

中学校吹奏楽部員における音楽能力の発達過程

——ベントリーテストによる実験調査の報告——

新山王 政 和

Masakazu SHINZANOU

(音楽教室)

1. 研究の目的と実験調査の概要

本研究の目的は、中学校において吹奏楽部¹⁾に所属している生徒が活動を経験することによってどのような音楽の影響を受けそして音楽の成長を遂げているのか、その発達過程を客観的に明らかにすることである。そのために岡山县内の5つの中学校において、既存の音楽能力テストを中学校1年生の吹奏楽部に所属する生徒と一般の生徒の双方に約5ヶ月間の実験期間をおいて2回にわたって実施し、得られた結果の分析と考察を試みた。

1. 1 調査に使用したテストの概要

実験調査には Arnold Bentley によって作成された “Bentley Measurements of Musical Ability”²⁾を使用した。このテストはやや古くまた要素主義的な面を否めないが、今回の実験調査に先立って収集した幾つかのテストの中でも、最も正当に客観性および信頼性が確認され、また適正に標準化がなされているものの一つであり、所要時間、回答の方法、難易度などにおいて、中学校現場における実施について最も適当であると思われたテストの一つであった³⁾。このテストは実音を用いたヒアリングテストの形式によるもので、あらかじめ録音された指示に従って実際に音を聴きながら一つ一つの問題に答えるようになっている。所要時間は約30分で、以下そのおおまかな内容を検査項目ごとに説明する⁴⁾⁵⁾。

(1) 下位検査項目1：音高識別の問題

440HzのAの音を基準にして、上下26Hz～3Hzの範囲内で2つのピッチが示されるので、その異同を識別し、異なる場合はその上下関係も答える。音源はオシレーターで、2つのピッチは続けて1秒ずつ持続され、各問題は6秒のインターバルをおいて提示される。

(2) 下位検査項目2：旋律を記憶する問題

4分音符5つの音からなる2つの旋律を聴き、その異同を判別し、異なる場合は何番目の音が異なるのかを答える。音源はパイプオルガンの8フィートと4フィートのフルート・ストップで、速度M.M.=120で演奏される。この項目も各問題は6秒のインターバルをおいて提示される。

(3) 検査項目3：和音構成音の数を分析する問題

2～4音からなる和音を聴き、その和音を構成している音の数を答える。音源はパイ

プオルガンの8フィートの開管式ダイヤペーソン・ストップで、各和音は3秒間ずつ持続される。この項目も各問題は6秒のインターバルをおいて提示される。

(4) 下位検査項目4：リズムを記憶する問題

4拍からなる2種類のリズム・パターンを聴き、その異同を識別し、異なる場合は何拍目のリズムが異なるのかを答える。音源はパイプオルガンの8フィートのダイヤペーソン・ストップと2フィートの第15番ストップで、速度M.M.=72で演奏される。この項目も各問題は6秒のインターバルをおいて提示される。

1. 2 実験調査の手続き

次に具体的な実験調査の手続きについて説明する。既に述べたように実験調査の対象は中学校1年生で、4月初旬の入学直後、まだ吹奏楽の活動を全く経験していない状態で全ての生徒を対象にテストを実施し、その後吹奏楽部に入部した生徒の中から学校以外で音楽経験を有する生徒を除外して実験群を編成した⁶⁾。次に、実験群と同質になるように同じ得点の生徒を一般の生徒からピックアップし、さらに実験群と同様に学校以外で音楽経験を有する生徒を除外して統制群を編成した。そして5ヶ月後の9月下旬、これらの生徒に再び同じテストを実施し1回目のテストの結果との比較、分析をおこなった。被験者の総数は約130名で、このうち有効被験者数は114人である。次に、実験校として調査を依頼した5つの中学校の吹奏楽部について簡単に説明する。毎年夏に吹奏楽連盟主催で開催される吹奏楽コンクール岡山県大会において、全国大会予選を兼ねている部門に参加し、ほぼ毎年県代表として中国地区大会へ出場している岡山県を代表する上級のバンドが2校⁷⁾。同じく吹奏楽コンクールにおいて全国大会予選を兼ねている部門に参加するものの、毎年平均的な成績を収める中級のバンドが1校⁸⁾。そして吹奏楽コンクールにおいて全国大会予選を兼ねていない部門に参加している初級のバンドが1校である⁹⁾。

