

子どもの聴覚的知覚に関する基礎的研究

沢 登 芙 美 子

はじめ

明治以来 100年有余にわたる、音楽教育の結果、音楽を聴き演奏する人々の数は急激に増加した。その一方でこれら音楽教育が、西洋の調性音楽のみに偏りすぎているきらいがあるとの批判もなされている。音楽性を養うのにこのような一面的な点だけを強調した教育が真の音楽教育といえるのかどうか問題となろう。それは音楽の世界は多様であるからである。例えば音階だけについても、8度7音音階（長音階、短音階）・8度6音音階（全音音階）・5音音階・4音音階・12音技法による12音音階・あるいは音階の存在そのものを否定してしまうものなどきわめて多種類のものをあげることができる。

近年に至ってこのような音楽の世界の多様性に立脚して音楽教育を行うべきだとの議論がなされているが、その場合どのような音楽をいついかなる方法で教授すべきかという問題についての検討は十分でないように思われる。この問題を検討する際、第一に必要なことは子どもが音楽をどのように把握するかということであろう。音楽学習の基本は聴取からはじまる。従って音楽をどのように把握していくかを知るためには、聴覚的知覚についての客観的資料を得ることが必要である。

研究の視点

明治以降の文化が西洋に依存し、支えられて発展したという背景のもとに、音楽教育も西洋音楽（中でも古典音楽）に偏った教育をおこなってきた。しかしこの教育についてはいくつかの反省すべき点があるように思われる。音楽界の流れをみると、日本人が西洋音楽による教育を盛んに行なうようになった頃、欧米では世界の種々の音楽を学び、これを取り入れようとする試みがすでにおこなわれている。その結果

ワーグナーは、機能と声に基づかない音楽を作り、19世紀までの音楽からの脱皮を試みた。さらにこの調性感のない音楽は、シェーンベルクの無調音楽へと発展した。また、東洋音楽から多くのものを学びとろうとする試みが、ドビッシー、メシアンなどによっておこなわれ、彼等によって独自の音階が作りあげられた。このような流れは、一部の音楽教育者に今までの機能と声（調性音楽）による西洋音楽に偏った教育に疑問を抱かせ、より豊かな多様性のある音楽教育を行うべきだとの主張をさせるに至った。その結果子どもの立場に立った、音楽教育を行うおうとの気運が盛り上ってきているが、それはまだ音楽教育の現場に浸透するまでに至っていない。

一方音楽心理学でも調性音楽を中心に研究がなされ、従って種々の音楽を取り入れることについての研究は少ない。しかしそれらの研究のうちで次にあげる諸説は、調性音楽の教育ばかりでなく、他の音楽を教育していく際にもあてはまる普遍的な主張と思われる。

ベントリー（Bentley）は、われわれが年少児について調べる⁽¹⁾ことのできる3つの基本的な音楽能力を発見している。それは第1に音記憶第2にリズム記憶、第3に音高識別である。そしてこれら3つはいかなる音楽活動においても必要欠くべからざるものであると述べ、さらに教育の目的の一つとして、音楽鑑賞とつながるところの音楽を楽しむ⁽²⁾ということを挙げ、鑑賞は知ること（知識）の結果として生ずるものであり、われわれは自分たちが第一になじんできたものを知りうるのみであると述べている。

メイヤー（Meyer.1967）はわれわれの最も⁽³⁾ゆるぎなく深く根ざした思考と識別の習慣は、幼児期にはじまる数えきれない多くの経験を通

して、幼児と初期の児童期に学習されることを指摘し、さらに我々が最初に経験する音楽様式は我々の音楽知覚の認知を、我々の生涯を通して支配する傾向をもつと述べている。

チェプロフ (Teplov, 1966) はメロディに関する音感⁽⁴⁾の発達について調べ、2つの段階があることを指摘している。それによると第1の段階では子どもはメロディの輪郭だけを再認、再生することができる。チェプロフによれば、音高の知覚は、音色の知覚からまだ分化されていない。第1段階は、すべての子どもが到達する第2段階になると、子供は音の方向のみならず諸音間の正しい音程をも再認し、再生できるようになる。もし第2段階に容易に到達されるなら、それはその子がメロディに関してよい音感を持っているしるしである。音程の判断は調性感から成長することを強調している。そして3つの基本的な音楽適性が存在すると認めている第1は、メロディの中の音の関係と、メロディの動きで表現されている情動とを私たちが感じるのに必要な調性感⁽⁵⁾覚（これは音高識別力と密接に関連している）。第2は、歌ってメロディを再生したり、聴き覚えで演奏したり、音楽に対する「内なる耳」を発達させるのに必要な能力。第3は、音楽のリズムの動きを感じて、それを再生するのに必要なリズム感覚である。

