォーマットが決められていて、特定の機種間でのみデータをやり取りするものであるが、MIDI音源のパラメータのうち、以下に示すような汎用的なものについてはシステム・ユニバーサル・エクスクルーシブとして定義されている。

F0 7E 7F 09 01 F7 :GMシステム・オン

GM音源の初期化を行うための情報。GM用のモードを備えているMIDI音源の場合は、この情報により、GMモードに自動的に初期化される。

F0 7F 7F 04 01 《ボリューム値》  
F7 :マスター・ボリューム

MIDI音源全体の音量を調節する。現在のMIDI音源は、ほとんどこの情報に対応しているが、古いMIDI音源では対応していないものが多い。対応していない場合は各機種のエクスクルーシブで音量を指定していくことになる。なお、フェードインやフェードアウトの効果を得るためにこの情報を連続使用すると、処理が間に合わず演奏が揺らいでしまうケースもあるので注意が必要である。

### 音源の規格とデータの互換性

ここで、最近主流となっている音源の規格と、データのファイル形式と設定方法について説明したい。

### GM (General MIDI System Level 1)

DTMの普及に伴い、異なるメーカー間の音源においても音色マッピング(音色の配列)やドラム音色の鍵盤へのマッピングを統一しようという動きが高まった。そこで演奏データの互換性や汎用性を必要とする用途のために取り決められた、音源に関する共通仕様として生まれたのがGMである。GM対応の音源であれば、メーカーや機種に限定されずに、どの音源においても演奏上の互換性が期待できる。

GMの主なポイントを取り出すと以下のようになる。

### ・ 音色数

メロディ用に128音色(プログラム・チェンジ = 0 ~ 127) リズム用に47音色(ノート・ナンバー = 35 ~ 81)が決められている。各音色名称はメーカーによって音源ごとに決められている。

### ・ 音色配列

音色番号(プログラム・ナンバー)とそれに対応する音色の順番が決まっている。

### ・ バンク・セレクト

バンク・セレクトは使用できない。

### ・ ボイス数

トータルの同時発音数が24と定められている(通常メロディーパート16ボイス以上、リズムパート8ボイス以上)

### ・ MIDIチャンネル

1 ~ 16の全チャンネルに対応し、チャンネル10はドラムセット(スタンダードセットのみ)と決まっている。

合計16パートのデータを受信、再生が可能なマルチティンバー音源である。

### ・ MIDIメッセージ

最低限受信するMIDIメッセージ(ノート・オン/オフ、プログラム・チェンジ、主要なコントロール・チェンジなど)が義務付けられている。しかしこれ以外のMIDIメッセージを必ず無視する、というほど厳密ではない。特に、CC#91(リバーブ・デプス)とCC#93(コーラス・デプス)はGM音源でも対応していることが多いため、頻繁に使用されている。

### GS

GMの標準仕様を拡張したのがローランドのオリジナル・フォーマットのGSである。GM仕様を全て内包した上で、バンク・セレクトで膨大な音色が使えたり、音色やエフェクターのパラメータをエディットできる機能など、かなり細かい仕様が定義されている。そのため、GS音源であればGM準拠の演奏データの再現性を期待できるが、逆にGS準拠で作成された演奏データをGM音源で鳴らすと、不都合が生じることがある。

DTMの現状を見ると、GSはGM以上に定着し



ており、ほとんど標準的に扱われている。

#### X G

X G はヤマハが提唱するオリジナル .フォーマットであり、これも G M 仕様を全て内包した上で、多くの音色が使える、音色エディット、エフェクト・セッティングなど、かなり細かい仕様が定義されている。なお、X G は G S とは G M の拡張方法や内容が異なるため、互換性がないと思われる。

X G は G S よりも遅れて発足されたために、ユーザーの数も G S には及ばないものの、機能的にも扱いやすく、規格内容も洗練されているのが特徴で、今後ますます普及していくことが予想される。

#### G M 2

演奏互換性を確保する目的で生まれた G M も、G S や X G が提唱された以後、影を潜めた。そのため、G M を拡張した G M 2 が制定された。基本スペックとしては、最大発音数が 32 ボイス以上となり、音色数もバンク・セレクトと組み合わせると G M の倍である 256 音色が規定されている。使用頻度の高い音色を重点にバリエーションが設けられていることが特徴で、ドラム・セットもプログラム・チェンジで呼び出せる 9 ドラム・セットが定義されている。

コントローラー系においても、多くのコントロール・チェンジが制定されており、演奏性や音色エディット面においても、格段と自由度が広がった形となっている。

G M 2 のスペックは、G S や X G の規定と共通する部分が多く、主要部は結果的にそれらを追認したとも言える内容である。したがって、従前の G S / X G ユーザーも比較的容易に G M 2 へのデータ移植が行なえるものと思われる。

音楽的な表現のデータとその作成のための技法一般的にコンピュータミュージックは機械的であるといわれる。それは、カラオケの演奏のように、人間による演奏を無視し、音色や音量バランスばかりにとらわれた演奏データが多く世に出ているためである。

心臓の鼓動と同じように、人間にとって自然なのは、多少の変化を伴う規則性である。人間が演奏する音楽は人間的であり、コンピュータミュージックは機械的であるといわれる原因の一つがこの規則性である。

だからといって、楽譜からの情報を無視した全く規則性のない演奏データはもちろん音楽的なものではなく、ここからの情報を踏まえた上でのデータ作成ももちろん大切なことであると思われる。

また、楽器の形状やその音の特性についても考慮していく必要がある。本物の楽器がどのように演奏され、またどのような変化をもって音が発生しているかを捉えていくことも重要であると思われる。

ここではいくつかの実践例をあげながら、ダイナミクスや音長を、ピアノやバイオリンといった楽器の音の特性を踏まえ、楽譜からの情報を基本的にどう捉えて設定していけばより人間的な音楽を表現できるのかを考察していきたい。

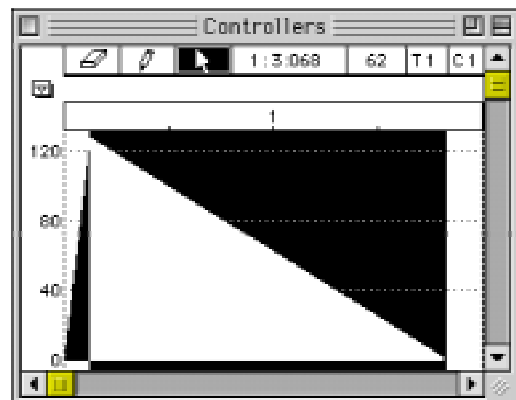
#### ダイナミクスの設定

楽器音は音の立ち上がり、定常状態、及び立ち下りの特性で分けると、減衰音、持続音と呼ばれる 2 種類に大別できる。

#### 減衰音の特性

ピアノに代表される減衰音系音色の楽器音 1 つ 1 つの特性は、文字通り「減衰していく音」であり、下図のように音量は鳴った瞬間が最大で徐々に小さくなっていく。

減衰音の立ち上がり及び立ち下りの特性(イメージ)

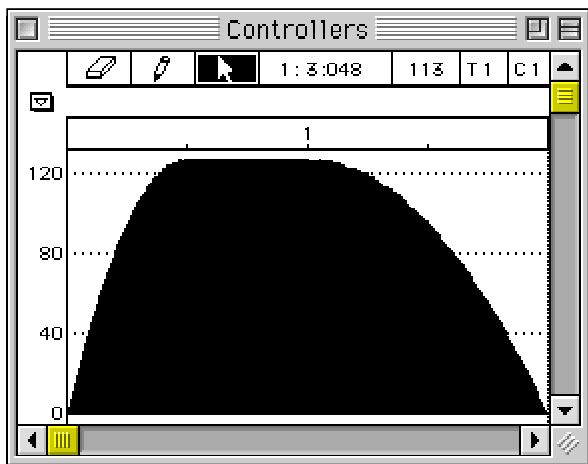


岩田 明

持続音の特性

一方、バイオリンに代表される持続音系音色の楽器音1つ1つの特性は、下図のように音量が一定時間保持されたり、増減したりする。

持続音の立ち上がり及び立ち下りの特性(イメージ)



こうした音1つ1つの音量変化をつけることから人間的な音楽表現が生まれてくると思われるのだが、世に多く出ているカラオケなど既成のMIDIデータは、ただ各パートの音量バランスを取ったり、フェード・インやフェード・アウトのようなその曲全体の音量変化だけを設定しているものが多く、その他のダイナミクスに関する設定がおろそかになっていると思われる。しかしカラオケ・ソングとして最近流行しているポップスやロックといった内容のものは、原曲自体こういったものが多いので、さほど意識しなくても良いとも言える。だが、クラシックのようなアコースティック楽器を用いた音楽を再現する場合、クレシェンドやデクレシェンドといった連続した音の音量変化だけではなく、先に述べた楽器音の特性やアクセントやスフォルツァンドといった1音1音の音量変化をしっかり意識しながら作成しなくてはならない。

【MIDIデータの構成】で述べたように、ダイナミクスに関するメッセージは、タッチの強弱を設定するノート・オン・ベロシティ、絶対的な音量変化を設定するボリューム(CC#7)、そして相対的な音量変化を設定するエクスプレッション(CC#11)というものがある。ベロシティの用途は限定されているのであまり問題はないのだが、ボリューム(CC#7)やエクスプレッション(CC#11)の意味の捉え方とそれによる利用方法はまちまちであり、その機能を充分活かし切れていない

のが現状であると思われる。

ボリューム(CC#7)とエクスプレッション(CC#11)の関係

前述のように、ボリューム(CC#7)は絶対的な音量変化の設定し、エクスプレッション(CC#11)は相対的な音量変化の設定をする。事実ボリュームの数値が「0」の場合、エクスプレッションの数値をいくら高く設定しても音は全く聞こえないようになっており、通常エクスプレッションは曲の途中の音量変化に、ボリュームは各パートの音量バランスの設定に、と多くの解説書で述べられている。

では、音1つ1つの音量変化はどのメッセージで設定すればいいのであろうか。多くの解説書は、エクスプレッション(CC#11)がその役割を担う、としている。しかし、一方でクレシェンドやデクレシェンドなどの曲途中の音量変化を表す記号のデータ化もこのコントロール・チェンジであると述べられているのである。ここで楽器音の特性上、矛盾が生じる。

それは、持続音の場合、音1つ1つの立ち上がりとデクレシェンド、あるいは立ち下りとクレシェンドが同時に発生した場合である。音1つ1つの音量変化と、クレシェンド、デクレシェンド等の記号による曲中の音量変化を同時に1つのコントロール・チェンジで設定することは不可能ではなさそうだが、かなり複雑なものになってしまうことが予想される。

こういった場合、多くの解説書等では1音1音の音量変化は無視し、クレシェンドやデクレシェンドなど指定された記号にあわせてデータが作成されている。しかし実際の演奏では、たとえ連続した音の音量が大きくなろうとも、1つ1つの音はそれぞれ終わりは立ち下がり、小さくなろうとも、1つ1つの音の出だしは立ち上がっている。これに対する意識が人間的、音楽的な表現と機械的な表現の境界線であるといっても過言ではない。

なぜ、コンピュータミュージックの場合、音1つ1つに音量変化を付けなければいけないのかというと、減衰音系、持続音系の音色に関わらず、音源に収められている各音色の1音1音の音量はすべて変化のない、いわば平坦なものとなっているためである。つまりピアノのような減衰音系の音色はまだしも、バイオリンやオルガンのような持続音系の楽器音の場合の1音1音に表情を付けなくてはならない。

そこで持続音系音色の場合、本論文に掲載した実

践例では、以下のように音量変化の分類をおこなった。

1. 音 1 つ 1 つの音量変化 = エクスプレッション (CC # 11)
2. 曲中の音量変化を示す記号 (クレシェンドなど) 及び各トラックの音量バランス = ボリューム (CC # 7)
3. タッチの強弱及び強弱を示す記号 (アクセント、フォルテなど) = ベロシティ

こうすることによって、従来とは異なり、ボリュームのデータは多少複雑なものとなることが予想されるが、エクスプレッションのデータをより複雑にするほどデータ作成の際には手間がかからないものになると思われる。

一方、減衰音系音色の場合は、

1. 各トラックの音量バランス = ボリューム (CC # 7)
2. 音量変化 = ベロシティ

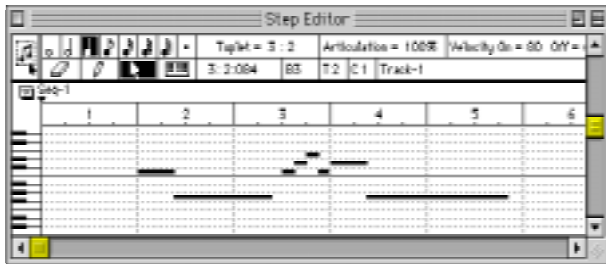
と分類した。

(譜例 1)



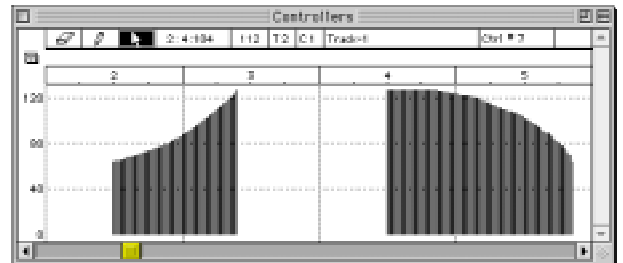
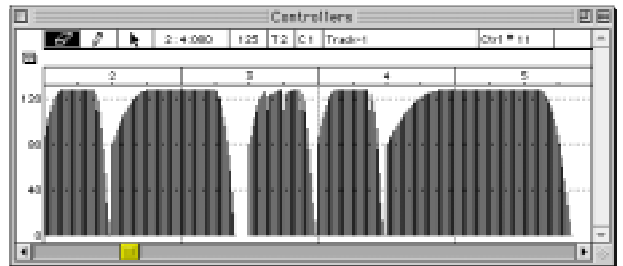
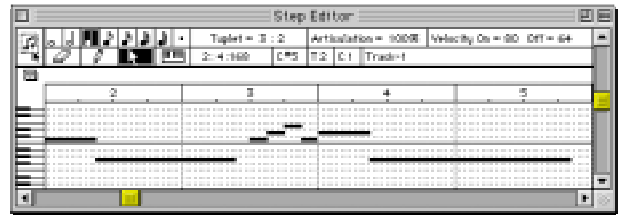
(減衰音系音色の演奏データ) 下のグラフは音高・音長を示し、次の表は音 1 つ 1 つのデータを示す。

(持続音系音色の演奏データ) 下の 3 つのグラフは、



Event	Measure	Chan	Data
♪	2: 1:000	1	C4  180  i64   0: 1:125
♪	2: 2:120	1	G3  176  i60   0: 0:125
♪	2: 3:000	1	G3  175  i59   0: 3:144
♪	3: 3:000	1	C4  164  i64   0: 0:125
♪	3: 3:120	1	D4  168  i65   0: 0:125
♪	3: 4:000	1	E4  172  i67   0: 0:125
♪	3: 4:120	1	C4  176  i64   0: 0:108
♪	4: 1:000	1	D4  180  i64   0: 1:125
♪	4: 2:120	1	G3  177  i62   0: 0:125
♪	4: 3:000	1	G3  176  i60   1: 1:096

上から音長・音高、CC # 11、CC # 7をそれぞれ示す。



Event	Measure	Chan	Data
♪	2: 1:000	1	C4  180  i64   0: 1:125
♪	2: 2:120	1	G3  176  i60   0: 0:125
♪	2: 3:000	1	G3  175  i59   0: 3:144
♪	3: 3:000	1	C4  164  i64   0: 0:125
♪	3: 3:120	1	D4  168  i65   0: 0:125
♪	3: 4:000	1	E4  172  i67   0: 0:125
♪	3: 4:120	1	C4  176  i64   0: 0:108
♪	4: 1:000	1	D4  180  i64   0: 1:125
♪	4: 2:120	1	G3  177  i62   0: 0:125
♪	4: 3:000	1	G3  176  i60   1: 1:096

つまり、ピアノに代表される減衰系音色の音 1 つ 1 つの音量変化は、ただ「減衰していく」のみであり、アタック時より音量が大きくなることはない。また、ノート・オフによって音を消失感があるため、わざわざ右肩下がりの音量変化をを付けなくても良い。したがって、減衰音系音色の場合、エクスプレッション (CC # 11) の数値は、各トラックの最初に最大値「127」をつけ、以後変更しない。また、ボリューム (CC # 7) も各トラック間の音量バランスをとるためだけに設定するので、その数値は、最初に最大値を設定するだけでよいと思われる。

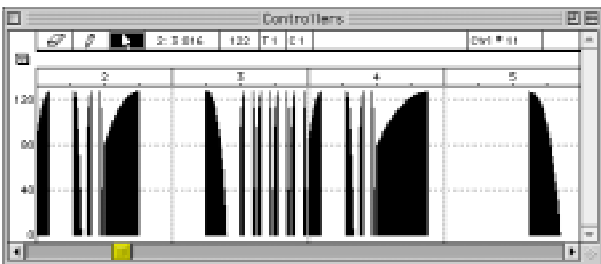
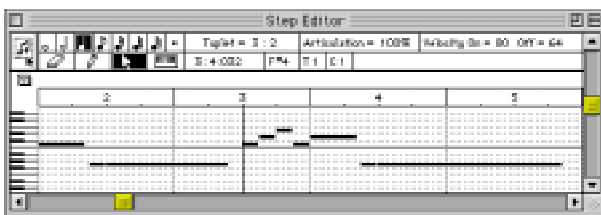
## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

(譜例 1) のデータからもわかるように、音の特性によってデータ量は大きく異なる。ここからは、持続音系音色のデータを中心に各種強弱記号のデータ化について述べたい。

### 1. 音1つ1つの音量変化

持続音系音色の音1つ1つの音量変化のデータ作成は、前述した持続音の立ち上がり及び立ち下がり の特性を元に設定してみた。

(譜例 2)



Event	Measure	Chan	Data
♪	2: 1:000	1	C4 :180 i64 0: 1:084
♪	2: 2:120	1	G3 :176 i64 0: 0:108
♪	2: 3:000	1	G3 :175 i64 0: 3:144
♪	3: 3:000	1	C4 :164 i64 0: 0:108
♪	3: 3:120	1	D4 :168 i64 0: 0:108
♪	3: 4:000	1	E4 :172 i64 0: 0:108
♪	3: 4:120	1	C4 :176 i64 0: 0:108
♪	4: 1:000	1	D4 :180 i64 0: 1:084
♪	4: 2:120	1	G3 :177 i64 0: 0:108
♪	4: 3:000	1	G3 :176 i64 1: 1:096

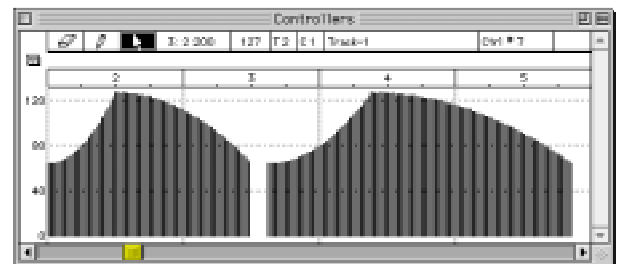
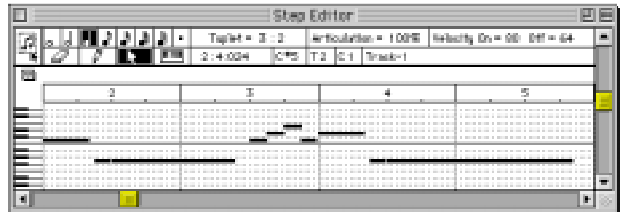
以上のように、伸びる音ほどゆったりとした立ち上がり及び立ち下がり を表現し短い音ほど速い立ち上がり及び立ち下がり を意識して作成するべきであると思われる。

また、アクセント等のタッチを強くする記号があった音量変化については、後述する。

### 2. 曲中の音量変化を示す記号

持続音系音色のデータ作成の場合、前述のように

ボリューム (CC # 7) 設定により表現した。(譜例 3)



Event	Measure	Chan	Data
♪	2: 1:000	1	C4 :180 i64 0: 1:084
♪	2: 2:120	1	G3 :177 i60 0: 0:108
♪	2: 3:000	1	G3 :175 i59 0: 3:144
♪	3: 3:000	1	C4 :164 i64 0: 0:125
♪	3: 3:120	1	D4 :168 i65 0: 0:125
♪	3: 4:000	1	E4 :172 i67 0: 0:125
♪	3: 4:120	1	C4 :176 i64 0: 0:108
♪	4: 1:000	1	D4 :180 i64 0: 1:084
♪	4: 2:120	1	G3 :177 i62 0: 0:108
♪	4: 3:000	1	G3 :176 i60 1: 1:096

以上のように、曲中で変化する記号の音量変化は、強くなる場合は、徐々に変化量を上げ、弱くなる場合は、ゆったりとした音量変化を設定してみた。

### 3. タッチの強弱及び強弱を示す記号

これは、減衰音・持続音関わらず言えることだが、タッチは旋律がだんだん高くなる所はだんだん強くし、低くなる所はその反対の傾向になる。そして最も強調したい頂点(山~クライマックス)は最も強くなることが多い。また強弱というものは、遅い早いといったテンポと同様に比較の上のことであるので絶対的な数値というものは存在しないが、仮に、

ppp	...	1~16	mf	...	64~80
pp	...	16~32	f	...	80~96
p	...	32~48	ff	...	96~112
mp	...	48~64	fff	...	112~127

と設定した。



( 譜例 4 )

Step Editor

Tablet = II : 2    Articulation = 1000%    Velocity On = 80    Off = 64

3 : 4 200    B3    T2    C1    Track-1

Event List Editor

Event	Measure	Chan	Data
♪	2: 1:000	1	C3 !132 i64 0: 1:005
♪	2: 2:000	1	E3 !148 i60 0: 1:005
♪	2: 3:000	1	G3 !164 i56 0: 1:005
♪	2: 4:000	1	C4 !180 i52 0: 0:185
♪	2: 4:180	1	B3 !192 i49 0: 0:065
♪	3: 1:000	1	B3 !196 i48 0: 0:108
♪	3: 1:180	1	A3 !184 i45 0: 0:030
♪	3: 2:000	1	A3 !180 i44 0: 0:040
♪	3: 2:080	1	G#3 !175 i42 0: 0:040
♪	3: 2:160	1	A3 !170 i41 0: 2:024
♪	4: 1:000	1	B2 !132 i64 0: 1:005
♪	4: 2:000	1	D3 !141 i60 0: 1:005
♪	4: 3:000	1	F3 !151 i56 0: 1:005
♪	4: 4:000	1	B3 !160 i52 0: 0:185
♪	4: 4:180	1	A3 !168 i49 0: 0:065
♪	5: 1:000	1	A3 !170 i48 0: 0:108
♪	5: 1:180	1	G3 !177 i45 0: 0:030
♪	5: 2:000	1	G3 !180 i44 0: 0:040
♪	5: 2:080	1	F#3 !179 i43 0: 0:040
♪	5: 2:160	1	G3 !177 i41 0: 2:024

また、アクセント等の記号のある音の場合、これも持続音・減衰音に関わらず、その音のベロシティ値は

$$(\text{通常ベロシティ値}) \times 1.25 \sim 1.5$$

とした。また、その音を強調するために、その前後の音のベロシティ値を

$$(\text{通常ベロシティ値}) \times 0.5 \sim 0.75$$

と設定した。

( 譜例 5 )

Step Editor

Tablet = II : 2    Articulation = 1000%    Velocity On = 80    Off = 64

3 : 3 216    G4    T2    C1    Track-1

Event List Editor

Event	Measure	Chan	Data
♪	2: 1:000	1	C3 !100 i84 0: 0:216
♪	2: 2:000	1	E3 !106 i80 0: 0:216
♪	2: 3:000	1	G3 !112 i76 0: 0:216
♪	2: 4:000	1	C4 !120 i72 0: 0:108
♪	2: 4:180	1	B3 !124 i68 0: 0:030
♪	3: 1:000	1	B3 !117 i68 0: 0:108
♪	3: 1:180	1	A3 !121 i65 0: 0:030
♪	3: 2:000	1	A3 !120 i64 0: 0:072
♪	3: 2:080	1	G#3 !119 i62 0: 0:072
♪	3: 2:160	1	A3 !118 i61 0: 2:024
♪	4: 1:000	1	B2 !100 i84 0: 0:216
♪	4: 2:000	1	D3 !106 i80 0: 0:216
♪	4: 3:000	1	F3 !112 i76 0: 0:216
♪	4: 4:000	1	B3 !120 i72 0: 0:108
♪	4: 4:180	1	A3 !124 i68 0: 0:054
♪	5: 1:000	1	A3 !117 i68 0: 0:108
♪	5: 1:180	1	G3 !121 i65 0: 0:030
♪	5: 2:000	1	G3 !120 i64 0: 0:072
♪	5: 2:080	1	F#3 !119 i62 0: 0:072
♪	5: 2:160	1	G3 !118 i61 0: 2:024

また、アクセントの音量変化についてであるが、これも減衰音は言うまでもなく、持続音系音色も立ち上がりのエクスプレッション(CC # 11)値を「127」に設定し、表現してみた。

音長の設定

音長とテンポは共に切っても切れない関係にある。しかし、仮にテンポが一定で音長が同じ長さでも、フレーズやリズムによって色々な長さで演奏されることは前に述べたように非人間的で不自然なことである。しかしそれをふまえたうえで、ここでは、音長のだいたいの設定値について考察し、述べていきたい。

今回作成したデータのデレージョンの数値は、すべて楽譜からそのまま読みとった長さもので、テヌートを1とすると

スタッカーティシモ・・・約 1 / 4

スタカート・・・約 1 / 2

メゾ・スタカート・・・約 3 / 4

と設定した。

( 譜例 6 )

Step Editor

Tablet = II : 2    Articulation = 1000%    Velocity On = 80    Off = 64

4 : 2 220    G#4    T2    C1    Track-1

(譜例 7)



(譜例 8)

また、前頁で挙げたような記号が何もついていない場合は、テヌート等との区別をつけるため、  
(テヌートのついた音符) × 0.8 ~ 0.9  
と設定した。

(譜例 9)

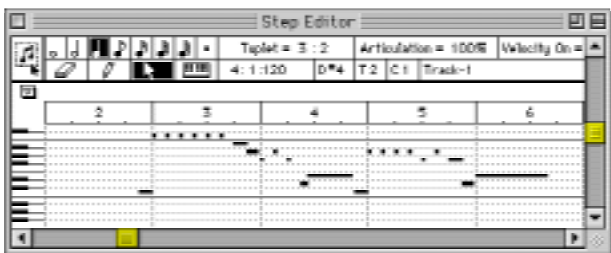
これによって、テヌートやレガート・フレーズといったものと区別することが可能となるのだが、後者については後述する。

### 奏法等のデータ化

ここまで考察してきたダイナミクスや音長の設定をもとに、奏法や各楽器特有の表現のデータ化についていくつか述べていきたい。

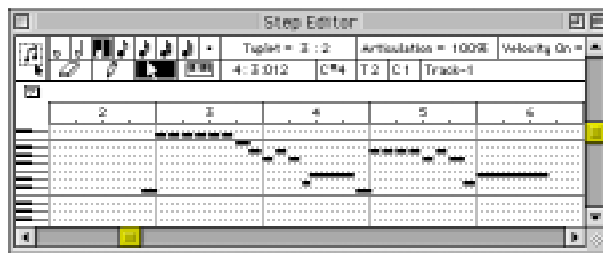
#### 1. レガート

レガート奏法のデータ作成は、理論上2通りの作成方法がある。



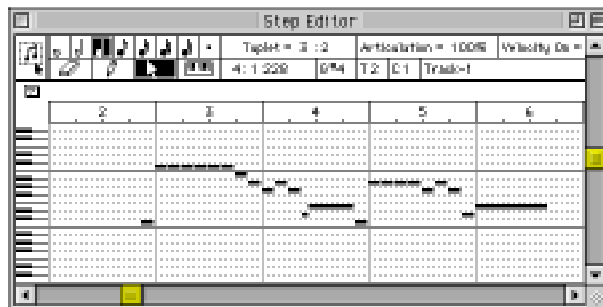
Event	Measure	Chan	Data
♪	2: 4: 120	1	C3 !64 !80 0: 0: 120
♪	3: 1: 000	1	C4 !66 !80 0: 0: 030
♪	3: 1: 120	1	C4 !69 !76 0: 0: 030
♪	3: 2: 000	1	C4 !72 !72 0: 0: 030
♪	3: 2: 120	1	C4 !74 !68 0: 0: 030
♪	3: 3: 000	1	C4 !77 !65 0: 0: 030
♪	3: 3: 120	1	C4 !80 !61 0: 0: 030
♪	3: 4: 000	1	B3 !79 !55 0: 0: 125
♪	3: 4: 120	1	A3 !77 !48 0: 0: 108
♪	4: 1: 000	1	G3 !76 !42 0: 0: 030
♪	4: 1: 120	1	A3 !74 !48 0: 0: 030
♪	4: 2: 000	1	G3 !72 !42 0: 0: 030
♪	4: 2: 120	1	D3 !71 !36 0: 0: 065
♪	4: 2: 180	1	E3 !70 !48 0: 1: 160
♪	4: 4: 120	1	C3 !64 !80 0: 0: 120
♪	5: 1: 000	1	A3 !66 !80 0: 0: 030
♪	5: 1: 120	1	A3 !69 !76 0: 0: 030
♪	5: 2: 000	1	A3 !72 !72 0: 0: 030
♪	5: 2: 120	1	A3 !75 !68 0: 0: 030
♪	5: 3: 000	1	G3 !78 !62 0: 0: 030
♪	5: 3: 120	1	A3 !80 !68 0: 0: 030
♪	5: 4: 000	1	G3 !79 !62 0: 0: 125
♪	5: 4: 120	1	D3 !77 !56 0: 0: 108
♪	6: 1: 000	1	E3 !75 !62 0: 2: 168

1つは、ピッチ・ベンドを使用して表現する方法



Event	Measure	Chan	Data
♪	2: 4: 120	1	C3 !64 !64 0: 0: 125
♪	3: 1: 000	1	C4 !66 !64 0: 0: 090
♪	3: 1: 120	1	C4 !69 !64 0: 0: 090
♪	3: 2: 000	1	C4 !72 !72 0: 0: 090
♪	3: 2: 120	1	C4 !74 !68 0: 0: 090
♪	3: 3: 000	1	C4 !77 !65 0: 0: 090
♪	3: 3: 120	1	C4 !80 !61 0: 0: 090
♪	3: 4: 000	1	B3 !79 !55 0: 0: 125
♪	3: 4: 120	1	A3 !77 !48 0: 0: 108
♪	4: 1: 000	1	G3 !76 !42 0: 0: 090
♪	4: 1: 120	1	A3 !74 !48 0: 0: 090
♪	4: 2: 000	1	G3 !72 !42 0: 0: 090
♪	4: 2: 120	1	D3 !71 !36 0: 0: 065
♪	4: 2: 180	1	E3 !70 !48 0: 1: 160
♪	4: 4: 120	1	C3 !64 !80 0: 0: 125
♪	5: 1: 000	1	A3 !66 !80 0: 0: 090
♪	5: 1: 120	1	A3 !69 !76 0: 0: 090
♪	5: 2: 000	1	A3 !72 !72 0: 0: 090
♪	5: 2: 120	1	A3 !74 !68 0: 0: 090
♪	5: 3: 000	1	G3 !77 !62 0: 0: 090
♪	5: 3: 120	1	A3 !80 !68 0: 0: 090
♪	5: 4: 000	1	G3 !79 !62 0: 0: 125
♪	5: 4: 120	1	D3 !77 !56 0: 0: 108
♪	6: 1: 000	1	E3 !75 !62 0: 2: 168

が考えられる。方法はギター奏法の1つである「ハンマリング・オン」と同じ要領で、1つの音をレガート・フレーズの分だけ伸ばしたうえで、音高の変わるところでいきなりピッチ・ベンドの数値を変更して鳴らすというものである。しかし、連続す



Event	Measure	Chan	Data
♪	2: 4: 120	1	C3 !64 !64 0: 0: 108
♪	3: 1: 000	1	C4 !66 !64 0: 0: 108
♪	3: 1: 120	1	C4 !68 !61 0: 0: 108
♪	3: 2: 000	1	C4 !70 !58 0: 0: 108
♪	3: 2: 120	1	C4 !73 !55 0: 0: 108
♪	3: 3: 000	1	C4 !75 !52 0: 0: 108
♪	3: 3: 120	1	C4 !77 !49 0: 0: 108
♪	3: 4: 000	1	B3 !65 !44 0: 0: 108
♪	3: 4: 120	1	A3 !60 !39 0: 0: 108
♪	4: 1: 000	1	G3 !80 !34 0: 0: 108
♪	4: 1: 120	1	A3 !78 !39 0: 0: 108
♪	4: 2: 000	1	G3 !76 !34 0: 0: 108
♪	4: 2: 120	1	D3 !74 !29 0: 0: 054
♪	4: 2: 180	1	E3 !72 !39 0: 1: 160
♪	4: 4: 120	1	C3 !64 !64 0: 0: 108
♪	5: 1: 000	1	A3 !66 !64 0: 0: 108
♪	5: 1: 120	1	A3 !68 !61 0: 0: 108
♪	5: 2: 000	1	A3 !70 !58 0: 0: 108
♪	5: 2: 120	1	A3 !73 !55 0: 0: 108
♪	5: 3: 000	1	G3 !75 !50 0: 0: 108
♪	5: 3: 120	1	A3 !80 !55 0: 0: 108
♪	5: 4: 000	1	G3 !79 !50 0: 0: 108
♪	5: 4: 120	1	D3 !77 !45 0: 0: 108
♪	6: 1: 000	1	E3 !75 !50 0: 2: 168

量をおさえるという方法であるが、この調整も微妙なもので、下げすぎるとレガートにはほど遠い隙間のあいたフレーズとなってしまふ。

( 譜例 10 - a )

前頁のデータでは、エクスプレッションの数値を 100 ~ 110 程度に下げ、アタックの音量をおさえることにしたが、これは持続音系音色での作成時によるもので、ピアノのような減衰音系音色のデータの場合、【 - ダイナミクスの設定】で述べたように、デュレーションとベロシティだけで表現しなくてはならない。

( 譜例 10 - b )

以上のように作成してみた。

## 2 . ビブラート

管・弦楽器では、伸びている音に対してビブラートで表情をつけていくことが多い。ビブラートを MIDI データで表現するには、モジュレーション ( C C # 1 ) を使用する方法とピッチ・ベンドを使用する方法がある。ここでは、モジュレーション ( C C # 1 ) を使用する方法を挙げてみた。

( 譜例 11 )

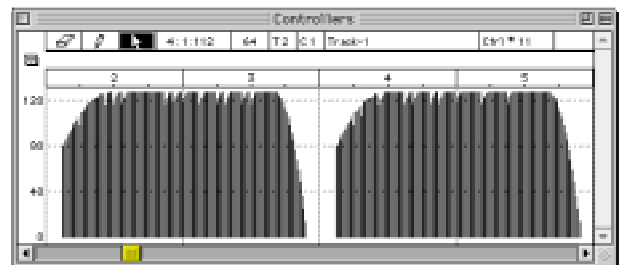
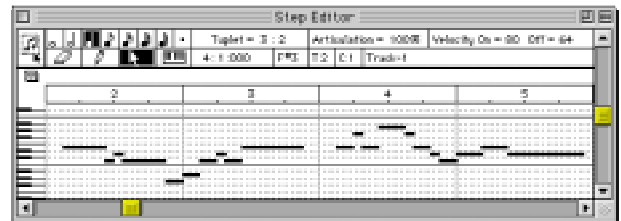


るレガート・フレーズをすべてこういったベンド・データで鳴らすのは実際の楽器の特性上、非現実的な場合がある。そのうえ、仮にそのように作成することができたとしても音源の音質面の問題が生じる。これは、特に大幅な音程の跳躍がある場合で、その音は不自然なものとなってしまふ。したがって、この方法を使用するのは、半音 ~ 全音程度の音程間の動きが少ないレガート・フレーズ、というふうに的を絞り、活用するべきである。

また、この方法では、特定の発音の原理を持つ楽器のレガート奏法を表現することができない。たとえば、ピアノのような鍵盤楽器でレガートを演奏する場合、指を鍵から離すと同時に次の音の鍵を打つ。すなわち、次の音のアタックの音量設定も行う必要があるため、この作成方法では表現できない。

もう 1 つの方法は、デュレーションの数値を通常より長めに設定し、音と音との間隔をなくし、レガート・フレーズを 1 つの音として捉えてレガートのように聴かせるという方法である。しかし、これにもいくつか問題が生じる。それは、実際の弦楽器によるレガート奏法は、ひと弓で演奏するので次の音にはアタックがつかないわけであるが、この作成方法では、たとえ、デュレーションの数値を次の音まで十分にのばしても次の音のアタックがでてしまふ、というものである。しかしそれは、音質面というようなデータ以外の問題ではないので十分改善することが可能である。

こういった問題を解消するのが、エクスプレッション ( C C # 1 1 ) の調整である。次の音に移る瞬間、この数値を下げ、アタックの音

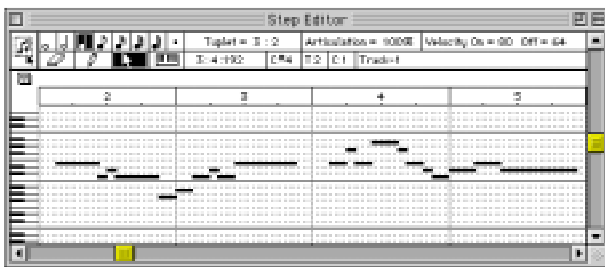


Event	Measure	Chan	Data
♪	2: 1: 120	1	E3 !78 !64 0: 0: 125
♪	2: 2: 000	1	E3 !76 !61 0: 0: 185
♪	2: 2: 180	1	C3 !73 !56 0: 0: 065
♪	2: 3: 000	1	D3 !72 !61 0: 0: 065
♪	2: 3: 060	1	C3 !71 !56 0: 1: 065
♪	2: 4: 120	1	G2 !66 !51 0: 0: 065
♪	2: 4: 180	1	G2 !65 !48 0: 0: 065
♪	3: 1: 000	1	A2 !64 !53 0: 0: 125
♪	3: 1: 120	1	C3 !66 !58 0: 0: 125
♪	3: 2: 000	1	D3 !68 !63 0: 0: 065

♪	3:	2:060	1	C3	!69	i58	0:	0:125
♪	3:	2:180	1	E3	!71	i63	0:	1:196
♪	4:	1:120	1	E3	!68	i64	0:	0:125
♪	4:	2:000	1	G3	!72	i69	0:	0:065
♪	4:	2:060	1	E3	!74	i64	0:	0:125
♪	4:	2:180	1	A3	!78	i69	0:	0:195
♪	4:	3:120	1	G3	!76	i64	0:	0:065
♪	4:	3:180	1	E3	!74	i59	0:	0:125
♪	4:	4:060	1	D3	!70	i54	0:	0:065
♪	4:	4:120	1	C3	!68	i49	0:	0:119
♪	5:	1:000	1	D3	!64	i54	0:	0:195
♪	5:	1:180	1	E3	!67	i59	0:	0:195
♪	5:	2:120	1	D3	!70	i54	0:	2:060

ピブラートを付けるうえで注意しなければならないのは、そのかけ方である。とりわけ長めの音に対しては、いきなりではなく徐々に聴かせていくのが重要である。また、最も悪いのは「かけっぱなし」である。データ作成においても、ピブラートのフレーズが終わったらこの情報を「0」に戻すことを忘れてはならない。

また、あまり大きくかけすぎでは、管楽器系音色

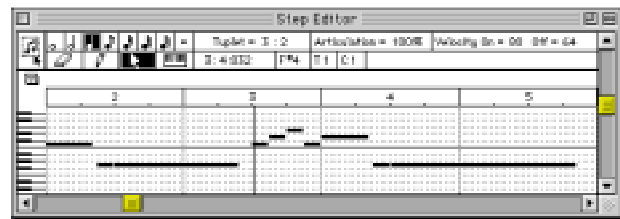
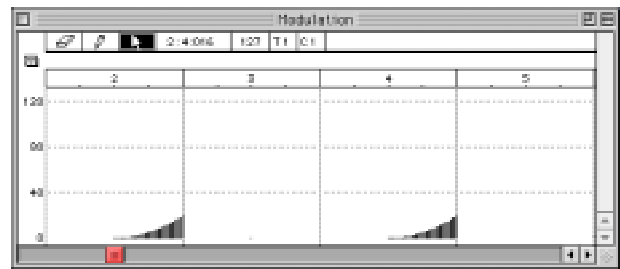


Event	Measure	Chan	Data
♪	2:	1:120	1 E3 !78 i64 0: 0:125
♪	2:	2:000	1 E3 !76 i61 0: 0:195
♪	2:	2:180	1 C3 !73 i56 0: 0:065
♪	2:	3:000	1 D3 !72 i61 0: 0:065
♪	2:	3:060	1 C3 !71 i56 0: 1:065
♪	2:	4:120	1 G2 !66 i51 0: 0:065
♪	2:	4:180	1 G2 !65 i48 0: 0:065
♪	3:	1:000	1 A2 !64 i53 0: 0:125
♪	3:	1:120	1 C3 !66 i58 0: 0:125
♪	3:	2:000	1 D3 !68 i63 0: 0:065
♪	3:	2:060	1 C3 !69 i58 0: 0:125
♪	3:	2:180	1 E3 !71 i63 0: 1:196
♪	4:	1:120	1 E3 !68 i64 0: 0:125
♪	4:	2:000	1 G3 !72 i69 0: 0:065
♪	4:	2:060	1 E3 !74 i64 0: 0:125
♪	4:	2:180	1 A3 !78 i69 0: 0:195
♪	4:	3:120	1 G3 !76 i64 0: 0:065
♪	4:	3:180	1 E3 !74 i59 0: 0:125
♪	4:	4:060	1 D3 !70 i54 0: 0:065
♪	4:	4:120	1 C3 !68 i49 0: 0:119
♪	5:	1:000	1 D3 !64 i54 0: 0:195
♪	5:	1:180	1 E3 !67 i59 0: 0:195
♪	5:	2:120	1 D3 !70 i54 0: 2:060

の場合、耳障りなものになってしまうので、GM音源でのモジュレーション(CC#1)によるデータ  
岩田 明

作成の場合、深さの上限を20程度に抑えておくべきである。GS/XG音源であれば、NRPNによる音色の編集を行えば、ピブラートの速さ、深さ、かかり始めるまでの時間を相対的に変化させることが可能であり、より容易で、かつ効果的である。

なお、ギターのような打弦楽器でもピブラートはかけられるが、これらは例外として、ピッチ・ベンドによる作成を用いた方が望ましいと思われる。た



Event	Measure	Chan	Data
♪	2:	1:000	1 C4 !80 i64 0: 1:084
♪	2:	2:120	1 G3 !76 i64 0: 0:108
♪	2:	3:000	1 G3 !75 i64 0: 3:144
♪	3:	3:000	1 C4 !64 i64 0: 0:108
♪	3:	3:120	1 D4 !68 i64 0: 0:108
♪	3:	4:000	1 E4 !72 i64 0: 0:108
♪	3:	4:120	1 C4 !76 i64 0: 0:108
♪	4:	1:000	1 D4 !80 i64 0: 1:084
♪	4:	2:120	1 G3 !77 i64 0: 0:108
♪	4:	3:000	1 G3 !76 i64 1: 1:096

だ、細かなピッチの変化を表現しなくてはならないので、RPNによってベンド幅を小さくしてから入力する、といった作業が必要である。

### 3. ポルタメント

ポルタメントは、2音感を幾分崩すようになめらかに演奏することをいい、弦楽器のような、思いのままの音高を出すことができる楽器の奏法である。すなわち、ピアノのように音高が固定されている楽器の場合、このようなことはできない。

音高のなめらかな動きを表現するには、ピッチ・ベンドの活用が有効であるが、幾分崩すようにピッ



チを設定するという作業は予想以上に困難である。これを表現する場合、何度も実際の音の動きと比較しながら、入力するほか無いものと思われる。

(譜例 12 - a)

4. グリッサンド

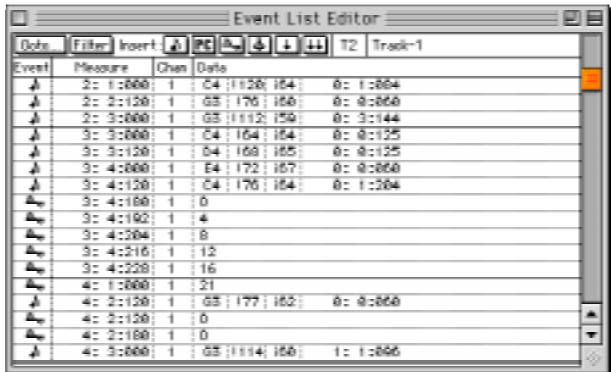
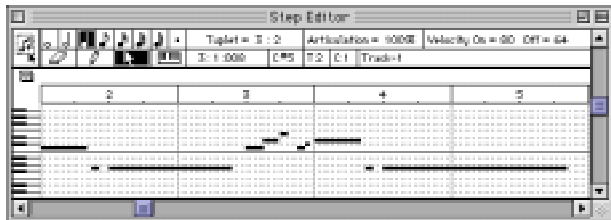
グリッサンドは、ポルタメントとは異なり、ピアノのような鍵盤楽器でも表現することができるが、その作成方法は異なる。

前述のように鍵盤楽器は、音高が固定されているため、鍵盤上を指で滑らせるようにして表現する。したがって、ピッチ・ベンドのように音高を自由に動かせることができるコマンドを用いるより、実音で、しっかりと入力させる方が好ましいと思われる。また、徐々にベロシティ値を下げて表現することが重要である。

(譜例 12 - b)

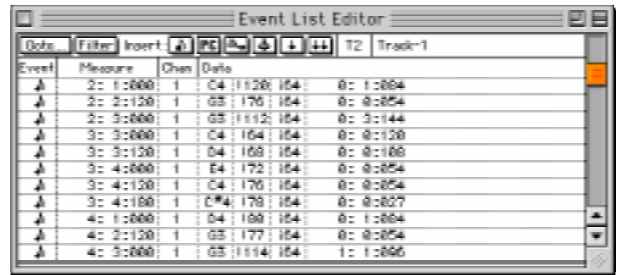
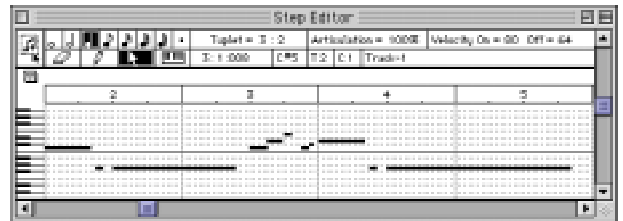
弦楽器では、ポルタメントと同じような手段で演奏するため、ピッチ・ベンドを用いて表現したほうがよいと思われる。

今後の展望と自己の課題



今後の展望

我々が日常一番コンピュータミュージックと接しているのはなんと言ってもテレビやラジオのCMである。今では CM音楽の80パーセント以上が、コンピュータミュージックで制作されている。この音楽が用いられる理由としては、時間短縮と人員削減といったメリットが挙げられる。実際に作曲の段階からコンピュータを使用すれば、そのデータをもとに、アレンジ、スタジオでのレコーディングとすべてに利用することができるのである。これによって人件費といったコストを抑えることができるのである。また、CM以外にもドラマやニュース番



組、映画といった映像の世界でこの音楽は主流となっているが、今後もそれは変わらないものであると思われる。

映像の世界だけでなくこの方法は今レコーディング・スタジオから、あらゆる音楽に組み込まれて

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

いている。プロ、アマチュア問わず、ポップスやロックミュージシャンには、大変重宝されている。また以前からパソコン通信を介して、演奏データを見ず知らずの他人同士が編曲し合ったり、鑑賞したりすることができていたが、これを利用した通信カラオケシステムの登場により、さらにこの音楽が世に知られることとなったと言っても過言ではない。

また、最近では、MP3などの開発により一般ユーザーにとって身近なものになりつつあり、さらなる発展が期待される。

### 自己の課題

これまでは、楽譜からの情報と音の特性などを重視してデータ作成を行ってきた。これからの課題としては、そのデータの芸術性を高めることを念頭に自らに課題を与え続けていきたい。

まず挙げられるのは楽曲分析である。これまで敬遠しがちであった分野の音楽にも挑戦し、アコースティック楽器による演奏というものをもう一度見つめ直していきたいと思う。

また、各楽器特有のニュアンスや人間の動きについても考え、数値にどのように変換していけばよいのかということを中心に自分に問い続けていきたいと思う。

資料編は本稿には収まりませんでしたので  
<http://www.art.hyogo-u.ac.jp/hrsuzuki/students/iwata99.pdf> より取り出して下さい

## 創作学習のイメージ形成におけるレディネスについて

M 98652 G 内田 有一

## 序

かつて作文指導では、文章の型を教えると子どもの創造が阻害されるとされ、書き方を指導せず自由に書かせることがよいとされた。その結果、社会人になっても論理的な文章を書くことが不得手な人は多い。現在では文章の型は伝達の道具であり、型によって表現された内容が創造の所産であると考えられるようになった。

今、音楽科における創作学習の状況は、かつての作文指導の状況と酷似している。型を模倣することが否定され、自分なりに音楽をつくって表現することが、自由な発想による創造であると考えられているのである。その結果、はいまわる創作学習とも呼べる状況が現れた。

無から何も生じることはない。創造とは確実な文化の継承 - 模倣からはじまるのである。

## 1. イメージ形成のメカニズム

音楽の創作という遂行段階の前には、構想段階として、頭の中で音楽が鳴る心象 - イメージ (image) を形成することが必要である (梅本、1966, 1996)<sup>(1)</sup>。人は音楽によって、何らかの心の動き - 情動を表そうとする。ある情動を表そうとして、過去の音楽経験による知識を統合し、イメージを形成するのは想像力 (imagination) の働きである (Vygotsky, 1930)<sup>(2)</sup>。

過去の音楽経験による知識は、スキーマ\* (schema) として構造化されており、必要なスキーマが検索され、関連知識が抽出される。抽出された関連知識は、洞察によって新しい関係が見出され、統合されることでイメージが形成される。

これらの過程を監視し、遂行するのかがやり直すのかを判断するのが、メタ (metta) 思考である。メタ思考は行動全体をつかさどる働きをする。

このように想像力やメタ思考力によって既存の知識を統合して、新しく再構成することを創造という。(内田、1999)<sup>(3)</sup>

例えば、「うれしい」時の、快であり興奮した情動を表現するとしよう。スキーマからその表現にふさわしい関連知識 - 長音階による旋律、快活なリズム、活発な曲想などの知識が抽出される。

次に、それらの知識に新しい関係を見だし、統合することで、「うれしい」時の情動を表す音楽のイメージが形成される。そしてメタ思考により、イメージは表現しようとしている情動を表しているかどうかを判断する。遂行と判断されると、イメージ (構想) に基づき創作 (遂行) がなされるのである。

模倣から創造がはじまる所以は、統合すべき既存の知識 - スキーマの獲得が創造の必要条件だからである。

## 2. イメージ形成におけるレディネス

発達には、成熟と経験によって新しい内的条件を獲得することによってなされる。この内的条件をレディネス (readiness) という。

人は獲得したスキーマを基にイメージを形成する。つまり内的条件であるスキーマはイメージ形成におけるレディネスである。スキーマが経験により、絶えず新しく獲得されることで音楽行動は発達するが、そこには発達の原理がある。

鈴木は個人の音楽行動の発達は音楽史の発展と相似であると述べている (鈴木、1996)<sup>(4)</sup>。また梅本は個人の音楽的能力の発達は音楽史の発展と共通である可能性を指摘している (梅本、1999)<sup>(5)</sup>。

\* 例えば、調性感は非言語的な知識であり、「ドは主音である」という命題は言語的知識である。これらは調性スキーマである。

ここにE.H.Haeckelが唱えた「個体発生は系統発生を繰り返す」という原理が、音楽行動の発達にあてはまるという仮説が存在する。音楽の学習では、この発達の原理に合わせてレディネスを促進することが適切である。

### 3. 創造的音楽学習にみられるレディネス観の欠如

創造的音楽学習(creative music making)は、平成元年学習指導要領において「音楽をつくって表現する」学習として具現化されたが、音の羅列に陥る実践が多いと指摘されている(金本、1997)(6)

この学習の指導理論である経験創作(empirical composition)は、自分の言いたいことを音と沈黙を素材に、試行錯誤の実験を通して自分の判断で作りあげるという完全自力解決の問題解決学習である。

音楽をつくる構想であるイメージを形成するには、想像によって組み合わせる知識スキーマが獲得されていることがレディネスである。すなわち音楽をつくるという問題解決のための知識が必要である。

模倣を取って行わず、試行錯誤による経験創作は、こうした問題解決のレディネスを学習のどこで獲得するかという視点に欠けるため、イメージ形成ができず、音の羅列に陥る例が多いと考えられる

ところが、こうした音の羅列を自由様式の現代音楽(以下、現代音楽)としてとらえ、自由な発想による表現だとする見解がある(Paynter、1970、坪能、1997)(7)。現代音楽は様式的な制約がなく、作曲家が独自の音楽様式を生み出すという考え方に基づいた音楽である。この自由様式の考え方を創作学習に適用したのが経験創作であり、学習者が試行錯誤を通して表現を吟味すれば、その人なりの表現であるとするのである。

自由様式の考え方を創作学習に適用することは妥当であろうか。現代音楽は様式が崩壊して生まれた音楽である。前述した発達の原理に照らし合わせると、音楽様式構築する段階の学習者は、様式が崩壊した後の現代音楽のスキーマを獲得することは不可能である。つまり現代音楽をイメージするレディネスはないといえる。

本研究はこの命題を実証し、模倣無き経験創作が音の羅列に陥る原因を明らかにし、それにかわる創作学習の指導理論を提唱するものである。

## 注

(1) 梅本堯夫『音楽心理学』(誠信書房、1966) pp.390-394

梅本堯夫『音楽心理学の研究』(ナカニシヤ、1996) pp.8-9

(2) Vygotsky, L.s. 福井研介訳『子どもの想像力と創造』

(新読書社、1992) pp.27-32

(3) 内田伸子『発達心理学』(岩波書店、1999) pp.155-158

内田はメタ的想像力と呼んでいるが、ここではメタ思考の言葉を用いる。

(4) 鈴木寛「S.M.Lの音楽教育( )」『実技教育第11号』

兵庫教育大学学校教育学部附属実技指導研究センター

(5) 梅本堯夫『シリーズ人間の発達 子どもと音楽』

(東京大学出版会、1999) pp.206-207

(6) 金本正武『音楽科授業論』(音楽之友社、1997) p.161

(7) Paynter, J・Aston, P 橋爪みどり・山本文茂・坪能由紀子訳『音楽の語るもの』(音楽之友社、1997) p.11

*Sound and Silence* 「(前略)自由を音楽でも彼らに許してやると、生徒の作った音楽とプロの作曲家、とりわけ20世紀の作曲家との間に明確な類似点が認められる」と述べられている。

坪能由紀子「現代音楽の教育的意味とその展望」『音楽科は何をめざしてきたか?』(音楽之友社、1997) p.54

「子どもたちによってつくられ演奏された音楽は、音響的に、あるいは音楽のあり方として、現代音楽との類似性を持っている」と述べられている。

## 創作学習実践事例の分析

### 1. 方法

分析の目的は、平成元年指導要領以降の創作学習の方法と扱われた音楽様式を調べ、創造的音楽学習の影響を明らかにすることである。そこで「創作学習の指導方法に占める経験創作の割合が高い」「経験創作で扱う音楽様式に占める現代音楽の割合が高い」の2つの作業仮説を基に分析を行った。

分析対象は「教育音楽小・中高版」(音楽之友社、1989～1999.7月)に掲載された創作学習に関する実践記録である。

創造的音楽学習の小学校における実践記録の分析には、小泉恭子の先行研究がある。それによると扱う音楽様式は現代音楽が最も多く、次に西洋古典様式(調性音楽)が多いと報告されている。

また描写的な題材や様式不明が多いことも問題点として指摘されている(小泉、1997)<sup>1)</sup>分析にあたって創作学習の方法を次のように分類した。

- 経験創作 - 試行錯誤による完全自力解決の創作
- 作曲 - 模倣やつくり方の手立てが示されている創作
- 即興 - 即興の表現するための手立てが示されている創作
- 編曲 - 既成曲に和声や対旋律などをつけたりする創作

ムシーケーにおける詩の朗唱が旋律の原初的形態であり、言葉の抑揚に音階があてはめられることで、旋律として独立した。そして重なることでポリフォニー、機能と和声が生まれた。やがて機能と和声は崩壊し、無調に至った。この西洋音楽のしくみを基準に音楽様式を次のように分類した。

- 調性以前の音楽・・・機能と和声に規定される以前の音楽
- 調性音楽・・・機能と和声による音楽
- 現代音楽・・・調性が崩壊した以降の様式的制約のない音楽

これらの範疇に入らない音楽様式を次のように分類した。日本伝統音楽と諸民族の音楽は民族的な違いによる様式区分であり、融合と音づくりは音楽以外の要素が関係することによる様式区分である。

- 日本伝統音楽・・・お囃子や和太鼓など日本の伝統音
- 諸民族音楽・・・非西洋、非日本の音楽
- 融合・・・音楽、映像、物語、言葉などが融合した様式
- 音づくり・・・音を探したり、つくる活動

このように創作学習の方法を4項目、扱う音楽様式を7項目に分類し各項目間の割合を2検定\*した。分析は小、中学校別に行ない、対象とした事例\*\*は小学校237事例、中学校101事例である。なお、創造的音楽学習による実践にはサウンドスケープ(Sound Scape)によるものがみられるが創作学習とは別のものとし、分析対象から除いた。但し、聴いた音を基に、音づくりをするような活動は分析対象とした。

### 2. 結果

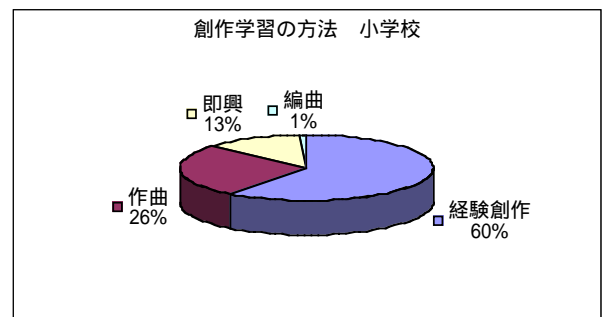
#### (1) 創作学習の方法

##### 小学校における創作学習の方法

経験創作	作曲	即興	編曲	総計
143	62	30	2	237

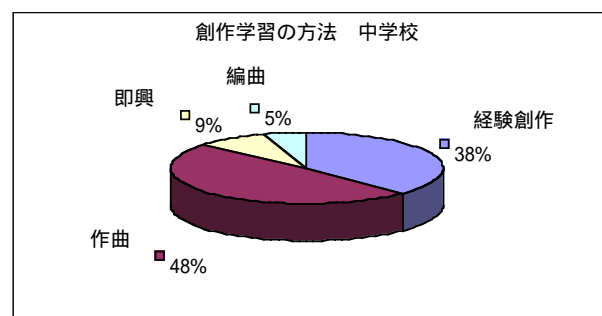
各項目間の割合を2検定した結果、 $P < 0.001$ で有意差が見られた。小学校では経験創作が60%で最も多く、次いで作曲が26%である。

##### 中学校における創作学習の方法



経験創作	作曲	即興	編曲	総計
38	49	9	5	101

各項目間の割合を2検定した結果、 $P < 0.001$ で有意差が見られた。中学校では作曲が48%で最も多く次いで経験創作が38%である。



内田有一

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

経験創作は小学校で多く実践されているが、中学校においては従来の作曲が多く実践されていることが伺える。即興や編曲は小中学校ともに実践されている割合は少ないといえる。

\* 2 検定結果については、資料2-4を参照

\*\* 小学校、中学校の事例については、資料1-1、1-2を参照

### (2) 扱われた音楽様式

#### 小学校で扱われた音楽様式

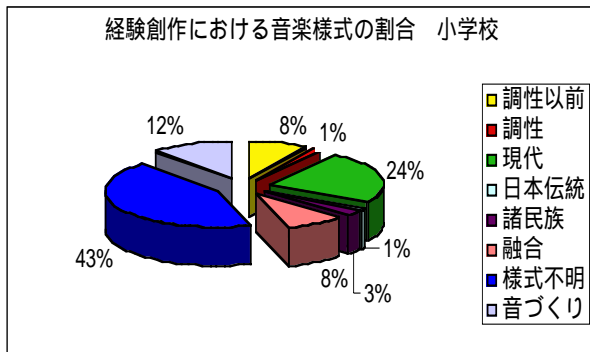
	調性以前	調性	現代	日本伝統	諸民族	融合	様式不明	音づくり	総計
経験創作	12	2	34	1	4	12	62	17	144
作曲	8	31	3	14	4	0	1	0	61
即興	13	4	2	5	3	1	1	1	30
編曲	0	2	0	0	0	0	0	0	2
総計	33	39	39	20	11	13	64	18	237

#### 中学校で扱われた音楽様式

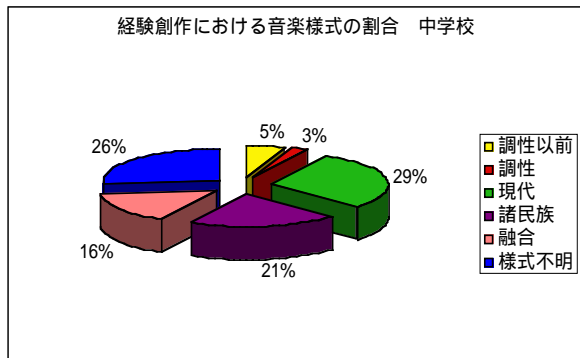
	調性以前	調性	現代	日本伝統	諸民族	融合	様式不明	音づくり	総計
経験創作	2	1	11	0	8	6	10		38
作曲	1	32	0	11	3	2	0		49
即興	3	1	1	0	4	0	0		9
編曲	0	5	0	0	0	0	0		5
総計	6	39	12	11	15	8	10		101

#### 経験創作

小学校における経験創作で扱われた音楽様式の割合を2検定した結果、 $P < 0.001$ で各項目間に有意差が見られた。扱われた音楽様式は、様式不明が43%で最も多く、次いで現代音楽が24%である。



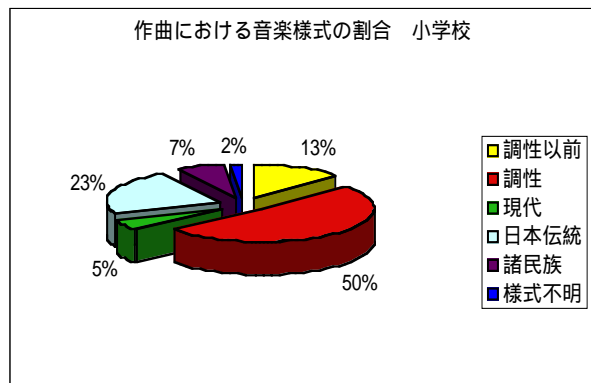
中学校における経験創作で扱われた音楽様式の割合を2検定した結果、 $P < 0.05$ で有意差が見られた。扱われた音楽様式は、現代音楽が29%と最も多く、次いで様式不明が26%である。



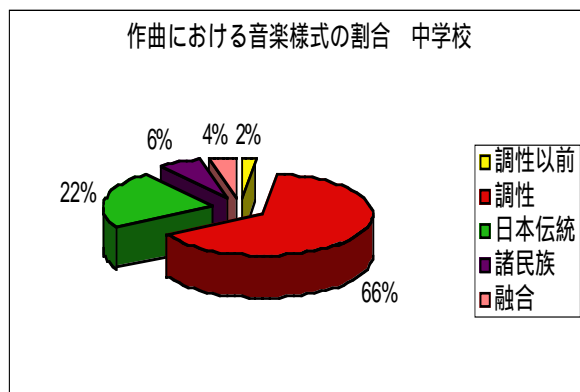
経験創作は、小、中学校共に現代音楽と様式不明の占める割合が多いといえる。

#### 作曲

小学校における作曲で扱われた音楽様式の割合を2検定した結果、 $P < 0.001$ で各項目間に有意差が見られた。扱われた音楽様式は、調性音楽が50%で最も多く、次いで日本の伝統音楽が23%である。



中学校における作曲で扱われた音楽様式の割合を2検定した結果、 $P < 0.001$ で各項目間に有意差が見られた。扱われた音楽様式は、調性音楽が66%と最も多く、次いで日本の伝統音楽が22%である。

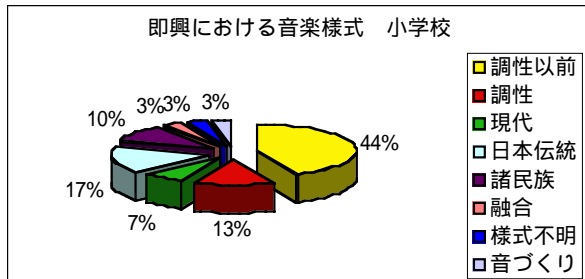


作曲では、小、中学校共に調性音楽と日本伝統音楽が多いといえる。

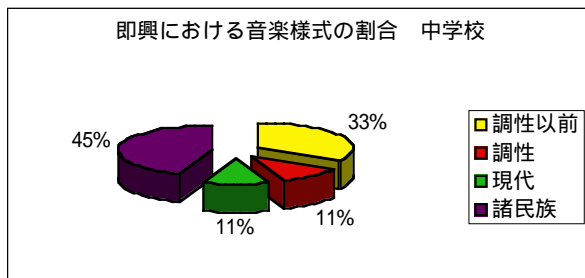


## 即興

小学校における、即興で扱われた音楽様式の割合を2検定した結果、 $P < 0.001$ で各項目間に有意差が見られた。扱われた音楽様式は、調性以前の音楽が最も多く44%である。



中学校における、即興で扱われた音楽様式の割合を2検定した結果、各項目間に有意差が見られなかった。中学校では諸民族、調性以前の音楽様式が比較的多めといえる。



## 3. 考察

## (1) 「様式不明」は自由様式の考え方である

小学校では経験創作による指導が多く行われているが、中学校では作曲による指導が多く行われていることが明らかになった。創造的音楽学習は小学校において多く実践されているとみてよい。

また中学校においても作曲に次いで38%を占めていることから、創造的音楽学習がある程度実践されているといえる。

ここで注目すべきは小泉の研究でも問題点として指摘されているように、小、中学校とも経験創作において、用いられた音楽様式が不明な「様式不明」の割合が多いことである。しかも「様式不明」は経験創作に顕著な特徴である。そこで「様式不明」について考察する。

「様式不明」の中学校10例は全て描写的な題材で

ある。小学校では81%が描写的題材であり、

2検定の結果\*、 $P < 0.001$ で有意差が見られる。このように「様式不明」の学習内容の多くは、「を表そう」という描写的な題材である。

描写的な題材では、物語や風景、心情を自分なりの表現方法で音を使って表す学習が多い。前述したように、これは自由様式の考え方に基づいたものである。ここで自由様式の現代音楽について述べておく必要がある。

19世紀ロマン派に対する反動から、20世紀初頭に新しい音楽の在り方が様々に模索された。調性が崩壊し、安定した拍節リズムが崩壊したのもその一つである。また音組織を原始的な音楽や民族音楽に求めたり、楽音以外の音を求め騒音や自然音が素材とされた。そして音の属性 - 音高・強弱・音質・持続のあり様が追求された。創造的音楽学習にみられる音探し、音づくりの基本的考え方がここにある。やがて偶然性がとり入れられ、新しい様式を生み出す実験がおこなわれた - いわゆる前衛音楽である。前衛音楽は行き詰まり、調性へ回帰しつつある。

しかしこうした音楽とは別に、ロマン派的な調性音楽やポピュラー音楽など様々な音楽が共存し、現代音楽の単純明快な概念規定は不可能である。経験創作は、新しく自分なりの様式(音楽のしくみ)を生み出す前衛音楽の考え方 - 自由様式をそのまま創作学習に適用したものである。

國安は現代音楽の特徴を次の5つにまとめている。したがって、本研究における現代音楽について、次の概念規定を用いることができよう。

(國安、1993)<sup>(2)</sup>

- 1 調性からの脱却
- 2 不規則な非拍節リズム
- 3 民族音楽の掘り起こし
- 4 音色の効果の優先
- 5 偶然性の導入

狭義の自由様式は1960～70年代にピークを迎えた前衛であるが、このように調性音楽が崩壊してから前衛が行き詰まるまでは、常に前の様式を否定しては、新しい様式を創りだす過程であったとみることができる。そこで調性音楽崩壊から前衛音楽までを、自由様式の現代音楽(以下、現代音楽)と定義する。

\* 2検定結果については、資料2-4参照 \* 2検定結果については、資料2-4参照 \* 2検定結果については、資料2-4参照

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

学習者の創作過程を自由様式とし、その人なりの様式で表現することが自由な発想によるものとされ実践記録が「様式不明」になったと考えられる。

「様式不明」が現代音楽となると、経験創作で扱われ現代音楽の割合は小学校67%、中学校58%になる。現代音楽と他の音楽様式の割合を2検定を行った結果\*、小学校でP<0.001で有意差が見られたが、中学校では有意差が見られなかった。小学校の経験創作に占める現代音楽の割合は多いといえる。

以上より、創造的音楽音楽学習は小学校の創作指導で多く行われ、扱う音楽様式は現代音楽が多いことが明らかになった。それでは経験創作では、なぜ調性音楽が扱われないのであろうか。

\* 2検定結果については、資料2-4参照

### (2) 創造的音楽学習は調性音楽を避けてきた

「Sound and Silence」(J.Paynter・P.Aston,1970)では36プロジェクトが提案され、「Sound and Structure」(J.Paynter,1992)では16プロジェクトが提案されている。

創造的音楽学習の導入に際して、上記の文献がそれぞれ「音楽の語るもの」(音楽之友社、1982)「音楽をつくる可能性」(音楽之友社、1994)として邦訳された。

更に翻訳者\*\*らによって「創造的音楽学習の試み この音でいいかな」(山本文茂・松本恒敏著、音楽之友社、1982)と「音楽づくりのアイディア」(坪能由紀子著、音楽之友社、1995)が発表され、実践に指針を与えたと考えられる。そこでこれらの文献の対照表を作成し、考察する。

なおJ.Paynterのプロジェクトを調性以前の音楽、調性音楽、現代音楽、融合(劇)、描写の5つに分類した。

1~は「Sound and Silence」、<1>~は「Sound and Structure」それぞれの文献におけるプロジェクトの番号を表している。

「Sound and Silence」にはSoundScapeのプロジェクトがないため、「創造的音楽学習の試み この音でいいかな」(1982)におけるSoundScapeに関する項目は、「Sound and Structure」(1992)と対照させてみた。

\*\* 「音楽の語るもの」は、山本文茂・坪能由紀子・橋爪みどりによる共訳

「音楽をつくる可能性」は、坪能由紀子による訳

内田有一

## A. 調性以前の音楽

「Sound and Silence」 「Sound & Structure」	「創造的音楽学習の試み」	「音楽づくりのアイディア」
2 体の中にある音楽	体で作れる音にはどんなもの	身体から生まれる音楽
3 音楽と神秘		
4 音楽と言葉	詩の朗読と音楽	
6 沈黙		
8 動き音楽	踊りと音楽	
10 空間と音楽		
11 自然の中のパターン	絵と音楽	
18 旋律を探る(1)		ドローンをもとに
19 旋律を探る(2)		
21 音・旋法・音列		
25 ヘロフォニ(1)		
26 ヘロフォニ(2)		
<1> 沈黙から音	お母さんの音作り ボチと散歩に出かけよう	大自然からイメージを得よう 鳥の音楽をつくらう
<2> 風の歌	耳をすまして 乗り物の音はすてきだ 高原で聞いた音	
<3> 音を探す	廃物で楽器をつくらう アンサンブルを手作り楽器で	ハウスミュージック 手作り楽器の世界
<14> 音風景にたたく音		

## B. 調性音楽

「Sound and Silence」 「Sound & Structure」	「創造的音楽学習の試み」	「音楽づくりのアイディア」
27 和声を見つめる		
28 和音をつくる		
29 主要三和音		
30 長旋法と短旋法		
31 経過音と補助音		
32 経過音と補助音		
33 副三和音		
34 掛留		
<6> メロディをつくるために		
<13> クラシック音楽の構造		反復の形式
<15> 時は流れても		

## C. 現代音楽

「Sound and Silence」 「Sound & Structure」	「創造的音楽学習の試み」	「音楽づくりのアイディア」
12 短い音長い音		
16 音楽と形	音の記号でカルタができる?	楽譜からも音楽の世界は広がる
17 テープ音楽		水の音楽
20 言葉の音	小さい字のことで面白くない いるいるに声を出してみよう ことばのしりとりあそび	言葉から生まれるリズム 言葉の表現を広げる オノマトペの音楽をつくらう 音楽と詩の出会い
22 音・旋法・音列(2)		メディアから音列へ
23 音楽と数		
24 偶然性の音楽	音のでるスゴロク遊び	水の音楽
<8> 音楽の文法		音のおいかげっこ
<9> 新しい耳		
<16> 音楽を自由に		パターンミュージック 世界の音楽から
1 音楽は何を表現	音ずもうであそぼう	
9 弦楽器を探る		
13 ピアノを探る(1)		
<4> 指からアイデア		パターンミュージック
14 ピアノを探る(2)	鍵盤楽器探検	ピアノって面白い
15 ピアノを探る(3)		クラスターをもとに

## D. 融合(劇)

「Sound and Silence」 「Sound & Structure」	「創造的音楽学習の試み」	「音楽づくりのアイディア」
7 音楽と劇	劇と音楽	
35 夜の音楽	夜の音楽	
36 シアターピース	ブレーメンの音楽隊	

## E. 描写

「Sound and Silence」 「Sound & Structure」	「創造的音楽学習の試み」	「音楽づくりのアイディア」
5 音楽における描写	春の小川の 海の物語	
	音による宇宙旅行	



概観してみると調性音楽が抜けていることがわかる。経験創作は、自由様式の現代音楽の手法ではあるが、「Sound and silence」で扱う音楽様式は調性以前の音楽、調性音楽、現代音楽にわたっている。

山本は創造的音楽学習を、J.Paynterの音楽理論を日本の教室に適用したものと定義し、P.Astonの調性音楽のプロジェクトを除外している。さらに民族音楽と日本伝統音は扱うものとし、西洋近代機能利和声音楽以外を扱う学習であると述べている。(山本、1992)<sup>9)</sup>このように創造的音楽学習は創作方法を現代的手法で、扱う教材を非調性音楽(非西洋古典音楽様式)として始まったのである。

「Sound and Silence」は、J.Paynterが調性以前の音楽、現代音楽、融合のプロジェクトを担当し、P.Astonが調性音楽のプロジェクトを担当した。これらは整合性のないパッチワークなのであろうか。

山本の定義に従えば、P.Astonの調性音楽のプロジェクトは従来の伝統的な学習でおこない、J.Paynterのプロジェクトは創造的音楽学習でおこなうとなるが、その一方、創造的音楽学習は調性音楽も含むことを示唆しており(山本、1982)<sup>4)</sup>自己矛盾を起こしている。

経験創作は前述したように現代音楽の手法であるから、調性音楽を扱うことで矛盾をきたすと考えられ避けらる一方、あらゆる音楽様式感の獲得という理念があったため起きた矛盾と推察される。

そして「Sound and Silence」から調性音楽のプロジェクトを意図して除いた結果、平成元年の学習指導要領における「音楽をつくって表現する」学習の、小学校のア、中学校のクの旋律創作や様式に基づいた創作では、作曲や即興表現、編曲をおこない、小学校のイ、中学校のケにおける自由な発想による創作においては、現代音楽を主とした創造的音楽学習でおこなうという位置付けがされたのである。

### (3) 創造的音楽学習には発達の視点が欠けている

ここまで創造的音楽学習で扱われる音楽様式について述べてきた。創造的音楽学習では、音と沈黙を素材に試行錯誤を通して推敲し、音楽をつくる。それは何らかの音楽様式と共通になると仮定されており、つくった作品と同じ様式の音楽の鑑賞を通して、音楽様式感を獲得することをねらっている。またJ.Paynterは36プロジェクトについて、どのような順序で扱ってもよいとしている。(Paynter, 1970)<sup>5)</sup>

加減乗除が算数の学習における発達の原理であるように、音楽の学習にも発達の原理が存在する

はずである。ところが創造的音楽学習は学習者の自発性を重視しているため系統性はなく、それゆえ音楽教育への導入の意味があるとするという見解がある(高須、1992)<sup>6)</sup>

また人に備わっている均衡感覚を基に創作する学習であるとの見解もある。(西澤、1989)<sup>7)</sup>

このように創造的音楽学習には学習の系統性がみられず、発達段階に合わせてどのような様式感や要素を獲得させるのかいう、発達の視点に欠けるのである。

ここで個人の音楽行動の発達と音楽史の発展は相似であるという発達の原理について述べたい。

例えば、        の和声スキームを獲得した後、副三和音のあるカデンツに機能利和声感を感じることができるという事実(沖、1987)<sup>8)</sup>は、和声から始まり、機能利和声として確立、発展していったことと相似である。また人の歌声は輪郭制御が先行し、後に音階にあてはめられるという事実(梅本、1994)<sup>9)</sup>は、言葉の抑揚の中で歌われた朗唱が、音の高低の輪郭に音階があてはめられることで歌に発展したということと相似である。

このように音楽史の発展をなぞるように音楽行動は発達していくと考えられる。この原理を用いた教育システムに、例えばOrffシステムがある(A.Gillespie, 1994)<sup>10)</sup>

前述したように、経験創作によって子どもがつくった音楽は、現代音楽に類似しているという見解はこの発達の原理からみて誤りであるといえる。

子どもが音楽をつくると調性を感じられなかったり、不規則な非拍節的なリズムになることが多い。

これは調性スキームや拍節リズムスキームが十分に獲得されていないため、調性を見失ったり、拍に乗らないリズムを表現したりする結果、現代音楽のように聞こえるだけである。

もし、これを現代音楽であるとするならば、調性や拍節リズムから解放された音楽をイメージできるという前提が必要である。そこで國安の示す現代音楽の5つ特徴から、反調性(無調性)および不規則な非拍節リズムについてイメージができるか実験を行う。

仮説 1      6才から15才までの児童生徒は、  
無調旋律のイメージ形成ができない

仮説 2      6才から15才までの児童生徒は、  
不規則な非拍節リズムのイメージ形成  
ができない

- (1) 小泉恭子「『創造的音楽学習』の教育現場での問題点と展望」『音楽の発見-「ミューズの表現」』(音楽之友社、1997)
- (2) 國安愛子「現代音楽の思想と教育課題」『季刊音楽教育研究NO.76』(音楽之友社、1993)
- (3) 山本文茂「『ひびきをつくる』学習の位置」『音楽科教育実践講座 SONERE 7』(ニチブン、1992) pp.216-219
- (4) 山本文茂・松本恒敏「創造的音楽学習の試み-この音でいいかな」(音楽之友社、1982) pp.15-16
- (5) Paynter 前掲書 p.9
- (6) 高須一「創造的な音楽活動と子ども中心学習に関する一考察-その系譜と今日的視点-」『音楽教育学 22-1号』(日本音楽教育学会、1992) p.23
- (7) 西澤昭男『音楽教育の原理と実際』(音楽之友社、1989) p.278
- (8) 沖玲子『小学生の和声感覚についての考察』(兵庫教育大学卒業論文、1987)
- (9) 梅本亮夫『シリーズ人間の発達 11 子どもと音楽』(東京大学出版会、1994) p.206
- (10) A.Gillespie他坂野和彦訳「音楽教育メソードの比較」(全音楽譜出版社、1994) p.142 *Teaching Music in the Twentieth Century*

## 無調旋律・不規則な非拍節リズムに関する実験

### 1. 方法

#### 【目的】

- ・対比較法による調性旋律と無調旋律の正解得点の平均差及びそれぞれの正解率について有意差が生ずるか実験する。
- ・対比較法による拍節リズムと不規則な非拍節リズムの正解得点の平均差及びそれぞれの正解率について有意差が生ずるか実験する。

【調査年月日】 1999年6月14日～6月25日

#### 【被験者】

小学生			
1年生	男 27名	女 28名	計 55名
2年生	男 34名	女 24名	計 58名
3年生	男 30名	女 42名	計 72名
4年生	男 29名	女 30名	計 59名
5年生	男 59名	女 44名	計 103名
6年生	男 29名	女 22名	計 51名
小学生合計 398名			

#### 中学生

1年生	男 29名	女 28名	計 57名
2年生	男 28名	女 33名	計 61名
3年生	男 36名	女 23名	計 59名
中学生合計 177名			

#### 【手続き】

旋律を途中まで聴き、「続きをつくるとします。自分なら近いのはどちらですか」という教示を与える。対比較法によりイメージに近い項目を選択させる。作業時間は10分である。

(資料3-1参照)

#### 【比較項目】

- A 長音階旋律 + 長音階旋律  
長音階旋律 + 12音列
- B 短音階旋律 + 短音階旋律  
短音階旋律 + 12音列
- C 12音列 + 短音階旋律  
12音列 + 12音列
- D 12音列 + 長音階旋律  
12音列 + 12音列
- E 拍節リズム + 拍節リズム  
拍節リズム + 非拍節リズム
- F 非拍節リズム + 拍節リズム  
非拍節リズム + 非拍節リズム

【実験に用いた曲】

(1) 調性旋律と無調旋律の実験に用いた曲は、12 音列と長音階および短音階による2小節のモチーフを組み合わせた4小節の旋律である。一対比較する後半2小節はリズムを同一にしてある。

譜例 A

長音階 + 長音階



長音階 + 12 音列



(2) 拍節リズムと非拍節リズムの実験に用いた曲は、拍節リズムと不規則な非拍節リズムによる2小節のモチーフを組み合わせた4小節の2声部からなる曲である。音階はペントニックで、音の並びは同一である。

譜例 E 拍節リズム + 拍節リズム



拍節リズム + 非拍節リズム



以上より、これら(1)(2)の曲は、実験の条件を満たしている。(資料3-3参照)

【音源】

実験に用いた曲は MusicPro For Windows ver3.02. (YAMAHA) を用いてデータを作成した。音色は調性旋律・無調旋律の実験は Piano、拍節リズム・非拍節リズムの実験では Marimba, Xylophon に設定した。ニュアンスの設定はない。再生は Music date player MDP10 (YAMAHA) で行った。

【結果の処理】

- ・学年毎に A+B と C+D、E と F の正解得点平均差について t 検定を行なった。
- ・学年毎に A+B、C+D、F、E のそれぞれの正解率に 2 検定を行なった。
- ・調性旋律・無調旋律の実験はそれぞれについて 2 問ずつ行い、選択肢を反転させ、順序効果を相殺した。
- ・拍節・不規則な非拍節リズムの実験は被験者の半数の選択肢を反転させ、順序効果を相殺した。
- ・Gis 音の音名を解答させることで絶対音感保持者、非保持者に分け、絶対音感の有無によって無調のイメージ形成に有意差が生ずるか検討した。

2 . 結果

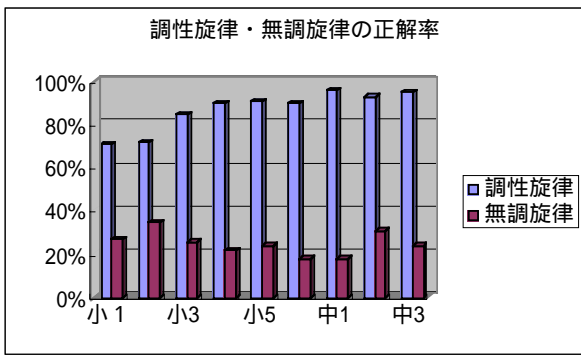
(1) 調性旋律・無調旋律について

調性旋律と無調旋律の正解得点平均差を t 検した結果、および正解率を 2 検定\*したを示す。

学年	項目	平均点	t 検定	正解率	二乗値	二乗検定
小学校 1 年	調	1.418	P<0.001	71%	19.236	P<0.001
	無	0.545		27%	22.727	P<0.001
2 年	調	1.448	P<0.001	72%	23.31	P<0.001
	無	0.707		35%	9.966	P<0.01
3 年	調	1.694	P<0.001	85%	69.444	P<0.001
	無	0.514		26%	34.028	P<0.001
4 年	調	1.793	P<0.001	90%	72.966	P<0.001
	無	0.448		22%	35.31	P<0.001
5 年	調	1.816	P<0.001	91%	137.010	P<0.001
	無	0.476		24%	56.621	P<0.001
6 年	調	1.804	P<0.001	90%	65.922	P<0.001
	無	0.353		18%	42.706	P<0.001
中学校 1 年	調	1.912	P<0.001	96%	94.877	P<0.001
	無	0.351		18%	48.035	P<0.001
2 年	調	1.852	P<0.001	93%	88.656	P<0.001
	無	0.623		31%	17.344	P<0.001
3 年	調	1.898	P<0.001	95%	95.22	P<0.001
	無	0.475		24%	32.576	P<0.001

調性旋律と無調旋律の正解得点の平均差について t 検定を行った結果、6 ~ 7 才 (小 1 年生) から 15 才 (中 3 年生) まで、全て P<0.001 で有意差が見られた。調性旋律の正解得点平均に対して無調旋律の正解得点は低いといえる。

また正解率について 2 検定を行った結果 7 才 ~ 8 才 (小 2 年) の無調について P<0.01、その他の正解率に P<0.001 で有意差が見られた。調性旋律の正解率は高いが、無調旋律の正解率は低いといえる。



調性旋律の正解率は6～7才(小1年生)71%、7才～8才(小2年生)72%、8才～9才(小3年生)85%、9才～10才(4年生)以降は90%以上である。調性旋律をイメージする力は、9才頃までに成人に近い水準に達すると考えられる。

一方、無調旋律の正解率は18%から35%と低く、年齢と共に正解率の上昇はみられない。無調旋律をイメージできる児童生徒の割合は少数であるといえる。また絶対音感保持者と非保持者の正解得点平均差と正解率に有意差は見られなかった\*。

以上より、仮説1「6才から15才までの児童生徒は、無調旋律のイメージ形成ができない」は支持された。

\* t検定結果については、資料2-1、2検定結果については、資料2-3を参照

(2) 拍節リズム・非拍節リズムについて

拍節リズムと不規則な非拍節リズムの正解得点平均差をt検定した結果、および正解率を2検定した結果を示す\*\*。

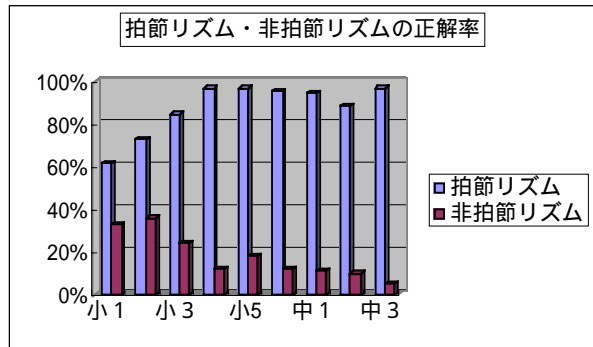
学年	項目	平均点	t検定	正解率	二乗値	二乗検定
小学校1年生	拍	0.618	P<0.001	62%	3.073	N.S
	非拍	0.327		33%	6.564	P<0.05
2年生	拍	0.719	P<0.001	73%	12.071	P<0.001
	非拍	0.351		36%	4.571	P<0.05
3年生	拍	0.845	P<0.001	85%	33.817	P<0.001
	非拍	0.239		24%	19.282	P<0.001
4年生	拍	0.966	P<0.001	97%	51.271	P<0.001
	非拍	0.119		12%	34.322	P<0.001
5年生	拍	0.955	P<0.001	97%	60.235	P<0.001
	非拍	0.119		18%	28.471	P<0.001
6年生	拍	0.96	P<0.001	96%	42.32	P<0.001
	非拍	0.12		12%	28.88	P<0.001
中学校1年生	拍	0.947	P<0.001	95%	45.632	P<0.001
	非拍	0.105		11%	35.526	P<0.001
2年生	拍	0.885	P<0.001	89%	36.213	P<0.001
	非拍	0.098		10%	39.361	P<0.001
3年生	拍	0.966	P<0.001	97%	51.271	P<0.001
	非拍	0.051		5%	47.61	P<0.001

拍節リズムと非拍節リズムの正解得点の平均差についてt検定を行った結果、全学年全項目にP<0.001で有意差が見られた。拍節リズムの正解得点平均に

対して、不規則な非拍節リズムの正解得点平均は低いといえる。

また、正解率について2検定を行った結果、6～7才の拍節リズムについては有意差が見られなかったが、6～7才(小1年)および7才～8才(小2年)の非拍節リズムについてP<0.05、その他の正解率にP<0.001で有意差が見られた。

拍節リズムの正解率は6才～7才を除いて高く、不規則な非拍節リズムの正解率は低いといえる。



拍節リズムの正解率は、6～7才(小1年生)62%、7才～8才(小2年生)73%、8才～9才(3年生)85%、と上昇し、9才～10才(4年生)以降90%台である。拍節リズムをイメージする能力は9才から10才頃までに、成人に近い水準に達するものと考えられる。

一方、不規則な非拍節リズムをイメージする割合は1年生33%、2年生36%、3年生24%、それ以降10%台である。不規則な非拍節リズムをイメージできる児童生徒の割合は少数であるといえる。

以上より、仮説2「6才から15才までの児童生徒は、不規則な非拍節リズムのイメージ形成ができない」は、支持された。

\* 資料2-2を参照

\*\* t検定結果については資料2-1、2検定結果については、資料2-3を参照

## 3. 考察

## (1) 現代音楽をイメージできるレディネスはない

調性旋律をイメージできる割合はともに6才から増加し、9才、10才で横ばいになる。調性感は9才、10才頃にほとんどの子供が獲得するとみられる。

一方、無調旋律をイメージできる割合が、6才から15才まで全て低いという結果から、子供は無調をイメージして創作しているのではないといえる。

調性感とは、主音や核音など中心音と他の音との関係がわかることである。旋律は言葉の抑揚から音階による単旋律へと発展し、重なることでポリフォニーや和声生まれ機能と声として発展していった。やがて機能と声は複雑になり、中心になる音の存在が消失し、無調に至った。

したがって9才、10才ころまでに調性感が獲得された後、単純な機能と声から複雑な機能と声へと進み、やがて調性がなくなっていくことを学習しなければ、無調旋律のイメージ形成はできないものと考えられる。

拍節リズムをイメージできる割合は6才から上昇し9才、10才以降90%以上になる。ほとんどの子供が9才、10才頃に拍節リズムをイメージできるようになるとみられる。それに対して、不規則な非拍節リズムをイメージできる割合が、6才から15才まで全て低いという結果から、子供は不規則な非拍節リズムをイメージして創作しているのではないといえる。

山松と梶は、1年保育と2年保育の幼児を対象としたリズム再生テストを行った。拍節リズムと拍に乗っているが不規則なリズムの再生テストでは、再生の成績は拍節リズムが32%から43%であるのに対し、不規則なリズムは5.4%であった。(山松・梶、1953)<sup>1)</sup> この結果から、幼稚園児の段階で、リズムをゲシュタルトの「よい形」にまとめて記憶していることがわかる。

このように不規則な非拍節リズムは認知されにくいいため、スキーマとして形成されず、全学年においてイメージできる割合が少なかったといえる。不規則な非拍節リズムは、安定した拍節リズムを崩したことによって生まれてきたものであることを学習しなければイメージできないと考えられる。

さて、実験結果では統計的な有意差は見られないが、不規則な非拍節リズムの正解率が、6、7才から9才10才にかけて減少していく。これらを保存

との関係から解釈する。

保存とは、例えば同量の水が入った二つの同じコップの中身を、高さとは異なるコップに移したときどちらが多いかたずねると、保存の成立していない子供は水の高さが高い方のコップの水が多いと答えてしまう。つまり作業記憶に2つのコップは同じ量、2つの違う形のコップに入れたという事柄を立ち上げておく必要である。これを保存という。保存が成立していない場合、の次にが来ることで、が消去されてしまうのである。

予備実験では1,2年生(6才~9才)の児童より、前の音を忘れてしまって判断できない旨の発言が相次いでみられ、全て2番目に聴く項目を選択した回答が多かった。そこで1、2年生には聴取を項目につき、2回実施した。このことから、実験は一対比較法であったため、旋律の保存が成立していない児童の回答が、場当たり的になり、データの誤差がやや多めに出了と考えられる。

以上述べてきたように、6才から15才までの児童生徒は、無調旋律や不規則な非拍節リズムのイメージ形成のレディネスはないことが明らかになった。

経験創作による即興的な表現は、無調や不規則な非拍節リズムなど、現代音楽の要素をイメージしているかのように聞こえる。しかしその実態は、自由に創作することを求められたがイメージが形成できず、場当たり的な音の羅列をしているに過ぎないか、調や拍を見失った表現であると考えられる。

したがって経験創作によって、児童生徒がつくった無調や不規則な非拍節リズムによる音響を現代音楽の範疇でとらえるのは誤りである。

## (2) 音楽行動の発達における9才の壁について

前述した通り、調性旋律や拍節リズムをイメージできる割合は6才頃から上昇し、9才頃成人水準に達することがわかった。

古川小学校のふしづくり一本道の研究によれば、9才、10才までに「感覚的な面」を育てておくことが重要で、感覚的な面が育成された児童は高学年になってから能力が発達するが、そうでない児童の修正は困難であることが指摘されている。

(古川小、1978)<sup>2)</sup>

また安彦によれば、9才、10才までに自然感覚、道徳感覚、社会性、運動能力などの感覚や技能を獲得させることが発達における基礎であり、この基礎から高度な認識や思考、道徳性が育つと指摘している(安彦、1996)<sup>3)</sup>

このことから音楽行動の発達においても、9才の壁\*とよばれる発達の質的転換期が存在するという仮説が導かれる。

9才、10才頃になると、保存の成立により抽象的な思考ができるようになる。これはPiagetのいう具体的操作期から形式的操作期への移行の状態であるが、この時期に抽象的思考が獲得できない児童が学習についていけないことを9才の壁という。では音楽行動における9才の壁とは何か。

たとえば文字の獲得最適年齢は4、5才であるが、この時期は経験によって、文字が最も効率よく学習される時期であるため、敏感期(sensitive period)と呼ばれる。それ以降は、獲得に相当の労力が伴うのである。すなわち9才までは調性感や拍節リズム感の敏感期であり、その獲得における児童への負担は少ないが、それ以降は、獲得に負担が多いと考えることができる。

また、これは敏感期だけの問題ではなく、調性感や拍節リズム感が獲得されていない児童が、合唱や器楽による表現、あるいは読譜の必要性が生ずる学習などに困難をきたすという教材とレディネスの乖離の問題であるとも考えることもできる。この点は今後、解明すべき課題であろう。

いずれにせよ9才、10才以前の児童は、調性感や拍節リズム感を獲得している時期であり、創作学習においても、その発達を促進させることが必要である。この時期に調性を見失った故の無調的な表現や、拍を保持できない故の無拍的な表現を、現代音楽としてとらえては、発達を促進することはできない。また無調や不規則な非拍節リズムによる創作を、あえて行うことも発達の妨げとなるであろう。

認識の発達は行動的把握、映像的(聴覚的)的把握、記号的把握の順に現れることはよく知られているが、調性感や拍節リズム感などの音楽の秩序の原理もこの順序で学習すべきである。すなわちリズムを叩くといった行動的把握や、聴いてとらえる聴覚的把握によって秩序の原理を学習するのである。

行動的、聴覚的把握は、音楽行動の中核ともいえるべき認識形態である。したがって9才、10才以前の児童には、音楽を行動的、聴覚的に把握することを重点とした音楽経験を豊富に与えなければならない。そして11才以降の記号的把握が大きく発達する年齢から、行動的、聴覚的把握をした秩序の原理を記号化して学習すればよい。

---

\* 9才の壁は、日本の障害児教育から提唱された概念であり、後に初等教育においても認められた。小学校4年生の壁と呼ばれることもある。

体験から記号へと認識形態が発達するのである。調性感や拍節リズム感、和声感などを行動的、聴覚的に把握してあるからこそ、それを記号化できるのである。

例えば、移動ドの歌唱による音階の聴覚的把握が充分であるからこそ、移動ド読みという記号的把握が可能なのである。聴覚的把握が充分でなければ聴覚イメージがなく、聴覚による創作はもちろん記号化も不可能である。

前述した古川小学校の「感覚面」を9才、10才までに育てないと、能力の発達が停滞するとの指摘はすなわち行動的、聴覚的把握がなされたかどうかを意味している。調性スキーマがこの頃までに獲得されると考えられるが、実験結果にみられるように発達の遅い子供は存在する。つまり調性感が獲得されないまま9、10才(4年生)における合唱や10才、11才(5年生)における機能と和声の学習に困難をきたしたり、拍に乗った表現ができないといった事態が考えられる。

坪能によると旋律作法や和声に「拘泥」されないことで、子どもが自由に音楽をつくるとしているが(坪能、1997)(4)これは誤りである。秩序の原理を行動的、聴覚的に把握してから記号化すれば、児童が能力化できることは、古川小学校が既に証明している。秩序の原理をいきなり記号から把握させた過去の実践の失敗を省みた結果、秩序の原理を放棄する学習指導を行おうとするところに、論理の飛躍がある。

こうした指導によって音楽における9才の壁を越すことなく成長していく児童が増えることは避けなければならない。機能と和声や旋律作法の制約がなければ、子供が自由に音楽をつくることができるという見解を、発達の視点から誤りとする根拠はここにある。

### (3) 学齢期は音楽の秩序を学ぶ段階である

Swanwickの創作的発達モデルによれば、7才から9才までは音楽のきまりに興味がいきリズム旋律パターンの反復がみられ、歌は2、4、8小節のフレーズにまとめようとする。10才から11才になると考えてつくるようになり、音楽の慣用句を用いて単純な反復でなく、動機、旋律に対照効果を出そうとするようになる。また13才から14才ではポピュラー音楽など既存の音楽様式を見習ったものができるとしている(Swanwick、1984)<sup>(5)</sup>

葉袋は12才から15才を対象に音楽様式によって分析聴取や価値判断、情動反応の違いを調査した。



(葉袋、1999)<sup>(6)</sup>

実験では、テンポが速い遅い、強弱があるなどの音と音の関係を分析的に表した分析的語彙、よいわるい好き嫌いといった価値判断に基づく価値的語彙、音楽を聴いた時に起こる感情を述べた感情的語彙、具体的なイメージを思い浮かべる具体的・具象的イメージ語彙を収集し分析した。

その結果、調性音楽ではみられた分析的語彙が、現代音楽として用いられたコンチェルトグロッソ(A.Schunittke)、ピザージュ(L.Berio)、弦楽のためのレクイエム(武満徹)では、全くみられなかった。また現代音楽に対する価値的語彙ではネガティブな評価が多く、感情的語彙では「不快」とする割合が多く、拒否反応が見られるとしている。

分析的語彙がないことは、中学生において現代音楽のスキーマが獲得されていないことを示す。

その結果、音楽を認知できないことと不快な情動があいまって、否定的な価値判断をしたものと考えられる。中学生においても、現代音楽をイメージして自己表現に用いるレディネスがないことは確かである。

また創造的音楽学習では一つの楽器から様々な音を出したり、音の属性そのものを学習課題に設定する実践がみられる。一例を挙げればペーパーミュージックと称して、ティッシュペーパーで様々な音を出したり、ダンボール箱や電話帳を叩いたりめくったりして、音をつくる学習である。

國安の示した現代音楽の3つ目の特徴である音の属性の追求であるならば、様式崩壊後に新しい表現手段として、既成の楽音以外の音色を模索したことに留意しなければならない。すなわち現代音楽を扱う段階に適切な学習内容である。

もし、この学習が音の属性の認識を目的とするならば、それは幼児期の段階のものである。再びSwanwickの創作的発達モデルによれば、3才くらいまで音の感覚に興味を持つ、楽器などで音を出し音の性質を調べようという操作に興味を持つとされている。

これによれば上記のペーパーミュージックの実践などは、幼児期に子供が音を認識する遊びとして行っているものであるといえる。それを小学生から高校生にいたるまで、ティッシュペーパーを丸めて音をだす学習を行うところに、発達の視点の欠如が現れているのである。

さらに國安の示す現代音楽の4つ目の特徴、偶然性の音楽について述べたい。偶然性の音楽は、音楽をつくる過程を運にゆだねた音楽である。これは構想段階であるイメージなき遂行なのである。

イメージを必要としないならば想像力も必要無いわけで、すなわち学習者は創造をする必要がないことになる。

例えばコンピュータで描いた絵によって、偶然性の音楽が鳴るといふソフトを用いても、音楽をつくった主体は運である。したがって、認知無き行為である偶然性の音楽を用いて創作学習を行っても、児童生徒のいかなる音楽的能力の発達をも促進することはできない。

公教育で扱われる教材は、文化として継承するに値するとの検証がなされたものでなくてはならない。例えば歴史の学習では、歴史研究上いかに重大な関心事であっても、検証されていない事実は教材化されない。また検証されていても国民の基本的歴史素養として不可欠とみなされない事柄はあつかわれない。

公教育の音楽科の学習で、こうした偶然性の音楽や非楽音によるその場限りの実験音楽は、継承すべき文化であると認められたのであろうか。

昭和56年のいわゆるNHK調査<sup>(7)</sup>によれば、国民が愛好している音楽は圧倒的に調性音楽が多く現代音楽は少数である。また前衛音楽は行き詰まり、調性音楽に回帰していることを基に、現代音楽の価値について否定的な見解も見られる。(吉松、1996)<sup>(8)</sup>

このように生涯にわたって音楽を愛好する能力を育成する公教育音楽科において、偶然性の音楽や非楽音による自由様式の音楽は、必要不可欠なものと合意がされているとは考えにくいのである。

以上、小中学校の段階で経験創作による音響を現代音楽として扱うことが誤りであり、それは児童生徒の自由な発想ではなく、音の羅列に過ぎないことを論証した。そして、発達段階を考慮せず現代音楽を教材化することが、不適切である理由を述べてきた。

このように発達段階が考慮されない音楽学習によって、音楽的能力が発達しないことはイギリスでも問題になっており、特に中等教育において著しく、公教育不信を招いていると指摘されている。(Swanwick、1984)<sup>(9)</sup> このことは創造的音楽学習がイギリスでも、日本同様の失敗に陥っていることを示している。

またSwanwickは非常に若い段階では、音の感覚や探求、音の操作を教えることが重要であり、小学校の初等段階からは、共通の音楽語法を獲得する方向へ向かわせることが中心課題であるべきと述べている。このように小学生から中学生の段階は音楽の秩序の原理を学んでいく段階であり様式のある音楽を用いて創作を行うのが適切である。

- (1) 山松質文・梶敬子「幼稚園児におけるリズム形態記憶」『大阪市立大学家政学武部紀要』1953 第二巻
- (2) 古川小『ふしづくり一本道 昭和53年』(1978)
- (3) 安彦忠彦『新学力観と基礎学力』(明治図書、1996)
- (4) 坪能由紀子 前掲書 pp.54-55
- (5) Swanwick, K・Tillman「音楽的発達の系統性 ~」  
『季刊音楽教育研究』NO.61-63 *The Sequence of Musical Development* (音楽之友社、1984)
- (6) 葉袋貴『内的聴覚とスキーマの形成について』(兵庫教育大学大学院修士論文、1999)
- (7) NHK 放送世論調査所「現代人と音楽」P.68
- (8) 吉松隆「連載 鑑賞共通教材徹底研究」『教育音楽中高版 1996.9』(音楽之友社) p.82-83
- (9) Swanwick 前掲書 p.155

## 守破離理論

### 1. 経験創作の問題点

経験創作による児童生徒の自由な表現は、イメージが形成できないゆえの場合当たりの音の羅列に過ぎない。そこで模倣を敢えておこなわない経験創作が音の羅列に陥る原因を考察し、これに替わる指導理論を提唱したい。

#### (1) 模倣の否定

辞書の意味では、模倣と創造は対義語である\*。山本によれば演奏表現は模倣の蓄積であり、学習者による創造の部分が少ないが、創造的音楽学習は創造の部分が大きいとしている(山本、1984)<sup>(1)</sup>

また水野によれば創造的音楽学習の実践にあたっては、模倣することは好ましくないとしている。(水野、1984)<sup>(2)</sup>

これらの見解から、模倣と創造を二律背反としてとらえ、J.Paynter のいうところの、音の実験による試行錯誤が創造的な行為とされたことがわかる。

J.Paynter は Jazz を例に経験創作を説明している(Paynter, J, 1970)<sup>(3)</sup> 確かに Jazz は音の実験による試行錯誤によって成立、発展してきたであろう。しかし、そうした音楽の成立過程を音楽科の学習過程に当てはめるのは無理であろう。

Jazz の初心者が先人達の ad.lib の模倣からはじめることは、よく知られている。そして Jazz の始まりにおいても、模倣により、人は何らかの音楽のスキーマを獲得していたはずであり、無からいきなり試行錯誤で Jazz が成立したわけではない。

もし模倣を否定し、音の実験によって音楽の成立から創作させようとするならば、それは三平方の定理を、試行錯誤によって見つけさせるところから算数学習を行うことと同じである。先人たちの文化を継承することなくば、いつの時代にも常にゼロから学習を行うことになり、それが非現実的であることは明白である。

あらゆる学習は模倣による文化の継承からはじまるのであり、音楽科における創作学習も例外ではない。教科の学習において文化を模倣し、再構成することは創造であり、模倣と創造を二律背反ととらえるのは誤りなのである。



創造的音楽学習においては、これらを二律背反ととらえ、模倣を否定した。その結果、完全自力解決の問題解決学習が行われたのである。

\* 新村出編『広辞苑第二版』(岩波書店)によれば模倣は創造の対義語とされている。

## (2) 完全自力解決の問題解決学習

問題解決学習は Dewey の問題解決理論を背景とし、生活経験から問題を把握し、問題を解決する過程で思考力や判断力といった方法知が獲得され、内容知はその結果として獲得されるというものである。これを仮に、完全自力解決の問題解決学習と呼ぶ。

日常生活は問題解決の連続であるが、完全自力解決の問題解決学習は、こうした生活の中で行われているもので、教育課程では総合学習がふさわしい。そこで系統的な内容知を獲得する教科で行うには無理があるため、教科の学習に問題把握、問題追求、問題解決の過程が取り入れられるようになった。これを文部省に倣って問題解決的な学習と呼ぶ。

創造的音楽学習では、五感による生活経験を基に音の実験による試行錯誤を通して音楽をつくり、音楽の内容知は、その結果として獲得されるとしている。つまり完全自力解決の問題解決学習である。

問題解決学習は、問題を自力解決できるレディネスが不十分なまま学習を行う結果、低い水準の活動 - いわゆる「はいまわる」学習に陥ることで批判された経緯がある。系統的な教科の学習においては、その学習における問題解決のためのレディネスが必要なのである。

例えば算数は、例題を学習してから練習問題、応用問題を行う。例題はアルゴリズムの模倣でありそれを基に練習問題、応用問題におけるアルゴリズムを構想し、解に至るのである。このように学習の問題解決に必要なレディネスは、模倣によって獲得するのである。

創作学習において、学習者が表現意図を基に音楽をイメージする際、旋律の秩序、和声の秩序といった知識 - レディネスが必要であり、それは模倣で獲得するのである。

高須は、創造的音楽学習による「音楽をつくって表現する」学習は、獲得すべき知識が明確化されていないことを問題点として指摘している。その一方、創造的音楽学習は、自由な音楽づくりを通して思考力や判断力を獲得する過程で、各自が必要な知

識を獲得するもので、知識を教師が目標化して指導するものではないとしている。(高須、1996)<sup>(4)</sup> これは継承すべき文化を系統的に学習しようとする教科の理念ではない。

音楽科の学習では必ず、ある知識や能力を系統的に獲得することをめざし目標を設定する。そして学習後の児童生徒の変容を目標と照合し、評価する。経験創作では自由に音楽をつくることを重視するが系統性に頼らないため、いかなる知識や能力を獲得するのかという目標設定ができない。

そのため活動あって学習なしの状態になり、評価が不可能である。すなわち指導案すら成立しないのである。そこで、ひたすらほめるといったように評価が形骸化し、児童生徒の発達が促進されない。このように経験創作は、教科の指導理論に適用できないのである。

ところが平成元年以降、問題解決的な学習が奨励された際、完全自力解決の問題解決学習があらゆる教科で行われるようになった。「支援」の授業である。

## (3) 「支援」の授業

平成元年の学習指導要領が実施されてから「支援」の授業が重視されるようになった。

「小学校教育課程一般資料(1993、東洋館)に「教師は子供たちの立場に立ってそれを支援するという指導観に立つことが肝要である」と述べられていることに明らかなように<sup>(5)</sup>、「支援」とは主体的な学習を促す指導観なのである。

しかし「支援」は指導観でなく、教育行為として定義されてきた。まず指導と並立する概念として教師の行為を、学習を進める上での主導権(以下、主導権)の比重によって、教授・指導・援助(支援)等に分ける考え方である。教授により3Rsを、指導により基本を、援助(支援)により発展的内容を学習する(安彦、1993)<sup>(6)</sup> また指導に内包される概念として、教師の行為は指導であり、主導権の比重によって指導を教授と支援に分ける(森、1997)<sup>(7)</sup> といった定義がなされた

以上の概念規定から次のことが共通点として指摘できる。教師の主導権の強弱で、教育行為を分類している。基本的内容の学習では教師の主導権が強く、応用発展的内容では教師の主導権が弱いと考えられている。

確かに応用発展的な調べ学習や探求学習などの自学では教師の主導権は弱く、学習者の主導権が強い。そこで、応用発展的な段階の教師の主導権が

弱い行為を、「支援」と定義したと考えられる。

ここで確認したいのは、前述した通り「支援」は主体的な学習を促す指導観なのである。したがって教師の主導権が学習者に比べて弱いことは、指導の一側面に過ぎない。

例えばQ&Aはソクラテスの問答法を起源とする教育方法であるが、産婆術と呼ばれるように学習者が主体的に答えに達するのを「支援」するものである。また仮説実験授業は、教師による授業書によって学習者が仮説検証を行い、主体的に答えを発見していく学習を「支援」するものである。

このように教師の主導権が強い「支援」も存在するのである。

したがって教師主導の一斉指導における「支援」もありえるのであり、教師の主導権の強弱による教育行為の概念ではないといえる。問われるのは主体的な学習を促すかどうかである。主体的な学習とは、学習者自身が学習の主導権を握っていることである。それが学習の段階により教師に比べて弱かったり、強かったりするに過ぎない。

ところが「支援」と指導を対立する教育行為の概念をとらえ、学習課題や目標の設定、課題解決に必要な知識を獲得させるといった教育行為が行われなくなったのである。<sup>(8)</sup>

その結果、授業の冒頭で児童生徒が、本時の学習課題を延々と話し合うことが行われ、解決の手立てを獲得しないまま活動する授業が行われるようになった。すなわち完全自力解決の問題解決学習が教科で行われるようになったのである。

大熊は成人895名を対象に、義務教育を受けた時点を基準に、昭和22年指導要領から平成元年指導要領毎に6グループに分け、その教育効果を調査した。(大熊、1999)<sup>(9)</sup>

それによると音符記号の理解、読譜、記憶する力、不協和音の識別、長短調の理解、既習曲の記憶聞こえた音楽への反応のといった音楽的能力の総合は、平成元年指導要領の教育を受けた世代(以下、平成元年世代)が低く、詰めこみ教育といわれた昭和43年指導要領の教育を受けた世代(以下、昭和43年世代)が高いと報告している。

また平成元年世代は、音楽の授業を楽しんでいる得点が高く、昭和43年世代は低い。ところが音楽を愛好する意志、既習曲への思い、子供の音楽性を伸ばしてほしいという希望に関しては、昭和43年世代が高く、平成元年世代は低いのである。平成元年世代は、音楽科の重要性に関しても低い評価をしている。

この結果について大熊は、平成元年指導要領による教育では楽しい音楽という心情が重視され、授業は楽しいが音楽的能力が定着せず、音楽を愛好する意志が形成されなかったと結論付けている。

これは平成元年以降、創造的な学習を目指し、教育行為を弱めた傍観的な学習指導が多かったことを示している。それは、低い水準で活動する故の教育力の減退を意味し、音楽科の学力低下を招くことになった。創造的音楽学習は、こうした「支援」による問題解決学習の典型であるといえる。

## 2. 守破離理論

創造とは経験の再構成であるという定義は、広く了解されるであろう。模倣は創造の初期段階であり、対立概念ではない。そこで模倣と創造の二律背反を超えた指導理論として、守破離理論を提唱したい。

守は師の教え通り、型を学ぶ段階、破は自分なりに工夫を加える段階、離は師から離れ一人立ちする段階のことである。守破離は模倣にはじまる上達論であり、日本の武道、芸道における教育理論である。これを音楽学習の指導理論に援用したい。



守は、模倣である。模倣は経験Aを再構成したものであるから、経験Aそのものではない。

破は、模倣したものに自分の工夫を加えて再構成したものであるから  $A \times$  とあらわす。

離は経験Aに基づきながら、それを再構成し、自在に使いこなす段階であるため、 $A'$ とあらわした。らせんは経験を通して新しいレディネスを獲得し、より高い水準の経験がおこなわれるとする発達の経験をあらわしている。

これによって音楽学習は模倣の蓄積によって破、離に至るとするという仮説が導かれる。この仮説をふしづくり一本道を例に論証する。

ふしづくり一本道\*は30段階102ステップの創作を含む音楽学習システムである。

\* 昭和53年版では30段階102ステップであり、その他、いくつかの指導計画がある。ここで取り上げているのは、山本弘「誰にでもできる音楽授業」(明治図書、1981)に紹介されているものである。

この学習システムは音楽を行動的、聴覚的把握した後、記号的把握を行う認識の発達原理に基づいており、創作を通して音楽的能力が発達することをねらっている。

例えば1段階リズムにのった「ことばあそび」から5段階リズム分割までは、リズムあそびや問答あそびなどのスモールステップによって ♪ のリズムと、主音(核音)を中心とした3音の動機の模倣が一貫して行われる守の段階である。スモールステップであるということは機械的な繰り返しではなく、変化のある繰り返しによる発達の経験である。

そして6段階では、模倣によって獲得したリズムパターンを基に即興の変奏が行われる。この段階について山本は、「ここまで能力がつくと(中略)リズム伴奏など即興的にアレンジするのでびっくりさせられます」と述べているが(山本、1981)<sup>(10)</sup>これはリズムパターンを自分なりに組み合わせたり、友達のつくったふしを変奏したり、自分の工夫を加える破の段階であるといえよう。

また最終段階は、歌詞のふしづけや伴奏づくり、曲の深まりを追求させるなど、それまで獲得した能力を使いこなす離を志向している。

このように模倣の蓄積とは注入ではない。それは音楽の秩序の原理-型のスモールステップによる発達の経験であり、学習者が主導権を有する主体的な学習を意味する。これが機械的な訓練に陥ることがあってはならないのはいうまでもない。

型を模倣すると型にはまった表現になるのではない。作文において文章の型が決まっているからこそ、共通の意志伝達が可能になるように、音楽においても型を通して表現意図を具現化するわけである。

つまり型が個性なのではなく、型によって表現されたものが創造の所産であり、個性なのである。

音楽科の学習は守から破に発達することを目指し、最終的に離の段階を志向する。学習者の能力差を考えれば、破から離はゴールフリー(goal free)の学習形態であるべきであろう。すなわち模倣からはじまり、自分の素質に合わせてレディネスを発達させることができるのであり、それは学習の個別化個性化を意味する。

学習における個別化個性化とはこのように定義すべきで、規範を超えた予想外の音楽表現をすることではない。また能力的に下位な学習者も、守によって文化の継承がなされ、公教育音楽科の学力が保証されるのである。

音楽科は一斉指導によるレッスン型の学習が多いとされるが、これは学習が守のみに終わり、破に発達する手立てが講じられなかったり、模倣が機械的な反復練習であった結果といえる。獲得したレディネスを活用し発達させなかった結果、音楽科は教師の教えをうけたまわる教科との批判を受けたのである(山本、1968)<sup>(11)</sup>

それに対して創造的音楽学習は守が欠如しており、破や離からはじめようとしたため、レディネスを獲得できず音の羅列に陥った。

模倣の蓄積によって破、離に発達するという守破離の仮説に基づけば、創作学習は模倣に始まる発達の経験によって、自分の工夫を加える段階、完全自学の段階へ進む連続的な創造の過程であると結論付けられる。

注

- (1) 山本文茂「自己の存在証明としての音楽学習」『教育音楽中高版 1984.10.』(音楽之友社) pp.38-41
- (2) 水野真理子「音と表現方法の探求」上掲書 pp.47-50
- (3) Paynter, J, 前掲書 P.11
- (4) 高須一「英国国定カリキュラムにおける創造的音楽学習に関する一考察-Keith Swanwickの批判を通して-」『カリキュラム研究第5号』(日本カリキュラム学会、1996)
- (5) 文部省『小学校教育課程一般資料 新しい学力観に立つ教育課程の創造と展開』(1993、東洋館) p.16
- (6) 『現代教育科学』1993.9.N.0442(明治図書) p.106
- (7) 『授業研究 21 1997.3』N.0462(明治図書) pp.79-81
- (8) 『授業研究 21』1996.4.N.0445-1997.3.NO.462 連載「指導概念も再検討」において、指導と支援を対立概念として捉えた教育現場の混乱が問題点として指摘されている。
- (9) 大熊藤代子『戦後音楽科教育の変遷とその教育効果について』(兵庫教育大学大学院修士論文、1999)
- (10) 山本弘『誰にもできる音楽の授業』(明治図書、1981) p.90
- (11) 山本弘『音楽教育の診断と体質改善』(明治図書、1968) p.13

結び

本稿では実験結果を基に、発達視点から経験創作を批判した。さらに経験創作の方法上の問題点を模倣と創造の二律背反のとらえ方及び、問題解決学習の教科教育への適用の視点から明らかにしそれにかかわる指導理論として守破離理論を提唱した。

研究によって、小中学校の発達段階における現代音楽的手法による創作学習は不適切であるという結論を得た。また音楽的能力の発達における9才の壁の可能性、守破離理論により、模倣の蓄積から破、離に発達するという2つの仮説的結論を得た。

創造とは経験を新しく再構成するものであるが、それは人類にとって新しいのか、個人にとって新しいのかで意味が異なる。前者は独創であろう。公教育にふさわしいのは後者であることは明白である。

音楽科における創造とは新奇な表現をすることではなく、音楽経験を自分で再構成するという、きわめて平凡な営みであることを確認したい。

## 参考文献

- 梅本堯夫『音楽心理学』(誠信書房、1966)
- 梅本堯夫編著『音楽心理学の研究』  
(ナカニシヤ出版、1996)
- 梅本堯夫『認知科学選書6 認知とパフォーマンス』  
(東京大学出版会、1987)
- 梅本堯夫『シリーズ人間の発達 子どもと音楽』  
(東京大学出版会、1999)
- 波多野誼余夫編『認知科学選書12 音楽と認知』  
(東京大学出版会、1987)
- 生田久美子『認知科学選書14 わざから知る』  
(東京大学出版会、1987)
- 木村信之『創造性と音楽教育』(音楽之友社、1968)
- 二谷廣二『教え方が「かわる・わかる」-認知心理学の  
動向から』(学芸図書、1999)
- 内田伸子『発達心理学 ことばの獲得と教育』  
(岩波書店、1999)
- 内田伸子『ごっこからファンタジーへ 子どもの想像世界』  
(新曜社、1986)
- Vygotsky, L.s. 福井研介訳『子どもの想像と創造』  
(新読書社、1992)
- Bruner, J.S. 鈴木祥蔵、佐藤三郎訳『教育の過程』  
(岩波書店、1968)
- Mursell, J.L. 三田節子訳『音楽的成長のための教育』  
(音楽之友社、1971)
- 金本正武「音楽科授業論」(音楽之友社、1997)
- 鈴木寛「SMLの音楽教育( )( )( )( )」  
『実技教育第9~12号』兵庫教育大学学校教育学部附属実技指導研究センター
- 伊藤隆二『知能の心理と創造性教育』  
(岩崎学術出版社、1990)
- 日本教育方法学会編『教育方法24戦後教育方法研究を  
問い直す』(明治図書、1995)
- 日本教育方法学会編『教育方法25戦後50年、いま学校  
を問い直す』(明治図書、1995)
- 古川小学校『ふしづくり一本道 昭和53年版』
- 山本弘『音楽教育の診断と体質改善』(明治図書、1968)
- 山本弘『音楽教育を子供のものに』(明治図書、1973)
- 山本弘『だれにでもできる音楽の授業』  
(明治図書、1981)
- Paynter, John & Aston, Peter 山本文茂・坪能由紀子・橋爪みどり訳  
『音楽の語るもの』(音楽之友社、1982)
- Paynter, J・Aston, P. *Sound and Silence*  
(Cambridge University Press, 1970)
- Paynter, John 坪能由紀子訳『音楽をつくる可能性』  
(音楽之友社、1994)
- 松本恒敏・山本文茂『創造的音楽学習の試み この  
音でいいかな』(音楽之友社、1985)
- 坪能由紀子『音楽づくりのアイデア』  
(音楽之友社、1995)
- 坪能由紀子「現代音楽の教育的意味とその展望」  
『シリーズ音楽と教育 音楽科は何をめざしてき  
たか』(音楽之友社、1996)
- 山本文茂「創造的音楽音楽作りとは何か ~」  
『季刊音楽教育研究30~34』(音楽之友社)
- 山本文茂「『ひびきをつくる』学習の位置」  
『音楽科教育実践講座 SONERE 7』(コブソ、1992)
- 坪能由紀子「音楽教育の現代化への道1~6」  
『季刊音楽教育研究35~41』(音楽之友社)
- 田中昌人『人間発達の科学』(青木書店、1980)
- 西澤昭男『音楽教育の原理と実際』(音楽之友社、1989)
- 安彦忠彦『新学力観と基礎学力』(明治図書、1996)
- 高須一「創造的な音楽活動と子ども中心学習に関す  
る一考察-その系譜と今日的視点」  
『音楽教育学第22-1号』日本音楽教育学会
- 高須一「創造的音楽学習における「創造性育成」の  
再考-創造性育成に関するJ.Paynterの見解を  
通して」『音楽教育学第24-2号』日本音楽教育学会
- 高須一「英国国定カリキュラムにおける創造的音楽  
学習に関する一考察-KeithSwanwickの批判を  
通して-」『カリキュラム研究第5号』(日本カリ  
キュラム学会、1996)
- 千波小学校「平成元・2年度文部省教育課程(音楽)  
研究指定校研究紀要」
- NHK放送世論調査所「現代人と音楽」(昭和57年)
- 沖玲子『小学生の和声感覚についての考察』  
(兵庫教育大学卒業論文 1987)
- Swanwick, K・Tillman「音楽的発達の系統性 ~」  
『季刊音楽教育研究NO.61-63』(音楽之友社、1984)
- 葉袋貴『内的聴覚とスキーマの形成について』  
(兵庫教育大学大学院修士論文、1998)
- 大熊藤代子『戦後音楽科教育の変遷とその教育効果  
について』(兵庫教育大学大学院修士論文、1998)
- 山松質文・梶敬子「幼稚園児におけるリズム形態記憶」  
『大阪市立大学家政学武部紀要』(1953)第二巻
- 小泉恭子「『創造的音楽学習』の教育現場での問題  
点と展望」『音楽の発見-「ミュージズの表現」』  
(音楽之友社、1997)
- 國安愛子「現代音楽の思想と教育課題」『季刊音楽教育  
研究no.76』(音拍之友社、1993)

## 謝辞

未熟な私に研究のイロハから手ほどきしていただいた指導教官 鈴木寛氏にまずお礼を述べたい。

良質な研究環境を整え、我々ゼミ生の学研生活の支援に労をいとわないご指導には、感謝の念にたえない。

また同ゼミ卒業生、大熊藤代子氏、葉袋貴氏、小出(沖)玲子氏にお礼を述べたい。本研究は諸氏の研究成果に負うところが大きく、目の前の戸棚にならんだ重要参考文献が即座に手に取ることができことは、研究を進める上で誠に有益であった。

そして調査にご協力いただいた取手市立永山小学校長および同僚職員、取手市立永山中学校長、同校教諭 榊見円氏、児童生徒の皆様にお礼を述べたい。

得られたデータは研究の核心をなすものであり、本研究が成り立ったのも、皆様の甚大なる協力によるものである。

最後に研究の機会を与えて下さった茨城県教育委員会、取手市教育委員会にお礼を述べる。

平成11年12月

内田 有一

研究室にて

## 資料1-1

## 創作学習実践事例 小学校:「教育音楽小学校版」(音楽之友社、1989～1999.7)

創作方法	内 容	学年	指導者	学校	発表年	様式
1 経験創作	音あそび	小5	東海林恵理子	出羽小	1988	音
2 経験創作	石を使った音遊び	小5	池田邦太郎	八王子二小	1990	音
3 経験創作	鳥の音、音あそび	小4	奥泉徹	月越小	1990	音
4 経験創作	音づくりゲーム	小1	竹内ちさ子	大坂小	1990	音
5 経験創作	時計、ぶんぶんの音	小2	岡野定玲子	鶴ヶ丘小	1991	音
6 経験創作	秘密の音作りマカス手作り様々な音を発見する	小4	東海林恵理子	山形大附小	1995	音
7 経験創作	身の回りの音集め、声や音具で表現	小4	石上則子	蓮根二小	1995	音
8 経験創作	探した音を楽器などで表そう	小4	奥睦純子	柿野小	1995	音
9 経験創作	音探し、時計の音をつくるグループで	小2	加村和美	上鳥羽小	1996	音
10 経験創作	身の回りの音集め、声や音具で表現	小2	渡久地義幸	琉球大附小	1996	音
11 経験創作	音探し、雨の音、星の音、空き瓶、紙、楽器	小1	中原さゆり	梅北小	1996	音
12 経験創作	虫の音、声と身体で虫に伝える、他の人の表現と重ねる	小低	大畑幸美	蘇原第一小	1997	音
13 経験創作	いろいろな楽器をならして音の響きを楽しむ	小1	飯島絵美子	萩山小	1997	音
14 経験創作	森の中の音を聴こう、自然のもので音を出す	小1	山本孝子	高森小	1997	音
15 経験創作	身の回りの音を聴く、図形で表す	小	東海林恵理子	山形大附小	1997	音
16 経験創作	5音ふしオスティナートドローン	小5	泉本信子	石神井小	1989	原始
17 経験創作	自由リズムボンゴの会話	小不明	石上則子	蓮根二小	1991	原始
18 経験創作	呪文づくり	小2	中山純子	北ノ台小	1992	原始
19 経験創作	土笛づくり音遊び	小6	山野昭正	山口大附小	1993	原始
20 経験創作	音の重なりドローンオスティナートカノン	小6	泉本信子	石神井小	1994	原始
21 経験創作	リズム遊び早口言葉声のアンサンブル・早口言葉楽器で	不明	島崎篤子	小金井小	1995	原始
22 経験創作	リズム遊びネパー・エンディングリズム	不明	島崎篤子	小金井小	1995	原始
23 経験創作	手作り楽器でフィールドミュージックをつくる、オスティナート	小6	石上則子	蓮根二小	1996	原始
24 経験創作	声であそび、体で音を出す、身体の中の音を聞く	小1	山本孝子	高森小	1997	原始
25 経験創作	パターンミュージックをつくらう声、打楽器	小5	長沢昭壽	大町西小	1997	原始
26 経験創作	パターンミュージックを作らう、パソコンドレミキャンパス	小5	長沢昭壽	大町西小	1997	原始
27 経験創作	光センサーによる即興	小4	長尾順一郎	福大附小	1990	現代
28 経験創作	春をあらわそうシアターピース	小3	島崎篤子	小金井小	1990	現代
29 経験創作	創作音具による曲づくり	小不明	谷中優	高木小	1990	現代
30 経験創作	椅子の音楽	小4	熊木	杉並七小	1990	現代
31 経験創作	絵と音楽カンディンスキー	小3	島崎篤子	小金井小	1991	現代
32 経験創作	絵本音楽もけらもけら	小2	島崎篤子	小金井小	1991	現代
33 経験創作	言葉音楽映像マルチ	小6	島崎篤子	小金井小	1991	現代
34 経験創作	手作り楽器偶然性の音楽	小6	石上則子	蓮根二小	1991	現代
35 経験創作	身の回りの音による創作	小6	石上則子	蓮根二小	1991	現代
36 経験創作	SRいろいろな音づくり	小3	八重尾悟	琉大附小	1992	現代
37 経験創作	動きと音によるパフォーマンス	小1	大塚美保	門田小	1992	現代
38 経験創作	もけらもけら絵本を音に	小不明	東海林恵理子	山大附小	1993	現代
39 経験創作	図名楽譜のPC入力	小5	山岸敬子	大山小学校	1993	現代
40 経験創作	がらくた楽器即興合奏	小5	砂田弘行	狭山台北小	1993	現代
41 経験創作	映像を引き立てる音	小5	山岸敬子	大山小学校	1993	現代
42 経験創作	偶然性サイコロ音楽	小3・4	菅野道夫	大治南小	1994	現代
43 経験創作	図形楽譜の即興	小不明	後藤充郎	奈女附小	1994	現代
44 経験創作	新しいカデンツづくり	小6	泉本信子	石神井小	1994	現代
45 経験創作	集団即興、踊りふし混合	小4	田中真理子	横浜小	1994	現代
46 経験創作	入れ替わりメロディ ハンドベルによる偶然性の旋律づくり音響	不明	島崎篤子	小金井小	1995	現代
47 経験創作	声、楽器による偶然性の音響を楽しむ、音声バスケット	不明	島崎篤子	小金井小	1995	現代
48 経験創作	図形楽譜で声の即興表現	不明	島崎篤子	小金井小	1995	現代
49 経験創作	音楽遊び(ゲーム)、音を図で表す(図形楽譜)	小4	奥睦純子	柿野小	1995	現代
50 経験創作	運動会をオノマトペで表す	小3	中山純子	西巢鴨小	1995	現代

鈴木ゼミ研究紀要第12号

	創作方法	内 容	学年	指導者	学校	発表年	様式
51	経験創作	オリジナルな音楽をつくろう、アフリカ、沖縄、ライヒ、武満風	小6	大塚美保	門田小	1995	現代
52	経験創作	音のインスタレーション・打楽器による音響	不明	島崎篤子	小金井小	1996	現代
53	経験創作	コンピュータと創作音具による音楽づくり	小3	田村幸雄	緑ヶ丘小	1996	現代
54	経験創作	鍵盤ハーモニカ自由な即興表現無調	小1	伊藤紀子	八雲小	1996	現代
55	経験創作	クルターク、グリッサンド、クラスターによる創作	小6	小出英樹	美咲小	1996	現代
56	経験創作	俳句は音楽、俳句の言葉を素材に声を重ねる、打楽器も	小6	島崎篤子	小金井小	1996	現代
57	経験創作	図形楽譜と創作音具で音楽づくり	小5	田村幸雄	緑ヶ丘小	1996	現代
58	経験創作	performance 1995 コンピュータと声	小5	田村幸雄	緑ヶ丘小	1996	現代
59	経験創作	身体表現と声のコンポジション	小4	海老原正剛	立花小	1997	現代
60	経験創作	『悲しみの歌』（ベリオ）にドローンをつけよう、鳥の歌	小5	瀬尾宗利	東横小	1998	現代
61	経験創作	言葉の音楽ポップコーンをつくろう、オノマトペ	小5	大塚美保	長沼小	1999	現代
62	経験創作	打楽器によるリズムアンサンブル創作	小5 6	石上則子	蓮根二小	1990	調性
63	経験創作	友達の詩に音楽づくり	小4	島崎篤子	小金井小	1991	調性
64	経験創作	こきりこ、モティーフ、楽器追加簡単アレンジ	小6	斎藤知里	吉原小	1994	伝統
65	経験創作	トガトン	小6	木暮朋佳	藪塚本町小	1994	民族
66	経験創作	台湾日本のおまつりを音楽で	小4	八重尾悟	台中日本人	1994	民族
67	経験創作	物語に音楽、ガムラン「サブトノン」	小3	山浦敬子	原田小	1996	民族
68	経験創作	手作りスチールドラムで即興合奏、民族音楽	小不明	高嶋典子	日限山小	1998	民族
69	経験創作	身体表現。音づくり	小3	熊木真見子	杉並七小	1989	融合
70	経験創作	物語にふし・効果音	小5	丸山久代	神明小	1990	融合
71	経験創作	朗読と音やまなし	小6	貫信子	栗田小	1991	融合
72	経験創作	声、動きによる表現	小	島崎篤子	小金井小	1991	融合
73	経験創作	絵本を音、身体、せりふで表現	小3	谷本直美	世田谷小	1992	融合
74	経験創作	ラジオ番組ナレーション短い音楽	小5	山岸敬子	大山小学校	1993	融合
75	経験創作	お話効果音	小1	小島浩子	千 小	1993	融合
76	経験創作	アンデスの祭りナレーション動き音	小6	斎藤知里	吉原小	1994	融合
77	経験創作	モノドラマ・国際理解『三年とうげ』の物語を音楽にしよう	小3	坂田映子	大岡小	1995	融合
78	経験創作	モノドラマ・国際理解ちいちゃんの影送り	小3	坂田映子	大岡小	1995	融合
79	経験創作	モノドラマ国際理解ふたりの貝殻	小3	坂田映子	大岡小	1995	融合
80	経験創作	音の絵本づくり	小2	小木真人	埼玉大附小	1998	融合
81	経験創作	音楽劇をつくろう、お菓子の好きな魔法r使い	小3	丸目雄二	碩台小	1998	融合
82	経験創作	21cのコール音づくり	小3	河内智美	岡大附小	1988	不明
83	経験創作	宇宙の音楽づくり	小5	塩田順子	六甲小	1990	不明
84	経験創作	シンセによる宇宙の音楽をつくろう	小5	鈴木隆正	大和小	1990	不明
85	経験創作	ふし和音・情景心を音で	小4	松田京子	花保小	1990	不明
86	経験創作	ごんぎつねの音楽づくり	小4	田川伸一郎	幸町三小	1990	不明
87	経験創作	修学旅行イメージ	小6	林哲夫	南観音小	1991	不明
88	経験創作	物語に音楽	小6	横溝龍夫	柳原小	1991	不明
89	経験創作	情景を音で表す	小5	川原民恵	志和堀小	1991	不明
90	経験創作	宇宙の音楽づくり	小5	木暮朋佳	藪塚本町小	1991	不明
91	経験創作	汽車の旅を音で表そう	小4	三原裕人	山口小	1991	不明
92	経験創作	想像した世界を音で	小4	奥泉徹	月越小	1991	不明
93	経験創作	星を表す音と動き	小4	熊木真見子	杉並七小	1991	不明
94	経験創作	天気を音であらわそう	小3	大湊勝弘	沼袋小	1991	不明
95	経験創作	音づくり	小3	高橋純子	鶴巻小	1991	不明
96	経験創作	物語と音おむすびころりん	小2	堀真弓	千波小	1991	不明
97	経験創作	音づくり	小4	八重尾悟	琉大附小	1992	不明
98	経験創作	星の音づくり	小1	黒田都	大津小	1992	不明
99	経験創作	音具・楽器による宇宙の音楽づくり	小6	島崎篤子	小金井小	1992	不明
100	経験創作	森の風景を音楽であらわう	小6	新井幸子	富久小	1992	不明



	創作方法	内 容	学年	指導者	学校	発表年	様式
101	経験創作	宇宙の音楽づくり	小5	八重尾悟	琉大附小	1992	不明
102	経験創作	天気を音であらわそう	小5	八重尾悟	琉大附小	1992	不明
103	経験創作	物語に音づくり	小3	小松晴子	戸塚二小	1992	不明
104	経験創作	天気を音であらわそう	小高	谷川博基	湘南白百合	1993	不明
105	経験創作	物語の音楽やまなし	小6	山野昭正	山口大附小	1993	不明
106	経験創作	宇宙へのメッセージ	小6	菅野道夫	大治南小	1993	不明
107	経験創作	物語を音楽大造じいさんがん	小5	久保田尚	室積小学校	1993	不明
108	経験創作	イメージの音楽づくり	小5	砂田弘行	狭山台北小	1993	不明
109	経験創作	想像した世界を音で	小4	奥泉徹	月越小	1993	不明
110	経験創作	土鈴による想像した様子の表現	小3	大塚美保	門田小	1993	不明
111	経験創作	お話と音楽おむすび	小2	片野和子	三和小	1993	不明
112	経験創作	夜の森の心象風景を音で表す	小3	川本智美	米本小	1994	不明
113	経験創作	創作物語と音楽	小6	斎藤知里	吉原小	1994	不明
114	経験創作	夏の音をつくろう	小5	近藤誠一	小林南小	1994	不明
115	経験創作	つる物語を音楽に	小5	松田京子	烏森小	1994	不明
116	経験創作	接近ブラックホール音で表現	小4	片岡潤子	永和小	1994	不明
117	経験創作	手作り楽器夕立を表そう	小2	宮前恭子	小野小	1994	不明
118	経験創作	氷の世界を表現、声、音素材、動き	小2	河辺桐子	八雲小	1994	不明
119	経験創作	旋律をつくる。音の飾りをいれる(グリッサンドや打楽器)	小3	副島知子	啓明小	1995	不明
120	経験創作	鍵盤ハーモニカ自由な即興表現	不明	鳥崎篤子	小金井小	1995	不明
121	経験創作	雲、風、川を手作り楽器で集団合奏	小5	斎藤明子	武蔵野四小	1995	不明
122	経験創作	山の四季を音で表そう	小4	奥睦純子	柿野小	1995	不明
123	経験創作	天気を音であらわそう	小4	副島知子	啓明小	1995	不明
124	経験創作	日本昔話のBGMづくり	小3	斎藤明子	武蔵野四小	1995	不明
125	経験創作	絵から聞こえてくる音をつくろう	小1	伊藤紀子	八雲小	1996	不明
126	経験創作	秋の音楽をつくろう、秋の風景ビデオ、秋の詩をヒント	小4	中山純子	巣鴨小	1996	不明
127	経験創作	ドアノックのリズムを8拍自由につくる、	小2	井上和代	長尾小	1997	不明
128	経験創作	絵本「トンカチぼうや」から音を想像し楽器で出す	小低	山内規容子	里西小	1997	不明
129	経験創作	お話から想像した音をリズムで即興的に表す	小2	井上和代	長尾小	1997	不明
130	経験創作	自分たちの音楽をつくろう、1分間で作り方は自分で考える	小6	和田千春	大田小	1998	不明
131	経験創作	物語を音楽で表す、自作の台本	小6	原竹俊子	薫小	1998	不明
132	経験創作	羊飼いのゆめをつくろう、物語をつくり音で表す	小5	酒向貞子	寺部小	1998	不明
133	経験創作	国語教材「春の歌」を音楽で表そう、詩のイメージを音で	小4	瀧口富美子	森田小	1998	不明
134	経験創作	物語を音楽で表す『鶴の恩返し』	小4	瀧口富美子	森田小	1998	不明
135	経験創作	生活科「だいくさん」の体験を音であらわす	小2	鈴木暁子	草部南部小	1998	不明
136	経験創作	蛍の一生を音で表そう	小2	鈴木暁子	草部南部小	1998	不明
137	経験創作	遊んでいる様子、白熊じいさん、乗り物の音、宇宙のイメージ	小1	国宗照美	神山小	1998	不明
138	経験創作	汽車のおとあそび、おとそのものを楽しむ、きしゃはしるの合奏	小2	山内規容子	大里西小	1999	不明
139	経験創作	銀河鉄道の歌を音で表す	小6	中山真理	四谷三小	1999	不明
140	経験創作	絵本を音で表そう、絵本「きょうだいな きよだいな」	小2	山内規容子	里西小	1999	不明
141	経験創作	動物の音楽をつくろう、動物を音で表す	小1	飯島絵美子	萩山小	1999	不明
142	経験創作	パターンミュージックをつくろう	小5	瀬尾宗利	東横小	1996	原始
143	経験創作	つくろう仮面音楽劇	小5	中江真由美	白枝小	1995	融合
144	創作	自由リズムのふしづくり	小4	依山晴雄	上越附小	1990	原始
145	創作	ドリア調で旋律づくり	小高	泉本信子	石神井小	1992	原始
146	創作	2音によるふしづくり	小4	井田恵子	加治小	1992	原始
147	創作	リズム創作祭りの曲	小5	須郷馨	城東小	1993	原始
148	創作	果物の気持ち、ボイスリズム	小5	長沢昭壽	大町西小	1996	原始
149	創作	オスティナートづくり	小2	井上和代	長尾小	1997	原始
150	創作	リフをつくる、名前のリズム遊び、音名カードによる即興的合奏	小4	藤田史郎	青梅四小	1998	原始

鈴木ゼミ研究紀要第12号

	創作方法	内 容	学年	指導者	学校	発表年	様式
151	創作	けんぱうたをつくってあそぼう	小1	山本麻美	山田小	1998	原始
152	創作	ラップ	小5	中山純子	北ノ台小	1993	現代
153	創作	ラップ 言葉の響き	小高	島崎篤子	小金井小	1994	現代
154	創作	ラップ創作	小6	木暮朋佳	藪塚本町小	1994	現代
155	創作	ふしづくり和声づけ	小不明	富山洋一森崎小		1989	調性
156	創作	曲の構成	小不明	柳川従一	熊大附小	1989	調性
157	創作	ふしづくり曲の構成	小6	谷中優	高木小	1989	調性
158	創作	ふしづくり	小4	仁田悦郎	茨大附小	1990	調性
159	創作	ふしづくり	小3	岡千穂	上鷲宮小	1990	調性
160	創作	ファンファーレづくり三和音。	小6	原登志江	南太田小	1991	調性
161	創作	副次旋律創作	小5	蛭町郷	千波小	1991	調性
162	創作	歌詞旋律創作	小5	戸澤悦子	大麻生小	1991	調性
163	創作	バックিং、ベース等創作	小5	高見仁志	中央小	1991	調性
164	創作	リズム伴奏づくり	小4	山城みどり	加賀屋小	1991	調性
165	創作	ふしづくり	小1	畠山なよこ	北教附小	1991	調性
166	創作	歌詞旋律組曲	小6	近藤隆司	大手町小	1992	調性
167	創作	コード伴奏、アレンジ	小6	篠原陽子	夕日寺小	1992	調性
168	創作	リズム伴奏づくり	小6	岡部正徳	世矢小	1993	調性
169	創作	リズムふしづくり	小3	高橋幸子	本宮小	1993	調性
170	創作	リズム伴奏づくり	小2	片野和子	三和小	1993	調性
171	創作	打楽器アンサンブル	小6	木暮朋佳	藪塚本町小	1994	調性
172	創作	旋律をつくる	小6	泉本信子	石神井小	1994	調性
173	創作	ふしづくり	小5	斎藤明子	武蔵野四小	1994	調性
174	創作	ふしづくりリズムアンサンブル音づくり	小5	斎藤明子	武蔵野四小	1994	調性
175	創作	歌詞メロディー、伴奏づくり	小5	山本浩	行健小	1994	調性
176	創作	ふしづくり、重ねる	小4	渡辺和哉	上所小	1994	調性
177	創作	和音でカデンツをつくる	小5	野崎恵子	福島小	1995	調性
178	創作	ふしづくり和音付け(めだかさんたちに曲を作ってあげよう)	小5	泉栄美子	小松第一小	1995	調性
179	創作	静かにねむれ和音伴奏をつくる	小5	酒向貞子	五ヶ丘小	1996	調性
180	創作	和音進行をつかってアンサンブル、オブリガート、ハーモニー	小5	三条場美千歌	四箇郷小	1996	調性
181	創作	かっこうにリズム伴奏をつくらう	小2	酒向貞子	五ヶ丘小	1996	調性
182	創作	リズム伴奏、副旋律づくり	小6	家藤麻佐	白山小	1997	調性
183	創作	ふしづくり一本道	小3	浅井美保子	一ヶ丘小	1998	調性
184	創作	間奏づくり、絵本の場面にあった音づくり、コンピュータ	小1	国宗照美	神山小	1998	調性
185	創作	和太鼓リズム	小6	谷中優	高木小	1989	伝統
186	創作	学級音頭つくる	小5	遠藤武夫	鹿児島大附小	1992	伝統
187	創作	謡をつくる	小5	木暮朋佳	藪塚本町小	1993	伝統
188	創作	成徳ばやし即興構成	小2	秦葉子	成徳小	1993	伝統
189	創作	わらべうたオスティナート8ノリズムづくり	小	石上則子	蓮根二小	1993	伝統
190	創作	和太鼓アンサンブルづくり	小6	柴田佳亮	安中小	1994	伝統
191	創作	おはやしづくりふしリズム	小5	佐藤昭	桜木小	1994	伝統
192	創作	おはやしづくりふしリズム	小5	木暮朋佳	藪塚本町小	1994	伝統
193	創作	日本風ふし、リズム伴奏づくり	小5	佐々木多津子	葦高小	1994	伝統
194	創作	おはやしづくりふしリズム	小5	岩瀬由佳	桜ヶ丘小	1995	伝統
195	創作	おはやしづくりリズム	小5	渡邊敏恵	野沢小	1995	伝統
196	創作	日本のふしづくり、陰音階	小4	白井裕子	幌西小	1995	伝統
197	創作	日本的なふしまわし、声の工夫、どらくるルパン	小5	長沢昭壽	大町西小	1997	伝統
198	創作	和太鼓による即興的リズムアンサンブルづくり	小4	赤岩美香	横浜国大附小	1999	伝統
199	創作	ケチャ創作	小4	島崎篤子	小金井小	1991	民族
200	創作	インド風にラーガできらきら星変奏	小6	山本彰一	梅香小	1994	民族

	創作方法	内 容	学年	指導者	学校	発表年	様式
201	創作	ケチャ創作	小5	木暮朋佳	藪塚本町小	1994	民族
202	創作	1 2 3 4 5 6 7 8の音楽をつくろう、インターロッキング	小3	松下行馬	室内小	1997	民族
203	創作	シンセをつかったラジオドラマ作り	小5	間中ひろみ	拝島第一小	1995	融合
204	創作	リズムカード組み合わせ	小5	斎藤明子	武蔵野四小	1994	不明
205	創作	変奏伴奏づくり	小4	平田壽之	五ヶ丘小	1991	調性
206	即興	星の音づくり	小1	堤範子	開平小	1993	音
207	即興	わらべうた・リズムロンド	小3	熊木真見子	杉並七小	1989	原始
208	即興	言葉の合唱	小3	熊木真見子	杉並七小	1989	原始
209	即興	旋律、オスティナート	小低中	細田淳子	不明	1990	原始
210	即興	ふし遊び、リズム遊び、身体表現	小3	青木誠	中通小	1990	原始
211	即興	たいこによるリズム即興	小2	薬師寺美江	大教附平野小	1990	原始
212	即興	リズムあそび、おとあそび	小2	岡野定玲子	鶴ヶ丘小	1991	原始
213	即興	リズム遊び、音遊び	小2	堀真弓	千波小	1991	原始
214	即興	オルフ	小2	福田明由	育英小	1992	原始
215	即興	リズムあそび	小不明	江田司	雑賀小	1993	原始
216	即興	ふしあそびふし問答	小2	宮前恭子	小野小	1993	原始
217	即興	言葉にふしづけ	小2	宮前恭子	小野小	1993	原始
218	即興	リズム即興	小不明	谷川博基	湘南白百合	1994	原始
219	即興	リズムアンアンプル即興、パターンの」繰り返し	不明	島崎篤子	小金井小	1996	原始
220	即興	黒鍵合いの手	小5	池田邦太郎	八王子二小199	1990	現代
221	即興	ボイスコンポジションいろいろな声	小5	石上剛子	蓮根二小	1991	現代
222	即興	ふしづくり	小4	山田玲子	芹が谷小	1989	調性
223	即興	リズム和音による即興	小6	杉山幾子	関町小	1990	調性
224	即興	ふしづくり、伴奏づくり、音づくり	小3	岡千恵	上鷲宮小	1990	調性
225	即興	アドリブづくり、ふしづくりの延長、風を切って	小6	大西隆	紫原小	1997	調性
226	即興	お囃子旋律即興、和太鼓リズム即興	小5	島崎篤子	小金井小	1990	伝統
227	即興	わらべうた伴奏づくり	小2	堀真弓	千波小	1991	伝統
228	即興	お囃子、ふし問答リレー	小5	遠藤武夫	鹿児島大附小	1992	伝統
229	即興	日本楽器による音楽づくり	音楽クラブ	石上剛子	蓮根二小	1992	伝統
230	即興	わらべうた即興表現	小2	加糖栄子	錦糸小	1994	伝統
231	即興	アフリカのリズムによる即興	小不明	島崎篤子	小金井小	1990	民族
232	即興	変奏パキスタン	小6	山本彰一	梅香小	1994	民族
233	即興	サンパの途中即興入り	小3	中山純子	北ノ台小	1994	民族
234	即興	言葉とふし、音にあわせて動き	小	山城みどり	加賀屋小	1991	融合
235	即興	音の神経衰弱	小5	長尾順一郎	福大附小	1992	不明
236	編曲	あの雲のようにをシンセサイザーシーケンサーで編曲	小3	永井裕子	関屋小	1995	調性
237	編曲	あわてんぼうの歌をアレンジ	小3	永井裕子	関屋小	1995	調性

資料1-2

創作学習実践事例 中学校：「教育音楽中高校版」（音楽之友社、1989～1999.7）

	創作方法	内 容	学年	指導者	学校	発表年	様式
1	経験創作	木琴の詩による音楽づくり、ドローンに合わせた旋律をつくる	中1	八木元貴美	緑ヶ丘中	1994	原始
2	経験創作	言葉を旋法にあてはめる即興	中不明	妹尾哲巳	東出雲中	1994	原始
3	経験創作	シンバル、ピアノの様々な音、環境音を聞き音地図をつくる	中不明	能野則之	日新中	1997	現代
4	経験創作	音を発見、シンバルから、リコーダーから	中不明	能野則之	日新中	1997	現代
5	経験創作	中里村の地名によるパターンミュージック、	中1	池田芳幸	新潟大附属中	1996	現代
6	経験創作	反復から生まれる音楽 12音的なパターンミュージック	中1	小熊利明	鯨井中	1997	現代
7	経験創作	シアターピース『北越戯譜』をつくる、声による表現	中1	小熊利明	鯨井中	1997	現代
8	経験創作	ミニマルミュージックの創作	中不明	菊池正信	西原中	1994	現代
9	経験創作	偶然性の音楽づくり、言葉の抑揚と音符	中不明	妹尾哲巳	東出雲中	1994	現代
10	経験創作	モダンアート、好きな音を1回だけ好きな表情で鳴らす	中不明	妹尾哲巳	東出雲中	1994	現代
11	経験創作	図形楽譜に基づくアンサンブル創作、ミュージックコンクレート	中不明	河本昌弘	未武中	1994	現代
12	経験創作	サウンドモニタージュによる音楽づくり、環境問題を考える導入	中不明	坂田篤	池袋中	1995	現代
13	経験創作	うみはなかつたの前奏部分を声で作る、集団即興、クラスター	中不明	左近治樹	愛教大附属中	1991	現代
14	経験創作	生活の音を探る、イメージに合うチャイムづくり	中1	左近治樹	愛教大附属中	1992	調性
15	経験創作	自分たちのラーガをつくらう	中2	斎藤撰	谷原中	1993	民族
16	経験創作	民族音階、ドローンを用い音楽づくり	中2	中村雅夫	仁科台中	1998	民族
17	経験創作	絵本を音で表す、音楽、効果音、ナレーション	中1	布野浩志	島根附中	1993	融合
18	経験創作	「あの坂のぼれば」の効果音づくり	中3	飯塚道夫	東高津中	1993	融合
19	経験創作	旋律、歌詞から物語を想像し、擬音効果音をつくる	中不明	薬袋貴	甲府南中	1994	融合
20	経験創作	音の出る絵本「ことりとねこのものがたり」をつくる	中1	坂本美保	栃木西中	1997	融合
21	経験創作	物語をつくり、音、音楽づくりをさせる、擬音も	中不明	井田洋子	中野市立八中	1994	融合
22	経験創作	音楽と詩 詩を創作し、音楽をつくって重ねる、効果音、旋律	中2	吉良明香	大野見中	1994	融合
23	経験創作	大峽谷の場面を情景を音であらわす	中1	山本和寿	柏三中	1990	不明
24	経験創作	祭りの物語を三つの場面に分け、登場人物の気持ちや情景を	中1	伊藤典子	姥屋敷中	1993	不明
25	経験創作	『山道を行く』を聴いて内容を想像し、イメージに合う音づくり	中1	平野修	佐野北中	1994	不明
26	経験創作	俳句のイメージを音で表す	中2	木内恒	飯島中	1994	不明
27	経験創作	生活の音、打楽器、身の回りの音素材で朝、授業時、昼の場面	中2	石塚三千子	百道中	1994	不明
28	経験創作	こころの動きを声で表現しよう、声と身体を音素材	中3	石塚三千子	百道中	1994	不明
29	経験創作	詩と音楽、詩のイメージを音で表す	中3	石塚三千子	百道中	1996	不明
30	経験創作	自由テーマを決め、音で表す、ストーリー、場面と音	中3	辻口正恵	御友中	1998	不明
31	経験創作	木片や木の物をつかってグループアンサンブルを創作、絵	中全	高橋政照	小津中	1994	不明
32	経験創作	海、森などの表題から音楽を作る、偶然性でつくる	中不明	能野則之	日新中	1997	不明
33	経験創作	トガトンの音楽をつくる、インターロッキングのルールで創作	中1	清水幸三郎	岡部中	1991	民族
34	経験創作	ケチャを体験し、インターロッキングを元にした音楽をつくる	中1	斎藤撰	中野九中	1992	民族
35	経験創作	アフリカのリズムアンサンブル創作、歌に合わせたリズムづくり	中2	山村享子	竹早中	1992	民族
36	経験創作	ガムランを元にした音楽づくり	中2	望月由美子	大宮第二東中	1992	民族
37	経験創作	サムリノリの3分割リズムをつかって音楽づくり	中3	望月由美子	日進中	1993	民族
38	経験創作	ケチャを体験し、インターロッキングを元にした音楽をつくる	中不明	中島敬子	加治中	1992	民族
39	創作	リズムの組み合わせ、クラブオーケストラ	中3	角篤紀	八潮中	1993	原始
40	創作	歌詞メロディー創作	中	河本忠	三津浜中	1989	調性
41	創作	歌詞メロディー創作	中	森下尚	間々田中	1989	調性
42	創作	形式と規則による旋律創作、2部形式	中	戒谷和修	山口大附中	1989	調性
43	創作	歌詞メロディー創作	中	佐渡伸二	青梅第一中	1989	調性
44	創作	歌詞メロディー創作、学級歌、卒業四季の歌	中	幅口京子	高志野中	1989	調性
45	創作	コード進行に合わせた旋律づくり、対旋律づくり	中	山本登志一	山鼻中	1992	調性
46	創作	フィラ、和音伴奏、リズム伴奏、対旋律づくり	中1	弥政きょう介	大森第7中	1994	調性
47	創作	リズムアンサンブル	中1	家人友子	竹園東中	1995	調性
48	創作	4小節の旋律創作	中1	山本登志一	山鼻中	1996	調性
49	創作	リズム、旋律、ポリフォニー創作	中1	唐沢史比古	辰野中	1996	調性
50	創作	8小節の旋律創作、DTM	中1	伊藤民子	長沢中	1996	調性

	創作方法	内 容	学年	指導者	学校	発表年	様式
51	創作	一人一人の作詞作曲学習	中2	小田島栄重	青梅中	1992	調性
52	創作	作詞作曲、旋律創作	中2	久保田浩文	富原中	1994	調性
53	創作	旋律をつくる	中2	家入友子	竹園東中	1995	調性
54	創作	2部形式の旋律をつくる	中2	井上洋一	八代中	1995	調性
55	創作	ドラムセットでリズム創作	中2	松原正明	東中	1997	調性
56	創作	学級歌づくり、DTM	中2	渡邊泰祐	小平五中	1998	調性
57	創作	言葉の合唱、歌創作	中3	植松咲子	香川大附中	1997	調性
58	創作	旋律とコード付け、DTM	中3	首藤智子	津原中	1998	調性
59	創作	旋律創作	中3	風見章	向陽中	1998	調性
60	創作	オリジナルソングづくり、歌詞、旋律創作	中3	広兼伸俊	西南中	1999	調性
61	創作	形式に基づくふしづくり	中不明	坂井克壽	秋月中	1992	調性
62	創作	オスティナート、フィラー、副旋律、対旋律、オブリガート創作	中不明	藁袋貴	甲府南中	1994	調性
63	創作	和音、対旋律、リズム伴奏づくり、DTMを使って	中不明	難波彰子	倉敷東中	1994	調性
64	創作	穴埋め、旋律終止、一部形式、二部形式の創作、	中不明	松本進	丸打中	1994	調性
65	創作	一部形式、二部形式、副三和音、非和声音、作詞とリズム	中不明	西村公男	加古川中	1994	調性
66	創作	詩に旋律を創作	中不明	工藤雅文	弘前二中	1994	調性
67	創作	リコーダー2重奏曲の作曲	中不明	柳井千恵子	竜操中	1994	調性
68	創作	ブルースをつくらう、即興的にリズムやふし遊びをする、	中不明	八木元貴美	緑ヶ丘中	1995	調性
69	創作	パートナーソング、カウンターメロディ、フィラ	中不明	滝口亮介	板橋一中	1995	調性
70	創作	作詞、旋律創作、DTM	中不明	大脇任紀子	八条中	1996	調性
71	創作	CMソングづくり、学級歌づくり	中不明	名取牧人	神町中	1997	調性
72	創作	子守唄をつくる、日本音階による旋律創作	中1	山本和寿	柏三中	1990	伝統
73	創作	雅楽の旋律をつくり合奏	中1	山本和寿	柏三中	1994	伝統
74	創作	演歌をつくる	中1	久保田浩文	富原中	1994	伝統
75	創作	お囃子をつくらう	中1	尾澤栄一	人間野中	1995	伝統
76	創作	和太鼓のリズム創作	中2	柳伸明	明道中	1996	伝統
77	創作	陰音階で子守唄をつくる、歌詞を選び旋律創作	中3	木下美華	高雄中	1996	伝統
78	創作	日本音階による旋律創作、リコーダー	中3	植松咲子	香川大附中	1997	伝統
79	創作	生中太鼓をつくらう、和太鼓を演奏し、自分たちのオリジナル	中選	正田絹代	生品中	1996	伝統
80	創作	5音音階による音遊び、旋律づくり	中不明	坂井克壽	秋月中	1992	伝統
81	創作	唱歌をつくる(言葉で太鼓のリズムを)	中不明	有賀正夫	草加中	1997	伝統
82	創作	日本的な旋律創作	中不明	品川真秀樹	立川五中	1998	伝統
83	創作	ラテンリズムアンサンブル、イントロ、フィルイン、エンド	中1	池田邦彦	福教大附属中	1996	民族
84	創作	ラテンリズムの創作、模倣から応用へ	中2	高橋実	すすき野中	1994	民族
85	創作	インドのターラを中心に、自分たちの変拍子をつくる	中1	山本和寿	柏三中	1993	民族
86	創作	音楽劇魔王の効果音づくり、動き	中1	藤井尚子	東条中	1997	融合
87	創作	音楽民話をつくる、作詞、作曲、効果音、物語と音楽	中2	松山薫	歴木中	1996	融合
88	即興	模倣から即興へ、リズム、旋律即興	中全	和田崇	砂町中	1991	原始
89	即興	リズム遊びやリズム打ちのアンサンブル	中不明	唐沢史比古	辰野中	1993	原始
90	即興	リズム即興リレー、メロディーに合わせて	中不明	藁袋貴	甲府南中	1994	原始
91	即興	図形楽譜に基づくリズム即興アンサンブル	中不明	吉原敏郎	富士中	1991	現代
92	即興	循環コードの伴奏に合わせて即興	中不明	妹尾哲巳	東出雲中	1994	調性
93	即興	アフリカ太鼓の演奏のなかに即興リズムをいれる	中1	望月由美子	大宮第二東中	1992	民族
94	即興	北インドのラーガブーパリーを基に、変演奏	中1	望月由美子	大宮第二東中	1993	民族
95	即興	サンバ、短いリズムをつくりソロ回し	中1	斎藤撰	谷原中	1993	民族
96	即興	手作り楽器でサンバのリズム即興	中1	坂田篤	池袋中	1993	民族
97	編曲	旋律を二、三重奏に編曲する	中2	重河行雄	東陽中	1995	調性
98	編曲	旋律に対旋律、ベースをつくる、コンピュータ	中3	長岡洋司	宮島中	1993	調性
99	編曲	旋律へパス、コーラス、対旋律創作	中全	長岡洋司	宮島中	1992	調性
100	編曲	バス、ハーモニー、対旋律の編曲	中不明	長岡洋司	宮島中	1994	調性
101	編曲	山寺の和尚さんの編曲	中不明	有賀正夫	草加中	1997	調性

## 資料2-1 実験に関するt検定結果一覧

t検定: 一对の標本による平均の検定

	調性旋律	無調旋律
平均	1.418	0.545
分散	0.655	0.549
観測数	55	55
ピアソンの相関	-0.10948872	
仮説平均との差異	0	
自由度	54	
t	5.601	
P(T<=t) 片側	0.000	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.674	
P(T<=t) 両側	0.000	
t境界値 両側	2.005	

調性旋律・無調旋律正解得点平均差小1年

t検定: 一对の標本による平均の検定

	拍節	非拍節
平均	0.618	0.327
分散	0.240	0.224
観測数	55	55
ピアソンの相関	0.149	
仮説平均との差異	0	
自由度	54	
t	3.431	
P(T<=t) 片側	0.001	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.674	
P(T<=t) 両側	0.001	
t境界値 両側	2.004881	

拍節・非拍節リズム正解得点平均差小1年

t検定: 一对の標本による平均の検定

	調性旋律	無調旋律
平均	1.793	0.448
分散	0.202	0.427
観測数	58	58
ピアソンの相関	-0.39538997	
仮説平均との差異	0	
自由度	57	
t	11.035	
P(T<=t) 片側	4.502E-16	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.672	
P(T<=t) 両側	9.004E-16	
t境界値 両側	2.002	

調性旋律・無調旋律正解得点平均差小4年

t検定: 一对の標本による平均の検定

	拍節	非拍節
平均	0.966	0.119
分散	0.033	0.106
観測数	59	59
ピアソンの相関	0.069	
仮説平均との差異	0	
自由度	58	
t	17.951	
P(T<=t) 片側	1.176E-25	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.672	
P(T<=t) 両側	2.35E-25	
t境界値 両側	2.002	

拍節・非拍節リズム正解得点平均差小4年

t検定: 一对の標本による平均の検定

	調性旋律	無調旋律
平均	1.448	0.707
分散	0.603	0.667
観測数	58	58
ピアソンの相関	-0.260	
仮説平均との差異	0	
自由度	57	
t	4.466	
P(T<=t) 片側	0.000	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.672	
P(T<=t) 両側	0.000	
t境界値 両側	2.002	

調性旋律・無調旋律正解得点平均差小2年

t検定: 一对の標本による平均の検定

	拍節	非拍節
平均	0.719	0.351
分散	0.206	0.232
観測数	56	56
ピアソンの相関	0.214	
仮説平均との差異	0	
自由度	55	
t	4.74255	
P(T<=t) 片側	0.00001	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.673	
P(T<=t) 両側	0.00001	
t境界値 両側	2.003	

拍節・非拍節リズム正解得点平均差小2年

t検定: 一对の標本による平均の検定

	調性旋律	無調旋律
平均	1.816	0.476
分散	0.211	0.566
観測数	103	103
ピアソンの相関	-0.340	
仮説平均との差異	0	
自由度	102	
t	13.524	
P(T<=t) 片側	8.672E-25	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.660	
P(T<=t) 両側	1.734E-24	
t境界値 両側	1.983	

調性旋律・無調旋律正解得点平均差小5年

t検定: 一对の標本による平均の検定

	拍節	非拍節
平均	0.955	0.119
分散	0.043	0.107
観測数	68	68
ピアソンの相関	-0.365	
仮説平均との差異	0	
自由度	66	
t	15.301	
P(T<=t) 片側	1.084E-23	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.668	
P(T<=t) 両側	2.168E-23	
t境界値 両側	1.997	

拍節・非拍節リズム正解得点平均差小5年

t検定: 一对の標本による平均の検定

	調性旋律	無調旋律
平均	1.694	0.514
分散	0.412	0.479
観測数	72	72
ピアソンの相関	-0.339	
仮説平均との差異	0	
自由度	71	
t	9.174	
P(T<=t) 片側	5.60E-14	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.667	
P(T<=t) 両側	1.12E-13	
t境界値 両側	1.994	

調性旋律・無調旋律正解得点平均差小3年

t検定: 一对の標本による平均の検定

	拍節	非拍節
平均	0.845	0.239
分散	0.133	0.185
観測数	71	71
ピアソンの相関	-0.307	
仮説平均との差異	0	
自由度	70	
t	7.93425073	
P(T<=t) 片側	1.2071E-11	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.667	
P(T<=t) 両側	2.4142E-11	
t境界値 両側	1.994	

拍節・非拍節リズム正解得点平均差小3年

t検定: 一对の標本による平均の検定

	調性旋律	無調旋律
平均	1.804	0.353
分散	0.241	0.353
観測数	51	51
ピアソンの相関	-0.513	
仮説平均との差異	0	
自由度	50	
t	10.968	
P(T<=t) 片側	3.28E-15	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.676	
P(T<=t) 両側	6.551E-15	
t境界値 両側	2.009	

調性旋律・無調旋律の正解得点平均差小6年

t検定: 一对の標本による平均の検定

	拍節	非拍節
平均	0.960	0.120
分散	0.039	0.108
観測数	50	50
ピアソンの相関	0.075	
仮説平均との差異	0	
自由度	49	
t	16.039	
P(T<=t) 片側	1.95E-21	<b>P&lt;0.001</b>
t境界値 片側	1.677	
P(T<=t) 両側	3.907E-21	
t境界値 両側	2.010	

拍節・非拍節リズム正解得点平均差小6年

## 資料2-2

### 無調旋律に関する絶対音感保持者と非保持者のt検定

F検定: 2標本を使った分散の検定

	絶対音感保持者	非保持者
平均	0.333	0.327
分散	0.424	0.381
観測数	12	52
自由度	11	51
観測された分散比	1.113	
P(F<=f) 両側	0.371	
F境界値 両側	1.982	

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定

	絶対音感保持者	非保持者
平均	0.333	0.327
分散	0.424	0.381
観測数	12	52
プールされた分散	0.389	
仮説平均との差異	0	
自由度	62	
t	0.032	
P(T<=t) 片側	0.487	
t境界値 片側	1.670	
P(T<=t) 両側	0.974	
t境界値 両側	1.999	

## 資料2-2

## 資料2-3

実験に関する<sup>2</sup>検定結果一覧

## 小学校1年

調性	正答	誤答	計
実測値	78	32	110
期待値	55	55	110
正解率	71%	29%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	19.236	P値 = 1.155E-05	

無調	正答	誤答	計
実測値	30	80	110
期待値	55	55	110
正解率	27%	73%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	22.727	P値 = 1.867E-06	

拍節	正答	誤答	計
実測値	34	21	55
期待値	27.5	27.5	55
正解率	62%	38%	<b>N.S</b>
カイ二乗値	3.073	P値 = 0.080	

非拍節	正答	誤答	計
実測値	18	37	55
期待値	27.5	27.5	55
正解率	33%	67%	<b>P &lt; 0.05</b>
カイ二乗値	6.564	P値 = 0.010	