2. 調査結果の分析と考察

2. 1 調査結果の分析

調査結果の分析は次の手順で行った。まず吹奏楽部所属の生徒で編成された実験群と一般の生徒で編成された統制群の1回目および2回目の結果について有意差検定を行うとともに、成績順に上位から5つのグループに分け各検査項目ごとに正答率を求めてそれぞれの成長の様子を概観した。各グループごとの正答率は〔資料1〕に、求めた有意差は〔資料2〕に、またそれをグラフ化したものを〔グラフ1〕〔グラフ2〕に載せている。さらに吹奏楽部所属の生徒の成長と一般の生徒の成長を比較するために、両集団の2回目の結果について有意差検定を行うとともに、成績順に分けたグループごとに各検査項目の正答率をグラフに置きかえてそれぞれの成長の相違について概観した。これについても求めた有意差は〔資料2〕に、各グループごとの正答率をグラフ化したものを〔グラフ3〕に載せている。そして補足資料として〔グラフ1〕〔グラフ2〕〔グラフ3〕をそれぞれ一つにまとめたものを〔グラフ4〕〔グラフ5〕〔グラフ6〕、パーセンタイルグラフを〔グラフ7〕〔グラフ8〕〔グラフ9〕として載せている。

2. 1. 1 下位検査項目1「音高識別」の分析

この項目については〔資料2〕「有意差の一覧」にみられるとおり、実験群・統制群ともに生徒は有意差を伴った成長を遂げている。しかし、統制群の有意差が危険率1%以下で

あるのに対して実験群の場合は0.1%以下であること、またそれぞれの2回目の結果を比較した場合に実験群の生徒の方が統制群に対して危険率1%以下で有意差を伴って優位であることから、実験群、即ち吹奏楽部所属の生徒の方がより顕著に成長を遂げていることがわかる。これらのことから、音高識別に関する能力については学校吹奏楽の通常の活動を通してその力を身につけることが十分可能であると考えられるが、これは合奏に必要とされる最も重要かつ基本的な操作であるチューニングを繰り返し経験することによって、かなり高度のレベルまで識別することが可能になったものと推察される。各実験校ごとにその活動と指導の記録を調べたアンケート調査の結果から、このチューニングについては個人またはパートごとに毎日30分～45分程度行うロングトーンの練習の際に、チューナーを使用してピッチの確認を細かく行っており、また合奏練習においても最初に20分～30分程度の時間をかけてピッチの確認を行い、さらに必要に応じて曲の練習中でも頻繁に再確認を行っていたことが分かっている。また〔グラフ1〕あるいは〔グラフ4〕から実験群について5つのグループごとに成長の様子を分析すると、最上位の第1グループには1回目の結果と2回目の結果に殆ど差が認められないが、第2、第3、第4、第5グループなどのもともと上位ではなかった生徒の2回目の結果が高くなり、成長がより顕著であったことがわかる。これは〔グラフ3〕によって、実験群の2回目と統制群の2回目の結果を比較した場合にも同様の結果を読み取ることができる。

2. 1. 2 下位検査項目2「メロディー記憶」の分析

この項目については〔資料2〕「有意差の一覧」にみられるとおり、実験群の生徒についてのみ危険率5%以下で有意差を伴った成長を遂げている。しかしその成長も統制群の2回目の結果と比較した場合に有意差が顕われるほど顕著なものではなかった。また〔グラフ1〕によって実験群について5つのグループごとに成長の様子を分析すると、上位あるいは中位にあたる第1、第2、第3グループでは1回目の結果と2回目の結果に殆ど差が無く、第4、第5グループなどのもともと下位に位置していた生徒に限って2回目の結果が高くなっており、それらのグループの成長を窺うことができる。さらに各実験校ごとに分析した結果、その成長が著しかった中学校1校では合奏練習において教師が正しいメロディーと生徒が誤って演奏したメロディーをともに何回か歌って示し、生徒自身に2つのメロディーを照合させどこが違っていたのかを確認させるという指導が数多く行われていたことが分かっている。よってこの中学校の生徒の場合、それらの指導や活動を通して“旋律を正しく捉える”，そして“それを正しく記憶する”という基礎的な能力が培われていったものと思われる。

2. 1. 3 下位検査項目3「和音分析」の分析

この項目については〔資料2〕「有意差の一覧」にみられるとおり、実験群・統制群ともに生徒は有意差を伴った成長を遂げていない。また〔グラフ1〕によって実験群について5つのグループごとに成長の様子を分析すると、上位にあたる第1、第2グループでは1回目の結果より2回目の結果の方が劣っていることがわかる。この項目についても他の項目と同様に、第3、第4、第5グループなどのもともと中位より下に位置していた生徒に限って2回目の結果が高くなっており、それらのグループの成長を窺うことができる。各実験校ごとに分析した場合に、その成長が確認された2つの中学校では合奏練習において毎回15～20分程度合奏メソッドを使用したハーモニートレーニングを行っていたことが分