フランクリン (Franklin, 1964) は、調性感はまず6才から9才まで確立しはじめると考えメロディと調性との音感が充分にできあがらないうちは、ハーモニーの真の理解はありえないとしている。

前記の諸説のうち、特にベントリーとメイヤーの説は、幼児期から固定しない自由な感覚を育てる音楽教育はいかにあるべきかについて、多くの示唆を与えるものである。しかしそれでは幼児期からの音楽教育はどのように行ったらよいかについては触れていない。いかに音楽教育を行なうべきかということを考える時、まず第一に行わなければならないのは現状分析であろう。その際、幼児期及び児童期における聴覚的知覚の実体を把握することが重要であり、そのためにはこの時期の子どもに対して、どのようなテスト方法が適切であるか検討しなければならない。

従来、幼児期からの音楽教育について種々の試みがされているが、理論的に体系づけられたものは少ない。それは音楽能力テストが幼児には難しいとされてきたことによるのであろう。心理学者の作成した音楽能力テストで幼児に使用できるものは少なく、ベントリーが1966年に発表した、主として7, 8才から12才までの子ども用に作られたテストの一部が使用できるのみと思われる。

「音楽能力テスト」といわれるものは、大きく二つに分けられる。一つは音楽性の基礎になる能力を調べるものであり、一つは後になって形成される理解力、創作力を調べるものである前者は分析的な音感テストが多く、後者は総合的具体的な音楽を用いたものが多い。実際に音楽活動を行うとき、われわれは、生徒たちにできるかぎり曲に近い音程や、リズムで歌わせたり、演奏させたりすることが必要である。その目的のためには音高の識別力とリズムの識別力は欠くことができない。それゆえ、本研究では音感テストの中から、基本的な音楽能力を調べる音記憶テストとリズム記憶テストを幼児にも適用できるように作成し、テスト結果の分析を行い、それによって音に対する感受性が最も豊かな幼児期の聴覚的知覚の特徴を把握し、さらに児童期までの、聴覚的知覚の発達過程を調べる。

実験Ⅰ 音記憶テスト

Ⅰ-1 実験方法

音パターン⁽⁶⁾の把握状態を知るために、音記憶テストを用いた。(譜例1)

子どもが音楽聴取をする際の把握の方法を明らかにするために、調性、音方向、音位置を調べた。幼児期は感覚的に構造を把握しはじめる最適な時期とされている。それゆえ教育によってどのような発達が見られるか調べるために、わらべうた教育中心による園児（以下A群と呼ぶ）、楽器による音楽教育を行なっている園児（以下B群と呼ぶ）、一般保育による園児（以下C群と呼ぶ）を比較する。

テストは、48問から成り各問毎に2回ピアノで奏される内容の同異を○・×で答えるもので

ある。テスト内容および被験者の詳細は以下の通りである。

1) 音の構成数

音の構成数は、4音である。これは調性、旋法把握に、最低4音必要であることと、ミラー(Miller)が示しているように、われわれの直後記憶は、きわめて限られたものであって、普通7音にすぎないこと。および対象が幼児および児童であることを考慮して決定した。

2) 音パターン

1問～16問 機能と声音。17問～32問 日本音階音。33問～48問 無調音。

3) 演奏速度

1分間に $\downarrow=96$ 位とし、レガートで奏する。1回目と2回目の間は3拍、問と問の間は11拍の休止が入っている。

4) 被験者

A群(わらべうた教育による5才児)

男児16名 女児28名 計44名

B群(楽器教育による5才児)

男児16名 女児15名 計31名

C群(一般教育による5才児)