## 小学校2年

調性	正答	誤答	計
実測値	84	32	116
期待値	58	58	116
正解率	72%	28%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	23.310	P値 = 1.379E-06	

無調	正答	誤答	計
実測値	41	75	116
期待値	58	58	116
正解率	35%	65%	<b>P &lt; 0.01</b>
カイ二乗値	9.966	P値 = 0.002	

拍節	正答	誤答	計
実測値	41	15	56
期待値	28	28	56
正解率	73%	27%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	12.071	P値 = 0.0005	

非拍節	正答	誤答	計
実測値	20	36	56
期待値	28	28	56
正解率	36%	64%	<b>P &lt; 0.05</b>
カイ二乗値	4.571	P値 = 0.033	

## 小学校3年

調性	正答	誤答	計
実測値	122	22	144
期待値	72	72	144
正解率	85%	15%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	69.444	P値 = 7.860E-17	

無調	正答	誤答	計
実測値	37	107	144
期待値	72	72	144
正解率	26%	74%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	34.028	P値 = 5.4331E-09	

拍節	正答	誤答	計
実測値	60	11	71
期待値	35.5	35.5	71
正解率	85%	15%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	33.817	P値 = 6.055E-09	

非拍節	正答	誤答	計
実測値	17	54	71
期待値	35.5	35.5	71
正解率	24%	76%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	19.282	P値 = 1.1278E-05	

## 小学校4年

調性	正答	誤答	計
実測値	104	12	116
期待値	58	58	116
正解率	90%	10%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	72.966	P値 = 1.319E-17	

無調	正答	誤答	計
実測値	26	90	116
期待値	58	58	116
正解率	22%	78%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	35.310	P値 = 2.8113E-09	

拍節	正答	誤答	計
実測値	57	2	59
期待値	29.5	29.5	59
正解率	97%	3%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	51.271	P値 = 8.045E-13	

非拍節	正答	誤答	計
実測値	7	52	59
期待値	29.5	29.5	59
正解率	12%	88%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	34.322	P値 = 4.6706E-09	

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

## 小学校5年

調性	正答	誤答	計
実測値	187	19	206
期待値	103	103	206
正解率	91%	9%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	137.010	P値 = 1.20E-31	

無調	正答	誤答	計
実測値	49	157	206
期待値	103	103	206
正解率	24%	76%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	56.621	P値 = 5.2835E-14	

拍節	正答	誤答	計
実測値	66	2	68
期待値	34	34	68
正解率	97%	3%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	60.235	P値 = 8.417E-15	

非拍節	正答	誤答	計
実測値	12	56	68
期待値	34	34	68
正解率	18%	82%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	28.471	P値 = 9.5133E-08	

## 小学校6年

調性	正答	誤答	計
実測値	92	10	102
期待値	51	51	102
正解率	90%	10%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	65.922	P値 = 4.692E-16	

無調	正答	誤答	計
実測値	18	84	102
期待値	51	51	102
正解率	18%	82%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	42.706	P値 = 6.3621E-11	

拍節	正答	誤答	計
実測値	48	2	50
期待値	25	25	50
正解率	96%	4%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	42.320	P値 = 7.750E-11	

非拍節	正答	誤答	計
実測値	6	44	50
期待値	25	25	50
正解率	12%	88%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	28.880	P値 = 7.7004E-08	

## 中学校1年

調性	正答	誤答	計
実測値	109	5	114
期待値	57	57	114
正解率	96%	4%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	94.877	P値 = 2.026E-22	

無調	正答	誤答	計
実測値	20	94	114
期待値	57	57	114
正解率	18%	82%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	48.035	P値 = 4.1866E-12	

拍節	正答	誤答	計
実測値	54	3	57
期待値	28.5	28.5	57
正解率	95%	5%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	45.632	P値 = 1.427E-11	

非拍節	正答	誤答	計
実測値	6	51	57
期待値	28.5	28.5	57
正解率	11%	89%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	35.526	P値 = 2.5163E-09	

## 中学校2年

調性	正答	誤答	計
実測値	113	9	122
期待値	61	61	122
正解率	93%	7%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	88.656	P値 = 4.699E-21	

無調	正答	誤答	計
実測値	38	84	122
期待値	61	61	122
正解率	31%	69%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	17.344	P値 = 3.118E-05	

拍節	正答	誤答	計
実測値	54	7	61
期待値	30.5	30.5	61
正解率	89%	11%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	36.213	P値 = 1.769E-09	

非拍節	正答	誤答	計
実測値	6	55	61
期待値	30.5	30.5	61
正解率	10%	90%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	39.361	P値 = 3.5232E-10	



## 中学校3年

調性	正答	誤答	計
実測値	112	6	118
期待値	59	59	118
正解率	95%	5%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	95.220	P値 = 1.703E-22	

無調	正答	誤答	計
実測値	28	90	118
期待値	59	59	118
正解率	24%	76%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	32.576	P値 = 1.1461E-08	

拍節	正答	誤答	計
実測値	57	2	59
期待値	29.5	29.5	59
正解率	97%	3%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	51.271	P値 = 8.048E-13	

非拍節	正答	誤答	計
実測値	3	56	59
期待値	29.5	29.5	59
正解率	5%	95%	<b>P &lt; 0.001</b>
カイ二乗値	47.610	P値 = 5.1998E-12	

資料2-4 創作学習実践例に関する<sup>2</sup>検定一覧

## 創作方法 &lt; 小学校 &gt;

	経験創作	作曲	即興	編曲	計
実測値	143	62	30	2	237
予測値	59.25	59.25	59.25	59.25	237
正解率	60%	26%	13%	1%	100%
二乗値	188.266	P値 = 1.446E-40			<b>P &lt; 0.001</b>

## 創作方法 &lt; 中学校 &gt;

	経験創作	作曲	即興	編曲	計
実測値	38	49	9	5	101
予測値	25.25	25.25	25.25	25.25	101
正解率	38%	48%	9%	5%	100%
二乗値	55.47525	P値 = 5.437E-12			<b>P &lt; 0.001</b>

## 経験創作について &lt; 小学校 &gt;

	調性以前	調性	現代	日本伝統	諸民族	融合	様式不明	音づくり	計
実測値	12	2	34	1	4	12	62	17	144
予測値	18	18	18	18	18	18	18	18	144
正解率	8%	1%	24%	1%	3%	8%	43%	12%	100%
二乗値	167.0	P値 = 1.1E-32							<b>P &lt; 0.001</b>

## 経験創作について &lt; 中学校 &gt;

	調性以前	調性	現代	諸民族	融合	様式不明	計
実測値	2	1	11	8	6	10	38
予測値	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333	38
正解率	5%	3%	29%	21%	16%	26%	100%
二乗値	13.474	P値 = 0.0193					<b>P &lt; 0.05</b>

## 作曲について &lt; 小学校 &gt;

	調性以前	調性	現代	日本伝統	諸民族	様式不明	計
実測値	8	31	3	14	4	1	61
予測値	10.167	10.167	10.167	10.167	10.167	10.167	61
正解率	13%	50%	5%	23%	7%	2%	100%
二乗値	61.656	P値 = 5.5E-12					<b>P &lt; 0.001</b>

## 作曲について &lt; 中学校 &gt;

	調性以前	調性	日本伝統	諸民族	融合	計
実測値	1	32	11	3	2	49
予測値	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	49
正解率	2%	66%	22%	6%	4%	100%
二乗値	69.265	P値 = 3.2E-14				<b>P &lt; 0.001</b>

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

### 即興について <小学校>

	調性以前	調性	現代	日本伝統	諸民族	融合	様式不明	音づくり	計
実測値	13	4	2	5	3	1	1	1	30
予測値	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	30
正解率	44%	13%	7%	17%	10%	3%	3%	3%	100%
二乗値	30.267	P値= 8.5E-05						<b>P&lt;0.001</b>	

### 即興について <中学校>

	調性以前	調性	現代	諸民族	計
実測値	3	1	1	4	9
予測値	2.25	2.25	2.25	2.25	9
正解率	33%	11%	11%	45%	100%
二乗値	3.0	P値= 0.392			<b>N.S</b>

### 様式不明について <小学校>

	描写	その他	計
実測値	50	12	62
予想値	31	31	62
割合	81%	19%	100%
二乗値	23.290	P値= 1.4E-06	

**P<0.001**

### 経験創作に占める現代音楽 <小学校>

	現代	その他	計
実測値	96	48	144
予測値	72	72	144
割合	67%	33%	100%
二乗値	16	P値= 6.33E-05	

**P<0.001**

### 経験創作に占める現代音楽 <中学校>

	現代	その他	計
実測値	22	16	38
予測値	19	19	38
割合	58%	42%	100%
二乗値	0.947	P値= 0.330	

**N.S**

## 資料3-1

## 実験のシナリオ（教示）

音楽を聴いて、アンケートに答えてください。これはテストではありませんから、安心して回答してください。

はじめに 旋律を 途中まで 聴きます。つぎに 最後まで 通したせんりつを 2つ聴きます。

続きをつくるとします。自分なら 近いのは どちらですか。答えに をつけてください。

説明（例を示す） このように途中まで旋律を聴きますこのつづきをつくるとします。

2つ聴きますから 最初と2番目のどちらか近い方に をつけてください。

それでは、はじめます。

ア、途中まで聴きます。	1	長音階途中
2つ聴きます、選んでください。最初	2	長+長
2番目	3	長+無
イ、途中まで聴きます。	4	短音階途中
選んでください 最初	5	短+無
2番目	6	短+短
ウ、途中まで聴きます。	7	無調途中
選んでください 最初	8	無+無
2番目	9	無+短
エ、途中まで聴きます	10	無調途中
選んでください 最初	11	無+長
2番目	12	無+無
オ、途中まで聴きます	13	拍節途中
選んでください 最初	14	拍+拍
2番目	15	拍+非拍
カ、途中まで聴きます	16	非拍節途中
選んでください 最初	17	非拍+非拍
2番目	18	非拍+拍

次に問い2を答えてください

次に問い3をやります。先生の弾く音をドレミで答えてください。わからない人は を書いてください。

（Gis音を弾く）

資料 3-2

実験用ワークシート

音楽のアンケート

年 組 男・女

問 1

はじめに せんりつを とちゅうまで ききます。  
つぎに さいごまで とおしたせんりつを 2つききます。  
つづきをつくるとします。じぶんなら ちかいは どちらですか。  
こたえに をつけてください。

- |   |     |      |      |
|---|-----|------|------|
| ア | こたえ | さいしょ | 2ばんめ |
| イ | こたえ | さいしょ | 2ばんめ |
| ウ | こたえ | さいしょ | 2ばんめ |
| エ | こたえ | さいしょ | 2ばんめ |
| オ | こたえ | さいしょ | 2ばんめ |
| カ | こたえ | さいしょ | 2ばんめ |

問 2 あなたは楽器や歌、音楽をきくことを楽しんでますか

- ア 楽器や歌を楽しんでいる。または CD やコンサートを聴くことを楽しんでいる。
- イ 楽器や歌に関心がある。または CD やコンサートを聴くことに関心がある。
- ウ 音楽の授業やテレビなどの音楽に特に何も感じない。
- エ 音楽の授業には一応参加する
- オ 音楽を楽しんでいない。

問 3 今から 聴く音を ドレミでこたえてください

こたえかた わかるひと ドとかドシャープというようにかく  
わからないひと をかく

こたえ \_\_\_\_\_

## 資料3-3

## 実験に用いた曲

## A 長音階+長音階



## 長音階+12音階



## B 短音階+短音階



## 短音階+12御列



## C 12音列+短音階



## 12音列+12音列



## D 12音列+12音列



## 12音列+長音階



**E 拍節リズム + 拍節リズム**

5/4 Treble clef:  $\text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5} \text{B4} \text{A4} \text{G4} \text{F4} \text{E4} \text{D4} \text{C4}$   
5/4 Bass clef:  $\text{G3} \text{A3} \text{B3} \text{C4} \text{D4} \text{E4} \text{F4} \text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5}$

5/4 Treble clef:  $\text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5} \text{B4} \text{A4} \text{G4} \text{F4} \text{E4} \text{D4} \text{C4}$   
5/4 Bass clef:  $\text{G3} \text{A3} \text{B3} \text{C4} \text{D4} \text{E4} \text{F4} \text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5}$

**拍節リズム + 非拍節リズム**

5/4 Treble clef:  $\text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5} \text{B4} \text{A4} \text{G4} \text{F4} \text{E4} \text{D4} \text{C4}$   
5/4 Bass clef:  $\text{G3} \text{A3} \text{B3} \text{C4} \text{D4} \text{E4} \text{F4} \text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5}$

5/4 Treble clef:  $\text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5} \text{B4} \text{A4} \text{G4} \text{F4} \text{E4} \text{D4} \text{C4}$   
5/4 Bass clef:  $\text{G3} \text{A3} \text{B3} \text{C4} \text{D4} \text{E4} \text{F4} \text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5}$

**F 非拍節リズム + 拍節リズム**

5/4 Treble clef:  $\text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5} \text{B4} \text{A4} \text{G4} \text{F4} \text{E4} \text{D4} \text{C4}$   
5/4 Bass clef:  $\text{G3} \text{A3} \text{B3} \text{C4} \text{D4} \text{E4} \text{F4} \text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5}$

5/4 Treble clef:  $\text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5} \text{B4} \text{A4} \text{G4} \text{F4} \text{E4} \text{D4} \text{C4}$   
5/4 Bass clef:  $\text{G3} \text{A3} \text{B3} \text{C4} \text{D4} \text{E4} \text{F4} \text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5}$

**非拍節リズム + 非拍節リズム**

5/4 Treble clef:  $\text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5} \text{B4} \text{A4} \text{G4} \text{F4} \text{E4} \text{D4} \text{C4}$   
5/4 Bass clef:  $\text{G3} \text{A3} \text{B3} \text{C4} \text{D4} \text{E4} \text{F4} \text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5}$

5/4 Treble clef:  $\text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5} \text{B4} \text{A4} \text{G4} \text{F4} \text{E4} \text{D4} \text{C4}$   
5/4 Bass clef:  $\text{G3} \text{A3} \text{B3} \text{C4} \text{D4} \text{E4} \text{F4} \text{G4} \text{A4} \text{B4} \text{C5}$

# 子どもの読譜力の発達に関する研究

M98658F 香西 久美子

## はじめに

生きる力の育成を全面に掲げた、平成10年12月告示の中学校音楽科の学習指導要領に、「表現および鑑賞の幅広い活動を通して、音楽を愛好する心情を育てるとともに、音楽に対する感性を豊かにし、音楽活動の基礎的な能力を伸ばし、豊かな情操を養う」<sup>(1)</sup>と、基礎的・基本的な内容の定着を、今まで以上に要請している。

2002年から実施される週5日制の導入に伴い、カリキュラムの削減がなされた。読譜指導の軽減も図られ、2/2程度としていた読譜指導から、1/1程度をもった調号の読譜指導に、視唱や視奏に慣れ親しむことを目指している。

橋本は「楽譜がわからなければ、一人で演奏できない、歌えない。楽器の操作が正しくできなければ、自分一人で再現できない。そのために、音楽の本質を知らないうちに、音楽の喜びもわからないままに音楽学習が妨げられるのである」<sup>(2)</sup>と、記号原理の無理解が、音楽の授業に対する嫌悪感をもたらす一因であると述べている。

読譜指導の軽減は、この現状における打開策かもしれないが、調号を一つ減らすことにより、子ども達の読譜力が向上するとも思えないし、調号の概念そのものを益々理解しにくくし、音名や階名の混同に拍車をかけるだけではないだろうか。

マーセルは、「文字を読むことは単なる技術では

なく、複雑な心理作用を伴う過程である。推理し、解釈し、理解する過程なのである。読譜も、これと全く同じであって、問題の核心は、楽譜という記号によって、いかに的確に音楽を理解する力—音楽的洞察力—が発達するか、ということである。」<sup>(3)</sup>と述べている。聴覚把握による音楽理解に留まるだけでなく、自ら音楽を探究する手段「楽譜が読める力」を育成すべきだと考える。

読譜力の必要性について賛否両論渦巻く中、子ども達は、読譜についてどのように思っているのか、また子ども達の読譜力の発達について、考察することを目的とする。

## 仮説の設定

学習指導要領（平成10年改訂版）の教育目標の内容を達成するには、読譜力は必要であるかどうか検討するために、読譜力が身につけていなくても達成できる項目と、身につけていることにより達成できる項目に分けた。<sup>(4)(5)</sup>

読譜力が身につけていなくても達成できる項目

**【小学校第1学年及び第2学年】**

- ・ 範唱や範奏を聴いて演奏すること。
- ・ 歌詞の表す情景や気持ちを想像して表現すること。
- ・ お互いの歌声や楽器の音、伴奏の響きを聴いて演奏すること。
- ・ 自分の歌声及び発音に気をつけて歌うこと。
- ・ 楽曲の気分を感じ取って聴くこと。
- ・ 楽器の音色に気をつけて聴くこと。

**【小学校第3学年及び第4学年】**

- ・ 範唱や範奏を聴いて演奏すること。
- ・ 歌詞の内容にふさわしい表現の仕方を工夫すること。呼吸及び発音の仕方に気を付けて、自然で無理のない声で歌うこと。
- ・ 曲想の変化を感じ取って聴くこと。
- ・ 楽器の音色及び一の声の特徴に気を付けて聴くこと。また、それらの音や声の組合せを感じ取って聴くこと。

**【小学校第5学年及び第6学年】**

- ・ 範唱や範奏を聴いて演奏すること。
- ・ 歌詞の内容や楽曲の構成を理解して、それらを生かした表現の仕方を工夫すること。
- ・ 呼吸及び発音の仕方を工夫して、豊かな響きのある、自然で無理のない声で歌うこと。
- ・ 曲想を全体的に味わって聴くこと。
- ・ 楽器の音色及び人の声の特徴に気を付けて聴くこと。また、それらの音や声の重なりによる響きを味わって聴くこと。

**【中学校第1学年】**

- ・ 歌詞の内容や曲想を感じ取って、歌唱表現を工夫すること。

- ・ 曲種に応じた発声により、言葉の表現に気を付けて歌うこと。
- ・ 我が国の音楽及び世界の諸民族の音楽における楽器の音色や奏法と歌唱表現の特徴から音楽の多様性を感じ取って聴くこと。

**【中学校第2学年及び第3学年】**

- ・ 歌詞の内容や曲想を味わい、曲にふさわしい歌唱表現を工夫すること。
- ・ 曲種に応じた発声により、美しい言葉の表現を工夫して歌うこと。
- ・ 我が国の音楽及び世界の諸民族の音楽における楽器の音色や奏法と歌唱表現の特徴から音楽の多様性を理解して聴くこと。
- ・ 音楽をその背景となる文化・歴史や他の芸術とのかかわりなどから、総合的に理解して聴くこと。

読譜力が形成されていることにより達成できる項目

**【小学校第1学年及び第2学年】**

- ・ 階名で模唱や視唱をしたり、リズム譜に親しんだりすること。
- ・ 拍の流れやフレーズを感じ取って、演奏したり身体表現をしたりすること。身近な楽器に親しみ、簡単なリズムや旋律を演奏すること。
- ・ リズム遊びやふし遊びなどを楽しみ、簡単なリズムをつくって表現すること。
- ・ 即興的に音を探して表現し、音遊びを楽しむこと。
- ・ リズム、旋律及び速さに気をつけて聴くこと。



### 【小学校第3学年及び第4学年】

- ・八長調の旋律を視唱したり視奏したりすること。
- ・拍のフレーズ、強弱や速度の変化を感じ取って、演奏したり身体表現をしたりすること。
- ・音色に気を付けて、旋律楽器及び打楽器を演奏すること。
- ・音の組合せを工夫し、簡単なリズムや旋律をつくって表現すること。
- ・即興的に音を選んで表現し、いろいろな音の響きやその組合せを楽しむこと。
- ・主な旋律の反復や変化、副次的な旋律、音楽を特徴づけている要素に気を付けて聴くこと。

### 【小学校第5学年及び第6学年】

- ・八長調及びイ短調の旋律を視唱したり視奏したりすること。
- ・拍の流れやフレーズ、音の重なりや和声の響きを感じ取って、演奏したり身体表現をしたりすること。
- ・音色の特徴を生かして、旋律楽器及び打楽器を演奏すること。
- ・曲の構成を工夫し、簡単なリズムや旋律をつくって表現すること。
- ・自由な発想を生かして表現し、いろいろな音楽表現を楽しむこと。
- ・主な旋律の変化や対照、楽曲全体の構成、音楽を特徴付けている要素と曲想とのかかわりに気を付けて聴くこと。

### 【中学校第1学年】

- ・楽器の基礎的な奏法を身に付け、美しい音色を工夫して表現すること。
- ・声部の役割を感じ取り、全体の響きに気を付けて

て合唱や合奏をすること。

- ・短い歌詞に節付けしたり、楽器のための簡単な旋律を作ったりして声や楽器で表現すること。
- ・表現したいイメージや曲想をもち、様々な音素材を用いて自由な発想による表現や創作をすること。
- ・音色、リズム、旋律、和声を含む音と音とのかかわり合い、形式などの働きを感じ取って表現を工夫すること。
- ・速度や強弱の働きによる曲想の変化を感じ取って表現を工夫すること。
- ・声や楽器の音色、リズム、旋律、和声を含む音と音とのかかわり合い、形式などの働きとそれらによって生み出される楽曲の雰囲気や曲想の変化を感じ取って聴くこと。
- ・速度や強弱の働き及びそれらによって生み出される楽曲の雰囲気や曲想の変化を感じ取って聴くこと。

### 【中学校第2学年及び第3学年】

- ・楽器の特徴を生かし、曲にふさわしい音色や奏法を工夫して表現すること。
- ・声部の役割を生かし、全体の響きに調和させて合唱や合奏をすること。
- ・歌詞にふさわしい旋律や楽器の特徴を生かした旋律を作り、声や楽器で表現すること。
- ・表現したいイメージや曲想をもち、様々な音素材を生かして自由な発想による即興的な表現や創作をすること。
- ・音色、リズム、旋律、和声を含む音と音とのかかわり合い、形式などの働きを理解して表現を工夫すること。
- ・速度や強弱の働きによる曲想の変化を理解して表現を工夫すること。
- ・声や楽器の音色、リズム、旋律、和声を含む音と音とのかかわり合い、形式などの働きとそれらに

よって生み出される曲想の変化を理解して聴くこと。

・速度や強弱の働き及びそれらによって生み出される曲想の変化を理解して聴くこと。

小学校全学年、中学校全学年の指導要領音楽科の目標内容を、読譜力が身に付いていることで達成できる項目内容と、読譜力が身に付いていなくても達成できる目標内容との、分類したところ、読譜力が身に付いていることで達成できる項目の方が多い。

小学校全学年においては、「範唱範奏を聴いて演奏すること」と、楽譜からの音楽理解を指示していない。和田は「容易な旋律の再現ならば楽譜からの再現より、聞き覚えによる旋律の再現の方が正確である。」と<sup>(6)</sup> 聴覚を鍛え、耳による音の判断ができるようになってから読譜指導を導入すべきだと示唆している。小学校低学年で、「階名での模唱や視唱をしたり、リズム譜に親しんだりする」<sup>(7)</sup>と楽譜導入に至るまでの予備知識を提供する。中学年で「八長調の旋律を視唱したり視奏したりすること」<sup>(8)</sup>と楽譜は音楽を伝えるものとして、音符と音とのつながりを指導する。高学年で「八長調及びイ短調の旋律を視唱したり視奏したりすること」<sup>(9)</sup>と調性感を感得させるためにも、八長調以外の調性の存在を示す。このように音楽能力の発達に即した、系統的な指導内容である。そして楽譜にとらわれることなく、聴覚を働かせながらの読譜指導を推進すると指導要領に示していると理解する。

しかし、実際の学校現場は、音楽会や運動会など行事に追われる中、実際6年間を通して共通教材を学習することで精一杯で、「範唱範奏を聴いて演奏すること」の目標内容を達成する活動に依存している。総合学習の導入、授業時数の削減に加え、基礎基本の定着を指示する中で、音楽の基礎基本

をどのように扱うか考慮しなければならない。

学習指導要領の目標内容が達成されないまま、音楽活動が遂行されているが故、読譜力の必要性を認識しないのではないかと考える。必要性を認識しないため、読譜力の発達を促進する機会に触れない。読譜力の発達を促進する機会に触れないがため、読譜力は発達しない。このような悪循環が、読譜力の発達を妨げると考える。

そこで、以下のように仮説を設定する。

**「読譜力の発達は、必要性に依存する。」**

## 注

- (1) 文部省:平成10年中学校学習指導要領 p.59
- (2) 橋本里美:1996「音楽の授業の妨げとなる要因の研究」兵庫教育大学修士論文 p.25
- (3) J・L マーセル:1971『音楽的成長のための教育』p.248 音楽之友社
- (4) 文部省:1999『平成10年小学校学習指導要領解説 音楽編』教育芸術社 pp.20-70
- (5) 上掲書 pp.59-64
- (6) 和田依子:1986「音楽性を高めるための効果的な指導法—読譜を前提にしない指導の在り方の考察—」兵庫教育大学卒業論文
- (7) 上掲書 p.24
- (8) 上掲書 p.40
- (9) 上掲書 p.57

## 予備調査

### 【調査の目的】

小学校第3学年から、楽譜を介しての視唱指導が行われる。しかし、学校教育の中で楽譜を読む力は身に付きにくく、記号や音楽原理を把握させることが、子どもたちの音楽離れを生じていると、考える。そこで、視唱指導を受けて1年あまりになる小学校第4学年から、中学校第3学年の子どもたちを対象とし、発達の段階において、読譜に関する思いや扱い、授業観など、学年間で差があるかを検証することとして行った。

### 【被調査者】

京都市立音羽小学校

第4学年 33名（男子11名・女子22名）

第5学年 27名（男子14名・女子13名）

第6学年 33名（男子20名・女子13名）

井原市立高屋中学校

第1学年 36名（男子17名・女子19名）

第2学年 34名（男子17名・女子17名）

第3学年 29名（男子15名・女子14名）

### 【実施期日】

1999年5月10日～14日

### 【調査項目】

上記の目的を検証するものとして設定した。

（資料1-1）

### 【分析方法】

項目1～3と項目12は3段階の評定尺度、項目4～11目は5段階の評定尺度で、記入しても

らった回答をそれぞれ得点化し、数値データとする。

- (1) 各項目の平均値と標準偏差
- (2) 各項目の学年ごとの平均値
- (3) 異なるグループごとの分類による平均値の差(t検定)
  - A 男女差
  - B 音楽経験の有無
  - C 授業観別（好悪の分別による）
  - D 問12のテスト結果（正答者と誤答者）
  - E 楽器が演奏できるか否か

### 【分析結果と考察】

- (1) 各項目の平均値と標準偏差

全サンプルによる、平均値と標準偏差を、次の表に示した。多くの児童生徒は、読譜力の向上を願っていると、全体像として読みとることができる。（資料2-1）

	平均値と標準偏差					
	合計	標本数	平均値	標準偏差	中央値	最頻値
問1	322	193	1.668	0.825	1	1
問2	255	193	1.321	0.677	1	1
問3	437	189	2.312	0.662	2	2
問4	728	193	3.772	1.117	4	5
問5	728	193	4	1.02	4	5
問6	772	193	2.544	1.314	2	1
問7	491	193	2.922	1.31	3	2
問8	564	193	2.818	1.304	3	4
問9	494	192	2.572	1.308	2	2
問10	700	193	3.626	1.268	4	5
問11	775	193	4.015	1.213	4	5
問12	543	193	2.813	0.526	3	3

## (2) 各項目の学年ごとの平均値

各学年の平均値を比較するため、t検定を行った。第5学年あたりから楽譜を読むという行為は困難を要するものと感じ、楽譜に対する嫌悪感を抱き始めるようだ。最も楽譜に関心をを持っている第6学年をピークに、読譜力の向上に意欲的でなくなりつつある。中学生になると、音楽の授業で楽譜が読めなくてもよいと、多くの生徒が思っている。(資料2-2)

	問4	問5	問6	問7	問8	問9	問10	問11	問12
小4	4.363	3.909	1.696	2.242	3.303	2.696	3.696	3.878	2.696
小5	4	3.607	2.571	3.285	3.107	2.321	3.357	4.142	2.75
小5	4	3.607	2.571	3.285	3.107	2.321	3.357	4.142	2.75
小6	3.393	3.878	2.545	2.666	2.454	2.06	4.363	4.363	2.818
小6	3.393	3.878	2.545	2.666	2.454	2.06	4.363	4.363	2.818
中1	3.416	3.944	3.027	3.25	2.272	2.571	3.75	3.888	2.805
中1	3.416	3.944	3.027	3.25	2.272	2.571	3.75	3.888	2.805
中2	3.676	4.205	2.825	3.294	2.764	2.764	3.264	4	2.911
中2	3.676	4.205	2.825	3.294	2.764	2.764	3.264	4	2.911
中3	3.862	4.448	2.551	2.793	2.586	3.034	3.241	3.827	2.896

p<0.01\*\*\*
p<0.05\*\*

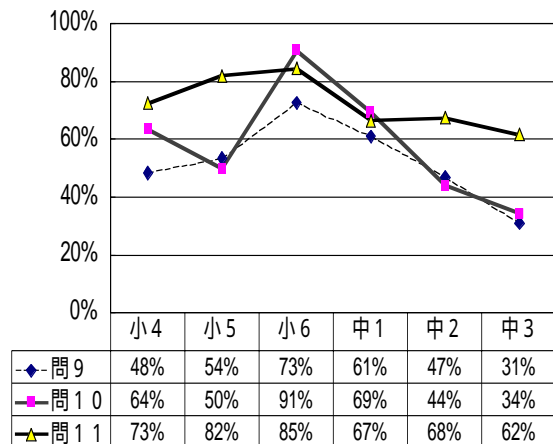
## (3) 異なるグループによる平均値の差

Aグループ(男女間)の検定では、項目10以外の項目で有意差があった。男子は、授業以外での音楽経験が乏しく、読譜を回避し、授業に対して困難性を強くいただいている。女子は、音楽に対する取り組みに前向きな姿勢を示している。B, C, E間の検定では、全く同じ項目で有意差がみられた。授業を避ける子どもたちは、読譜の必要性を感じながらも楽譜が読めない 楽器が演奏できない 授業はつまらないという悪循環を招いていたり、それぞれの因子が相互的にはたらいていたりするのはないかと推察する。(資料2-2)

	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8	問9	問10	問11	問12
男子	1.236	1.075	1.978	3.236	3.838	3.032	3.376	2.419	2.804	3.559	2.698	2.698
A 女子	2.07	1.55	2.628	4.27	4.15	2.09	2.5	3.19	2.36	3.69	4.33	2.92
音楽経験			2.561	4.214	4.071	2.193	2.561	3.142	2.428	3.755	4.173	2.918
B 音楽経験x			2.043	3.315	3.936	2.905	3.294	2.484	2.723	3.494	3.852	2.705
授業	1.9	1.44	2.599		4.075	2.1	2.533	3.166	2.436	3.7	4.2	2.816
C 授業x	1.272	1.045	1.181		4.227	3.681	3.909	2.181	2.727	3.954	3.863	2.681
テスト	1.73	1.343	2.399	3.816	4.041	2.497	2.852	2.792	2.494	3.591	4.118	
D テストx	1.166	1.166	2.125	3.458	3.708	2.875	3.441	3	3.125	3.875	3.291	
楽器	2.087	1.487		4.33	4.15	2.05	2.337	3.25	2.4	3.61	4.21	2.85
E 楽器x	1.08	1.08		2.92	3.96	3.48	3.84	2.08	2.92	3.44	3.72	2.68

p<0.01\*\*\*
p<0.05\*\*

すべてのグループで平均値に差が見られなかった項目10に着目する。誰しも、読譜力を身につけたいと思っていることが、この結果の意味するところである。しかし、前述しているように、中学生になると、読譜はできなくてもよいものと捉える傾向がある。そこで項目9\*、10の音楽の授業で読譜を必要とするか、項目11の読譜力の向上を望むか、それぞれの項目で、「大変そう思う」「やや思う」と答えた人数の割合を、学年ごとに表記し、再度、学年間の推移を検討する。6割以上の児童生徒が、読譜力の向上を望んでいる。しかし、中学2、3年生にもなると6割前後の生徒は、授業で読譜力は身につけなくてもよいと思っている。



\* 項目9「あなたは、音楽の授業で楽譜が読めなくても平気だと思いますか」逆転項目であるため、「2 あまり思わない」「1 全く思わない」と答えた人数を数えた。

# 本調査

## 【調査の目的】

予備調査で、児童生徒は読譜力の向上を望んでいる。しかし、中学生になると、授業で読譜ができなくてもよいと捉える傾向があると所見できた。仮説を検証するにあたり、児童生徒はどのような活動を行っているとき、或いはどのような状況に迫られたとき、読譜力の必要性を感じるか、活動内容の精選をはかることを目的とする。

## 【被調査者】

学校名	学年	人数	男子	女子
京都市立音羽小学校	4年生	36名	13名	23名
	5年生	29名	13名	16名
		27名	13名	14名
倉敷市立玉島小学校	4年生	34名	19名	15名
		28名	13名	15名
		28名	14名	14名
倉敷市立玉島小学校	5年生	29名	13名	16名
		29名	15名	14名
		28名	12名	16名
	6年生	28名	12名	16名
		27名	15名	12名
		29名	16名	13名
倉敷市立柏島小学校	4年生	28名	15名	13名
		26名	13名	13名
		26名	13名	13名
	5年生	27名	15名	12名
		29名	15名	14名
		29名	17名	12名
倉敷市立多津美中学校	6年生	31名	16名	15名
		38名	13名	25名
		38名	14名	24名
	2年生	37名	14名	23名
		34名	20名	14名
		32名	16名	16名
倉敷市立玉島西中学校	3年生	32名	15名	17名
		29名	13名	16名
		31名	14名	17名
	2年生	29名	13名	16名
		34名	16名	18名
		32名	15名	17名
井原市立高屋中学校	3年生	32名	15名	17名
		35名	17名	18名
		31名	17名	14名
	1年生	32名	16名	16名
		36名	18名	18名
		29名	12名	17名
京都少年合唱団	2年生	35名	18名	17名
		32名	18名	14名
		31名	16名	15名
	3年生	31名	16名	15名
		31名	16名	15名
		31名	16名	15名
5年生	27名		27名	
	36名		36名	

## 【内訳】

	人数	男子	女子	音楽経験者	
4年生	170名	78名	92名	67名	39%
5年生	224名	94名	130名	112名	50%
6年生	214名	98名	116名	117名	54%
1年生	258名	107名	151名	133名	51%
2年生	184名	90名	94名	82名	44%
3年生	240名	116名	124名	120名	50%
計	1290名	583名	707名	631名	49%

## 【実施期日】

1999年9月6日～9月30日

## 【質問紙の作成】

質問Cの記譜テストのみ、音符を記述する方法をとった。その他、音楽経験の有無を問う、AとBと、質問Dの項目25、唱法を問うテストで3件法、本題の読譜力を必要とする内容を設定した質問Dの項目1～24を、5件法で回答する方法をとった。  
(資料1-2)

## 【分析方法】

質問Dの項目1～24の回答を、得点化し、数値データとする。

とても思う	5点
少し思う	4点
どちらでもない	3点
あまり思わない	2点
全然思わない	1点

ただし、読譜力を必要としない活動を想定して設定した逆転項目、項目18、15、22、24につき数値データを入れ替える。

とても思う	1点
少し思う	2点
どちらでもない	3点
あまり思わない	4点
全然思わない	5点

- (1) 記譜形式による読譜テストの正答率を求める ( $\chi^2$ 検定)
- (2) 各項目ごとに平均値と標準偏差を求める
- (3) 因子分析を行う (ヴァリマックス法による直交回転)
- (4) 性差、音楽経験差、学年差の平均値を各項目ごと比較する (t検定)

## 調査結果

### 1 読譜力の発達について

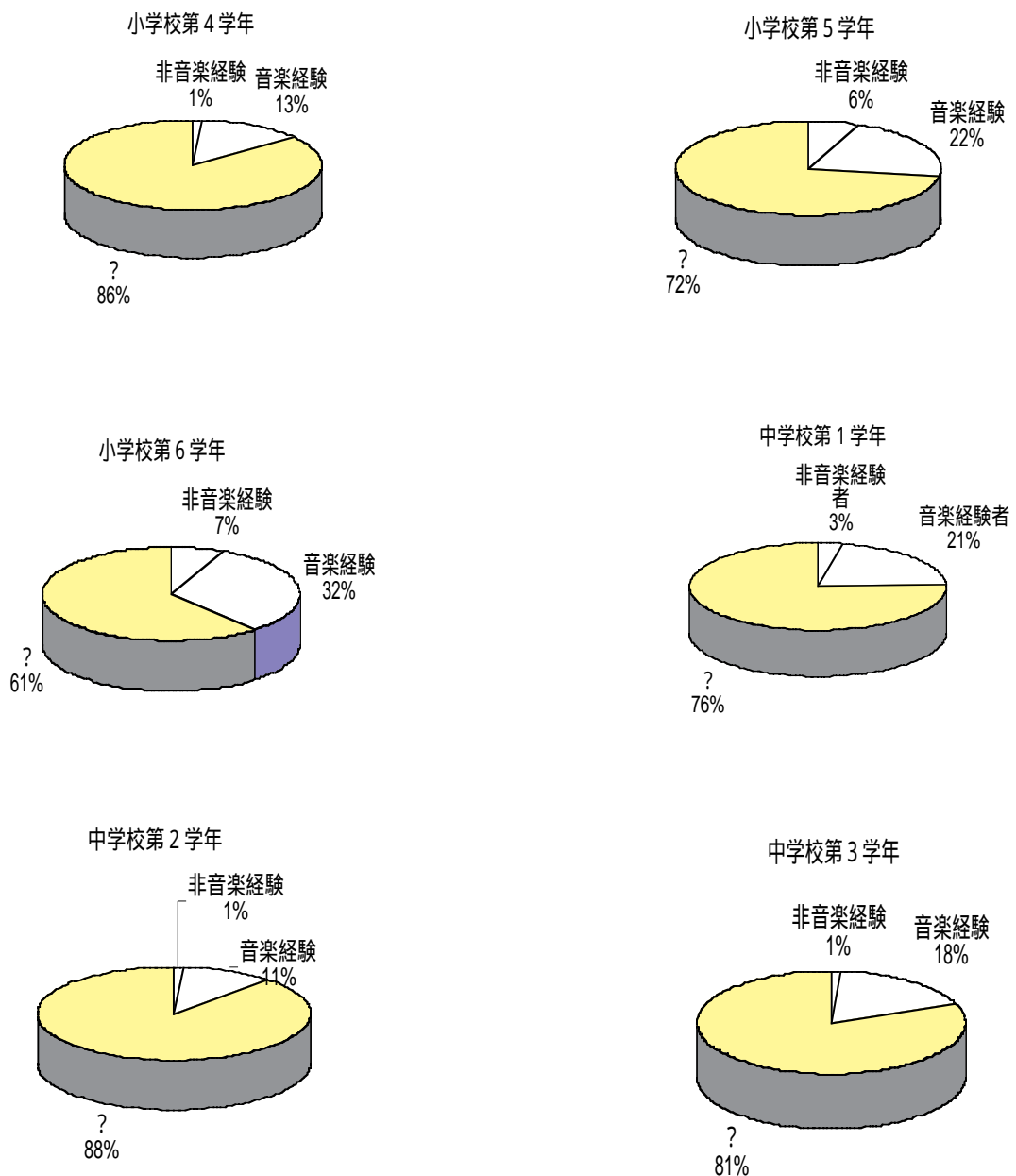
読譜力の発達の傾向を把握するため、小学校第1学年の共通教材「うみ」の一部(4小節間のうちの1音を記譜する形式)の提示によるテストを行った。学年ごとの正答率は、以下の通りである。

ピアノなどの音楽関係のお稽古ごと、音楽系のクラブ活動の経験者の正答率は、各学年で13%から32%と低く、 $\chi^2$ 検定の結果  $p < 0.001$  で(資料3-2)、全学年とも正答者は多いと言えない。誤答者の多くは、曲名は「うみ」と判断し、四分音符の記述はできていたけれども、へ長調の理解もしくは、移動ドの理解ができていない。

授業以外での音楽経験のない児童生徒の正答率は、各学年で1%から7%と低く、 $\chi^2$ の結果  $p < 0.001$  であった。(資料3-2)正答者の割合はごくわずかであると言える。その上、中学2、3年生に至っては正答率が1%未満であり、学校の音楽の授業で全く読譜力が身に付いていないと同時に、発達もしていないと言える。

## 2 因子分析の結果

予備調査の結果から、小学生は、読譜力の向上に意欲的であるのに対して、中学生になると、読譜力の必要性を認識しなくなるという結果を見いだした。と同時に、性差でも違いが見られたことから、どのような活動の際、読譜の必要性を認識するかを、24の質問項目で設定した。そしてその回答を(1~5)の評定値とみなし、統計パッケージを用いて、ヴァリマックス法の因子分析を行った結果、以下の通り、3因子に分類することができる。



### (1) 第1因子

第1因子は、項目1「どこを歌っているかわからなくなったとき」(0.611)、項目18「二つのパートに分かれている曲を歌うとき」(0.59)、項目5「新しい曲を初めて歌うとき」(0.588)、項目3「グループに分かれて歌うとき」(0.583)、項目3「グループに分かれて歌うとき」(0.583)など、高い負荷量を示した。

いずれもが、旋律の記憶がなされておらず、楽譜を頼りに旋律をイメージしなければならない活動内容である。そこで、第1因子を「イメージ形成の因子」と命名する。

### (2) 第2因子

第2因子は、項目20「グループに分かれてリコーダーで演奏するとき」(0.661)、項目23「メロディーは覚えたが、ドレミはわからないとき」(0.605)、項目19「友達といろいろな楽器で合奏するとき」(0.508)、項目7「歌詞でなくドレミで歌うとき」(0.477)など、高い負荷量を示した。他、6項目を含め、共通の因子はないものか検討してみた。

多くの項目で、原理記号把握に司る、楽典の理解に関連している。そこで第2因子を「音楽的情報解釈の因子」と命名する。

### (3) 第3因子

第3因子は、項目13「自分で新しいメロディーを作るとき」(0.746)、項目14「自分が作ったメロディーを残しておくとき」(0.56)の2項目があげられた。

創作学習を行うとき、またイメージした音楽を記憶(記録)しておかなければならないときと、記録保存を要する活動である。そこで、第3因子を「イメージ保存の因子」と命名する。

この全サンプルによる因子分析の結果から、3因子を抽出することができた。

抽出した3因子から、仮説を照合させてみる。第1因子「イメージ形成の因子」どこを歌っているかわからない 難解な曲を平気にカラオケで歌う子ども達にとって数小節ほどの曲の旋律など、簡単に記憶することができる。教科書教材の楽曲で、大曲と言われるような5ページを超える曲は存在しない。新しい曲を歌う 洞察力をはたらかせて自ら、旋律をイメージするせっかくの機会であるはずが、指導者が範唱を聴かせたり、CDを流したりして、自ら旋律をイメージする前に手っ取り早く旋律のイメージを与えてしまう。

しかし、本調査では、小学校第4学年から中学校第3学年までと、学年差があり、同種の因子のみの存在とは考えにくい。予備調査で、性差、学年差、音楽経験の有無による差、授業の好悪の差で、読譜に対する意識の違いがあった。そこで、今回の本調査でも、さまざまな分類によって、違いが見られると予想し、性差、学年差、音楽経験の有無による違いの3分類により、各々のグループごとに平均値に差が見られるかどうか検定を行う。そして、差異が見られたグループで、支配する因子が異なるかどうか因子分析を行うものとする。



全サンプルによる因子分析の結果	1	2	3
1 どこを歌っているかわからなくなったとき	0.611	0.155	0.179
18 二つのパートに分かれている曲を歌うとき	0.59	0.345	0.154
5 新しい曲をはじめて歌うとき	0.588	0.219	0.248
3 グループに分かれて歌うとき	0.583	0.227	0.166
11 長い曲を(5ページ以上あるようなもの)を歌うとき	0.544	0.303	0.241
17 前、習った曲を思い出すとき	0.519	0.338	0.02
16 ある音楽を何回聴いても覚えられないとき	0.505	0.361	0.161
2 強さや流れなど、歌い方を工夫するとき	0.483	0.263	0.277
21 自分の覚えた曲を友達に伝えるとき	0.421	0.38	0.28
9 リコーダー・鍵盤ハーモニカ以外の楽器をはじめて演奏するとき	0.401	0.387	0.293
8 ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき	-0.546	-0.235	-0.157
15 全員で同じメロディーを歌うとき	-0.529	-0.393	-0.144
20 グループに分かれてリコーダーで演奏するとき	0.32	0.661	0.106
23 メロディーは覚えたが、ドレミはわからないとき	0.223	0.605	0.249
19 友達といろんな楽器で演奏するとき	0.38	0.508	1.83
7 歌詞でなくドレミで歌うとき	0.26	0.477	0.22
10 音符の一つ一つはわかるが続けてはわからないとき	0.366	0.471	0.222
4 自分の好きな習っていない曲を、リコーダーで演奏するとき	0.276	0.466	0.319
6 友達がすらすら楽譜を読んでいるとき	0.372	0.375	0.181
12 リズムだけの合奏をするとき	0.342	0.365	0.323
22 全員で同じメロディーをリコーダーで演奏するとき	-0.284	-0.62	-0.116
24 音符よりも、楽譜に書いたドレミを見ながら、リコーダーを演奏する方が便利だと思ったとき	-0.129	-0.489	-0.138
13 自分で新しいメロディーを作るとき	0.255	0.254	0.764
14 自分が作ったメロディーを残しておくとき	0.344	0.253	0.56
固有値	4.486	3.906	1.928

### 3 性差による平均値の違いについて

予備調査において、男子は、学校外での音楽経験が少なく音楽の授業に嫌悪感を抱き、また読譜に困難性を示すことがわかった。今回の調査でも、性差が生じるのではないかと推測し、男女間の平均値の差の検定を行った。(資料3-3- )

読譜力の必要性を認識しないであろうと思われる活動内容を示した、逆転項目4項目のうち、項目24「音符よりも、楽譜に書いたドレミを見ながら、リコーダーを演奏する方が便利だと思ったとき」のみで、有意差が見られず、項目8「ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき」、項目15「全員で同じメロディーを歌うとき」、項目22「全員で同じメロディーをリコーダーを演奏するとき」の3項目を含む、残りすべての項目で、1%水準の有意差があった。

男子は女子よりも、授業における音楽活動において、読譜力を必要としていない。

しかし、有意差のあった逆転項目の3項目では、男子の得点の方が、女子を上回っている。女子の大半は、上述の3項目の活動では、読譜を必要としていない。男子は、このような活動でも、読譜を必要とすることを意味している。

また、各学年ごとの男女間にも平均値の差が見られるかを計るために、各学年ごとの男女間でt検定を行った。(資料3-3- ) 次の表に示しているように、全体では、1項目を除いて23項目で有意差があったのに対し、第4学年では1項目、第6学年では6項目で有意差が見られただけであった。一方、他学年においては、殆どの項目で男女間で有意差がある。

読譜の必要性を認識するか否かは、音楽的能力に関係するのであるだろうか。そして、音楽的能力が、読譜力の認識の捉え方の違いに、性差が起因する

のであろうか。間宮は「音楽的能力の性差は存在しないとし、学力を規定する条件として、さまざまな要素が考えられ、その一部として学習意欲・学習興味・学習量が存在する。学力に性差がないとするのであるならば、この学力を左右する学習意欲・学習興味・学習量が起因する。教科に対する好悪は小学校高学年頃から顕著になり、男子は体育・理科・数学、女子は音楽・国語を好む傾向がある」(2)と、述べている。

学習興味・学習意欲・学習量に個人差だけでなく、性差が生じるのであるならば、当然、学力にも性差が生じるであろう。津守の、「音楽的能力の性差についての研究」によると、男子の音楽的能力を支配するものは「自発性」で、女子の音楽的能力を支配するものは「習慣性」であると実証している。(2)音楽的能力に差があるだけでなく、音楽的能力を支配する要素に違いがある。この調査結果に当てはめて言うならば、読譜力を必要とする意識の相違が、性差を生じさせると考える。

そこで、両者間に存在する因子は同じものなのか検討を試みるため、前手続きと同様、ヴァリマックス法による因子分析を行った。その結果、男子群は全体での因子分析との違いはさほど見られず、若干負荷量の低い項目に変動があった。一方、女子群は、全体像と異なる結果となった上、3因子では共通の因子の存在を見いだせず、因子数を変えて因子パターンを検討した。4因子が妥当であると判断し、4因子設定のもと分析を行うこととした。



【女子の因子】

第1因子「イメージ具現化の因子」

第2因子「イメージ形成の因子」

第3因子「イメージ保存の因子」

第4因子「音楽的情報解釈の因子」

女子群の因子分析の結果	1	2	3	4
20 グループに分かれてリコーダーで演奏するとき	0.587	0.234	0.113	0.386
19 友達といろんな楽器で演奏するとき	0.492	0.262	0.165	0.35
21 自分の覚えた曲を友達に伝えるとき	0.41	0.349	0.28	0.146
22 全員で同じメロディーをリコーダーで演奏するとき	-0.672	-0.19	-0.102	-0.242
1 どこを歌っているかわからなくなったとき	0.077	0.601	0.17	0.109
5 新しい曲をはじめて歌うとき	0.013	0.572	0.2	0.221
3 グループに分かれて歌うとき	0.242	0.544	0.06	0.161
18 二つのパートに分かれている曲を歌うとき	0.305	0.534	0.13	0.204
16 ある音楽を何回聴いても覚えられないとき	0.204	0.498	0.152	0.335
11 長い曲を（5ページ以上あるようなもの）を歌うとき	0.179	0.493	0.154	0.294
2 強さや流れなど、歌い方を工夫するとき	0.115	0.458	0.17	0.229
17 前、習った曲を思い出すとき	0.492	0.262	0.165	0.35
15 全員で同じメロディーを歌うとき	-0.408	-0.479	-0.111	-0.191
8 ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき	-0.234	-0.47	-0.147	-0.0146
13 自分で新しいメロディーを作るとき	0.136	0.22	0.751	0.259
14 自分が作ったメロディーを残しておくとき	0.183	0.305	0.543	0.219
10 音符の一つ一つはわかるが続けてはわからないとき	0.139	0.315	0.143	0.6
23 メロディーは覚えたが、ドレミはわからないとき	0.219	0.161	0.178	0.582
7 歌詞でなくドレミで歌うとき	0.203	0.196	0.103	0.561
6 友達がすらすら楽譜を読んでいるとき	0.117	0.239	0.063	0.493
9 リコーダー・鍵盤ハーモニカ以外の楽器をはじめて演奏するとき	0.178	0.297	0.246	0.442
4 自分の好きな習っていない曲を、リコーダーで演奏するとき	0.32	0.248	0.254	0.408
12 リズムだけの合奏をするとき	0.23	0.2	0.281	0.378
24 音符よりも、楽譜に書いたドレミを見ながら、リコーダーを演奏する方が便利だと思ったとき	-0.267	-0.057	-0.158	-0.369
固有値	2.197	3.444	1.537	2.855

## 【女子の因子】

## (1) 第1因子

第1因子は、項目20「グループに分かれてリコーダーで演奏するとき」(0.587)、項目19「友達と色々な楽器で演奏するとき」(0.492)、項目21「自分の覚えた曲を友達に伝えるとき」(0.41)と、ただ記憶した旋律の再現ではなく、グループ活動やアンサンブルのなかで、他者との調和を考えなければならなかったり、その調和を求めながら自分らしさも表現しなくてはならない。ある音楽を音楽的に表現する必要性が生じるであろう。そこで第1因子を「イメージ具現化の因子」と命名する。

## (2) 第2因子

第2因子は、項目1「どこを歌っているかわからなくなったとき」(0.601)、項目5「新しい曲をはじめて歌うとき」(0.572)、項目3「グループに分かれて歌うとき」(0.534)などである。全体の因子分析結果の第1因子と一致する。そこで、第2因子を「イメージ形成の因子」とする。

## (3) 第3因子

第3因子も、項目13「自分で新しいメロディーを作るとき」(0.751)、項目14「自分が作った音楽を残しておくとき」(0.543)と全体の因子分析と同様の結果が見いだせたため、第3因子を「イメージ保存の因子」とする。

## (4) 第4因子

第4因子は、項目10「音符の一つ一つはわかるが続けてはわからないとき」(0.6)、項目23「メロディーは覚えたが、ドレミはわからないとき」(0.582)、項目7「歌詞でなくドレミで歌うとき」

(0.561)と、いずれの項目も音符に惑わされ、苦戦する状況を表しているが、音に関することである。やはり、全体像の因子分析と同様、第4因子を「音楽的情報解釈の因子」と命名する。

## 【女子群の特徴】

女子群では、4因子抽出した。女子の特性を占める因子は、「イメージ具現化の因子」である。音楽をイメージするだけでなく、具体的に音を表現する時に、読譜力の必要性を強く認識する。女子の音楽的能力を支配するものが、「習慣性」であることから、音楽経験を多く積むこと、習慣化された活動に従事することの中に、読譜力の向上を図る要素が含まれていると考える。

項目20「グループに分かれてリコーダーで演奏するとき」、項目19「友達と色々な楽器で合奏をするとき」で、高い負荷量を示しているように、個別活動でなく、複数人での活動に傾斜している点に注目する。個人で何かを表現するには自信がもてないが、友達やグループでの活動では、連帯感が湧き、同時に表現の世界も広がる。アンサンブルを行うことにより、ハーモニーの響きを感じたり拍の保持に留意したりと、より一層音楽的な能力が問われ、イメージした音楽を具体的に表現することが必要になる。指導者は、個人の興味域を超え、グループ活動に焦点を絞り、多彩な音楽表現を繰り広げられるように考慮していくことが重要である。

## 【 男子の因子 】

第1因子「イメージ形成の因子」

第2因子「音楽的解釈の因子」

第3因子「イメージ保存の因子」

男子群の因子分析の結果	1	2	3
1 どこを歌っているかわからなくなったとき	0.612	0.174	0.205
18 二つのパートに分かれている曲を歌うとき	0.578	0.349	0.166
3 グループに分かれて歌うとき	0.563	0.205	0.287
11 長い曲を(5ページ以上あるようなもの)を歌うとき	0.557	0.261	0.286
17 前、習った曲を思い出すとき	0.536	0.309	0.161
5 新しい曲をはじめて歌うとき	0.552	0.278	0.241
16 ある音楽を何回聴いても覚えられないとき	0.488	0.431	0.146
6 友達がすすら楽譜を読んでいるとき	0.444	0.31	0.191
2 強さや流れなど、歌い方を工夫するとき	0.435	0.29	0.37
10 音符の一つ一つはわかるが続けてはわからないとき	0.422	0.418	0.179
9 リコーダー・鍵盤ハーモニカ以外の楽器をはじめて演奏するとき	0.419	0.36	0.273
12 リズムだけの合奏をするとき	0.406	0.293	0.352
21 自分の覚えた曲を友達に伝えるとき	0.394	0.376	0.351
15 全員で同じメロディーを歌うとき	-0.557	-0.378	-0.224
8 ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき	-0.536	-0.222	-0.172
20 グループに分かれてリコーダーで演奏するとき	0.297	0.659	0.156
23 メロディーは覚えたが、ドレミはわからないとき	0.266	0.621	0.249
19 友達と色々な楽器で演奏するとき	0.375	0.447	0.218
7 歌詞でなくドレミで歌うとき	0.265	0.421	0.224
4 自分の好きな習っていない曲を、リコーダーで演奏するとき	0.226	0.44	0.341
22 全員で同じメロディーをリコーダーで演奏するとき	-0.257	-0.653	-0.205
24 音符よりも、楽譜に書いたドレミを見ながら、リコーダーを演奏する方が便利だと思ったとき	-0.222	-0.521	-0.103
13 自分で新しいメロディーを作るとき	0.243	0.23	0.749
14 自分が作ったメロディーを残しておくとき	0.301	0.214	0.621
固有値	4.508	3.641	2.242

## 【男子群の特徴】

男子群は、「イメージ形成の因子」に属す項目が多い。逆を言えば、「音楽的解釈の因子」に属す項目が少ないのである。つまり、記号や原理からの把握を回避している結果ではないかと思う。ブルーナーのいう行動的把握段階に、「イメージ形成の因子」、記号的把握段階に「音楽的解釈の因子」を位置づけることができる。「イメージ形成の因子」の段階つまりは、初歩的な取り組みの中で、男子は読譜の必要性を感じているようだ。そのことから、男子群には、音楽能力を支配する自発性を喚起させることも考慮し、原理記号からの導入を避け、音楽のイメージを想起することのできる活動を組み込むことが望ましい。

#### 4 音楽経験の有無による違いについて

予備調査において、音楽経験の方が、非音楽経験者より読譜力の必要性を認識していることがわかった。今回の本調査もまた、同様の結果が見られるかどうか、各項目ごと両者間の平均値の差を検討するべく t 検定を行った。(資料3-3-)その結果、24項目中20項目で、1%水準の有意差があった。読譜力を必要としない活動を想定して設定した逆転項目以外すべての項目で、音楽経験の方が、非音楽経験者より高い平均値を示している。それは、女子が男子より、読譜の必要性を認識していると実証できたことと同じに、音楽経験の方が非音楽経験者より、読譜力の必要性を認識していると言える。

逆転項目でも、男子が女子の平均値を上回り、1

%水準で有意差があったことと同様、音楽経験者より、非音楽経験者の方が1%水準で有意差が見られ、高い平均値を示した。項目8「ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき」では、全学年で、音楽経験者より、非音楽経験者は5%水準もしくは1%水準で有意差があり、こうした聴覚記憶を活用する活動では、音楽経験者は読譜を必要としていない。

前段階で、学年別にも性差が所見できたことから、音楽経験の有無においても、各学年ごとに差が見受けられるかどうか、更に学年ごとの音楽経験の有無による平均値の差を比較するために、t 検定を行った。(資料3-3-)結果は次の表に示した通りである。小学校第4学年で、逆転項目の2項目で有意差があったただけだが、他学年では、殆どの項目で、音楽経験の方が非音楽経験者より高い平均値を示し、有意差があった。小学生までは、グループ活動や、友達と何かをする活動において、両者間の開きは少ない。

両者に存在する因子もまた異なるであろうと予想し、両者ともに因子分析を行った。すると、音楽経験者の結果は、女子群の因子分析結果と同じ因子を得た。これは、音楽経験者の大半を女子が占めていることも起因する。一方、非音楽経験者の因子分析結果は、全サンプルによる因子分析との結果と類似し、3因子存在する。



等分散を仮定した 2 標本の検定 ( t 検定 )

平均値のみ表示

	第 4 学年		第 5 学年		第 6 学年		第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年	
	非音楽経験	音楽経験	非音楽経験	音楽経験	非音楽経験	音楽経験	非音楽経験	音楽経験	非音楽経験	音楽経験	非音楽経験	音楽経験
1	3.64078	3.80597	3.54464	3.97321	3.27835	3.95726	3.07937	3.61654	3.15686	3.57317	2.93333	3.50833
2	3.38835	3.8209	3.03571	3.5625	3.37113	3.86325	2.77778	3.28571	3.06863	3.52439	3.125	3.50833
3	3.46602	3.80597	3.32143	3.75893	3.46392	3.71795	3.15873	3.33835	3.21569	3.59756	3.04167	3.40833
4	4.33981	4.32836	4.01786	4.3125	4.19588	4.19658	3.70635	4.22556	4.04902	4.41463	3.75833	4.2
5	4.07767	4.08955	3.67857	4.35714	3.57732	4.31624	3.23016	4.14286	3.64706	4.17073	3.28333	4.20833
6	3.6699	3.85075	3.42857	3.76786	3.48454	3.47009	3.33333	3.44361	3.33333	3.71951	2.99167	3.70833
7	4.05825	3.97015	3.6875	3.91964	3.97938	4.05983	3.49206	3.78195	3.83333	4.19512	3.31667	3.85
8	2.54369	2.07463	2.84821	2.48214	2.90722	2.4359	2.96825	2.46617	3.05882	2.4878	3.1	2.375
9	4.24272	4.29851	3.64286	4.24107	4.07216	4.25641	3.78571	4.01504	3.63725	4.17073	3.56667	4.30833
10	4.06796	3.97015	3.64286	3.90179	3.72165	3.88889	3.38095	3.57143	3.39216	3.90244	3.43333	3.69167
11	4.13592	4.41791	3.47321	4.16071	3.58763	4.09402	3.38095	3.88722	3.20588	3.79268	3.075	3.6
12	3.6699	3.77612	3.28571	3.51786	3.37113	3.44444	3.16667	3.52632	3.21569	3.76829	3.29167	3.66667
13	4.13592	4.25373	3.52679	4.09821	3.92784	4.11111	3.34921	3.96241	3.69608	4.07317	3.43333	4.04167
14	3.83495	3.8209	3.08929	3.90179	3.52577	4.13675	3.05556	3.76692	3.44118	3.9878	3.39167	3.88333
15	1.99029	2.01493	2.46429	2.125	2.35052	2.35043	2.94444	2.48872	2.77451	2.37805	2.83333	2.61667
16	4.07767	4.35821	3.8125	4.35714	3.70103	4.07692	3.20635	3.78195	3.38235	3.87805	3.325	3.76667
17	3.74757	3.86567	3.51786	3.94643	3.48454	3.92308	3.30952	3.67669	3.34314	3.86585	3.20833	3.79167
18	3.97087	4.10448	3.51786	4.07143	3.54639	4.2735	3.33333	3.77444	3.35294	4.09756	3.08333	3.74167
19	4.02913	4.13433	3.83929	4.0625	3.89691	4.15385	3.57937	3.95489	3.71569	4.2439	3.7	4.08333
20	4.08738	3.8806	3.76786	3.92857	3.92784	3.96581	3.52381	3.89474	3.54902	3.93902	3.475	3.73333
21	4	3.95522	3.58929	3.89286	3.80412	3.83761	3.07937	3.69925	3.54902	3.93902	3.225	3.74167
22	1.81553	1.89552	2.65179	2.30357	2.17526	2.20513	2.61905	2.32331	2.45098	2.39024	2.65	2.36667
23	4.19417	4.08955	3.99107	3.91964	3.93814	3.87179	3.44444	3.81203	3.55882	3.89024	3.575	3.66667
24	1.8932	2.50746	2.40179	2.53571	2.04124	2.46154	2.48413	2.40602	2.55882	2.35366	2.65	2.50833
			P < 0.01		P < 0.05		NS					

小学校第 4 学年では、音楽経験の有無による差はない。

小学校第 6 学年までは、友達の影響を受けやすい。以下の項目で、小学生の間で差が見られない。

項目 6 「友達がすすら楽譜を読んでいるとき」

項目 19 「友達といるんな楽器で演奏するとき」

項目 20 「グループに分かれてリコーダーを演奏するとき」

項目 21 「自分の覚えた曲を友達に伝えるとき」

音楽経験者の方が、非経験者より、読譜を必要としている。

性差は、音楽経験の差に起因する。

## 【音楽経験者群の因子】

第1因子「イメージ形成の因子」

第2因子「イメージ具現化の因子」

第3因子「音楽的情報解釈の因子」

第4因子「イメージ保存の因子」

音楽経験者の因子分析結果	1	2	3	4
5 新しい曲をはじめて歌うとき	0.622	0.046	0.158	0.257
18 二つのパートに分かれている曲を歌うとき	0.539	0.376	0.156	0.174
11 長い曲を(5ページ以上あるようなもの)を歌うとき	0.508	0.201	0.26	0.22
1 どこを歌っているかわからなくなったとき	0.587	0.134	0.179	0.134
3 グループに分かれて歌うとき	0.502	0.331	0.21	0.068
2 強さや流れなど、歌い方を工夫するとき	0.477	0.2	0.215	0.136
16 ある音楽を何回聴いても覚えられないとき	0.453	0.235	0.31	0.203
17 前、習った曲を思い出すとき	0.402	0.384	0.263	0.203
9 リコーダー・鍵盤ハーモニカ以外の楽器をはじめて演奏するとき	0.399	0.185	0.348	0.301
8 ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき	-0.477	-0.275	-0.174	-0.117
20 グループに分かれてリコーダーで演奏するとき	0.309	0.553	0.308	0.193
19 友達と色々な楽器で演奏するとき	0.378	0.478	0.219	0.229
21 自分の覚えた曲を友達に伝えるとき	0.318	0.425	0.132	0.331
22 全員で同じメロディーをリコーダーで演奏するとき	-0.159	-0.708	-0.234	-0.134
15 全員で同じメロディーを歌うとき	-0.427	-0.46	-0.23	-0.107
10 音符の一つ一つはわかるが続けてはわからないとき	0.331	0.135	0.553	0.23
6 友達がすらすら楽譜を読んでいるとき	0.279	0.107	0.552	0.06
23 メロディーは覚えたが、ドレミはわからないとき	0.164	0.27	0.529	0.256
7 歌詞でなくドレミで歌うとき	0.283	0.209	0.528	0.114
4 自分の好きな習っていない曲を、リコーダーで演奏するとき	0.32	0.285	0.323	0.32
12 リズムだけの合奏をするとき	0.268	0.278	0.319	0.236
24 音符よりも、楽譜に書いたドレミを見ながら、リコーダーを演奏する方が便利だと思ったとき	-0.021	-0.302	-0.404	-0.127
13 自分で新しいメロディーを作るとき	0.222	0.169	0.224	0.749
14 自分が作ったメロディーを残しておくとき	0.287	0.256	0.221	0.495
固有値	3.661	2.258	2.458	1.702

【非音楽経験者の因子】

第1因子「イメージ形成の因子」

第2因子「音楽的情報解釈の因子」

第3因子「イメージ保存の因子」

非音楽経験者群の因子分析結果		1	2	3
3	グループに分かれて歌うとき	0.618	0.178	0.191
1	どこを歌っているかわからなくなったとき	0.6	0.15	0.184
18	二つのパートに分かれている曲を歌うとき	0.569	0.359	0.137
5	新しい曲をはじめて歌うとき	0.555	0.288	0.214
17	前、習った曲を思い出すとき	0.531	0.311	0.194
11	長い曲を(5ページ以上あるようなもの)を歌うとき	0.516	0.338	0.236
16	ある音楽を何回聴いても覚えられないとき	0.478	0.389	0.122
2	強さや流れなど、歌い方を工夫するとき	0.446	0.296	0.319
15	全員で同じメロディーを歌うとき	-0.582	-0.352	-0.177
8	ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき	-0.522	-0.223	-0.162
23	メロディーは覚えたが、ドレミはわからないとき	0.222	0.664	0.215
20	グループに分かれてリコーダーで演奏するとき	0.311	0.649	0.092
7	歌詞でなくドレミで歌うとき	0.18	0.523	0.221
10	音符の一つ一つはわかるが続けてはわからないとき	0.361	0.521	0.169
19	友達といるんな楽器で演奏するとき	0.347	0.518	0.156
4	自分の好きな習っていない曲を、リコーダーで演奏するとき	0.197	0.518	0.315
9	リコーダー・鍵盤ハーモニカ以外の楽器をはじめて演奏するとき	0.351	0.449	0.25
6	友達がすらすら楽譜を読んでいるとき	0.382	0.403	0.192
21	自分の覚えた曲を友達に伝えるとき	0.401	0.402	0.287
12	リズムだけの合奏をするとき	0.351	0.36	0.359
22	全員で同じメロディーをリコーダーで演奏するとき	-0.288	-0.599	-0.127
24	音符よりも、楽譜に書いたドレミを見ながら、リコーダーを演奏する方が便利だと思ったとき	-0.19	-0.51	-0.154
13	自分で新しいメロディーを作るとき	0.249	0.269	0.74
14	自分が作ったメロディーを残しておくとき	0.331	0.226	0.61
固有値		4.274	4.23	1.928

5 学年ごとの平均値の推移について

各学年間の平均値の推移を表記し、変化の様子を考察する。全体的に見ると、殆どの項目で学年が進むごとに平均値が低下する傾向にある。そこで、等分散を仮定した2標本による検定で、各学年間の平均値の差を計り、読譜の必要性を認識する活動内容にも、発達の傾向が見られるかどうか考察する。(資料3-3- )

予備調査で、読譜力に関する意識の違いに、小学生と中学生で極めて大きな差が明確に表れた。小学生までは、読譜力の向上に意欲的であるのに、中学生になると途端にその意欲は低下する傾向があ

ると所見できた。読譜力の必要性を認識する活動内容を提示した今回の本調査でも、顕著にその傾向が表れる結果となった。

次の表に示しているとおり、小学校第4学年と第5学年、小学校第6学年と中学校第1学年間で、多くの項目で有意差が見られる。そこで、第4学年をAグループ、第5、6学年をBグループ、中学生をCグループと設定し、それぞれのグループごとに、今までの因子分析の手続きと同様、ヴァリマックス回転法での分析を行った結果、Aグループで、2因子「イメージ形成の因子」「音楽的情報解釈の因子」Bグループで3因子、Cグループで4因子を抽出することができた。

各学年ごとの平均値の推移 (等分散を仮定した2標本の検定)										
	第4学年	第5学年	第5学年	第6学年	第6学年	第1学年	第1学年	第2学年	第2学年	第3学年
1	3.7059	3.7589	3.7589	3.6495	3.6495	3.3643	3.3643	3.3424	3.3424	3.2208
2	3.5588	3.2991	3.2991	3.6402	3.6402	3.0465	3.0465	3.2717	3.2717	3.3167
3	3.6	3.5402	3.5402	3.6028	3.6028	3.2597	3.2597	3.3859	3.3859	3.225
4	4.3353	4.1652	4.1652	4.1963	4.1963	3.9767	3.9767	4.212	4.212	3.9792
5	4.0824	4.0179	4.0179	3.9813	3.9813	3.7016	3.7016	3.8804	3.8804	3.7458
6	3.7412	3.5982	3.5982	3.4766	3.4766	3.3915	3.3915	3.5054	3.5054	3.35
7	4.0235	3.8036	3.8036	4.0234	4.0234	3.6512	3.6512	3.9946	3.9946	3.5833
8	2.3588	2.6652	2.6652	2.6495	2.6495	2.7093	2.7093	2.8043	2.8043	2.7375
9	4.2647	3.942	3.942	4.1729	4.1729	3.907	3.907	3.875	3.875	3.9375
10	4.0294	3.7723	3.7723	3.8131	3.8131	3.4806	3.4806	3.6196	3.6196	3.5625
11	4.2471	3.817	3.817	3.8645	3.8645	3.6434	3.6434	3.4674	3.4674	3.3375
12	3.7118	3.4018	3.4018	3.4112	3.4112	3.3605	3.3605	3.462	3.462	3.4792
13	4.1824	3.8125	3.8125	4.028	4.028	3.6667	3.6667	3.8641	3.8641	3.7375
14	3.8294	3.4955	3.4955	3.8598	3.8598	3.4264	3.4264	3.6848	3.6848	3.6375
15	2	2.2946	2.2946	2.3505	2.3505	2.7054	2.7054	2.5978	2.5978	2.725
16	4.1882	4.0848	4.0848	3.9065	3.9065	3.5039	2.7054	2.5978	3.6033	3.5458
17	3.7941	3.7321	3.7321	3.7243	3.7243	3.5039	3.5039	3.5761	3.5761	3.5
18	4.0235	3.7946	3.7946	3.9439	3.9439	3.5698	3.5698	3.6848	3.6848	3.4125
19	4.0706	3.9509	3.9509	4.0374	4.0374	3.7829	3.7829	3.9511	3.9511	3.8917
20	4.0059	3.8482	3.8482	3.9486	3.9486	3.7171	3.7171	3.7228	3.7228	3.6042
21	3.9824	3.7411	3.7411	3.8224	3.8224	3.3953	3.3953	3.4946	3.4946	3.4833
22	1.8471	2.4777	2.4777	2.1916	2.1916	2.4651	2.4651	2.4239	2.4239	2.5083
23	4.1529	3.9554	2.4688	2.271	3.9019	3.6357	3.6357	3.7065	3.7065	3.6208
24	2.1353	2.4688	2.4688	2.271	2.271	2.4341	2.4341	2.4674	2.4674	2.5792

P < 0.01
P < 0.05
NS

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

小学校第6学年まで、徐々に意識が低下し、中学生では、横這いになる。

既習曲を復習するとき、友達が堪能に読譜している様子を見たときに、6年間変わらず同じ心境である。

項目17「前、習った曲を思い出すとき」

項目6「友達がすらすら楽譜を読んでいるとき」で、平均値の変動が少ない。

小学生の方が、中学生より、読譜の必要不必要を決定づける境界線が明確である。

読譜を必要としない活動（逆転項目）

項目8「ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき」

項目15「全員で同じメロディーを歌うとき」

項目22「全員で同じメロディーをリコーダーで演奏するとき」

項目24「音符よりも、楽譜に書いたドレミを見ながらリコーダーを演奏する方が便利だと思ったとき」で、学年が進むごとに、平均値が上昇。

## 【A グループの因子】

第1因子「音楽的情報解釈の因子」

第2因子「イメージ形成の因子」

第4学年生群の因子分析結果	1	2
20 グループに分かれてリコーダーで演奏するとき	0.645	0.148
23 メロディーは覚えたが、ドレミはわからないとき	0.591	0.192
16 ある音楽を何回聴いても覚えられないとき	0.591	0.304
19 友達と色々な楽器で演奏するとき	0.561	0.346
21 自分の覚えた曲を友達に伝えるとき	0.508	0.404
4 自分の好きな習っていない曲を、リコーダーで演奏するとき	0.506	0.287
14 自分が作ったメロディーを残しておくとき	0.492	0.361
7 歌詞でなくドレミで歌うとき	0.476	0.238
18 二つのパートに分かれている曲を歌うとき	0.469	0.385
10 音符の一つ一つはわかるが続けてはわからないとき	0.463	0.438
22 全員で同じメロディーをリコーダーで演奏するとき	-0.736	-0.114
15 全員で同じメロディーを歌うとき	-0.472	-0.378
24 音符よりも、楽譜に書いたドレミを見ながら、リコーダーを演奏する方が便利だと思ったとき	-0.454	-0.021
1 どこを歌っているかわからなくなったとき	0.006	0.703
3 グループに分かれて歌うとき	0.144	0.622
5 新しい曲をはじめて歌うとき	0.125	0.514
11 長い曲を(5ページ以上あるようなもの)を歌うとき	0.311	0.509
9 リコーダー・鍵盤ハーモニカ以外の楽器をはじめて演奏するとき	0.477	0.498
13 自分で新しいメロディーを作るとき	0.409	0.449
6 友達がずらずら楽譜を読んでいるとき	0.348	0.443
12 リズムだけの合奏をするとき	0.364	0.413
2 強さや流れなど、歌い方を工夫するとき	0.335	0.393
17 前、習った曲を思い出すとき	0.296	0.352
8 ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき	-0.207	-0.57
固有値	4.84	4.022

## 【B グループの因子】

第1因子「イメージ保存の因子」

第2因子「音楽的情報解釈の因子」

第3因子「イメージ形成の因子」

第4因子「イメージ具現化の因子」

小学校第5, 6学年群の因子分析結果	1	2	3	4
13 自分で新しいメロディーを作るとき	0.604	0.286	0.146	0.112
14 自分が作ったメロディーを残しておくとき	0.57	0.184	0.336	0.113
2 強さや流れなど、歌い方を工夫するとき	0.444	0.114	0.359	0.28
12 リズムだけの合奏をするとき	0.419	0.178	0.109	0.355
10 音符の一つ一つはわかるが続けてはわからないとき	0.114	0.618	0.403	0.15
23 メロディーは覚えたが、ドレミはわからないとき	0.174	0.519	0.196	0.218
6 友達がすらすら楽譜を読んでいるとき	0.15	0.5	0.235	0.205
7 歌詞でなくドレミで歌うとき	0.222	0.422	0.169	0.343
24 音符よりも、楽譜に書いたドレミを見ながら、リコーダーを演奏する方が便利だと思ったとき	-0.151	-0.372	-0.073	-0.182
5 新しい曲をはじめて歌うとき	0.15	0.237	0.652	0.068
18 二つのパートに分かれている曲を歌うとき	0.133	0.173	0.595	0.335
11 長い曲を(5ページ以上あるようなもの)を歌うとき	0.2	0.354	0.551	0.14
1 どこを歌っているかわからなくなったとき	0.191	0.116	0.526	0.203
16 ある音楽を何回聴いても覚えられないとき	0.163	0.332	0.479	0.103
17 前、習った曲を思い出すとき	0.262	0.181	0.467	0.288
3 グループに分かれて歌うとき	0.372	0.083	0.404	0.279
9 リコーダー・鍵盤ハーモニカ以外の楽器をはじめて演奏するとき	0.331	0.229	0.394	0.292
15 全員で同じメロディーを歌うとき	-0.232	-0.229	-0.395	-0.322
8 ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき	-0.342	-0.097	-0.349	-0.207
20 グループに分かれてリコーダーで演奏するとき	0.138	0.315	0.224	0.64
19 友達といろんな楽器で演奏するとき	0.146	0.147	0.311	0.533
4 自分の好きな習っていない曲を、リコーダーで演奏するとき	0.218	0.326	0.262	0.418
21 自分の覚えた曲を友達に伝えるとき	0.338	0.268	0.196	0.343
22 全員で同じメロディーをリコーダーで演奏するとき	-0.22	-0.293	-0.196	-0.218
固有値	2.081	2.331	3.242	2.39

## 【Cグループの因子分析】

第1因子「イメージ保存の因子」

第2因子「音楽的情報解釈の因子」

第3因子「イメージ保存の因子」

中学生群の因子分析の結果	1	2	3
18 二つのパートに分かれている曲を歌うとき	0.601	0.297	0.223
3 グループに分かれて歌うとき	0.597	0.233	0.116
5 新しい曲をはじめて歌うとき	0.586	0.256	0.31
1 どこを歌っているかわからなくなったとき	0.581	0.188	0.214
16 ある音楽を何回聴いても覚えられないとき	0.558	0.327	0.151
11 長い曲を(5ページ以上あるようなもの)を歌うとき	0.548	0.265	0.274
17 前、習った曲を思い出すとき	0.551	0.353	0.25
21 自分の覚えた曲を友達に伝えるとき	0.507	0.31	0.276
2 強さや流れなど、歌い方を工夫するとき	0.505	0.237	0.284
12 リズムだけの合奏をするとき	0.41	0.362	0.347
6 友達がずらずら楽譜を読んでいるとき	0.397	0.356	0.19
15 全員で同じメロディーを歌うとき	-0.603	-0.346	-0.134
8 ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき	-0.602	-0.256	-0.127
23 メロディーは覚えたが、ドレミはわからないとき	0.214	0.665	0.259
20 グループに分かれてリコーダーで演奏するとき	0.381	0.628	0.129
19 友達と色々な楽器で演奏するとき	0.413	0.506	0.239
10 音符の一つ一つはわかるが続けてはわからないとき	0.325	0.488	0.22
7 歌詞でなくドレミで歌うとき	0.251	0.483	0.237
4 自分の好きな習っていない曲を、リコーダーで演奏するとき	0.239	0.469	0.385
9 リコーダー・鍵盤ハーモニカ以外の楽器をはじめて演奏するとき	0.34	0.423	0.307
22 全員で同じメロディーをリコーダーで演奏するとき	-0.364	-0.57	-0.09
24 音符よりも、楽譜に書いたドレミを見ながら、リコーダーを演奏する方が便利だと思ったとき	-0.18	-0.545	-0.116
13 自分で新しいメロディーを作るとき	0.285	0.257	0.751
14 自分が作ったメロディーを残しておくとき	0.296	0.226	0.696
固有値	4.915	3.834	2.287



## 考察

### 1 基礎、基本の定着

学年別の因子分析(A～Cグループ)で、それぞれ2～4因子の存在を確認した。各グループごとに、読譜力の必要性を認識する活動内容についてまとめる。そして、発達に即した読譜提示法について考察する。

#### 【Aグループ】 第4学年

「イメージ形成の因子」

「音楽的解釈の因子」

読譜力を必要としない活動内容を設定した逆転項目以外の20項目で高得点を示した第4学年のみ、男女差、音楽経験の有無による差も存在しなかった。この学年の被調査者の誰もが、読譜力の必要性を認識していることになる。

橋本は、「4年生は、小学6年生や中学2年生に比べて、原理記号把握に関して、困難性を意識していない」<sup>(3)</sup>と述べており、困難性を意識していない時期での、読譜指導の導入が望ましいと考える。

閻間は、「児童中期こそは、音楽的成長を決定づける極めて重要な時期である」<sup>(4)</sup>と、心身の発達にそう音楽的能力の育成を促進するためにも、児童期の学習の重要性を示唆している。

数の概念が、3年次で急速に発達する。

9歳を転期に、視覚が聴覚を優先するようになる。

4年次では、機械的記憶がピークに達し、そのころから、知的理解力がしだいに発達する。

このような心身の発達に伴い、読譜能力を助長することができ、知的理解力の発達は、楽典事項の学習を容易にする。安彦は、「基礎は、小学校3、4学年までの技能と感覚である。感覚とは直観的認識のものであるし、感覚や技能は論理的な思考や判断力を伴っているものではない。その後の、成長や発達に影響を与えるからこそ、基礎なのである」と<sup>(5)</sup>述べている。

ピアジェがいうところの前操作的段階から、具体操作の段階への移行時期であることから、10歳前後というのは、発達の段階において最も重要な段階である。

したがって、基礎が確立されるまでの、第3、4学年までに感覚的な能力を十分に習得するよう学習を進めていかなければならない。

第4学年は、殆どの項目で高い数値を示していること、つまり、読譜力を必要としていることから、楽譜に興味をもっている中学年の時期での、読譜指導が効果的である。このグループの主になる「イメージ形成の因子」は、行動的把握の段階のものであると考えることができる。リコーダーに興味を示し、因子分析で高い負荷量を示した項目「グループに分かれてリコーダーを演奏する活動」「グループにわかれて歌う活動」で、この学年の子ども達は読譜力を必要とする。この時期までに、基礎的な取り組みの中で聴覚を鍛え、次なるステップへ導くことが重要なのである。

#### 【Bグループ】 小学校第5、6学年

「イメージ保存の因子」

「音楽的情報解釈の因子」

「イメージ形成の因子」

「イメージ具現化の因子」

4因子を抽出した。

因子負荷量の高い項目は、器楽活動に傾斜している。特に、「友達同士で合奏をする」「グループでアンサンブルをする」といった器楽活動の時、必要性を認識していることになる。

閨間が、「児童期後期について、音楽的能力の発達と、知的能力の発達や身体的動作の正確さがあり、創造的思考の発現や情緒的なものへ芽生え、ハーモニーへの興味と、それに随伴する合唱や合奏への興味がある。」と<sup>(6)</sup>述べているように、音色の美しさや、音の重なりによる響きや表情に、興味を示すこの時期に、このような活動を盛んにし、読譜力の育成に努めることが重要である。

波多野は「いろいろな可能性を一度に考えられない児童期の子どもでは、仲間とのやりとりによって、新しい事物や事象に絶えず関心をもち、これらにはたらきかけて一層の情報を引き出そうとする知的好奇心をひきおこされたり、強められることが多い。」<sup>(7)</sup>と述べている。グループ活動などを通して、仲間同士で教えあう機会の場で、教える側の児童は、人の役にたっているという達成感から、益々向上心を培う。教えられる側の児童は、わからなかった点を解決させることができ、徐々に自ら学ぼうとする意識も高められる。そして、こうした仲間同士のやりとりの中で、論争が行われ、多方面からの情報収集や解釈を得ることが可能なのである。

知的好奇心をひきたてること、つまり意欲を高めるなかまとのやりとりの活動は、読譜の必要性の認識を高めることにつながる。

ハーモニーへの興味を示すこの時期に、友達との共同作業やグループ学習を通して、知的好奇心をひきおこさせながら、「イメージ形成の因子」に属するものを加え、合奏やアンサンブルといった様々な形態の活動を与えることが効果的である。

## 【Cグループ】 中学生

- 「イメージ形成の因子」
- 「音楽的情報解釈の因子」
- 「イメージ保存の因子」

各学年ごとの平均値の差の比較を行った結果、項目6「友達がすらすら楽譜を読んでいるのを見たとき」と、小学校第4学年から中学校3学年に至るまで、数値データに差はなく、常に自分と他人との能力の比較にさいなまれていることがわかる。

困難な奏法を含むリコーダー奏で、楽譜が読めなくても、記憶した階名(階名読みによる動機付け)により、指を動かすことで自由に吹奏できるようになる。そして、友達が自由に吹奏できるようになると、自分もできるようになりたいという衝動にかられ、願う事を「社会的実在性」といい、個と個との相互作用を支えるものとして重要であると柳生は論じている。<sup>(8)</sup>リコーダーを吹奏するとき、楽譜が読めなくても、技術的に困難なものであっても、指の技術的訓練により、問題は解決することができる。クラスで3～5名しか吹ける者がいなかったのに、1週間もすれば、クラスの多くの子ども達が吹けるようになる。それは、自由に吹ける者が増えると、容易なものと受け止めることができ、困難に感じることなく吹けるようになるらしく、心理的作用がはたらいていると言えよう。勿論、階名がわかるという基礎が形成されていることが、前提であり、なおかつ指の訓練により達成される事象である。

柳生のいう「社会的実在性」のはたらきが、リコーダー奏の困難な運指に出くわす段階でなく、楽譜が読めないと仮定されている、この段階の時にいかされないものなのか。項目6の回答結果から、学年に関係なく、友達が楽譜を流暢に読んでいる姿を見たとき、自分も読めるようになりたいと

等の思いが喚起されることもなく、何らかの形態で訓練を必要とする機会の設定によって、困難なものから、容易なものへ意識の転換が果たせないものだろうか。

しかし、流暢に楽譜を読む友達の様子を見たときですら、中学生男子は、読譜の必要性を認識しない。周囲の人間との能力差を痛感し、自分も楽譜が読めるようになりたいなどといった社会的実在性のはたらきが作用しているなど、微塵も所見できない。完全に諦めの思いにかられ意識が低下している結果である。読譜力の形成を確認するための記譜テストで中学生は、小学生よりも低い正答率であったと、前に述べている通り、全く読譜力は身につけていない。中学生男子は、読譜力が身につけていなくても、音楽の授業に支障がないと思っていると推察する。

松阪の研究によると、男性で、楽譜を見て楽器を演奏することのできる人の占める特徴は、嗜好と学校の因子が関わっており、楽しいと思わせ、好きなものと感じさせる活動の重要性を述べている。

(9)

実際に、読譜力形成は、リコーダーの運指の技術修得のように、1週間の訓練で達成できる代物でない。個々の嗜好の違いにより、楽しいと思わせる活動を重視してしまうと、当然、楽しさを阻害する原理記号の理解を求める活動は、大半の男子が回避するであろう。わかることを楽しいと感じさせる、努力によって事態が変わる、結果が保証される活動の設定が望まれる。

間間は、「中学生になると、音楽的要素のはたらきや効果を感じ得ることはできるが、聴・視記憶とも著しい発達は見られない。論理的思考力の発達と同時に現実への、不安感や反抗心が大きく、理想と現実のはざまにゆれて劣等感を味わう時期でもある。心情の豊かさや、人間性の豊かさを求めることを重視し、自ら進んで知識や技能を獲得する

ように導き、自発的・協同的・創造的な体験をさせることが大切である」と、<sup>(10)</sup>心身の変化による不安定な精神状態を取り除くことが重要であると指摘している。

聴覚的記憶力の依存により、読譜力の必要性を認識しないであろうと思われる活動を想定して示した逆転項目で、他のグループより、中学生のグループは高い平均値を示した。この結果から、中学生男子は、聴覚的記憶能力の依存によって達成できる音楽活動でも、読譜力を必要と捉える傾向があると言える。聴覚把握の段階、聴覚を鍛える段階の基礎的な能力が形成されていないと考えられる。そして、読譜に対する意識レベルが極端に低いこと、読譜力が劣っていることは、児童期に受けた教育の証ではないだろうか。ネガティブな考えをもつ彼らが、児童期の教育課程で、能力の向上に加え、知的好奇心を助長させることができ、効力感を得ることができていたならば、自ずと結果も変わっていたに違いない。記号的理解し得る能力を兼ね備えながら、意欲が損なわれ、なおかつ、楽譜を必要とする活動の場が無であることが、読譜を回避する方向へ導く。このように意欲を阻害する前段階、読譜能力の向上に意欲的である児童期の取り組みが、いかに重要であるか指導者は考えなければならない。

基礎的な能力が形成されていない状態で、次段階の能力を要請することに無理がある上、さらに能力の差を生ずる。

中学生になると、自分の能力の範囲を自覚し、その能力内で嗜好や興味関心の方向が位置づけられる。指導者は、個々の能力を判断し、一斉に指導することより、学習の個別化を図り、個性を伸ばすことが必要なのではないか。

あくまでも、基礎基本があつての個性であり、個性があつての基礎基本であつてはならない。

## 2 因子分析結果に基づく考察

女子と音楽経験者は4因子、男子と非音楽経験者は3因子を抽出することができた。学年ごと、因子数ごとにわけた分類したA～Cグループと、同種、同数の因子をもつ、それらのグループの因子を支配する因子負荷量の多い項目を列挙し、学年間にある発達の特徴と、性差や音楽経験差による活動内容の共通性や相違点を見いだす。効果的な読譜指導の提示方法を考察するために、一覧表にまとめ、理解しやすいものとする。

すべてのグループで、「グループでリコーダーを演奏する」活動が含まれている。全員で、リコーダーを演奏する活動では、運指や音を間違えようと、演奏する格好を見せておいても支障はない。しかし、グループ活動という枠の設定で人数が制限されたり、複数のパートが存在するとなると、ど

さくさ紛れの活動は通用しない。あいまいな聴覚記憶に頼っての活動が達成できないという状況の時、なかまとのやりとりの中で、向上心が更に育まれ、読譜力の必要性を感じるのである。したがって、「グループでリコーダーを演奏する」活動は、誰もが読譜の必要性を強く認識する活動の一つに挙げることができる。

「音楽的情報解釈の因子」を占める活動が、グループで異なる。

つまり、記号的把握を必要とする活動内容で、グループごとに異なる。記号的把握を必要とする段階での、必要性を認識するレベルの差が所見できる。困難性を感じる活動内容の差は、読譜力の差が反映していると考えられる。読譜力の優れるものは、より多くの音楽的情報を活用する場面で、読譜力の必要性を認識する。

		読譜力の必要性を感じさせる効果的な活動						
活動内容	因子	Aグループ		Cグループ		Bグループ		
		4年	中学生	男子	非経験	5, 6年	女子	経験
グループでリコーダー奏	イメージ形成							
グループで歌う								
創作活動	イメージ保存							
合奏	イメージ具現化							
階名唱								
合唱	音楽的情報解釈							
新しい曲に挑戦								
即興的に読めない楽譜に遭遇								

女子群、小学校第5、6学年、音楽経験者群で、「イメージ具現化の因子」の獲得ができたのに対して、中学生、男子群、非音楽経験者群では、獲得できていない。発達の段階を考えると、具体的操作を必要とする「イメージ具現化の因子」を中学生で、獲得できなければならない。そうでなくては、読譜力を必要とする活動に、発達の段階があると言えない。

つまり、記号的把握を要するまでの、行動的把握段階での取り組みが稀薄であったと考えられる。中学生男子は、自己表現を要する活動の際に、読譜力の必要性を認識しない。そういった活動の機会がない、そういった活動する意欲がない、そういった活動を行うための、能力が備わっていないと解釈できる。

逆を言えば、女子群、音楽経験者は、記号・原理の理解がなされているため、その能力を駆使して具体的、形式的な活動を行うことができる。そして、より具体的操作を必要とする「イメージ具現化の因子」の活動で、他のグループに比べて、読譜力の必要性を認識するのである。

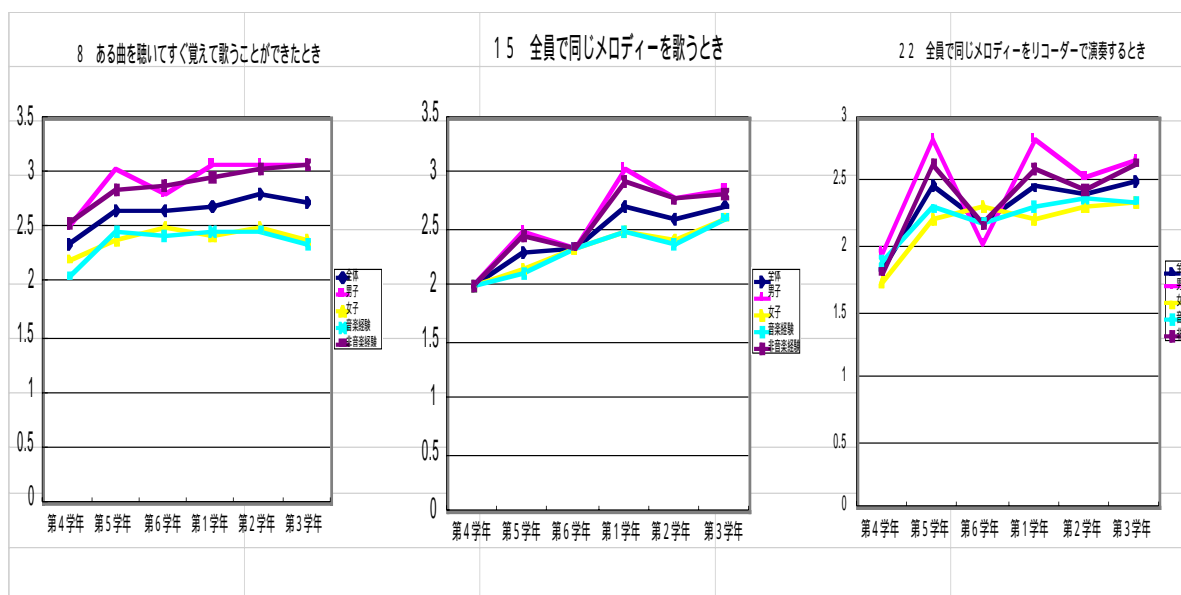
以上のように、各グループに分類して、因子分析の結果をもとに、読譜力を必要とする具体的な活

動を並べた。子ども達が読譜力を必要とする活動をいくつかの因子にまとめ、読譜力の発達を、系統的な指導を個々の能力の発達にあわせて、効果的な活動を述べた。

しかし、各々が備えている読譜力に差があることから、学年ごと、性差で区分することに難があり、およその目安にはなるが、各学年ごとに適切な活動を、安易に述べることはできないことは、周知の事である。

### 3 因子分析の結果を促す表面的な数値結果からの仮説検証

低い平均値を示した項目(聴覚的記憶依存型)質問紙作成時に、あえて逆転項目を組み込んだ。項目8「ある曲を聴いてすぐ覚えて歌うことができたとき」、項目15「全員で同じメロディーを歌うとき」、項目22「全員で同じメロディーをリコーダーで演奏するとき」、項目24「音符より楽譜に書いたドレミを見ながらリコーダーを演奏する方が便利だと思ったとき」の4項目である。下のグラフに示しているように、低い数値での回答であった。



この結果は、一斉活動の際に起こる現状を反映している。つまり、聴覚記憶に依存しての、音楽活動に時間を費やしている結果である。全員によるリコーダー奏でも同じ事が言える。容易な旋律であるならば、旋律を記憶してから、運指に注意して音を再現するようにすれば、楽譜を介さなくても音楽活動に参加できる。こういった、聴覚記憶能力のメモリーを超えない音楽活動であるならば、楽譜を必要としない。

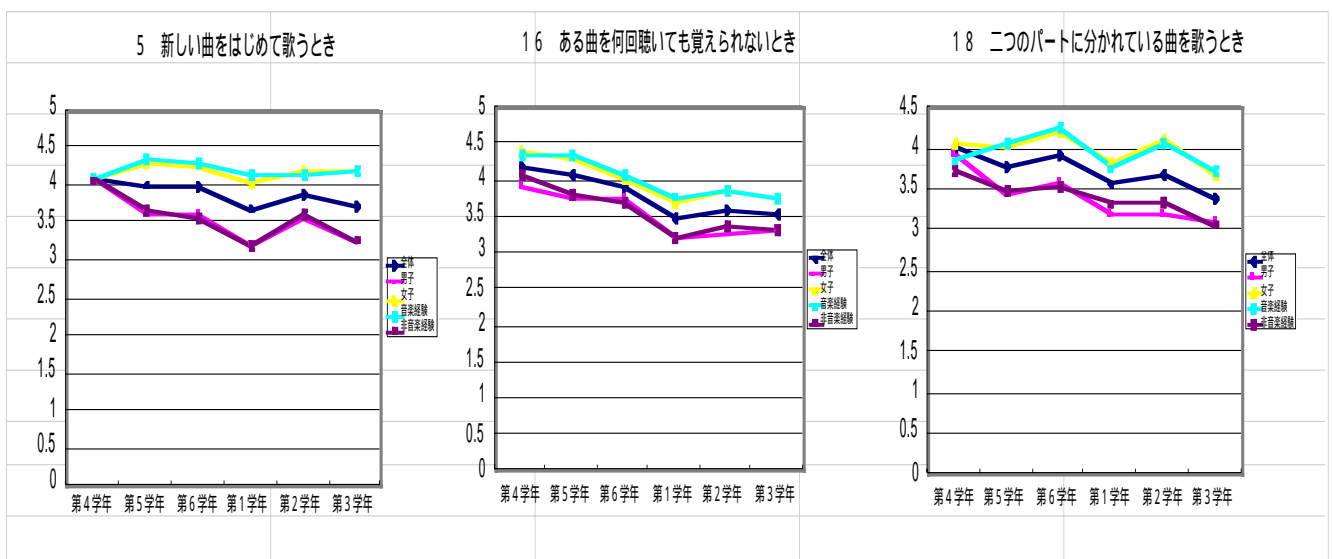
聴覚記憶に依存できない活動の項目、項目5「新しい曲を始めて歌うとき」、項目11「長い曲を歌うとき」、項目16「ある曲を何回聴いても覚えられないとき」、項目18「2つのパートに分かれている曲を歌うとき」などの、聴覚記憶できない項目では、如実に読譜の必要性を示している。

明治24年発令の小学校規則大綱の、容易な旋律を聴いて覚えて歌えるようにする能力の育成に、力を注いでいた時代からの影響で、未だその口授法が残っている。山田は、「自ら音を探り取らせるべき時、自らリズムを読み取らせるべき時、ピアノで弾いて聴かせたのでは、視唱力など付くはずがない。合唱指導などにおいても、パート練習そのもの

のから、たとえ何小節だけでもよい。自らの力で視唱するといった学習をさせて、積み上げていくことが必要であろう。」(11)と述べている。随時、進歩のない活動に依存するのではなく、子ども達が読譜力を必要とするところの、聴覚記憶に依存できない活動を取り入れるべきである。

聴覚記憶能力の活用によって、読譜を必要としない項目に、第4学年から低い平均値を示した。小学校中学年から、聴覚記憶に依存しての音楽再生が可能であることを意味する。つまり、これよりも早い時期で、旋律記憶の能力が身に付いていることと考えられる。正確に音を捉え、再現する聴覚を鍛えるための活動、「範唱や範奏を聴いて演奏すること」、の目標は達成できていることになる。

前に述べたように、24項目中23項目で男女間に有意差があり、殆どの項目で女子の平均値が男子の平均値を上回っていた。しかし、この聴覚記憶の活用によって、読譜を必要としないとするであろうと思われる逆転項目の3項目は、男子の平均値が、女子の平均値を上回っていた。同様に、音楽経験者群より、非音楽経験者群の方が、これらの項目で、平均値を上回っていた。



それは、男子、非音楽経験者が、聴覚記憶を活用すると読譜は必要でないと考えることができにくいのかかもしれない。シューターが、「知覚と記憶の関連は、極めて密接であるに違いない—つまり、知覚されるものが明確で「有意味」であるほど、それだけ記憶されやすいし、過去の音楽経験がよく記憶されているほど、それだけ多く新しい音型の中の既知の要素を既存の図式にあてはめうる。」<sup>(12)</sup>と、述べているように、女子や音楽経験者に比べ、男子や非音楽経験者群は、音楽経験の機会が少ない、当然記憶する機会も少ない。したがって、男子や非音楽経験者群は、女子や音楽経験者に比べて、聴覚記憶の能力が劣っているのかかもしれないと推察する。

高い平均値を示した項目（興味関心の高揚型）

「どんな活動のとき楽譜が読めるとよいと思いますか」という質問に対し、特に第4学年や女子群、音楽経験者は、高い数値での返答となった。

学年が進むごとに軒並み平均値が下がっている結果の中、中学3年生になっても、高い数値での平均値を示した項目は、項目4「自分の好きな習っていない曲を、リコーダーで演奏するとき」(3.972) 項目9「リコーダー・鍵盤ハーモニカ以外の楽器をはじめて演奏するとき」(平均値3.9375)のみであった。

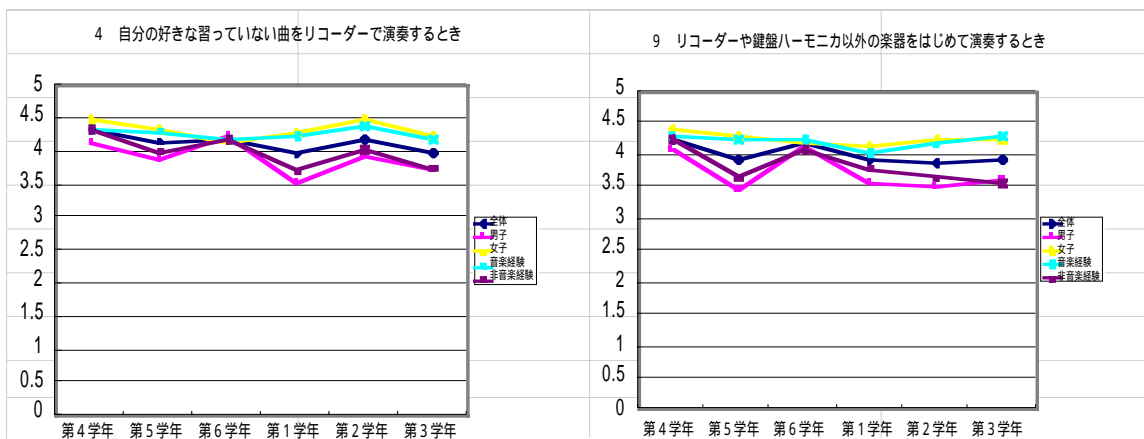
これは、必修楽器からの解放を意味している。中学生ぐらいになると、聴覚的記憶により容易に再現できる共通楽器の使用が、情性的な音楽活動と感ぜさせる一つの要因と考える。情性的な活動が、読譜力の不必要性を認識させることも、考慮しなくてはならない。

また、教科書に掲載されていない楽曲の取り組み、自身が興味を示す楽曲の取り組みを推進し、楽譜を介して、自らが音と音符のつながりを探り出す過程を要する活動も重要である。

第6学年の数値データ結果（楽譜の役割認識型）

各学年間の平均値の差を計るためにt検定を行った結果、小学校第6学年と中学校第1学年との間には、平均値に極めて大きな隔たりがあった。たまたま、第6学年の調査者が、読譜に対する意識レベルが高いことも一因である。

なぜならば、前述の読譜テストの結果に示されているように、授業外での非音楽経験者での正答率が、他学年の非音楽経験者の正答率を遥かに上回っている。その上、移動ド唱法の理解を確認するテストの結果で、中学校第1学年では、34%であるのに対して、第6学年は46.26%正答率であったこと（資料3-4）、多学年（第4学年以外）と比較して、男女差・音楽経験の有無による平均値に差に





大きな開きは少ないことから、第6学年の被調査者全般で高い数値での平均値を示していると解釈できる。以上のことから、今回の被調査者第6学年の読譜に対する意識レベルが高いと言える。

楽譜が読めるものは、楽譜のもたらす効力を知り得ているため、読譜の必要性を認識していると考ええる。

記譜のテスト正答者(256名)、誤答者(1034名)の、平均値の差をt検定(資料)により、差異を確認した。その結果、14項目で1%水準、3項目で5%水準で有意差があった。

逆転項目以外で、読譜の必要性を認識している記譜テスト正答者、つまり、読譜力に優れるものは読譜の必要性を認識している。最も高い平均値を示した項目5「新しい曲を始めて歌うとき」(4.281)とあるように、4点台の平均値を示す項目が、他6項目存在し、楽譜の有効性を十分に認識していると言える。

反対に、読譜力を身につけていないものは、公教育9年間の学習の中で楽譜の果たす役割を知り得る前に、で述べたように、音楽再生手段を、聴覚的記憶による再生能力に依存しているため、読譜力を必要としていないと言える。

指導者意識アンケートから(指導者の影響型)(資料1-3)

児童生徒が読譜力の必要性を認識する活動の機会があるか否かは、指導者の意識や、指導者の授業スタイルに関係するのではないかと、予想し小学校教諭・中学校教諭・高等学校教諭等に読譜に関するアンケートを依頼した。

アンケート結果から、指導者によって、読譜に関する意識が異なることがわかった。

中学校教諭は、小学校教諭に比べ、子ども達に読譜力を育成しなければならないと認識している。(資料4-1)

反面、特に歌唱活動の際、小学校教諭は、子ども達に読譜力はなくてもいいと思っている傾向にある。(資料4-2)しかし、読譜力を全く身につけないまま、中学校に進学してきた生徒を指導する中学校教諭は、読譜力が形成されていない子どもの実状を見て、読譜指導を行わなければならないと思うのであろう。小学校によっては、音楽専科を配置していない学校もあるため、学級の担任が音楽の授業を受け持つことが多い。したがって、そのような指導者は、音楽を専門としていないことから、音楽的能力の育成を目ざすことより、楽しさを追求した音楽を目ざしていることも、読譜指導を重視しない要因の一つであると推察される。

指導者自身が、獲得している移動ド唱法もしくは固定ド唱法であるかによっても、子ども達に指示する唱法が異なる傾向にあることがわかった。指導要領に、移動ドの指導を要請しているにも関わらず、固定ド唱法を修得している指導者は、子ども達にも、固定ド唱法を求めている傾向がある。

音楽担当教諭が替わるごとに、唱法が変わるといった一貫性のない指導が、子ども達に、階名や音名の混同をきたす原因となる。やはり、指導要領で要請している示している通り、移動ド唱法を遂行し、指導内容を統一させなければならない。

読譜の必要性を認識している指導者に師事できるか否かによって、子ども達の読譜に対する意識、読譜力も、左右される。



## おわりに

児童生徒が、読譜力の必要性を認識する活動や、発達を促す要因となるものを、因子構造の抽出により精選を図った。その結果、主要な4因子を抽出することができた。読譜力の向上を促進するために、それぞれの因子を支配する項目、読譜力を必要とする活動の設定を進める。特に、意識が果敢な時期、基礎の定着を図らねばならない小学校中学年までの期間の、効果的な読譜指導の導入が重要である。中学生になると、児童期に読譜力を修得できなかった子ども達が、読譜に対する意識の低下を示す実体を考慮して指導していくことも重要である。

そして、回答結果となる表面的な数値データから、聴覚的記憶力の依存をはじめ、読譜力の発達を妨げる要因が、必要性を認識させる活動の機会を阻害し、子ども達の読譜力向上の弊害となることがわかった。

今回の調査結果や考察から、「読譜力の発達は必要性に依存する」設定した仮説は支持されたと考える。

フラッシュカードを用いて単一的な記号の修得にとどまることにより、音符の一つ一つは理解できるが、楽譜を介して、ある音楽に触れるとすることができる段階までには程遠いといった結果をまねく。音楽がわかる、できるといった段階に到達する前に、読譜力の向上を断念する。

楽譜を回避する人は、音楽の受容は多くできても、提供は多くできていない。歌詞の羅列と化するカラオケでしか音楽を供給できない人を育成する音楽教育で良いものか。就学年齢を過ぎてから、あこがれの楽器を演奏してみたいと思っても、楽譜が読めないことがつまずきとなる。少なくとも

さまざまな楽器に触れることに意欲を阻害しない程度の読譜力を、身につけることができるならば、文化の継承となるであろう。

### 注

- (1) 間宮武:1979『性差心理学』金子書房 東京 p.173
- (2) 津守由香:1991「音楽能力の性差についての研究」兵庫教育大学卒業論文 兵庫
- (3) 前掲書
- (4) 関間豊吉:1985『音楽科教育概論』音楽之友社 東京 p.61
- (5) 安彦忠彦:1996『新学力観と基礎学力』明治図書 東京 p.147
- (6) 上掲書 p.61
- (7) 波多野誼余夫:1980『自己学習能力を育てる学校の新しい役割』東京大学出版会東京 p.94
- (8) 柳生力:1989『リコーダーと合奏指導の視点と展開』草学社 東京 p.94
- (9) 松阪育美:1999「音楽的経験が音楽行動に与える影響について」兵庫教育大学卒業論文 兵庫
- (10) 上掲書 p.66
- (11) 山田浅蔵:1996『これでいいのか、音楽教育』音楽之友社 東京 p.116
- (12) R・シューター(貫行子訳):1977『音楽才能の心理学』音楽之友社 東京 p.211

## 参考文献

- 相沢陸奥男:1970『音楽的聴覚の研究』音楽之友社 東京
- 安彦忠彦:1996『新学力観と基礎学力』明治図書 東京
- 新井邦二郎:1997『図でわかる発達心理学』福村出版 東京
- 閻間豊吉:1985『音楽科教育概論』音楽之友社 東京
- 波多野完治:1987『授業の心理学』小学館 東京
- 波多野誼余夫編:1987『音楽と認知』東京大学出版会 東京
- 波多野誼余夫:1980『自己学習能力を育てる 学校の新しい役割』東京大学出版会東京
- 河口道朗:1991『音楽教育の理論と歴史』音楽之友社 東京
- 海保博之:1985『心理・教育データの解析法10講』福村出版 東京
- 工藤吉郎:1982『音楽の授業を創る』一ツ橋書房 東京
- 小泉文夫:1970『おたまじゃくし無用論』青土社 東京
- J. J. ナティエ(足立美比古訳):1996『音楽記号学』春秋社 東京
- J. L. マーセル(美田節子訳):1977『音楽的成長のための教育』音楽之友社 東京
- J. L. マーセル(美田節子訳):1967『音楽教育と人間形成』音楽之友社 東京
- 間宮武:1979『性差心理学』金子書房 東京
- 村田武雄:1969『音楽を生きる』日本放送出版会 東京
- 西澤昭雄:1989『音楽教育の原理と実践』音楽之友社 東京
- R. E. ラドシー/J. ボイル共著(徳丸吉彦・藤田笑美子・北川純子共訳):1985『音楽行動の心理学』音楽之友社 東京
- R. シューター(貫行子訳):1977『音楽才能の心理学』音楽之友社 東京
- 佐瀬仁:1962『音楽心理学』音楽之友社 東京
- 千成俊夫:1982『音楽科授業改造入門』明治図書 東京
- 田中正:1985『新しい音楽教育研究法』音楽之友社 東京
- 東川清一/海老沢敏編著:1996『よい音楽家とは 読譜指導の理論と実践』音楽之友社 東京
- 東川清一:1994『だれも知らなかった楽典のはなし』音楽之友社 東京
- 梅本堯夫編:1996『音楽心理学の研究』ナカニシヤ出版 東京
- 山田浅蔵:1991『実践音楽教育学』音楽之友社 東京
- 山田浅蔵:1996『これでいいのか、音楽教育』音楽之友社 東京
- 山本弘:1968『音楽教育の診断と体質改善』明治図書 東京

< 論文 >

鈴木寛「SMLの音楽教育(1)(2)(3)(4)」兵庫教育大学画工教育学部実技指導研究センター

橋本里美:1996「音楽の授業の妨げとなる要因の研究」兵庫教育大学修士論文 兵庫

松阪育美:1999「音楽的経験が音楽行動に与える影響について」兵庫教育大学卒業論文 兵庫

津守由香:1991「音楽能力の性差についての研究」兵庫教育大学卒業論文 兵庫

和田依子:1986「音楽性を高めるための効果的な指導法—読譜を前提にしない指導の在り方の考察—」

兵庫教育大学卒業論文 兵庫

## 謝辞

多くのことを学びたいと、自分を磨きたいと願い、胸を膨らませて入学したのですが、大学院では勉強する場(基礎を築く)でなく、研究の場(基礎を発展させる)であることを痛感しました。

自分自身が基礎の定着がなされていないことも、痛切に感じました。このような自分を顧みながらの研究になり、なおさら、人間の発達に、「基礎・基本」の定着は必要不可欠なものであると、公言することとなりました。

このような戯言ごときの論文作成にあたり、同ゼミの内田さん、尾崎さんのご助言は、エネルギーの源で、幾度ととなく励みになったことに感謝します。

そして、調査に協力していただいた、京都市立音羽小学校の大熊先生、倉敷市立玉島小学校の石井先生、柏島小学校の山岡先生、多津美中学校の平松先生、田村先生、玉島西中学校の大山先生、清水先生、井原市立高屋中学校の大島先生、児童生徒の皆様、お忙しい中、アンケートに協力していただいた薬袋さんをはじめ、本大学・ゼミ卒業の皆様へ感謝いたします。

最後になりましたが、懇切丁寧なご指導、ご助言をいただきました鈴木先生に、深く感謝いたします。

平成11年12月20日 香西 久美子



## 2-2 本調査

A あなたは、ピアノなど、音楽に関係するおけいごとを習っていますか。

- 3 習っている 何年続けましたか( )年
- 2 習っていたがやめた 何年続けましたか( )年
- 1 習ったことがない

B あなたは、音楽クラブや合唱団に入っていますか。

- 3 入っている 何年続けましたか( )年
- 2 入っていたがやめた 何年続けましたか( )年
- 1 入ったことがない

C 次の楽譜をみて、何の曲か考え、楽譜の中の( )にあう音符を書いて下さい。わからない場合は書かなくていいです。



D あなたは、どんな時に楽譜が読めるといいと思いますか。自分にあてはまるところの番号を で囲んで下さい。

- 5 とても思う
- 4 少し思う
- 3 どちらでもない
- 2 あまり思わない
- 1 全然思わない

- |   |                                  |   |   |   |   |   |
|---|----------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | どこを歌っているかわからなくなったとき.....         | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2 | 強さや流れなど、歌い方を工夫するとき.....          | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3 | グループに分かれて歌うとき.....               | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4 | 自分の好きな習っていない曲を、リコーダーで演奏するとき..... | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5 | 新しい曲を始めて歌うとき.....                | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6 | 友達がすらすらと楽譜を(音符)読んでいるのを見たとき.....  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7 | 歌詞でなく、ドレミで歌うとき.....              | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

- 8 ある曲をきいて、すぐ覚えて歌うことができたとき..... 5 4 3 2 1
- 9 リコーダー・けんぱんハーモニカ以外の楽器をはじめて演奏するとき..... 5 4 3 2 1
- 10 音符の一つひとつはわかるが、続けてはわからないとき..... 5 4 3 2 1
- 11 長い曲(5ページ以上あるようなもの)を歌うとき..... 5 4 3 2 1
- 12 リズムだけの合奏をするとき..... 5 4 3 2 1
- 13 自分で新しいメロディー(ふし)をつくるとき..... 5 4 3 2 1
- 14 自分が作ったメロディーを残しておくとき..... 5 4 3 2 1
- 15 全員で同じメロディーを歌うとき..... 5 4 3 2 1
- 16 ある音楽を何回きいても、覚えられないとき..... 5 4 3 2 1
- 17 前、習った曲を思い出すとき..... 5 4 3 2 1
- 18 二つのパートに分かれている曲を歌うとき..... 5 4 3 2 1
- 19 友達と色々な楽器で、合奏するとき..... 5 4 3 2 1
- 20 グループに分かれてリコーダーを演奏するとき..... 5 4 3 2 1
- 21 自分の覚えた曲を友達に伝えるとき..... 5 4 3 2 1
- 22 全員で同じメロディーをリコーダーで演奏するとき..... 5 4 3 2 1
- 23 メロディーは覚えたが、ドレミはわからないとき..... 5 4 3 2 1
- 24 音符よりも、楽譜に書いたドレミを見ながら、リコーダーを演奏する  
ほうが、便利だと思ったとき..... 5 4 3 2 1
- 25 次の楽譜をみて、あなたはドレミで歌うとしたら、どのように歌いますか



3	ラ ソ ファ ソ ラ		ファ ド		ファミ ファソ ド		ラ ソ ファソ
2	ミ レ ド レ ミ		ド ソ		ド シド レ ソ		ミ レ ド レ
1	わからない						

## 1-3 指導者対象の意識調査

### 【調査の目的】

児童生徒の読譜力の発達には、指導者の指導法や、読譜に対する考え、取り組みも左右するのではないかと考える。そこで、全国各地の小学校教諭・小学校音楽専科・中学校、高等学校音楽科教諭を対象に、日頃、指導者は、読譜をどのように捉えておられるか、筆者自身が把握するため、読譜指導に関する意識調査を実施した。

### 【被調査者】

本大学の卒業生をはじめ、大学在学中の現場経験のある方に、調査の依頼をした。被調査者の内訳は、以下の通りである。

校種	男性	女性	合計
小学校	18	41	59
中学校	12	21	33
高等学校	5	3	8
その他	1	6	7
	36	71	107

### 【質問項目】

A あなた自身、固定ド唱法と移動ド唱法のどちらですか。 (1 固定ド 2 移動ド)

B あなた自身、楽譜がなくてもあらゆるジャンル・レベルの楽曲において、得意とする楽器での再現ができますか。 (1 できる 2 できない)

1 学校の音楽教育で、読譜指導は必要だと思いますか。  
(5 大変思う 4 やや思う 3 どちらでもない 2 あまり思わない 1 全く思わない)

2 歌唱指導の際、子どもたちに読譜力は必要だと思いますか。  
(5 大変思う 4 やや思う 3 どちらでもない 2 あまり思わない 1 全く思わない)

3 合唱指導の際、子どもたちに読譜力は必要だと思いますか。  
(5 大変思う 4 やや思う 3 どちらでもない 2 あまり思わない 1 全く思わない)

4 器楽指導の際、子どもたちに読譜力は必要だと思いますか。  
(5 大変思う 4 やや思う 3 どちらでもない 2 あまり思わない 1 全く思わない)

5 歌唱指導の際、固定ドに拘りますか。  
(5 大変固定ドに拘る 4 やや固定ドに拘る 3 どちらでもない 2 やや移動ドに拘る 1 大変移動ドに拘る)

6 器楽指導の際、固定ドに拘りますか。  
(5 大変固定ドに拘る 4 やや固定ドに拘る 3 どちらでもない 2 やや移動ドに拘る 1 大変移動ドに拘る)

7 合唱指導の際、固定ドに拘りますか。  
(5 大変固定ドに拘る 4 やや固定ドに拘る 3 どちらでもない 2 やや移動ドに拘る 1 大変移動ドに拘る)

8 学校の音楽教育で、読譜指導は可能だと思いますか。  
(5 大変思う 4 やや思う 3 どちらでもない 2 あまり思わない 1 全く思わない)

9 子どもたちが身につけた読譜力は、将来いかせるものになると思いますか。  
(5 大変思う 4 やや思う 3 どちらでもない 2 あまり思わない 1 全く思わない)

10 読譜に対する困難性が、子どもたちの音楽嫌いを生んでいると思いますか。  
(5 大変思う 4 やや思う 3 どちらでもない 2 あまり思わない 1 全く思わない)

11 学校の音楽で、子どもたちにどれくらいの読譜力を身につけさせることを望みますか。  
(3 教科書以上 2 教科書程度 1 必要ない)

項目 1		項目 2		項目 3		項目 4		項目 5		項目 6	
平均	1.668393782	平均	1.321243523	平均	2.312169312	平均	3.772020725	平均	0.073468887	平均	2.544041451
標準誤差	0.094946881	標準誤差	0.048754705	標準誤差	0.04820953	標準誤差	0.080472635	標準誤差	0.073468887	標準誤差	0.094636446
中央値 (メジアン)	1	中央値 (メジアン)	1	中央値 (メジアン)	2	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	5	中央値 (メジアン)	2
最頻値 (モード)	1	最頻値 (モード)	1	最頻値 (モード)	2	最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	1
標準偏差	0.825306768	標準偏差	0.677322015	標準偏差	0.662771464	標準偏差	1.117961575	標準偏差	1.020620726	標準偏差	1.314731531
分散	0.681131261	分散	0.458765112	分散	0.439266014	分散	1.249838083	分散	1.041666667	分散	1.728518998
尖度	-1.189662341	尖度	1.745241909	尖度	-0.743199882	尖度	-0.069219467	尖度	-0.214939887	尖度	-0.98510441
歪度	0.684722964	歪度	1.841284596	歪度	-0.444811496	歪度	-0.714094874	歪度	-0.683138323	歪度	0.361874905
範囲	2	範囲	2	範囲	2	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	3	最大	3	最大	3	最大	5	最大	5	最大	5
合計	322	合計	255	合計	437	合計	728	合計	772	合計	491
標本数	193	標本数	193	標本数	189	標本数	193	標本数	193	標本数	193
最大値(1)	3	最大値(1)	3	最大値(1)	3	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.117173768	信頼区間(95.0%)	0.096163482	信頼区間(95.0%)	0.095101117	信頼区間(95.0%)	0.158723732	信頼区間(95.0%)	0.144903666	信頼区間(95.0%)	0.186660347

項目 7		項目 8		項目 9		項目 10		項目 11		項目 12	
平均	2.922279793	平均	2.81865285	平均	2.572916667	平均	3.626943005	平均	4.015544041	平均	2.813471503
標準誤差	0.094344331	標準誤差	0.093888836	標準誤差	0.09442625	標準誤差	0.091337319	標準誤差	0.087383244	標準誤差	0.037920418
中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	3
最頻値 (モード)	2	最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	2	最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	3
標準偏差	1.310681671	標準偏差	1.304345401	標準偏差	1.308408503	標準偏差	1.268898588	標準偏差	1.213968827	標準偏差	0.526807277
分散	1.717886442	分散	1.701316926	分散	1.71193281	分散	1.610103627	分散	1.473715458	分散	0.277525907
尖度	-1.301986953	尖度	-1.182407559	尖度	-0.883142278	尖度	-0.669976098	尖度	0.353965332	尖度	6.388430831
歪度	0.116857663	歪度	0.013906527	歪度	0.44854557	歪度	-0.613080575	歪度	-1.141964718	歪度	-2.769254768
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	2
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5	最大	5	最大	3
合計	564	合計	544	合計	494	合計	700	合計	775	合計	543
標本数	193	標本数	193	標本数	192	標本数	193	標本数	193	標本数	193
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	3
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.186085364	信頼区間(95.0%)	0.185185766	信頼区間(95.0%)	0.186252198	信頼区間(95.0%)	0.180153169	信頼区間(95.0%)	0.172354176	信頼区間(95.0%)	0.074793999

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 4	第 4 学年	第 5 学年	項目 5	第 4 学年	第 5 学年	項目 6	第 4 学年	第 5 学年
平均	4.363636364	4	平均	3.909090909	3.607142857	平均	1.696969697	2.571428571
分散	0.676136364	1.111111111	分散	1.022727273	0.83994709	分散	1.15530303	2.17989418
観測数	33	28	観測数	33	28	観測数	33	28
プールの分散	0.875192604		プールの分散	0.939082104		プールの分散	1.624183726	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	59		自由度	59		自由度	59	
t	1.512817553		t	1.212694807		t	-2.670501833	
P(T<=t) 片側	0.067832274		P(T<=t) 片側	0.115039891		P(T<=t) 片側	0.004885546	
t 境界値 片側	1.671091923		t 境界値 片側	1.671091923		t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.135664548		P(T<=t) 両側	0.230079963		P(T<=t) 両側	0.009771091	
t 境界値 両側	2.000997483		t 境界値 両側	2.000997483		t 境界値 両側	2.000997483	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 4	第 5 学年	第 6 学年	項目 5	第 5 学年	第 6 学年	項目 6	第 5 学年	第 6 学年
平均	4.363636364	4	平均	3.607142857	3.878787879	平均	2.571428571	2.545454545
分散	1.111111111	1.496212121	分散	0.83994709	1.109848485	分散	2.17989418	1.318181818
観測数	28	33	観測数	28	33	観測数	28	33
プールの分散	1.319979456		プールの分散	0.986334287		プールの分散	1.712524763	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	59		自由度	59		自由度	59	
t	-2.053068965		t	-1.06453698		t	0.07724883	
P(T<=t) 片側	0.022254131		P(T<=t) 片側	0.145711456		P(T<=t) 片側	0.469343486	
t 境界値 片側	1.671091923		t 境界値 片側	1.671091923		t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.04508262		P(T<=t) 両側	0.291422912		P(T<=t) 両側	0.938686972	
t 境界値 両側	2.000997483		t 境界値 両側	2.000997483		t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 4	第 6 学年	第 1 学年	項目 5	第 6 学年	第 1 学年	項目 6	第 6 学年	第 1 学年
平均	3.393939394	3.416666667	平均	3.878787879	3.944444444	平均	2.545454545	3.027777778
分散	1.496212121	1.164285714	分散	1.109848485	0.968253968	分散	1.318181818	1.856349206
観測数	33	36	観測数	33	36	観測数	33	36
プールの分散	1.32281773		プールの分散	1.0358812		プールの分散	1.599314036	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	67		自由度	67		自由度	67	
t	-0.0819938		t	-0.26767441		t	-1.582541042	
P(T<=t) 片側	0.467448053		P(T<=t) 片側	0.394886128		P(T<=t) 片側	0.059117779	
t 境界値 片側	1.667915512		t 境界値 片側	1.667915512		t 境界値 片側	1.667915512	
P(T<=t) 両側	0.934896106		P(T<=t) 両側	0.789772257		P(T<=t) 両側	0.118235558	
t 境界値 両側	1.996008905		t 境界値 両側	1.996008905		t 境界値 両側	1.996008905	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 4	第 1 学年	第 2 学年	項目 5	第 1 学年	第 2 学年	項目 6	第 1 学年	第 2 学年
平均	3.416666667	3.676470588	平均	3.944444444	4.205882353	平均	3.027777778	2.823529412
分散	1.164285714	1.134581105	分散	0.968253968	1.259358289	分散	1.856349206	1.422459893
観測数	36	34	観測数	36	34	観測数	36	34
プールの分散	1.149870242		プールの分散	1.109525183		プールの分散	1.645785275	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	68		自由度	68		自由度	68	
t	-1.01312486		t	-1.03786691		t	0.665753861	
P(T<=t) 片側	0.157295956		P(T<=t) 片側	0.15150428		P(T<=t) 片側	0.253910291	
t 境界値 片側	1.667521778		t 境界値 片側	1.667521778		t 境界値 片側	1.667521778	
P(T<=t) 両側	0.314591911		P(T<=t) 両側	0.30300856		P(T<=t) 両側	0.507820582	
t 境界値 両側	1.995467755		t 境界値 両側	1.995467755		t 境界値 両側	1.995467755	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 4	第 2 学年	第 3 学年	項目 5	第 2 学年	第 3 学年	項目 6	第 2 学年	第 3 学年
平均	3.676470588	3.862068966	平均	4.205882353	4.448275862	平均	2.823529412	2.551724138
分散	1.134581105	1.408866995	分散	1.259358289	0.756157635	分散	1.422459893	1.684729064
観測数	34	29	観測数	34	29	観測数	34	29
プールの分散	1.260482825		プールの分散	1.02838094		プールの分散	1.542845742	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	61		自由度	61		自由度	61	
t	-0.65399419		t	-0.94561022		t	0.8656948	
P(T<=t) 片側	0.257786793		P(T<=t) 片側	0.174039083		P(T<=t) 片側	0.195024822	
t 境界値 片側	1.670218808		t 境界値 片側	1.670218808		t 境界値 片側	1.670218808	
P(T<=t) 両側	0.515573587		P(T<=t) 両側	0.348078167		P(T<=t) 両側	0.390049644	
t 境界値 両側	1.999624146		t 境界値 両側	1.999624146		t 境界値 両側	1.999624146	



# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 7	第 4 学年	第 5 学年
平均	2.24242424	3.285714286
分散	1.814393939	1.915343915
観測数	33	28
プールのされた分散	1.860591386	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	-2.97680665	
P(T<=t) 片側	0.002109585	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.00421917	
t 境界値 両側	2.000997483	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 8	第 4 学年	第 5 学年
平均	3.303030303	3.107142857
分散	1.59280303	1.580687831
観測数	33	28
プールのされた分散	1.587258786	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	0.605137131	
P(T<=t) 片側	0.273704236	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.547408472	
t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 9	第 4 学年	第 5 学年
平均	2.696969697	2.321428571
分散	2.84280303	1.189153439
観測数	33	28
プールのされた分散	2.086048133	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	1.011967137	
P(T<=t) 片側	0.157842989	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.315685977	
t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 7	第 5 学年	第 6 学年
平均	3.285714286	2.666666667
分散	1.915343915	1.166666667
観測数	28	33
プールのされた分散	1.509281679	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	1.961146222	
P(T<=t) 片側	0.027293534	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.054587068	
t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 8	第 5 学年	第 6 学年
平均	3.107142857	2.454545455
分散	1.580687831	1.568181818
観測数	28	33
プールのされた分散	1.573904909	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	2.02454374	
P(T<=t) 片側	0.023724118	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.047448236	
t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 9	第 5 学年	第 6 学年
平均	2.321428571	2.060606061
分散	1.189153439	1.183712121
観測数	28	33
プールのされた分散	1.186202216	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	0.932044477	
P(T<=t) 片側	0.17755931	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.355111861	
t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 7	第 6 学年	第 1 学年
平均	2.666666667	3.25
分散	1.166666667	1.392857143
観測数	33	36
プールのされた分散	1.284825871	
仮説平均との差異	0	
自由度	67	
t	-2.13539555	
P(T<=t) 片側	0.018194019	
t 境界値 片側	1.667915512	
P(T<=t) 両側	0.036388038	
t 境界値 両側	1.99608905	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 8	第 6 学年	第 1 学年
平均	2.454545455	2.722222222
分散	1.568181818	1.806349206
観測数	33	36
プールのされた分散	1.692597618	
仮説平均との差異	0	
自由度	67	
t	-0.853724	
P(T<=t) 片側	0.198149988	
t 境界値 片側	1.667915512	
P(T<=t) 両側	0.396299977	
t 境界値 両側	1.99608905	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 9	第 6 学年	第 1 学年
平均	2.060606061	2.571428571
分散	1.183712121	1.25210084
観測数	33	35
プールのされた分散	1.218942673	
仮説平均との差異	0	
自由度	67	
t	-1.90684294	
P(T<=t) 片側	0.030447613	
t 境界値 片側	1.668270215	
P(T<=t) 両側	0.060895227	
t 境界値 両側	1.996563697	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 7	第 1 学年	第 2 学年
平均	3.25	3.294117647
分散	1.392857143	1.668449198
観測数	36	34
プールのされた分散	1.526600346	
仮説平均との差異	0	
自由度	68	
t	-0.14931084	
P(T<=t) 片側	0.440875153	
t 境界値 片側	1.66752178	
P(T<=t) 両側	0.881750396	
t 境界値 両側	1.995467755	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 8	第 1 学年	第 2 学年
平均	2.722222222	2.764705882
分散	1.806349206	1.942959002
観測数	36	34
プールのされた分散	1.872645136	
仮説平均との差異	0	
自由度	67	
t	-0.12981829	
P(T<=t) 片側	0.448546723	
t 境界値 片側	1.66752178	
P(T<=t) 両側	0.897093446	
t 境界値 両側	1.995467755	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 9	第 1 学年	第 2 学年
平均	2.571428571	2.764705882
分散	1.25210084	1.85383244
観測数	35	34
プールのされた分散	1.711777248	
仮説平均との差異	0	
自由度	67	
t	-0.61348816	
P(T<=t) 片側	0.270815422	
t 境界値 片側	1.667915512	
P(T<=t) 両側	0.541630843	
t 境界値 両側	1.99608905	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 7	第 2 学年	第 3 学年
平均	3.294117647	2.793103448
分散	1.668449198	1.74137931
観測数	34	29
プールのされた分散	1.701925315	
仮説平均との差異	0	
自由度	61	
t	1.519315497	
P(T<=t) 片側	0.066924794	
t 境界値 片側	1.670218808	
P(T<=t) 両側	0.133849589	
t 境界値 両側	1.999624146	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 8	第 2 学年	第 3 学年
平均	2.764705882	2.586206897
分散	1.942959002	1.39408867
観測数	34	29
プールのされた分散	1.691017752	
仮説平均との差異	0	
自由度	61	
t	0.543037415	
P(T<=t) 片側	0.294541452	
t 境界値 片側	1.670218808	
P(T<=t) 両側	0.589082905	
t 境界値 両側	1.999624146	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 9	第 2 学年	第 3 学年
平均	2.764705882	2.764705882
分散	2.185383244	1.177339901
観測数	34	29
プールのされた分散	1.722674825	
仮説平均との差異	0	
自由度	61	
t	-0.813515109	
P(T<=t) 片側	0.209646991	
t 境界値 片側	1.670218808	
P(T<=t) 両側	0.419293981	
t 境界値 両側	1.999624146	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 1 0	第 4 学年	第 5 学年
平均	3.696969697	3.357142857
分散	1.90530303	1.941798942
観測数	33	28
プールのされた分散	1.922004549	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	0.954006952	
P(T<=t) 片側	0.171986274	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.343972548	
t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 1 1	第 4 学年	第 5 学年
平均	3.878787879	4.142857143
分散	2.172348485	1.534391534
観測数	33	28
プールのされた分散	1.880402084	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	-0.74948606	
P(T<=t) 片側	0.228271186	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.456542372	
t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 1 2	第 4 学年	第 5 学年
平均	2.696969697	2.75
分散	0.40530303	0.416666667
観測数	33	28
プールのされた分散	0.410503338	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	-0.3221342	
P(T<=t) 片側	0.374244846	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.748489691	
t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 1 0	第 5 学年	第 6 学年
平均	3.357142857	4.363636364
分散	1.941798942	0.738636364
観測数	28	33
プールのされた分散	1.289236188	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	-3.44997384	
P(T<=t) 片側	0.000520807	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.001041615	
t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 1 1	第 5 学年	第 6 学年
平均	4.142857143	4.363636364
分散	1.534391534	0.676136364
観測数	28	33
プールのされた分散	1.068897204	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	-0.83111533	
P(T<=t) 片側	0.204629704	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.409259407	
t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 1 2	第 5 学年	第 6 学年
平均	2.75	2.818181818
分散	0.416666667	0.278490991
観測数	28	33
プールのされた分散	0.341679507	
仮説平均との差異	0	
自由度	59	
t	-0.45397316	
P(T<=t) 片側	0.325756879	
t 境界値 片側	1.671091923	
P(T<=t) 両側	0.651513758	
t 境界値 両側	2.000997483	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 1 0	第 6 学年	第 1 学年
平均	4.363636364	3.75
分散	0.738636364	1.107142857
観測数	33	36
プールのされた分散	0.931139756	
仮説平均との差異	0	
自由度	67	
t	2.638683661	
P(T<=t) 片側	0.005170205	
t 境界値 片側	1.667915512	
P(T<=t) 両側	0.01034041	
t 境界値 両側	1.99608905	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定		
項目 1 1	第 6 学年	第 1 学年

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 1		
	男子	女子
平均	1.23655914	2.07
分散	0.269518467	0.732424242
観測数	93	100
プールされた分散	0.509453921	
仮説平均との差異	0	
自由度	191	
t	-8.10559973	
P(T<=t) 片側	3.07492E-14	
t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	6.14985E-14	
t 境界値 両側	1.972462087	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 2		
	男子	女子
平均	1.075268817	1.55
分散	0.092099112	0.694444444
観測数	93	100
プールされた分散	0.40430952	
仮説平均との差異	0	
自由度	191	
t	-5.18267046	
P(T<=t) 片側	2.76903E-07	
t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	5.53806E-07	
t 境界値 両側	1.972462087	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 3		
	男子	女子
平均	1.97826087	2.628865979
分散	0.417104634	0.256658076
観測数	92	97
プールされた分散	0.334736348	
仮説平均との差異	0	
自由度	187	
t	-7.72707117	
P(T<=t) 片側	3.26348E-13	
t 境界値 片側	1.653043	
P(T<=t) 両側	6.52695E-13	
t 境界値 両側	1.972730388	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 4		
	男子	女子
平均	3.23655914	4.27
分散	1.226040206	0.764747475
観測数	93	100
プールされた分散	0.986940832	
仮説平均との差異	0	
自由度	191	
t	-7.2210922	
P(T<=t) 片側	5.95599E-12	
t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	1.1912E-11	
t 境界値 両側	1.972462087	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 5		
	男子	女子
平均	3.838709677	4.15
分散	1.223702665	0.835858586
観測数	93	100
プールされた分散	1.022673535	
仮説平均との差異	0	
自由度	191	
t	-2.13678059	
P(T<=t) 片側	0.016944058	
t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	0.033888115	
t 境界値 両側	1.972462087	**

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 6		
	男子	女子
平均	3.032258065	2.09
分散	1.661991585	1.375656566
観測数	93	100
プールされた分散	1.513577098	
仮説平均との差異	0	
自由度	191	
t	5.316556199	
P(T<=t) 片側	1.46751E-07	
t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	2.93501E-07	
t 境界値 両側	1.972462087	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 7		
	男子	女子
平均	3.376344086	2.5
分散	1.498129967	1.565656566
観測数	93	100
プールされた分散	1.533130665	
仮説平均との差異	0	
自由度	191	
t	4.913012791	
P(T<=t) 片側	9.61193E-07	
t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	1.92239E-06	
t 境界値 両側	1.972462087	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 8		
	男子	女子
平均	2.419354839	3.19
分散	1.637447405	1.488787879
観測数	93	100
プールされた分散	1.560393515	
仮説平均との差異	0	
自由度	191	
t	-4.28252796	
P(T<=t) 片側	1.46193E-05	
t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	2.92386E-05	
t 境界値 両側	1.972462087	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 9		
	男子	女子
平均	2.804347826	2.36
分散	1.74151935	1.606464646
観測数	92	100
プールされた分散	1.671148741	
仮説平均との差異	0	
自由度	190	
t	2.379352602	
P(T<=t) 片側	0.009166797	
t 境界値 片側	1.652913397	
P(T<=t) 両側	0.018333594	
t 境界値 両側	1.972462087	**

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 10		
	男子	女子
平均	3.559139785	3.69
分散	1.553529687	1.670606061
観測数	93	100
プールされた分散	1.614213252	
仮説平均との差異	0	
自由度	191	
t	-0.71497358	
P(T<=t) 片側	0.237749182	
t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	0.475498365	
t 境界値 両側	1.972462087	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 11		
	男子	女子
平均	3.677419355	4.33
分散	1.764375877	1.011212121
観測数	93	100
プールされた分散	1.373992569	
仮説平均との差異	0	
自由度	191	
t	-3.86460238	
P(T<=t) 片側	7.61875E-05	
t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	0.000152375	
t 境界値 両側	1.972462087	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 12		
	男子	女子
平均	2.698924731	2.92
分散	0.430107527	0.114747475
観測数	93	100
プールされた分散	0.266648652	
仮説平均との差異	0	
自由度	191	
t	-2.9718938	
P(T<=t) 片側	0.001670196	
t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	0.003340391	
t 境界値 両側	1.972462087	***

項目 1		
	楽器	楽器 x
平均	2.0875	1.08
分散	0.78971519	0.076666667
観測数	80	25
プールされた分散	0.623567961	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	5.568311297	
P(T<=t) 片側	1.0296E-07	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	2.05921E-07	
t 境界値 両側	1.983262337	***

項目 2		
	楽器	楽器 x
平均	1.4875	1.08
分散	0.683386076	0.076666667
観測数	80	25
プールされた分散	0.542014563	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	2.415697132	
P(T<=t) 片側	0.00873311	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	0.01746622	
t 境界値 両側	1.983262337	***

項目 4		
	楽器	楽器 x
平均	4.3375	2.92
分散	0.834018987	1.326666667
観測数	80	25
プールされた分散	0.94881068	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	6.351168481	
P(T<=t) 片側	2.93345E-09	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	5.86689E-09	
t 境界値 両側	1.983262337	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 好悪区 5		
	楽器	楽器 x
平均	4.15	3.96
分散	0.83974684	1.373333333
観測数	80	25
プールされた分散	0.962718447	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	0.845131526	
P(T<=t) 片側	0.199981655	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	0.39996309	
t 境界値 両側	1.983262337	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 6		
	楽器	楽器 x
平均	2.05	3.48
分散	1.339240506	1.843333333
観測数	80	25
プールされた分散	1.456699029	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	-5.17096348	
P(T<=t) 片側	5.75047E-07	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	1.15009E-06	
t 境界値 両側	1.983262337	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 7		
	楽器	楽器 x
平均	2.3375	3.84
分散	1.441613924	1.473333333
観測数	80	25
プールされた分散	1.449004854	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	-5.44753349	
P(T<=t) 片側	1.75E-07	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	3.50E-07	
t 境界値 両側	1.983262337	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 8		
	楽器	楽器 x
平均	3.25	2.08
分散	1.683544304	1.41
観測数	80	25
プールされた分散	1.619805825	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	4.012127555	
P(T<=t) 片側	5.71294E-05	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	0.000114259	
t 境界値 両側	1.983262337	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 9		
	楽器	楽器 x
平均	2.4	2.92
分散	2.015189873	1.743333333
観測数	80	25
プールされた分散	1.95184466	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	-1.62443024	
P(T<=t) 片側	0.053670199	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	0.107340398	
t 境界値 両側	1.983262337	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 10		
	楽器	楽器 x
平均	3.6125	3.44
分散	1.885917722	1.756666667
観測数	80	25
プールされた分散	1.855800971	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	0.552641824	
P(T<=t) 片側	0.290853027	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	0.581706055	
t 境界値 両側	1.983262337	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 11		
	楽器	楽器 x
平均	4.2125	3.72
分散	1.536550633	1.46
観測数	80	25
プールされた分散	1.518713592	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	1.744169321	
P(T<=t) 片側	0.042056403	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	0.084112807	
t 境界値 両側	1.983262337	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 12		
	楽器	楽器 x
平均	2.85	2.68
分散	0.230379747	0.476666667
観測数	80	25
プールされた分散	0.28776699	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	1.383084717	
P(T<=t) 片側	0.084814868	
t 境界値 片側	1.659782356	

鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目3			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目4			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目5		
	音楽経験有り	無し		音楽経験有り	無し		音楽経験有り	無し
平均	2.56122449	2.043956044	平均	4.214285714	3.315789474	平均	4.071428571	3.926315789
分散	0.331264465	0.42026862	分散	0.891752577	1.218365062	分散	0.850515464	1.239193729
観測数	98	91	観測数	98	95	観測数	98	95
プールのされた分散	0.374100689		プールのされた分散	1.0524938		プールのされた分散	1.041802149	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	187		自由度	191		自由度	191	
t	5.809310163		t	6.082787954		t	0.98743662	
P(T<=t) 片側	1.32782E-08		P(T<=t) 片側	3.15944E-09		P(T<=t) 片側	0.162338931	
t 境界値 片側	1.653043		t 境界値 片側	1.652870196		t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	2.65564E-08		P(T<=t) 両側	6.31887E-09		P(T<=t) 両側	0.324677863	
t 境界値 両側	1.972730388	***	t 境界値 両側	1.972462087	***	t 境界値 両側	1.972462087	
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目7			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目8			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目9		
	音楽経験有り	無し		音楽経験有り	無し		音楽経験有り	無し
平均	2.56122449	3.294736842	平均	3.142857143	2.484210526	平均	2.428571429	2.723404255
分散	1.630233537	1.550503919	分散	1.546391753	1.656662934	分散	1.711340206	1.686113018
観測数	98	95	観測数	98	95	観測数	98	94
プールのされた分散	1.590994877		プールのされた分散	1.600661339		プールのされた分散	1.698992161	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	191		自由度	191		自由度	190	
t	-4.03895698		t	3.6157544		t	-1.56677452	
P(T<=t) 片側	3.88558E-05		P(T<=t) 片側	0.000191558		P(T<=t) 片側	0.058415679	
t 境界値 片側	1.652870196		t 境界値 片側	1.652870196		t 境界値 片側	1.652913397	
P(T<=t) 両側	7.77115E-05		P(T<=t) 両側	0.000383117		P(T<=t) 両側	0.118831357	
t 境界値 両側	1.972462087	***	t 境界値 両側	1.972462087	***	t 境界値 両側	1.972530299	
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目10			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目11			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目12		
	音楽経験有り	無し		音楽経験有り	無し		音楽経験有り	無し
平均	3.755102041	3.494736842	平均	4.173469388	3.852631579	平均	2.918367347	2.705263158
分散	1.733221124	1.465397536	分散	1.443824953	1.467413214	分散	0.137597307	0.401567749
観測数	98	95	観測数	98	95	観測数	98	95
プールのされた分散	1.601412657		プールのされた分散	1.455433835		プールのされた分散	0.267509462	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	191		自由度	191		自由度	191	
t	1.428984415		t	1.8470791		t	2.86166373	
P(T<=t) 片側	0.077321056		P(T<=t) 片側	0.033141286		P(T<=t) 片側	0.00234205	
t 境界値 片側	1.652870196		t 境界値 片側	1.652870196		t 境界値 片側	1.652870196	
P(T<=t) 両側	0.154642112		P(T<=t) 両側	0.066282571		P(T<=t) 両側	0.004684101	
t 境界値 両側	1.972462087		t 境界値 両側	1.972462087	*	t 境界値 両側	1.972462087	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 問1			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 問2			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 問3		
	授業が好き	嫌い		授業が好き	嫌い		授業が好き	嫌い
平均	1.9	1.272727273	平均	1.441666667	1.045454545	平均	2.559322034	1.818181818
分散	0.746218487	0.398268398	分散	0.601610644	0.045454545	分散	0.316963639	0.536796537
観測数	120	22	観測数	120	22	観測数	118	22
プールのされた分散	0.694025974		プールのされた分散	0.518187229		プールのされた分散	0.350416471	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	140		自由度	140		自由度	138	
t	3.246581688		t	2.373242932		t	5.391336633	
P(T<=t) 片側	0.000730819		P(T<=t) 片側	0.009495653		P(T<=t) 片側	1.4742E-07	
t 境界値 片側	1.655810138		t 境界値 片側	1.655810138		t 境界値 片側	1.655971573	
P(T<=t) 両側	0.001461638		P(T<=t) 両側	0.018991307		P(T<=t) 両側	2.9484E-07	
t 境界値 両側	1.977055035	***	t 境界値 両側	1.977055035	**	t 境界値 両側	1.977305146	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 問5			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 問6			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 問7		
	授業が好き	嫌い		授業が好き	嫌い		授業が好き	嫌い
平均	4.075	4.22727273	平均	2.1	3.681818182	平均	2.533333333	3.909090909
分散	0.977521008	0.75541126	分散	1.368067227	1.941558442	分散	1.561904762	1.41991342
観測数	120	22	観測数	120	22	観測数	120	22
プールのされた分散	0.944204545		プールのされた分散	1.454090909		プールのされた分散	1.540606061	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	140		自由度	140		自由度	140	
t	-0.67568904		t	-5.65611948		t	-4.77918567	
P(T<=t) 片側	0.250176337		P(T<=t) 片側	4.20002E-08		P(T<=t) 片側	2.19832E-06	
t 境界値 片側	1.655810138		t 境界値 片側	1.655810138		t 境界値 片側	1.655810138	
P(T<=t) 両側	0.500352675		P(T<=t) 両側	8.40005E-08		P(T<=t) 両側	4.39664E-06	
t 境界値 両側	1.977055035		t 境界値 両側	1.977055035	***	t 境界値 両側	1.977055035	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 問8			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 問9			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 問10		
	授業が好き	嫌い		授業が好き	嫌い		授業が好き	嫌い
平均	3.166666667	2.181818182	平均	2.43697479	2.727272727	平均	3.7	3.954545455
分散	1.400560224	1.67965368	分散	1.790485686	2.398268398	分散	1.640336134	1.188311688
観測数	120	22	観測数	119	22	観測数	120	22
プールのされた分散	1.442424242		プールのされた分散	1.882308973		プールのされた分散	1.572532468	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	140		自由度	139		自由度	140	
t	3.535743128		t	-0.91174577		t	-0.87523228	
P(T<=t) 片側	0.000275978		P(T<=t) 片側	0.181740544		P(T<=t) 片側	0.191473312	
t 境界値 片側	1.655810138		t 境界値 片側	1.65589719		t 境界値 片側	1.655810138	
P(T<=t) 両側	0.000551756		P(T<=t) 両側	0.363481088		P(T<=t) 両側	0.382946625	
t 境界値 両側	1.977055035	***	t 境界値 両側	1.977177817		t 境界値 両側	1.977055035	
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 問11			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 問12					
	授業が好き	嫌い		授業が好き	嫌い			
平均	4.2	3.863636364	平均	2.816666667	2.681818182			
分散	1.337815126	1.456709957	分散	0.285434174	0.417748918			
観測数	120	22	観測数	120	22			
プールのされた分散	1.355649351		プールのされた分散	0.305281385				
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0				
自由度	140		自由度	140				
t	1.245641718		t	1.052334238				
P(T<=t) 片側	0.107488303		P(T<=t) 片側	0.147229581				
t 境界値 片側	1.655810138		t 境界値 片側	1.655810138				
P(T<=t) 両側	0.214976607		P(T<=t) 両側	0.294459163				
t 境界値 両側	1.977055035		t 境界値 両側	1.977055035				

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 1			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 2			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 3		
	テスト	テストx		テスト	テストx		テスト	テストx
平均	1.789473684	1.173913043	平均	1.361842105	1.173913043	平均	2.382550336	2.130434783
分散	0.710352039	0.33201581	分散	0.510587313	0.241106719	分散	0.399963722	0.57312253
観測数	152	23	観測数	152	23	観測数	149	23
プールのされた分散	0.662239917		プールのされた分散	0.476318104		プールのされた分散	0.422372509	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	173		自由度	173		自由度	170	
t	3.380880754		t	1.217060279		t	1.731588309	
P(T<=t) 片側	0.000446599		P(T<=t) 片側	0.112619464		P(T<=t) 片側	0.042580481	
t境界値 片側	1.653709205		t境界値 片側	1.653709205		t境界値 片側	1.653866093	
P(T<=t) 両側	0.000893199		P(T<=t) 両側	0.225238928		P(T<=t) 両側	0.085160963	
t境界値 両側	1.973771759	***	t境界値 両側	1.973771759		t境界値 両側	1.974017323	*
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 4			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 5			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 6		
	テスト	テストx		テスト	テストx		テスト	テストx
平均	3.861842105	3.47826087	平均	4.072368421	3.739130435	平均	2.835526316	3.434782609
分散	1.205951551	1.71541502	分散	1.007973161	1.110671937	分散	1.873431509	1.802371542
観測数	152	23	観測数	152	23	観測数	152	23
プールのされた分散	1.270738813		プールのされた分散	1.021033121		プールのされた分散	1.864394982	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	173		自由度	173		自由度	173	
t	1.52088331		t	1.474012864		t	-1.96159944	
P(T<=t) 片側	0.065057369		P(T<=t) 片側	0.071147727		P(T<=t) 片側	0.025706908	
t境界値 片側	1.653709205		t境界値 片側	1.653709205		t境界値 片側	1.653709205	
P(T<=t) 両側	0.130114737		P(T<=t) 両側	0.142295453		P(T<=t) 両側	0.051413816	
t境界値 両側	1.973771759		t境界値 両側	1.973771759		t境界値 両側	1.973771759	**
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 7			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 8			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 9		
	テスト	テストx		テスト	テストx		テスト	テストx
平均	2.453947368	2.869565217	平均	2.809210526	3.086956522	平均	2.470198675	3.130434783
分散	1.825679679	2.027667984	分散	1.811040432	1.264822134	分散	1.70410596	1.936758893
観測数	152	23	観測数	152	23	観測数	151	23
プールのされた分散	1.851366053		プールのされた分散	1.741579146		プールのされた分散	1.733863894	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	173		自由度	173		自由度	172	
t	-1.365258		t	-0.94068211		t	-2.24011099	
P(T<=t) 片側	0.086972334		P(T<=t) 片側	0.174089706		P(T<=t) 片側	0.013182153	
t境界値 片側	1.653709205		t境界値 片側	1.653709205		t境界値 片側	1.653761501	
P(T<=t) 両側	0.173944669		P(T<=t) 両側	0.348179413		P(T<=t) 両側	0.026364307	
t境界値 両側	1.973771759		t境界値 両側	1.973771759		t境界値 両側	1.973853614	**
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 10			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 11					
	テスト	テストx		テスト	テストx			
平均	3.625	3.913043478	平均	4.164473684	3.304347826			
分散	1.75910596	0.992094862	分散	1.436345417	1.403162055			
観測数	152	23	観測数	152	23			
プールのされた分散	1.661566977		プールのされた分散	1.432125567				
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0				
自由度	173		自由度	173				
t	-0.99877073		t	3.212463062				
P(T<=t) 片側	0.159650351		P(T<=t) 片側	0.000784811				
t境界値 片側	1.653709205		t境界値 片側	1.653709205				
P(T<=t) 両側	0.319300702		P(T<=t) 両側	0.001569622				
t境界値 両側	1.973771759		t境界値 両側	1.973771759	***			

鈴木ゼミ研究紀要第12号

項目 1		項目 2		項目 3		項目 4		項目 5	
平均	3.472180451	平均	3.354401806	平均	3.407825433	平均	4.09255079	平均	3.860797592
標準誤差	0.034839586	標準誤差	0.043956241	標準誤差	0.033805469	標準誤差	0.033065413	標準誤差	0.034750049
中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	4
最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	4
標準偏差	1.270570598	標準偏差	1.602444657	標準偏差	1.232393662	標準偏差	1.20544167	標準偏差	1.266828752
分散	1.614349644	分散	2.567828878	分散	1.518794138	分散	1.453024287	分散	1.604855086
尖度	-0.637709309	尖度	228.1790767	尖度	-0.728813137	尖度	0.555221341	尖度	-0.199503348
歪度	-0.606627655	歪度	9.576241103	歪度	-0.403653918	歪度	-1.242554152	歪度	-0.923411615
範囲	5	範囲	5	範囲	5	範囲	5	範囲	5
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	4618	合計	4458	合計	4529	合計	5439	合計	5131
標本数	1330	標本数	1329	標本数	1329	標本数	1329	標本数	1329
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.068346654	信頼区間(95.0%)	0.086231279	信頼区間(95.0%)	0.066317973	信頼区間(95.0%)	0.064866165	信頼区間(95.0%)	0.068171005

項目 1 1		項目 1 2		項目 1 3		項目 1 4		項目 1 5	
平均	3.686746988	平均	3.443524096	平均	3.832078313	平均	3.618975904	平均	3.510542169
標準誤差	0.035265881	標準誤差	0.03347818	標準誤差	0.036544964	標準誤差	0.03589991	標準誤差	0.033143748
中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	4
最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	4
標準偏差	1.285149878	標準偏差	1.215252324	標準偏差	1.331761859	標準偏差	1.308254994	標準偏差	1.207815671
分散	1.651610209	分散	1.476838212	分散	1.773589649	分散	1.711531128	分散	1.458818696
尖度	-0.562023001	尖度	-0.663060449	尖度	-0.455853442	尖度	-0.719045887	尖度	-0.587408524
歪度	-0.676830762	歪度	-0.425762534	歪度	-0.859863543	歪度	-0.603468223	歪度	-0.466765643
範囲	5	範囲	5	範囲	5	範囲	5	範囲	5
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	4896	合計	4573	合計	5089	合計	4806	合計	4662
標本数	1290	標本数	1290	標本数	1290	標本数	1290	標本数	1290
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.069182941	信頼区間(95.0%)	0.065420175	信頼区間(95.0%)	0.071692184	信頼区間(95.0%)	0.070426749	信頼区間(95.0%)	0.065019841

項目 2 1		項目 2 2		項目 2 3		項目 2 4	
平均	3.643825301	平均	3.636295181	平均	3.784638554	平均	3.573795181
標準誤差	0.046390599	標準誤差	0.033412131	標準誤差	0.034243125	標準誤差	0.035306739
中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	4
最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	5
標準偏差	1.690553872	標準偏差	1.217595999	標準偏差	1.247878871	標準偏差	1.286638796
分散	2.857972394	分散	1.482539994	分散	1.557201678	分散	1.654393991
尖度	220.1632693	尖度	-0.462875101	尖度	-0.269920697	尖度	-0.679903884
歪度	9.221974344	歪度	-0.617326484	歪度	-0.820145263	歪度	-0.533757896
範囲	5	範囲	5	範囲	5	範囲	5
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	4839	合計	4829	合計	5026	合計	4746
標本数	1290	標本数	1290	標本数	1290	標本数	1290
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.091006886	信頼区間(95.0%)	0.065546341	信頼区間(95.0%)	0.067176546	信頼区間(95.0%)	0.069283093

第4学年音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	20	47	67
期待値	33.5	33.5	67
		0.000971769	p < 0.001

第4学年非音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	3	100	103
期待値	51.5	51.5	103
		1.2041E-21	p < 0.001

第5学年音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	35	77	112
期待値	56	56	112
		7.22879E-05	p < 0.001

第5学年非音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	14	98	112
期待値	56	56	112
		2.06707E-15	p < 0.001

第6学年音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	47	70	117
期待値	58.5	58.5	117
		0.03347407	p < 0.05

第6学年非音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	21	76	97
期待値	48.5	48.5	97
		2.34503E-08	p < 0.001

中学校第1学年音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	48	85	133
期待値	66.5	66.5	133
		0.001335189	p < 0.01

中学校第1学年非音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	10	116	126
期待値	63	63	126
		3.6146E-21	p < 0.001

中学校第2学年音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	19	63	82
期待値	41	41	82
		1.17988E-06	p < 0.001

中学校第2学年非音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	2	100	102
期待値	51	51	102
		2.91484E-22	p < 0.001

中学校第3学年音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	32	88	120
期待値	60	60	120
		3.18636E-07	p < 0.001

中学校第3学年非音楽経験	正答	誤答	合計
実測値	10	110	120
期待値	60	60	120
		6.93208E-20	p < 0.001

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 1

	男子	女子
平均	3.23327616	3.71004243
分散	1.85614165	1.20900666
観測数	583	707
プールされた分散	1.50142325	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-6.95509535	
P(T<=t) 片側	2.7944E-12	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	5.5889E-12	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 2

	男子	女子
平均	3.05145798	3.57567185
分散	1.52999358	1.27578124
観測数	583	707
プールされた分散	1.39065048	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-7.94600159	
P(T<=t) 片側	2.0867E-15	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	4.1734E-15	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 3

	男子	女子
平均	3.22469983	3.58415842
分散	1.55595244	1.35374302
観測数	583	707
プールされた分散	1.44511405	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-5.34499041	
P(T<=t) 片側	5.3425E-08	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	1.0685E-07	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 4

	男子	女子
平均	3.88336192	4.3281471
分散	1.73551308	0.98565138
観測数	583	707
プールされた分散	1.3244864	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-6.90837152	
P(T<=t) 片側	3.8424E-12	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	7.6848E-12	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 5

	男子	女子
平均	3.52144082	4.18811881
分散	1.81697936	1.11611926
観測数	583	707
プールされた分散	1.43281226	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-9.95567249	
P(T<=t) 片側	7.5838E-23	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	1.5168E-22	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 6

	男子	女子
平均	3.17667238	3.75954738
分散	1.93952362	1.59365872
観測数	583	707
プールされた分散	1.74994239	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-7.87612647	
P(T<=t) 片側	3.5641E-15	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	7.1283E-15	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 7

	男子	女子
平均	3.57461407	4.0311174
分散	1.73626166	1.22849209
観測数	583	707
プールされた分散	1.45793455	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-6.75809149	
P(T<=t) 片側	1.0564E-11	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	2.1128E-11	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 8

	男子	女子
平均	2.96226415	2.41867044
分散	1.77176944	1.31738463
観測数	583	707
プールされた分散	1.52270447	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	7.87436863	
P(T<=t) 片側	3.6123E-15	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	7.2245E-15	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 9

	男子	女子
平均	3.70497427	4.25318246
分散	1.86126387	1.11286167
観測数	583	707
プールされた分散	1.4510372	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-8.13495913	
P(T<=t) 片側	4.8056E-16	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	9.6112E-16	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 10

	男子	女子
平均	3.4922813	3.85997171
分散	1.69710527	1.23673824
観測数	583	707
プールされた分散	1.44476123	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-5.46806149	
P(T<=t) 片側	2.7296E-08	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	5.4592E-08	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 11

	男子	女子
平均	3.40480274	3.95756719
分散	1.85303531	1.25315441
観測数	583	707
プールされた分散	1.52421861	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-8.0032355	
P(T<=t) 片側	1.3418E-15	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	2.6836E-15	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 12

	男子	女子
平均	3.21955403	3.6562942
分散	1.45343142	1.31654319
観測数	583	707
プールされた分散	1.37839796	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-6.64943824	
P(T<=t) 片側	2.1678E-11	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	4.3355E-11	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 13

	男子	女子
平均	3.59519726	4.08062235
分散	1.91832741	1.43683361
観測数	583	707
プールされた分散	1.65440301	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-6.7460677	
P(T<=t) 片側	1.1444E-11	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	2.2889E-11	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 14

	男子	女子
平均	3.34819897	3.87977369
分散	1.80810242	1.41470363
観測数	583	707
プールされた分散	1.59246613	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-7.52971168	
P(T<=t) 片側	4.7625E-14	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	9.525E-14	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 15

	男子	女子
平均	2.61578045	2.35077793
分散	1.50504265	1.29037829
観測数	583	707
プールされた分散	1.38737725	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	4.02162743	
P(T<=t) 片側	3.0577E-05	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	6.1155E-05	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 16

	男子	女子
平均	3.52487136	3.99717115
分散	1.71372743	1.26344808
観測数	583	707
プールされた分散	1.46691282	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-6.97051283	
P(T<=t) 片側	2.5146E-12	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	5.0292E-12	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 17

	男子	女子
平均	3.33790738	3.86704385
分散	1.69833719	1.25141944
観測数	583	707
プールされた分散	1.45336519	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-7.84565937	
P(T<=t) 片側	4.4953E-15	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	8.9906E-15	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 18

	男子	女子
平均	3.38936535	3.98688458
分散	1.5680654	1.07069331
観測数	583	707
プールされた分散	1.29543753	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-9.41237247	
P(T<=t) 片側	1.0762E-20	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	2.1524E-20	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 19

	男子	女子
平均	3.66209262	4.16265912
分散	1.50589733	0.99758385
観測数	583	707
プールされた分散	1.22727209	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-8.07682143	
P(T<=t) 片側	7.5745E-16	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	1.5149E-15	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 20

	男子	女子
平均	3.58490566	3.97029703
分散	1.48375802	1.19316748
観測数	583	707
プールされた分散	1.3244747	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-5.98589757	
P(T<=t) 片側	1.393E-09	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	2.78E-09	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 21

	男子	女子
平均	3.3464837	3.87128713
分散	1.8316328	1.36442936
観測数	583	707
プールされた分散	1.57554148	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-7.47361753	
P(T<=t) 片側	7.177E-14	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	1.4354E-13	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 22

	男子	女子
平均	2.50600343	2.20792079
分散	1.66276458	1.19041876
観測数	583	707
プールされた分散	1.40385453	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	4.49701936	
P(T<=t) 片側	3.7559E-06	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	7.5117E-06	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 23

	男子	女子
平均	3.62950257	3.96039604
分散	1.65287381	1.31570976
観測数	583	707
プールされた分散	1.46806184	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-4.88163324	
P(T<=t) 片側	5.9188E-07	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	1.1838E-06	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 24

	男子	女子
平均	2.4373928	2.37906648
分散	1.76196707	1.47366882
観測数	583	707
プールされた分散	1.60394023	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	0.82322699	
P(T<=t) 片側	0.20526566	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.41053132	
t 境界値 両側	1.96180736	NS

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 1

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.725429017	3.26656394
分散	1.32449298	1.68346364
観測数	641	649
プールのされた分散	1.505093125	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	6.716759897	
P(T<=t) 片側	1.39031E-11	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	2.78062E-11	
t 境界値 両側	1.961807357	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 2

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.56318253	3.11710324
分散	1.38389236	1.43379653
観測数	641	649
プールのされた分散	1.40899943	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	6.74859183	
P(T<=t) 片側	1.1254E-11	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	2.2508E-11	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 3

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.57722309	3.26810478
分散	1.3881679	1.51751508
観測数	641	649
プールのされた分散	1.45324319	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	6.40481401	
P(T<=t) 片側	2.2684E-06	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	4.5368E-06	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 4

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	4.262090494	3.99383667
分散	1.134326248	1.57403603
観測数	641	649
プールのされた分散	1.355546697	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	4.137568229	
P(T<=t) 片側	1.86889E-05	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	3.73778E-05	
t 境界値 両側	1.961807357	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 5

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	4.21528861	3.5624037
分散	1.09420339	1.77426335
観測数	641	649
プールのされた分散	1.43634536	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	9.78281191	
P(T<=t) 片側	3.7638E-22	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	7.5276E-22	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 6

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.64118565	3.35285054
分散	1.71480109	1.91079819
観測数	641	649
プールのされた分散	1.81340833	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	3.84508754	
P(T<=t) 片側	6.3198E-05	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.0001264	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 7

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.940717629	3.71032357
分散	1.368355109	1.6227482
観測数	641	649
プールのされた分散	1.496341694	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	3.382302028	
P(T<=t) 片側	0.000370189	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	0.000740378	
t 境界値 両側	1.961807357	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 8

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	2.40405616	2.92141757
分散	1.38804602	1.66819799
観測数	641	649
プールのされた分散	1.52899204	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-7.51359741	
P(T<=t) 片側	5.3594E-14	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	1.0719E-13	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 9

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	4.2074883	3.80585516
分散	1.20531884	1.76163233
観測数	641	649
プールのされた分散	1.48520327	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	5.91824716	
P(T<=t) 片側	2.0831E-09	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	4.1662E-09	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 10

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.794071763	3.59476117
分散	1.301277301	1.63336757
観測数	641	649
プールのされた分散	1.468353774	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	2.953735039	
P(T<=t) 片側	0.001598257	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	0.003196515	
t 境界値 両側	1.961807357	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 11

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.9625585	3.45608629
分散	1.29547094	1.77314577
観測数	641	649
プールのされた分散	1.53579182	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	7.33915329	
P(T<=t) 片側	1.8971E-13	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	3.7941E-13	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 12

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.60374415	3.31587057
分散	1.39273596	1.471047412
観測数	641	649
プールのされた分散	1.40496704	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	4.36139326	
P(T<=t) 片側	6.9773E-06	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	1.3955E-05	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 13

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	4.067082683	3.65793529
分散	1.468930382	1.87046548
観測数	641	649
プールのされた分散	1.670944936	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	5.684015226	
P(T<=t) 片側	8.12792E-09	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	1.62558E-08	
t 境界値 両側	1.961807357	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 14

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.90171607	3.38058552
分散	1.39813768	1.78857311
観測数	641	649
プールのされた分散	1.59456793	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	7.41108051	
P(T<=t) 片側	1.1301E-13	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	2.2602E-13	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 15

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	2.36973479	2.57010786
分散	1.35839509	1.43064829
観測数	641	649
プールのされた分散	1.39474608	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-3.04683042	
P(T<=t) 片側	0.00117986	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.00235973	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 16

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	4.00624025	3.56394453
分散	1.271835998	1.67221652
観測数	641	649
プールのされた分散	1.473269675	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	6.543771405	
P(T<=t) 片側	4.31797E-11	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	8.63595E-11	
t 境界値 両側	1.961807357	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 17

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.8299532	3.42835131
分散	1.2663514	1.69586163
観測数	641	649
プールのされた分散	1.4824404	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	5.92329869	
P(T<=t) 片側	2.0217E-09	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	4.0435E-09	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 18