かっている。このようなハーモニートレーニング用の合奏メソッドは主にアメリカの出版社から幾つか出されており、最近これらを使用した指導も広く行われるようになってきているが、単に美しくハモらせる練習のために、あるいは教師による適切な指導を伴わないウォーミングアップやロングトーンの練習のために補助的に使用していると思われる場面が数多く見受けられた。しかし成長が確認されたこの2校の場合、一つ一つの和音を演奏させるときに必ず根音、第5音、第3音のように順に演奏させ、生徒に音が一つずつ重なっていった場合に響きがどのように変化するかを確認させていたことが分かっている。よってこの項目の能力については、教師によって意図的な指導が継続して行われないとその力を伸ばすことは困難であると思われる。

2. 1. 4 下位検査項目4「リズム記憶」の分析

この項目については、検査項目2「旋律記憶」と同様〔資料2〕「有意差の一覧」にみられるとおり、実験群の生徒についてのみ危険率5%以下で有意差を伴った成長を遂げている。しかしその成長も統制群の2回目の結果と比較した場合に有意差が顕われるほど顕著なものではなかった。また〔グラフ1〕によって、実験群について5つのグループごとに成長の様子を分析すると、最上位にあたる第1グループでは1回目の結果より2回目の結果の方が劣っており、また、第2グループにおいては1回目の結果と2回目の結果にほとんど差の無いことが分かる。この項目についても他の項目と同様に、第3、第4、第5グループなどのもとと中位より下に位置していた生徒に限って2回目の結果が高くなっており、それらのグループの成長を窺うことができる。さらに各実験校ごとに分析した結果、その成長が著しかった中学校1校では、検査項目2「旋律記憶」の場合と同様に合奏練習において教師が正しいリズムパターンと生徒が誤って演奏したリズムパターンをともに何回か歌って示し、生徒自身に2つのリズムパターンを照合させどこが違っていたのかを確認させるという指導が数多く行われていたことが分かっている。よってこの中学校の生徒の場合、それらの指導や活動を通して“リズムを正しく捉える”，そして“それを正しく記憶する”という基礎的な能力が培われていったものと思われる。

2. 2 考察

以上各項目ごとに分析を行ったが、吹奏楽部に所属して活動を行った実験群の場合は全体を通じてもとと下位に位置していた生徒が顕著な成長を遂げた反面、上位の生徒にはほとんど変化がなく、将来集団全体が均質化する傾向を予測することができる。1回目の結果と2回目の結果を比較して、集団全体としては有意差が確認された「音高識別」「メロディー記憶」「リズム記憶」の各項目においてさえも、もとと上位に位置していた第1、第2グループでは1回目の結果と2回目の結果に殆ど差が無いが、あるいはリズム記憶のように1回目より2回目の結果の方が劣っている。また、有意差が確認されなかった「和音分析」の項目の場合でも、もとと中位より下に位置していた第3、第4、第5グループに限定すれば2回目の結果が高くなっている。〔グラフ4〕によってより明白になるが、上位から下位にわたって等間隔に近い状態で位置していた5つのグループの1回目の結果は、上位のグループより下位のグループの方がより顕著に成長を遂げることによって2回目の結果を表す実線が接近し、将来集団全体がある一定のレベルにまとまろうとしていることを推察することができる。この均質化の傾向は、〔グラフ5〕から統制群にも同じように顕れていることが分かるが、両者を比較した場合〔グラフ6〕からも明らかなとおり、

一般の生徒の集団である統制群より日々教師によって指導を受けている吹奏楽部所属の生徒の集団である実験群の方がより顕著である。

3. ま と め

ここでは未だ確固たる結論を述べるのに必要な検証が十分行われているとは言い難いのだが、最後に次のように今回の実験調査の分析と考察の結果をまとめてみたい。

今回協力を依頼した各実験校における学校吹奏楽の指導や活動は、一部の項目を除いて、より多くの有意義な音楽的経験を所属する生徒へ効果的に提供することができたものと思慮される。しかしもともと上位に位置していた生徒に限定した場合、彼らの音楽能力の発達にはあまり有効ではなかったのではないかと疑問も残る。つまり、吹奏楽部に入部した時点で既にある程度の音楽的な力を持っていた生徒のニーズに現状の活動や指導では十分こたえきれていない上に、活動を通じてより高いレベルの音楽的経験を提供することができなかったものと考えられる¹⁰⁾。これらのことは今回協力を依頼した4つの実験校にとどまらず、他の多くの中学校にも当てはまることであろう。しかし、学校吹奏楽における活動が生徒にとって真に価値あるものを有意義に提供される場として他の教育関係者にも認められ、音楽教育のひとつの分野としてその一端を担うためにも、様々なレベルの生徒に対してその活動の音楽的に好ましい影響が有効に作用するような活動のプロセス、あるいは指導カリキュラムの開発と整備が緊急の課題であろう¹¹⁾。今後はこれらの結果を踏まえ、本来課程外の活動である学校吹奏楽における音楽教育、いわゆるバンド教育を学校教育としての音楽教育の中でどのように位置づけることができるのか、さらに追及してみたい。