男児8名 女児10名 計18名

小学校2年生 男子18名 女子19名 計37名

小学校4年生 男子18名 女子18名 計36名

小学校6年生 男子18名 女子18名 計36名

5) 実施方法

5才児は、小人数単位で聴かせ、子供の集中度、あるいは疲労度を考慮して、機能と声音、日本音階音及び無調音楽音の各設問の句切りに休憩を入れた。

6) 期日 1979年 6月～8月

1-2 実験結果と考察

これは被験者の中から不備な解答を除いてある。不備な解答とは、①途中までしか書いてないもの。②ところどころ答えが欠けているもの。③交互に○・×をつけているもの。④全部○のもの。⑤全部×のもの。⑥16問づつ○・×をつけているものなどである。

表1、表2は5才児及び小学生の音記憶テストの正解率を示したものである。

(1) 幼児の教育による要因

図1は、各園児の機能と声音音楽音、日本音階音、無調音楽音の把握状態を比較したものである。A群の園児は、日本音階音パターンにおいて、B群、C群よりはるかに高い得点を示しているが、機能と声音では低い得点を示している。B群の園児は、機能と声音と、日本音階音で、わずかながら高い得点を示している。C群の園児は無調音楽音において他の二園より高い得点を示している。以上のことから、幼児期においてもすでに教育環境の相違が聴覚的知覚に影響をおよぼすことが考えられる。

(2) 音方向による知覚度

表3は音型を一方向(上行型 $\nearrow$ 、下行型 $\searrow$)二方向(山型 $\wedge$ 、谷型 $\vee$)、三方向(N型、 ∇ 型)とわけ、その得点を分類したものである。小学生では、4年生の ∇ 型と $\vee$ 型の難易が入れかわる点を除けば一般に①一方向②二方向③三方向と音型が複雑になるに従って音記憶に困難を感じることが示されている。5才児では音の方向による知覚の差異は明確ではない。このことは音関係による知覚が成立されていないことを示すものと思われる。

(3) 変化音位置による知覚度

表4は、2回目に奏された音の変化された位置による得点順位を示したものである。これによると小学生では、変化音位置が4拍目のものと2回とも同じに奏されたものの記憶が容易であることが示されている。次に1拍目であり、中間の2拍目、3拍目は最も記憶が困難であることを示している。5才児では一致して2回共同に奏されたものが、わかりやすいことが示されているが、変えられた拍の位置においてはまとまった傾向が見られない。この結果から小学生では、変化音が最終音である時が最も聞き取りやすく、次いで最初の音が印象に残り、中間部を記憶するのが最も困難であることがわかる。5才児では同じに奏されたものは聞き取りやすく、位置による把握はまだ行われていないと考えられる。

譜例1.

The musical score consists of 16 staves, each containing three measures of music. The measures are numbered 1 through 48. The key signature is one sharp (F#), indicating G major. The notation includes eighth and sixteenth notes, rests, and various accidentals (sharps, flats, and naturals) to indicate chromatic alterations. The score is written in a standard musical notation style with a treble clef.

表1

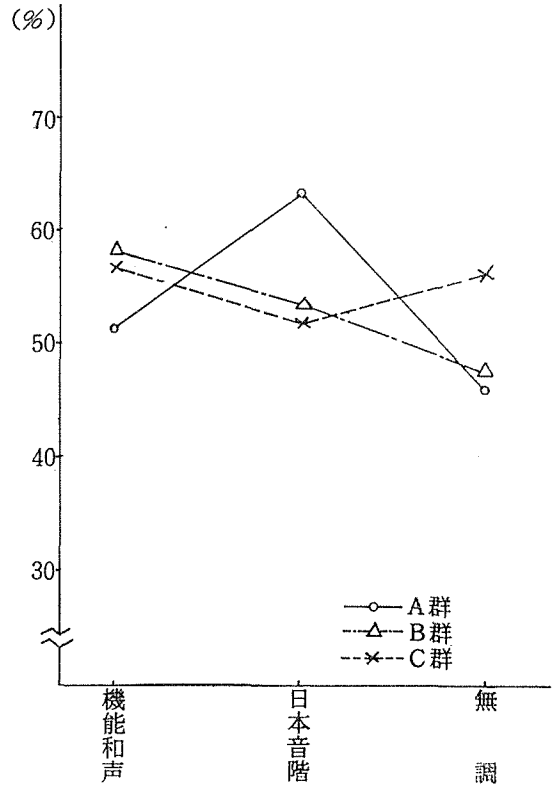
5 才 児 の 音 記 憶 得 点

(B 男児 G 女児 T 合計)