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.97659906	3.46224961
分散	1.09476404	1.53908197
観測数	641	649
プールのされた分散	1.31830287	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	8.04465063	
P(T<=t) 片側	9.7312E-16	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	1.9462E-15	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 19

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	4.088923567	3.78582435
分散	1.103017746	1.42782343
観測数	641	649
プールのされた分散	1.266429302	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	4.83671881	
P(T<=t) 片側	7.39557E-07	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	1.47911E-06	
t 境界値 両側	1.961807357	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 20

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.88299532	3.71032357
分散	1.22535101	1.48077289
観測数	641	649
プールのされた分散	1.35385519	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	2.66496604	
P(T<=t) 片側	0.00389791	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.0079582	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 21

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.80655226	3.46379045
分散	1.4125195	1.81388746
観測数	641	649
プールのされた分散	1.61444997	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	4.84436265	
P(T<=t) 片側	7.1214E-07	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	1.4243E-06	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 22

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	2.276131045	2.40832049
分散	1.237695008	1.60307881
観測数	641	649
プールのされた分散	1.421521642	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-1.99102429	
P(T<=t) 片側	0.023344591	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	0.046689182	
t 境界値 両側	1.961807357	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 23

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	3.8549142	3.76733436
分散	1.41172972	1.57386958
観測数	641	649
プールのされた分散	1.49330319	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	1.28702398	
P(T<=t) 片側	0.09915859	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.19831717	
t 境界値 両側	1.96180736	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目 24

	音楽経験者	非音楽経験者
平均	2.4553822	2.3569322
分散	1.57028569	1.63391923
観測数	641	649
プールのされた分散	1.60230008	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	1.4130911	
P(T<=t) 片側	0.07893527	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.15787055	
t 境界値 両側	1.96180736	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 1		
	記譜	記譜 ×
平均	3.875	3.40038685
分散	1.262745098	1.58590498
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.521925346	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	5.510975643	
P(T<=t) 片側	2.1528E-08	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	4.30559E-08	
t 境界値 両側	1.961807357	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 2		
	記譜	記譜 ×
平均	3.60546875	3.27272727
分散	1.44765625	1.43958462
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.44118265	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	3.97038686	
P(T<=t) 片側	3.7861E-05	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	7.5722E-05	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 3		
	記譜	記譜 ×
平均	3.546875	3.39071567
分散	1.53504902	1.45803569
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.4732829	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	1.84293606	
P(T<=t) 片側	0.032784	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.06556801	
t 境界値 両側	1.96180736	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 4		
	記譜	記譜 ×
平均	4.26171875	4.09381044
分散	1.299862132	1.3861572
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.369072384	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	2.055627266	
P(T<=t) 片側	0.02009837	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	0.04019674	
t 境界値 両側	1.961807357	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 5		
	記譜	記譜 ×
平均	4.28125	3.78916828
分散	1.1127451	1.60119911
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.50449432	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	5.74681682	
P(T<=t) 片側	5.6696E-09	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	1.1339E-08	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 6		
	記譜	記譜 ×
平均	3.7109375	3.44294004
分散	1.7278799	1.84620858
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.82278171	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	2.84347063	
P(T<=t) 片側	0.0022665	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.004533	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 7		
	記譜	記譜 ×
平均	3.97265625	3.78820116
分散	1.430621936	1.52237759
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.504211683	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	2.15437629	
P(T<=t) 片側	0.015697824	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	0.031395647	
t 境界値 両側	1.961807357	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 8		
	記譜	記譜 ×
平均	2.4921875	2.70696325
分散	1.54503676	1.59942872
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.58866012	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-2.44092898	
P(T<=t) 片側	0.00739174	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.01478348	
t 境界値 両側	1.96180736	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 9		
	記譜	記譜 ×
平均	4.2578125	3.94294004
分散	1.20386029	1.58531797
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.50979646	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	3.67080128	
P(T<=t) 片側	0.00012584	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.00025168	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 10		
	記譜	記譜 ×
平均	3.765625	3.67601547
分散	1.450735294	1.48350937
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.477020717	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	1.056200294	
P(T<=t) 片側	0.145537391	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	0.291074782	
t 境界値 両側	1.961807357	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 11		
	記譜	記譜 ×
平均	3.96484375	3.64410058
分散	1.49287684	1.60603002
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.5836278	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	3.65103718	
P(T<=t) 片側	0.00013582	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.00027165	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 12		
	記譜	記譜 ×
平均	3.5625	3.43326886
分散	1.31372549	1.4500441
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.42305555	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	1.55182109	
P(T<=t) 片側	0.06047535	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.1209507	
t 境界値 両側	1.96180736	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 13		
	記譜	記譜 ×
平均	4.1015625	3.80174081
分散	1.605330882	1.72154585
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.698537455	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	3.29542079	
P(T<=t) 片側	0.000504745	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	0.001009491	
t 境界値 両側	1.961807357	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 14		
	記譜	記譜 ×
平均	3.92578125	3.56866538
分散	1.40231311	1.70147605
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.64224736	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	3.99185966	
P(T<=t) 片側	3.4629E-05	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	6.9257E-05	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 15		
	記譜	記譜 ×
平均	2.35546875	2.49903288
分散	1.50844056	1.37512007
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.40151504	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-1.73713058	
P(T<=t) 片側	0.04130158	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.08260317	
t 境界値 両側	1.96180736	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 16		
	記譜	記譜 ×
平均	4.07421875	3.71179884
分散	1.363097426	1.53544633
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.501324455	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	4.237016608	
P(T<=t) 片側	1.21317E-05	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	2.42634E-05	
t 境界値 両側	1.961807357	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 17		
	記譜	記譜 ×
平均	3.97265625	3.64255319
分散	1.25807292	1.55143045
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.49335113	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	5.04169954	
P(T<=t) 片側	2.6363E-07	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	5.2727E-07	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 18		
	記譜	記譜 ×
平均	4.078125	3.62862669
分散	1.06053922	1.42438785
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.3523526	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	5.53692304	
P(T<=t) 片側	1.8635E-08	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	3.7269E-08	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 19		
	記譜	記譜 ×
平均	4.2578125	3.85686654
分散	0.945036765	1.34251331
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.263820359	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	5.108913711	
P(T<=t) 片側	1.8642E-07	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	3.7284E-07	
t 境界値 両側	1.961807357	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 20		
	記譜	記譜 ×
平均	3.98828125	3.74854932
分散	1.21946998	1.38492045
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.35216434	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	2.95322499	
P(T<=t) 片側	0.00160088	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.00320177	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 21		
	記譜	記譜 ×
平均	3.89453125	3.5696325
分散	1.46726409	1.66649222
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.62704876	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	3.64865802	
P(T<=t) 片側	0.00013707	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.00027415	
t 境界値 両側	1.96180736	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 22		
	記譜	記譜 ×
平均	2.28515625	2.35686654
分散	1.279151348	1.46109995
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.425077517	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	-0.86049355	
P(T<=t) 片側	0.194838592	
t 境界値 片側	1.646037617	
P(T<=t) 両側	0.389677184	
t 境界値 両側	1.961807357	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 23		
	記譜	記譜 ×
平均	3.88671875	3.79206963
分散	1.46554841	1.50076958
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.49379644	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	1.1093185	
P(T<=t) 片側	0.13374994	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.26749988	
t 境界値 両側	1.96180736	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 24		
	記譜	記譜 ×
平均	2.421875	2.40135397
分散	1.63308824	1.59771356
観測数	256	1034
プールのされた分散	1.60471708	
仮説平均との差異	0	
自由度	1288	
t	0.23205205	
P(T<=t) 片側	0.40826722	
t 境界値 片側	1.64603762	
P(T<=t) 両側	0.81653445	
t 境界値 両側	1.96180736	NS



鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目1			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目2			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目3		
	第4学年	第5学年		第4学年	第5学年		第4学年	第5学年
平均	3.70588235	3.75892857	平均	3.55882353	3.29910714	平均	3.6	3.54017857
分散	1.47511312	1.34969571	分散	1.34859032	1.29578395	分散	1.61420118	1.29882687
観測数	170	224	観測数	170	224	観測数	170	224
プールのされた分散	1.40376597		プールのされた分散	1.31854996		プールのされた分散	1.43479182	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	392		自由度	392		自由度	392	
t	-0.44015682		t	2.22357312		t	0.49097875	
P(T<=t) 片側	0.33003306		P(T<=t) 片側	0.01337326		P(T<=t) 片側	0.31185811	
t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019	
P(T<=t) 両側	0.66006613		P(T<=t) 両側	0.02674651		P(T<=t) 両側	0.62371623	
t 境界値 両側	1.96603651	NS	t 境界値 両側	1.96603651	**	t 境界値 両側	1.96603651	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目4			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目5			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目6		
	第4学年	第5学年		第4学年	第5学年		第4学年	第5学年
平均	4.33529412	4.16517857	平均	4.08235294	4.01785714	平均	3.74117647	3.59821429
分散	1.21827358	1.3492753	分散	1.31862165	1.38981422	分散	1.79060216	1.80196989
観測数	170	224	観測数	170	224	観測数	170	224
プールのされた分散	1.29279752		プールのされた分散	1.35912151		プールのされた分散	1.79706901	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	392		自由度	392		自由度	392	
t	1.47088632		t	0.54387944		t	1.04842932	
P(T<=t) 片側	0.07106205		P(T<=t) 片側	0.29341681		P(T<=t) 片側	0.14754341	
t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019	
P(T<=t) 両側	0.14212411		P(T<=t) 両側	0.58683363		P(T<=t) 両側	0.29508682	
t 境界値 両側	1.96603651	NS	t 境界値 両側	1.96603651	NS	t 境界値 両側	1.96603651	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目7			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目8			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目9		
	第4学年	第5学年		第4学年	第5学年		第4学年	第5学年
平均	4.02352941	3.80357143	平均	2.35882353	2.66517857	平均	4.26470588	3.94196429
分散	1.36038984	1.48590647	分散	1.60421163	1.5241632	分散	1.30821441	1.53473334
観測数	170	224	観測数	170	224	観測数	170	224
プールのされた分散	1.43179343		プールのされた分散	1.55867387		プールのされた分散	1.43707595	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	392		自由度	392		自由度	392	
t	1.80717373		t	-2.41239136		t	2.64676536	
P(T<=t) 片側	0.03575087		P(T<=t) 片側	0.00815333		P(T<=t) 片側	0.00422703	
t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019	
P(T<=t) 両側	0.07150173		P(T<=t) 両側	0.01630666		P(T<=t) 両側	0.00845407	
t 境界値 両側	1.96603651	*	t 境界値 両側	1.96603651	**	t 境界値 両側	1.96603651	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目10			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目11			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目12		
	第4学年	第5学年		第4学年	第5学年		第4学年	第5学年
平均	4.02941176	3.77232143	平均	4.24705882	3.81696429	平均	3.71176471	3.40178571
分散	1.2831535	1.53985826	分散	1.26404455	1.58518177	分散	1.21228681	1.4432255
観測数	170	224	観測数	170	224	観測数	170	224
プールのされた分散	1.42918708		プールのされた分散	1.44673231		プールのされた分散	1.34366264	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	392		自由度	392		自由度	392	
t	2.11417781		t	3.51536315		t	2.62898131	
P(T<=t) 片側	0.01756548		P(T<=t) 片側	0.00024524		P(T<=t) 片側	0.00445046	
t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019	
P(T<=t) 両側	0.03513096		P(T<=t) 両側	0.00049048		P(T<=t) 両側	0.00890093	
t 境界値 両側	1.96603651	**	t 境界値 両側	1.96603651	***	t 境界値 両側	1.96603651	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目13			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目14			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目15		
	第4学年	第5学年		第4学年	第5学年		第4学年	第5学年
平均	4.18235294	3.8125	平均	3.82941176	3.49553571	平均	2	2.29464286
分散	1.39258615	1.81221973	分散	1.4204316	1.82060778	分散	1.20710059	1.32983664
観測数	170	224	観測数	170	224	観測数	170	224
プールのされた分散	1.63130627		プールのされた分散	1.64808285		プールのされた分散	1.27692238	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	392		自由度	392		自由度	392	
t	2.84683098		t	2.55679617		t	-2.56338611	
P(T<=t) 片側	0.00232394		P(T<=t) 片側	0.00546998		P(T<=t) 片側	0.00536894	
t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019	
P(T<=t) 両側	0.00464787		P(T<=t) 両側	0.01093996		P(T<=t) 両側	0.01073789	
t 境界値 両側	1.96603651	***	t 境界値 両側	1.96603651	**	t 境界値 両側	1.96603651	**
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目16			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目17			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目18		
	第4学年	第5学年		第4学年	第5学年		第4学年	第5学年
平均	4.18823529	4.08482143	平均	3.79411765	3.73214286	平均	4.02352941	3.79464286
分散	1.2898016	1.25286275	分散	1.51357466	1.38084561	分散	1.20654368	1.32086803
観測数	170	224	観測数	170	224	観測数	170	224
プールのされた分散	1.26878792		プールのされた分散	1.43806808		プールのされた分散	1.27158024	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	392		自由度	392		自由度	392	
t	0.90257773		t	0.50807251		t	1.99548632	
P(T<=t) 片側	0.18365216		P(T<=t) 片側	0.30584413		P(T<=t) 片側	0.02334075	
t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019	
P(T<=t) 両側	0.36730431		P(T<=t) 両側	0.61168827		P(T<=t) 両側	0.046815	
t 境界値 両側	1.96603651	NS	t 境界値 両側	1.96603651	NS	t 境界値 両側	1.96603651	**
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目19			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目20			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目21		
	第4学年	第5学年		第4学年	第5学年		第4学年	第5学年
平均	4.07058824	3.95089286	平均	4.00588235	3.84821429	平均	3.98235294	3.74107143
分散	1.20208841	1.05138933	分散	1.26032022	1.43874119	分散	1.4612252	1.54700512
観測数	170	224	観測数	170	224	観測数	170	224
プールのされた分散	1.11635909		プールのされた分散	1.36181991		プールのされた分散	1.51002347	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	392		自由度	392		自由度	392	
t	1.1137194		t	1.32826358		t	1.93033443	
P(T<=t) 片側	0.133041		P(T<=t) 片側	0.09243192		P(T<=t) 片側	0.02714322	
t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019	
P(T<=t) 両側	0.26608201		P(T<=t) 両側	0.18486384		P(T<=t) 両側	0.05428644	
t 境界値 両側	1.96603651	NS	t 境界値 両側	1.96603651	NS	t 境界値 両側	1.96603651	*
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目22			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目23			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目24		
	第4学年	第5学年		第4学年	第5学年		第4学年	第5学年
平均	1.84705882	2.47767857	平均	4.15294118	3.95535714	平均	2.13529412	2.46875
分散	1.06522798	1.63178652	分散	1.23090846	1.59441063	分散	1.67981204	1.64924327
観測数	170	224	観測数	170	224	観測数	170	224
プールのされた分散	1.38753041		プールのされた分散	1.43769669		プールのされた分散	1.66242216	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	392		自由度	392		自由度	392	
t	-5.26316118		t	1.62001326		t	-2.54254169	
P(T<=t) 片側	1.1686E-07		P(T<=t) 片側	0.05301679		P(T<=t) 片側	0.00569436	
t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019		t 境界値 片側	1.64875019	
P(T<=t) 両側	2.3372E-07		P(T<=t) 両側	0.10603357		P(T<=t) 両側	0.01138872	
t 境界値 両側	1.96603651	***	t 境界値 両側	1.96603651	NS	t 境界値 両側	1.96603651	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目1

	第5学年	第6学年
平均	3.75892857	3.64953271
分散	1.34969571	1.58082138
観測数	224	214
プールのされた分散	1.46260802	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	0.94630418	
P(T<=t)片側	0.17225881	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.34451761	
t境界値両側	1.96541805	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目2

	第5学年	第6学年
平均	3.29910714	3.64018692
分散	1.29578395	1.21734457
観測数	224	214
プールのされた分散	1.25746379	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-3.18201382	
P(T<=t)片側	0.00078356	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.00156712	***
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目3

	第5学年	第6学年
平均	3.54017857	3.60280374
分散	1.29882687	1.29219867
観測数	224	214
プールのされた分散	1.29558879	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-0.57558457	
P(T<=t)片側	0.28259648	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.56519295	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目4

	第5学年	第6学年
平均	4.16517857	4.19626168
分散	1.3492753	1.4073099
観測数	224	214
プールのされた分散	1.37762707	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-0.27704638	
P(T<=t)片側	0.3909379	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.78187579	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目5

	第5学年	第6学年
平均	4.01785714	3.98130841
分散	1.38981422	1.45504805
観測数	224	214
プールのされた分散	1.42168304	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	0.32067475	
P(T<=t)片側	0.37430526	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.74861053	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目6

	第5学年	第6学年
平均	3.59821429	3.47663551
分散	1.80196989	1.74358299
観測数	224	214
プールのされた分散	1.77344602	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	0.95508628	
P(T<=t)片側	0.17003165	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.3400633	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目7

	第5学年	第6学年
平均	3.80357143	4.02336449
分散	1.48590647	1.33747971
観測数	224	214
プールのされた分散	1.41339523	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-1.93408697	
P(T<=t)片側	0.0268746	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.05374921	*
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目8

	第5学年	第6学年
平均	2.66517857	2.64953271
分散	1.5241632	1.37424861
観測数	224	214
プールのされた分散	1.45092511	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	0.13588478	
P(T<=t)片側	0.44598754	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.89197508	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目9

	第5学年	第6学年
平均	3.94196429	4.1728972
分散	1.53473334	1.25166636
観測数	224	214
プールのされた分散	1.39644115	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-2.04441167	
P(T<=t)片側	0.02075651	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.04151302	**
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目10

	第5学年	第6学年
平均	3.77232143	3.81308411
分散	1.53985826	1.37334913
観測数	224	214
プールのされた分散	1.4585132	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-0.35310301	
P(T<=t)片側	0.36209093	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.72418187	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目11

	第5学年	第6学年
平均	3.81696429	3.86448598
分散	1.58518177	1.34774692
観測数	224	214
プールのされた分散	1.46918722	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-0.41015423	
P(T<=t)片側	0.34094714	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.68189427	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目12

	第5学年	第6学年
平均	3.40178571	3.41121495
分散	1.4432255	1.33245579
観測数	224	214
プールのされた分散	1.38911094	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-0.08369548	
P(T<=t)片側	0.46666848	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.93333696	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目13

	第5学年	第6学年
平均	3.8125	4.02803738
分散	1.81221973	1.42644026
観測数	224	214
プールのされた分散	1.62375407	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-1.76952344	
P(T<=t)片側	0.03875274	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.07750549	*
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目14

	第5学年	第6学年
平均	3.49553571	3.85981308
分散	1.82060778	1.29480935
観測数	224	214
プールのされた分散	1.56373837	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-3.04750191	
P(T<=t)片側	0.0012389	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.00244778	***
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目15

	第5学年	第6学年
平均	2.29464286	2.35046729
分散	1.32983664	1.17706551
観測数	224	214
プールのされた分散	1.25520304	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-0.52126812	
P(T<=t)片側	0.30122233	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.60244466	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目16

	第5学年	第6学年
平均	4.08482143	3.90654206
分散	1.25286275	1.3057786
観測数	224	214
プールのされた分散	1.27871384	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	1.64933264	
P(T<=t)片側	0.0498988	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.09979976	*
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目17

	第5学年	第6学年
平均	3.73214286	3.72429907
分散	1.38084561	1.38372603
観測数	224	214
プールのされた分散	1.38225279	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	0.0697953	
P(T<=t)片側	0.4721943	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.94438859	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目18

	第5学年	第6学年
平均	3.79464286	3.94392523
分散	1.32086803	1.11421175
観測数	224	214
プールのされた分散	1.2199098	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-1.41396455	
P(T<=t)片側	0.07904297	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.15808594	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目19

	第5学年	第6学年
平均	3.95089286	4.03738318
分散	1.05138933	1.2568119
観測数	224	214
プールのされた分散	1.15174485	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-0.84310799	
P(T<=t)片側	0.19981517	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.39963033	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目20

	第5学年	第6学年
平均	3.84821429	3.94859813
分散	1.43874119	1.10063183
観測数	224	214
プールのされた分散	1.27356391	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-0.93056625	
P(T<=t)片側	0.17629647	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.35259293	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目21

	第5学年	第6学年
平均	3.74107143	3.82242991
分散	1.54700512	1.32982318
観測数	224	214
プールのされた分散	1.44090477	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	-0.70905352	
P(T<=t)片側	0.23933512	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.47867023	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目22

	第5学年	第6学年
平均	2.47767857	2.19158879
分散	1.63178652	1.32931859
観測数	224	214
プールのされた分散	1.48402122	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	2.45683584	
P(T<=t)片側	0.00720266	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.01440533	**
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目23

	第5学年	第6学年
平均	3.95535714	3.90186916
分散	1.59441063	1.47858804
観測数	224	214
プールのされた分散	1.53782758	
仮説平均との差異	0	
自由度	436	
t	0.45122821	
P(T<=t)片側	0.32602471	
t境界値片側	1.64835456	
P(T<=t)両側	0.65204942	NS
t境界値両側	1.96541805	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目24

	第5学年	第6学年
平均	2.46875	2.27102804
分散	1.64	

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 1		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.64953271	3.36434109
分散	1.58082138	1.56323711
観測数	214	258
プールされた分散	1.57120615	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	2.4607411	
P(T<=t) 片側	0.00711178	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.01422356	
t 境界値 両側	1.96502242	**

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 4		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	4.19626168	3.97674419
分散	1.4073099	1.44692788
観測数	214	258
プールされた分散	1.42897335	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	1.9861078	
P(T<=t) 片側	0.0238009	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.04760179	
t 境界値 両側	1.96502242	**

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 7		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	4.02336449	3.65116279
分散	1.33747971	1.63659397
観測数	214	258
プールされた分散	1.50103793	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	3.28570262	
P(T<=t) 片側	0.00054668	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.00109336	
t 境界値 両側	1.96502242	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 10		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.81308411	3.48062016
分散	1.37334913	1.64359183
観測数	214	258
プールされた分散	1.52112014	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	2.91546983	
P(T<=t) 片側	0.00186061	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.00372123	
t 境界値 両側	1.96502242	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 13		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	4.02803738	3.66666667
分散	1.42644026	1.94293126
観測数	214	258
プールされた分散	1.70886193	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	2.98982115	
P(T<=t) 片側	0.00146891	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.00293782	
t 境界値 両側	1.96502242	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 16		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.90654206	3.50387597
分散	1.3057786	1.6828643
観測数	214	258
プールされた分散	1.51197227	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	3.54175799	
P(T<=t) 片側	0.00021856	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.00043712	
t 境界値 両側	1.96502242	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 2		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.64018692	3.04651163
分散	1.21734457	1.49977378
観測数	214	258
プールされた分散	1.37177926	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	5.48217122	
P(T<=t) 片側	3.4341E-08	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	6.8681E-08	***
t 境界値 両側	1.96502242	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 5		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.98130841	3.70155039
分散	1.45504805	1.60318825
観測数	214	258
プールされた分散	1.53605237	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	2.44132321	
P(T<=t) 片側	0.00750073	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.01500147	
t 境界値 両側	1.96502242	**

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 8		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	2.64953271	2.70930233
分散	1.37424861	1.54551624
観測数	214	258
プールされた分散	1.46789921	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	-0.53355363	
P(T<=t) 片側	0.29695131	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.59390262	
t 境界値 両側	1.96502242	NS

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 11		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.86448598	3.64341085
分散	1.34774692	1.8256568
観測数	214	258
プールされた分散	1.60907211	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	1.88494149	
P(T<=t) 片側	0.03002721	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.06005442	
t 境界値 両側	1.96502242	*

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 14		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.85981308	3.42635659
分散	1.29480935	1.79416644
観測数	214	258
プールされた分散	1.56786206	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	3.74401284	
P(T<=t) 片側	0.00010178	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.00020355	
t 境界値 両側	1.96502242	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 17		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.72429907	3.50387597
分散	1.38372603	1.63617169
観測数	214	258
プールされた分散	1.52176547	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	1.93254216	
P(T<=t) 片側	0.02694656	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.05389313	
t 境界値 両側	1.96502242	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 3		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.60280374	3.25968992
分散	1.29219867	1.47704582
観測数	214	258
プールされた分散	1.39327467	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	3.14387721	
P(T<=t) 片側	0.00086639	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.00177278	
t 境界値 両側	1.96502242	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 6		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.47663551	3.39147287
分散	1.74358299	1.86560794
観測数	214	258
プールされた分散	1.81030727	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	0.68457138	
P(T<=t) 片側	0.24697593	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.49395186	
t 境界値 両側	1.96502242	NS

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 9		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	4.1728972	3.90697674
分散	1.25165636	1.60999005
観測数	214	258
プールされた分散	1.44759627	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	2.39041747	
P(T<=t) 片側	0.008611	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.01722201	
t 境界値 両側	1.96502242	**

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 12		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.41121495	3.36046512
分散	1.33245579	1.52325581
観測数	214	258
プールされた分散	1.43678687	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	0.45791431	
P(T<=t) 片側	0.32361282	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.64722563	
t 境界値 両側	1.96502242	NS

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 15		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	2.35046729	2.40542636
分散	1.17706551	1.47596266
観測数	214	258
プールされた分散	1.32410076	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	-3.33628772	
P(T<=t) 片側	0.00045818	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.00091635	
t 境界値 両側	1.96502242	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 18		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.94392523	3.56976744
分散	1.11421175	1.49122251
観測数	214	258
プールされた分散	1.32036444	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	3.52171027	
P(T<=t) 片側	0.00023531	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.00047062	
t 境界値 両側	1.96502242	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 21		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	3.82242991	3.39534884
分散	1.32982318	1.679667
観測数	214	258
プールされた分散	1.52112076	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	3.74519311	
P(T<=t) 片側	0.00010131	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.00020262	
t 境界値 両側	1.96502242	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 24		
	第 6 学年	中学校第 1 学年
平均	2.27102804	2.43410853
分散	1.47549471	1.52287877
観測数	214	258
プールされた分散	1.50140472	
仮説平均との差異	0	
自由度	470	
t	-1.43945754	
P(T<=t) 片側	0.0753433	
t 境界値 片側	1.64810217	
P(T<=t) 両側	0.1506866	
t 境界値 両側	1.96502242	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 1	第1学年	第2学年
平均	3.36434109	3.3423913
分散	1.56323711	1.60343906
観測数	258	184
プールされた分散	1.57995747	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	0.18097356	
P(T<=t) 片側	0.42823583	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.85647166	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 2	第1学年	第2学年
平均	3.04651163	3.27173913
分散	1.49977378	1.69624614
観測数	258	184
プールされた分散	1.58148842	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-1.85607723	
P(T<=t) 片側	0.03205544	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.06411088	*
t 境界値 両側	1.96537258	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 3	第1学年	第2学年
平均	3.25968992	3.38586957
分散	1.47704582	1.70275006
観測数	258	184
プールされた分散	1.57091826	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-1.04332624	
P(T<=t) 片側	0.14868505	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.2973701	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 4	第1学年	第2学年
平均	3.97674419	4.21195652
分散	1.44692788	1.24991091
観測数	258	184
プールされた分散	1.36498673	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-2.08642852	
P(T<=t) 片側	0.01875753	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.03751506	**
t 境界値 両側	1.96537258	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 5	第1学年	第2学年
平均	3.70155039	3.88043478
分散	1.60318825	1.58125445
観測数	258	184
プールされた分散	1.59406578	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-1.46834114	
P(T<=t) 片側	0.07136305	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.14272609	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 6	第1学年	第2学年
平均	3.39147287	3.50543478
分散	1.86560794	1.82510691
観測数	258	184
プールされた分散	1.84876319	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-0.8686138	
P(T<=t) 片側	0.19276597	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.3853194	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 7	第1学年	第2学年
平均	3.65116279	3.99456522
分散	1.63659397	1.33876812
観測数	258	184
プールされた分散	1.51272549	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-2.89354957	
P(T<=t) 片側	0.00199918	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.00399836	
t 境界値 両側	1.96537258	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 8	第1学年	第2学年
平均	2.70930233	2.80434783
分散	1.54551624	1.69921597
観測数	258	184
プールされた分散	1.60944135	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-0.77642876	
P(T<=t) 片側	0.21895652	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.43791304	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 9	第1学年	第2学年
平均	3.90697674	3.875
分散	1.60999005	1.8476776
観測数	258	184
プールされた分散	1.70884646	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	0.25350723	
P(T<=t) 片側	0.39999734	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.79999468	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 10	第1学年	第2学年
平均	3.48062016	3.61956522
分散	1.64359183	1.4828938
観測数	258	184
プールされた分散	1.57675606	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-1.14674933	
P(T<=t) 片側	0.12605422	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.25210845	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 11	第1学年	第2学年
平均	3.64341085	3.4673913
分散	1.8256568	1.36505108
観測数	258	184
プールされた分散	1.6340867	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	1.42702304	
P(T<=t) 片側	0.07714124	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.15428249	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 12	第1学年	第2学年
平均	3.36046512	3.46195652
分散	1.52325581	1.69253386
観測数	258	184
プールされた分散	1.59366009	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-0.83318041	
P(T<=t) 片側	0.20259751	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.40519503	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 13	第1学年	第2学年
平均	3.66666667	3.86413043
分散	1.94293126	1.65903421
観測数	258	184
プールされた分散	1.8248559	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-1.51488883	
P(T<=t) 片側	0.06525929	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.13051857	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 14	第1学年	第2学年
平均	3.42635659	3.68478261
分散	1.79416644	1.70337372
観測数	258	184
プールされた分散	1.75640492	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-2.02083821	
P(T<=t) 片側	0.02195084	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.04390168	**
t 境界値 両側	1.96537258	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 15	第1学年	第2学年
平均	2.70542636	2.59782609
分散	1.44596266	1.44392967
観測数	258	184
プールされた分散	1.44511712	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	0.92761864	
P(T<=t) 片側	0.17705699	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.35411398	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 16	第1学年	第2学年
平均	2.70542636	2.59782609
分散	1.44596266	1.44392967
観測数	258	184
プールされた分散	1.44511712	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	0.92761864	
P(T<=t) 片側	0.17705699	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.35411398	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 17	第1学年	第2学年
平均	3.50387597	3.57608696
分散	1.63617169	1.64445236
観測数	258	184
プールされた分散	1.6396157	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-0.58443993	
P(T<=t) 片側	0.27961195	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.5592239	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 18	第1学年	第2学年
平均	3.56976744	3.68478261
分散	1.49122251	1.44107864
観測数	258	184
プールされた分散	1.47036722	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-0.98299167	
P(T<=t) 片側	0.16307587	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.32615174	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 19	第1学年	第2学年
平均	3.78294574	3.95108696
分散	1.50134226	1.29267641
観測数	258	184
プールされた分散	1.41455624	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-1.465115	
P(T<=t) 片側	0.07180186	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.14360371	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 20	第1学年	第2学年
平均	3.71705426	3.72282609
分散	1.33986366	1.42548705
観測数	258	184
プールされた分散	1.37547521	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-0.05100283	
P(T<=t) 片側	0.47967321	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.95934641	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 21	第1学年	第2学年
平均	3.39534884	3.49456522
分散	1.679667	1.84696484
観測数	258	184
プールされた分散	1.74924769	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	-0.77743726	
P(T<=t) 片側	0.21865931	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.43731863	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 22	第1学年	第2学年
平均	2.46511628	2.42391304
分散	1.37815582	1.43680209
観測数	258	184
プールされた分散	1.40254734	
仮説平均との差異	0	
自由度	440	
t	0.36056219	
P(T<=t) 片側	0.35929989	
t 境界値 片側	1.64832272	
P(T<=t) 両側	0.71859979	
t 境界値 両側	1.96537258	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定		
項目 23	第1学年	第2学年
平均	3.63565891	3.70652174
分散	1.55545501	1.47624139
観測数	258	184
プールされた分散	1.52250935	
仮説平均との差異	0	
自由度		

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 1			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.3423913	3.22083333	
分散	1.60343906	1.54517085	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.57043882		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	0.98993011		
P(T<=t) 片側	0.16138777		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.32277553		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 4			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	4.21195652	3.97916667	
分散	1.24991091	1.4263424	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.34983301		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	2.04482258		
P(T<=t) 片側	0.02074611		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.04149222		
t 境界値 両側	1.96559995	**	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 7			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.99456522	3.58333333	
分散	1.33876812	1.63319386	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.50551635		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	3.42039014		
P(T<=t) 片側	0.00034311		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.00068622		
t 境界値 両側	1.96559995	***	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 10			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.61956522	3.5625	
分散	1.4828938	1.32662134	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.39438878		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	0.49318645		
P(T<=t) 片側	0.31106869		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.62213739		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 13			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.86413043	3.7375	
分散	1.65903421	1.76762552	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.72053498		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	0.98523073		
P(T<=t) 片側	0.16253764		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.32507528		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 16			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.60326087	3.54583333	
分散	1.62862319	1.52090307	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.56761582		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	0.46809281		
P(T<=t) 片側	0.31997994		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.63995988		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 19			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.95108696	3.89166667	
分散	1.29267641	1.34386332	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.32166615		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	0.52747938		
P(T<=t) 片側	0.29906897		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.59813794		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 22			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	2.42391304	2.50833333	
分散	1.43680209	1.3806834	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.40501923		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	-0.72683747		
P(T<=t) 片側	0.23386426		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.46772851		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 2			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.27173913	3.31666667	
分散	1.69624614	1.48926081	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.57901985		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	-0.3648803		
P(T<=t) 片側	0.35769178		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.71538355		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 5			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.88043478	3.74583333	
分散	1.58125445	1.74684449	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.67503649		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	1.06137586		
P(T<=t) 片側	0.14456308		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.28912617		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 8			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	2.80434783	2.7375	
分散	1.69921597	1.76762552	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.73795977		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	0.51748651		
P(T<=t) 片側	0.30254386		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.60508773		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 11			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.4673913	3.3375	
分散	1.36505108	1.61365063	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.50584561		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	1.08024299		
P(T<=t) 片側	0.14032548		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.28065096		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 14			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.68478261	3.6375	
分散	1.70337372	1.72996862	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.71843576		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	0.36810048		
P(T<=t) 片側	0.35649144		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.71298288		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 17			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.57608696	3.5	
分散	1.64445236	1.52301255	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.57567484		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	0.61859801		
P(T<=t) 片側	0.26825748		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.53651496		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 20			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.72282609	3.60416667	
分散	1.42548705	1.48701185	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.46033167		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	1.00209311		
P(T<=t) 片側	0.15843644		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.31687288		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 23			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.70652174	3.62083333	
分散	1.47624139	1.39119596	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.42807585		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	0.73177578		
P(T<=t) 片側	0.2323558		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.46471161		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 3			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.38586957	3.225	
分散	1.70275006	1.43033473	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.54846744		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	1.31933308		
P(T<=t) 片側	0.09388658		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.18777315		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 6			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.50543478	3.35	
分散	1.82510691	1.89372385	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.86396816		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	1.16187811		
P(T<=t) 片側	0.12297084		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.24594169		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 9			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.875	3.9375	
分散	1.84767776	1.49816946	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.64973341		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	-0.49659774		
P(T<=t) 片側	0.30986566		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.61973133		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 12			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.46195652	3.47916667	
分散	1.69253386	1.29663529	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.46831642		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	-0.14494602		
P(T<=t) 片側	0.42421134		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.88482269		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 15			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	2.59782609	2.725	
分散	1.44392967	1.43033473	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.43623017		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	-1.08297297		
P(T<=t) 片側	0.13971941		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.27943882		
t 境界値 両側	1.96559995	NS	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 18			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.68478261	3.4125	
分散	1.44107864	1.44001046	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.44047368		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		
t	2.31525507		
P(T<=t) 片側	0.01053891		
t 境界値 片側	1.64847279		
P(T<=t) 両側	0.02107783		
t 境界値 両側	1.96559995	**	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 21			
	第 2 学年	第 3 学年	
平均	3.49456522	3.48333333	
分散	1.84696484	1.74867503	
観測数	184	240	
プールされた分散	1.79129834		
仮説平均との差異	0		
自由度	422		

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 1 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 2 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 3 第4学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.6407767	3.80597015	平均	3.38834951	3.82089552	平均	3.46601942	3.80597015
分散	1.35008567	1.67390321	分散	1.18103941	1.51289009	分散	1.64344184	1.52238806
観測数	103	67	観測数	103	67	観測数	103	67
プールのされた分散	1.4772997		プールのされた分散	1.31140932		プールのされた分散	1.595885	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	168		自由度	168		自由度	168	
t	-0.86594453		t	-2.40654911		t	-1.71453651	
P(T<=t)片側	0.19387777		P(T<=t)片側	0.00859428		P(T<=t)片側	0.04413715	
t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523	
P(T<=t)両側	0.38775554		P(T<=t)両側	0.01718857	**	P(T<=t)両側	0.08827431	
t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558		t境界値両側	1.97418558	
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 4 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 5 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 6 第4学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	4.33980583	4.32835821	平均	4.0776699	4.08955224	平均	3.66990291	3.85074627
分散	1.16771369	1.31478969	分散	1.03312393	1.77973768	分散	1.87035979	1.6743555
観測数	103	67	観測数	103	67	観測数	103	67
プールのされた分散	1.22549354		プールのされた分散	1.32643647		プールのされた分散	1.79335811	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	168		自由度	168		自由度	168	
t	0.06588569		t	-0.06573401		t	-0.86040039	
P(T<=t)片側	0.47377359		P(T<=t)片側	0.47383387		P(T<=t)片側	0.19539729	
t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523	
P(T<=t)両側	0.94754717		P(T<=t)両側	0.94766775		P(T<=t)両側	0.39079457	
t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 7 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 8 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 9 第4学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	4.05825243	3.97014925	平均	2.54368932	2.07462687	平均	4.24271845	4.29850746
分散	1.27108319	1.51424695	分散	1.50542547	1.6458616	分散	1.32286313	1.30348259
観測数	103	67	観測数	103	67	観測数	103	67
プールのされた分散	1.36661181		プールのされた分散	1.56059681		プールのされた分散	1.31524934	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	168		自由度	168		自由度	168	
t	0.48017608		t	2.39230676		t	-0.30993899	
P(T<=t)片側	0.31586341		P(T<=t)片側	0.00892338		P(T<=t)片側	0.37849574	
t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523	
P(T<=t)両側	0.63172681		P(T<=t)両側	0.01784675	**	P(T<=t)両側	0.75699148	
t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558		t境界値両側	1.97418558	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 10 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 11 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 12 第4学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	4.06796117	3.97014925	平均	4.13592233	4.41791045	平均	3.66990291	3.7761194
分散	1.10317914	1.57485301	分散	1.37350086	1.0651289	分散	1.24290881	1.17639077
観測数	103	67	観測数	103	67	観測数	103	67
プールのされた分散	1.28847959		プールのされた分散	1.25235473		プールのされた分散	1.21677673	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	168		自由度	168		自由度	168	
t	0.5490154		t	-1.60545701		t	-0.61350492	
P(T<=t)片側	0.29186192		P(T<=t)片側	0.0513568		P(T<=t)片側	0.27018614	
t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523	
P(T<=t)両側	0.58372383		P(T<=t)両側	0.11027135		P(T<=t)両側	0.54037228	
t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 13 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 14 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 15 第4学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	4.13592233	4.25373134	平均	3.83495146	3.82089552	平均	1.99029126	2.01492537
分散	1.31467733	1.52555405	分散	1.29602132	1.63410222	分散	1.08814011	1.40886477
観測数	103	67	観測数	103	67	観測数	103	67
プールのされた分散	1.39752175		プールのされた分散	1.42883882		プールのされた分散	1.21413908	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	168		自由度	168		自由度	168	
t	-0.63493722		t	0.07492032		t	-0.14244074	
P(T<=t)片側	0.26316657		P(T<=t)片側	0.47018362		P(T<=t)片側	0.44345128	
t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523	
P(T<=t)両側	0.52633314		P(T<=t)両側	0.94036724		P(T<=t)両側	0.88690257	
t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 16 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 17 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 18 第4学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	4.0776699	4.35820896	平均	3.74757282	3.86567164	平均	3.97087379	4.10447761
分散	1.42528079	1.05156038	分散	1.44545974	1.63319765	分散	1.2050257	1.21619177
観測数	103	67	観測数	103	67	観測数	103	67
プールのされた分散	1.27846206		プールのされた分散	1.51921392		プールのされた分散	1.20941237	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	168		自由度	168		自由度	168	
t	-1.58081467		t	-0.6104747		t	-0.77403971	
P(T<=t)片側	0.05790065		P(T<=t)片側	0.27118618		P(T<=t)片側	0.2199976	
t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523	
P(T<=t)両側	0.1158013		P(T<=t)両側	0.54237236		P(T<=t)両側	0.4399952	
t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 19 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 20 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 21 第4学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	4.02912621	4.13432836	平均	4.08737864	3.88059701	平均	4	3.95522388
分散	1.26384923	1.11804613	分散	1.10013326	1.50067843	分散	1.31372549	1.71008593
観測数	103	67	観測数	103	67	観測数	103	67
プールのされた分散	1.20656944		プールのされた分散	1.25749029		プールのされた分散	1.46943852	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	168		自由度	168		自由度	168	
t	-0.61021093		t	1.17487369		t	0.23534355	
P(T<=t)片側	0.27127332		P(T<=t)片側	0.12085389		P(T<=t)片側	0.40711436	
t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523	
P(T<=t)両側	0.54254663		P(T<=t)両側	0.24170778		P(T<=t)両側	0.81422873	
t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 22 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 23 第4学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 24 第4学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	1.81553398	1.89552239	平均	4.19417476	4.08955224	平均	1.89320388	2.50746269
分散	0.99505045	1.18588874	分散	1.09918142	1.44640434	分散	1.19436512	2.22342831
観測数	103	67	観測数	103	67	観測数	103	67
プールのされた分散	1.07002263		プールのされた分散	1.23559043		プールのされた分散	1.59863995	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	168		自由度	168		自由度	168	
t	-0.49267681		t	0.59967985		t	-3.09533467	
P(T<=t)片側	0.31144212		P(T<=t)片側	0.27476378		P(T<=t)片側	0.0015186	
t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523		t境界値片側	1.65397523	
P(T<=t)両側	0.62288425		P(T<=t)両側	0.54952755		P(T<=t)両側	0.00230372	
t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	NS	t境界値両側	1.97418558	***

鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目1 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.54464286	3.97321429
分散	1.51150257	1.10738417
観測数	112	112
プールのされた分散	1.30944337	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-2.80268228	
P(T<=t)片側	0.00275808	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.00551616	
t境界値両側	1.97070676	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目4 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	4.01785714	4.3125
分散	1.65733591	1.00957207
観測数	112	112
プールのされた分散	1.33345399	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-1.90941756	
P(T<=t)片側	0.02874874	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.05749749	
t境界値両側	1.97070676	*

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目7 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.6875	3.91964286
分散	1.65822072	1.29979086
観測数	112	112
プールのされた分散	1.47900579	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-1.42844789	
P(T<=t)片側	0.07728419	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.15456837	
t境界値両側	1.97070676	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目10 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.64285714	3.90178571
分散	1.67310167	1.38666345
観測数	112	112
プールのされた分散	1.52988256	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-1.56655246	
P(T<=t)片側	0.05932181	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.11864362	
t境界値両側	1.97070676	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目13 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.52678571	4.09821429
分散	2.16143822	1.31459138
観測数	112	112
プールのされた分散	1.73801442	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-3.24361447	
P(T<=t)片側	0.00068109	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.00136219	
t境界値両側	1.97070676	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目16 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.8125	4.35714286
分散	1.55912162	0.80823681
観測数	112	112
プールのされた分散	1.18367921	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-3.7461815	
P(T<=t)片側	0.00011444	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.00022889	
t境界値両側	1.97070676	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目19 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.83928571	4.0625
分散	1.2532175	0.8338964
観測数	112	112
プールのされた分散	1.04355695	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-1.63515122	
P(T<=t)片側	0.05171722	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.10343444	
t境界値両側	1.97070676	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目22 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	2.65178571	2.30357143
分散	1.97675354	1.24034749
観測数	112	112
プールのされた分散	1.60855051	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	2.0545809	
P(T<=t)片側	0.02054526	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.04109052	
t境界値両側	1.97070676	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目2 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.03571429	3.5625
分散	1.25997426	1.20326577
観測数	112	112
プールのされた分散	1.23162001	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-3.5521364	
P(T<=t)片側	0.0002333	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.00046659	
t境界値両側	1.97070676	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目5 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.67857143	4.35714286
分散	1.67953668	0.88030888
観測数	112	112
プールのされた分散	1.27992278	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-4.48846351	
P(T<=t)片側	5.7609E-06	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	1.1522E-05	
t境界値両側	1.97070676	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目8 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	2.84821429	2.48214286
分散	1.5353121	1.45913771
観測数	112	112
プールのされた分散	1.4972249	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	2.2388053	
P(T<=t)片側	0.01308029	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.02616057	
t境界値両側	1.97070676	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目11 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.47321429	4.16071429
分散	1.78305985	1.16312741
観測数	112	112
プールのされた分散	1.47309363	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-4.23888408	
P(T<=t)片側	1.6477E-05	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	3.2954E-05	
t境界値両側	1.97070676	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目14 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.08928571	3.90178571
分散	1.88384813	1.4407175
観測数	112	112
プールのされた分散	1.66228282	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-4.71590367	
P(T<=t)片側	2.1261E-06	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	4.2521E-06	
t境界値両側	1.97070676	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目17 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.51785714	3.94642857
分散	1.56724582	1.11422136
観測数	112	112
プールのされた分散	1.34073359	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-2.76978452	
P(T<=t)片側	0.00304208	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.00608416	
t境界値両側	1.97070676	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目20 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.76785714	3.92857143
分散	1.78346203	1.09395109
観測数	112	112
プールのされた分散	1.43870656	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-1.00268907	
P(T<=t)片側	0.15855344	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.31710689	
t境界値両側	1.97070676	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目23 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.99107143	3.91964286
分散	1.57649614	1.62411519
観測数	112	112
プールのされた分散	1.60030566	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	0.42253677	
P(T<=t)片側	0.33652111	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.67304223	
t境界値両側	1.97070676	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目3 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.32142857	3.75892857
分散	1.35521236	1.15757722
観測数	112	112
プールのされた分散	1.25639479	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-2.92084834	
P(T<=t)片側	0.00192554	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.00385107	
t境界値両側	1.97070676	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目6 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.42857143	3.76785714
分散	1.70656371	1.85553411
観測数	112	112
プールのされた分散	1.78104891	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-1.90248686	
P(T<=t)片側	0.02920085	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.05840171	
t境界値両側	1.97070676	*

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目9 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.42857143	4.24107143
分散	1.70913771	1.19361326
観測数	112	112
プールのされた分散	1.45137548	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-3.71587334	
P(T<=t)片側	0.00012816	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.00025632	
t境界値両側	1.97070676	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目12 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.28571429	3.51785714
分散	1.57528958	1.29697555
観測数	112	112
プールのされた分散	1.43613256	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-1.449613	
P(T<=t)片側	0.07428883	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.14857767	
t境界値両側	1.97070676	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目15 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	2.46428571	2.125
分散	1.36808237	1.2454955
観測数	112	112
プールのされた分散	1.30678893	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	2.22104247	
P(T<=t)片側	0.01367909	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.02735818	
t境界値両側	1.97070676	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目18 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.51785714	4.07142857
分散	1.53120978	0.96782497
観測数	112	112
プールのされた分散	1.24951737	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-3.70592419	
P(T<=t)片側	0.00013299	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.00026598	
t境界値両側	1.97070676	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目21 第5学年

	非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.58928571	3.89285714
分散	1.75772201	1.3037323
観測数	112	112
プールのされた分散	1.53072716	
仮説平均との差異	0	
自由度	222	
t	-1.83614094	
P(T<=t)片側	0.0383707	
t境界値片側	1.65174697	
P(T<=t)両側	0.06767415	
t境界値両側	1.97070676	*

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
項目24 第5学年

|--|

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 1 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 2 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 3 第6学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.27835052	3.95726496	平均	3.37113402	3.86324786	平均	3.46391753	3.71794872
分散	1.70296392	1.28264073	分散	1.13165808	1.18803419	分散	1.29295533	1.27320955
観測数	97	117	観測数	97	117	観測数	97	117
プールされた分散	1.47297576		プールされた分散	1.16250538		プールされた分散	1.28215103	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-4.07370108		t	-3.32383921		t	-1.63376416	
P(T<=t) 片側	3.2689E-05		P(T<=t) 片側	0.00052298		P(T<=t) 片側	0.05189627	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	6.5377E-05		P(T<=t) 両側	0.0104595		P(T<=t) 両側	0.10379254	
t 境界値 両側	1.97121608	***	t 境界値 両側	1.97121608	***	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 4 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 5 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 6 第6学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	4.19587629	4.1965812	平均	3.57731959	4.31623932	平均	3.48453608	3.47008547
分散	1.42998282	1.40067787	分散	1.74656357	0.97671677	分散	1.73152921	1.76849396
観測数	97	117	観測数	97	117	観測数	97	117
プールされた分散	1.41394803		プールされた分散	1.32532664		プールされた分散	1.7517552	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-0.00431705		t	-4.6742045		t	0.07950995	
P(T<=t) 片側	0.49827978		P(T<=t) 片側	2.6226E-06		P(T<=t) 片側	0.46835101	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.99655956		P(T<=t) 両側	5.2451E-06		P(T<=t) 両側	0.93670202	
t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	***	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 7 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 10 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 9 第6学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.97938144	4.05982906	平均	2.90721649	2.43589744	平均	4.07216495	4.25641293
分散	1.45790378	1.24638963	分散	1.48088488	1.19628647	分散	1.35932131	1.15782406
観測数	97	117	観測数	97	117	観測数	97	117
プールされた分散	1.34216962		プールされた分散	1.32516122		プールされた分散	1.24906857	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-0.50568654		t	2.98162179		t	-1.20053605	
P(T<=t) 片側	0.30680105		P(T<=t) 片側	0.0160132		P(T<=t) 片側	0.11563547	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.6136021		P(T<=t) 両側	0.00320263		P(T<=t) 両側	0.23127094	
t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	***	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 10 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 11 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 12 第6学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.72164948	3.88888889	平均	3.58762887	4.09401709	平均	3.37113402	3.44444444
分散	1.57796392	1.20306513	分散	1.55734536	1.06867079	分散	1.11082474	1.52490421
観測数	97	117	観測数	97	117	観測数	97	117
プールされた分散	1.37283062		プールされた分散	1.28995739		プールされた分散	1.33739653	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-1.03944627		t	-3.2468919		t	-0.46164437	
P(T<=t) 片側	0.14989063		P(T<=t) 片側	0.0006781		P(T<=t) 片側	0.32240485	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.29978126		P(T<=t) 両側	0.0013562		P(T<=t) 両側	0.6448097	
t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	***	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 13 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 14 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 15 第6学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.92783505	4.11111111	平均	3.5257732	4.13675214	平均	2.35051546	2.35042735
分散	1.40098797	1.44444444	分散	1.48109966	0.98113764	分散	1.18835911	1.1778662
観測数	97	117	観測数	97	117	観測数	97	117
プールされた分散	1.42476604		プールされた分散	1.20753553		プールされた分散	1.18261777	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-1.11816494		t	-4.04900388		t	0.00059005	
P(T<=t) 片側	0.13238101		P(T<=t) 片側	3.6059E-05		P(T<=t) 片側	0.49976488	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.26476201		P(T<=t) 両側	7.2118E-05		P(T<=t) 両側	0.99952976	
t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	***	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 16 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 17 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 18 第6学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.70103093	4.07692308	平均	3.48453608	3.92307692	平均	3.54639175	4.27350427
分散	1.39926976	1.17506631	分散	1.62736254	1.1061008	分散	1.33376289	0.70041261
観測数	97	117	観測数	97	117	観測数	97	117
プールされた分散	1.2765924		プールされた分散	1.34214385		プールされた分散	0.98721274	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-2.42275244		t	-2.75665504		t	-5.32927535	
P(T<=t) 片側	0.0081217		P(T<=t) 片側	0.00317432		P(T<=t) 片側	1.257E-07	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.01624341		P(T<=t) 両側	0.00634864		P(T<=t) 両側	2.514E-07	
t 境界値 両側	1.97121608	**	t 境界値 両側	1.97121608	***	t 境界値 両側	1.97121608	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 19 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 20 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 21 第6学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.89690722	4.15384615	平均	3.92783505	3.96581197	平均	3.80412371	3.83760684
分散	1.40592784	1.11405836	分散	1.15098797	1.06778662	分散	1.30498282	1.36133215
観測数	97	117	観測数	97	117	観測数	97	117
プールされた分散	1.24622567		プールされた分散	1.1054627		プールされた分散	1.33581547	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-1.67611375		t	-0.26303863		t	-0.21097193	
P(T<=t) 片側	0.047595		P(T<=t) 片側	0.39638813		P(T<=t) 片側	0.41655591	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.09518999		P(T<=t) 両側	0.79277626		P(T<=t) 両側	0.83311183	
t 境界値 両側	1.97121608	*	t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 22 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 23 第6学年			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 24 第6学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	2.17525773	2.20512821	平均	3.93814433	3.87179487	平均	2.04123711	2.46153846
分散	1.31271478	1.35411141	分散	1.43363402	1.5265252	分散	1.39411512	1.47480106
観測数	97	117	観測数	97	117	観測数	97	117
プールされた分散	1.33536576		プールされた分散	1.48446127		プールされた分散	1.43826403	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-0.18824086		t	0.39657456		t	-2.55219224	
P(T<=t) 片側	0.42543395		P(T<=t) 片側	0.34604005		P(T<=t) 片側	0.00570426	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.85086791		P(T<=t) 両側	0.69208011		P(T<=t) 両側	0.01140852	
t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	**



鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目1			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目2			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目3		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.07936508	3.61654135	平均	2.77777778	3.28571429	平均	3.15873016	3.33834586
分散	1.76965079	1.26851219	分散	1.39022222	1.50865801	分散	1.55860317	1.42253361
観測数	126	132	観測数	126	132	観測数	126	132
プールされた分散	1.51225665		プールされた分散	1.45105305		プールされた分散	1.4887153	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	257		自由度	257		自由度	257	
t	-3.51370489		t	-3.3917903		t	-1.18413085	
P(T<=t)片側	0.000261		P(T<=t)片側	0.00040191		P(T<=t)片側	0.11872764	
t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564	
P(T<=t)両側	0.000522		P(T<=t)両側	0.00080382		P(T<=t)両側	0.23745527	
t境界値両側	1.96923793	***	t境界値両側	1.96923793	***	t境界値両側	1.96923793	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目4			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目5			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目6		
平均	3.70634921	4.22556391	平均	3.23015873	4.14285714	平均	3.33333333	3.44360902
分散	1.63307937	1.14570517	分散	1.68260317	1.12337662	分散	1.872	1.85475051
観測数	126	132	観測数	126	132	観測数	126	132
プールされた分散	1.38275488		プールされた分散	1.39537397		プールされた分散	1.86314034	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	257		自由度	257		自由度	257	
t	-3.55169443		t	-6.21502954		t	-0.64985761	
P(T<=t)片側	0.00022759		P(T<=t)片側	1.0299E-09		P(T<=t)片側	0.25818232	
t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564	
P(T<=t)両側	0.00045518		P(T<=t)両側	2.0598E-09		P(T<=t)両側	0.51636464	
t境界値両側	1.96923793	***	t境界値両側	1.96923793	***	t境界値両側	1.96923793	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目7			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目8			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目9		
平均	3.49206349	3.78195489	平均	2.96825397	2.46616541	平均	3.78571429	4.01503759
分散	1.70793651	1.58088403	分散	1.63098417	1.34164958	分散	1.76971429	1.4391661
観測数	126	132	観測数	126	132	観測数	126	132
プールされた分散	1.64267998		プールされた分散	1.48237665		プールされた分散	1.59993856	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	257		自由度	257		自由度	257	
t	-1.81936591		t	3.31712832		t	-1.45833654	
P(T<=t)片側	0.03500957		P(T<=t)片側	0.00052043		P(T<=t)片側	0.07298439	
t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564	
P(T<=t)両側	0.07001914		P(T<=t)両側	0.00104086		P(T<=t)両側	0.14596879	
t境界値両側	1.96923793		t境界値両側	1.96923793	***	t境界値両側	1.96923793	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目10			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目11			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目12		
平均	3.38095238	3.57142857	平均	3.38095238	3.88721805	平均	3.16666667	3.52631579
分散	1.83771429	1.44372294	分散	1.91771429	1.61597175	分散	1.42	1.59968102
観測数	126	132	観測数	126	132	観測数	126	132
プールされた分散	1.63535297		プールされた分散	1.76273368		プールされた分散	1.51228753	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	257		自由度	257		自由度	257	
t	-1.19810852		t	-3.06722993		t	-2.35246424	
P(T<=t)片側	0.11598925		P(T<=t)片側	0.00119569		P(T<=t)片側	0.00970207	
t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564	
P(T<=t)両側	0.2319785		P(T<=t)両側	0.00239139		P(T<=t)両側	0.01940413	
t境界値両側	1.96923793	NS	t境界値両側	1.96923793	***	t境界値両側	1.96923793	**
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目13			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目14			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目15		
平均	3.34920635	3.96240602	平均	3.05555556	3.76691729	平均	2.94444444	2.4887218
分散	2.08507937	1.62736386	分散	1.84488889	1.5134427	分散	1.30088889	1.49419002
観測数	126	132	観測数	126	132	観測数	126	132
プールされた分散	1.84998814		プールされた分散	1.67465193		プールされた分散	1.40017196	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	257		自由度	257		自由度	257	
t	-3.62642457		t	-4.42170164		t	3.09792663	
P(T<=t)片側	0.00017324		P(T<=t)片側	7.2316E-06		P(T<=t)片側	0.00108254	
t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564	
P(T<=t)両側	0.00034649		P(T<=t)両側	1.4463E-05		P(T<=t)両側	0.00216508	
t境界値両側	1.96923793	***	t境界値両側	1.96923793	***	t境界値両側	1.96923793	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目16			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目17			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目18		
平均	3.20634921	3.78195489	平均	3.30952381	3.67669173	平均	3.33333333	3.77443609
分散	1.66907937	1.53542948	分散	1.79942857	1.43255867	分散	1.616	1.32752335
観測数	126	132	観測数	126	132	観測数	126	132
プールされた分散	1.60043429		プールされた分散	1.61099734		プールされた分散	1.46783301	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	257		自由度	257		自由度	257	
t	-3.65988432		t	-2.32690433		t	-2.92861754	
P(T<=t)片側	0.0001531		P(T<=t)片側	0.01037398		P(T<=t)片側	0.00185513	
t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564	
P(T<=t)両側	0.0003062		P(T<=t)両側	0.02074796		P(T<=t)両側	0.00371026	
t境界値両側	1.96923793	***	t境界値両側	1.96923793	**	t境界値両側	1.96923793	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目19			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目20			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目21		
平均	3.57936508	3.95488722	平均	3.52380952	3.89473684	平均	3.07936508	3.69924812
分散	1.52565079	1.46764639	分散	1.24342857	1.3676236	分散	1.80165079	1.37856004
観測数	126	132	観測数	126	132	観測数	126	132
プールされた分散	1.49585865		プールされた分散	1.30721746		プールされた分散	1.58434348	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	257		自由度	257		自由度	257	
t	-2.46974138		t	-2.60961302		t	-3.96137809	
P(T<=t)片側	0.00708568		P(T<=t)片側	0.00479804		P(T<=t)片側	4.8285E-05	
t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564	
P(T<=t)両側	0.01417136		P(T<=t)両側	0.00959609		P(T<=t)両側	9.657E-05	
t境界値両側	1.96923793	**	t境界値両側	1.96923793	***	t境界値両側	1.96923793	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目22			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目23			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目24		
平均	2.61904762	2.32330827	平均	3.44444444	3.81203008	平均	2.48412698	2.40601504
分散	1.54971429	1.17498291	分散	1.68888889	1.36591479	分散	1.65974603	1.43996355
観測数	126	132	観測数	126	132	観測数	126	132
プールされた分散	1.35724525		プールされた分散	1.52300336		プールされた分散	1.54686164	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	257		自由度	257		自由度	257	
t	2.04193144		t	-2.39590342		t	0.5051879	
P(T<=t)片側	0.02108964		P(T<=t)片側	0.00864759		P(T<=t)片側	0.30692961	
t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564		t境界値片側	1.65080564	
P(T<=t)両側	0.04217929		P(T<=t)両側	0.01729518		P(T<=t)両側	0.61385982	
t境界値両側	1.96923793		t境界値両側	1.96923793	**	t境界値両側	1.96923793	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 1			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 2			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 3		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.15686275	3.57317073	平均	3.06862745	3.52439024	平均	3.21568627	3.59756098
分散	1.85633858	1.21062933	分散	1.88633275	1.3635953	分散	1.83420695	1.47801867
観測数	102	82	観測数	102	82	観測数	102	82
プールのされた分散	1.56896248		プールのされた分散	1.65368586		プールのされた分散	1.67568359	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-2.24081789		t	-2.38951885		t	-1.98894594	
P(T<=t) 片側	0.01312338		P(T<=t) 片側	0.00894606		P(T<=t) 片側	0.02410272	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.02624677		P(T<=t) 両側	0.01789212		P(T<=t) 両側	0.04820543	
t 境界値 両側	1.97308509	**	t 境界値 両側	1.97308509	**	t 境界値 両側	1.97308509	**
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 4			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 5			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 6		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	4.04901961	4.41463415	平均	3.64705882	4.17073171	平均	3.33333333	3.71951222
分散	1.51242477	0.86299307	分散	1.87419918	1.08160193	分散	2.10561056	1.41418248
観測数	102	82	観測数	102	82	観測数	102	82
プールのされた分散	1.22339198		プールのされた分散	1.52144986		プールのされた分散	1.79788707	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-2.22863395		t	-2.86239369		t	-1.94180401	
P(T<=t) 片側	0.01353115		P(T<=t) 片側	0.00234881		P(T<=t) 片側	0.02685235	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.0270623		P(T<=t) 両側	0.00469761		P(T<=t) 両側	0.05370471	
t 境界値 両側	1.97308509	**	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	*
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 7			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 8			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 9		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.83333333	4.19512195	平均	3.05882353	2.48780488	平均	3.6372549	4.17073171
分散	1.50660066	1.0725685	分散	1.81828771	1.38873833	分散	2.2532518	1.20505872
観測数	102	82	観測数	102	82	観測数	102	82
プールのされた分散	1.3134325		プールのされた分散	1.62711464		プールのされた分散	1.78674828	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-2.12837976		t	3.01813957		t	-2.69080333	
P(T<=t) 片側	0.01732548		P(T<=t) 片側	0.00145405		P(T<=t) 片側	0.00389594	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.03465097		P(T<=t) 両側	0.00290809		P(T<=t) 両側	0.0079188	
t 境界値 両側	1.97308509	**	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 10			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 11			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 12		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.39215686	3.90243902	平均	3.20588235	3.79268293	平均	3.21568627	3.76829268
分散	1.90409629	0.82987052	分散	1.61065812	0.88241494	分散	1.95301883	1.21725384
観測数	102	82	観測数	102	82	観測数	102	82
プールのされた分散	1.4260068		プールのされた分散	1.28654989		プールのされた分散	1.62556298	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-2.88102939		t	-3.48799067		t	-2.92221467	
P(T<=t) 片側	0.00222007		P(T<=t) 片側	0.0003051		P(T<=t) 片側	0.00195811	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.0044013		P(T<=t) 両側	0.00061021		P(T<=t) 両側	0.00391623	
t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 13			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 14			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 15		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.69607843	4.07317073	平均	3.44117647	3.98780488	平均	2.7745098	2.37804878
分散	1.93642011	1.25383921	分散	2.01135702	1.17268895	分散	1.70112599	1.05284553
観測数	102	82	観測数	102	82	観測数	102	82
プールのされた分散	1.6326341		プールのされた分散	1.63810365		プールのされた分散	1.41260557	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-1.98976292		t	-2.87951675		t	2.2489932	
P(T<=t) 片側	0.02405725		P(T<=t) 片側	0.00223027		P(T<=t) 片側	0.01285582	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.0481145		P(T<=t) 両側	0.0046054		P(T<=t) 両側	0.02571164	
t 境界値 両側	1.97308509	**	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	**
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 16			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 17			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 18		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.38235294	3.87804878	平均	3.34313725	3.86585366	平均	3.32594118	4.09756098
分散	1.9216657	1.14543812	分散	1.89099204	1.20400482	分散	1.6563774	0.87925324
観測数	102	82	観測数	102	82	観測数	102	82
プールのされた分散	1.57620178		プールのされた分散	1.58524498		プールのされた分散	1.31051445	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-2.66199643		t	-2.79908467		t	-4.38542586	
P(T<=t) 片側	0.00423159		P(T<=t) 片側	0.00283869		P(T<=t) 片側	9.7759E-06	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.00846319		P(T<=t) 両側	0.00567738		P(T<=t) 両側	1.9552E-05	
t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 19			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 20			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 21		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.71568627	4.24390244	平均	3.54901961	3.93902439	平均	3.26470588	3.7804878
分散	1.53222675	0.85335742	分散	1.67579111	1.04561879	分散	2.13715783	1.35862692
観測数	102	82	観測数	102	82	観測数	102	82
プールのされた分散	1.2300926		プールのされた分散	1.3953298		プールのされた分散	1.7906688	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-3.21100428		t	-2.22602275		t	-2.59870262	
P(T<=t) 片側	0.00078198		P(T<=t) 片側	0.01361996		P(T<=t) 片側	0.0050623	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.00156397		P(T<=t) 両側	0.02723993		P(T<=t) 両側	0.0101246	
t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	**	t 境界値 両側	1.97308509	**
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 22			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 23			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 24		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	2.45098039	2.3902439	平均	3.56882353	3.8902439	平均	2.56882353	2.35365854
分散	1.59658319	1.25323698	分散	1.57571345	1.30879253	分散	1.75393128	1.49066546
観測数	102	82	観測数	102	82	観測数	102	82
プールのされた分散	1.44377526		プールのされた分散	1.45691898		プールのされた分散	1.63676352	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	0.34079875		t	-1.85122669		t	1.08120586	
P(T<=t) 片側	0.36682408		P(T<=t) 片側	0.03287865		P(T<=t) 片側	0.14051806	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.73364817	NS	P(T<=t) 両側	0.06575729		P(T<=t) 両側	0.28103611	
t 境界値 両側	1.97308509		t 境界値 両側	1.97308509	*	t 境界値 両側	1.97308509	NS

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 1 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 2 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 3 第 3 学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	2.93333333	3.50833333	平均	3.125	3.50833333	平均	3.04166667	3.40833333
分散	1.57535014	1.36127451	分散	1.52205882	1.39488796	分散	1.3679972	1.43690476
観測数	120	120	観測数	120	120	観測数	120	120
プールの分散	1.46831232		プールの分散	1.45847339		プールの分散	1.40245098	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-3.67565082		t	-2.45868536		t	-2.39829836	
P(T<=t) 片側	0.00014659		P(T<=t) 片側	0.00732892		P(T<=t) 片側	0.00862122	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.00029319		P(T<=t) 両側	0.01465784		P(T<=t) 両側	0.01724243	
t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	**
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 4 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 5 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 6 第 3 学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.75833333	4.2	平均	3.28333333	4.20833333	平均	2.99166667	3.70833333
分散	1.6469888	1.11932773	分散	2.01988796	1.05707283	分散	1.97471989	1.56967787
観測数	120	120	観測数	120	120	観測数	120	120
プールの分散	1.38315826		プールの分散	1.53848039		プールの分散	1.77219888	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-2.90893697		t	-5.77658775		t	-4.17000525	
P(T<=t) 片側	0.00198492		P(T<=t) 片側	1.1863E-08		P(T<=t) 片側	2.1343E-05	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.00396984		P(T<=t) 両側	2.3726E-08		P(T<=t) 両側	4.2687E-05	
t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 7 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 8 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 9 第 3 学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.31666667	3.85	平均	3.1	2.375	平均	3.56666667	4.30833333
分散	1.7140056	1.42268908	分散	1.83865546	1.44642857	分散	1.74341737	0.98816527
観測数	120	120	観測数	120	120	観測数	120	120
プールの分散	1.56834734		プールの分散	1.64254202		プールの分散	1.36579132	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-3.29877905		t	4.38182862		t	-4.91577744	
P(T<=t) 片側	0.00055988		P(T<=t) 片側	8.8282E-06		P(T<=t) 片側	8.2387E-07	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.00111977		P(T<=t) 両側	1.7656E-05		P(T<=t) 両側	1.6477E-06	
t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 10 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 11 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 12 第 3 学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.43333333	3.69166667	平均	3.075	3.6	平均	3.29166667	3.66666667
分散	1.34005602	1.29068627	分散	1.63298319	1.46890756	分散	1.1495098	1.3837535
観測数	120	120	観測数	120	120	観測数	120	120
プールの分散	1.31537115		プールの分散	1.55094538		プールの分散	1.26663165	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-1.74474482		t	-3.26540217		t	-2.58096268	
P(T<=t) 片側	0.04116004		P(T<=t) 片側	0.00062698		P(T<=t) 片側	0.00522628	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.08232009		P(T<=t) 両側	0.00125397		P(T<=t) 両側	0.01045256	
t 境界値 両側	1.96998371	*	t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	**
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 13 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 14 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 15 第 3 学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.43333333	4.04166667	平均	3.39166667	3.88333333	平均	2.83333333	3.74166667
分散	1.77703081	1.58648459	分散	1.76967787	1.58291317	分散	1.35014006	1.49887955
観測数	120	120	観測数	120	120	観測数	120	120
プールの分散	1.6817577		プールの分散	1.67629552		プールの分散	1.4245098	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-3.63358669		t	-2.94151521		t	1.40616086	
P(T<=t) 片側	0.0001712		P(T<=t) 片側	0.00179422		P(T<=t) 片側	0.0804903	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.0003424		P(T<=t) 両側	0.00358844		P(T<=t) 両側	0.16098061	
t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	NS
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 16 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 17 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 18 第 3 学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.325	3.76666667	平均	3.20833333	3.79166667	平均	3.08333333	3.74166667
分散	1.49852941	1.45770308	分散	1.64530812	1.24194678	分散	1.43837535	1.23522409
観測数	120	120	観測数	120	120	観測数	120	120
プールの分散	1.47811625		プールの分散	1.44362745		プールの分散	1.33679972	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-2.81394726		t	-3.76066678		t	-4.41050478	
P(T<=t) 片側	0.00265146		P(T<=t) 片側	0.00010668		P(T<=t) 片側	7.8136E-06	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.00530292		P(T<=t) 両側	0.00021335		P(T<=t) 両側	1.5627E-05	
t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 19 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 20 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 21 第 3 学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	3.7	4.08333333	平均	3.475	3.73333333	平均	3.225	3.74166667
分散	1.48907563	1.13585434	分散	1.62962185	1.3232493	分散	1.82289916	1.55455182
観測数	120	120	観測数	120	120	観測数	120	120
プールの分散	1.31246499		プールの分散	1.47643557		プールの分散	1.68872549	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-2.59184095		t	-1.6468302		t	-3.07968671	
P(T<=t) 片側	0.00506836		P(T<=t) 片側	0.05045633		P(T<=t) 片側	0.00115777	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.01013671		P(T<=t) 両側	0.10091267		P(T<=t) 両側	0.00231554	
t 境界値 両側	1.96998371	**	t 境界値 両側	1.96998371	NS	t 境界値 両側	1.96998371	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 22 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 23 第 3 学年			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 24 第 3 学年		
	非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群		非音楽経験群	音楽経験群
平均	2.65	2.36666667	平均	3.575	3.66666667	平均	2.65	2.50833333
分散	1.57394958	1.15854342	分散	1.55735294	1.232493	分散	1.62436975	1.59656863
観測数	120	120	観測数	120	120	観測数	120	120
プールの分散	1.3662465		プールの分散	1.39492297		プールの分散	1.61046919	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	1.87762459		t	-0.60119028		t	0.86470325	
P(T<=t) 片側	0.03082776		P(T<=t) 片側	0.27414271		P(T<=t) 片側	0.19403619	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.06165552		P(T<=t) 両側	0.54828541		P(T<=t) 両側	0.38807238	
t 境界値 両側	1.96998371	*	t 境界値 両側	1.96998371	NS	t 境界値 両側	1.96998371	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目1		
	男子	女子
平均	3.74358974	3.67391304
分散	1.38794539	1.56282848
観測数	78	92
プールされた分散	1.48267373	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	0.37177616	
P(T<=t) 片側	0.355264	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.71052801	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目2		
	男子	女子
平均	3.44871795	3.65217391
分散	1.28954379	1.39417105
観測数	78	92
プールされた分散	1.34621689	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-1.13927787	
P(T<=t) 片側	0.12810455	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.2562091	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目3		
	男子	女子
平均	3.65384615	3.55434783
分散	1.3981019	1.81020067
観測数	78	92
プールされた分散	1.62132207	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	0.50768916	
P(T<=t) 片側	0.30616881	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.61233722	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目4		
	男子	女子
平均	4.15384615	4.48913043
分散	1.37862138	1.0438366
観測数	78	92
プールされた分散	1.19727962	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-1.99082072	
P(T<=t) 片側	0.024061	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.048122	
t 境界値 両側	1.97418558	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目5		
	男子	女子
平均	4.07692308	4.08695652
分散	1.13686314	1.48686097
観測数	78	92
プールされた分散	1.32644529	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-0.05660075	
P(T<=t) 片側	0.47746525	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.9549305	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目6		
	男子	女子
平均	3.6025641	3.85869565
分散	1.82700633	1.74904443
観測数	78	92
プールされた分散	1.78477697	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-1.24562655	
P(T<=t) 片側	0.10731797	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.21463595	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目7		
	男子	女子
平均	4.01282051	4.0326087
分散	1.33749584	1.39452938
観測数	78	92
プールされた分散	1.36838901	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-0.10990511	
P(T<=t) 片側	0.4563079	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.91261581	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目8		
	男子	女子
平均	2.52564103	2.2173913
分散	1.44738595	1.71046345
観測数	78	92
プールされた分散	1.58988626	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	1.5883142	
P(T<=t) 片側	0.05704777	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.11409553	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目9		
	男子	女子
平均	4.07692308	4.42391304
分散	1.5004995	1.10403727
観測数	78	92
プールされた分散	1.28574912	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-1.98817932	
P(T<=t) 片側	0.02420807	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.04841613	
t 境界値 両側	1.97418558	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目10		
	男子	女子
平均	4	4.05434783
分散	1.19480519	1.37064023
観測数	78	92
プールされた分散	1.29004917	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-0.31088216	
P(T<=t) 片側	0.3781378	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.75627559	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目11		
	男子	女子
平均	4.06410256	4.40217391
分散	1.56726607	0.96834687
観測数	78	92
プールされた分散	1.2428515	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-1.97022352	
P(T<=t) 片側	0.02522813	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.05045626	
t 境界値 両側	1.97418558	*

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目12		
	男子	女子
平均	3.62820513	3.7826087
分散	1.11971362	1.29288103
観測数	78	92
プールされた分散	1.21351263	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-0.91065093	
P(T<=t) 片側	0.18189203	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.36378406	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目13		
	男子	女子
平均	4.20512821	4.16304348
分散	1.28205128	1.50059723
観測数	78	92
プールされた分散	1.40043034	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	0.23105242	
P(T<=t) 片側	0.40877762	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.81755523	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目14		
	男子	女子
平均	3.78205128	3.86956522
分散	1.28954379	1.54323937
観測数	78	92
プールされた分散	1.42696223	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-0.47597893	
P(T<=t) 片側	0.31735388	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.63470777	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目15		
	男子	女子
平均	2	2
分散	1.11688312	1.2967033
観測数	78	92
プールされた分散	1.21428571	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	0	
P(T<=t) 片側	0.5	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	1	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目16		
	男子	女子
平均	3.93589744	4.40217391
分散	1.51531802	1.01230291
観測数	78	92
プールされた分散	1.2428515	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-2.71738166	
P(T<=t) 片側	0.00363486	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.00726971	
t 境界値 両側	1.97418558	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目17		
	男子	女子
平均	3.78205128	3.80434783
分散	1.23759574	1.76349737
観測数	78	92
プールされた分散	1.52245912	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-0.11740362	
P(T<=t) 片側	0.45334023	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.90668046	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目18		
	男子	女子
平均	3.93589744	4.09782609
分散	1.0997336	1.2980172
観測数	78	92
プールされた分散	1.20713722	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-0.95755148	
P(T<=t) 片側	0.16983246	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.33966492	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目19		
	男子	女子
平均	3.87179487	4.23913043
分散	1.25607726	1.10702341
観測数	78	92
プールされた分散	1.17533976	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-2.20139521	
P(T<=t) 片側	0.01453556	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.02907113	
t 境界値 両側	1.97418558	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目20		
	男子	女子
平均	3.94871795	4.05434783
分散	1.16616717	1.34866221
観測数	78	92
プールされた分散	1.26501865	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-0.61017592	
P(T<=t) 片側	0.27128488	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.54256977	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目21		
	男子	女子
平均	3.92307692	4.0326087
分散	1.29270729	1.6143096
観測数	78	92
プールされた分散	1.46690854	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-0.58756423	
P(T<=t) 片側	0.27880686	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.55761372	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目22		
	男子	女子
平均	1.97435897	1.73913043
分散	1.16816517	0.96416627
観測数	78	92
プールされた分散	1.05766576	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	1.48604699	
P(T<=t) 片側	0.06957044	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.13914088	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目23		
	男子	女子
平均	4.11538462	4.18478261
分散	1.22027972	1.25119446
観測数	78	92
プールされた分散	1.2370252	
仮説平均との差異	0	
自由度	168	
t	-0.40539127	
P(T<=t) 片側	0.34285285	
t 境界値 片側	1.65397523	
P(T<=t) 両側	0.68570571	
t 境界値 両側	1.97418558	NS

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 1			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 2			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 3		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.55319149	3.90769231	平均	2.86170213	3.61538462	平均	3.14893617	3.82307692
分散	1.71219401	1.0456768	分散	1.28174331	1.07573047	分散	1.39693434	1.04597496
観測数	94	130	観測数	94	130	観測数	94	130
プールのされた分散	1.32489347		プールのされた分散	1.16203315		プールのされた分散	1.19299848	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	222		自由度	222		自由度	222	
t	-2.27477453		t	-5.16405382		t	-4.55871278	
P(T<=t) 片側	0.01193724		P(T<=t) 片側	2.6833E-07		P(T<=t) 片側	4.251E-06	
t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697	
P(T<=t) 両側	0.02387449		P(T<=t) 両側	5.3666E-07	***	P(T<=t) 両側	8.502E-06	***
t 境界値 両側	1.97070676	**	t 境界値 両側	1.97070676		t 境界値 両側	1.97070676	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 4			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 5			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 6		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.88297872	4.36923077	平均	3.62765957	4.3	平均	3.14893617	3.92307692
分散	1.8678792	0.88586762	分散	1.72008694	0.97131783	分散	1.84854724	1.52892069
観測数	94	130	観測数	94	130	観測数	94	130
プールのされた分散	1.29725085		プールのされた分散	1.28499137		プールのされた分散	1.6628183	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	222		自由度	222		自由度	222	
t	-3.15326923		t	-4.38077262		t	-4.4341372	
P(T<=t) 片側	0.0009188		P(T<=t) 片側	9.1167E-06		P(T<=t) 片側	7.2696E-06	
t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697	
P(T<=t) 両側	0.00183761		P(T<=t) 両側	1.8233E-05	***	P(T<=t) 両側	1.4539E-05	***
t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 7			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 8			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 9		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.42553191	4.07692308	平均	3.03191489	2.4	平均	3.45744681	4.29230769
分散	1.75245939	1.12581992	分散	1.81617479	1.15658915	分散	1.86376115	1.01466905
観測数	94	130	観測数	94	130	観測数	94	130
プールのされた分散	1.38833105		プールのされた分散	1.43290205		プールのされた分散	1.3703698	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	222		自由度	222		自由度	222	
t	-4.08325909		t	3.89907809		t	-5.26752758	
P(T<=t) 片側	3.0999E-05		P(T<=t) 片側	6.3967E-05		P(T<=t) 片側	1.632E-07	
t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697	
P(T<=t) 両側	6.1997E-05		P(T<=t) 両側	0.00012793	***	P(T<=t) 両側	3.2641E-07	***
t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 10			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 11			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 12		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.41489362	4.03076923	平均	3.31914894	4.17692308	平均	3.06382979	3.64615385
分散	1.92278655	1.11532499	分散	1.89704873	1.06147883	分散	1.63029055	1.17614788
観測数	94	130	観測数	94	130	観測数	94	130
プールのされた分散	1.45358591		プールのされた分散	1.41151487		プールのされた分散	1.36639684	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	222		自由度	222		自由度	222	
t	-3.7729778		t	-5.33263445		t	-3.67949234	
P(T<=t) 片側	0.00010349		P(T<=t) 片側	1.1893E-07		P(T<=t) 片側	0.00014667	
t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697	
P(T<=t) 両側	0.00020697		P(T<=t) 両側	2.3786E-07	***	P(T<=t) 両側	0.00029334	***
t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 13			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 14			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 15		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.43617021	4.08461538	平均	3.0106383	3.84615385	平均	2.5	2.14615385
分散	2.22706474	1.34937388	分散	2.20418668	1.26296959	分散	1.43548387	1.21103316
観測数	94	130	観測数	94	130	観測数	94	130
プールのされた分散	1.71705519		プールのされた分散	1.65726324		プールのされた分散	1.30505891	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	222		自由度	222		自由度	222	
t	-3.65504499		t	-4.79369481		t	2.28776292	
P(T<=t) 片側	0.00016049		P(T<=t) 片側	1.4992E-06		P(T<=t) 片側	0.01154647	
t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697	
P(T<=t) 両側	0.00032099		P(T<=t) 両側	2.9984E-06	***	P(T<=t) 両側	0.02309294	**
t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	**
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 16			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 17			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 18		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.74468085	4.33076923	平均	3.39361702	3.97692308	平均	3.43617021	4.05384615
分散	1.71905742	0.78121646	分散	1.66060398	1.04597496	分散	1.49588195	1.04358974
観測数	94	130	観測数	94	130	観測数	94	130
プールのされた分散	1.17409578		プールのされた分散	1.30345468		プールのされた分散	1.23306351	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	222		自由度	222		自由度	222	
t	-3.99505664		t	-3.77363691		t	-4.10846468	
P(T<=t) 片側	4.3995E-05		P(T<=t) 片側	0.00010323		P(T<=t) 片側	2.8017E-05	
t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697	
P(T<=t) 両側	8.799E-05		P(T<=t) 両側	0.00020646	***	P(T<=t) 両側	5.6034E-05	***
t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 19			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 20			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 21		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.68085106	4.14615385	平均	3.57446809	4.04615385	平均	3.30851064	4.05384615
分散	1.31640357	0.77692308	分散	1.73095402	1.14514013	分散	2.00057195	0.99707812
観測数	94	130	観測数	94	130	観測数	94	130
プールのされた分散	1.00292166		プールのされた分散	1.39054865		プールのされた分散	1.41746067	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	222		自由度	222		自由度	222	
t	-3.43173495		t	-2.95441341		t	-4.62389434	
P(T<=t) 片側	0.00035759		P(T<=t) 片側	0.00173509		P(T<=t) 片側	3.1962E-06	
t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697	
P(T<=t) 両側	0.00071519		P(T<=t) 両側	0.00347018	***	P(T<=t) 両側	6.3925E-06	***
t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 22			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 23			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 24		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	2.82978723	2.22307692	平均	3.69148936	4.14615385	平均	2.5212766	2.43076923
分散	2.16426447	1.10488968	分散	1.89304507	1.30405486	分散	2.01567147	1.39439475
観測数	94	130	観測数	94	130	観測数	94	130
プールのされた分散	1.54868182		プールのされた分散	1.550794		プールのされた分散	1.65465932	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	222		自由度	222		自由度	222	
t	3.6009067		t	-2.69665612		t	0.51968624	
P(T<=t) 片側	0.0001956		P(T<=t) 片側	0.00377055		P(T<=t) 片側	0.30190003	
t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697		t 境界値 片側	1.65174697	
P(T<=t) 両側	0.0003912		P(T<=t) 両側	0.00754111	***	P(T<=t) 両側	0.60380005	
t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	***	t 境界値 両側	1.97070676	NS

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 1			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 2			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 3		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.30612245	3.93965517	平均	3.39795918	3.84482759	平均	3.55102041	3.64655172
分散	1.90532295	1.13545727	分散	1.12865559	1.21049475	分散	1.30149379	1.29137931
観測数	98	116	観測数	98	116	観測数	98	116
プールのされた分散	1.48770714		プールのされた分散	1.17304947		プールのされた分散	1.29600716	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-3.78569372		t	-3.00716064		t	-0.6116137	
P(T<=t) 片側	9.9773E-05		P(T<=t) 片側	0.0014778		P(T<=t) 片側	0.27072434	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.00019955		P(T<=t) 両側	0.0029556		P(T<=t) 両側	0.54144868	
t 境界値 両側	1.97121608	***	t 境界値 両側	1.97121608	***	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 4			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 5			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 6		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	4.2244898	4.17241379	平均	3.62244898	4.28448276	平均	3.40816327	3.53448276
分散	1.47485798	1.36131934	分散	1.72196507	1.04010495	分散	1.6667368	1.8161919
観測数	98	116	観測数	98	116	観測数	98	116
プールのされた分散	1.41326863		プールのされた分散	1.35208812		プールのされた分散	1.74780914	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	0.3192717		t	-4.1496627		t	-0.69639961	
P(T<=t) 片側	0.37491743		P(T<=t) 片側	2.4104E-05		P(T<=t) 片側	0.24347072	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.74983486		P(T<=t) 両側	4.8208E-05		P(T<=t) 両側	0.48694143	
t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	***	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 7			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 8			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 9		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.95918367	4.07758621	平均	2.80612245	2.51724138	平均	4.14285714	4.19827586
分散	1.40037871	1.28958021	分散	1.53934357	1.2083958	分散	1.21649485	1.29077961
観測数	98	116	観測数	98	116	観測数	98	116
プールのされた分散	1.34027575		プールのされた分散	1.35982002		プールのされた分散	1.25679083	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-0.7454166		t	1.80556661		t	-0.36029657	
P(T<=t) 片側	0.22842277		P(T<=t) 片側	0.03620232		P(T<=t) 片側	0.35949203	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.45684555		P(T<=t) 両側	0.07240464		P(T<=t) 両側	0.71898407	
t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	*	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 10			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 11			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 12		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.68367347	3.92241379	平均	3.65306122	4.04310345	平均	3.40816327	3.4173931
分散	1.57931833	1.18523238	分散	1.65158847	1.03290855	分散	1.08941721	1.54902549
観測数	98	116	観測数	98	116	観測数	98	116
プールのされた分散	1.36554529		プールのされた分散	1.31598379		プールのされた分散	1.33873302	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-1.48904516		t	-2.47811524		t	-0.0354637	
P(T<=t) 片側	0.06898078		P(T<=t) 片側	0.00699437		P(T<=t) 片側	0.48587168	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.13796157		P(T<=t) 両側	0.01398873		P(T<=t) 両側	0.97174336	
t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	**	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 13			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 14			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 15		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.91836735	4.12068966	平均	3.59183673	4.0862069	平均	2.35714286	2.34482759
分散	1.3334736	1.49835082	分散	1.33683989	1.15772114	分散	1.18041237	1.1844078
観測数	98	116	観測数	98	116	観測数	98	116
プールのされた分散	1.42291172		プールのされた分散	1.23967642		プールのされた分散	1.1825797	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-1.23620342		t	-3.23618415		t	0.08253989	
P(T<=t) 片側	0.10887543		P(T<=t) 片側	0.0007028		P(T<=t) 片側	0.46714764	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.21775085		P(T<=t) 両側	0.0014056		P(T<=t) 両側	0.93429527	
t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	***	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 16			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 17			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 18		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.76530612	4.02586207	平均	3.59183673	3.8362069	平均	3.60204082	4.23275862
分散	1.27424784	1.31236882	分散	1.54302546	1.2338081	分散	1.47917105	0.63230885
観測数	98	116	観測数	98	116	観測数	98	116
プールのされた分散	1.29492667		プールのされた分散	1.37528962		プールのされた分散	1.01978825	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-1.66883557		t	-1.51874982		t	-4.55213606	
P(T<=t) 片側	0.04831304		P(T<=t) 片側	0.06515768		P(T<=t) 片側	4.4724E-06	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.09662608		P(T<=t) 両側	0.13031536		P(T<=t) 両側	8.9447E-06	
t 境界値 両側	1.97121608	*	t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 19			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 20			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 21		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.92857143	4.12931034	平均	3.91836735	3.97413793	平均	3.81632653	3.82758621
分散	1.48969072	1.05269865	分散	1.14790659	1.06889055	分散	1.36797812	1.30914543
観測数	98	116	観測数	98	116	観測数	98	116
プールのされた分散	1.25264314		プールのされた分散	1.10504412		プールのされた分散	1.33606416	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-1.30723311		t	-0.38667895		t	-0.07099821	
P(T<=t) 片側	0.09627479		P(T<=t) 片側	0.34969087		P(T<=t) 片側	0.47173306	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.19254958		P(T<=t) 両側	0.69938174		P(T<=t) 両側	0.94346611	
t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	*	t 境界値 両側	1.97121608	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 22			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 23			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 24		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	2.04081633	2.31896552	平均	3.89795918	3.90517241	平均	2.07142857	2.43965517
分散	1.17357458	1.43650675	分散	1.57710919	1.40832084	分散	1.30412371	1.57023988
観測数	98	116	観測数	98	116	観測数	98	116
プールのされた分散	1.31620288		プールのされた分散	1.48554947		プールのされた分散	1.44847918	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	212		自由度	212		自由度	212	
t	-1.76706094		t	-0.04313416		t	-2.22994513	
P(T<=t) 片側	0.03932841		P(T<=t) 片側	0.48281759		P(T<=t) 片側	0.01339979	
t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439		t 境界値 片側	1.65207439	
P(T<=t) 両側	0.07865681		P(T<=t) 両側	0.96563519		P(T<=t) 両側	0.02679959	
t 境界値 両側	1.97121608	*	t 境界値 両側	1.97121608	NS	t 境界値 両側	1.97121608	**

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 1		
	男子	女子
平均	2.98130841	3.63576159
分散	2.13172228	0.99311258
観測数	107	151
プールされた分散	1.46456838	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-4.27951216	
P(T<=t) 片側	1.3245E-05	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	2.6489E-05	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 4		
	男子	女子
平均	3.51401869	4.30463576
分散	2.00687709	0.7999117
観測数	107	151
プールされた分散	1.29967081	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-5.4880747	
P(T<=t) 片側	4.8828E-08	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	9.7657E-08	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 7		
	男子	女子
平均	3.24299065	3.94039735
分散	2.01587022	1.17642384
観測数	107	151
プールされた分散	1.52400711	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-4.47057234	
P(T<=t) 片側	5.8644E-06	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	1.1729E-05	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 10		
	男子	女子
平均	3.14953271	3.71523179
分散	1.99629695	1.27169978
観測数	107	151
プールされた分散	1.5717283	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-3.57081413	
P(T<=t) 片側	0.00021248	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	0.00042495	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 13		
	男子	女子
平均	3.16882243	4.01986756
分散	2.12237701	1.52626932
観測数	107	151
プールされた分散	1.77309516	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-5.06130136	
P(T<=t) 片側	3.9802E-07	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	7.9605E-07	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 16		
	男子	女子
平均	3.20560748	3.71523179
分散	1.9195909	1.41836645
観測数	107	151
プールされた分散	1.6259047	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-3.16281001	
P(T<=t) 片側	0.00087551	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	0.00175103	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 19		
	男子	女子
平均	3.30841121	4.1192053
分散	1.70587198	1.09236203
観測数	107	151
プールされた分散	1.34639349	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-5.52961733	
P(T<=t) 片側	3.9543E-08	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	7.9087E-08	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 22		
	男子	女子
平均	2.82242991	2.21192053
分散	1.61911479	1.06145695
観測数	107	151
プールされた分散	1.29236215	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	4.24982192	
P(T<=t) 片側	1.4995E-05	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	2.999E-05	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 2		
	男子	女子
平均	2.6635514	3.31788079
分散	1.60271557	1.25827815
観測数	107	151
プールされた分散	1.40089677	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-4.37485711	
P(T<=t) 片側	8.8506E-06	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	1.7701E-05	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 5		
	男子	女子
平均	3.22429907	4.0397351
分散	1.96808323	1.0784106
観測数	107	151
プールされた分散	1.44679067	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-5.36484969	
P(T<=t) 片側	9.0653E-08	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	1.8131E-07	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 8		
	男子	女子
平均	3.10280374	2.43046358
分散	1.79121848	1.19346578
観測数	107	151
プールされた分散	1.44097276	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	4.43232583	
P(T<=t) 片側	6.9185E-06	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	1.3837E-05	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 11		
	男子	女子
平均	3.27102804	3.90728477
分散	2.14283195	1.44467991
観測数	107	151
プールされた分散	1.73375849	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-3.82391825	
P(T<=t) 片側	8.2519E-05	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	0.00016504	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 14		
	男子	女子
平均	3.01869159	3.71523179
分散	1.88643978	1.53836645
観測数	107	151
プールされた分散	1.68249056	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-4.24952489	
P(T<=t) 片側	1.5013E-05	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	3.0027E-05	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 17		
	男子	女子
平均	3.09345794	3.79470199
分散	1.97231529	1.20423841
観測数	107	151
プールされた分散	1.52227024	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-4.4977345	
P(T<=t) 片側	5.2114E-06	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	1.0423E-05	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 20		
	男子	女子
平均	3.37383178	3.9602649
分散	1.31176159	1.22507726
観測数	107	151
プールされた分散	1.26096999	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-4.13272614	
P(T<=t) 片側	2.4303E-05	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	4.8606E-05	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 23		
	男子	女子
平均	3.28971963	3.8807947
分散	1.67942162	1.33236203
観測数	107	151
プールされた分散	1.47606639	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-3.8499954	
P(T<=t) 片側	7.4641E-05	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	0.00014928	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 3		
	男子	女子
平均	2.95327103	3.47682119
分散	1.55439958	1.31779249
観測数	107	151
プールされた分散	1.41576261	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-3.48203867	
P(T<=t) 片側	0.00029249	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	0.00058497	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 6		
	男子	女子
平均	2.89719626	3.74172185
分散	2.01763357	1.47284768
観測数	107	151
プールされた分散	1.69842309	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-5.12814601	
P(T<=t) 片側	2.8895E-07	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	5.779E-07	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 9		
	男子	女子
平均	3.55140187	4.1589404
分散	2.09874802	1.1212362
観測数	107	151
プールされた分散	1.52598719	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-3.89196468	
P(T<=t) 片側	6.3439E-05	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	0.00012688	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 12		
	男子	女子
平均	2.97196262	3.63576159
分散	1.49920649	1.36644592
観測数	107	151
プールされた分散	1.42141709	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-4.40601853	
P(T<=t) 片側	7.7466E-06	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	1.5493E-05	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 15		
	男子	女子
平均	3.02803738	3.83443709
分散	1.40486687	1.25779249
観測数	107	151
プールされた分散	1.37728423	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	3.71689839	
P(T<=t) 片側	0.00012386	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	0.00024772	
t 境界値 両側	1.96927431	***

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 18		
	男子	女子
平均	3.19626168	3.83443709
分散	1.76300476	1.13907285
観測数	107	151
プールされた分散	1.39741966	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-4.27215644	
P(T<=t) 片側	1.3659E-05	
t 境界値 片側	1.65082838	
P(T<=t) 両側	2.7318E-05	
t 境界値 両側	1.96927431	***

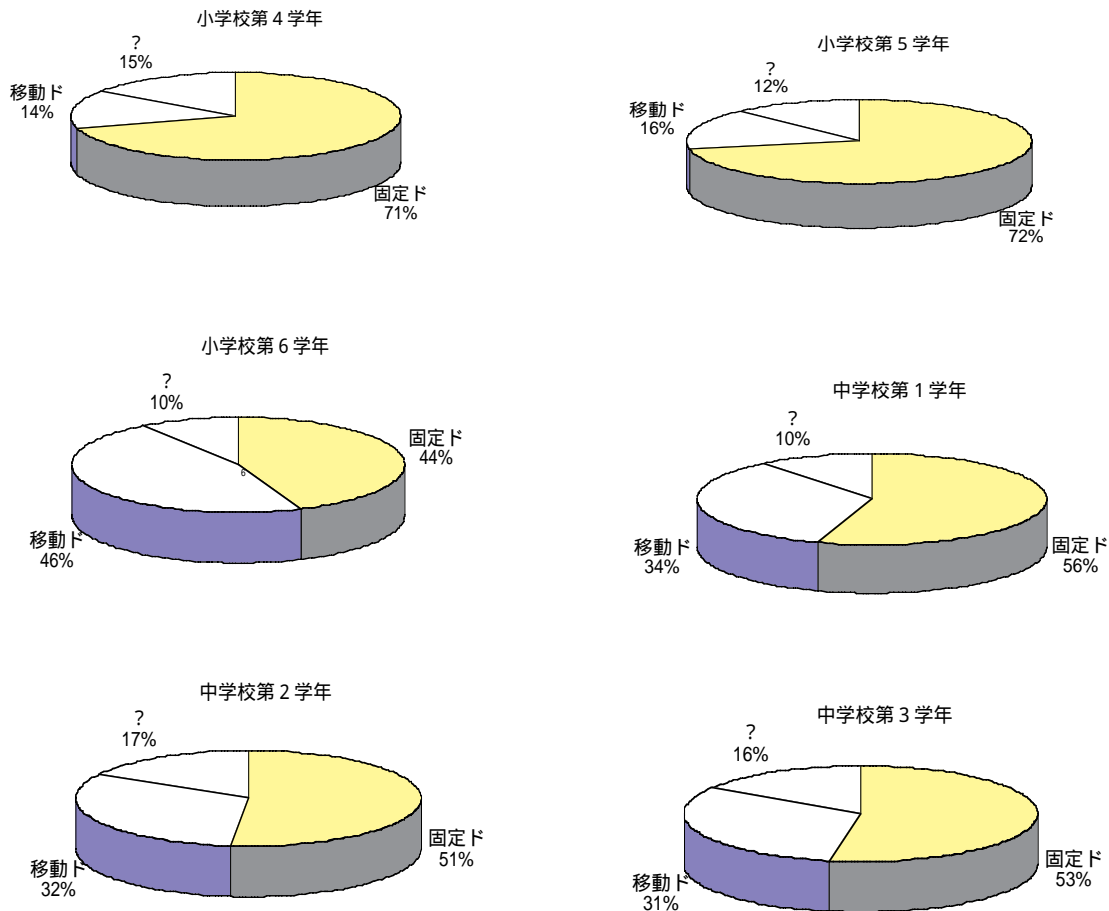
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 21		
	男子	女子
平均	2.85981308	3.77483444
分散	1.6877094	1.33562914
観測数	107	151
プールされた分散	1.48141237	
仮説平均との差異	0	
自由度	256	
t	-5.94927103	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 1			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 2			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 3		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.13333333	3.54255319	平均	2.93333333	3.59574468	平均	3.24444444	3.5212766
分散	1.91460674	1.24010524	分散	1.7258427	1.46922901	分散	1.75980025	1.6285747
観測数	90	94	観測数	90	94	観測数	90	94
プールのされた分散	1.56994389		プールのされた分散	1.59471592		プールのされた分散	1.69274543	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-2.21457761		t	-3.55682394		t	-1.44276956	
P(T<=t) 片側	0.01401524		P(T<=t) 片側	0.00023929		P(T<=t) 片側	0.07540211	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.02803049		P(T<=t) 両側	0.00047859	***	P(T<=t) 両側	0.15080421	
t 境界値 両側	1.97308509	**	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	NS
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 4			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 5			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 6		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.93333333	4.4787234	平均	3.54444444	4.20212766	平均	3.21111111	3.78723404
分散	1.56853933	0.8113704	分散	1.82384519	1.15225349	分散	1.92122347	1.58865248
観測数	90	94	観測数	90	94	観測数	90	94
プールのされた分散	1.18163432		プールのされた分散	1.48066921		プールのされた分散	1.75128335	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-3.40205984		t	-3.66491583		t	-2.95197872	
P(T<=t) 片側	0.00041114		P(T<=t) 片側	0.00016222		P(T<=t) 片側	0.00178677	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.00082228	***	P(T<=t) 両側	0.00032444	***	P(T<=t) 両側	0.00357354	***
t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 7			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 8			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 9		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.75555556	4.22340426	平均	3.1	2.5212766	平均	3.47777778	4.25531915
分散	1.53508115	1.05708076	分散	1.73146067	1.52104782	分散	2.18489388	1.24593914
観測数	90	94	観測数	90	94	観測数	90	94
プールのされた分散	1.2908282		プールのされた分散	1.62394202		プールのされた分散	1.70509833	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-2.79220612		t	3.07937129		t	-4.03761645	
P(T<=t) 片側	0.00289717		P(T<=t) 片側	0.00119791		P(T<=t) 片側	3.9741E-05	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.00579433	***	P(T<=t) 両側	0.00239581	***	P(T<=t) 両側	7.9483E-05	***
t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 10			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 11			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 12		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.3	3.92553191	平均	3.16666667	3.75531915	平均	3.07777778	3.82978723
分散	1.83033708	0.9728895	分散	1.55617978	1.02550904	分散	1.82534332	1.30404942
観測数	90	94	観測数	90	94	観測数	90	94
プールのされた分散	1.39219079		プールのされた分散	1.28501286		プールのされた分散	1.55896786	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-3.59481351		t	-3.52112557		t	-4.0839554	
P(T<=t) 片側	0.00020894		P(T<=t) 片側	0.00027155		P(T<=t) 片側	3.131E-05	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.00041789	***	P(T<=t) 両側	0.0005431	***	P(T<=t) 両側	6.262E-05	***
t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 13			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 14			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 15		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.62222222	4.09574468	平均	3.43333333	3.92553191	平均	2.76666667	2.43617021
分散	1.94556804	1.29180965	分散	1.88876404	1.4245024	分散	1.66404494	1.19480668
観測数	90	94	観測数	90	94	観測数	90	94
プールのされた分散	1.61150469		プールのされた分散	1.65153145		プールのされた分散	1.42426935	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-2.5293042		t	-2.5970075		t	1.87778995	
P(T<=t) 片側	0.00613888		P(T<=t) 片側	0.00508643		P(T<=t) 片側	0.03100474	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.01227775	**	P(T<=t) 両側	0.01017286	**	P(T<=t) 両側	0.06200948	-
t 境界値 両側	1.97308509	**	t 境界値 両側	1.97308509	**	t 境界値 両側	1.97308509	-
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 16			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 17			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 18		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.3	3.89361702	平均	3.11111111	4.0212766	平均	3.22222222	4.12765957
分散	1.89775281	1.21436742	分散	1.74032459	1.16083276	分散	1.52309613	0.97277511
観測数	90	94	観測数	90	94	観測数	90	94
プールのされた分散	1.54855039		プールのされた分散	1.44421064		プールのされた分散	1.24188814	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-3.23459525		t	-5.13548379		t	-5.50926214	
P(T<=t) 片側	0.00072341		P(T<=t) 片側	3.5975E-07		P(T<=t) 片側	6.0803E-08	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.00144682	***	P(T<=t) 両側	7.1951E-07	***	P(T<=t) 両側	1.2161E-07	***
t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 19			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 20			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 21		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.6	4.28723404	平均	3.41111111	4.0212766	平均	3.24444444	3.73404255
分散	1.5011236	0.87359872	分散	1.66054931	1.0318005	分散	1.96204744	1.63818348
観測数	90	94	観測数	90	94	観測数	90	94
プールのされた分散	1.18046528		プールのされた分散	1.33926558		プールのされた分散	1.79655652	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	-4.28898301		t	-3.57511942		t	-2.47682635	
P(T<=t) 片側	1.4546E-05		P(T<=t) 片側	0.00022419		P(T<=t) 片側	0.00708421	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	2.9091E-05	***	P(T<=t) 両側	0.00044839	***	P(T<=t) 両側	0.01416841	**
t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	**
t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 22			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 23			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 項目 24		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	2.54444444	2.30851064	平均	3.41111111	3.9893617	平均	2.57777778	2.36170213
分散	1.64406991	1.2263784	分散	1.59313358	1.21493937	分散	1.88714107	1.39464653
観測数	90	94	観測数	90	94	観測数	90	94
プールのされた分散	1.43063414		プールのされた分散	1.3998805		プールのされた分散	1.63548178	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	182		自由度	182		自由度	182	
t	1.33752575		t	-3.31395704		t	1.14566922	
P(T<=t) 片側	0.09136007		P(T<=t) 片側	0.00055496		P(T<=t) 片側	0.12671812	
t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037		t 境界値 片側	1.65327037	
P(T<=t) 両側	0.18272014	NS	P(T<=t) 両側	0.00110991	***	P(T<=t) 両側	0.25343624	NS
t 境界値 両側	1.97308509	NS	t 境界値 両側	1.97308509	***	t 境界値 両側	1.97308509	NS



# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 1			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 2			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 3		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	2.87931034	3.54032258	平均	3.09482759	3.52419355	平均	2.95689655	3.47580645
分散	1.56791604	1.32356412	分散	1.68658171	1.22705219	分散	1.55464768	1.19453186
観測数	116	124	観測数	116	124	観測数	116	124
プールのされた分散	1.44163333		プールのされた分散	1.44909376		プールのされた分散	1.3685374	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-4.26202809		t	-2.76129995		t	-3.4339806	
P(T<=t) 片側	1.4605E-05		P(T<=t) 片側	0.00310303		P(T<=t) 片側	0.00035074	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	2.921E-05		P(T<=t) 両側	0.00620605		P(T<=t) 両側	0.00070147	
t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 4			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 5			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 6		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.71551724	4.22580645	平均	3.23275862	4.22580645	平均	2.94827586	3.72580645
分散	1.73575712	1.02176764	分散	1.97143928	1.07054812	分散	2.04947526	1.46892211
観測数	116	124	観測数	116	124	観測数	116	124
プールのされた分散	1.36676256		プールのされた分散	1.50585267		プールのされた分散	1.74944149	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-3.37912351		t	-6.26488554		t	-4.55094922	
P(T<=t) 片側	0.00042478		P(T<=t) 片側	6.8596E-06		P(T<=t) 片側	4.2595E-06	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.00084956		P(T<=t) 両側	1.7319E-09		P(T<=t) 両側	8.5191E-06	
t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 7			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 8			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 9		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.24137931	3.90322581	平均	3.09482759	2.40322581	平均	3.60344828	4.25
分散	1.73253373	1.34015211	分散	2.0344078	1.2995017	分散	1.87616192	0.95325203
観測数	116	124	観測数	116	124	観測数	116	124
プールのされた分散	1.52974827		プールのされた分散	1.65460339		プールのされた分散	1.39919589	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-4.14268111		t	4.1623957		t	-4.23153786	
P(T<=t) 片側	2.3859E-05		P(T<=t) 片側	2.2017E-05		P(T<=t) 片側	1.6573E-05	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	4.7717E-05		P(T<=t) 両側	4.4034E-05		P(T<=t) 両側	3.3146E-05	
t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 10			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 11			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 12		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.51724138	3.60483871	平均	3.12931034	3.53225806	平均	3.25	3.69354839
分散	1.29535232	1.36290323	分散	1.73095952	1.43797535	分散	1.33695652	1.17361657
観測数	116	124	観測数	116	124	観測数	116	124
プールのされた分散	1.33026308		プールのされた分散	1.57954333		プールのされた分散	1.25254134	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-0.58797156		t	-2.48208784		t	-3.06816836	
P(T<=t) 片側	0.27855443		P(T<=t) 片側	0.00687627		P(T<=t) 片側	0.00120155	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.55710887		P(T<=t) 両側	0.01375254		P(T<=t) 両側	0.024031	
t 境界値 両側	1.96998371	NS	t 境界値 両側	1.96998371	**	t 境界値 両側	1.96998371	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 13			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 14			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 15		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.4137931	4.04032258	平均	3.36206897	3.89516129	平均	2.84482759	2.61290323
分散	1.89685157	1.46990559	分散	1.7982009	1.54176501	分散	1.57571214	1.27983215
観測数	116	124	観測数	116	124	観測数	116	124
プールのされた分散	1.67620302		プールのされた分散	1.66567311		プールのされた分散	1.42279938	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-3.74638509		t	-3.19772976		t	1.5052504	
P(T<=t) 片側	0.00011257		P(T<=t) 片側	0.00078655		P(T<=t) 片側	0.06679284	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.00022515		P(T<=t) 両側	0.0015731		P(T<=t) 両側	0.13358568	
t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	NS
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 16			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 17			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 18		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.3362069	3.74193548	平均	3.18103448	3.7983871	平均	3.11206897	3.69354839
分散	1.58163418	1.3962759	分散	1.6452024	1.23544453	分散	1.56124438	1.17361657
観測数	116	124	観測数	116	124	観測数	116	124
プールのされた分散	1.48583978		プールのされた分散	1.43343678		プールのされた分散	1.36091572	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-2.57681853		t	-3.99188697		t	-3.85880605	
P(T<=t) 片側	0.00528759		P(T<=t) 片側	4.3675E-05		P(T<=t) 片側	7.3393E-05	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.01057518		P(T<=t) 両側	8.7349E-05		P(T<=t) 両側	0.00014679	
t 境界値 両側	1.96998371	**	t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 19			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 20			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 21		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	3.65517241	4.11290323	平均	3.39655172	3.7983871	平均	3.12068966	3.82258065
分散	1.51484258	1.09284028	分散	1.58050975	1.33300551	分散	1.86356822	1.41542093
観測数	116	124	観測数	116	124	観測数	116	124
プールのされた分散	1.29674896		プールのされた分散	1.45259789		プールのされた分散	1.63196268	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	-3.11183392		t	-2.58112879		t	-4.25352286	
P(T<=t) 片側	0.00104325		P(T<=t) 片側	0.00522383		P(T<=t) 片側	1.513E-05	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.00208649		P(T<=t) 両側	0.01044767		P(T<=t) 両側	3.0261E-05	
t 境界値 両側	1.96998371	***	t 境界値 両側	1.96998371	**	t 境界値 両側	1.96998371	***
t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 22			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 23			t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定 項目 24		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子
平均	2.67241379	2.35483871	平均	3.50862069	3.72580645	平均	2.6637931	2.5
分散	1.54392804	1.190139	分散	1.52166417	1.25753999	分散	1.87728636	1.35772358
観測数	116	124	観測数	116	124	観測数	116	124
プールのされた分散	1.36108748		プールのされた分散	1.38516302		プールのされた分散	1.60877282	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	238		自由度	238		自由度	238	
t	2.10735459		t	-1.42861473		t	0.99972941	
P(T<=t) 片側	0.01806668		P(T<=t) 片側	0.07721302		P(T<=t) 片側	0.15922841	
t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085		t 境界値 片側	1.65128085	
P(T<=t) 両側	0.03613337		P(T<=t) 両側	0.15442605		P(T<=t) 両側	0.31845682	
t 境界値 両側	1.96998371	**	t 境界値 両側	1.96998371	NS	t 境界値 両側	1.96998371	NS



項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5					
平均	3.85263158	平均	3.45360825	平均	3.72916667	平均	4.3814433	平均	3.02083333
標準誤差	0.09809886	標準誤差	0.11258885	標準誤差	0.11324477	標準誤差	0.07095825	標準誤差	0.09363419
中央値 (メジ)	4	中央値 (メジ)	4	中央値 (メジ)	4	中央値 (メジ)	4	中央値 (メジ)	3
最頻値 (モー)	4	最頻値 (モー)	4	最頻値 (モー)	4	最頻値 (モー)	5	最頻値 (モー)	3
標準偏差	0.95614943	標準偏差	1.1088716	標準偏差	1.10956764	標準偏差	0.69885768	標準偏差	0.91742393
分散	0.91422172	分散	1.22959622	分散	1.23114035	分散	0.48840206	分散	0.84166667
尖度	-0.14013922	尖度	-0.88428104	尖度	-0.32406082	尖度	2.25454827	尖度	0.67853895
歪度	-0.81680717	歪度	-0.41879492	歪度	-0.76386686	歪度	-1.24759706	歪度	-0.45941024
範囲	3	範囲	4	範囲	4	範囲	3	範囲	4
最小	2	最小	1	最小	1	最小	2	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	366	合計	335	合計	358	合計	425	合計	290
標本数	95	標本数	97	標本数	96	標本数	97	標本数	96
信頼区間(95.0)	0.19477749	信頼区間(95.0)	0.22348728	信頼区間(95.0)	0.22481914	信頼区間(95.0)	0.14085111	信頼区間(95.0)	0.18588723
項目 6	項目 7	項目 8	項目 9	項目 10					
平均	4.0625	平均	3	平均	3.57731959	平均	3.74226804	平均	3.58762887
標準誤差	0.09575703	標準誤差	0.09248044	標準誤差	0.11241172	標準誤差	0.097519	標準誤差	0.11422887
中央値 (メジ)	4	中央値 (メジ)	3	中央値 (メジ)	4	中央値 (メジ)	4	中央値 (メジ)	4
最頻値 (モー)	5	最頻値 (モー)	3	最頻値 (モー)	4	最頻値 (モー)	4	最頻値 (モー)	4
標準偏差	0.93822341	標準偏差	0.90611955	標準偏差	1.10712702	標準偏差	0.96045075	標準偏差	1.12502386
分散	0.88026316	分散	0.82105263	分散	1.22573024	分散	0.92246564	分散	1.26567869
尖度	0.5778736	尖度	0.79496859	尖度	-0.83299042	尖度	-0.58082869	尖度	-0.71696568
歪度	-0.82920464	歪度	-0.43349544	歪度	-0.55227401	歪度	-0.5386234	歪度	-0.55933389
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	3	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	2	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	390	合計	288	合計	347	合計	363	合計	348
標本数	96	標本数	96	標本数	97	標本数	97	標本数	97
信頼区間(95.0)	0.19010159	信頼区間(95.0)	0.18359675	信頼区間(95.0)	0.22313567	信頼区間(95.0)	0.19357383	信頼区間(95.0)	0.22674268

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 学校の音楽教育で読譜指導は必要か		
	小学校	中学校
平均	3.7	4.11111111
分散	0.925423729	0.56410256
観測数	60	27
プールのされた分散	0.814901961	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	-1.965189406	
P(T<=t) 片側	0.02632904	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	0.05265808	
t 境界値 両側	1.988269105	*

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 歌唱で、読譜力は必要か		
	小学校	中学校
平均	3.09836066	3.89285714
分散	1.22349727	1.13624339
観測数	61	28
プールのされた分散	1.19641848	
仮説平均との差異	0	
自由度	87	
t	-3.18199399	
P(T<=t) 片側	0.00101424	
t 境界値 片側	1.66255631	
P(T<=t) 両側	0.00202848	
t 境界値 両側	1.98760972	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 合唱指導で、読譜力は必要か		
	小学校	中学校
平均	3.4	3.92857143
分散	1.26101695	1.25396825
観測数	60	28
プールのされた分散	1.25880399	
仮説平均との差異	0	
自由度	86	
t	-2.05843868	
P(T<=t) 片側	0.02128729	
t 境界値 片側	1.6627655	
P(T<=t) 両側	0.04257458	
t 境界値 両側	1.98793259	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 器楽指導で、読譜力は必要か		
	小学校	中学校
平均	4.344262295	4.42857143
分散	0.46284153	0.62433862
観測数	61	28
プールのされた分散	0.512961318	
仮説平均との差異	0	
自由度	87	
t	-0.515681139	
P(T<=t) 片側	0.303692575	
t 境界値 片側	1.662556315	
P(T<=t) 両側	0.607985149	
t 境界値 両側	1.987609721	N S

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 歌唱指導で、固定ドにこだわるか		
	小学校	中学校
平均	3.14754098	2.96296296
分散	0.56120219	1.03703704
観測数	61	27
プールのされた分散	0.70505923	
仮説平均との差異	0	
自由度	86	
t	0.95098276	
P(T<=t) 片側	0.17213907	
t 境界値 片側	1.6627655	
P(T<=t) 両側	0.34427815	
t 境界値 両側	1.98793259	N S

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 器楽指導で、固定ドにこだわるか		
	小学校	中学校
平均	4.19672131	3.77777778
分散	0.59398907	1.1025641
観測数	61	27
プールのされた分散	0.74774431	
仮説平均との差異	0	
自由度	86	
t	2.09596678	
P(T<=t) 片側	0.01951204	
t 境界値 片側	1.6627655	
P(T<=t) 両側	0.03902408	
t 境界値 両側	1.98793259	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 合唱指導で、固定ドにこだわるか		
	小学校	中学校
平均	3.163934426	3
分散	0.639344262	1.07692308
観測数	61	27
プールのされた分散	0.771635532	
仮説平均との差異	0	
自由度	86	
t	0.807364259	
P(T<=t) 片側	0.210842024	
t 境界値 片側	1.662765499	
P(T<=t) 両側	0.421684049	
t 境界値 両側	1.987932592	N S

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 読譜指導は可能だと思うか		
	小学校	中学校
平均	3.36065574	3.71428571
分散	1.13442623	1.1005291
観測数	61	28
プールのされた分散	1.12390643	
仮説平均との差異	0	
自由度	87	
t	-1.46127826	
P(T<=t) 片側	0.07377078	
t 境界値 片側	1.66255631	
P(T<=t) 両側	0.14754155	
t 境界値 両側	1.98760972	N S

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 子どもの身につけた読譜力は将来いかにせるか		
	小学校	中学校
平均	3.63934426	3.89285714
分散	0.9010929	0.61772487
観測数	61	28
プールのされた分散	0.81315109	
仮説平均との差異	0	
自由度	87	
t	-1.231582	
P(T<=t) 片側	0.11071195	
t 境界値 片側	1.66255631	
P(T<=t) 両側	0.22142391	
t 境界値 両側	1.98760972	N S

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 読譜の困難性が、音楽嫌いを生むと思うか		
	小学校	中学校
平均	3.508196721	3.71428571
分散	1.487431694	1.1005291
観測数	61	28
プールのされた分散	1.367358475	
仮説平均との差異	0	
自由度	87	
t	-0.772080411	
P(T<=t) 片側	0.221079532	
t 境界値 片側	1.662556315	
P(T<=t) 両側	0.442159064	
t 境界値 両側	1.987609721	N S

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 歌唱で、読譜力は必要か		
	移動ド	固定ド
平均	4.03030303	3.77142857
分散	0.84280303	0.90351967
観測数	33	70
プールのされた分散	0.884282714	
仮説平均との差異	0	
自由度	101	
t	1.303710052	
P(T<=t) 片側	0.097648105	
t 境界値 片側	1.660020216	
P(T<=t) 両側	0.19829621	
t 境界値 両側	1.983730726	N S

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 合唱指導で、読譜力は必要か		
	移動ド	固定ド
平均	4	3.48571429
分散	1.27272727	1.2389234
観測数	34	70
プールのされた分散	1.24985994	
仮説平均との差異	0	
自由度	102	
t	2.20062273	
P(T<=t) 片側	0.01500912	
t 境界値 片側	1.65993015	
P(T<=t) 両側	0.03001824	
t 境界値 両側	1.98349426	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 器楽指導で、読譜力は必要か		
	移動ド	固定ド
平均	4.382352941	4.36619718
分散	0.42513369	0.57826962
観測数	34	71
プールのされた分散	0.529206651	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	0.10648506	
P(T<=t) 片側	0.457702316	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	0.915404632	
t 境界値 両側	1.983262337	N S

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 歌唱指導で、固定ドにこだわるか		
	移動ド	固定ド
平均	2.75757576	3.18309859
分散	1.12689394	0.60885312
観測数	33	71
プールのされた分散	0.77137573	
仮説平均との差異	0	
自由度	102	
t	-2.29963738	
P(T<=t) 片側	0.01175313	
t 境界値 片側	1.65993015	
P(T<=t) 両側	0.02350627	
t 境界値 両側	1.98349426	**

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 器楽指導で、固定ドにこだわるか		
	移動ド	固定ド
平均	3.78787879	4.14084507
分散	0.73484848	0.86559356
観測数	33	71
プールのされた分散	0.8245755	
仮説平均との差異	0	
自由度	102	
t	-1.84496224	
P(T<=t) 片側	0.03397222	
t 境界値 片側	1.65993015	
P(T<=t) 両側	0.06794444	
t 境界値 両側	1.98349426	*

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 合唱指導で、固定ドにこだわるか		
	移動ド	固定ド
平均	2.606060606	3.22535211
分散	0.808712121	0.71991952
観測数	33	71
プールのされた分散	0.74777602	
仮説平均との差異	0	
自由度	102	
t	-3.399216541	
P(T<=t) 片側	0.000482709	
t 境界値 片側	1.659930149	
P(T<=t) 両側	0.000965419	
t 境界値 両側	1.983494258	***

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 読譜指導は可能だと思うか		
	移動ド	固定ド
平均	3.5882353	3.6056338
分散	1.22370766	1.18511066
観測数	34	71
プールのされた分散	1.19747669	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	-0.20510754	
P(T<=t) 片側	0.41894645	
t 境界値 片側	1.65978236	
P(T<=t) 両側	0.8378929	
t 境界値 両側	1.98326234	N S

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 子どもの身につけた読譜力は将来いかにせるか		
	移動ド	固定ド
平均	3.85294118	3.67605634
分散	0.97771836	0.90784708
観測数	34	71
プールのされた分散	0.93023303	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	0.87936407	
P(T<=t) 片側	0.19062544	
t 境界値 片側	1.65978236	
P(T<=t) 両側	0.38125088	
t 境界値 両側	1.98326234	N S

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定 読譜の困難性が、音楽嫌いを生むと思うか		
	移動ド	固定ド
平均	3.294117647	3.71830986
分散	1.607843137	1.17665996
観測数	34	71
プールのされた分散	1.314806026	
仮説平均との差異	0	
自由度	103	
t	-1.773804822	
P(T<=t) 片側	0.039625323	
t 境界値 片側	1.659782356	
P(T<=t) 両側	0.079050646	
t 境界値 両側	1.983262337	*

特別寄稿論文

這いまわる音楽学習  
からの脱却

内田有一

## 第1章 音楽科の学力低下の問題

### 1. 音楽科の学力調査

大熊藤代子氏は戦後の音楽科教育における指導要領改訂毎の教育効果を調査した(大熊、1998)\*。その結果、平成元年学習指導要領による音楽科教育を受けた世代の学力が最も低く、昭和43年学習指導要領による世代が高いことが明らかになった。まずその調査結果を引用する。

昭和43年世代と平成元年世代の学力対照表

大熊藤代子「戦後音楽科教育の変遷とその教育効果について」  
(兵庫教育大学大学院修士論文、平成11年度)を基に内田が改編

= 相対的に高い      = 相対的に低い      空欄 = 差がない

\* 大熊調査の結果については、巻末資料1を参照

	音程	旋律記憶	和声感	音階演奏	小曲演奏
昭和43年世代					
平成元年世代					
	鑑賞曲判断	鑑賞曲の知識	楽器の知識	即興替え歌	音名階名理解
昭和43年世代					
平成元年世代					
	音符記号の理解	読譜・八長階名	読譜・旋律認知	読譜・リズム	記譜
昭和43年世代					
平成元年世代					

	不協和音識別	長短調の理解	既習曲記憶	音楽経験の印象	聞こえた音楽への反応
昭和43年世代					
平成元年世代					
	既習曲への思い	授業の楽しさ	音楽の楽しさ良さがわかる	児童の活動を大切にしたい授業	音楽科の重要性
昭和43年世代					
平成元年世代					
	音楽科の授業時数確保	音楽科の授業からの学び	教師からの影響	子どもへの影響	生活の中での音楽の愛好
昭和43年世代					
平成元年世代					
	音楽愛好の意志	記憶している既習曲数			
昭和43年世代					
平成元年世代					

「読譜」、「不協和音識別」、「聞こえた音楽への反応」など音楽的能力の調査において平成元年世代が全般的に低く、昭和43年世代は高い。平成元年世代は読譜、鑑賞曲の知識、楽器の知識の項目に関しては、戦後間もない昭和22年世代よりも低いのである。

興味深いのは「音楽科授業の楽しさ」は昭和43年世代が低く、平成元年世代が高いのである。ところが「音楽を愛好する意志」、「記憶している既習曲の数」、「既習曲への思い」など音楽を愛好する項目に関しては昭和43年世代の方が高い。

個性重視のゆとりの教育を受けた平成元年世代の音楽的能力は低く、音楽を愛好しようとする意志が弱い傾向が見られる一方、詰め込み教育と批判され、「授業の楽しさ」が低い昭和43年世代の音楽的能力が高く、音楽を愛好する意志が高いことは皮肉なことである。

最近、分数の計算ができない大学生が話題になるなど、個性とゆとりの教育による学力低下が問題になっているが、音楽科に限って言えば学力低下は事実である。それは戦後50年余りの音楽科教育の効果について調査した具体的なデータが明確に示している。

なぜ平成元年以降の音楽科の学力は低下したのか。その問題を明らかにする前に、まず学校音楽教育の変遷を明治期よりたどってみたい。

(大熊藤代子「戦後音楽科教育の変遷とその教育効果について」兵庫教育大学大学院修士論文は、同大学鈴木寛研究室ホームページよりダウンロードできる。<http://www.art.hyogo-u.ac.jp/hrsuzuki/students/students.html>)

## 2. 学校音楽教育の変遷

我が国は明治維新によって産業、社会、政治システムを西洋のシステムへと移行した。学校制度は、明治5年の学制発布に始まり、このとき唱歌が導入されている。もちろん当時は指導できる人材もなく「当分の間、これを欠く」とされていた。

明治11年に伊沢修二は音楽取り調べ係上申書を提出し、音楽教育の意義を提唱している。それは歌を歌うことで呼吸器気管が丈夫になるとか、徳性の涵養という人間陶冶の考え方であった。

人間陶冶が音楽教育の目的とされた歴史は古く、古代ギリシャにおける美を通して善(徳)に到達できるという真善美の考え方が、今日の情操教育にも受け継がれている。

そもそも音楽は何かの手段として存在した歴史の方が長い。音楽が自立した芸術として認められたのは19世紀以後であり、僅か200年ほどの歴史しかない。明治期の音楽教育もその例に漏れず、徳性の涵養の手段となってしまう傾向が表れた。

ヨーロッパにおいて、人間陶冶としての音楽教育は、ルソー、ペスタロッチ、ヘルバルトなどに受け継がれた。ドイツにおける芸術教育会議では、当時の荒廃した徳道を回復すべく、芸術教育が手段とならないよう、芸術を通して人間陶冶に用いることが提唱されている。

こうした芸術教育運動やデューイなどの影響から、大正期に児童中心主義が現れた。「赤い鳥」に代表されるように児童の心情に即した歌曲の創作が盛んに行われ、今も歌いつがれる多くの日本の歌はこの頃作曲されたものも多い。

またこの時期に自由作曲、器楽、鑑賞教育を行なう学校が登場した。例えば自由作曲では幾尾純などによる創作学習の草分け的实践がみられる。

このとき試みられた問題解決学習は広まることはなかったが、大正期のこうした傾向が、昭和16年の芸能科音楽の設置につながったと見ることができる。

ここでは唱歌に加えて器楽、鑑賞、楽典、聴音がその内容とされたが、時は戦時体制であり、特に戦争後半では学校教育そのものが行われていなかった。

敗戦後の日本はGHQによって戦前の全てを否定されたところから出発せざるを得なかった。そのため明治から戦前までと戦後の教育は不連続であると思われがちであるが、その実は連続している。

そうでなければ大熊氏の調査に見られる昭和22年世代がある一定の音楽的能力を有していたり、老人施設での児童との交流において、戦前の教育を受けたお年寄りが唱歌の数々を嬉々として唱和する事態を説明できない。

つまり戦前において学校における唱歌中心の音楽教育はある水準に達していたのであり、アメリカ型の教育システムによる音楽科は、その蓄積から出発したことに留意しなければならない。

戦後はアメリカのコース オブ スタディに倣った学習指導要領によって音楽科が始められた。

昭和22年の試案、26年ではディーイの影響による経験主義の教育が導入され、生活単元学習が行われた。音楽科の学習内容に創造的表現 (creative expression) という現指導要領に似たものが見られる。この時より音楽科は情操教育を目標としたが、戦前との相違は、歌詞によって徳性の涵養を目指すのではなく、音楽美を通して情操を培うことにある。

情操教育はその後の指導要領に受け継がれ、音楽が教科であること存在理由の一つとなっている。また26年指導要領以降、音楽を生活化することが謳われ、それは43年以降の音楽を愛好する心情形成につながっている。

またこの時既に、他の国の音楽を理解するという目標が掲げられ現在に至るが、これはユネスコが国際理解を提唱した影響である。ユネスコは世界大戦の反省に立って、世界の国に優劣はなく、その文化の価値を理解し合うことが大切であるとの考え方を打ち出した。

さて生活単元学習などの問題解決学習は、系統的な知識の獲得ができないため学力低下が問題になり、「はいまわる経験主義」として批判され、系統学習にかわることになる。

1957年のいわゆるスプートニックショックによってアメリカは教育の現代化を押し進め、日本もそれに倣ったのが昭和33年の指導要領である。続く昭和43年版指導要領でも系統的な知識が力であるとされた。ブルーナーの理論を背景にした古川のふしづくり一本道が成果をあげたのはこの頃である。

この時期の教育をして詰め込み教育との批判があるが、音楽科に限れば学力が高く、音楽愛好の意志も高い傾向にあることは先ほど述べたとおりである。

詰め込み教育の批判に対して出されたのが52年版指導要領によるゆとりの教育である。ゆとりを与えることで、体験的活動を豊富に行おうという現在の教育方針に転換したのがこの時である。

大熊氏の研究によると、全国の実践研究のテーマの重点が、音楽的能力獲得から音楽愛好の心情形成へ転換するのがこの頃である。しかし、ゆとりの時間は形骸化し当初の教育方針が十分具現化しなかった。

そこで平成元年指導要領では「新学力観」が叫ばれ、知識より学習意欲や思考力、判断力を重視することが強く求められた。

その理由として、変化の激しい時代においては、常に新しい知識を獲得することが大切であるとされた。そして思考力や判断力、創造性という機能的な学力や学習意欲が知識より重視され、その伸長をはかるべく問題解決的な学習が奨励された。

そのキーワードとして表れたのが「支援」の授業である。

### 3. 学力低下は「支援」の帰結である

小学校教育課程一般資料(1993、東洋館)に「教師は子供たちの立場に立ってそれを支援するという指導観に立つことが肝要である」と述べられていることに明らかなように(1)「支援」とは主体的な学習を促す指導観なのである。

しかし「支援」は指導観でなく、教育行為として定義されてきた。まず指導と並立する概念として教師の行為を、学習を進める上での主導権(以下、主導権)の比重によって、教授・指導・援助(支援)等に分ける考え方である。

教授により3R(注釈)を、指導により基本を、援助(支援)により発展的内容を学習する。(安彦、1993〔2〕)また指導に内包される概念として、教師の行為は指導であり、主導権の比重によって指導を教授と支援に分ける(森、1997〔3〕)といった定義がなされた

以上の概念規定から次のことが共通点として指摘できる。

教師の主導権の強弱で、教育行為を分類している。

基本的内容の学習では教師の主導権が強く、応用発展的な内容では教師の主導権が弱いと考えられている。

確かに応用発展的な調べ学習や探求学習などの自学では教師の主導権は弱く、学習者の主導権が強い。そこで、応用発展的な段階の教師の主導権が弱い行為を、「支援」と定義したと考えられる。

ここで確認したいのは、前述した通り「支援」は主体的な学習を促す指導観なのである。したがって教師の主導権が学習者に比べて弱いことは、指導の一側面に過ぎない。

例えばQ&Aはソクラテスの問答法を起源とする教育方法であるが、産婆術と呼ばれるように、学習者が主体的に答えに達するのを「支援」するものである。

また仮説実験授業は、教師による授業書によって学習者が仮説検証を行い、主体的に答えを発見していく学習を「支援」するものである。このように教師の主導権が強い「支援」も存在するのである。

したがって教師主導の一斉指導における「支援」もありえるのであり、教師の主導権の強弱による教育行為の概念ではないといえる。問われるのは主体的な学習を促すかどうかである。

主体的な学習とは、学習者自身が学習の主導権を握っていることである。それが学習の段階により教師に比べて弱かったり、強かったりするに過ぎない。

ところが「支援」と指導を対立する教育行為の概念にとらえ、学習課題や目標の設定、課題解決に必要な知識を獲得させるといった教育行為が行われなくなったのである。(4)

その結果、授業の冒頭で児童生徒が、本時の学習課題を延々と話し合うことが行われ、解決の手立てを獲得しないまま活動する授業が行われるようになった。すなわち完全自力解決の問題解決学習が教科で行われるようになったのである。

これは平成元年以降、創造的な学習を目指し、教育行為を弱めた傍観的な学習指導が多かったことを示している。それは、低い水準で活動する故の教育力の減退を意味し、音楽科の学力低下を招くことになった。

明治から始まった学校教育はその後、児童中心主義の影響を受け、戦後は問題解決学習と系統学習の間を揺れ動いてきた。



しかし、その度に生じた問題点について、実践レベルで克服されたのであろうか。少なくとも誰しも次の疑問を抱くであろう。

なぜ、「はいまわる学習」から脱却できないのか。

「はいまわる」の定義必要

音楽科においては、平成元年学習指導要領以降、創造的音楽学習が児童生徒の創造性を伸張する画期的な学習システムであるとされてきた。

それによって大正期や戦後の児童中心主義の理念が具現化され併せて西洋音楽重視の音楽科教育に、新しい可能性が開かれると

多くの教師に信じられてきたのである。

本当であろうか。

音楽科が「はいまわる学習」から脱却できないのは、創造的音楽学習そのものが批判されることがなかったからである。

#### 注

(1) 文部省『小学校教育課程一般資料 新しい学力観に立つ教育課程の創造と展開』(1993、東洋館) p.16

(2) 『現代教育科学』1993.9.N.0442 (明治図書) p.106

(3) 『授業研究 21 1997.3』 N.0462 (明治図書) pp.79-81

(4) 『授業研究 21』1996.4.N.0445-1997.3.NO.462

連載「指導概念も再検討」において、指導と支援を対立概念として捉えた教育現場の混乱が問題点として指摘されている。

## 第2章 創造的音楽学習批判

### 1. 創造的音楽学習の広がり

創造的音楽学習(creative music making)は、J.Paynterが提唱した音楽学習システムである。この学習の指導理論である経験創作(empirical composition)は、自分の言いたいことを音と沈黙を素材に、試行錯誤の実験を通して自分の判断で作りあげるといった完全自力解決の問題解決学習である。最近では音楽づくりと呼ばれる方もされる。

経験創作においては模倣が否定され、学習者が音に立ち向かい試行錯誤しながら音楽をつくとされる。そして指導のあり方は、試行錯誤の過程を「支援」するという考え方に基づいている。

平成元年学習指導要領において「音楽をつくって表現する」学習が導入されたが、初期の文部省研究指定校であった水戸市立千波小学校、広島市立南観音寺小学校では、この理論をもとに実践研究をおこなっている。

またその後「音楽をつくって表現する」学習は創造的音楽学習であるという主張が島崎篤子氏、坪能由紀子氏などからなされた。(1)

経験創作が教育現場においてどの程度実践されているのか調べるため、1989(平成元年)から1999年7月まで「教育音楽 小学校版」「教育音楽 中高版」に掲載された創作学習実践事例を対象に分析してみた。対象の事例は小学校237事例、中学校101事例である。

分析にあたって創作学習の方法を次のように分類してみた。

経験創作……試行錯誤による完全自力解決の創作

作曲………模倣やつくり方の手立てが示されている創作

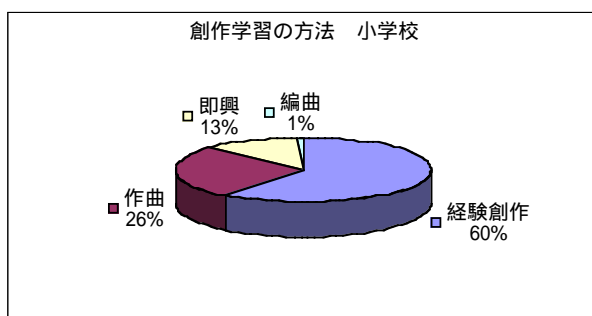
即興………即興的に表現するための手立てが示されている創作

編曲………既成曲に和声や対旋律などをつけたりする創作

なお、創造的音楽学習による実践にはサウンドスケープ(Sound Scape)によるものがみられるが創作学習とは別のものとし、分析対象から除いた。但し、聴いた音を基に、音づくりをするような活動は分析対象とした。次に分析の結果を示す。

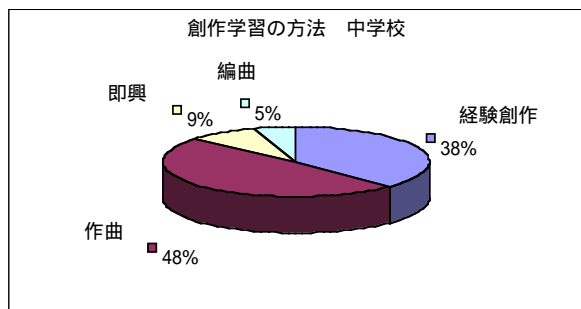
< 小学校における創作学習の方法 >

小学校では経験創作が60%で最も多く、次いで作曲が26%である。



< 中学校における創作学習の方法 >

中学校では作曲が48%で最も多く次いで経験創作が38%である。



経験創作は小学校で多く実践されているが、中学校においては従来の作曲が多く実践されていることが伺える。創造的音楽学習は小学校において普及したと言えるであろう。

## 2. なぜ音の羅列に陥るのか

では創造的音楽学習を実践した結果はどうであったか。全国の音楽科教育の実態に詳しい教科調査官である金本正武氏はいう。

子どもたちが音楽をつくる目的や方法を十分に理解できないまま、単に漠然としたイメージや気持ちをそのまま音に表そうとするため、ただ無目的に楽器を鳴らして遊んでしまったり、少数の子どもの意見に他の子供たちが受け身的に付いていったりする光景も多く見られる。そして、効果音や描写音などををつくる活動、つまり『音』をつくって表現する活動にとどまってしまう傾向が強い〔金本正武『音楽科授業論』、音楽之友社、1997）p.161

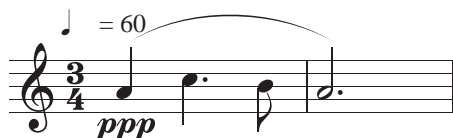
このように創造的音楽学習に基づく「音楽をつくって表現する」学習は、音の羅列に陥る実践が多いことが指摘されている。

音楽をつくるという遂行段階の前に構想段階であるイメージ（頭の中で音の鳴る心象）を形成しなくてはならない（梅本、1966、1996〔3〕）。ところが児童生徒は、音楽のイメージが形成できず、場当たりの表現に陥るのである。

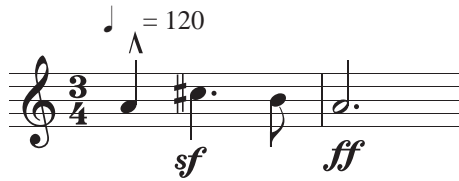
ではイメージはどのようなメカニズムで形成されるのでしょうか。

例えば楽譜Aの音楽をイメージしたとするこれは悲しい、静かな、落ち着いた状態における情動を表したものである。

楽譜A



## 楽譜B



さらに楽譜Aを楽譜Bのようにイメージしたとする。短音階が長音階になり、ダイナミクスがffになり、テンポが速くなっている。これらの諸要素が変化しただけで、悲しい、静かな、落ち着いたものから一転して解放された喜びのような情動を表すことができる。

このように、人は音楽によって、何らかの心の動き - 情動を表そうとする。ある情動を表そうとして、過去の音楽経験による知識を統合し、イメージを形成するのは想像力の働きである。

過去の音楽経験による知識は、スキーマ (schema) として構造化されている。例えば調性感 (主音や核音など中心音とその他の音の関係) は非言語的知識であり、「ドは主音である」というような命題は言語的知識である。これらは全て調性スキーマである。

われわれが歌を歌うことができるのは、音階スキーマを獲得しているからであり、インドの複雑なラーガ (インドの音階) が歌えないのは、ラーガのスキーマがないからである。

つまり我々は知っている音楽をイメージすることができるが、知らない音楽をイメージすることはできない。すなわちスキーマはイメージ形成のレディネスである。

音楽をつくる際、必要な音楽のスキーマが検索され、関連知識が抽出される。例えば、「うれしい」時の、快であり興奮した情動を表現するとしたら、スキーマからその表現にふさわしい関連知識 - 長音階による旋律、快活なリズム、活発な曲想などの知識が抽出される。抽出された関連知識は、洞察によって新しい関係が見出され、統合されることで「うれしい」時の情動を表す音楽のイメージが形成される。

この過程を監視し、遂行するのかやり直すのかを判断するのが、メタ思考である。メタ思考により遂行と判断されると、イメージ (構想) に基づき創作 (遂行) がなされるのである。

このように想像力やメタ思考力によって既存の知識を統合して、新しく再構成することを創造という。(内田、1999 [4])

模倣から創造がはじまる所以は、統合すべき既存の知識 - 音楽のスキーマの獲得が創造の必要条件だからである。

模倣を敢えて行わず、試行錯誤による経験創作は、こうした問題解決のレディネスを学習のどこで獲得するかという視点に欠けるのである。そのため、つくろうとする音楽のイメージ形成ができず、音の羅列に陥る例が多いと考えられる。

しかし創造的音楽学習の実践においては、音楽以外のイメージを基に音楽をつくりだすことが重視される。例えば「春のイメージを表そう」「物語のイメージを表そう」といった題材が多くみられる。

村松麻利氏はいう。

例えば、『海』というテーマで創作させたとして。生徒によっては、この『海』に対して持つイメージを音楽的イメージに変換するということが理解できず、またその術を思い付かないために、極端な例であるが、豆をザルに入れて波の音を表現するという陳腐なやり方・いわゆる擬音に終始し、本人達も納得いかないままに終わってしまうというケースがある。[松村麻利、イメージ形成を重視した創作指導-能のお囃子とサンバのリズムを中心として-音楽教育学第19-1号p.53]

経験創作の際、音楽以外のイメージ、例えば『海』のイメージによって音楽をつくるということが可能であると考  
えられている。しかし、松村氏が述べているように、こうした学習は擬音や効果音に終わってしまう例が多い。  
更に松村氏はいう。

創造的音楽学習がまだ初歩の段階にある高校生に対しては、豊かなイメージを持つことができるテーマの  
設定が特に重要である。さらにその豊かなイメージを音楽的語法によって音楽的イメージへと適切に変換で  
きる体験が必要である。[同p.54]

松村氏は「音楽語法」の獲得が音楽イメージを形成するレディネスであることに気づいているようである。

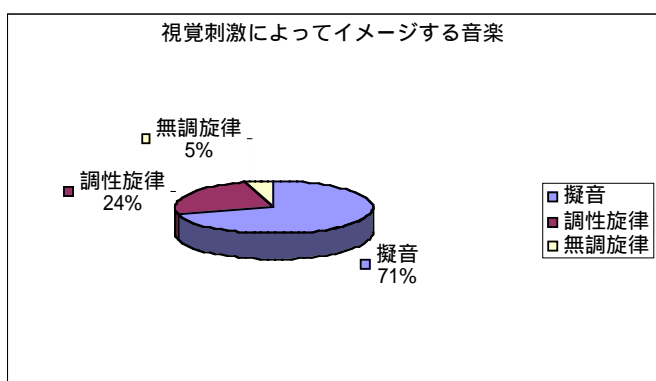
しかし、経験創作におけるイメージ形成は、音楽以外のイメージから音楽のイメージへの変換というメカ  
ニズムととらえ、音楽外のイメージを重視している。

こうした実践では、「海」や「春」などの様子を思い浮かべ、それを絵で表し、それに基づいて音楽を創作する  
ことが多い。

そもそも音楽以外の刺激から音楽のイメージへの変換ができるという前提は正しいのであろうか。

そこで視覚刺激に基づき創作を求められた時、どのような音楽をイメージするか、小学校4年生62名  
を対象に調査をしてみた。(1999.5)

調査では鳥が飛ぶ絵を見せ、「この絵の様子を音で表すとします。思い浮かべたものに近い音楽はど  
れですか」と教示を与える。選択肢は、擬音(鳥の鳴き声)、長音階の旋律、短音階の旋律、無調の旋律  
の4つである。次に結果を示す。



このように、視覚刺激を与えられた児童生徒の多くが、擬音をイメージするのである。

吉田正信氏の研究によれば、視覚刺激は聴覚刺激に優先することが明らかになっている(吉田、1993)

(5)

この研究結果に従えば、例えば交響詩「モルダウ」の鑑賞において、源流や川の流れなど曲の内容を映  
像であらわしたLDを用いた場合と音楽だけ聴いた場合を比べると、映像のない音だけの方がよく聴いて

いることになる。つまり視覚情報は、聴覚情報の処理を阻害してしまうほど優位なのである。

鳥の絵という視覚的な刺激が与えられた場合、鳥に関する知識を優先的に思い浮かべるのであろう。そこで鳥の鳴き声(擬音)を選んだ児童が多かったと考えられる。「 をあらわそう」という活動が擬音・効果音に陥りやすいという指摘も、これで説明できよう。

非言語的な伝達手段である音楽は何を伝えるのであろうか。音楽には「モルダウ」のように何かを描写する表示的意味を持つものと、音と音の関係の中に意味を見いだす絶対的意味を持つものがある。

そして、次はこうなるという期待から逸脱するよう音と音の関係を仕組むことで、情動を喚起するといわれている。つまり音の組み合わせによって情動や観念を伝えるのであろう。

したがって「大草原にたたくむイメージ」というように、音楽によって伝える内容を児童生徒に持たせるという考え方は間違いではない。しかしそれを重視するあまり、視覚的刺激を与えれば音楽を思いつくとするのは誤りである。

視覚的イメージを重視し、それを音楽のイメージに変換することを求められた児童生徒が擬音・効果音を思いつくのはきわめて自然である。擬音・効果音に陥る責任は児童生徒にはなく、視覚刺激を重視した指導にある。

音楽のイメージはあくまでも音楽のスキーマから形成されるのであり、スキーマの獲得がなくして児童生徒に試行錯誤させることが音の羅列の原因なのである。重視すべきは音楽のスキーマの獲得である。

### 3. 音の羅列は現代音楽か

音楽のスキーマの獲得なしにはイメージが形成できず、児童生徒の表現は音の羅列になる。ところが経験創作による音の羅列を自由様式の現代音楽(以下、現代音楽)としてとらえ、自由な発想による表現だとする見解がある。

ジョン・ペインター (Paynter, J) はいう。

音楽以外の教科で生徒たちに許されているような自由を音楽でも彼らに許してやると、生徒の作った音楽とプロの作曲家、とりわけ20世紀の作曲家との間に明確な類似点が認められる。[Paynter 著山本文茂、坪能由紀子、橋爪みどり訳『音楽を語るもの』、音楽之友社 p.11]

また坪能由紀子氏はいう。

子どもたちによってつくられ演奏された音楽は、音響的に、あるいは音楽のあり方として、現代音楽との類似性を持っている

[坪能由紀子「現代音楽の教育的意味とその展望」『音楽科は何をめざしてきたか?』音楽之友社、1997p.54]

現代音楽は様式的な制約がなく、作曲家が独自の音楽様式を生み出すという考え方に基づいた音楽である。これを自由様式という。

この自由様式の考え方を創作学習に適用したのが経験創作であり、学習者が試行錯誤を通して表現を吟味すれば、その人なりの表現であるとするのである。

はたして自由様式の考え方を創作学習に適用することは妥当であろうか。児童生徒の無秩序な音の羅列を現代音楽の表現ととらえてよいのだろうか。

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

それを論ずる前に、この考え方が教育実践にどの程度影響を及ぼしたのか、明らかにする必要がある。

そこで「経験創作に占める現代音楽の割合が高い」という仮説で実践事例の分析をおこなってみた。

事例は前述した1989年～1999年7月までの「教育音楽」(音楽之友社)によるものである。

ちなみに創造的音楽学習の小学校における実践記録の分析には、小泉恭子氏の先行研究がある。

それによると扱う音楽様式は現代音楽が最も多く、次に西洋古典様式(調性音楽)が多いと報告されている。また描写的な題材や様式不明が多いことも問題点として指摘されている。(小泉、1997)(6)

西洋音楽では、ムシーケーにおける詩の朗唱が旋律の原初の形態であり、言葉の抑揚に音階があてはめられることで、旋律として独立した。そして重なることでポリフォニー、機能と声が生まれた。やがて機能と声は崩壊し、無調に至った。

この西洋音楽のしくみを基準に音楽様式を次のように分類した。

調性以前の音楽・機能と声に規定される以前の音楽

調性音楽・・・機能と声による音楽

現代音楽・・・調性が崩壊した以降の様式的制約のない音楽

これらの範疇に入らない音楽様式を次のように分類した。日本伝統音楽と諸民族の音楽は民族的な違いによる様式区分であり、融合と音づくりは音楽以外の要素が関係することによる様式区分である。

日本伝統音楽・・・お囃子や和太鼓など日本の伝統音楽

諸民族音楽・・・非西洋、非日本の音楽

融合・・・音楽、映像、物語、言葉などが融合した様式

音づくり・・・音を探したり、つくる活動

以下結果を示す。

### <扱われた音楽様式 小学校>

	調性以前	調性	現代	日本伝統	諸民族	融合	様式不明	音づくり	総計
経験創作	12	2	34	1	4	12	62	17	144
作曲	8	31	3	14	4	0	1	0	61
即興	13	4	2	5	3	1	1	1	30
編曲	0	2	0	0	0	0	0	0	2
総計	33	39	39	20	11	13	64	18	237

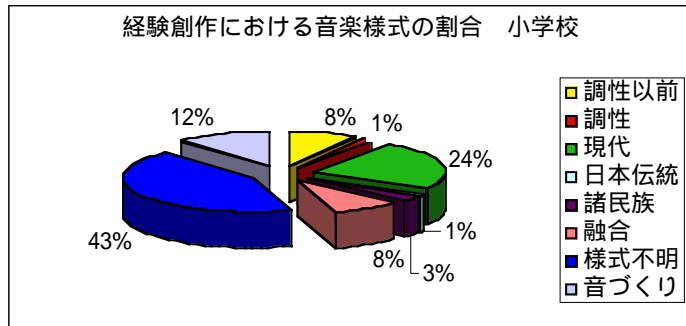
### <扱われた音楽様式 中学校>

	調性以前	調性	現代	日本伝統	諸民族	融合	様式不明	総計
経験創作	2	1	11	0	8	6	10	38
作曲	1	32	0	11	3	2	0	49
即興	3	1	1	0	4	0	0	9
編曲	0	5	0	0	0	0	0	5
総計	6	39	12	11	15	8	10	101

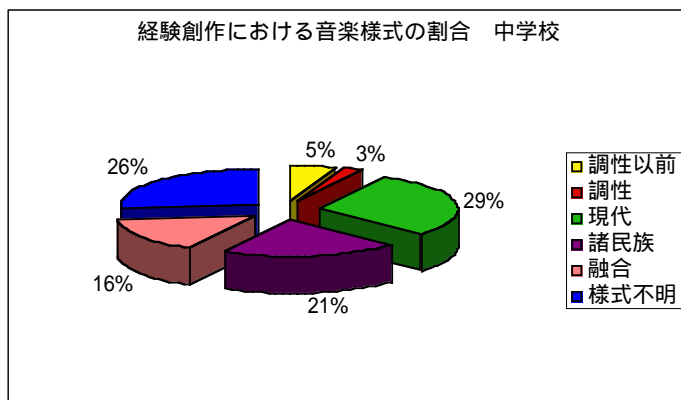
次に創作方法ごとの扱われた音楽様式を示す。

経験創作

小学校における経験創作で扱われた音楽様式は、様式不明が 43%で最も多く、次いで現代音楽が24%である。

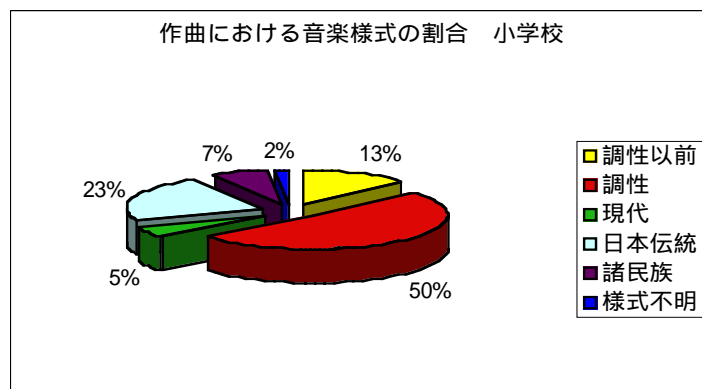


中学校における経験創作で扱われた音楽様式は、現代音楽が 29%と最も多く、次いで様式不明が26%である。経験創作では、小、中学校共に現代音楽と様式不明の占める割合が多いといえる。



作曲

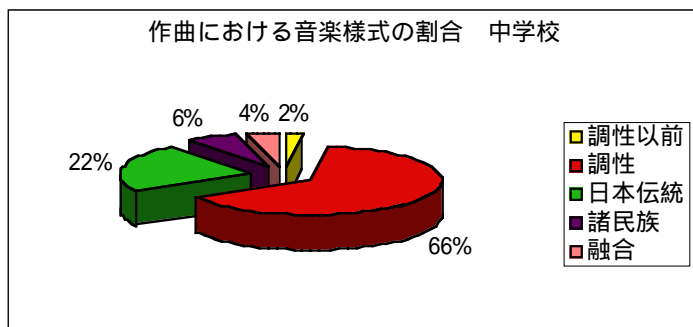
小学校における作曲で扱われた音楽様式は、調性音楽が 50%で最も多く、次いで日本の伝統音楽が 23%である。





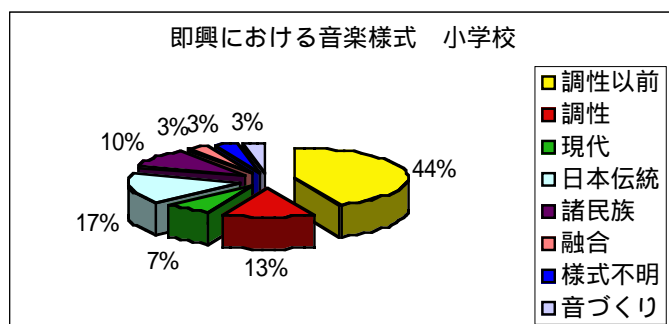
## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

中学校における作曲で扱われた音楽様式は、調性音楽が66%と最も多く、次いで日本の伝統音楽が22%である。作曲では、小、中学校共に調性音楽と日本伝統音楽が多いといえる。

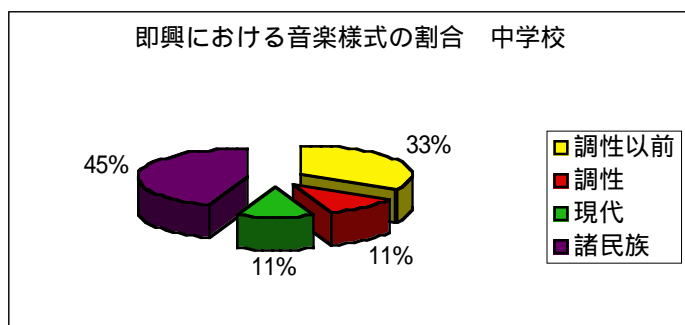


### 即興

小学校における、即興で扱われた扱われた音楽様式は、調性以前の音楽が最も多く44%である。



中学校における、即興で扱われた音楽様式は、諸民族、調性以前の音楽様式が比較的多めといえる。



## 4. 「様式不明」は自由様式の考え方である

ここで注目すべきは小泉氏の研究でも問題点として指摘されているように、小、中学校とも経験創作において、用いられた音楽様式が不明な「様式不明」の割合が多いことである。しかも「様式不明」は経験創作に顕著な特徴である。そこで「様式不明」について考察する。

「様式不明」の中学校10例は全て描写的な題材である。小学校では81%が描写的な題材である。このように「様式不明」の学習内容の多くは、「        を表そう」という描写的な題材である。

描写的な題材では、物語や風景、心情を自分なりの表現方法で音を使って表す学習が多い。これは自由様式の考え方に基づいたものである。ここで自由様式の現代音楽について述べておく必要がある。

19世紀ロマン派に対する反動から、20世紀初頭に新しい音楽の在り方が様々に模索された。調性が崩壊し、安定した拍節リズムが崩壊したのもその一つである。

また音組織を原始的な音楽や民族音楽に求めたり、楽音以外の音を求め騒音や自然音が素材とされた。

そして音の属性 - 音高・強弱・音質・持続のあり様が追求された。創造的音楽学習にみられる音探し、音づくりの基本的考え方がここにある。

やがて偶然性がとり入れられ、新しい様式を生み出す実験がおこなわれた - いわゆる前衛音楽である。前衛音楽は行き詰まり、調性へ回帰しつつある。

しかしこうした音楽とは別に、ロマン派的な調性音楽やポピュラー音楽など様々な音楽が共存し、現代音楽の単純明快な概念規定は不可能である。

経験創作は、新しく自分なりの様式(音楽のしくみ)を生み出す前衛音楽の考え方 - 自由様式をそのまま創作学習に適用したものである。したがって、ここで述べている現代音楽について、次の概念規定を用いることができよう。

國安愛子氏は現代音楽の特徴を次の5つにまとめている。

(國安、1993)(7)

- 1 調性からの脱却
- 2 不規則な非拍節リズム
- 3 民族音楽の掘り起こし
- 4 音色の効果の優先
- 5 偶然性の導入

狭義の自由様式は1960～70年代にピークをむかえた前衛であるが、調性音楽が崩壊してから前衛が行き詰まるまでは、常に前の様式を否定しては、新しい様式を創りだす過程であったとみることができる。そこで調性音楽崩壊から前衛音楽までを、自由様式の現代音楽(以下、現代音楽)と定義する。

学習者の創作過程を自由様式とし、その人なりの様式(音楽のしくみ)で表現することが自由な発想によるものとされ、実践記録が「様式不明」になったと考えられる。

「様式不明」が現代音楽となると、経験創作で扱われ現代音楽の割合は小学校67%、中学校58%になる。

小学校の経験創作に占める現代音楽の割合は多いといえる。

以上より、創造的音楽音楽学習は小学校の創作指導で多く行われ、扱う音楽様式は現代音楽が多いことが明らかになった。それでは経験創作では、なぜ調性音楽が扱われないのであろうか。

### 5. 創造的音楽学習は調性音楽を避けてきた

「Sound and Silence」(J.Paynter・P.Aston,1970)では36プロジェクトが提案され、「Sound and Structure」(J.Paynter,1992)では16プロジェクトが提案されている。

創造的音楽学習の導入に際して、上記の文献がそれぞれ「音楽の語るもの」(音楽之友社、1982)「音楽をつくる可能性」(音楽之友社、1994)として邦訳された。

更に翻訳者らによって「創造的音楽学習の試み この音でいいかな」(山本文茂・松本恒敏著、音楽之友社、1982)と「音楽づくりのアイデア」(坪能由紀子著、音楽之友社、1995)が発表され、実践に指針を与えたと考えられる。そこでこれらの文献の対照表を作成し、考察する。

なおJ.Paynterのプロジェクトを調性以前の音楽、調性音楽、現代音楽、融合(劇)、描写の5つに分類した。調性以前の音楽とは、機能音声に規定される以前の音楽であり、調性音楽とは機能音声に規定された音楽である。そして現代音楽とは、調性崩壊後の音楽である。

1～は「Sound and Silence」、<1>～は「Sound and Structure」それぞれの文献におけるプロジェクトの番号を表している。

「Sound and Silence」にはサウンドスケープのプロジェクトがないため、「創造的音楽学習の試み この音でいいかな」(1982)におけるサウンドスケープに関する項目は、「Sound and Structure」(1992)と対照させてみた。

#### A. 調性以前の音楽

「Sound and Silence」 「Sound & Structure」	「創造的音楽学習の試み」	「音楽づくりのアイデア」
2 体の中にある音楽	体で作れる音にはどんなもの	身体から生まれる音楽
3 音楽と神秘		
4 音楽と言葉	詩の朗読と音楽	
6 沈黙		
8 動き音楽	踊りと音楽	
10 空間と音楽		
11 自然の中のパターン	絵と音楽	
18 旋律を探る(1)		ドローンをもとに
19 旋律を探る(2)		
21 音・旋法・音列		
25 ハープシコルド(1)		
26 ハープシコルド(2)		
<1> 沈黙から音	お母さんの音作り ポチと散歩に出かけよう	大自然からイメージを得よう 鳥の音楽をつくろう
<2> 風の歌	耳をすまして 乗り物の音はすてきだ 高原で聞いた音	
<3> 音を探す	廃物で楽器をつくろう アンサンブルを手作り楽器で	ハウスミュージック 手作り楽器の世界
<14> 音風景にたたずむ音		

## B. 調性音楽

「Sound and Silence」 「Sound & Structure」	「創造的音楽学習の試み」	「音楽づくりのアイデア」
27 和声を見つける		
28 和音をつくる		
29 主要三和音		
30 長旋法と短旋法		
31 経過音と補助音		
32 経過音と補助音		
33 副三和音		
34 掛留		
<6> メロディをつくるために		
<13> クラシック音楽の構造		反復の形式
<15> 時は流れても		

## C. 現代音楽

「Sound and Silence」 「Sound & Structure」	「創造的音楽学習の試み」	「音楽づくりのアイデア」
12 短い音長い音		
16 音楽と形	音の記号でカルタができる？	楽譜からも音楽の世界は広がる
17 テープ音楽		水の音楽
20 言葉の音	小さい子のことばって面白いな いろいろに声を出してみよう ことばのしりとりあそび	言葉から生まれるリズム 言葉の表現を広げる オノマトペの音楽をつくろう 音楽と詩の出会い
22 音・旋法・音列(2)		MIDIから音列へ
23 音楽と数		
24 偶然性の音楽	音のでるスゴロク遊び	水の音楽
<8> 音楽の文法		音のおいかけっこ
<9> 新しい耳		
<16> 音楽を自由に		パターンミュージック 世界の音楽から
1 音楽は何を表現	音ずもうであそぼう	
9 弦楽器を探る		
13 ピアノを探る(1)		
<4> 指からアイデア		パターンミュージック
14 ピアノを探る(2)	鍵盤楽器探検	ピアノって面白い
15 ピアノを探る(3)		クラスターをもとに

## D. 融合(劇)

「Sound and Silence」 「Sound & Structure」	「創造的音楽学習の試み」	「音楽づくりのアイデア」
7 音楽と劇	劇と音楽	
35 夜の音楽	夜の音楽	
36 シアターピース	ブレイメンの音楽隊	

## E. 描写

「Sound and Silence」 「Sound & Structure」	「創造的音楽学習の試み」	「音楽づくりのアイデア」
5 音楽における描写	春の小川の小川はどんな音？	
	海の物語	
	音による宇宙旅行	

概観してみると調性音楽が抜けていることがわかる。経験創作は、自由様式の現代音楽の手法ではあるが、「Sound and silence」で扱う音楽様式は調性以前の音楽、調性音楽、現代音楽にわたっている。

山本文茂氏は創造的音楽学習を、J.Paynterの音楽理論を日本の教室に適用したものと定義している(山本、1992)(8)。

山本氏はいう。

『創造的音楽学習』は、<中略>現代的な音楽様式へのアプローチをメインにしているが、必ずしもそればかりではなく、伝統的な音楽様式の一部(民族音楽、日本伝統音)へのアプローチを含んでいる。いわば、西洋近代機能と声音楽以外の音楽様式への教育的アプローチのシステムが『創造的音楽学習』なのである。音楽科教育実践講座 SONARE 7, ニチブン, 1992 pp.218-219

このように創造的音楽学習は創作方法を現代的手法で、扱う教材を非調性音楽(非西洋古典音楽様式)として始まったのである。

「Sound and Silence」は、ジョン・ペインター(Paynter, J)が調性以前の音楽、現代音楽、融合のプロジェクトを担当し、ピーター・アストン(Aston, P)が調性音楽のプロジェクトを担当した。しかしアストンの調性音楽のプロジェクトは除外されている。これらは整合性のないパッチワークなのであろうか。

山本氏の定義に従えば、調性音楽のプロジェクトは従来の伝統的な学習でおこない、ペインターのプロジェクトは創造的音楽学習でおこなうとなる。

山本氏はいう。

機能と声に基づく『即興演奏』やジャズの『アド・リブ』のような専門的技能を含んだ用語は『創造的音楽学習』の対象外である。文部省・学習指導要領音楽における小学校,A表現(4)イおよび中学校,A表現ケ(筆者注:自由な発想による創作)は全面的に『創造的音楽学習』の範囲にあり、小学校の表現A(4)ア,中学校のA表現(1)ク(旋律創作や音楽の諸要素に基づく創作:筆者注)のうち、『機能と声』と連動する内容はすべて『創造的音楽学習』という用語から除外される」前掲書 p219

ここでも創造的音楽学習では機能と声に基づく音楽を扱わないことが強調されている。

一方、山本氏は、創造的音楽学習は機能と声による調性音楽も含むことを示唆しており自己矛盾を起こしている。

“創造的音楽学習”の指導展開は、このように現代音楽の前衛的手法を出発点として開始されますが、<中略>伝統的な西洋音楽の和声理論をもとにしたクラシック音楽、ポピュラー音楽のスタイルによる創作や、音楽・言葉・動作・光などの表現手段を総合した”マルチ・メディア芸術表現”(舞台作品)なども含んでおります」[創造的音楽学習のこころみ この音でいいかな pp.15-16 山本, 1985]

経験創作は前述したように現代音楽の手法であるから、調性音楽を扱うことで矛盾をきたすと考えられ避けらる一方、あらゆる音楽様式感の獲得という理念があったため起きた矛盾と推察される。

そして「Sound and Silence」から調性音楽のプロジェクトを意図して除いた結果、平成元年の学習指導要領における「音楽をつくって表現する」学習の、小学校のA、中学校のクの旋律創作や様式に基づいた創作では、作曲や即興表現、編曲をおこない、小学校のイ、中学校のクにおける自由な発想による創作においては、現代音楽を主とした創造的音楽学習でおこなうという位置付けがされるようになったと考えられる。

## 6. 現代音楽をイメージできるのか

ここまで創造的音楽学習で扱われる音楽様式について述べてきた。創造的音楽学習では、音と沈黙を素材に試行錯誤を通して推敲し、音楽をつくる。それは何らかの音楽様式と共通になると仮定されており、つくった作品と同じ様式の音楽の鑑賞を通して、音楽様式感を獲得することをねらっている。ペインターは36プロジェクトについて、どのような順序で扱ってもよいとしている。(Paynter,1970)(9)

また創造的音楽学習は学習者の自発性を重視しているため系統性はなく、自発性重視ゆえ音楽教育への導入の意味があるとするという見解がある(高須、1992)(10)

このように創造的音楽学習には学習の系統性がみられず、発達段階に合わせてどのような様式感や要素を獲得させるのかという考え方はみられない。つまり発達の視点に欠けるのである。

加減乗除が算数の学習における発達の原理であるように、音楽の学習にも発達の原理が存在するはずである。では音楽行動の発達原理は何か。

鈴木寛氏は、個人の音楽行動の発達は音楽史の発展と相似であると述べている。(鈴木、1996)(11)ここにヘッケル(E.H.Haeckel)が唱えた「個体発生は系統発生を繰り返す」という進化論の原理が、音楽行動の発達にあてはまるという仮説が存在する。