最後になりましたが、複雑な作業にもかかわらず今回の実験調査に多大なご協力をいただいた各中学校吹奏楽部顧問の先生方、ならびに生徒諸君にこの場を借りて深く感謝いたします。

(平成5年8月27日受理)

《注及び引用文献等》

- 1) 1987年に出版された教育課程審議会答申に次のような一文が掲載されている。
「中学校(の)のクラブ活動の位置づけについて、——略——いわゆる部活動をもってクラブ活動に代替することを認めるなど、弾力的に運用できるようにする。」(2. 各教科・科目等の内容④特別活動)、教育課程審議会、「幼稚園、小学校、中学校及び高等学校の教育課程の基準の改善について」、昭和62年12月24日
また、全日本吹奏楽連盟が公表した1992年10月1日付の資料によると、小学校927校、中学校6,173校、高等学校3,520校が連盟に加盟登録し活動を行っている。1987年10月1日付の資料と比較すると、この5年間に小学校で262校、中学校で854校、高等学校で363校登録団体が増加している。
- 2) Arnold Bentley “Bentley Measurements of Musical Ability”
再検査法によるテストの信頼性は0.84、妥当性(音楽総合テストの成績との相関係数による)は0.94。
その他4種類のベントリー自身による実験調査によってテストの妥当性が検証されている。
- 3) 日本においては1974年に梅本堯夫氏、古市久子氏によって標準化されている。
梅本堯夫・古市久子、「Bentley 音楽能力テストの標準化」,「音楽学」第21(2), 1975日本音楽学会)
- 4) Arnold Bentley, 「子どもの音楽能力をテストする」, 加藤昭二・加藤いつみ共訳, 音楽の友社, 1969
- 5) 梅本堯夫氏は Bentley の音楽能力論について次のようにまとめている。

「①音楽の最も初歩的な形態はメロディーの区切りで、それは音的側面を含む音統合から構成される。②メロディーの理解は記憶なくしては不可能である。これはメロディーを構成する音高と音長を理解する能力による。③半音程よりも小さい音の識別力は、声楽の場合、および鍵盤楽器を除く楽器を演奏する場合、良いイントネーションを得るのに必要である。④和音はメロディーにとって基本的なものではないが、演奏者が演奏中に、異音に気がつくのに必要であり、また、自分自身の音に気がつくとき、より合奏能力が高まる。」、前掲書(3)

- 6) 実験群、統制群ともにピアノやエレクトーン等のレッスンに通った経験を、過去あるいは現在有している生徒は除外してある。
- 7) 調査時点の吹奏楽総部員数は、1校が105名で2・3年生で編成された上級バンドと1年生だけの初級バンドに分かれて活動を行い、コンクールも2・3年生の上級バンドは大編成の部に、1年生の初級バンドは小編成の部に出場とともに優秀な成績をおさめている。もう1校は65名で、1・2・3年生全体で一つのバンドを編成して活動を行っている。
- 8) 調査時点の吹奏楽総部員数は40名で、1・2・3年生全体で一つのバンドを編成して活動を行っている。
- 9) 調査時点の吹奏楽総部員数は42名で、1・2・3年生全体で一つのバンドを編成して活動を行っている。
- 10) 筆者の次の先行研究も併せて参照されたい。

新山王政和、「バンド活動における音楽教育の可能性——指導法と音楽能力のかかわり——」、日本吹奏楽学会研究紀要第3号、1993

- 11) この問題については、岡山大学の有道惇氏が独自の研究を継続している。

有道惇、「吹奏楽における教材配列の重要性(1)——ファーストディヴィジョン・バンドコースを中心として——」、岡山大学教育学部研究集録第65号、1984

有道惇、「吹奏楽における教材配列の重要性(2)——様式についての発展を中心として——」、岡山大学教育学部研究集録第84号、1990

有道惇、「吹奏楽における教材配列の重要性——ベシックバンドレパートリーをめぐって——」、日本吹奏楽学会研究紀要第2号、1992

資料 1

《グループごとの得点率一覧表》

①吹奏楽部所属の生徒の1回目のテスト結果

	音高識別	メロディ記憶	和音分析	リズム記憶	総点
グループⅠ	86.8	87.2	75.9	96.3	84.53
グループⅡ	78.75	81.6	59.15	80.	72.5
グループⅢ	71.8	77.2	50.9	70.	65.15
グループⅣ	64.15	70.8	39.55	69.1	57.08
グループⅤ	47.25	47.2	35.45	46.3	43.33

《グループごとの得点率一覧表》

①一般の生徒の1回目のテスト結果

	音高識別	メロディ記憶	和音分析	リズム記憶	総点
グループⅠ	87.05	90.8	74.15	90.	83.18
グループⅡ	81.25	83.3	56.25	74.1	71.8
グループⅢ	75.5	74.	42.	80.	64.1
グループⅣ	62.65	66.1	40.	66.1	55.88
グループⅤ	48.5	48.	27.5	53.	42.33