例えば、          の和声感を獲得した後、副三和音のあるカデンツに機能的和声感を感じることができるといふ発達の事実(沖、1987)(12)は、和声は          から始まり、機能的和声として確立、発展していったことと相似である。また人の歌声において、音の高さの輪郭を制御することが先行し後に音階にあてはめられるという発達の事実(梅本、1994)(13)は、言葉の抑揚の中で歌われた朗唱が、音の高低の輪郭に音階があてはめられることで歌に発展したということと相似である。

このように音楽史の発展をなぞるように音楽行動は発達していくと考えられる。この原理を用いた教育システムに、例えばオルフ(Orff)システムがある(A.Gillespie,1994)(14)

現代音楽は様式が崩壊して生まれしてきた音楽である。発達の原理に照らし合わせると、音楽様式獲得する段階の学習者は、様式が崩壊した後の現代音楽のスキーマを獲得することは不可能である。つまり現代音楽をイメージするレディネスはないといえる。

子どもが音楽をつくると調性が感じられなかったり、不規則な非拍節的なリズムになることが多い。これは調性スキーマや拍節リズムスキーマが十分に獲得されていないため、調性を見失ったり、拍に乗らないリズムを表現したりする結果、現代音楽のように聞こえるだけである。

もし、これを現代音楽であるとするならば、調性や拍節リズムから解放された音楽をイメージできるという前提が必要である。そこで國安氏の示す現代音楽の5つ特徴から、無調性および不規則な非拍節リズムについてイメージができるか調査した。

調査は小学校1年生(6,7才)から6年生(11,12才)まで計398名、中学生1年生から3年生まで177名を対象に行った。(1999.6)手続きは次の通りである。

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

調性旋律を途中まで聴きく。



「続きをつくらとします。自分なら近いのはどちらですか」という教示を与える。つまり調性旋律をイメージさせる。

そして2つの選択肢を聴かせ、イメージに近い項目を選択させるのである。



比較した旋律アの続き（後半2小節）は調性旋律、旋律イの続きは無調旋律である。

児童生徒は、調性スキーマを獲得しているから続きの調性旋律をイメージできる。正解アを選択するであろう。この場合イのような旋律はありえない。

次に無調旋律を途中まで聴く



「続きをつくらとします。自分なら近いのはどちらですか」という教示を与える。同じように2つの選択肢を聴かせ、イメージに近い項目を選択させる。



この場合、アは続きが無調旋律であり、イは続きが調性旋律である。無調旋律がイメージできるなら正解アを選択するはずであるが、児童生徒のスキーマに無調旋律はなく、調性旋律しかない。

そこで調性旋律をイメージし、イを選択するであろう。これはあり得ない旋律であるから不正解となる。

このようにして調性旋律、無調旋律がイメージできるかどうかを正解率で表すことができる。

同じやり方で、拍節リズムと非拍節リズムにおいても調査した。拍節リズムと不規則な非拍節リズムに用いた選択肢の例は以下の通りである。

ア



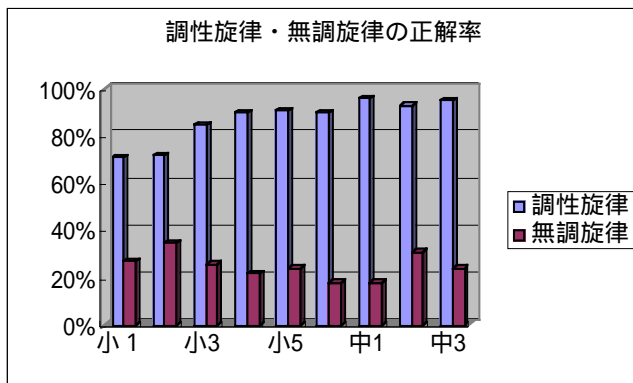
イ



\* 詳細データは巻末資料1を参照

## 7. 現代音楽をイメージできるレディネスはない

まず結果を示す。



調性旋律の正解率は6～7才（小1年生）71%、7才～8才（小2年生）72%、8才～9才（小3年生）85%、9才～10才（4年生）以降は90%以上である。

調性旋律をイメージする力は、9才頃までに成人に近い水準に達すると考えられる。調性感は9才、10才頃にほとんどの子供が獲得するとみられる。

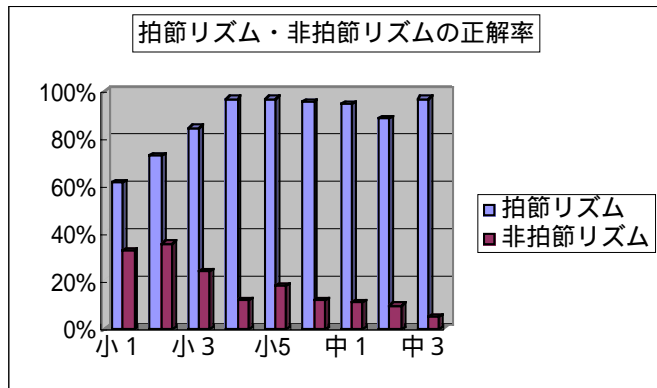
それに対して、無調旋律の正解率は18%から35%であり統計的に低く、年齢と共に正解率の上昇はみられない。無調旋律をイメージできる児童生徒の割合は少数であるといえる。

調性感とは、主音や核音など中心音と他の音との関係がわかることである。旋律は言葉の抑揚から音階による単旋律へと発展し、重なることでポリフォニーや和声生まれ機能性として発展していった。



やがて機能と声は複雑になり、中心になる音の存在が消失し、無調に至った。

したがって9才、10才ころまでに調性感が獲得された後、単純な機能と声から複雑な機能と声へと進み、やがて調性がなくなっていくことを学習しなければ、無調旋律のイメージはできないと考えられる。絶対音感保持者と非保持者の正解得点平均差と正解率に有意差は見られなかった。



拍節リズムの正解率は、6～7才（小1年生）62%、7才～8才（小2年生）73%、8才～9才（3年生）85%、と上昇し、9才～10才（4年生）以降90%台である。

ほとんどの子供が9才、10才頃に拍節リズムをイメージできるようになるとみられる。

それに対して、不規則な非拍節リズムをイメージする割合は1年生33%、2年生36%、3年生24%、それ以降10%台であり、統計的に低いといえる。不規則な非拍節リズムをイメージできる児童生徒の割合少数であるといえる。

山松質文氏と梶敬子氏は、1年保育と2年保育の幼児を対象としたリズム再生テストを行った。拍節リズムと拍に乗っているが不規則なリズムの再生テストでは、再生の成績は拍節リズムが32%から43%であるのに対し、不規則なリズムは5.4%であった。（山松・梶、1953）(15)つまり幼稚園児の段階で、リズムをゲシュタルトの「よい形」にまとめて記憶しているのである。

このように不規則な非拍節リズムは認知されにくいいため、スキーマとして形成されず、全学年においてイメージできる割合が少なかったといえる。

不規則な非拍節リズムは、安定した拍節リズムが崩壊して生まれてきたものであることを学習しなければイメージできないと考えられる。

以上、述べてきたように、6才から15才までの児童生徒は、無調旋律や不規則な非拍節リズムのイメージ形成のレディネスはないことが明らかになった。

経験創作による即興的な表現は、無調や不規則な非拍節リズムなど、現代音楽の要素をイメージしているかのように聞こえる。しかしその実態は、自由に創作することを求められたがイメージが形成できず、場当たりの音の羅列をしているに過ぎないか、調や拍を見失った表現であると考えられる。

したがって経験創作によって、児童生徒がつくった無調や不規則な非拍節リズムによる音響を現代音楽の範疇でとらえるのは誤りである。

## 8. 音楽行動の発達における9才の壁について

前述した通り、調性感や拍節リズムをイメージできる割合は6才頃から上昇し、9才頃成人水準に達することがわかった。

古川小学校のふしづくり一本道の研究によれば、9才、10才までに「感覚的な面」を育てておくことが重要で、感覚的な面が育成された児童は高学年になってから能力が発達するが、そうでない児童の修正は困難であることが指摘されている。(古川小、1978)(16)

また安彦によれば、9才、10才までに自然感覚、道徳感覚、社会性、運動能力などの感覚や技能を獲得させることが発達における基礎であり、この基礎から高度な認識や思考、道徳性が育つと指摘している(安彦、1996)(17)

このことから音楽行動の発達においても、9才の壁とよばれる発達の質的転換期が存在するという仮説が導かれる。9才の壁は、日本の障害児教育から提唱された概念であり、後に初等教育においても認められたものである。

9才、10才頃になると抽象的な思考ができるようになる。これはPiagetのいう具体的操作期から形式的操作期への移行の状態であるが、この時期に抽象的思考が獲得できない児童が学習についていけないことを9才の壁という。

では音楽行動における9才の壁とは何か。

たとえば文字の獲得最適年齢は4、5才であるが、この時期は経験によって、文字が最も効率よく学習される時期であるため、敏感期(sensitive period)と呼ばれる。それ以降は、獲得に相当の労力が伴うのである。

すなわち9才までは調性感や拍節リズム感の敏感期であり、その獲得における児童への負担は少ないが、それ以降は、獲得に負担が多いと考えることができる。

また、これは敏感期だけの問題ではなく、調性感や拍節リズム感が獲得されていない児童が、合唱や器楽による表現、あるいは読譜の必要性が生ずる学習などに困難をきたすという教材とレディネスの乖離の問題であるとも考えることもできる。この点は今後、解明すべき課題であろう。

いずれにせよ9才、10才以前の児童は、調性感や拍節リズム感を獲得している時期であり、創作学習においても、その発達を促進させることが必要である。

この時期に調性を見失った故の無調的な表現や、拍を保持できない故の無拍的な表現を、現代音楽としてとらえては、発達を促進することはできない。また無調や不規則な非拍節リズムによる創作を、あえて行うことも発達の妨げとなるであろう。

認識の発達は行動的把握、映像的(聴覚的)的把握、記号的把握の順に現れることはよく知られているが、調性感や拍節リズム感などの音楽の秩序の原理もこの順序で学習するべきである。すなわちリズムを叩くといった行動的把握や、聴いてとらえる聴覚的把握によって秩序の原理を学習するのである。

行動的、聴覚的把握は、音楽行動の中核ともいえるべき認識形態である。したがって9才、10才以前の児童には、音楽を行動的、聴覚的に把握することを重点とした音楽経験を豊富に与えなければならない。そして11才以降の記号的把握が大きく発達する年齢から、行動的、聴覚的把握をした秩序の原理を記号

化して学習すればよい。

体験から記号へと認識形態が発達するのである。調性感や拍節リズム感、和声感などを行動的、聴覚的に把握してあるからこそ、それを記号化できるのである。

例えば、移動ドの歌唱による音階の聴覚的把握が充分であるからこそ、移動ド読みという記号的把握が可能なのである。聴覚的把握が充分でなければ聴覚イメージがなく、聴覚による創作はもちろん記号化も不可能である。

前述した古川小学校の「感覚面」を9才、10才までに育てないと、能力の発達が停滞するとの指摘は、すなわち行動的、聴覚的把握がなされたかどうかを意味している。

聴覚的把握が十分でない児童が9、10才(4年生)以降における合唱や合奏、読譜、記譜の学習に困難をきたしたものと考えられる。

最近テレビで「音痴」の矯正方法がたびたび紹介されるが、その中には音階の感覚が身につけていない人が聴覚的把握の訓練を受けたり、拍に乗って歌唱できない人が反復横飛びをしながら歌うという行動的把握による訓練を受ける事例が放映されていた。これは9才の壁を越えられずに大人になった例であると考えられよう。

坪能由紀子氏は現代音楽を教材化する意義について次のようにいう。

<前略>メロディ作法や和声法によると拘泥することなく、自由に音を並べ、重ねることのできる音楽づくりが可能となる。そしてその結果として、現代音楽に通じる音の世界が現出することになる

坪能由紀子「現代音楽の教育的意味とその展望」『音楽科は何をめざしてきたか?』音楽之友社、1997p pp.54-55

つまり旋律作法や和声に「拘泥」されないことで、自由な音楽づくり可能になるといっているが、これは誤りである。秩序の原理を行動的、聴覚的に把握してから記号化すれば児童が能力化できることは、古川小学校が既に証明している。

秩序の原理をいきなり記号から把握させた過去の実践の失敗を省みた結果、秩序の原理を放棄する学習指導を行おうとするところに、論理の飛躍がある。

こうした指導によって音楽における9才の壁を越すことなく成長していく児童が増えることは避けなければならない。

機能和声や旋律作法の制約がなければ、子供が自由に音楽をつくることのできるという見解を、発達の視点から誤りとする根拠はここにある。

### 9. 学齢期は音楽の秩序を学ぶ段階である

スウォンウィック(Swanwick, K)の創作的発達モデルによれば、7才から9才までは音楽のきまりに興味がいきリズム旋律パターンの反復がみられ、歌は2, 4, 8小節のフレーズにまとめようとする。

10才から11才になると考えてつくるようになり、音楽の慣用句を用いて単純な反復でなく、動機、旋律に対照効果を出そうとするようになる。

また13才から14才ではポピュラー音楽など既存の音楽様式を見習ったものができるとしている(Swanwick, 1984)(19)

葉袋貴氏は12才から15才を対象に音楽様式によって分析聴取や価値判断、情動反応の違いを調査した。  
(葉袋、1998)(20)

実験では、テンポが速い遅い、強弱があるなどの音と音の関係を分析的に表した分析的語彙、よいわるい好き嫌いといった価値判断に基づく価値的語彙、音楽を聴いた時に起こる感情を述べた感情的語彙、具体的なイメージを思い浮かべる具体的・具象的イメージ語彙を収集し分析した。

その結果、調性音楽ではみられた分析的語彙が、現代音楽として用いられたコンチェルト Grosso (A.Schunittke)、ピザージュ(L.Berio)、弦楽のためのレクイエム(武満徹)では、全くみられなかった。

また現代音楽に対する価値的語彙ではネガティブな評価が多く、感情的語彙では「不快」とする割合が多く、拒否反応が見られるとしている。

分析的語彙がないことは、音と音の関係がわからないことであり、すなわち中学生において現代音楽のスキーマが獲得されていないことを示す。

そして音楽を認知できないことと不快な情動があいまって、否定的な価値判断をしたものと考えられる。中学生においても、現代音楽をイメージして自己表現に用いるレディネスがないことは確かである。

また創造的音楽学習では一つの楽器から様々な音を出したり、音の属性そのものを学習課題に設定する実践がみられる。一例を挙げればペーパーミュージックと称して、ティッシュペーパーで様々な音を出したり、ダンボール箱や電話帳を叩いたりめくったりして、音をつくる学習である。

國安氏の示した現代音楽の3つ目の特徴である音の属性の追求であるならば、様式崩壊後に新しい表現手段として、既成の楽音以外の音色を模索したことに留意しなければならない。すなわち現代音楽を扱う段階に適切な学習内容である。

もし、この学習が音の属性の認識を目的とするならば、それは幼児期の段階のものである。

再びスウォンウィックの創作的発達モデルによれば、3才くらいまで音の感覚に興味を持つ、楽器などで音を出し音の性質を調べようという操作に興味を持つとされている。

これによれば上記のペーパーミュージックの実践などは、幼児期に子供が音を認識する遊びとして行っているものであるといえる。

それを小学生から高校生にいたるまで、ティッシュペーパーを丸めて音をだす学習を行うところに、発達の視点の欠如が現れているのである。

さらに國安氏の示す現代音楽の4つ目の特徴、偶然性の音楽について述べたい。偶然性の音楽は、音楽をつくる過程を運にゆだねた音楽である。

これは構想段階であるイメージなき遂行である。イメージを必要としないならば想像力も必要無いわけで、すなわち学習者は創造をする必要がないことになる。

例えばコンピュータで描いた絵によって、偶然性の音楽が鳴るといふソフトを用いても、音楽をつくった主体は運である。したがって、認知無き行為である偶然性の音楽を用いて創作学習を行っても、児童生徒のいかなる音楽的能力の発達をも促進することはできない。

公教育で扱われる教材は、文化として継承するに値するとの検証がなされたものでなくてはならない。例えば歴史の学習では、歴史研究上いかに重大な関心事であっても、検証されていない事実は教材化されない。また検証されていても国民の基本的歴史素養として不可欠とみなされない事柄はあつかわれない。

公教育の音楽科の学習で、こうした偶然性の音楽や非楽音によるその場限りの実験音楽は継承すべき文化であると認められたのであろうか。

作曲家吉松隆氏はいう。

この『現代音楽』は第二次世界大戦後、さらに革新的な音響と音楽語法を追求する『前衛音楽』につき進み、メロディを歌ったりハーモニーで人の心を動かす・・・などということはすっかり忘れてしまって、音の実験に明け暮れる不毛な泥沼にはまってしまったのはご存じの通りです。

[吉松隆「連載 鑑賞共通教材徹底研究」『教育音楽中高版 1996.9』、音楽之友社 p.82-83p83]

では不毛な実験はその後どうなったか、吉松氏はさらにいう。そして21世紀まで後4年。若い頃暴走族に走った青年たちが結婚して子供ができるころには優しいパパになってゆくように、現代音楽の作曲家たちも20世紀末を迎えた昨今きれいなメロディに回帰する動きを見せています

[吉松隆 前掲書 p82]

このように生涯にわたって音楽を愛好する能力を育成する公教育音楽科において、偶然性の音楽や非楽音による自由様式の音楽は、必要不可欠なものと合意がされているとは考えにくいのである。

以上、小中学校の段階で経験創作による音響を現代音楽として扱うことが誤りであり、それは児童生徒の自由な発想ではなく、音の羅列に過ぎないことを論証した。

そして、発達段階を考慮せず現代音楽を教材化することが、不適切である理由を述べてきた。

このように発達段階が考慮されない音楽学習によって、音楽的能力が発達しないことはイギリスでも問題になっており、特に中等教育において著しく、公教育不信を招いていると指摘されている。(Swanwick、1984)(21)

このことは創造的音楽学習がイギリスでも、日本同様の失敗に陥っていることを示している。

またスウォンウィックは非常に幼い段階では、音の感覚や探求、音の操作を教えることが重要であり、小学校の初等段階からは、共通の音楽語法を獲得する方向へ向かわせることが中心課題であるべきといっている。

このように小学生から中学生の段階は音楽の秩序の原理を学んでいく段階であり、それをふまえて創作学習を行うのが適切である。

## 注

- (1) 坪能由紀子「音楽づくりのアイデア」(音楽之社、1995) 島崎篤子「音楽づくりで楽しもう」(音楽之社)
- (2) 金本正武『音楽科授業論』(音楽之友社、1997) p.161
- (3) 梅本堯夫『音楽心理学』(誠信書房、1966) pp.390-394  
梅本堯夫『音楽心理学の研究』(ナカニシヤ、1996) pp.8-9
- (4) 内田伸子『発達心理学』(岩波書店、1999) pp.155-158  
内田はメタ的想像力と呼んでいるが、ここではメタ思考の言葉を用いる。
- (5) 吉田正信『音楽科教育において空間的表現を利用することの有効性についての研究』  
(兵庫教育大学大学院修士論文、1993)
- (6) 小泉恭子「創造的音楽学習」の教育現場での問題点と展望」  
『音楽の発見 - 「ミューズの表現」』(音楽之友社、1997)
- (7) 國安愛子「現代音楽の思想と教育課題」『季刊音楽教育研究 NO.76』(音楽之友社、1993)
- (8) 山本文茂 創造的音楽学習の定義
- (9) Paynter 前掲書 p.9
- (10) 高須一「創造的な音楽活動と子ども中心学習に関する一考察 - その系譜と今日的視点 -」  
『音楽教育学 22-1号』(日本音楽教育学会、1992) p.23
- (11) 鈴木寛「S.M.Lの音楽教育( )」『実技教育第11号』兵庫教育大学学校教育学部附属実技指導研究センター
- (12) 沖玲子『小学生の和声感覚についての考察』  
(兵庫教育大学卒業論文、1987)
- (13) 梅本堯夫『シリーズ人間の発達 子どもと音楽』(東京大学出版会、1999) pp.206-207
- (14) A.Gillespie 他坂野和彦訳「音楽教育メソードの比較」  
(全音楽譜出版社、1994) p.142 Teaching Music in the Twentieth Century
- (15) 山松質文・梶敬子「幼稚園児におけるリズム形態記憶」『大阪市立大学家政学武部紀要』1953 第二巻
- (16) 古川小『ふしづくり一本道 昭和53年』(1978)
- (17) 安彦忠彦『新学力観と基礎学力』(明治図書、1996)
- (18) 坪能由紀子 前掲書 pp.54-55
- (19) Swanwick, K・Tillman 坪能由紀子訳「音楽的発達の系統性 ~」『季刊音楽教育研究』NO.61-63  
The Sequence of Musical Development (音楽之友社、1984)
- (20) 葉袋貴『内的聴覚とスキーマの形成について』(兵庫教育大学大学院修士論文、1998)
- (21) Swanwick 前掲書 p.155

## 第4章 音楽教育における守破離

経験創作による児童生徒の自由な表現は、イメージが形成できないゆえの場当たりの音の羅列に過ぎない。そこで経験創作に替わる指導理論を提唱したい。

### 1. 経験創作の問題点

辞書の意味では、模倣と創造は対義語である(1)。山本文茂氏は歌唱・器楽は模倣の上に成り立つとし、次のようにいう。

<前略>歌唱・器楽といった演奏レベルでの『追創造』(作曲家の表現を追体験する創造:筆者注)の中に実質的な『創造』の営みを求めることは困難であり、創作や鑑賞の領域においてこそ、『模倣から創造へ』の発想が生かされる[山本文茂「自己の存在証明としての音楽学習」『教育音楽中高版1984.10.』(音楽之友社)p.40]つまり演奏表現は模倣の蓄積であり、学習者による創造の部分が少ないが、創造的音楽学習は創造の部分が大きいとしているのである。

また水野真理子氏はいう。

創造的な音楽作りの実践に際しては、例を示すことは避けたいことのように私は考えている。模倣させることは特に望ましくない。やり方のみ真似しても何のプラスにもならないからである」

[水野真理子「音と表現方法の探求」上掲書]

水野氏は、模倣をはっきり否定している。

これらの見解から、模倣と創造を二律背反としてとらえ、ペインターのいうところの、音の実験による試行錯誤が創造的な行為とされたことがわかる。

ペインターはジャズを例に経験創作を説明している(Paynter, J, 1970)(2)確かにジャズは音の実験による試行錯誤によって成立、発展してきたであろう。しかし、そうした音楽の成立過程を音楽科の学習過程に当てはめるのは無理であろう。

ジャズの初心者が先人達のアド・リブ(ad.lib)の模倣からはじめることは、よく知られている。そしてジャズの始まりにおいても、人は何らかの音楽のスキーマを獲得していたはずであり、無からいきなり試行錯誤でジャズが成立したわけではない。

もし模倣を否定し、音の実験によって音楽の成立から創作させようとするならば、それは三平方の定理を、試行錯誤によって見つけさせるところから算数学習を行うことと同じである。

先人たちの文化を継承することなくば、いつの時代にも常にゼロから学習を行うことになり、それが非現実的であることは明白である。

あらゆる学習は模倣による文化の継承からはじまるのであり、音楽科における創作学習も例外ではない。教科の学習において文化を模倣し、再構成することは創造であり、模倣と創造を二律背反ととらえるのは誤りなのである。

創造的音楽学習においては、これらを二律背反ととらえ、模倣を否定した。その結果、完全自力解決の問題解決学習が行われたのである。

問題解決学習はデューイ(J.Dewey)の問題解決理論を背景とし、生活経験から問題を把握し、問題を解決する過程で思考力や判断力といった方法知が獲得され、内容知はその結果として獲得されるというものである。これを仮に、完全自力解決の問題解決学習と呼ぶ。

日常生活は問題解決の連続であるが、完全自力解決の問題解決学習は、こうした生活の中で行われているもので、教育課程では総合学習がふさわしい。

そこで系統的な内容知を獲得する教科で行うには無理があるため、教科の学習に問題把握、問題追求、問題解決の過程が取り入れられるようになった。これを文部省に倣って問題解決的な学習と呼ぶ。

創造的音楽学習では、五感による生活経験を基に音の実験による試行錯誤を通して音楽をつくり音楽の内容知は、その結果として獲得されるとしている。つまり完全自力解決の問題解決学習である。

問題解決学習は、問題を自力解決できるレディネスが不十分なまま学習を行う結果、低い水準の活動 - いわゆる「はいまわる」学習に陥ることで批判された経緯がある。

系統的な教科の学習においては、その学習における問題解決のためのレディネスが必要なのである。

例えば算数は、例題を学習してから練習問題、応用問題を行う。例題はアルゴリズムの模倣であり、それを基に練習問題、応用問題におけるアルゴリズムを構想し、解に至るのである。このように学習の問題解決に必要なレディネスは、模倣によって獲得するのである。

創作学習において、学習者が表現意図を基に音楽をイメージする際、旋律の秩序、和声の秩序といった知識 - レディネスが必要であり、それは模倣で獲得するのである。

高須一氏は、創造的音楽学習は自由な音楽づくりを通して思考力や判断力を獲得する過程で、各自が必要な知識を獲得するもので、知識を教師が目標化して指導するものではないとしている。(高須、1996)(3) これは継承すべき文化を系統的に学習しようとする教科の理念ではない。

音楽科の学習では必ず、ある知識や能力を系統的に獲得することをめざし目標を設定する。そして学習後の児童生徒の変容を目標と照合し、評価する。

経験創作では自由に音楽をつくることを重視するが系統性に頼らないため、いかなる知識や能力を獲得するのかという目標設定ができない。そのため活動あって学習なしの状態になり、評価が不可能である。すなわち指導案すら成立しないのである。

そこで、ひたすらほめるといったように評価が形骸化し、児童生徒の発達が促進されない。

このように経験創作は、教科の指導理論に適用できないのである。

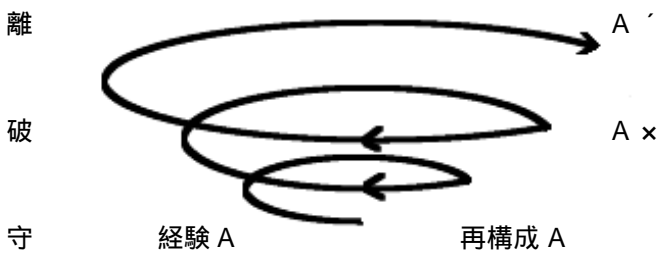


## 2. 守破離理論

創造とは経験の再構成であるという定義は、広く了解されるであろう。模倣は創造の初期段階であり、対立概念ではない。そこで模倣と創造の二律背反を超えた指導理論として、守破離理論を提唱したい。

守は師の教え通り、型を学ぶ段階、破は自分なりに工夫を加える段階、離は師から離れ一人立ちする段階のことである。

守破離は模倣にはじまる上達論であり、日本の武道、芸道における教育理論である。これを音楽学習の指導理論に援用したい。



守は、模倣である。模倣は経験 A を再構成したものであるから、経験 A そのものではない。

破は、模倣したものに自分の工夫を加えて再構成したものであるから A x とあらかず。

離は経験 A に基づきながら、それを自在に使いこなす段階であるため A' とあらかした。

らせんは経験を通して新しいレディネスを獲得し、より高い水準の経験がおこなわれるとする発達の経験をあらわしている。


これによって音楽学習は模倣の蓄積によって破、離に至るとするという仮説が導かれる。この仮説をふしづくり一本道を例に論証する。

ふしづくり一本道\*は30段階80ステップの創作を含む音楽学習システムである。

この学習システムは音楽を行動的、聴覚的把握した後、記号的把握を行う認識の発達原理に基づいており、創作を通して音楽的能力が発達することをねらっている。

(\* 昭和53年版では30段階102ステップであり、その他、いくつかの指導計画がある。ここで取り上げているのは、山本弘「誰にでもできる音楽授業」

(明治図書、1981) p.130 に紹介されているものである。)

例えば1段階リズムにのった「ことばあそび」から5段階リズム分割までは、リズムあそびや問答あそびなどのスモールステップによって、 のリズムや主音(核音)を中心とした動機の模倣が一貫して行われる守の段階である。

指導項目	段階	ステップ	指導の内容
リズムにのったことば遊び	1	1	名前呼び
		2	動物、果物、乗物、菓子などの名前呼び
		3	鳴き声遊び
		4	リズム遊び
歌問答とリレー	2	5	問答遊び
		6	ことばのリレー遊び
		7	音あて遊び
		8	頭とり遊び
		9	数あて遊び
		10	お店やさんごっこ
		11	あそびましょ
		12	しりとり遊び
		13	物語のふしづけ遊び
原型リズムの リズム唱	3	14	ことばのリズム唱遊び
		15	タンタンタンのことばあてっこ
		16	3字のことばでふしのリレー
		17	リズム書きっこ
リズム分割 1	4	18	かけあしリズムのことば遊び
		19	かけあしリズムのことばのリレー
		20	かけあしリズムの書きっこ
リズム分割 2	5	21	スキップリズムのことば遊び
		22	スキップリズムのことばのリレー
		23	スキップリズムの書きっこ
リズムのまとめ 一拍単位	6	24	リズムのあてっこ
		25	カード遊び
		26	リズムの書きっこ

スモールステップであるということは機械的な繰り返しではなく、変化のある繰り返しによる発達の経験である。

そして6段階では、模倣によって獲得したリズムパターンを基に即興の変奏が行われる。この段階について山本弘氏は次のように述べている。

ここまで能力がつくと(中略)リズム伴奏など即興的にアレンジするのでびっくりさせられます。

山本弘『誰にもできる音楽の授業』明治図書、1981 p.90

これはリズムパターンを自分なりに組み合わせたり、友達のつくったふしを変奏したり、自分の工夫を加える破の段階であるといえよう。

また最終の23、24、25段階は、歌詞のふしづけや伴奏づくり、曲の深まりを追求させるなど、それまで獲得した能力を使いこなす離を志向している。

指導項目	段階	ステップ	指導の内容
歌詞のふしづけ	23	75	短いふしに歌詞をつける
		76	まとまったふしづくりと歌詞づけ
		77	短い詩にふしをつける
伴奏づくり	24	78	副旋律づくり
		79	和音伴奏、分散和音付け
曲の深まり	25	80	深まりのあるふしづくり

このように模倣の蓄積とは注入ではない。それは音楽の秩序の原理 - 型のスモールステップによる発達の経験であり、学習者が主導権を有する主体的な学習を意味する。これが機械的な訓練に陥ることがあってはならないのはいうまでもない。

型を模倣すると型にはまった表現になるのではない。作文において文章の型が決まっているからこそ、共通の意志伝達が可能になる。

型を否定し、自分なりの型をつくるとは「@：\*お？」という文章を作るようなものであり、これではコミュニケーションが成り立たない。

音楽における型 - 音楽の秩序の原理は、共有文化における人の美意識の現れであり、それを通して表現意図を具現化するわけである。つまり型が個性なのではなく、型によって表現されたものが創造の所産であり、個性なのである。

音楽科の学習は守から破に発達することを目指し、最終的に離の段階を志向する。学習者の能力差を考えれば、破から離はゴールフリー(goal free)の学習形態であるべきであろう。

すなわち模倣からはじまり、自分の素質に合わせてレディネスを発達させることができるのであり、それは学習の個別化個性化を意味する。

学習における個別化個性化とはこのように定義するべきで、規範を超えた予想外の音楽表現をすることではない。また能力的に下位な学習者も、守によって文化の継承がなされ、公教育音楽科の学力が保証されるのである。

音楽科は一斉指導によるレッスン型の学習が多いとされる。例えば合唱指導で教師が指揮者よろしく児童生徒に表現の細部に渡る注文を付け、児童生徒はひたすらこれに応えるというものである。かくして授業終了時に最も満足しているのは教師であるという事態になる。

これは学習が守のみに終わり、破に発達する手立てが講じられなかった状態であると説明できる。授業の理念が、上手な演奏が音楽行動の最高形態とする演奏至上主義であったからである。

こうして獲得したレディネスを活用し発達させなかった結果、音楽科は教師の教えをうけたまわる教科との批判を受けたのである(山本、1968)(3)

一方、創造的音楽学習は守が欠如しており、いきなり破や離からはじめようとしたため、レディネスを獲得できず音の羅列に陥った。

意見の羅列に終わる話し合い学習、活動の羅列に終わる調べ学習などと同様に、これは学習における上達論が欠如した児童中心主義であったと説明することができる。児童生徒の自発性を重視し、必要な指導が欠如したのである。

模倣の蓄積によって破、離に発達するという守破離の仮説に基づけば、創作学習をはじめとする音楽学習は、模倣に始まる発達の経験によって、自分の工夫を加える段階、完全自学の段階へ進む連続的な創造の過程であるといえる。

創造とは経験を新しく再構成するものであるが、それは人類にとって新しいのか、個人にとって新しいのかで意味が異なる。前者は独創であろう。公教育にふさわしいのは後者であることは明白である。

音楽科における創造とは新奇な表現をすることではなく、音楽経験を自分で再構成するという、きわめて平凡な営みであることを確認したい。

## 注

- (1) 新村出編『広辞苑第二版』(岩波書店)によれば模倣は創造の対義語とされている。
- (2) Paynter, J, 前掲書 P.11
- (3) 山本弘『音楽教育の診断と体質改善』(明治図書、1968) p.13

## 第4章 教科再編に向けて

### 1. 教科再編の背景

音楽科教育の変遷をたどってみると、明治期より人間陶冶がその存在理由であったといえる。戦後は情操という言葉で一貫しており、音楽そのものを学習することにより、美を通して情操を培うと考えられているのである。

しかし、この情操教育は本当のところは信用していない人が多く、音楽科を教科からなくそうという見解はあちこちから聞かれる。

美的情操が十分培われた人間とそうでない人間は、いかなる違いがあるのか。そしてそれに関わる音楽科教育の貢献度はどのくらいあるのか。こうした問いに答えられる実証的なデータを持たない限り、情操教育論に出口は見えない。

では音楽科教育に情操以外の意義は見いだせるのであろうか。ベートーベンの曲を知っている、楽典の知識を知っていることに意味があるという教養主義的な意義はとっくに崩壊している。

今や音楽教室、合唱、吹奏楽など音楽をやりたい人は好きなようにやれる環境が整っている中で、教科としての存在理由が問われているのである。

教科再編が近づく中、音楽教育に携わる者はこの問い答えなければならない。

教科再編の問題は、単に音楽科がなくなるという問題ではない。公教育の構造全体が変わるという教育の構造改革の視点で見ることが必要である。

教育はその時代と整合性が求められるのが当然であり、現在の教育改革を理解するには、現在の社会の動きを理解せねばならない。

先進国は今、工業化社会から情報化社会に移行していると言われている。我が国の基幹産業である自動車産業を例に取れば、シェア No.1 のトヨタ自動車が21世紀は情報通信技術に投資をすると言っているように、自動車産業は情報通信網とリンクした自動運転化の技術開発の方向に進みつつある。

つまり大量にものを作ることによるのではなく、新しいアイデアを生み出すことが経済発展につながるのが情報化社会である。情報化社会に移行した国では付加価値の高い技術で商売し、大量にものを作る仕事は工業化途上国に移りつつあることは、家電製品や洋服縫製の例を見れば明らかである。これからの仕事は、売り物になるアイデアを具現化せ

よという形が主流になるといわれている。終身雇用、年控序列賃金が崩れ、能力給に移行しているのもその現れである。勝ち負けのはっきりする厳しい競争社会に移行していくのである。

文部省が、思考力、判断力、創造性といった機能的学力を強調し、問題解決的な学習を推奨するのも、アイデアを生み出す問題解決力が社会から最も求められる資質の一つだからである。

また学び続ける意欲を重視するのは、それが競争社会において絶えずキャリアアップするための資質だからである。

このように情報化社会への移行が、平成元年以降の問題解決的な学習を重視する教育改革の背景である。改革のもう一つの背景は、教科の源であるところの親学問が変わりつつあることである。

冷戦終了により国際社会のあり方は一変した。経済は大競争時代を迎え、全ての国々がしのぎを削る時代となった。あわせて平和維持、人口問題、食料問題が深刻化するであろうこれからは、共生の社会と呼ばれるように国際間の折衝が欠かせないのである。そうした国際社会で日本人が十分渡り合っていける資質を身につけなければならない。

また石油があと40年程で枯渇し、エネルギーの安定供給の問題が目前にある。更にCo2削減をはじめとする環境問題は、どの国においても最も重要な問題であり、それをテクノロジーと生活様式の改革で乗り切ろうとしている

こうした社会の変化に応じて、大学における学問も国際、環境、情報、人間発達など学際的なものが多くなりつつある。このように教科の親学問の変化に対応すべく、総合的学習の時間が設置された。

文部省が例示した国際理解、環境、福祉といった課題は必修とすべき重要な課題であり、総合的な学習の時間の設置は、教科再編への最初の変化に過ぎない。

公教育である以上、基礎基本の習得がなくなることはない。読み・書き・計算・という3Rsに、話す(コミュニケーション能力)・英会話・コンピュータが加えられ、基礎基本とされるであろう。

2000年時点での教育改革の方向は、公立学校の複線化の一言で表すことができる。中高一貫校は既にスタートしている。チャータースクール日本版の設立に関する予算も認められた。不登校の児童生徒のための学校や個人学習の学校などが設立されるであろう。チャータースクールの導入は、公立学校の在り方に大きな影響を与えることになる。

保護者、行政、学校代表者による学校評議会の設置、学校選択の自由化、教員の能力給の導入、これらはこうした公立学校複線化に伴う競争原理の導入の現れである。

これからは公立学校における教育内容の多くの部分を保護者と教師が話し合っ決めてようになる。当然、注文するのは保護者で、提案するのは学校である。魅力的な教育プログラムを提案できない学校は選ばれなくなる。

「あの音楽の授業だったら、ぜひうちの学校の教科の入れたい。」

このような学校では音楽科が支持され、そうでない学校では音楽科は消滅するであろう。

こうしたなかで音楽科教育の意義を演奏、教養、娯楽などと捉えては存在理由を認められずもない。

では音楽科教育にいかなる意義を見いだせるのであろうか。

## 2. 生き甲斐の教育

鈴木寛氏はいう。

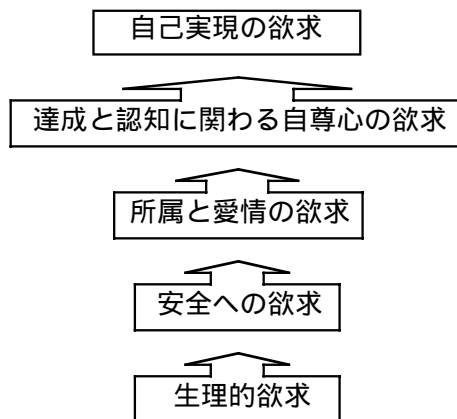
音楽の行動化は『生き甲斐』としての『文化的行動』でなければならない。鈴木寛 実技教育研究第12号p.20  
この生き甲斐の視点から音楽科教育を考えてみたい。

現在の日本は豊かで長寿の国となりつつある。週休2日が普及し、かつての余暇は単なる休養から生活へと変わりつつある。

しかし経済的に恵まれた時代にあって、生き甲斐を感じられない人は多いようである。それは刹那的行動や新興宗教に走る多くの人々の例からもわかる。

人は生き甲斐のなくして生きることはできないことをマズロー（Maslow）を基に述べよう。

マズローの欲求階層説（Maslow,1962）



ライオンは食欲が満たされると、動物を襲うことなく寝ているそうであるが、人間は食欲、睡眠欲、身の安全など生理的な欲求が満たされるだけでは満足して生きることはできない。

人間は「こうしたい」との願いを持ってそれを実現することで満足して生きるのであり、マズローはこれを成長欲求と呼んだ。

生理的欲求や安全の欲求は、マイナスを埋める欠乏欲求であり、成長欲求は自分を活かす欲求、すなわち生き甲斐の欲求である。

生き甲斐の欲求を満たすものは文化である。文化は先人たちの英知の結晶であり、それにより自己実現をしてきたものである。つまり人は文化を生き甲斐としてよりよく生きていくのである。それがかなわず、成長欲求を非社会的、反社会的なもので満たそうとすることを非行という。

労働以外何もしないという生き方がないわけではないが、それが豊かな生活かどうかは別問題である。人は多くの生き甲斐を持ちよりよく生きようとするのが普通であろう。

そうした生き甲斐の一つに音楽があると言える。子どもは音楽が好きである。音楽活動が学校生活の生き甲斐の一つになっていることは多くの教師や保護者に認められるであろう。

そして義務教育を終えた後、いつでも音楽を生き甲斐にできる力が身につけばよい。

音楽は個人で楽しむこともできるが、集団で楽しむこともできる。最近では社会人になってから音楽教室へ通ったりする人が増え、大人の音楽教室も開かれるようになった。音楽を生き甲斐の一つにしたいと思う人は多いようである。

音楽は長らく坊ちゃん嬢ちゃんの上品な趣味と思われてきたが、それは「上手にできたら偉い」という演奏至上主義や教養主義の音楽教育が多かったためである。

これからは生き甲斐としての音楽という考え方に立ち、音楽科の目標を次のように定めるのである。

### 音楽の「読み書き」ができる

これだけに教科の目標を限定するのである。なぜ音楽の「読み書き」ができるのか、国語科を例に説明しよう。国語科教育は長年、読み書きより文学教材の精読を重視してきた。その結果、大学生になってすら、文章を書くことが不得手な人が多い。これでは文章で自己表現することは無理であろう。読み書きこそ、国語科教育が第一に目指さなければならないものである。

音楽の「読み書き」ができるとは、リズム、旋律、和声を感受することができ、それを記号化した楽譜をよみ表現できることである。表現技能としては、正確な音程で歌唱できれば良い。音楽科は現在、歌唱、器楽、創作による表現と鑑賞からなっているが、これをきわめてシンプルにする。

音楽の「読み書き」ができれば、音楽を生活に活かすための基礎能力を獲得できる。すなわち歌を歌ったり、簡単な楽譜が読めたることにより、自分から演奏や鑑賞が楽しめるのである。楽器の技能などは自分でやりたいと思ったときに好きな楽器を習い始めればよい。

音楽の「読み書き」を基礎基本として完全取得を目指し、併せて楽しく歌をたくさん歌ったり、合奏やミュージカルを楽しんだりといった音楽経験が豊富に与えられ、読み書きが上達するにつれ、音楽経験の水準が高くなればよしとする。

文学作品はおもしろく物語を読めたとき、作者の表現内容が理解されたといえる。文学作品で教えなければならないのは作品の読み方である。

同様に、音楽作品を表現することがおもしろい、鑑賞することがおもしろいと感じたときに、その内容が理解されていると考えてよい。それを細部に渡り表現をあれこれ指示されたり、鑑賞後の感想文を求められたりするから嫌になるのである。

授業後も生活の中で子供がどんどん歌ったり、音楽を聴いたりするようになれば、音楽する喜びの教育は成功したといえる。

そして、いつか音楽をやりたいと思ったとき、音楽科によって獲得した「読み書き」の能力が役立つ。

近年、五線の楽譜における読譜力は必要ないとする見解が多く見られる。

しかし香西久美子氏の研究によれば、小学校4年生から6年生の7割から8割の楽譜が読めることを望んでいると報告している。

(香西、1999)(1)

また橋本里美氏が小学生を対象にした研究によれば、子どもたちは、楽譜が読める、笛ができるようになる、楽しく演奏したい、思ったことを表現できることを望んでいる一方、それらに困難を感じていることが報告されている(橋本、1996)(2)

子どもは、楽譜が読めたらいいなというあこがれを持っており、それによって自分から音楽に取り組むことができることを知っている。このあこがれこそが生き甲斐に結びつくのである。それに答えるのは音楽科としての責務である。

音楽の読み書きを、旋律、リズム、和声と限定することに対して、これは西洋の限られた時期の音楽様式であり、日本伝統音楽、世界の様々な音楽に対応していないとの批判があろう。しかし国民が聴いたり、演奏したりしている音楽は、旋律、リズム、和声のしくみに音楽が圧倒的多数なのである。

最近、日本伝統音楽や世界の諸民族の音楽の価値を重視し、旋律、リズム、和声による音楽を主教材として用いることに対して否定する見解がみられるが、生き甲斐の教育は子どもたちが何を望んでいるかを出発点としなければならない。

子どもたちが望む音楽活動の多くは、旋律、リズム、和声のしくみに基づく音楽活動でなのである。国民が愛好する音楽の多くがこのしくみに基づいた音楽であるならば、教育内容の主にするのは自然である。

つまり人々が望むものを重視するのであり、クラシック音楽が最高であるという西洋古典音楽至上主義とは異なるのである。

旋律、リズム、和声の音楽が主することは、日本の伝統音楽や諸民族の音楽を排除することを意味しない。むしろ日本の伝統音楽や世界の様々な音楽も特別構えることなく、表現教材として豊富に扱えばよいのではないか。

また総合的な学習における国際理解教育のなかで必ず音楽文化の側面はであるであろうから、そこで様々な民族の音楽文化を理解するという課題に十分に対応できる。

また、生き甲斐の教育は学校外で各自が好きなものをやればよく、教科から外すべきだという意見もある。では音楽科を廃止した状況を考えてみる。

音楽経験は、学校生活の中で適宜行う。具体的にはみんなで好きな歌を歌ったりすればよしとする。当然、系統的な音楽的能力の獲得は目指さない。そしてオーケストラや合唱、吹奏楽、邦楽、ジャズバンドといったものが社会教育として存在し、音楽をやりたい児童生徒はこれに参加する。このように生き甲斐に関わることは、一切学校では行わない。社会教育で行えばよしとするのである。

小淵首相の諮問機関である「21世紀日本の構想」懇談会は(2000年)学校3日制の実施を提言している。それによれば3日間は、日本人として共通に獲得すべき資質の教育に当てる。残り2日は、自分の学びたいものを学ぶとし、それは広い意味での社会教育が対応するとしている。

もし学校3日制なり4日制が実現すれば、音楽科教育は廃止され児童生徒の音楽教育は社会教育に移行することになる。それは全ての児童に、音楽の「読み書き」の獲得を保証しないことを意味する。

さて生き甲斐の教育を目指し、音楽の「読み書き」に限定した教科にするのか、音楽科廃止で社会教育へ移行するのか。公教育を支える納税者、教育改革に携わる行政者がどれを支持するかは、今後10年以内の教育改革の議論の中で決着がつくだろう。

児童生徒への音楽教育の果たす役割は大きい。たとえ音楽科がなくなろうとも子どもの音楽教育がなくなることはない。そして社会教育に移行しても、音楽科教育で蓄積された教育財産が活かされていくことは間違いない。



例えば現在のピアノ教室は、幼少期より個人レッスンを行うことが多いが、せいぜい小学校高学年、長くても中学生までで殆どの子どもがやめてしまう。生涯に渡る生き甲斐の教育として充分でないのが現状である。それは教育のコンセプトが演奏至上主義が多かったためである。つまりレッスンの目指すところがステージ演奏専門家養成に向かっていたのである。

こうした演奏至上主義に対して生き甲斐の教育としてのコンセプトを打ち出したのが大村典子氏の主張である。大村氏の主張は、ピアノ教育の理念を音楽する喜びにおいたものであり、家庭に音楽を活かす試みを実践し、また多くの教材開発によって成果をあげた。(詳細は大村氏の著作をお読みいただきたい。)

また学校の課外教育においては合唱や吹奏楽が普及している。この普及はコンクールという競争原理によるところが大であるが、卒業後も活動を求め、市民によるサークルが数多く活動している。このように課外活動は、生涯音楽を楽しむ教育としてある程度成功していることがうかがわれる。しかし競争原理ゆえ、演奏至上主義に陥ることも多く、音楽する喜びがどうであったかについて論じられることが少ない。

演奏至上主義は、上手な演奏ができることが音楽行動の最高の形態とするものである。その欠陥は音楽する喜びの観点が欠如することである。このように社会教育に移行しても、演奏至上主義を克服する必要がある。そこで、音楽する喜びを重視する理念や音楽の「読み書き」を育てる教育方法など、音楽科教育によって蓄積された教育財産が活きてくる。

### 3. 音楽する喜びの評価を

歌や楽器を演奏したり、鑑賞をしたりする時、人は音楽の美しさに感動することに喜びを感じる。この喜びが生き甲斐となる。

音楽作品との経験によって喜びが得られることが、音楽が学校教育に存在する理由であろう。それは上手下手を問わない音楽の在り方である。

一方、音楽には人前で発表するという側面がある。音楽する喜びを自分の表現によって他者に伝えたいという思いは自然である。

人に伝えようとするれば、より高い演奏水準を求めるであろう。それが音楽活動の一層の動機づけともなる。したがって音楽する喜びを充分得ながら、人前での演奏表現の追求を行えばよい。

ところが音楽好きが育った、音楽をもっと続けたい子どもが多く育ったという観点から教育評価が行われることは少なく、上手であった、コンクールに入賞したという演奏評価のみ重視されることが多い。

上手な演奏がいけないのではなく、音楽する喜びの評価が対等になされないことが問題なのである。全く下手では音楽は楽しめない。しかし上手でありさえすればよいのではない。

多くの保護者は、我が子がステージ演奏を上手にできることを望んでいるのではない。音楽の授業や課外活動で、楽しく生き活きと音楽活動することを望んでいるのである。

音楽科不要論が根強い原因の一つに、音楽科が保証する学力観が不鮮明であったことがあげられる。上手な演奏発表はできても義務教育9年間における学習の結果獲得された能力は何か、音楽する喜びはどうであったか、それは人の人生について説明できなかったのである。

音楽は芸術であるが、音楽教育を語るには科学的な分析が必要であることは他の教科と同様である。子どもが喜んで学習し、音楽の「読み書き」の力が身に付いたことを明らかにする責任が教師に求められるのであり、教科再編に向けた教師の意識改革が必要なのである。

そこで、音楽の「読み書き」能力の到達度、音楽する喜びの度合いといった指導の成果を情報公開してはどうであろう。自ずとそこに競争原理が働き、授業研究が進展するはずである。

その際、音楽する喜びの評価を重視しないと演奏至上主義に陥る。音楽する喜びは、情意面の評価であるからその測定方法は質問紙法で可能である。

そうして高い評価を得た実践研究を情報化し、教師間によりよい授業の実践を求めた競争原理が働くことが音楽科活性化につながると考えられる。

その結果、音楽科教育が多くの人々に生き甲斐をもたらしたなら、それこそが情操教育が目指した姿なのかもしれない。

音楽科は力の付かない「はいまわる」学習から脱却しなければならない。

音楽科は「上手にできたら偉い」の演奏至上主義から脱却しなければならない。

教科再編に向けて、生き甲斐の教育を目指し、音楽する喜びが評価される音楽科の在り方をここにを提言する。

#### 注

(1) 香西久美子『子供の読譜力の発達に関する研究』

(兵庫教育大学大学院修士論文、1999)

(2) 橋本里美『音楽学習の妨げとなる要因の研究』

(兵庫教育大学大学院修士論文、1996)

#### 参考文献

梅本堯夫『音楽心理学』(誠信書房、1966)

梅本堯夫編著『音楽心理学の研究』(ナカニシヤ出版、1996)

梅本堯夫『認知科学選書6 認知とパフォーマンス』(東京大学出版会、1987)

梅本堯夫『シリーズ人間の発達子どもと音楽』(東京大学出版会、1999)

波多野誼余夫編『認知科学選書12 音楽と認知』(東京大学出版会、1987)

生田久美子『認知科学選書14 わざから知る』(東京大学出版会、1987)

木村信之『創造性と音楽教育』(音楽之友社、1968)

二谷廣二『教え方が「わかる・わかる」-認知心理学の動向から』(学芸図書、1999)

内田伸子『発達心理学 ことばの獲得と教育』(岩波書店、1999)

内田伸子『ごっこからファンタジーへ 子どもの想像世界』(新曜社、1986)

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

- 田中昌人『人間発達の科学』(青木書店、1980)
- Vygotsky, L.S. 福井研介訳『子どもの想像と創造』(新読書社、1992)
- Bruner, J.S. 鈴木祥蔵、佐藤三郎訳『教育の過程』(岩波書店、1968)
- Mursell, J.L. 三田節子訳『音楽的成長のための教育』(音楽之友社、1971)
- 金本正武「音楽科授業論」(音楽之友社、1997)
- 鈴木寛「SMLの音楽教育( )( )( )( )」『実技教育第9-12号』  
兵庫教育大学学校教育学部附属実技指導研究センター
- 伊藤隆二『知能の心理と創造性教育』(岩崎学術出版社、1990)
- 日本教育方法学会編『教育方法24戦後教育方法研究を問い直す』(明治図書、1995)
- 日本教育方法学会編『教育方法25戦後50年、いま学校を問い直す』(明治図書、1995)
- 供田武嘉津『日本音楽教育史』(音楽之友社、1996)
- 古川小学校『ふしづくり一本道 昭和53年版』
- 山本弘『音楽教育の診断と体質改善』(明治図書、1968)
- 山本弘『音楽教育を子供のものに』(明治図書、1973)
- 山本弘『だれにでもできる音楽の授業』(明治図書、1981)
- Paynter, John & Aston, Peter 山本文茂・坪能由紀子・橋爪みどり訳『音楽の語るもの』(音楽之友社、1982)
- Paynter, J.・Aston, P. Sound and Silence (Cambridge University Press, 1970)
- Paynter, John 坪能由紀子訳『音楽をつくる可能性』(音楽之友社、1994)
- 松本恒敏・山本文茂『創造的音楽学習の試み この音でいいかな』(音楽之友社、1985)
- 坪能由紀子『音楽づくりのアイデア』(音楽之友社、1995)
- 坪能由紀子「現代音楽の教育的意味とその展望」『シリーズ音楽と教育 音楽科は何をめざしてきたか』  
(音楽之友社、1996)
- 山本文茂「創造的音楽音楽作りとは何か ~ 」『季刊音楽教育研究30-34』(音楽之友社)
- 山本文茂「「ひびきをつくる」学習の位置」『音楽科教育実践講座 SONERE 7』(コブソ、1992)
- 坪能由紀子「音楽教育の現代化への道1-6」『季刊音楽教育研究35-41』(音楽之友社)
- 西澤昭男『音楽教育の原理と実際』(音楽之友社、1989)
- 安彦忠彦『新学力観と基礎学力』(明治図書、1996)
- 高須一「創造的な音楽活動と子ども中心学習に関する一考察—その系譜と今日的視点」  
『音楽教育学第22-1号』日本音楽教育学会
- 高須一「創造的音楽学習における「創造性育成」の再考—創造性育成に関するJ.Paynterの見解を通して」  
『音楽教育学第24-2号』日本音楽教育学会
- 高須一「英国国定カリキュラムにおける創造的音楽学習に関する一考察 KeithSwanwickの批判を通して-」  
『カリキュラム研究第5号』(日本カリキュラム学会、1996)
- 千波小学校「平成元・2年度文部省教育課程(音楽)研究指定校研究紀要」
- NHK放送世論調査所「現代人と音楽」(昭和57年)
- 沖玲子『小学生の和声感覚についての考察』(兵庫教育大学卒業論文、1987)

Swanwick, K・Tillman 坪能由紀子訳「音楽的発達の様態性 ～ 」『季刊音楽教育研究NO.61-63』(音楽之友社、1984)

葉袋貴 『内的聴覚とスキーマの形成について』(兵庫教育大学大学院修士論文、1999)

大熊藤代子 『戦後音楽科教育の変遷とその教育効果について』(兵庫教育大学大学院修士論文、1998)

香西久美子 『子どもの読譜力の発達に関する研究』(兵庫教育大学大学院修士論文、1999)

橋本里美 『音楽学習の妨げとなる要因の研究』(兵庫教育大学大学院修士論文、1996)

吉田正信 『音楽科教育における空間的表現を利用することの有効性について』

(兵庫教育大学大学院修士論文、1993)

山松質文・梶敬子 「幼稚園児におけるリズム形態記憶」『大阪市立大学家政学武部紀要』(1953) 第二巻

小泉恭子 「創造的音楽学習」の教育現場での問題点と展望」『音楽の発見-「ミューズの表現」』(音楽之友社、1997)

國安愛子 「現代音楽の思想と教育課題」『季刊音楽教育研究NO.76』(音楽之友社、1993)

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

## 巻末資料1 大熊調査,1998

	1.音程	2.旋律記憶	3.和声感	4.音階演奏	5.小曲演奏
A.昭和22年世代			c EFより高い	Dより低い	
B.昭和26年世代					Dより低い
C.昭和33年世代	Eより低い	Dより低い	Aより低い	Dより低い	
D.昭和43年世代		Cより高い		ACFより高い	BEFより高い
E.昭和52年世代	CFより高い		Aより低い		Dより低い
F.平成元年世代	Eより低い		Aより低い	Dより低い	Dより低い

	6.種別曲判断	7.種別曲の知識	8.楽器の知識	9.即興的演奏：替え歌	10.音名階名の理解
A.昭和22年世代		Fより高い	Fより高い		Eより高い
B.昭和26年世代			Fより高い		
C.昭和33年世代	Fより高い	E.Fより高い	Fより高い	Dより低い	
D.昭和43年世代	Fより高い	E.Fより高い	Fより高い	Cより高い	
E.昭和52年世代	Fより高い	Cより低い	Fより高い		Aより低い
F.平成元年世代	CDEより低い	ACDより低い	ABCDEより低い		

	11.音符記号の理解	12.読譜：八長階名	13.読譜：旋律認知	14.読譜：リズム	15.記譜
A.昭和22年世代				Fより高い	
B.昭和26年世代	EFより高い		Fより高い		CDより低い
C.昭和33年世代	EFより高い		Fより高い	Fより高い	BFより高い
D.昭和43年世代	EFより高い	Fより高い	Fより高い	EFより高い	BEFより高い
E.昭和52年世代	BCDより低い		Dより低い	Dより低い	Dより低い
F.平成元年世代	BCDより低い	Dより低い	BCDより低い	ACDより低い	CDより低い

	16.不協和音識別	17.長短調の理解	18.既習曲記憶	19.音楽経験の印象	20.聞こえた音楽への反応
A.昭和22年世代	BFより高い	BEより高い			BCDより低い
B.昭和26年世代	ACDEより低い	Aより低い			AEFより高い
C.昭和33年世代	BFより高い	Eより高い	EFより高い	Dより低い	AEFより高い
D.昭和43年世代	BCFより高い	EFより高い	EFより高い	Cより高い	AEFより高い
E.昭和52年世代	BFより高い	ACDより低い	CDより高い		BCDより低い
F.平成元年世代	ACDEより低い	Dより低い	CDEより低い		BCDより低い

	21.既習曲への思い	22.授業の楽しさ	23.音楽の楽しさ良さがわかる授業	24.児童の活動を大切にした授業	25.音楽科の重要性
A.昭和22年世	CDEFより高い				
B.昭和26年世	CDEFより高い	Dより高い	Dより高い		DEFより高い
C.昭和33年世	EFより高い	Dより高い	Dより高い		EFより高い
D.昭和43年世	EFより高い	BCEFより低い	BCEより低い		Bより低い
E.昭和52年世	ABCDより低い	Dより高い	Dより高い		BCより低い
F.平成元年世	ABCDより低い	Dより高い			BCより低い

	26.音楽科の授業時数確保	27.音楽科の授業からの学び	28.教師からの影響	29.子どもへの影響	30.生活の中での音楽の愛好
A.昭和22年世	CDより低い		Dより高い		Bより高い
B.昭和26年世		Cより高い	Dより高い		ACDEFより低い
C.昭和33年世	AEより高い	Bより低い	Dより高い	EFより高い	DEより低い
D.昭和43年世	AEより高い		ABCより低い	EFより高い	Bより高い
E.昭和52年世	CDより低い			CDより低い	Bより高い
F.平成元年世				CDより低い	Bより高い

	31.音楽愛好の意志	32.記憶している既習曲数
A.昭和22年世代		Fより高い
B.昭和26年世代		Fより高い
C.昭和33年世	Fより高い	Fより高い
D.昭和43年世	Fより高い	Fより高い
E.昭和52年世代		Fより高い
F.平成元年世	CDより低い	ABCDEより低い

## 卷末資料2

学年	項目	平均点	t 検定	正解率	二乗値	二乗検定
小学校 1 年	調	1.418	P<0.001	71%	19.236	P<0.001
	無	0.545		27%	22.727	P<0.001
2 年	調	1.448	P<0.001	72%	23.31	P<0.001
	無	0.707		35%	9.966	P<0.01
3 年	調	1.694	P<0.001	85%	69.444	P<0.001
	無	0.514		26%	34.028	P<0.001
4 年	調	1.793	P<0.001	90%	72.966	P<0.001
	無	0.448		22%	35.31	P<0.001
5 年	調	1.816	P<0.001	91%	137.010	P<0.001
	無	0.476		24%	56.621	P<0.001
6 年	調	1.804	P<0.001	90%	65.922	P<0.001
	無	0.353		18%	42.706	P<0.001
中学校 1 年	調	1.912	P<0.001	96%	94.877	P<0.001
	無	0.351		18%	48.035	P<0.001
2 年	調	1.852	P<0.001	93%	88.656	P<0.001
	無	0.623		31%	17.344	P<0.001
3 年	調	1.898	P<0.001	95%	95.22	P<0.001
	無	0.475		24%	32.576	P<0.001

学年	項目	平均点	t 検定	正解率	二乗値	二乗検定
小学校1年生	拍	0.618	P<0.001	62%	3.073	N. S
	非拍	0.327		33%	6.564	P<0.05
2年生	拍	0.719	P<0.001	73%	12.071	P<0.001
	非拍	0.351		36%	4.571	P<0.05
3年生	拍	0.845	P<0.001	85%	33.817	P<0.001
	非拍	0.239		24%	19.282	P<0.001
4年生	拍	0.966	P<0.001	97%	51.271	P<0.001
	非拍	0.119		12%	34.322	P<0.001
5年生	拍	0.955	P<0.001	97%	60.235	P<0.001
	非拍	0.119		18%	28.471	P<0.001
6年生	拍	0.96	P<0.001	96%	42.32	P<0.001
	非拍	0.12		12%	28.88	P<0.001
中学校1年生	拍	0.947	P<0.001	95%	45.632	P<0.001
	非拍	0.105		11%	35.526	P<0.001
2年生	拍	0.885	P<0.001	89%	36.213	P<0.001
	非拍	0.098		10%	39.361	P<0.001
3年生	拍	0.966	P<0.001	97%	51.271	P<0.001
	非拍	0.051		5%	47.61	P<0.001

# 日本の音楽療法の現状について

96514G 家尾谷 直宏

## 序

一時期のように様々な自然療法・芸術療法が激しい盛り上がりを見せていた時期は去ったが、それは別の意味で見ると流行としてもはやされていた時期は自然療法・芸術療法に限らず、新しいジャンルの導入期の盛り上がりと言ふ事もでき、それが沈静化した今はそれらの自然療法・芸術療法が人々の生活に浸透したとも取ることができる。その中でもこの論文で研究していく音楽療法(ミュージックセラピー)はもともと人々の生活の彩りの一部として広く支持されていた音楽を療法に取り入れたものである。自然療法・芸術療法のなかでもその浸透のスピードは速かった。しかし、これらの速いスピードで浸透していった音楽療法というのは実際の医療現場で用いられているものというよりもどちらかといえば療法的側面の薄い手軽な、入門的な「環境音楽」・「ヒーリングミュージック」が広まっていったと見るべきではないかと考える。では、実際、音楽療法とはどのように用いられているものなのだろうか？

本論文では日本における音楽療法について、主に症例と治療の現場でどのような音楽が用いられているかを研究し、日本の音楽療法の現状について述べていきたい。

### 1) 音楽療法の定義

J.Alvin(1966)は「音楽療法とは、身体的精神的情動的失調を持つ成人・児童の治療・復帰・教育・訓練に関する音楽の統制的活用である」と定義しており、櫻林(1978)は「音楽療法は心理療法の一種であり、心身の異常を心理的な操作によって回復・修正させる応用心理学的方法として音楽を利用することである」としている。また現代において音楽療法という言葉の概念は非常に広い範囲に広がっており、特にストレスマネジメントとして音楽を適応させるという手法はその最たるものだろう。先に筆者が「入門的な」と述べた「環境音楽」や「ヒーリングミュージック」もストレスマネジメントに音楽を適応させているものと見れば音楽療法の一種として捉えることができる。本研究ではこのようなストレスマネジメントに適応させた音楽も音楽療法の定義の中を含めるものとする。

2) 音楽療法の形態

#### 1. 能動的音楽療法

音楽療法の形態には大きく二つ分類できる。それは我々が普通に音楽を楽しむのと同じように「演奏」と「聴く」の二つである。「演奏」形式の音楽療法を「能動的音楽療法」といい、さらに大きく二つの形態に分けられる。一つは自己表現の直接的な手段である「歌唱」ともう一つは自己表現の間接的あるいは非言語的手段である「楽器演奏」である。「能動的音楽療法」はこれらの表現活動を通して痴呆老人や自閉症児の社会性の回復を計ったり、情動の発散をしたり、また神経症患者の性格を強化したり自信付けをするものである。

##### a. 歌唱

「歌唱」は、喉、口、胸など、人体という楽器を用いた演奏と見なすことができ、そこには上達を目指した訓練の要素が含まれている。上達を目指した訓練の要素を含むのは何も「歌唱」に限らず、ほぼ全ての音楽行動に含まれているものであるが、これは音楽行動をするという音楽的満足を得られるだけでなく、上達していくという達成の満足を得ることが出来、音楽能力の訓練のみに留まらずその他の社会的訓練の動機付けになるのである。訓練内容は呼吸法、姿勢、口の開け方、心的態度などで、それ自体が一つの健康法でもある。この両者の治療性を、治療場面でより短期間に達成しようとするのが、歌唱療法の目的である。

##### b. 楽器演奏

「楽器演奏」は先に述べたように楽器を媒介とし

家尾谷直宏

た自己表現の間接的な手法である。勿論、この行動にも歌唱と同じく訓練し上達していくという要素が含まれている。

音楽療法に限らず心理療法と言われるものの多くはその内容はカウンセリング、つまり、患者と治療者との会話によるコミュニケーションに依るものが多いのだが、「楽器演奏」で行われる音楽療法は患者の自己表現の手段は楽器を演奏することであり、それこそが治療の中でのコミュニケーションと言える。このような特殊なコミュニケーションで行われるため、「楽器演奏」は非言語的な症状の患者への適用が有効であるとされている。

「楽器演奏」はさらに訓練的色彩の強い「合奏」と、即興性や創造性を目指す「即興」の2形態を含む。

### c. 合奏

楽器演奏の中でも特に集団で行う形態に特化したものが「合奏」である。「合奏」はある種の学習行動と見なすことができ、簡単な演奏でも十分な音楽的満足が得られ、治療の動機付けを高めることができる。また、集団活動であるので色々な社会的訓練が可能であり、治療効果も高いと言える。さらに、楽器演奏自体が間接的な自己表現手段である為、患者の精神的苦痛が歌唱療法に比べ小さく、広い範囲の患者に適用できるという利点もある。「合奏」では必ずしも患者が複数ではなく、一人の患者を演奏グループ内に入れ合奏を行うメンバーの一人として行う手法もある。「合奏」ではピアノ、オルガン、各種打楽器をはじめとしてありとあらゆる楽器が使用することができ、患者に自由に楽器を選択させる場合と、患者の治療目的に合わせて療法士が楽器を選んで与える場合とがある。どちらの場合でも療法士の編曲、指揮の能力が欠かせず、読譜力のない患者に対しては記譜法の工夫が必要になる。

### d. 即興

「即興」は患者の意志によって即興的に自由に楽器演奏を行わせるもので、分裂病、障害児に対して、今後最も発展すると思われる手段である。使用楽器はほとんどが打楽器、もしくは木琴などの鍵盤打楽器で比較的演奏技法を必要としないものである。これらの楽器は叩くという簡単な演奏法によって演奏されるため、患者の即興性、創造性を阻害することなく自由な演奏を行わせることができるからであると考えられている。しかし、あまりに自由過ぎるとかえって演奏者の自由を阻害してしまうため、即興療法では演奏者に情景の設定やテーマの設定などある程度の演奏の制限を与えて行われる。即

興療法に関して村井(1981)は打楽器演奏と患者の関係について「打撃強度は自発性と関係し、エネルギーギッシュであることはよい兆候だが、周囲を無視した熱狂は、病状の持続を意味し、エネルギーの乏しさは自発性の減弱に関係する。また過度の几帳面さ、真剣さは、生活面のもろさと関係しているように思われた。」と述べている。

## 2. 受動的音楽療法

「演奏」が「能動的音楽療法」と呼ばれるのに対して、「聴く」形式の音楽療法は「受動的音楽療法」という。この分野は音楽療法の中で最も研究されてきた分野であろう。「鑑賞」をはじめとする「受動的音楽療法」は音楽を刺激として、あるいは鑑賞の対象として利用し、治療効果を期待する「受動的音楽療法」は自発性に乏しい患者に刺激的な、あるいはリズム性の強い音楽を聴かせることによって感情を誘発したり、過剰な緊張状態にある患者に音楽を聴かせながら弛緩訓練を行ったりするものである。音楽を刺激として用い治療効果を期待するというものは患者が完全に受動的であり、患者の意志に関わりなく音楽を与えることができることから、この療法を行うことは非常に容易である。そのためか、多くの研究者がこの療法の治療効果を高める、もしくは解明すべく研究してきた。しかし、患者が受動的であり、患者の意志に関わらず音楽を刺激卵として与えられるということは患者にとって非常な不快感をもたらすことにもなる場合もある。そのため患者が積極的に聴きたくするような音楽を患者の症状によって選択していくことも研究対象であった。この考え方から、I.M.Altshuler(1954)は「同質の原理」を作り出した。この原理は、患者の状態に応じて患者の気分、テンポと同質の音楽を与えなければならないというものであり、それによって音楽が情緒的なレベルで患者に不快感を起させないことを狙っている。

アルトシュラーの考え方はその後、E.Podolsky(1954)らに受け継がれ、患者の症状とそれに対する音楽の分類が精力的に進められた。その中でE.Podolskyは各症状に対する処方曲目のリストを発表し音楽療法で症状ごとに用いられるべき曲目を挙げている。

また、「受動的音楽療法」では音を振動としてとらえ、患者の体に直接振動を与える方法も研究されており、現在では電気-機械振動変換器を内蔵した体感音響システムが開発され、音楽療法の現場で積極的に導入されている。



### 3) 仮説の設定

音楽療法を他の医学の分野と同じように見るのならば、音楽療法に用いられる音楽には、例えるならば内科で処方される内服薬のような分類が存在するものとする。また、音楽療法が有効な症状、あるいは効果が期待できない症状も分類が出来るものとする。そこで次のように仮説を設定した。

**「音楽療法には音楽療法が有効な症状あるいは効果の薄い症状、音楽療法に有効な音楽あるいは曲目がある」**

本論では日本で行われた音楽療法について公表されている症例を構成要素ごとに分類し、その実態について研究していくことにする

分析

#### 1) 分析の方法

まず音楽療法の症例を構成する要素の分析をするにあたって、構成要素の分類をした。本研究で取り上げた音楽療法症例の構成要素は【患者の症状】【患者の人数】【音楽療法の形態】【音楽療法の行われた回数・期間】【使用された楽曲・楽器】【患者の反応】についてである。各要素の分類は以下のようにした。

・【患者の症状】については、症状によって「身体異常」「精神病」「障害者」「痴呆老人」「健常者」に分類した。

・【患者の人数】については、症例に表示された人数によって分類するのではなく、「一度に集団に対して行った」のか「個別に行った」のかによって「集団」「個人」に二分した。

・【音楽療法の形態】については、「鑑賞」によるもの、体感音響システムを用いた「音刺激」によるもの、「音楽を伴う訓練(訓練)」によるものを「受動的音楽療法(受動)」とし、「歌唱」「合唱」「楽器演奏」「合奏」「即興演奏」を「能動的音楽療法(能動)」とし、「受動的音楽療法」と「能動的音楽療法」が複合して行われた症例は「複合」として分類した。

・【音楽療法の行われた回数・期間】については、本研究で対象とした症例の殆どに回数・期間が書かれていなかったため分類はせず、各症例に書かれていたもののみを表示した。

・【使用された楽曲・楽器】については、楽曲・楽器について書かれている症例が楽曲では56例中40例、楽器では56例中16例であったので楽曲・楽器

について書かれていた症例についてのみ分類することにした。分類の方法については、それぞれの症例で用いられた音楽療法が「受動的音楽療法」の場合は楽曲のみを、「能動的音楽療法」及び「複合」の場合は楽曲・楽器共に表示し、また、それぞれの楽曲・楽器が治療者の提示したものであれば「治療者提示」、患者の選択によるものであれば「患者選択」に分類した。

【使用された楽器】については「能動的音楽療法」及び「複合」の場合にのみ分析したのは「受動的音楽療法」では患者が受動的である、つまり音を出す側が治療者側である、もしくはCDプレイヤー等の機器を用いているということと、対する「能動的音楽療法」では楽器を演奏するのが患者自身であるためである。

・【患者の反応】については、症例ごとにまちまちであったため分類せず、アンケートの結果など症例に表記されていたものを表示した。

本研究ではこの分類をもとに以下の2点について分析する。

・分析1：音楽療法症例の構成要素についての分析  
・分析2：音楽療法症例の構成要素同士の関係についての分析

分析2については、音楽療法症例の構成要素のうち、【音楽療法の形態】と【患者の症状】の関係について、【音楽療法の形態】と【患者の人数】の関係について、【音楽療法の形態】と【使用された楽曲・楽器】の関係について分析する。

#### 2) 分析の対象

本研究での分析の対象は以下の資料である。  
「日本バイオミュージック学会誌」vol.3.4.6～11.13(1.2).14(1).15 17(1.2)  
日本バイオミュージック学会、  
・「音楽療法研究～第一線からの報告～」監修: 櫻林仁  
音楽之友社、

これらの資料に掲載されている56症例について分析する。

分析の結果

#### 1) 分析1の結果

##### 1. 【患者の症状】について

音楽療法を受ける患者の殆どが精神病患者や障害

者など一般の医療機関では治療できない、あるいは治療が困難な症状を持つ患者であった。全症例のうちわけは、鬱病や神経症などの精神病患者に対する症例は全症例の41%（56例中23例）、次いで身体異常を訴える患者に対する症例は26%（56例中15例）、発達遅滞児、心身障害などの障害者に対する症例は18%（56例中10例）、痴呆老人に対する症例は13%（56例中7例）、健常者に対する症例は1%（56例中1例）であった。

【患者の症状】について村井（1978）は「精神病は現代の音楽療法の中心的領域であり、そのうち音楽療法の対象となるのは特に『内因性精神病』とよばれる『精神分裂病』『躁鬱病』『てんかん』の三大精神病である」と述べているが、本研究で対象とした症例でも上記の通り精神病患者が最も多かった。このことは音楽療法を心理療法の一種として捉え、音楽療法に精神的な異常の快復を期待したものが多かったためではないかと考えられる。しかし、一方では近代医学では治療が困難な症状に対して音楽療法というこれまでの医学とは分野を違える治療法に一縷の期待をかけているという見方もできる。

### 2.【患者の人数】について

本研究で対象とした症例の殆どが個人に対して行われたものだった。全症例の87%（56例中49例）が個人を対象として行われたものであり、集団に対して行われた症例はわずか13%（56例中7例）であった。

個人に対して行われた症例が圧倒的に多いのはやはり、音楽療法が心理療法の一種であり患者一人ひとりの症状、状態に合わせた治療を行わなければならないという考えが強いためであると考えられる。

### 3.【音楽療法の形態】について

本研究で対象とした症例の多くが「受動的音楽療法」を採用していた。「鑑賞」「音刺激」など「受動的音楽療法」のみを用いたものだけでも全症例の51%（56例中29例）であり、「能動的音楽療法」との「複合」形態の症例も含めると76%（56例中43例）にも上っている。「歌唱」「楽器演奏」などの「能動的音楽療法」のみを採用しているものは全症例の23%（56例中13例）にとどまり、「複合」形態の症例を含めると48%（56例中27例）であった。「受動的音楽療法」と「能動的音楽療法」のそれぞれを採用した「複合」形態の症例は全症例の25%（56例中14例）であった。

また、音楽療法各形態別の採用は「鑑賞」が最も多く全症例の48%（56例中27例）、次いで体感音響

システムによる「音刺激」が28%（56例中16例）、以下、「楽器演奏」26%（56例中15例）、「歌唱」19%（56例中11例）、「合唱」3%（56例中2例）、「音楽を伴う訓練」「合奏」がそれぞれ1%（56例中1例）であった。また「鑑賞」は「複合」形態の音楽療法でも採用率が高く「複合」形態の症例の85%（14例中12例）で採用されている。

「鑑賞」を含む「受動的音楽療法」が多く採用されているのは患者の状態に関わらず、治療を行うことが容易であるためと考えられる。また、患者に要求するものも皆無であるため、患者の側にとっても選択しやすいのではないかと考えられる。対して「能動的音楽療法」の採用が全体の半数に満たなかったのは「受動的音楽療法」に比べて患者の状態が制限されるのではないかと考えられる。また、「能動的音楽療法」では「楽器演奏」であっても「歌唱」であっても音を出すことが殆どであるため行える環境も制限されるためではないかと考えられる。

### 4.【音楽療法の行われた回数・期間】について

本研究で対象とした症例において音楽療法が行われた回数・期間について書かれていたものは56例中20例のみであった。そのうち、音楽療法の行われた回数が1回のみのは4例のみで残りの16症例では複数回にわたる音楽療法が行われていた。そのうち4週間以上にわたる長期的なものは10例で、音楽療法が一時的なものとして行われず、継続的な治療が患者に対して行われていることがうかがえる。

### 5.【使用された楽曲・楽器】について

前述の【音楽療法の行われた回数・期間】と同様に、本研究で対象とした症例のうち、具体的な曲目が書かれていたものは56例中20例のみと全症例の半数にも満たない。また「クラシック曲」「歌謡曲」等楽曲のジャンルのみが表示されている症例は10例のみであり、残りは使用された楽曲について明示されていないものであった。使用された楽器についても同様に56例中16例のみが楽器名の表示をしていた。

使用された楽曲については「治療者提示」のものが75%（40例中30例）で「患者選択」のものに比べて圧倒的に多かった。「治療者提示」の楽曲を用いた症例では楽曲の具体的な曲名やジャンルについて詳しく書かれているものが多かったが「患者選択」の楽曲を用いた症例では楽曲については詳しく書かれている症例は少なかった。

使用された楽器については「治療者提示」のものが43%（16例中7例）、「患者選択」のものが57%（16例中9例）でありほぼ半々であった。

## 6. 【患者の反応】について

音楽療法を受けた患者の反応はそのほとんどが「症状の改善」等好反応であった。しかし、その反応の決定については治療者主観もしくは患者の自己判断のものが多く、音楽療法そのものの効果であるとは言い難い。また、「痴呆老人」の症例では「音楽療法中にのみ行動が改善した」という結果も残っている。このことは症状によっては音楽療法に持続的な治療効果は無く、一時的な効果しか得られないということを示している。しかし、音楽療法そのものに効果が無くとも音楽療法を行ったことによってリハビリテーションの促進やボイストレーニングなど患者の治療や訓練が促進されるという症例も幾つかあることから、治療補助効果があるのではないかと考えられる。

### 2) 分析2の結果

#### 1. 【音楽療法の形態】と【患者の症状】の関係について

「鑑賞」をはじめとする「受動的音楽療法」を受けた患者の症状は「精神病」が最も多く45%（43例中19例）であった。次いで「身体異常」が35%（43例中15例）、「障害者」「痴呆老人」がそれぞれ9%（43例中4例）、「健常者」が2%（43例中1例）であった。

対して「能動的音楽療法」を受けた患者の症状は「精神病」が最も多く40%（27例中11例）であった。次いで「障害者」が34%（27例中9例）、「痴呆老人」が22%（27例中6例）、「身体異常」が4%（27例中1例）であり、「健常者」に対する症例は無かった。「複合」形態では「精神病」が50%（14例中7例）、「障害者」「痴呆老人」がそれぞれ21%（14例中3例）、「身体異常」が8%（14例中1例）であり、「健常者」に対する症例は無かった。

【音楽療法の形態】と【患者の症状】の関係では「能動的音楽療法」で「障害者」および「痴呆老人」に対する症例が「受動的音楽療法」に対して多いと言う結果がでたが、これは共に自主性、自発性に乏しい患者に対して「能動的音楽療法」のような患者の自主性を喚起する音楽療法が有効であるという見方が強いのではないかと考えられる。

#### 2. 【音楽療法の形態】と【患者の人数】の関係について

音楽療法を受けた患者の人数については「個人」が圧倒的に多かったわけだが、音楽療法の形態との

関係については「受動的音楽療法」では「個人」に対して行われたものは91%（43例中39例）で「集団」に対して行われたものはわずか9%（43例中4例）であった。

「能動的音楽療法」では「個人」に対して行われたものは85%（27例中23例）で「集団」に対して行われたものは15%（27例中4例）であった。

「複合」形態では「集団」に対して行われたものはわずかに1例のみでそれ以外の14例では全て「個人」に対して行われたものだった。

「音楽療法の形態」と「患者の人数」の関係については、「患者の人数」単体の分析結果が「個人」87%、「集団」13%であったのと同様にそれぞれの形態でその傾向は変わらず、「個人」対象のものがほとんどであった。このことは処方する音楽療法の形態が「受動的音楽療法」であれ「能動的音楽療法」であれ「複合」形態であれ、患者一人ひとりの症状、状態によってその内容が異なるため集団に対する音楽療法は行われにくいためではないかと考えられる。

#### 3. 【音楽療法の形態】と【使用された楽曲・楽器】の関係について

まず、使用された楽曲については、「受動的音楽療法」では「治療者提示」のものは76%（34例中26例）で「患者選択」のものは24%（34例中8例）であり、「能動的音楽療法」では「治療者提示」のものは75%（20例中15例）で「患者選択」のものは25%（20例中5例）であり、「複合」形態では「治療者提示」のものが84%（13例中11例）、「患者選択」のものは16%（13例中2例）であり、それぞれの形態について特徴的な違いは見られなかった。

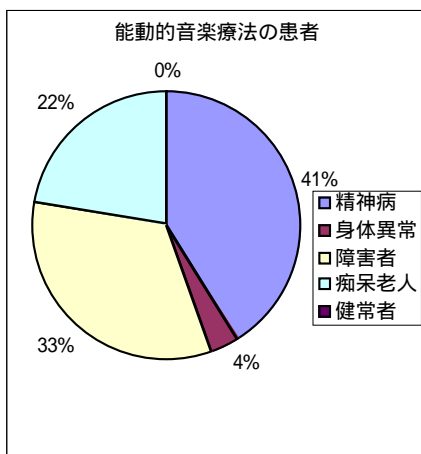
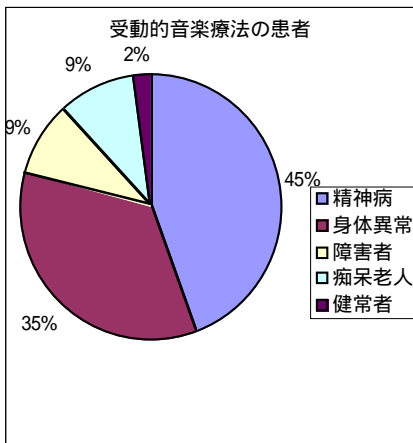
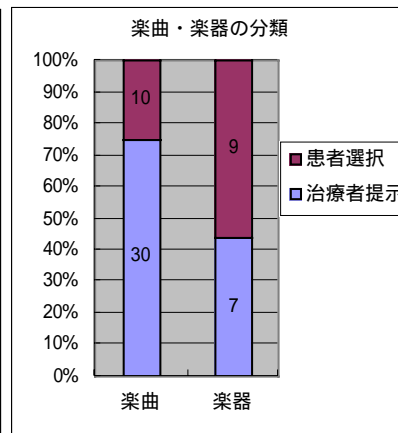
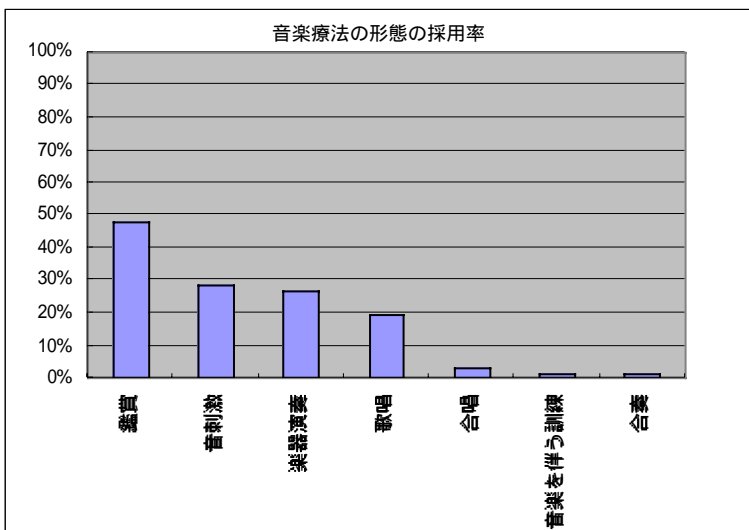
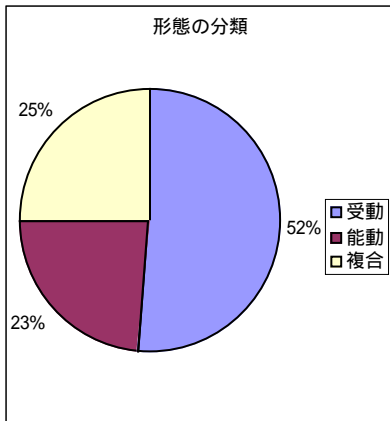
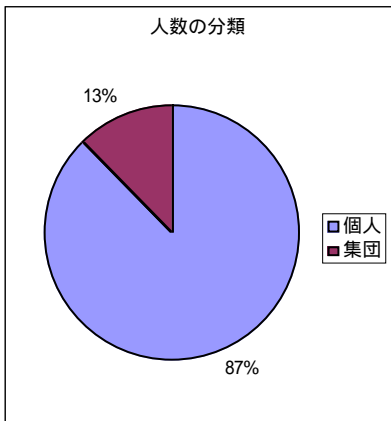
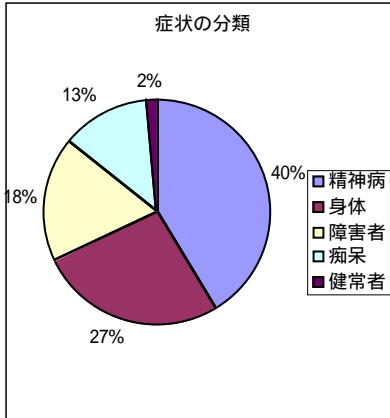
それぞれの音楽療法の形態で使用された楽曲の多くが「治療者提示」のものであるのは患者の症状に合わせた音楽が既に明確である、と言う見方もできるが、実際に使用された楽曲が症例ごとにまちまちであったり、全く異なるジャンルの音楽を同一症例で用いていた、患者の好みの音楽や患者の若い頃の音楽など治療者側が選択し提示しながらも患者に左右されている症例も幾つか含まれていた。

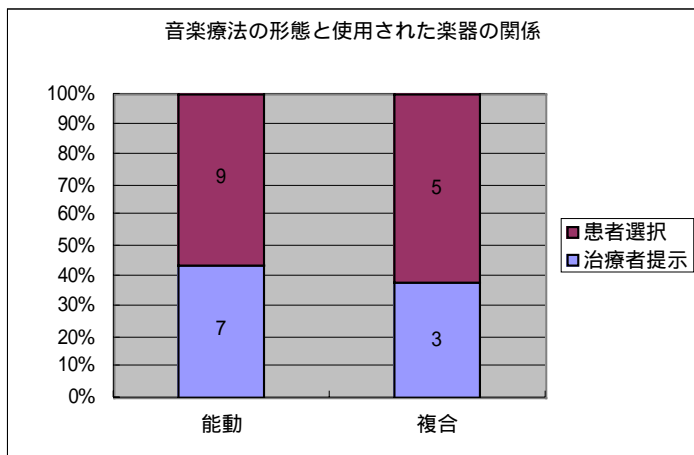
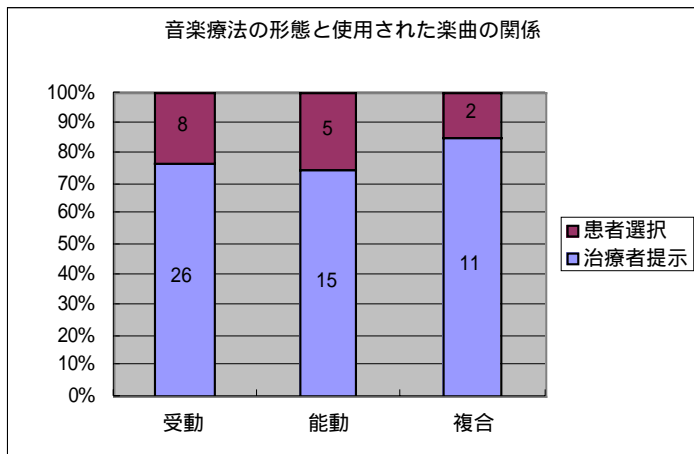
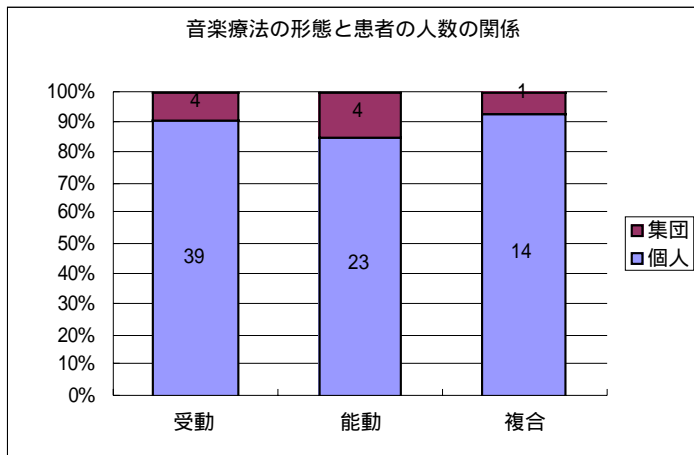
次に使用された楽器については、「能動的音楽療法」で「治療者提示」のものの43%（16例中7例）、「患者選択」のものの57%（16例中9例）でありほぼ半々であり、そのうち「複合」形態では「治療者提示」のものが38%（8例中3例）、「患者選択」のものは62%（8例中5例）であった。

使用された楽器については「能動的音楽療法」によるもの及び「能動的音楽療法」を含む「複合」形

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

態によるもののみについて分析したが、「能動的音楽療法」において使用される楽器について「治療者提示」のものに比べ、「患者選択」のものの方が多という結果を得ることが出来た。これは「能動的音楽療法」において楽器を扱う人間は患者であるため、何よりも患者が演奏可能な楽器であることが条件になるからではないかと考えられる。使用された楽器の種類では小太鼓やタンバリン等の打楽器が多く使用されていたが、これは演奏技術をほとんど必要としないため治療者側からも提示しやすく、患者側も選択しやすいのではないかと考えられる。





の回復を期待するというものであるし、障害児に対しては音楽を通して社会性の育成や集団への適応を求めるといったものだ。それらは結果としてみると「治療された」ものであるかもしれない。しかし、音楽療法を「処方」している段階ではそれは回復へ向けての訓練、教育なのである。それは「能動的音楽療法」において特に顕著であり、「受容的音楽療法」でも全く見当違いな考えではない。本研究において「能動的音楽療法」として分類した「楽器演奏」「歌唱」「合唱」「合奏」という音楽療法の形態はどれも「訓練」の要素を持っているという事は既に述べたが、「訓練」及び「練習」というものはある点に向けて「到達する」「征服する」等の達成感を有しているものである。達成感は次へ向かうためのエネルギーとなる。そのエネルギーを生み出すのは達成感を得ようとする患者本人だがそれをサポートする音楽療法士は「訓練」を監督する存在、つまり教師という役割に他ならない。では「受容的音楽療法」ではどうだろうか。「受容的音楽療法」で患者が行う行動はほぼ全て「きく」ことである。それが患者の望む望まないに関わらず音楽療法士は音楽をきかせるのである。この姿はちょうど音楽科教育の鑑賞の授業の場面に似ている。治療（授業）を受ける側には音楽を聴こうとする患者（生徒）と聴こうとしない患者（生徒）がいる。それに対して治療（教育）を行うものが音楽療法士（教師）なのである。

ここまで音楽療法士は教師であると述べてきたが、筆者は音楽療法士が教師であるべきだとは思わない。確かに音楽療法を行う上では音楽に関する知識は十二分に必要であるし、楽器や合唱の指導が出来るだけの技術も必要だろう。しかし、音楽療法の本来の目的とは音楽技術の訓練による演奏技術の上達ではなく、患者一人ひとりを治すという事であるはずである。脳性麻痺の患者がショパンやシューベルトのピアノ曲を弾けるようになったからといってそれを音楽療法の効果があったと取り上げるのは間違いである。音楽療法の効果とはその音楽技術の訓練による音楽技術の上達云々ではなく、その治療（訓練）によって、直接的であれ間接的であれ、音楽から離れた場面でも症状が改善したのかどうかということではないかと思う。音楽療法士と音楽科教師の決定的な違いは

考察

1. 音楽療法士について

筆者は、日本の音楽療法士は「療法」という言葉を用いてはいるが、「医師」の様な「治療者」ではなく「教師」であると思う。音楽療法は外科手術のような直接的な治療手段ではないのである。音楽療法が治療手段の一つであるとするならばそれは常に間接的なものである。音楽療法の目的とは、広い範囲で見れば、患者一人ひとりを治すというものではあるが、音楽療法を行うその時点での目的とは、例えば精神病患者に対してはその情動を喚起して精神

そこである。音楽科教師は音楽を行う現場でその訓練の結果ができればそれでよいが音楽療法士は音楽を行う場面、音楽がある場面以外でその結果を求めなければならない。本研究で取り上げた症例の中にも、特に痴呆老人の症例において、音楽療法のセッション中は症状が改善したがその後は快復しなかったという症例が幾つかあった(中には患者に特異な行動が見られるたびに音楽を流し患者の行動を「正常化」させ、それで「治療は有効であった」としている症例もあった)。つまり、その場では音楽療法は功を奏さなかった。その音楽療法士は「音楽の授業」を行っただけなのである。他の医療現場でも例え入院患者が退院出来るまで快復したとはいっても常備薬を定期的に飲まなければ再発するというような状態では完治したとは言えないのと同じように、音楽療法の現場でも音楽がある内は症状が改善したというレベルでは有効な治療手段とは言えないのである。

### 2. 日本の音楽療法の現状について

本研究では日本における音楽療法の現状について症例をもとに音楽療法症例の各要素について分析をしたが、音楽療法の形態や患者の人数については傾向的な特徴が見てとれたが、患者の症状については、様々な症状に対して様々な音楽療法の手段をとっていることから見てケースワーク的な治療に留まっており、総合的に見ると日本における音楽療法は未だに治療実験段階にあり確実な治療手段としては成り立っていない、ということがわかった。確かに音楽療法の漠然とした効果は認められたとは言えるかもしれない。しかし、日本での音楽療法は音楽療法の結果、患者の症状が改善したということよりも、その音楽療法の過程内で患者がどう変わったかということに重点を置いているように思える。先にも述べているように音楽療法の目的とは患者に難解なピアノ曲を弾かせることでも合唱コンクールで入賞させることでもない。ましてや患者に音楽を聴かせてそれで終わりというものでもない。しかし、日本における音楽療法の紹介では「音楽療法の実践」と称してそういった音楽活動の華々しい場面が多く取り上げられている。ここに日本の音楽療法の問題点があると思う。例え同じ出発点から発したものであってもその目指すところが違えばそれらは全く違うものになってしまう。日本の音楽療法は欧米のそれが目指しているものを同じように目指しているのかも知れないがある一点まで到達したときにそこで満足してしまっているのではないだろうか。あるいはそこから急いで欧米に追いつこうと本来進む

べき過程を端折っているのではないだろうか。

日本の音楽療法界は今、大きな節目を迎えている。これまでそれぞれが独立して存在していた二つの団体、「日本バイオミュージック学会」・「臨床音楽療法協会」が2001年四月に統合し「全日本音楽療法学会」となる。そして二つの団体が共同で設立した「全日本音楽療法連盟」により、日本の音楽療法士は生み出されているのである。「全日本音楽療法連盟」は日本で唯一音楽療法士の認定を行っている団体であるが、その認定法については未だに内外から疑問の声が挙がっている。認定の基準は被認定者からの自己申告に頼っており、受けた講義や行ったセッションの内容は問題にされていない(「全日本音楽療法連盟」の認定規則では受けた講義の内容や行ったセッションの内容については不問である)。何処で何時間音楽療法について勉強・実践したかという事実だけで音楽療法士は認定されているのである。この問題点をふまえてか、今回の統合では音楽療法士の認定について事例研究レポートの提出を求める新しい基準もある。これは学歴に関わらない認定を行うためと記述があるが、学歴のあるもの(「全日本音楽療法連盟」の認めた教育機関の卒業生)は事例研究レポートの提出が無くても、もしくは不十分でも他の基準を満たしてさえいれば音楽療法士として認定されるのである。そしてこの認定規則を抱えたままこの二つの団体は音楽療法士の国家資格化へ向けて活動しているのである。しかし、日本の音楽療法の現状を考えると、この活動はまだ時期でないと言わざるを得ない。音楽療法士の認定に関する問題や日本の音楽療法界の現状に関する問題を抱えたまま国家資格化となると今後の日本の音楽療法の発展に大きな障害を残すことになるだろう。

- 引用文献・資料 -

J. アルヴァン著 / 櫻林仁・貫行子共訳 『音楽療法』 音楽之友社 1983

大森健一・高江洲義英・徳田良仁編 『芸術療法講座3』 星和書店 1981

日本バイオミュージック学会 『日本バイオミュージック学会誌』

vol.3.4.6 11.13

(1.2).14(1).15 17(1.2)

日本バイオミュージック学会

1989 1993.1995 1999

櫻林仁監修「音楽療法研究～第一線からの報告～」 音楽之友社 1993

- 参考文献・資料 -

- 櫻林仁監修 『音楽療法入門』芸術現代社 1978  
J. アルヴァン著 / 山松質文・堀真一郎共訳  
『自閉症児のための音楽療法』音楽  
之友社 1982  
小松明・佐々木久夫編 『音楽療法最前線』人間と  
歴史社 1994  
呉竹英一・朝田庚子共著 『元気の出る音楽療法』ド  
レミ楽譜出版社 1999  
水野和彦 『音楽効果 なぜ音でヒトは変わるのか』  
情報センター出版局

1995

- 苧阪良二 『新訂 環境音楽』大日本図書 1997  
渡辺茂夫 『ストレスと予防医学のための応用音楽  
療法』学芸書林 1998  
前田圭子 『音楽に対する情動的反応に関する研究』  
兵庫教育  
大学学位論文 1995  
谷口葉月 『BGMの効果および問題点の研究』  
兵庫教育  
大学学位論文 1997



# 音楽的経験と音楽的能力との関係

97501K 片井俊男

はじめに

人は様々な「能力」を持つと思うが、音楽に関する能力、音楽的能力にはどのようなものがあるのだろうか。音の高さの違いがわかる、音の強度の違いがわかる、リズムの違いがわかる、音を記憶できる、といったことが思い浮かぶ。

それではこういった音楽的能力は、どのようにして身に付くのだろうか。筆者は大きく分けて2つに分類されると考える。1つは遺伝的(先天的)なもの、もう1つは環境、経験(後天的)によるものである。筆者はここで自分のある体験から、環境、経験(後天的)の方に注目する。

自分のある体験とは、筆者が音楽的経験と音楽的能力の相関を考え始めたきっかけにもなった、ある一人の友人についてである。彼は、ピアノやバイオリンといった楽器を習った経験がほとんどないにも関わらず、ふと耳にしたメロディをピアノで演奏してみたり、即興で曲を作りピアノで演奏してみたりした。ピアノやその他の楽器をある程度習ったことがある人が、このようなことをしてもそれほど驚くことではないと思うが、音楽経験といえ、気の向いた時(一ヶ月に数回程度)にピアノをさわる程度しかないと言っていた彼が、以上のようなことができるのに非常に驚いた。また彼が、楽譜を全く読めないということを聞き、さらに驚かされた。

ではなぜ、彼はこのようなことができるのだろうか。彼は楽器を習ったことはないが、母親がピアノ教室をしているので、毎日のようにピアノの音を聞いていたと言っていた。彼自身は、音楽経験がほとんどないと感じていたとしても、頻繁に耳にするピアノの音が彼の音楽経験となり、ある特定の音楽的能力が養われた結果、彼は以上のようなことができるようになったのではないだろうか。

ここで筆者は、「常日頃から音やメロディーを耳にしたり、何か楽器を演奏したりすることで、ある特定の能力が養われるのではないだろうか」という疑問を抱いた。例えば、普段から音やメロディーを耳

にしていると、音高弁別能力が養われる、ピアノを演奏すると音の強度弁別能力が養われる、ダンスをするとリズム能力が養われる、といったことがあるのだろうか。どのような音楽的経験をすると、どのような音楽的能力が養われるかということを資料をもとに分析、考察していきたい。

## 音楽的能力と音楽能力テスト

### 音楽的能力とは

「音楽的能力」とは、どのような能力のことなのだろうか。楽器が弾ける、音楽についての知識がある、リズム感がいい、などといった能力のことだろうか。また、知識や技能だけのことをいうのだろうか。

現在までに多くの研究者たちが「音楽的能力」の定義をしてきたが、ただ一つに定義づけされたわけではなく、様々な解釈の仕方がある。音楽的能力(musical ability)とよく似た言葉として音楽的才能(musical talent)、音楽的天性(musical capacity)、音楽的適性(musical aptitude)、音楽性(musicality)などがある。このそれぞれの言葉は、次のように解釈されている。

#### ・音楽的能力(musical ability)

天性、環境の影響および正規の指導の結果として、個人が音楽的に行うことが「できる」ことである。すでに正規の指導から利益を得ている人は、さらに利益を得つづけるだろう。能力は最も範囲の広い用語であり、測定技術についても最も多様である。

#### ・音楽的才能(musical talent)

演奏における能力のいくつか明らかな徴候を表す。才能は能力以上の何かを意味する。ほんのわずかな人だけが才能に恵まれている。誰かが音楽的才能が不足しているということは、その人が満足な音楽的経験をもつことができないのではない。



・音楽的天性 (musical capacity)

個人が遺伝的な素質と熟成の結果として持つ、人間の能力の一部。音楽的天性は、環境の影響に関わらず、それが増加するところまでは増加する。優れた聴覚弁別能力は、天性の問題だろう。

・音楽的適性 (musical aptitude)

天性に加えて、正規の音楽能力以外の環境の影響の結果を含む。それは音楽的学力を考慮することなしに、個人が音楽的に何をなし得るかをいう。音楽能力についての多くの関心が、音楽的訓練の機会に先だって、人々の音楽的成功を予測することに関連しているために、音楽能力の測定の問題はしばしば、適性を測定することの問題である。

・音楽性 (musicality)

<音楽的>な状態、すなわち音楽的刺激における諸変化に敏感な状態。単に、音楽への関心を意味することもある。

以上によると音楽的能力とは、音楽的天性を土台にし、音楽的適性や正規の指導の結果が加わり、個人が音楽的にできること、と言えそう。そしてこの音楽的能力が元になって、音楽の知識や技能が育っていきと考えられる。

一方音楽性は、音楽的刺激に敏感な状態、もしくは音楽への関心を意味し、音楽的能力に含まれる内容のようだ。そして音楽的才能は、音楽的能力の土台にもなり、それを越えた何かにもなる、と言えそう。

音楽能力テスト

ここでは、音楽能力テストの主なものについていくつか紹介する。

・マディソン音楽テスト / 音程弁別、音イメージのテスト

音程弁別：多項目

音イメージ：36項目4つの和声的音程が異なる音高で奏される

・シーショア音楽才能尺度テスト

1919年版 / 音高、強度、協和、音記憶、時間、リズムのテスト (リズムは5年後に加えられた)

・シーショア音楽才能尺度テスト

1960年版 / 音高、強度、リズム、時間、音色、音記憶のテスト

適用年齢：10歳から成人まで

実施所用時間：約1時間

音高：50対の音 周波数差は17Hz

から2Hzである。後の音が先の音より高いか低いかわか?

強度：50対の音 強度の差は4.0dbから0.5dbである。後の音が先の音より強いかわか?

リズム：30対のリズムパターン 1対の2つが同じかわか?

時間：50対の音 持続時間の差は0.30秒から0.05秒である。後の音が先の音より長いかわか?

音色：50対の音 各音は基音と第5倍音までの音からできていて、第3、第4倍音の強度が変えられる。2音は同じかわか?

音記憶：30対の音系列で、3音、4音、5音のそれぞれ10項目である。どの音が違うかわか?

・ドレイク音楽適性テスト / 記憶、リズムのテスト。

音楽的記憶は同等の2形式AとBからなり、リズムも2形式からなるが、AよりもBのほうが難しい。

適用年齢：8歳から、音楽的に優れた成人まで  
実施所要時間：各テストの形式とも約20分

記憶：54項目 12のメロディがそれぞれ2回から7回奏される。繰り返したものは、もとのメロディと同じか、調が変わっているか、長さが変わっているか、それとも、音が変わっているかわか?

リズム：50項目 被験者はメトロノームが決めた拍を、メトロノームが止まった後ストップといわれるまで数え続けなければならない。記録した数と正答とを比較する。B形式では、混乱させる拍が鳴っているのに逆らって被験者が数える。

・ウイング音楽的知能標準テスト

和音分析、音高変化、記憶、リズム、ハーモニー、強度、フレージングのテスト

適用年齢：8歳から成人

実施所要時間：1時間

和音分析：20項目 和音の中に何音あるか？

音高変化：30項目 2つの和音が正確に繰り返されたか、それとも上行した音があるか、下降した音があるか？

記憶：30対の3音から10音の長さのメロディ。後のものではどの音が変化したか？

リズム：14対のメロディ。後のものは先のものと同じか？もし違っているなら、どちらの形が良いか？

ハーモニー、強度、フレージング：それぞれ和音づけ、強度、フレージングがかえられているかもしれないということ以外は、リズムテストと同様。

・ガストン音楽性テスト

音楽への興味の項目、音の項目

適用年齢：10歳から18歳

実施所要時間：40分

音の項目：5項目 被験者はあたえられた音を和音の中に捜す。

5項目 4小節から8小節のメロディが、解答用紙のものと奏されたものと音が違ったりリズムが違ったり比較する。

5項目 最終音は、奏された最後の音より高くあるべきか低くあるべきか？

7項目 メロディ記憶

後のものは先のものと同じか違うか？

・ベントリー音楽能力尺度

音高弁別、音記憶、和音分析、リズム記憶のテスト

適用年齢：7,8歳から14歳

実施所要時間：20分

音高弁別：26Hzから3Hzまでの差の

20項目 後のものは先のものより

高いか、低い、それとも同じか？

音記憶：5音のメロディ10対 後のものは先のものと同じか？もし違うなら、どの音が変わったのか？

和音分析：10項目 和音の中に音がいくつあるか？

リズム記憶：10対のタイムパターン 後のものは前のものと同じか、もし違うなら、どの音が違うのか？

以上のように、適用年齢、実施所要時間、測定される音楽能力は、各音楽能力テストによって様々である。適用年齢は7、8歳からというのもあれば、音楽的に優れている成人までのものもある。実施所要時間は、20分のものであれば、1時間のものである。測定される音楽能力は、音記憶、リズム、和音分析、音高変化などいろいろな種類があり、いろいろな組み合わせがあるが、実音テスト形式で行われるものがほとんどである。

次に、実音テストと音楽に関する様々な質問がなされたアンケートの集計資料を、相関表を用いて分析していく。

調査データ

調査対象及び調査期間

中学校	調査日	2000年 9月4日(月)	
京都市西院中学	男性	女性	計
1年生	47名	54名	101名
2年生	49名	58名	107名
3年生	64名	60名	124名
合計	160名	172名	332名

高等学校	調査期間	2000年 9月12日	
高知県立 東高校	男性	女性	計
1年生	8名	15名	23名
同 西高校			
3年生	11名	17名	28名
同 安芸高校			
2年生	5名	15名	20名
同 山田高校			
3年生	4名	7名	11名
合計	28名	54名	82名

小学校・団体・一般

調査期間 2000年 9月18日(月)～10月14日(土)

京都市立音羽小学校

	男性	女性	計
5年生	26名	39名	65名
6年生	43名	44名	87名
合計	69名	83名	152名

京都市少年少女合唱団

	男性	女性	計
小学5年生	2名	23名	25名
6年生	14名	24名	38名
中学3年生	0名	20名	20名
合計	16名	67名	83名

成人(本学大学院生)

	男性	女性	計
現職教員	6名	7名	13名
学生	2名	9名	11名
合計	8名	16名	24名

全調査対象者

合計	281名	392名	673名
----	------	------	------

分析と考察

分析方法

データ分析は、相関表を元に行う。求められた相関係数の値とデータ同士の関係については、下記の図表1のように分別する。

・相関係数の値とデータ同士の関係

(図表1)

相関係数の値	データ同士の関係
0 ~ 0.2	ほぼ無関係
0.2 ~ 0.4	弱い関係がある
0.4 ~ 0.7	関係がある
0.7 ~ 1.0	強い関係がある

データ分析と考察

まず始めに、調査対象者全員と実音テストについての相関を調べる。

(図表2) 全体

	性別	経験有無	開始	終了	期間	継続	音名知覚
性別	100%						
経験有無	46%	100%					
開始	-27%	#DIV/0!	100%				
終了	1%	#DIV/0!	13%	100%			
期間	14%	#DIV/0!	-33%	89%	100%		
継続	8%	6%	-6%	40%	40%	100%	
1.音名知覚	43%	43%	-9%	14%	17%	14%	100%
2.鍵盤知覚	29%	42%	-20%	32%	41%	26%	24%
3.音程認知	8%	10%	-7%	6%	8%	18%	4%
4.調性的聴取	3%	5%	-16%	3%	11%	9%	10%
5.(1).和声認知	7%	4%	-8%	6%	10%	7%	0%
5.(2).調判別	18%	25%	-23%	27%	37%	21%	19%

	鍵盤知覚	音程認知	調性的聴取	和声認知	調判別
性別					
経験有無					
開始					
終了					
期間					
継続					
1.音名知覚					
2.鍵盤知覚	100%				
3.音程認知	14%	100%			
4.調性的聴取	11%	8%	100%		
5.(1).和声認知	12%	8%	9%	100%	
5.(2).調判別	38%	13%	10%	8%	100%

図表2において、「経験有無」と「音名知覚」、「経験有無」と「鍵盤知覚」はそれぞれ43%、42%の相関を示したが、思っていたよりも低いと感じた。そして「期間(音楽経験の継続年数)」と「鍵盤知覚」も41%の相関を示したが、「期間」と「音名知覚」の相関が17%しかないことに注目した。

鈴木ゼミ研究紀要第12号

そこで、「音名知覚」の問題について見直してみる。

音名知覚の問題は、ホ長調、単旋律の「ドレミの歌」を聴いて、メロディーを階名で書く問題である。解答者には、ホ長調、単旋律、「ドレミの歌」というのは知らされていないため、移動ドで階名を書いた人、固定ドで階名を書いた人、移動ドでも固定ドでもないが階名を書いた人、わからなかった人に分別される。ここで気になったのは、移動ドで階名を書いた人である。この「ドレミの歌」の歌詞は、「ドはドーナツのド レはレモンのレ ミはみんなのミ～」というように、階名を連想させるような内容になっている。よって、この問題の解答を「ドレミドミドミ～」と書いて、移動ドで解答したと分別された人の中には、移動ドによってではなく、歌詞の内容を元に階名を書いた人が含まれると思われる。

それを確かめるため、音名知覚、鍵盤知覚の解答を「移動ド」「固定ド」「判別不可」「わからない」に分けて、どの方法で解答しようとしたかについて相関を調べる。

(図表3) 音名知覚、鍵盤知覚をどんな方法で解答したか

	音名知覚	移動ド	固定ド	判別不可	わからない
音名知覚 移動ド		100%			
固定ド	-53%		100%		
判別不可	-12%		-8%	100%	
わからない	-55%		-37%	-9%	100%
鍵盤知覚 移動ド		16%	1%	-2%	-18%
固定ド	-24%		52%	-6%	-22%
判別不可	10%		-13%	2%	1%
わからない	-3%		-39%	6%	40%

	鍵盤知覚	移動ド	固定ド	判別不可	わからない
音名知覚 移動ド					
固定ド					
判別不可					
わからない					
鍵盤知覚 移動ド		100%			
固定ド	-20%		100%		
判別不可	-20%		-22%	100%	
わからない	-34%		-36%	-38%	100%

図表3より、音名知覚、鍵盤知覚をともに「固定ド」で解答した相関が52%であるのに対して、音名知覚、鍵盤知覚ともに「移動ド」で解答した相関が16%である。これは音名知覚を「固定ド」で解答した人は、鍵盤知覚も「固定ド」で解答する確率が高いが、音名知覚を「移動ド」で解答したと分別された人は、鍵盤知覚も「移動ド」で解答するとは限らないということである。音名知覚を「移動ド」で解答したと分別された人の中には、「移動ド」ではなく歌詞の内容を元にした方法といったような他

の方法で解答した人が含まれているため、鍵盤知覚を「移動ド」で解答できず、16%という低い相関になったと考えられる。

よって、「音名知覚」を移動ドで解答したと分別された人の中には、歌詞の内容を元にした方法といったような他の方法で解答した人が含まれると言える。したがって、これ以降の相関表において「音名知覚 移動ド」の相関は、信頼性が低いと考える。

次に、音名知覚、鍵盤知覚を「移動ドでの得点」「固定ドでの得点」「判別不可」「わからない」に分けて再度相関を出してみる。

(図表4)

	性別	経験有無	開始	終了	期間	継続
性別	100%					
経験有無	46%	100%				
開始	-27%	#DIV/0!	100%			
終了	1%	#DIV/0!	13%	100%		
期間	14%	#DIV/0!	-33%	89%	100%	
継続	8%	6%	-6%	40%	40%	100%
音名知覚 移動ド	15%	6%	19%	-15%	-23%	-5%
固定ド	33%	43%	-29%	28%	39%	17%
判別不可	-8%	-6%	12%	-5%	-10%	-1%
わからない	-39%	-41%	11%	-13%	-17%	-17%
鍵盤知覚 移動ド	10%	22%	8%	-3%	-7%	0%
固定ド	27%	38%	-21%	32%	41%	26%
判別不可	-7%	-9%	7%	-15%	-17%	-14%
わからない	-30%	-49%	18%	-11%	-19%	-16%

	音名知覚	移動ド	固定ド	判別不可	わからない
性別					
経験有無					
開始					
終了					
期間					
継続					
音名知覚 移動ド		100%			
固定ド	-45%		100%		
判別不可	-11%		-8%	100%	
わからない	-49%		-35%	-9%	100%
鍵盤知覚 移動ド	18%	1%	-2%	-18%	
固定ド	-20%	48%	-6%	-22%	
判別不可	1%	-13%	2%	1%	
わからない	-3%	-36%	6%	40%	

	鍵盤知覚	移動ド	固定ド	判別不可	わからない
性別					
経験有無					
開始					
終了					
期間					
継続					
音名知覚 移動ド					
固定ド					
判別不可					
わからない					
鍵盤知覚 移動ド		100%			
固定ド	-20%		100%		
判別不可	-20%		-22%	100%	
わからない	-34%		-36%	-38%	100%

図表 4 では、「経験有無」と「音名知覚 固定ドの得点」の相関が 43% であり、「期間(継続年数)」と「音名知覚 固定ドの得点」の相関も 39% であることから、「音名知覚」においては、音楽経験があり、その経験年数が長いほど固定ドの得点が高くなると言える。

他では、「経験有無」と「音名知覚 移動ドの得点」の相関が 6% にとどまっているのが見られる。これは前述したように、「音名知覚」を移動ドで解答したと分別された人の中には、移動ドではなく他の方法(歌詞の内容を元にした方法など)で階名を書いた人が含まれるということが原因であると考えられる。その他には、「経験有無」と「わからない」の相関が -4.1% というのも見られ、音楽経験がある人ほど「わからない」を選ぶ人が少ないと言える。

これらにより、**移動ドで解答したものを除く「音名知覚」の能力は、音楽経験があるほど優れている**と言える。「鍵盤知覚」においては、「音名知覚」で相関がでた項目に加え、「経験有無」と移動ドにも弱くではあるが相関が見られる。よって**「鍵盤知覚」においては、音楽経験があるほど能力は優れている**と言える。

「鍵盤知覚」の能力と移動ドを除く「音名知覚」の能力は、音楽経験があるほど優れていることがわかった。それでは、音楽経験ごとによって差があるかどうか調べてみる。

音楽経験ごとに経験有無の欄の数値を変え、相関を出す。例えばピアノの相関を見る場合、経験有無の欄をピアノに変えて、ピアノ経験があれば 1、なければ 0、というように数値を置換して相関を出す。

(図表 5) 音楽経験ごとの相関

	ピアノ	合唱	エレキ	ソウ	イリフ	クラリネット	フルート
ピアノ、合唱など	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
音名知覚 移動ド	0%	7%	-2%	-3%	-5%	-3%	-3%
固定ド	43%	11%	13%	8%	14%	12%	
判別不可	-8%	1%	-4%	-2%	-1%	-1%	
わからない	-33%	-18%	-14%	-7%	-4%	-5%	
鍵盤知覚 移動ド	17%	9%	8%	0%	2%	0%	
固定ド	39%	19%	15%	12%	12%	3%	
判別不可	-12%	-6%	1%	-2%	-3%	-4%	
わからない	-42%	-24%	-18%	-7%	-5%	-3%	

	4人	2人	4人	2人	5人
ピアノ、合唱など	100%	100%	100%	100%	100%
音名知覚 移動ド	2%	-4%	-6%	5%	1%
固定ド	4%	12%	16%	-3%	5%
判別不可	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%
わからない	-5%	-3%	-5%	-3%	-5%
鍵盤知覚 移動ド	4%	8%	16%	3%	3%
固定ド	9%	-2%	16%	-1%	6%
判別不可	-4%	-3%	-4%	-3%	-4%
わからない	-6%	-4%	-6%	-4%	-7%

(図表 6) 各音楽経験者の平均経験年数

ピアノ	7.447	
合唱	5.623	(その他の音楽経験者は、サンプル数が少ないため平均経験年数を求めていない。)
エレキ	7.435	

図表 5 において、ピアノ経験有と「音名知覚」の「固定ド」「わからない」の相関、ピアノ経験有と「鍵盤知覚」の「固定ド」「わからない」の相関が他に比べてやや高いと読みとれる。そして図表 6 により、各音楽経験者の平均経験年数にあまり差が見られないため、図表 5 での差がそのまま音楽経験ごとの差になる。よって、**移動ドを除く「音名知覚」「鍵盤知覚」の能力は、音楽経験有の中でもピアノ経験有がやや優れている**と言える。

次に、ピアノ経験有の中でも、ピアノと合唱、ピアノとエレキなどピアノ経験以外の音楽経験があるものとないものでは、「音名知覚」「鍵盤知覚」の能力に差があるのかどうか調べる。

正確な相関を求めるために、ピアノ経験だけのものと、ピアノ経験以外に音楽経験があるものとの平均経験年数を近い数値にした。

平均経験年数

ピアノ以外にも経験有	6.3889
ピアノ経験だけ	5.5993

(図表 7)

	ピアノ以外有
ピアノ以外有	100%
開始	-17%
終了	-1%
期間	11%
継続	32%
性別	10%
音名知覚 移動ド	0%
固定ド	2%
判別不可	-6%
わからない	-15%
鍵盤知覚 移動ド	12%
固定ド	19%
判別不可	-8%
わからない	-25%

図表 7 により、ピアノ経験以外にも音楽経験があるものと「音名知覚」「鍵盤知覚」の能力に相関はほとんど見られない。よって、ピアノ経験だけのものと、ピアノ経験以外にも音楽経験があるものとの間に、「音名知覚」「鍵盤知覚」の能力に差はないと言える。

次に音楽に対する興味、関心、向上心が関わる質問項目を取り上げ、「音名知覚」「鍵盤知覚」の能力、また、「経験有無」と相関があるかどうか調べる。

下に、音楽に対する興味、関心、向上心が関わる質問項目と、アンケートでの文章を記す。

	アンケートでの文章
3. 読譜必要性	楽譜がもっとすらすら読めるようになりたいと思っているほうだ。
8. 音楽への依存度	音楽がないと生きていけないと思っているほうだ。
13. 音楽への憧れ	音楽に関係する仕事で活躍してみたいと思うことがあるほうだ。
19. 旋律記憶と再現力	テレビやラジオから流れる音楽を聞いていて、あとでその音楽の一部を鼻歌などで歌うことがよくあるほうだ。
20. 歌唱時の表現能力	歌うのは苦手だと思っている。
23. 練習態度	自分は楽器や歌の練習をするとき、良く努力するほうだと思う。

片井 俊男



鈴木ゼミ研究紀要第12号

(図表8)

	経験有無	音名知覚	移動ド	固定ド	判別不可	わからない
経験有無	100%					
音名知覚 移動ド	7%		100%			
固定ド	42%		-45%	100%		
判別不可	-6%		-11%	-8%	100%	
わからない	-41%		-49%	-35%	-9%	100%
鍵盤知覚 移動ド	22%		18%	1%	-2%	-18%
固定ド	37%		-20%	48%	-6%	-22%
判別不可	-9%		1%	-13%	2%	1%
わからない	-49%		-3%	-36%	6%	40%
3.読譜必要性	10%		3%	8%	-4%	-14%
8.音楽への依存度	23%		8%	19%	-3%	-26%
13.音楽への憧れ	39%		8%	31%	-4%	-34%
19.旋律記憶と再現力	23%		15%	16%	-2%	-30%
20.歌唱時の表現能力	-16%		-8%	-7%	0%	12%
23.練習態度	18%		10%	18%	-5%	-24%

	鍵盤知覚	移動ド	固定ド	判別不可	わからない
経験有無					
音名知覚 移動ド					
固定ド					
判別不可					
わからない					
鍵盤知覚 移動ド		100%			
固定ド		-20%	100%		
判別不可		-20%	-22%	100%	
わからない		-34%	-36%	-38%	100%
3.読譜必要性		-3%	6%	5%	-11%
8.音楽への依存度		4%	17%	2%	-20%
13.音楽への憧れ		12%	25%	2%	-36%
19.旋律記憶と再現力		11%	10%	6%	-24%
20.歌唱時の表現能力		-9%	-8%	-6%	21%
23.練習態度		4%	13%	12%	-24%

	3.読譜必要性	8.音楽への依存度	13.音楽への憧れ
経験有無			
音名知覚 移動ド			
固定ド			
判別不可			
わからない			
鍵盤知覚 移動ド			
固定ド			
判別不可			
わからない			
3.読譜必要性	100%		
8.音楽への依存度	16%	100%	
13.音楽への憧れ	17%	53%	100%
19.旋律記憶と再現力	19%	35%	35%
20.歌唱時の表現能力	-8%	-21%	-28%
23.練習態度	21%	27%	29%

	19.旋律記憶と再現力	20.歌唱時の表現能力	23.練習態度
経験有無			
音名知覚 移動ド			
固定ド			
判別不可			
わからない			
鍵盤知覚 移動ド			
固定ド			
判別不可			
わからない			
3.読譜必要性			
8.音楽への依存度			
13.音楽への憧れ			
19.旋律記憶と再現力	100%		
20.歌唱時の表現能力	-23%	100%	
23.練習態度	31%	-17%	100%

図表8より、「経験有無」、移動ドを除く「音名知覚」「鍵盤知覚」と興味、関心、向上心の関わる質問項目は、全体的に弱い相関がある。よって、**音楽経験があるほど音楽に対する興味、関心、向上心がやや高まると言える。また、音楽に対する興**

**味、関心、向上心が高いほど、移動ドを除く「音名知覚」「鍵盤知覚」の能力がやや高まると言える。**

では、ここまでの結果により、「音名知覚」「鍵盤知覚」の能力が高くなる要素をすべて満たすものを「理想型」とする。そしてそれと、「音名知覚 鍵盤知覚の能力が高くなる要素を全く含まないもの」との相関を調べる。

下に、「理想型」と「音名知覚 鍵盤知覚の能力が高くなる要素を全く含まないもの」の条件を記す。

「理想型」：  
 音楽経験がある  
 音楽経験年数が高い(ここでは、経験年数10年以上のものを選んだ)  
 ピアノ経験がある  
 音楽に対する興味、関心、向上心が関わる質問項目のうち、比較的「音名知覚」「鍵盤知覚」の能力と相関が強かった「8、音楽への依存度」「13、音楽への憧れ」「19、旋律記憶と再現力」「23、練習態度」で、マイナス側(興味、関心、向上心がない側)の解答をしたものを除く  
 ~ をすべて満たす

「音名知覚 鍵盤知覚の能力が高くなる要素を全く含まないもの」:

音楽経験がない  
 音楽に対する興味、関心、向上心が関わる質問項目のうち、比較的「音名知覚」「鍵盤知覚」の能力と相関が強かった「8、音楽への依存度」「13、音楽への憧れ」「19、旋律記憶と再現力」「23、練習態度」で、プラス側(興味、関心、向上心がある側)の解答をしたものを除く  
 、 を両方満たす

(図表9) 理想型の相関

	理想型	音名知覚	移動ド	固定ド	判別不可	わからない
理想型	100%					
音名知覚 移動ド	-2%		100%			
固定ド	80%		-32%	100%		
判別不可	-11%		-6%	-10%	100%	
わからない	-65%		-36%	-57%	-11%	100%
鍵盤知覚 移動ド	31%		15%	13%	-6%	-20%
固定ド	61%		-22%	67%	-7%	-39%
判別不可	-9%		5%	-17%	-5%	11%
わからない	-77%		10%	-63%	14%	45%

	鍵盤知覚	移動ド	固定ド	判別不可	わからない
理想型					
音名知覚 移動ド					
固定ド					
判別不可					
わからない					
鍵盤知覚 移動ド		100%			
固定ド		-20%	100%		
判別不可		-14%	-17%	100%	
わからない		-39%	-50%	-34%	100%

図表9によると、「理想型」と移動ドを除く「音名知覚」の能力との間に強い相関が見られる。また、「理想型」と「鍵盤知覚」の「固定ド」「わからない」に強い相関が見られ、「移動ド」との間にも相関が見られる。

この相関は、これまで分析してきた複数の相関表から知り得た結果が複合したものである。それが強い相関を示したということは、これまでの分析結果の正当性が保証されたと言える。次に、すべてのアンケート項目と「経験有無」との相関を調べる。

(図表10)

	経験有無
1. 転調認知	33%
2. 移調能力	25%
3. 読譜必要性	10%
4. 調性認知	38%
5. 読譜	46%
6. 微分音知覚	22%
7. 聴覚の敏感性	22%
8. 音楽への依存度	23%
9. 音符知覚	41%
10. 楽譜の実音イメージ化	41%
11. 学習による楽譜感覚の強度	2%
12. 言語知覚	14%
13. 音楽への憧れ	39%
14. 色彩・形状知覚	20%
15. 言語のイメージ化	28%
16. 運動知覚	33%
17. 聴覚のコントロール	8%
18. 言語と音の感情的把握	26%
19. 旋律記憶と再現力	23%
20. 歌唱時の表現能力	-17%
21. 楽譜の必要性の認識	-2%
22. 調性の判別力	43%
23. 練習態度	18%
24. 周囲の環境	7%

図表10より、「経験有無」と各アンケート項目は、全体的に弱い相関がある。その中でも「4、調性認知」「5、読譜」「9、音符知覚」「10、楽譜の実音イメージ化」「13、音楽への憧れ」「22、調性の判別力」には、比較的強めの相関が見られる。その原因を探るため、強めの相関が見られる各アンケート項目の文章を表示し、あわせて考えてみる。

	アンケートの文章
4. 調性認知	聴いてる音楽が短調(悲しい感じ)の曲か、長調(明るい感じ)の曲かわかるほうだと思う。
5. 読譜	楽譜を読んだり書いたりするのは、得意なほうだと思う。
9. 音符知覚	聞こえてくるメロディを音符で感じるほうだ。
10. 楽譜の実音イメージ化	楽譜を見ると、だいたいどんな感じの音楽なのか、音を出さなくてもわかるほうだ。
13. 音楽への憧れ	音楽に関する仕事で活躍してみたいと思ったことがあるほうだ。
22. 調性の判別力	メロディを聴いて、何調なのか、わかったことがある。

上のアンケートの文章を見てみると、「4、調性認知」と「22、調性の判別力」は共に調に関する項目だとわかる。そして「5、読譜」と「10、楽譜の実音イメージ化」は共に楽譜に関する項目だとわかる。また「9、音符知覚」は音符に関する項目だが、音符は楽譜で見られることが非常に多いため、楽譜に関する項目だと分別する。そして図表10とあわせて考えると、音楽経験と相関が高いのは、調に関する項目、楽譜に関する項目だと言える。

これらのアンケート項目は、得点があるようなテスト形式ではなく、自分にとってその項目で問われていることが、あてはまるかあてはまらないか、5段階で判別したものである。よって、音楽経験があるほど調に関する能力、楽譜に関する能力が高くなるとは言い切れないが、**音楽経験があるほど調、楽譜に対して自信を持つことができる**、とは言えそうだ。

次に、すべてのアンケート項目と「期間(音楽経験の継続年数)」「継続(現在も音楽経験を継続しているか)」との相関を調べる。

(図表11)

	期間	継続
1.転調認知	18%	6%
2.移調能力	1%	20%
3.読譜必要性	-1%	5%
4.調性認知	23%	21%
5.読譜	23%	25%
6.微分音知覚	6%	23%
7.聴覚の敏感性	9%	15%
8.音楽への依存度	26%	10%
9.音符知覚	30%	29%
10.楽譜の実音イメージ化	29%	25%
11.学習による楽譜感覚の強度	16%	4%
12.言語知覚	14%	8%
13.音楽への憧れ	24%	25%
14.色彩・形状知覚	16%	8%
15.言語のイメージ化	14%	16%
16.運動知覚	32%	35%
17.聴覚のコントロール	-14%	-1%
18.言語と音の感情的把握	2%	3%
19.旋律記憶と再現力	-3%	9%
20.歌唱時の表現能力	0%	-15%
21.楽譜の必要性の認識	0%	-4%
22.調性の判別力	32%	30%
23.練習態度	10%	2%
24.周囲の環境	0%	-6%

図表11にも、図表10で見られたような弱い相関が見られるが、その個数は減っている。しかし、「期間」と弱い相関があるアンケート項目は、「継続」でも弱い相関があるという傾向が見られる。これは逆の立場でも言えることで、「継続」と弱い相関があるアンケート項目は、「期間」でも弱い相関があるという傾向が見られる。つまり「期間」「継続」と各アンケート項目の相関には、似たような傾向がある。

だが、似たような傾向があるのは「期間」と「継続」だけだろうか。前に行った、「経験有無」とすべてのアンケート項目との相関も絡めて考える。

(図表12)

	経験有無	期間	継続
1.転調認知	33%	18%	6%
2.移調能力	25%	1%	20%
3.読譜必要性	10%	-1%	5%
4.調性認知	38%	23%	21%
5.読譜	46%	23%	25%
6.微分音知覚	22%	6%	23%
7.聴覚の敏感性	22%	9%	15%
8.音楽への依存度	23%	26%	10%
9.音符知覚	41%	30%	29%
10.楽譜の実音イメージ化	41%	29%	25%
11.学習による楽譜感覚の強度	2%	16%	4%
12.言語知覚	14%	14%	8%
13.音楽への憧れ	39%	24%	25%
14.色彩・形状知覚	20%	16%	8%
15.言語のイメージ化	28%	14%	16%
16.運動知覚	33%	32%	35%
17.聴覚のコントロール	8%	-14%	-1%
18.言語と音の感情的把握	26%	2%	3%
19.旋律記憶と再現力	23%	-3%	9%
20.歌唱時の表現能力	-17%	0%	-15%
21.楽譜の必要性の認識	-2%	0%	-4%
22.調性の判別力	43%	32%	30%
23.練習態度	18%	10%	2%
24.周囲の環境	7%	0%	-6%

片井 俊男

図表12によると、「経験有無」と比較的強めの相関が見られた「4、調性認知」「5、読譜」「9、音符知覚」「10、楽譜の実音イメージ化」「13、音楽への憧れ」「22、調性の判別力」の項目では、「期間」「継続」両方でも弱い相関が見られる。つまり、「経験有無」「期間」「継続」と4、5、9、10、13、22のアンケート項目の相関には、似たような傾向がある。よって、**音楽経験があるほど、音楽経験の継続年数が長いほど、現在も音楽経験を継続しているほど、調、楽譜に対して自信を持つことができる**と言える。

次に、各音楽経験とすべてのアンケート項目の相関を調べる。

(図表13) 音楽経験と質問項目の相関

	14人			
	ピアノ有	合唱有	エレクトーン有	バグパイプ有
1.転調認知	35%	20%	27%	6%
2.移調能力	27%	18%	20%	9%
3.読譜必要性	9%	15%	7%	-3%
4.調性認知	38%	28%	32%	20%
5.読譜	52%	40%	31%	18%
6.微分音知覚	27%	21%	12%	13%
7.聴覚の敏感性	24%	23%	13%	16%
8.音楽への依存度	24%	15%	18%	15%
9.音符知覚	46%	37%	38%	22%
10.楽譜の実音イメージ化	46%	32%	35%	21%
11.学習による楽譜感覚の強度	3%	-4%	2%	5%
12.言語知覚	13%	11%	13%	14%
13.音楽への憧れ	41%	43%	25%	17%
14.色彩・形状知覚	23%	23%	14%	20%
15.言語のイメージ化	27%	37%	26%	14%
16.運動知覚	36%	32%	32%	25%
17.聴覚のコントロール	9%	9%	4%	0%
18.言語と音の感情的把握	25%	19%	22%	15%
19.旋律記憶と再現力	22%	24%	17%	11%
20.歌唱時の表現能力	-17%	-30%	-6%	-7%
21.楽譜の必要性の認識	-2%	-11%	-1%	2%
22.調性の判別力	45%	47%	52%	31%
23.練習態度	18%	12%	14%	5%
24.周囲の環境	8%	-6%	0%	24%

図表13によると、各音楽経験とアンケート項目の相関に、大きな差は見られない。しかし、「4、調性認知」「5、読譜」「9、音符知覚」「10、楽譜の実音イメージ化」「13、音楽への憧れ」「22、調性の判別力」といった、「経験有無」「期間」「継続」との相関に似たような傾向を持つ項目で、少しの相関の差が見られる。バイオリンの相関だけが、他に比べて低いのである。よって、**バイオリン経験有は他の音楽経験有に比べて、調、楽譜に対してそれほど自信を持つことができない**と言える。

他では、「24、周囲の環境」という項目に注目する。(下に、アンケートの文章を記す)

	アンケートの文章
24. 周囲の環境	音楽の習いことをするとき、どちらかというと親やまわりの人のほうが熱心だった。

図表13では、音楽経験ごとに相関の差が見られないか、少しの差があってもバイオリンだけが低い



という傾向がある。その中で「24、周囲の環境」という項目は、バイオリンの相関だけがピアノ、合唱、エレクトーンに比べて高いのである。これはバイオリンが、ピアノや合唱、エレクトーンに比べて身近ではないため、自らバイオリンを経験しようとするきっかけが得にくいことや、興味、関心を持ちにくいことに原因があると考えられる。このことは前述した、「バイオリン経験有は他の音楽経験有に比べて、調、楽譜に対してそれほど自信を持つことができない」にも関連してくることだと考える。

では、これまでの結果により、調、楽譜に対して自信を持つことができる要素をすべて満たすものを「理想型」とする。そしてそれと「調、楽譜に対して自信を持つことができる要素を全く含まないもの」との相関を調べる。下に、「理想型」と「調、楽譜に対して自信を持つことができる要素を全く含まないもの」の条件を記す。

- 「理想型」： 音楽経験がある  
 のうち、バイオリン経験有を除く  
 音楽経験の継続年数が長い(ここでは、経験年数5年以上を選んだ)  
 現在も音楽経験を継続している  
 ~ をすべて満たす

- 「調、楽譜に対して自信を持つことができる要素を全く含まないもの」：  
 音楽経験がない

(図表 14)

	理想型	期間	継続
理想型	100%		
期間	82%	100%	
継続	100%	82%	100%
4.調性認知	45%	39%	45%
5.読譜	56%	44%	56%
9.音符知覚	54%	49%	54%
10.楽譜の実音イメ-ジ化	54%	47%	54%
13.音楽への憧れ	49%	45%	49%
22.調性の判別力	57%	52%	57%

	4.調性認知	5.読譜	9.音符知覚
理想型			
期間			
継続			
4.調性認知	100%		
5.読譜	51%	100%	
9.音符知覚	46%	56%	100%
10.楽譜の実音イメ-ジ化	49%	61%	63%
13.音楽への憧れ	39%	39%	43%
22.調性の判別力	42%	48%	58%

	10.楽譜の実音イメ-ジ化	13.音楽への憧れ	22.調性の判別力
理想型			
期間			
継続			
4.調性認知			
5.読譜			
9.音符知覚			
10.楽譜の実音イメ-ジ化	100%		
13.音楽への憧れ	46%	100%	
22.調性の判別力	52%	40%	100%

図表 14 によると、「理想型」と「4、調性認知」「5、読譜」「9、音符知覚」「10、楽譜の実音イメージ化」「13、音楽への憧れ」「22、調性の判別力」との間に相関が見られる。また「期間」「継続」と上記のアンケート項目の間にも相関が見られる。

よって、**音楽経験があるほど、音楽経験の継続年数が長いほど、現在も音楽経験を継続しているほど、調、楽譜に対して自信を持つことができるの正当性が保証された**と言える。

それでは、調や楽譜などに対して自信を持っているほど、その能力は高いと言えるのか調べてみる。実音テスト5の「調判別」と、アンケート項目22の「調性の判別力」との相関を最重要視し、調に関わる項目としてアンケート項目1、2、4(「転調認知」「移調能力」「調性認知」)も、実音テスト5の「調判別」との相関を出す。

図表 15 によると「相関あり」「弱い相関あり」

(図表 15)

	実音テスト5.調判別
22.調性の判別力	41%
4.調性認知	28%
2.移調能力	14%
1.転調認知	25%

「ほぼ相関なし」にわかれ、微妙な結果になった。しかし最重要視する「調判別」と「調性の判別力」において、41%で「相関あり」だったので、**調に対して自信を持っているほど、その能力は高い傾向がある**と言える。

本論文では、頂いたアンケート資料を元にしてデータ分析を行い、主に習い事による音楽的経験と音楽的能力の関係を調べた。

音楽的経験があるほど音楽的能力が優れているだろうと漠然と思っていたが、そこからもう一歩ついで、どんな音楽的経験をすると、どんな音楽的能力が育つのかということを示していきかけた。しかし結果から考えると、「こういった音楽的経験によって育つ音楽的能力はこれだ」と特定できたのが少なかったと思う。また音楽的経験については、ほとんど習い事だけしか検証できなかったが、家庭での音楽環境による能力差についても調べてみたかった。

これらのように、もっと追求すべきだったことや、できなかったことを今後の自己課題とする。

---

### 参考文献

#### 文献

- 「音楽行動の心理学」 ルードルフ・E・ラドシー  
J・デーヴィッド・ボイル 共著  
徳丸吉彦 藤田英美子 北川純子 共訳  
音楽之友社（1985）
- 「音楽の心理学（下）」 ダイアナ・ドイチュ 著  
寺西立年 大串健吾 宮崎謙一 共訳  
西村書店（1985）
- 「新しい音楽心理学」 関計夫 著  
音楽之友社（1978）
- 「音楽才能の心理学」 ロザムンド・シューター 著  
貫行子 訳  
音楽之友社（1977）
- 「音楽的才能」 山松賢文 著  
大日本図書（1974）

#### 論文

- 「音楽的能力と他の能力について」 岡朋子  
兵庫教育大学 卒業論文（1995）
- 「児童の音楽的能力についての研究」 井上恵美  
兵庫教育大学 卒業論文（1990）
- 「音楽的能力の評価についての一考察」 長尾美和  
兵庫教育大学 卒業論文（1986）

おわりに

この卒業論文を書き進めていく上で、「エクセル」には最初から最後までお世話になった。卒論を書き始めた頃はエクセルについての知識がほとんどなく、基本的な操作すらもわからなかった。そのため当初は、「エクセルのことを知らない人間に、いきなりそれを使って分析といった高等テクニックができるのか」と不安になったものだ。しかし鈴木先生の御指導と御助言により、今では基本的な操作はもとより、分析ツールやいくつかの関数も使えるようにまでなれた。多くのエクセルユーザーが、そろばん的な使い方しかできないと聞く中で、まさか自分がここまでエクセルを使えるようになるとは思わなかった。ここで得た経験を、学校現場の通知表作成などに役立てたい。

そして、多くの助言や励ましを下さった同ゼミの尾崎さん、家尾谷さん、吉田君、並びに多くの友人に感謝します。

最後になりましたが、本研究にあたって惜しみない御指導と御助言を下さいました鈴木寛先生に心より感謝いたします。本当にありがとうございました。

2001年 1月18日 片井 俊男

---

次頁より資料

	性別	経験有無	開始	終了	期間	継続	音名知覚
性別	100%						
経験有無	46%	100%					
開始	-27%	#DIV/0!	100%				
終了	1%	#DIV/0!	13%	100%			
期間	14%	#DIV/0!	-33%	89%	100%		
継続	8%	6%	-6%	40%	40%	100%	
1.音名知覚	43%	43%	-9%	14%	17%	14%	100%
2.鍵盤知覚	29%	42%	-20%	32%	41%	26%	24%
3.音程認知	8%	10%	-7%	6%	8%	18%	4%
4.調性的聴取	3%	5%	-16%	3%	11%	9%	10%
5.(1).和声認知	7%	4%	-8%	6%	10%	7%	0%
5.(2).調判別	18%	25%	-23%	27%	37%	21%	19%
1.転調認知	28%	33%	-19%	10%	18%	6%	29%
2.移調能力	18%	25%	-9%	-4%	1%	20%	18%
3.読譜必要性	12%	10%	7%	2%	-1%	5%	10%
4.調性認知	26%	38%	-16%	16%	23%	21%	30%
5.読譜	33%	46%	-23%	12%	23%	25%	38%
6.微分音知覚	14%	22%	-13%	0%	6%	23%	18%
7.聴覚の敏感性	15%	22%	-2%	8%	9%	15%	20%
8.音楽への依存度	22%	23%	-7%	23%	26%	10%	24%
9.音符知覚	32%	41%	-23%	20%	30%	29%	36%
10.楽譜の実音イメージ化	33%	41%	-21%	20%	29%	25%	35%
11.学習による楽譜感覚の強度	5%	2%	1%	19%	16%	4%	9%
12.言語知覚	13%	14%	-12%	10%	14%	8%	16%
13.音楽への憧れ	36%	39%	-8%	23%	24%	25%	34%
14.色彩・形状知覚	17%	20%	1%	18%	16%	8%	22%
15.言語のイメージ化	30%	28%	4%	17%	14%	16%	26%
16.運動知覚	27%	33%	-13%	28%	32%	35%	30%
17.聴覚のコントロール	5%	8%	2%	-14%	-14%	-1%	10%
18.言語と音の感情的把握	34%	26%	4%	5%	2%	3%	26%
19.旋律記憶と再現力	30%	23%	-10%	-8%	-3%	9%	29%
20.歌唱時の表現能力	-19%	-17%	3%	2%	0%	-15%	-14%
21.楽譜の必要性の認識	2%	-2%	0%	0%	0%	-4%	-4%
22.調性の判別力	30%	43%	-23%	22%	32%	30%	31%
23.練習態度	21%	18%	-3%	9%	10%	2%	26%
24.周囲の環境	-6%	7%	-8%	-4%	0%	-6%	-2%

2.鍵盤知覚	100%						
3.音程認知	14%	100%					
4.調性的聴取	11%	8%		100%			
5.(1).和声認知	12%	8%		9%	100%		
5.(2).調判別	38%	13%		10%	8%	100%	
1.転調認知	26%	2%		9%	12%	25%	
2.移調能力	14%	7%		6%	7%	14%	
3.読譜必要性	6%	-9%		3%	4%	4%	
4.調性認知	32%	11%		7%	19%	28%	
5.読譜	38%	16%		13%	7%	28%	
6.微分音知覚	13%	8%		11%	4%	12%	
7.聴覚の敏感性	19%	1%		5%	3%	18%	
8.音楽への依存度	19%	-3%		2%	7%	18%	
9.音符知覚	43%	15%		7%	3%	37%	
10.楽譜の実音イメージ化	35%	14%		4%	2%	29%	
11.学習による楽譜感覚の強度	3%	-2%		-5%	-3%	13%	

鈴木ゼミ研究紀要第12号

	鍵盤知覚	音程認知	調性的聴取	和声認知	調判別
12.言語知覚	20%	1%	6%	5%	21%
13.音楽への憧れ	28%	1%	8%	2%	20%
14.色彩・形状知覚	25%	-1%	-6%	3%	18%
15.言語のイメージ化	22%	-7%	7%	6%	15%
16.運動知覚	31%	8%	5%	8%	30%
17.聴覚のコントロール	0%	1%	4%	4%	-3%
18.言語と音の感情的把握	14%	-2%	3%	4%	5%
19.旋律記憶と再現力	14%	-2%	6%	14%	16%
20.歌唱時の表現能力	-11%	-5%	-2%	-1%	-11%
21.楽譜の必要性の認識	-2%	4%	5%	7%	-5%
22.調性の判別力	42%	18%	9%	10%	41%
23.練習態度	16%	0%	9%	9%	13%
24.周囲の環境	-2%	4%	3%	-2%	-2%

	転調認知	移調能力	読譜必要性	調性認知	読譜	微分音知覚
1.転調認知	100%					
2.移調能力	43%	100%				
3.読譜必要性	16%	15%	100%			
4.調性認知	51%	36%	18%	100%		
5.読譜	43%	40%	2%	47%	100%	
6.微分音知覚	26%	50%	4%	24%	33%	100%
7.聴覚の敏感性	41%	33%	15%	32%	29%	24%
8.音楽への依存度	31%	13%	16%	27%	16%	4%
9.音符知覚	41%	25%	7%	39%	52%	22%
10.楽譜の実音イメージ化	40%	42%	2%	44%	57%	32%
11.学習による楽譜感覚の強度	8%	-8%	3%	7%	0%	-17%
12.言語知覚	27%	22%	17%	28%	21%	14%
13.音楽への憧れ	31%	25%	17%	33%	33%	15%
14.色彩・形状知覚	29%	19%	13%	34%	20%	16%
15.言語のイメージ化	35%	25%	18%	33%	24%	17%
16.運動知覚	31%	30%	10%	35%	40%	24%
17.聴覚のコントロール	12%	8%	11%	13%	7%	4%
18.言語と音の感情的把握	31%	17%	17%	29%	20%	6%
19.旋律記憶と再現力	37%	24%	19%	35%	26%	13%
20.歌唱時の表現能力	-21%	-25%	-8%	-19%	-12%	-18%
21.楽譜の必要性の認識	4%	2%	14%	0%	4%	-3%
22.調性の判別力	28%	24%	-5%	39%	42%	20%
23.練習態度	28%	24%	21%	25%	29%	12%
24.周囲の環境	3%	7%	3%	9%	4%	4%

	聴覚の感性	音楽への依存度	音符知覚	楽譜の実音イメージ化
7.聴覚の感性	100%			
8.音楽への依存度	23%	100%		
9.音符知覚	36%	28%	100%	
10.楽譜の実音イメージ化	36%	25%	60%	100%
11.学習による楽譜感覚の強度	5%	13%	12%	3%
12.言語知覚	28%	36%	35%	30%
13.音楽への憧れ	29%	53%	40%	40%
14.色彩・形状知覚	33%	34%	35%	36%
15.言語のイメージ化	30%	45%	29%	30%
16.運動知覚	30%	34%	50%	47%
17.聴覚のコントロール	15%	26%	11%	14%
18.言語と音の感情的把握	22%	48%	19%	23%
19.旋律記憶と再現力	36%	35%	23%	26%
20.歌唱時の表現能力	-20%	-21%	-15%	-21%
21.楽譜の必要性の認識	2%	-5%	-1%	-1%
22.調性の判別力	23%	19%	52%	49%
23.練習態度	24%	27%	19%	27%
24.周囲の環境	7%	-11%	5%	1%

	学習による楽譜感覚の強度	言語知覚	音楽への憧れ
11.学習による楽譜感覚の強度	100%		
12.言語知覚	6%	100%	
13.音楽への憧れ	10%	36%	100%
14.色彩・形状知覚	11%	41%	43%
15.言語のイメージ化	6%	38%	48%
16.運動知覚	8%	37%	40%
17.聴覚のコントロール	-6%	26%	19%
18.言語と音の感情的把握	8%	35%	40%
19.旋律記憶と再現力	1%	27%	35%
20.歌唱時の表現能力	-9%	-16%	-28%
21.楽譜の必要性の認識	-15%	-4%	-5%
22.調性の判別力	7%	20%	31%
23.練習態度	7%	24%	29%
24.周囲の環境	-6%	4%	-7%

	色彩・形状知覚	言語のイメージ化	運動知覚	聴覚のコントロール
14.色彩・形状知覚	100%			
15.言語のイメージ化	40%	100%		
16.運動知覚	41%	39%	100%	
17.聴覚のコントロール	16%	20%	19%	100%
18.言語と音の感情的把握	37%	55%	35%	28%
19.旋律記憶と再現力	24%	34%	26%	23%
20.歌唱時の表現能力	-20%	-24%	-19%	-9%
21.楽譜の必要性の認識	-3%	-4%	-2%	-5%
22.調性の判別力	31%	26%	41%	5%
23.練習態度	25%	30%	31%	16%
24.周囲の環境	-3%	-7%	1%	-5%

鈴木ゼミ研究紀要第12号

	聴覚のコントロール	言語と音の感情的把握	旋律記憶と再現力
17.聴覚のコントロール	100%		
18.言語と音の感情的把握	28%	100%	
19.旋律記憶と再現力	23%	38%	100%
20.歌唱時の表現能力	-9%	-16%	-23%
21.楽譜の必要性の認識	-5%	-2%	-1%
22.調性の判別力	5%	14%	18%
23.練習態度	16%	28%	31%
24.周囲の環境	-5%	-9%	2%

	歌唱時の表現能力	楽譜の必要性の認識	調性の判別力
20.歌唱時の表現能力	100%		
21.楽譜の必要性の認識	21%	100%	
22.調性の判別力	-11%	2%	100%
23.練習態度	-17%	1%	22%
24.周囲の環境	7%	12%	0%

	練習態度	周囲の環境
23.練習態度	100%	
24.周囲の環境	-6%	100%

エレクトーン					
	開始	終了	期間	継続	性別
開始	100%				
終了	5%	100%			
期間	-30%	94%	100%		
継続	-30%	40%	48%	100%	
性別	-14%	-12%	-7%	3%	100%
音名知覚 移動ド	21%	-22%	-28%	-31%	15%
固定ド	-28%	34%	43%	38%	17%
どちらでもない	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
わからない	3%	-12%	-12%	-17%	-38%
鍵盤知覚 移動ド	23%	4%	-4%	6%	7%
固定ド	-13%	36%	39%	25%	4%
どちらでもない	-5%	-19%	-17%	-11%	-5%
わからない	11%	-22%	-24%	-35%	-14%
音程認知	20%	-3%	-9%	10%	2%
調性的聴取	-29%	-6%	4%	16%	24%
和声認知	-2%	21%	21%	14%	5%
調判別	-9%	23%	25%	23%	2%
転調認知	-39%	14%	27%	24%	6%
移調能力	-17%	-15%	-8%	16%	-4%
読譜必要性	0%	-5%	-4%	-4%	13%
調性認知	-2%	28%	27%	29%	6%
読譜	-29%	20%	29%	40%	14%
微分音知覚	-20%	15%	22%	32%	-17%
聴覚の敏感性	2%	10%	9%	15%	-6%
音楽への依存度	-23%	41%	47%	36%	14%
音符知覚	-25%	22%	29%	33%	3%
楽譜の実音イメージ化	-8%	23%	24%	18%	3%
学習による楽譜感覚の強度	13%	5%	0%	-14%	25%
言語知覚	-10%	28%	31%	19%	-9%
音楽への憧れ	-29%	27%	36%	35%	16%
色彩・形状知覚	15%	27%	20%	9%	5%
言語のイメージ化	-15%	23%	27%	34%	16%
運動知覚	-20%	39%	44%	47%	0%
聴覚のコントロール	-11%	-5%	-1%	20%	20%
言語と音の感情的把握	5%	13%	11%	18%	24%
旋律記憶と再現力	5%	-12%	-13%	21%	12%
歌唱時の表現能力	16%	8%	2%	-9%	8%
楽譜の必要性の認識	-3%	6%	7%	-16%	5%
調性の判別力	-12%	22%	25%	26%	4%
練習態度	0%	3%	3%	6%	23%
周囲の環境	-6%	8%	9%	-8%	-29%

	音名知覚	移動ド	固定ド	どちらでもない	わからない
音名知覚 移動ド		100%			
固定ド		-67%	100%		
どちらでもない		#DIV/0!	#DIV/0!	100%	
わからない		-22%	-26%	#DIV/0!	100%
鍵盤知覚 移動ド		9%	-4%	#DIV/0!	-6%
固定ド		-37%	44%	#DIV/0!	-6%
どちらでもない		1%	-19%	#DIV/0!	2%
わからない		26%	-32%	#DIV/0!	27%
音程認知		-3%	-2%	#DIV/0!	10%
調性的聴取		15%	5%	#DIV/0!	-25%
和声認知		8%	4%	#DIV/0!	8%
調判別		-16%	29%	#DIV/0!	-17%
転調認知		-3%	23%	#DIV/0!	-30%
移調能力		-10%	18%	#DIV/0!	-18%
読譜必要性		3%	8%	#DIV/0!	-21%
調性認知		-5%	21%	#DIV/0!	-13%
読譜		-18%	46%	#DIV/0!	-20%
微分音知覚		-7%	21%	#DIV/0!	-14%
聴覚の敏感性		-11%	15%	#DIV/0!	-20%
音楽への依存度		-14%	19%	#DIV/0!	-10%
音符知覚		-34%	41%	#DIV/0!	-19%
楽譜の実音イメージ化		-21%	29%	#DIV/0!	-20%
学習による楽譜感覚の強度		-8%	5%	#DIV/0!	-3%
言語知覚		-27%	27%	#DIV/0!	-9%
音楽への憧れ		-30%	23%	#DIV/0!	-24%
色彩・形状知覚		-6%	6%	#DIV/0!	-23%
言語のイメージ化		-9%	13%	#DIV/0!	-6%
運動知覚		-31%	40%	#DIV/0!	-13%
聴覚のコントロール		-16%	10%	#DIV/0!	-3%
言語と音の感情的把握		-3%	-8%	#DIV/0!	1%
旋律記憶と再現力		13%	-7%	#DIV/0!	-27%
歌唱時の表現能力		8%	-7%	#DIV/0!	7%
楽譜の必要性の認識		15%	-1%	#DIV/0!	-11%
調性の判別力		-27%	33%	#DIV/0!	-10%
練習態度		-7%	18%	#DIV/0!	-28%
周囲の環境		2%	1%	#DIV/0!	12%

	鍵盤知覚	移動ド	固定ド	どちらでもない	わからない
鍵盤知覚 移動ド		100%			
固定ド		-33%	100%		
どちらでもない		-22%	-32%	100%	
わからない		-17%	-25%	-17%	100%
音程認知		9%	0%	-16%	7%
調性的聴取		-25%	19%	-8%	-4%
和声認知		18%	12%	-24%	-11%
調判別		-10%	21%	-5%	-8%
転調認知		-10%	31%	-19%	-42%
移調能力		-14%	10%	19%	-33%
読譜必要性		-4%	2%	2%	-6%
調性認知		11%	18%	-3%	-30%
読譜		-5%	26%	-21%	-14%
微分音知覚		-13%	25%	-12%	-6%
聴覚の敏感性		-10%	15%	14%	-2%



	鍵盤知覚	移動ド	固定ド	どちらでもない	わからない
音楽への依存度		-17%	18%	-20%	12%
音符知覚		-19%	45%	-27%	-4%
楽譜の実音イメージ化		-4%	20%	-16%	-13%
学習による楽譜感覚の強度		26%	-14%	-9%	-4%
言語知覚		7%	23%	-24%	10%
音楽への憧れ		-19%	22%	8%	-22%
色彩・形状知覚		9%	15%	6%	-3%
言語のイメージ化		-1%	5%	-3%	-9%
運動知覚		11%	21%	-8%	-13%
聴覚のコントロール		1%	9%	-25%	11%
言語と音の感情的把握		6%	-6%	-5%	3%
旋律記憶と再現力		16%	-16%	-20%	3%
歌唱時の表現能力		14%	-10%	-4%	31%
楽譜の必要性の認識		7%	-9%	1%	16%
調性の判別力		10%	23%	-20%	-20%
練習態度		2%	3%	-2%	-6%
周囲の環境		1%	-10%	4%	-8%

	音程認知	調性的聴取	和声認知	調判別	転調認知	移調能力
音程認知	100%					
調性的聴取	7%	100%				
和声認知	8%	0%	100%			
調判別	26%	8%	-4%	100%		
転調認知	-12%	26%	17%	21%	100%	
移調能力	-5%	3%	2%	-9%	45%	100%
読譜必要性	-1%	13%	-10%	21%	-5%	-4%
調性認知	-1%	4%	31%	10%	29%	19%
読譜	8%	25%	22%	3%	14%	17%
微分音知覚	-3%	19%	22%	14%	36%	47%
聴覚の敏感性	0%	20%	-4%	25%	29%	32%
音楽への依存度	-8%	15%	10%	5%	16%	0%
音符知覚	24%	39%	17%	37%	33%	11%
楽譜の実音イメージ化	-6%	12%	19%	-3%	36%	28%
学習による楽譜感覚の強度	-6%	-7%	0%	9%	-5%	-33%
言語知覚	11%	0%	0%	34%	40%	12%
音楽への憧れ	-23%	8%	-18%	6%	24%	18%
色彩・形状知覚	0%	-2%	12%	-6%	18%	22%
言語のイメージ化	3%	16%	-5%	3%	9%	3%
運動知覚	19%	10%	13%	28%	25%	23%
聴覚のコントロール	17%	17%	7%	5%	-3%	-2%
言語と音の感情的把握	11%	21%	-7%	-21%	-1%	-4%
旋律記憶と再現力	6%	-4%	16%	3%	0%	-5%
歌唱時の表現能力	25%	-1%	10%	12%	-10%	-40%
楽譜の必要性の認識	-6%	-17%	-9%	-14%	-6%	-22%
調性の判別力	21%	17%	6%	21%	28%	16%
練習態度	-12%	14%	-6%	-13%	21%	39%
周囲の環境	5%	-1%	-3%	1%	32%	9%

	読譜必要性	調性認知	読譜	微分音知覚	聴覚の敏感性
読譜必要性	100%				
調性認知	-7%	100%			
読譜	-30%	32%	100%		
微分音知覚	-2%	31%	20%	100%	
聴覚の敏感性	27%	12%	-8%	30%	100%
音楽への依存度	-3%	3%	24%	20%	30%
音符知覚	-19%	35%	53%	35%	25%
楽譜の実音イメージ化	-21%	22%	44%	42%	16%
学習による楽譜感覚の強度	-26%	13%	0%	-25%	-12%
言語知覚	-19%	20%	16%	20%	25%
音楽への憧れ	-12%	13%	23%	21%	27%
色彩・形状知覚	-9%	29%	-3%	48%	24%
言語のイメージ化	26%	9%	19%	14%	11%
運動知覚	-9%	25%	38%	34%	15%
聴覚のコントロール	-3%	-11%	10%	26%	4%
言語と音の感情的把握	-9%	-5%	18%	-2%	2%
旋律記憶と再現力	-3%	-3%	8%	9%	11%
歌唱時の表現能力	6%	-11%	-9%	-22%	1%
楽譜の必要性の認識	28%	-4%	-13%	-24%	26%
調性の判別力	-35%	49%	29%	25%	4%
練習態度	7%	-18%	16%	21%	32%
周囲の環境	2%	-12%	-14%	-4%	7%

	音楽への依存度	音符知覚	楽譜の実音イメージ化
音楽への依存度	100%		
音符知覚	40%	100%	
楽譜の実音イメージ化	33%	46%	100%
学習による楽譜感覚の強度	2%	9%	-6%
言語知覚	43%	42%	23%
音楽への憧れ	57%	38%	36%
色彩・形状知覚	31%	17%	44%
言語のイメージ化	43%	7%	0%
運動知覚	46%	54%	31%
聴覚のコントロール	36%	27%	32%
言語と音の感情的把握	41%	9%	23%
旋律記憶と再現力	35%	9%	2%
歌唱時の表現能力	-14%	-2%	-2%
楽譜の必要性の認識	6%	-19%	-10%
調性の判別力	13%	56%	23%
練習態度	44%	11%	47%
周囲の環境	-9%	-11%	-12%

	学習による楽譜感覚の強度	言語知覚	音楽への憧れ	色彩・形状知覚
学習による楽譜感覚の強度	100%			
言語知覚	21%	100%		
音楽への憧れ	12%	31%	100%	
色彩・形状知覚	-2%	38%	29%	100%
言語のイメージ化	-1%	13%	25%	14%
運動知覚	-3%	57%	39%	36%
聴覚のコントロール	-9%	26%	16%	26%
言語と音の感情的把握	4%	20%	34%	25%
旋律記憶と再現力	8%	19%	20%	10%
歌唱時の表現能力	10%	-5%	-25%	5%
楽譜の必要性の認識	-16%	-15%	-13%	-6%
調性の判別力	27%	33%	19%	28%
練習態度	-4%	21%	40%	39%
周囲の環境	-8%	12%	-16%	-6%

	言語のイメージ化	運動知覚	聴覚のコントロール	言語と音の感情的把握
言語のイメージ化	100%			
運動知覚	25%	100%		
聴覚のコントロール	23%	16%	100%	
言語と音の感情的把握	50%	16%	37%	100%
旋律記憶と再現力	15%	6%	42%	29%
歌唱時の表現能力	-12%	3%	-9%	-1%
楽譜の必要性の認識	-15%	-8%	-23%	-19%
調性の判別力	14%	32%	12%	6%
練習態度	24%	24%	34%	30%
周囲の環境	-5%	5%	-24%	-5%

	旋律記憶と再現力	歌唱時の表現能力	楽譜の必要性の認識
旋律記憶と再現力	100%		
歌唱時の表現能力	-24%	100%	
楽譜の必要性の認識	-12%	30%	100%
調性の判別力	-3%	-15%	-28%
練習態度	20%	-15%	-4%
周囲の環境	-8%	-3%	22%

	調性の判別力	練習態度	周囲の環境
調性の判別力	100%		
練習態度	3%	100%	
周囲の環境	-6%	-10%	100%

ピアノ					
	開始	終了	期間	継続	性別
開始	100%				
終了	16%	100%			
期間	-24%	92%	100%		
継続	-10%	41%	44%	100%	
性別	-22%	-3%	6%	15%	100%
音名知覚 移動ド	15%	-16%	-22%	-7%	-2%
固定ド	-22%	28%	36%	20%	11%
どちらでもない	7%	-7%	-9%	-9%	-20%
わからない	15%	-14%	-19%	-17%	-11%
鍵盤知覚 移動ド	6%	-6%	-9%	-3%	-8%
固定ド	-18%	34%	42%	29%	12%
どちらでもない	-2%	-16%	-15%	-16%	2%
わからない	23%	-10%	-20%	-19%	-10%
音程認知	-8%	5%	7%	17%	5%
調性的聴取	-14%	4%	11%	5%	9%
和声認知	-12%	5%	10%	11%	15%
調判別	-23%	29%	39%	21%	11%
転調認知	-17%	7%	14%	7%	7%
移調能力	-4%	-6%	-4%	21%	0%
読譜必要性	4%	6%	4%	6%	-2%
調性認知	-11%	19%	23%	30%	1%
読譜	-13%	8%	13%	23%	12%
微分音知覚	-7%	-3%	0%	23%	-8%
聴覚の敏感性	-10%	9%	14%	13%	-5%
音楽への依存度	-6%	23%	25%	11%	1%
音符知覚	-16%	18%	25%	29%	12%
楽譜の実音イメージ化	-14%	18%	24%	32%	1%
学習による楽譜感覚の強度	0%	17%	16%	7%	0%
言語知覚	-14%	11%	15%	10%	-4%
音楽への憧れ	-6%	24%	25%	25%	12%
色彩・形状知覚	2%	18%	16%	14%	-13%
言語のイメージ化	4%	20%	18%	20%	13%
運動知覚	-9%	28%	30%	31%	3%
聴覚のコントロール	-2%	-19%	-18%	-6%	-5%
言語と音の感情的把握	4%	5%	3%	7%	17%
旋律記憶と再現力	-15%	-9%	-3%	8%	25%
歌唱時の表現能力	7%	5%	1%	-14%	0%
楽譜の必要性の認識	2%	2%	2%	3%	7%
調性の判別力	-19%	23%	31%	35%	14%
練習態度	-4%	8%	10%	7%	14%
周囲の環境	-9%	-2%	2%	-5%	-12%

	音名知覚	移動ド	固定ド	どちらでもない	わからない
音名知覚 移動ド		100%			
固定ド		-70%	100%		
どちらでもない		-6%	-8%	100%	
わからない		-26%	-31%	-3%	100%
鍵盤知覚 移動ド		27%	-18%	-4%	-14%
固定ド		-33%	39%	-6%	-13%
どちらでもない		-1%	-16%	9%	21%
わからない		3%	-18%	8%	29%
音程認知		-16%	15%	2%	4%
調性的聴取		-1%	9%	-17%	-3%
和声認知		-9%	3%	6%	1%
調判別		-15%	28%	-5%	-18%
転調認知		-6%	15%	4%	-18%
移調能力		-2%	1%	11%	-1%
読譜必要性		3%	5%	-4%	-10%
調性認知		-8%	26%	3%	-28%
読譜		-8%	28%	-4%	-27%
微分音知覚		8%	2%	13%	-14%
聴覚の敏感性		3%	11%	3%	-20%
音楽への依存度		-2%	15%	-9%	-20%
音符知覚		-14%	35%	-10%	-27%
楽譜の実音イメージ化		-8%	25%	-5%	-27%
学習による楽譜感覚の強度		-5%	13%	-4%	-7%
言語知覚		-6%	15%	-13%	-16%
音楽への憧れ		0%	22%	-13%	-29%
色彩・形状知覚		-2%	11%	7%	-16%
言語のイメージ化		1%	11%	3%	-19%
運動知覚		-12%	24%	-3%	-14%
聴覚のコントロール		5%	-4%	-4%	-3%
言語と音の感情的把握		0%	7%	-4%	-8%
旋律記憶と再現力		1%	9%	2%	-17%
歌唱時の表現能力		-9%	4%	-5%	11%
楽譜の必要性の認識		-4%	2%	5%	6%
調性の判別力		-18%	31%	-12%	-19%
練習態度		-2%	14%	-1%	-19%
周囲の環境		-3%	-1%	2%	4%

	鍵盤知覚	移動ド	固定ド	どちらでもない	わからない
鍵盤知覚 移動ド		100%			
固定ド		-40%	100%		
どちらでもない		-20%	-28%	100%	
わからない		-22%	-30%	-16%	100%
音程認知		-5%	17%	3%	-19%
調性的聴取		-7%	15%	-10%	-3%
和声認知		-11%	20%	-3%	-11%
調判別		-1%	33%	-11%	-22%
転調認知		7%	15%	-7%	-23%
移調能力		4%	-1%	7%	-10%
読譜必要性		-7%	2%	2%	-10%
調性認知		10%	24%	-15%	-29%
読譜		1%	23%	-11%	-25%
微分音知覚		7%	-2%	-4%	-10%
聴覚の敏感性		12%	10%	-4%	-18%

	鍵盤知覚	移動ド	固定ド	どちらでもない	わからない
聴覚の敏感性		12%	10%	-4%	-18%
音楽への依存度		4%	17%	-6%	-14%
音符知覚		-3%	37%	-16%	-25%
楽譜の実音イメージ化		8%	22%	-7%	-27%
学習による楽譜感覚の強度		-8%	9%	2%	-2%
言語知覚		4%	19%	-5%	-24%
音楽への憧れ		6%	16%	-3%	-23%
色彩・形状知覚		11%	17%	-8%	-19%
言語のイメージ化		0%	18%	-7%	-16%
運動知覚		2%	20%	-3%	-25%
聴覚のコントロール		12%	-8%	-1%	0%
言語と音の感情的把握		9%	5%	-2%	-12%
旋律記憶と再現力		7%	6%	2%	-16%
歌唱時の表現能力		-8%	2%	-6%	7%
楽譜の必要性の認識		-10%	1%	4%	-1%
調性の判別力		-3%	34%	-5%	-26%
練習態度		-2%	14%	13%	-18%
周囲の環境		1%	-5%	1%	-2%

	音程認知	調性的聴取	和声認知	調判別	転調認知	移調能力
音程認知	100%					
調性的聴取	5%	100%				
和声認知	14%	22%	100%			
調判別	14%	12%	12%	100%		
転調認知	11%	7%	18%	24%	100%	
移調能力	14%	3%	0%	4%	27%	100%
読譜必要性	-7%	-1%	1%	-2%	1%	0%
調性認知	17%	4%	24%	26%	37%	20%
読譜	17%	7%	13%	22%	28%	26%
微分音知覚	10%	5%	-1%	7%	18%	56%
聴覚の敏感性	7%	4%	1%	16%	22%	23%
音楽への依存度	-6%	-2%	11%	21%	17%	0%
音符知覚	8%	10%	6%	34%	35%	14%
楽譜の実音イメージ化	12%	-4%	-1%	25%	24%	39%
学習による楽譜感覚の強度	-2%	7%	-2%	20%	18%	-8%
言語知覚	4%	4%	4%	27%	19%	15%
音楽への憧れ	5%	7%	7%	19%	14%	18%
色彩・形状知覚	-1%	-14%	3%	22%	17%	12%
言語のイメージ化	-8%	5%	8%	20%	21%	12%
運動知覚	9%	2%	20%	32%	19%	24%
聴覚のコントロール	-5%	0%	4%	-13%	4%	7%
言語と音の感情的把握	-5%	1%	11%	2%	17%	8%
旋律記憶と再現力	-6%	6%	16%	9%	20%	11%
歌唱時の表現能力	-8%	-7%	-1%	-6%	-3%	-28%
楽譜の必要性の認識	2%	6%	7%	-3%	2%	-3%
調性の判別力	17%	13%	12%	44%	12%	18%
練習態度	5%	5%	19%	14%	18%	20%
周囲の環境	7%	6%	-4%	-5%	2%	9%

	読譜必要性	調性認知	読譜	微分音知覚	聴覚の敏感性
読譜必要性	100%				
調性認知	12%	100%			
読譜	-8%	38%	100%		
微分音知覚	8%	24%	29%	100%	
聴覚の敏感性	7%	21%	19%	22%	100%
音楽への依存度	11%	8%	0%	-11%	16%
音符知覚	1%	33%	41%	11%	35%
楽譜の実音イメージ化	-5%	38%	48%	24%	37%
学習による楽譜感覚の強度	2%	5%	6%	-13%	11%
言語知覚	11%	13%	16%	14%	31%
音楽への憧れ	12%	20%	18%	6%	28%
色彩・形状知覚	9%	21%	2%	15%	35%
言語のイメージ化	9%	17%	12%	12%	21%
運動知覚	3%	35%	28%	22%	30%
聴覚のコントロール	6%	5%	0%	7%	16%
言語と音の感情的把握	17%	13%	-2%	0%	12%
旋律記憶と再現力	18%	19%	13%	14%	28%
歌唱時の表現能力	-9%	-14%	-8%	-27%	-20%
楽譜の必要性の認識	20%	-1%	0%	2%	1%
調性の判別力	-8%	33%	33%	14%	20%
練習態度	14%	13%	22%	18%	18%
周囲の環境	-3%	1%	-4%	-1%	11%

	音楽への依存度	音符知覚	楽譜の実音イメージ化
音楽への依存度	100%		
音符知覚	13%	100%	
楽譜の実音イメージ化	17%	48%	100%
学習による楽譜感覚の強度	12%	19%	3%
言語知覚	30%	33%	23%
音楽への憧れ	46%	29%	31%
色彩・形状知覚	32%	29%	28%
言語のイメージ化	31%	17%	20%
運動知覚	34%	37%	43%
聴覚のコントロール	15%	3%	11%
言語と音の感情的把握	39%	6%	5%
旋律記憶と再現力	28%	12%	11%
歌唱時の表現能力	-18%	-4%	-21%
楽譜の必要性の認識	-3%	4%	-6%
調性の判別力	16%	37%	39%
練習態度	26%	12%	13%
周囲の環境	-20%	-1%	-3%

	学習による楽譜感覚の強度	言語知覚	音楽への憧れ	色彩・形状知覚
学習による楽譜感覚の強度	100%			
言語知覚	2%	100%		
音楽への憧れ	5%	26%	100%	
色彩・形状知覚	10%	35%	34%	100%
言語のイメージ化	5%	26%	32%	29%
運動知覚	12%	31%	29%	33%
聴覚のコントロール	-17%	21%	10%	10%
言語と音の感情的把握	11%	23%	21%	23%
旋律記憶と再現力	1%	19%	22%	15%
歌唱時の表現能力	0%	-11%	-25%	-17%
楽譜の必要性の認識	-4%	-8%	-5%	-7%
調性の判別力	16%	16%	22%	24%
練習態度	-2%	18%	22%	16%
周囲の環境	-11%	-2%	-12%	-9%

	言語のイメージ化	運動知覚	聴覚のコントロール	言語と音の感情的把握
言語のイメージ化	100%			
運動知覚	26%	100%		
聴覚のコントロール	7%	12%	100%	
言語と音の感情的把握	40%	18%	20%	100%
旋律記憶と再現力	24%	16%	15%	38%
歌唱時の表現能力	-16%	-16%	-9%	-1%
楽譜の必要性の認識	0%	5%	-9%	4%
調性の判別力	21%	34%	-1%	0%
練習態度	27%	30%	11%	19%
周囲の環境	-14%	0%	-3%	-20%

	旋律記憶と再現力	歌唱時の表現能力	楽譜の必要性の認識
旋律記憶と再現力	100%		
歌唱時の表現能力	-23%	100%	
楽譜の必要性の認識	-11%	15%	100%
調性の判別力	8%	-9%	3%
練習態度	23%	-12%	-4%
周囲の環境	-4%	6%	16%

	調性の判別力	練習態度	周囲の環境
調性の判別力	100%		
練習態度	23%	100%	
周囲の環境	-6%	-16%	100%



合唱					
	開始	終了	期間	継続	性別
開始	100%				
終了	-17%	100%			
期間	-78%	75%	100%		
継続	8%	23%	8%	100%	
性別	-48%	8%	37%	-14%	100%
音名知覚 移動ド	22%	-26%	-32%	7%	-17%
固定ド	-43%	40%	54%	-7%	37%
どちらでもない	24%	-4%	-19%	7%	-32%
わからない	9%	-10%	-12%	-16%	-13%
鍵盤知覚 移動ド	6%	-24%	-20%	-8%	-3%
固定ド	-30%	23%	35%	6%	28%
どちらでもない	32%	-2%	-22%	-3%	-29%
わからない	19%	-4%	-15%	13%	-22%
音程認知	-6%	13%	12%	13%	12%
調性的聴取	-9%	20%	18%	-13%	-1%
和声認知	-17%	-7%	8%	-5%	-18%
調判別	-42%	27%	46%	7%	26%
転調認知	-20%	22%	28%	-3%	16%
移調能力	-5%	23%	18%	18%	-15%
読譜必要性	6%	-2%	-6%	-6%	4%
調性認知	-35%	12%	31%	-9%	10%
読譜	-24%	14%	25%	24%	11%
微分音知覚	-12%	12%	15%	10%	5%
聴覚の敏感性	20%	-19%	-26%	7%	-2%
音楽への依存度	-18%	17%	24%	15%	9%
音符知覚	-18%	8%	17%	30%	8%
楽譜の実音イメージ化	-25%	13%	25%	29%	0%
学習による楽譜感覚の強度	-13%	0%	9%	21%	5%
言語知覚	-11%	10%	13%	14%	-2%
音楽への憧れ	-23%	23%	29%	38%	18%
色彩・形状知覚	-18%	-4%	9%	2%	27%
言語のイメージ化	-12%	1%	8%	9%	12%
運動知覚	-1%	-13%	-8%	21%	-4%
聴覚のコントロール	15%	-10%	-16%	-3%	-25%
言語と音の感情的把握	-8%	1%	5%	1%	12%
旋律記憶と再現力	-17%	4%	15%	-2%	-2%
歌唱時の表現能力	-9%	2%	8%	-28%	5%
楽譜の必要性の認識	2%	-14%	-10%	-8%	-8%
調性の判別力	-36%	13%	32%	17%	24%
練習態度	-7%	18%	16%	-4%	11%
周囲の環境	11%	-4%	-10%	0%	-19%

	音名知覚	移動ド	固定ド	どちらでもない	わからない
音名知覚 移動ド		100%			
固定ド		-76%	100%		
どちらでもない		-14%	-13%	100%	
わからない		-23%	-21%	-4%	100%
鍵盤知覚 移動ド		40%	-42%	5%	-8%
固定ド		-32%	31%	-12%	-6%
どちらでもない		-6%	0%	18%	6%
わからない		13%	-24%	-4%	32%
音程認知		-23%	19%	19%	-1%
調性的聴取		-2%	22%	-19%	-22%
和声認知		8%	-13%	10%	9%
調判別		-15%	26%	-11%	-12%
転調認知		-5%	19%	-15%	-13%
移調能力		-7%	-1%	8%	17%
読譜必要性		2%	-1%	-4%	3%
調性認知		-15%	16%	13%	-9%
読譜		-17%	35%	1%	-39%
微分音知覚		10%	-9%	-9%	2%
聴覚の敏感性		23%	-29%	10%	5%
音楽への依存度		-17%	19%	8%	-2%
音符知覚		-8%	18%	8%	-31%
楽譜の実音イメージ化		-1%	6%	15%	-21%
学習による楽譜感覚の強度		0%	-5%	11%	1%
言語知覚		-16%	12%	15%	-23%
音楽への憧れ		-1%	13%	1%	-32%
色彩・形状知覚		4%	-5%	10%	-11%
言語のイメージ化		-15%	21%	14%	-19%
運動知覚		2%	-4%	7%	-21%
聴覚のコントロール		-5%	-1%	3%	6%
言語と音の感情的把握		-15%	22%	19%	-9%
旋律記憶と再現力		6%	3%	-1%	-4%
歌唱時の表現能力		-14%	20%	-9%	-7%
楽譜の必要性の認識		-8%	2%	7%	7%
調性の判別力		-12%	14%	-2%	-22%
練習態度		-4%	13%	-1%	-22%
周囲の環境		-5%	-1%	18%	18%

	鍵盤知覚	移動ド	固定ド	どちらでもない	わからない
鍵盤知覚 移動ド		100%			
固定ド		-53%	100%		
どちらでもない		-27%	-28%	100%	
わからない		-20%	-21%	-10%	100%
音程認知		-2%	0%	4%	-15%
調性的聴取		4%	13%	-21%	-19%
和声認知		4%	12%	2%	-3%
調判別		-24%	42%	-14%	-18%
転調認知		-34%	25%	14%	-16%
移調能力		-3%	-4%	9%	10%
読譜必要性		-4%	8%	-20%	6%
調性認知		5%	21%	-17%	-23%
読譜		-20%	32%	3%	-37%
微分音知覚		18%	-3%	-7%	-11%
聴覚の敏感性		0%	-3%	11%	10%

	鍵盤知覚	移動ド	固定ド	どちらでもない	わからない
聴覚の敏感性		0%	-3%	11%	10%
音楽への依存度		-16%	24%	5%	-17%
音符知覚		-29%	34%	10%	-24%
楽譜の実音イメージ化		-16%	21%	5%	-11%
学習による楽譜感覚の強度		5%	4%	-9%	-3%
言語知覚		-16%	34%	1%	-13%
音楽への憧れ		16%	3%	-2%	-30%
色彩・形状知覚		6%	28%	-17%	-23%
言語のイメージ化		-9%	27%	-5%	-22%
運動知覚		10%	4%	4%	-28%
聴覚のコントロール		1%	-13%	19%	-5%
言語と音の感情的把握		-10%	2%	-3%	2%
旋律記憶と再現力		0%	-5%	17%	4%
歌唱時の表現能力		-12%	17%	-14%	1%
楽譜の必要性の認識		-2%	-1%	3%	-4%
調性の判別力		-18%	35%	-7%	-10%
練習態度		-6%	5%	29%	-27%
周囲の環境		1%	-4%	5%	-5%

	音程認知	調性的聴取	和声認知	調判別	転調認知	移調能力
音程認知	100%					
調性的聴取	-1%	100%				
和声認知	15%	-8%	100%			
調判別	17%	23%	-3%	100%		
転調認知	14%	-1%	17%	26%	100%	
移調能力	14%	-10%	23%	3%	16%	100%
読譜必要性	-9%	27%	-19%	-2%	-12%	1%
調性認知	19%	16%	19%	22%	21%	15%
読譜	23%	8%	10%	35%	26%	10%
微分音知覚	11%	15%	13%	15%	12%	46%
聴覚の敏感性	-1%	-14%	4%	1%	6%	12%
音楽への依存度	-9%	-14%	5%	24%	21%	8%
音符知覚	7%	-4%	0%	38%	43%	3%
楽譜の実音イメージ化	12%	-12%	20%	23%	26%	34%
学習による楽譜感覚の強度	-3%	10%	13%	12%	18%	16%
言語知覚	-13%	8%	9%	33%	13%	31%
音楽への憧れ	-1%	-9%	-20%	15%	6%	18%
色彩・形状知覚	5%	-1%	16%	18%	18%	18%
言語のイメージ化	-3%	6%	12%	28%	6%	-1%
運動知覚	7%	12%	-1%	15%	9%	10%
聴覚のコントロール	-1%	6%	11%	-6%	-4%	13%
言語と音の感情的把握	14%	6%	3%	11%	3%	24%
旋律記憶と再現力	-21%	-3%	4%	14%	24%	11%
歌唱時の表現能力	-20%	12%	-7%	-1%	-14%	-32%
楽譜の必要性の認識	-6%	-1%	-1%	-13%	7%	-21%
調性の判別力	11%	7%	23%	44%	16%	13%
練習態度	-6%	6%	19%	22%	17%	22%
周囲の環境	0%	3%	-10%	-10%	-12%	-1%

	読譜必要性	調性認知	読譜	微分音知覚	聴覚の敏感性
読譜必要性	100%				
調性認知	-2%	100%			
読譜	-19%	40%	100%		
微分音知覚	-3%	30%	19%	100%	
聴覚の敏感性	-4%	-1%	2%	31%	100%
音楽への依存度	7%	16%	24%	-6%	3%
音符知覚	-12%	24%	54%	7%	15%
楽譜の実音イメージ化	-3%	41%	50%	23%	14%
学習による楽譜感覚の強度	6%	3%	8%	-2%	14%
言語知覚	1%	22%	27%	23%	7%
音楽への憧れ	7%	7%	22%	9%	-1%
色彩・形状知覚	21%	41%	19%	28%	20%
言語のイメージ化	-4%	32%	39%	7%	14%
運動知覚	17%	24%	22%	12%	22%
聴覚のコントロール	12%	1%	6%	20%	6%
言語と音の感情的把握	3%	21%	29%	16%	21%
旋律記憶と再現力	-5%	14%	-3%	-4%	2%
歌唱時の表現能力	-15%	-3%	-2%	-24%	-11%
楽譜の必要性の認識	8%	-2%	-18%	-6%	14%
調性の判別力	-10%	46%	44%	14%	-8%
練習態度	-3%	18%	27%	20%	7%
周囲の環境	11%	9%	-9%	-14%	12%

	音楽への依存度	音符知覚	楽譜の実音イメージ化
音楽への依存度	100%		
音符知覚	15%	100%	
楽譜の実音イメージ化	29%	54%	100%
学習による楽譜感覚の強度	4%	12%	1%
言語知覚	27%	23%	26%
音楽への憧れ	27%	30%	37%
色彩・形状知覚	24%	26%	38%
言語のイメージ化	33%	25%	27%
運動知覚	28%	24%	34%
聴覚のコントロール	10%	-3%	5%
言語と音の感情的把握	20%	9%	24%
旋律記憶と再現力	34%	10%	9%
歌唱時の表現能力	-28%	-6%	-15%
楽譜の必要性の認識	4%	-11%	-4%
調性の判別力	19%	33%	48%
練習態度	23%	24%	23%
周囲の環境	-7%	-7%	-7%

	学習による楽譜感覚の強度	言語知覚	音楽への憧れ	色彩・形状知覚
学習による楽譜感覚の強度	100%			
言語知覚	25%	100%		
音楽への憧れ	0%	25%	100%	
色彩・形状知覚	12%	38%	25%	100%
言語のイメージ化	3%	28%	19%	36%
運動知覚	4%	36%	41%	32%
聴覚のコントロール	-25%	14%	6%	-7%
言語と音の感情的把握	14%	22%	5%	30%
旋律記憶と再現力	7%	12%	20%	5%
歌唱時の表現能力	-16%	-15%	-25%	-28%
楽譜の必要性の認識	-22%	-10%	17%	10%
調性の判別力	9%	20%	21%	32%
練習態度	-9%	28%	29%	21%
周囲の環境	-8%	-21%	-8%	-2%

	言語のイメージ化	運動知覚	聴覚のコントロール	言語と音の感情的把握
言語のイメージ化	100%			
運動知覚	31%	100%		
聴覚のコントロール	2%	35%	100%	
言語と音の感情的把握	37%	18%	17%	100%
旋律記憶と再現力	27%	19%	-3%	3%
歌唱時の表現能力	-4%	-26%	-10%	-7%
楽譜の必要性の認識	3%	6%	-7%	-4%
調性の判別力	37%	22%	-11%	11%
練習態度	34%	30%	19%	19%
周囲の環境	-7%	-1%	2%	-8%

	旋律記憶と再現力	歌唱時の表現能力	楽譜の必要性の認識
旋律記憶と再現力	100%		
歌唱時の表現能力	-22%	100%	
楽譜の必要性の認識	15%	0%	100%
調性の判別力	17%	-7%	0%
練習態度	19%	-12%	-10%
周囲の環境	-8%	4%	8%

	調性の判別力	練習態度	周囲の環境
調性の判別力	100%		
練習態度	32%	100%	
周囲の環境	-22%	-30%	100%

	経験有無	開始	終了	期間	継続	性別
経験有無	100%					
開始	#DIV/0!	100%				
終了	#DIV/0!	13%	100%			
期間	#DIV/0!	-33%	89%	100%		
継続	#DIV/0!	-6%	40%	40%	100%	
性別	46%	-27%	1%	14%	8%	100%
音名知覚 移動ド	-3%	20%	-18%	-26%	-8%	7%
固定ド	46%	-29%	27%	39%	19%	34%
どちらでもない	-6%	12%	-5%	-10%	-1%	-8%
わからない	-41%	11%	-13%	-17%	-17%	-39%
鍵盤知覚 移動ド	22%	8%	-3%	-7%	0%	10%
固定ド	38%	-21%	32%	41%	26%	27%
どちらでもない	-9%	7%	-15%	-17%	-14%	-7%
わからない	-49%	18%	-11%	-19%	-16%	-30%

	音名知覚 移動ド	固定ド	どちらでもない	わからない
音名知覚 移動ド	100%			
固定ド	-53%	100%		
どちらでもない	-12%	-8%	100%	
わからない	-55%	-37%	-9%	100%
鍵盤知覚 移動ド	16%	1%	-2%	-18%
固定ド	-24%	52%	-6%	-22%
どちらでもない	10%	-13%	2%	1%
わからない	-3%	-39%	6%	40%

	鍵盤知覚 移動ド	固定ド	どちらでもない	わからない
鍵盤知覚 移動ド	100%			
固定ド	-20%	100%		
どちらでもない	-20%	-22%	100%	
わからない	-34%	-36%	-38%	100%

	ピアノ以	開始	終了	期間	継続	性別
ピアノ以外有	100%					
開始	-17%	100%				
終了	-1%	39%	100%			
期間	11%	-26%	77%	100%		
継続	32%	-6%	41%	47%	100%	
性別	10%	-16%	2%	15%	16%	100%
音名知覚 移動ド	0%	10%	-6%	-12%	-3%	0%
固定ド	2%	-17%	19%	31%	15%	9%
判別不可	-6%	7%	-8%	-14%	-9%	-21%
わからない	-15%	14%	-11%	-22%	-16%	-12%
鍵盤知覚 移動ド	12%	4%	-2%	-5%	-2%	-7%
固定ド	19%	-15%	17%	32%	25%	12%
判別不可	-8%	-2%	-15%	-15%	-16%	2%
わからない	-25%	21%	0%	-16%	-16%	-9%

	音名知覚	移動ド	固定ド	判別不可	わからない
音名知覚 移動ド		100%			
固定ド		-68%	100%		
判別不可		-8%	-7%	100%	
わからない		-30%	-30%	-3%	100%
鍵盤知覚 移動ド		26%	-16%	-5%	-15%
固定ド		-28%	35%	-6%	-14%
判別不可		-8%	-13%	10%	23%
わからない		0%	-15%	8%	28%

	鍵盤知覚	移動ド	固定ド	判別不可	わからない
鍵盤知覚 移動ド		100%			
固定ド		-37%	100%		
判別不可		-21%	-26%	100%	
わからない		-24%	-30%	-18%	100%

鈴木ゼミ研究紀要第12号

経験年数ごとの「音名知覚」「鍵盤知覚」の固定ドの平均点（9点満点）と「わからない」と答える確率

	音名知覚の固定ド	鍵盤知覚の固定ド
1～2年	1.0706	0.7765
3～4年	1.1136	1.2955
5～6年	3.8788	1.3636
7～8年	3.625	3.2151
9～10年	4.6154	2.3077
11～15年	5.5517	3.5517
16～20年	6.1111	4.6667
21年以上	7.4	7.3

	音名知覚のわからない	鍵盤知覚のわからない
1～2年	25%	31%
3～4年	14%	23%
5～6年	5%	17%
7～8年	6%	9%
9～10年	5%	8%
11～15年	3%	10%
16～20年	11%	11%
21年以上	0%	0%



【卒業論文】

## 混合的な音楽としての「ロック」のルーツ

97514B 吉田 雄一郎

はじめに

音楽シーンに限らず、近年流行したりするものは、そのほとんどが何年、あるいは何十年も前に流行ったものがリヴァイバルされたり、それらを現在の人々の感性で焼き直したり、ジャンルの違うものどうしを組み合わせた存在であることがほとんどである。音楽、とりわけ若者を中心とした聴衆に支持されているポップ・ミュージックやロック・ミュージック等においては、そのメロディーやリズム・パターンがほとんど出し尽くされてしまったという低迷感に陥っているのが現状である。

ロックと呼ばれるジャンルは、ハード・ロックやパンク・ロックなど、そのサブジャンルとも言うべきものが、他のジャンルの音楽と比べても非常に多い。これは、そもそもロックの誕生が、ブルース・ミュージックとカントリー・ミュージックの融合であると言われていることから、ロックが、積極的に他の音楽と結びつくことによって新たなサブ・ジャンルを形成するという性質を持っているからではないだろうか。

また、ロック・ミュージックは、その誕生から現在に至るまでの変化と発展の過程において、大きく三つの枠組みでとらえることが出来る。それらの始まりを、年代で追っていくと、ロックの第一期である「ロック&ロール」は、ビル・ヘイリー&コメッツの、「ロック・アラウンド・ザ・クロック」(1954)が翌年の映画「暴力教室」に使われ、ヒットしてからその存在を強めたこと、さらに、エルビス・プレスリーがデビューし、ヒットを連発し始めた1956年頃とあわせて、1955年を、ロック&ロールの始まりとする説が最も一般的である。ロックの第二期は、そのままの「ロック」という名で、イギリスでビートルズがデビューした1965年から始まっている。そしてロックの第三期は、1975年から始まり、イギリスを中心としたパンク・ロックから、ニューウェイヴ期までを言う。

ロックは、その第一期から第三期まで、それぞれちょうど十年周期で変容していったことが、そ

こから見て取れる。また、ロックは、その誕生と同時に、世界各国の若者に支持され浸透していったが、オリジナリティを持ったロックは、アメリカとイギリス以外ではほとんど生まれなかったことも、特徴として挙げられる。

こうしたロックの多様な変化は、ロック・アーティストと呼ばれた人々が、ロック以外の音楽の影響を受けて育ってきたことや、ロックの中に他の音楽の特徴(使用される楽器や、リズム・パターンなど)を積極的に取り入れることによって起こってきたのではないだろうか。

しかし、ロックは比較的新しい音楽でありながら、それを定義することは非常に困難なものである。その原因は、今挙げたように、ロックがそのサブジャンルとしてのスタイルを非常に多く抱えていることや、現代においては、一般にロック・ミュージシャンと呼ばれる人々や、ロック・ミュージック・フォロアーの人々の一人一人が、個々のロック・スタイルを持ち、ある人がロックだと言っても、もう一人にとっては、それがロックとは認められないと言う状況が大いに有り得ることも挙げられるだろう。それだけロックというものが、人々の音楽スタイルだけでなく、その価値観やファッションなどを内包する生活そのものと、密接に関わっているということの現れといえるであろうが、そのままでは、ロックは音楽的に実態を持たないと言っているようなものでしかないだろう。

そこで、ロックが一番最初に生まれた1950年代のアメリカと、そこにあった、ロックのルーツとなった音楽から、ロックがどのような性質を受け継いで生まれてきたのかということを確認し、原点のロックから、ロックという音楽の本質に迫りたい。

また、第三期までのロックの変遷を追うと共に、ロックがいかにしてそのサブ・ジャンルを形成していったかを調べ、ロックの持つ特質についても迫りたい。

吉田雄一郎

## 第一章 ロックのルーツとなった音楽

### 第一節 ブルース・ミュージック

1800年代を通して、アメリカへと連れてこられたアフリカの黒人たちは、奴隷として競売にかけられた後、アメリカ南部各地のプランテーションで、綿花栽培などの労働に従事させられた。

そうした中で、フィールド・ハラーと呼ばれるかけ声や、ワーク・ソング、リング・シャウトといった農作業の効率を高めるための無伴奏の労働歌が生まれ、これらがブルースを生み出す基盤となった。また、黒人奴隷達は、アメリカの法律によって彼らの出身部族の儀式を禁止された上、白人プロテスタントの鑄型に同化することを強要されもした。しかし、時が経つにつれ、黒人たちの間で、白人たちから習った賛美歌やスピリチュアル等の宗教歌、クーン・ソング等の世俗歌、民謡、ワルツなどのカントリー・ダンスのナンバー、ラグタイムなどが流行するようになり、中でも、ヨーロッパから伝わったバラードの形式(AAB形式の歌詞と3コード、12小節)は、ブルースの成立に大きな影響を与えたのである。

「ブルース(blues)」という言葉は、悲しみや絶望を表すものとして、長い間使われてきた。ブルースと呼ばれる音楽も、実際は非常に不幸な状況、つまり、家から無理矢理に連れ出され、奴隷としての人生をおくらされた状況から発展したものであった。ブルースは、過酷な日常での問題とその闘いに於いて助けとなってくれる、アメリカ黒人による音楽であった。

ブルースは、その起源が南部アメリカである為、最も早くに知られたブルースは、カントリー・ブルースと呼ばれた。その一番古い録音は、1920年代にされているものであり、それ以前のブルースの音は、推測によるしか知ることが出来ない。カントリー・ブルースの主流は、ギターの弾き語りや、ミシシッピ・サクソフォンと呼ばれるハーモニカとギターの合奏であり、リズム楽器は用いられなかった。

1930年代に入ると、シカゴやセントルイス等の北部の都市では、シティー・ブルースと呼ばれる都会的なブルースが流行し、中でも、ニューヨークでの黒人のヴォードヴィル・ツアーで見いだされたジャズ・バンドやブルース・バンドのフィーチャー・ソリストであった女性シンガーたちが歌うブルースのスタイルは、通常厳密な12小節ブルースであり、クラシック・ブルースと呼ばれた。後のロック・

シンガーに音楽的インスピレーションを与えたクラシック・ブルースのシンガーが、マ・レイニーであり、彼女は、「ブルースの母」と呼ばれた。その歌唱スタイルは、強力な呻きやドラマティックなポーズ、さらに表情豊かなブルー・ノートのベンディング、一つのメロディー・ノートから次のそれへのスライディングといったものであった。

そうしたブルースの発展の中でロックに最も直接的な影響を及ぼしたのは、ミシシッピ・デルタ地帯で生まれたデルタ・ブルース・スタイルである。デルタ・ブルース・スタイルは、サウスおよび、ノース・カロライナ州などの地で生まれたカントリー・ブルース・スタイルと比べると、非常にエモーショナルでラフなものであった。ロバート・ジョンソン、チャーリー・パットン、サン・ハウスといった、デルタ・ブルース・ミュージシャンは、コードの合間にメロディックなフィルをはさみ、歌にギターで伴奏をつけた。ミシシッピで生まれた、デルタ・ブルース・ミュージシャンは、メンフィスやデトロイト、シカゴといった都市で、他のミュージシャンと仕事をするようになると、素朴でアコースティックなカントリー・ブルースから、通常、ベースやドラム入りのグループで演奏されたアンプリファイド[電気によって音を増幅したもの]のアーバン・ブルースへと変化していった。

アーバン・ブルースは、そのほとんどがリズム・セクション(ベース、ドラムス、そしてギターかピアノの両方か片方)と、サクソフォンその他の木管ソロ楽器を擁するインストルメンタルのグループによって演奏された。それらは、シンガーの伴奏を行い、そのヴォーカルラインに対するレスポンスを送り、また数コーラスの演奏もした。ピアノは音が大きかったためソロ楽器として使われたが、ギターは音量が十分ではなかったため、エレクトリック・ギターが発明されるまでは、主にリズムを刻むために使用された。

その後、1940年代に入り、エレクトリック・ギターの登場とともに、ブルースはその内容をより濃いものへと深めていくことになるが、ここまでの時点に於いて、ブルースは、その基本的な形式や慣習をほぼ確立している。そしてそれらは、1950年代に誕生してくる初期の「ロック&ロール」へと受け継がれていったと考えられる。よって、ここで

はロック&ロールへと受け継がれたブルースの形式や、その慣習を挙げることにする。

#### 「ブルー・ノート」

ブルースの一般的特徴として、最も知られているのが、ブルー・ノートである。ブルー・ノートは、西アフリカの一部地域で使われていた、ペンタトニック・スケール(五音音階)が、起源とされている。「ブルー」は、(哀愁を帯びた)と訳すことができ、ブルー・ノートは、実際にそのような雰囲気を持っていると感じることが出来る。ブルー・ノートとは、m3rd, b5th, m7thの三つの音のことを言うが、これはピアノの平均律に無理に当てはめて定義されているものであり、厳密には、それらよりも多少高い音程であったりする上、演奏者やその気分によってまちまちである。また、ブルー・ノートは、声や弦楽器以外の楽器(ピアノなど)では出せないため、ブルースのピアノ・プレイヤーは、第3音や第7音を、そのまま半音下げて演奏した。



1st m3rd 4th b5th 5th m7th

ブルー・ノートの内、m3rdとm7thを含み、そのスケールの並びが、1st, m3rd, 4th, 5th, m7thのものを、ブルー・ノート・ペンタトニック・スケールと言う。b5thのブルー・ノートは、ビバップといったジャズ・スタイルで使われたが、初期のブルースでは、あまり使われなかった。

#### 「詞の形式」

ブルースは、かなり一貫した形式構造に発展したが、それは元々は、ヨーロッパの歌の形式に端を発したものであり、ブルースの詞は、一定の長さの詞が繰り返されて対照をなす構造がとられている。ほとんどのブルースに使われた詞の形式は「AAB」である。最初のAは、メロディ(4小節)の最初のラインおよび言葉のフレーズを意味し、次のAは、最初の繰り返しおよび、全く同じかほとんど同じメロディであり、Bは、前者二つの詞とメロディに対するレスポンス(応答)として機能しているのである。

#### 「12小節ブルース」

ブルースのリズムは、4拍のパターンで組み立てられ、メロディは4小節ずつのセクションからな

り、AABの三つのフレーズは、合計12小節となっていた。また、使用される基本的なコード進行は、一般に「スリー・コード」と呼ばれるものであり、その通り三個のコードしか用いられない。キー=Cであれば、使用されるコードは、C7、F7、G7の三つである。こうした1・4・5のコードが、4小節ずつを一まとまりとすれば、「1411-4411-5415」という規則性に則って演奏される。実際の演奏においては、キー=E、A、D、Gなど、ギターやベースにとって演奏しやすい(開放弦を多用できる)キーが多く使われている。

#### 「リズム」

ブルースのリズムでは、拍は普通不均等に細分化され、「長-短、長-短」の不均等なリズムパターンは、シャッフル・ビートと呼ばれた。

- ・拍の不均等細分化 - ブルースの特色。ゆっくりとした、くつろいだ雰囲気。
- ・拍の均等細分化 - フォークやカンントリー・ミュージックに共通。

デルタ・ブルースを完成形へと導いたロバート・ジョンソン(1911~38)は、一つ以上のリズムを同時に使う(例 - 歌とギターを違ったリズムで演奏する。)という手法をブルースに取り入れた。このポリリズムは、アフリカの音楽の伝統で一部知られているものである。

## 第二節 リズム&ブルース

ブルースが、ロックの原型となったことは言うまでもないが、厳密には、ロックの成立により直接的に影響を与えていたのが、リズム&ブルースである。リズム&ブルースは、1930年代のアメリカで、ブルースとゴスペルという二つの黒人音楽が結びついて生まれた。ブルースからは、ブルー・ノートがもつ独特の哀愁味のある音を、ゴスペルからは、躍動的なリズムを受け継いだ。

ゴスペル(ここでは、黒人のブラック・ゴスペル・ミュージックを指す。)とは、元々は、ブルースと同じ音楽的ルーツから発展したものであったが、初期のゴスペルである、スピリチュアル(霊歌)などは、教会において、たくさんの礼拝者がともに分かち合う宗教的理念の表明であったため、シンガー個人の私的表現となりがちなブルースとは、相関性はあったものの、異なるスタイルへと発展していった。

リズム&ブルースは、ブルースやゴスペルと並び1940年代の終わりまで、「レース・ミュージック」[人種音楽の意]と呼ばれていた音楽の一つであり、ブルースが、アメリカ黒人の生活の諸問題を映した音楽として発展したのに対し、リズム&ブルースは、人生を謳歌するダンス・ミュージックと言える存在であった。

リズム&ブルースは、大都市に住むアメリカ黒人のゲットー[貧民地区]にその源を發し、組織化されリハーサルを重ねた、多才な楽器群を擁するグループによって演奏された。シンガーや楽器奏者は、激しく高度な身体の動きを持ち、際どい歌詞を絶叫した。そのリズムやバックビートと並んで、リズム&ブルースのこうした興奮・エネルギーが、50年代ロック&ロールの基礎を形作ったと言える。

リズム&ブルースがロックに与えた影響としては、やはりそのリズムが一番に挙げられるが、リズム&ブルースのリズムは、当時としては、全く目新しいものであった。その独特のリズムは、各小節の2拍目と4拍目にアクセントを置いたものであり、各小節の1拍目と3拍目にアクセントを置くのが他の音楽スタイルでは普通の事であった為、2拍目と4拍目という「オフ」のビートの強調は、バックビートと呼ばれた。バックビートはブルースでも使われていたが、リズム&ブルースでは、バックビートはもっとあからさまで、重要なものとなっていた。



リズム&ブルース・スタイルの例1

バック・ビートでは、2拍目・4拍目、つまりドラムで言えばスネアの位置にアクセントが置かれている。また、16分音符を使ったリズムカルなフレーズも、リズム&ブルースの大きな特徴として挙げられる。バックビートは、後のロックにとって欠かすことの出来ない重要な要素となった。

リズム&ブルースのリズムパターンには、以下のような、ロック・バラードと呼ばれるものも生まれた。



リズム&ブルース・スタイルの例2

### 第三節 カントリー・ミュージック

アメリカ南部で、白人たちによって発展したフォーク・ミュージックは、1920年代にはいい、ラジオの重要性が高まったり、録音技術が向上したことにより、他の地域にも広がりはじめ、それは、「ヒルビリー・ミュージック」と呼ばれた。ヒルビリー・ミュージックが、テキサスに広まり、フィドルとギターによるバーン＝ダンス・バンドによって演奏され、次第に黒人のブルースやジャズの性格を取り入れたことで、ウェスタン・スウィングと呼ばれるスタイルが生まれた。

ウェスタン・スウィング・バンドは、ブルースの12小節形式を取り入れ、メロディーにはブルー・ノートを使った。また、ジャズからは、シンコペーションのリズムやサクソフォンなどのジャズで使われる楽器、ミュージシャンが順番にソロをまわすインプロヴィゼーションなどを吸収した。さらには、黒人音楽の典型である拍の不均等な細分化や、バックビートを取り入れることもあったが、当時の多くのカントリー・ミュージシャンはアメリカ黒人によって演奏される音楽との結びつきに抵抗したため、これらが直接ロック＆ロールの誕生と結びつくことはなかった。

1940年代には、アメリカ黒人のブギ＝ウギのリズムを、カントリー・ミュージックに取り入れたことにより、ウェスタン・スウィングとは別に、ヒルビリー・ブギと呼ばれるスタイルが生まれた。ブギ＝ウギのリズムは、ロック＆ロールのピアノのスタイルに対しても強く影響を及ぼしている点からも、あらゆるカントリー・ミュージックの中でも、ヒルビリー・ブギは、一番ロック志向の強いものであったといえる。

また、カントリー・スタイルの一つとされる音楽にホンキー・トックと呼ばれるものがある。ホンキー・トックとは酒場を指す言葉であり、そうした酒場の雰囲気とは、仲間同士が陽気に大騒ぎするような場所であったため、ホンキー・トックの音楽には、大きな音を出すためにアンプを用いることや、一定の踊りやすいリズムが必要とされた。ホンキー・トックのピアニストは、強烈なビートや、はしゃぎまわるようなブギ＝ウギのベース・パターンを用いて演奏し、歌のテーマにおいては、失業や恋人の裏切りといった感情のストレスが、しばしば強調された。ホンキー・トックにおける、アンプリファ

イドのギターやベース、ドラムスの使用は、1950年代半ばの、エルヴィス・プレスリーやエディ・コ克蘭、ジーン・ヴィンセントに代表されるロカビリー・スタイルの発展に影響を及ぼした。



ブギ＝ウギ・ベース・パターン例

ロック＆ロールに影響を与えたカントリー・ミュージックの一般的要素としては、以下のものが挙げられる。

#### 「リズム」

純粋なカントリー・スタイルの拍子は、4/4、2/4、あるいは3/4のいずれかでパターン化しており、4/4拍子のパターンでは、拍は均等に細分化され非常に安定した演奏がなされる。また、同じ4/4拍子の中では、ベースは一拍目にコードのルート音を弾き、三拍目でコードの第五音を弾くことが多く、こうした2ビート・ベースが規則正しく演奏される。

#### 「コード」

ハーモニーは、基本的にはトライアド・コード(三つの音のみのシンプルなコードで、7thの音は加わらない。)である。

#### 「小節の形式」

音楽は、8小節楽節の繰り返しパターンに従い、それぞれ二つの4小節フレーズで構成されている。ブルースの12小節形式が用いられることもある。



カントリー＆ウェスタン・スタイルの例

## 第二章 ロック &amp; ロールの誕生

## 第一節 ロック &amp; ロールの誕生

ロックの原型となったロック & ロールであるが、ロック & ロールがロックと分け隔てられて述べられることが多いのは、ロック & ロールは、それが誕生した当初の1950年代においては、ブルースやカントリーの性質を色濃く残したままの、まだ混沌とした状態にあり、未成熟な音楽スタイルと言える存在であったからである。ここでは、1950年代にロック & ロールが誕生した背景において、黒人音楽と白人音楽との間でどの様な関わりがあったのかや、その中で誕生したロック & ロールの一般的な特徴について触れたい。

ブルースやリズム & ブルースのミュージシャン達は、50年代に入ってから精力的な活動を行ったが、ポップ・チャートでのヒットはほとんど無かった。当時、ポップ・ミュージックを聴く白人聴衆の間で、彼等の音楽は全くと言って良いほど人気が無かった。その理由としては、一般的な白人聴衆の間では、白人のカントリーまたはポップ・ミュージックが人気があったことと、50年代の白人に多く共通する人種差別的態度にも一因があった様である。

しかしその後、カーラジオ、ポータブル・トランジスタ・ラジオが普及され始め、人種差別を続けることを拒んだ一匹狼的ディスク・ジョッキー達(有名なのは、クリーヴランドのw j w局のアラン・フリード等)のラジオ番組を通じて黒人音楽は広がり始めた。さらには、白人のティーンエイジャー達が、ルイ・ジョーダン & ヒズ・ティンパニ・ファイヴといったジャンプ・バンドのリズム & ブルースを聴き、踊った事もきっかけとなり、音楽界における人種の壁は崩壊を始め、白人達の中で、黒人達の音楽は急速に人気を集めたのである。

そうした中において、ビル・ヘーリー & ザ・サドルメンや、エルビス・プレスリーといった白人ミュージシャンは、リズム & ブルースに対する関心が白人の間で高まっていることに着目し、黒人アーティストの録音をカヴァーし始めた。カントリー・ミュージックを歌っていたヘーリーや、プレスリーのカヴァー・ヴァージョンは、通常、オリジナルよりもテンポを上げ、ブルース、あるいはリズム & ブルースのジャズ・スタイルの伴奏やソロを、カントリースタイルのギターやホンキー・トックのピアノに変えた。詩も、アメリカ黒人のスラングやセックスへの婉曲的言及は、白人の聴衆に受け入れられ易いと考えられる言葉に置き換えられた。ちなみに、

「rock & roll」とは、1930年代に、黒人達によって多数のブルース・ソングで使われた性行為を意味するスラング(俗語)である。

この様にして、1950年代当初、白人聴衆には受け入れられにくかったリズム & ブルースだが、そのリズムとバックビートが人気を得るにつれ、多くの白人ミュージシャン達が、アメリカ黒人によって演奏されてきた曲をカヴァー・録音した。さらに、カヴァー・がブルースでなく、カントリーやポップ・ミュージックの経験をしてきたミュージシャンによってなされたことにより、ブルースでも、リズム & ブルースでも、カントリーやポップでもない、新しいスタイルが生まれ出され、それがロック & ロールの最初の形となった。

ロック & ロールは、その始まりが白人ミュージシャンによる、黒人達のブルースやリズム & ブルースのカヴァー(再録音)であり、彼ら白人ミュージシャンの培われてきたフィールドへ、ブルースやリズム & ブルースから、それらの持つ特徴を吸収したような形であったと言える。そのサウンドはやはり現在のロックとはかなり違ったものであり、曲は12小節でワンコーラスのブルース進行のものが中心で、アップテンポの8ビートのリズムに、ブルーススタイルのギターリフや、プギウギタイプのピアノのコードプレイを乗せたものがバックキングの基本となるのが一般的であった。

ロック & ロール・スタイルの例

## 第二節 アメリカ白人とアメリカ黒人のロック&ロール

ロック&ロールが、アメリカ白人のカントリー&ウェスタン・スタイルと、アメリカ黒人のブルースとリズム&ブルースが影響し合って生まれてきた音楽スタイルであることは、これまで述べてきた通りであるが、厳密には、白人のミュージシャンが、ブルースやリズム&ブルースの性質を取り込んだものであるとはいえ、ロック&ロール・ミュージシャンには、白人だけでなく黒人も大勢いた。では、白人と黒人のロック&ロールには、それぞれに一体どのような特徴が見られたのであろうか。ここでは、ロック&ロールがアメリカ人聴衆、とりわけティーンズに広く受け入れられるようになった事の、大きな貢献者である、エルヴィス・プレスリーとチャック・ベリーを例として挙げ比較してみたい。

エルヴィス・プレスリーは、アメリカでロック&ロールを一般化し、さらにその音楽の魅力をワールドワイドに広めた先駆者として知られている。ブルースやリズム&ブルースの、アメリカ黒人の色合いの強いロック&ロールを、彼が広く知らしめ得たのは、何よりも彼が白人であったことがやはり大きい。

エルヴィス・プレスリーは、1935年、ミシシッピ州テュペロで、貧しい農家の子として生まれた。その後、13歳でメンフィスに移住しているが、当時メンフィスは、南部からアメリカ黒人達が職を求めて集まってくる土地であったと同時に、彼ら南部アメリカ黒人達の音楽が集まる地でもあった。それ故に、彼の最初の音楽体験は、ファースト・アセンブリー・オブ・ゴッド教会における、ゴスペル唱法であった。つまり、幼少の頃から、既に彼の中には白人の音楽と黒人の音楽が同居しており、彼のロック&ロールの下地と呼べるものが培われていたのである。

そうして育った彼の、歌手人生のスタートは、メンフィスにおいて1951年にブルース系を中心とした小さなレコード会社(サン・レコード)を設立していた、サム・フィリップスとの出会いに端を発する。当時フィリップスは、アメリカの白人聴衆の間で、ブルースやリズム&ブルースに対する興味関心が高まり始めていたことを知っていたが、それでもレコードは、白人ミュージシャンの音楽の方がよく売れるとも分かっていた。そうした状況は、彼に「黒人の音楽を白人が上手く歌えば、必ずヒットす

るに違いない。」という考えを抱かせたのである。そうして、プレスリーとフィリップスによって、サン・レコードでなされた録音は、アメリカのティーンエージャーに、後にロカビリー(ロック&ロール+ヒルビリー)と呼ばれる音楽スタイルをもたらすこととなった。

サン・レコードでのプレスリーの録音における、彼の歌の伴奏の特徴としては、以下のものが挙げられる。

### エレクトリック・ギター(リード)

カントリー&ウェスタン・スタイルで一般的な、均等な拍によるプレイを中心に、時には不均等な拍によるプレイも混ぜられた。

### アコースティック・ギター(リズム)

アコースティック・ギターは、プレスリー本人によって演奏されたものであるが、彼は均等な拍のプレイによるリズム・キープを行った。

### ストリング・ベース

ベースを演奏したビル・ブラックは、弦を指で弾くのではなく、指板に弦をたたきつけて独特の音を鳴らせるという、スラッピング・ベースという、ロカビリー特有のベース・サウンドを生み出した。これは、現在のロック・ミュージックにおいても、エレクトリック・ベースの奏法の一つとして、非常に重宝されているものである。

### ドラム

ドラムのリズムは、バック・ビートに強くアクセントを置く典型的なリズム&ブルース・パターンが一般的であり、シャッフル・ビートも多用されている。

エルビス・プレスリーは、その後、ロック誕生の年とされる1955年の11月にRCAという大手レコード会社に移籍し、翌年、移籍後最初の音源である、《ハートブレイク・ホテル》のヒットを始まりとし、アメリカ人聴衆は、彼を、「ロック&ロールの王様」へと押し上げていったのである。

一方、チャック・ベリーは、1926年にセント



ルイスに生まれた。そして彼もまた、ロック&ロール誕生の年にロックの世界へと踏み入った一人である。

チャック・ベリーの名は、エルヴィス・プレスリーの様、ロックに興味が無くても、知っている人は多いという程でもないが、筆者の世代でならば、映画「バック・トゥー・ザ・フューチャー」の中で、主演のマイケル・J・フォックスが、ギターを抱えて歌う《ジョニー・B・グッド》が彼の曲であるといえ、分かり易いであろう。映画の中には、それまでジャズやブルースの曲に合わせてゆったりと躍っていた人々が、始めて聴くロック&ロールのサウンドに驚き、そして今度はリズムカルに躍り出すという象徴的なシーンがあるが、それ程、チャック・ベリーの音楽、そしてロック&ロールのサウンドそのものは、当時の人々に衝撃を与えるものであった。

アメリカ黒人であったベリーは、元々は、リズム&ブルースに深く根ざしたミュージシャンであった。しかし彼が、他のブルースやリズム&ブルースのミュージシャン達と異なっていた点は、彼が、白人のカントリー&ウェスタンのスタイルを自らの作品に取り入れることを好み、進んでそれを行った事と、歌手として、スロー・テンポが一般的であったブルース・スタイルの歌を歌うことが、非常に苦手であったという事実である。

そんな事からも、ベリーの演奏するロック&ロールは、非常にリズムカルで、アップ・テンポなものが多く、それらは、ひたすらに陽気で、詞の内容においても、苦しみや悲しみと言った、負の感情表現の一切無い、喜びの感情を歌った音楽であった。それは同時に、彼がリズム&ブルースに深く根ざしていたと言ったことの証明でもある。

そして、ここで非常に興味深いのは、歌手としての、エルヴィス・プレスリーとチャック・ベリーは、かなり対照的な存在であったという事である。

プレスリーの歌唱スタイルが、力強いアクセントを付けて荒々しくシャウトするロック&ロール唱法に始まり、さらには、カントリー&ウェスタン・スタイルの、むせび泣くような歌い方をし、ため息や囁き声、ヴィブラートと言った、あらゆる表現方法を駆使して聴衆を魅了し、それらが年を重ねるごとに、次第に成熟していったのに対し、チャック・ベリーのそれは、ただ声をかん高く張り上げるだけという、ストレートかつシンプルなものであった上に、その後も、彼が現役を務めた60歳までそのスタイルは貫かれたのである。もちろん、どちらか一方だけが優れていたというわけではなく、それぞれ

のスタイルは、それぞれに非常にマッチしていたからこそ、彼らの歌声は強い説得力を持ち、ロック&ロールを一躍人々に広く知らしめ、現在もなお、愛され続けているのである。

ベリーは他にも、ギターを横向きに構えて弾きながら、頭を前後に動かし、膝を曲げてステージを左右に歩き回るといった「ダック・ウォーク」によって、パフォーマンスの面でも、人々に衝撃を与えた。そのギター・サウンド自体においても、短いリフを繰り返しながら次第に盛り上げていく独特のスタイルをはじめ、数々のロックのスタンダードなギター・スタイルを生み出し、後に、エリック・クラプトンなど多くのギターリスト達に影響を与えたために、しばしば彼をさして、「ロック・ギターの父」と言うほどの貢献を彼は行ったのである。

彼の楽曲の特徴としては、以下のものが挙げられる。

- ・曲の形式は、12小節ブルースに従ったものが多い。
- ・リズムは、シャッフル・ビートによる拍の不均等な細分化がなされており、特に、バック・ビートの明確化が強くなされている。

エルヴィス・プレスリーとチャック・ベリーという、ロック&ロールの歴史における重要な人物に対して端的に述べる形ではあったが、それでも、両者の比較を通して、それぞれが、ロック&ロールという新しいスタイルの音楽の中にありながら、各々の基盤となった音楽スタイルの影響を根強く残していたと言ったことが容易にうかがえる。それ故に、ロック&ロールは独立した一つの音楽スタイルとはなり得なかったと言ったことの証明でもあるのだが、半世紀近く経った現在であっても、彼らの音楽が愛され続けている

という事が、彼らの音楽的才能の高さや、圧倒的なオリジナリティーを持っていたことを表していると言える。

また、彼らのような存在の出現以降、ロックはその発展や派生に伴って、ロック・スターと呼ばれる存在を生み出してきた。彼らは、ロックの新たなスタイルのパイオニアであったり、誰も考えつかなかったような斬新な表現方法を生み出してきた人間であることが多かったが、彼らをロック・スターたらしめたのは、何よりロックを求めたのが、ティーン・エージャーを中心とする若者達であったからである。逆に考えれば、近年のロックの衰退や低迷の原因の一つには、こうした、圧倒的な影響力を持つロック・スターの姿が、見られなくなった事が挙げられるだろう。



## 第三章 ロックの変遷

## 第一節 第二期のロック（ビートルズの登場以後）

ここまでにおいて、ロックの原型であるロック&ロールが、人種間の壁をも超えた、極めて混合的な音楽であることを述べてきたが、最初に挙げた、ロックの特異性としてもう一つ、ロックが、その十年一周期の中で、シンプルな形に始まり、それが次第に複雑なものへと変容していくということが、第二期や第三期においても起こっているという事を、ここでは中心に置いて述べていきたい。

1960年前後のアメリカでは、それまでのロック&ロールやロカビリーといったスタイルの音楽は、急速に衰え始め、そのころのロック・ミュージックといえば、重厚なオーケストラ・サウンドをバックに、ティーン・アイドルや、ガール・グループが歌うという形のものが主流となっており、アメリカでのロック&ロール時代を築き上げた、エルヴィス・プレスリーですら、ジェームス・ディーンのような不良のロック&ローラーのイメージを脱ぎ捨てて、ポップ・バラードを歌う、映画スターとなってしまう。つまり、アメリカにおけるロック&ロールは、この時期、ポップ・スタイルの音楽へと飲み込まれ、その独自のスタイルの発展からは遠のいて行っていたのであった。しかし、ロック・ミュージックは、遠く海を越えたイギリスの地において、新たな発展を始めていたのである。

1950年代のイギリスでは、若者の間でスキップルと呼ばれるスタイルの音楽が流行し始めていた。スキップルとは、1920年代にアメリカで生まれた、ジャズとフォーク・ミュージックのスタイルを合わせたもので、当時、南部のアメリカ黒人達が、アコースティック・ギターやハーモニカによるメロディーと、洗濯板やたらいをを用いた原始的リズム楽器のみによって演奏したというシンプルな音楽である。イギリスでのスキップル・ブームは、これのリヴァイバルと呼べるものであり、ギターを弾ける人間が一人か二人程度いれば、後はそう難しいこともなく演奏でき、他の音楽よりも強いビートを生み出し、またそれを味わえるというその手軽さが、若者を中心にもてはやされ、ブームを引き起こしたのである。

1957年、イギリスのリヴァプールにおいて、後のビートルズでキー・パーソンの一となるジョン・レノンは、始めてギターを手にとると共に、クォーリー・メンというグループを作った。また、クォーリー・メンの演奏スタイルは、当時の例に漏れ

ずスキップル・スタイルのものであった。

ジョン・レノンの育ったリヴァプールという街は、17世紀後半から、新大陸、つまりアメリカとの貿易によって急速に発展した街であり、後にジョン・レノンが、リヴァプールを指して「人種の吹き溜まり」と述べているように、街には白人だけでなく、黒人や中国人など、多くの人種が集まっていたのである。よって、当然ながら異文化との接触の機会も多く、また、船乗り達によって、アメリカからブルースが入ってきもした。1950年代後半の、リヴァプールの街のクラブ（酒などを飲みながら、ミュージシャンの演奏を聴く場所）では、フォーク・ミュージックやブルース・ミュージック、カントリー&ウェスタン・ミュージックの演奏が主流であった。

ジョン・レノンは、地域の教会が主催する、ピクニックなどのイベントを通して、ポール・マッカートニーと出会った。その後、ジョージ・ハリソンを加え、グループ名を、クォーリー・メンからジョニー&ザ・ムードッグズと変えた。

1950年代後半から60年代初頭にかけて、アメリカからエルヴィス・プレスリーをはじめとするロック&ロール・ミュージックがイギリスへもたらされると、スキップル・ブームは急速に衰え始めた。ジョン・レノンらもまた、そうしたロック&ロール・ミュージックを聴き、プレスリーに憧れ、ロック&ロールを演奏したいと思うようになった。そこで彼らは、新たにベーシストとドラマーを加え、グループ名をシルヴァー・ビートルズとした。その後、幾度かのメンバー・チェンジにより、ポール・マッカートニーがベーシストとなり、グループ名も、ビートルズとなった。

1960年の前半には、彼らはドイツのハンブルクのクラブなどに出向いて、演奏するようになっており、そこで彼らが演奏した曲は、チャック・ベリーやリトル・リチャード、パディ・ホリーといった、アメリカのロック&ロール・ミュージシャンのものであった。そうした活動を経て、知名度を高めた彼らは、レコード会社のEMIと契約し、その子会社であるパーロフォンに配属され、そして彼らの音楽スタイルに大きな影響を及ぼすこととなる、プロデューサーのジョージ・マーティンと出会うのである。

ジョージ・マーティンは、それまでロック・ミュージックの経験が無く、軽クラシックや、コメディ・バンドと呼ばれるパフォーマンスに重点を置いた音

楽グループのプロデュースをしてきており、そうした彼のクラシック・ミュージックでのバックグラウンドは、ビートルズが一部の曲で、弦楽四重奏やその他クラシック的な楽器編成を用いるに至らせた。

EMIとの契約後、最初のレコーディングに際して、ビートルズはドラマーに、リンゴ・スター（本名リチャード・スターキー）を迎え、1962年、シングル《ラヴ・ミー・ドゥー》を世に送り出した。そこから、ビートルズはイギリス全土で爆発的な人気を生み、1963年から翌64年にかけて、多少の困難はあったものの、アメリカへの進出を果たした。彼らの登場で、ロックはその第二期へと入ったのである。

ビートルズのような、イギリスのリヴァプールやマンチェスター出身の音楽グループは、近くを流れる川の名を取って、マージー・グループと呼ばれた。彼らマージー・グループの楽器編成は、リード・ギター、リズム・ギター、ベース、ドラムスという、1950年代アメリカのロック&ロールやロカビリーの影響が容易にうかがえるものであった。また、マージー・グループによって、ベースはそれまでの大型のストリング・ベースから、小型でアンブリファイドのエレクトリック・ベース・ギターへと、その主流を移した事も、彼らが残した影響の一つである。

そうしたマージー・グループによるロック&ロールが、リズム&ブルースやカントリー&ウェスタンの色濃い影響をおさえ、ロックという一つの、立派な音楽スタイルとして確立し得たのは、彼らが、リズム&ブルースやカントリー&ウェスタンをその根底に持つアメリカ人ではなく、それらが異国から来た、自分たちを取り巻く多くの音楽スタイルの幾つかとして捉えることの出来たイギリス人であったからであろう。つまりロックは、アメリカ白人がアメリカ黒人からブルースのエッセンスを自分たちの音楽に取り入れたのと同じように、イギリス人がアメリカ人のロック&ロールを自分たちのものによって、始めて一つの完成形を見たのである。

ビートルズによって起こった第二期のロックであるが、その下積みにイギリスへのロック&ロールの流入までの、スキッフル・ブームがあったこと、そして、そのスキッフル・ブームの中心がイギリスの若者達であり、ロックが、強いビートの持つ刺激を求める若者達の音楽であった事をふまえると、第二期のロックが、やはりシンプルなものからスタートしたのだと言える。

また、ロックが他のスタイルの音楽を積極的に取り入れる音楽であるという事であるが、ビートルズ

においては、1960年代を通して彼らが音楽的技量・才能を増していく中で、アメリカン・ポップ・ミュージックや、ソウル・ミュージックをも自分たちの楽曲に取り入れていった事からうかがえる。また、1965年のアルバム《ラバー・ソウル》の制作にあたって、ギターのジョージ・ハリソンがインドの文化や音楽に興味を持ち、シタールと呼ばれるインドの楽器の奏法を学んだ事は、彼らの曲作りや、演奏スタイルをさらに前進させていったのである。

さらに、ブルースが生み出したエレクトリック・ギターが、ロック&ロールのギターの主流になったように、ロックも、他の音楽スタイルとの結びつきだけでなく、テクノロジーとの結びつきをも積極的に進めていった。

ジョージ・マーティンは、コメディ・バンドのプロデュースもしていたが、その中には、ミュージック・コンクレートと言うサウンド効果が、実験的に使われていた。ミュージック・コンクレートとは、テープに収めた自然音などを、機械を使って加工し、音楽に取り入れることである。彼はそれを1967年のビートルズのアルバム《サージェント・ペパーズ・ロンリー・ハーツ・クラブ・バンド》へと応用していった。

ビートルズは、ロックの第二期と呼べる流れを作り出したのだが、彼らの影響を受けたり、またはそれと平行して、1965年から74年頃までの中で、アメリカやイギリスを中心に、ロックは新たなサブ・ジャンルを形成していつている。ここではそれらサブ・ジャンルの概要を列挙する事とする。

### フォーク・ロック

アメリカでのフォーク・ミュージックは、生活を守るために懸命に働き、自分の仲間や不幸な人々の権利に目を向けるというテーマを持った音楽であった。1965年、フォーク・ミュージシャンであったボブ・ディランは、フォーク・スタイルの曲をエレクトリック・ギターやドラムスを擁するブルース・バンドによって演奏してみせることで、フォーク・ミュージックのフォロアー達に衝撃を与えた。彼は、公民権や平和、アメリカ労働者の運動を支持する彼自身のフォーク・ミュージックにおけるテーマを、さらに多くの人々に聴かせるには、ロックスタイルの伴奏に乗せることが一番良いと考えたのである。それによって、イギリスからのビートルズ・ブームに対抗しようとする、フォーク・ロックと呼ばれる新たなスタイルが生まれた。

## サイケデリック・ロック

サイケデリックとは、1960年代後半、アメリカの精神科医H・オズモンドが、LSD（幻覚剤）の大量投与による人格解放の画期的療法として考案した、サイケデリック・セラピーに由来している。当時、ビーアティフィック（至福）という言葉からきた、ビート族と呼ばれる作家や詩人、そしてそのフォロアーであるビートニク達は、LSDを想像力を高める薬としてもてはやした。やがてそれらはヒッピーと呼ばれる、カウンターカルチャー（対抗文化）を唱う人々や、ビート族の影響を受けたミュージシャンと結びつき、ヒッピー発祥の地であるサンフランシスコを中心に、LSDの幻覚陶酔作用とロック・ミュージックを提供するというサイケデリック・ロック（またはアシッド・ロック）を生み出した。そのスタイルの特性は、相互関連の無い複数のモチーフを一曲の中に取り入れたり、インドやジブシーなどの東洋の音楽や、クラシック・ミュージックの要素を少しずつ混ぜ込んだものであり、唱われる詞のテーマも、内集团的アイデンティティーを表現し、そうした既成概念を超越し、現実からの逃避のためにドラッグを用いるというものであった。

## ニュー・ロック

東洋音楽やインプロヴィゼーションを用いていたサイケデリック・ロックに、さらに現代音楽や、クラシック・ミュージック、ジャズの手法を取り込んだ音楽であり、アート・ロックとも呼ばれ、1968年頃から興った。当時はビートルズの影響が強く、一般聴衆は、単純なロック・ミュージックよりも、高度な音楽的技術をロックに求め始めた事がそのきっかけとなった。ジミ・ヘンドリックスやレッド・ツェッペリン、ジャニス・ジョプリン等が有名である。

## ジャズ・ロック

ジャズはブルースと並び、度々ロックに影響を及ぼした音楽であり、1960年代の後半までには、ロック・バンドの楽器編成にジャズ・バンドのホーン・セクションを加えたものが存在していた。さらに、ジャズ・バンドのトランペット奏者であったマイルス・デイヴィスが、自身のジャズ・スタイルにロック・スタイルの伴奏を加えた事により、ロックの持つビートと、ジャズのインプロヴィゼーションや複雑なハーモニーを備えた、ジャズ・ロックが生まれた。それは次第に洗練され、フュージョンと呼ばれるスタイルとなった。

## ハード・ロック

ハード・ロックは、アンプやエフェクターの開発とつながりが深い音楽である。1970年代初頭から登場した、ローリング・ストーンズやディープ・パープル、クリームといったロック・バンドは、深く重みのある歪みを生むマーシャル・アンプの登場によって、自分たちのロック・ミュージックに、マーシャル・アンプを用いたディストーション・ギター・サウンドを用いた。そこから生み出されたのは、ベースとギターが短い旋律を繰り返すリフ（ブルースで使われ始めた）を多用し、さらに、曲間に長めで非常にメロディアスなギター・ソロを演奏するという、形式美を重んじるサウンドであった。そしてそれは、歌手が歌のメロディーを、時には言葉の判別不可能なほど絶叫したり、ギターが、その音程の聴き取れないほどの歪みをかけ、演奏のテンポをさらに速めていく中で、ヘヴィー・メタルと呼ばれる新たなスタイルを派生させた。ヘヴィー・メタル・ミュージックで有名なのは、アイアン・メイデンやジューダス・プリースト、ヴァン・ヘイレンなどである。

## プログレッシヴ・ロック

1960年代末にアメリカ西海岸からイギリスへ流入した、サイケデリック・ロックをベースに、ジャズから受け継いだインプロヴィゼーションの手法や、変拍子や転調を多用した複雑な構成を持つ音楽。それ故、高度な演奏技術を必要とした。また、エレクトリック・ギターがメインであったそれまでのロック・スタイルに加え、鍵盤楽器を前面に押し出すスタイルがとられた。それには、シンセサイザーの普及により、「キーボード＝オルガンかピアノ」という既成概念が崩れたという背景があった。代表的なバンドに、ピンク・フロイドやキング・クリムゾン、イエス、EL&Pなどが挙げられる。

## グラム・ロック

イギリスのロンドンを中心に、1970年代の初期から興った性解放への意識の変化は、グリッター（華やかな・けばけばしさ）・ムーヴメントを引き起こした。グリッター・パフォーマー達は、音楽スタイルはハード・ロックであったが、化粧をして女装し、ハイヒールを履くなどして演奏した。そうした彼らのステージは、オペラのようなショー的要素を次第に濃くしていき、グラム（グラマラス）・ロックを形成した。その中で、最初に強い影響力を持ったのがデヴィット・ボウイである。彼は、経験としてジャズ・バンドでサクソフォンを演奏したり、リ

ズム&ブルース・バンドで歌ったりしていたが、グリッター・ムーヴメントや、それに伴うビート族の思想に影響されグラム・ロックに進んだ。彼はそのアルバムやステージにおいて架空のキャラクターを創造し、それを演じていった。当時のグラム・ロックは、音楽スタイルと言うよりも、ロック・ミュージックにショー的要素を盛り込んだものであった。他に主要なグラム・ロック・ミュージシャンとして、クイーンやマーク・ボラン率いるT.レックスなど。

イギリスから、やがてアメリカへと飛び火したグリッター・ムーヴメントは、ヴェルヴェット・アンダーグラウンドの様に、政治性や反体制的思想を表現するようになり、次代のパンク・ロック・スタイルの基盤を形作っていった。

**ビートルズやボブ・ディランはロック・ミュージシャンなのか。**

ビートルズは、その殆どの曲がロックのイメージとはほど遠いものであるし、ボブ・ディランは、フォーク・ロックの確立に貢献したとはいえ、元々純粋なフォーク・ミュージシャンであった。彼らは、本当にロック・ミュージシャンなのだろうか？彼らを含めた殆どのロック・ミュージシャンと言われていた人々は、実はただロックというスタイルが当時人気があり、それを利用したに過ぎないのではないだろうか。

ロックであるか否かは、人それぞれで基準が違うため、明確な分け方はされていない。従って、ここでは、そのミュージシャンが根底にどの音楽スタイルを持っているかで分ける事とする。

ビートルズは、彼らの原点にスキッフル・ブームがあったこと、アマチュアであった時期に彼らが演奏していた曲がチャック・ベリーなどのロック&ロールであったことから、その基盤にロックを持つと考えられる。そうした彼らの音楽が、現在のロックとは異質に感じられるのは、彼らのプロデューサーであったジョージ・マーティンに負うところが大きいのである。彼がビートルズにクラシックの要素を取り入れたことや、ビートルズがロックだけでなくその後の音楽ジャンルに与えた影響があまりにも膨大であることが、彼らとロックのつながりを希薄にしてはいるが、その原点を考える限り、ビートルズはやはりロック・ミュージシャンであったと言える。

反対に、元々フォーク・ミュージシャンであったボブ・ディランが、ロック・スタイルを取り入れた背景には、イギリスからのロック・ミュージックに押され気味であったアメリカの音楽を盛り上げるためであったことが大きい。そして彼の曲がどれも根底にフォーク・ミュージックを強く持っていたことから、彼は、ロックではなくフォーク・ミュージシャンであったと言える。

## 第2節 第三期のロック（パンク～ニュー・ウェーブ）

第2期のロックが、シンプルなスタイルに戻ることから始まったのは、スキッフル・ブームに表されるように、ロックを求めたのが、一般に音楽経験の少ない若者達であったからであり、カントリーやブルース・スタイルのミュージシャンでない彼らによって、初めてロック&ロールはロックというスタイルを確立し得たのであった。

また、第2期のロックも、様々なスタイルの音楽と結びつき、新たなサブ・ジャンルを幾つも形成していったが、それは結果として、ロックを技術的に高度で形式美を持つものに洗練していった。そうして肥大化していったロックは、1970年代に入ると、社会の様相に影響を受け、新たな人々によって再びシンプルなスタイルに回帰するのである。その流れは、パンク・ロックと呼ばれるスタイルによってもたらされた。

アメリカでは1960年代の半ばから、ギターの基本的なコードの押さえ方や、太鼓やシンバルをただ連打することを覚えただけのティーン・エージャー達によるガレージ・バンドが流行していた。

また同時期、戦争で荒廃を招く文明には何の価値も見いだせないとし、過去の芸術的伝統に背を向けようとする、ダダと呼ばれる動きが興った。ダダとは、彼らの思想に則り、ナンセンス・シラブル（意味を持たない音節）から生まれた言葉である。

一方、1970年代初期のグラム・ロック・スタイルの流れの中で、ヴェルヴェット・アンダーグラウンドを結成することとなるルー・リードは、それまでクラシック・ピアニストとしての訓練を受けてきてはいたが、ダダイストのそうした影響もあり、クラシック・ピアノでは、自分が社会に向けて言いたい事柄が表現できないと考え、ギターを手に取り、ロック・バンドを結成した。しかも、ロックの諸スタイルでなく、新しい表現形式を試みるために、エレクトリック・ギター、ベース、ピアノ、ヴィオラという編成とした。更にそれにドラムスを加えた彼は、バンドの名をヴェルヴェット・アンダーグラウンドとした。

彼らの演奏スタイルは、ダダの反芸術思想に彩られ、ただならすだけの音で絶え間なくたたかれる8分音符ハーフ・ビートのリズムや、喚くだけのヴォーカル・スタイル、無機質な音のギターといったものであり、それらはガレージ・バンドのスタイルに基づいたものであり、パンク・ロックに引き継

がれた要素である。以後、彼らと同スタイルのバンドを中心に、ニューヨーク・パンクが興った。

パンク・ロックの持つ自己破壊的イメージを築いたのは、イギー・ポップ（本名ジェームズ・ニューウェル・オスターバーク）であった。彼は、1967年に自身のバンドイギー・ポップ&ザ・ストゥージズを結成すると、そのステージ上で、彼の社会への嫌悪感を表現するために、自分の身体にマイクをぶつけたり、皮膚をガラスの破片で切りつけるパフォーマンスを行った。

1974年に、ニューヨークで結成されたラモーンズは、ビートルズの初期にポール・マッカートニーが使っていた偽名ポール・ラモンにちなんだものであった。

彼らのスタイルは、単純なコード進行や、ほとんど同一の音で歌われるメロディー・ライン、ハーフ・ビートをういた速いテンポのリズムで、基本的なパンク・ロック・スタイルの確立に貢献した。

また、彼らの最初アルバム《ラモーンズの激情》は、1976年にリリースされ、1975年からのイギリスのパンク・ブームを後押しした。

1970年代の半ば、イギリスの下層中産階級のティーン・エージャー達は、自分たちではどうしようもない経済や、階級支配とのシステムの中で、貧困にあえぎ、それらに対する怒りを募らせていた。そうした彼らにとっては、それまでの裕福なロック・スター達が演奏するロック・ミュージックは何の意味も持たなかった。彼らは、アンチ・政府、アンチ社会、アンチ・ファッションの態度をとる、アナキストと呼ばれた。

ロンドンのアンチ・ファッション・ブティック（その頃、アナキストの若者が社会への不満を表現するために身につけた、破れた服やビニール袋で作った服を売る店）「セックス」のオーナーであった、マルコム・マクラレンによって、ニューヨーク・パンクがロンドンに流入すると、以前から、店にやってくるティーン・エージャーに共感を抱いていたマクラレンは、彼らの態度を表現するサウンドを、パンク・ロックと共にプロデュースしたいと考えた。ちょうど、ブティックの従業員であったグレン・マトロックがバンドをしていたことから、ヴォーカルに、店の客であったジョニー・ロットン（本名ジョン・ライドン）をあて、バンド名を、店の名前をとってセックス・ピストルズとした。

セックス・ピストルズの演奏スタイルは、マルコム・マクラレンがアメリカから持ち帰ったニューヨーク・パンクのものであったが、彼らの歌う詞の内容は、イギリスの一般上流階級の人々に、嫌悪感

を持たせるものであった。彼らは、あえてそれを狙って、向こうが攻撃してくるのを待っていたのである。また、ポゴと呼ばれるパンク・ロックでは定番の、上下に飛び上がって演奏したり、聴衆がリズムにのるといふ動きを、最初に始めたのも彼らなのである。

その後彼らは、EMIと契約し、ベーシストのグレン・マトロックが脱退した後、新たなベーシストとしてシド・ヴィシャス(本名ジョン・リッチー)を加えた。

彼らは、政府や社会だけでなく、《ゴッド・セイヴ・ザ・クイーン》と言う曲の中でイギリスの女王までも侮辱したため、テレビやラジオで曲を流すことはおろか、コンサートを禁止され、売り上げのチャート・リストに名前を載せることも認められなかった。そうして行き場を失ったセックス・ピストルズは、1976年のデビューからわずか2年で解散し、ジョニー・ロットン「ロックは死んだ。」と叫び、まもなくシド・ヴィシャスは麻薬の過剰摂取で死亡した。

そうしたセックス・ピストルズの自己破壊性のイメージが持つインパクトは、同じ境遇を持った多くのティーン・エージャーをパンク・ムーヴメントへ惹きつけ、巻き込み、パンク・ロックの代名詞的存在へと彼らを持ち上げさせた。

イギリスのパンク・ムーヴメントにおいて、セックス・ピストルズとは対照的に息の長かったバンドが、クラッシュである。その理由は、セックス・ピストルズが無造作に怒りのメッセージを歌ったのに対して、クラッシュは、その怒りのエネルギーを、若者の失業や人種差別、警察の理不尽な行為などに絞ったためであった。

クラッシュのスタイルは、一般的なパンク・スタイルのそれであったが、彼らは一部で、同じ反体制的音楽であったジャマイカのレゲエから、その弾んだリズムを取り入れた。レゲエのリズムの特徴は、シャッフルの他に、小節の最初の拍を休符にするベース・パターンや、スネア・ドラムとバス・ドラムを同時に打つというものであった。

ここまでの流れを見ると、パンク・ロックと、初期のロック、というよりもその基盤となったブルース・ミュージックの間には、いくつかの共通点があることがわかる。その一つは、ブルースもパンク・ロックも、共に、悲惨で劣悪な環境に苦しむ人々の音楽であったということである。悲しみと怒りという相違はあるものの、どちらもが解放を願う音楽であったということは間違いない。

もう一つの共通点は、使われるコードである。

ロック・スタイルが若者の音楽であった理由は、スリー・コードと呼ばれる三つのコードさえ弾ければ、誰にでも演奏できたという点にある。スリー・コードとは、トニック・コード(主和音)と、サブドミナント・コード(下屬和音)、ドミナント・コード(屬和音)の三つを中心としたコード進行のことを言うが、そもそもこれはブルース・ミュージックにルーツをもつものであり、パンク・ロックはこの原点に帰ろうとする動きから生まれたとも言える。実際、初期のパンク・ロックはこのスリー・コードのみで演奏されていた。

パンク・ロックも、やはりシンプルでスタンダードなスタイルへの回帰現象であった。しかも、その誕生に働いた意志をふまえると、第2期よりも更に原点へ帰ろうとするものであったと言える。しかし、そのパンク・ロック・スタイルも、洗練化の波にのまれ、複雑化の様相を呈していくことになる。

1970年代後半のアメリカでは、パンク・ロック・スタイルに目を付けた他のロック・ミュージシャンによって、パンク・ロックから、その暴力性や反体制的なテーマを取り除いた、ニュー・ウェイヴというスタイルが興った。

また、純粋なパンク・ロック・スタイルが、エレクトリックギターとベース、ドラムスというロックのスタンダードな楽器編成であったのに対し、ニュー・ウェイヴは、そこにシンセサイザーやサクソフォンを加えた形態をとった。さらに、リズム・マシンの導入によるリズムの重視と実験性は、ここから更にテクノ・ミュージックと呼ばれるシンセサイザーなどの電子楽器を主体とした音楽スタイルや、インダストリアル・ミュージックという機械のノイズを効果音として用いる音楽スタイルを生みだし、ニュー・ウェイヴは、パンク・ロック以降のロック・スタイルの総称となった。

ニュー・ウェイヴ以降のロック・ミュージックは、他の音楽スタイルとの結びつきよりも、テクノロジーとの結びつきに主流を移していく。エレクトリック・ギター用のエフェクターの開発に伴う新しいギター・サウンドや、社会の変容に伴うロック・ミュージシャンの主張の変化から、新たなロック・スタイルと呼ばれるものは登場したが、他の音楽スタイルと結びついた、極めてオリジナリティーの高いロック・スタイルと呼べるものは、まず生まれてこなかったのである。逆に、他のスタイルと結びついて発展していったのは、ニュー・ウェイヴから生まれたテクノ・ミュージック・スタイルであった。

## まとめと課題

ロック・ミュージックは、現在あるように様々なサブ・ジャンルによるスタイルを持っているため、その音楽的定義を求めるとすれば、原点のスタイルに依ると考えた結果、ロックのスタンダード・スタイルは、おおよそ次のものであると分かった。

1. エレクトリック・ギター（アコースティック・ギター）、エレクトリック・ベース、ドラムスという編成で伴奏される。
2. 曲のコード進行が、スリー・コードによって構成されている。
3. 4/4拍子、8ビートのリズムで演奏され、バック・ビートと呼ばれる2拍目・4拍目のアクセントがある。
4. アンプリファイド（電気による音の増幅）がされている。

特に、アンプリファイドされている事というのは、現在のロックにとっては必要不可欠な要因となってしまう。ロックのドラムは基本的に強く叩かれるものであるため、従来のアコースティック・ギターやストリング・ベースでは、ドラムの音にかき消されてしまうという欠点があり、そこに用いられたのが、ジャズやブルースで使われていた音を電気増幅する機械、つまりアンプであった。そして、ミュージシャン達はそのアンプにエレクトリック・ギターをつなぎ、最大音量で鳴らしたときに独特の歪んだ音（オーヴァー・ドライブ）が生まれ、以後、ロック・ギターに欠かせない音色となった。また、ピンク・フロイドやキング・クリムゾンに代表されるプログレッシヴ・ロックを一番の例として、ロック・ミュージックへのシンセサイザーをはじめとする電子楽器の導入は、ロック・ミュージックの電気との結びつきをより深めた。

現在においては、ロック・ミュージックが演奏されるライブハウスでは、ドラムをも含めた全ての楽器がアンプリファイドされ、大音量での演奏が一般的となっている。そうすると、ロック・ミュージックとは、電気無しでは演奏の出来ない音楽であるということになってしまう。しかもこれは、ロック・ミュージックに限ったことではない。普段耳にしているようなポップ・ミュージックをはじめとする、マスメディアからもたらされる音楽の殆どは電気無しでは演奏出来ないものである。さらに言うなれば、西洋のクラシック・ミュージックや、それぞれの国の伝統的な民俗音楽以外の音楽は、今や電気無

しで演奏されることはまず無いのである。電気やそれによって動く機械が普及していく社会を基盤として生まれてきたロック・ミュージックだけに、今日の生活を支える殆どのものと同じく、電気の恩恵がなければ機能できない存在なのである。

そうした現状をもたらしたのは、今日の音楽が何百何千という聴衆を前に演奏される事が一般的となったからである。また、そうした聴衆の大半を占める若者達は、曲のメロディの美しさや、エレクトリック・ギターを演奏する人間の高度な技術よりも、何台ものスピーカーから大音量で流れてくる、低音域を強調した体に響くビート感に快楽を求めているのである。エレクトリック・ギターやベースを手にとってロック・ミュージックを演奏しようとしたことのない一般聴衆にとっては、日常でのストレスを忘れ、リズムに合わせて体を激しく動かす事で快楽を与えてくれる、**ビートだけが今日のロック・ミュージックの存在価値となってしまったのである**。そしてそのことが、ロック・ミュージックに大きな低迷をもたらすこととなる。

1990年代以降のロック・ミュージックは、電子楽器やコンピューターとの結びつきを強める一方であった。リズム・マシンを使い、シーケンス・リズムとドラムスの演奏を同時に行うというミクスチャー・ロックや、一通り録音を済ませたものに、機械を使ってノイズ音を被せ加工するインダストリアル・ロックがその主たるものである。また、ヴォーカルの歌からは、明確なメロディー・ラインが失われ、同一の音をリズムに歌ったり、激しくシャウトするに終始するものが殆どとなった。つまり、更なるビート感の強調が行われてきたのである。こうした流れに平行して、急速に広がりを見せたのが、テクノ・ミュージックやヒップ・ホップ・ミュージックであった。

ヒップ・ホップ・ミュージックの、よりリズムを重視したヴォーカル・ラインやメッセージ性を明確にした歌詞が若者に支持され、テクノ・ミュージックの、いわばビートを強調するために加工された音によるリズムは、ロックのそれよりも斬新で時代に適したものとして捉えられ、ロックに変わる存在として若者に広く受け入れられてしまったために、ロック・ミュージックは、その存在を希薄なものにしてしまったのである。

したがって、ロック・ミュージックがこれまでのように、ただビートだけを追っているだけであれば、一部のフォロアーのみの音楽として衰退していくしかない。しかし、ロック・ミュージックの特徴

というよりも魅力は、そのビート感だけではない。ロック・ミュージックがこれだけ多くの若者に支持されてきたのは、音楽をしたい若者にとって最も入りやすい音楽であったからであり、それは、スリー・コードを覚えれば、それなりの形を持った音楽に出来るというシンプルなものであった事が大きい。さらに、そこには仲間と共に一つのもを作り上げるという楽しさがあり、筆者もそこに取り憑かれた一人である。コードの押さえ方さえ練習すれば演奏できるギターや、主音をリズムに合わせて弾けばそれなりの心地よい低音を得られるベース、ドラムにしても、いくらかの練習で8ビートの基本リズムは誰にでも叩けるものである。これらを合わせて弾いているだけでも、そこには自分たち独特のグルーブ感（ノリと呼ばれるもの）が生まれてくる。もちろんそこには一人一人の息が合ってくる事が必要であるが、その事が自然と全員の中に連帯感を持たせてくれるのである。これは、一人でも演奏できてしまうテクノ・ミュージック等では得にくいものである。つまり、**ロック・ミュージックの最大の特徴は、聴くよりも演奏する音楽である**ということにある。

このロック・ミュージックの特徴を、学校の音楽教育の場に生かすことは出来ないであろうか。愛知県の中学校教師である伊藤育雄氏は、生徒指導の実践にロック・ミュージックを取り入れている。それは、生徒にロック・バンドを組ませ、フェスティバルを企画するというものであるが、中学生という年齢がロック・ミュージックに興味を抱きやすいという事と、その楽器を演奏するのは自分だけであるという事から生まれる責任感、協力して作り上げることの喜びを目的としたものにされていた。また、教師が生徒にロック・ミュージックを勧め、自らも演奏に加わったという事が、結果的に、教師と生徒の距離を短くしたと報告されていた。

このことから、ロック・ミュージックは、現代の子どもに音楽を演奏する事の楽しさを伝えるに十分効果的であると言える。また、それぞれが重要な役割を担い、責任感を養えるという点でも、教育的効果がねらえるはずである。従来のリコーダー等による合奏は、現在の子どもの興味関心を引くという面ではやや力不足であるが、そこにロック・ミュージックという導入部を設けることで、合奏の楽しさといった意義を子どもの中に芽生えさせることは可能であると言える。また、ロック・ミュージックの中には、疎外される苦しみや社会に対する怒りを歌ったものがあり、それらをストレートに分かり易く詞にしているものが多いため、それらを紹介し、

また、自分ならではのロックの詞を作ることで、自己主張の場を生み出すことも出来るのである。

しかし、ここで問題となるのは、中学校・高等学校で、ロック・ミュージックを禁止している学校が存在することである。その理由として考えられるのは、現役で教師をしている人間の殆どが、1970年代以降の、麻薬やセックスと強く結びついたロックを実際に見てきていることであろう。つまり、「ロックをすること=非行を行う」と考えられてしまうのである。事実、現在においても覚醒剤所持で逮捕され、報道されるミュージシャンは、ロックに関わる人間ばかりである。これは、ロック・ミュージックの歴史の中で、社会のルールから外れること、快樂主義的に生きることがロックであるとする、付加価値が築かれてしまった事が原因である。これは否定できない事実であるのだが、子どもの心の教育ではなく、純粋な音楽としてのロックの持つ価値を知らずに排除することだけを行うのは、的外れであるとしかいいえない。学校教育にロック・ミュージックを取り入れようとするのであれば、まず、こうしたロックに対する負のイメージを払拭し、先に述べたロック・ミュージックの子どもへの有効性について理解を広めなければならない。

また、ロック・ミュージックそのものの存在についても、その原初に戻ってロック特有の価値を見いださなければ、寂れた一音楽ジャンルとして消えて行くしかない。次の周期に向かって、再度シンプルなスタイルへと帰り、その初期衝動を取り戻す事こそが、現在のロックの課題である。



## おわりに

「ロック・バンドをする」というのは、僕が生まれて初めて純粹に、自分の意志で選び取ったことだ。それまでの自分は、本当にただ生かされているだけの存在でしかなかったし、周囲に流されるままここまで来てしまった。僕らはそういう世代なのだ。誰のせいでもない、自分が悪いのは当然であるが、そのことに気付いたのは、大学生活の中でだった。バンドのために社に住むことを拒み、加古川線で通学した 2 年半。バンドと生活のために夜中のバイトを選んだが、何度も体をこわし、その度に沢山の人に迷惑をかけた。はっきり言って大学生なんて呼べるものではなかったと思う。

そのことに対する後悔や情けなさはあったが、今の自分があるのは、それらすべてのお陰であったという思いが、今は強い。だからこそ、こんな情けない自分を見捨てずにいてくれた先生方や先輩、友達、後輩に「ごめんなさい」と「ありがとう」という気持ちを送りたい。わがママを許してくれたお父さん、お母さんもありがとう。

卒業論文に関しては、だらだらとやってたおかげでまとまりきらない、中身の薄いものになってしまったことが、大きな反省点である。このテーマは、一生をかけて考えていくものにしたい。

同ゼミの尾崎さん、家尾谷さん、片井君には、励ましやアドバイスのお言葉を沢山頂きました。本当にありがとうございました。

そして、鈴木先生には、さんざん御迷惑をおかけしたにも関わらず、最後まで御指導やお叱りを頂けたことを、本当に有り難く思います。申し訳ありません。

2001年1月20日

吉田 雄一郎

## 絶対音感にみる音楽認知の傾向と問題

M99654I 尾崎公紀

はじめに

近年、少子・長寿化により教育業界においては生涯学習と早期教育が声高に叫ばれるようになった。

早期教育の分野においては、才能開発と称して多種多様な教室に幼い頃から通うケースが多く、「首都圏の一歳から六歳の幼児6～7人に一人はなんらかの形で音楽を習っている」と1996年(平成八年)4月にベネッセ教育研究所が発表した『第一回 幼児の生活アンケート報告』の「習いごと・おけいこごとの現状」によって報告されている。

音楽の分野では『絶対音感』(最相葉月 小学館1998)が出版された頃から、再び早期教育の分野で「絶対音感」がクローズアップされるようになり、『絶対音感を身につける本』(絶対音感研究会 双葉社 1999)が出版されるに至り、絶対音感を持つ事はソルフェージュ能力を中心に、音楽的な「才能」「能力」として必要不可欠であり、有利な能力であるかのような記述によって興味をそそいでいる状況がある。

こういった状況はインターネット上にも見られ、例えば「絶対音感」というKeywordで検索すると、日本国内に限っても、一度に316もの関連ページが表示される。

大手楽器メーカーが主催する音楽教室では幼児期から「音当て遊び」と称する聴音や、先生の演奏を聴いてピアノで同じように演奏する聴奏によって音記憶や演奏記憶を付け、絶対音感が身に付いた生徒は専門コースに進ませるなど、対外的に宣伝活動を行っていないが、[絶対音感]と「それ以外」という指導の差別化を図っているケースもある。

その教室に通う生徒の数は70万人を超えており、わが国の人口比にみる絶対音感保持者の占める割合は欧米の割合より、かなり高いと考えられる。

「絶対音感」とは『標準音楽辞典』によると「任意の絶対音高を他の音との比較によらず、瞬時に知覚しえる聴覚を言う。」<sup>1</sup>とあり、必ずしも「音名で判断できなければならない」とは書かれていないのだが、上記の音楽教室では何れかの音名と固定され

た(多くの場合、平均律に調律されたピアノによる)ピッチを対応させ、幼児の脳にimprintしているのが現状である。

そして筆者の身近にいる子どもたちの中にも絶対音感を有していると思われる者がかなりの数存在しており、その音感には様々な段階や個別の特質が見られる。

例えば歌唱テストにおいて、声域に合わせ移調を行うと音程に混乱をきたすため、無理をしても原調で歌うことを希望する生徒がいる。

これは絶対音感が、耳にする個々の音を、imprintされた音高の記憶に対応させ知覚するため、移調によって音の相対的な関係が他の音高に移動しことから、記憶した音高とのズレを矯正できず混乱が生じたことの証明であり、音の役割の相対的な変化に対応できないことの現れであると考えられる。

また「移動ド唱法」と「固定ド唱法」の問題は、楽譜から「調性」「和声」といった「情報」を導き出すために存在していた階名唱(「移動ド唱法」)で使われていたドレミを、音の高さを表すラベルである音名唱法として流用した事が混乱の原因であり、絶対音感習得CD教材『絶対音感～その習得の全て～』「音名について小学校指導要領<sup>2</sup>に従ってドレミを使った方が学校に入学してから楽です、ここではドレミを使います」<sup>3</sup>の例に見られるように現在の音楽教育産業や音楽大学等の専門大学を含む教員養成大学においてさえ音名唱と階名唱の役割の違いを理解し、明確に区別し指導しているとは言えない実態がある。

音の高さのラベルである音名を「ドレミ」で記憶する事は、機能と和声(移動ド)における「主音ド」の存在を八長調でしか認識できないばかりか、転調や移調によって起こる各音の機能の変化や、曲全体が受ける音楽情報の変化を、単なる音の変化としてしか受け取れなくするのである。

1 『標準音楽辞典』音楽之友社 p623～p624(1966)

2 小学校指導要領、中学校指導要領 第2章各教科 第5節音楽 第3指導計画の作成と内容の取り扱い 2の配慮事項として「(2)歌唱指導における階名唱は、移動ドを基本とすること。」とある。

3 監修 錦織さゆり 「絶対音感～その習得のすべて～」ビクターエンターテインメント株式会社 VICP-60622～3

よって絶対音感など幼児の音楽教育において音名唱として「八調読み」(白鍵読み)を用いる事は、旋律によって生み出される音価や機能と声感という情報を認知し、感情の置き換える中で鍛えられる人間の音楽的能力を、単純な音高のみの知覚に限定する事で、その望ましい発達を阻害する危険性がある<sup>4</sup>。また、歌詞の聴取という点でみると、絶対音感保持者の中で言語と音高の記憶が強いと思われる保持者は歌謡曲を聴いても旋律が音名を伴って知覚されるため、「旋律音名が優先され歌詞が認識出来ない。」という問題も意見調査の中で確認されている。

さらに非西洋音楽の鑑賞授業において西洋音楽の音階に無い音律の音楽を聴かせた学習単位では、最後の感想文に「気分が悪くなるので、この曲は嫌いです。」と書いた生徒がいた。ガムラン音楽の公開講座に参加した絶対音感保持者は毎週末、練習が終わり帰宅すると肩こりと偏頭痛を訴え寝込んでしまうことが度々あった。

これは、記憶した音高に合致しないpitchを聴き、何れかの音名に強制的に当てはめようと緊張を強いられた事によると考えられる。しかし、体験(6ヶ月間)を繰り返すことでガムランの音律を受容できるようになったという事実から相対的な音楽聴取を身に付けたり、知覚するピッチの受容巾も広げることが可能なことを示唆しているといえる。しかし、上記のような事象が授業内で起こっていると仮定した場合、音楽科の掲げる「歌詞による心情の共感的理解」や「異文化理解、国際理解」といった目標達成の障害になる可能性が生じていることになる。

また、冒頭にも記したようなお稽古事の現状と、実態を知らないまま「絶対音感」への過度の期待から音感教育を進んで受けさせようという保護者の増加を見ると、「音高が分かること」を「音楽の意味が理解できること」と誤解しているように感じてならない。

これらの実態を鑑み筆者自らの反省点とするならば、授業において演奏技術や知識理解、興味関心など表面的、評価的側面にばかり注目し、生徒個人の内面に介在する問題には目を向けられずにいたと言える。

よって絶対音感における個人レベルでの音楽聴取の傾向と内包する問題の発見を通し、音楽認知のパターンや問題の傾向を分類することで、絶対音感だけでなく他の音感を持つ児童生徒の抱える問題の解決への糸口にもなると考える。

## 【仮説の設定】

絶対音感の音高知覚は幼児期の言語獲得期に音名5という言語データや色音符、それに類するイメージカードなどと関係させて刷り込まれた固定pitchが基準となり、音刺激に対する反射を形成している。そのため音相互に生じる音程や和音といった機能よりも、個々の音の音高に強く反応していると考えられるため、

### < 研究仮説 1 >

「絶対音感のみによる音楽聴取は、調や音階といった旋律を構成する音楽情報や、和音が連結する際に生じる機能と声感を知覚せず、単に絶対音高を知覚しているに過ぎない。」を設定した。

次に、外部から入ってくる音のpitchが、記憶されたpitchと照合され、同等とみなされると、その音に対応する形で記憶された言語や色彩イメージや演奏に関わる筋肉の動きが反射的に知覚されるのではないかと考えられる。

また、「その音」であるとカテゴライズするpitchの中は個人によって差のあることが確認されており、受けた音感教育のカリキュラムの特徴や開始年齢、訓練期間の長さ、記憶するために使用された楽器による特性や、個人の意欲の差など、個別条件によって音感の特徴付けられていると思われる。

例えばピアノの聴奏によって形成された音感ではピアノを演奏しなくても指の形を、その和音配置の位置に動かす事で運動記憶と結びついた音の記憶が反応し、頭の中でその構成音が音名と共に知覚される。また、先のガムランの例でも分かるように、一度身に付いたpitch以外の音律も、経験を繰り返すことで受容できるようになることから、絶対音感は様々な音楽体験をすることで他の音感と統合できると考えられるため、

### < 研究仮説 2 >

「絶対音感とは固定されたものではなく様々なタイプに分類できる。」を設定した。

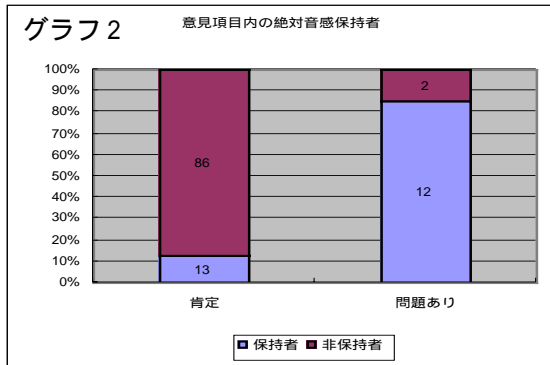
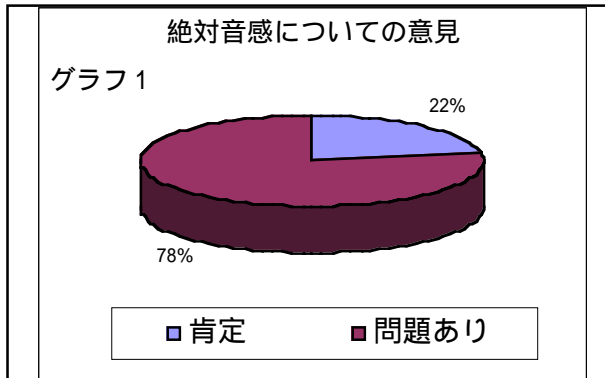
## 【調査項目の作成】

先述の目的を検証するために出版書籍や絶対音感のホームページの書き込み意見から「音感教育の歴史」「聴覚生理学」「脳研究」「認知心理学」「教育学」「賛否」の各分野について224の絶対音感に対する意見項目を抽出、「絶対音感の賛否」に関する意見を

4 鈴木 寛 「S.M.Lの音楽教育(追補-2)」『実技教育研究第14号』p2 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

5 ここでは絶対的な音高を表す音の名前という意味であり、一般に音名と誤認されている「ドレミ」を意味するものではない。

分類し、次のような結果が得られた。(賛否グラフ1、意見内音感グラフ2、意見内容一覧表1)



肯定	ソルフェージュなどの受験に有利	4
	音高知覚は才能	8
	調判断できる	1
	能力開発である	3
	現代音楽の演奏に有利	5
	採譜の時に便利	3
	作曲に有利	1
	聴いただけで音楽をコピーできる	1
	すぐに暗譜できる	1
問題あり	微分音に感わされたり、嫌悪感を抱く	7
	記憶したpitchの幅が狭い	7
	記憶した音高に固執して柔軟性に欠ける	1
	言語知覚のために歌詞が把握できない	16
	白鍵唱で を識別できない	1
	音楽や音に注意が行き、集中できない	16
	音楽を音符で知覚するので邪魔になる	2
	移調楽器の楽譜と実音のズレに混乱する	6
	調によって反応する色が違う、同じ曲でも調によって感じが違う(色聴)	1
	調が違くと違う音楽に聴こえる(音程感無)	7
	音高に関連した音名の知覚反応である	2
	実態を理解せずブランド化している	2
	無理強いされて音楽が嫌いになった	2
	技術偏重で創造性が育っていない	3
	音感を身につける競争が加熱する	1
	演奏記憶にたよるため楽譜を読まない(CD演奏のコピー)	1
	固定ドでしか指導できない(教員養成の課題)	2
	絶対音感は音楽的才能とは関係しない	9

絶対音感について「肯定」よりも「問題あり」とする意見が多く、中でも肯定は絶対音感を持たない者に多く、現代音楽の作曲や演奏、大学受験に関連する内容が多く見られた。

これに対し「問題あり」とする意見では絶対音感保持者がほとんどであり、絶対音感保持者と非保持者の認識に隔たりが存在する事が判明した。

つまり音感教育の過熱現象は絶対音感の実態を把握していないことが過度の期待を招いていると言える。そこで仮説の検証にかかわって「絶対音感の音楽的能力」についても検証してゆく事にする。

この意見項目の分類6によって質問項目を300項目作成、それらをKJ法7により分類し、次の32項目に集約して質問紙8を作成した。

【項目名】

項目1「情動の喚起」	項目23「相対感覚」
項目2「転調の認知力」	項目24「聴覚の制御」
項目3「移調能力」	項目25「音楽の生活化」
項目4「ピッチマッチング」	項目26「唱法の知識」
項目5「旋律の記憶と再現」	項目27「音楽の価値観」
項目6「読譜力の自信」	項目28「記号知覚」
項目7「色彩・形状知覚」	項目29「表現技術」
項目8「歌詞と旋律の比重」	項目30「共感覚の変化」
項目9「音楽構造の分析力」	項目31「調性の認知力」
項目10「微分音の知覚」	質問紙冒頭に「既得経験」
項目11「音楽への興味」	の聞き取り調査
項目12「調の判別力」	
項目13「音楽の指向性」	
項目14「聴覚の敏感性」	
項目15「言語知覚」	
項目16「楽譜の必要性」	
項目17「運動的知覚」	
項目18「歌詞の抽出力」	
項目19「表現意欲」	
項目20「音階の認知」	
項目21「pitchの精度」	
項目22「創作意欲」	

予備調査

【調査の目的】

- (1) 児童生徒の学校外での音楽体験の実態を把握すること。
- (2) 音楽体験と、絶対音感に関連すると思われる

学級	男子	女子	合計	
第1学年	1組	17	17	34
	2組	16	19	35
	3組	16	18	34
第2学年	1組	17	21	38
	2組	17	22	39
	3組	17	21	38
第3学年	1組	17	15	32
	2組	17	16	33
	3組	16	16	32
	4組	15	15	30
合計	165	180	345	

現象との関係を調査する。

【調査対象】 京都市立西院中学校

【調査期間】 2000年7月10日～15日

【分析方法】

各項目を5段階の評定尺度により被験者に記入してもらい、それぞれを得点化し数値データとする。

- (1) 項目の平均値と標準偏差
- (2) 各項目の妥当性の検定
- (3) 異なるグループごとの分類による平均値の差 (t検定)
  - A. 男女差
  - B. 音楽経験の有無
  - C. 開始年齢による差 (一般的に絶対音高の記憶が身に付く限界と言われる6歳を基準に)
  - D. 経験楽器による差 (鍵盤系の楽器とそれ以外)

【結果と考察】

(1) 各項目の平均と標準偏差

項目	合計	標本数	平均値	標準偏差	中央値	最頻値
項目1	1347	347	3.882	1.12789	4	4
項目2	1077	347	3.104	1.31275	3	4
項目3	990	347	2.853	1.16488	3	3
項目4	1039	347	2.994	1.21168	3	3
項目5	1404	347	4.046	1.1293	4	5
項目6	1063	347	3.063	1.27062	3	3
項目7	984	347	2.836	1.20408	3	3
項目8	1103	347	3.179	1.23406	3	3
項目9	1151	347	3.317	1.18166	3	4
項目10	846	347	2.438	1.14727	3	3
項目11	986	347	2.841	1.43479	3	1
項目12	734	347	2.115	1.2578	2	1
項目13	913	347	2.631	1.23155	3	3
項目14	923	347	2.66	1.21155	3	3
項目15	980	347	2.824	1.14078	3	3
項目16	1414	347	4.075	1.09393	4	5
項目17	1133	347	3.265	1.26948	3	4
項目18	1301	347	3.749	1.13431	4	4
項目19	1085	347	3.127	1.28398	3	3
項目20	1000	347	2.882	1.2701	3	3
項目21	958	347	2.761	1.13681	3	3
項目22	999	347	2.879	1.32005	3	3
項目23	879	347	2.533	1.08905	3	3
項目24	1092	347	3.147	1.43401	3	5
項目25	917	347	2.643	1.42205	3	1
項目26	1272	347	3.666	1.4891	4	5
項目27	1333	347	3.865	1.20288	4	5
項目28	815	347	2.349	1.21027	2	1
項目29	1041	347	3	0.98544	3	3
項目30	811	347	2.337	0.98184	3	3
項目31	851	347	2.452	1.44251	2	1

平均値と標準偏差で見ると、音楽による情動の喚起、旋律の記憶と再現、歌詞の抽出力、音楽の価値など、生徒の日常生活と音楽、特に鑑賞面に密接なつながりが感じられる反面、調の判別、移調、創作、読譜といった記号把握が苦手な読譜力の必要性を感じている。

(3) 異なる集団間における t 検定の結果 (平均のみ表示)

	女性	男性	体験有	体験無	6歳以前	6歳以後	鍵盤	他
項目1	4.087	3.652	4.186	3.663	4.162	4.250	4.207	4.118
項目2	3.486	2.677	3.641	2.718	3.771	3.300	3.775	3.206
項目3	3.120	2.555	3.228	2.584	3.295	3.050	3.324	2.912
項目4	3.333	2.616	3.614	2.550	3.781	3.175	3.739	3.206
項目5	4.361	3.695	4.269	3.886	4.295	4.200	4.225	4.412
項目6	3.328	2.768	3.524	2.733	3.610	3.300	3.613	3.235
項目7	3.038	2.610	3.103	2.644	3.124	3.050	3.153	2.941
項目8	3.475	2.848	3.448	2.985	3.524	3.250	3.414	3.559
項目9	3.596	3.006	3.655	3.074	3.762	3.375	3.685	3.559
項目10	2.716	2.128	2.862	2.134	2.905	2.750	2.874	2.824
項目11	3.322	2.305	3.448	2.406	3.438	3.475	3.441	3.471
項目12	2.508	1.677	2.841	1.594	2.905	2.675	2.982	2.382
項目13	2.776	2.470	2.869	2.460	2.952	2.650	2.955	2.588
項目14	2.667	2.470	2.731	2.609	2.714	2.775	2.640	3.029
項目15	2.858	2.787	2.897	2.772	2.876	2.950	2.937	2.765
項目16	4.104	4.043	4.117	4.045	4.171	3.975	4.108	4.147
項目17	3.546	2.951	3.607	3.020	3.638	3.525	3.631	3.529
項目18	3.885	3.598	3.821	3.698	3.800	3.875	3.838	3.765
項目19	3.432	2.787	3.517	2.847	3.714	3.000	3.613	3.206
項目20	2.803	2.970	2.793	2.946	2.829	2.700	2.676	3.176
項目21	2.929	2.573	2.910	2.653	2.990	2.700	2.955	2.765
項目22	3.038	2.701	3.055	2.752	3.086	2.975	3.108	2.882
項目23	2.732	2.311	2.621	2.470	2.581	2.725	2.559	2.824
項目24	3.164	3.128	3.248	3.074	3.171	3.450	3.144	3.588
項目25	3.033	2.207	3.069	2.337	3.114	2.950	3.090	3.000
項目26	4.060	3.226	4.276	3.228	3.190	3.125	4.351	4.029
項目27	4.049	3.659	4.138	3.668	4.190	4.000	4.180	4.000
項目28	2.628	2.037	2.731	2.074	2.781	2.600	2.766	2.618
項目29	3.115	2.872	3.172	2.876	3.190	3.125	3.090	3.441
項目30	2.366	2.305	2.393	2.297	2.371	2.450	2.378	2.441
項目31	2.842	2.018	3.131	1.965	3.286	2.725	3.306	2.559

■ p<0.01\*\*\*      ■ p<0.05\*\*

A <男女間> の検定では(14)(15)(16)(20)(24)(30)以外の項目で有意差が見られた。

女性は音楽活動全般にわたって積極的に参加しようという姿勢が見受けられる。

これは女性の方が幼児期から音楽経験率が高いことも影響していると考えられ、就学してから音楽授業に見られる技術や音楽理論といった技能・知識

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

面の優位傾向だけでなく情動面でも女性と音楽との結びつきが深いと言える。

男性では「情動の喚起」や「旋律の記憶と再現」及び、「音楽の価値」では関連が深いものの「読譜」に苦手意識を持っており、「表現意欲」で積極性にやや欠けている。

B < 音楽的経験の有無 > では(14)(15)(16)(20)(24)(29)(30)以外の項目で有意差が見られた。

特に経験群では読譜力や表現技術に自信が感じられる。また、調感覚や音の高さに対する注意力といった知覚の面や、音楽構造の分析でも有意差がある。

C < 習い事の開始年齢、6歳以前と6歳以後 > の検定では(2)(4)(9)(19)(31)に有意差が見られ、「音の高さの記憶」に関わる項目と「表現意欲」「調性の感受」に対して6歳以前の経験群が深いかわりを持つことが分かった。

D < 鍵盤楽器とその他の楽器 > の比較では(2)(3)(4)(6)(12)(14)(19)(20)(21)(29)(31)の項目

で有意差が見られた。

特徴的なことは、ほとんどの項目で鍵盤楽器の得点が高いのに対し、項目(14)「音に対する敏感さ」と項目(20)「カデンツの楽譜に含まれる、イ短調の導音GをAに置き換え、違和を問う項目」では鍵盤楽器体験者の得点とその他の楽器体験者の得点が入れ替わっており、「記号把握」における「知覚」と「認知」の差ではないかと考えられる。

全体から「女性」「音楽学習経験」「開始年齢」「鍵盤楽器」が「絶対音感」と関連が深いと読み取れる。今後は「調の判別」「調性の認知」「ピッチマッチング」と言った「知覚」「認知」の関わった項目について詳しく調査してゆく。

## 本調査

### 【調査の目的】

予備調査の「調の判別」「調性の認知」「ピッチマッチング」という「知覚」「認知」が経験、開始年齢や性差に起因するののかということについて更に調査すると共に、調査対象の年齢層を広げ絶対音感の音知覚や音楽認知を他の音感と比較し、その実態を明らかにする。

### 【調査対象及び調査期間】

調査日 2000年9月4日(月)

京都市立西院中学校	学年	男性	女性	計
	1年生	47	54	101
	2年生	49	58	107
	3年生	64	60	124
	中学合計	160	172	332

調査期間 2000年9月12日(火)～14日(土)

	学年	男性	女性	計
高知県立 東高校	1年生	8	15	23
高知県立 西高校	3年生	11	17	28
高知県立 安芸高校	2年生	5	15	20
高知県立 山田高校	3年生	4	7	11
	高校合計	28	54	82

調査期間 2000年9月18日(月)～10月14日(土)

京都市立音羽小学校	学年	男性	女性	計
	5年生	26	39	65
	6年生	43	44	87
	合計	69	83	152
京都市少年少女合唱団	学年	男性	女性	計
	小学5年生	2	23	25
	小学6年生	14	24	38
	中学3年生	0	20	20
	合計	16	67	83
成人(本学大学院生)	職業	男性	女性	計
	現職教員	6	7	13
	学生	2	9	11
	合計	8	16	24

全調査対象者		男性	女性	計
	総合計	281	392	673

6 意見分類一覧表は巻末資料1-1を参照

7 社会人類学者・川喜多次郎が考案した問題解決技法。

小林利宣編 1980「教育・臨床心理学辞典」北大路書房p140

8 予備調査質問紙は巻末資料1-2を参照

9 基礎統計一覧表は巻末資料1-3を参照

10 各項目の妥当性の検定は巻末資料1-4を参照

11 異なる集団の平均のt検定一覧は巻末資料1-5を参照



## 【質問紙及び実音調査の作成】

質問紙の扉ページに学校・学年・性別・経験の有無・内容・期間・部活動の質問項目を作成、次ページに実音による質問項目を追加した。<sup>11</sup>

## 実音調査項目 6項目

- (1) ホ長調による「ドレミの歌」(単旋律)を基準音無しで聴かせて階名で答える。
  - (2) 基準音無しに、ヘ長調 和音(F・A・C)を聴かせ、鍵盤図に黒点で記入。
  - (3) 八長調、和音(C・E・G)をE G Cの順で分離して聴かせ、最後のC音の終止感を5段階で評価。(基準音無し)
  - (4) 無調旋律A(楽譜上では八長調)とAの旋律を一部変更し増4度移調(楽譜上嬰ヘ長調)させた無調旋律Bを比較聴取させ類似感を5段階で評価。
  - (5) ト短調のカデンツ( : 第1転回型)を聴かせ、調性感を5段階で評価。(基準音無し)
  - (6) 上記のカデンツの調の判別をさせた。
- 補足:(1)(2)(6)の項目には、「わからない」の記入欄を設置した。

## MIDI音源作成

Personal computer : Fujitsu, FMV-5233nu/W  
Software : YAMAHA, XG-Works, ver-4.0

## MIDI再生

YAMAHA, SoftSynthesizer, S-YXG50 出力  
録音と再生  
SONY, MD-WALKMANでデジタル録音再生

## 質問項目 24項目

予備調査の因子分析によって抽出された項目を中心に質問紙を作成、5段階で評価する方法とした。

実施時間 全項目で25分を想定

## 【分析方法】

## 項目化内容

「性別」「経験の有無」「経験内容」  
「開始年齢」「唱法」「音感」

実音調査については反応別に段階化、得点化し妥当性を検討。

因子分析に当たっては反応別に項目として独立させ、音感の分類、唱法の分類にも使用。

## 実音調査の項目化

- (1) 八長調、ホ長調、他調、混乱、記号無し、一部音高のみ、未解答
- (2) CEG、FAC、CFA、他の長三和音、他の短三和音、単音・複音、未解答
- (6) イ短調、ト短調、他短調、短調の調性のみ解答、長調で判断、未解答以上のように項目化した、(3)(4)(5)については他の質問項目と同様、5段階で得点化し、数値データとした。

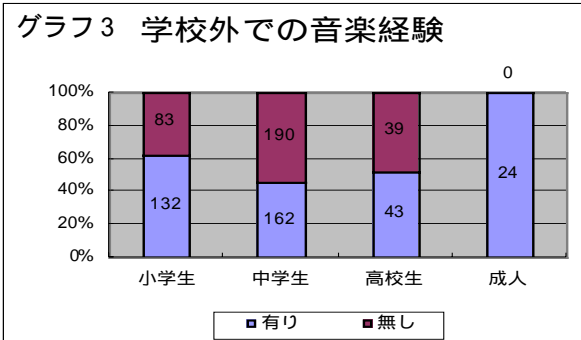
## &lt;質問項目の得点化&gt;

- (1) 質問紙の妥当性の検定 12
- (2) 学校外での音楽経験の実態分析
- (3) 唱法、音感の実態分析
- (4) 実音項目の各項目ごと、性、音楽経験、学年・年齢、音感分類ごとの正答率 (2検定)<sup>13</sup>
- (5) 各項目ごとの平均値と標準偏差 14
- (6) 性差、音楽経験差、年齢差、音感差の平均値を各項目ごとの比較(t検定)<sup>15</sup>
- (7) 因子分析と因子の命名(ヴァリマックスによる直交回転)
- (8) 仮説の検証と考察

## 【調査結果から】

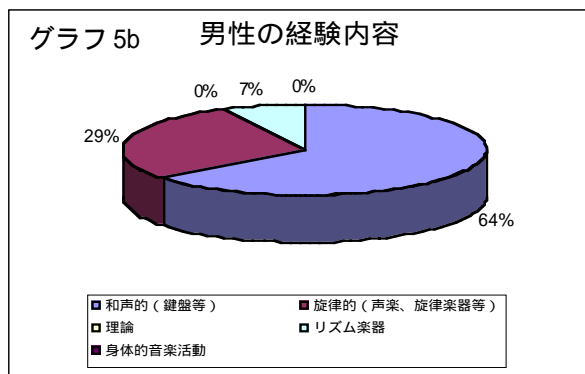
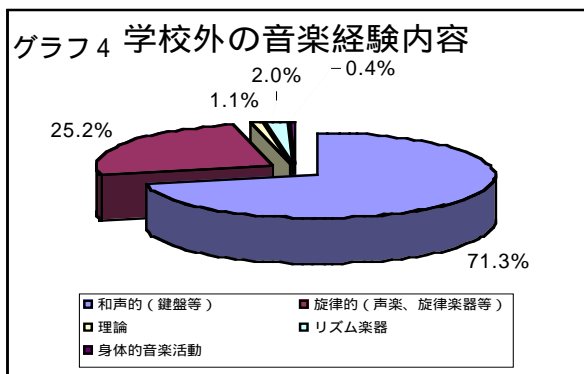
## (2) 学校外での音楽経験

学校外の音楽体験者の数(グラフ3)を見ると、本論の冒頭にも記したとおり、調査対象者の半数以上を占めている事がわかる。

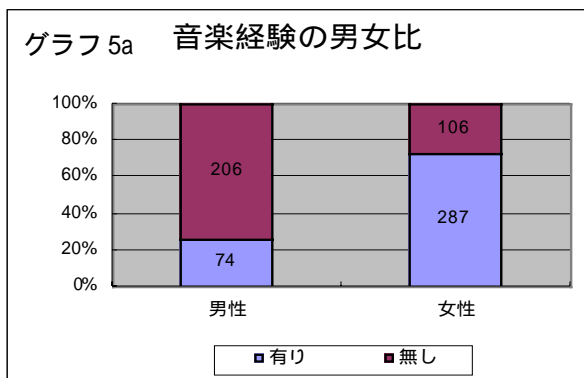
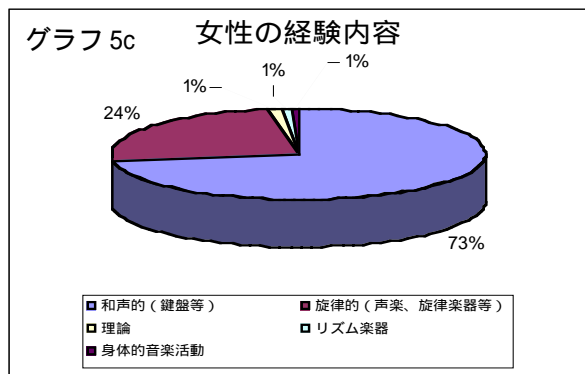


また学習内容(グラフ4)を見るとピアノを中心とする鍵盤楽器の割合が70%と大変高く、音高固定楽器の普及率が高いために音感形成にかなり影響を与えていると予測できる。

成人の体験率が高いのは、本学の芸術系(音楽)に在籍する学生であり、何らかの形で幼い頃から音楽とかかわっていたと考えられる。



男女間においても明確に経験の割合が異なっており(グラフ5a)、男女の音感に大きな差があると予想できる。また女性の場合(グラフ5c)は幼い頃からピアノ等のお稽古に通い、ソルフェージュや音楽理論といった専門性が高く志向性が明確な習い事が多いのに対して、男性の場合(グラフ5b)は年齢的に高くなってから、自分の意志で旋律楽器のギターや祭礼の囃し方、打楽器ではドラムといった楽器や音楽に取り組んでいるものが多く見られることと、女性は鍵盤楽器以外にも旋律楽器やバレエなど複数の音楽形態に接しているケースが多いのに対して、男性では単一の楽器に凝る傾向が見られる。



F-検定: 2標本を使った分散の検定  
学校外音楽経験の男女の比較

	男性	女性
平均	140	196.5
分散	8712	16380.5
観測数	2	2
自由度	1	1
観測された分散比	0.53185	
P(F<=f) 両側	0.40114	
F境界値 両側	0.00619	

- 11 本調査の質問紙及び実音項目で使用した楽曲の楽譜は巻末資料2-1参照
- 12 本調査質問紙の妥当性の検定は巻末資料2-2-2を参照
- 13 実音項目の2乗検定は巻末資料の2-3~6を参照
- 14 項目ごとの基礎統計は巻末資料の2-2-1を参照
- 15 異なる集団によるt検定は巻末資料3-1~7を参照

次に用いる音感の実音調査の回答内容から便宜上分類したものであり、次のような特徴を捉えて分類している。

**相対音感:** 全項目にわたって相対的な回答をおこなっているもの。

**擬似相対:** 複数の項目で相対的な回答をおこなっているが、何れかが未回答または誤答。

**両性音感:** 全項目にわたって絶対音高で回答し、実音項目(3)(4)(5)において判定が4以上であり、調判定で主音を特定できたもの。

(明らかに知覚を制御できていると考えられるもの)

**絶対音感:** 全項目にわたって絶対音高で回答しているもので調判定ができないものか、調判定ができて実音項目(3)(4)(5)で判定が3以下で知覚に誤差や誤答がみられるもの。

**擬似絶対:** 旋律は絶対音高で知覚するが和音は相対、旋律の途中で相対から絶対に変化するなど、音感が制御できていないもの。

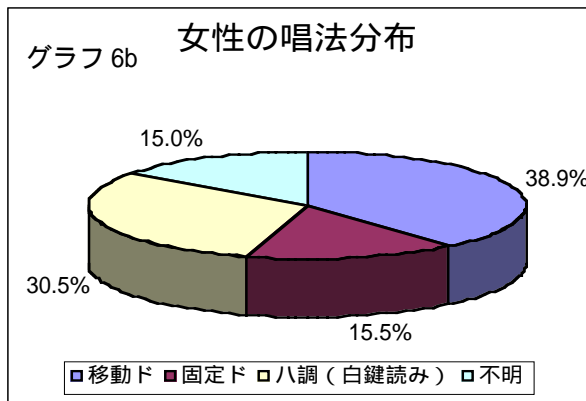
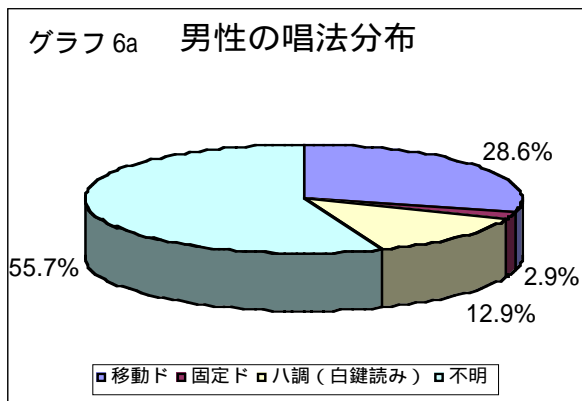
**音感不明:** 実音項目について全問不正解か未記入、または各項目を中途まで回答しているが意味不明のもの。



( 3 ) 唱法、音感の実態

多くのピアノ教室や音楽教室では「学校に入ると音名にドレミを使うので ... 今から使って慣れておけば学校に入ってから楽」という理由を付けて「固定ド」や「八調読み」で学習を始めてしまうのが現在の状況だと言える。

しかし教室の論理は明らかにまちがっている。音名に接するのは小学校 5 年生、それ以前は八長調、イ短調の教材が主で、移調や転調といった調の相対変化に関わらないため、階名唱であるドレミだけを用いているのであって、音名の中身についても「ドレミ」を音名に使用するという記述はなく、あくまで日本音名である「ハニホ」が基本である。そこで唱法の混乱状況を把握するため「唱法の男女差」( グラフ 6a・6b ) の関係から分析した。



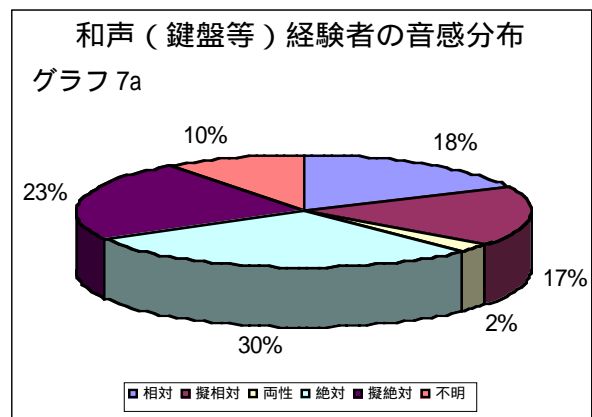
男女で比較した場合、特徴的なのは男性の「唱法不明」が 56% で女性の「唱法不明」の 2 倍となっており、男性は「読譜力」や「旋律を聴いて音関係から音の役割を抽出する力」が十分に発達していない状況を表しているといえる。

また、「移動ド唱法」の男女の比率に比べて、女性の「固定ド唱法」、「八調唱法」は男性の 3 倍にのぼる。これは男女の学校外の音楽体験率の比と類似しており、鍵盤楽器等の学習のかかわりが大きいのではないかと考える。

「八調唱法」とは楽譜上に記載された調性記号や臨時記号の  $\cdot$  を読まず、もとの音符のみを固定ド唱法的に読む方法で和声理論の理解を混乱させるだけでなく、絶対音感保持者が # や  $\flat$  の付いた音を知覚しても、それらを両側どちらかの白鍵名で呼ぶため、調性記号である  $\cdot$  を無意識化したり、臨時記号程度の比重にしか感じなくすると考えられる。また、相対音感にとっても「八調唱法」は移調された楽譜等を演奏する場合に、その調の主音「ド」を言語的に認識させないため、脳がその音を「主音である」と認知する力を弱めていると考えられる。さらに 2002 年実施の指導要領から中学校の音楽科においても # 各一つの調号についてのみ教えればよい事になるが、授業時数の削減と共に基礎的な感覚や認知能力を育てる機会がさらに減ることになる。

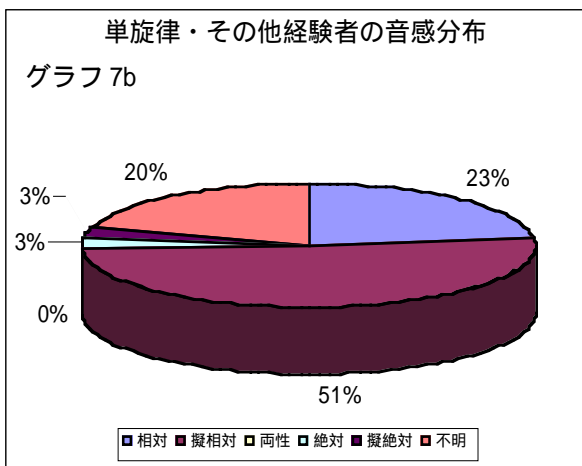
【音高知覚と鍵盤楽器の関連】

ピアノや電子オルガンといった鍵盤楽器は平均律を中心とする固定された音高で発音するため、「絶対音感」との関連性が長年指摘されているが、現に絶対音感教育を掲げる教室（一音会：東京）では、ピアノを 442 Hz で調律する事を厳重に保護者に指導している。また日本では高度成長期以後、お稽古ごとの大半を邦楽器ではなく鍵盤楽器が占めてきたことから「音感と学習内容関係」( グラフ 7a・7b ) を分析した。その結果  $P < 0.05$  で有意であることから、日本での絶対音感保持者の出現率が高い理由の一つとして、鍵盤楽器を中心とした音楽教育と関係が深いことが証明された。



F-検定：2 標本を使った分散の検定  
経験内容による音感の分散

	和声的	旋律的
平均	54.66667	5.833333
分散	958.6667	46.96667
観測数	6	6
自由度	5	5
観測された分散比	20.41164	
P(F<=f) 両側	0.002434	
F 境界値 両側	5.050339	



結果は6歳以下における絶対音感保持者は58%、7歳以上は29%で、F-検定(表8-c)を行なった結果 $p < 0.05$ で有意であった。

この結果から絶対音感の多くは6歳以前に鍵盤楽器等の固定pitchによって意図的または経験によって身についた音感であることが確認された。

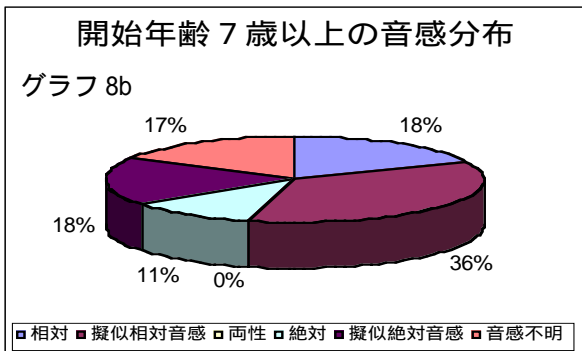
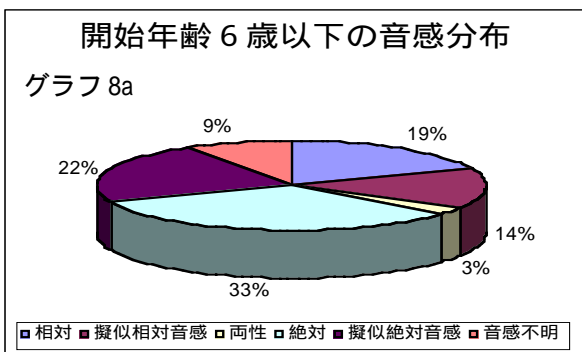
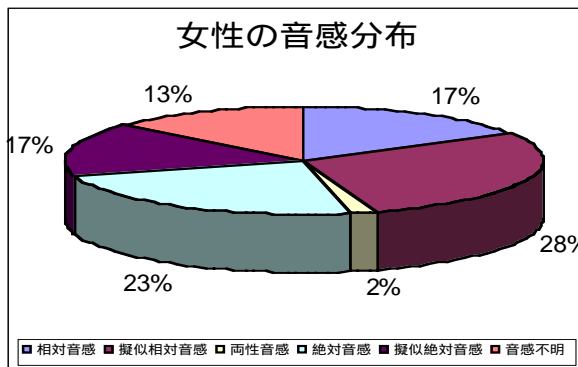
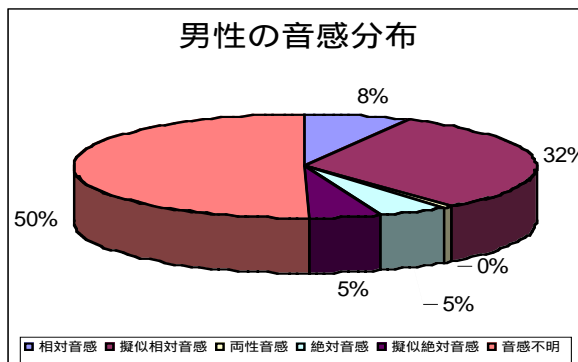
【脳の性差、音感の性差】

経験内容に男女差が明確に現れ、音感においても次の(グラフ9a・9b)のように男女差が確認された。

【音感と学習年齢の相関】

次に、一般的に「絶対音感を身につけるには6歳頃までにピアノなどの学習を始めなければならない。」と言われているが、実際のところは果たしてどうなのか。

一般的な説に基づき、学習開始の年齢を6歳以下と7歳以上の2つのグループにして音感との関連を見た。(グラフ8a・8b)



絶対音感の出現率が女性40%、男性10%で実に4倍に及ぶ。これを単なる「幼児期の学習経験の差である」と答えるのはたやすい事であるが、ここ数年来、脳研究がMRI (magnetic resonance imager) 等の最新の診断装置により、生きて活動している状態を観察できるようになり、男性と女性では左右の脳を繋ぐ「脳梁」の太さの違いから思考パターンや認知のレベルに影響を与えているとの報告を聴くと、今後は脳の性差も考慮に入れて音感を見てゆく必要があると思われる。

F-検定: 2標本を使った分散の検定  
音楽的な習い事の開始年齢

	6歳以下	7歳以上
平均	43.5	16.6667
分散	539.9	125.867
観測数	6	6
自由度	5	5
観測された分散比	4.28946	
P(F<=f) 両側	0.06797	**
F境界値 両側	10.9671	

(4) 実音調査項目の正答率 (2乗検定)

: 巻末資料 2-3-1 ~ 6 を参照

(5) 本調査の質問項目の平均値と標準偏差一覧表

	合計	標本数	平均値	標準偏差	中央値	最頻値
項目1	2466	673	3.664	1.104	4	4
項目2	2096	673	3.114	1.262	3	3
項目3	2663	673	3.957	1.203	4	5
項目4	2503	673	3.719	1.238	4	5
項目5	1903	673	2.828	1.259	3	3
項目6	1784	673	2.651	1.328	3	3
項目7	2265	673	3.366	1.230	3	3
項目8	2079	673	3.089	1.416	3	3
項目9	1621	673	2.409	1.161	2	2
項目10	1760	673	2.615	1.212	3	3
項目11	2105	673	3.128	1.317	3	3
項目12	1440	673	2.140	1.223	2	1
項目13	1972	673	2.930	1.516	3	1
項目14	1479	673	2.198	1.426	1	1
項目15	2232	673	3.316	1.206	3	4
項目16	1350	673	2.006	1.356	1	1
項目17	2085	673	3.098	1.479	3	5
項目18	2231	673	3.315	1.312	3	3
項目19	2730	673	4.056	1.161	4	5
項目20	1946	673	2.892	1.301	3	3
項目21	2558	673	3.801	1.196	4	5
項目22	1559	673	2.316	1.312	2	1
項目23	2273	673	3.377	1.089	3	3
項目24	1770	673	2.630	1.157	3	3

項目(1)「転調の把握」、項目(3)「読譜力の必要性」、項目(4)「調性の感覚的把握」、項目(15)「歌詞の語意把握」、項目(21)「旋律の記憶と再現」等の値が高く、予備調査で見たとおり日常生活での音楽との結びつきが鑑賞を中心に強く、楽器演奏や歌唱、作曲などの関連から読譜力の向上を望む実態がうかがえる。反対に項目(9)「記号知覚」、項目(12)「言語知覚」、項目(14)「色彩・形状知覚」、項目(16)「運動知覚」、項目(22)「調判別力」といった絶対音感に関連する項目は低い値であった。

中央寄りの回答や回答の開きが大きかったのは音楽に対する価値を含む項目や学習に起因する項目であった。

(6) 異なる集団間におけるt検定一覧

(平均のみ表示)

	小学生	中学生	中学生	高校一般	女性	男性	経験	非経験
項目1	3.860	3.452	3.452	3.972	3.924	3.300	3.997	3.218
項目2	3.647	2.915	2.915	2.698	3.303	2.850	3.401	2.718
項目3	4.019	3.901	3.901	4.019	4.076	3.789	4.064	3.800
項目4	3.912	3.568	3.568	3.830	3.987	3.343	4.152	3.161
項目5	3.223	2.631	2.631	2.679	3.178	2.336	3.359	2.146
項目6	3.237	2.418	2.418	2.236	2.802	2.439	2.923	2.382
項目7	3.777	3.116	3.116	3.358	3.510	3.150	3.616	2.961
項目8	2.777	3.037	3.037	3.896	3.365	2.718	3.390	2.789
項目9	2.391	2.381	2.381	2.538	2.590	2.154	2.721	2.082
項目10	2.735	2.557	2.557	2.566	2.735	2.446	2.834	2.350
項目11	2.716	3.264	3.264	3.509	3.178	3.057	3.149	3.114
項目12	2.065	2.085	2.085	2.472	2.170	2.096	2.472	1.757
項目13	2.842	2.835	2.835	3.425	3.389	2.286	3.472	2.357
項目14	2.293	2.136	2.136	2.208	2.361	1.968	2.588	1.732
項目15	3.293	3.205	3.205	3.736	3.621	2.889	3.630	3.004
項目16	2.153	1.847	1.847	2.236	2.188	1.750	2.398	1.532
項目17	2.981	3.168	3.168	3.104	3.153	3.021	3.210	2.957
項目18	3.079	3.281	3.281	3.906	3.690	2.789	3.630	2.986
項目19	4.270	3.895	3.895	4.160	4.354	3.639	4.307	3.700
項目20	2.730	2.972	2.972	2.953	2.687	3.179	2.699	3.136
項目21	3.916	3.770	3.770	3.670	3.817	3.779	3.773	3.789
項目22	2.200	2.401	2.401	2.274	2.659	1.836	2.873	1.657
項目23	3.284	3.432	3.432	3.387	3.575	3.100	3.564	3.161
項目24	2.767	2.594	2.594	2.472	2.573	2.711	2.704	2.543

■ p<0.001    ■ p<0.005

小・中学生では学習的な項目において小学生の値が高く、中学生になると音楽が日常生活の中に占める比重が徐々に高くなる様子が伺える。また高校生では、その傾向がますます加速され歌詞の意味や心情の共感など内面化されていくことが分かるが、音感に関わる項目はいずれも有意差が見られない。男女間では以前の基礎統計でも見られたように多くの項目で有意差があり、特に音感に関係する項目で有意差が見られるのに対して、音楽との日常の結びつきに男女差は見られなかった。

経験群と非経験群では項目と(21)(24)を除き全てに有意差が見られた。

	相対	絶対	相対	不明	絶対	不明
項目1	3.673	4.188	3.673	3.112	4.188	3.112
項目2	3.139	3.500	3.139	2.679	3.500	2.679
項目3	3.997	4.146	3.997	3.701	4.146	3.701
項目4	3.728	4.417	3.728	2.989	4.417	2.989
項目5	2.704	3.729	2.704	2.096	3.729	2.096
項目6	2.595	3.042	2.595	2.337	3.042	2.337
項目7	3.371	3.740	3.371	2.973	3.740	2.973
項目8	3.153	3.599	3.153	2.465	3.599	2.465
項目9	2.259	2.964	2.259	2.075	2.964	2.075
項目10	2.500	3.026	2.500	2.374	3.026	2.374
項目11	3.173	3.260	3.173	2.920	3.260	2.920
項目12	1.959	2.615	1.959	1.936	2.615	1.936
項目13	2.980	3.734	2.980	2.027	3.734	2.027
項目14	2.126	2.740	2.126	1.754	2.740	1.754
項目15	3.429	3.719	3.429	2.727	3.719	2.727
項目16	1.878	2.688	1.878	1.508	2.688	1.508
項目17	3.221	3.182	3.221	2.818	3.182	2.818
項目18	3.490	3.625	3.490	2.711	3.625	2.711
項目19	4.224	4.365	4.224	3.476	4.365	3.476
項目20	2.850	2.682	2.850	3.171	2.682	3.171
項目21	3.707	3.839	3.707	3.909	3.839	3.909
項目22	2.173	3.271	2.173	1.561	3.271	1.561
項目23	3.439	3.682	3.439	2.968	3.682	2.968
項目24	2.578	2.646	2.578	2.695	2.646	2.695

■ p<0.001    ■ p<0.005

相対音感と絶対音感のt検定では項目(3)「読譜力の必要性」、項目(11)「音階の記号学習強度」、項目(17)「聴知覚の制御力」、項目(18)「歌詞と旋律の感情化」、項目(19)「旋律の記憶と再現」、項目(20)「表現技術」、項目(21)「楽譜依存」、項目(24)「学習環境」に有意差は見られなかったが、知覚面の項目では明確な有意差が出た。

相対音感と音感不明では項目(10)「記号の実音イメージ化」という「記号把握力」と項目(12)「言語知覚」、項目(21)「楽譜依存」、項目(24)「学習環境」に有意差が見られなかった。

絶対音感と音感不明では項目(21)と(24)に有意差が見られず、このことから「楽譜の必要性」、「読譜力の必要性」は学習者全員が感じており、音楽については環境よりも自己の学ぶ(楽しむ)意思(姿勢)が重要であることが読み取れる。

(7) 因子分析表

(全サンプルによる因子分析の結果)

		ROTATED LOADINGS						
		項目要素	No.	1	2	3	4	5
知覚処理因子	知覚依存音感因子	無調把握	9	0.757	0.032	-0.07	0.128	0.046
		和音機能感抑止	26	0.652	0.056	-0.018	0.168	0.033
		旋律の移調	17	-0.539	0.245	-0.529	0.38	-0.041
		絶対音高知覚誤差	19	0.527	0.101	0.002	0.129	-0.102
		機能と和声感抑止	35	0.521	0.046	0.036	0.092	-0.049
		音楽の記号知覚	48	0.389	0.105	0.102	0.241	0.045
		音楽の言語知覚	51	0.368	0.054	0.061	0.196	-0.112
		音楽の色彩・形状知覚	53	0.343	0.278	-0.012	0.197	0.061
		記号の音楽イメージ把握	49	0.319	0.141	0.092	0.111	0.209
		音楽の運動知覚	55	0.308	0.183	0.138	0.264	0.131
		音楽理論学習	6	0.257	-0.019	0.056	0.044	0.045
和声の移調	34	0.193	0.062	0.029	0.233	0.181		
知覚誤認	20	0.143	0.011	0.037	-0.033	0.113		
統合処理因子	言語化因子	歌詞の語意把握	54	0.145	0.669	-0.003	0.187	-0.096
		音楽の言語化	47	0.142	0.656	0.072	0.113	-0.251
		語意と旋律の情報処理	57	-0.001	0.653	0.042	0.187	-0.178
		旋律の記憶と再現	58	0.038	0.62	0.024	0.121	0.109
		音楽の生活化	52	0.212	0.603	0.121	0.291	-0.15
		負荷把握	40	0.17	0.554	0.12	0.165	0.338
		練習意欲	62	0.075	0.528	0.092	0.055	0.118
		音に対する敏感さ	46	0.207	0.503	-0.028	0.056	0.28
		調性の印象把握	43	0.192	0.459	0.144	0.286	0.351
		知覚の制御	56	-0.056	0.395	-0.051	0.029	-0.027
		表現技術	59	-0.083	-0.388	-0.011	-0.087	-0.012
		読譜の必要性認識	42	-0.029	0.375	0.063	-0.035	0.019
		唱法	7	0.062	-0.094	-0.033	0.044	-0.054
	因子知阻害	黒鍵無視	21	0.025	0.069	0.841	0.23	0.058
	八長調固定調性感	8	-0.126	0.17	0.776	0.139	0.051	
	音程の役割抑止	18	0.229	0.051	0.749	0.227	0.122	
	調の相関理解	10	-0.447	0.178	-0.589	0.439	-0.061	
	和音感覚	29	-0.04	0.189	0.426	0.062	-0.132	
	倍音知覚	27	0.079	0.001	0.292	0.193	0.072	
	習慣性因子	音楽的学習経験	2	0.307	0.184	0.233	0.727	0.003
	学習開始年齢	3	0.335	0.159	0.272	0.714	0.034	
	和声的音楽(楽器)学習	4	0.322	0.15	0.288	0.7	0.051	
	和音機能の理解	28	0.314	0.033	-0.036	0.69	0.224	
	旋律把握	23	0.105	-0.37	-0.056	-0.665	-0.009	
	和音機能の移調	25	-0.162	0.006	-0.23	0.617	0.224	
	和音の機能感	24	-0.219	-0.203	-0.203	-0.616	-0.212	
	性差	1	0.119	0.297	0.162	0.49	-0.057	
	調性理論	61	0.435	0.156	0.109	0.467	0.197	
	旋律音楽(楽器)学習	5	0.364	0.158	-0.089	0.383	-0.114	
	調判別	39	-0.294	-0.1	-0.136	-0.375	-0.328	
機能と和声の理解	36	0.09	-0.001	0.089	0.271	-0.029		
和音の局部音把握	30	-0.091	0.088	0.02	-0.139	0.115		
意味処理因子	認知音感因子	移調力	41	0.11	0.423	0.061	0.063	0.57
		微分音知覚	45	0.097	0.207	-0.007	0.151	0.547
		読譜力	44	0.23	0.291	0.256	0.391	0.395
		機能と和声感	37	-0.123	0.07	0.053	0.092	0.341
		学習環境	63	0.011	-0.114	0.014	0.017	0.291
		記号把握力	50	0.082	0.106	0.054	0.059	-0.266
		記号把握力の必要性認識	60	0.007	-0.031	0.006	-0.111	0.235
		主音感覚	31	0.146	-0.127	0.075	0.13	0.23
		特定音高の知覚	22	0.117	-0.112	-0.025	0.062	0.218
		機能と和声感	38	-0.035	0.026	0.024	0.044	0.165
		無調旋律の相対把握	32	0.12	0.064	-0.064	0.056	0.158
		調感覚	33	0.117	0.118	-0.006	-0.027	0.147

VARIANCE EXPLAINED BY ROTATED COMPONENTS	1	2	3	4	5
	4.149	4.687	3.361	5.433	2.271

PERCENT OF TOTAL VARIANCE EXPLAINED	1	2	3	4	5
	7.279	8.222	5.897	9.532	3.984



実音項目から抽出された回答を要素として加え全61項目を、統計パッケージを用いて、ヴァリマックス法の因子分析を行った結果、次の通り5因子に分類することができる。

#### < 1 > 第1因子

第1因子では項目(9)無調把握(0.757)、項目(26)和音機能感抑止(0.652)、項目(17)旋律の移調(-0.539:負の相関)、項目(35)絶対音高知覚誤差が高い負荷量を示した。これらは音と音の相互の関係を認知せず、絶対音高を基準にして、個々の音の高さの知覚に依存した音感の因子であるため、**第1因子を「知覚依存音感因子」と命名する。**

#### < 2 > 第2因子

第2因子は、項目(54)歌詞の語意把握(0.669)、項目(47)音楽の言語化(0.656)、項目(57)語意と旋律の情報処理(0.653)、項目(58)旋律の記憶と再現(0.62)が高い負荷量を示した。これらの項目は音楽から自分なりの価値を見出し、表現することに結びついている。そこで、**第2因子を「言語化因子」と命名する。**

#### < 3 > 第3因子

第3因子には項目(21)黒鍵の無視(0.841)、項目(8)八長調固定調性感(0.776)、項目(18)音程の役割抑止(0.749)が高負荷量を示した。これらは八調唱(白鍵唱)などの学習因子で、主音、導音、属音といった音の役割感を感じるスキーマの発達を阻害する項目であるため、**第3因子を「認知阻害因子」と命名する。**

#### < 4 > 第4因子

第4因子には項目(2)音楽的学習体験(0.727)、項目(3)学習開始年齢(0.714)、項目(4)和声的音楽(楽器)学習(0.7)、項目(28)和音機能の理解(0.69)、項目(23)旋律把握(0.665)が高い負荷量を示した。これらの項目は学習を継続することで記憶の強化や感覚、知覚、認知力を高める因子である。よって、**第4因子を「習慣性因子」と命名する。**

#### < 5 > 第5因子

第5因子には項目(41)移調力(0.57)、項目(45)微分音知覚(0.547)が高い負荷量を示しており、これらは任意の音高から自由に音階音を認知できることに関連する要素である。よって、**第5因子を「認知音感因子」と命名する。**

これらの因子を鈴木<sup>16)</sup>の提唱する「S.M.L.の音楽科教育」<sup>17)</sup>に当てはめると、**第1因子はS(Sound)レベルつまり「音響と聴覚のレベル」の因子で、音そのものをどう知覚するのかといった現実の音知覚の因子であるといえる。**

**第5因子はM(Musicality)「音楽性のレベル」**

**の因子**であり、音の連関や重層化が生み出す変化を感じ取り、意味付けし、音楽的表現に結びつける能力の因子である。

**第2、第3、第4因子はL(Life)「人間性のレベル」の因子で、態度能力、価値判断をおこなうための因子であると言える。**

よって、音感に関わる5因子を「S.M.L.の音楽科教育」の理論にもとづき、次のように3因子に統合し、命名する。

#### 第1因子「知覚処理因子」

- ・知覚依存音感因子

#### 第2因子「統合処理因子」

- ・第2言語化因子
- ・第3認知阻害因子
- ・第4習慣性因子

#### 第3因子「意味処理因子」

- ・認知音感因子

16 鈴木 寛 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 教授  
17 鈴木 寛 1995 「S.M.L.の音楽科教育( )」『実技教育研究 第9号』

【音感と因子の関係について】

以下の表は各音感における因子分析の結果である。

「絶対音感因子分析表」

		項目要素名	No.	1	2	3	4	5	
知覚処理因子	知覚制御因子	調判別	39	-0.61	-0.05	-0.043	-0.019	0.015	
		調性理論	61	0.608	0.252	0.144	0.073	0.033	
		記号の音楽イメージ把握	49	0.53	0.055	0.058	0.009	0.177	
		和音機能の理解	28	0.494	0.224	-0.226	0.21	-0.413	
		調性の印象把握	43	0.457	-0.02	0.025	0.211	0.072	
		音楽の記号知覚	48	0.451	0.151	0.113	0.066	0.119	
		読譜力	44	0.445	-0.15	0.066	0.124	-0.002	
		移調力	41	0.444	-0.08	0.073	-0.017	-0.148	
		微分音知覚	45	0.438	-0.07	0.114	-0.017	-0.263	
		音楽の運動知覚	55	0.407	0.035	0.193	0.094	-0.02	
		負荷把握	40	0.404	0.095	0.13	0.123	0.001	
		音に対する敏感さ	46	0.374	0.228	0.318	-0.118	-0.044	
		和音感覚	29	-0.32	-0.2	0.282	0.06	0.265	
		和声の移調	34	0.292	0.037	-0.057	-0.106	0.081	
		和音の機能感	24	-0.29	-0.09	-0.06	-0.189	0.269	
		和音機能の移調	25	0.27	-0.17	-0.109	0.044	-0.013	
		音楽理論学習	6	0.256	0.061	-0.076	0.026	0.058	
	主音感覚	31	0.25	-0.06	-0.194	0.146	-0.134		
	調感覚	33	0.221	0.054	0.051	0.127	-0.134		
	無調因子	八長調固定調性感	8	-0.09	0.861	0.225	0.058	0.119	
		黒鍵無視	21	-0.03	0.822	0.083	0.058	0.178	
		無調把握	9	0.222	0.754	-0.151	-0.036	0.304	
		音程の役割抑止	18	0.16	0.527	-0.116	-0.149	0.522	
		和音機能感抑止	26	0.264	0.499	-0.089	0.143	-0.174	
		旋律音楽(楽器)学習	5	-0.05	0.44	0.29	0.208	-0.041	
		絶対音高知覚誤差	19	-0.05	0.43	0.19	0.134	-0.004	
	機能と和声感抑止	35	0.285	0.34	0.069	0.078	0.228		
	統合処理因子	言語化因子	音楽の言語化	47	-0.01	0.171	0.599	0.204	-0.016
歌詞の語意把握			54	0.036	0.143	0.589	0.198	-0.127	
音楽の生活化			52	0.045	0.127	0.584	0.307	-0.021	
表現技術			59	-0.14	0.002	-0.457	-0.069	0.227	
旋律の記憶と再現			58	0.102	0.037	0.432	0.027	0.165	
語意と旋律の情報処理			57	-0.06	-0.06	0.43	0.204	-0.103	
練習意欲			62	0.224	-0.02	0.401	-0.155	0.006	
音楽の色彩・形状知覚			53	0.253	0.318	0.339	-0.257	-0.033	
旋律把握			23	-0.16	0.098	-0.334	0.254	-0.133	
特定音高の知覚			22	0.109	0.081	-0.33	0.037	0.063	
唱法			7	-0.1	0.125	-0.32	-0.03	-0.096	
音楽の言語知覚			51	0.129	0.255	0.303	-0.005	-0.009	
学習環境			63	0.038	-0.02	-0.281	0.167	0.002	
記号把握力			50	0.153	0.087	0.248	-0.062	0.21	
読譜の必要性認識			42	-0.17	0.017	0.223	-0.059	-0.149	
記号把握力の必要性認識			60	-0.13	0.083	-0.158	-0.006	0	
習慣性因子			音楽的学習経験	2	0.104	0.159	0.088	0.795	0.071
		学習開始年齢	3	0.188	0.099	0.031	0.789	0.171	
		和声的音楽(楽器)学習	4	0.199	0.122	0.082	0.765	0.158	
		性差	1	0.059	0.012	-0.025	0.329	0.078	
		和音の局部音把握	30	-0.09	-0.03	0.009	-0.323	0.22	
		知覚誤認	20	0.068	0.145	-0.088	-0.319	0.16	
		無調旋律の相対把握	32	0.172	0.144	-0.003	0.247	-0.159	
		機能と和声の理解	36	0.086	-0.05	0.122	0.181	-0.148	
		旋律の移調	17	-0.11	0.187	0.076	-0.072	-0.765	
意味因子処理		認知因子	調の相関理解	10	-0.18	0.2	0.021	-0.027	-0.723
			倍音知覚	27	0.075	-0.17	-0.101	0.009	-0.377
			知覚の制御	56	0.034	-0.08	0.237	-0.101	-0.276
	機能と和声感		37	0.221	-0.25	-0.039	-0.209	-0.274	
	機能と和声感		38	0.004	-0.05	-0.051	0.115	0.127	

VARIANCE EXPLAINED BY ROTATED COMPONENT	1	2	3	4	5
	4.02	3.886	3.286	3.095	2.808

PERCENT OF TOTAL VARIANCE EXPLAINED	1	2	3	4	5
	7.053	6.817	5.766	5.429	4.927

絶対音感における各因子のかかりを見ると、第1因子「知覚処理因子」では「絶対音高の記憶による無調性の知覚」の制御を「調判別」「調性理解」「和音の機能理解」といった知識理解と、幼児期からの学習で身に付いた記憶を用いた「記号の音イメージ把握」により制御している。

第2因子「統合処理因子」では幼い頃から習慣付けられた音楽学習により高度な演奏技術が身に付け

られており、それが支えとなって音楽への志向性が高いことがわかる。

第3因子「意味処理因子」では「旋律の移調」や「調の相関理解」といった調性を理解し、音から音楽的意味を抽出する認知能力に対して「絶対音高の記憶」が障害となっており、その発達を阻害(負の相関)している。

「相対音感因子分析表」

		項目要素	No.	1	2	3	4	5	
意味処理因子	機能把握因子	和音機能の移調	25	0.834	0.076	-0.074	-0.141	0.112	
		和音機能の理解	28	0.832	0.043	-0.08	-0.139	0.076	
		和音の機能感	24	0.705	-0.078	0.046	-0.101	-0.183	
		微分音知覚	45	0.475	0.353	0.23	0.212	-0.034	
		調性理論	61	0.467	-0.008	0.05	0.08	0.264	
		読譜力	44	0.424	0.248	0.333	0.215	0.231	
		旋律音楽(楽器)学習	5	0.383	0.13	-0.046	-0.082	0.181	
		主音感覚	31	0.342	-0.132	-0.051	0.189	-0.041	
		和声の移調	34	0.256	0.127	-0.02	0.054	0.26	
	言語化因子	語意と旋律の情報処理	57	-0.037	0.694	-0.146	-0.157	0.092	
		歌詞の語意把握	54	0.098	0.662	-0.048	-0.031	0.038	
		音楽の言語化	47	-0.164	0.653	-0.009	-0.075	0.078	
		音楽の生活化	52	0.141	0.622	-0.011	-0.112	0.119	
		旋律の記憶と再現	58	0.072	0.569	0.038	0.025	-0.005	
		音に対する敏感さ	46	0.153	0.49	0.068	0.147	0.05	
		負荷把握	40	0.103	0.482	0.081	0.32	0.25	
		練習意欲	62	-0.063	0.45	0.203	0.133	0.104	
		移調力	41	0.242	0.436	0.159	0.416	0.071	
		知覚の制御	56	0.077	0.366	0.054	-0.062	-0.067	
		性差	1	0.165	0.344	-0.071	-0.273	0.216	
		表現技術	59	-0.147	-0.339	0.25	-0.066	-0.056	
		読譜の必要性認識	42	-0.169	0.259	0.062	0.092	0.03	
		学習環境	63	0.179	-0.228	0.14	0.175	0.055	
	記号の音楽イメージ把握	49	0.163	0.164	-0.029	0.059	0.129		
	関係因子	旋律把握	23	0.235	-0.072	0.799	0.14	-0.075	
		旋律の移調	17	-0.211	0.039	0.793	-0.143	0.095	
		唱法	7	0.072	-0.148	0.619	-0.061	0.029	
		無調旋律の相対把握	32	0.025	-0.152	0.241	0.103	0.066	
		記号把握力	50	-0.192	-0.033	0.231	0.036	0.083	
		記号把握力の必要性認識	60	0.052	-0.015	0.199	0.087	-0.101	
	学習障害因子	記号把握阻害因子	八長調固定調性感	8	-0.264	0.011	-0.272	0.665	-0.065
			調の相関理解	10	0.217	0.027	0.471	-0.627	0.06
			機能と和声感	37	0.091	0.001	0.062	0.464	0.124
調判別			39	-0.21	0.046	-0.121	-0.453	-0.441	
調性の印象把握			43	0.31	0.302	0.079	0.35	0.234	
和音の局部音把握			30	0.002	-0.016	-0.003	0.238	-0.145	
調感覚			33	-0.006	0.072	0.084	0.201	0.125	
機能と和声感			38	0.082	-0.074	0.109	0.119	-0.007	
習慣因子	習慣性因子	音楽的学習経験	2	0.389	0.125	-0.026	-0.247	0.755	
		学習開始年齢	3	0.408	0.108	-0.006	-0.245	0.738	
		和声的音楽(楽器)学習	4	0.382	0.103	-0.045	-0.197	0.736	
		音楽の言語知覚	51	-0.022	-0.002	-0.021	0.021	0.442	
		和音感	29	-0.22	0.051	0.012	0.17	0.417	
		機能と和声の理解	36	0.029	-0.153	0.092	0.067	0.396	
		音楽の色彩・形状知覚	53	0.176	0.213	-0.046	0.089	0.371	
		音楽の記号知覚	48	0.046	0.101	-0.04	0.033	0.357	
		音楽の運動知覚	55	0.127	0.167	0.202	0.143	0.268	

VARIANCE EXPLAINED BY ROTATED COMPONENTS	1	2	3	4	5
	4.118	3.991	2.581	2.453	3.329

PERCENT OF TOTAL VARIANCE EXPLAINED	1	2	3	4	5
	8.763	8.492	5.492	5.219	7.084

相対音感における各因子のかかわりについて、第1因子「意味処理因子」では旋律や和声といった様々な音形態から相互の関係を把握し、音楽の意味を見出す認知力がかかわっている事がわかる。

また、その認知処理から得られた情報によって情動が喚起されていると考えられる。

第2因子「学習障害因子」では「八調読み」により八長調でしか調性感を感じる事が出来ない擬似絶対化を招いており、認知力の発達を阻害、混乱させ

ていることが明白となった。

第3因子「統合処理因子」では「相対音感」は「絶対音感」のように早い時期にimprintされた学習記憶による音感ではなく、発達に応じた学習によって身に付けることができる音感であるといえる。

「音感不明因子分析表」

		項目要素	No.	1	2	3	4	5
統合処理	言語化因子	語意と旋律の情報処理	57	0.71	0.161	-0.011	-0.049	-0.086
		歌詞の語意把握	54	0.688	0.104	-0.029	0.097	-0.113
		音楽の言語化	47	0.664	-0.001	-0.17	0.01	0.007
		音楽の生活化	52	0.651	0.038	-0.088	0.121	-0.101
		旋律の記憶と再現	58	0.592	0.095	0.139	0.133	0.062
		知覚の制御	56	0.559	-0.04	-0.061	-0.14	-0.026
		調性の印象把握	43	0.53	0.033	0.395	0.209	0.009
		負荷把握	40	0.505	0.068	0.444	0.287	0.104
		練習意欲	62	0.499	0.055	0.104	0.18	0.037
		読譜の必要性認識	42	0.478	-0.038	0.174	-0.054	0.01
		音に対する敏感さ	46	0.396	0.031	0.362	0.331	0.134
		表現技術	59	-0.363	-0.077	0.207	-0.26	-0.089
		音楽の色彩・形状知覚	53	0.293	0.124	0.17	0.064	0.088
	習慣性因子	音楽的学習経験	2	0.11	0.929	0.03	0.011	0.012
		学習開始年齢	3	0.074	0.925	0.047	0.004	-0.002
		和声的音楽(楽器)学習	4	0.021	0.874	0.123	-0.009	-0.048
		性差	1	0.274	0.407	-0.103	0.011	-0.23
		調性理論	61	0.15	0.39	0.162	0.185	-0.068
		音楽の言語知覚	51	-0.13	0.321	-0.083	0.023	0.113
		旋律音楽(楽器)学習	5	0.16	0.309	-0.148	0.035	0.158
意味処理因子	音楽理論因子	記号把握力の必要性認識	60	-0.032	0.017	0.52	-0.157	-0.035
		移調力	41	0.266	0.226	0.508	0.322	0.131
		記号把握力	50	0.214	-0.049	-0.504	0.015	0.015
		微分音知覚	45	-0.118	0.103	0.493	0.09	0.145
		読譜力	44	0.181	0.208	0.461	0.352	0.139
		機能と声の理解	36	-0.06	0.083	-0.46	0.134	0.162
		無調旋律の相対把握	32	0.106	-0.083	0.288	0.03	-0.036
		旋律把握	23	-0.023	0.11	-0.268	0.021	-0.042
		学習環境	63	0.153	0.082	0.22	0.072	0.01
		音楽の記号知覚	48	0.106	0.107	-0.176	0.016	0.033
	調感覚	33	0.103	0.099	0.17	-0.125	-0.072	
	知覚因子	和音の機能感	24	-0.081	0.042	-0.031	-0.723	0.338
		調判別	39	0.023	-0.195	0.293	-0.567	-0.233
		和音の局部音把握	30	0.055	-0.183	0.029	0.56	-0.098
		機能と声感	38	-0.065	-0.082	0.062	0.559	0.009
		機能と声感	37	-0.022	0.199	-0.078	0.439	0.22
		和音感覚	29	0.072	0.165	-0.015	0.429	-0.107
		記号の音楽イメージ把握	49	0.122	0.013	0.076	0.258	0.003
	認知因子	主音感覚	31	-0.091	0.156	0.071	-0.164	0.104
		和音機能の移調	25	-0.012	0.001	-0.009	0.068	-0.912
	和音機能の理解	28	-0.012	0.001	-0.009	0.068	-0.912	

VARIANCE EXPLAINED BY ROTATED COMPONENTS	1	2	3	4	5
	4.346	3.474	2.57	2.731	2.191

PERCENT OF TOTAL VARIANCE EXPLAINED	1	2	3	4	5
	10.11	8.078	5.977	6.351	5.095

音感不明における因子の関連を推察すると第1因子「統合処理因子」における「言語化因子」「習慣因子」では、「歌詞の語意把握」や「音楽の生活化」など興味関心や意欲を意味する要素が見られる反面、第2因子「意味処理因子」を見ると、「知覚因子」においては「和音の機能感」「調判別」が負の相関を示しており、「認知処理因子」では「和音機能の移調」「和音機能の理解」の2要素が負の相関となっている。

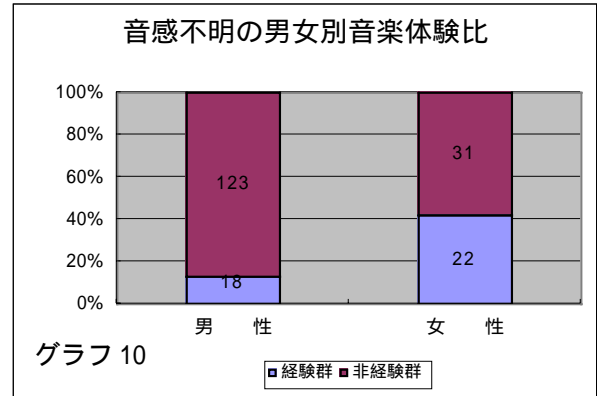
このことから音感不明には知覚と認知の両面に原因となる障害が存在する事がわかる。「音感不明」に、全ての音感に共通する問題が含まれると考えられるため、問題点の分析をおこなう。



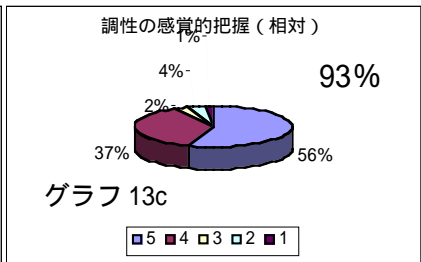
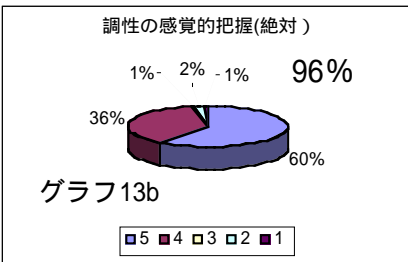
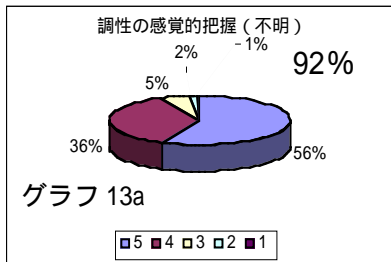
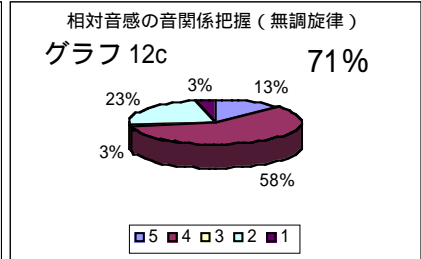
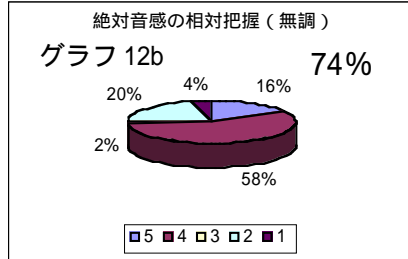
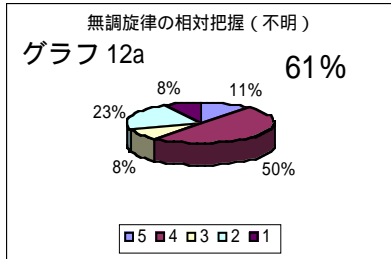
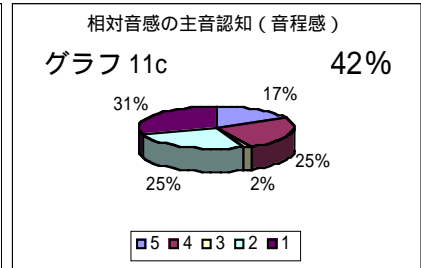
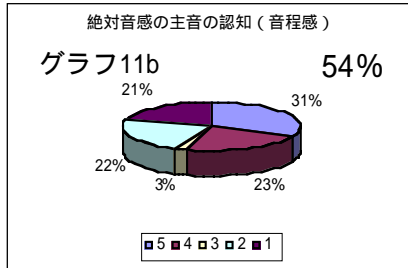
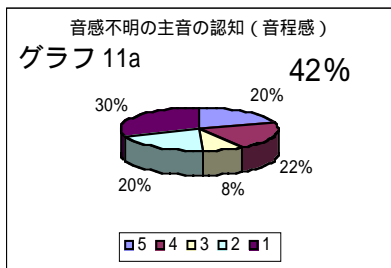
右の「音感不明の男女別の音楽経験比」(グラフ 10)と、「全体の男女の経験比」(グラフ 5a:p13)と比較すると女性の経験率が男性を上回っていることに相違は無いものの、音感不明全体に占める非経験群の割合が高くなっており、依然として音感不明群に経験群が28%存在している。音楽の学習経験を積みながら旋律の階名把握や和音の判別が出来ない原因はどこにあるのであろうか。

以下はそれぞれの音感の実音項目のうち5段階で判定している(3)「単旋律の主音認知」(グラフ 11a、11b、11c)、(4)「無調旋律の相対的な認知」(グラフ 12a、12b、12c)、(5)「調性の感覚的認知」(グラフ 13a、13b、13c)の3項目と、意見項目から特徴的なものを抜粋し、グラフ化<sup>18</sup>したものである。

実音項目「単旋律の主音認知」(5,4:「不明」42%・



グラフ 10



「絶対」54%・「相対」42%)、「無調旋律の相対的な把握」(5,4:「不明」61%・「絶対」74%・「相対」71%)では5,4と判断した者の割合が「不明」の場合、他の音感よりも1割程度低い。

しかし「調性の感覚的認知」において、いずれの音感も9割以上が調性を把握しており差異は見られない。また実音項目(1)「ホ長調単旋律の聴取傾向」(2)「和音の聴取傾向」(6)「ト長調カデンツの調判定」では「音感不明」群の回答は「わからない」か「未記入」であった。

波多野は「物理的に存在する音響を単なる"音の流れ"としてではなく"音楽"として認識させるのは人間の心的過程、さらにはいばこのスキーマ(schema)ということになる。」<sup>18</sup>と述べている。

このスキーマ(schema)とは「人間の知識構造の基本単位として想定される概念で、抽象的な概念で構成されるのではなく、人が毎日体験する経験や何度も繰り返し行なう知識で成り立っていると考えら

18 円グラフ、凡例 5,4,3,2,1 の数値は質問の回答値を、右肩の%は、その傾向の強い4,5の合計%を表す

れており、現実には日常的な生活の中で様々な状況を把握するために使われる知識の構造体を指す(心理学辞典 1999 有斐閣 p469)と記載されている。

上記の内容から「音をどう捉え、どう判断するのか」ということも経験、学習によって構造化された知識 = スキーマ (schema) であると考えられる。

よって「音感不明」に分類されたものは、調性の明暗といった感覚イメージ的な認知のスキーマは形成されているが、各音の関係を相互に認識し音の安定感といった「役割を判別」する、また調性の異なる同じ旋律の「相対的な音関係を認知し同じ旋律である同定する」といったスキーマが未熟、または混乱している状況であり、次の意見項目「転調の把握」(グラフ 14a, 14b, 14c)、「移調演奏」(グラフ 15a, 15b, 15c)、「記号把握(読譜力)に対する自信」(16a, 16b, 16c)の「5,4評価率」(グラフ内に表示)から旋律の相対的な関係を把握するスキーマや記号認識力や実音へのイメージ変換のスキーマの形成が未熟な実態がうかがえる。