②吹奏楽部所属の生徒の2回目のテスト結果

	音高識別	メロディ記憶	和音分析	リズム記憶	総点
グループⅠ	89.05	90.	67.25	90.	81.96
グループⅡ	87.5	80.8	52.05	79.1	72.76
グループⅢ	80.9	77.2	56.35	80.9	71.66
グループⅣ	79.55	78.3	47.9	80.	68.6
グループⅤ	69.05	64.5	42.25	67.2	58.78

②一般の生徒の2回目のテスト結果

	音高識別	メロディ記憶	和音分析	リズム記憶	総点
グループⅠ	88.3	88.3	68.3	88.3	81.66
グループⅡ	77.9	77.5	50.8	75.8	68.05
グループⅢ	78.	71	45.5	74.	65.
グループⅣ	68.05	68.4	45.75	73.8	61.78
グループⅤ	66.5	53.	36.	57	52.33

資料 2

『有意差の一覧』

- ・実験群（吹奏楽部所属の生徒）の2回目の結果と、統制群（一般の生徒）の2回目の結果の比較。
- ・実験群（吹奏楽部所属の生徒）、及び統制群（一般の生徒）の1・2回目の結果をそれぞれ比較。

	実験群と統制群の2回目の点を比較	実験群の1回目と2回目の点を比較	統制群の1回目と2回目の点を比較
項目① 音高識別の問題	P<0.01	P<0.001	P<0.01
項目② 旋律を記憶する問題		P<0.05	
項目③ 和音分析の問題		P<0.05	
項目④ リズムを記憶する問題		P<0.05	
総点	(参考:P<0.1)	P<0.001	(参考:P<0.1)

《実験データ》

①実験群（吹奏楽部所属の生徒）

	平均	標準偏差	Median
1回目	38.6667	8.62744	38
2回目	42.4211	7.42199	44

自由度=56

1回目と2回目の相関係数: 0.672079

t o = 4.26231 (P<0.001)

②統制群（一般の生徒）

	平均	標準偏差	Median
1回目	38.4912	8.38152	38
2回目	39.7544	7.05189	40

自由度=56

1回目と2回目の相関係数: 0.804649

t o = 1.89582

③実験群と統制群の比較

自由度=112

1回目の総点の比較: t o = 0.109184

2回目の総点の比較: t o = 1.9492

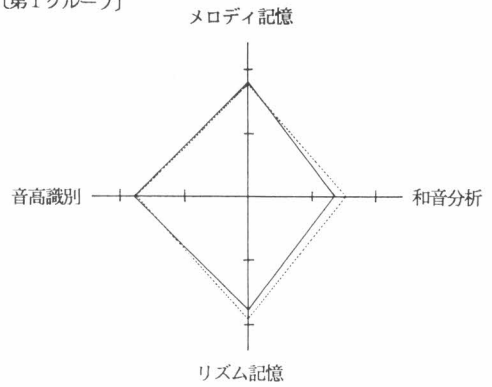
グラフ 1

実験群のテスト結果、1回目と2回目の比較

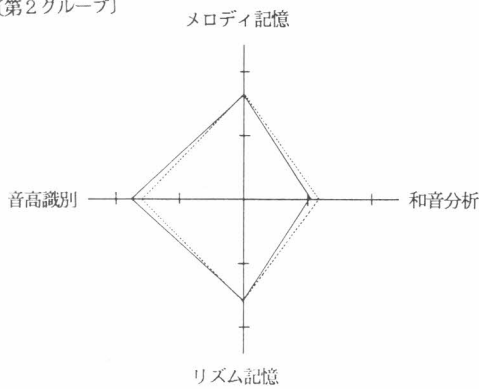
吹奏楽部所属の生徒を成績順に5つのグループに分け、項目ごとに獲得点数の平均を百分率に置きかえてグラフ化し、テストの1回目と2回目の結果を比較しています。

(波線が1回目、実線が2回目の結果です。)