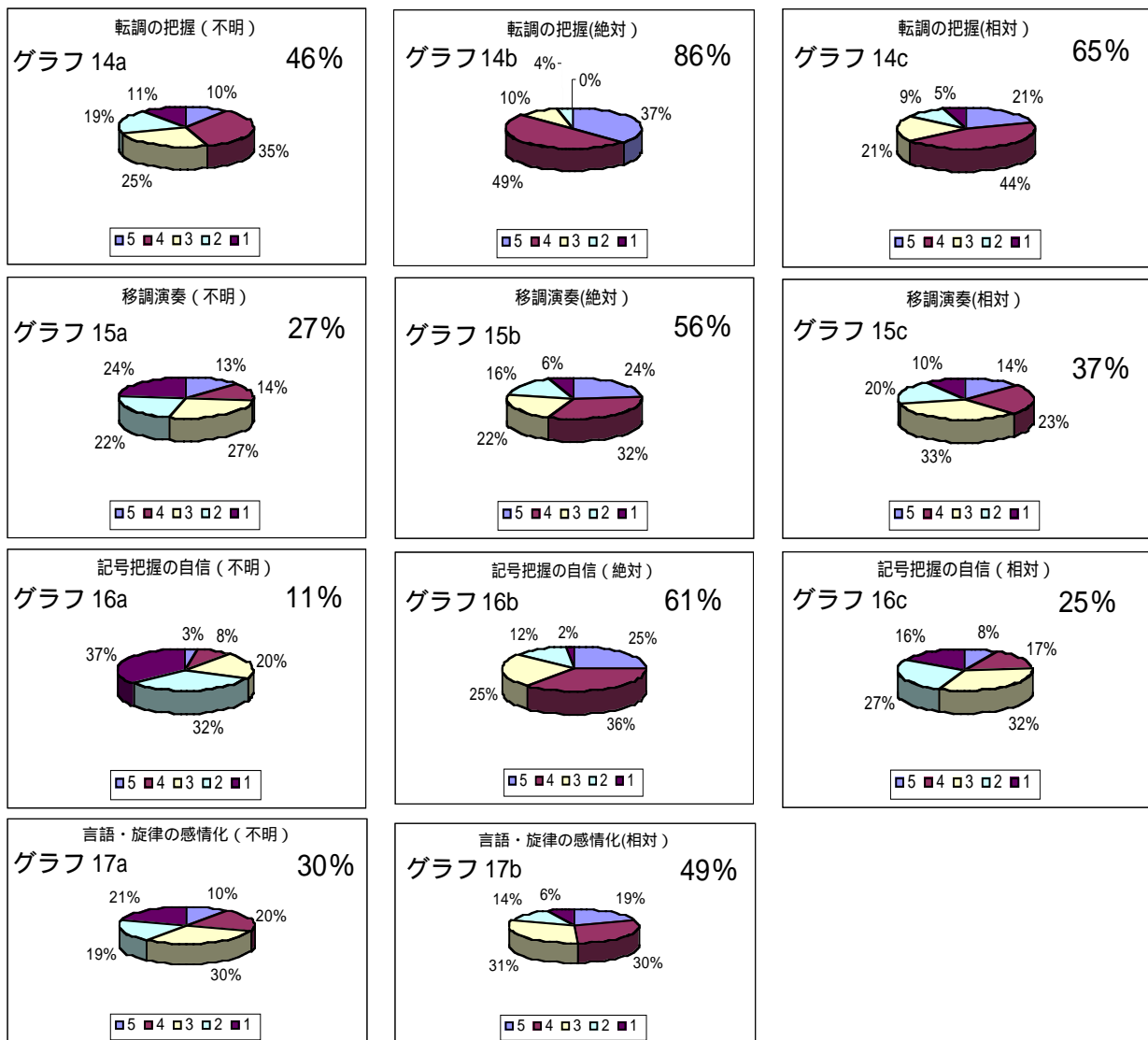
また前述のスキーマ (schema) 形成の阻害と、「音

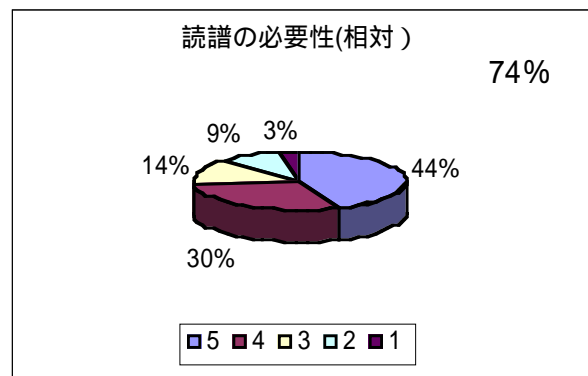
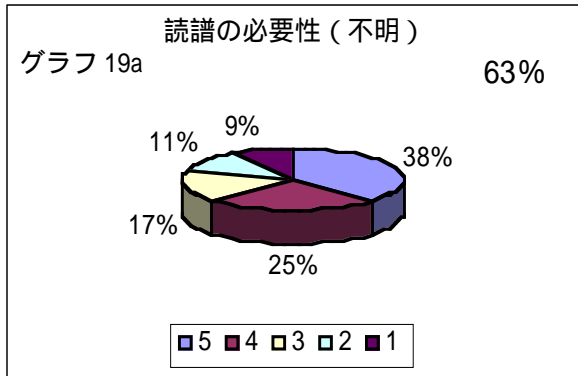
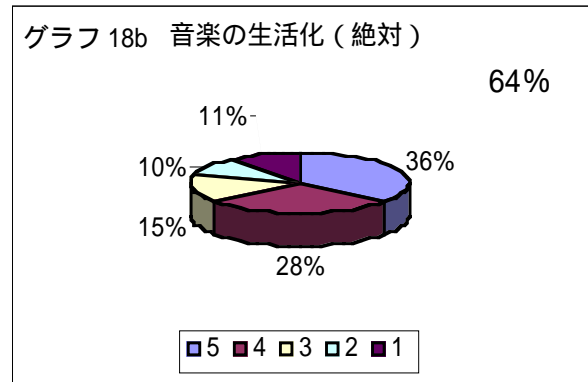
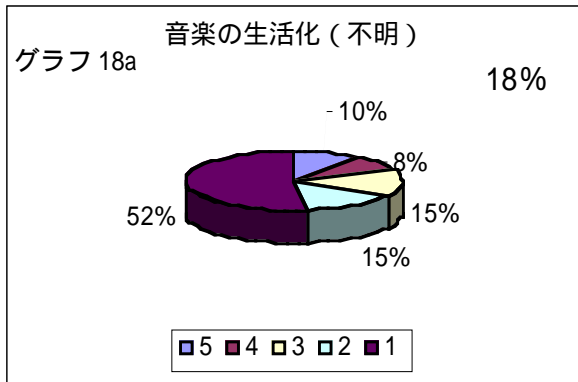
感不明」における「旋律・言語の感情化」(グラフ 17a, 17b)、「音楽の価値化」19「旋律の記憶と再現」19等に見られる、音楽の感覚媒体としての要素を十分に感受できていない実態には密接な関係があり、音楽の諸要素を感受できないために音楽への「興味関心が薄くなる」「苦手意識を持つ」などの「音感不明者」の心理的状况を「音楽の生活化」(グラフ 18a, b)、「練習意欲」19から読み取る事ができる。

しかし「読譜力の必要性」(グラフ 19a, b)「記号依存度」19を見る限り「楽譜を読めるようになりたい」「楽譜は必要」もっと「くだけた」表現を用いるなら「音楽を楽しめるようになりたい」「楽器が弾けたら良いのに」という気持ちを持っていることが読み取れる。

また「音感不明」の分析だけでなく他の音感群においても意見項目、実音項目の両面で「判定評価3以下」の占める割合が低いとは言えない項目も複数見られることから、音程スキーマや調性スキーマ (schema) が混乱、あるいは発達の未熟な者が存在

19 巻末資料 3-6、3-7 の t 検定表内、平均値参照





する事は明白である。

これらの実態を踏まえ、学校音楽科教育を含む音楽教育全体の今後取り組むべき課題として、生徒個々のスキーマ (schema) 形成上の障害や未発達な部分を分析、把握し、問題解決のための方法の考案と実施により生徒の発達を促し、教材や教授法から障害になると予想される要素を事前に取り除き、教育効果がより高められるようにすることが挙げられる。前述のとおり、スキーマ (schema) は感覚や知識の統合体であり、感覚や知識を構造化するには脳のニューロンの構成化が柔軟な時期が適切であると考えられ、全ての音感において9歳の壁 (後述p34) 以前に基本和声の音楽聴取や相対的な音楽の把握 (移調唱など) の学習体験を行なう事が音の役割や音の比重を感受できるスキーマ (schema) の発達を促す事ができると考える。

### 【因子分析にみる学習障害の要素】

教育に携わる者の責任の一つとして、「教育目標」の実現に用いる教材に含まれる様々な構成要素と、それらの要素をどう扱うことが学習効果を高めるかを熟知していることが挙げられる。

同様に教材を構成する要素には、扱い方によって目標達成の障害となったり、理解を混乱させる原因となる要素が存在する事も熟知しておく必要がある。

土居は「指導・評価の最適のための教材分析の研究」<sup>20</sup>の中で坂元 (現文部科学省メディア教育開発センター所長) の考案した「次元分け」<sup>21</sup>の手法を用いた音楽科教材の分析を試みた。

「次元分け」とは、具体的な「指導目標」達成のために必要な指導内容と目標を対比させる中で教材の持つ要素の分析をおこなう手法を言う。

教材の構成要素を「適切次元」の「正の値」と「負の値」、「不適切次元」の「変動値」と「固定値」というの4つのカテゴリーに分類する。

「適切次元」とは学習成立に必要な要素であり、その中の「正の値」は目標達成に必要な要素を意味する。これに対し「負の値」は目標の達成に障害をもたらすものを意味する。

<sup>20</sup> 土井由香 1988 「指導・評価の最適化のための教材分析の研究」兵庫教育大学卒業論文

<sup>21</sup> 坂元 昂 1980 「授業改造の技法」明治図書 p196～200

「不適切次元」とは学習のつまづきになる要素を意味する。「変動値」はつまづきの原因となる要素であるが、取り扱う場面や取り上げ方によっては「適切次元」の「正の値」や「負の値」にもなる要素で、扱い方を選択、限定することで克服が可能な内容である。

「固定値」は変動させると学習の成立が困難になるため、どちらかの要素を選択し、限定する事で克服できる内容を意味する。「固定値」は変動させると学習成立が困難になる要素であり、固定することで学習を容易にし、学習の方向付けをおこなう要素である。この手法をもとに因子分析によって抽出された学習障害の要素を分析する。

各音感の因子分析によって、絶対音感では「無調化因子」に、相対音感では「学習障害因子」の要素として「八長調固定調性音感」が上げられている。これは全ての楽譜をト音譜表の下第1線のC音を音名「ド」として固定し、なお且つどのような調性記号が付加されても・の付いた音を記号の付けられた基音の音名で呼ぶ、いわゆる「八調読み」によって身に付けられた音感を指している。

この「八調唱法」は小学校低学年の八長調・イ短調の歌唱教材でおこなう階名唱においては音階を構成する各音の役割を理解するための「適切次元」の「正の値」として機能するが、5年生以後のト長調やヘ長調といった他の調性で用いることは主音の相対把握を阻害する要素となり「負の値」となる。

器楽指導の臨時記号の無い八長調の楽曲に「八調唱法」を用いることは指の位置関係と楽譜の記号把握の結びつきを認識する上で「適切次元」「正の値」として機能するが、臨時記号や他調の楽曲に対しては「不適切次元」として働く。

しかし、八長調・イ短調以外の調性の同じ楽曲を歌唱教材、器楽教材の両面で活用する際に「八調唱法」を用いると「階名的用法」「音名的用法」「音階の機能理解」という重要な要素に対して全て「不適切次元」として機能することになる。

つまり『人の認知理解の発達を促進する』という音楽科の中心的目標に対して『混乱を引き起こす原因』となることは明らかである。

「固定ド唱法」においても、器楽教材のリコーダーの運指と記号把握の関連理解では「適切次元」「正の値」として機能するが、歌唱教材や器楽曲の音楽的な意味を音の関係から把握するという認知理解では「不適切次元」となる。

また、先の「八調唱法」の例でも明らかのように同一の楽曲を器楽、歌唱の両面で同時に扱うことは

「ド、レ、ミ」の「音名的用法」と「階名（機能）的用法」を混同する原因となり、その後の機能と声の理解や、音関係の認知といった学習や発達の障害となることが明白である。

よって、『音感教育や、器楽指導の運指と楽譜の関連学習においては「固定ド唱法」や「八調唱法」ではなく、ドイツ音名や日本音名を用い、歌唱教材や器楽曲の音楽的な意味理解のための「階名唱」には「移動ド唱法」を厳密に実施する事』を提言する。

これに関連して、『音楽科教員養成系の大学や音楽専門大学の教育コースでの「移動ド唱法」の指導徹底』も合わせて提案する。

## (8) 仮説の検証及び考察

### 【絶対音感の音楽聴取傾向】

予備調査、本調査を通じて、音感形成の背景、要因、因子など様々な角度から絶対音感の音知覚や音楽認知に関連する内容で際立っていたのは、転調の認知、調の判別能力といった認知側面についての絶対音感保持者の高い自己評価の反応である。(調判別力 t検定表)

t検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(22)調判別力

	相対	絶対
平均	2.1734694	3.2708333
分散	1.4134917	1.7273124
観測数	294	192
プールされた分散	1.5373341	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-9.5383377	
P(T<=t) 片側	3.553E-20	
t境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	7.106E-20	***
t境界値 両側	1.9648769	

この反応は本論文の<第1仮説>『絶対音高のみによる音楽聴取は、「調」や「音階」といった「旋律を」構成する音楽情報や、和音が連結する際に生じる機能と声感を知覚せず、単に絶対音高を知覚しているに過ぎない』と対立する状況にある。

そこで調査項目の状況から絶対音感保持者が自己の音感に持っている認識を導き出し、帰無仮説を設定し<第1仮説>の検証をおこなうこととする。

「調の判別」、「転調の認知」、「移調能力」に共通するのは、一定の規則にもとづいて並べられた音階の存在であり、音階には中心音（主音、核音）と、中心音との関係から生み出される他の音階構成音の比重関係を認知することである。

つまり、調判別では「旋律なり和音なりの音関係から主音を特定し、主音の音名から調の判別をおこなうこと」であり、転調の認知は「転調によってもたらされる、音相互の関係の変化を知覚・認知し主音を特定し、先と異なる音高で音階を再構成すること」である。

また、移調は「楽譜から旋律という音の関係情報を読み取り、楽譜上と異なる任意の音高で旋律音の関係を再現する能力」とであると言える。よって次の帰無仮説を設定する。

**帰無仮説「絶対音感とは、旋律や和声を構成する音の中から、その所属する音階の主音を特定する認知力を持ち、主音によって生み出される音程関係を把握することができる。」**

この仮説を検証するに当たり、ト短調のカデンツ（第1転回形）の調判別の項目を用いることとし、採点条件は「主音の特定」と「音程関係による調性の判別」で、この2項目に合致するものを判定し、2乗検定を行い、算出したのが下の表である。

調の判別に見る絶対音感（疑似も含む）の主音感・音程感（ト短調のみをとして評価した 2乗検定）

絶対音感	正答	誤答	合計
実測値	23	168	191
期待値	95.5	95.5	191
		1.2495E-24	< 0.001

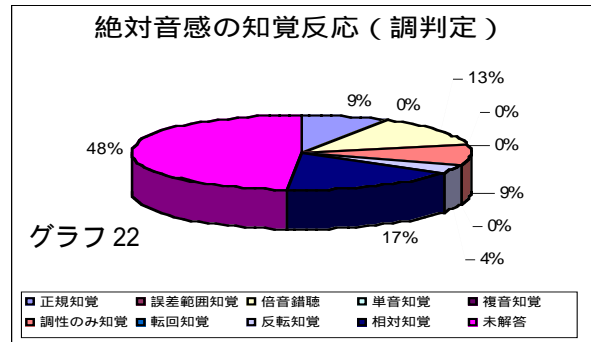
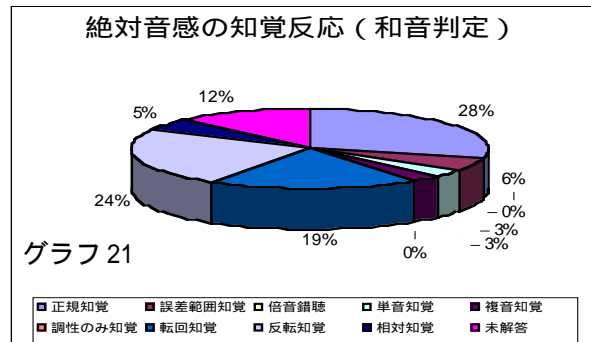
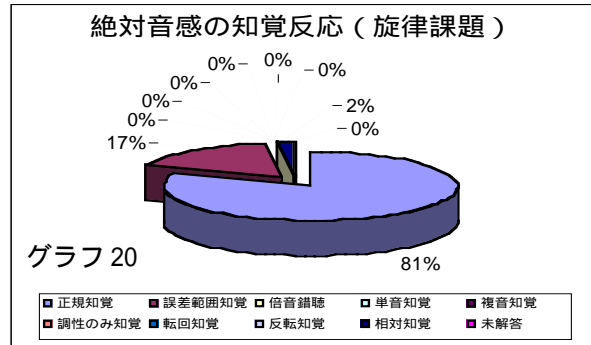
このデータには「相対と絶対の使い分けが可能と見られる両性音感」と「絶対音感」「音感の制御が混乱している疑似絶対音感」が含まれており、調判別が可能であったのは両性音感8名と絶対音感15名のみであった。

この結果から帰無仮説「絶対音感とは、旋律や和声を構成する音の中から、その所属する音階の主音を特定する認知力を持ち、主音によって生み出される音程関係を把握することができる。」を棄却する。

これによって「研究仮説1」『絶対音感のみによる音楽聴取は、「調」や「音階」といった「旋律」を構成する音楽情報や、和音が連結する際に生じる機能と和声感を知覚せず、単に絶対音高を知覚しているに過ぎない。』は支持された。

次に「研究仮説2」『絶対音感とは固定されたものではなく様々なタイプに分類できる。』について、実音調査から分類した絶対音感における「旋律課題」(グラフ20)、「和音判定」(グラフ21)、「調判定」(グラフ22)、それぞれの反応分布に見られるように、同じ絶対音感にも知覚する音に誤差があり、特定の音に強く反応するなどの特徴があることがわかる。

「調判定」(グラフ22)、それぞれの反応分布に見られるように、同じ絶対音感にも知覚する音に誤差があり、特定の音に強く反応するなどの特徴があることがわかる。



無調旋律の相対的な聴取傾向

< 1, 2, 3 > を x、< 4, 5 > をとして評価

絶対音感	正答	誤答	合計
実測値	144	47	191
期待値	95.5	95.5	191
		2.009E-11	p<0.001

ト短調カデンツの感覚的な把握傾向

(5,4を 3,2,1を x で評価)

絶対音感	正答	誤答	合計
実測値	70	2	72
期待値	36	36	72
		1.13E-14	p<0.001

また、先の「無調旋律の相対把握」「カデンツの感覚的な把握」調査から、和音の構成音を分離知覚しながらも感覚的に調性を把握する傾向や音高以外の要素から旋律を把握しようとする傾向が見取れる。つまり「絶対音感保持者に相対化への発達

の糸口は存在する」と言える。しかしニューラルネットワークに保存された



音高の記憶強度が強い場合は知覚によって音相互の関連が断たれてしまっていると考えられる。

今回の調査で際立っていた事は調判定の項目で、g-mollをc-mollと答えたケースが多く目に付いた事である。これは学習によって記憶された内容については即座に反応できるが、学習頻度の少なかった音の形式については判別できないということである。事実、調査後一人の調査対象者とg-mollが判定できなかった原因について調べたところ、和音が基本形のカデンツでは正確に調の判別ができるにもかかわらず、第1転回形や第2転回形になり、基本形の時のような和音の音響的特長が希薄になると調が判別できなくなり、鳴らしていない音を錯覚したことが判明した。

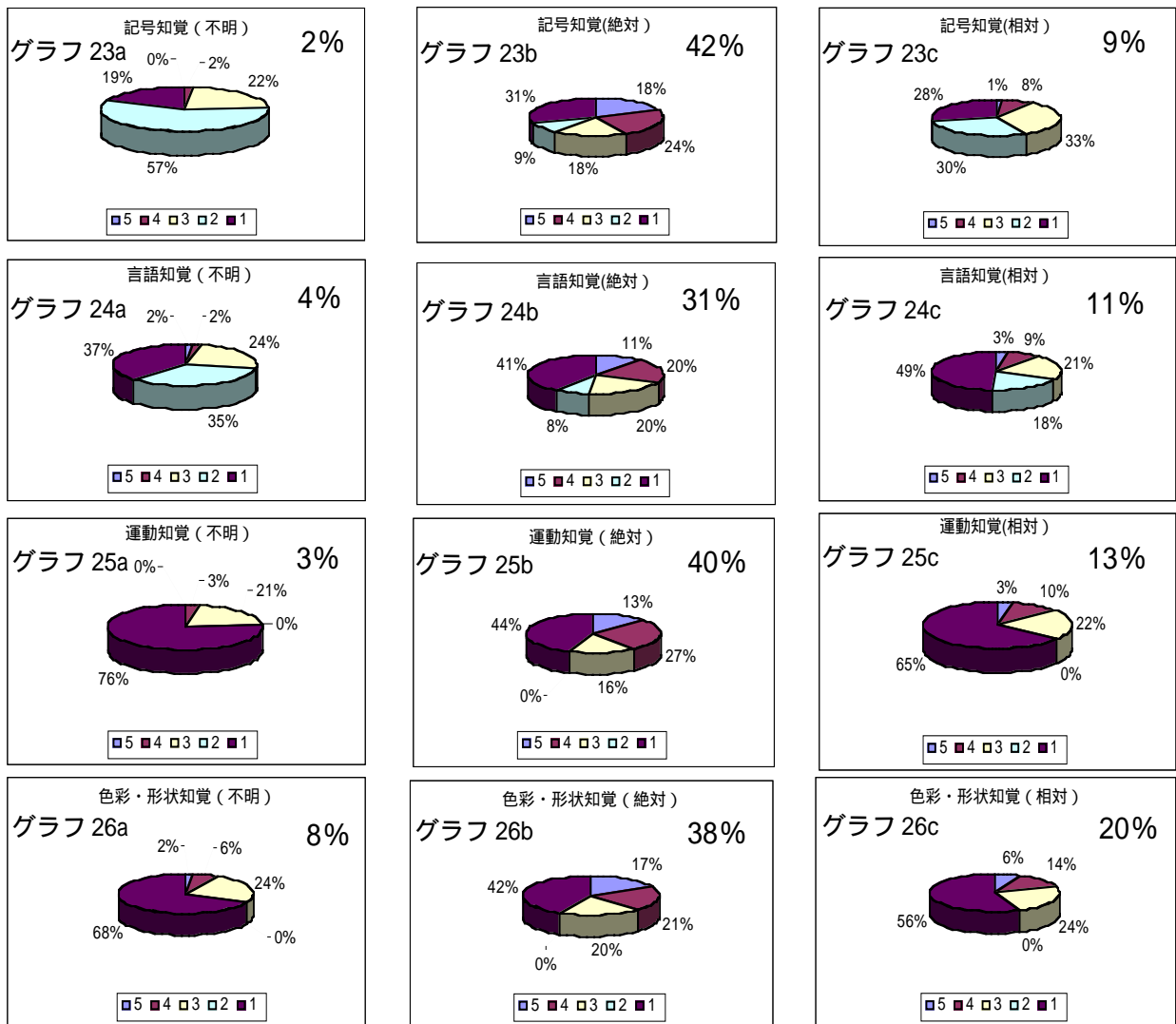
二つ目のポイントはF-durの和音(F・A・C)の和音を聴いて正しい鍵盤位置に印を記入する調査で、F・A・Cの順序で答えるところをC・F・Aと、Cを1オクターブ逆転して知覚した人が多かったという事例で、「音の高さの螺旋モデル」(Shepard, 1964)『人の音階認知が螺旋を描くように上昇するため、同じ音は螺旋のほぼ同じ位

置に上下に存在する事になる』<sup>22</sup>というモデルに原因が求められる。今回使用した音源はコンピュータで作成した音であったために、特定の倍音が弱いか不足して1オクターブ誤認したと考えられるが、誤差に惑わされる事なく正しく判別した者もいることから、知覚のレベルに段階が存在すると言える。

次に絶対音感の知覚形態について下の4対のグラフを比較参照すると、明らかに他の音感に比べて「記号知覚」(グラフ23a,b,c)「言語知覚」(グラフ24a,b,c)「運動知覚」(グラフ25a,b,c)「色彩・形状知覚」(26a,b,c)など幼児期のimprint(強いて言うなら学習)の結果、形成された知覚反射であると言える。以上のような状況から絶対音感の知覚レベルに「個人差」があり、相対認知へ向かう要素を含んでいることも証明された。

よって<研究仮説2>「絶対音感は固定されたものではなく様々なタイプに分類できる。」は支持された。

22 Deutsch Diana 著 寺西 大串 宮崎 監訳 1987 音楽の心理学(下) p430 西村書店



研究仮説の検証に関連し、本論の冒頭部にも触れた、近年の早期音感教育で謳われている「絶対音感」は優れた音感である「絶対音感」は音楽をより楽しむための音感」という見解の誤りについても検証をおこなう。

そこで「長三和音を聴き、鍵盤上に黒点で表示する」という実音項目を用いて「相対音感」と「絶対音感」のスキーマ (schema) の違いについて検証する。

この項目の評価について「相対音感」では  $C \cdot E \cdot G$  の相対的回答を、「絶対音感」では絶対音高にもとづく  $F \cdot A \cdot C$  を と評価し 2乗検定を行なった。以下の(表)は、その結果である。

相対音感	正答	誤答	合計
実測値	81	6	87
期待値	43.5	43.5	87
		9.12657E-15	p<0.001

絶対音感	正答	誤答	合計
実測値	34	38	72
期待値	36	36	72
		0.894839317	

この結果から「相対音感」は  $F \cdot A \cdot C$  という3音の絶対音高の知覚は出来ていないが音響的な特長から「この和音が長3和音である」という三音の関係をほぼ100%認知することが出来たのに対して「絶対音感」の正答率は50%を割っている。

先の<研究仮説1>の検証において導き出された「絶対音感」は主音の特定ができない」という結果を重ね合わせると「相対音感」と「絶対音感」のスキーマ (schema) の質的な違いが明らかになる。

つまり「相対音感」のスキーマ (schema) は、耳にする複数音の音響的特長というデータから「音相互の関係」を把握し、スキーマ (schema) によって様々な「情報」に変換している「認知音感」であり、「絶対音感」のスキーマ (schema) は、耳にする「各音の音高」に対し、音高に関連付けて imprint された「音名」「色彩」「運動」などの記憶が即座に反応を返す音感であり「知覚レベルの音感」と言える。

知覚反応を固定化することは本来、人が持っている認知面の柔軟な発達を意図的に抑制しているということであり、認知面発達や知覚の制御に多くの問題を含むことは「絶対音感」についての意見項目」にみる「問題あり」の支持者が99%「絶対音

感保持者」であるという事実を裏付けるものである。このことから、『人の成長発達過程において最も望ましい音感』は「相対音感」であり、「絶対音感」は優れた音感である。」「絶対音感」は音楽をより楽しむための音感である」という見解が誤りであることを立証した。

- ・合唱において音質を統一することより音高の維持に注意が向くためア・カペラ等では周囲との協和感が保てなかったり、pitchが合致しないなど指導者から指摘を受けた。
- ・絶対音感を持つ音楽家が自分の歌う旋律線が直線的で、押し付けたような表現になる原因を求めたところ「記憶した正確な音高に固執するあまり、感情的な揺らぎが音高の微妙な変化に反映されるといった柔軟な表現ができない」ということが判明、自分の音楽表現の在り方に愕然とした。
- ・絶対音感保持者が学生時代に移動ドによる階名唱を試みたがピアノ伴奏に固定ドによる音名を伴って知覚するため最後まで歌えず、音楽の授業でコンプレックスを持つ原因になった。(これは移動ド唱法に問題があるのではなく、唱法の持つ教育的意味を十分理解せず、知覚に imprint を行なった教育者や保護者の責任である。)
- ・語学学習用のCD教材では言語知覚の度合いが強すぎるため、聴こえてくる会話より緊張緩和のためのBGMの楽器音に知覚が反応し言語が把握できず、教材が役に立たなかった。
- ・あるピアノ奏者は普段演奏しているピアノ曲に和声分析の結果を付記し、特にトニック(主和音)の比重を意識して演奏したところ、機械的で抑揚の無い演奏が一変し、旋律に動きが感じられることに気がついた。
- ・楽譜や歌詞から音高やリズム等は理解できても音の関係によって生み出される機能感が把握できないために曲の持つ情感から表現方法を創造できず、CDの演奏を聴き、その演奏を真似ないと情感が表現できないという音楽大学の学生の悩み。

本研究の取材で得られた上記の知覚制御における障害(これは一例にすぎない)のほとんどは個人レベルで認識されている問題であり、「絶対音感保持者」個人が問題を抱えて悩んでいるため一般的には表面化していないことに加え、今まで「絶対音高の記憶」を形成する方法のみに研究の重点が置かれ、「絶対音感の知覚、認知の問題点」についての研究が不十分な点が問題として挙げられる。

このことから「問題の所在に気付かない者にとって、その問題は存在しないに等しく、気付いた者のみが苦しみを味わっている。」と言える。

### 【教育的視点からみた絶対音感】

以前リハーサル中のステージの上で絶対音感保持者同士の会話を耳にしたことがある。

その会話とはおよそ次のようであった。

B 管の楽器を演奏する奏者Aは、今回の演奏会で途中E 管に持ち替える必要があり、自分の隣席にE 管の楽器を置いていた。そこへ奏者Bが登場し、Aの2本の楽器を見るなり、「(途中で楽器を)持ち替えると、混乱しない?」と聞いた。すると、奏者Aは「(混乱)するする、だから(B からEへ)持ち替えたなら、指と楽譜だけ見て、音を聴かないようにしてる」という返事で、何気なく聴けば演奏上の苦労話で済むのだが「自分の出す音を聴かないプロの演奏者と、その音を聴いて感動する観客」という図式を思い浮かべて複雑な気持ちになったことを思い出す。

果たして自分の出す音を聴かない演奏は存在するのだろうか。また、出した音を自己確認しない演奏に人間性や芸術性、音楽性は存在するのか、長い間疑問を感じていた。

そこで今回の設定仮説から絶対音感の音楽的能力について考察する。

L.Mursell James (1934) は「全ての感覚媒体の中で、音がいちばん感情と深い関係を持っていることは、心理学が証明するところです。音楽は、あらゆる芸術の中でもっとも純粋に感情的なものです。・・・この本質が、正しい音楽教育の重要な手がかりとなるのです。」と述べている。<sup>23</sup>

ではこの感情的なものは音楽のどのような要素により生じてくるのであろう。

音楽を構成する要素は「旋律」「和声」「リズム」であると言われる。

この要素のうちどれが欠けても音楽は成立しなくとも近代に入り「単なる音」にも音楽的要素が有るとしてミュージックコンクレートやサウンドスケープといった無秩序な音の構造体が音楽として紹介されてきた。

これらは、それ以前に存在した機能と和声によって規則化され構築された音楽に対し閉塞感を抱いていた人々によって新しい試みとして打ち出された音楽

である。

絶対音感はいくら無調の音楽の演奏や鑑賞に適していると言う音楽専門家もいるが、それは先の仮説の検証で証明された、主音感や音程感覚の希薄さ、和音の分離知覚といった「絶対音感」の音高知覚のシステムが、全ての音を同じ重さで感じているため、和声によって構築された感情媒体を「絶対音感」は正当に認知し、把握していると言えるのだろうか。

葉袋<sup>24</sup>はハル(C.L.Hull 1952)<sup>25</sup>の独自の学習動機付けの理論「S-O-R理論」にもとづく理論式を用い、音楽的聴取における次のような音楽的能力の理論式を構成した。

音楽的能力 =  
習慣強度 × 動因 × 誘因 × 反応抑制 × 楽曲の刺激

動因(エネルギー)と習慣(方向付け)の強度と誘因(報酬)との相乗効果により誘因(報酬)の量が変化することで行動の水準が上がり、実行が促されるという考え方から、音楽的能力における習慣とは「学習を通じて身に付けられた習慣的な反応と、獲得された概念を含む」ものと考え、これらが個人の発達水準や学習のための知識、技能というreadinessであるととした。

この理論式を「絶対音感」に当てはめると、

「音楽的能力 =  
readiness(音楽的体験) × 動因(音楽的興味, 意欲) × 誘因(報酬) × 反応抑制 × 楽曲の刺激」  
が成り立つ。ただ、この式が成立するには音楽を鑑賞する際に生じる誘因(報酬)を受け取る能力、つまり本来音楽が持つ感情に働くエネルギーの存在であり、主音に向かう他の音との関係や、安定への期待が裏切られたことを感受する能力が育っているという前提が必要である。

しかし「絶対音」の知覚のみで音を捉える音感の場合、先の検証で述べたとおり旋律や和声の生み出す「安定」と「不安定」、「期待」と「裏切り」といった図式は成立せず、旋律は単なる「音」の羅列であり、和音は音の「重なり」としてしか知覚できないことになる。

上記の式では誘因(報酬)が“0”となり、式の答えも“0”となり、どのように高い演奏技術を持っていようと、Mursellの考える音楽による心の教育システムは成立しないことにな

23 L.Mursell James 美田節子訳 1967 『音楽教育と人間形成』音楽之友社 p38

24 葉袋 貴 1998 『内的聴覚とスキーマの形成について』兵庫教育大学大学院 修士論文 p61 ~ p62

25 荘厳 舜哉 1986 『人の行動とコミュニケーション』p25 ~ p26



る。

「絶対音感」をもてはやす現代の風潮は、音の集合体である音楽から各音の関係を認知し心理的に再構成する認知力や、歌詞の語意を理解し旋律線から認知される情報と統合し、歌の内容への自己投影や歌詞の共感的理解など精神の成長発達を促すという音楽教育本来の目的を阻害するだけでなく、楽譜に書かれた音符や記号を機械的精度で音響学的な音として羅列し、再現技術の高さのみを誇示し、音楽専門大学の入学試験や授業のソルフェージュで聴き取った音を正しく記譜できることばかりが強調されているといえる。

ここに日本のピアニストが海外のコンクールにおいて技術評価は高いが、音楽に感情が乏しいと評価される原因があり、音を聴かない(それぞれの音の比重を感じない)演奏が存在する理由であると言える。

### 【音楽科教育の課題】

しかし、反面「絶対音感」を保持しながら尺八の演奏や三味線を演奏し、ガムランの響きに浸る人々がいることも事実である。これらの人々は「何時」その柔軟な音感を身に付けたのであろうか、またどのような「方法」で身に付けたのであろうか。ここに一つの可能性がある。

絶対音感が2歳～6歳の期間にimprintされる知覚音感である事は先の仮説の検証において明らかにされ、imprintには年齢上限界が存在することが証明されたが、相対音感にも絶対音感ほど厳密ではないが発達年齢が存在すると考えられている。

梅本の著書『子どもと音楽』<sup>26</sup>によると「和音感の発達変化についてSloboda,J.A<sup>27</sup>は5歳、7歳、9歳、11歳、成人の5群に協和音と不協和音の十二対を離れた音源から聞かせ、「正しく弾いたか」「間違ったか」を指示させた。また、コラールのカデンツ(終止音部)二小節の比較(一方は和音を変えてある)、1小節の和音進行のカデンツ比較(音楽的進行とランダムな進行)、単旋律の比較(一方は無調性)の4つよりなる。結果を正答率の平均でみると、5歳で7.3(60.8%)、7歳で9.1(75.8%)、9歳で11.4(95%)、11歳で11.8(98.3%)、成人で12(100%)であった、この結果から、**9歳以後には有意差は無いので、9歳で協和感が発達するとSlobodaは言っている。**」との記述がある。

また内田<sup>28</sup>は、古川小学校のふしづくり一本道の研究における「**9、10歳までの感覚的な面の育成の重要性**」(古川小1978)と、安彦<sup>29</sup>(1996)による「**9、10歳までの自然感覚、道徳感覚と社会**

**性、運動能力の基礎の獲得が高度な認識や思考を育てる**」と言う指摘を元に、「**9歳における音楽行動の質的転換期の存在**」の仮説をたてた。

これらの事実から**すべての音感にとって9歳が一つの転換期であると捉えることができる。**

幼児期に絶対音感を身につけた者は、その後**相対的音把握の練習を積み、和声理論を正しく理解することで、知覚を柔軟にコントロールできる音感が構成できる可能性が存在する。**

ただし、この実践をおこなう前提条件として先に述べたように「**絶対音感が身に付きやすいOne Syllableであるという安易な考えでドレミを音名唱に用いないこと**」「**教員養成大学や音楽専門教育大学の教職コースで移動ド唱の訓練を徹底すること**」が望まれる。

### 【発達の視点からみた絶対音感】

音感の成長発達という観点から述べると、絶対音の知覚は、幼児期の言語テーブル形成との関りが深いと考えられる。

他の動物に比べ未熟な状態で誕生するヒトの子どもは、積極的に外界との交流を図る事で生命維持を行なう必要がある。そこで、保護者である両親や、その近親者である大人とのコミュニケーションを早期に確立する必要が生じる。

生後6ヶ月までの乳幼児の言語や音に関するニューロンは世界のどの言語でも習得できる状況にあるが、やがて周囲で話されている言語の母音テーブルを形成し始める。この時期に多国語に触れる機会が多ければバイリンガルの言語脳が形成されるが、母国語のみだと母国語に順ずる母音テーブルのみが形成される事になる。

さらに例を挙げれば、母親が乳幼児に普段の会話よりも高い声で話しかけるのを目にした経験は誰にでもあると思うが、この行動は母親だけに限ったことではなく育児経験の無い女性や男性ですら同じ行動をとることが確認されており、乳幼児の行動についても同じ母親の声であっても「高い声」に対して反応することから、早い時期から音高の記憶と判別力を持ち、高い声の語りかけが自分に対してのものであると判断し、積極的にコミュニケーションを

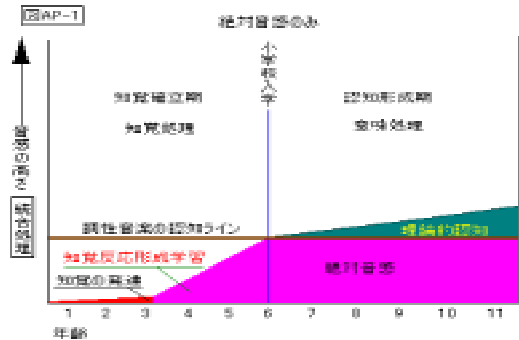
<sup>26</sup> 梅本 堯夫 1999 『子どもと音楽』 東京大学出版 p120

<sup>27</sup> Sloboda,J.A The Musical mind:The cognitive psychology of music, Oxford university Press, 1981

<sup>28</sup> 内田有一 1999 『創作学習のイメージ形成におけるレディネスについて』 兵庫教育大学大学院 修士論文 p25

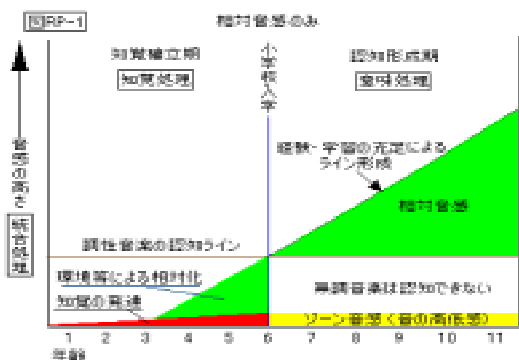
<sup>29</sup> 安彦忠彦 1996 『新学力観と基礎学力』 明治図書

行っている。つまり雛鳥が卵の殻を破って誕生し、最初に見た動く物体を親と認識する「刷りこみ」等と同様に、ヒトには「音高記憶」の能力が生命維持の原始システムの一つとして備わっていると考えられる。



先の(図AP-1)30は「絶対音感」のみによる音楽聴取をモデル化したものだが、幼児期の知覚確立期に知覚反応を形成する学習によって、絶対音高に対する記憶反応を身につけており(この時、相対比較による音楽聴取を阻害するように環境整備を行なう事が指導されている)、音楽聴取時に知覚に頼るため、先の事例(主音の導出や特定:p29、音高反応p31)にみるとおり「認知的発達」が抑制され、調性音楽は「理論的な理解」によって認識されていると考えられる。

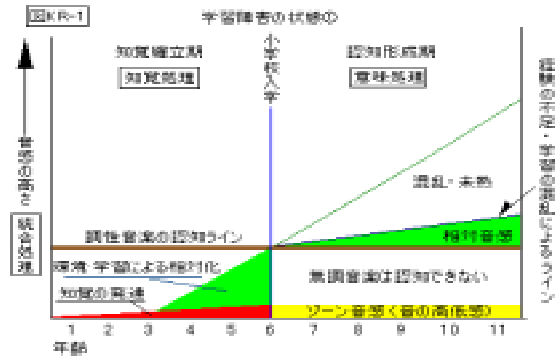
このことから、たとえ技術的に優れた演奏が可能であったとしても「絶対音感」のみの音楽聴取は音楽が本来持っている心理的影響力とは程遠いものになっていると考えられる。



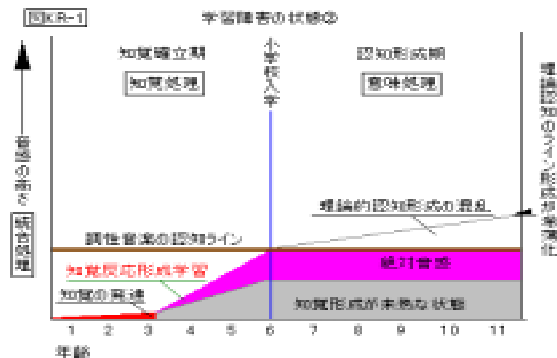
これに対して相対音感(図RP-1)30では、幼児期において自然発生的に多種多様な音環境に順応するため相対的な知覚認知が発達する。

例えば大好きなテレビの主題歌の音域が高すぎて歌えない時は、旋律線をそのままに自分の歌える高さにまで音の高さを下げて歌う等の行動をはじめ、やがて家庭や学校で調性音楽の経験や理論的な学

習、読譜の学習を重ねて音感が成長発達すると考えられる。(ただし相対音感では無調の音楽の認知は音高関係以外の要素で理解されることになる)



不明音感では、相対音感(図KR-1)30の場合、学習において「八調読み」学習や「調性音楽」経験の不足、理論の理解などのスキーマの未発達が混乱の原因となり、音感の発達のみならず音楽的自己実現に負の影響を与えていると考えられる。



また「絶対音感」(図KR-2)30においても、知覚反応の形成が未熟なままであったり、「八調読み」による反応形成による理論理解の混乱などが原因であると考えられる。

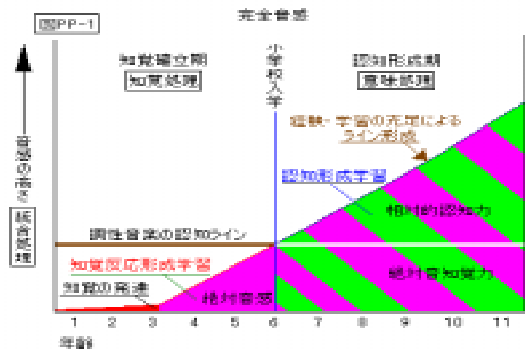
これらの事から「相対音感」と「絶対音感」は別ものではなくヒトの成長の過程に含まれるものであり、「知覚」に依存した場合「絶対音感」となり、成長発達し「認知」という心理活動を伴っているものが「相対音感」と呼ばれているのである。

よって今後は「絶対」vs「相対」と言った対立的な認識ではなく、「絶対音による知覚傾向にある者に調性感を持たせ、柔軟な認知的側面を助長するためにはどのような方法が必要か。」認識や感覚が混乱した生徒に、どのようなカリキュラムを実施すれば表情豊かな(ダイナミズムやアゴ-ギクに富ん

30 鈴木 寛 2000 『音感と音楽能力評価』「実技教育研究 第15号」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掲載の表を元に鈴木氏に指導を受け作成

だ)演奏や感性豊かな音楽聴取が出来るようになるのか。」といった、**個々の生徒が直面している課題**(直面しているが本人が気付いていない場合が往々にしてある)を**発見・解決**し児童生徒に、より豊かに音楽を楽しむ力を与えることが Mursell の説く音楽による心の教育システムの構築であるといえる。

更に、絶対音高の知覚と相対的な認知力を自由に制御できるようになった音感(図 pp-1) <sup>30</sup> を『**Perfect Pitch(完全音感)**』と命名する。



## 【展 望】

文部省が「移動ド」唱法を指導する理由の一つは、戦前の絶対音感教育の反省であり、強制的な音感教育によって音楽に対する嫌悪感や苦手意識を植え付けたり「絶対音感=戦時教育」といったイメージからの脱却があったと考えられる。

また成長、発達という観点から6歳以降の学齢期は認知的スキーマの形成期であり、相対音感を身につけることが発達上も望ましいためだと考えられる。しかし現段階で唱法指導を「固定ド」「移動ド」のどちらかに完全にシフトすることは「学習評価」の問題も含めて大きな問題を含んでいる。次にその理由を述べてみたい。

教育現場で見られる「和声理論」や「階名」「音名」といった学習の混乱の多くは、「ドレミ・・・」という音の呼称を「役割唱(旋法)」と「位置唱(絶対音高名)」の両方で使うため起こっており。

その原因は生徒と教師の両面に見られる。

まず**生徒**の側からみると教育現場や文部省が「移動ド」を声高に訴えたとしても、音感教室において幼児期の「絶対音の記憶」に都合が良いために「絶対音高名」として「ドレミ」唱が用いられ、「絶対音高=ドレミ」としてimprintされた子どもたちにとって「ド」は移動できない「決まった音高のド」であり「移動ド」は耐えがたい苦痛と混乱を招く事になっている。

また、音感が**相対化している子どもたち**においても、十分な読譜指導や階名唱が身に付いているとは言いがたく、「音名」と「階名」の意味を正しく理解し、調性記号の位置によって音階関係がスライドする「移動ド」唱法を**完全に遂行できる児童生徒は少ない**。

**教員養成**の視点からみると、初等教育の教職コースを希望する学生の中には自分で専攻科目を選んだわけではない学生が配属される事がある。それは入学時の希望調査の最後の方に書いた「音楽」に、成績順などによって振り分けられてくる場合である。

当然ピアノを演奏したことのない学生や、楽譜すら十分に読めない学生が音楽の先生になるべく教育されることになる。

そこで**最低限初等教育に必要な「八長調読み」**は身に付けるよう努力するが、他調の読譜力が十分養成されていない状態であったり、移調の概念が混乱した状態となり、授業では調性や和声を選んで通るため、児童生徒は「八長調読み」(白鍵読み)を学習し、十分な理論的知識を得られないまま認知のスキーマが形成されることになる。

また「八音=ド」という認知形成によって「主音ド」の感覚は「八長調」でのみ形成されることとなり、**移調という「音階の役割が移動する」という概念と、「主音が移動した」という感覚が結びつかず**、和声理論や調性の概念が、実感を伴わない机上の空論となり混乱を大きくしていると言える。(混乱の再生産)

専門大学においては「幼い頃から音感教育で絶対音の知覚を形成し、記号把握のスキーマを形成し、小脳の運動記憶である演奏技術を持った学生」が多数在籍しており、ほとんどの学生が音楽教室において「固定ド唱」または「白鍵唱」で知覚を身に付けているのが実態と言える。

そのため児童生徒に「移動ド唱法」を伝えようにも**教師自身が「出来ない」「混乱する」「固定ドの方が教えやすい」**(資料p57:項目175)といった問題を訴えているのが実情である。

このように一種の「悪循環」を形成していると考えられる。

また「絶対音感」が「楽曲の中に配置される様々な音を、記憶した音高を基準に知覚すること」を『**音楽的才能**』であると誤解し、更には現代音楽等の難解な楽譜を「幼い頃から訓練された高い技術によって正確に再現する」や「聴き取った音を楽譜や演奏に再現」できるという理

由から『絶対音感は音楽的能力が高い』と判断することも『絶対音感教育』を過熱させる一因となっている。

しかし調性音楽である「モーツァルト」や「バッハ」の音楽作品は「単なる音響としての音」を並べて「音楽」としたのではなく、「音と音の連結によって生み出される意味」を紡ぐことを意図した音楽であり、本論のこれまでの検証から「絶対音感」がこれらの意味を正しく受け取っているとは断じて言えない。

今後このような「悪循環」や音感に対する「間違った認識」を是正してゆく必要があるが、まず必要なことは混乱の渦中にある児童生徒の救済である。

その方策として、混乱の元となっている「階名唱」を廃止することが考えられ、「階名唱」の代わりにフランス等が行っている「旋律をlalalaで歌う」等を導入するによって、旋律線の各音間の役割を「階名」や「音名」といった言語で「認知」するのではなく「感覚」として「認知形成」することで「言語」による混乱を緩和できると考える。

## 【SMLの音楽科教育による音感補正プログラム】

鈴木<sup>31</sup>はS（Sound:知覚認知レベルの教育）. M（Musicality:音楽性レベルの教育）. L（Life:人間性レベルの教育）の中で音階や和声の機能感獲得（改善）の方法を次の3段階に分けて提案している。

これを絶対音感という知覚優先の音感や、不明音感という認知機能の混乱した音感のための治療薬として処方することで本論の結びとしたい。

### 第1段階「固定概念の破壊」

視唱による階名唱の前に「聴唱による階名唱」を「移動ド」によって指導する。

器楽の場合は音名唱を基本とし、C-dur以外では階名を用いない。

すでに八調読みのくせがついている子どもに対しては楽譜と実際の演奏の調が異なるように心がけ、極力聴唱による階名唱を用いる。

コンピュータや移調機能のある楽器を使って、移調しても旋律や和声が変わらない事を実感的に理解させる。

例えば「ドレミの歌」を移調しても歌えるこ

とを納得させる。

鍵盤上の任意の音から音階を探らせ、結果を五線譜上に記入させる。

### 第2段階「新しい概念の導入」

初めて聴く新曲を「移動ド」による階名唱で歌わせる。

この場合「ド」以外の間違いにこだわらないほうが良い。

全曲を通す必要はないが、あまり細切れでは効果が薄れる。

頭に浮かんだ音程や旋律を八長調（八短調）で楽器演奏させる。

頭に浮かんだ音程や旋律を八長調（八短調）の楽譜にドを主音として記譜させる。

### 第3段階「新しい概念の定着と適応」

既知の曲を八調に移調させて演奏させる。

八調の曲を任意の調で演奏させる。

転調を含む曲を転調したところからドを読み替えて階名唱をさせる。

### 注意点

これらの段階的指導は先を急がないこと。

**第1段階が徹底してから次の第2段に入るように指導すること。**

**徹底しないとかわって混乱を生じる原因となる。**

31 鈴木 寛 1997 『S.M.Lの音楽科教育( )』「実技教育研究 第11号」p8  
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

謝 辞

時にトカゲの尻尾に気をとられる猫のように、時には重箱の隅のほこりを爪楊枝でつつくような私の研究姿勢に対し、我慢に我慢を重ね、時には温かい一言で絶望の淵から救ってくださり、研究のいろはからご教示いただいた鈴木先生に心から感謝いたします。

先生の発想の豊かさ、根気強さ、学生を一人の人間として認め、距離を置きながらも、時には厳しく、優しく見守るその姿勢に、現場での自分のあり方を考えさせられました。この修士論文は終わりではなく、現場での新しい出発点だと考えております。

また、今年度の大学院のゼミ生は私一人でしたが、内田さん、香西さん、葉袋さん達、諸先輩方の貴重な論文が私の稚拙な論法を支えてくれました。

そして、大熊先生、木下先生といった同じ京都の、同じゼミの大先輩方、現場の大変な状況の中、快く調査を引き受けてくださり貴重なデータを集めることができましたこと、感謝にたえません。

ゼミは違いましたが、同じM99の早川さんには高校のデータが手に入らず困っている時に地元高知県の各高校を紹介していただき、貴重なデータを集めることができ感謝しております。また、小、中、高校、合唱団の生徒の皆さん、院生仲間の方々に提供いただいたデータの重さを感じずにはいられない調査と分析であったと言えます。

最後になりましたが、貴重な研究の時間と次への指針を得る機会を頂いた京都市教育委員会、ならびに、行事の前、学期始めという多忙な中、2度の調査にもかかわらず快く調査の時間を調整して下さった、私の勤務校であります京都市立西院中学校の先生方に深く感謝いたします。

尾 崎 公 紀

平成 12 年 12 月 20 日

参考文献及び資料

【参考文献】

<単行本>

- |                 |      |                                |         |
|-----------------|------|--------------------------------|---------|
| Mursell,L,James | 1967 | 『音楽教育と人間形成』(美田節子訳)             | 音楽之友社   |
| 佐々木基之           | 1977 | 『耳をひらく』                        | 柏樹社     |
| 梅本堯夫            | 1978 | 『音楽心理学』                        | 新曜社     |
| 坂本 昂            | 1980 | 『授業改造の研究』                      | 明治図書    |
| 東川清一            | 1983 | 『退け、暗き影「固定ド」よ!』                | 音楽之友社   |
| 東川清一            | 1985 | 『移動ドのすすめ』                      | 音楽之友社   |
| 平島・谷村・松本        |      | 『翔んでる音楽教育』                     |         |
| 松田・田畑           | 1986 | 『とんでもない音楽教育』                   | 東京音楽社   |
| 音楽教育史文献・資料叢書    | 第19巻 | 1992 河口道朗監修                    | 大空社     |
| (笈田光吉           | 1937 | 『絶対音感及和音感教育法』                  | シンキヤウ社) |
| 音楽教育史文献・資料叢書    | 第20巻 | 1992 河口道朗監修                    | 大空社     |
| (佐藤吉五郎          | 1943 | 『和音感教育』(改訂版)                   | 三喜堂)    |
| Swanwick,Keith  | 1992 | 『音楽と心と教育』(野波・石井・吉富<br>竹井・長島共訳) | 音楽之友社   |
| 正高信男            | 1993 | 『0歳児がことばを獲得するとき』               | 中央公論社   |
| 甘利俊一・酒田英夫共著     | 1994 | 『脳とニューラルネット』                   | 朝倉書店    |
| Moore,C,J,Brian | 1994 | 『聴覚心理学概論』(大串健吾訳)               | 誠信書房    |
| 榊原洋一            | 1995 | 『ヒトの発達とは何か』                    | 筑摩書房    |
| 野村・中山           | 1995 | 『音楽教音楽教育を読む』                   | 音楽の友社   |
| Pickles,O,James | 1995 | 『聴覚生理学』(堀川・矢島共訳)               | 二瓶社     |
| 村尾忠廣            | 1995 | 『調子外れを治す』                      | 音楽之友社   |
| 多胡輝             | 1996 | 『斎藤秀雄先生の才能開発法』                 | ごま書房    |
| 日本音響学会編         | 1996 | 『音の何でも小事典』                     | 講談社     |
| 山田浅蔵            | 1996 | 『これでいいのか音楽教育』                  | 音楽之友社   |
| 竹井成美            | 1997 | 『音楽を見る』                        | 音楽之友社   |
| Aiello,Rita     | 1998 | 『音楽の認知心理学』(大串健吾訳)              | 誠信書房信書房 |
| 最相葉月            | 1998 | 『絶対音感』                         | 小学館     |
| 谷口高士            | 1998 | 『音楽と感情』                        | 北大路書房   |
| 保科 洋            | 1998 | 『生きた音楽表現へのアプローチ』               | 音楽之友社   |
| 梅本堯夫            | 1999 | 『子どもと音楽』                       | 東京大学出版  |
| 絶対音感研究会         | 1999 | 『絶対音感を身につける本』                  | 双葉社     |

<論文>

- |      |      |                   |   |
|------|------|-------------------|---|
| 土居由香 | 1988 | 『指導評価のための教材分析の研究』 | 兵庫教育大学卒業論文                              |
| 鈴木 寛 | 1995 | 『S.M.Lの音楽教育( )』   | 実技教育研究9号<br>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  |
| 鈴木 寛 | 1996 | 『S.M.Lの音楽教育( )』   | 実技教育研究10号<br>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 |

- 鈴木 寛 1997 『S.M.Lの音楽教育( )』 実技教育研究 11号  
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
- 鈴木 寛 1998 『S.M.Lの音楽教育( )』 実技教育研究 12号  
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
- 薬袋 貴 1998 『内的聴覚とスキーマの形成について』 兵庫教育大学大学院修士論文
- 鈴木 寛 1999 『S.M.Lの音楽教育(追補)』 実技教育研究 13号  
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
- 内田 有一 1999 『創作学習のイメージ形成におけるレディネスについて』  
兵庫教育大学大学院修士論文
- 香西久美子 1999 『子どもの読譜力の発達に関する研究』 兵庫教育大学大学院修士論文
- 鈴木 寛 2000 『S.M.Lの音楽教育(追補-2)』 実技教育研究 14号  
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

< 雑誌 >

- 鈴木 寛 1998 ~ 2000 『音楽教育とハイテク』 ミュジックトレッド

< 辞書類 >

- |                     |      |       |
|---------------------|------|-------|
| 標準音楽辞典              | 1966 | 音楽之友社 |
| 新和英中事典              | 1967 | 研究社   |
| 国語辞典                | 1974 | 岩波書店  |
| 類語国語辞典              | 1985 | 角川書店  |
| 感覚・知覚心理学ハンドブック 1994 |      | 誠心書房  |
| 認知心理学事典             | 1998 | 新曜社   |
| 心理学辞典               | 1999 | 有斐閣   |

< 資料 >

- CD 絶対音感 ~ その習得の全て ~ 1999 ビクターエンターテイメント株式会社

< ホームページ >

- <http://www6.big.or.jp/~sofy/> / [www.zettai/Note Book\(zettai\).htm](http://www.zettai/NoteBook(zettai).htm)  
<http://tkynx0.phys.s.u-tokyo.ac.jp/toli/music/onkan2.html>  
<http://members.aol.com/Earth50433/lesson.htm>

資 料

- 1 - 1 意見分類
- 1 - 2 予備調査質問紙
- 1 - 3 予備調査 平均値と標準偏差
- 1 - 4 予備調査 t検定
- 1 - 5 予備調査 異なる集団によるt検定
- 2 - 1 本調査質問紙(実音楽譜)
- 2 - 2 - 1 項目の平均と標準偏差
- 2 - 2 - 2 本調査 妥当性の検討
- 2 - 3 - 1 実音:単旋律 2乗検定
- 2 - 3 - 2 実音:和音 2乗検定
- 2 - 3 - 3 実音:主音・音程 2乗検定
- 2 - 3 - 4 実音:無調 2乗検定
- 2 - 3 - 5 実音:調感覚 2乗検定
- 2 - 3 - 6 実音:調判定 2乗検定
- 3 - 1 小学生・中学生t検定
- 3 - 2 中学生・高校一般t検定
- 3 - 3 女性・男性t検定
- 3 - 4 経験群・非経験群t検定
- 3 - 5 相対音感・絶対音感t検定
- 3 - 6 相対音感・音感不明t検定
- 3 - 7 絶対音感・音感不明t検定



# 資料1 - 1 (意見分類)

No.	分類	態度	意見要旨	掲載場所	資料ID
1	脳研究	事実	24「音楽と脳」 音楽の認知や表現に大脳皮質がかかわる。 1960年代、右側頭葉：音色の判断、音の記憶、音の長さ等、音楽の知覚・認知にかかわることが確認。左脳では関係が低いか、まったく関わりがなかった。このことから音楽の情報処理において右半球が優位であると主張されはじめてきたが、失語症が全て左半球の障害によって引き起こされるのに対して、失音楽症では脳における音楽機能の局在性は不明確で、MRI、CTなどの計測からも、音楽は言語に比べ、より広範囲な神経活動によって支えられていることが伺える。	p82-84	1
2	発達	事実	25「赤ちゃんと言」生まれる前の音世界・生まれてからの音世界。胎児は母の腹壁や羊水を通して、よく届く3000Hz以下の音によって、音楽のメロディーや声の抑揚など大まかな情報を聞いている。 (胎児に音を聞かせると心拍数が変化する実験結果がある) 新生児が、出生前に外から聞かせた音により強く反応するという実験結果や、母国語、母親の声に敏感に反応することが確かめられている。しかし、新生児の音に対する感度は大人の10分の1で、音の大きさ、高さの感度、方向感覚は他の感覚と同様、生後数ヶ月の間に急速に向	p85-p86	1
3	発達	事実	25「赤ちゃんと言」 1970年代、新生児がbとpの音を聞き分けることが実験的に確認され、その後、新生児は母国語、それ以外の言語の全ての発音を聞き分け、新生児の脳はどの言語でも受け入れられる状態である。誕生後の言語環境によって母国語で使用される音に限定された聞き分けを行うようになる。母国語に無い音音を聞き分ける能力は生後6-8ヶ月までで、時期の経過とともに低下する。また、3-4ヶ月の乳児は発音だけでなく唇の形を見分けることも出来ることがわかっている。ある程度年齢が進むと母国語以外の母音は聞き取	p87-p88	1
4	脳研究	事実	26「小鳥の歌が持つ秘密」 小鳥の歌から脳の特性がわかる。現在、小鳥のさえずり(会話)から歌の構造、用語、種類、個体差、方言などがわかっているが、ヒトの子どもの言語の発達と同様環境に強く影響される。雛のうちに異種の鳥の歌を聞くとその鳥の歌を覚えたり、隔離して歌を聞かせないと異常な歌を歌うようになる。また、歌の習得に期限があり、若鳥のごく限られた時期に手本となる歌を聞かないと生涯正しい歌を歌えなくなり、生後50日間でその期間が終わる。その後、記憶をたどり自分で歌い始め、自分の耳で聞き、聴覚フィ	p89-p91	1
5	聴覚	事実	「音名はどこまでわかる？」 音の高さ(音高)には音色的な高さ(甲高さ)と1オクターブごとに円を描く調性的な高さがある。調性的な高さは、基音の周波数が約5000Hzを超えると判別が極めて難しくなる。<例>1オクターブ上の同じ音名の音を探してゆくと、5000Hzあたりから見つけにくくなる。>絶対音感保持者では音の周波数が変化しても特定の音名にしか聞こえなくなる。甲高さは変化するのに音名は変化しない。これは聴神経パルスが発火できる限界を反映していると考えられる。音のらせん階段は5000Hzを超えると急速に判断域が委む。	p104	1
6	絶対音感タイプ	有利	絶対音感の定義：外から与えられる基準無しに正しい音名を言い当てたり、正しい音高を作り出すことが出来る能力。現代音楽のようなランダムに音高が変化するメロディーも一音一音の音名が判別でき、楽譜に書けたり、正しく歌うことも可能。(注：ただし読譜、楽器、歌唱の学習経験のあるものに限られる) 視唱や聴音の課題を遂行するには役に立つ。	p118-119	1
7	絶対音感タイプ	不利	特定のメロディーを八長調と嬰八長調の間の高さで演奏すると主音である「ド」はこの場合「C音」と「C音」の間の音高となる。絶対音感保持者はこのような音の音名の判断が難しい。これによって、メロディーの認識に時間がかかったり、誤認を生じる。これに対して相対音感保持者はメロディー中の音の相対的な関係のみを手がかりにするため、上記のような場合でも八長調と同様、メロディーを認識できる。	p119	1
8	絶対音感	考察	絶対音感保有者：音楽科全体の5%(世界的統計)「日本の音楽専攻学生はかなり高い」 理由：音楽大学の入試に非常に難しい視唱や聴音の課題が課せられるため、幼児期からピアノ、聴音の英才教育を受けていることで絶対音感が身についたと考えられる。	p120	1
9	絶対音感タイプ	事実	絶対音感保持者は、音高が明確な音であれば、楽器以外の音でも正しく音名を言うことが出来る。(サイレン、エアコンのノイズ等) また、その音を他の楽器で正しく再現することが出来る。	p120	1
10	歴史	歴史	戦争中に、絶対音感の音高識別力を利用し、飛行機の爆音を聴かせ、敵機の種類の特定や敵機と味方機の区別を行わせようとする試みがあり、国民学校の音楽の時間に音感教育がなされたが効果は不明であった。	p120	1
11	音楽心理学	有利	チェブロフ：音楽的な耳を発達させるには絶対音感が非常に有利であるが、決して不可欠ものではないと結論している。<20世紀のロシアでの音楽の傾向を考えると、無調などの現代音楽が主体であったと考えられる。よって、絶対音感の有無がランダムな音の把握に優位であると考えられたのは当然である。>コメント：鈴木 寛	p197上から17行目	2
12	音感の定義		チューニングメーターや音叉が無くて、鳴っている音の高さが、正確に調律されたピアノのどの鍵盤に当たるのか、ちゃんと聞分けられるということ。たいていの人は「相対音感」で、突然ひとつの鍵盤をならしても、それが何の音であるのかは判断できません。ちゃんと伴奏を伴った形で演奏され、ある程度、曲が進んでくれば学校で習ったところの「階名」で判断できる。	p1234行目~6行目	3
13	絶対音感のタイプ	不利	テープの回転数が遅くなって、曲の原調(例：八長調)から半音下がった場合でも、相対音感なら「テンポが気持ち遅いかな」で済むが、絶対音感の場合、口長調(5つ)で聞こえるために、採譜する場合、頭の中で半音あげなおして楽譜に書く必要がある。(相対音感では聞こえてくる音に、すぐに合わせられるが、絶対音感の場合は実際に聞こえる音と楽譜上のずれを、常に頭で移調しなければならない。)	p123下から9行~p1245行目まで	3
14	絶対音感のタイプ	不利	絶対音感：BGMも全て、調・拍子・パート数の入ったスコアで聞こえてくるので疲れる。：電話の呼び出し音なども音名で聞こえる。本当にリラックスするためには何も聞かないことがリラックスのこつ。	p1246行目~15行目	3
15	絶対音感のタイプ	有利	絶対音感：カラオケでイントロを聞いただけで何調か判断できる。自分に合う高さに調節できる。<音高を判別するのは「絶対音感」だが、主音を判定し和声を把握するのは相対音感が関係するはず。よって、絶対音感を持っている音楽家の多くは、同時に相対音感を身につけており、両方の音感をバランスさせながら音楽を判別しているのではない。>コメント：尾崎	p124下7行~下4行	3
16	絶対音感のタイプ	不利	譜面が実音と異なる移調楽器を演奏する場合において、絶対音感保持者は混乱する。また、声楽においても、声を楽器的に扱った現代曲を除いて、19世紀までの作品では相対音感のほうが良い。	p125	3
17	脳研究	事実	フレデリック・グッドウイン(元全米精神衛生研究所所長) 「遺伝子が広い範囲を設定し、環境がその範囲のどこに場所を定めるか決定していることが理解されるようになってきた。IQ70の人間を120にすることは出来ないが、環境を変えればIQを20前後は上下できる。」(遺伝子は脳の基礎を築くが、個性は環境によって決まる)	p1512行~15行	4
18	脳研究	事実	フェルトン・アールズ(ハーバード大学児童精神科教授) 「消化器が様々な食物を消化できるように、脳も様々な刺激を消化して、人間を環境に順応できるようにしてくれる。」脳には優れた可塑性(柔軟性)があり、生まれたての子どもは何語でも学習することが出来る能力がある。...最近の動物実験により、脳細胞は刺激に対して、500兆ものシナプスの構成を変えていくことが確認されている。	p163行~10行	4

鈴木ゼミ研究紀要第12号

19	脳研究	事実	マグリンカ・サー (マサチューセッツ工科大学) 視覚...目から入力される刺激を、音を解釈する脳細胞につなぐと、視覚イメージを処理する細胞に変わってしまうことを確認した。(幼児期の発育期間では脳細胞の機能を交換できることが証明された。)	p16 11行 ~13 行	4
20	脳研究	事実	マイケル・メルデニツ (神経学者:カリフォルニア大学ワシントン校) 触覚:サルの手を一本だけ使えるようにしたら、他の手の動きを司っている神経は手以外の身体機能に情報を送るようになった。大人の脳細胞も同じような状況に置かれると、本来とは異なった機能を司るようになる。	p16 14行 ~p 17 1行	4
21	脳研究	事実	マイケル・レオン (南カリフォルニア大学) 臭覚:新生児は最初臭覚で母親とのきずなを形成する。その学習速度は、生まれて数秒以内に母親の体臭を嗅ぎ取り、生涯消えることのない神経ネットワークを構築することを発見した。	p17 2行~ 4行	4
22	脳研究	事実	マルサ・ピアソン (神経生物学者:ペイラー医科大学:ハウストン) 聴覚:耳に適切な刺激がないと、脳の音(言語)を処理するシナプスが混線してしまう。 外界からの刺激が送られてこない脳機能の最小単位であるコラム(脳細胞、数万個で構成される柱状組織)が正しく構成されなくなる。コラムが正しく構成されない場合その子どもは言語障害、ひきつけ、癲癇などを引き起す。(コラムの異常は精神障害に結びつく。)	p17 5行~	4
23	脳研究	事実	マルサ・ピアソン (神経生物学者:ペイラー医科大学:ハウストン)。「人の脳の形成には経験が大きな役割を果たしている。」幼児期にきちんとした基礎を学習しておかないと学習能力が奪われる。	p17 12行 ~16 行	4
24	脳研究	事実	ブルース・ベリー (神経精神学者:ペイラー医科大学) 抽象的思考は脳が読書能力を獲得したことによって培われてきた。 <1000年前の中世イギリスにおいて、ほとんどの人が抽象的思考が出ず、現在の8歳~9歳の児童程度の世界観であった> 現在の教育制度によって、まだ開発されていない抽象能力が脳のどこかに存在する可能性が必ずある。	p18 6行~ 13行	4
25	脳研究	事実	「脳の構造は一生のうちに4回変化している。」!胎児期。脳の発生は数ヶ月で約2000億個になり体の各機能と結びつこうとするが半数は死滅する。(受胎後二十週まで) 過剰に脳細胞が生産されるのは、人間が将来進化によって新しい能力を身につけられるように用意されているからである。この細胞選抜の段階で脳は各機能ごとに40以上の「マップ」に組織化される。「マップ」の編成に特に影響するのが「性ホルモン」で、女性では「言語」、男性では「空間」といった特徴づけを行う。	p18 15行 ~p 19 11行	4
26	脳研究	事実	「アルコール・薬物の胎児、脳への影響」 アルコール、薬物中毒は胎児の脳細胞の成長を妨げ、遺伝能力を破壊し精神障害になるリスクを増やす。 <例> アルコールによって、先天的欠陥症のある新生児が生まれてくる確立は800人~1000人に一人とされている。予防は妊娠時に禁酒することが最も効果的である。	p19 13行 ~16 行	4
27	脳研究	事実	「脳の構造は一生のうちに4回変化している。」 "幼児期 生後三年間は、思考、言語、視覚、態度、能力の特徴の基礎が定まっていく。(脳細胞間のシナプスが驚異的なスピードで形成と分解を繰り返してゆき、脳を形成してゆく。) アールス (ハーバード大学) "幼児期を過ぎると、脳は不可逆状態になる。人生の始まりに脳の形成があり、この時期が終わると作業はほぼ終了する。 2、3、4歳には基礎になる部分の形成はほぼ完了し、その後、脳が改造されることはほとんどない。"	p20 4行~ 10行	4
28	脳研究	事実	「脳の構造は一生のうちに4回変化している。」 #4歳から12歳幼児期に形成した脳細胞とその結合部であるシナプスを利用した柔軟な記憶力を駆使して学習してゆく。(この時期を逃すと語学など、かなりな苦労を強いられる。)	10行 ~15 行	4
29	脳研究	事実	「脳の構造は一生のうちに4回変化している。」 \$12歳以降 この時期以降、人間の脳は、最初に脳が形成されたのと同じ経過をたどって、常時環境からの刺激を受け、細胞間にある何兆という結合網の構造を変え、一生記憶しつづける。	17行 ~18 行	4
30	脳研究	事実	ブルース・マックスウエイン (ロックフェラー大学 産産期四日目のネズミの脳からホルモンが放出され、妊娠した子どもを世話する準備を整えている時に、脳の細胞間では新しい結合が作られ、古い結合が破壊されているのが確認された。人間においても、常時環境からの刺激を受け、脳の細胞間にある、何兆というニューロンの結合が構造を変化させている。	p21 1行~ 9行	4
31	脳研究	事実	ロバート・ポスト (全米精神衛生研究所 生物学部門 部長) 脳は非常に可塑性(柔軟性)に富んだ器官であり、特に幼児期には、良い刺激、悪い刺激のいずれかで、その微細構造が決定してしまう可能性が極めて高い。(外界の刺激により脳の細胞遺伝子の機能が永久に変化してしまう。よって、ストレスやコカイン等の薬物は直接、脳遺伝子の機能に多大の影響を及ぼし、脳の生化学分子を変え、日常生活に順応できない言動パターンを植え付けることになる。)	13行 ~p 22 2行	4
32	発達	事実	言語 ・母親から良く言葉をかけられている子どもは、ほとんど話しかけられない子どもより「言語能力」が発達している場合が多い。 ・十二歳以降になると、新しい言語を学習する能力は急激に低下する。	16行 ~p 23	4
33	脳研究	事実	視覚 ・誕生後、目に刺激を与えないと、視覚を解釈する脳細胞は死滅するか、目以外の機能を担ってしまうため、健康なはずの目が、何も見えなくなってしまう。	2行~ 5行	4
34	脳研究	事実	脳力 ・豊かな環境(例、おもちゃ、友人等)で育ったマウスは、なにも無い環境で育ったマウスに比べて、脳細胞間のシナプスの数が10億個多くなる。 ・子どもの能力<IQ>は、おもちゃ、言葉、適切な子育てなど、良い刺激によって高める事が出来る。	p23 6行~ 9行	4
35	脳研究	事実	攻撃性 ・幼児期に、環境から「暴力」「ストレス」などの重圧を受けると、行動が「衝動的」になったり、高血圧になる確立が高くなる。 ・脳の回路が正しく形成されない原因になる。	10行 ~11	4
36	脳研究	事実	感情 ・妊娠中に母体がストレスにさらされた場合、出産された子どもの性格は不安定になる。 ・生後の世話を多く行う事で、子どもの不安感軽減され、自信や、探究心が徐々に培われていく。	12行 ~1	4
37	脳研究	事実	触覚 ・抱きしめられて育った未熟児は感覚器官が鋭くなり、保育器で育てられた未熟児よりも、頭脳、体の成長がよくなる。	14行 ~15	4
38	脳研究	事実	教育 ・外国語、数学、音楽などを学習するのに、もっとも適切な時期は、一歳から十二歳の間であるが、実際は少年期の学習のための準備期間として「遊びの時間」として考えられている。	p23 16行	4
39	脳研究	事実	ピーター・ハッテンロッチャー (シカゴ大学:神経生物学) 脳細胞のシナプス増減に関する調査「受胎後28週:1億24000個」「新生児:2530億個」「生後8ヶ月:5兆7200億個(生後1年で増加に陰り)」「12歳:3兆5400億」 脳は自分の味わった体験に深い影響を受け、絶えず細胞同士を結びつけている。この事が人間の知性を生む重要な鍵となる。(刷り込みや親子の絆に係る事実)	p26 6行~ p27 17行	4
40	脳研究	事実	・知能は脳細胞の数に比例して高くなる。パスコ・ラキック(エール大学:神経生物学)人間の脳も、他の生物の脳も同じ分子のレンガで組み立てられているが、構造に違いがある。脳にあるレンガの量が多いためその質まで違いが出来た。膨大な脳細胞によって「自己認識」「言語」「連想」「抽象思考」などの能力を獲得し、過去を「記憶」し、未来を「予測」することで自分の環境を改善できるようになった。これが「意識」である。	p30 1行~ 13行	4
41	脳研究	事実	胎児が発育する期間、人間の脳は最終的に残される細胞の二倍以上の脳細胞を作り出すが、体のどこかの機能と結合できなかった細胞は、脳細胞に栄養を送り、維持するのに必要な化学物質を受け取れなくなり、死滅する。受胎期間の中ほどで、脳細胞の死滅が始まると、男女の性別が現れ、一人一人の気質の基礎が芽生えてくる。フェルトン・アールス(ハーバード大学:小児精神科)	p30 15行~ p31 6行	4
43	脳研究	事実	思春期以後、500兆のシナプスが残されるが、豊かな環境で育つか、乏しい環境(経済的にという意味ではない)で育つかによって、結合数は、簡単に25%増減する。使い切れない程の細胞やシナプスは、現在の時点で、人間にはこれらの脳細胞を働かせるだけの遺伝子を持っていない事の証明でもある。よって「脳は自らの力で、その動かしかを学習する必要がある。」『生まれてから10年間の重要性』『脳は使えば使うほど良くなる』	12行 ~p3 31 4行	4

44	脳研究	事実	思春期以前の子どもの外国言語の修得：シナプスが大人より多いので、細かな音のニュアンスまで修得できる。思春期以後ではシナプスの数が減少するため、外国語の修得は、自国語の発音の癖が抜けずより多くの時間が必要となる。『言語の記憶処理：耳の受容器で受信、電気化学的信号に変換され、聴覚神経を通り、脳の決められた場所に行く。そこで言語を処理する脳細胞を刺激する。言語処理担当の細胞刺激を受け、揺らぎ出し、新しいシナプスを形成する。』話し言葉を多く聞かなければ、文章を作成する役割を形成するネットワークを形成できなくなる。	p 3 2 3行~13 行	4
45	絶対音感のタイプ	否定	大塚律子（おおつかりつこ）：ピアノ教師・カラオケ用DTMデータ作成）一度聴いた音楽を各楽器ごとに楽譜に起こしたり、ピアノで再現する事が出来る反面、生活音（雑音）の音高を音名で知覚したり、歌詞のある音楽でも歌声は、楽器同様に音色として聴こえ、歌詞が聴こえない。授業中も頭の中で音楽が鳴り、歌詞と同様に集中しないと先生の話が聴けない。歌を聴いて感動する事が無かった。歌はドレミを歌うよう、記憶力が良いために作曲すると以前に聴いた曲に似てくる。便利な音感のために理論の学習をしなかった。3.2歳にして音楽をドレミで聴かなくなった。	p 2 1 ~ 2 4	5
46	絶対音感のタイプ	否定	大西順子（おおにしじゅんこ）：ジャズピアニスト 鳴っている音が全てすぐに音名で理解できるのでジャズのアドリブでは相手に反応を返すのが早い。また、聴いた音楽から楽譜を起こすスピードが他の人より早い。しかし何かをしながらか音楽を聴く事ができない。音楽に意識が集中し、読書など内容が理解できない。4歳からピアノレッスンを受ける	p 2 4 ~ 2 5	5
47	音感のタイプ	否定	小出信也（こいでしんや）：NHK交響楽団のフルート奏者 BGMの音程がレコードの回転数のズレなどで狂うと気分が悪くなる。（知っている曲は頭の中に原調が記憶されているため調が変わると気持ちが悪い。	p 2 5 ~ 2 6	5
48	音感のタイプ	否定	井上 鑑（いのうえあきら）：作曲、編曲家 音楽が音名で聴こえることは無いが、騒音が音高を伴って認識されるため、演奏されている音楽の音程とのズレや、複数のBGMが同時に流れることで嫌悪感をもよす。	p 2 6	5
49	音感のタイプ	否定	千住真理子（せんじゆまりこ）：バイオリニスト D50 無伴奏の曲を演奏しているときに照明や空調の音が通奏低音として知覚され、自分の演奏する和音とのズレが気になりトラブルの原因になる。	p 2 6	5
50	絶対音感のタイプ	肯定	矢野顕子（やのあきこ）：ミュージシャン 絶対音感が常に有るわけではなく、無いときもある。楽器が無くても音名(A)が判断できる。頭でイメージした響きを鍵盤に置き換えられる。コード名や楽譜で浮かぶのではなく「かっこいい音の塊」として頭に響く。音楽以外の音が音名(ドレミ)で聴こえるが、それに捕らわれている訳ではない。(楽しい)	p 2 7	5
51	音感のタイプ	肯定	五嶋 龍（ごとうりゅう）：バイオリニスト 耳にする全ての音が音楽になって聞こえる。蛇口から出る水の音がハーモニになり、救急車の音は日によって違う。	p 2 7	5
52	絶対音感のタイプ	否定(危険)	角田忠信（すみだただのぶ）：東京医科歯科大学難治疾患研究所。音の氾濫する都市において、絶対音感にはノイローゼになる危険性を持つ：純音、言語音など全ての音が言語脳優位（左脳）で、器楽は全て音名（ドレミ）の言葉として聞こえ、受験や学習など集中力を必要とする場面で大変な障害になる。（脳のバランス障害）幼児期からの徹底したピアノによる音感教育によって、左脳の疲れを癒すはずの音楽が障害になる。歌声だけは音名を推測する事が出来ない。	p 2 8	5
53	絶対音感のタイプ	否定	前橋君子（まえばしていこ）：バイオリニスト。オーケストラのチューニング Pitch がHz単位でズレても障害になる。（自分の持っている音感の基準とオーケストラの基準が合致しない場合は自分の基準が優先されるため、頑固な音感を持つと融通が利かない。）Hz単位で音程を把握する力は情報量が過ぎる（中村明一）この見解には疑問が残る。特にピアノで音感の訓練を行った保持者は12音間以外の音程には感覚的にルーズな面があり、成長段階で純正律などの訓練や、相対的に音を捉える訓練が必要。	p 2 9 ~ 3 0	5
54	意見	便利	中村明一（なかむら）：尺八奏者。尺八と異文化の融合を目指す立場から。複雑化する現代音楽に対応するためには、邦楽演奏家も絶対音感を持っていたほうが良い。特にオーケストラのPitchに合わせたりソロで吹き始めて合奏に移る場合は絶対音があると便利（尺八は音程が定まりにくい）（絶対音を持つ邦楽演奏家の演奏する伝統音楽はどのようなものになるのか疑問だ）	p 3 0	5
55	意見	便利	河南智雄（かなんともお）：作曲家。絶対音感が無くても作曲家にはなれる。発想の斬新さや構成の確かさ、演奏されている音の間違いが指摘できれば良い。ただ、頭に浮かんだイメージを実際に五線譜に記述するときには頭の中の音高がすぐに音符に置き換えられる絶対音感、楽譜を書くスピードにおいて有利。	p 3 1 ~ 3 2	5
56	音感のタイプ	性とは無関係	安部幸明（あべ）：京都市立芸術大学名誉教授・作曲家。絶対音感を持つ人の中には音の高さには敏感だが音色には無頓着な人がいる。創作力とは無関係だが有れば便利。	p 3 2	5
57	意見	必要	茂木大輔（しげきだいすけ）：NHK交響楽団首席オーボエ奏者。楽譜を見てその音を頭の中で響かせる力が無いと、ピアノで音を弾かないと分からないので、武満徹やドビュッシーの作品の和音の色合いや印象がわからなかった。編曲もピアノを弾きながらでないと出来ない。	p 3 2	5
58	意見	必要ない(便利)	田中多佳子（たなかたかこ）：民族音楽学者。聴音訓練で絶対音感が無いために不便を感じた。即成績に結びつく。民謡を採取するとき機械に頼らなくても正確にわかる力があれば良いと思ったが、沢山の民族音楽文化に接する中で必要ないと思いはじめた。絶対音があると他の民族の音楽を「音が狂っている」としか聴けなくなると短所になる。絶対音感保持者はララで歌が歌えない。	p 3 3	5
59	絶対音感のタイプ	色聴のタイプ	原田節（はらだせつ）：オンド・マルトノ奏者。調によって固有の色彩に感じる。オリヴィエ・メシアン：仏の作曲家は旋法によって様々な色彩イメージを感じる事が出来た。葉孝之（らいたかゆき）：コンピューター音楽作曲家は調性に色彩を感じると共に、単音には色音符、色鍵盤による音感教育で刷り込まれた色聴のために音がなるとその音に対応した色イメージとして浮かび、それ以外の色を目にすると違和感を感じる。	p 3 4 ~ 3 5	5
60	絶対音感のタイプ	必要	三善 晃（みやしあきら）：作曲家。作曲家が調性を選ぶのは調の持つ色彩感が必要だから。色彩感の中に感情的なものも含まれ、絶対音感はその色彩感を感じ取るために必要不可欠な音感で絶対音感が無ければモノトーンの世界になる。（絶対音感で無ければ感じない色彩の世界が存在するとすると、多くの絶対音感を持たない聴衆には、その色彩を感じる能力が無いわけ、何を目的として作曲家は作品を書くのだろうか。少数派の絶対音感保持者のための「特別な音楽なのだろうか：コメントby尾崎）	p 3 5 ~ 3 6	5
61	絶対音感のタイプ	否定	大塚律子（おおつかりつこ）：ピアノ教師。絶対音感の人の成長にとって問題がある。幼い頃、感じ入った振りをして完璧に演奏する事は出来たが、歌詞に気持ちまで与られた事も無く、音楽を聴き音の記憶が映像と共によみがえる事も無く、映画音楽を聴いても映像と音楽は完全に切り離されていた。結婚して子どもが誕生してようやく音感をコントロール出来るようになった。（音感教育で音を正確に聴く、譜面でコード化する、ピアノで正確に再現するといった分析的な聞き取り方の訓練をされたためではないか。大塚氏の夫君）	p 3 6 ~ 3 7	5
62	現状	疑問	「ニューヨークタイムズ」：1996年5月15日。日本、韓国、台湾、中国のクラシック音楽への教育熱、大手楽器メーカーや個人教室による音楽教育と絶対音感を持つもの多さ。国際コンクールでの入賞者の多さは関連している。しかし、日本人が音楽的に豊かな環境にあるのか、創造性が本当に豊かなのかは疑問である。プロのピアニスト、バイオリニストを生み出したのは、正確な音の記憶と、訓練により身についた正確な演奏の運動記憶による技術と考えられる。しかし「高度にコントロールされた教育が才能を型にはめている。」と園田高弘氏は指摘	p 4 1 ~ 4 2	5
63	現状	疑問	シェリル・ウッドン：ニューヨーク・タイムズ日本支社記者。日本：幼児音楽的教育は150万人 米国：倍の人口で50万人。ソルフェージュは日本では幼児期3、4歳から始めるが米国では専門課程で始める。A' 初め教育研究所：幼児の生活アンケート1996年（対象1692人）1~6歳の14.2%が音楽的な習い事をし、12.2%がピアノ、A' ギャクを習っている。この日本に絶対音を持つものが多いのは早期教育のせいかなんか？	p 4 1 ~ 4 3	5
64	意見	否定	園田高弘（そのだたかひろ）：ピアニスト。絶対音があれば、調性による色彩感により増幅して捉えることが出来る。しかし、その感じ方も人によって違うはず、だからこそ能力の差があって芸術家が生まれる。画一的な教育を行う事で、その芽をつぶしている。	p 4 8	5
65	意見	否定	園田高弘（そのだたかひろ）：ピアニスト。音楽は自分と音楽がコミュニケーションを取れるようになるまでが大変なものです。フィジカルなものは自分の思想を伝達する手段なのです。教育というのは、それが判っていないとど大人を技術偏重の落とし穴に追い込んでゆく危険性がある。「技術があるから表現の幅も広がるんだ。」という考えは、一つ間違つと大きな誤解を生むこともある。	p 4 9	5
66	歴史	31年(昭和6)	園田清秀（そのだきよひで）のフランス留学。「西洋人はみな一様に耳がよい。これは生れ落ちた時から音楽の中で育ち、聴覚神経の最も発達する幼児期を音楽の中で過ごすからだ。日本人だって四、五歳の頃から音楽に親しみ、『絶対音』を身につければ世界的音楽家が出た繰るに違いない。」「絶対音」：フランス語ouie absolueの訳語息子の高弘に和音を教える」と指示を出す。基本和音 変化音 不協和音（現在の音感教育の源流）（音名はドレミ呼称）	p 5 2 ~ 5 4	5

鈴木ゼミ研究紀要第12号

67	歴史	32年(昭和7年)	園田清秀(そのだきよひで):音感教育創始者。真浄一雄の協力を得て、大分師範附属小学校2年生において事件を開始。1学期で基本和音をクラスの1割がマスター。1,2年で小学校の生徒がショパンやベートーベンを弾きこなすようになった。この教育では音の強弱やリズムも重視されていた。日本楽器(現YAMAHA)にピアノの割賦販売を認めさせた。羽仁もと子(教育者)の依頼で1921年創設の自由学園にて実験を行う。「子供ピアノグループ」、林光、三善晃、山本直純を輩出	p54~55	5
68	歴史	34年(昭和9年)	園田清秀は山田耕作と共に「子供のピアノ」を発行。婦人友社から単独で出した「新しいバイエル」は「子供ピアノグループ」の教育を目的に発行。世界で最初の子ども向け教則本であった。挿絵や段階的な五線譜の導入、イメージを湧かせる標題など子どもが楽しめるアイデアが盛り込まれた。斎藤秀雄は自由学園で教鞭をとっていた事があり、桐朋学園大学音楽学部附属子供のための音楽教室を創設する際、園田清秀の教育方法が桐朋学園の音感教育の参考となった。	p56~57	5
69	歴史	35年(昭和10年)	1935年2月11日、園田清秀の音感教育法は「絶対音感教育」として、旧師である茂田光吉(おいたこうきち)のピアノ塾(東京銀座)で公開された。(後に世界教育大会でも紹介される)「絶対音」と表現したのは園田清秀であり、その息子高弘が西洋音楽の早期教育第一号であった。「言葉ばかりが一人歩きしているが、本当の音感教育の目的は音の名前が言えることではなく、音を聴いて敏感に反応する感覚の訓練を重視したこと。音を聴いて音の輝きや影、くすみまで聴き分けられる、そんな要求が自然に出ることが大切。」(園田高弘)	p58~60	5
70	歴史	38年(昭和13年)	園田の死後「絶対音感教育」は園田の弟子たちによって大分県音楽界に引き継がれ、また園田の実験に驚嘆した茂田光吉によって「絶対音感教育」と名を改められ、体系化されていた。特に茂田によって1938年(昭和13年)に出版された教則本「絶対音感及和音感教育法」(シンキョウ社)上中下の三巻はベストセラーとなった。(音名はドイツ音名:C、D、E、...) )	p61	5
71	歴史	1937年	佐々木幸徳(ささき):東京市立金富尋常小学校音楽専科教師。茂田の弟子であった、佐々木は園田清秀の「絶対音感教育」に感銘し、小学校の授業に応用することを考えた。そして生み出されたのが「ピアノで和音を鳴らしてから、一音一音分離して歌わせる」という「分離唱法」であった。その後、佐々木基之と改名し、合唱団や音楽大学の指導に当たったが、その教育論は戦時中は精神論へと変化した。(音名はドイツ音名:C、D、E、F、G、A、B、...) )		
72	歴史	37年(昭和12年)	佐藤吉五郎(さとうきちごろう):堺市視学。園田、茂田の教育に影響を受けた佐々木は1937年から3年間、堺市の児童に実施し、独自の理論を加えた「和音感教育」を生み出し、ピアノが無くても家庭で出来る「和音笛」(ハーモニカ)を作成、市販した。・階名唱による読譜の困難を音楽教育の問題点としている。・音と音名の関係を文字と読みの関係にすり替えている。・和音遊びによる教育方法、音当て、和音の響きで動く、構成音の抽出、分離唱等(音名:日本語音名、ドイツ音名)	p64	5
73	意見	否定	鈴木寛(すずきひろし):兵庫教育大学教授。絶対音感とはデータ(楽譜、音から音高と音名を判断する)音感である。(脳に刷り込まれた条件反射による音感)相対音感とは情報(主音を判断し、音程から和声構造を導き出し、音楽としての表現を行う。)音感である。(後天的な音楽の構造学習によって身につく音感)		
74	歴史	1938年	酒田富治(さかいたとみはる):東京市小学校の音楽教師が和音感教育の小学校導入を提唱し、市の視学であった佐藤謙三(さとうけんざう)が賛同。「欧州では音感教育は不要だが日本では必要」と導入しようとするが、現場教師の反対が上がり、東京市教育局内部でも対立し、1938年市議会にて、提唱者佐藤謙三視学と反対者上田友竜指導員が退陣し、横浜視学のの中野義見が後任となり、事態の収拾ははかった。	p64~65	5
75	歴史	41年(昭和16年)	茂田光吉は海軍に対して絶対音感による聴音訓練の採用を具申ししていた。「音高、音色、リズムを敏感に感得できれば対潜、対空作戦に役立つ」という考えであった。軍部水雷学校によって兵士の基礎訓練に採用された。一方軍は学校教育にも取り入れたよう文部省に申し入れ、1941年に国民学校芸術科において、イロハ音名による「絶対音感教育」が開始された。また、この年にラテン語のドレミは敵国語ということで禁止された。	p65~67	5
76	歴史	36年(昭和11年)	1936年日独防共協定の締結により、ドイツ軍の兵士への聴音訓練が爆撃や潜水艦の活躍に大きな成果をあげている等の情報が軍事関係者、音響、聴覚の研究者に伝わった。ドイツ:生活や教会に賛美歌(コラール)など和声的な環境があり音感に自然に身につく、また聴音訓練は絶対音感を持つ者にのみ実際の飛行機や艦船の音を聴かせた。日本:西洋音楽の環境、要因が無かった日本の音楽家が異文化を一刻も早く受け入れるために生み出した、アクロバティックな一方法論である。	p67~69	5
77	歴史	1941年	国民学校で実施された和音感訓練という絶対音感教育では和音の音響と色彩感とを結合した音の訓練や、敵味方を和音に置き換えて識別させたり、実際の飛行機の爆音や高度別の飛行機の爆音が記録されたレコードが用いられた。しかし、西洋音楽に縁の無い家庭の子供たちにとって効果は無く、音感だけを取り出した音楽教育であったために「昭和一刻音痴世代」と呼ばれる世代を生み出した。(1988年2月24日「読売新聞」夕刊)	p69~70	5
78	歴史	50年(昭和25年)	絶対音感教育は軍国主義的色彩を帯びた意思統制教育だと、戦後民主主義教育の中で一時指弾される事になる。そのイメージを払拭するためか、茂田光吉は1950年に発行した「音感教育の手引き」以降、タイトルに「絶対」の文字を使用しなくなる。	p72	5
79	歴史	1950年	茂田が園田清秀のアイデアを基に作り上げた絶対音感訓練の体系は、和音分離唱、和音分割唱、単音抽出唱など独自の訓練方法を「完全に統一がとれており、一音に対し一つの音名しかないドイツ音名」により提示した。1961年には「聴音訓練」において、和音分割唱を「音程練習」として位置付ける重大な方針変更を行った。絶対音感訓練法は多数の論者から問題とされ、茂田自身も、その権威主義的な呼称を改める気持ちから、「音感教育の手引き」(1950年)から絶対の文字を削除するようになる。	復刻版 解題p 2	6
80	歴史	48年(昭和23年)	斎藤秀雄(さいとうひでお):チェリスト・指揮者。音楽評論家の吉田秀和らによって桐朋学園大学音楽学部附属「子供のための音楽教室」が創設された。この教室での「音感訓練」はアンサンブルができるような合唱、合奏者を育てる事と並び、大きな特色であった。この事について「子供のためのハーモニー聴音・音感訓練の本」の中で作曲家の柴田南雄は「耳の感覚を鋭くするための訓練。和音の音楽的な意味や音楽の解釈を正しくするための素地。絶対音感音楽科にとって必須。有利な条件。」と述べている。	p72~73	5
81	歴史	問題	戦後、桐朋学園で再開された音感教育だが、聴音ばかりを重視したために、全ての音名を言い当てられる子どもが、童謡を歌うととんでもない歌を歌うと言うケースが見られたり、途中入学してきた子どもと、すでに絶対音感がついた子どもの聴音の差が大きいためにグレード制を設けることになったりした。このため、何番の和音まで覚える事が出来たかをめぐって母親たちの競争が始まった。	p	5
82	歴史	1960年代前半	1948年ごろ東京多摩川で「すみれ教室」を主宰していた田中すみ子は色音符による絶対音感教育法を開発。色分けした鍵盤や楽譜の音符に色を塗るなど、親しみやすい事から1960年代前半に大ブームとなった。この時、愛育教養部の協力で絶対音感のついた子どもと音楽を習った事無い子どもの知能指数を比較し、平均値が10以上高い事を音楽雑誌に発表した。このため絶対音感=天才児という印象がさらに一般に植え付けられた。	p74	5
83	歴史	54年(昭和29年)	1954年に日本楽器銀座店の地下に「幼児のための音楽教室」を母体とする「ヤマハ音楽教室」が全国展開を始めた。設立2年後、10会場で2000名だった生徒の数が1959年(昭和34年)には全国700会場2万人、1970年(昭和45年)には6200会場30万人、1981年(昭和56年)には1万会場65万人にまで発展した。専門エリートを育てるのが目的ではなく、子どもから大人まで、多くの人に音楽の喜びを伝えるという「音楽普及の思想」が親しみやすくしている。	p74~75	5
84	歴史	93年(平成5年)	川上源一(ヤマハ現名誉会長)「新・音楽普及の思想」第1章。「即興演奏の出来る子どもは、幼児期に「絶対音」を身につけておくことが大切。絶対音は幼稚園の時代から音に触れ、ハーモニーを感じる訓練をしておれば身に付く。」これを受け、ヤマハ音楽研究所は小川容子(鳥取大学助教授)を中心に絶対音感の研究を行っており、1993年絶対音感研究の第一人者である宮崎謙一(新潟大学助教授)とともに絶対音感の獲得過程についての研究発表を日本音響学会でおこなった。	p75	5
85	音感教育	課程	ヤマハ音楽教室の教育システム1。4、5歳を対象とした幼児科に入会すると、10人程度のグループに分かれてリズム遊びや音当て遊びをする。数ヶ月後、楽譜に音符が初めて登場し、ピアノの鍵盤中央のドの音を弾く練習を行う。次にドレミ、ドレミファ、ドレミファソと順々に音名を増やし半年でソにたどり着く。その後は子どもたちも慣れてくるので、音域も次第に広がり、やがて左手も加わる。つまり、音楽が好きで集中力をもって正しい音程の音を聴くことが出来るならばレッスンの繰り返しの中で「絶対音」は身に付くと言う考え方。(教室マニュアル)	p76	5

86	音感教育	教育課程	ヤマハ音楽教室の教育システム2、「絶対音感」の有無によって子どもを選抜するフィルターとしている。4.5歳児の幼児課程が終了すると、和音、単音の音当てオーディションが行われ「有る」と専門コース、「無い」と一般コースに分かれる。「絶対音感が有ったほうが教育をするときに色々な意味で、道具として使い勝手が良い。専門に進む子は圧倒的に少ないので、たまたま早く才能が見えた子に用意したコース。」(絶対音感を才能と見ている：誤りである。)	p 77	5
87	脳研究	事実	「絶対音感を持つ人の脳の解剖学的形態」(ハインリッヒ・ヨハネ大学神経科医グループ：ドイツ・リュッセルドルフ)で11人の絶対音感を持つ音楽家の脳をPETで撮影した。結果、左半球の大脳皮質聴覚野が右の同じ部分に比べて平均40パーセントも大きかった。「サイエンス」誌：1995年2月3日(平成7年)アメリカ「朝日新聞」夕刊：1995年2月10日	p 81	5
88	脳研究	事実	ロバート・ザトール(モントリオール神経医学研究所：カナダ)音楽家が自分の知っている曲を聞いた場合は左半球。知らない曲の場合は右半球が活性化している。音楽は身体諸器官の連携プレイの可能性(幼児期の言語獲得と音高、音名の関連。色音符等の視覚野との結びつき。ピアノなど楽器演奏に伴う運動記憶との関連が影響していると考えられる。技術の修得レベルや記憶の強化の差が個人差となり、絶対音感の多様な音楽認知の傾向の背景となっているのではないかと。コメント尾崎)	p 83	5
89	発達	事実	榊原洋一(さかきばらよういち)東京大学医学部附属病院小児科「正高信男(京都大学霊長類研究所：助教授)の実験によれば、高さを変えた母親の声を左右両側のスピーカーから乳児に聴かせた場合、高い声がかかるほうに顔を向けることが多い。乳児は高い音に強い関心を持っているのでは。例えば母親が乳児に語りかける場合、ゆっくり抑揚をつけて高い声で話す...乳児は同じ言葉でも高い声は自分に向けられていると理解しているのではないかと。(乳児が周波数に対する感受性をすでに持っていると考えられる。)	p 86	5
90	脳研究	事実	榊原洋一(さかきばらよういち)東京大学医学部附属病院小児科。内耳の蝸牛にある基底膜は、ある周波数を頻繁に聴かざれば、その周波数に対応する細胞がいつも刺激されます。基底膜から脳の第一聴覚野に至るまで、それぞれの周波数に対応する場所があるのですが、その刺激が神経を通り何段階もの処理を経て側頭葉の第一次聴覚野にわたるシナプスが何度も繰り返して刺激を受けて、次第にそのシナプス結合が強くなる。すると刺激が以前より小さくなくても即通効果(長期増強効果LTP: longterm Potentiation)が	p 88	5
91	脳研究	学習と記憶	「学習」(learning)自分に起こった経験が、後の行動に何らかの影響を与える事を学習と言う。学習が成立するためには経験の効果が時間を経ても継続している必要があるために「記憶」が重要となってくる。「記憶」には電話番号を一時的に記憶(短期記憶)するなど、数秒以内の短い記憶もあるため、「記憶」と「学習」が必ずしも一致するわけではないが、「学習」が成立するためには必ず「記憶」が関与している。	p 89	5
92	脳研究	事実	伊藤正男(理化学研究所国際フロンティア研究所システム長)脳や脊髄を形成する細胞は神経細胞(ニューロン)とグリア細胞の二つに分けられる。グリア細胞はニューロン間をつなぐ膠のようなもので電気信号は通さない。ニューロンは電気信号を作って伝達する。ニューロンは細胞体と呼ばれる核の有る中心部から、多数の樹状突起と一本の軸索突起を出している。その細胞膜に開いた数種類の穴をナトリウムとカリウムのイオンが通り抜けることで電位差が生まれる。	p 90	5
93	脳研究	事実	伊藤正男(理化学研究所国際フロンティア研究所システム長)。一つのニューロンには数千個のシナプスが結合しており、このうち数百個のシナプスを介して伝えられた電気信号は、軸索突起の先端シナプスに到着すると、内部に神経伝達物質という化学物質を含む袋(シナプス小胞)を細胞膜に結合させ、その中身を細胞外に放出する。放出された神経伝達物質は相手側のニューロンの細胞膜に結合し、それが一定量を超えると電位変化を生じてニューロンの興奮が起こる。という仕組み。	p 90	5
94	脳研究	事実	榊原洋一(さかきばらよういち)東京大学医学部附属病院小児科。脳は初め、余分にあるシナプスがランダムにつながっているが、ある周波数の音を聴かせることで回路が通り、その刺激が何度も繰り返す事で、その回路を形成しているシナプスが残り、つかわないものが落ちると言う状態にある。大人のシナプスは使われる細胞間にはんだで「固定」されたように回路が出来ているが、4歳位の子どもでは関係は出来ているが「仮止め」の状態、そこに「学習」例えばある音を繰り返し聞かせ続けるとシナプスが強くなり固定化される。	p 90 ~ 91	5
96	脳研究	事実	榊原洋一(さかきばらよういち)東京大学医学部附属病院小児科。主な記憶の座は「大脳辺り系(海馬)」と「側頭葉」にあることがわかってきた。長期増強は記憶に重要な回路網を持つ「海馬」で見つかっており、記憶は海馬で一旦、短期記憶として蓄えられ、その後の刺激の繰り返しで長期記憶に移行する。しかも絶対音感では記憶しようと言う自分の意志よりも母親による叱咤激励が記憶を増強している。つまり覚える事で「誉められる」この誉められる事が記憶を増強する外からの刺激となり、ピアノや歌の運動系を使う事で学習がさらに強化される。	p 91	5
97	脳研究	事実	「感覚遮断」子猫の目の片方を閉じたまま育てると、閉じていたほうの目に刺激を与えても一次視覚野のニューロン群が反応しなくなる。また、縦縞しか見えない環境で育てると、一次視覚野の縦方向の環境に反応するニューロンが異常に増加する。	p 92	5
98	脳研究	事実	「シナプスの連絡は三歳までに完成してしまうので、それ以降の学習は手遅れだと乳幼児教育の必要性を煽るのは間違っている」。ニューロンの数は胎生80日後に新生児期の2倍以上に達するが、それからは減少に転じる。また、人間の脳の大脳皮質のシナプス密度についても、生後急速に上昇し生後8ヵ月頃にピークとなった後十歳ぐらいにかけてピーク時の半数にまで減少する。過剰なニューロンは脳が環境と適応しながら複雑な神経回路をつくるための巧妙な仕組み。余剰なニューロンによっていくつかの選択肢を持ちながら一番有効なシナプス結合が選ばれる。	p 92	5
99	音感教育	関連	絶対音感教育プログラムの多くはピアノの和音を記憶する方法をとっている。和音によって獲得される理由については生理学的証明はついていない。和音の種類、数、並べ方、聞かせ方が異なっており、それによって獲得する率にも差がある。<効果の有った例>聞かせる和音の順番を考えると、同じ高さの共通音を持ち、響きがまったく違う和音を並べる。一つの記憶が安定してから次に進むと効果あり。(ドミソファは、ドミソファドはx)	p 92 ~ 93	5
100	発達	事実	絶対音感と言語の共通項：両者とも獲得に効果的な年齢が3歳から6歳という臨界期がある。音が言語で聞こえる人が高い。脳に偏りが見られる点。乳児は全ての音を弁別する能力があり、言語に関しても『さ』『た』といった子音を高い周波数で聴き分けられている成長するに伴い耳にする頻度の高い母国語の子音しか分からなくなってくる。母国語に使われない音については弁別が鈍くなる。フランス語のFやR、英語のLとR、これらは発音の違いによって意味の違いが起こらないから。繰り返し聴く音によって音のカテゴリーが出る。	p 93 ~ 94	5
101	発達	仮説	絶対音定着の仮説：全ての周波数に対して敏感な幼児期に、ある音と、その音に対応する音名という言葉の繰り返し聞かされることで、その音に対応する周波数の記憶がニューロンに固定され、例えば「ド」という言葉と共に記憶されるのが絶対音感。つまりドレミという名のついた階段状の周波数の受け皿が脳に作られる状態。言語野のものが絶対音感の獲得に作用しているかどうかは不明だが、あらゆる音の中から自分にとって必要なものが言葉と共に「ライズ」されてくると言う点では、言語と絶対音感には共通点がある。	p 94	5
102	音感のタイプ	職業的感	渡辺香津美(わたなべかすみ)：ジャズギタリスト。絶対音感が欲しくて音を覚える練習をした。弦を弾いてピアノで確認する。「音の位置と音色を耳で記憶する」三味線の師匠のような名人芸で弦の張力や指で触った感じで判断できるという体験による音感。楽器が変わるとずれる。	p 95	5
103	音感のタイプ	職業的感	茂木大輔：オーボエ奏者。器楽奏者は自分の楽器を演奏するときチューニングメーターを見なくても指に伝わる空気の振動や弦の振動で大体の音は基準音(A音)に合っているか判断できる。(歌う事は出来ない)一定の条件がそろっていれば振動数の変化や倍音の構成、雑音、空気の擦過音まで分かるが、楽器の調子が悪かったり、他人の楽器だと分からないかも。(運動記憶：技の記憶)	p 95	5
104	音感のタイプ	職業的感	一倉幸弘(いっそうゆきひろ)：能管奏者。子どもの頃から慣れ親しんだ能管なら、音を聴けば指使いが分かる。演奏訓練による運動記憶	p 96	5
105	音感のタイプ	職業的感	十亀正司(とくめしょうじ)：東京交響楽団トランペット奏者。中学から始めたクラリネットやトランペットなら大体分かる。(唇や顎の筋肉の緊張、楽器や管内の空気の振動を感じる力、など運動記憶と感覚記憶)	p 96	5
106	音感のタイプ	職業的感	三枝成彰(さえぐさなるあき)：作曲家。4歳から始めたピアノの音ならわかる。(特定の楽器の音色に対する絶対音感とピアノの演奏練習によって身に付いた筋肉の運動記憶が結びついた)	p 96	5
107	音感のタイプ	職業的感	尾籠 飄(おごもりひょう)：声楽家。マスターした歌なら、楽器が無くても常に自分のキーで歌える。(歌唱訓練による声帯、腹筋、背筋、横隔膜などの運動記憶)	p 96	5
108	音感のタイプ	職業的感	芝祐祐(しばすけやす)：雅楽、箏奏者。雅楽の曲ならば笛が無くても絶対音で歌え、笛を持てば正確な音高で吹ける。(唱雅や、演奏訓練による運動記憶)	p 96	5



鈴木ゼミ研究紀要第12号

109	音感のタイプ	職業的感	中村明一：尺八奏者。音の高さを音色で記憶する。(絶対音色?)同じ音高の音でも、本来の楽器(一尺八寸)の音高と音色の関係を記憶しており、一尺六寸の楽器の音をテープの回転数を上げて演奏した音の違いを、倍音配列で判断する。(演奏の運動記憶と長期の練習による聴覚の記憶による音感)	p 96	5
110	調査研究	事実	「唱法と聴覚」(1975年)国立音楽大学、繁下和雄教授。音を相対的な関係で聴取したり歌ったりする人でも、楽器を持って経験を積み積むほどおおよそ高さに目安がついてくる。 専門教育のトレーニングを受ければ受けるほど、奥深いところでの聴覚、音の翻訳能力が安定してくる。：ダイタイ音感?	p 97	5
111	脳研究	事実	榊原洋一(さかきばらよういち)東京大学医学部附属病院小児科。絶対音感によって音名が分かる、つまり音色によって左右されずに音名が分かる人は、周波数を理解する部分がある程度長期増強を起こしていると考えられる。記憶は、いくつかの要素を手がかりにして記憶されているので自分の楽器だけという人は、「周波数」だけでなく「音色」や他の感覚、例えば「手触り」などの触覚という情報が付加されて「言語化」しやすくなったと考えられる。「絶対音感」と「付加音感」では情報量が異なる。(絶対音感とは、反射?)	p 97	5
112	脳研究	類似点	榊原洋一(さかきばらよういち)東京大学医学部附属病院小児科。「絶対音感」と「バイリンガル・母国語の記憶」の類似点。絶対音、言語の獲得限界は6歳前後、バイリンガルも6歳~9歳の間に複数の言語環境にさらされる必要があるが、一旦記憶すると何時でも使う事ができる。これは記憶のメカニズムが臨界期以降の記憶とは異なる事を示唆している。しかし、「絶対音」と「言語」では関係する脳の部分が必ずしも一致しない。(言語野と聴覚野の連携、記憶場所は不明である)	p 97~98	5
113	脳研究	類似点	榊原洋一(さかきばらよういち)東京大学医学部附属病院小児科。「音を言語に置き換える行動」=「ツクツクオーシ」「コケココロ」。「コケココロ」などと同じように、ドレミ(CDE)という言葉で音(音高)を記憶させることは、言語中枢が関係している可能性が高い。また、言語の臨界期と絶対音感の臨界期がほぼ合致していることは言語との関連が深い。 (耳を通じて獲得し、名前を与えてカテゴリー化している)「絶対音感」は音をドレミで『聴こう』(意図)とするのではなく、音がドレミで『聴こえる』	p 98	5
114	認知心理学	意見	安部純一(あべじゅんいち)：北海道大学文学部人科学化教授。「絶対音感」は特殊な能力ではなく、徹底して訓練すれば誰でも持つ事ができるのでは、相対判断は「細かく分類することが可能。絶対的判断できるカテゴリーは10前後(例)色の判別 黄色：緑 黄緑は黄色の多さ、緑色の多さで判別、境界線は不明慮、黄緑をラベルとして持っていない証拠。	p 99	5
115	認知心理学	事実	ジョー・ジ・ミラー(1956年)：ハーバード大学。「マジカルナンバー7プラスorマイナス2」人間の短期記憶、人間の情報受容能力の限界に関する論文で「人が覚えていられる選択肢の数は、だいたい7プラスマイナス2個程度」というもの。処理能力の限界があることで、人間はある程度の数を一つのまとまりとして体制化(チャンク)し、何に対して注意を向けるかという選択を行っているという。	p 100	5
116	認知心理学	意見	安部純一(あべじゅんいち)：北海道大学文学部人科学化教授。幼稚園児に絵を描かせる「虹」はほぼ七色に塗る。連続的な色の識別能力として「7つ」にカテゴライズするのは人間の認識特性として一般的である。西洋の音階はオクターブを12にカテゴライズし、白鍵を「7つ」黒鍵を「5つ」に分けている。これは集中的に訓練すれば記憶できない数ではない。また絶対音感としてインドネシアのスレンドル音階や日本の5音階も身に付けられる可能性はある。	p 100	5
117	能力開発	事実	岩宮眞一郎：九州芸術工科大学芸術工学部音響設計科助教授。「絶対音感」でなくても人はある程度、音の高さを記憶を持っている。1kHz、2kHz、4k、8kと1オクターブごとに高くなる音を2,3回聴かせて、その後ランダムにそれらの音を提示しても、高さを正確に把握しているかは不明だが答えられる。(年齢を問わず可能)1オクターブを3段階に区切ると分かる人と分からない人が出てくる。人は「音の高さ」という情報に対して「誰でも」敏感な能力があり、一般の人でも粗い周波数の幅ならラベルがつけられる。絶対音感	p 101	5
118	心理学	事実	宮崎謙一：新潟大学認知心理学 助教授。大人に対しての絶対音感訓練は、最高で30%程度の正答率だった。長期記憶として音記憶に刻まれるためには、年齢が重要な鍵となる。	p 102	5
119	聴覚生理学	事実	音(空気の振動)は外耳から鼓膜に伝わり、鼓膜の振動は耳小骨を経て、リンパ液で満たされた内耳の蝸牛に到達する。振動はリンパ液に伝わり、さらに蝸牛の基底膜を振動させ、その振動を受け取った基底膜の有毛細胞が物理振動から神経インパルス(興奮)に変換する。この興奮が聴神経のニューロンに活動電位を(電気信号)を発生させ、何段階かの情報処理を経て脳に到達する事で音として認識される。	p 102	5
120	聴覚生理学	事実	ベケシー：聴覚生理学者、ハンガリー人(1961年)。基底膜はその場所によって対応する周波数が異なり、低い周波数は蝸牛の奥の有毛細胞で、高い周波数は入り口近くの有毛細胞が対応している。内耳の基底膜が音高を捉える、つまり音をいったん周波数成分に分け、周波数のエネルギー量(スペクトル)を分析する能力があることを電子顕微鏡で確認した。このことで1961年にノーベル生理学賞を受賞。問題点：死んだ耳を用いた点	p 102~103	5
121	聴覚生理学	事実	1970年以降「メスパウエル法」(放射線同位元素による「生体基底膜活動研究」)によって生体の基底膜は鋭い閾分岐能力を持っている事が判明した。生体によるアクティブコントロール(能動制御)によって音が脳大脳皮質聴覚野まで到達しなくても、基底膜レベルでかなり細かくスペクトル分析が可能になった。	p 103	5
122	聴覚心理学	事実	岩宮眞一郎：九州芸術工科大学芸術工学部音響設計科助教授。「高さの似た音を聴いて、その高低を判断する授業」では初めて行った場合と慣れてから行った場合では、慣れてからの方が効果が上がる。しかし、違いを聴き分ける周波数には限界がある。これが周波数弁別閾で、1kHzの周波数域では1.5Hz、500Hzでは1Hz弱です。訓練したから良くなるものではなく、その実験に集中して取り組んだり、作業に対する慣れに左右される。一般人、音楽家で差があるわけではなく音に対して集中して耳を傾けるかどうかである。(集中力)	p 104	5
123	基礎知識	事実	周波数と音の高さ(ピッチ：Pitch)の意味の違いは周波数：物理的な値、一秒間に空気などの媒質を伝わる音の波の基本的なパターンの繰り返しの回数を表す数値で聞き手の感じた音の高さではない。純音の場合、周波数(基本周波数)は音の高さに対応し、周波数が増加するほど音は高くなる。複数の純音の組み合わせで出来た音声や楽器音などの複合音も、多くは最も周波数の低い基音の周波数(基本周波数)で音の高さを感じるが、実際に聞いてみると周波数と音の高さは必ずしも比例関係にはない。	p 105	5
124	基礎知識	事実	「音の高さは基本周波数に1対1で対応するわけではない。」周波数=物理量、音の高さ(ピッチ)=心理量、絶対音感=心理量、比較手がかりの無い音の高さ(ピッチ)に音名や周波数(物理量)をラベリングする音感。	p 106	5
125	基本知識	事実	音の心理的要素「音の高さ」「大きさ」「音色」(音の三要素)。人の声、楽器音は基本周波数以外に多くの周波数成分を持ち、その周波数成分の構成比率によって音色が決まる。 母音やピアノ、バイオリンのような音は基本周波数の整数倍の周波数成分(倍音成分)が優位で、打楽器や和楽器は非整数次成分が優位。<例>ピアノのA音=440Hz、880Hz(二倍音)、1320Hz(三倍音)、1760Hz(四倍音)を含み、この構成比率で音色が変わるのである。(つまり4:3:2:1と1:3:2:4では音色は変わり、違う楽器の音に聴こえる)	p 106~107	5
126	基礎知識	事実	力丸浩志(りきまるひろし)：同志社大学工学部知識工学科教授。「周波数構成が違う楽器同士の音を同じと感じる理由」ミッシング・ファンダメンタル(missing fundamental) ヴァーチャルピッチ(virtual pitch) 楽器が変わると周波数成分が変化するが、基本周波数が無くても、連続倍音があれば基本周波数が知覚される(聴こえている気がする。)こと。この知覚は脳の聴覚中枢で作られている可能性がある。これは右耳の情報と左耳の情報は聴覚中枢上のオリブという個所までは交わらない事が分かっている。脳で音が生み出されている。	p 108~109	5
128	音感教育	間違い	「小学校指導要領に従ってドレミを使ったほうが学校に入ってから楽ですので、ここではドレミを使います(ドイツ音名でもかまいません)。黒鍵はドシャープ、レシャープ、ファシャープ、ソシャープを使い、ラモラシャープでよいのですが、これは子どもの楽譜では頻度が低く、むしろ小学校の教科書には長調の曲が多いので、ラ についてはシと教えて、後から異名同音を理解させたほうが良い。」：「階名唱では移動ドを使う」との表記が見られるが音名にドレミを使う表記は無い。これらが固定ド、移動ドの基本的な間違いにつながっている。	はじめ	7
129	音感教育	間違い	お子さまが「絶対音感」がつくまでは、何でも「相対音感」に引っ張られます。「相対音感」に引っ張られたり、引っ張られそうになったときは、1日も早く「絶対音感」に引き戻さなければなりません。つまり、治療をしなければなりません。練習記録を分析して、引き戻すための練習方針を決め、治療法を選んで、お母様にお伝えします。どんなに良く効く治療法も...：相対音感を病気として捉えている。絶対音感が優位、有志	イントアドバイス・23	8

130	基礎知識	事実	力丸浩志(りきまるひろし):同志社大学工学部知識工学科教授。内示の基底幕が、その場所によって対応する周波数が異なるという構造からすると、200Hz、1000Hzでは周波数を担当する場所がかけ離れている。生み出されるピッチが主観的に同一だと判断されるのは周波数に対応するニューロンの発火時間の間隔のパターンに関係している。		
131	絶対音感タイプ	原調固執型	物心ついたときから絶対音感があります。母の勧めでピアノを習っていた(でも同じようにピアノを習っていた妹にはないようです)。「レコードプレーヤーの速度が落ちてから半音下がって聞こえる」とか親に言うものすごく驚かされたり、好きなミュージシャンの新作をはじめ聞いて「この曲は出しがBフラットでサビはGだね」とコードを言うのと、周囲が「どうしてわかるの?」と不思議がられた。「全部の音がドレミで聞こえたら毎日ウザそう~」私に言われれば全然ウザくない。今までそう聞こえて当たり前と思ってきたわけですから。カラオ	(100/04/22 10:05) name:助太郎	9
132	絶対音感タイプ	鍵盤再生型	音は瞬時に頭の中で鍵盤のキーに変わるんです。初めて聴いた音でも分かるのです。だから楽譜がなくとも、指が自然と動くのです。高校の頃、良くピアノの前に行かされて「~の曲弾いて!」などとわれ、何も資料も無しに(私の頭の中にあるメロディを頼りに)弾いてみせると、周りはいたく感動し、そうして私に付いた呼称が「人間ジュークボックス」。着メロにもかなりこだわります。とにかく原キーにこだわります。こだわりすぎて困ってます(苦笑)。	(100/04/17 12:49) name:六	9
133	絶対音感タイプ	移調苦手型	社会人になってからアルトサックスを始めました。でも絶対音感があるだけに上手く音が取れなくて。何でかというアルトサックスはE音階。Eの音を聞いても指はCを押さなくてはなりません。めちゃくちゃ苦労しています。中学の時やっていたフルートはC音階なので問題はなかったのですが...	(100/04/15 03:34) name:	9
134	絶対音感タイプ	白鍵型	絶対音感のテストをやってみました。百発百中でした。しかし、私は音によって得意、不得意があります。ピアノをはじめ大抵の楽器はドレミで聞こえるのですが、会話や電車の音などの生活音はあまり自信がありません。また、半音刻みにも弱いです。例えば、「G」の音は「ソ」と聞こえてくるのですが、「G#」の音はソのシャープは認識できるのですが、「いびつな「ソ」」と聞こえてきます。それと、前後の音に惑わされます。黒鍵がたくさん出てくる曲には自身喪失してしまいます。	(100/04/15 00:50) name:吹島情	9
135	絶対音感タイプ	音高柔軟型	楽器の音、人の声に対しては完全なのですが、物が発する音に関しても意識すれば音程がわかります。でも、そういう音について普段はあまり気にしていません。同じ絶対音感がある人でもその人によって判別できる音の種類は違うようですが...。小さい頃からヴァイオリンをやっている自然に身に付いた物なので、逆に絶対音感のない人は「音」をどのように認識しているんだろう?と考えたりもします。	(100/04/15 00:12) name:め	9
136	絶対音感タイプ	移調苦手型	絶対音感があるのが普通だと思ってすごくて、中学生のときにやっと絶対音感の一部の人にしかいないって分かったんです。それまでは他の人は音程を下げたり上げたりできてすごいなあって思っていました。でも、けっこう苦労もあるんですよ。カラオケで下げたら歌えなくなったりとか、大声を出すときとか「ソ」くらいにしようかなあって考えたり。	(100/04/14 01:18) name:lj	9
137	絶対音感タイプ	鍵盤音感	大学生になって、最初に知り合った友達が、実は絶対音感所有者で、その人は、ピアノの音以外だと、自信はほとんどないそうです。	(100/04/13 18:40) name:K o h s e i @	9
138	絶対音感タイプ	原調固執型	小学校位の頃から不思議でした。「音が下がってる」とか言われても、何のことを言っているのかさっぱりで。カラオケも苦手でした。今はもう慣れましたが、原キーでないとか歌えませんでしたが、調を変えるだけで全く違う曲に聞こえました。	(100/04/13 10:21) name:六	9
139	音感についての意見	意欲にマイナスイヤス	私の場合大人になってバイオリンを始めたのですが(3歳からのピアノでつきました。親は絶対音感の存在自体知らなかった様子)かなりこの力に依存してしまっているため、「度」とかの基礎学習をかなりさぼるっていか根本を理解しようとしないので我ながら困ります。	(100/04/08 13:33) name:は	9
140	音感についての意見	不安	私は小さい頃から絶対音感があるのですが、それをどうにかしていいのかわかりません。絶対音感のある人だけが出来る職業などは、あるのでしょうか?あったとしても、日本では絶対音感のある人は多いと聞きましたが、その職業につけるのでしょうか?	(100/04/07 21:37) name:ミ	9
141	聴感(一般)	周波数の聴取	ヴァイオリンの視点から書いてみました 440Hzと442Hzの違い これは分かると思います。特にヴァイオリンをやっているとA音の感覚が異常に発達しています。絶対音感をもっていない人でも分かりますよ。調律前後のピアノの音も分かります。	(100/03/28 02:05) name:透	9
142	柔軟な音感	音感の否定	音感が鋭い人 音楽を専門にやっている人の中には、絶対音感を持っていないけれど、音感が鋭い人、というのがたくさんいます。音の高低ではなく、音質、音の強弱や濃淡、色彩...などにたいする感覚が鋭いのです。ヴァイオリンはその状況(演奏する曲、共演する楽器、和声の進行...)などによって音程を変えなければならない楽器です。純正律を始めとして、ピタゴラス音律、平均律、すべて出せます。私の絶対音感コントロールできるので割と大丈夫なのですが、ピアノでついた絶対音感で融通がきかない人は苦労することがあります。平均律に近い	(100/03/28 02:05) name:透音	9
143	絶対音感の特性	否定	体調による絶対音感 前に書いた通り、私の絶対音感コントロール可能です(笑)。生活音のラベリングまでシャットアウトすることができます。しかし、体調が悪い時、神経が高ぶっている時などはうまくコントロールできないどころか、余計音が気になってしまいます。寝不足で電車に乗ると、電車の揺れではなく、グリッサンドのような音が吐き気を誘います。	(100/03/28 02:05) name:透	9
144	音感と職業(調律)	否定	ピアノ調律に絶対音感はいりません。必要なのは、音色を聞き分ける力です。むしろ絶対音感邪魔になるかも知れません。『ピアノ調律師』さんは分かると思いますが、私の場合、どうしても『高域を高くあわせる』というのに抵抗があり、結果的に成績が伸び悩んでしまいました。いわゆる『失点』も150を切る事ができなかったのです...。変な話をしてしまってますみません。ただ、もしも、絶対音感を持っていて、調律師に興味があるという方がいらしたら、少し考えられた方がいいのではないかと思います。	(100/03/27 22:58) name:The	9
145	意見	不要	音大に行って、絶対音感を持つ人が良い音楽家とは限らない、と感じたひとりです。私もものすごく得ました!という経験はありません。私の専門はヴァイオリンで、ピアノとは違って自分で音程を作らなければいけない楽器ですが、それでも絶対音感をもってたから良い演奏ができた、ということはありませんね。自分の持つ能力を専門分野で生かしたいという思いはありますが、残念ながら今の所どう利用したらいいのか思いつきません。音楽を専門にしている人って、ラベリングの能力を持っていないでも音に対する感覚が強い人が多い、と音大に行って感じました。	(100/03/26 13:21) name:透音	9
146	音感判別の方法1	ラベリング	絶対音感(ラベリングといった方がいいか...)を持っているかどうかを知る方法。誰かにピアノを弾いてもらって、その音を言い当ててみましょう。絶対音感があれば100%の中するはずですが。楽音を聴いてそれらをドレミとして本人が認識でき、かつ客観的に見てそれが正しい、というのが条件ではないでしょうか。本人の認識だけではそれが正しいかどうか分かりません。	(100/03/24 20:44) name:The	9
147	絶対音感のタイプ	聴覚過敏	大きい音が嫌いだったり、静かな時に頭の中でのいるいろいろな物音がしてうるさいことがあるということで、すごく私にも当てはまります。もしかして、私のピアノはあまりフォルテででないのはそのせいだったりして?関係あると思われませんか?音大の入試の時、実技のテスト前に学校の練習室を借りて実技のテスト前に弾いていたんです。神経質になっていたこともあって他の練習室からの音が聞こえて頭の中に入りすぎて、試験が終わっても何日か、静かな時や寝る前にその複数の受験生のピアノの漏れる音がガンガン聞こえる感覚にうなされました。	(100/03/24 13:51) name:あきこ	9
148	意見	不要	私の場合レッスンはやめてしまった。なんとなく、世の中弾けない曲がたくさんあるなあって、中学の頃に思っていたのと、そんなでは、別に音大に行っても、ピアノにはなれないでしょ、と、思って、音大に、あまり気持ちが悪くありませんでした。私には、無理かな、と。ピアノは、ほんとに興味程度です。伴奏を頼まれたら、弾いたり、楽譜をつくって、と、頼まれたら、書いてみたり、です。私も、絶対音感と音楽の才能は関係ないと思っています。現に私は、絶対音感があっても、別にピアノはたいして上手くないです。世の中のピアニストや指揮者に	No.876 (100/03/16 12:45) name:K	9

鈴木ゼミ研究紀要第12号

149	意見	不要	私も絶対音感と音楽の才能は関係無いと思います。絶対音感が無くても演奏が上手な人や、良い曲をかかれる人は大勢いますし。私も飽きっぽい人です。というがピアノなどの場合「一回弾けたらもう良いやつ」って思ってしまうしそれ以上やる気が無くなるのです。音楽自体には飽きませんが・・・では。	(100/03/16 03:27) name:hei	9
150	意見	不要	絶対音感はありませんが、楽器は得意でワケではない。一応中学3年からギターをはじめてはみたけれど、あんまり上手くない。練習もそんなにしない。確かに音楽をやる上であると便利な物だけど、絶対音感はずしも才能と運動してるワケではありませんね。	(100/03/17 00:59) name:K	9
151	意見	不要	絶対音感を持っているのですが、幼稚園の頃から5年程ヴァイオリンを習うと、それに飽きてしまい、今度はピアノを習うようになりまして。私が絶対音感を持っていると気づいたのはそのころ(10才位?)でした。もともと飽きっぽい所があった真剣に練習しなかったようで、あまり上達しませんでした。結局ピアノも2年程で辞めてしまいました。絶対音感というものは「音楽の才能」の有無とはあまり関係ないのかもしれない。自主的にギターを始めたのですが、耳コピの道具としては結構役にたったようです。私の場合はおそらくヴァイオリンという楽器	(100/03/15 06:09) name:きわぼう	9
152	意見	努力しない	「ヤマハの専門コース」行っていました。何処でどう話か来たのかは全く記憶がありませんが受験した覚えがあります。同じ教室から受けたのは私一人だったような...で・・・私も練習はしない子だったですね。音感教育と共に演奏を学んだ子どもの中には、聴覚と指など演奏技術がリンクし、苦勞せず演奏でき、感覚で演奏するため、演奏技術を磨くための練習努力や理論の学習が苦手な子どももいることが報告されています。	(100/03/14 00:56) name:hei	9
153	意見	努力しない	私の受験したのも『ヤマハの専門コース』ですよ。でも、自分で通ってたのに未だにそれがどういうものなのかが分からないような...? 私も練習をしない子供でしたよ。大きくなって相変わらず、コンクールも引き合いをする前や、本番1週間くらい前になって弾き込んでましたから(笑)...結局それが原因なのか、点数足らずやちょっとしたミスで何度悔しい思いをしたことが...。結局自業自得なんですよええ...でも、1度だけじゃなくって懲りずに? 同じ事をしましたところか...	(100/03/13 22:45) name:さくら	9
154	絶対音感のタイプ	白鍵タイプ	私も絶対音感はあるんですが、それ故に嫌な気分になる事も多く、便利ではあるけど、ちょっとなあ...という時も。私はかなり神経質なんですが、ひどい時は、音が聞こえてると突然「もうやめてくれ〜」と壊れてしまいます。なんか、カタカナの羅列が頭に入ってきて、話し掛けると気がするんですよね。おかしいんちゃう? とか言われる時は、少しつらいですね。あと、半音階の話題が出てくるようですが、私は理論は殆ど解らず、半音階は、それを挟む上下の音の階名が同時に聞こえるようで奇々します。	(100/03/04 22:29) name:ZAK	9
155	音感教室の責任	音楽教育	半音の呼び名についてですが、私が幼稚園のころ通っていた音楽教室では、なぜか半音だけドイツ発音でやってました。こんな感じに12音を読んでいました。「ド#ル#ド# / ミ#ファ#ソ# / ラ#ハ#ル#」半音は「ド#ル#ファ#ソ#」として扱い、さらにシャープは最後の「ス」を省略した形で読んでました。幼稚園の頃にすっかりこの読み方に慣れてしまったのですが、その後はこれが殆ど周りに通じず苦勞しました。「新訂楽典」池内友次郎・外崎幹二共著 音楽の友社 S26.10.20第1刷発行S42.	(100/02/23 02:29) name:Shoji	9
156	絶対音感のタイプ	聴覚過敏	静かな家の中にいるとき、突然頭の中が「うるさい」状態になってしまうケース。熱を出した時にはなりやすかったと思います。普段は自分でも気付いてないような感覚が高まっている感じで。寝込んでいて、ふと夜中に目が覚めた時や、昼間にそばに誰もいない時とかだと思います。	(100/02/08 09:50) name:さくら	9
157	絶対音感のタイプ	聴覚過敏	大きな音、特に運動会のピストルの音が嫌いです。怖いくらい。最近は慣れてきましたが、花火の音なんかでも苦手です。べつに音が大きいからってどこか痛むわけでもないのに、非常に大きな恐怖感が特に小さいころありました。今でも好きではありません。静かな家の中にいるとき、突然頭の中が「うるさい」状態になってしまうケース。確かに神経が高ぶっているときにその状態になりやすいと思います。高い熱が出たときに寝ながらなったこともありました。怖かった。	(100/02/07 01:41) name:ponta	9
158	絶対音感のタイプ	聴覚過敏	静かな家の中にいるとき、突然頭の中が「うるさい」状態になってしまうケース。私の場合は、『神経が立っているとき』ではないような気がします。多少は神経が高ぶっているのだと思うんですが...。多分、『静かな場所』は、それがその主な原因ではないような気がします。自分で気付かないうちに、自らそういう状況に陥っていつているような...。よくは分からないんですけど、静かであれば静かであるほど、そういった感覚により神経が集中していつてしまう感じ。	(100/02/06 23:31) name:さくら	9
159	絶対音感のタイプ	聴覚過敏	静かな家の中にいるとき、突然頭の中が「うるさい」状態になってしまうケース。今では静かな所が怖い、ということはありませんでしたが、疲れている時や寝る前にたまに昔のような感覚に陥ることがあります。神経が立っているときは、石鹸の泡が壊れる音まで聞こえます。そのせいでしょか、小さい音でも拡大して聞こえてしまうので、子供の頃は破裂音や大きな音(花火の音、風船が割れる音、運動会のピストル、犬がほえる声など)が怖くて仕方なかったです。今でも苦手です。	(100/02/06 11:44) name:透音	9
160	絶対音感のタイプ	聴覚過敏	静かな家の中にいるとき、突然頭の中が「うるさい」状態になってしまうケース。そうそう、怖かった。確かにほかのことに夢中になっているときはこの状態にはならないですよ。頭の中で響くときは、やっぱり小さいころが多かったかな。なんていうか持続音というか耳鳴りのもっとはっきりしたやつみたいなものでした。最近はそのようなことはほとんどないです。	(100/02/06 03:09) name:po	9
161	絶対音感のタイプ	聴覚過敏	静かな家の中にいるとき、突然頭の中が「うるさい」状態になってしまうケース「私の場合はどうだったんだろう?」って思い出してみたくんですけど、やっぱり怖かったと思います。静かな時ってたいい1人きりの時が多かったと思いますし。声を出して...。私は、歌をちょっと口ずさんでたり、気を紛らわせるために何かを考えたりしてたとします。大きくなってからは、結構イライラしてたとします。実際にしてる音じゃないのに、ふと、頭の中で、何かの音が響くときってありませんか? これは静かなときだけじゃないと思うのですが...。最初は「	(100/02/05 22:57) name:さくら	9
162	絶対音感タイプ	聴覚過敏	頭の中でボリュームが大きくなるような感じ。やっぱり静かなところのほうがそういう風になりやすいですね。僕の解釈では小さいころは神経のコントロールがうまくできないので、音に対する感覚が発作的に鋭くなって、自分で抑えられなかったんだと考えています。でも、あの感覚ってすごいやなものじゃありませんか?僕は小さいころあの状態になるのが怖くて、なりそうになると自分で「あー」とか声を出してならないようにしていました。すごいやだった。	(100/02/05 01:44) name:ponta	9
163	絶対音感タイプ	聴覚過敏	たいていは静かなとき。実際は静かなんですが、実にさまざまな音がするんです。時計だったり、冷蔵庫の音だったり。1つ気になれば、いろんな音が聞こえてくるんです。ホントに、あらゆる音が。「音」として、特に、寝るときなんか本当にうるさいです。騒がしくて。その、聞こえてくる音が、あまいな音だったりすると、なおさらです。その音は、意識し始めると、私の中でボリュームがだんだん大きくなって頭から離れなくなるんです。どうしようもない頭痛になることもありまして。	(100/02/04 19:28) name:さくら	9
164	音感タイプ実験	反射(ドレミ)	尾崎百合子(主婦):ソプラノ歌手、ピアノ教師。ヤマハ音楽教室(幼稚園)にてオルガン(音名ドレミ)「相愛子ども音楽教室」にて音感教育(ドイツ音名)<反射タイプ>;ピアノ(平均律、A=440Hz)単音認識:白鍵はドレミ音名で認知、黒鍵もドレミ音名、メロディー:ドレミ音名、和音:三声部のソプラノを強く感じる。黒鍵の音名認知:系で反射。生活音の認知:なし、移調は可	実験	
165	絶対音感タイプ	反射(ドレミ)	知やの聞こえ方について言葉としては「ミレミレミシレドラ」ですが、Disは鼻にかかったし、って感じなんです。表記すると「ミレ」ミシレドラ。それと、和音の聴音の時に、ドミソの和音の楽譜を書き、その下にCEGと書く、というようなやり方をしていました。でも聞こえるのはイタリア音名「ドレミ」です。やっぱり「ツェデー」とかって歌わなかったからでしょうね。	(100/02/04 16:24) name:こ	9
166	絶対音感タイプ	鍵盤音感	ラベリングは何の苦もなく、日常的にしているのですが、周波数とかになるとさっぱり分かりません。小さい頃からピアノをやっていたり、半年前からはクラシックギターも始めました。が、ギターを初めてからチューニングがうまくできないことに気づきました。5弦の音をラに合わせるのですが、ちゃんと音叉で合わせても「これがラ?ちょっと違うんじゃないか...。」という感じです。あと、合奏のときに微妙に調弦がずれるとかそういうことがよく分かりません。「エリーゼのために」の最初がどう聞こえるか。私の場合はピアノをやっていたのでミレ#ミレ#の	(100/02/02 13:00) name:りん	9



167	絶対音感タイプ	聴覚過敏	僕は絶対音感の原因と見られる不思議な体験(病気)をしたことがあります。小学校に上がる前だったと思いますが、(すでにピアノを習っていて、絶対音感はありません。)例えば幼稚園から帰ってきて静かな家の中にいるとき、突然頭の中が「うるさい」状態になってしまうのです。具体的にいうと、幼稚園で耳にしていたみんなの騒ぐ声が突然大音量で頭の中で鳴り響くのです。その「うるさい」状態になると自分の呼吸する音や、どんな小さな(例えば腕を曲げたときに出る服の擦れる)音までもが頭の中で大音量で鳴るのです。音が拡大して聞こえるような	(100/02/01 05:27) name:po nta	9
168	絶対音感タイプ	黒鍵系	絶対音感持ちです。#や のついた音がどう聞こえるかという話ですが、例えば、ファとソの間の黒鍵の音。これは私の中ではファのシャープという認識が強いです。なぜなら、たぶん小さい頃ピアノを習っていく上で最初に#や が少ない調から出ていくからだだと思います。だって、ファのシャープだったら#が1個の調だけ、ソのフラットとして習う時は、 が5個もついた調ですから。そんなわけで、私は某音短卒ですが、臨時記号がたくさん出てくる曲の聴音は受験生の頃結構苦労しました。	(100/01/31 16:58) name:MI N .	9
169	絶対音感タイプ	読み替え対応型	や の音がどう聞こえるのか。そのまま音名として受け入れられています。たとえば異名同音で例に取ると、(音楽的に考えて)Esの時はミって歌いますし、Disは、レって歌います。でももちろん普通のミとEsのミはどこかで区別しているのと、同じ音に聞こえているわけでもありません。つまり、同じドと聞こえる音でも常にド、ド、ドの三つに区別していると思います。習い始めは、ヤ ハ音楽教室で、イタリア語のドレミで習ったのでピアノの音もドレミで聞こえるようになったが、後に習いに行った桐 学園大付属音楽教室のソルフェージュではドイツ音名で習いました。	(100/01/31 16:19) name:T・R	9
170	絶対音感タイプ	音名反射	絶対音感を持っている人は、 や がかかっている音はどのような言語イメージが頭に浮かぶのか?私の場合、話を聞くのと同じ感覚です。言葉はいちいち復唱しなくても話の内容は入ってきますよね。だから初めて聴いた曲なんかは覚えられ範囲でしか再現できません。一度にたくさんの音を聞き分けるのは同時に大勢の人がしゃべるのと似ています。ただ曲全体の雰囲気(リズム・和音)などが調和している場合が多いので、たくさんの人が全く異なることを同時に言っているのと少し違って聞き取りやすい。音が重なっていてもやがほしいところなんかは聞き飛ばしている。	(100/01/29 03:06) name:heid i	9
171	絶対音感タイプ	音感の揺らぎ	「C:」で曲を追っていたのがよく聴けば「C i s : ?」かもしれないと気づくことができました。シャープとかフラットは普段あまり聴き慣れていないからでしょうか。確かそれを聴いていたのがカセットテープだったので(カセットテープはアナログというのもあるし機種によって再生スピードが微妙に違うため)解釈しにくかったのかもかもしれません。(隣接する鍵盤と鍵盤の間の音程の把握は曖昧である。コメント尾崎)	(100/01/29 02:34) name:hei	9
172	絶対音感タイプ	移調困難タイプ	移動ド混乱します。わかりません。あと、シャープとかフラットとかいっばい付いてる曲って、何か自分で解釈して例えば「C i s :」の曲でもいつのまにか頭の中で「C:」みたいな感じで聞いてたり。(音名反射の、反射の揺らぎの幅が半音ある場合も見られる。尾崎)	(100/01/28 22:46) name:	9
173	絶対音感タイプ	記憶反応型	私も譜読みが大の苦手です。よくピアノの先生に「耳に頼りすぎないこと」と言われていました。頼りすぎた結果が良い、悪いは別として。耳で覚えるとしたかに演奏が似てしまうかも知れませんね。難しいところです。	(100/01/25 22:32) name:に	9
174	問題点	定義の曖昧さ	絶対音感があるのかよく分かりません。ここのホームページを見てもいまいちピンとこなくて...私はほとんどの音に音名をつけることができます。けれど同じ「ラ」の音を出されてどっちが高い?と聞かれるとわからないんです。(絶対音感と騒がれるだけで、実際の定義や分類が不明確なために、絶対音感の音程判別と、絶対音感の音名反射が混同されているケースが見られる。)	(100/01/25 19:06) name:綾	9
175	問題点	教育現場	現在北海道で小学校教師をしています。私もある程度の絶対音感があります。なので、子どもたちには常に固定ドで教えています。私自身がほとんど譜面を見ないで聴いて覚えてしまうタイプなので、子どもたちも譜面より見たり聴いたり覚えてしまうようになります。(本来、移動ドで教えるべき階名を、自分の音感を優先して教えている。音感、音楽教室の問題点、専門大学の受験体制と教育内容の問題点の解決が重要)	(100/01/21 00:41) name:に	9
176	絶対音感タイプ	聴覚依存型	地元のコラスグループに参加しているのですが、アカペラなどでは音程がだんだん下がりますよね? それがとっても気持ち悪いです。一人で元通りのキーを保っているとは「はずれてるよ」なんて言われたり。クラスでリコーダーを教えるときも、一人一人のピッチはかなり違うんです。それが30人まとめて音を出した時にはもう(号泣)。昔、ピアノを習っていた頃もほとんど譜面を使いませんでした。先生が一度弾いてくれるのを聴いて覚えるということばかりやっていたせい、今、かなり苦労しています。難しい曲のときはCDを探して音を聴いてコピーしています。	(100/01/21 00:41) name:にわとり	9
177	絶対音感タイプ	聴覚依存型	固定ドが基本です。移動ドで歌っていると頭がおかしくなっています。私はピアノを長いことやっていますが、知らない曲を楽譜だけを頼りに弾くのは苦手です。CDを聞くとか大体の曲の流れがつかめるだけでなく、細かい情報も同時にインプットされてしまいます。しかし最近、CD等の演奏に影響されすぎて、自分らしい演奏ができていないのではないかと気づきました。たとえば、強弱の付け方、間の取り方など、あらゆるところでCD演奏が私にとって絶対的なものになってしまいます。	(100/01/24 15:54) name:T・R	9
178	絶対音感タイプ	音指向型	絶対音感があることに数年前気づきました。テレビやCDなどの音はもちろん、掃除機とか冷蔵庫とか、時には耳鳴りの音なんかもクラクラしつづ「これはミだなあ」なんて感じたりしています。あと、音楽の時間の移動ドで歌うなんてのは、さっぱり駄目でしたし、吹奏楽部もB 管のトランペットで挫折した経験もあります。そうそう、それに私も歌を聴いてもメロディーは頭にはいるけど、歌詞は理解できない。	(100/01/17 10:22) name:	9
179	絶対音感タイプ	対・絶対音感タイプ	私はメロディと歌詞の両方が聞こえます。絶対音感持ちの中で私みたいなのは少数なのかな。初めて聴く曲でも、いいメロディだな、いいアレンジだな、と思うように、この言葉好き、とかこの言い方がいいな、とか思います。でも、何かしながら音楽を聴くのは苦手です。というか音楽を聴きながら何か他ののが苦手。やっぱり音楽を聴く方ばかりが優先してしまっ。高校の時1年間だけトランペットやってたんですね。やっぱり頭の中で移調するの大変でした。だから何度も聴いて覚えて吹いた。(訓練によって相対的な聴取を身につけられる可能性がある)	(100/01/17 21:40) name:MI N .	9
180	絶対音感タイプ	音感教育途中型	絶対音感を生かすこと・やっぱり耳コピをするくらいなのかしら...。しかし符割が苦手だから、楽譜を書くのも苦手。プラスチックに入って、移動ド?B の楽器でドの音を鳴らしても実際に聞こえてくるのは、 で音名と実際の聞こえてくる音が違うので混乱しました。歌(ボーカル)のラベリングがすぐにできない時があります。一度、頭の中で音に直してからラベリング。コードは響きで捉えることが難しい。単音で探してから頭の中で和音にしてみてもコードが分かる		9
181	絶対音感タイプ	不要	絶対音感もっています。歌を習い始めた3年前に初めてそういう問題に出会い気が付きました。鼻歌を歌うときに、どうして他の人は原譜からはずれて歌えるのか、やっとなりました。でも、絶対音感ってそんなに珍しいものではない気がします。私の兄を含め、周りでは5人は持っているのを知っています。また、歌を習って本当に大事なものは音ではなく心だ、と言うことを感じています。確かに採譜には役に立っていますが、私の中では弊害の方が大きいので、無くしてしまえるものなら無くしたいです。音楽を聴くと、音名がバラバラ頭を巡るので邪魔ではない。	No.730 (99/12/2 0 11:41) name:のり	9
182	絶対音感タイプ	聴覚依存型	楽譜をみて弾くのが、どっちかっていうと得意でないです。CDに頼ってしまうところが...。だから、色々練習しようと思います。	(99/12/1 3 21:19) name:雪野	9
183	絶対音感タイプ	調性イメージ型	バイオリンを専攻しています。小さい頃、家にはピアノもなく、音感教育も受けたこともないのに、生まれつきの感覚のように絶対音感があります。(なんでだろう??)絶対音感保持者の中には、音を聞くと色が思い浮かぶ人がいますよね。私もそうなんです。何故か更に『季節感』まで感じってしまうんです。例えば、水長調はうららかな5月、八短調は1月の寒い曇りの日...といった感じです。もちろん曲によって多少は違ってきますが、調によって大体共通のイメージがあります。	No.731 (99/12/2 0 18:10) name:透音	9
184	絶対音感タイプ	音名反射型	絶対音感を持っている人に音を聞かせると、右脳の「言語野(げんごや)」という部分が反応していました。左脳ももちろん反応していますが、言語野の方が反応が大きかったです。音を言葉(ドレミ)に置き換えてしまうからだと解説していました。私は歌詞がゼンゼン入ってこないタイプなので、おっ!と納得してしまいました。私の脳は歌詞まで処理しきれないのかなーなんて思っ...。なぜか童謡とか英語の歌詞は大丈夫だったりするんですけどね。絶対音感を持たない人の脳は音を聞いても言語野は無反応でした。音だけでなく歌だったらどうなっていたらどう。	(100/01/15 21:58) name:na ra	9

鈴木ゼミ研究紀要第12号

185	音楽教育	絶対音感の問題点	歌詞に感わされることがあると思います。ドレミの歌をKey=C以外で歌えないってのがありました。私も歌詞だけに意識を集中するか、逆に、歌詞を単なる言葉という音(おん?)としてなにも考えないようにしないと歌えません。<歌詞の内容理解、共感といった教科教育目標がよく上げられるが、絶対音感の認知傾向を見ると、メロディーが言語として処理され、メッセージとしての力を失っている事がわかる。生徒の中に絶対音感の率が増えると教科の持つ教育力が低下する恐れがある。:尾崎>	(100/01/15 21:58) name:na na	9
186	絶対音感タイプ	記憶・相対音感	私は4歳から12歳までバイオリンをなっていました。聞こえる音の音階は言えませんが、NHKの時報の音は「ラ」だと分かります。「ド」の音を歌って、とか「ファ」の音を歌って、とか言われたら正確に出す自信があります。弦楽器の調律は音叉なしで出せるつもりです。(やった後に合ってるが確認したことはありませんが)	(100/01/13 18:57) name:才	9
187	絶対音感タイプ	音名反射	大学生ですが、最近自分の音の聞こえ方が人と違うことに気づきました。私は小さい頃から、音(全部とはいきませんが)がド・レ・ミという風に音の名前(音階?)で聞こえます。言葉を聞いているのと同じ感覚です。他の人もみんなそのように聞こえていると思っていました。音楽を聴いて楽譜にするなんて簡単なことです。	(100/01/13 16:02) name:l j	9
188	絶対音感タイプ	音名反射	音を音名で声に出して歌うことはできます。(「ド」の音を歌う等)そして、比較的正確な音程。しかし音名ではなく違う言葉(歌詞)で歌うと、たまに今自分が何の音を歌っているのが分からなくなったりするので。(意識しにくいということ。)だから、いきなり渡された楽譜を音名(ド・レ・ミ)でアカペラでハズスことなく歌うのは何とかできそうですが、それが歌詞だったら曲によっては難しいです。歌詞に気を取られている。そして「ド」の音はドと発音する。というようなことが染み付いてしまっているからなのでしょう。	(100/01/14 00:52) name:hei di	9
189	絶対音感タイプ	原調固執型	絶対音感もラベリングも保持するものです。音楽はそれほど好きではなく、幼稚園の時に、1年だけ親に無理矢理通わされた音楽教室の影響で身につけてしまったようです。全ての音を聞くこと、音階に置き換えることができたのですが、誰でもできることだろうと思って、特に気にしていませんでした。絶対音感が取り沙汰されるうちに、自分の能力に気づき始めました。カラオケで原音に戻して歌うと、「うまがって、音を高くする」と言われますが、元の音に分かる人が誰もいないことに気がつきました。	(100/01/13 00:06) name:Hi de3j	9
190	絶対音感タイプ	のピッチ反応の	クラリネット等の管楽器とピアノをやりましたがどうも人の声のラベリングが苦手です。<単に人の声が多く周波数成分を含んでいるだけではなく、絶対音感が音高の言語処理であること。そして、人の声は鍵盤ピッチに無い周波数が多く含まれている事もラベリングが難解な原因だと思われる。>	(100/01/12 03:20) name:ha	9
191	絶対音感タイプ	のピッチ反応の	歌(ボーカル)のラベリングがすぐにできない時があります。一度、頭の中で音に直してから、という感じですぐに分かれないのです。楽器とかは大体すぐに分かるのですが...これは私もおぼえがあります。人の声はどうもはっきりしくなくて採りにくいです。これは私の採譜の師匠も言っていました。なんか捉えにくいですね。楽器はすぐ分かります。	(100/01/13 10:24) name:採	9
192	絶対音感タイプ	音名反射	楽器の音とかがまるでその楽器がしゃべってるみたいに聞こえる。大編成のオーケストラとか聴かされた日にはたまにものじゃありません。一年ほど前からだんだん普通の音で聞こえ出したんです。(頭でちゃんと音階はとれてるけど。)やっぱり維持する努力してないと退化していくもんなんでしょうか?ちなみに私もヤマハには三才児ランドからいきました。ヤマハに行って絶対音感ついた人っておおいんですねー。	(100/01/14 21:20) name:ま	9
193	絶対音感タイプ	移調困難型	プラスバンドはやっぱり混乱しましたよねえ。Bの楽器をやっていたので1音ぐらいのズレで考えれば何とかかなりましたがAやFの楽器等は大変だと思います。時によっては頭の中で転調したりしないといけませんし。	(100/01/16 01:22) name:hei	9
194	絶対音感タイプ	音名反射	音楽の歌詞を聴ききれられない自分...。歌詞に感わされても歌詞の内容はぜんぜん頭に入ってきません。或る音にいきなりハモろうと思っても、つられて(音は分かってるけど)ハモれないという感じに近いです。私は、歌詞だけでなく昔から言葉や文章にすごく弱いです。何回も一つの曲を聴いていけば歌詞を断片的に覚えてしまうことはありますが、音と言葉が一致するだけで(歌詞を単なる言葉という音と同じ意味)内容はあまり気にしないし、気にならな...という感じです。音楽の旋律などは覚えようと思わなくても、すぐに覚えられのに歌詞は集中しないと無理。	(100/01/16 01:22) name:hei di	9
195	考察	反射と言語理解	絶対音感の多くが、歌詞に対する共感不足や理解不足の問題や、歌詞を記憶する事の難しさを訴えている。この原因は絶対音感の脳の記憶がより柔軟な時期に、音高と言語(音名)と楽器演奏などの運動記憶を連合させ記憶に焼き付け(刷り込む)ため、幼児期の母国語習得と同様の強い記憶を植え付けられるため、音が言語として認識され、運動記憶を伴った反射として強化されるので通常の言語より反応が勝ってしまう歌詞が認識できないと考えられる。		
196	考察	音感	絶対音感の歌詞理解・音の処理、言語の処理がそれぞれ別の処理野で処理されるため、言語による共感と、音や和声によって引き起こされる感情価が相乗して音楽理解を深める。		
197	絶対音感	不要	ラベリングとか本格的な話はちょっとできませんが、私も着メロで役立てたり、聴いた音楽を楽譜なしでピアノで再現して楽しんだり、ほんの趣味程度に絶対音感を役立てています。でも友達が原曲と違うキーで歌を歌ってたりするのが気持ち悪かったり、あまりいいことないのかな...? みなさん、何か有効な使い道を教えて下さい。	(100/01/11 19:03) name:ま	9
198	絶対音感タイプ	遺伝説	ラベリングはできます。ピッチは余り自信がないけれども。実は4歳ぐらいのころから某Y音楽教室で習っておりました。父が少し絶対音感有るようです。彼は音楽教育を受けたことのない人ですが、音楽に興味がある人です。私がピアノの鍵盤を1つ鳴らして答えさせるところ、ちゃんと答えました。しかし彼はコップをたたいた音が何であるのかを尋ねると分からないみたいです。...私は分かりますが...。ということからある程度は遺伝かなと私は思っているのですが。	(100/01/09 03:05) name:hei di	9
199	絶対音感タイプ	音感の教育タイプ	過去ログを見るとたくさんの方がヤマハで絶対音感がついたようですが、それは思うにソルフェージュのせいだと思うんですよ。と言う事は、ヤマハのソルフェージュは固定なんですかねー?音感教育で教育された音名と音高が対応している?(例 ドレミ音名:音高、ドイツ音名:音高)	(100/01/06 15:47) name:ま	9
200	絶対音感タイプ	音感の柔軟性	絶対音感、当たり前ですが人によって個人差があり、たとえばそれほど鋭くなくても、絶対音感だと思えますよ。オレの場合だと、音の高さのズレの判別は、1/8音ぐらいまでなら判別できます。まあ、感覚で聞き比べているので、それ以上は何も言えませんが。また、ラベリング能力は、打楽器などの音を除けば、だいたいわかります。	(100/01/04 03:58) name:K	9
201	絶対音感タイプ	記憶・音感・教育	「2つ3つぐらいの和音ならだいたい聞き分けられる」「着メロが作れる」程度です。しかもこれが出来るようになったのはピアノをやめてプラスバンドをやりはじめたころでした。	(100/01/05 06:53) name:か	9
202	教育についての意見	反対	絶対音感とは作られるものとは限らないと思います。私も幼児期に訓練を受けず、生れつきの能力のように絶対音感が備わっていました。音楽性を無視した絶対音感教育には疑問を感じますね。無理矢理訓練して身につけるものではないと思います。無理矢理押し付けられたものに、心を開くのは難しいかもしれません。	(100/01/03 14:48) name:透	9
203	教育への意見	反対	絶対音感が「作られるもの」と完全に定義するものどうかと思えます。なぜか自然に絶対音感が付いていたのです。先天的なものか、後天的なものかは全くわからないのですが、ピアノを無理矢理習わされたことと聞きます。そのことが、身に付いてしまった絶対音感に対する怒りに繋がっているのでしょうか。絶対音感というものがブランド化し、どの親も子供への意思と関係なく無理矢理つけさせる。それはいけないことだと思えますね。	(100/01/03 01:25) name:K	9
204	教育についての意見	危険性	絶対音感を持っている、何なんですか!私は怒っています。絶対音感とは、作られるものです。私は絶対音感をもつ少女のひとりです。私は3才の時、両親の期待から、ピアノを習わされました。ピアノはだいたいきらいでした。自分の子供に絶対音感をつけたければ、最低3才からピアノをむりやり習わせればいい。ただ、無理をしたぶん、私のように、幸せをみつけるのに時間がかかるというだけだから...マルグリットのような、幸せがわからないひとが出てこない事を祈って...	No.738 (99/12/31 01:10) name:my	9

205	音感教育への意見	危険	あなたが、本当に音楽が嫌いで、向いてもいなくて、それでもそれをご両親が感じる事ができなくて、あなたが幸せを見つけることを遅らせるようなことがあったのならそれは不幸なことだと感じます。あなたが嫌いなことをずっとやらされてそのせいでいろいろなことでも遠回りをしてしまったとかんじていて、そのことについて怒っているのですね。きっとそれは、あなたの両親に向けられるべきものだと思えますよ。子供の資質をきちんと見極めたり、子供の資質をきちんと考えようというのは、とても大切なことですね。	(100/01/02 08:59) name:片桐 悠	9
206	絶対音感	仮説	個々の音の高さを音名(言語)と共に刷り込まれるか、記憶しているため、特定の音高の聴取に対して反射として音名が意識下に呼び戻される。よって、音と音の関係の多くは演奏の運動記憶によって反復されるため楽譜を必要としない演奏が行われる。また、独立した音高によって音階が理解されるため、音階の主音の高さによって調性のイメージを持つ事がある。和声の機能感訓練による相対的把握を除いて理論的理解によって分析され、その役割を把握する。(分析的聴取)そのため、理論理解だけだと機能感覚や音価が判断できないのではないかと。		
207	絶対音感タイプ	生活音対応型	昨夜、風呂に入っていて、パスタに落ちる蛇口からの水滴が水面に落ちるたびに音程が変わる音を何気にポソポソとつづやっていたら両親に気持ち悪がられた。それと夜、寝ようとして布団に入るけど冷蔵庫のモーターの音が床を伝い、気になって眠れない。>ちなみにウチのモーターの音は「A」。(この音程が気持ち悪いんだ。ほら、想像出来るでしょ?)	(99/12/29 04:10) name:Take	9
208	絶対音の記憶	問題	わたしは、5歳から、エレクトーンを始め、13歳まで続けていましたが、だんだんと、純粋に音楽が聴けなくなり自分が病気にでもなったのではないかと思ったのです。「私は、おかしい・・・」そう思った私は、家族にも相談せず、エレクトーンを辞めてしまいました。今思えば、それが、絶対音感だったのですが、8年後、やっぱり、講師免許が欲しくて、再び習い始めましたが、2年たってもその感覚は、戻りませんでした。そして、自信をなくし、また、辞めてしまいました。	No.733 (99/12/26 00:07) name:音	9
209	絶対音感のタイプ	音感の幅	440ヘルツの周波数を持つ音を聞いたときに『ラ』と認識できるのはもちろんですが、それよりも若干高い音や低い音を聞いても、よほどずれていない限りは『ラ』という認識がもてるわけです。『このラは異様にピッチが高いな』みたいな感じですね。さすがに50セント(1/4音)近くずれると判断に困りますが...	(99/11/16 00:08) name:The Highway	9
210	絶対音感タイプ	不便	絶対音感保持者です。音の大きさが人体に及ぼす影響って大きいと思います。というのも、駅の改札や切符販売機などの音って、私にとっては大きすぎて、聞かずにストレスがたまるのです。皆さんはどうですか?歌手のキーずれてる気になりますよね。特にK系系の歌手は皆高音のキーが低くて、ボイストレーナーは絶対音感者にして!って思います。	(100/02/16 17:10) name:タ	9
211	絶対音感のタイプ	嗜好の限定	カラオケに限らず、原曲のキーとのズレて気になりますよね。歌っている人のキーがずれているのもむじょうに気になります。自分のも、高校にピアノとは別の楽器をしていたんですが、「音」を「ピアノ音」で憶えているし、譜面もピアノの譜面をずっと見てきたので、1番最初はきちんとピアノの音で譜面を読む事が当たり前だったの、1音、5音、ずれた音がその音っていう事になれるのに苦労しました小さな頃はピアノ曲ばかりで、あとはピアノのコンチェルトくらいでしたよ。好きな曲くらいしか聞いてなかったんです。(移調楽器)	(100/02/08 09:50) name:さくら	9
212	絶対音感	仮説	各音の間隔(関係)を認識してカテゴライズする音感(長調、短調、他の国の音律や、旋法も同様に認識する)どのピッチ、どんな周波数にも対応できる。和音の機能感を感情価に置き換えたり、歌詞から感情価を引き出す。		
213	絶対音感タイプ	感(和音の機能)	最近話題になっている「孫」の盗作騒動ですが、元の曲(?)と調が違うせいか、僕が曲をよく覚えていないせいか、あんまり似ているとは思わないんですが...(和音を機能感で聴かず、構成音で判断するため、調性が異なると、同じ曲でも類似性を感じられない。	(100/03/07 19:44) name:し	9
214	絶対音感	不便	今日隣の家で、ピアノの調音やってみたいなんです。すっごい気持ち悪くなりました...。思わず出かけてしまいました。	(99/09/09 19:42) name:ちはる	9
215	絶対音感タイプ	Tight type	私にも絶対音感があります。調律されてないずれた音のピアノや、もともと少しずれている子供のおもちゃのピアノなどは、気持ち悪くなります。また、自分と違う表現で弾くピアノ音楽も、何故か、気持ち悪くて聞けません。ピアノは、一音でもはずすと、許せなくなります。こんな私をだんなは、音楽が楽しめなくて、可哀想、変態と言います。でもこれは、一生直らないと思います。私は私なりに、音楽を楽しんでいるつもりなのですが、絶対音感がなければもっと楽しめたかもしれないと、思うことが多々あります。それと逆に、絶対音感がある自分を、自	No.601 (99/09/07 15:04) name:ゆきこ	9
216	音感教育	意見	絶対音感「絶対」の音高識別能力で、前後の音を頼りにすることなく音高が識別できるわけですが、そのせいで相対音感やメロディ認識が困難になることもあるという諸刃の剣です。絶対音感を身につけて音楽を享受するには一般の(絶対音感のない)人以上に相対音感のトレーニングが必要であるとされています。もともと絶対音感、音楽に長時間触れることによりシナプスが長期増強作用して獲得されるいわば「副産物」です。絶対音感が即音楽性につながるわけではありません。物理的にみて「音」の集合は「音楽」になるわけですが、心理的にはそうではありません。	No.599 (99/09/07 10:48) name:木村	9
217	絶対音感のタイプ	障害	「ながら族」になれません。勉強の時とか、ラジオも、CDもかけずにもくもくとやっています。じゃないと、頭の中にどんな音符がはいってくるんですかね。頭の中でどんどん楽譜が出来上がっていく...みたいな。とくに、受験勉強の時とかは、すごく神経質になっていて、雨の音や、車の走っている音もだめでした。耳栓が必需品でしたね。あと、これは私だけかもしれないんですが、好きな歌手ができません。友達とかは、「あの曲の歌詞がいいんだよねー」とかいってるんですが、私は曲を聴くと、音符が先に入ってきてしまって、歌詞が聞こえない	No.592 (99/09/06 17:23) name:ちはる	9
218	絶対音感タイプ	邦楽音律	母にも絶対音感がありそうです。ただし、20年あまり習っている三味線だけ。三味線の合奏で周りの人がピッチに無頓着(調弦したはずなのに)だとがまんできないと言っていました。また、ど?これって、三味線の音色に限定された絶対音感ですか?	(99/09/06 06:01) name:maachan	9
219	絶対音感タイプ	不便	「ながら族」になれないという意見。私も同感です。学生の時に、試験勉強をしながらラジオを聞くという友達を、尊敬しましたね。私には出来ないことです。やはり、ラジオから流れてくる音楽が気になって、勉強が全然はかからないからです。音に囚われて、何も頭に入っていないので、勉強する時は音は一切シャットダウンして勉強します。今でも、書類を書いたりする時は、音があると不便です。やっぱり、絶対音感を持っている人は必ずしも、良いとは限らないんですね。	No.588 (99/09/05 23:35) name:のぞみ	9
220	絶対音感タイプ	楽器限定型	私の絶対音感にはピアノを習ってたせいか、ピアノ、特に自分のピアノだけに反応します。ピアノは100%なんですけど、ほかの楽器やブザーなどは合ったり外れたりまちまちです。ですから、そのような調は自分のピアノの音を思い出して確かめています。	(99/09/04 11:42) name:木村	9
221	絶対音感タイプ	鍵盤音感	頭の中に鍵盤があります。頭の中の鍵盤を思い浮かべながら、指を動かしたほうが上手くいきます。ただ聞いているだけでも出来ますけど、そのやり方が私に合っているようです。	(99/08/09 20:45) name:のぞみ	9
222	絶対音感タイプ	聴覚依存型	楽譜があまり読み書きできないのです...。小さい頃から、ピアノをやっていた私は常に姉の後を追っかける形でレッスンしていました。だから姉の弾いた曲を覚えて弾いていたといった感じで自分で楽譜をあまり読んでいなかったんだと思います。結局そのまま大きくなって今に至りますが、どうも楽譜が苦手でなりません。	(99/06/24 03:09) name:めぐ	9
223	絶対音感タイプ	長期記憶	絶対音感を持った私の記憶力は、時々異常じゃないかと思えることがある。それは14年も前の朝の連続テレビ小説NHK「みおつくし」が、いまだに全て頭の中で思い出せるし、ピアノで弾けるのである。さらに時々、「恋のあらすじ」という挿入歌が入るのだが、それも全て弾けてしまう...この異常なまでの記憶の持続力は何なのでしょ。	(99/06/19 22:53) name:西部 碧の	9
224	絶対音感教育	相対的訓練	移動下の苦しみ、すこいわかります。私は頭の中で鍵盤(かじゅさんの場合はベースのフレット)を思い浮かべながら12のキーにすべて移調する練習をしました。はじめにCに移調してしまいます。するとドレミで全部表現できますよね。そこから5度ずつ全キーに移調していきます。フラット系に進むか、シャープ系に進むかは個人のやりやすい方がいいと思います。今度はCから半音ずつ調を変えていきます。	(99/06/19 11:28) name:nara	9