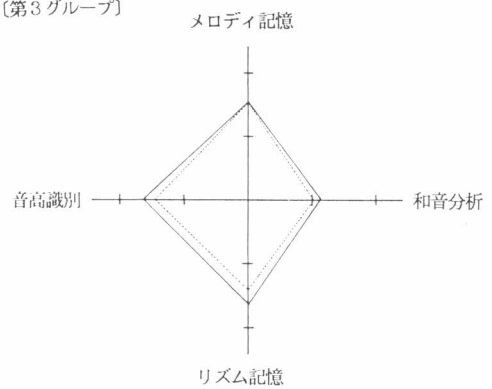
〔第1グループ〕



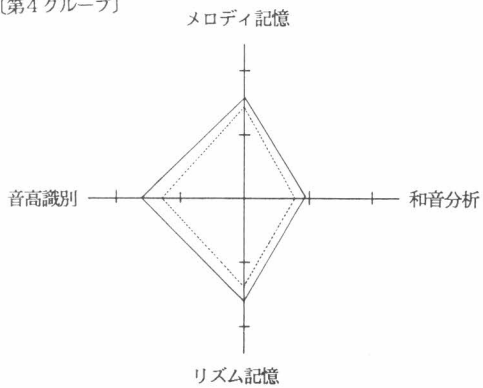
〔第2グループ〕



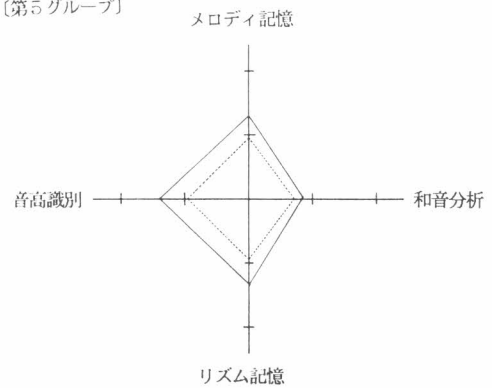
〔第3グループ〕



〔第4グループ〕



〔第5グループ〕



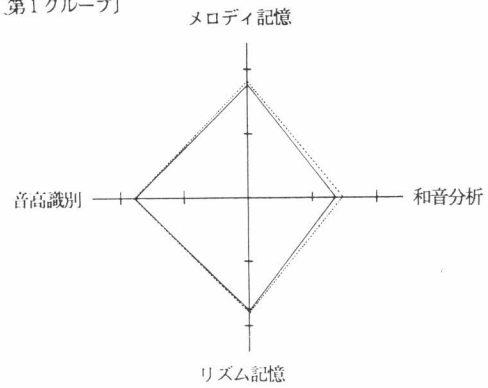
グラフ 2

統制群のテスト結果、1回目と2回目の比較

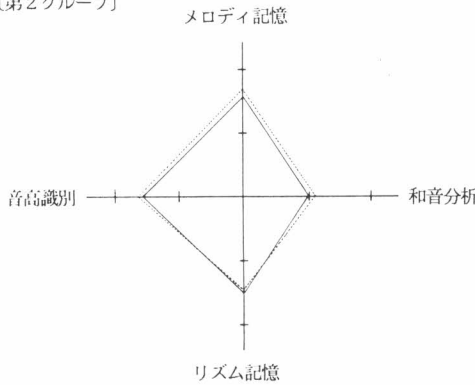
一般の生徒を成績順に5つのグループに分け、項目ごとに獲得点数の平均を百分率に置きかえてグラフ化し、テストの1回目と2回目の結果を比較しています。

(波線が1回目、実線が2回目の結果です。)

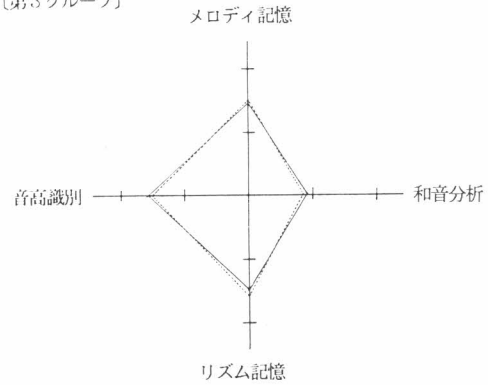
〔第1グループ〕



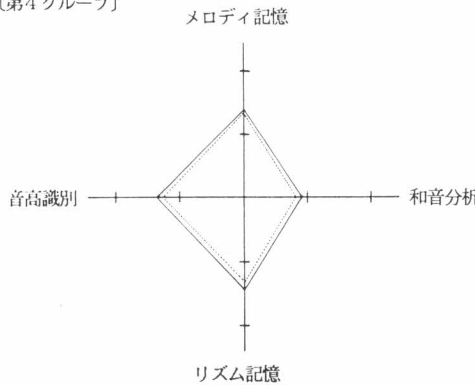
〔第2グループ〕



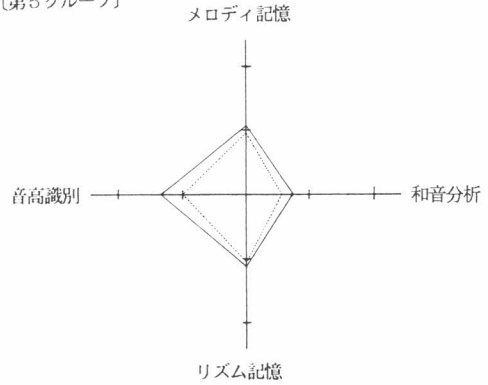
〔第3グループ〕



〔第4グループ〕



〔第5グループ〕



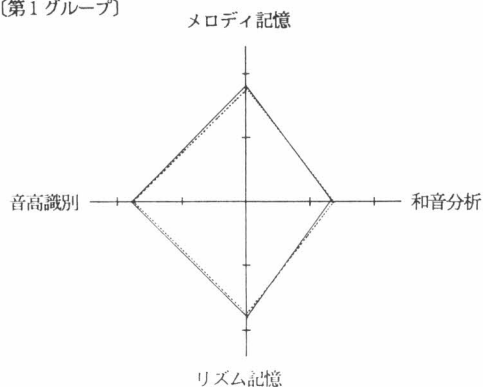
グラフ 3

実験群と統制群の2回目の比較

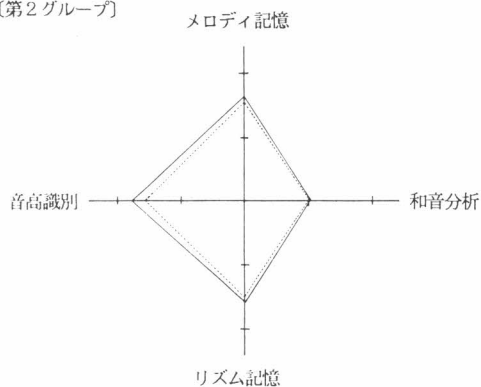
吹奏楽部所属の生徒と一般の生徒とともに成績順に5つのグループに分け、項目ごとに2回目の獲得点数の平均を百分率に置きかえてグラフ化し、両グループの2回目の結果を比較しています。

(波線が一般の生徒の2回目、実線が吹奏楽部所属の生徒の2回目の結果です。)

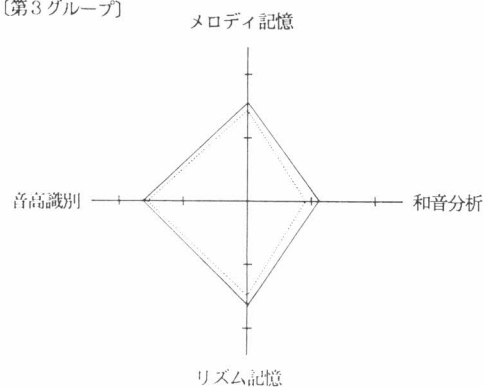
〔第1グループ〕



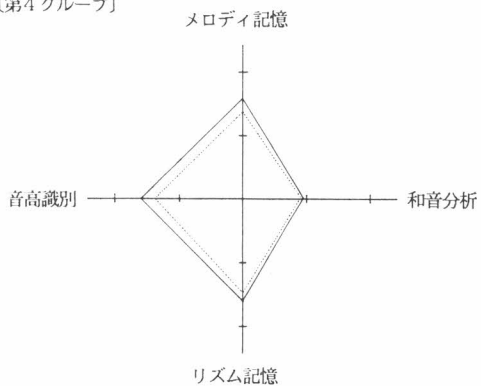
〔第2グループ〕



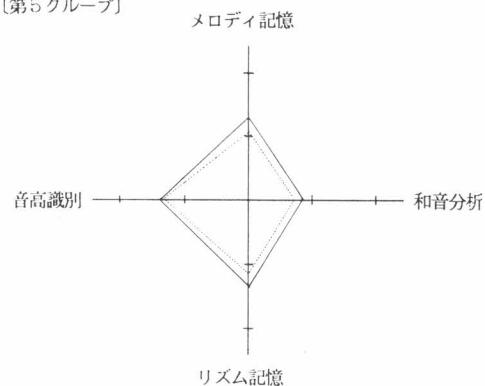
〔第3グループ〕



〔第4グループ〕



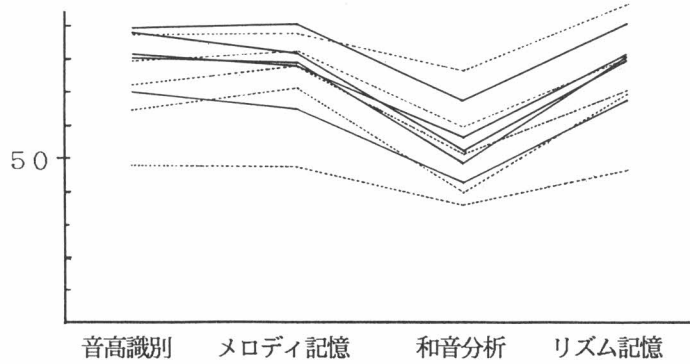
〔第5グループ〕



グラフ4

・吹奏楽部所属の生徒について5つの1回目と2回目の結果を比較して

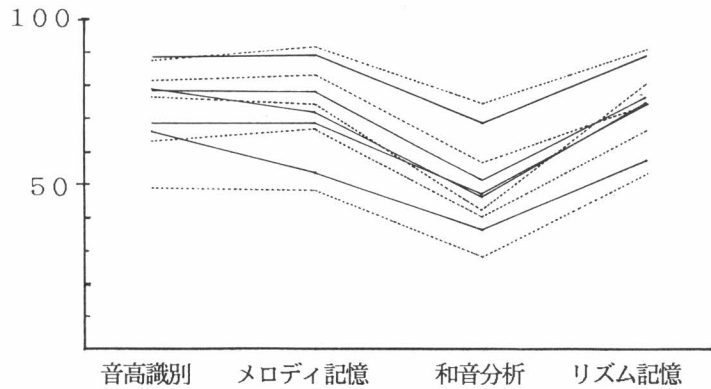
吹奏楽部の生徒
(点線が1回目、実線が2回目の結果)