## 資料 1 - 2

### 予備調査質問紙

# 音楽のアンケート用紙

これから音楽について色々な質問に答えていただきますが、これらはテストではありません。

また、この調査用紙については個人の名前をのせて公開することはありませんから、思った通り、感じたとおりに答えてください。



( )年 ( )組 [ ]番 < 男・女 >  
(名前は記入しないでください)

これまでに、音楽に関係する習い事に通った事がありますか？

<はい>の人は何を何歳から何歳まで習ったかを書いてください。

「今も習っている」という人もふくみます。

・ < はい >

習い事の名前	始めた年	やめた年 < 又は継続中 >
( )	( )歳	~ ( )歳
( )	( )歳	~ ( )歳
( )	( )歳	~ ( )歳

・ < いいえ >

今は何クラブに入っていますか ( )部

何か楽器は演奏できますか

・ < はい > 楽器名 ( )

・ < いいえ >

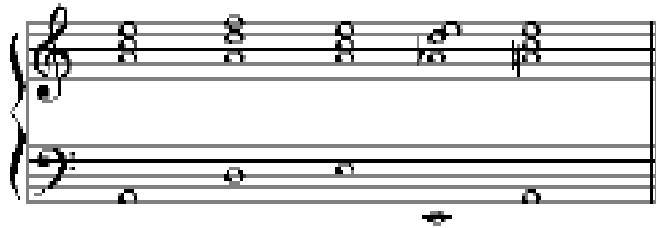
全くあてはまらない	1
あまりあてはまらない	2
どちらともいえない	3
少しあてはまる	4
大まかではまる	5

では、お願いします。右のあてはまる番号に をつけてください。

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 音楽を聴いたり、演奏していて、楽しくなったり、<br>なくさめられた経験があるほうだ  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (2) メロディーの途中で転調するところがあると気が<br>つくほうだと思う          | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (3) 楽譜を見ながら、その楽譜に書いてある音の高さと<br>違う高さで歌うことができるほうだ | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (4) わりと正確な音の高さがわかると思                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (5) 何気なく音楽を耳にして、そのサビのメロディーを<br>口ずさむことが多いほうだ     | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (6) 楽譜を読んだり書いたりするのは、あまり苦には<br>思わない              | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (7) 音楽を耳にしている、音に決まった色や形を感じた<br>ことがある            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (8) 歌うときは、歌詞の表すイメージを大切にしたいと<br>思うほうだ            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (9) 合奏や合唱をしていて、自分以外のパートの音を聴く<br>ように心がけている       | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 〔10〕 ピアノの隣どうしの白と黒の鍵盤の間の音が出せると<br>思う             | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 〔11〕 今、音楽に関係する事で何か取り組んでみたいことが<br>あるほうだ          | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (12) メロディーを聴いて、何調か分かったことがある                     | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (13) ふつう「名曲」と言われるものをよく聴くほうだと思う                  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (14) 大きな音は苦手な方だと思う                              | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (15) メロディーを耳にした時、言語と一緒に感じることもある                 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (16) 歌や楽器の演奏をするときは楽譜があるほうがよいと思う                 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (17) メロディーを聞いて、楽器の指使いや、体の動きを思い<br>出したりすることがある   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (18) 歌のメロディーを覚えているのに歌詞が思い出せない<br>ことがある          | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (19) 歌ったり演奏するときは、自分なりに目標を持つほうだ                  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

全くあてはまらぬ・・・1  
 あまりあてはまらぬ・・・2  
 どちらともいえない・・・3  
 少しあてはまる・・・4  
 大抵あてはまる・・・5

- (20) 下の楽譜を見て違和感を感じるほうだと思う 5 4 3 2 1  
 (21) 耳にしたメロディーが、自分の思っている音の高さでないと



- 嫌な気分になることがある 5 4 3 2 1  
 (22) 自分だけの新しいメロディーを考えるのが好きなほう  
 だと思う 5 4 3 2 1  
 (23) 発声練習で「ドミド」と歌い始めて、半音ずつ高くした  
 ときに全部「ドミド」に感じることもある 5 4 3 2 1  
 (24) 集中したい時には、軽く音楽を流す方だと思う 5 4 3 2 1  
 (25) 音楽に関係する世界で活躍してみたいと思ったことが  
 あるほうだ 5 4 3 2 1



- (26) 下のへ長調の楽譜の階名の読み方がわかる方だ 5 4 3 2 1  
 (27) 音楽は社会の役に立たないと思っているほうだ 5 4 3 2 1  
 (28) 聞こえてくるメロディーを楽譜でイメージすることが  
 ある 5 4 3 2 1  
 (29) 自分は上手く歌えたと思っても、周りからは評価して  
 もらえないことがある 5 4 3 2 1  
 (30) 以前は音楽を耳にすると言葉や色、動きのイメージを感じたが  
 最近はほとんど感じない 5 4 3 2 1  
 (31) 聴いている曲が短調の曲か、長調の曲かがわかるほうだと  
 思う 5 4 3 2 1

ご協力ありがとうございました。

## 資料1 - 3

予備調査 平均値と標準偏差

項目1		項目2		項目3		項目4	
平均	3.8818444	平均	3.1037464	平均	2.85302594	平均	2.9942363
標準誤差	0.0605481	標準誤差	0.0704721	標準誤差	0.06253412	標準誤差	0.0650465
中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3
最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	3
標準偏差	1.1278857	標準偏差	1.3127489	標準偏差	1.1648815	標準偏差	1.2116826
分散	1.2721261	分散	1.7233096	分散	1.35694891	分散	1.4681748
尖度	0.2815743	尖度	-1.0539936	尖度	-0.793771	尖度	-0.8927757
歪度	-0.9935638	歪度	-0.1927035	歪度	0.06825847	歪度	-0.0085237
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	1347	合計	1077	合計	990	合計	1039
標本数	347	標本数	347	標本数	347	標本数	347
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.1190887	信頼区間(95.0%)	0.1386077	信頼区間(95.0%)	0.12299497	信頼区間(95.0%)	0.1279365
項目5		項目6		項目7		項目8	
平均	4.0461095	平均	3.0634006	平均	2.83573487	平均	3.1786744
標準誤差	0.0606241	標準誤差	0.0682103	標準誤差	0.0646386	標準誤差	0.0662476
中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3
最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	3
標準偏差	1.1293026	標準偏差	1.2706163	標準偏差	1.20408372	標準偏差	1.2340569
分散	1.2753244	分散	1.6144659	分散	1.44981759	分散	1.5228965
尖度	0.4904223	尖度	-1.0300588	尖度	-0.937082	尖度	-0.8917591
歪度	-1.14457	歪度	-0.0599932	歪度	0.01955331	歪度	-0.0748978
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	1404	合計	1063	合計	984	合計	1103
標本数	347	標本数	347	標本数	347	標本数	347
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.1192383	信頼区間(95.0%)	0.1341591	信頼区間(95.0%)	0.12713417	信頼区間(95.0%)	0.1302989
項目9		項目10		項目11		項目12	
平均	3.3170029	平均	2.4380403	平均	2.84149856	平均	2.1152738
標準誤差	0.063435	標準誤差	0.0615889	標準誤差	0.07702351	標準誤差	0.067522
中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	2
最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	1	最頻値 (モード)	1
標準偏差	1.1816635	標準偏差	1.1472736	標準偏差	1.43478908	標準偏差	1.2577954
分散	1.3963286	分散	1.3162366	分散	2.05861971	分散	1.5820493
尖度	-0.7908536	尖度	-0.6770796	尖度	-1.2723703	尖度	-0.2650502
歪度	-0.2651741	歪度	0.3086951	歪度	0.12112683	歪度	0.8942853
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	1151	合計	846	合計	986	合計	734
標本数	347	標本数	347	標本数	347	標本数	347
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.1247669	信頼区間(95.0%)	0.1211358	信頼区間(95.0%)	0.15149339	信頼区間(95.0%)	0.1328054
項目13		項目14		項目15		項目16	
平均	2.6311239	平均	2.6599424	平均	2.82420749	平均	4.074928
標準誤差	0.0661131	標準誤差	0.0650392	標準誤差	0.06124025	標準誤差	0.0587252
中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	4
最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	5
標準偏差	1.2315504	標準偏差	1.2115451	標準偏差	1.14077939	標準偏差	1.0939295
分散	1.5167164	分散	1.4678416	分散	1.30137762	分散	1.1966817
尖度	-0.8118466	尖度	-0.8011374	尖度	-0.6207022	尖度	0.3589693
歪度	0.2648067	歪度	0.2153833	歪度	0.06726157	歪度	-1.0552596
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	913	合計	923	合計	980	合計	1414
標本数	347	標本数	347	標本数	347	標本数	347
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.1300343	信頼区間(95.0%)	0.127922	信頼区間(95.0%)	0.12045013	信頼区間(95.0%)	0.1155034

鈴木ゼミ研究紀要第12号

項目17		項目18		項目19		項目20	
平均	3.2651297	平均	3.7492795	平均	3.12680115	平均	2.8818444
標準誤差	0.0681494	標準誤差	0.0608932	標準誤差	0.06892787	標準誤差	0.0681828
中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3
最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	4	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	3
標準偏差	1.2694818	標準偏差	1.1343141	標準偏差	1.28398399	標準偏差	1.2701049
分散	1.611584	分散	1.2866686	分散	1.64861488	分散	1.6131665
尖度	-0.9302143	尖度	0.1672231	尖度	-0.9623172	尖度	-0.9129834
歪度	-0.3296172	歪度	-0.8817035	歪度	-0.1478976	歪度	-0.0064979
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	1133	合計	1301	合計	1085	合計	1000
標本数	347	標本数	347	標本数	347	標本数	347
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.1340393	信頼区間(95.0%)	0.1197675	信頼区間(95.0%)	0.13557051	信頼区間(95.0%)	0.1341051

項目21		項目22		項目23		項目24	
平均	2.7608069	平均	2.8789625	平均	2.53314121	平均	3.1469741
標準誤差	0.061027	標準誤差	0.070864	標準誤差	0.05846345	標準誤差	0.0769814
中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3
最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	5
標準偏差	1.1368079	標準偏差	1.3200504	標準偏差	1.08905336	標準偏差	1.4340052
分散	1.2923323	分散	1.742533	分散	1.18603721	分散	2.0563709
尖度	-0.5994755	尖度	-1.0855016	尖度	-0.4596428	尖度	-1.3083229
歪度	0.2188646	歪度	0.1485439	歪度	0.15767737	歪度	-0.1536047
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	958	合計	999	合計	879	合計	1092
標本数	347	標本数	347	標本数	347	標本数	347
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.1200308	信頼区間(95.0%)	0.1393786	信頼区間(95.0%)	0.1149886	信頼区間(95.0%)	0.1514106

項目25		項目26		項目27		項目28	
平均	2.6426513	平均	3.6657061	平均	3.86455331	平均	2.3487032
標準誤差	0.0763396	標準誤差	0.0799388	標準誤差	0.06457395	標準誤差	0.0649708
中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	2
最頻値 (モード)	1	最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	1
標準偏差	1.4220485	標準偏差	1.4890951	標準偏差	1.2028795	標準偏差	1.2102726
分散	2.0222219	分散	2.2174043	分散	1.44691909	分散	1.4647599
尖度	-1.2348971	尖度	-0.9468442	尖度	-0.1783906	尖度	-0.5785309
歪度	0.3031905	歪度	-0.7127537	歪度	-0.8396253	歪度	0.5741047
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	917	合計	1272	合計	1341	合計	815
標本数	347	標本数	347	標本数	347	標本数	347
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.1501482	信頼区間(95.0%)	0.1572273	信頼区間(95.0%)	0.12700702	信頼区間(95.0%)	0.1277876

項目29		項目30		項目31	
平均	3	平均	2.3371758	平均	2.45244957
標準誤差	0.0529014	標準誤差	0.0527082	標準誤差	0.0774378
中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	2
最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	1
標準偏差	0.9854432	標準偏差	0.9818445	標準偏差	1.44250647
分散	0.9710983	分散	0.9640186	分散	2.08082491
尖度	0.0797162	尖度	-0.2932643	尖度	-1.1042234
歪度	-0.1275818	歪度	0.1852023	歪度	0.53421745
範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5
合計	1041	合計	811	合計	851
標本数	347	標本数	347	標本数	347
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.1040488	信頼区間(95.0%)	0.1036689	信頼区間(95.0%)	0.15230823



資料1 - 4

質問項目のt検定

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(1) 情動の喚起

	上位25%	下位25%
平均	4.62790698	3.05813953
分散	0.35403557	1.5377565
観測数	86	86
ピアソン相関	0.02966439	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	10.7085737	
P(T<=t) 片側	9.7366E-18	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	1.9473E-17	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(4) ビッチのマッチング

	上位25%	下位25%
平均	4.05813953	1.88372093
分散	0.76128591	0.80984952
観測数	86	86
ピアソン相関	-0.05122169	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	15.6907416	
P(T<=t) 片側	3.9275E-27	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	7.855E-27	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(7) 色彩知覚

	上位25%	下位25%
平均	3.79069767	1.91860465
分散	0.87332421	1.04035568
観測数	86	86
ピアソン相関	0.27813633	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	14.7603051	
P(T<=t) 片側	1.785E-25	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	3.5701E-25	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(10) ヒットコントロール

	上位25%	下位25%
平均	3.34883721	1.58139535
分散	0.95923393	0.74035568
観測数	86	86
ピアソン相関	-0.07597068	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	12.1241087	
P(T<=t) 片側	1.5802E-20	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	3.1604E-20	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(13) 音楽の指向

	上位25%	下位25%
平均	3.45348837	1.98837209
分散	1.47428181	1.30574555
観測数	86	86
ピアソン相関	0.10559724	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	8.61555122	
P(T<=t) 片側	1.6204E-13	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	3.2408E-13	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(2) 転調の認知

	上位25%	下位25%
平均	4.1627907	1.94186047
分散	0.79671683	0.99658003
観測数	86	86
ピアソン相関	0.07676169	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	16.0025315	
P(T<=t) 片側	1.1204E-27	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	2.2408E-27	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(5) 記憶と再現

	上位25%	下位25%
平均	4.62790698	3.39534884
分散	0.47168263	1.58303694
観測数	86	86
ピアソン相関	-0.01836412	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	7.91319613	
P(T<=t) 片側	4.2306E-12	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	8.4613E-12	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(8) 歌詞の把握

	上位25%	下位25%
平均	4.05813953	2.19767442
分散	0.9495212	1.14870041
観測数	86	86
ピアソン相関	0.2817522	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	14.0418264	
P(T<=t) 片側	3.6647E-24	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	7.3294E-24	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(11) 関心

	上位25%	下位25%
平均	4.1744186	1.53488372
分散	0.8751026	0.98112175
観測数	86	86
ピアソン相関	0.10127816	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	18.9499823	
P(T<=t) 片側	1.4527E-32	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	2.9054E-32	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(14) 聴覚特性

	上位25%	下位25%
平均	2.70930233	2.43023256
分散	1.3380301	1.89507524
観測数	86	86
ピアソン相関	-0.07568544	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	1.38847494	
P(T<=t) 片側	0.08431023	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	0.16862045	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(3) 移調能力

	上位25%	下位25%
平均	3.81395349	1.87209302
分散	0.64733242	0.81874145
観測数	86	86
ピアソン相関	0.04772866	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	15.2382233	
P(T<=t) 片側	2.4791E-26	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	4.9582E-26	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(6) 読譜力

	上位25%	下位25%
平均	4.08139535	2.04651163
分散	0.85212038	1.31545828
観測数	86	86
ピアソン相関	0.02971813	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	13.0076476	
P(T<=t) 片側	3.1715E-22	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	6.343E-22	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(9) 分析力

	上位25%	下位25%
平均	4.1744186	2.34883721
分散	0.85157319	1.24158687
観測数	86	86
ピアソン相関	0.22616844	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	13.2683643	
P(T<=t) 片側	1.0178E-22	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	2.0356E-22	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(12) 調認知

	上位25%	下位25%
平均	3.30232558	1.25581395
分散	1.57811218	0.31025992
観測数	86	86
ピアソン相関	0.25806243	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	15.3572062	
P(T<=t) 片側	1.5234E-26	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	3.0467E-26	
t 境界値 両側	1.9882691	

t検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(15) 音階認知

	上位25%	下位25%
平均	3.43023256	1.91860465
分散	1.04801642	0.99329685
観測数	86	86
ピアソン相関	0.1961568	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	10.9429543	
P(T<=t) 片側	3.3218E-18	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	6.6435E-18	
t 境界値 両側	1.9882691	

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(16) 言語知覚

	上位25%	下位25%
平均	4.1627907	3.79069767
分散	0.9378933	1.81450068
観測数	86	86
ピアソン相関	0.04446243	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	2.1251816	
P(T<=t) 片側	0.01823705	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	0.0364741	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(19) 表現意欲

	上位25%	下位25%
平均	4.22093023	1.90697674
分散	0.71532148	1.02653899
観測数	86	86
ピアソン相関	0.17528575	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	17.8732714	
P(T<=t) 片側	7.82E-31	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	1.564E-30	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(22) 創作意欲

	上位25%	下位25%
平均	3.75581395	1.88372093
分散	1.19849521	0.99808482
観測数	86	86
ピアソン相関	0.09205737	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	12.2908558	
P(T<=t) 片側	7.5083E-21	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	1.5017E-20	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(25) 音楽の生活化

	上位25%	下位25%
平均	3.70930233	1.6744186
分散	1.59685363	1.11627907
観測数	86	86
ピアソン相関	0.0252057	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	11.6013372	
P(T<=t) 片側	1.6589E-19	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	3.3177E-19	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(28) 記号知覚

	上位25%	下位25%
平均	3.27906977	1.53488372
分散	1.49767442	0.6752394
観測数	86	86
ピアソン相関	0.20078506	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	12.1609604	
P(T<=t) 片側	1.3402E-20	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	2.6805E-20	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(31) 音階認知

	上位25%	下位25%
平均	3.60465116	1.48837209
分散	1.95950752	0.86456908
観測数	86	86
ピアソン相関	0.09585265	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	12.2312556	
P(T<=t) 片側	9.7928E-21	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	1.9586E-20	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(17) 運動知覚

	上位25%	下位25%
平均	4.29069767	2.20930233
分散	0.65567715	1.39097127
観測数	86	86
ピアソン相関	0.10800649	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	14.228297	
P(T<=t) 片側	1.6624E-24	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	3.3248E-24	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(20) 音階と楽譜

	上位25%	下位25%
平均	3.10465116	2.3372093
分散	1.22421341	1.94377565
観測数	86	86
ピアソン相関	-0.17567723	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	3.69494991	
P(T<=t) 片側	0.00019414	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	0.00038828	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(23) 機能と声感

	上位25%	下位25%
平均	2.75581395	2.05813953
分散	1.29261286	1.09069767
観測数	86	86
ピアソン相関	0.10127099	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	4.41986878	
P(T<=t) 片側	1.4496E-05	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	2.8991E-05	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(26) 階名唱

	上位25%	下位25%
平均	4.52325581	2.47674419
分散	1.00533516	2.37004104
観測数	86	86
ピアソン相関	-0.10253747	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	9.87726669	
P(T<=t) 片側	4.5422E-16	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	9.0844E-16	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(29) 音程保持

	上位25%	下位25%
平均	3.13953488	2.69767442
分散	0.82735978	1.17811218
観測数	86	86
ピアソン相関	-0.07593162	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	2.79106579	
P(T<=t) 片側	0.00324294	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	0.00648588	
t 境界値 両側	1.9882691	

p57

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
個人合計

	上位25%	下位25%
平均	113.104651	68.3604651
分散	46.0712722	115.715595
観測数	86	86
ピアソン相関	0.85925432	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	68.8606565	
P(T<=t) 片側	1.212E-76	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	2.4241E-76	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(18) 抽出力

	上位25%	下位25%
平均	3.93023256	3.3255814
分散	1.24213406	1.51627907
観測数	86	86
ピアソン相関	0.12818871	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	3.614558	
P(T<=t) 片側	0.00025444	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	0.00050888	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(21) 音感精度

	上位25%	下位25%
平均	3.27906977	2.20930233
分散	1.19179207	1.27332421
観測数	86	86
ピアソン相関	0.17168105	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	6.9421897	
P(T<=t) 片側	3.6055E-10	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	7.2111E-10	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(24) 聴感覚のコントロール

	上位25%	下位25%
平均	3.63953488	2.61627907
分散	2.1626539	2.02749658
観測数	86	86
ピアソン相関	-0.10616037	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	4.40778532	
P(T<=t) 片側	1.5169E-05	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	3.0337E-05	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(27) 音楽の価値観

	上位25%	下位25%
平均	4.31395349	3.41860465
分散	1.04145007	1.77564979
観測数	86	86
ピアソン相関	-0.09778022	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	4.72881295	
P(T<=t) 片側	4.4414E-06	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	8.8829E-06	
t 境界値 両側	1.9882691	

t-検定：一対の標本による平均の検定ツール  
(30) 共感覚の変化

	上位25%	下位25%
平均	2.20930233	2.19767442
分散	0.99097127	1.125171
観測数	86	86
ピアソン相関	-0.03964279	
仮説平均との差異	0	
自由度	85	
t	0.0727031	
P(T<=t) 片側	0.47110659	
t 境界値 片側	1.66297923	
P(T<=t) 両側	0.94221319	
t 境界値 両側	1.9882691	

予備調査：男女間の検定

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(1) 情動の喚起

	女性	男性
平均	4.08743169	3.65243902
分散	0.92637963	1.56557684
観測数	183	164
プールの分散	1.22837715	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	3.65004993	
P(T<=t) 片側	0.00015138	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.00030277	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(4) ピッチマッチング

	女性	男性
平均	3.33333333	2.61585366
分散	1.28937729	1.4036735
観測数	183	164
プールの分散	1.34337811	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	5.75695985	
P(T<=t) 片側	9.47E-09	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	1.894E-08	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(7) 色彩・形状知覚

	女性	男性
平均	3.03825137	2.6097561
分散	1.36666066	1.45413736
観測数	183	164
プールの分散	1.40799023	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	3.35837309	
P(T<=t) 片側	0.0004358	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.0008716	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(10) ピッチのコントロール

	女性	男性
平均	2.71584699	2.12804878
分散	1.16057167	1.31479126
観測数	183	164
プールの分散	1.23343484	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.92212783	
P(T<=t) 片側	6.645E-07	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	1.329E-06	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(13) 音楽の指向性

	女性	男性
平均	2.77595628	2.4695122
分散	1.48249565	1.51440221
観測数	183	164
プールの分散	1.49757034	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	2.32884382	
P(T<=t) 片側	0.01022221	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.0204442	**
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(16) 楽譜依存

	女性	男性
平均	4.10382514	4.04268293
分散	0.96168858	1.46442466
観測数	183	164
プールの分散	1.19921316	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	0.519249	
P(T<=t) 片側	0.30196003	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.60392005	
t 境界値 両側	1.96686415	

## 資料1-5

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(2) 転調の認知力

	女性	男性
平均	3.4863388	2.67682927
分散	1.47096619	1.66792608
観測数	183	164
プールの分散	1.5640226	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	6.01981555	
P(T<=t) 片側	2.2332E-09	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	4.4663E-09	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(5) 旋律の記憶と再生

	女性	男性
平均	4.36065574	3.69512195
分散	0.83624572	1.53838097
観測数	183	164
プールの分散	1.16797919	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	5.72710688	
P(T<=t) 片側	1.1124E-08	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	2.2247E-08	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(8) 歌詞のイメージ化

	女性	男性
平均	3.47540984	2.84756098
分散	1.29472167	1.57784678
観測数	183	164
プールの分散	1.42848803	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.88539338	
P(T<=t) 片側	7.9148E-07	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	1.583E-06	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(11) 音楽への興味関心

	女性	男性
平均	3.32240437	2.30487805
分散	1.79108869	1.82058956
観測数	183	164
プールの分散	1.80502678	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	7.04346822	
P(T<=t) 片側	5.1096E-12	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	1.0219E-11	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(14) 聴覚の感受性

	女性	男性
平均	2.66666667	2.4695122
分散	1.25641026	1.51440221
観測数	183	164
プールの分散	1.37830211	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	1.56177027	
P(T<=t) 片側	0.05962946	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.11925891	
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(17) 運動知覚

	女性	男性
平均	3.54644809	2.95121951
分散	1.3041494	1.77674697
観測数	183	164
プールの分散	1.52743463	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.47904254	
P(T<=t) 片側	5.104E-06	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	1.0208E-05	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(3) 移調能力

	女性	男性
平均	3.12021858	2.55487805
分散	1.23821534	1.32825827
観測数	183	164
プールの分散	1.28075736	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.64578838	
P(T<=t) 片側	2.4132E-06	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	4.8265E-06	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(6) 読譜力

	女性	男性
平均	3.32786885	2.76829268
分散	1.44136192	1.65150382
観測数	183	164
プールの分散	1.54064635	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.19266789	
P(T<=t) 片側	1.754E-05	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	3.508E-05	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(9) 音楽構造の分析力

	女性	男性
平均	3.59562842	3.00609756
分散	1.1542665	1.49076014
観測数	183	164
プールの分散	1.31324755	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.7842732	
P(T<=t) 片側	1.274E-06	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	2.5479E-06	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(12) 調の認知

	女性	男性
平均	2.50819672	1.67682927
分散	1.73482255	1.05442915
観測数	183	164
プールの分散	1.41336132	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	6.50353001	
P(T<=t) 片側	1.3781E-10	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	2.7562E-10	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(15) 言語知覚

	女性	男性
平均	2.8579235	2.78658537
分散	1.23245061	1.38362262
観測数	183	164
プールの分散	1.30387391	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	0.58101409	
P(T<=t) 片側	0.28080516	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.56161032	
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(18) 歌詞の抽出力

	女性	男性
平均	3.8852459	3.59756098
分散	1.08016574	1.48122101
観測数	183	164
プールの分散	1.26964982	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	2.37442174	
P(T<=t) 片側	0.0090615	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.018123	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(19)表現意欲

	女性	男性
平均	3.43169399	2.78658537
分散	1.31261635	1.81307048
観測数	183	164
プールのされた分散	1.54906279	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.82037769	
P(T<=t) 片側	1.0758E-06	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	2.1517E-06	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(22)創作意欲

	女性	男性
平均	3.03825137	2.70121951
分散	1.69633099	1.74453838
観測数	183	164
プールのされた分散	1.71910724	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	2.39057403	
P(T<=t) 片側	0.0086789	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.0173578	**
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(25)音楽の生活化

	女性	男性
平均	3.03278689	2.20731707
分散	1.99891911	1.69908724
観測数	183	164
プールのされた分散	1.85725942	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	5.63310236	
P(T<=t) 片側	1.8386E-08	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	3.6772E-08	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(28)記号知覚

	女性	男性
平均	2.6284153	2.03658537
分散	1.39962769	1.36061649
観測数	183	164
プールのされた分散	1.38119631	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.68329974	
P(T<=t) 片側	2.0328E-06	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	4.0656E-06	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(31)調感覚

	女性	男性
平均	2.84153005	2.01829268
分散	2.06815589	1.74812958
観測数	183	164
プールのされた分散	1.91695505	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	5.52970348	
P(T<=t) 片側	3.1717E-08	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	6.3435E-08	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(20)記号学習の強度

	女性	男性
平均	2.80327869	2.9695122
分散	1.18086831	2.09108933
観測数	183	164
プールのされた分散	1.61091476	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	-1.2180497	
P(T<=t) 片側	0.11201872	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.22403743	
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(23)調感覚

	女性	男性
平均	2.73224044	2.31097561
分散	1.0432955	1.2585291
観測数	183	164
プールのされた分散	1.14498558	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	3.66132198	
P(T<=t) 片側	0.00014512	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.00029023	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(26)移動ドの知識

	女性	男性
平均	4.06010929	3.22560976
分散	1.60625713	2.54387999
観測数	183	164
プールのされた分散	2.04924996	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	5.42139888	
P(T<=t) 片側	5.5675E-08	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	1.1135E-07	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(29)表現技術

	女性	男性
平均	3.1147541	2.87195122
分散	0.66258332	1.29025138
観測数	183	164
プールのされた分散	0.95913374	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	2.3056691	
P(T<=t) 片側	0.01086087	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.02172173	**
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(21)ピッチの知覚精度

	女性	男性
平均	2.92896175	2.57317073
分散	1.1542665	1.38725123
観測数	183	164
プールのされた分散	1.26434334	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	2.94269463	
P(T<=t) 片側	0.00173694	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.00347387	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(24)聴覚の制御力

	女性	男性
平均	3.16393443	3.12804878
分散	1.9290218	2.21049678
観測数	183	164
プールのされた分散	2.06200853	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	0.23241185	
P(T<=t) 片側	0.40817798	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.81635595	
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(27)音楽の価値観

	女性	男性
平均	4.04918033	3.65853659
分散	1.06899658	1.79679785
観測数	183	164
プールのされた分散	1.41285631	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	3.05643107	
P(T<=t) 片側	0.00120729	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.00241459	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(30)共感覚の変化

	女性	男性
平均	2.36612022	2.30487805
分散	0.89269201	1.04758342
観測数	183	164
プールのされた分散	0.96587259	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	0.57952661	
P(T<=t) 片側	0.28130606	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.56261213	
t 境界値 両側	1.96686415	

音楽的学習体験の有無による検定

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(1)情動の喚起

	体験有	体験無
平均	4.1862069	3.66336634
分散	0.80536398	1.49805428
観測数	145	202
プールされた分散	1.20893138	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.36881239	
P(T<=t) 片側	8.2732E-06	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	1.6546E-05	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(4)ピッチマッチング

	体験有	体験無
平均	3.6137931	2.54950495
分散	1.05814176	1.29355697
観測数	145	202
プールされた分散	1.19529671	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	8.94368129	
P(T<=t) 片側	1.1686E-17	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	2.3373E-17	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(7)色彩・形状知覚

	体験有	体験無
平均	3.10344828	2.64356436
分散	1.16283525	1.5738141
観測数	145	202
プールされた分散	1.4022751	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	3.56801409	
P(T<=t) 片側	0.00020529	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.00041058	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(10)ピッチコントロール

	体験有	体験無
平均	2.86206897	2.13366337
分散	1.13362069	1.23080144
観測数	145	202
プールされた分散	1.19023904	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	6.13410391	
P(T<=t) 片側	1.1735E-09	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	2.3469E-09	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(13)音楽の指向性

	体験有	体験無
平均	2.86896552	2.46039604
分散	1.46187739	1.4934486
観測数	145	202
プールされた分散	1.48027105	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	3.08524917	
P(T<=t) 片側	0.00109908	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.00219815	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(2)転調の認知

	体験有	体験無
平均	3.64137931	2.71782178
分散	1.42605364	1.58664598
観測数	145	202
プールされた分散	1.51961613	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	6.8832248	
P(T<=t) 片側	1.3857E-11	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	2.7713E-11	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(5)旋律の記憶と再生

	体験有	体験無
平均	4.26896552	3.88613861
分散	1.05909962	1.37503079
観測数	145	202
プールされた分散	1.24316386	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	3.15451945	
P(T<=t) 片側	0.00087445	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.00174891	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(8)歌詞のイメージ把握

	体験有	体験無
平均	3.44827586	2.98514851
分散	1.27681992	1.61669376
観測数	145	202
プールされた分散	1.47483338	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	3.50367566	
P(T<=t) 片側	0.00025966	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.00051932	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(11)音楽への興味関心

	体験有	体験無
平均	3.44827586	2.40594059
分散	1.66570881	1.89409389
観測数	145	202
プールされた分散	1.79876794	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	7.14027291	
P(T<=t) 片側	2.7747E-12	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	5.5494E-12	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(14)聴覚の感受性

	体験有	体験無
平均	2.73103448	2.60891089
分散	1.25354406	1.62240776
観測数	145	202
プールされた分散	1.46844726	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	0.92590268	
P(T<=t) 片側	0.17757189	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.35514378	
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(3)移調の能力

	体験有	体験無
平均	3.22758621	2.58415842
分散	1.14923372	1.33865327
観測数	145	202
プールされた分散	1.25959119	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	5.26720178	
P(T<=t) 片側	1.2218E-07	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	2.4437E-07	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(6)読譜力

	体験有	体験無
平均	3.52413793	2.73267327
分散	1.2789272	1.59982267
観測数	145	202
プールされた分散	1.46588369	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	6.00588098	
P(T<=t) 片側	2.4139E-09	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	4.8278E-09	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(9)音楽構造の分析力

	体験有	体験無
平均	3.65517241	3.07425743
分散	1.08860153	1.48202059
観測数	145	202
プールされた分散	1.3178109	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.64922948	
P(T<=t) 片側	2.3757E-06	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	4.7513E-06	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(12)調の認知力

	体験有	体験無
平均	2.84137931	1.59405941
分散	1.68994253	0.85926802
観測数	145	202
プールされた分散	1.20598433	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	10.4352286	
P(T<=t) 片側	1.2216E-22	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	2.4432E-22	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(15)言語知覚

	体験有	体験無
平均	2.89655172	2.77227723
分散	1.02394636	1.50012315
観測数	145	202
プールされた分散	1.3013711	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	1.00086703	
P(T<=t) 片側	0.15879628	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.31759256	
t 境界値 両側	1.96686415	

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(16)楽譜依存度（記号学習の程度）

	体験有	体験無
平均	4.11724138	4.04455446
分散	1.048659	1.30646274
観測数	145	202
プールのされた分散	1.1988577	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	0.60991234	
P(T<=t) 片側	0.27116069	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.54232138	
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(19)表現意欲

	体験有	体験無
平均	3.51724138	2.84653465
分散	1.29310345	1.72259987
観測数	145	202
プールのされた分散	1.5433318	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.96018595	
P(T<=t) 片側	5.5376E-07	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	1.1075E-06	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(22)創作的意欲

	体験有	体験無
平均	3.05517241	2.75247525
分散	1.66360153	1.76927245
観測数	145	202
プールのされた分散	1.72516633	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	2.11732642	
P(T<=t) 片側	0.01747363	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.03494726	**
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(25)音楽の生活化

	体験有	体験無
平均	3.06896552	2.33663366
分散	1.81465517	1.95576573
観測数	145	202
プールのされた分散	1.89686741	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.88522292	
P(T<=t) 片側	7.9212E-07	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	1.5842E-06	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(28)記号知覚

	体験有	体験無
平均	2.73103448	2.07425743
分散	1.32298851	1.39246835
観測数	145	202
プールのされた分散	1.36346807	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	5.1676184	
P(T<=t) 片側	2.0106E-07	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	4.0211E-07	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(31)調感覚

	体験有	体験無
平均	3.13103448	1.96534653
分散	2.04521073	1.54605684
観測数	145	202
プールのされた分散	1.75439933	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	8.08561443	
P(T<=t) 片側	5.2953E-15	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	1.0591E-14	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(17)運動知覚

	体験有	体験無
平均	3.60689655	3.01980198
分散	1.32356322	1.68119797
観測数	145	202
プールのされた分散	1.53192433	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	4.3579712	
P(T<=t) 片側	8.6711E-06	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	1.7342E-05	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(20)楽譜と音階感のマッチング

	体験有	体験無
平均	2.79310345	2.94554455
分散	1.35967433	1.79303975
観測数	145	202
プールのされた分散	1.61215679	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	-1.1030454	
P(T<=t) 片側	0.13538813	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.27077626	
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(23)調感覚

	体験有	体験無
平均	2.62068966	2.47029703
分散	1.20929119	1.16578001
観測数	145	202
プールのされた分散	1.1839412	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	1.26986169	
P(T<=t) 片側	0.10249486	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.20498973	
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(26)階名唱の知識

	体験有	体験無
平均	4.27586207	3.22772277
分散	1.34003831	2.39564553
観測数	145	202
プールのされた分散	1.95504426	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	6.88708837	
P(T<=t) 片側	1.353E-11	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	2.706E-11	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(29)表現技術

	体験有	体験無
平均	3.17241379	2.87623762
分散	0.79645594	1.06420866
観測数	145	202
プールのされた分散	0.952451	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	2.78819882	
P(T<=t) 片側	0.002797	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.00559401	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(18)歌詞の抽出力

	体験有	体験無
平均	3.82068966	3.6980198
分散	1.28706897	1.28646372
観測数	145	202
プールのされた分散	1.28671634	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	0.99355379	
P(T<=t) 片側	0.16056824	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.32113648	
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(21)ピッチ精度

	体験有	体験無
平均	2.91034483	2.65346535
分散	1.23496169	1.31215211
観測数	145	202
プールのされた分散	1.2799335	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	2.08607857	
P(T<=t) 片側	0.01885283	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.03770567	**
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(24)聴覚の制御力

	体験有	体験無
平均	3.24827586	3.07425743
分散	2.06293103	2.04918477
観測数	145	202
プールのされた分散	2.05492234	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	1.11530206	
P(T<=t) 片側	0.13274864	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.26549728	
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(27)音楽の価値観

	体験有	体験無
平均	4.13793103	3.66831683
分散	1.10584291	1.60585685
観測数	145	202
プールのされた分散	1.39715538	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	3.6501761	
P(T<=t) 片側	0.00015131	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.00030263	***
t 境界値 両側	1.96686415	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(30)共感覚の変化

	体験有	体験無
平均	2.39310345	2.2970297
分散	0.851341	1.04566278
観測数	145	202
プールのされた分散	0.96455455	
仮説平均との差異	0	
自由度	345	
t	0.89874455	
P(T<=t) 片側	0.18470778	
t 境界値 片側	1.64928224	
P(T<=t) 両側	0.36941556	
t 境界値 両側	1.96686415	

開始年齢による検定

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(1)情動の喚起

	6歳以前	6歳以後
平均	4.16190476	4.25
分散	0.86776557	0.65384615
観測数	105	40
プールされた分散	0.80942391	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	-0.5269933	
P(T<=t) 片側	0.29950742	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.59901484	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(4)ピッチマッチング

	6歳以前	6歳以後
平均	3.78095238	3.175
分散	0.96117216	1.07115385
観測数	105	40
プールされた分散	0.99116717	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	3.27571181	
P(T<=t) 片側	0.00066124	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.00132248	***
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(7)色彩・形状知覚

	6歳以前	6歳以後
平均	3.12380952	3.05
分散	1.07106227	1.43333333
観測数	105	40
プールされた分散	1.16986347	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.36727	
P(T<=t) 片側	0.35698029	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.71396058	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(10)ピッチコントロール

	6歳以前	6歳以後
平均	2.9047619	2.75
分散	1.24084249	0.85897436
観測数	105	40
プールされた分散	1.13669664	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.78123631	
P(T<=t) 片側	0.21797749	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.43595498	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(13)音楽の指向性

	6歳以前	6歳以後
平均	2.95238095	2.65
分散	1.54578755	1.20769231
観測数	105	40
プールされた分散	1.45357975	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	1.34981933	
P(T<=t) 片側	0.0896034	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.17920679	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(2)転調の認知

	6歳以前	6歳以後
平均	3.77142857	3.3
分散	1.19725275	1.90769231
観測数	105	40
プールされた分散	1.39100899	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	2.15125343	
P(T<=t) 片側	0.0165681	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.03313621	**
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(5)旋律記憶と再生

	6歳以前	6歳以後
平均	4.2952381	4.2
分散	1.03699634	1.13846154
観測数	105	40
プールされた分散	1.06466866	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.49675713	
P(T<=t) 片側	0.31006157	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.62012314	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(8)歌詞の意味把握

	6歳以前	6歳以後
平均	3.52380952	3.25
分散	1.23260073	1.37179487
観測数	105	40
プールされた分散	1.27056277	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	1.30734777	
P(T<=t) 片側	0.09659638	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.19319276	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(11)音楽への興味関心

	6歳以前	6歳以後
平均	3.43809524	3.475
分散	1.67161172	1.69166667
観測数	105	40
プールされた分散	1.67708125	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	-0.153372	
P(T<=t) 片側	0.43916058	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.87832116	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(14)聴覚の敏感性

	6歳以前	6歳以後
平均	2.71428571	2.775
分散	1.24450549	1.30705128
観測数	105	40
プールされた分散	1.26156344	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	-0.2909223	
P(T<=t) 片側	0.38576614	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.77153228	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(3)移調能力

	6歳以前	6歳以後
平均	3.2952381	3.05
分散	1.21007326	0.97179487
観測数	105	40
プールされた分散	1.14508825	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	1.23341464	
P(T<=t) 片側	0.10972233	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.21944466	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(6)読譜力

	6歳以前	6歳以後
平均	3.60952381	3.3
分散	1.35567766	1.03589744
観測数	105	40
プールされた分散	1.26846487	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	1.47909301	
P(T<=t) 片側	0.07065748	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.14131495	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(9)音楽構造の分析

	6歳以前	6歳以後
平均	3.76190476	3.375
分散	1.02930403	1.16346154
観測数	105	40
プールされた分散	1.06589244	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	2.01691701	
P(T<=t) 片側	0.02278796	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.04557591	**
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(12)調の認知

	6歳以前	6歳以後
平均	2.9047619	2.675
分散	1.72161172	1.60961538
観測数	105	40
プールされた分散	1.69106727	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.9509074	
P(T<=t) 片側	0.1716279	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.3432558	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(15)言語知覚

	6歳以前	6歳以後
平均	2.87619048	2.95
分散	1.10952381	0.81794872
観測数	105	40
プールされた分散	1.03000333	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	-0.3914116	
P(T<=t) 片側	0.3480378	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.69607561	
t 境界値 両側	1.97669124	

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(16)楽譜依存度（記号学習の程度）

	6歳以前	6歳以後
平均	4.17142857	3.975
分散	0.93186813	1.35833333
観測数	105	40
プールされた分散	1.04817682	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	1.03259026	
P(T<=t) 片側	0.15176944	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.30353888	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(19)表現意欲

	6歳以前	6歳以後
平均	3.71428571	3
分散	1.12912088	1.38461538
観測数	105	40
プールされた分散	1.1988012	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	3.51106625	
P(T<=t) 片側	0.00029872	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.00059744	***
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(22)創作的意欲

	6歳以前	6歳以後
平均	3.08571429	2.975
分散	1.73296703	1.51217949
観測数	105	40
プールされた分散	1.67275225	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.46071091	
P(T<=t) 片側	0.32285295	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.6457059	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(25)音楽の生活化

	6歳以前	6歳以後
平均	3.11428571	2.95
分散	1.79450549	1.89487179
観測数	105	40
プールされた分散	1.82187812	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.65505955	
P(T<=t) 片側	0.25674088	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.51348176	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(28)記号知覚

	6歳以前	6歳以後
平均	2.78095238	2.6
分散	1.38424908	1.16923077
観測数	105	40
プールされた分散	1.32560773	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.84585794	
P(T<=t) 片側	0.19952258	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.39904516	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(31)調感覚

	6歳以前	6歳以後
平均	3.28571429	2.725
分散	2.03296703	1.89679487
観測数	105	40
プールされた分散	1.99582917	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	2.13609509	
P(T<=t) 片側	0.01718723	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.03437446	**
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(17)運動知覚

	6歳以前	6歳以後
平均	3.63809524	3.525
分散	1.36776557	1.23012821
観測数	105	40
プールされた分散	1.33022811	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.5277423	
P(T<=t) 片側	0.29924806	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.59849613	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(20)音階感と記号のマッチング

	6歳以前	6歳以後
平均	2.82857143	2.7
分散	1.29725275	1.54871795
観測数	105	40
プールされた分散	1.36583417	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.59208782	
P(T<=t) 片側	0.27736338	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.55472677	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(23)調感覚

	6歳以前	6歳以後
平均	2.58095238	2.725
分散	1.09194139	1.53782051
観測数	105	40
プールされた分散	1.21354479	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	-0.7037507	
P(T<=t) 片側	0.2413662	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.4827324	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(26)唱法の知識

	6歳以前	6歳以後
平均	4.32380952	4.15
分散	1.12490842	1.92564103
観測数	105	40
プールされた分散	1.34329004	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.80710366	
P(T<=t) 片側	0.21047358	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.42094715	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(29)表現技術

	6歳以前	6歳以後
平均	3.19047619	3.125
分散	0.73260073	0.98397436
観測数	105	40
プールされた分散	0.80115718	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.39369979	
P(T<=t) 片側	0.34719455	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.6943891	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(18)歌詞の抽出力

	6歳以前	6歳以後
平均	3.8	3.875
分散	1.31538462	1.24038462
観測数	105	40
プールされた分散	1.29493007	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	-0.3547143	
P(T<=t) 片側	0.36166309	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.72332618	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(21)ピッチ精度

	6歳以前	6歳以後
平均	2.99047619	2.7
分散	1.16336996	1.39487179
観測数	105	40
プールされた分散	1.22650683	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	1.41161479	
P(T<=t) 片側	0.0801178	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.16023559	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(24)聴覚のコントロール

	6歳以前	6歳以後
平均	3.17142857	3.45
分散	2.08571429	1.9974359
観測数	105	40
プールされた分散	2.06163836	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	-1.0441694	
P(T<=t) 片側	0.14908447	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.29816893	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(27)音楽の価値観

	6歳以前	6歳以後
平均	4.19047619	4
分散	0.98260073	1.43589744
観測数	105	40
プールされた分散	1.10622711	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	0.97467358	
P(T<=t) 片側	0.16568405	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.33136809	
t 境界値 両側	1.97669124	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(30)共感覚の変化

	6歳以前	6歳以後
平均	2.37142857	2.45
分散	0.8510989	0.86923077
観測数	105	40
プールされた分散	0.85604396	
仮説平均との差異	0	
自由度	143	
t	-0.4570432	
P(T<=t) 片側	0.32416676	
t 境界値 片側	1.65558049	
P(T<=t) 両側	0.64833353	
t 境界値 両側	1.97669124	



## 資料 2 - 1

# 音楽についてのアンケート

これから音楽について色々な質問に答えていただきますが、これはテストではありません。また、みなさんが記入されたアンケートについては、個人の名前をのせたり、発表したりすることはありませんから、思ったとおり、感じたおりを答えてください。



学校名 ( ) 小学校・中学校・高校 ( 印をしてください)

学年 ( ) 年 ( ) 組 < 男 ・ 女 > (どちらかに 印をしてください)  
< 名前を書かないでください >

・これまでに、音楽に関係したならいごとに通ったことがありますか？  
(あてはまるものに 印をして下さい)

< ある > ・ < ない >

・ <ある> と答えてくれた人は、どんなこと(楽器や内容)を、何歳から何歳まで習ったかを書いてください。もちろん「今も習っている」という人もふくみます。

習っていた期間の長い短いはありませんから、気にしないで書いてください。

(今も習っている人は<続けている>に 印をしてください。)

習いごとの名前(楽器名や習った内容でも良い)始めた年

やめた年、又は 続けている場合

( ):( )歳 ~ ( )歳・<続けている>

( ):( )歳 ~ ( )歳・<続けている>

( ):( )歳 ~ ( )歳・<続けている>

・今、何のクラブに入っていますか。 クラブ・部活動名 ( )

### 音を聴いて答えるアンケート

音や音楽が流れます。よく聴いて、感じたままを答えてください。わからないところは、「わからない」に印をつけてください。

(「わからない」ところは気にしないで飛ばして、次の質問をよく聴いてください。)

1) 次の音楽を聴いて、メロディー(旋律)を階名(ドレミ)で書いてください。

「わからない」( )

答 え ( )

2) いくつかの音を鳴らします。これを聴いて、ピアノのどの鍵盤をひけばよいのか、あてはまる鍵盤に印を付けてください。「わからない」( )

(答えかたの例)

< 答え >



3) 3つの音を続けてならします。聴いた感じに一番ちかいものに印をつけてください。

- A、終わる感じがする( )
- B、少し終わる感じがする( )
- C、わからない、どちらともいえない( )
- D、少し続く感じがする( )
- E、続く感じがする( )

4) 二種類のメロディーを演奏します。二つのメロディーを聴きくらべた感じに一番ちかいものに印をつけてください。

- A、大変似ていると思う( )
- B、少し似ていると思う( )
- C、どちらともいえない、わからない( )
- D、ほとんど似ていないと思う( )
- E、ぜんぜん似ていないと思う( )

5) つぎのメロディーを聴いた感じを下から選んでください。また、調がわかるばあいは何調なのか答えてください。

- A、明るい感じ( )
- B、少し明るい感じ( )
- C、どちらともいえない、わからない( )
- D、すこし暗い感じ( )
- E、暗い感じ( )

・何調ですか? わからない( ) わかる場合:( )調

質問に答えるアンケート

次の文を読んでみて、自分の考えや感じかたに一番ちかい数字に 印をつけてください。

全くあてはまらない・・・1  
 あまりあてはまらない・・・2  
 どちらともいえない・・・3  
 少しあてはまる・・・4  
 大抵あてはまる・・・5

- 1) 音楽を聴いていて、とちゅうで転調する(調子が変わる)ところがあると気がつくほうだと思ふ。・・・5 4 3 2 1
  - 2) 楽譜を見ながら、楽譜に書いてある音の高さと違う高さで歌うことができるほうだと思ふ。・・・5 4 3 2 1
  - 3) 楽譜がもっとすらすらと読めるようになりたいと思っているほうだ。・・・5 4 3 2 1
  - 4) 聴いている音楽が短調(悲しい感じ)の曲か、長調(明るい感じ)の曲かわかるほうだと思ふ。・・・5 4 3 2 1
  - 5) 楽譜を読んだり書いたりするのは、得意なほうだと思ふ。・・・5 4 3 2 1
  - 6) ピアノの、となりどうしの白と黒の鍵盤の間にある音が歌えると思ふ。・・・5 4 3 2 1
  - 7) ちょっとした音にもすぐ感じるほうだと思ふ。・・・5 4 3 2 1
  - 8) 音楽が無いと生きていけないと思っているほうだ。・・・5 4 3 2 1
  - 9) 聞こえてくるメロディーを音符で感じるほうだ。・・・5 4 3 2 1
  - 10) 楽譜を見ると、だいたいどんな感じの音楽なのか、音を出さなくてもわかるほうだ。・・・5 4 3 2 1
  - 11) 下の二つの楽譜は同じ意味なので、どちらの書き方でも良いと思ふほうだ。・・・5 4 3 2 1
- (A) (B)



- 12) メロディーを聴くと、歌詞いがいの言葉を感じる事が、よくあるほうだ。・・・5 4 3 2 1
- 13) 音楽に関係する仕事で活躍してみたいと思つたことがあるほうだ。・・・5 4 3 2 1
- 14) メロディーを耳にしている、決まった音に、決まった色や形を感じたことがあ。・・・5 4 3 2 1
- 15) 歌うときは、言葉の中にある気持ちを大切にしたいと思ふほうだ。・・・5 4 3 2 1
- 16) 指や体をきまった形に動かすと、きまった音の高さを感じる事があるほうだ。・・・5 4 3 2 1
- 17) 勉強や読書をするときは音楽を流すほうが集中できる感じがする。・・・5 4 3 2 1
- 18) 音楽を聴きながら、歌の言葉によく感動するほうだと思ふ。・・・5 4 3 2 1
- 19) テレビやラジオから流れる音楽を聞いていて、あとでその音楽の一部を鼻歌などで歌うことがよくあるほうだ。5 4 3 2 1
- 20) 歌うのは苦手だとおもっている。・・・5 4 3 2 1
- 21) 演奏したり歌ったりするとき、楽譜があるほうが良いと思ふほうだ。・・・5 4 3 2 1
- 22) メロディーを聴いて、何調なのか、わかつたことがある。・・・5 4 3 2 1
- 23) 自分は楽器や歌の練習をするとき、良く努力するほうだと思ふ。・・・5 4 3 2 1
- 24) 音楽の習いごとをするとき、どちらかというといふ親やまわりの人のほうが熱心だつた。・・・5 4 3 2 1

ご協力ありがとうございました。

## 資料2-1 (実音調査)

(1) ホ長調、単旋律「ドレミの歌」



(2) ヘ長調I和音 (F, A, C,)



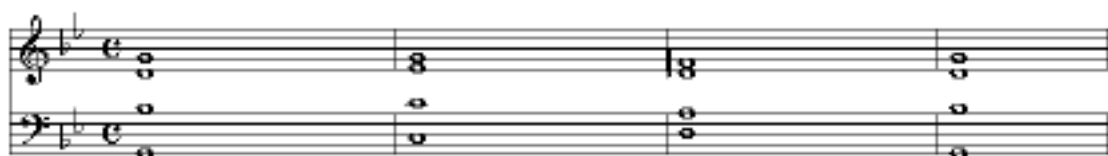
(3) 八長調。和音の分離 (E G C): 主音感 (終止感)



(4) 無調旋律 A (記譜: 八長調)



(4) 無調旋律 B (記譜: 嬰ヘ長調)



## (5) ト短調カデンツ(第1転回形: 資料2-2-1

本調査 各項目の平均値と標準偏差

項目1		項目2		項目3		項目4	
平均	3.6641902	平均	3.1144131	平均	3.9569094	平均	3.7191679
標準誤差	0.0425837	標準誤差	0.0486904	標準誤差	0.0464015	標準誤差	0.0477674
中央値(メジアン)	4	中央値(メジアン)	3	中央値(メジアン)	4	中央値(メジアン)	4
最頻値(モード)	4	最頻値(モード)	3	最頻値(モード)	5	最頻値(モード)	5
標準偏差	1.1047159	標準偏差	1.2631394	標準偏差	1.203758	標準偏差	1.239193
分散	1.2203973	分散	1.5955211	分散	1.4490333	分散	1.5355993
尖度	-0.065761	尖度	-0.978831	尖度	-0.0225337	尖度	-0.257407
歪度	-0.762006	歪度	-0.105181	歪度	-1.0003347	歪度	-0.809994
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	2466	合計	2096	合計	2663	合計	2503
標本数	673	標本数	673	標本数	673	標本数	673
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.083613	信頼区間(95.0%)	0.0956036	信頼区間(95.0%)	0.0911092	信頼区間(95.0%)	0.0937912
項目5		項目6		項目7		項目8	
平均	2.8276374	平均	2.6508172	平均	3.3655275	平均	3.089153
標準誤差	0.0485498	標準誤差	0.0512298	標準誤差	0.0474459	標準誤差	0.0546082
中央値(メジアン)	3	中央値(メジアン)	3	中央値(メジアン)	3	中央値(メジアン)	3
最頻値(モード)	3	最頻値(モード)	3	最頻値(モード)	3	最頻値(モード)	3
標準偏差	1.2594913	標準偏差	1.3290157	標準偏差	1.2308535	標準偏差	1.4166583
分散	1.5863184	分散	1.7662828	分散	1.5150004	分散	2.0069209
尖度	-0.999307	尖度	1.1809704	尖度	-0.7592527	尖度	-1.248103
歪度	0.1259975	歪度	0.6212149	歪度	-0.3339863	歪度	-0.126613
範囲	4	範囲	10	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	11	最大	5	最大	5
合計	1903	合計	1784	合計	2265	合計	2079
標本数	673	標本数	673	標本数	673	標本数	673
最大値(1)	5	最大値(1)	11	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.0953275	信頼区間(95.0%)	0.1005896	信頼区間(95.0%)	0.09316	信頼区間(95.0%)	0.1072231
項目9		項目10		項目11		項目12	
平均	2.4086181	平均	2.615156	平均	3.127786	平均	2.1396731
標準誤差	0.0447737	標準誤差	0.0467711	標準誤差	0.0507978	標準誤差	0.047184
中央値(メジアン)	2	中央値(メジアン)	3	中央値(メジアン)	3	中央値(メジアン)	2
最頻値(モード)	2	最頻値(モード)	3	最頻値(モード)	3	最頻値(モード)	1
標準偏差	1.1615299	標準偏差	1.2133468	標準偏差	1.3178098	標準偏差	1.2240586
分散	1.3491518	分散	1.4722104	分散	1.7366226	分散	1.4983195
尖度	-0.476941	尖度	-0.927823	尖度	-0.9764507	尖度	-0.528019
歪度	0.5483005	歪度	0.2386033	歪度	-0.1583401	歪度	0.7424018
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	1621	合計	1760	合計	2105	合計	1440
標本数	673	標本数	673	標本数	673	標本数	673
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.0879131	信頼区間(95.0%)	0.091835	信頼区間(95.0%)	0.0997415	信頼区間(95.0%)	0.0926457
項目13		項目14		項目15		項目16	
平均	2.9301634	平均	2.1976226	平均	3.3164933	平均	2.0059435
標準誤差	0.0584997	標準誤差	0.0550129	標準誤差	0.0465403	標準誤差	0.0523195
中央値(メジアン)	3	中央値(メジアン)	1	中央値(メジアン)	3	中央値(メジアン)	1
最頻値(モード)	1	最頻値(モード)	1	最頻値(モード)	4	最頻値(モード)	1
標準偏差	1.5176137	標準偏差	1.427158	標準偏差	1.2073602	標準偏差	1.3572865
分散	2.3031513	分散	2.0367801	分散	1.4577186	分散	1.8422265
尖度	-1.458514	尖度	-1.126939	尖度	-0.7372771	尖度	-0.808448
歪度	0.0057608	歪度	0.6163262	歪度	-0.336189	歪度	0.8451801
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	1972	合計	1479	合計	2232	合計	1350
標本数	673	標本数	673	標本数	673	標本数	673
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.1148641	信頼区間(95.0%)	0.1080178	信頼区間(95.0%)	0.0913819	信頼区間(95.0%)	0.1027294

鈴木ゼミ研究紀要第12号

項目17		項目18		項目19		項目20	
平均	3.0980684	平均	3.3150074	平均	4.0564636	平均	2.8915305
標準誤差	0.0570416	標準誤差	0.050628	標準誤差	0.0448039	標準誤差	0.0501863
中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	3
最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	3
標準偏差	1.4797882	標準偏差	1.313403	標準偏差	1.162314	標準偏差	1.3019455
分散	2.189773	分散	1.7250274	分散	1.3509738	分散	1.6950621
尖度	-1.359572	尖度	-0.982996	尖度	0.7184861	尖度	-0.991964
歪度	-0.127847	歪度	-0.315234	歪度	-1.2450653	歪度	0.1775485
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	2085	合計	2231	合計	2730	合計	1946
標本数	673	標本数	673	標本数	673	標本数	673
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.1120012	信頼区間(95.0%)	0.099408	信頼区間(95.0%)	0.0879724	信頼区間(95.0%)	0.0985408

項目21		項目22		項目23		項目24	
平均	3.8008915	平均	2.3164933	平均	3.3774146	平均	2.6300149
標準誤差	0.0461523	標準誤差	0.0505923	標準誤差	0.0420094	標準誤差	0.0446313
中央値 (メジアン)	4	中央値 (メジアン)	2	中央値 (メジアン)	3	中央値 (メジアン)	3
最頻値 (モード)	5	最頻値 (モード)	1	最頻値 (モード)	3	最頻値 (モード)	3
標準偏差	1.1972932	標準偏差	1.3124784	標準偏差	1.0898181	標準偏差	1.1578367
分散	1.4335111	分散	1.7225996	分散	1.1877034	分散	1.3405859
尖度	-0.239616	尖度	-0.817961	尖度	-0.2665768	尖度	-0.557855
歪度	-0.78549	歪度	0.6129938	歪度	-0.4449356	歪度	0.1317496
範囲	4	範囲	4	範囲	4	範囲	4
最小	1	最小	1	最小	1	最小	1
最大	5	最大	5	最大	5	最大	5
合計	2558	合計	1559	合計	2273	合計	1770
標本数	673	標本数	673	標本数	673	標本数	673
最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5	最大値(1)	5
最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1	最小値(1)	1
信頼区間(95.0%)	0.0906199	信頼区間(95.0%)	0.099338	信頼区間(95.0%)	0.0824854	信頼区間(95.0%)	0.0876336

## 資料2 - 2 - 2

本調査用紙の妥当性の検討(上位・下位25%) t検定

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(1) 階名知覚

	上位25%	下位25%
平均	3.2797619	2.363095
分散	2.0350371	0.795516
観測数	168	168
プールの分散	1.4152766	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	7.062044	
P(T<=t) 片側	4.787E-12	
t境界値 片側	2.3375651	
P(T<=t) 両側	9.574E-12	
t境界値 両側	2.5906229	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(4) 調性的聴取

	上位25%	下位25%
平均	3.7797619	3.279762
分散	1.0709652	1.436235
観測数	168	168
プールの分散	1.2535999	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	4.0928909	
P(T<=t) 片側	2.674E-05	
t境界値 片側	2.3375651	
P(T<=t) 両側	5.347E-05	
t境界値 両側	2.5906229	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(7) 転調の認知

	上位25%	下位25%
平均	4.4107143	2.72619
分散	0.5069504	1.361705
観測数	168	168
プールの分散	0.9343278	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	15.972289	
P(T<=t) 片側	2.297E-43	
t境界値 片側	2.3375651	
P(T<=t) 両側	4.594E-43	
t境界値 両側	2.5906229	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(10) 調性認知

	上位25%	下位25%
平均	4.6347305	2.619048
分散	0.4260154	1.614485
観測数	167	168
プールの分散	1.0220349	
仮説平均との差異	0	
自由度	333	
t	18.246511	
P(T<=t) 片側	2.367E-52	
t境界値 片側	2.3376015	
P(T<=t) 両側	4.734E-52	
t境界値 両側	2.5906775	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(13) 聴覚鋭敏さ

	上位25%	下位25%
平均	4.1309524	2.458333
分散	0.8689763	1.531188
観測数	168	168
プールの分散	1.200082	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	13.993657	
P(T<=t) 片側	1.226E-35	
t境界値 片側	2.3375651	
P(T<=t) 両側	2.452E-35	
t境界値 両側	2.5906229	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(2) 鍵盤(和音)知覚

	上位25%	下位25%
平均	3.416667	2.797619
分散	2.040918	0.365982
観測数	168	168
プールの分散	1.20345	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	5.171894	
P(T<=t) 片側	2E-07	
t境界値 片側	2.337565	
P(T<=t) 両側	4E-07	
t境界値 両側	2.590623	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(5) 和声の感情的把握

	上位25%	下位25%
平均	4.625	4.261905
分散	0.355539	0.769319
観測数	168	168
プールの分散	0.562429	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	4.437378	
P(T<=t) 片側	6.19E-06	
t境界値 片側	2.337565	
P(T<=t) 両側	1.24E-05	
t境界値 両側	2.590623	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(8) 感覚の柔軟性

	上位25%	下位25%
平均	3.869048	2.220238
分散	1.072569	1.490127
観測数	168	168
プールの分散	1.281348	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	13.34986	
P(T<=t) 片側	3.57E-33	
t境界値 片側	2.337565	
P(T<=t) 両側	7.13E-33	
t境界値 両側	2.590623	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(11) 読譜についての意識

	上位25%	下位25%
平均	3.880952	1.797619
分散	1.015683	0.809096
観測数	168	168
プールの分散	0.91239	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	19.98979	
P(T<=t) 片側	2.54E-59	
t境界値 片側	2.337565	
P(T<=t) 両側	5.07E-59	
t境界値 両側	2.590623	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(14) 生活領域化

	上位25%	下位25%
平均	3.970238	2.107143
分散	1.130845	1.653122
観測数	168	168
プールの分散	1.391984	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	14.47297	
P(T<=t) 片側	1.72E-37	
t境界値 片側	2.337565	
P(T<=t) 両側	3.44E-37	
t境界値 両側	2.590623	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(3) 音程の終止感把握

	上位25%	下位25%
平均	3.4285714	2.5535714
分散	2.4619333	2.2486099
観測数	168	168
プールの分散	2.3552716	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	5.2254921	
P(T<=t) 片側	1.533E-07	
t境界値 片側	2.3375651	
P(T<=t) 両側	3.066E-07	
t境界値 両側	2.5906229	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(6) 調判別の能力

	上位25%	下位25%
平均	3.172619	2.8988095
分散	1.149665	0.1633519
観測数	168	168
プールの分散	0.6565084	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	3.0971914	
P(T<=t) 片側	0.0010596	
t境界値 片側	2.3375651	
P(T<=t) 両側	0.0021192	
t境界値 両側	2.5906229	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(9) 読譜力

	上位25%	下位25%
平均	4.2321429	3.4940476
分散	1.2212361	1.7963715
観測数	168	168
プールの分散	1.5088038	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	5.507261	
P(T<=t) 片側	3.642E-08	
t境界値 片側	2.3375651	
P(T<=t) 両側	7.284E-08	
t境界値 両側	2.5906229	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(12) 微分音の許容(音高の柔軟性)

	上位25%	下位25%
平均	3.2934132	1.9880952
分散	1.1844744	2.2393784
観測数	167	168
プールの分散	1.7135103	
仮説平均との差異	0	
自由度	333	
t	9.1256417	
P(T<=t) 片側	3.495E-18	
t境界値 片側	2.3376015	
P(T<=t) 両側	6.991E-18	
t境界値 両側	2.5906775	***

t検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(15) 記号知覚

	上位25%	下位25%
平均	3.5416667	1.3988095
分散	1.2198104	0.5046692
観測数	168	168
プールの分散	0.8622398	
仮説平均との差異	0	
自由度	334	
t	21.150412	
P(T<=t) 片側	6.61E-64	
t境界値 片側	2.3375651	
P(T<=t) 両側	1.322E-63	
t境界値 両側	2.5906229	***

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(16)楽譜の実音イメージ化		
	上位25%	下位25%
平均	3.704142	1.467456
分散	1.0071851	0.571851
観測数	169	169
プールのされた分散	0.7895182	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	23.139415	
P(T<=t) 片側	8.093E-72	
t境界値 片側	1.6494005	
P(T<=t) 両側	1.619E-71	
t境界値 両側	1.9670506	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(19)音楽の言語化		
	上位25%	下位25%
平均	4.112426	1.680473
分散	1.171809	1.1592
観測数	169	169
プールのされた分散	1.1655044	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	20.707445	
P(T<=t) 片側	2.826E-62	
t境界値 片側	1.6494005	
P(T<=t) 両側	5.652E-62	
t境界値 両側	1.9670506	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(22)運動知覚		
	上位25%	下位25%
平均	3.6508876	1.568047
分散	0.954776	0.687306
観測数	169	169
プールのされた分散	0.8210411	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	21.130115	
P(T<=t) 片側	6.02E-64	
t境界値 片側	1.6494005	
P(T<=t) 両側	1.204E-63	
t境界値 両側	1.9670506	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(25)旋律記憶と再現力		
	上位25%	下位25%
平均	4.5621302	3.159763
分散	0.6166526	1.837419
観測数	169	169
プールのされた分散	1.2270358	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	11.637545	
P(T<=t) 片側	7.864E-27	
t境界値 片側	1.6494005	
P(T<=t) 両側	1.573E-26	
t境界値 両側	1.9670506	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(28)調性の判別力		
	上位25%	下位25%
平均	3.5029586	1.508876
分散	1.6919555	0.858552
観測数	169	169
プールのされた分散	1.2752536	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	16.232046	
P(T<=t) 片側	1.876E-44	
t境界値 片側	1.6494005	
P(T<=t) 両側	3.752E-44	
t境界値 両側	1.9670506	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(17)学習による楽譜感覚の強度		
	上位25%	下位25%
平均	3.390533	2.970414
分散	1.92991	1.993167
観測数	169	169
プールのされた分散	1.961538	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	2.757412	
P(T<=t) 片側	0.003072	
t境界値 片側	1.6494	
P(T<=t) 両側	0.006145	
t境界値 両側	1.967051	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(20)色彩・形状知覚		
	上位25%	下位25%
平均	3.502959	1.656805
分散	1.596717	0.91723
観測数	169	169
プールのされた分散	1.256974	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	15.13677	
P(T<=t) 片側	3.95E-40	
t境界値 片側	1.6494	
P(T<=t) 両側	7.9E-40	
t境界値 両側	1.967051	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(23)聴覚のコントロール		
	上位25%	下位25%
平均	3.514793	2.461538
分散	2.048887	2.071429
観測数	169	169
プールのされた分散	2.060158	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	6.745457	
P(T<=t) 片側	3.34E-11	
t境界値 片側	1.6494	
P(T<=t) 両側	6.68E-11	
t境界値 両側	1.967051	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(26)歌唱時の表現能力		
	上位25%	下位25%
平均	2.556213	3.260355
分散	1.664976	2.062764
観測数	169	169
プールのされた分散	1.86387	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	-4.741118	
P(T<=t) 片側	1.57E-06	
t境界値 片側	1.6494	
P(T<=t) 両側	3.14E-06	
t境界値 両側	1.967051	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(29)練習意欲		
	上位25%	下位25%
平均	3.946746	2.680473
分散	0.848338	1.278247
観測数	169	169
プールのされた分散	1.063292	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	11.28831	
P(T<=t) 片側	1.43E-25	
t境界値 片側	1.6494	
P(T<=t) 両側	2.86E-25	
t境界値 両側	1.967051	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(18)言語知覚		
	上位25%	下位25%
平均	3.443787	1.8461538
分散	1.3316427	0.9047619
観測数	169	169
プールのされた分散	1.1182023	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	13.888176	
P(T<=t) 片側	2.851E-35	
t境界値 片側	1.6494005	
P(T<=t) 両側	5.703E-35	
t境界値 両側	1.9670506	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(21)言語のイメージ化		
	上位25%	下位25%
平均	4.1242604	2.3727811
分散	0.8356579	1.3066357
観測数	169	169
プールのされた分散	1.0711468	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	15.556391	
P(T<=t) 片側	8.824E-42	
t境界値 片側	1.6494005	
P(T<=t) 両側	1.765E-41	
t境界値 両側	1.9670506	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(24)言語と音の感情的把握		
	上位25%	下位25%
平均	4.0236686	2.3964497
分散	1.0470555	1.8121302
観測数	169	169
プールのされた分散	1.4295928	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	12.510313	
P(T<=t) 片側	4.822E-30	
t境界値 片側	1.6494005	
P(T<=t) 両側	9.644E-30	
t境界値 両側	1.9670506	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(27)楽譜の必要性の認識		
	上位25%	下位25%
平均	3.9408284	3.6094675
分散	1.1750493	1.822767
観測数	169	169
プールのされた分散	1.4989081	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	2.487953	
P(T<=t) 片側	0.0066661	
t境界値 片側	1.6494005	
P(T<=t) 両側	0.0133323	
t境界値 両側	1.9670506	***

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定

(30)学習環境		
	上位25%	下位25%
平均	2.6094675	2.4792899
分散	1.7989575	1.1796281
観測数	169	169
プールのされた分散	1.4892928	
仮説平均との差異	0	
自由度	336	
t	0.9805603	
P(T<=t) 片側	0.1637576	
t境界値 片側	1.6494005	
P(T<=t) 両側	0.3275151	
t境界値 両側	1.9670506	***



## 資料 2 - 3.1

水長調旋律の聴取傾向実験

&lt; 相対音感は八長調を、絶対音感は水長調を と評価、以外は × &gt;

全員	正答	誤答	合計
実測値	430	241	671
期待値	335.5	335.5	671
		2.8E-12	p<0.001

5年生	正答	誤答	合計
実測値	57	32	89
期待値	44.5	44.5	89
		0.029860	p<0.01

6年生	正答	誤答	合計
実測値	71	54	125
期待値	62.5	62.5	125
		0.314743	

中1年生	正答	誤答	合計
実測値	64	37	101
期待値	50.5	50.5	101
		0.027081	p<0.01

中2年生	正答	誤答	合計
実測値	72	35	107
期待値	53.5	53.5	107
		0.00167	p<0.001

中3年生	正答	誤答	合計
実測値	93	51	144
期待値	72	72	144
		0.002187	p<0.001

高校・成人	正答	誤答	合計
実測値	73	33	106
期待値	53	53	106
		0.000528	p<0.001

女性	正答	誤答	合計
実測値	299	94	393
期待値	196.5	196.5	393
		6E-24	p<0.001

男性	正答	誤答	合計
実測値	131	148	279
期待値	139.5	139.5	279
		5.958E-01	

体験有	正答	誤答	合計
実測値	277	84	361
期待値	180.5	180.5	361
		0.000000	

体験無	正答	誤答	合計
実測値	153	159	312
期待値	156	156	312
		9.439E-01	

相対音感	正答	誤答	合計
実測値	86	1	87
期待値	43.5	43.5	87
		9.3E-19	p<0.001

擬似相対	正答	誤答	合計
実測値	196	7	203
期待値	101.5	101.5	203
		6.16E-39	p<0.001

絶対音感	正答	誤答	合計
実測値	61	11	72
期待値	36	36	72
		2.9E-08	p<0.001

擬似絶対	正答	誤答	合計
実測値	86	33	119
期待値	59.5	59.5	119
		7.49E-06	p<0.001

擬似絶対の正答者：八長調 = 19 水長調 = 67

音感不明	正答	誤答	合計
実測値	0	192	192
期待値	96	96	192
		2E-42	p<0.001

# 資料 2 - 3 . 2

和音の聴取傾向実験

< 相対音感はCEGを、絶対音感はFACを と評価、以外は × >

全員	正答	誤答	合計
実測値	168	505	673
期待値	336.5	336.5	673
		2.27E-37	p<0.001

5年生	正答	誤答	合計
実測値	28	62	90
期待値	45	45	90
		0.001625	p<0.001

6年生	正答	誤答	合計
実測値	40	85	125
期待値	62.5	62.5	125
		0.000304	p<0.001

中1年生	正答	誤答	合計
実測値	17	84	101
期待値	50.5	50.5	101
		2.23E-10	p<0.001

中2年生	正答	誤答	合計
実測値	19	88	107
期待値	53.5	53.5	107
		2.18E-10	p<0.001

中3年生	正答	誤答	合計
実測値	32	112	144
期待値	72	72	144
		2.23E-10	p<0.001

高校・成人	正答	誤答	合計
実測値	32	74	106
期待値	53	53	106
		0.000243	p<0.001

女性	正答	誤答	合計
実測値	140	253	393
期待値	196.5	196.5	393
		8.8E-08	p<0.001

男性	正答	誤答	合計
実測値	28	252	280
期待値	140	140	280
		1.222E-39	p<0.001

体験有	正答	誤答	合計
実測値	148	213	361
期待値	180.5	180.5	361
		0.00287	p<0.01

体験無	正答	誤答	合計
実測値	20	292	312
期待値	156	156	312
		3.223E-52	p<0.001

相対音感	正答	誤答	合計
実測値	81	6	87
期待値	43.5	43.5	87
		9.13E-15	p<0.001

擬似相対	正答	誤答	合計
実測値	4	199	203
期待値	101.5	101.5	203
		2.11E-41	p<0.001

絶対音感	正答	誤答	合計
実測値	34	38	72
期待値	36	36	72
		0.894839	

擬似絶対	正答	誤答	合計
実測値	48	71	119
期待値	59.5	59.5	119
		0.108317	

擬似絶対の正答者：CEG = 26 FAC = 22

音感不明	正答	誤答	合計
実測値	1	191	192
期待値	81	81	192
		2.54E-50	p<0.001

## 資料2 - 3 . 3

主音・音程の聴取課題 &lt; 1, 2, 3 &gt; を x、&lt; 4, 5 &gt; を として評価

全員	正答	誤答	合計
実測値	310	363	673
期待値	336.5	336.5	673
		0.124068	

5年生	正答	誤答	合計
実測値	49	41	90
期待値	45	45	90
		0.700784	

6年生	正答	誤答	合計
実測値	61	64	125
期待値	62.5	62.5	125
		0.96464	

中1年生	正答	誤答	合計
実測値	47	54	101
期待値	50.5	50.5	101
		0.784605	

中2年生	正答	誤答	合計
実測値	50	57	107
期待値	53.5	53.5	107
		0.795351	

中3年生	正答	誤答	合計
実測値	68	76	144
期待値	72	72	144
		0.800737	

高校・成人	正答	誤答	合計
実測値	35	71	106
期待値	53	53	106
		0.002213	p<0.001

女性	正答	誤答	合計
実測値	192	201	393
期待値	196.5	196.5	393
		0.902079	

男性	正答	誤答	合計
実測値	118	162	280
期待値	140	140	280
		0.03152	p<0.01

体験有	正答	誤答	合計
実測値	182	179	361
期待値	180.5	180.5	361
		0.987612	

体験無	正答	誤答	合計
実測値	128	184	312
期待値	156	156	312
		0.006567	p<0.001

相対音感	正答	誤答	合計
実測値	127	163	290
期待値	145	145	290
		0.107047	

絶対音感	正答	誤答	合計
実測値	106	85	191
期待値	90.5	90.5	191
		0.224366	

音感不明	正答	誤答	合計
実測値	77	115	192
期待値	96	96	192
		0.023274	**

## 資料 2 - 3 . 4

無調旋律の相対的な聴取傾向 &lt; 1, 2, 3 &gt; を x、&lt; 4, 5 &gt; を として評価

全員	正答	誤答	合計
実測値	466	207	673
期待値	336.5	336.5	673
		2.3E-22	p<0.001

5年生	正答	誤答	合計
実測値	63	27	90
期待値	45	45	90
		0.00075	p<0.001

6年生	正答	誤答	合計
実測値	93	32	125
期待値	62.5	62.5	125
		3.4E-07	p<0.001

中1年生	正答	誤答	合計
実測値	74	27	101
期待値	50.5	50.5	101
		1.8E-05	p<0.001

中2年生	正答	誤答	合計
実測値	71	36	107
期待値	53.5	53.5	107
		0.00327	p<0.001

中3年生	正答	誤答	合計
実測値	95	49	144
期待値	72	72	144
		0.00064	p<0.001

高校・成人	正答	誤答	合計
実測値	70	36	106
期待値	53	53	106
		0.00428	p<0.001

女性	正答	誤答	合計
実測値	279	114	393
期待値	196.5	196.5	393
		9.1E-16	p<0.001

男性	正答	誤答	合計
実測値	187	93	280
期待値	140	140	280
		1.4E-07	p<0.001

体験有	正答	誤答	合計
実測値	257	104	361
期待値	180.5	180.5	361
		8.3E-15	p<0.001

体験無	正答	誤答	合計
実測値	209	103	312
期待値	156	156	312
		1.5E-08	p<0.001

相対音感	正答	誤答	合計
実測値	203	87	290
期待値	145	145	290
		8.4E-11	p<0.001

絶対音感	正答	誤答	合計
実測値	144	47	191
期待値	95.5	95.5	191
		2E-11	p<0.001

音感不明	正答	誤答	合計
実測値	120	73	193
期待値	96.5	96.5	193
		0.00327	p<0.001

## 資料 2 - 3 . 5

ト短調カデンツの感覚的な把握傾向

(5,4を 3,2,1を×で評価)

全員	正答	誤答	合計
実測値	630	43	673
期待値	336.5	336.5	673
		7E-112	p<0.001

5年生	正答	誤答	合計
実測値	87	3	90
期待値	45	45	90
		0.000000	p<0.001

6年生	正答	誤答	合計
実測値	117	8	125
期待値	62.5	62.5	125
		0.000000	p<0.001

中1年生	正答	誤答	合計
実測値	92	9	101
期待値	50.5	50.5	101
		0.000000	p<0.001

中2年生	正答	誤答	合計
実測値	96	11	107
期待値	53.5	53.5	107
		2.2E-15	p<0.001

中3年生	正答	誤答	合計
実測値	138	6	144
期待値	72	72	144
		5.3E-27	p<0.001

高校・成人	正答	誤答	合計
実測値	100	6	106
期待値	53	53	106
		0.000	p<0.001

女性	正答	誤答	合計
実測値	372	21	393
期待値	196.5	196.5	393
		8.4E-69	p<0.001

男性	正答	誤答	合計
実測値	258	22	280
期待値	140	140	280
		6.4E-44	p<0.001

体験有	正答	誤答	合計
実測値	340	21	361
期待値	180.5	180.5	361
		0.000	p<0.001

体験無	正答	誤答	合計
実測値	290	22	312
期待値	156	156	312
		1.0E-50	p<0.001

相対音感	正答	誤答	合計
実測値	80	7	87
期待値	43.5	43.5	87
		5E-14	p<0.001

擬似相対	正答	誤答	合計
実測値	187	16	203
期待値	101.5	101.5	203
		5.3E-32	p<0.001

絶対音感	正答	誤答	合計
実測値	70	2	72
期待値	36	36	72
		1.1E-14	p<0.001

擬似絶対	正答	誤答	合計
実測値	115	4	119
期待値	59.5	59.5	119
		3.3E-23	p<0.001

音感不明	正答	誤答	合計
実測値	178	14	192
期待値	96	96	192
		3.8E-31	p<0.001

## 資料2 - 3 . 6

ト短調カデンツ

< 相対音感はイ短調、短調を、絶対音感はト短調、短調を と評価、以外は× >

全員	正答	誤答	合計
実測値	187	486	673
期待値	331.5	331.5	673
		4.86E-30	p<0.001

5年生	正答	誤答	合計
実測値	35	55	90
期待値	45	45	90
		0.108368	

6年生	正答	誤答	合計
実測値	27	98	126
期待値	63	63	126
		0.000000	p<0.001

中1年生	正答	誤答	合計
実測値	13	89	102
期待値	51	51	102
		0.000000	

中2年生	正答	誤答	合計
実測値	33	74	107
期待値	53.5	53.5	107
		0.000388	p<0.001

中3年生	正答	誤答	合計
実測値	43	101	144
期待値	72	72	144
		8.5E-06	p<0.001

高校・成人	正答	誤答	合計
実測値	37	69	106
期待値	53	53	106
		0.007985	p<0.001

女性	正答	誤答	合計
実測値	140	253	393
期待値	196.5	196.5	393
		8.8E-08	p<0.001

男性	正答	誤答	合計
実測値	47	233	280
期待値	140	140	280
		1.479E-27	p<0.001

体験有	正答	誤答	合計
実測値	151	210	361
期待値	180.5	180.5	361
		0.008056	p<0.001

体験無	正答	誤答	合計
実測値	36	276	312
期待値	156	156	312
		8.152E-41	p<0.001

相対音感	正答	誤答	合計
実測値	39	48	87
期待値	43.5	43.5	87
		0.62781	

擬似相対	正答	誤答	合計
実測値	32	171	203
期待値	101.5	101.5	203
		2.2E-21	p<0.001

絶対音感	正答	誤答	合計
実測値	47	25	72
期待値	36	36	72
		0.034697	

擬似絶対	正答	誤答	合計
実測値	53	66	119
期待値	59.5	59.5	119
		0.4916	

音感不明	正答	誤答	合計
実測値	16	176	192
期待値	96	96	192
		1.11E-29	p<0.001

調の判別に見る絶対音感（擬似も含む）の主音感・音程感（ト短調のみを として評価した 2乗検定）

絶対音感	正答	誤答	合計
実測値	23	168	191
期待値	95.5	95.5	191
		1.25E-24	0 . 0 0 1

資料3 - 1

本調査 t 検定 (小学生・中学生)

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(1) 転調の把握

	小学生	中学生
平均	3.8604651	3.4517045
分散	1.0458596	1.3025042
観測数	215	352
プールされた分散	1.2052972	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	4.3015101	
P(T<=t) 片側	9.994E-06	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	1.999E-05	***
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(4) 調性的感覚的な把握力

	小学生	中学生
平均	3.9116279	3.5681818
分散	1.351967	1.6135716
観測数	215	352
プールされた分散	1.514486	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	3.2242223	
P(T<=t) 片側	0.000668	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	0.0013361	***
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(7) 聴覚の感受性

	小学生	中学生
平均	3.7767442	3.1164773
分散	1.4545968	1.3738588
観測数	215	352
プールされた分散	1.4044392	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	6.4367567	
P(T<=t) 片側	1.304E-10	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	2.608E-10	***
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(10) 記号の実音イメージ力

	小学生	中学生
平均	2.7348837	2.5568182
分散	1.7097587	1.3357938
観測数	215	352
プールされた分散	1.4774372	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	1.6924833	
P(T<=t) 片側	0.0455526	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	0.0911052	
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(13) 音楽の生活化

	小学生	中学生
平均	2.8418605	2.8352273
分散	2.4234732	2.1152227
観測数	215	352
プールされた分散	2.231976	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	0.0512952	
P(T<=t) 片側	0.4795542	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	0.9591084	
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(2) 移調演奏

	小学生	中学生
平均	3.6465116	2.9147727
分散	1.5847424	1.3203509
観測数	215	352
プールされた分散	1.4204922	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	7.0930947	
P(T<=t) 片側	1.97E-12	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	3.94E-12	***
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(5) 記号把握力の自信

	小学生	中学生
平均	3.2232558	2.6306818
分散	1.538709	1.5042411
観測数	215	352
プールされた分散	1.5172962	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	5.5578451	
P(T<=t) 片側	2.107E-08	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	4.214E-08	***
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(8) 音楽の言語化 (価値化)

	小学生	中学生
平均	2.7767442	3.0369318
分散	2.0246903	1.853333
観測数	215	352
プールされた分散	1.9182365	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	-2.170374	
P(T<=t) 片側	0.0151972	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	0.0303943	**
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(11) 音階の記号学習強度

	小学生	中学生
平均	2.7162791	3.2642045
分散	1.9705281	1.4542136
観測数	215	352
プールされた分散	1.6497735	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	-4.928427	
P(T<=t) 片側	5.454E-07	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	1.091E-06	***
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(14) 音楽の色彩形状知覚

	小学生	中学生
平均	2.2930233	2.1363636
分散	2.1987829	1.9243719
観測数	215	352
プールされた分散	2.0283081	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	1.2708349	
P(T<=t) 片側	0.1021552	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	0.2043104	
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(3) 読譜力の必要性

	小学生	中学生
平均	4.018605	3.9005682
分散	1.476288	1.4003416
観測数	215	352
プールされた分散	1.429107	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	1.14073	
P(T<=t) 片側	0.127233	
t 境界値 片側	1.647554	
P(T<=t) 両側	0.254466	
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(6) 微分音の知覚

	小学生	中学生
平均	3.237209	2.4176136
分散	1.938796	1.4062986
観測数	215	352
プールされた分散	1.607988	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	7.467192	
P(T<=t) 片側	1.56E-13	
t 境界値 片側	1.647554	
P(T<=t) 両側	3.12E-13	***
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(9) 音楽の記号知覚

	小学生	中学生
平均	2.390698	2.3806818
分散	1.547577	1.1595118
観測数	215	352
プールされた分散	1.306496	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	0.101236	
P(T<=t) 片側	0.4597	
t 境界値 片側	1.647554	
P(T<=t) 両側	0.919399	
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(12) 音楽の言語知覚

	小学生	中学生
平均	2.065116	2.0852273
分散	1.304151	1.417217
観測数	215	352
プールされた分散	1.374392	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	-0.198188	
P(T<=t) 片側	0.421485	
t 境界値 片側	1.647554	
P(T<=t) 両側	0.842969	
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(15) 歌詞と旋律の感情化

	小学生	中学生
平均	3.293023	3.2045455
分散	1.563269	1.3825434
観測数	215	352
プールされた分散	1.450995	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	0.848595	
P(T<=t) 片側	0.198233	
t 境界値 片側	1.647554	
P(T<=t) 両側	0.396466	
t 境界値 両側	1.964172	

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(16)音楽の運動知覚

	小学生	中学生
平均	2.1534884	1.8465909
分散	2.0838079	1.5205581
観測数	215	352
プールされた分散	1.7338952	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	2.6926562	
P(T<=t) 片側	0.0036494	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	0.0072989	***
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(19)旋律の記憶と再現

	小学生	中学生
平均	4.2697674	3.8948864
分散	1.1324929	1.4789481
観測数	215	352
プールされた分散	1.3477244	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	3.7307144	
P(T<=t) 片側	0.0001051	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	0.0002102	***
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(22)調判別力

	小学生	中学生
平均	2.2	2.4005682
分散	1.7121495	1.6539028
観測数	215	352
プールされた分散	1.6759644	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	-1.7899	
P(T<=t) 片側	0.0370027	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	0.0740054	
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(17)聴知覚の制御力

	小学生	中学生
平均	2.9813953	3.1676136
分散	2.4015214	2.0487487
観測数	215	352
プールされた分散	2.1823653	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	-1.456323	
P(T<=t) 片側	0.0729294	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	0.1458589	
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(20)表現技術

	小学生	中学生
平均	2.7302326	2.9715909
分散	1.5530537	1.7313844
観測数	215	352
プールされた分散	1.6638396	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	-2.161751	
P(T<=t) 片側	0.0155283	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	0.0310566	**
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(23)練習意欲

	小学生	中学生
平均	3.2837209	3.4318182
分散	1.2789394	1.0722611
観測数	215	352
プールされた分散	1.1505428	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	-1.595125	
P(T<=t) 片側	0.0556218	
t 境界値 片側	1.6475542	
P(T<=t) 両側	0.1112435	
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(18)歌詞の語意把握

	小学生	中学生
平均	3.07907	3.28125
分散	1.736709	1.6956019
観測数	215	352
プールされた分散	1.711172	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	-1.785628	
P(T<=t) 片側	0.037348	
t 境界値 片側	1.647554	
P(T<=t) 両側	0.074696	**
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(21)楽譜依存度

	小学生	中学生
平均	3.916279	3.7698864
分散	1.385481	1.3799453
観測数	215	352
プールされた分散	1.382042	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	1.438659	
P(T<=t) 片側	0.0754	
t 境界値 片側	1.647554	
P(T<=t) 両側	0.150801	
t 境界値 両側	1.964172	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(24)学習環境

	小学生	中学生
平均	2.767442	2.59375
分散	1.412954	1.1706731
観測数	215	352
プールされた分散	1.26244	
仮説平均との差異	0	
自由度	565	
t	1.785966	
P(T<=t) 片側	0.03732	
t 境界値 片側	1.647554	
P(T<=t) 両側	0.074641	
t 境界値 両側	1.964172	



## 資料3 - 2

本調査聞き取り調査 質問項目の t 検定 (中学生 高校生)

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(1) 転調認知

	中学生	高校一般
平均	3.4517045	3.9716981
分散	1.3025042	0.9991914
観測数	352	106
プールされた分散	1.2326624	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-4.227342	
P(T<=t) 片側	1.429E-05	
t 境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	2.858E-05	***
t 境界値 両側	1.9651816	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(4) 調性の感覚的把握

	中学生	高校一般
平均	3.5681818	3.8301887
分散	1.6135716	1.5137466
観測数	352	106
プールされた分散	1.5905856	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-1.875105	
P(T<=t) 片側	0.0307085	
t 境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.0614171	
t 境界値 両側	1.9651816	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(7) 聴覚の感受性

	中学生	高校一般
平均	3.1164773	3.3584906
分散	1.3738588	1.5845463
観測数	352	106
プールされた分散	1.4223723	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-1.831572	
P(T<=t) 片側	0.0338337	
t 境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.0676673	
t 境界値 両側	1.9651816	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(10) 記号の実音イメージ化

	中学生	高校一般
平均	2.5568182	2.5660377
分散	1.3357938	1.4289308
観測数	352	106
プールされた分散	1.3572399	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-0.071429	
P(T<=t) 片側	0.4715439	
t 境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.9430878	
t 境界値 両側	1.9651816	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(13) 音楽の生活化

	中学生	高校一般
平均	2.8352273	3.4245283
分散	2.1152227	2.4371069
観測数	352	106
プールされた分散	2.1893408	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-3.594778	
P(T<=t) 片側	0.00018	
t 境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.0003601	
t 境界値 両側	1.9651816	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(2) 移調演奏力

	中学生	高校一般
平均	2.9147727	2.6981132
分散	1.3203509	1.679425
観測数	352	106
プールされた分散	1.4030325	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	1.6509558	
P(T<=t) 片側	0.049718	
t 境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.0994361	
t 境界値 両側	1.9651816	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(5) 記号把握力の自信

	中学生	高校一般
平均	2.6306818	2.6792453
分散	1.5042411	1.5151842
観測数	352	106
プールされた分散	1.5067609	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-0.357091	
P(T<=t) 片側	0.3605944	
t 境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.7211888	
t 境界値 両側	1.9651816	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(8) 音楽の言語化 (価値化)

	中学生	高校一般
平均	3.0369318	3.8962264
分散	1.853333	1.6557951
観測数	352	106
プールされた分散	1.8078473	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-5.768365	
P(T<=t) 片側	7.394E-09	
t 境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	1.479E-08	***
t 境界値 両側	1.9651816	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(11) 記号学習の強度

	中学生	高校一般
平均	3.2642045	3.509434
分散	1.4542136	1.6808625
観測数	352	106
プールされた分散	1.5064025	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-1.803406	
P(T<=t) 片側	0.0359922	
t 境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.0719844	**
t 境界値 両側	1.9651816	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(14) 音楽の色彩・形状知覚

	中学生	高校一般
平均	2.1363636	2.2075472
分散	1.9243719	2.0898473
観測数	352	106
プールされた分散	1.9624748	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-0.458637	
P(T<=t) 片側	0.3233567	
t 境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.6467134	
t 境界値 両側	1.9651816	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(3) 読譜力の必要性

	中学生	高校一般
平均	3.900568	4.018868
分散	1.400342	1.561545
観測数	352	106
プールされた分散	1.437461	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-0.890589	
P(T<=t) 片側	0.18681	
t 境界値 片側	1.648202	
P(T<=t) 両側	0.373619	
t 境界値 両側	1.965182	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(6) 微分音知覚

	中学生	高校一般
平均	2.417614	2.235849
分散	1.406299	1.591465
観測数	352	106
プールされた分散	1.448935	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	1.362939	
P(T<=t) 片側	0.086787	
t 境界値 片側	1.648202	
P(T<=t) 両側	0.173575	
t 境界値 両側	1.965182	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(9) 音楽の記号知覚

	中学生	高校一般
平均	2.380682	2.537736
分散	1.159512	1.584277
観測数	352	106
プールされた分散	1.25732	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-1.264206	
P(T<=t) 片側	0.103401	
t 境界値 片側	1.648202	
P(T<=t) 両側	0.206802	
t 境界値 両側	1.965182	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(12) 音楽の記号知覚

	中学生	高校一般
平均	2.085227	2.471698
分散	1.417217	2.061096
観測数	352	106
プールされた分散	1.565479	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-2.787948	
P(T<=t) 片側	0.002763	
t 境界値 片側	1.648202	
P(T<=t) 両側	0.005526	***
t 境界値 両側	1.965182	

t-検定: 等分散を仮定した 2 標本による検定  
(15) 歌詞と旋律の感情化

	中学生	高校一般
平均	3.204545	3.735849
分散	1.382543	1.300988
観測数	352	106
プールされた分散	1.363764	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-4.106432	
P(T<=t) 片側	2.38E-05	
t 境界値 片側	1.648202	
P(T<=t) 両側	4.76E-05	***
t 境界値 両側	1.965182	

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(16)音楽の運動知覚

	中学生	高校一般
平均	1.8465909	2.2358491
分散	1.5205581	2.2771788
観測数	352	106
プールされた分散	1.69478	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-2.698812	
P(T<=t) 片側	0.0036086	
t境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.0072171	***
t境界値 両側	1.9651816	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(17)聴知覚の制御

	中学生	高校一般
平均	3.1676136	3.1037736
分散	2.0487487	2.2272237
観測数	352	106
プールされた分散	2.0898449	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	0.3985912	
P(T<=t) 片側	0.3451905	
t境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.690381	
t境界値 両側	1.9651816	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(18)語意把握

	中学生	高校一般
平均	3.28125	3.90566
分散	1.695602	1.362444
観測数	352	106
プールされた分散	1.618888	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-4.429485	
P(T<=t) 片側	5.92E-06	
t境界値 片側	1.648202	
P(T<=t) 両側	1.18E-05	
t境界値 両側	1.965182	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(19)旋律記憶と再現力

	中学生	高校一般
平均	3.8948864	4.1603774
分散	1.4789481	1.2026056
観測数	352	106
プールされた分散	1.4153166	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	-2.014255	
P(T<=t) 片側	0.0222847	
t境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.0445694	
t境界値 両側	1.9651816	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(20)表現技術

	中学生	高校一般
平均	2.9715909	2.9528302
分散	1.7313844	1.8168014
観測数	352	106
プールされた分散	1.7510528	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	0.1279651	
P(T<=t) 片側	0.4491165	
t境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.898233	
t境界値 両側	1.9651816	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(21)楽譜依存度

	中学生	高校一般
平均	3.769886	3.669811
分散	1.379945	1.689937
観測数	352	106
プールされた分散	1.451325	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	0.749782	
P(T<=t) 片側	0.226886	
t境界値 片側	1.648202	
P(T<=t) 両側	0.453773	
t境界値 両側	1.965182	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(22)調判別力

	中学生	高校一般
平均	2.4005682	2.2735849
分散	1.6539028	1.9530099
観測数	352	106
プールされた分散	1.7227761	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	0.8732199	
P(T<=t) 片側	0.1915014	
t境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.3830028	
t境界値 両側	1.9651816	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(23)練習意欲

	中学生	高校一般
平均	3.4318182	3.3867925
分散	1.0722611	1.3823001
観測数	352	106
プールされた分散	1.1436516	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	0.3800191	
P(T<=t) 片側	0.3520541	
t境界値 片側	1.6482022	
P(T<=t) 両側	0.7041082	
t境界値 両側	1.9651816	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(24)学習環境

	中学生	高校一般
平均	2.59375	2.471698
分散	1.170673	1.718239
観測数	352	106
プールされた分散	1.296757	
仮説平均との差異	0	
自由度	456	
t	0.967401	
P(T<=t) 片側	0.166928	
t境界値 片側	1.648202	
P(T<=t) 両側	0.333856	
t境界値 両側	1.965182	

## 資料3 - 3

本調査 異なる集団間のt検定 (男性・女性)

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(1) 転調認知

	女性	男性
平均	3.9236641	3.3
分散	0.9074233	1.4365591
観測数	393	280
プールのされた分散	1.1274365	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	7.5105625	
P(T<=t) 片側	9.419E-14	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	1.884E-13	***
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(4) 調性の感覚的把握

	女性	男性
平均	3.9872774	3.3428571
分散	1.160552	1.82468
観測数	393	280
プールのされた分散	1.4366946	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	6.8747146	
P(T<=t) 片側	7.114E-12	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	1.423E-11	***
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(7) 聴覚の感受性

	女性	男性
平均	3.5103627	3.15
分散	1.3310612	1.6835125
観測数	386	280
プールのされた分散	1.4791544	
仮説平均との差異	0	
自由度	664	
t	3.7745799	
P(T<=t) 片側	8.731E-05	
t境界値 片側	1.6471517	
P(T<=t) 両側	0.0001746	***
t境界値 両側	1.9635445	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(10) 記号の実音イメージ化

	女性	男性
平均	2.735369	2.4464286
分散	1.7767305	1.000704
観測数	393	280
プールのされた分散	1.4540608	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	3.0639715	
P(T<=t) 片側	0.0011359	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	0.0022717	***
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(13) 音楽の生活化

	女性	男性
平均	3.389313	2.2857143
分散	1.9730488	2.0614439
観測数	393	280
プールのされた分散	2.0098032	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	9.9541038	
P(T<=t) 片側	3.633E-22	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	7.265E-22	***
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(2) 移調能力

	女性	男性
平均	3.302799	2.85
分散	1.3851197	1.7767025
観測数	393	280
プールのされた分散	1.5479388	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	4.6536778	
P(T<=t) 片側	1.965E-06	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	3.93E-06	***
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(5) 記号把握力の自信

	女性	男性
平均	3.178117	2.3357143
分散	1.4324791	1.3922683
観測数	393	280
プールのされた分散	1.4157596	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	9.0530056	
P(T<=t) 片側	7.462E-19	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	1.492E-18	***
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(8) 音楽の言語化 (価値化)

	女性	男性
平均	3.365285	2.7178571
分散	1.6921943	2.2247696
観測数	386	280
プールのされた分散	1.9159722	
仮説平均との差異	0	
自由度	664	
t	5.9584365	
P(T<=t) 片側	2.066E-09	
t境界値 片側	1.6471517	
P(T<=t) 両側	4.132E-09	***
t境界値 両側	1.9635445	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(11) 音階の記号学習強度

	女性	男性
平均	3.178117	3.0571429
分散	1.5651322	1.9752176
観測数	393	280
プールのされた分散	1.7356446	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	1.1741676	
P(T<=t) 片側	0.1203722	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	0.2407445	
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(14) 音楽の色彩・形状知覚

	女性	男性
平均	2.3613232	1.9678571
分散	2.1599289	1.7803251
観測数	393	280
プールのされた分散	2.0020907	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	3.5557655	
P(T<=t) 片側	0.0002017	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	0.0004034	***
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(3) 読譜力の必要性

	女性	男性
平均	4.0763359	3.7892857
分散	1.2747702	1.6507808
観測数	393	280
プールのされた分散	1.4311144	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	3.0682333	
P(T<=t) 片側	0.00112	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	0.00224	**
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(6) 微分音知覚

	女性	男性
平均	2.8015267	2.4392857
分散	1.4911201	2.0823221
観測数	393	280
プールのされた分散	1.7369403	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	3.5145759	
P(T<=t) 片側	0.000235	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	0.0004701	***
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(9) 音楽の記号知覚

	女性	男性
平均	2.5903308	2.1535714
分散	1.6761308	0.7827829
観測数	393	280
プールのされた分散	1.3046791	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	4.8894288	
P(T<=t) 片側	6.334E-07	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	1.267E-06	***
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(12) 音楽の言語知覚

	女性	男性
平均	2.1704835	2.0964286
分散	1.7030041	1.2128904
観測数	393	280
プールのされた分散	1.4992162	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	0.7733736	
P(T<=t) 片側	0.2197868	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	0.4395736	
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(15) 歌詞と旋律の感情化

	女性	男性
平均	3.6208651	2.8892857
分散	1.1849717	1.5325013
観測数	393	280
プールのされた分散	1.3294736	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	8.1131478	
P(T<=t) 片側	1.176E-15	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	2.353E-15	***
t境界値 両側	1.9635081	

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(16)音楽の運動知覚

	女性	男性
平均	2.1882952	1.75
分散	2.0971075	1.3781362
観測数	393	280
プールされた分散	1.7981612	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	4.1794596	
P(T<=t) 片側	1.654E-05	
t 境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	3.309E-05	***
t 境界値 両側	1.9635081	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(19)旋律の記憶と再現

	女性	男性
平均	4.3536896	3.6392857
分散	0.8414213	1.7726446
観測数	393	280
プールされた分散	1.2286215	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	8.2414285	
P(T<=t) 片側	4.47E-16	
t 境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	8.939E-16	***
t 境界値 両側	1.9635081	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(22)調判別力

	女性	男性
平均	2.6590331	1.8357143
分散	1.8426287	1.1628776
観測数	393	280
プールされた分散	1.55999	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	8.4289772	
P(T<=t) 片側	1.063E-16	
t 境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	2.126E-16	***
t 境界値 両側	1.9635081	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(17)聴知覚の制御

	女性	男性
平均	3.1526718	3.0214286
分散	2.0735706	2.3507937
観測数	393	280
プールされた分散	2.1888392	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	1.1343252	
P(T<=t) 片側	0.1285316	
t 境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	0.2570632	
t 境界値 両側	1.9635081	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(20)表現技術

	女性	男性
平均	2.6870229	3.1785714
分散	1.475775	1.8676395
観測数	393	280
プールされた分散	1.6387112	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	-4.910016	
P(T<=t) 片側	5.724E-07	
t 境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	1.145E-06	***
t 境界値 両側	1.9635081	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(23)練習意欲

	女性	男性
平均	3.5750636	3.1
分散	0.9694786	1.3663082
観測数	393	280
プールされた分散	1.1344793	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	5.7032346	
P(T<=t) 片側	8.815E-09	
t 境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	1.763E-08	***
t 境界値 両側	1.9635081	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(18)歌詞の語意把握

	女性	男性
平均	3.6895674	2.7892857
分散	1.3166511	1.8299923
観測数	393	280
プールされた分散	1.530097	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	9.306507	
P(T<=t) 片側	9.218E-20	
t 境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	1.844E-19	***
t 境界値 両側	1.9635081	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(21)楽譜依存度

	女性	男性
平均	3.8167939	3.7785714
分散	1.2877785	1.6425499
観測数	393	280
プールされた分散	1.4352915	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	0.4079589	
P(T<=t) 片側	0.341717	
t 境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	0.683434	
t 境界値 両側	1.9635081	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(24)学習環境

	女性	男性
平均	2.5725191	2.7107143
分散	1.4392429	1.1955837
観測数	393	280
プールされた分散	1.33793	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	-1.527721	
P(T<=t) 片側	0.0635265	
t 境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	0.1270531	
t 境界値 両側	1.9635081	

資料3 - 4

本調査 異なる集団間の t 検定 (経験群・非経験群)

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(1) 転調認知

	経験群	非経験群
平均	3.9972376	3.2178571
分散	0.8337874	1.3896441
観測数	362	280
プールされた分散	1.0761062	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	9.4403418	
P(T<=t) 片側	3.398E-20	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	6.796E-20	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(4) 調性の感覚的な把握力

	経験群	非経験群
平均	4.1519337	3.1607143
分散	1.0156334	1.7052611
観測数	362	280
プールされた分散	1.316268	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	10.85584	
P(T<=t) 片側	1.286E-25	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	2.572E-25	
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(7) 聴覚の感受性

	経験群	非経験群
平均	3.6160221	2.9607143
分散	1.3563077	1.4930748
観測数	362	280
プールされた分散	1.4159296	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	6.9197484	
P(T<=t) 片側	5.504E-12	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	1.101E-11	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(10) 記号の実音イメージ力

	経験群	非経験群
平均	2.8342541	2.35
分散	1.8838096	0.8232975
観測数	362	280
プールされた分散	1.4214926	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	5.1034849	
P(T<=t) 片側	2.201E-07	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	4.402E-07	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(13) 音楽の生活化

	経験群	非経験群
平均	3.4723757	2.3571429
分散	2.0227805	1.9365079
観測数	362	280
プールされた分散	1.985171	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	9.9456316	
P(T<=t) 片側	4.542E-22	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	9.085E-22	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(2) 移調演奏

	経験群	非経験群
平均	3.4005525	2.7178571
分散	1.4263709	1.5652714
観測数	362	280
プールされた分散	1.4869228	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	7.0347475	
P(T<=t) 片側	2.573E-12	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	5.146E-12	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(5) 記号把握力の自信

	経験群	非経験群
平均	3.359116	2.1464286
分散	1.3499028	1.0931772
観測数	362	280
プールされた分散	1.2379865	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	13.694832	
P(T<=t) 片側	6.33E-38	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	1.266E-37	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(8) 音楽の言語化(価値化)

	経験群	非経験群
平均	3.3895028	2.7892857
分散	1.7619948	2.0737199
観測数	362	280
プールされた分散	1.8978874	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	5.4744297	
P(T<=t) 片側	3.155E-08	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	6.309E-08	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(11) 音階の記号学習強度

	経験群	非経験群
平均	3.1491713	3.1142857
分散	1.833642	1.6786482
観測数	362	280
プールされた分散	1.7660744	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	0.3298428	
P(T<=t) 片側	0.3708134	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	0.7416267	
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(14) 音楽の色彩・形状知覚

	経験群	非経験群
平均	2.5883978	1.7321429
分散	2.3647404	1.2577445
観測数	362	280
プールされた分散	1.8821594	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	7.8422499	
P(T<=t) 片側	9.29E-15	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	1.858E-14	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(3) 読譜力の必要性

	経験群	非経験群
平均	4.0635359	3.8
分散	1.3726833	1.5727599
観測数	362	280
プールされた分散	1.4599042	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	2.7405859	
P(T<=t) 片側	0.0031521	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	0.0063041	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(6) 微分音の知覚

	経験群	非経験群
平均	2.9226519	2.3821429
分散	1.5341669	1.9287122
観測数	362	280
プールされた分散	1.706164	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	5.1994618	
P(T<=t) 片側	1.346E-07	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	2.693E-07	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(9) 音楽の記号知覚

	経験群	非経験群
平均	2.7209945	2.0821429
分散	1.8416079	0.5129416
観測数	362	280
プールされた分散	1.2623924	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	7.1444466	
P(T<=t) 片側	1.234E-12	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	2.468E-12	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(12) 音楽の言語知覚

	経験群	非経験群
平均	2.4723757	1.7571429
分散	1.9008968	0.7651818
観測数	362	280
プールされた分散	1.405796	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	7.5797009	
P(T<=t) 片側	6.103E-14	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	1.221E-13	***
t 境界値 両側	1.9636764	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(15) 歌詞と旋律の感情化

	経験群	非経験群
平均	3.6298343	3.0035714
分散	1.2587196	1.4731055
観測数	362	280
プールされた分散	1.3521785	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	6.7671439	
P(T<=t) 片側	1.486E-11	
t 境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	2.971E-11	***
t 境界値 両側	1.9636764	

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(16)音楽の運動知覚

	経験群	非経験群
平均	2.3977901	1.5321429
分散	2.2734577	0.9380312
観測数	362	280
プールされた分散	1.6912952	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	8.3636722	
P(T<=t) 片側	1.903E-16	
t境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	3.806E-16	***
t境界値 両側	1.9636764	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(19)旋律の記憶と再現

	経験群	非経験群
平均	4.3066298	3.7
分散	0.8946374	1.7232975
観測数	362	280
プールされた分散	1.2558814	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	6.801665	
P(T<=t) 片側	1.189E-11	
t境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	2.377E-11	***
t境界値 両側	1.9636764	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(22)調判別力

	経験群	非経験群
平均	2.8729282	1.6571429
分散	1.8951654	0.7422427
観測数	362	280
プールされた分散	1.3925631	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	12.945393	
P(T<=t) 片側	1.638E-34	
t境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	3.275E-34	***
t境界値 両側	1.9636764	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(17)聴知覚の制御力

	経験群	非経験群
平均	3.2099448	2.9571429
分散	2.0610643	2.3064004
観測数	362	280
プールされた分散	2.1680155	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	2.1573217	
P(T<=t) 片側	0.0156761	
t境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	0.0313521	**
t境界値 両側	1.9636764	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(20)表現技術

	経験群	非経験群
平均	2.698895	3.1357143
分散	1.5572841	1.8023041
観測数	362	280
プールされた分散	1.6640975	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	-4.25479	
P(T<=t) 片側	1.203E-05	
t境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	2.405E-05	***
t境界値 両側	1.9636764	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(23)練習意欲

	経験群	非経験群
平均	3.5635359	3.1607717
分散	1.061049	1.2514884
観測数	362	311
プールされた分散	1.1490314	
仮説平均との差異	0	
自由度	671	
t	4.8597269	
P(T<=t) 片側	7.324E-07	
t境界値 片側	1.6471267	
P(T<=t) 両側	1.465E-06	***
t境界値 両側	1.9635081	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(18)歌詞の語意把握

	経験群	非経験群
平均	3.6298343	2.9857143
分散	1.3861435	1.9639529
観測数	362	280
プールされた分散	1.6380323	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	6.323701	
P(T<=t) 片側	2.397E-10	
t境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	4.794E-10	***
t境界値 両側	1.9636764	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(21)楽譜依存度

	経験群	非経験群
平均	3.7734807	3.7892857
分散	1.3003474	1.6149386
観測数	362	280
プールされた分散	1.4374895	
仮説平均との差異	0	
自由度	640	
t	-0.165638	
P(T<=t) 片側	0.4342472	
t境界値 片側	1.6472382	
P(T<=t) 両側	0.8684943	
t境界値 両側	1.9636764	

資料3 - 5

本調査 異なる集団間の t 検定 (相対・絶対)

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(1) 転調の認知

	相対	絶対
平均	3.6734694	4.1875
分散	1.1489866	0.6034031
観測数	294	192
プールされた分散	0.933684	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-5.733175	
P(T<=t) 片側	8.684E-09	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	1.737E-08	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(4) 調性の感覚的把握

	相対	絶対
平均	3.7278912	4.4166667
分散	1.3932809	0.5794066
観測数	294	192
プールされた分散	1.0721032	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-7.169115	
P(T<=t) 片側	1.42E-12	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	2.84E-12	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(7) 聴覚の感受性

	相対	絶対
平均	3.3707483	3.7395833
分散	1.476411	1.1674302
観測数	294	192
プールされた分散	1.3544785	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-3.415484	
P(T<=t) 片側	0.0003451	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.0006903	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(10) 記号の実音イメージ化

	相対	絶対
平均	2.5	3.0260417
分散	1.3976109	2.0883235
観測数	294	192
プールされた分散	1.6701855	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-4.386761	
P(T<=t) 片側	7.065E-06	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	1.413E-05	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(13) 音楽の生活化

	相対	絶対
平均	2.9795918	3.734375
分散	2.0610155	1.7667703
観測数	294	192
プールされた分散	1.9448981	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-5.832838	
P(T<=t) 片側	4.989E-09	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	9.977E-09	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(2) 移調演奏

	相対	絶対
平均	3.1394558	3.5
分散	1.3559123	1.4450262
観測数	294	192
プールされた分散	1.3910792	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-3.294494	
P(T<=t) 片側	0.0005291	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.0010583	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(5) 記号把握力の自信

	相対	絶対
平均	2.7040816	3.7291667
分散	1.3148638	1.0152705
観測数	294	192
プールされた分散	1.1966359	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-10.09915	
P(T<=t) 片側	3.439E-22	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	6.878E-22	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(8) 音楽の言語化(価値化)

	相対	絶対
平均	3.1530612	3.5989583
分散	1.8570384	1.6027214
観測数	294	192
プールされた分散	1.7566778	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-3.625724	
P(T<=t) 片側	0.0001594	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.0003187	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(11) 音階の記号学習強度

	相対	絶対
平均	3.1734694	3.2604167
分散	1.5227067	1.9527705
観測数	294	192
プールされた分散	1.692422	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-0.720291	
P(T<=t) 片側	0.2358469	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.4716937	
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(14) 音楽の色彩・形状知覚

	相対	絶対
平均	2.1258503	2.7395833
分散	1.8987834	2.4972731
観測数	294	192
プールされた分散	2.1349643	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-4.52679	
P(T<=t) 片側	3.774E-06	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	7.547E-06	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(3) 読譜力の必要性

	相対	絶対
平均	3.9965986	4.1458333
分散	1.3481113	1.245637
観測数	294	192
プールされた分散	1.307672	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-1.406457	
P(T<=t) 片側	0.0801151	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.1602301	
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(6) 微分音の知覚

	相対	絶対
平均	2.5952381	3.0416667
分散	1.5591581	1.3280977
観測数	294	192
プールされた分散	1.4679752	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-3.97099	
P(T<=t) 片側	4.122E-05	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	8.245E-05	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(9) 音楽の記号知覚

	相対	絶対
平均	2.2585034	2.9635417
分散	1.0250981	2.2866219
観測数	294	192
プールされた分散	1.5229309	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-6.157136	
P(T<=t) 片側	7.786E-10	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	1.557E-09	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(12) 音楽の言語知覚

	相対	絶対
平均	1.9591837	2.6145833
分散	1.2816048	2.1648124
観測数	294	192
プールされた分散	1.6301433	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-5.53222	
P(T<=t) 片側	2.593E-08	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	5.185E-08	***
t 境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(15) 歌詞と旋律の感情化

	相対	絶対
平均	3.4285714	3.71875
分散	1.2764505	1.1142016
観測数	294	192
プールされた分散	1.2124225	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-2.840171	
P(T<=t) 片側	0.0023494	
t 境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.0046989	***
t 境界値 両側	1.9648769	

# 鈴木ゼミ研究紀要第12号

(16)音楽の運動知覚

	相対	絶対
平均	1.877551	2.6875
分散	1.5958766	2.4777487
観測数	294	192
プールされた分散	1.9438881	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-6.260776	
P(T<=t) 片側	4.227E-10	
t境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	8.455E-10	***
t境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(19)旋律の記憶と再現

	相対	絶対
平均	4.2244898	4.3645833
分散	1.09619	0.7983202
観測数	294	192
プールされた分散	0.9786422	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-1.526203	
P(T<=t) 片側	0.0638063	
t境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.1276125	
t境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(22)調判別力

	相対	絶対
平均	2.1734694	3.2708333
分散	1.4134917	1.7273124
観測数	294	192
プールされた分散	1.5373341	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-9.538338	
P(T<=t) 片側	3.553E-20	
t境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	7.106E-20	***
t境界値 両側	1.9648769	

(17)聴知覚の制御力

	相対	絶対
平均	3.2210884	3.1822917
分散	2.0089736	2.0765434
観測数	294	192
プールされた分散	2.0356385	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	0.2930565	
P(T<=t) 片側	0.3848023	
t境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.7696046	
t境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(20)表現技術

	相対	絶対
平均	2.8503401	2.6822917
分散	1.5679692	1.5058628
観測数	294	192
プールされた分散	1.5434602	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	1.4577833	
P(T<=t) 片側	0.0727744	
t境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.1455488	
t境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(23)練習意欲

	相対	絶対
平均	3.4387755	3.6822917
分散	1.1208121	1.0137162
観測数	294	192
プールされた分散	1.0785491	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-2.527051	
P(T<=t) 片側	0.00591	
t境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.0118199	**
t境界値 両側	1.9648769	

(18)歌詞の語意把握

	相対	絶対
平均	3.4897959	3.6354167
分散	1.6295884	1.2904668
観測数	294	192
プールされた分散	1.4957615	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-1.283211	
P(T<=t) 片側	0.100016	
t境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.2000321	
t境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(21)楽譜依存度

	相対	絶対
平均	3.707483	3.8385417
分散	1.4090223	1.246046
観測数	294	192
プールされた分散	1.3447073	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-1.21803	
P(T<=t) 片側	0.111903	
t境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.223806	
t境界値 両側	1.9648769	

t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定  
(24)学習環境

	相対	絶対
平均	2.5782313	2.6458333
分散	1.2549511	1.7377836
観測数	294	192
プールされた分散	1.4454904	
仮説平均との差異	0	
自由度	484	
t	-0.60598	
P(T<=t) 片側	0.272406	
t境界値 片側	1.6480089	
P(T<=t) 両側	0.5448121	
t境界値 両側	1.9648769	



資料3 - 6

本調査 異なる集団間の t 検定 (相対・不明)

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(1)転調の把握

	相対	不明
平均	3.6734694	3.1122995
分散	1.1489866	1.3905468
観測数	294	187
プールされた分散	1.2427866	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	5.3816821	
P(T<=t) 片側	5.786E-08	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	1.157E-07	***
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(2)移調演奏

	相対	不明
平均	3.1394558	2.6791444
分散	1.3559123	1.799724
観測数	294	187
プールされた分散	1.5282484	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	3.980858	
P(T<=t) 片側	3.966E-05	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	7.932E-05	***
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(3)読譜力の必要性

	相対	不明
平均	3.9965986	3.7005348
分散	1.3481113	1.7270427
観測数	294	187
プールされた分散	1.4952537	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	2.5885104	
P(T<=t) 片側	0.0049661	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.0099322	***
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(4)調性の感覚的把握

	相対	不明
平均	3.7278912	2.9893048
分散	1.3932809	1.7203151
観測数	294	187
プールされた分散	1.5202712	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	6.4041673	
P(T<=t) 片側	1.807E-10	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	3.614E-10	***
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(5)記号把握力の自信

	相対	不明
平均	2.7040816	2.0962567
分散	1.3148638	1.2164913
観測数	294	187
プールされた分散	1.2766649	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	5.7512467	
P(T<=t) 片側	7.903E-09	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	1.581E-08	***
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(6)微分音の知覚

	相対	不明
平均	2.5952381	2.3368984
分散	1.5591581	2.2998677
観測数	294	187
プールされた分散	1.8467823	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	2.0323815	
P(T<=t) 片側	0.0213331	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.0426662	**
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(7)聴覚の感受性

	相対	不明
平均	3.3707483	2.973262
分散	1.476411	1.6498189
観測数	294	187
プールされた分散	1.5437469	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	3.4202355	
P(T<=t) 片側	0.0003396	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.0006792	***
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(8)音楽の言語化(価値化)

	相対	不明
平均	3.1530612	2.4652406
分散	1.8570384	2.0135702
観測数	294	187
プールされた分散	1.9178211	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	5.309982	
P(T<=t) 片側	8.406E-08	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	1.681E-07	***
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(9)音楽の記号知覚

	相対	不明
平均	2.2585034	2.0748663
分散	1.0250981	0.4459778
観測数	294	187
プールされた分散	0.8002205	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	2.1947118	
P(T<=t) 片側	0.0143318	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.0286636	**
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(10)記号の実音イメージ力

	相対	不明
平均	2.5	2.3743316
分散	1.3976109	0.7193376
観測数	294	187
プールされた分散	1.1342313	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	1.2615294	
P(T<=t) 片側	0.1038661	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.2077322	
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(11)音階の記号学習強度

	相対	不明
平均	3.1734694	2.9197861
分散	1.5227067	1.8053591
観測数	294	187
プールされた分散	1.6324632	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	2.122717	
P(T<=t) 片側	0.0171449	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.0342899	**
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(12)音楽の言語知覚

	相対	不明
平均	1.9591837	1.9358289
分散	1.2816048	0.8453223
観測数	294	187
プールされた分散	1.1121924	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	0.2367599	
P(T<=t) 片側	0.4064722	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.8129443	
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(13)音楽の生活化

	相対	不明
平均	2.9795918	2.026738
分散	2.0610155	1.7680984
観測数	294	187
プールされた分散	1.9472732	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	7.3002005	
P(T<=t) 片側	6.022E-13	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	1.204E-12	***
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(14)音楽の色彩・形状知覚

	相対	不明
平均	2.1258503	1.7540107
分散	1.8987834	1.2940026
観測数	294	187
プールされた分散	1.6639416	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	3.0818293	
P(T<=t) 片側	0.0010879	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.0021758	**
t 境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(15)歌詞と旋律の感情化

	相対	不明
平均	3.4285714	2.7272727
分散	1.2764505	1.5757576
観測数	294	187
プールされた分散	1.3926741	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	6.3533124	
P(T<=t) 片側	2.454E-10	
t 境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	4.908E-10	***
t 境界値 両側	1.9649269	

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(16)音楽の運動知覚

	相対	不明
平均	1.877551	1.5080214
分散	1.5958766	0.8426772
観測数	294	187
プールされた分散	1.3034025	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	3.4604448	
P(T<=t) 片側	0.0002938	
t境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.0005875	***
t境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(19)旋律の記憶と再現

	相対	不明
平均	4.2244898	3.4759358
分散	1.09619	1.8529124
観測数	294	187
プールされた分散	1.3900321	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	6.7878561	
P(T<=t) 片側	1.688E-11	
t境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	3.376E-11	***
t境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(22)調判別力

	相対	不明
平均	2.1734694	1.5614973
分散	1.4134917	0.6776494
観測数	294	187
プールされた分散	1.1277575	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	6.1609213	
P(T<=t) 片側	7.672E-10	
t境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	1.534E-09	***
t境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(17)調知覚の制御力

	相対	不明
平均	3.2210884	2.8181818
分散	2.0089736	2.5043988
観測数	294	187
プールされた分散	2.2013516	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	2.9032312	
P(T<=t) 片側	0.0019319	
t境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.0038638	***
t境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(20)表現技術

	相対	不明
平均	2.8503401	3.171123
分散	1.5679692	1.9813122
観測数	294	187
プールされた分散	1.728474	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	-2.608565	
P(T<=t) 片側	0.0046882	
t境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.0093764	***
t境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(23)練習意欲

	相対	不明
平均	3.4387755	2.9679144
分散	1.1208121	1.2140187
観測数	294	187
プールされた分散	1.1570051	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	4.6800132	
P(T<=t) 片側	1.869E-06	
t境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	3.739E-06	***
t境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(18)歌詞の語意把握

	相対	不明
平均	3.4897959	2.7112299
分散	1.6295884	1.8193893
観測数	294	187
プールされた分散	1.7032898	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	6.377832	
P(T<=t) 片側	2.118E-10	
t境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	4.236E-10	***
t境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(21)楽譜依存度

	相対	不明
平均	3.707483	3.9090909
分散	1.4090223	1.6529814
観測数	294	187
プールされた分散	1.5037538	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	-1.757685	
P(T<=t) 片側	0.0397199	
t境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.0794398	
t境界値 両側	1.9649269	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(24)学習環境

	相対	不明
平均	2.5782313	2.6951872
分散	1.2549511	1.0732563
観測数	294	187
プールされた分散	1.1843974	
仮説平均との差異	0	
自由度	479	
t	-1.148934	
P(T<=t) 片側	0.1255782	
t境界値 片側	1.6480408	
P(T<=t) 両側	0.2511564	
t境界値 両側	1.9649269	

本調査 異なる集団間の t 検定 (絶対・不明) **資料3 - 7**

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(2)移調演奏

	絶対	不明
平均	4.1875	3.1122995
分散	0.6034031	1.3905468
観測数	192	187
プールのされた分散	0.9917552	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	10.508459	
P(T<=t) 片側	3.984E-23	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	7.968E-23	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(2)移調演奏

	絶対	不明
平均	3.5	2.6791444
分散	1.4450262	1.799724
観測数	192	187
プールのされた分散	1.620023	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	6.2770848	
P(T<=t) 片側	4.746E-10	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	9.492E-10	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(3)読譜力の必要性

	絶対	不明
平均	4.1458333	3.7005348
分散	1.245637	1.7270427
観測数	192	187
プールのされた分散	1.4831475	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	3.5588603	
P(T<=t) 片側	0.00021	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	0.00042	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(4)調性的感覚的な把握

	絶対	不明
平均	4.4166667	2.9893048
分散	0.5794066	1.7203151
観測数	192	187
プールのされた分散	1.1422952	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	12.998604	
P(T<=t) 片側	1.777E-32	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	3.553E-32	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(5)記号把握の自信

	絶対	不明
平均	3.7291667	2.0962567
分散	1.0152705	1.2164913
観測数	192	187
プールのされた分散	1.1145465	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	15.054452	
P(T<=t) 片側	9.715E-41	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	1.943E-40	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(6)微分音の知覚

	絶対	不明
平均	3.0416667	2.3368984
分散	1.3280977	2.2998677
観測数	192	187
プールのされた分散	1.8075386	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	5.1021634	
P(T<=t) 片側	2.667E-07	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	5.333E-07	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(7)聴覚の感受性

	絶対	不明
平均	3.7395833	2.973262
分散	1.1674302	1.6498189
観測数	192	187
プールのされた分散	1.4054257	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	6.2915662	
P(T<=t) 片側	4.362E-10	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	8.724E-10	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(8)音楽の言語化(価値化)

	絶対	不明
平均	3.5989583	2.4652406
分散	1.6027214	2.0135702
観測数	192	187
プールのされた分散	1.8054214	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	8.2123499	
P(T<=t) 片側	1.749E-15	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	3.498E-15	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(9)音楽の記号知覚

	絶対	不明
平均	2.9635417	2.0748663
分散	2.2866219	0.4459778
観測数	192	187
プールのされた分散	1.3785057	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	7.3669998	
P(T<=t) 片側	5.553E-13	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	1.111E-12	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(10)記号の実音イメージ力

	絶対	不明
平均	3.0260417	2.3743316
分散	2.0883235	0.7193376
観測数	192	187
プールのされた分散	1.4129087	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	5.3364104	
P(T<=t) 片側	8.2E-08	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	1.64E-07	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(11)音楽の色彩・形状知覚

	絶対	不明
平均	3.2604167	2.9197861
分散	1.9527705	1.8053591
観測数	192	187
プールのされた分散	1.8800423	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	2.417974	
P(T<=t) 片側	0.0080403	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	0.0160805	**
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(12)音楽の言語知覚

	絶対	不明
平均	2.6145833	1.9358289
分散	2.1648124	0.8453223
観測数	192	187
プールのされた分散	1.5138173	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	5.369425	
P(T<=t) 片側	6.921E-08	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	1.384E-07	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(13)音楽の生活化

	絶対	不明
平均	3.734375	2.026738
分散	1.7667703	1.7680984
観測数	192	187
プールのされた分散	1.7674256	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	12.501923	
P(T<=t) 片側	1.523E-30	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	3.046E-30	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(14)音楽の色彩・形状知覚

	絶対	不明
平均	2.7395833	1.7540107
分散	2.4972731	1.2940026
観測数	192	187
プールのされた分散	1.9036171	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	6.9526545	
P(T<=t) 片側	7.94E-12	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	1.588E-11	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(15)歌詞と旋律の感情化

	絶対	不明
平均	3.71875	2.7272727
分散	1.1142016	1.5757576
観測数	192	187
プールのされた分散	1.3419189	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	8.3305073	
P(T<=t) 片側	7.559E-16	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	1.512E-15	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(16)音楽の運動知覚

	絶対	不明
平均	2.6875	1.5080214
分散	2.4777487	0.8426772
観測数	192	187
プールのされた分散	1.6710556	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	8.8806843	
P(T<=t) 片側	1.373E-17	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	2.745E-17	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(17)聴知覚の制御力

	絶対	不明
平均	3.1822917	2.8181818
分散	2.0765434	2.5043988
観測数	192	187
プールのされた分散	2.2876339	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	2.3431008	
P(T<=t) 片側	0.0098217	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	0.0196434	**
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(18)歌詞の語意把握

	絶対	不明
平均	3.6354167	2.7112299
分散	1.2904668	1.8193893
観測数	192	187
プールのされた分散	1.5514206	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	7.2218216	
P(T<=t) 片側	1.428E-12	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	2.857E-12	***
t境界値 両側	1.9662775	

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(19)旋律の記憶と再現

	絶対	不明
平均	4.3645833	3.4759358
分散	0.7983202	1.8529124
観測数	192	187
プールされた分散	1.318623	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	7.5321856	
P(T<=t) 片側	1.865E-13	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	3.729E-13	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(20)表現技術

	絶対	不明
平均	2.6822917	3.171123
分散	1.5058628	1.9813122
観測数	192	187
プールされた分散	1.7404346	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	-3.606467	
P(T<=t) 片側	0.0001761	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	0.0003522	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(21)楽譜依存度

	絶対	不明
平均	3.8385417	3.9090909
分散	1.246046	1.6529814
観測数	192	187
プールされた分散	1.4468152	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	-0.570871	
P(T<=t) 片側	0.2842138	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	0.5684275	
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(22)調判別力

	絶対	不明
平均	3.2708333	1.5614973
分散	1.7273124	0.6776494
観測数	192	187
プールされた分散	1.2094415	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	15.128185	
P(T<=t) 片側	4.84E-41	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	9.681E-41	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(23)練習意欲

	絶対	不明
平均	3.6822917	2.9679144
分散	1.0137162	1.2140187
観測数	192	187
プールされた分散	1.1125392	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	6.5920691	
P(T<=t) 片側	7.328E-11	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	1.466E-10	***
t境界値 両側	1.9662775	

t-検定：等分散を仮定した2標本による検定  
(24)学習環境

	絶対	不明
平均	2.6458333	2.6951872
分散	1.7377836	1.0732563
観測数	192	187
プールされた分散	1.4099266	
仮説平均との差異	0	
自由度	377	
t	-0.404552	
P(T<=t) 片側	0.3430181	
t境界値 片側	1.6489048	
P(T<=t) 両側	0.6860362	
t境界値 両側	1.9662775	

# S . M . L . の音楽科教育（追補）

鈴木 寛\*

（平成10年12月10日受理）

本稿ではS・M・Lの音楽科教育（ ）に進む前に既刊の（ ）～（ ）に必要な追補を行う。

人間のコンピュータ化（絶対音感）

絶対音感についての本が30万部突破の勢いで売れているそうである。確かに絶対音感を持たないものからすれば、絶対音感保持者の能力はすごいものに思えるであろう。

本学の学生にもスプーンがコーヒーカップのお皿に当たった僅かな音だけでそのピッチを言い当てるばかりでなくどの模様のお皿であるかまでもズバリ言い当てる者がいた。移調楽器の記譜と聞こえる音のギャップが埋まらないため吹奏楽を諦めた学生もいた。少し回転が遅くなったテープレコーダで聴くと僅かにピッチが低いので気持ちが悪いと言う学生も居た。

それでも、彼らの殆どが知っている曲を即座に移調して演奏することができない。本当に絶対音感「優れた」音感なのであろうか。もし本当に優れた音感なら過去の作曲家や演奏家はすべて絶対音感保持者であつたらうし、音大の合格者はすべて絶対音感保持者で占められているはずである。

かく言う筆者も絶対音感保持者であるが、通常はギターや調弦の時やアカペラの合唱の開始音をとるのに利用するくらいで、ひとたび音楽として鳴り始めたものに対しては絶対音感ではなく、相対音感しか使わないので原調でなくても平気であるし、少々ピッチが高かろうが低かろうがお構いなしである。

人間がピッチ判定をするメカニズムを現代では科学が完全に究明している。通常我々の聴覚は20ヘルツから20000ヘルツまでの範囲内の1500種類までを弁別できる。（音の信号としては400,000種の弁別が可能）従って10セント程度のピッチの違いは特に音楽的な訓練を受けていなくても弁別できる。

耳の中の蝸牛殻は文字どおり蝸牛のような形をした器官であるがその内部のコルチ器でピッチの弁別が行われる。

鼓膜に近いほど高い音を感じるこの器官では内部を満たす液の振動に応じて特定の場所の繊毛が刺激を受けそれがピッチ情報として大脳に伝えられるのであるが、それがあたかも「ピアノの特定のキーを叩いたように感じる人」を絶対音感保持者と言い、およその高

さは分かるが正確な音名はわからないのが非絶対音感保持者（相対音感保持者とは限らない）と分類される。

つまり絶対音感保持者は音であれ音楽であれ、あたかも目の前の鍵盤が押されているように知覚するのである。これはデジタル・チューナーが正確に楽器のピッチを検出するのと全く同じ原理であって、満5才くらいまでに楽器を半年以上経験したすべての子どもにつく能力でもある。この能力はニューラル・ネットワークが完成される5才を境目にそれ以降ではほとんどつかないことが知られている。これは鳥が親鳥を識別するのに必要とするような生存に必要な能力として殆どの動物に見られ、人間でも楽器音以外の音や音声に対する絶対音感はずべての人にある。5才までに楽器に接した子どもはあたかも親鳥の声を記憶するようにそのピッチを記憶してしまっただけのことで音楽的能力とは殆ど無縁なのである。

アルファベットが読めてもそれを使った外国語が分かるのとは限らないように、音のピッチが分かってもその音のつながりが持つ音階や調や旋律や和声の音楽的意味が分かるわけではない。むしろ絶対音感に頼りすぎるためそれら旋律や和声等の音楽的メッセージが理解できない子どもが増えている。

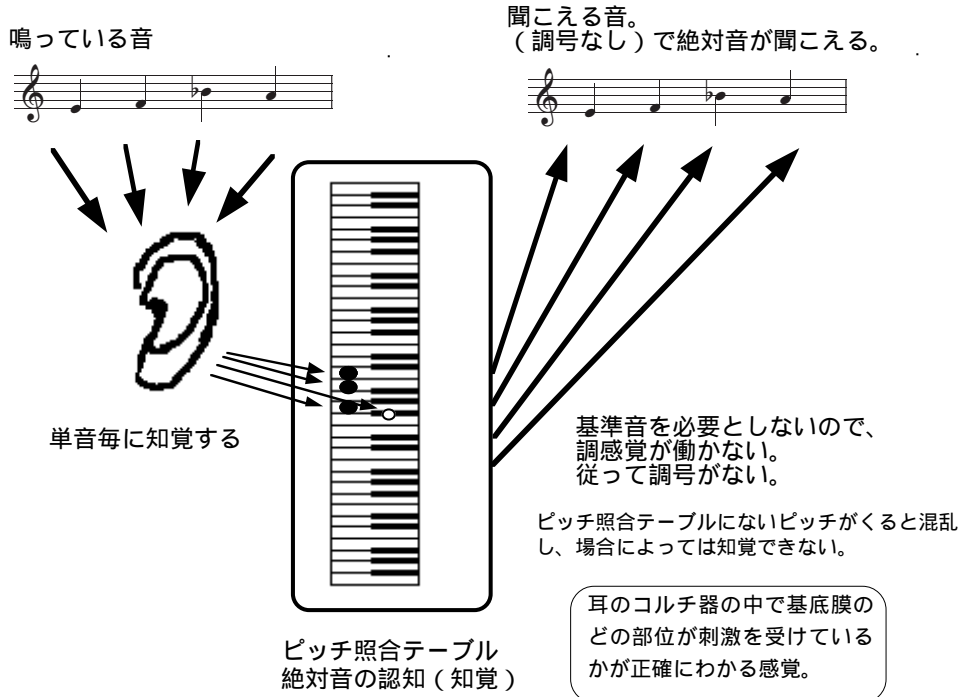
コンピュータが音を聞き取るプログラムは複音でなければかなりの精度のものがすでにある。コンピュータは複音に対して聞こえる音すべてに反応するようになっているので聞こえる音の倍音にまで反応するため、トライアングルやチャイムのように単音でも顕著に倍音が聞こえるような音に対しては複音として反応してしまうのである。

ありそうでないソフトに「アナログ演奏を採譜する」というものがある。ローランド社の「はなうた君」やCP-40はアナログMIDI変換を単音に限りかなりの信頼度で実行するが、ピブラートや歌詞のような音色変化や変調を伴う単音は苦手である。ピアノのようにピブラートが無くても比較的倍音の少ない音の場合複音でも検知できる一歩手前までは来ているようであるが、今世紀には間に合いそうにはない。

要するに人間の聴覚は単に物理的に反応するだけでなく、心理的に反応しているためその部分がコンピュータ化できないのである。コンピュータの唯一の

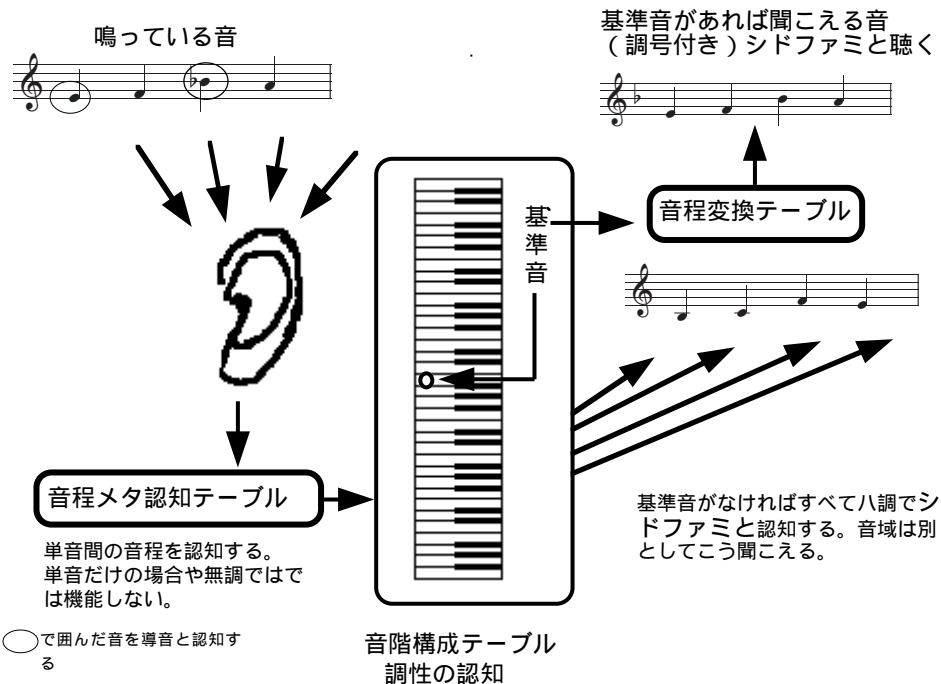
\* 兵庫教育大学学校教育学部附属実技教育研究指導センター（音楽教育分野）

絶対音感による知覚



ピッチ判定は左脳で  
直感的に処理される  
従って調性感や機能  
和声感はない

相対音感による知覚



ピッチ判定は右脳で  
調性感や機能  
和声感  
を使って処理される

音感は「絶対音感」であって、認知心理学的には「音高認知」と呼ばれるものであるが、もっと正確には「認知」ではなく「知覚」とされる。つまり思考回路を経由せず反射的に反応するからである。

絶対音感者の最大の悩みは「ながら族」になれないことである。例えば本を読みながら音楽を聴くとか、運転しながら音楽を聴くと言うことがとてもつらい。耳が常に音に反応してしまうためいつも「耳をすました」ような状態になってしまうのである。このことはバッハ等の複旋律の音楽を聴くのに大きなハンディキャップとなるばかりか、旋律とベースの相対的な関係の把握などに大きな障害となる。つまり、一つ一つの音の高さは極めて正確に把握できるが、複数の音の連続的關係やフレーズとか音楽的シラブルなどの大づかみな構造的把握がしづらくなってしまいうからである。「木を見て森を見ず」の状態である。

絶対音感が「音高知覚」ならば相対音感は「音程認知」と言う。絶対音感が「同定」の能力ならば相対音感は「比較・類推」の能力である。

ここで重大なことに触れなければならない。マリーシェーファー等の提唱する「サウンドスケープ」や12音技法以降の無調、無構造の音楽と厳格なクラシック音楽では同じ音楽でも音の持つ意味が違うということである。

厳格なクラシック音楽は「調」「音階」という相対的基準による素材を使って「旋律」や「ハーモニー」という韻文的なルールに則って音楽を構成している。従ってこのような音楽を理解するためには相対音感と機能と声感が必要になる。

それに対して前衛的な音楽は音同士の「有機的結合」を避け、無機質な単音や同時に鳴る複音の響きの変化を散文的な秩序として取り入れているので、絶対音感的感覚で聴かないと何のことかわからないのである。

多くの作曲家や演奏家がそれらの音楽の間に大きな隔たりがあることを感じておりながら、時流に妥協して不本意な演奏や作品を発表しているケースもあるであろう。ニューヨーク生まれの現代を代表する作曲家であったサミュエル・バーバーの「弦楽合奏のためのアダージョ」を聴くと新しさと懐かしさが見事に調和していることを誰もが認める。

20世紀の多くの演奏や作品はその斬新さと革新性をもたらしてくれたが、新しいものがすべて良いわけではないように(当然古いものがすべてよいわけでもない)やがて忘れられ淘汰されてゆくものがあるのが文化である。

ヒッチコックなどのスリリングな映画を音量ゼロで無声映画として見る場合、そこに自分ならどんなBG

Mを設定するかイメージする。アクション映画やホラー映画にショパンやモーツァルトのイメージはなかなか重ならないであろうが、意外と前衛的な現代音楽がピッタリ合うことに気がつくであろう。「緊張感」や「不安感」さらに「恐怖感」などを表現するためには「禿げ山の一夜」ですら美しすぎる。つまり安らいでしまうのである。

無機質な物質文明に対する揶揄として現代音楽の存在意義は高い反面、時代を超えた人間の感情や心をロマンの実現のためにサポートする音楽は幸せのメッセージを運ぶ音楽として普遍的なものがあると考えられる。

相対音感はそのような個人の思い出やあこがれの感情と連動するスキーマ(記憶の構造)として強化される。つまり、コンピュータにはない「感情」や「意志」と関係のある能力なのである。

言い換えれば絶対音感が極めて無機質な音感であるのに対して、相対音感は感情によって認知される極めて人間的な音感なのである。その感情の動き(情動)を喚起することこそが音楽の目的でもある。

#### 音名と階名の混同

ある小学校での授業風景。

教師:「さあ、みんな今日はへ長調についてのお勉強をしましょう。」

児童:「へ?長調?」

教師:「そう。今までみんなが見てきた楽譜は八長調だったので、ここ(C3を指す)をドと呼んできましたが、今日勉強するへ長調では【ファガド】になります」

児童:「ファガド?」

教師:「そう。そのためには【シにフラット】がつかのよ」

\*\*\*\*\*

実際にはもっと複雑になるがこれに近い会話が全国の小学校で行われている。

この会話から子どもたちがへ長調について理解できているとは到底考えられない。

混乱原因の一つは、【へ】長調で使われた【へ】という【音名】が【八】長調の学習で正しく扱われたかということである。

戦前の音名唱では「日の丸」を「八八二ニホホニ・ホホトイト・イトトホ八二・トトホ八二ホ八」と歌わせた。

しかし、この曲を二長調で歌うときは「ニニホホ嬰へ嬰へホ・嬰へ嬰へイイロロイ・ローイ嬰へニホ・イイ嬰へニホ嬰へニ」となり特に【嬰へ】の発音は「えいへ」2音節となり音楽のリズムと一致しない。

ちなみに【嬰へ】という言い方は雅楽の呂旋等で用いた「嬰 = #」の概念を無理矢理八二ホにくっつけた先人の知恵であったこともつけ加えておく。

このように音名唱は音楽にはつきものの【移調】という場面に極めて不利であることが指摘され、【ひふみ唱】も行われるようになった。

「ひひふふみみふ・みみいむむい・むーいみひふ・いみひふみひ」数字譜では「1 1 2 2 3 3 2・3 3 5 5 6 6 5・6-5 5 3 1 2・5 5 3 1 2 3 1」となり、これは現在でも大正琴やハーモニカの楽譜として健在である。

ただこの数字譜にしるひふみ譜にしるシャープやフラットの呼び名がなかったので音名唱ほどの頻度では出てこないにしても変化音の呼称はナチュラル読みのままが普通であった。

そもそも このドレミ等の階名の概念は11世紀頃できたとされている。A = 440Hzの基準音の設定される前はディアパーソン(Diapason)と呼ばれる基準があった。それはパイプオルガンの左端の鍵盤(C1)を8フィートの長さのパイプにするという基準である。8フィート律と呼ばれるこのピッチに対してそれより1オクターブ高い律を4フィート、1オクターブ低いものを16フィートとしてストップの名称に添付してきた。これが西洋における基準ピッチの原型であるが、グイドーが「聖ヨハネの賛歌」のそれぞれのシラブルの歌い出しの(Ut, re, mi, fa, sol, la)の高さが異なるのを利用したことで今日のドレミ唱法が誕生したことは周知の事実である

このように「ドレミ」は音と音の関係を示すいわば「音のステータス」を音名に与えるものであった。本来「ハ」の音には261.63Hz(及びその倍数)の意味し

かなかったものに「主音」や「属音」などのステータスを与えることにより【調】の概念が付加されたのが【ドレミ = 階名】の概念なのである。

この【ドレミが階名で八二ホが音名】という当たり前のことが指導者である教師にもよくわかっていない。

この音名と階名の混同が日本の音楽教育の間違いの原点にある。確かにフランスやイタリアのようにDo Re Miの唱法しかなく、しかもそれが固定ド唱法として使われているわけでもなく、八調読み(又の名を白鍵読み)として使われていることが多いと言う点では日本とよく似ている。フランスの楽譜ではベートーベン作曲「交響曲第5番ド短調」という表現になっているのが、日本(原則移動ド)では絶対に「ド短調」とは言わずに「八短調」と言う。



仏 Ut Re Mi Fa Sol La Si Ut  
日 ド レ ミ ファ ソ ラ シ ド

この場合フランス唱法も日本語も完全に対応する。しかし、次の場合は対応しない。



仏 Re Mi Fi Sol La Si Di Re  
日 ド レ ミ ファ ソ ラ シ ド

上の場合Doがドになるが、下の場合Reがドになる。フランス語のアンダーラインの部分(FiとDiはファ#とド#)を表している。

ドイツ音名	C Cis D Dis E F Fis G Gis A Ais H C H B A As G Ges F E Es D Des C
英語音名	C C# D D# E F F# G G# A A# B C B Bb A Ab G Gb F E Eb D Db C
日本語音名	ハ 嬰ハ 二 嬰二ホ へ 嬰へト 嬰トイ 嬰イロ 八 口 変口イ 変イト 変トへ ホ 変ホニ 変ニハ
アイツ音名	Bi Ro To Mu Gu Su Pa la de fe ki ni bi ni ke fe da la Pu Su Gu Mo To Ri Bi
トニックソルファ	Doh De Ray Re Me Fah Fe Soh Se La Le Te Doh Te Ta Lah La Soh Sa Fa Me Ma Ray Ra Doh
ヤーレ唱法	ja je le lu li ni no ro ru su sa wa ja wa wu su so ro ri ni mi me le la ja
ドレミ唱法	Do Di Re Ri Mi Fa Fi So Si La Li Ti Do Ti Ta La Lu So Su Fa Mi Mu Re Ru Do
固定ド唱法	ド <u>ド#</u> <u>レレ#</u> <u>ミファファ#</u> <u>ソソ#</u> <u>ララ#</u> シドシ <u>シb</u> <u>ラ</u> <u>ラb</u> <u>ソ</u> <u>ソb</u> <u>ファミ</u> <u>ミb</u> <u>レ</u> <u>レb</u> <u>ド</u>
八調読み	ド <u>ド</u> <u>レ</u> <u>レ</u> <u>ミ</u> <u>ファ</u> <u>ファ</u> <u>ソ</u> <u>ソ</u> <u>ラ</u> <u>ラ</u> <u>シ</u> <u>ド</u> <u>シ</u> <u>シ</u> <u>ラ</u> <u>ラ</u> <u>ソ</u> <u>ソ</u> <u>ファミ</u> <u>ミ</u> <u>レ</u> <u>レ</u> <u>ド</u>
白鍵読み	ド <u>ド</u> <u>レ</u> <u>レ</u> <u>ミ</u> <u>ファ</u> <u>ファ</u> <u>ソ</u> <u>ソ</u> <u>ラ</u> <u>ラ</u> <u>シ</u> <u>ド</u> <u>シ</u> <u>シ</u> <u>ラ</u> <u>ラ</u> <u>ソ</u> <u>ソ</u> <u>ファミ</u> <u>ミ</u> <u>レ</u> <u>レ</u> <u>ド</u>
移動ド唱法	ド <u>ド</u> <u>レ</u> <u>レ</u> <u>ミ</u> <u>ファ</u> <u>ファ</u> <u>ソ</u> <u>ソ</u> <u>ラ</u> <u>ラ</u> <u>シ</u> <u>ド</u> <u>シ</u> <u>シ</u> <u>ラ</u> <u>ラ</u> <u>ソ</u> <u>ソ</u> <u>ファミ</u> <u>ミ</u> <u>レ</u> <u>レ</u> <u>ド</u>



前頁下段に示した様々な唱法のうち、ヤーレ唱法とDoReMi唱法および移動ド唱法のみが相対音感や機能と声、対位法と矛盾しない唱法である。

アルファベット唱法ではLとRの区別ができることが前提になっている。カタカナの「ラリルレロ」は「Ra Ri Ru Re Ro」なのか「La Li Lu Le Lo」なのかわからない。ソのシャープを「ソ・シャープ」と発音できるほどゆっくりとした曲はこの頃見あたらない。面倒だとばかりに見える記号を無視したのが「八調読み」や「白鍵読み」なのである。

#やb等がついた派生音さえ1シラブルで読めたらこのような「八調読み」や「白鍵読み」のような「不精読み」は生まれなかったであろうし、LRの区別ができればもっと日本的な唱法も生まれたことであろう。

この件については日本の音楽教育学会でも長年論争の中心にされてきたが、昭和62年静岡大学で行われたこの論争のファイナルマッチにおいて「固定ド唱法も可とするが移動ド唱法が望ましい。白鍵読みや八調読みは非教育的かつ非音楽的なので誤りであるとし認められない。」との結論が出たことをここに再確認する。

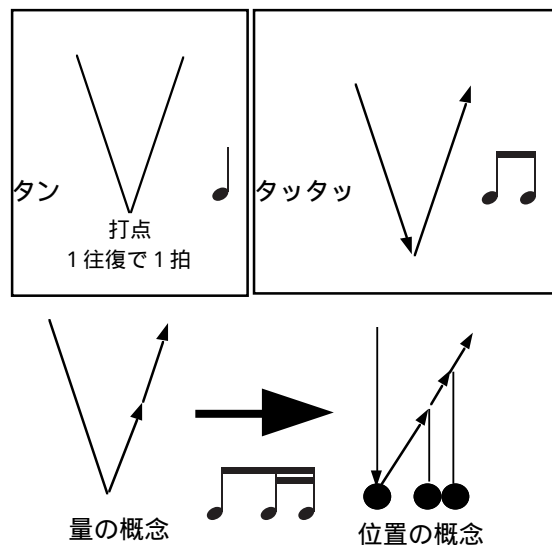
#### 速度と拍子の知覚認知

拍(Beat)に関する感覚はテンポ感のバックグラウンドによって裏付けされる。幼少時に2足歩行による流暢で規則正しい2拍子を経験することからまずテンポ感は養われる。スキップなどができるようになると付点音符の感覚も身に付く。ダンスなどで3拍子やその他の拍子感も養われる。勿論2足歩行以前にゆりかご(ブランコ)や母親の「あやし」のような往復運動によるスウィング感からもその規則性や周期性は形成される。

近年運動会の行進で左足から出るという言い換えれば利き腕である右手を振り下ろす動作ができない子どもの例が多々報告される。よく体育の教師が左足から踏み出してと指導している姿を見受けるが、あれは本当は右手を上げてと言うのが正しい。この強拍部の拍子感を足で感じられないのは通常の歩行では普通であり無意識で拍子感をあらわそうとする同じ側の足即ち右足を右手と同じように上げてしまったり、利き足である右足から踏み出して足が揃わないなどの珍現象を呈するのである。

通常の歩行では拍子感はいらないが、元気よく行進するとき拍子感はずっと必要な能力である。この元気な2足歩行では強拍と弱拍(裏拍)の区別は腕の振りと大きな関係がある。つまり元気を手の振りで表すことにより、明確な強拍部が意識されるのである。

この拍の概念はしばしば次のような図で表される。指揮棒を用いる場合は下の打点を打つ瞬間が拍の頭である



が、そうでないときは半拍ずつの折り返しとして表現される。小学校の低学年の教科書等に見られる表現である。つまり「を」を「」として扱っているわけで、指揮の動作とは根本的に違うのである。例えばタンをタッタッと分割した場合最初のタツは左半分の量を表し、残りのタツは右半分で表される。このタツの始まる位置は直線のスタートの位置であり打点ではない。未熟な指揮者の場合打点を意識しないのでこの図形の通り棒を振ることが多い。「振る」という動作はあっても「打つ」という動作が無いため合奏の場合「縦」が揃わない原因となる。前述の「手を振る」と言う動作でも、明確に手を振り下ろす「打点」があれば必ずと足は揃うのである。打点や分割点の「量」の概念と共に「位置」の概念が無ければ正しい拍子感は得られない。

また速度即ちテンポの能力も、ある楽曲をあるテンポで聴いてしまうとそれより早くても遅くてもテンポの違いに気がつくものである。名指揮者は同じ曲を何回演奏しても同じ時間で演奏する。人間が一定のテンポを感じるのは心臓の鼓動から来るという「心拍説」は怪しい。もしそうなら我々の行動は常に心拍に合わせているはずであり、胸がドキドキしている時はテンポも早くなるはずである。音楽が人間の心拍に影響を及ぼすことはあってもその逆は無い。歩行速度が一定しているように、或いは自在にコントロールできるように人間は一定のテンポ感を持っているものである。

またシンコペーションで代表される拍の結合は本来有るべき位置に強拍部が来ないためしばしば混乱の元となる。裏拍が打てる現代っ子にとって年配者が考える以上に簡単なようであるが、架空の強拍部を意識できない者にとっては苦手である。

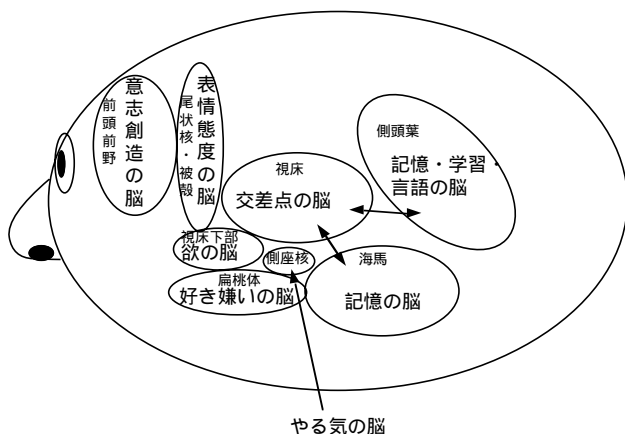
## 脳と音楽

音楽の学習の中で記憶に関するものも多いが、大脳の中の海馬と呼ばれる部分が記憶をコントロールしていることは既に知られている。しかし、「技術」的な記憶は海馬を経由しないで行われる。つまり、繰り返し練習することでコンピュータというなら不揮発性キャッシュメモリのような状態で記憶されるのである。会話における口の運動や歩行のように瞬発的に必要な記憶はすべてこのように記憶される。

海馬における一般的な記憶のメカニズムは大きく 宣言的記憶と 非宣言的記憶に大別されるが、条件反射や技能(熟練機能や認知記憶も含む)に関する記憶は非宣言的記憶と呼ばれ、意味記憶やエピソード記憶を司る宣言的記憶と区別する。絶対音感のような記憶は非宣言的記憶であるが、音楽スキーマのような体験に基づく記憶は宣言的記憶である。この記憶のメカニズムはカナダのロットマン研究所のエンデル・タルピング教授によれば、まず最初に人間が手にいれる記憶は安定した行動をするための「技の記憶」であり、そのあと「プライミング効果」(一度以前に見たものは無意識に思い出しやすいというような効果)が生まれ、次第に「短期記憶」を身につけて簡単な思考ができるようになり、「意味記憶」を持ち始めて知識を豊富にし、最終的に「エピソード記憶」という個人史に関係した記憶を持ち始めるそうである。

左脳は計算や言語に関係するように言語(論理)的で、知識・技術的であり、右脳は直感・概念的で芸術的な非言語的脳であるとされるのが一般的通念である。

絶対音感や楽譜や音認知の左脳で、相対音感や意味認知の右脳である。絶対音長は左脳で、相対音長は右脳である。「絶対」という能力には脳神経細胞のネットワークはあまり要らないが、「相対」には複雑なネットワークが必要とされる。このネットワーク作り(ニューラル・プルーニング)は5才以降20才くらいまでに行われ学齢期とも一致する。このニューラル・プ



ルーニングが適切に行われなかったら「相対音感」の欠如した音感保持者となる。このように聴覚(知覚)に関するものは左脳で、和声や旋律のような意味認知に関するものは右脳である。音をコンピュータのように処理するのが左脳であり、音楽として処理するのが右脳であるとも言える。

しかし、正確な音程、音量などの基本的な音に関するコントロールは確かな左脳の非宣言的記憶が必要であり、おろそかにしてはならない。左脳と右脳の役割分担は知能の「量」と「質」を分けて受け持っているようであり、量が不足すると質も高まらないからである。右耳は左脳で、左耳が右脳とする説によれば音楽耳は左耳である。

天才と普通人の脳の大きさに顕著な差は認められないが、脳神経細胞のネットワークの多さが天才では圧倒的に勝っている。通常我々現代人の脳は左脳の方が右脳よりも大きく、原始人ではその逆で右脳の方が大きい。これは直感と論理の見事な融合の結果であるとも言える。

## Sの要点とまとめ

すでに述べてきたようにSの学習は音に関する知覚と音楽認知に必要なメタ認知の形成を中核とする。いわば「音楽的聴覚」と「音の表現技能」を習得させることに狙いがある。以下に(音楽音響学・音響物理学・音響生理学・音響心理学・音楽認知・メソッド・リテラシー・教材・ツール・評価・指導)の観点から総括的にそれぞれの側面からSの学習に関する要点とまとめを述べる。

### 1、音響学・音響物理学の側面

あらゆる音は空気や物質を媒体として振動波(波動)として聴覚やマイクロフォン等で感知される。その振動波には 周波数(振動数)と 振幅の要素に加えそれらを統合する 発生時間(持続時間)と言う要素がある。

昔の教育では音には 高さ 強さ 音色 長さの4つの要素があるとされてきたが、それはいわば分子レベルでの分類でCDなどのデジタル録音にはクロックとアンプリチュード(振幅)だけによる、1と0で表現される原子レベルの分類で実用化されている。

ピッチ即ち音高や振動数、周波数(全部同じ意味なので本書ではピッチとする)の知覚には絶対音高知覚(絶対音感とも言う)という計測機器のように正確にその音の振動数を感じるものと、比較のための基準ピッチを拠り所としてピッチを判定する相対音高知覚(相対音感)がある。

この絶対音高知覚は5～6歳までに固有音高を発する楽器(ピアノやハーモニカ)を学習した児童の殆どが終生持ち続ける音感である。

光も波動の現象であり、その振動数により赤や黄色等の固有の色として感じる。やや嗜好からくる個人差はあっても「赤」は誰が見ても「赤」に見えるいわば絶対色覚を普通の人は持っている。これは絶対音感が楽器経験に依存するのに比べて、視覚や色覚は生後数カ月から識別できる玩具や母親の服装などに接することが原因であると推察される。カラーテレビの調整のつまみに「HUE」即ち「色合い」という調整つまみが必ずあるが、それを最も自分が見ている自然な色に調整させると同じ画像でも人によってかなりの幅で設定値が変わるといふ研究がある。つまり同じ「赤」でも「真紅」や「ワインレッド」のようなものまで幅があり、「赤」の概念もかなり個人差が存在するのである。

さてその絶対色覚を持つ我々が茶色やグリーンのサングラスをかけた場合当然フィルター効果で特定の色が削減されたり強調されることは常識でもわかる。にも関わらずサングラスをかけたため信号を見誤ったり、花の色を間違えたりすることはまずない。これは色を相対的なものとして脳内で調整する機能があるからに相違ない。色相を変えたり彩度を変えたり極端な場合モノクロにしても視覚対象のディテールは識別できる。同じように聴覚にフィルターをかけて音色等を変えてもピッチの判定にはあまり相違はない。移調しても原調の旋律的イメージは変わらない。

コンピュータ等によるピッチ検出の方法は絶対音高知覚の原理を利用したものが多く、あらかじめ特定のピッチしか通さないフィルターを音階的に梯子状に並べたものに音を入力すると特定のピッチに反応するフィルターからだけ信号が検出されその高さの音が鳴ったことがわかる。しかし、このシステムは単音や単旋律には応用できても複音重音には適さないし倍音の音にまで反応することがあり信頼性は低い。それに対して人間の音楽的聴覚は特定の旋律線だけに注目(カクテルパーティー効果)したり、異なる音色で重なった音を分離して聴くことができる超高性能なコンピュータでも不可能なことを苦もなくやっけてのける。

江戸時代の浄瑠璃や義太夫の独特の発声は落語や浪曲、講談等の発声に引き継がれ都はるみの演歌にまでその影響を残している。ワンマンバスが普及するまでのバスの車掌は全くこれと同じ発声で車内アナウンスをマイク無しでやっていた。

これは人間の聴覚で最も感度がよい周波数帯と関係がある。つまり人間の聴覚はあらゆる周波数帯に対して均一な感度を有するのではなく、可聴音域(20～2000ヘルツ)の内でおよそ4000～5000ヘルツの周

波数に対する感度が最も高いことによる。4000～5000ヘルツといえばピアノの鍵盤の最高音あたりをさすが、重低音や超高音の識知レベルより10デシベルから60デシベルも高いことがわかっている。オーディオ装置についている「ラウドネス・コントロール」のつまみはこの差を補正するため重低音や超高音を強調するシステムである。

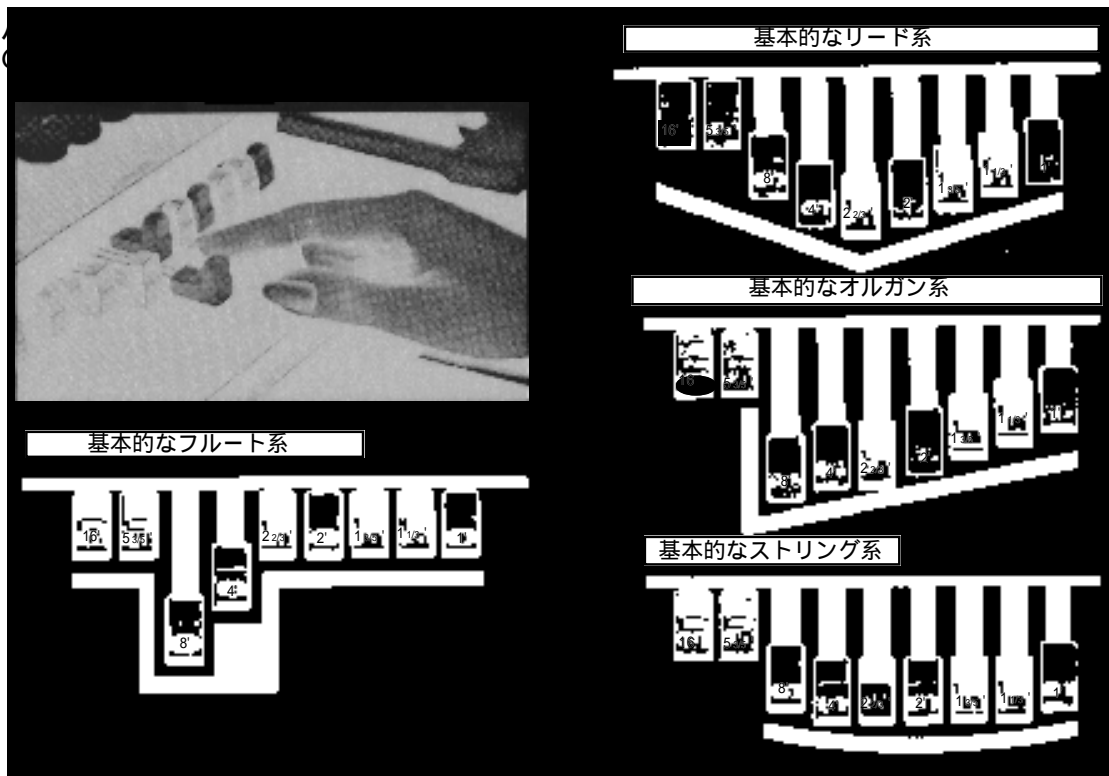
さて浪曲師やバスの車掌が出していた渋い「喉を閉じた」発声は少ないエネルギーでマイクも使わず効率よく遠くまで声を届かせるための生活の知恵であった。あの独特の声は、4000～5000ヘルツあたりの周波数帯を倍音も含め非常に多く含んでいるため、効率よく人々の耳に到達するのである。壁越しに聞こえる耳障りな音も大体このあたりである。(ただし低音は壁自体を振動させるのでもっと耳障り)。

江戸時代のむしろ掛けの芝居小屋のような反響のないアコスティックの良くない劇場でマイクも使わずに公演するための経験的ノウハウでもあった。ちなみにヨーロッパの音楽ではローマの地下墓地から始まり、壮大なゴシック建築に至るまで反響と残響を前提とした音や音楽を用いたため、ベルカント唱法などの発声を生み出し、反響の原理を取り入れた対位法や残響の原理を取り入れた和声が生じたのである。