グラフ5

・一般の生徒について5つのグループの1回目と2回目の結果を比較しています。

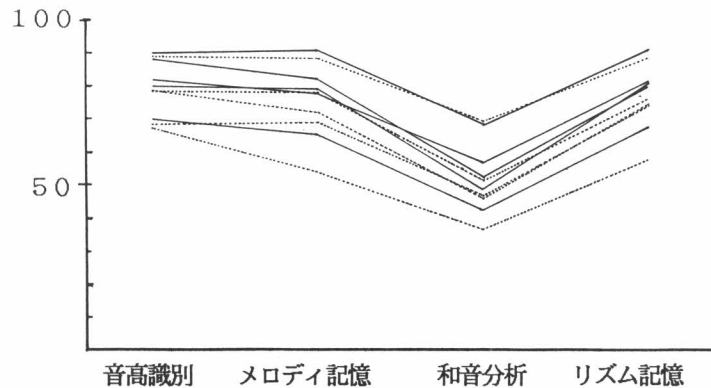
一般の生徒
(点線が1回目、実線が2回目の結果)



グラフ6

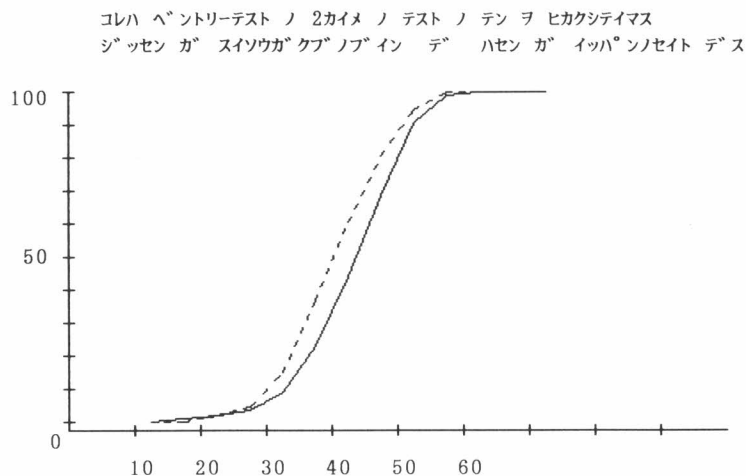
・吹奏楽部所属の生徒と一般の生徒について、5つのグループそれぞれ2回目の結果を比較しています。

吹奏楽部の生徒と一般の生徒の比較
(点線が一般、実線が吹奏楽部の生徒の2回目の結果)



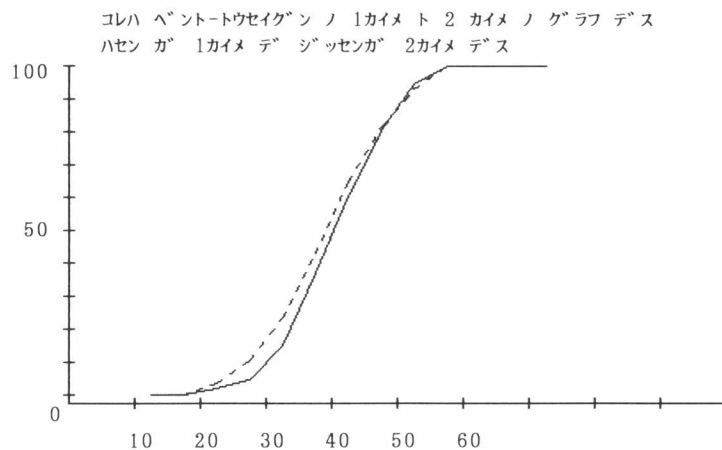
グラフ9

- ・吹奏楽部所属の生徒と一般の生徒の2回目のテストの結果です。
- ・実線が吹奏楽部所属の生徒の2回目点線が一般の生徒の2回目をあらわしています。



グラフ8

- ・一般の生徒にテストを実施した結果です。
- ・点線が1回目、実線が2回目をあらわしています。



グラフ7

- ・吹奏楽部所属の生徒にテストを実施した結果です。
- ・点線が1回目、実線が2回目をあらわしています。