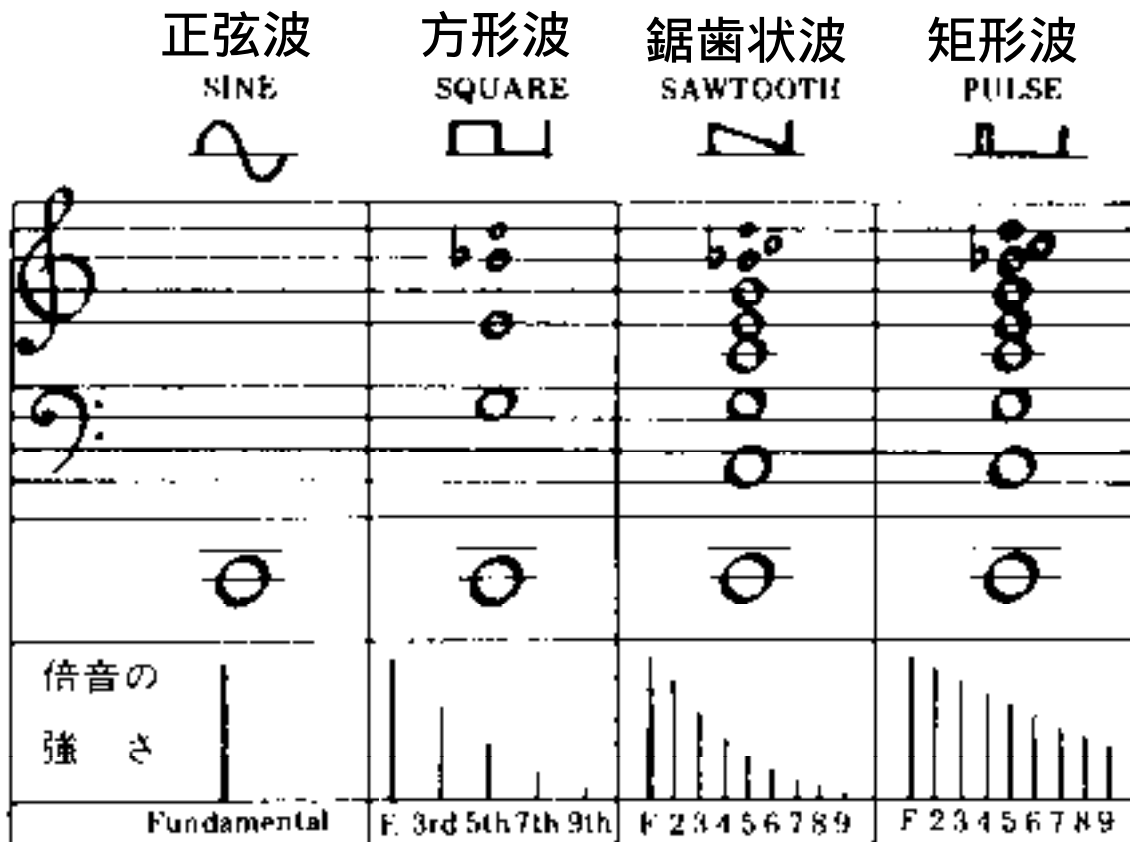
音響学の中でも音楽音響学はこのことを頭に入れて理論化するし、優れた作曲家はこの原理でオーケストレーションを行う。あのちっぽけなピッコロの楽譜にピアノニッシモの記号があったり、全体はピアノなのにコントラバスだけがフォルテだったりするのがそれにあたる。バイオリンをはじめとする弦楽器の倍音にはこの4000～5000ヘルツあたりの周波数帯が多く含まれるのでオーケストラの主要な楽器として扱われる。

音楽音響学をハイテクで実用化した最たるものはシンセサイザーである。1955年ハリー・オルソンによって発明された「マーク」と呼ばれたシンセサイザーはどんな音でも合成して作ることが出来るシンセサイザーの原理と概念を確立したものである。シンセサイザーの原理は簡単に言えば、音源とプロセッサとコントローラーの3つの概念から成り立つ。(現在ではそれにエフェクターも加える)

音源は電子回路(発振回路)でのこぎり状の「鋸歯状波」と倍音をいっさい含まないサイン波(正弦波)と固有の倍音構成を持つパルス波およびザーというノイズ波等が用意されている。あるいは、サイン波のみを持ちそれを加工(変調)したり合成したりして目的の音源とするものもある。現在のシンセサイザーではサンプリングと言って実際の楽器音をデジタル・データとして録音されたものを持っていてそれを音源とするものが主流であるが、最新のシンセサイザーではフィジカル・モデル



下の図の棒クラブとハモンドオルガンのドロワーは同じ概念である。



基本的な波形と含まれる倍音の量の違い

の原理でバーチャルな音を計算だけでDSP(あらゆる音現象をデジタル信号として生成加工する装置)を使って出すのが普及し始め、まもなく主流になることが予想されている。

要約すると、シンセサイザーの音源には倍音を合成する 合成方式、不要な倍音を取り除く 抽出方式(フィルターを使う)、サンプリング方式、変調方式と、それらを共用する ハイブリット方式と、バーチャルリアリティー(仮想の現実)で音の最終段階までを計算(逆フーリエ解析)のみで作ってしまう 演算方式がある。

が「足し算方式」ならば「引き算方式」では「かけ算方式」である。いずれもオーダーメイドの音が作れるが、のサンプリング方式では型紙的で標準的な音をプレタポルテや既製品のように使い分けのしか方法はない。従ってサンプリング方式では何百という音源を用意するのが普通である。

演算方式はコンピュータの得意の分野である高速演算能力を利用してどんな音でも計算でつくってしまおうといういわば「プラスチック音源」である。この計算の元になるのが「フーリエ級数」という原音と倍音の関係を計算式で関数として説明するものである。ピラミッドのような砂山を作るのに下から順に積み上げる方法と上から砂を落として作る方法があるようにフーリエ解析と逆フーリエ解析という二つの方法がある。この他にFM変調の音源等でもベッセル関数と呼ぶ関数を用いて音源波形を作り出しているのも厳密に言えば演算方式である。従ってシンセサイザーの概念も「音響合成」「音響加工」の時代からコンピュータ技術による「音響生成」の時代に入り、本当の意味でのシンセサイザーが普及しようとしているのである。

音楽教師たるものはサイン波(正弦波)とその合成であらゆる音色が作れることを知っておく必要があるし、 Hammond・オルガンはその原理に基づいて作られたり演奏されていることを知っておく必要があろう。身近にあるものでイメージするなら典型的なサイン波は音叉やラジオの時報である。あるいは上手な口笛は極めてサイン波に近い。倍音の量により耳にはフォルマントと呼ぶ母音の変化が感じられる。倍音の無いサイン波では「ウー

に近く、倍音の量を増やしながらか強調するにつれて「ウー・オー・アー・エー・イー」の順にフォルマントが変化することも知っておく必要がある。例えばトランペットは「パーツ」のイメージで決して「ピーツ」とか「ポーツ」のイメージではない。つまりトランペット音色の基本的フォルマントは「アー」である。そのトランペットにミュートを装着すると「エー」とか「イー」に近づくことをイメージできればよい。この違いを科学的に実現したのが次に述べる「フィルター」と呼ぶプロセッサー(加工器)である。

フィルターは任意の周波数帯を通したりカットする機能を持つ。さらに特定の倍音を強調するレゾナンス(エンファシスともいう)をかけることもできる。人間の発声器官になぞらえて言うなら、声帯は音源である。口腔や鼻腔の形状や容積の変化でフォルマントが変化するのがフィルター効果とレゾナンスである。前述の「ウー・オー・アー・エー・イー」は実はレゾナンスを次第に高めることで起こる。フィルターを通過してきた音(倍音を含む)の最高音あるいは最高次倍音のあたりを強調するレゾナンスはカットオフ・ポイントと呼ぶフィルターで設定されたその周波数から下(または上)の境界線あたりの周波数帯を強調するのである。結果的に含まれる倍音成分の量の違いが我々には異なる音色として知覚される。この倍音分布の違いを光における色彩の違いになぞらえて「スペクトラム」と呼ぶ。教師は音色の違いを感覚で感じるだけでなく「スペクトラム」の違いとして捉えることができなければならない。

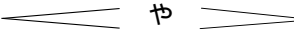
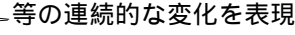

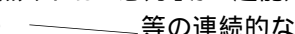
ピアノとフルートは極めて近い「スペクトラム」を持っているが誰でもそれを間違えることはない。これは「鳴り方」の違いが歴然としているからである。この鳴り方の要素は時間軸にそった倍音を含む音の振幅の違いに由来する。「打つ」「はじく」「擦る」「吹く」という鳴り方のいずれかで楽器は音を発するわけであるが、この鳴り方をデザインする概念が次に述べる「エンベロープ曲線」の概念である。

エンベロープとは封筒と訳されるように何かの一番外側のいわば饅頭の薄皮のような概念である。物理の世界では包絡線と訳される。つまり刻々と変わる振幅の一番

### 鳴り方によるエンベロープの違い



外側をたどった線のことである。通常左から右にX軸の正の方向に時間が移動し、Y軸の正の方向にそれぞれの時間の瞬間最大エネルギーが描かれる。時間軸による最大の変化は通常アタックと呼ばれる鳴り始めの数ミリ秒のエネルギー(振幅)変化に現れる。前述のピアノとフルートの場合、ピアノでは「打つ」というアタックのピークは高いが、すぐに減衰すると言うのに対して、フルートでは「吹く」という滑らかな立ち上がりとなだらかな持続性を保ち、場合によっては減衰せずに増加されることすらあるというエンベロープの違いによってピアノとフルートは識別されるのである。このアタックの変化はほんの数ミリ秒であるにもかかわらず誰にでもそれを識別する能力があるというのは驚異に値する。これらの時間軸変化を曲想に応じて変化させるのはあらかじめプリセットしておくには膨大な量のデータを用意しなければならないため実際にはサンプリング音源のようにあらかじめプリセットされた数種類の音だけで演奏されることが多いためシンセサイザーの楽器性に低い評価が与えられることがままある。そこで演奏者の演奏動作の変化に応じて様々な修飾やコントロールが行えるように考案されたのが次に述べる「コントローラー」である。

コントローラーは手や足の他動作が検出できる身体の部位であれば何を使っても良い。極端な場合脳波や筋電波を増幅して制御信号とするバイオフィードバック・ミュージックが74年代にニューヨークで公開されたことがある。日本でも某メーカーが開発した「Mi bur i」というコントローラーは両肩、両肘、両手首、指先にセットされたセンサーの信号で文字どおり身ぶりで音楽を演奏してしまうものまである。しかし、一般的にはシンセサイザーのコントローラーは依然としてピアノ鍵盤を模したものが普通に用いられ、コントロール信号としてはせいぜいどのキーを「いつ」「どんな強さで」「いつまで押した」という程度のものが普通である。例えばバイオリンのようにピブラートをかけるのも機械任せで自分ではコントロールできないものが多い。最たる悲劇は  や  等の連続的な変化を表現する方法が鍵盤だけではアフタータッチと呼ばれるピアノでは通常用いない方法やフットコントローラーと呼ぶペダルでしか表現できないためそれを省略してしまう結果音楽性が低くなってしまふことである。筆者の知るある県の音楽実技講習会でシンセサイザー講習をした時に、各自自分の学校にあるシンセサイザーを持ち寄り集まった。何と殆ど9割近い教師がフットコントローラー(エクスペッションペダルとも言う)を持ってこなかったことがある。コントローラーが無ければ「念力」か「超能力」を使うしか  や  等の連続的な変化を表現する方法はない。このことはフットコントローラーを別売りのオプションとして販売する業者にも責任が

あるが、不便を感じない教師の音楽性にも問題がある。電子楽器は故障でもない限りコントローラから受け取った命令通りの音しか出さない。全身を駆使してコントロールするのが良いか悪いかは別として白黒鍵盤だけであらゆるコントロールが出来るように工夫された鍵盤の例として 鍵盤を押す早さ 鍵盤を压す深さ 鍵盤の横揺れ 鍵盤を押す位置などで様々な音のコントロールを試みた試作で終わったケースもあったが、ピアノ以上に指のコントロール技術が必要なため普及しなかった。

現在使用可能なコントローラには次のようなものがある。

キーボード(押すキーの位置や強さ、深さ、ゆれ等に反応するものもある)

ブレス・コントローラ(息でコントロールする)

ドラムパッド・コントローラ(ばちでパッドをたたく。Radio Batonも含む)

フット・コントローラ(足で操作)

ホイール・コントローラ(円盤状の回転するコントローラ)

ジョイスティック

On/Offスイッチ

傾きセンサー(楽器の傾きを検出して制御信号とする)

曲げセンサー(動作によって腕等がどう曲がったかを検出して制御信号とする)

リボン・コントローラ(バイオリンの弦を带状にした概念)


コンピュータ・プログラムのシーケンス・データによるMIDI制御。

この章の冒頭に述べたように音にはピッチ(倍音を含む)と振幅とタイミングの3つの要素しかないことを考えればこれだけあれば十分な数や種類のコントローラがあるが、まだ標準システムには必要なものがすべて備わっているとは限らない。特に低価格の白黒鍵盤にはキー毎にOn/Off信号を発生させるだけのただの音を出すスイッチ程度の機能しかない現状は嘆かわしいものがある。

に含まれるRadio Batonはスタンフォード大学のマックス・マッシュズの考案によるものでテーブル状のセンサーに対してバトンすなわちマレットのようなものでX軸方向、Y軸方向、Z軸方向に打点を変化させることにより任意の音が出せたり、あらかじめ用意されたシーケンス・データを任意のテンポや表情で演奏できる優れたものであり、その演奏の姿もダイナミックで視覚に耐える。キーボードだけで演奏される場合、全身運動ではなく指先だけの運動ではまるでタイピストがタイプライターを叩いているような動作の少ない光景となり、聞こえる音と動作が一致しない欠点があったが、Radio Baton




では見事にそれを克服している。

のフット・コントローラは電子オルガンの足下についているものとよく似た(全く同じ動作も可能)形状をしているが、例えばバイオリンの「ボウイング」や管楽器の「プレス」や「アンブッシャー」のような音の立ち上がりや減衰などの制御に用いるのが正しい使い方、のような表情のためだけに用いるものではない。


プレス・コントローラと 傾きセンサーを利用したウインド・コントローラがUCパークレー校で開発されている。クラリネットのような形であるが息の強さやリードを噛む強さに加え楽器の構え方を変えて傾きの違いを検出することにより音色やピブラートなどのコントロールができるものである。


曲げセンサーによる「M i b u r i」ではサイボーグのような身体の各所に装着されたセンサー群が異様であるが、ロック系の演奏では動作もルックスも不思議とマッチしている。これとよく似た空間の磁場の変化を起こさせるものもあるが、実際にこれをマスターするには手話を憶えるような努力が必要である。

音量(ヴォリューム)はラウドネスという音の大小に関するパラメータであるが、インテンシティーやベロシティーは強弱のパラメータでピアノではこのコントロールしかできない。勿論ばちを使う打楽器はすべてそうである。従ってベロシティーはビートのパラメータでもある。MIDI信号ではある音を鳴らそうとするとき必ずピッチやタイミングのデータと一緒にこのベロシティー・データがくっついて行く。リズム感のある演奏には必ず必要なパラメータである。

それに対してのような連続的な変化を伴うコントロールはピアノではできない。もし、ピアノにそのような表現を要求するときはベロシティーを時間軸に従って少しずつ変化させるしかない。

古くはパイプオルガンのスウェル・オルガンのようにパイプの入っている函の蓋の開閉でこの効果を出そうとしたし、クレッシェンド・ペダルのように使用するストップの数を連続的に増減させる(いわば楽器の数を増減させる)方法も確立されてきた。

持続音系の「吹く」「擦る」の楽器にはベロシティーと共に必ずのような連続的な変化を伴うことは周知の通りである。しかるに学校現場におけるコンピュータ利用の音楽学習では殆ど例外無くこのコントロール(エクスプレッション)が考えられていない結果コンピュータ・ミュージックは非音楽的というレッテルを貼られているのは残念なことである。MIDIのコントロールではVolumeはコントロール・ナンバー#7か#11を、Velocityはステータス・バイト0~127というように厳密に区別している。バイオリンやチェロの経験

者なら理解できると思うが弓には圧力と速度の二つのパラメータがありアップとダウンでは圧力の変化でのような連続的な変化や音色を、速度では勢いやアクセントを表現できる。金管楽器のような場合息のコントロールが連続変化で、アンブッシャーやタンギング等がベロシティーと関係がある。

結論として言えることは管楽器や弦楽器、打楽器などが実際に行える音のコントロールがすべて行えてこそシンセサイザーは楽器と呼べるようになるということである。楽器メーカーは音源のクオリティー向上に血道を上げているが、シンセサイザーを音楽表現豊かな(つまり多様多彩な音のコントロールができる)楽器とするためには人間工学に裏付けられた使いやすいコントローラの開発こそが望まれる。

シンセサイザーの電気信号をそのまま聴くと反響や残響のない耳で鳴っているようなドライな音になることは早くから知られていた。無響室と呼ばれる一切の反響の無い部屋でしか体験出来ない音である。実際の楽器では壁で囲まれた空間で演奏するため反響や残響でマイルドにブレンドされた音になるのが普通であるが、カラオケマイクに必ずエコーがかかっていることを思い出してもらえればわかることであるが、電気信号のままの音は豊かさが無く不自然なのである。そこで音場効果(アコウスティック)を付加する次に述べる「エフェクター」が使われる。

エフェクターには元の音に空間の大きさやそれを覆う壁や天井の質を感じさせるエコー(反響)やリバース(残響)をミックスするもの他に、ロックギターなどでよく耳にするファズやフランジャー、ディストーション、コーラス等のように元の音を加工変形させてしまうものがある。カラオケのマイクに内蔵されている遅延信号フィードバック装置はあたかも反響や残響のある大ホールで歌うような心地よさを付加する。或いは弦楽器の胴やピアノの響板は音源の弦が振動をやめてもそれ自体が共鳴して豊かな音にする。富田勲のシンセサイザー多重録音による作品ではエコーやリバースの他に音の定位(パンポット)とよぶ要素を巧みに使って音源の鳴る位置を右や左に動かしている。

このパンポットは単に左と右の音源のボリュームのバランスを変えるだけの操作であるが、最近のDSPでは位相や残響も一緒に処理してより自然な定位が行えるようになっている。この両耳聴取の特長は片耳聴取と異なり、少なくとも前方のX軸上の任意の位置を弁別できることである。片耳聴取の場合、耳に向かって一列縦隊でおとがやってくる。その結果より大きな音がそれよりレベルの低い音を覆い隠してしまうというマスキング効果が生じ、オーケストラのような演奏の録音には適さなかった。AMラジオは長らくモノラル即ち片耳聴取のた

めの放送を続けてきたが、歌謡曲やナイター中継には良いがクラシックのオーケストラの放送は初めからあきらめている。

それに対してFM放送ではステレオ放送即ち両耳聴取を原則としている。マスキングのないクリアな定位は原音のみならず反響や残響も原音と異なる定位で聞こえ、装置さえ良ければリアルな音場が再現できる。さらに元の信号の反響や残響の成分だけを抽出してその音を後方や横のスピーカーから出すサラウンド等もすでに実用化されている。DSP(デジタル・シグナル・プロセッサー)と呼ぶ装置は単にエコーやリバーブを効果として付加するだけでなく遂に「音源」としてエコーやリバーブも含む最終音を作り出す機能を持つようになった。しかし、ピアノ独奏のCD等に過度なエフェクトが付加された演奏も目立つ。経験的にピアニストは練習室のような狭い空間に於けるピアノの音と、ホールで演奏するエコーやリバーブが付加された音ではその奏法を変えるものである。過度なペダルを控え端整な音を出すように心がけるのが優れたピアニストである。演奏のまずさをホールのせいにするのは言い訳にしかならない。あるメーカーが発売しているものでは、部屋の四隅に設置された装置でその部屋のアコウスティックを自在に設定でき、普通の音楽教室を大ホールの音響にすることも出来る。或いはその逆に外部から侵入してくる音の位相を反転したものを鳴らしてその干渉の結果音を消してしまう壁のない防音壁が図書館等で用いられている。

一般的に言えることは演奏される空間の容積から来る音響インピーダンスが大きいほど豊かな低音が約束される。また音を反射する反響板の材質が固くて表面が滑らかなほど高音域の伸びが良くなることも知られている。よく小学校の器楽合奏でアコーディオン奏者が客席の方にリードパネルを向けて(首を後ろにねじって指揮者を見る)演奏する姿が見られたが、アコウスティックの良い練習場ならいざ知らず、今日のホールではそれほど音の指向性には問題はないので最近ではそのスタイルははやらない。それでも半ば伝説的迷信から指揮者に背を向けるこのスタイルをかたくなに守っている学校が依然として多数存在する。

或いは打楽器群をステージの左端に配置するのもまずい。ビートやリズムと関係が深い打楽器群は中央奥が一番他の演奏者によく聞こえる位置であり、音速のずれ(通常ステージの両端で0.2秒程度)が軽減される。音速(331メートル/秒)は摂氏零度の条件下でのことであり室温20度では343メートルとなる。このことはピッチは音速を元に計算されるので、演奏中に管楽器の管体やホールの温度が上昇すれば当然ピッチは高くなる。以上音響及び音響物理の立場からSのレベルの指導に必要な知識を述べたが、物理的な音響現象も人間の聴

覚や脳で処理されるときには音響学や物理学では説明がつかないことがある。それを音響知覚と音響心理の立場から説明する。

## 2、音響生理学・音響心理学の側面

ひとたび音が人間の聴覚システムで処理されるとそれは心理学の領域となる。心理学的な音には 外的聴覚(音声的)と 内的聴覚(非音声的)が存在する。ちょうど言語においても 音声的言語と 非音声的言語が存在するのと似ている。は主としてコミュニケーションの手段として用いられるのに対して、は思考やイメージのために用いられる。長らく音楽教育はS即ち「音・音響」のために に対する適応訓練を目指してきた。それはあながち間違いであるとは言えないが、その結果絶対音感信仰や八調読みを生み出したことも事実である。

晩年のベートーベンには に対する機能はほとんどなかった。にもかかわらず彼の作曲活動は衰えることなく益々充実したものとなっていった。これは の内的聴覚によるイメージこそが作曲の基本であり創造の原点であることを物語っている。ベートーベンの頭の中ではあたかも鳴り響いているようなイメージが生まれていたもので、特に作曲活動で困ることはなかったのである。勿論耳が聞こえていた頃のスキーマが重要な鍵を握っていることは言うまでもないが、このスキーマを形成する目的で 内的聴覚の学習を計画する必要がある。内的聴覚の特徴は「時間」や「ピッチ」、「ダイナミクス」、「音色」などがフレキシブルである反面、例えば「聴いたこともない音」をイメージすることができないように、スキーマに対する依存度が高いことである。

5秒かかるフレーズを1秒でイメージすることも可能だし、異なる調でイメージすることも可能である。音色のイメージは多分にアナログ的即ち「~のようである」という表現に近く、そのテンプレートとなる音色は「聴いたことのある音」であり、必ずしもフレキシブルではない。

まずピッチの知覚であるが、通常我々の聴覚は生理学的に20ヘルツから20,000ヘルツであるが勿論個人差を考慮した平均的な数値であることに説明の要はない。24頁に示したピアノの鍵盤の範囲よりさらに広い範囲の音域を我々は聴くことが出来るがこの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1500種類であるとされる(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。

ファジーといえば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、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。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ピ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、ピブラートのような「揺れ」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本のお互いに連絡し合った部分から成り立っている。さらに神経繊維がおよそ4000本束ねられている。おそらく人間の体の中で外部から最もよく保護された部分でもある。左耳から入った神経のインパルスは、基本的には右脳に伝えられるが、視覚神経と同様に反対側の脳にも伝えられる。この結果音の定位や遠近感が感じられるのである。モノラルでは「小さい音」と「遠くの音」は同じように聞こえるが、両耳聴覚ではその差ははっきりとわかる。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。比較尺度としてのピッチの種類はおよそ1500種であることは既に述べたが、1500の中から闇雲に探すのではなく、一応は目星を付けたあたりのピッチを用いる。

コルチ器はいわば頭の中のマイクロフォンの働きをし

ており、機械的エネルギーを電気的エネルギーに変換する働きと、音のコード信号(ピッチだけでなく強さや倍音成分も含む)を脳に向けて発信する働きがある。この強さの感覚は、あるよく似た2つの音の間に少なくとも25%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。また、倍音を多く含んだ音ほど多くの部位で神経細胞を刺激するため高次倍音の多い音ほど強い刺激となる。勿論大音量はもっと強い刺激となる。あまりにリッチな音色を大音量で長時間聴くとどうなるかは察しがつこう。やがて耳の神経細胞は過酷な労働に対してサボタージュを行うようになり、ヘッドホン難聴やロック難聴になる。

音に対する「快」「不快」の感情は心理学の領域である。「興奮」と「沈静」も同様である。ある状態から、音を聴いた後の状態になる心理変化を「情動」と呼ぶが、単なる「音」にも「情動」を喚起する作用があることも知られている。

音楽の起源に「信号説」というのがあるが、何かの合図としての「音」はイルカや犬の調教に用いられる超音波を出せる笛のような条件反射的な行動や情動を喚起するものと、初めて聴く音であるにもかかわらず「情動」が喚起される場合がある。この情動の変化は通常形容詞で表現されるが、32頁の植村の分類を取り上げて考察する。

重い 軽い、 澄んだ 濁った、 鋭い 鈍い、 硬い 柔らかい、 広い 狭い、 遠い 近い、 豊か 貧しい、 粗い 滑らか、 快い 不快な  
の9カテゴリーであるが、それぞれの対が反対語となるように書かれている。

重い 軽いは、まずエンベロープ、音域、持続時間、ダイナミクス等を対比的に構成すればよい。即ち重いと感じる音は低音域でスロー・アタックなエンベロープを持ち、比較的大音量で、持続時間が長い。その逆が「軽い」と感じる。

澄んだ 濁ったは、単音の場合はノイズや非整数倍音(リング・モジュレーションで発生する)の量が多いほど「濁った」と感じる。和音や重音の場合はいわゆる「ゼロビート」や偶数倍音を含む音に近いほど「澄んだ」と感じる。平均律で調律されたものでは、ある音を鳴らしてもその音の厳密な倍音は平均律の音階上にはないため、そのピッチの差に応じた回数の方が発生し、「濁った」と感じることもあるようである。或いは共鳴する箱や管や胴から異種のピッチが発生する場合も「濁った」と感じる。純正調オルガンでは倍音と実際の鍵盤音の誤差をゼロに近づけることにより音色的な濁りを回避したのみならず、音程比を合理的なものにして協

和音程を「ゼロビート化」することに成功した。ハーモニー・トレーナー - というブラス楽器のための訓練機はこの原理に基づいている。

鋭い 鈍いは、アタックのカーブの違いで変化するエンベロープと、刺激の強さが違うベロシティー量、高次倍音の量の違いによるスペクトラム、それと音が無くなる時のエンベロープ・カーブも重要な要素となる。

硬い 柔らかいも、アタックが早いほど「硬い」と感じるエンベロープと、刺激の強いほど「硬い」と感じるベロシティー量、奇数次倍音の量が多いと「硬い」と感じるスペクトラム、余韻のないリリース・カーブも「硬い」と感じる他に、ピブラートやトレモロ等の変調のない音も「硬い」と感じる。

広い 狭いは、音源が「点音源」か「面音源」かということでも違ひ、反響音の定位にも左右される。モノラル音には存在しない感覚である。

遠い 近いは、まず音量(ボリューム)の違いで感じるが、さらに遠い音ほど反響音や残響を多く含み、原音と干渉しあってぼやけた音となる。コンピュータ・ミュージックでは遠近感を出すためにエコーやリバーブの量に差をつけて表現する。

豊か 貧しいは、反響・残響などのアコースティックによっても変わるが、調律によっても変わる。即ちあまりにも「ゼロビート」なため和音すらも一つの音色のように聞こえるような場合、貧しい音として聞こえる。何百人の合唱のように何百の誤差の集合体が発する音は「豊かに」聞こえる。勿論誤差の許容範囲内であるという条件がつくが、「コーラス効果」と呼ぶユニゾン音は誤差の集まりである。多チャンネルのテープレコーダーに第一トラックに入れたものを他のトラックにコピーして、全部同時に鳴らしても単一トラック再生と何等変わらないのはこの誤差がないためである。

粗い 滑らかは、ノイズの有無や高調波の成分に左右されることが多いが、エコーやリバーブも関係していることはカラオケ・マイクの内蔵エフェクターの有無で経験的にわかる。それと音色や音量の時間軸変化が不規則で急激なものは粗く感じるのも事実である。

快い 不快なは、一定の法則や原理のない感覚であり、聞き手の気分や状況によっても変化するものである。現代音楽では必ずしも快い音で音楽を表現するとは限らないし、一定の音が一定の好悪感情を促すことは期待されていない。

音に対する「快」「不快」の感情は心理学の領域であると前に述べた。また「興奮」や「沈静」の作用が音にあることが形容詞群から読みとれる。植村は「形の因子」「質の因子」「量の因子」の3因子が最終的な因子であると結んでいるが、言い換えれば音色の違いは「エンベロープ」「スペクトラム」「アンプリチュード」の三つの

パラメータに依存することになる。再び25頁の(図4)が登場するが、常識的にそれぞれの形容詞群はおよそこのような象限に配置されるのではないだろうか。X軸方向はかなり客観性のある配置であるが、Y軸方向は聞き手の気分や状況によっても変化するもので客観性に乏しいことは否めない。

ちなみに、音楽の代表的な発想標語には次のような形容詞が用いられる。

Agitato /Alla marcia/ Appassionato/ Brillante /Cantabile / Capriccioso/ Commodo/ Con brio/Con espressione/ Con fuoco/ Con moto/ Con spirito/ Dolce/ Espresso/ Furioso/ Grazioso/ Leggiero/ Maestoso/ Marcato/ Mosso/ Pastorale/ Pesante/ Religioso/ Scherzando/Semplice/ Tranquillo 勿論習慣的にイタリア語が使われるが「なつかしく」などの日本語や「Joyfully」などの英語やドイツ語も用いられる。

いずれにせよ演奏家はそれらの形容詞が包含する特定の情動を起こさせるような音を出し、聞き手はその音から様々な感情や状態を作り出すのである。

「内的聴覚」は 追従的な場合と、誘導的な場合がある。耳に入ってくる音にピッチや音色などのラベリングをして~の音であると判定された音がフィードバックして意識されるのが 追従的な場合であり、自分のスキーマが予測する音を期待しながら実際の音をフォローアップするのが 誘導的な場合である。

眼を閉じて眠っていても夢は形や色を持っているように、音を聴かなくても「内的聴覚」はあたかも聴いているようにイメージできるのである。つまり「内的聴覚」は「バーチャル聴覚」でもある。後年のベートーベンの作曲活動は殆どこのコルチ器に頼らない方法で行われたし、ベルリオーズはギター音からオーケストラの音をイメージできたのもすべてこの「内的聴覚」によるものである。

聴覚に障害があるピアニストがいるが、彼らとて生まれた時から音を聴いたことが無ければこの「内的聴覚」のスキーマは形成されない。このようなピアニストの殆どが次第に聴力を失った後天性の聴覚障害者なのである。彼らを支える聴覚は鼓膜やコルチ器によるものではなく、イメージ形成による「内的聴覚」なのである。指先に伝わる振動や骨格を通して伝わる振動も利用しながら彼らは音をイメージするのである。聴覚障害者の「内的聴覚」に 追従的な場合は殆ど存在しないと考えられる。

「内的聴覚」が経験によって形成されたスキーマである証拠として「聴いたこともない音」をイメージすることができないこともわかる。同様に「食べたことのない味」や「見たこともない色」「嗅いだことのない臭い」などもイメージできない。つまり経験したことがないものはスキーマにはならないのである。しかし、そのス

キーマを「洞察」や「シミュレート」することで体験のない感覚も近いところまで予想できるようになるのも事実である。

点滅するネオンやストロボ・ライトのような断続的な刺激は見るものに過度な集中力と興奮をおこさせるが、穏やかな光が安心感や安定感と関係があるように音にも持続系のもと減衰（衝撃）系のものがある。

オルガンや管・弦楽器のような持続音系の演奏を聴く時は、ローラーコースターの客のように受動的で半ば被強制的な立場に置かれる。つまり「聴こえる通り」の音を受け入れ同一化するのであるが、ピアノや打楽器、ギター等の減衰音系の音は「聴こえる音」は持続せず直ぐに減衰してしまうため、次の音へのつながり方や旋律線などはあたかも折れ線グラフを描くように自分で加工しなければならず、主観的なイメージを能動的にかつ自由に再生産しなければならないのでかなりの「集中力」や「洞察力」が必要となる。オリエンテーリングのようにポイントごとに次のポイントへのコースを選ぶため方位や距離を推察しなければならない状況に例えられる。

教会でオルガンが用いられるのは人間的臭いのない音色とその強制力で聴くものに他の俗世間のことを考えさせない安定した状況に置くためである。カトリック教会の典礼には長らく減衰音系のピアノやギターを用いることが禁じられていたが、現在の新典礼ではフォーク・ミサ等では積極的にピアノやギター等を用いている。このことが親しみやすい典礼になった反面、荘厳さや神への崇拜が薄れているとの声にも頷ける。つまり受動的なオルガンに対して、能動的なピアノやギターは聞き手の「内的聴覚」をアクティブにして音に対する「集中力」や「洞察力」を要求し、いわば「落ち着かない」「祈りに集中できない」状況をつくるのが今頃になって反省されはじめた。仏教の世界でもパイプオルガンを使った「賛仏歌」や「和讃」が広まりつつあるというのである。

創造的音楽学習の実験授業では台所の食器などの打楽器的音素材を用いるのも、現代音楽の殆どがピアノを打楽器的に扱うのも、それを聴く者が音を再生産するという行為に依存しているため、無責任で無機質な音でも良いのである。しかし、この再生産・再構築のメタ認知能力がなければただのデタラメ音楽となる。

巫女がトランス状態になるために、木魚やその他の打楽器を用いるのはその反復される刺激が自己催眠状態という超集中状態を作りやすいからであるが、刺激となるインパルスは当然のことながら衝撃音や減衰音であり、持続音ではない。その意味でカトリックの典礼音楽はどちらかと言えば「沈静」をねらったものが多かったが、最近の傾向は若者文化に迎合した「興奮」をねらったものが増えている。丁度カラオケのように「酔いしれる」興奮状態を作り出そうとするのは、ブドゥー教の儀式

を思わせる。「太鼓」なるものが日本の各地にあるが、いずれもアフリカの太鼓のように「興奮剤」的であることもつけ加えておく。

### 3、音楽メタ認知の側面

マーセルのいう「音楽的意識」と言うのは、単なる音や音の羅列を音楽として認知する能力のことである。これを筆者は「音楽認知のためのメタ認知」と呼ぶことにしている。指導要領がうたうところの「新学力観」ではこのメタ認知を「学び方を学ぶ学力」と定義している。音についての学習は言語に於ける文字や発音の練習と同じで非宣言的記憶として反射的に反応する記憶領への訓練によってのみ可能である。

つまり、いちいち「今鳴った音は？」のような作業を必要とせず、自分が出そうとする音に必要な複雑な筋肉のコントロールを瞬時に可能ならしめると言う結果を期待した学習である。従って「S」の学習は認知的というより知覚的であり感覚的、直感的、反射的である。この能力をつける方法はただ一つ「練習」と「繰り返し」である。自ら自発的に行うものを「練習」といい、他からの強制で行うものを「調教」とか「訓練」と呼ぶ。願わくば音楽学習の最も基礎となる「音」の学習は自発的なものでありたい。

バラバラな音に関するスキーマを音楽的ルールでモニターしたり制御したりして再構成する能力がメタ認知である。ここまでにスキーマという言葉は何の説明も加えず使ってきたが「シェマ」とも呼ぶ概念で、「既有知識」からなる「認識の枠組み」のことである。このスキーマとぴったり一致するのを「同定」とよび、複数のスキーマと対象の類似性から対象を判断するのを「比較」と呼ぶ。対象間の関係を取り出す「関係把握」や何らかの基準で判断や判定の選択を行うのを「意志決定」と呼ぶ。これらの行為に必要な能力をメタ認知と呼ぶのである。

例えばここにピッチA、ピッチB、ピッチC、ピッチDなどの異なるピッチが示される場合を想定しよう。絶対音感の所有者はまず自分のピッチスキーマと照合し「同定」してそれらのピッチを瞬時に「判定」する場合もあればその手続きを簡略化して、いきなり直感や反射反応でそのピッチをを知覚し判定する場合もある。

しかし絶対音感を持ち合わせない者はそれぞれのピッチを基準音と「比較」して音程やピッチ・クラスの「関係把握」を行い「判断」を下すしか方法はない。確かな調査や研究がないので正確ではないが、この絶対音感所持者の比率は男女でかなり異なるものの1対5から1対15の範囲内で存在する。これは5～6歳までに固定ピッチを発する楽器（ピアノやオルガン）の練習をしたものだけにつくスキーマで「固定ピッチスキーマ」と呼ぶことにする。この「固定ピッチスキーマ」は直感的知

覚のスキーマであり、いわばコンピュータがピッチ判定をするパターン認識のメカニズムとよく似ている。

コンピュータがピッチ判定する方法に二種類あり、一つは入力される音の波形からゼロ(またはピーク)を示す回数何回有るかを数えてピッチ情報に置き換えるものと、予め用意されたピッチクラスごとの音しか通さないフィルターをピッチの種類だけ用意して、特定のフィルターから出力があればそれをそのピッチであると判定するものである。これらはいずれも単音のレベルでは既に実用化されているが、複音や和音の場合逆フーリエ解析を行わない限りそれぞれの構成音を検出することはできないのでまだ実用化されたというニュースを聞かない。その理由として考えられるのはこれらのコンピュータによる人工知能のアルゴリズムが絶対音感的であることが指摘されよう。何のピッチが鳴った、次に何のピッチが鳴ったという現象が正確に判ってもそれらの音同士を関係づける「関係把握」の機能がないからである。この「関係把握」の能力こそが「音楽認知のためのメタ認知」である。

ピッチA、ピッチB、ピッチC、ピッチDなどの異なるピッチが示される場合をもう一度考えてみよう。絶対音感を持たない者の場合、まずそれぞれのピッチ間の音程を「関係把握」のメタ認知を使って定義づける。基本的音程は「半音」を含むか含まないかのどちらかである。例えばピッチBとピッチDの関係が半音であると判定できる「関係把握」のメタ認知が作用すれば、その関係が「シ～ド」か「ミ～ファ」に含まれる長音階の導音である可能性に気づく。しかし、「レ～ミ」や「ソ～ラ」のような場合は長音階ではなく短音階である可能性もでてくる。このとき「シ」の音があれば決定的な判断が可能であるが、それが欠如している場合は「ドレミの関係」として判定できない。従って示されるピッチ群が多いほど判断は簡単になる。

イントロ当てクイズと言うのがテレビで一時流行ったが、さらに高度な超イントロ当てクイズが出現した時に、瞬間的な音にも反応する回答者が現れて視聴者を驚かせたものである。この種明かしは簡単で、絶対音感の所有者が高得点を取っただけのことである。筆者の研究室で刺激音をピアノだけにしぼり、しかも移調してこのイントロ当てクイズを実験したところ、絶対音感の所有者の成績が極度に低下し、殆どゼロに近くなった。これはピアノと言う刺激音に限定して音色スキーマを排除したことと、音形として固定音で記憶した、絶対音感の所有者のスキーマと移調された音形との一致を判断する「関係把握」能力が見られず混乱した結果反応に遅れが出たと考察された。つまり彼らはジグソーパズルの解決に必要な「関係把握」能力ではなく、ジグソーパズルの1片の形と位置を正確に記憶していただけたのである。

長音階のもとになった「イオニア」ではなく、「ヒポドリア」か「ヒポリディア」らしき旋法で歌われるこの聖ヨハネの賛歌は現在の「ドレミ唱」の元となったことで知られている。これは西洋音楽史上最初の「関係把握」のメタ認知を必要とするメソッドであった。第7音を欠いた6音音階(ヘクサコード)には「シ～ド」という「導音～主音」の概念はない。また4線譜には加線概念がないから音部記号(この場合はヘ音記号)の位置を調節して4線の中に収まるように音域を設定してある。Sancte Joannesの最後の音は(レ)の高さである。(敢えてピッチと言わずに高さと言うこだわりを理解されたし)(レ)が終止音であるならこの(レ)が主音か核音である可能性が高い。とすれば歌いだしのUtの音は主音であるはずがない。Utが主音でないのなら主音を(ド)とする「トニックソルファ」の元祖としてこの聖ヨハネの賛歌を位置づけることは出来ない。(東川清一著の「誰も知らなかった楽典のお話」に紹介されるテュルクの説では終止音が必ずしも主音とは限らないらしい)よく言われるようにこの曲の各フレーズの出だしのUt, re, mi, faなどの名前には主音や属音などの機能は無かったことになる。しかし、下の譜例のように(ド)で始まって(レ)で終わるような例は多々見られるが、夜鳴きそばのチャルメラの場合は片手だけで演奏しなければならないと言う営業上の理由で3音構成となっているが、そうでなくても童歌や民謡にもこのような例は多々あるので敢えてこだわることは無いと考える。従ってイタリアやフランスでは実音の高さで歌われる「音名でもない」「階名でもない」唱法として現在でも使用されているのがこのいわば絶対音唱としての「ドレミ唱法」である。「トニックソルファ」に利用する目的でこのUt, re, mi, faを使用するには(シ)即ちドイツ語の(7)を意味する*S i e b e n*が誕生する必要があった。一説では(シ)は1600年頃誕生したことになるがそれより100年以上古い楽曲に導音の(シ)が登場しているので誰かの研究に期待したい。それ以前の音楽では(シ)は「ウルフ」として回避されてきた音なのである。

この(シ)を「導音」として機能させたとき初めてこのギドーの聖ヨハネの賛歌は「移動ド」のための唱法となったようである。言い換えれば第7音の機能を持つ音として(シ)の呼称が誕生したのである。この(シ)は勿論12世紀までに確立されたギリシャ旋法や教会旋法の中にも含まれていたのであるが、機能和声によるホモフォニーやポリフォニーが誕生するにあたって上向導音にも名前が必要になり(シ・Sie)と命名されたわけである。つまり、(シ・Sie)は合唱や合奏のようなアンサンブル形態の音楽や鍵盤楽器音楽の発達と密接な関係があったように思われる。

Utよりreの方が全音高い、reよりmiの方が全音高い、miよりfaの方が半音高いと言うような「関係」の概念が付加され、イオニアがそれに近くないにもかかわらず主音が「Ut (Do)」となったのは、鶏が先か卵が先かのような論議になるが、「トニック・ソルファ」・「移動ド」の普及と関係が深い。すでにオルガヌムの時代から和声学の原型のようなものが出現していたので、主音、属音、下属音の機能を音階（旋法）は持っていた。音楽史の流れと個人の発達の流れが相似であるという仮説に基づけば、「関係把握能力」の形成のために、主音、属音、下属音や導音等の機能と関連づけたスキーマやメタ認知能力が発達するはずである。スキーマの定義が枠組みと言うように本来何の意味や機能を持たない個々の単音に音階や音の機能という枠組みを当てはめることで何調においても共通な主音、属音、下属音や導音等のスキーマとなる。

このスキーマを使えば連続する次の音を予測したり、期待値が発生したりする。「情動」はこの「期待値からの逸脱」によって生ずるものらしいので、逆に言えば期待値を持っていない人には「情動」喚起は起こらないことになる。無調や12音の音楽ではこの音階や和声に依存したスキーマが働かないので期待値も生じないことになり、「情動」を喚起しないか、「わからない」「難しい」「楽しめない」と言うような好ましくない情動が喚起される音楽として一部のマニアを除いて拒絶の対象となることが多いのも頷ける。絶対音感保持者にとって無調や12音の音楽は「ピッチ変化を楽しむ」対象であるが、相対音感保持者にとっては「音程や高さの関係変化を楽しむ」にはあまりにも難しいのである。つまり主音、属音、下属音や導音等の安定したポジションの無いつかみ所のない音楽なのである。

メタ認知ではこの音程を音楽的に把握することができる。これも「関係把握」の能力であるが、殆ど反射的で直感的な非宣言的記憶によるスキーマとして形成されることが望ましい。何調の音階でも「ドレミファソラシド」とか「ラシドレミファソ#ラ」の枠組みに納め、移動ドで「感じる」のがこの音階や調性のメタ認知である。勿論「ドミソ」・「ファラド」・「ソシレ」等を感じること音階や調性のメタ認知である。とにかく「どのように聴こえる」というアナログ知覚は「関係把握」や比較対象を持っていなければ成立しない。旋律線の中から特定の音を抽出できるとか、和音の中から特定の音が聴こえるとかというような場合、絶対音ではなく音間の相互関係を判定の基準とすることがメタ認知である。

音階（旋法）や旋律には 開始音 経過音 終止音と言う心理的な機能を持つ音がある。聴く者にとって 開

始音はそれに続くいくつかの音との関係把握によってその機能が決定される。それは例えば主音であったり属音や下属音であったりするが、主拍における開始音は特にインパクトが大きい。調感覚とは主音や構成音の認知の結果生ずる感覚であり、開始音から推測するという行為は極めて一般的な方法である。経過音はしばしば音階構成音から成り立つ。そこで経過音の断片から全体を構成するメタ認知が必要となる。このメタ認知ではまず主音として聴こえる可能性の高い実際の主音や（シ）を含まない属調、（ファ）を含まない下属調の中から最も可能性の高い音や調を仮りに主音として設定する。その後矛盾が無ければそのまま進み、矛盾があれば再検討する。読経の時自然発生的に聞かれる完全5度は本来人間が持っているユニゾン感なのかも知れない。初期のオルガヌムも完全8度以外に完全5度が用いられた。ミクスチュアルと呼ぶパイプオルガンのストップはこの5度音や3度音を発音する。誰しも経験があろうがリコーダーを吹く息の強さで指を変えずにこの5度音等を出せる。当時のパイプオルガンの風量安定装置は極めて不安定で、8フィート律の設計で作ったパイプが12度高い $2\frac{2}{3}$ フィート律で鳴ると言うようなケースは非常によくあった。それでもあまり不自然さがなかったのか、そのままストップに収まってしまったのである。

このように完全5度はしばしば完全8度と同等に扱われたり、誤認されてきた。つまり協和音程のメタ認知である。ある音を基準に他の音を探るにはそれが協和音程かどうかや、長3度や短3度（長6度・短6度）のような長短にかかわる3度音を手がかりにしていることはわかる。

次の譜例では（F・A・C）の構成がどのように認知されるかについての考察を行う。

まず、（F・C・A）や（A・F・C）や（C・F・A）等の異なるピッチクラスであっても同じと感じるメタ認知が必要である。場合によっては（F・A）だけの場合や（A・C）だけの場合もあろうが、主音が判明すれば





すぐに次のステップに進む。

まず、それぞれの段の頭に記した(F・A・C)を聴いた場合、ヘ調の と受け取るには(変口)の音を「ファ」と聴く瞬間がなければならない。或いは(ホ)の音を「シ」と聴くことが必要である。つまり導音からのアプローチである。しかし、変口調の(変口)の場合、(イ 変口)は「ミ ファ」とも「シ ド」とも聴こえるのである。決定的な判定は、(変ホ)を含む構造で(ニ 変ホ)が「ミ ファ」と聞こえることによりなされる。構成音に や のない八調の場合が最もすっきりしていて分かりやすいように思えるが、絶対音感者でない限り や の有る無しは聴覚的には関係がない。

二短調の であるためには(ハ)が(嬰ハ)であることが、さらにその結果、構成音が(A・C#・E)でなければならないという矛盾からこの(F・A・C)は中世では として用いられたが近代和声学では珍しいケースであることがわかる。

イ短調のⅥであるとするならば最後の(ト)は(ト )の方が自然であることから判定できるかも知れない。

フィナーレという楽譜をきれいに浄書するコンピュータ・ソフトがある。このソフトはスタンダードMIDIファイルで楽譜になおす機能があるが、もとのMIDIファイルには「調号」がなくても、自分でその調を模索し調号をつけるとか、転調の部分で調号を変えるとか、それぞれにふさわしい和音伴奏をコード・ネームで表したりするインテリジェントなものである。おそらくそのアルゴリズムは上のようなものであろうと予想される。「人工知能」でも可能なこれら調に関するメタ認知は徹底した八調のスキーマによって形成されると考えられる。

例えば幼少時に や の派生音を持たない八長調の楽器(例えばおもちゃのピアノ)だけを経験した子どもはすべての音程や音階を八長調に置き換えて(移動ドのこと)演奏するため極めて幼い時期に絶対音感が身に付くことが判っている。仮に八長調の絶対音感があってもそれは障害とはならない。あるいはクラリネットなどの移調楽器の経験者は楽譜と実音の関係についていささかも矛盾を感じないようになる。その意味ではあの白鍵しかないおもちゃのピアノや半音のないハーモニカは実に優れた教育機能があると言える。

バッハが「インベンション」や「平均律曲集」ではほとんどすべての調での展開がなされている。これはどんな調でも音楽は変わらないことをバッハがデモンストレーションとして提示したものである。言い換えればどの調であっても対位法の関係は変わらないことを示したのである。このどの調でも関係が変わらないことが学習されれば「関係把握」のためのメタ認知となり得る。作曲家は本来その曲が何調であるべきということより、ど

の音とどの音がどんな関係なのかを基準に作曲するものであるが、最近では現代音楽と称して数学的な秩序(順列・組み合わせ・フラクタル・ファジー・カオス等)による人間の意図によらない音楽が多い。これらの秩序は調性のスキーマが通用せず、「リズム」のスキーマと「音色」のスキーマ以外は用をなさないため「わからない」「難解な」ものとして音楽療法の世界でも除外している。

このリズムにもメタ認知が存在する。例えばシンクペーションなどで強拍部の音が欠損しているような場合、聞き手は省かれた強拍部の音を意識の中で補って身体を動かす。それを客観的に見るとまるでリズムに乗ってスウイングしているように見えるものである。リズムは拍(テンポと拍子で管理された)の分割と結合及び省略によって作られる。また、リズムは身体反応を促すことが多い。ポピュラー・ミュージックのドラム・セクション等では機械的に同じパターンを繰り返すことも多いが、時々「ブレイク」とか「フィルイン」と称して違うパターンを挿入することがよくある。情動が期待値からの逸脱によって引き起こされるのなら、これらのパターン変更は明らかにそれを狙っている。

複雑なリズムや難しいリズムは拍数やシンクペーションそしてアクセントの移動や省略によって引き起こされる。さらに連符や複雑な分割・結合は拍との同調を困難にする。しかし、単調で安定したリズムはやがて飽きられることがわかっているので変化を付けるために臨時的な分割や結合は新鮮なフィーリングを保つために必要である。

リズムのメタ認知は強拍とそうでない拍を拍子やテンポの概念でシンクロナイズすることと、分割や結合、省略された拍を本来の拍の位置と重ね合わせる能力である。このスキーマは時間軸に沿ったカウントの能力と、量の概念でそれぞれの拍の長さや分割・結合の状態を把握する能力と、いくつかのリズムパターンとしての記憶によって成り立つ。時間軸の監視には体内時計(生物時計)が用いられるが、拍と拍の時間的距離を前後8つの音から判定するコンピュータ・ソフトもあるように、複数の拍の相対関係が基準となる。



上の譜例は同じリズムが次第にスウイングして行く過程であるが、遂に1と3の拍の音が休符になったときが最もスウインギーなのはメタ認知が強拍を強く意識させるからである。

現代音楽に多く見られる混合拍子の多用や、拍子のひんぱんな変更は聞き手のパターン認知をかなり混乱させるようである。日本の「追分け」や西洋の「グレゴリオ聖歌」のようなリズム伴奏がなく、一定の拍子が感じら

れないものにもテンポ感はあるし、楽譜に書けないわけでもない。均等割りの分割でもなく言葉を一まとまりとする拍節感にリズムが存在している。

しかし、現代音楽のすべてがその手法をとっているわけではない。縦に幾つかのパートが存在する場合共通のテンポや拍子でアンサンブルしないと大変なことになるので、どうしても小節線や拍子の記述が必要なのである。作曲家は自由なビートを期待しているのであるが、混合拍子の多用や、拍子のひんぱんな変更以外に妥協策がないのである。

話は変わるが日本の伝統音楽に3拍子のものが無いことがよく指摘される。お隣の韓国には「アリラン」「トラジ」などの3拍子の曲がたくさんあるにもかかわらずである。

これは日本人に3拍子の感覚が欠けているのか、偶々そうなのかは面白い研究テーマである。いわゆる高齢者は例えば宴会等で「琵琶湖周航の歌」のような3拍子の曲を2拍子の「手拍子」で打っている姿がままある。しかも、「おかしい」とは誰も言わない。或いは盆踊りの定番「炭坑節」は弱起なのに頭から「手拍子」を打っている等の現象姿は彼らの拍子に関するメタ認知の形成過程を考えたくなる。

盆踊り風



楽譜のアクセント記号が手拍子の位置である。この曲を踊った経験があれば、誰しも踊りの動作のシーケンスが1番2番3番で1拍ずつずれてゆくことに気がついたであろう。これは市販のレコードに次のようなバリエーションがあり、それらが混乱してしまったのが原因らしい。

宴会風-1



宴会風-2



上の二つの譜例以外にも様々な歌い方がなされているが、盆踊りというものを意識すれば次第に踊りがずれて行く不自然さに気づいて欲しいものである。慣れてしま

うとそれも自然なスキーマとなってしまうのであろう。さて、読者にはどれが正解に見えるか分からないが年配者ほどこのシーケンスのずれに対して寛容であり、ビート世代の若者には問題意識を起こさせる。

#### よくある歌い方



この曲が怪しいのはこの「三池炭坑の上に出た」の部分である。筆者が耳にしたかなりの演奏がここだけ3拍子になっているのである。これは3拍子に弱い日本人だからなのかよく分からないが2又は4拍子系の踊りでは、ずれて当然である。

音程や音階に主音があるように、拍子にも「主拍」と「属拍」がある。さらに「裏拍(オフビート)」の概念もある。強弱や長さ以外のスキーマを使わないとこれらを把握することは困難である。実際に強い音と強く感じる音は違うのである。伸長された音符が強拍であるとも限らない。熟年の炭坑節は楽譜情報なし(筆者も楽譜を探したが手に入らなかった)で習得されたものであり、弱起の曲ではしばしば拍のフライングが起こることから、ある間違い(個性?)が口伝に普及してしまったのであろう。もし、日本人が3拍子に強ければこんなことは起こらなかったかも知れない。

蛇足ながら兵庫県の酒作りの達人である丹波の杜氏が灘の酒蔵で歌う杜氏唄は樽の中身をかき回す動作に合わせて3拍子できている。完全拍子と言われる3拍子は「父・子・聖霊」の三位一体のシンボルとして西洋音楽では起こったが、音部記号の後に完全を表す  $\text{C}$  を書いたのが、4拍子ではやや不完全な半円を表す  $\text{C}$  のマークや、2拍子ではそれに縦線を入れた  $\text{C}$  として使われるようになった経緯からも「初めに3拍子ありき」に近いものが西洋音楽にはあったようである。3拍子は1回転の円で表されることが多い。言い換えれば「1拍子」なのである。「アリラン」などでは3拍子と言うより1拍子の感じが強ければ、日本では2拍子や4拍子に発展した可能性も否定できない。しかし、読経のリズムや和歌の朗詠のリズムは五言絶句か七言絶句が元になっており、七言絶句では「 $\times$ 」の最後の $\times$ で休符が入ることで4ビート $\times 2$ 又は8ビートとしてごく自然に日本人の拍子感に馴染んできたのかも知れない。

#### 4、知識・技術の側面

メタ認知のもう一つの側面は「知識」「技術」に関するものである。「詰め込み教育」の反省から、知識的な詰め込みや技術的訓練がなおざりになっている昨今の風潮で

あるが、最初の時期に正しい習慣や知識を学ぶことをなおざりにすると「お箸が満足に使えない」大人になってしまうような例はいくらもある。漢字の筆順は美しく早く書くために合理的に考えられたものであり、この筆順はスキーマとして小学校低学年からの国語教育では重要な教育内容となっている。柔道における「受け身」、水泳における「呼吸」等どんな学習にも「詰め込み」と言われようが学習しなければならないものが必ずある。その意味で「Sの学習は詰め込みでもよい」と言える。

詰め込みの代表は「知識」であろう。音に関する知識として「高さ」に関することや、「強さ」に関すること。「長さ」や「速度」「拍」「拍子」に関すること。「音色」や「奏法」「唱法」「楽器の鳴らし方」「楽器の種類」等の学習がそれに相当する。

「高さ」に関することでは徹底した音名と階名の区別が必要であろう。この段階でつまずくと多分一生、音名と階名の混乱を引きずったまま音楽の楽しみや恩恵から取り残されて生きて行かねばならないであろう。ありとあらゆる方法を駆使してこの混乱を起こさせない工夫をした学習を展開しなければならない。そのためには「聴音」的な特訓より、音階をあらゆる調で「ドレミ・・・」と感じさせ、表現させることが大切である。などの記号は何をとして数えているのか等も知識的なメタ認知であろう。安易にコード・ネームから導入するのも危険性が高い。ギターにもコード・ネームの概念があるがカポタストをつければ移動ドになり、Cは、Fは、Gはの意味で捉えるプレーヤーの方が多い。国民的レパートリーで「黒鍵のエチュード」である「ねこふんじゃった」はいきなり(ラ)で始まると捉えることが出来ればしめたものである。黒鍵のないおもちゃのピアノで「ねこふんじゃった」を弾くためには移動ドのメタ認知がなければならない。これらの原理や概念、法則はエピソード記憶と呼ばれる宣言的記憶により長期間記憶されなければならないが、繰り返し体験することで海馬を経由しない非宣言的(反射的)記憶として高速スキーマの機能を持つようになることが望ましい。

ブルーナーによる学習の段階は 行動的把握 視覚(聴覚)的把握 原理・記号的把握の順番に発達しているが、幼児期はの行動的把握で、手足や指の直接的行動からスキーマを構成させるように心がけねばならない。つまり「手取り足取り」である。小学校低学年ではの映像や音響による知覚的行動をスキーマに結びつける必要がある。教師の手の形で笛の指使いやピアノのポジション等を把握するような学習である。観察や考察によるものや発見学習的な体験も望ましい。小学校中学年以上ではの原理・記号的な把握ができるので積極的に利用するとよい。楽譜は明らかに記号である。音階や調は原理である。などの記号は機能と声のメ

タ認知である。これらの記号を非宣言的(反射的)記憶として駆使できれば楽譜に関するリテラシーは完成する。フラッシュ・カードと呼ぶカードを使うメソッドもあるが、子どもは2歳頃にはすでに漢字であろうとアルファベットであろうとテレビや看板の文字を識別できることがわかっている。しかも棒暗記や丸暗記の無意味記憶の天才でもある。車の種類が言えたり、国旗の名前が言えたり、乗り物の名前が人より早く言えても長い人生では大したことはないように、フラッシュ・カードに条件反射する能力と本当の読譜力やソルフェージュ能力とはほとんど関係が無いように思われる。早期教育は必要ではあるがこのような機械的な教育は子どもから「好奇心」や「？」という感情を奪い、ある年月を経た後本格的な音楽体験をする上で妨げとなることの方が多いであろう。早期教育ではむしろ音楽の楽しさや喜びを体験させることを主眼とし、知識や技術を自ら獲得したいと思わせることが大切である。つまり、「！」や「？」という記号に満ちた幼児期の子どもの自発的探求心こそが幼児教育に必要とされる目標であろう。

読み書きを初めとする計算や語学の教育は早いほどよいとされるが、幼稚園時代アメリカで過ごして英語で生活していた帰国子女が、小学校の2年間ほどで完全に英語を忘れると言う現実からも、早ければ早い程良いというものではない。子どもたちは学校教育以前に音楽との関わりがある。それは、双方向なものばかりではなく、テレビやラジオのような一方的なメディアの方が多いであろう。その場合、そういったメディアが発する音や音楽にどう反応するかは自ら学びとる行動であり、画一的な行動に限定することは将来の「創造性」や「柔軟性」に悪い影響を与えるであろうことは確かめるまでもない。子どもが最初に接する音楽は恐らく「子守歌」のようなものであろう。さて、自分の親が歌ってくれた子守歌を正確に思い出せる人は何人いるであろう。思い出せたとしてもかなり努力が必要であろう。逆に物心ついてからの学校行事で悲しかったこと、嬉しかったことなどの思い出と一緒に取り出せる音楽の記憶は昨日のこのように思い出せるはずである。「エピソード記憶」と呼ばれるこの宣言的記憶は、「情動」という「心」の動きによってある歴史的行動に結びつく。そうではなく、同じ宣言的記憶でも「意味記憶」と言う記憶では通常の学習形態で形成される「説明可能な」記憶である。同時に形成される場合もあるが、ある期間を経て「！」と形成されることも珍しくない。

そこで、この章の締めくくりとして「脳」と「心」について考えたい。



## 5、「脳」と「心」の側面

「心」は「脳」働きの一部であることは脳に障害を受けた人の観察で明確にわかってきた。従って現在では、「脳は頭に」、「心は胸に」と言うような古典的で文学的な理解をしている人は居ない。医師の国家試験の問題に「脳と心」について述べよというのがあったそうである。医学のような純粋科学の世界でも「脳」の働きと「心」の働きは分けて考えている。人の死の判定の一つの基準が「脳死」であることから脳死の瞬間に肉体は自己のアイデンティティーを失ったものになる。この自己のアイデンティティーと言うのは「記憶」と「行動様式」と「価値認識」のようないわば無形文化財的なものである。この「行動様式」の中には反射的で非宣言的な記憶による「適応行動」が含まれる。この適応行動というのは直感的、反射的で瞬発的なランダム発生する刺激に対する反応である。音や音楽にこの瞬間的で突発的な反応を示す場合もあるし、時間差を伴いながらジワッと反応するものがある。ある特定の音に反応することは誰しも経験がある。また、何故その音に反応するかも知っていよう。脳はこのように説明のつく反応が殆どであるが、「心」は一定の法則では動かない。パラメータが多すぎるからという「多変量説」や対象との組み合わせによる「順列組み合わせ説」などが一部では言われているが、対象に対する価値観で変わるという「価値判定説」や期待値を作りそれとの比較照合による「期待値生成説」の方が説得力があるように思われる。

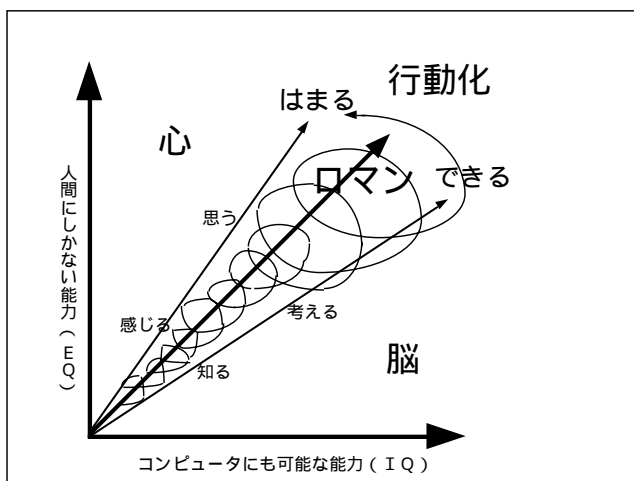
脳は同じ刺激に対して同じ反応をするが、繰り返される刺激に対しては「また来た」程度の弱い反応を示すようになる。それに対して「心」は知り尽くしている音や音楽に対して「あたかも、初めて接するような」態度で臨むものである。「美」や「快樂」の追求はこの常に新鮮で初めて耳にするような期待感により起こる。この期待感「心」の働きであり、いかなる時代の最先端のコンピュータと言えどもこの「思う」と「感じる」という人

間にしか備わっていない能力を獲得することは無い。この好き嫌いの感情や快・不快の感情を司っている脳の部位は「扁桃体」と呼ばれるものであることはわかっている。しかし、何が動機となってそこから行動指令が出るのかとか、得られた刺激に対する評価判定はどうなっているのか等はデジタル・コンピュータのアルゴリズムのように単純ではない。ノイマン型と呼ばれる現在のコンピュータに対して、非ノイマン型のコンピュータが普及し始めている。ノイマン型のコンピュータではデータを本体のプロセッサ(プログラム)とは分離して持ち、必要に応じてデータを処理して行くが、非ノイマン型のコンピュータでは個々のデータにプログラムがくっ付いていて、データ自らがプログラムされていない新しい情報を生み出すことができる。人間に勝つチェスのコンピュータはこのようなチェスの「手」とその手の展開プログラムをデータの中に含んでいる。極めて人間に近い判断や学習をするこのようなコンピュータ・システムを人工知能というが、知能ではなく感情が優位に立つ音や音楽の世界ではコンピュータはただのガラクタに近い。

これは、「音」や「音楽」を受容した場合のみならず、自ら「音」や「音楽」を表現しようとする際の動機がやはり「心」の中にあることから、「コンピュータによる作曲」というテーマは言葉としては存在するが、コンピュータがどんなメッセージを我々人間に伝えると言うのかという問いには答えがない。つまり、作る側に「思い」や「気持ち」がなければただの偶然以外は無機質な音の羅列にしか過ぎないのである。ただ音の高さがわかり、音の長さや強さがわかると言うだけなら現在のコンピュータテクノロジーでも十分対応できるが、「憧れ」や「ロマン」という人間にしか無い能力はコンピュータでは持てないのである。と言いながらすでにコンピュータが作曲したと称する曲や自動編曲されたものを聴くことはできる。読者がコンピュータに恋をするなら別であるが、いくら耳を澄まして聴いてもコンピュータからのメッセージは届かないであろう。

自分の伝えたいメッセージを音で正確にイメージし、それを発音し、フィードバックすると言ういわゆる「表現能力」と、期待しながら音を聴いて何かを感じ、イメージを再構築すると共に自己の持つ価値感との照合を行う「鑑賞能力」は人間にしか無い能力である。左の図は人間の能力を「人間にしかない能力」と「コンピュータにも可能な能力」を座標軸上に設定し、原点をゼロとしてXY2軸の正方向グラフとしたものである。Y=Xの軸は望ましい音楽的成長(発達の経験)の方向を指している。

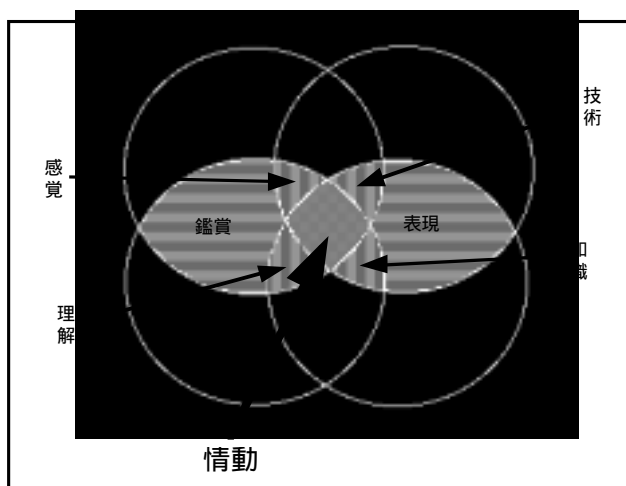
S(Sound)の教育は大部分この図の「脳」のエリアに対して行われる。しかし、ピアニストが目指す「良い音」や「きれいな音」は「心」が感じるものであり、音に対



する科学的理解と情的展開の2面性が要求される。

EQ(Emotional Intelligence, Daniel Goleman)こそが人間の「人間らしさ」であり、IQ偏重の教育に警鐘を鳴らすものである。筆者は「知る」「わかる」「できる」という「脳の学習プロセス」と平行して、「感じる」「おもう」「はまる」という「心のプロセス」が必要であると考え、このことが音楽教育に限らず教育全体について考えられなければならないと思う。

次の図を見て欲しい。大体この手の図は自説に都合がよいように描かれるのが常ではあるが、音楽と人間の行動、音楽と媒体の重なりが、或いは音・声や楽譜を媒介とする重なり等の中心にくる概念はやはり「心」の働きである「情動」ではないかという考えを図式化したものである。



音程は音響学の理論と心理学的な理論では違いがある。例えばド～ミと下がるのとミ～ドと上がるのでは楽譜上では同じ音程であってもバイオリンや声楽では同じ幅にならないことが判っている(高橋準二・大阪音楽大学)。これは感情表現により変化したものと考えられる。また、ダイアナ・ドイツの研究では3全音つまり増4度又は減5度の音程はしばしば上昇音程が下降音程に聴こえる(或いはその逆)ピッチサークル上の場所があることを明らかにしている。しかもそれには英語とスペイン語のような日常使用言語の違いさえ影響しているらしい。これは脳の感じる音程と心の感じる音程に差異があるからだと思われる。

## 6、評価のあり方

すべての学習は評価(診断)があってこそ指導(処方)に結びつく。Sの学習は「詰め込み」と「繰り返し」による問答無用の非宣言的記憶の形成が望ましいと筆者は考えるが、だからといってそれが無味乾燥な機械的学習だけに終始することがないように留意して欲しい。ただ

機械的 ×式のアチーブメント・テストでもかなり評価は可能であるが、それが音楽的能力としてどう評価すべきなのかは哲学の世界である。

評価について様々な著書や論文があるが、いずれも金太郎アメの切り口がちがう程度の違いしか無く今一つ納得できるものがない。筆者が支持する唯一の評価論は、東洋氏の「評価とは理解することである」という名言である。「評価のための評価」や「指導無き評価」が蔓延する中で、何とシンプルに且つ力強く響くことか。理解の手段として様々な検査やテストを行うことがあっても目的は常に「理解する」ためであることを忘れてはならない。理解してこそ子どもたちの幸せ追求の手助けができるのである。

音楽が作曲家 演奏家 聴衆という方向の情報伝達形式を持つ以上、コミュニケーションの手段として共通の記号や音階や表現方法を持つことが望ましいわけで、それ以上のことを要求するのは学校教育からははずれているように思われる。

教師たるもの、自分が教えたことがどれほど子どもに役立っているかを考えるのも評価者としての義務であろう。何の次に何を教えるという伝統的なリニア・プログラミングではなく小さな感動を結節点として広がって行くオープンエンド(ゴール・フリー)な学習を展開するとき、一つの測定値が一つの価値情報しか持たないというのではなく、複数の情報を提供してくれていることに気付かねばならない。

声を出して歌わない子どもは、声が出ない、声は出るが自信がない、歌いたくない、他にしたいことがある、のいずれかであろう。このような考察をせずに「歌う」の項目に(×)を付けるのは理解するということから遙か離れた行為であろう。

「答えが一つしかない」ことを学習するのが科学教育であるならば、「答えが無数にある」ことを学習するのが芸術やスポーツの教育であろう。

しかし、それは「民主主義」の振りをした「放任無責任教育」や「支援」の振りをした「行き当たりばったり」教育では実現しない。

## 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、解釈や意味を考慮するこ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が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。

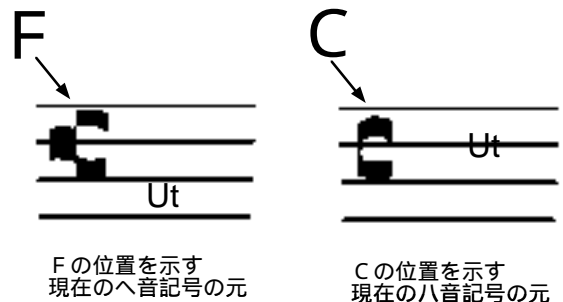
音楽におけるデッサンとはまず伝統的な音楽の場合、その音楽を構成する「音階」の認知である。古代エジプトやそれ以前のメソポタミア等の遺跡から多数出土した楽器の内、弦楽器は糸が切れているため「律」が不明であるが、管楽器や一部の打楽器は正確に当時の音階を再現できる。その結果当時の音階はヘクサコード、トリコード、ペンタトニック等かなり多様でしかも合奏形態の楽器も多く当然共通の律を有していたことは明らかである。つまり共通のデータで構成される情報つまり「律」や「調」を有していたことになる。

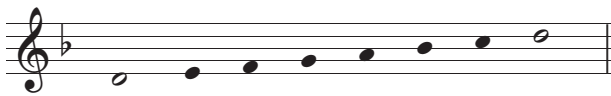
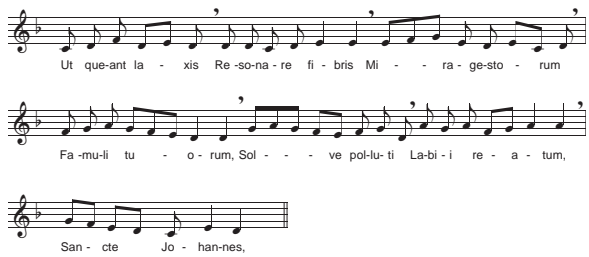
また、リズムや拍子においても合奏形態があったとすれば拍節的であったことが考えられる。

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とするヘ音記号なのである。





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BCDEFG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【 】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【 = 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、【 = 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【 = 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れ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。

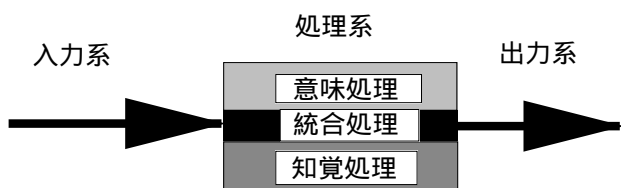
調律師が複数の弦を合わせる時に「ゼロビート」や「うなり回数」を利用する。

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あるのだろうか。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で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。

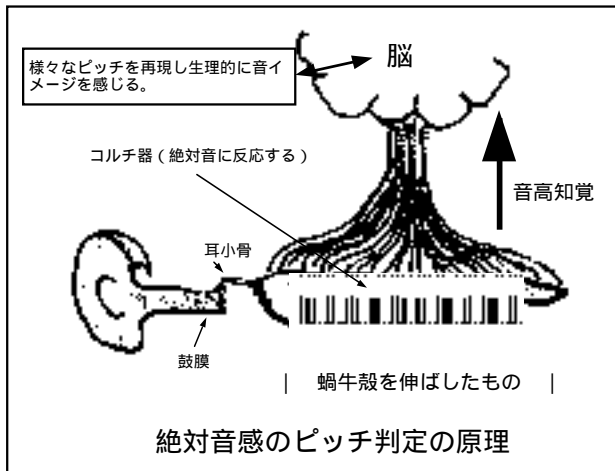
しかし、音程喪失による音痴が最も多いと思われる。「同程不一致」即ち同じ音程だけ上行するのと下行するのに差が出る場合である。長6度上行しその後またいくつかの移動の間に短期記憶が失われ、極端な場合は基準音(主音)すら混乱し、再び長6度下がった時にはかなり違う音になっている場合や、大阪音楽大学の高橋準二による研究では、同じ六度が上りと下りでは下りの方が幅が大きくなる傾向が強い等の同程不一致が最も一般的な音痴である。これらの原因を正しく見極めれば修整や治療は必ず方法がある。

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。

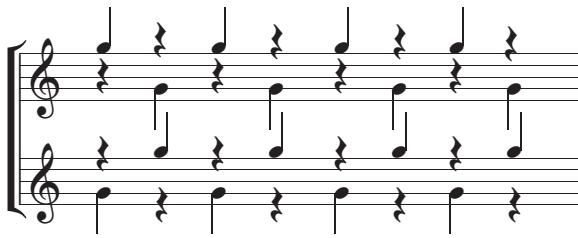
音域(ゾーン)の識別は聴覚に障害が無い限りほぼ問題なくできるはずである。唯一の注意点は含まれる倍音に影響されるケースが時々見られることである。或いは音量に左右されるケースも見られますが一度正しく指導されれば多分間違えることはない。

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の弦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。

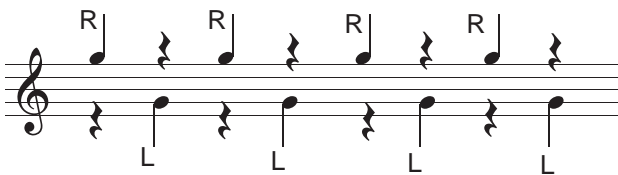
かなり訓練された人でもこの失敗はある。アメリカのDiana Deutsch(ダイアナ・ドイチ)は人間のこのような錯覚やパラドックスを長年にわたり研究してきた。彼女の著作のいくつかは邦訳されている。が、1988年以降の研究はこの錯覚とパラドックスについてである。

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。

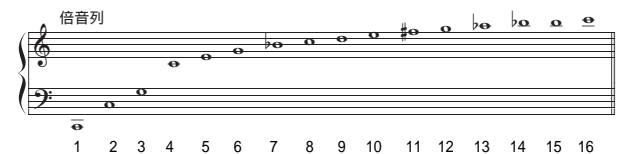
応用問題として水の量が外から見えないグラスを叩いて同じピッチになるまで水を入れたり減らしたりするというコースがある。この場合も同じ容積のグラスや同じ形のグラスより違う形の物を使うと効果的である。さらに鳴っている高さを声に出しながらやればもはや完璧にこのステップは修了である。

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減ずることで完全五度、元の弦に1/3増加す



ること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、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の

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

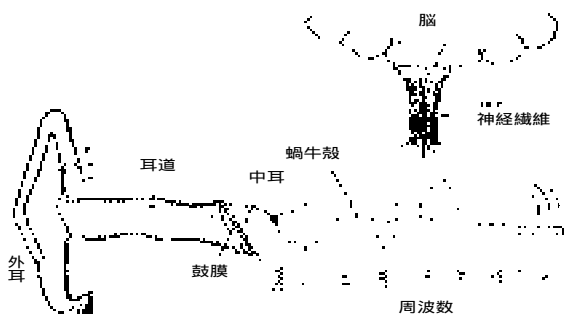
まずピッチの知覚であるが、既に何回か述べてきたように通常我々の可聴音域は生理学的に20ヘルツから20,000ヘルツですが勿論個人差を考慮した平均的な数値である。実は我々はピアノの全鍵盤の範囲よりさらに広い範囲の音域を聴くことができるのであるが、この20ヘルツから20,000ヘルツの範囲内の音でわずかなピッチの違いまで弁別出来るのはその内の1500種類であるとされている。(音の信号そのものは400,000種類の弁別が可能)。ピアノの全鍵盤が88キーで、パイプオルガンの64'から1'までのストップが全部鳴ったとしても鍵盤数に置き換えると121個であることから半音の10分の1(10セントと言う)程度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、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ピブラートやピッチバ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、ピブラートのような「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「エオリアンハーブ効果」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ないでした。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、例えば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う。

#### 【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。

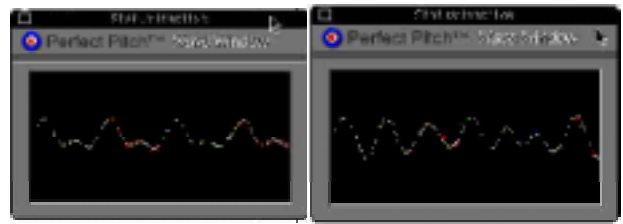
落ち着いて冷静に指導すれば(練習すれば)必ずなおるこの種の音痴治療に有効なハイテクはオシロスコープかシンクロスコープであろう。

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。

GPS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。それに対して古いタイプのカーナビは「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、GPS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、GPS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」のようになる。

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音のような音感しか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ML装置が開発された。

最近ではその親機の代わりにMIDIファイルの楽曲データがするというやり方で「ガイド」の名前で数社

図 A

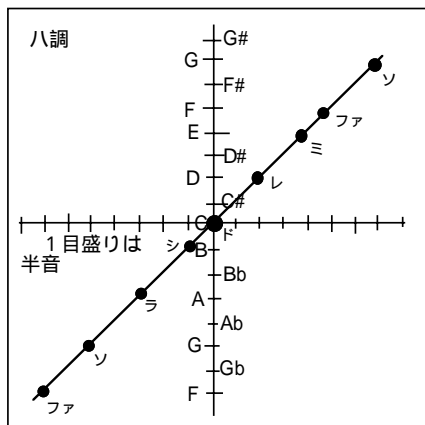


図 B

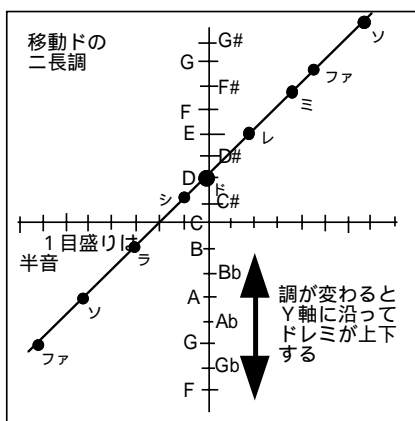
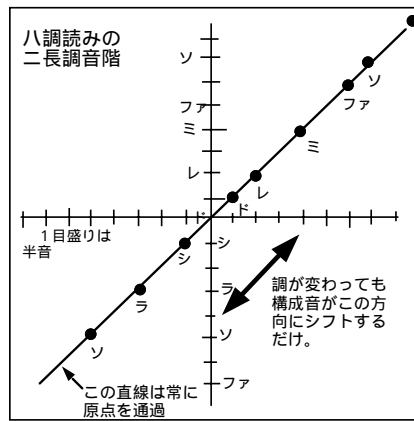


図 C





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。



前のヒント「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。

# 音感と音楽能力評価

鈴木 寛\*

(平成12年10月31日受理)

## 絶対音感は優れた音感か

現在世界中で有効な唱法は、「音名唱」と「階名唱」に分類されることは前号ですでに述べた。さらに筆者はそれを「データ唱」と「情報唱」に置き換えた。

音楽は音という抽象的現象をデータとしている。勿論抽象的とはいえ「周波数」「振幅」「持続時間」「スペクトラム」などの計測可能なデータで構成されていることは言うまでもない。しかし、それがデータのままである単なる物理現象に過ぎず、何らかの「情報」に変換されて始めて「音楽」となることは自明の理である。コンピュータが音楽を演奏する事はここ10年程の科学技術が完成した技術である。しかし、コンピュータ自らがデータの意味を解釈して演奏したり、創造的に表現することは現在のコンピュータの概念を変えない限り無理であろう。確かにコンピュータがチェスをすると人間より強いが天文学的な組み合わせの「手」を瞬間的にシミュレートし、より確率の高いものを選ぶという「アルゴリズム」によってプログラムされているに過ぎない。音楽における価値はその音楽が持つ「美的価値」で決定され、データで決定されるものではない。言い換えれば「情報」こそが価値を決定しているのである。音感が音楽知覚や音楽認知の重要な鍵を握っていることは疑うまでもない。そして、より優れた音感を持つことでより多くの音楽美を享受できるとする考えもある。

大学教育で行われる音楽教育は既に音感教育に有効とされる幼児期のチャンスを逸し、受験戦争の中で「副科」と位置づけられた音楽科を軽視し、楽しければいいとの昨今のエンターテインメント化した遊戯教科としての音楽教育しか経験の無い学生を対象としている。

彼らの多くが「もはや手遅れ・・・」という無期待状態で授業に臨んでいる。また、音楽の成績が良くないことに対しても危機感を持たないし、向上心も顕著には観察されない。

絶対音感についても長らくそれが遺伝的素質なのかそうでないのかが研究されてきた。近年アメリカのDr.Peter Gregersen の報告によれば600人のAP(絶対音感保持者)の中では兄弟にも25%の確率でAPが出現していること、そしてそれはAP無しの家系では1%の出現率であると報告されている。バッハの家系が多く音楽家を生んだことがメンデルの法則の例でよく紹介されたことは周知の事実である。しかし、多くの別の研

究ではAPは5～6歳までの音楽環境により形成されるという揺るぎない学説を支持している。

Dr.Peter Gregersen の報告の例でも寧ろ音楽的な家庭環境や教育環境がAP保持者によって早期教育を施された結果かどうかについては言及していない。1998年最相葉月が「絶対音感」についてNHKで放送後出版したことで急速にAPに関する関心が高まり、遂にインターネット上に絶対音感トレーニング・マシン販売のページが出現するほどになっている。それらの出版やホームページの殆どが「絶対音感は優れた音感である」との前提で展開されている。

筆者はこの前提に疑問を持ち前号までかなりのページを割いてきたが本論では本学学部生100名のデータをもとに社会的風潮である以下の仮説を検証しようと試みる。

- 1, 絶対音感とは音楽行為に不可欠な優れた音感である。
- 2, 音楽の成績が高い者は必ず絶対音感を持っている。
- 3, 絶対音感がなければ音楽を楽しむことはできない。

「優れた」という表現はいささか文学的であるかも知れない。本論では本学の「音楽科教材研究」の授業受講者の成績をこの表現に使用する。

本論でいう学部生とは兵庫教育大学学校教育学部在籍の学籍番号98401以降の100名をさす。学生の専攻内容は「自然科学」「音楽」「美術」「保健体育」「技術家庭」の分野であり「言語」「社会」などの学生は含まれていない。この講義は演習を含んでおり既に1年の時に初等音楽等で鍵盤楽器の基礎については学習したものとす。

## 実験

対象 兵庫教育大学学校教育学部3回生100名

期間 2000年4月～7月

【表1】 学生の音感についてのデータ

	男	女	全体
人数	42	58	100
絶対音感	2	8	10
擬似絶対	0	6	6
相対音感	30	37	67
擬似相対	0	1	1
両性			
不明	2	2	4
未熟	7	4	11
混乱	1	0	1

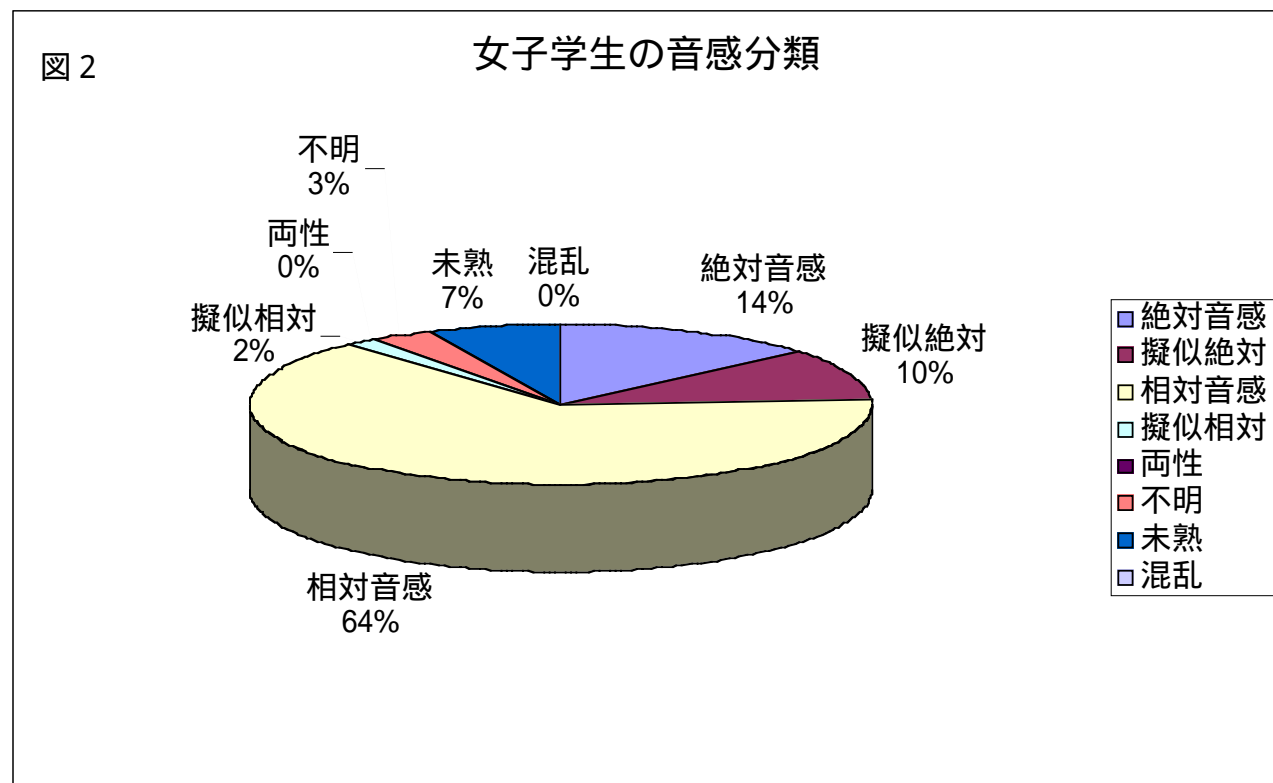
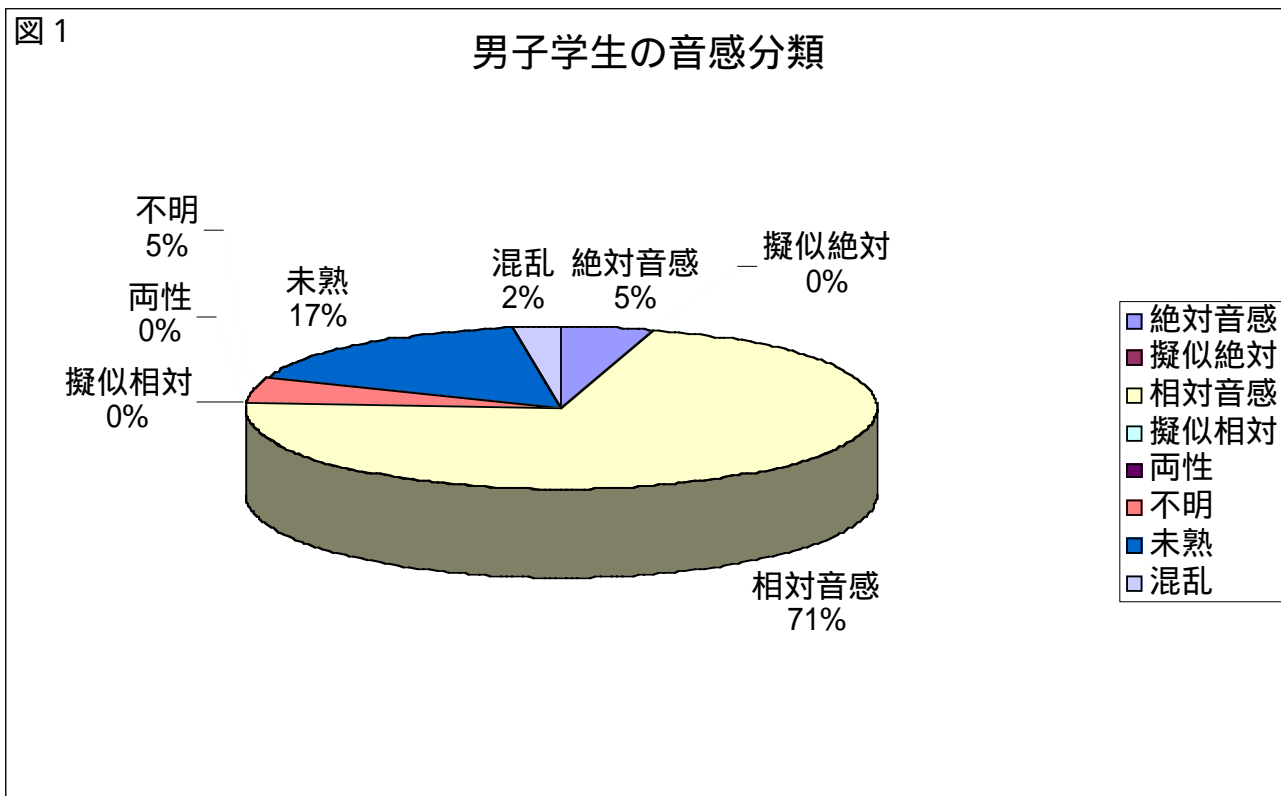
\* 兵庫教育大学 学校教育学部附属実技教育研究指導センター(音楽教育分野)

この表では対象者100名中10名すなわち10%の学生がAP(Absolute Pitch)の保持者である。また67%の学生は明確なRP(Relative Pitch)保持者である。

さらにこれを男女別にグラフ化すると以下のような

る。これを短絡的に解釈すると男女の音感には大きな有意差が存在することになるが視点を分けて考えると異なる情報が得られるのではないかと考えた。

そこで成績の上位のもの下位のものとそれ以外に分けて見ることにした。





成績群における人数

80 ~ 男子	
相対音感	6
両性音感	0
絶対音感	0
不明	0
人数計	6

成績群における人数

80 ~ 女子	
相対音感	28
両性音感	5
絶対音感	6
不明	0
人数計	39

60 ~ 80 男子	
相対音感	20
両性音感	0
絶対音感	2
不明	3
人数計	25

60 ~ 80 女子	
相対音感	9
両性音感	2
絶対音感	1
不明	4
人数計	16

~ 60 男子	
相対音感	4
両性音感	0
絶対音感	0
不明	6
人数計	10

~ 60 女子	
相対音感	1
両性音感	0
絶対音感	0
不明	3
人数計	4

上の表は成績群による音感の分類である。このことから成績上位群には明確な性差が存在することがわかる。逆に成績下位群には性差と呼べるものはあまり認められないこともわかる。具体的数値は下の表に示す通りである。まず上位群(表8)であるが、2%水準で男女間に表8

上位群	男子	女子
平均	1.5	9.75
分散	9	154.9166667
観測数	4	4
自由度	3	3
観測された分散	0.05809575	
P(F<=f) 両側	0.021477903	
F境界値 両側	0.107798215	

有意差が認められる。表9は成績中位群であるが数値的には8%水準で有意差が認められる。ただこのグループ表9

中位群	男子	女子
平均	6.25	4
分散	85.58333333	12.66666667
観測数	4	4
自由度	3	3
観測された分散	6.756578947	
P(F<=f) 両側	0.075472521	
F境界値 両側	9.276618584	

には「両性」が13%も含まれているためそれを相対音感に含めると有意差は消滅する。表10は下位群である。表10

下位群	男子	女子
平均	2.5	1
分散	9	2
観測数	4	4
自由度	3	3
観測された分散	4.5	
P(F<=f) 両側	0.124184553	
F境界値 両側	9.276618584	

図3

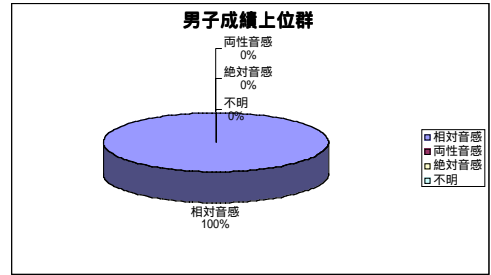


図4

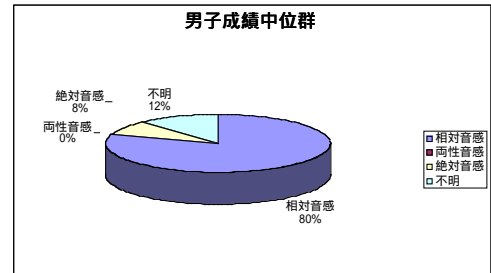


図5

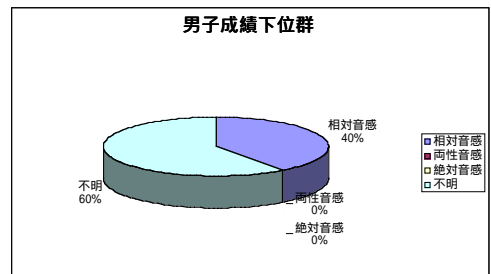


図6

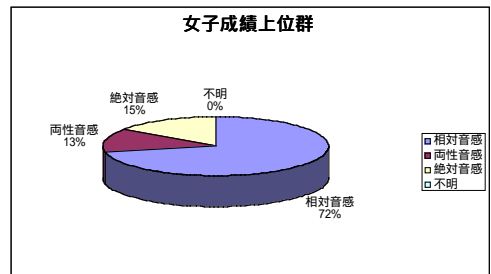


図7

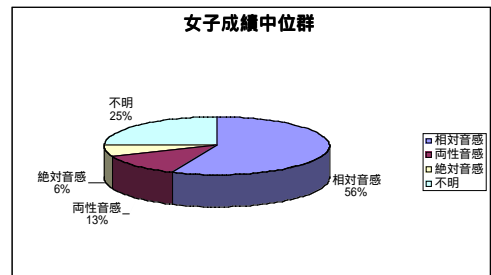
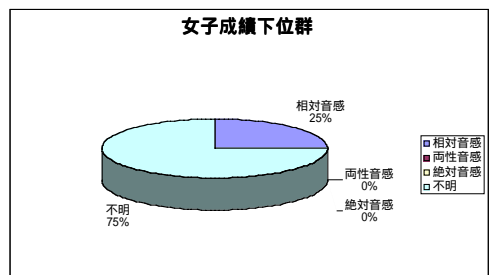


図8



筆者の従来からの研究では音楽的能力そのものには性差は存在しないという仮説が常に存在してきたが、この数値を見る限り「音感」という分野には性差が存在すると言える。

リズム感(テンポについても「絶対テンポ」なる音感が存在するのではないかと考える)や和声感などについてはむしろ男子優位の性差が存在することもわかっている。

音感における性差はしばしば女子に多く見られる「お稽古ごと」との関連が指摘される。つまり、絶対音感は5～6歳を限度とするニューラル・ブルーニングのシステムでしか形成されないのが幼児期よりお稽古ごとをする女子の方がA Pの出現率が高いとする説であり、現在では定説となっている。ただ、10%という高いA P率は国内殆どの地域(都市部ではやや高率を示す)での現状であり、5%未満の欧米諸国や1%未満の低開発国との比較においても日本独特の突出した数字である。仮にA Pが音楽性の高さを示すものなら日本から輩出される演奏家や作曲家の数は欧米の数倍に達するはずであるがそのような事実はない。お稽古ごとは日本では古来より早期教育のモデルとなってきた。琴・三味線・尺八のような器楽以外にも長唄・義太夫・朗詠のような声楽や舞踊を伴ったものまで身分の貴賤に関わらず幼児期より開始するのがよいとされてきた。

運動や芸事は「小脳モデル」即ちいちいち大脳や辺縁系を経由せずに身体が小脳の制御モデルで反応する行動パターンとして学習される必要があったからである。ピアニストが繰り返し練習することで指の運動として曲を暗記するのもこの原理である。A Pは様々な定義があるが赤いものを見たときそれを赤と知覚するのによく喩えられる。A P保持者自身の口からもしばしば同じような

説明がある。筆者もA P保持者ではあるが、特定の音の動きをあたかもピアノの鍵盤上の指の動きのように感じ、どの鍵盤が押されているかを感じる。しかし、回転が僅かに早いか遅いレコードを聴いてもそれ程の違和感を感じない。厳密なA Pでは数セント(1セントは半音の100分の1)の違いも許さないようであるが、そのようなA Pは極めてまれである。英語では絶対音感をAbsolute Pitch といひPerfect Pitch と同義的に用いることがある。Perfect Pitch 即ち「完全音感」は絶対音感と相対音感を兼ね備えしかも数10セントの偏差のある音を特定のラベルでグルーピングできる能力であり、理想の音感でもある。例えば古楽器の演奏ではA=392Hzという現在ならGに相当するピッチで演奏されるが楽譜の上ではA=440の表記になっている。このような場合厳密なA P保持者は限らない違和感に悩まされるそうである。また、長年ピアノをやってきた学生が初めて木管楽器を手にしたとき移調楽器の宿命である楽譜と実音のギャップに悩み諦めてしまう例などがよく話題にあがる。所が近年、David Wilson(USA)等の研究によればそのような厳密なA Pでも4～5ヶ月の訓練でA=392 460の幅ですべてをAと知覚(判定)できるようになったとの報告が<http://olym.wu-wien.ac.at/earlym-l/logtiles/earlym-l.log9402d>において発表された。つまり、後天的学習がインプリントされた音感を改善したのである。こうなれば絶対音感の「絶対」という言葉が揺らいでくる。

音感を形成的な視点でとらえないと極端な場合は遺伝的要素として片づけられ教育される(学習される)ターゲットからはずされてしまう。ここで再度本学の学生のデータから音感を形成する因子を抽出すべく分析を行う。(表12は成績順ではあるが学生を特定できるデータは含まない)

		なし	12歳	10歳	7歳	6未満
<b>男子</b>						
絶対音感		32.2	30	38.5	45.5	42.9
相対音感		21.5	13.3	23	27.3	28.6
<b>女子</b>						
絶対音感		28.6	53.1	53.6	67.8	83.3
相対音感		28.6	21.9	39.3	33.9	57.4
カイ2乗検定	0.26644849	p<0.10	絶対音感者の正答率に男女の有意差			
"	0.80389629	p<0.40	相対音感者の正答率に男女差は無い			

表 12

全データ(続き)

性別		音 感					理論・実技			唱 法				成 績		
男	女	絶対音感	相対音感	両性音感	混乱音感	未熟音感	楽典	移調概念	調感覚	移動D'	固定D'	両性	混乱	K成績	S成績	総点
0	1	1	0	0	0	0	8	5	9	0	1	0	0	50	10	83
0	1	1	0	0	0	0	5	8	8	0	1	0	0	50	10	82
0	1	1	0	0	0	0	8	8	9	0	1	0	0	45	10	81
0	1	1	0	0	0	0	8	8	8	0	0	0	1	45	10	80
0	1	1	0	0	0	0	5	5	6	1	0	0	0	50	8	75
0	1	1	0	0	0	0	5	1	6	0	1	0	0	50	10	73
1	0	1	0	0	0	0	5	5	1	0	0	0	1	45	8	65
0	1	1	0	0	0	0	2	7	5	0	0	0	1	40	8	63
1	0	1	0	0	0	0	2	8	8	0	1	0	0	35	8	62
0	1	0	1	0	0	0	10	10	10	1	0	0	0	50	10	91
0	1	0	1	0	0	0	10	10	9	0	0	0	1	50	10	90
0	1	0	1	0	0	0	9	9	9	1	0	0	0	50	10	88
0	1	0	1	0	0	0	8	8	9	1	0	0	0	50	10	86
0	1	0	1	0	0	0	8	10	10	1	0	0	0	45	10	84
0	1	0	0	1	0	0	7	8	8	0	0	0	1	50	10	84
0	1	0	1	0	0	0	5	8	9	1	0	0	0	50	10	83
0	1	0	1	0	0	0	8	10	9	0	1	0	0	45	10	83
0	1	0	1	0	0	0	8	8	10	0	0	1	0	45	10	82
0	1	0	1	0	0	0	8	9	9	1	0	0	0	45	10	82
0	1	0	1	0	0	0	5	8	8	1	0	0	0	50	10	82
0	1	0	0	1	0	0	8	8	10	1	0	0	0	45	10	82
0	1	0	1	0	0	0	8	9	9	0	0	0	1	45	10	82
0	1	0	1	0	0	0	8	8	8	1	0	0	0	45	10	80
0	1	0	1	0	0	0	8	8	8	1	0	0	0	45	10	80
0	1	0	1	0	0	0	9	9	10	1	0	0	0	40	10	79
0	1	0	1	0	0	0	7	8	5	1	0	0	0	50	8	79
0	1	0	0	1	0	0	5	8	9	0	0	1	0	45	10	78
1	0	0	1	0	0	0	2	7	8	1	0	0	0	50	10	78
0	1	0	1	0	0	0	9	9	9	0	1	0	0	40	10	78
1	0	0	1	0	0	0	5	8	8	1	0	0	0	45	10	77
0	1	0	1	0	0	0	2	10	9	1	0	0	0	45	10	77
0	1	0	1	0	0	0	5	8	8	1	0	0	0	45	10	77
0	1	0	1	0	0	0	5	8	5	1	0	0	0	50	8	77
0	1	0	0	1	0	0	5	2	9	1	0	0	0	50	10	77
0	1	0	1	0	0	0	2	5	8	1	0	0	0	50	10	76
0	1	0	1	0	0	0	5	9	6	1	0	0	0	45	10	76
0	1	0	1	0	0	0	5	8	7	0	1	0	0	45	10	76
0	1	0	1	0	0	0	2	8	5	0	0	0	1	50	10	76
0	1	0	1	0	0	0	5	5	6	1	0	0	0	50	8	75
0	1	0	0	1	0	0	8	2	6	0	1	0	0	50	8	75
0	1	0	1	0	0	0	5	5	7	0	0	1	0	45	10	73
1	0	0	1	0	0	0	8	5	9	1	0	0	0	40	10	73
0	1	0	1	0	0	0	5	8	5	1	0	0	0	45	8	72
0	1	0	1	0	0	0	2	6	5	0	0	0	1	50	8	72
0	1	0	1	0	0	0	2	5	8	1	0	0	0	45	10	71
0	1	0	1	0	0	0	2	5	5	0	0	0	1	50	8	71
1	0	0	1	0	0	0	5	5	6	0	1	0	0	45	8	70
0	1	0	1	0	0	0	7	7	9	1	0	0	0	35	10	69
1	0	0	1	0	0	0	5	5	5	1	0	0	0	45	8	69
1	0	0	1	0	0	0	5	5	5	1	0	0	0	45	8	69
0	1	0	0	0	0	1	1	2	6	1	0	0	0	50	8	69
1	0	0	1	0	0	0	8	2	5	0	0	0	1	45	8	69
1	0	0	1	0	0	0	5	5	5	0	0	0	1	45	8	69
1	0	0	0	0	0	1	2	2	5	0	0	0	1	50	8	69
0	1	0	0	1	0	0	2	2	5	0	0	0	1	50	8	68
0	1	0	1	0	0	0	5	2	6	1	0	0	0	45	8	67
0	1	0	1	0	0	0	5	2	6	1	0	0	0	45	8	67
0	1	0	1	0	0	0	5	2	6	0	1	0	0	45	8	67
1	0	0	0	0	0	1	5	2	5	0	0	0	1	45	8	67
0	1	0	1	0	0	0	2	5	5	1	0	0	0	45	8	66
1	0	0	1	0	0	0	5	2	5	0	0	0	1	45	8	66
1	0	0	1	0	0	0	5	2	5	0	0	0	1	45	8	66
1	0	0	1	0	0	0	5	2	5	0	0	0	1	45	8	66
1	0	0	1	0	0	0	1	5	5	0	0	0	1	45	8	65
0	1	0	1	0	0	0	5	5	6	0	0	0	1	40	8	65
0	1	0	0	0	0	1	8	2	5	0	0	0	1	40	8	65
1	0	0	1	0	0	0	2	2	9	1	0	0	0	40	10	64

全データ(続き)

性別		音感					理論・実技			唱法				成績		
男	女	絶対音感	相対音感	四性音感	混乱音感	本熟音感	楽典	移調概念	調感覚	移動ド	固定ド	両性	混乱	K成績	S成績	総点
1	0	0	1	0	0	0	5	2	8	1	0	0	0	40	8	64
1	0	0	1	0	0	0	5	5	5	0	0	0	1	40	8	64
1	0	0	1	0	0	0	5	5	5	0	0	0	1	40	8	64
1	0	0	1	0	0	0	5	2	4	1	0	0	0	45	6	63
1	0	0	1	0	0	0	2	2	5	0	0	0	1	45	8	63
1	0	0	1	0	0	0	2	2	5	0	0	0	1	45	8	63
1	0	0	0	0	0	1	2	1	5	1	0	0	0	45	8	63
1	0	0	1	0	0	0	2	1	5	1	0	0	0	45	8	62
1	0	0	1	0	0	0	2	5	6	1	0	0	0	40	8	62
0	1	0	0	1	0	0	2	5	6	0	0	0	1	40	8	62
1	0	0	1	0	0	0	1	2	5	0	0	0	1	45	8	62
1	0	0	1	0	0	0	3	5	2	0	0	0	1	45	6	62
0	1	0	0	0	1	0	5	2	5	0	0	0	1	40	8	61
1	0	0	1	0	0	0	5	1	5	0	0	0	1	40	8	60
1	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	1	45	8	59
0	1	0	0	0	0	1	2	2	5	0	0	0	0	40	8	58
1	0	0	1	0	0	0	2	2	5	0	0	0	1	40	8	58
0	1	0	1	0	0	0	2	2	5	0	0	0	1	40	8	58
1	0	0	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0	1	45	6	58
1	0	0	0	0	1	0	2	1	3	0	0	0	1	45	6	58
1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	45	8	58
0	1	0	1	0	0	0	5	2	6	0	0	0	1	35	8	57
1	0	0	0	0	0	1	1	2	4	0	0	0	1	40	8	57
1	0	0	0	0	0	1	5	1	2	0	0	0	1	40	6	56
0	1	0	0	0	0	1	5	1	2	0	0	0	1	40	6	56
1	0	0	1	0	0	0	2	2	5	0	0	0	1	35	8	53
1	0	0	0	0	0	1	1	1	6	1	0	0	0	35	6	51
0	1	0	0	0	1	0	5	2	5	0	0	0	1	30	8	51
1	0	0	1	0	0	0	1	2	5	0	0	0	1	35	6	50
1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	40	6	50
1	0	0	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0	1	35	6	48
0	1	0	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0	1	35	6	48
1	0	0	0	0	0	1	2	2	3	0	0	0	1	30	6	45

表12が100名の学生の全データであるが、最後のあたりの列にK成績とかS成績というのがあり、これは評価表13

の視点を変えて成績化したもので、K成績は固定ドや八調読みを認め、機能利和声ではなく鍵盤和声であるコードネーム等の学習の到達度である。それに対してS成績

音感	楽典	移調概念	唱法	調感覚
平均	3.976	平均 3.357	平均 3.000	平均 3.905
標準誤差	0.261	標準誤差 0.301	標準誤差 0.307	標準誤差 0.425
中央値(メジャ)	5.000	中央値(メジャ) 2.000	中央値(メジャ) 2.000	中央値(メジャ) 5.000
最頻値(モード)	5.000	最頻値(モード) 5.000	最頻値(モード) 2.000	最頻値(モード) 5.000
標準偏差	1.689	標準偏差 1.948	標準偏差 1.988	標準偏差 2.757
分散	2.853	分散 3.796	分散 3.951	分散 7.600
尖度	-0.610	尖度 -0.646	尖度 0.077	尖度 -1.384
歪度	-1.141	歪度 0.507	歪度 1.037	歪度 0.793
範囲	4.000	範囲 7.000	範囲 7.000	範囲 6.000
最小	1.000	最小 1.000	最小 1.000	最小 2.000
最大	5.000	最大 8.000	最大 8.000	最大 8.000
合計	167.000	合計 141.000	合計 126.000	合計 164.000
標本数	42.000	標本数 42.000	標本数 42.000	標本数 42.000

は伝統的な移動ドや階名唱を基本とする成績である。表13はそれらのデータの基本統計量である。

K成績	S成績	総点
平均	42.381	平均 7.714
標準誤差	0.665	標準誤差 0.175
中央値(メジャ)	45.000	中央値(メジャ) 8.000
最頻値(モード)	45.000	最頻値(モード) 8.000
標準偏差	4.311	標準偏差 1.132
分散	18.583	分散 1.282
尖度	0.570	尖度 0.129
歪度	-0.882	歪度 -0.035
範囲	20.000	範囲 4.000
最小	30.000	最小 6.000
最大	50.000	最大 10.000
合計	1,780.000	合計 324.000
標本数	42.000	標本数 42.000

分析 (表 1 4 )

LATENT ROOTS (EIGENVALUES)

1	2	3	4	5	6
34.779	12.663	8.752	7.872	6.855	0.993
7	8	9	10	11	12
0.873	0.809	0.743	0.642	0.455	0.302
13	14	15	16	17	
0.111	0.014	0.000	0.000	-0.000	

PERCENT OF TOTAL VARIANCE EXPLAINED

1	2	3	4	5
34.779	12.663	8.752	7.872	6.855

COMPONENT LOADINGS

	1	2	3	4	5
SEX1	-0.712	-0.331	0.342	-0.114	0.289
SEX2	0.712	0.331	-0.342	0.114	-0.289
ABSOLUTE	0.162	0.586	0.591	-0.054	-0.062
RELATIVE	0.194	-0.838	0.131	0.398	0.085
BOTH1	0.187	0.396	-0.505	-0.124	0.397
CONF1	-0.192	0.236	-0.256	0.397	-0.549
NON	-0.452	0.243	-0.172	-0.614	-0.088
ROUL	0.683	0.071	0.057	0.196	-0.037
TRANS	0.813	-0.097	0.096	0.150	0.029
MOVAL	0.459	-0.563	-0.118	-0.488	-0.356
FIX	0.275	0.483	0.605	0.055	0.018
BOTH2	0.200	0.102	-0.356	0.185	0.488
CONFUSED	-0.677	0.192	-0.123	0.411	0.192
KEY	0.861	-0.066	0.007	0.009	-0.000
NEW	0.536	0.014	0.019	-0.302	0.295
OLD	0.862	0.004	0.032	0.002	0.095
TOTAL	0.936	-0.012	0.051	-0.066	0.146

バリマクス回転後の因子負荷量

	1	2	3	4	5
SEX1	-0.814	0.129	-0.037	0.339	-0.186
SEX2	0.814	-0.129	0.037	-0.339	0.186
ABSOLUTE	0.121	-0.149	0.821	0.024	-0.113
RELATIVE	0.070	0.831	-0.391	0.173	-0.212
BOTH1	0.203	-0.346	-0.068	0.069	0.671
CONF1	-0.032	-0.053	-0.029	-0.781	-0.060
NON	-0.336	-0.736	-0.091	0.084	-0.088
ROUL	0.648	0.239	0.176	-0.016	0.079
TRANS	0.744	0.342	0.101	0.145	0.034
MOVAL	0.528	-0.093	-0.512	0.286	-0.524
FIX	0.196	0.026	0.794	0.070	-0.065
BOTH2	0.135	0.105	-0.109	0.093	0.632
CONFUSED	-0.684	0.084	0.046	-0.345	0.345
KEY	0.820	0.196	0.041	0.178	0.033
NEW	0.465	-0.072	0.053	0.467	0.154
OLD	0.802	0.181	0.112	0.229	0.113
TOTAL	0.861	0.168	0.117	0.326	0.120

VARIANCE EXPLAINED BY COMPONENTS

1	2	3	4	5
5.912	2.153	1.488	1.338	1.165

VARIANCE EXPLAINED BY ROTATED COMPONENTS

1	2	3	4	5
5.549	1.716	1.821	1.526	1.444

PERCENT OF TOTAL VARIANCE EXPLAINED

1	2	3	4	5
32.641	10.092	10.714	8.979	8.495

成績と関わる音感の因子分析表

表 1 4	1	2	3	4	5
総合評価	0.861	0.168	0.117	0.326	0.12
調感覚	0.82	0.196	0.041	0.178	0.033
男性的	-0.814	0.129	-0.037	0.339	-0.186
女性的	0.814	-0.129	0.037	-0.339	0.186
伝統的秩序	0.802	0.181	0.112	0.229	0.113
移調実技	0.744	0.342	0.101	0.145	0.034
混乱唱	-0.684	0.084	0.046	-0.345	0.345
記譜	0.648	0.239	0.176	-0.016	0.079
移動ド	0.528	-0.093	-0.512	0.286	-0.524
相対音感	0.07	0.831	-0.391	0.173	-0.212
未熟唱法	-0.336	-0.736	-0.091	0.084	-0.088
絶対音感	0.121	-0.149	0.821	0.024	-0.113
固定ド	0.196	0.026	0.794	0.07	-0.065
混乱音感	-0.032	-0.053	-0.029	-0.781	-0.06
新しい秩序	0.465	-0.072	0.053	0.467	0.154
両性音感	0.203	-0.346	-0.068	0.069	0.671
両性唱法	0.135	0.105	-0.109	0.093	0.632
	32.64%	10.09%	10.71%	8.98%	8.50%

表 1 5 因子名

規範的因子	御文化 する・社会が 因子制	総合評価
		調感覚
		男性的
		女性的
		伝統的秩序
		移調実技
		混乱唱
		記譜
		移動ド
形成的因子	認知で制御 する因子 知覚で制御 する因子 脱制御因子 選択的制御 因子	相対音感
		未熟唱法
		絶対音感
		固定ド
		混乱音感
		新しい秩序
両性音感		
両性唱法		

考察

上の因子分析表から左図のように因子名を命名した。大きく分けて「規範的因子」と「形成的因子」に分けられる。この分類によれば規範的とされる因子は文化的因子と社会的因子などの秩序の要素で、主として5～6歳までの「しつけ」の有効な時期に習慣付けられる。それに対して形成的因子は何らかの自己制御により形成される認知的な因子である。

音感が生来的なあるいは遺伝で決定された音感ではなく学習により形成される知覚を元とした感覚である以上、性や時代を超えた普遍的な感覚でありながらそれらの文化を変えていく感覚でもあろう。

ここで仮説1.絶対音感音楽行為に不可欠な優れた音感であるを考察してみよう。

A P (絶対音感)は5～6歳までの幼児期にのみ明確に形成される能力であり、それ自体才能と呼べる性質のものでなければそれが無いと困るものでもない。海鳥の親が我が子に餌を運ぶとき雛鳥が発する声を絶対音で識別していることは広く知られている事実である。親鳥が雛の鳴き声ピッチを知覚できるAPはあたかも何百色のパステルの色の中からのたった1色だけを正確に言える状態と似ている。黄色と少し緑がかった黄色では両者を似た色とは判別せず、厳格に独立した相互に無関係な色と

して識別されるのである。従って正確に我が子にたどり着けるわけである。我々人類も進化の過程でこのような能力を生後まもなく身につけるようDNAにプログラムされていたに違いない。その名残がAPなのである。二つ或いはそれ以上の対象を知覚し、それらの間の関係を認知することが人間の学習である。スキーマと呼ぶ知識の構造を認知構造と位置づけるのもそこから来ている。

西洋音楽と日本の音楽の違いはその音階(旋法)の構成音の違いや、和声感の違い等であるが音階にしる旋法にしる絶対音高という基準も調という概念で移調することや、音名・階名・概念・技術も古くから存在しその上にその時代や国の音楽が成立していた。寧ろ無秩序から秩序の方向に文化は進化してきたのである。その意味で仮説1は「不可欠」というキーワードと抵触し成立しない。

寧ろ仮説1は、相対音感は音楽行為に不可欠な優れた音感である(調性音楽の行為に限定)として肯定される。従って仮説1は棄却された。

次の仮説2、音楽の成績が高い者は必ず絶対音感を持っている。は表2～表7のデータ及び表12のデータからは読みとれない。もし仮説が正しければすべてのAP保有者は成績上位群にいななければならない。

因みに有名な(優れた)音楽家でAPは誰かを次に示す。

氏名	専門	国籍
Andrews,Julie	Actress,singer	England
Argerich,Matha	Pianist	Argentina
Aznar,Pedro	Jazzmusician	Argentina
Bartok,Bela	Composer	Hungary
Beethoven	Composer	Germany
Beiderbecke,Bix J	azzmusician	USA
Bennett,R,R	Composer	England
Bey,Andy	Singer	USA
Blackmore,R	Guiterist	England
Boulez,Pierre	Composer	France
Burge,DavidLucas	AP-creator	USA
Camano,Roberto	Pianist	Argentina
Cabiolsky,Klaus	Pianist	Germany
Chopin,Frederic	Composer	Poland
Cole,Nat King	Singer,Pianist	USA
Dale,Jimmy	Pianist	UK
DeLarrocha,Alicia	Pianist	?
Dolina,alejandro	Pianist	Argentina
East,Nathan	Bassist	USA
Farrow,Mia	Actress	USA
Garcia,Charly	Rockmusician	Argentina
Gelber,Bruno	Pianist	Argentina
Gould,Glenn	Pianist	Canada
Handel,G,F	Composer	Germany

Heifetz,Jascha	Violinist	USA
Hindemith,Paul	Composer	Germany
Johnson,Eric	Guitarist	USA
LupoPasini,Alessandro	Composer	Italy
Ma,Yo-Yo	Cellist	China
Malmsteen,yngwie	Guitarist	Sweden
Mars,Tommy	Rockkeyboardist	USA
Mozart,W.Amadeus	Composer	Austria
Napravnk,E.F.	Conductor	Russia
Peterson,Oscar	Pianist	Canada
Previn,Andre	Composer	Germany
Primrose,William	Violist	Scotland
Renzi,Mike	Pianist	USA
Richter,Sviatoslav	Pianist	Russia
Rimsky-Korsakov,N.	Composer	Russia
Rockmore.Clara	Thereminist	Russia
Rubinstein,Arthur	Pianist	Poland
Saint-Saens,Camille	Composer	France
Shaffer,Paul	Entertainer	Canada
Simon,Agathe	Organist	France
Sinatora,Frank	Singer	USA
Streisand,Barbra	Singer	USA
Stewart,Slam	Bassist	USA
Tatum,Art	Pianist	USA
Tebar,Ximo	Jazz musician	Spain
Toscanini,Arturo	Conductor	Italy
Weber,Jon	Pianist	USA
Wild,Earl	Pianist	?
Woder,Stevie	Jazz Musician	USA
Yanni	Musician	Greece

(<http://members.wbs.net/homepages/c/a/n/cancrians/index.htm> より編集転載)

これを見ても分かるように誰もが知っているブラームスやバッハなどの名前は見あたらない。このデータは本人が生前書簡などを通じて漏らした情報を元にしており実際にデータに基づくものは存命中の音楽家だけである。また、このリストにある作曲家の殆どが無調或いはアバンギャルドのジャンルであり、ジャズミュージシャンの場合はモダンジャズを専門としているケースが多いことも注目される。

要するに調性に基づいて書かれた殆どの作品の作曲者は相対音感又は完全音感(後述)による音感を有していたことになり、仮説2、音楽の成績が高い者は必ず絶対音感を持っている。は成立しない。次に仮説3、絶対音感がなければ音楽を楽しむことはできない。を検証する前に絶対音感やその他の音感の発達についての考察を加

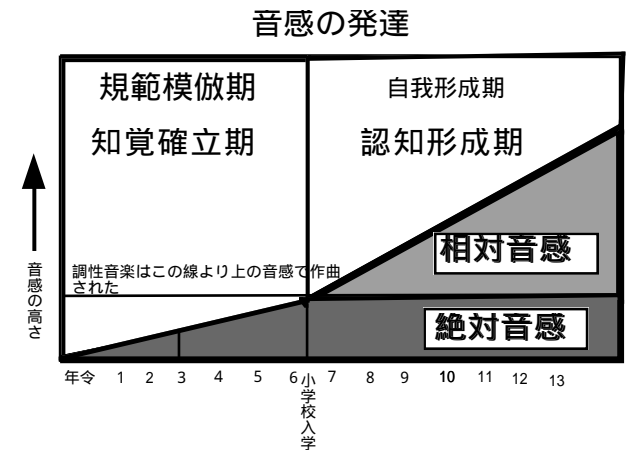
えたい。

絶対音感はPerception 即ち知覚的音感であり、大脳を殆ど經由せず音名に直訳される音感である。このことは長らく絶対音感が大脳の左半球の言語野に隣接する領域で知覚されてきたためあまり注目されなかった説である。しかし、近年脳腫瘍のため大脳の左半球の大部分を切除した患者が依然として終生A Pであったことが報告されたことがきっかけで、言語の音声的知覚との互助の関係でA Pが説明できなくなった。A Pは海鳥の親のように高度な大脳を持たない生物にも存在する原始的生存能力かも知れない。そうだとすれば小脳モデルとして説明が着く。人間の3～5歳といえば脳のニューラルネットワークが最も盛んに形成される時期であり、その後ニューラルプルーンングにより使わない不要なネットワークが消失してゆく時期でもある。例えば3～5歳の幼児はカタカナの概念がないため何語の発音も模倣したり発音したりできる。然るに日本語の50音だけで日常生活が成立し始めると急速に日本語以外の言語の聞き取りや発音が困難になることが知られている。また、言語においてもイントネーションのようなピッチ変化をあらゆる固有周波数帯域で話す人の言語から共通の言語として聞き取るには相対音感即ちピッチの変化するベクトルや関係を認識(知覚ではない)する必要が出てくるのである。このような新たな局面ではA PではなくR P (Relative Pitch) でなければ認知そのものが成立しなくなる。従ってR Pは認知的音感であると定義できる。認知的である以上スキーマも形成される必要がある。残念ながら現在の日本の音楽教育はこのスキーマに無関心である。教師自身が楽譜を実音に移植できる技能者あるいは実音を楽譜に転記できるというだけでその一連の音の持つ情報や情動喚起の要素については不勉強である。不勉強な教師が一番楽な道を選んだのが「八調読み」又は「白鍵読み」である。あらゆる黒鍵音を近隣の白鍵名で歌わせる非教育的暴挙である。であるならあの「猫ふんじゃった」は正しい音名も階名も無い音楽になってしまう。子供たちが初めてピアノで弾くあの曲は楽譜で書くと#が6個もつく超難解な楽譜になるが子供たちはいともたやすく弾いている。それは鍵盤の位置と順番で覚えているからであって、決して絶対音感や楽譜で覚えているのではない。

発達の初期の段階では音そのものをピッチの違いで個別に音階の数即ち12個のバスケットに入れてゆくような作業である。時にはバスケットごとに異なる色でシンボライズされることもある。筆者のように直接その鍵盤が想起されるケースもある。しかし、いずれにせよやがてその後形成されるR Pに取って代わられるのが正常な発達であり、生涯知覚的音感だけでは音楽の情報は享受できない。従って第3仮説、絶対音感がなければ音楽を楽しむことはできないは支持できない。

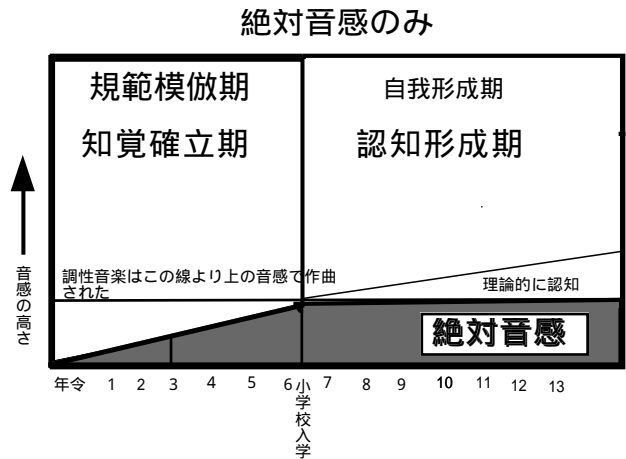
次のは音感の発達を図にしたものである。

図9



図の左下隅をゼロ歳として右へ年齢上へ音感の高さをとってある。小学校に入学するまでのおよそ3年間は魔の期間である。この間に音楽のデータを再現する条件反射ばかりに磨きをかけると面倒な認知作業つまり「頭を使う」ことは無くても客観的には歌ったり弾いたりしているように見える子供を作ってしまうのである。認知に必要なスキーマの形成はおろそかになりコンピュータのように正確だが音楽情報に触れない子どもをつくってしまう。

図10



大部分の学校音楽や西洋音楽は調性(認知的)によって作曲されているため、調の違いや情報は理論的に処理されてしまう。これを認知作業というならA Pにも認知的側面は必要である。そうしなければ現在我々の耳にする演歌カラオケも含む90%以上の音楽を情報として楽しめないことになる。筆者の調査研究ではこのように極端なA Pは殆ど存在しないことも分かっている。A Pでも移調された曲を識別できるし主調と属調の関係も特定の調を中心に認識できる。ただ、不幸にして僅かにピッチがおかしい演奏は苦痛に満ちたものになってしまう。このことから第3仮説は支持し難い。また、3～6歳の



時期にA Pであったとしてもその後良き教師と教材に巡り会えば理想的な音感を獲得できることは多くの体験談が語っている。

図 1 1

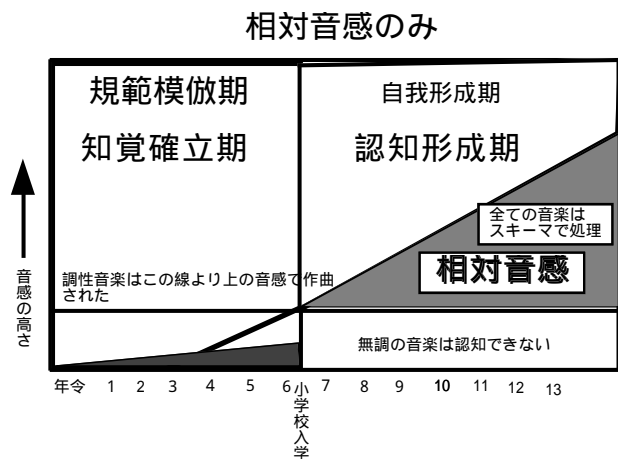
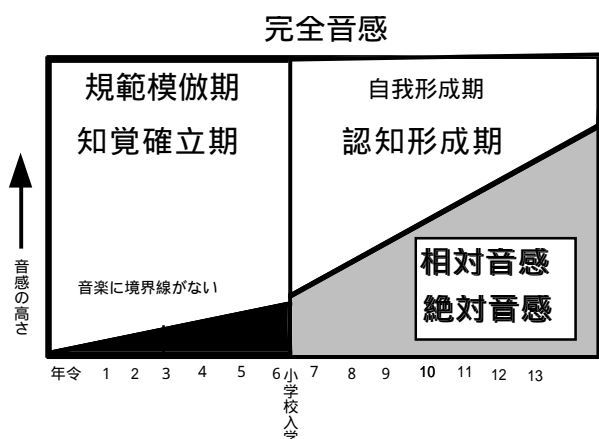


図 1 1 は本学に限らず最も一般的な形であろう。惜しむらくはスキーマの量と質が十分でなければ右肩上がりこの配はもう少し緩やかになるであろう。小中学校の義務教育の目指す音感はまさしくこれであり、文部省をして「移動ド」を原則とすると言わしむる根拠である。新指導要領では中学最終学年までに # や b を一つずつ増やしたト長調とヘ長調について学習すれば十分であるとの見解らしく調や主音のスキーマは音を立てて崩壊することが目に見えている。ハ = ドの図式はいっそうスキーマの形成を阻害し多くの子供たちが A P でもない R P でもない「不完全音感」を余儀なくされることが予想される。今回の調査で A P でもない R P でもない学生は既にその被害者で面接調査でも音名と階名の違いが言えないし理解されていないことが判明した。この A P でもない R P でもない学生は音そのものを知覚する現代音楽も楽しめないし、まして調性音楽などどこをどう聞いたらよいかも分からない。そこで優れた音楽家が有する音感とはいえば次の「完全音感」であろうと考察する。

図 1 2



バッハやチャイコフスキー等の多くの音楽家がこの音感を自由に駆使し時には A P のように又時には R P のようにしなやかに音楽を表現してきたのである。日本にも誰がどんな調で即興的に歌い出しても即座にアコーディオンで伴奏する横堀氏や前田憲男氏のような人は多く存在するし、フランソワ・グロリュウのようにあらゆる作曲家のスキーマを即興的に模倣できる人もいる。誰もが彼らを優れた(悪口を言う人は器用なという)演奏家または音楽家として認めている。

次に極めつけとして各音感の比較を表にしてみよう。将来もっと項目を増やそうと思うがちょっと思いついただけでもこれくらい挙げられる。

表 1 6

	乱未音感・混	絶対音感	相対音感	完全音感
単音の識別	×			
旋律から主音を抽出	×	×		
旋律の構成音を抽出	×			
旋律に合う和声を考える	×	×		
旋律を移調する	×			
和声を移調する	×			
C D から音を聞き取る	×			
楽譜から音を思い浮かべる	×			
無調の音楽が楽しめる	×			
調性音楽の情報が分かる	×	×		
即興でセッションできる	×	×		
旋律を変奏する	×			

× や の数で比較すれば本論の統一テーマ「絶対音感」は優れた音感か?」の答えは明確に姿を現す。

理想の音感「完全音感」であるがこれを完全習得できるのはごく一部の天才と呼ばれる人だけのような気がする。学校教育が目指すべき目標ではないしそのような教育は不必要であろう。

## 結び

冒頭にあげた 3 つの仮説

- 1, 絶対音感音楽行為に不可欠な優れた音感である。
- 2, 音楽の成績が高い者は必ず絶対音感を持っている。
- 3, 絶対音感がなければ音楽を楽しむことはできない。はすべて棄却された。逆にこの仮説の「絶対音感」という言葉を「相対音感」とすればすべて成立することも皮肉なことに証明された。この結果を日本の加熱した絶対音感ブームの冷却剤としたい。

人は本来音痴ではない。少なくとも本人が気づかない程度に A P の要素も持っているし、A P だけと思っている人が実は 80% 以上 R P を使っていたりする。ただ、近

年男の脳と女の脳の違いがかなり明白になってきて、それがベストセラーになったりしていることから、本研究で出現した男女差について触れたい。今日一般的に女の脳は細部に強く、男の脳はアウトラインに強いことが明白になってきた。このことを音楽でいうならば時間芸術である音楽は音の連鎖が数珠玉のように次々と並んでいる世界で、男の脳の最も苦手とする分野であることは否めない。ディテールには弱いアウトラインに強い男の脳は調というアウトラインで音楽を範疇化し、A B A などの大づかみな構造で楽曲を把握するのが得意である。従って作曲や指揮という「鳥瞰図」的な思考や認知が必要なジャンルでは男が多い、反面細部の丁寧な再現では女性ピアニストの独壇場である。ジャズのアドリブやフェイクは男性の独壇場で、歌詞のぎっしり詰まったカラオケを歌いきれるのは女性の特技である。

音楽の評価がこのように女性の得意とする暗記や演奏に偏る限り男子は成績上位に食い込むのは難しい。逆に即興演奏や移調奏・大曲の作曲や指揮は女性には困難な世界であろう。

戦後の民主主義や男女平等の思想はこのような学問的研究すらタブーとしてきたが、皮肉なことに女性学者がこのことを発表するにいたって一挙に出版ブームとなったわけである。前からこんなことはみんな薄々知っていたはずなのに男女平等を男女同質と勘違いした戦後の未熟な民主主義の結果かも知れない。これに便乗するわけではないが、もっと男の子には男の子の脳に合った音楽教育をしないと現在巷の音楽コンクールの出場者の94.6% (NHK調べ)が女性という異常な男性の音楽離れに歯止めが利かなくなるであろう。男女共学の趣旨は中性的な教育をすることでもなければフェミニズム教育をすることでもないと思う。音楽を軟弱な歌舞音曲とする認識はもはや今の男子学生にはない。

今回の調査期間中新しい知識や技術に触れ生き生きと授業に参加していたのは多くの男子学生であった。実際男子学生は教えてもらうのが苦手であるし、興味のない人の話には耳を貸そうともしない傾向が強い。自学自習の実技センターこそ男子学生に向けたシステムなのかも知れない。

【2000年～2001年】

ゼミ生便り

\*\*\*\*\*

たいへんご無沙汰いたしております。徳島の原井です。

この度は、ゼミ名簿をお送りいただきまして、ありがとうございました。

先生はお変わりございませんか。

私は、相変わらず音楽療法に足をつっこまされ、未だにつっこんだまま抜けられない状況です。

このまま「音楽療法士」などという肩書きをしょわされるのではと危惧しております・・・

これから寒くなってきますが、十分ご自愛ください。それでは、失礼いたします。

院 9 期 原井俊典

\*\*\*\*\*

たびたび、すみません。

昨日送りました、メールのなかで、私のフリーメールが違っていたので、訂正します。正しくは、aiai\_chan@hotmail.com です。

お騒がせしました・・・

学部 13 期 伊藤正子

\*\*\*\*\*

お元気ですか？大変ご無沙汰してます。

牡蛎、喜んでいただいて嬉しいです。

随分お会いしていないので、是非来年はお会いしたいなと思っています。

うちも今年妹が結婚しました。

おねえちゃんはまだまた肩身が狭くなってきてます。会社も(財)ヤマハ音楽振興会が、広島と大阪とが一緒になって西日本支部になり、大阪出張もたまにあります。

大阪転勤の可能性もあり、この先どうなるんだろう... て感じです。

今日から実家に帰ります。

またゆっくりお話をさせてください。

奥様にもよろしくお伝えください。

では、よいお年をお迎え下さい！

学部 2 期 和田依子

\*\*\*\*\*

鈴木先生へ

明けましておめでとうございます。

お元気でいらっしゃいますか？

我が家では、5日の夜11:25に2750gの男子が誕生しました。

名前は惇平(じゅんぺい)と名付けました。

これからが楽しみです。

ひとまず、2月8日の公開と生徒会主任の仕事をがんばっていきたいと思います。

ひとまず、ご連絡まで・・・。

院 16 期 薬袋 貴

\*\*\*\*\*

鈴木 寛 様

お元気ですか？ ご無沙汰しております。

今週末の2月3日(土)午後2時から午後2時54分まで、北海道放送(HBC)からJNN系列局で「歌声は海を越えて」という番組が全国放送されます。(一部地方局では放送されない場合もあります)

2月7日は「北方領土の日」で、総理府(現在は内閣府)がスポンサーとなり、その啓発番組としてHBCが企画制作したものです。この番組に私が出演しますので、是非ご覧下さい。

「どうしてお前が出演するんだ?!」

そうですね・・・疑問に思うでしょうね。

研究同人 山本登志一

\*\*\*\*\*

Hiroshi-san,

A very happy birthday to you, my good friend! I hope that you have a wonderful day. Perhaps Keiko-san will make you some special banquet to celebrate the occasion?

I'm afraid that my memory is not as good as yours--you remembered that I just turned 48 years old. My belief is that this is your fifty-ninth birthday, but I'm not certain that I am correct. Sorry for the bad memory...

Please do give Keiko-san and the rest of your family my best regards.

Take care, and enjoy your special day!

Al ever,

Frank

研究同人 Frank Weinstock

\*\*\*\*\*

Frank Weinstock

Pianist, Educator, and Computer Programmer

frankweinstock@home.com

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

Professor of Piano  
College-Conservatory of Music  
University of Cincinnati  
frank.weinstock@uc.edu

Creator of Home Concert 2000  
TimeWarp Technologies  
http://www.timewarptech.com  
fweinstock@timewarptech.com

\*\*\*\*\*

先日はお邪魔させていただきありがとうございました。

久しぶりの大学 研究室 とても懐かしく、嬉しかったです。

先生もお変わりない様子 安心しました。

少しパワーをいただきましたのでまた明日から(今日も内職をしていたけど)がんばろうと思います。先生もお元気で活躍下さい。

学部11期 洲脇 範子

\*\*\*\*\*

ご無沙汰しております。

先生その後お変わりございませんか？

先日はとても久しぶりの兵庫教育大学に幼稚園の先生として帰れて嬉しかったです。

突然ですが、この3月31日をもって幼稚園を退職いたしました。先生には就職の時に推薦状を書いていただいたり、お世話になりましたのに事後報告になって申し訳ありません。1月にお伺いして、その後あまりにもすぐに決めたので、話をする機会を失っていました。五年間の短い間でしたが本当に良い経験をさせていただき、感謝の気持ちでいっぱいです。

秋には結婚します。嫁ぎ先は倉敷市内ですが、住まいは滋賀の草津の予定です。それで仕事も辞めました。お見合い結婚ですが、いろいろ偶然が重なって運命的なものを感じました。人当たりの良い優しい方です。テニスをしたりヨットに乗ったりするので、テニスはとにかく教えてもらって、少しは上手になろうと思っています。ゼミでテニスをした時悲惨でしたから。まっちゃん達にもまだあまり話していないのでこれからぼちぼち連絡しようと思います。

今は社会から取り残されたような気分で少し寂しいのですが、今までやりたくても出来なかったことをたくさんしようと思っています。

先生もお身体お大切になさって新しい学生を迎えてやってください。

学部10期 洲脇 範子

## ゼミ生便り

\*\*\*\*\*

鈴木先生ご無沙汰しております。お元気ですか？大下貴子です。やっとメールアドレスを手に入れることができました。まだ使い慣れていないので、間違えたりちゃんと送れなかったらすみません。時々ホームページはのぞいていたのですが、今日あらためて見ると皆さんアドレスをお持ちなんですね。いやいやびっくりいたしました。(鈴木ゼミならあたりまえ?!)

大学を卒業してはや5年、教師6年目に突入しました。大学の様子もだいぶ変わったのでしょうか？恥ずかしい話ですが、授業研究はほとんど手に付かず、毎日なんかやと走り回っています。今年も1年生で、3年連続です。担任はありません。だんだん音楽と美術の授業時数がカットされて、昨年は、2年生が週に1.5時間。今年は1時間に減りました。1年生だけ週に2時間の授業です。だんだん音楽の教師も余ってくるのでしょうか。

昨日入学式がありました。入学したての頃は、まだあどけなさが残り、かわいらしいのですが・・・。

先生もお身体に気をつけて、ご活躍ください。

送信者 大下 貴子

アドレス caq54071@pop17.odn.ne.jp

学部11期 大下(藤田)貴子

\*\*\*\*\*

内田です。メールありがとうございます。

今回、守谷までいらしゃっていたのに、お会いできず大変残念です。

今年転勤した中学校は、みずき野のすぐ近くです。

素直な子供達で、落ち着いた学校です。私は全校の音楽を受け持ちます。

さっそくアルトリコーダーを廃止し、一人一台電子キーボードによる学習環境の整備に着手し始めました。

出入りの楽器屋には「本当にアルトリコーダーやめるんですね？」と何回も念を押されました。

ミネソタ茨城に、電子楽器による器楽学習を提案したいと考えています。

さて、お二人の新ゼミ生が入られたとのこと、すごくうれしいです。

また、活気あるゼミ活動が始まることを遠くよりお祈りいたします。

鈴木先生もお元気で活躍下さい。

院17期 内田有一

\*\*\*\*\*

鈴木先生へ

お元気で過ごしてはいかがでしょうか？

春休みにお会いしにいきたかったのですが、  
時間的な余裕ができませんでした。  
有言無実行はだめですね…。

3月の末に、異動が決まったこととお伝えした通り、この4月から倉敷市の西のはずれに位置する黒崎中学校というところに勤務させていただく事となりました。

目の前が海です！3階の音楽室からの眺めは絶景です。学校から100m先が海水浴場になっており、夏はグラウンドが有料駐車場と化します。収益は生徒会費へ。

勿論、潮干狩りもできます。最近はやこは釣れなくなったみたいですが、海苔の養殖などが盛んです。こんな、こんじまりとした漁師町ですから、子供達も素朴です。言葉は荒いけれども、極端なミニスカートの女子はいませんし、不登校も皆無に近い状態です。

同じ市内なのに、同じ中学生なのか？と思うほど、穏やかで、のんびりと授業ができるので、少し安心しています。

それに今回は、音楽だけですし…。今年また、新たな気持ちで頑張っていこうと思っています。

尾崎さんをはじめ、卒業された方の論文、とても興味深く拝見させていただきました。論文執筆当時の気持ちを忘れずに、少しでも音楽教育に携れたらと、日々精進しながらやっていきます。

ゼミ便りでしか、兵教の様子がわかりませんが、学生のために御尽力注いでいって下さい。ゼミ生の方々にもよろしくお伝えください。

経過報告でした。

次回は朗報をお聞かせしたいものです…。

### 追伸 #####

広島で地震のあった日、学年旅行で湯村温泉にいくことができました。なかなかのお湯でしたし、料理も最高においしかったです。

お薦めスポットです。行かれたことありますか？

院 17 期 香西 久美子

\*\*\*\*\*

鈴木先生へ

早々に返信のメールありがとうございました。とても嬉しいです！

相も変わらずのオリンピア亭での新歓コンパお疲れ

さまでした。

またもや作陽の先輩が、鈴木ゼミに入られるとは！しかも、岩手から派遣とは、驚きです。

鈴木ゼミに属してらっしゃった作陽の先輩方は、みなさん優秀だったと、お聞きしていましたよね。名須川さんも、きっと優秀なのでしょう…

現職が3名とは、益々、音大化していくのでしょうか。財政難の煽りを受けているのでしょうか？

それにしても、たった3名とは寂しいですね。

話しがとぶんですが、近々、アドレスを変更しようと思っています。

決まりしたい、お知らせします。

ゼミ紀要楽しみにしています。

元気だけがとりえのぺこでした。

院 17 期 香西 久美子

\*\*\*\*\*

鈴木先生、お元気でお過ごしのことと思います。内田です。

この春、取手市立永山中学校へ異動しました。

前任校の児童のほとんどが進学する中学校で、まるで小中一環教育のようです。

仁田先生は、変更なしのようです。

さて先生の「音感と音楽能力評価」興味深く読みました。

私は最相葉月の「絶対音感」を読み、絶対音感は、情動反応を阻害するという仮説を持っていたのですが論文を拝見すると、どうやら阻害するのではなく、音楽行動のメインに相対音感を使うかどうかの問題だということがわかりました。

近年、いくつかの音大で、管楽器専攻の入試から聴音を廃止した例があります。理由は、優秀な管楽器の受験生が、晩学のため聴音が苦手であり、入試に落ち、凡庸ではあるが早期音感教育のなされた女子学生が合格してしまう事情を改善するためだそうです。これは管楽器の先生方が、日本の専門教育のソルフェージュは、情報聴でなく単なるデータ聴であったことを体験的に知っていたことになりそうです。一般教育から専門教育まで、情報唱、情報聴にしていく必要があります、この概念は重要だと感じました。男性仕様の音楽教育。最も刺激を受けました。今年の中学校での私の実践研究のテーマにしたいと思います。男性仕様の評価、男性仕様の学習スタイル、男性仕様の教材とは何か。ガキが熱心に取り組む音楽の授業の在り方を探りたいと思います。

また新しいゼミ紀要で勉強させていただきます。

院 17 期 内田有一

\*\*\*\*\*

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

お久しぶりです。

学期末を迎えて、お忙しい毎日をお過ごしのことと思います。

このたび思い切ってマイドメインを取得しました。つきましては、メール・アドレスとホームページのURLが変更になりますので、お知らせいたします。

これまでのアドレス(e-nita@ma2.justnet.ne.jp)も従来通り生きています。

またこのほど、ある大学から「名誉博士号」(音楽教育学)を授与されました。

『贈呈したいが受諾するか』という旨の通知がきましたので、特別断る理由もないので、お受けすることにした

ところ、数日前に学位記が送られてきました。いったいどういうことなのか。

いまだに不思議な気がしています。(^^)

まあ、とりあえずお知らせまで>(\*^\_^\*)

院7期 仁田悦朗

//////////

(^o^) 仁田 悦朗 (^o^)

e-nita@e-nita.net

etnita@docomo.ne.jp

http://www.e-nita.net

//////////

\*\*\*\*\*

Fax ありがとうございます。

鈴木先生、御無沙汰します。

お元気ですか？

私は、この4月に転勤し、洛北中学校に赴任しました。大変な状況で、毎日、追かけっこの練習です。その内にそれなりに落ち着く(私の状態)と思っていますが、京都市にボランティアしている気分です。

便利なものを利用したいのですが、別に毛嫌いしている訳でもなく、原始のままでいます。

今、アフリカンダンスにはまっているからでしょうか？

とにかく明日もボランティアしてきます。

では、先生も呉々もご自愛下さいませよう。

京都 院4期 木下美華

\*\*\*\*\*

どうも、ご無沙汰しておりました。ヤオタニです。今のところ広島県は佐伯郡湯来町のお役所で税務課に配属されてます。

と、いうのは先日申し上げましたとおりです。

とりあえず唯一の新入職員としてちやほや(?)さ

れてます、多分。

メールアドレスはこちらになりましたので。

yao <yao@alto.ocn.ne.jp>

それでは、お体にお気をつけください。

私は現在風邪ひきさんです。

学部14期 家尾谷直宏

\*\*\*\*\*

最近といっても、昨年からですが、忙しくてあまりメールチェックできていません。すみません。名須川くんって、多分、作陽のピアノ科出身ですよ、ね、。。。。

世界ってせまいですね。

今月末、愛大附属の研究会に行きます。井上先が今年からいらっしゃるので。ぜひ、授業を見せていただいて、勉強してきたいと思います。

鈴木先生はお元気ですか？先日、両親と食事をしましたが、食事の後、父親が気分が悪いとおれこんでしまいました。実は、私の父は糖尿で、低血糖になったようです。本当にびっくりしました。身体を大事にしてください。

研究室に遊びに行きたいとは思っていますが、なかなか現実になりません。ゼミのみなさんによるしくお伝え下さい。

院13期 来嶋英生

\*\*\*\*\*

お久しぶりです。

また、ご無沙汰しています。

4月から去年に引き続き、加西市立富合小学校に勤務しています。

が、去年は休職代理だったのが、3月末で専科の先生が転勤になり、「次、だれが専科するんや〜」ということになって、休職代理は別の講師の方に来てもらい、私が本定員臨任で音楽専科になりました。2年からの音楽と、5、6年家庭科、4年図工をもっています。

おとこの専科の時より、クラスが多い分、忙しいです。

もしかしたら、また、近いうちにおうかがいするかもしれませんが、

よろしく願います。

学部13期 伊藤正子

\*\*\*\*\*

メール初めて届きました。

学部1期(卒業は2期)の浜野です。

生年月日は1964.02.20

「不思議にロマンチック」な、うお座のAB型です。

ほな授業がありますんで近況は後ほど.....。

学部1期 浜野和基

\*\*\*\*\*

鈴木先生へ

ご無沙汰してます。私は相変わらずです。修了してはや3年目の春です。今年は3年の担任と生徒会顧問を担当しており、忙しい日々を送ってます。たまには、関西にも行きたいものです。ひとまず、夏休みまで走ってみます。出版の話ですが、難航しています。研究色が強いとの話で、出版までにはいたりません。実践例などを載せて改訂することで練り直しをしようと話しています。では・・・。  
現在妻、律子と長男惇平の3人暮らしです。

院 16 期 薬袋 貴

< 自宅 >

〒 400-0851

山梨県甲府市住吉5-16-33 アダージョ住吉2B  
薬袋 貴

? 090-8847-6600/055-243-1808(FAX 兼)

E-mail minai@fzkjhss.fzk.yamanashi.ac.jp

minai.371@docomo.ne.jp

< 学校 >

〒 400-0005

山梨県甲府市北新 1-4-2

山梨大学教育人間科学部附属中学校

? 055-220-8303 (音楽室直通)

Fax 055-220-8784

\*\*\*\*\*

センコーインテリア(株)からセンコー(株)に会社名が変更になりました。

学部 1 1 期 藤本真規子

\*\*\*\*\*

鈴木先生、ご無沙汰しております。岡朋子です。先月送ってくださった、ということですが、届いていない数人に私も含まれていたようです。

お元気ですか。

私は、前年から引き続き、長田区にある池田小学校にお世話になっています。

今年も2年生を担当しています。背がちっちゃくてとてもかわいいお子さんたちですが、ときどき学校を飛び出したり、授業になっても校舎内にかくれてくれたりと、毎日奮闘しています。

今年も夏が近づいてきました。神戸市の採用が震災以降やっと増え、周りから「チャンス!」と励ましをうけています。

また、研究室に元気な顔を見せに行きたいです。

先生、お体に気をつけてお過ごし下さい。

取り急ぎ、近況報告まで。

学部 1 0 期 岡朋子

\*\*\*\*\*

鈴木先生

ご無沙汰しております。

メールを有り難うございます。

さっそくですが、今週末、(5月20日)転居することになりました。

住所: 芦屋市翠ヶ丘町 16 番 16 - 6 1 3

電話: 0797 - 31 - 6278

家族構成は相変わらずです。

今年は5, 6年副担任をしています。

はじめて、担任をはずれて、しばらくは戸惑っていましたが、だいぶこの生活に慣れてきました。

取り急ぎご連絡まで。

学部 1 0 期 暁(寺田)英子

\*\*\*\*\*

変更は特にありませんが、

> 1, 住所や職場が変わった人

職場は 境小学校です。堺小学校ではありません。

級外2年めで、今年は音楽4クラスと

算数の少人数指導を2年と4年で担当しています。

日々、算数の打ち合わせに追われ、育児に追われ仕事がかどらず、食べることでストレスを発散させる日々です。

学部 3 期 院 1 4 期 河本里美

\*\*\*\*\*

こんばんは!先生、何度もメールいただいたそうで、こちらにはこれが初めてのメールでした。サーバーの具合でもおかしいのかな?

近況は変わらずなのですが、母が入院という状況で家内とてんてこまいしています。

また、おちついたらゆっくりお話します。

では!

先生もくれぐれもお体大切になさってください。

PS・・・マックとウインドウズ・・・両刀使いになりました。

院 1 1 期 吉田正信

吉田正信@琵琶法師

biwahosi@d2.dion.ne.jp

\*\*\*\*\*

先日は大変お世話になり、またごちそうをたらふく

ゼミ生便り

## 鈴木ゼミ研究紀要第12号

いただき、本当にありがとうございました。御礼が遅くなって申し訳ありません。  
韓国風焼肉(?) すごくおいしかったです。奥様にも宜しくお伝え下さい。  
メールありがとうございました。  
...やっぱりあのメールは今まで届いていないと思いますが、  
さっそく返信、返信....

### 1. 住所・職場が変わりました。

<住所> 〒661-0033 尼崎市南武庫之荘1-3-21-203

TEL 06-6436-6201

<職場> 財団法人ヤマハ音楽振興会 西日本支部

西日本運営課 なんばセンター

2. 名字・家族構成は... 残念ながら変わっていません! 予定もなし! これじゃいけない! と思う今日この頃です。

3. 職場の地位は... これって教職についている方対象でしょうか...?

先日お話しましたが、一応マネージャーになりました

4. 携帯電話の番号は... 090-2867-6148

5. 電子メールは... 変更なしです。

6. 生年月日は... 19 年(昭和 年)6月26日

以上、宜しくお願いします。

またお会いしたいと思います。大学もどうなっているのか久々に行ってみたいような気もするし...こんなに近くにやってきたからには気分だけでも大学時代にもどりたな... とも思います。ちょくちょくおじゃまさせてください。

そうだ、高見君にも是非「がんばれよ」って、よろしくお伝え下さい。

ではまたご連絡します。

先生もお体にお気をつけてくださいね。

学部2期 和田依子

\*\*\*\*\*  
鈴木慶子様。

5月1日は、おいしいプルコギをごちそう様でした。ダイエットも忘れ、バクバクいってしまいました。食べてしゃべってしているうちに、あんな時間になってしまって、遅くまですみませんでした。1

0年ぶりのリハビリに少しごあいさつをさせていただこうと思っていたはずなのに...。鈴木先生に「帰れ! 帰れ!」と言われていたのに...。でも、ほんとに楽しい時間でした。10年分売されていたTAPEが、MDで1曲目の頭にポンと戻されたような感覚でした。もちろん、しばらくは、話がかみあってなかったですけど。

あの後、結局武庫の荘の家までおくって行きました。よりちゃんの家もわかったし、また一緒にうかがわせてください。

それでは、また。

いつまでも美しい奥様へ



学部1期 中山美和

\*\*\*\*\*

ごぶさたしております。

今回、メールが届きました。ありがとうございました。

とりあえず返信ということで、近況報告は改めてお送りします。

よろしく願いいたします。

[変更点等]

1 出都市下鯖町290 出都市下鯖町347  
(昨年4月より)

4 携帯 090-3419-1407

岩戸 淳 Iwato Sunao

Kagoshima-pref. Izumi-city

snmy-i@f6.dion.ne.jp

学部2期 院6期 岩戸 淳

\*\*\*\*\*

鈴木先生、メール届きました。

ご無沙汰しておりますが、お元気でいらっしゃいま



すか？

わたしのほうは、昨年11月に復職しました。  
が、子ども(次女)が中耳炎を何度も繰り返し、肺炎などで2度も入院したりしたので、やむなく3月いっぱいまで退職しました。  
いまはのんびり(?)専業主婦です。  
2人の子どもに手をかけられるのが何よりもありがたく(オーバーですね)2~3年後また働けたらなあ、などと考えています。  
それでは、ゼミ便りを楽しみにお待ちしております。  
お体を大切になさって下さい。

学部8期 塩出 千代

元気です。

でも、しんどいです。

院8期 植村幸市

転勤やその他の葉書を次の皆様からいただきました

院9期 森定満知子

転勤 上川町立上川小学校

転居 078-1762

北海道上川郡上川町新町379-1

tel=01658-2-1550

院8期 井上洋一

転勤 愛媛大学教育学部附属中学校

院17期 尾崎公紀

転勤 京都市立松尾中学校

転居 569-0852

大阪府高槻市北柳川町11-2

高槻ビューハイツ411号

tel=0726-94-486

次の方が研究室にやってきました。

2001年2月

学部11期 洲脇範子

学部6期 永柄孝知

次の人と電話で話しました。

佐藤大二

矢野東圭子

松阪育美

吉田正信

新人紹介

はじめまして。

今回鈴木先生の研究室に入らせて頂く事になった、岩手県は種市中学校で音楽の指導にあたっている「名須川 博」といいます。

年齢 31 歳

独身

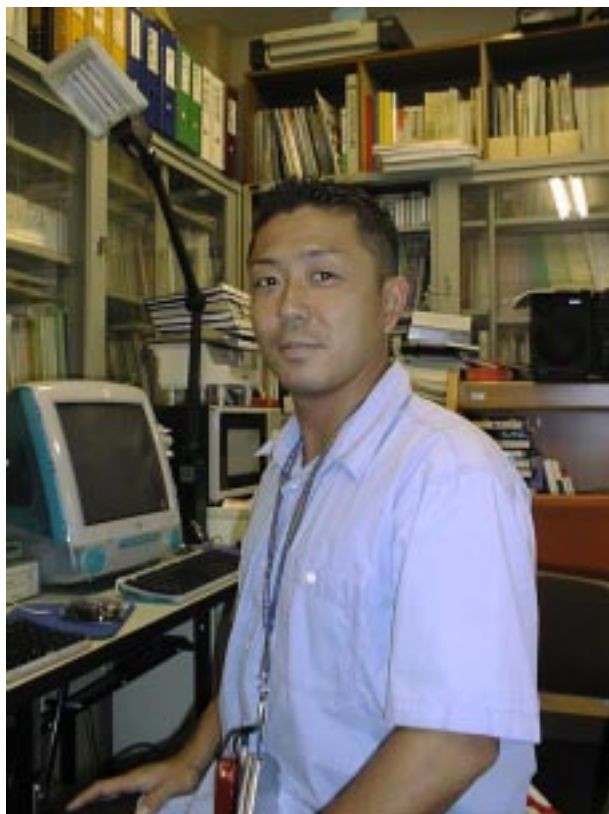
出身 大阪府 吹田市

趣味 水泳 ドライブ

ボランティア活動 ライフセーバー活動

将来の夢 音楽の国々めぐりができたらいいなー。

こんな私ですがよろしくお願いします。



はじめまして橋本澄子です。

出身は兵庫県の揖保郡新宮町という”揖保の系のそうめん”で有名なところでは

高校は龍野高校です。S 5 5 .6.5 生まれのB型です。

私の音楽をするきっかけは、幼稚園のときにピアノを習い始めたことです。

そしていつのまにか音楽に興味をもち今までずっとピアノだけはやめずにつづけています。

中学校のときにX JAPANのYOSHIKIのピアノを弾く姿に憧れ、彼のつくる音楽にとっても衝撃を受けました。このころからいろんな曲をきくようになりました。

また中学の時にブラバンに入りトランペットを吹いて、大学では、軽音部に所属しバンドを組んで活動してきて、みんなで1つのことを演奏するすばらしさを学んだりしてきて、音楽にはとても影響を受けました。

こんな音楽のすばらしさをいろんな人に伝えたいと思っていて、いろんな面からも音楽教育にとっても興味をもちました。だから鈴木先生のもとでいろいろと勉強していきたいので卒業するまでよろしくおねがいします。

いろいろとご迷惑かけますがよろしくおねがいします。

橋本澄子

写真省略

次回をお楽しみに

## 鈴木ゼミ名簿2001年

氏名	〒番号	現住所	自宅電話
青井 雅人	799-1511	今治市上徳甲100-3	0898-48-3894
暁(寺田)英子	652-0803	芦屋市翠ヶ丘町16番16-613	0797-31-6278
足立(徳永)都	669-3831	氷上郡青垣町市原863-6	0795-87-1856
伊藤 正子	671-0245	姫路市四郷町明田21-2	0792-45-7868
井上 恵美	734-0023	広島市南区東雲本町1丁目1-10藤ビル201	082-285-1252
井上 洋一	790-0866	松山市永木町2丁目1-51 グランディア永木803	089-933-4021
岩田 明	670-0822	姫路市市川台1丁目64	0792-88-0591
岩戸 淳	899-0123	鹿児島県出水市下鯖町347	0996-67-4579
植村 幸市	655-0854	神戸市垂水区桃山台3-8-16	078-752-6649
内田 有一	270-1154	我孫子市白山3-8-7-306	0471-82-8906
内海 和夫	559-0005	大阪市住之江区西住之江2丁目16-3	06-6674-2761
大熊 藤代子	520-2141	大津市大江5丁目28-1	0775-45-7406
大西 小百合	675-1122	加古郡稲美町中村880	0794-92-2890
岡 朋子	651-2146	神戸市西区宮下2丁目13-21	078-925-7065
尾崎 公紀	569-0852	大阪府高槻市北柳川町11-2 高槻ビューハイツ411号	0726-94-0486
片井 俊男	673-0035	(実家)明石市南貴崎1-7 伊丹市教職員単身寮	078-922-8679
川口 陽子	853-0013	福江市上大津町24-10	0959-72-1025
衣笠(中村)めぐみ	675-0034	加古川市稲屋833-38	0794-53-6066
木下 美華	615-8255	京都市西京区山田箱塚町24-9麻場方	075-392-4635
近都(馬場)美直子	675-1378	小野市王子町914	07946-3-7735
来嶋 英生	791-1202	愛媛県上浮穴郡久万町大字入野90-3	0892-50-0001
桑名 成典	679-2124	姫路市豊富町甲丘1丁目6 県営住宅12棟302号	0792-64-5227
小出(沖)玲子	664-0026	伊丹市寺本3丁目202-1 ヴィルヌーブ伊丹昆陽304	0727-82-4099
香西 久美子	713-8121	倉敷市玉島阿賀崎1983-5	086-526-6829
佐藤 大二	720-2124	広島県深安郡神辺町川南966-2	0849-60-0226
塩出(池田)千代	680-0863	鳥取市大覚寺116-2 みほハイツ306	0857-29-6384
洲脇 範子	711-0906	倉敷市児島下の町3-9-22(秋まで)	086-473-6062
関岡 俊晴	243-0401	海老名市東柏ヶ谷4-20-1	0462-34-4626
高瀬 紹子	310-0912	水戸市見川5丁目1220-3	0292-55-0620
谷口 葉月	651-2114	神戸市西区今寺5-4 マリッチ松本301号	078-781-7695
富山 洋一	238-0313	横須賀市武4-29-1	0468-56-2780
中野 千恵	649-6213	和歌山県那賀郡岩出町西国分401-3-310	0736-61-5882
中山(長尾)美和	651-2242	神戸市西区井吹台東町2-12-414	078-997-1461
永柄 孝知	857-1231	佐世保市船越町526-6	0956-28-3768
名須川 博	673-1415	加東郡社町下久米942-1学寮2-412	0795-44-2625
仁田 悦朗	315-0056	茨城県新治郡千代田町上稻吉2010	0299-59-4882
野崎 宣器	634-0000	橿原市西尻池町15-7	07442-7-4171
橋本 澄子	679-4315	揖保郡新宮町井野原10-7	0791-75-1979
	673-1415	加東郡社町下久米942-1学寮5-110	0795-44-2766
河本(橋本)里美	683-0002	米子市皆生新田2-8-12 プリムローズ A101	0859-39-0277
畠山 なよ子	060-0009	札幌市中央区北9条西2丁目2-1 東急ドエルアルス北円山101	011-642-4952
浜野 和基	670-0961	姫路市南畝町2丁目60-2-501 (ネオハイツ姫路駅前)	0792-83-5420
原井 俊典	779-3111	徳島市国府町竜王2-48	0886-42-8856
大下(藤田)貴子	671-1535	揖保郡太子町蓮常寺66-3 グランチェスタ203	0792-76-6682
藤本 真規子	673-1453	加東郡社町貝原138	0795-42-1628
松阪 育美	671-1561	揖保郡太子町鶴1253-10	0792-77-1177
保科 浩則	099-3600	北海道斜里郡小清水町七区川東	0152-62-4051
丸中 新一	985-0005	塩釜市杉の入3丁目17-3	022-363-4545
葉袋 貴	400-0851	甲府市住吉5-16-33 アダージョ住吉2B	055-243-1808
美根 有子	671-0221	姫路市別所町別所1633-1	0792-52-1910
美野(津守)由加	657-0834	神戸市灘区泉通4丁目1-15	078-801-1678
元長(土居)由香	718-0304	岡山県阿哲郡哲多町成松1721	0867-96-2097
森定 満知子	071-0528	北海道空知郡上富良野町東八線北18号	0167-45-5958
家尾谷 直宏	731-0528	広島市安佐南区大塚西7-5-6	082-848-0707
矢野 研一郎	651-2214	神戸市西区富士見が丘4丁目9-1319	078-995-0211
矢野東(前田)圭子	185-0032	国分寺市日吉町4-3-3	042-327-8128
山本 登志一	004-0014	札幌市厚別区もみじ台北6丁目1-3-406	011-898-6919
吉田 正信	529-1400	滋賀県神崎郡五箇荘やなげ306	0748-48-2517
吉田 雄一郎	675-0039	加古川市加古川町粟津437-1 ジュネス粟津 -302	0792-73-8392
和田 依子	661-0033	兵庫県尼崎市南武庫之荘1丁目3-21-203	066-436-6201

\* 赤字は変更追加のあった部分です

移動電話	E-Mail	勤務先
	tokoroaoi@livedoor.com	愛媛県今治市立立花中学校
	thlt01@d2.dion.ne.jp	神戸市立五位の池小学校
	masanori@net-work.ne.jp	兵庫県氷上郡神楽小学校
	masako-i@msb.biglobe.ne.jp	加西市立富合小学校
		広島市立翠町小学校
	yobosan@dokidoki.ne.jp	愛媛大学教育学部附属中学校
0908-883-7427		加西市臨時採用
090-3419-1407	snmy-i@f6.dion.ne.jp	出水市立米ノ津小学校
090-3995-3551	kue@kobe-catv.ne.jp	兵庫県立尼崎稲園高校
	u-yuichi@mue.biglobe.ne.jp	茨城県取手市立永山中学校
		大阪市立千本小学校
0904-270-0501	YHA01145@nifty.ne.jp	京都市立音羽小学校
		加古川市立平岡小学校
090-7110-8890	t-hill@ac8.mopera.ne.jp	神戸市立池田小学校
090-9871-7116	ozaki99m654@sannet.ne.jp	京都市立松尾中学校
0902-358-3352		伊丹市立笹原小学校
		不明
	mgm-k@helen.ocn.ne.jp	加古川市立 小学校
		京都市立洛北中学校
	kintsu@sannet.ne.jp	三木市立豊地小学校
	k-hideo@ehm.enjoy.ne.jp	久万町立久万中学校
0908-826-0117		建築設計事務所
	koidechan@hkg.odn.ne.jp	伊丹市立稲野小学校
0904-109-9242	cdh44140@par.odn.ne.jp	倉敷市立黒崎中学校
	s-daiji@mars.dti.ne.jp	広島県豊松村立豊松中学校
	shiode@mx51.tiki.ne.jp	(財)電気通信共済会鳥取営業所
0909-731-0593	nsi@d1.dion.ne.jp	倉敷市内幼稚園退職
0904-013-7493	toshiharu.sekioka@nifty.ne.jp	(株)ヤマ八国内楽器営業部(学販)
		茨城県 小学校
0908-164-1392	( taniguchi@mc.newweb.ne.jp ) ?	Free
		神奈川県横須賀市立池上小学校
		和歌山県岩出町立山崎北小学校
	fwkd4387@mb.infoweb.ne.jp	神戸市立好徳小学校
	chaser@mub.biglobe.ne.jp	長崎県佐世保市立天神小学校
090-1398-8138	hiro-lsc@h7.dion.ne.jp	M1(岩手県九戸郡種市町立種市中学校)
	e-nita@e-nita.net	つくば市立二宮小学校教頭
	nozaki@tim.hi-ho.ne.jp	奈良県北葛城郡新庄小学校
	b99511i@students.hyogo-u.ac.jp	学部3回
	satorin@apionet.ne.jp	鳥取県境港市立境小学校
		札幌市立幌西小学校
	kaz-h@dj.pdx.ne.jp	姫路市立安室小学校
	t-session@mm.newweb.ne.jp	徳島文理大学講師
	caq54071@pop17.odn.ne.jp	姫路市立増位中学校
	m-fujimt@senko-interior.co.jp	センコー(株)
0909-055-2057	09090552057@docomo.ne.jp	太子町立太田東幼稚園
	marimo@seagreen.ocn.ne.jp	網走市小清水町立小清水小学校
	marushin@c-marinet.ne.jp	宮城教育大学附属養護学校中学部
0908-847-6600	minai@fzkjhss.fzk.yamanashi.ac.jp	山梨大学教育人間科学部附属中学校
		在宅
	y-mino@bird.0.ad.jp	神戸市立鶴甲小学校
		バルセロナ日本人学校(帰国?)
		上川町立上川小学校
0904-692-4804	yao@alto.ocn.ne.jp	広島県湯来町役場
	ken_yano@pop.xa2.so-net.ne.jp	兵庫県立神戸甲北高校
	skyanoto@livedoor.ne.jp	武蔵野市障害者センターMT
	to41-yam@themis.ocn.ne.jp	札幌市立中学校教諭
	biwahosi@d2.dion.ne.jp	滋賀県安土町立安土中学校
090-2282-8336		学部5回
0902-867-6148	DZF12266@nifty.ne.jp	ヤマ八音楽振興会大阪難波センター