性別	問	機 能 和 声						日 本 音 階						
		実 数 (人)	A 群 (%)	実 数 (人)	B 群 (%)	実 数 (人)	C 群 (%)	問	実 数 (人)	A 群 (%)	実 数 (人)	B 群 (%)	実 数 (人)	C 群 (%)
B G T	1	9	56.3	5	31.3	2	25.0	17	12	75.0	8	50.0	4	50.0
		9	32.1	6	40.0	8	80.0		21	75.0	9	60.0	5	50.0
		18	40.9	11	35.5	10	55.6		33	75.0	17	54.8	9	50.0
B G T	2	8	50.0	10	62.5	5	62.5	18	7	43.8	8	50.0	2	25.0
		17	60.7	9	60.0	4	40.0		15	53.6	7	46.7	6	60.0
		25	56.8	19	61.3	9	50.0		22	50.0	15	48.	8	44.4
B G T	3	11	68.8	10	62.5	4	50.0	19	12	75.0	9	56.3	4	50.0
		24	85.7	10	66.7	6	60.0		24	85.7	8	53.3	8	80.0
		35	79.5	20	64.5	10	55.6		36	81.8	17	54.8	12	66.7
B G T	4	4	25.0	12	75.0	2	25.0	20	8	50.0	7	43.8	2	25.0
		13	46.4	10	66.7	7	70.0		22	78.6	6	40.0	7	70.0
		17	38.6	22	71.0	9	50.0		30	68.2	13	41.9	9	50.0
B G T	5	11	68.8	8	50.0	3	37.5	21	10	62.5	8	50.0	6	75.0
		12	42.9	11	73.3	6	60.0		17	60.7	8	53.3	5	50.0
		23	52.3	19	61.3	9	50.0		27	61.4	16	51.6	11	61.1
B G T	6	14	87.5	10	62.5	5	62.5	22	12	75.0	9	56.3	5	62.5
		21	75.0	13	86.7	8	80.0		23	82.1	10	66.7	7	70.0
		35	79.5	23	74.2	13	72.2		35	79.5	19	61.3	12	66.7
B G T	7	11	68.8	7	43.8	3	37.5	23	13	81.3	6	37.5	3	37.5
		15	53.6	10	66.7	6	60.0		20	71.4	3	20.0	4	40.0
		26	59.1	17	54.8	9	50.0		33	75.0	9	29.0	7	38.9
B G T	8	7	43.8	13	81.3	6	75.0	24	9	56.3	9	56.3	4	50.0
		15	53.6	10	66.7	4	40.0		12	42.9	10	66.7	5	50.0
		22	50.0	23	74.2	10	55.6		21	47.7	19	61.3	9	50.0
B G T	9	6	37.5	5	31.3	3	37.5	25	10	62.5	5	31.3	1	12.5
		9	32.1	6	40.0	7	70.0		8	28.6	8	53.3	6	60.0
		15	34.1	11	35.5	10	55.6		18	40.9	13	41.9	7	38.9
B G T	10	6	37.5	11	68.8	4	50.0	26	7	43.8	10	62.5	3	37.5
		12	42.9	6	40.0	6	60.0		17	60.7	6	40.0	6	60.0
		18	40.9	17	54.8	10	55.6		24	54.5	16	51.6	9	50.0
B G T	11	6	37.5	7	43.8	5	62.5	27	11	68.8	9	56.3	4	50.0
		20	71.4	10	66.7	5	50.0		25	89.3	10	66.7	8	80.0
		26	59.1	17	54.8	10	55.6		36	81.8	19	61.3	12	66.7
B G T	12	10	62.5	7	43.8	5	62.5	28	9	56.3	10	62.5	4	50.0
		12	42.9	9	60.0	6	60.0		14	50.0	8	53.3	5	50.0
		22	50.0	16	51.6	11	61.1		23	52.3	18	58.1	9	50.0
B G T	13	7	43.8	11	68.8	3	37.5	29	11	68.8	8	50.0	3	37.5
		6	21.4	9	60.0	7	70.0		10	35.7	7	46.7	3	30.0
		13	29.5	20	64.5	10	55.6		21	47.7	15	48.4	6	33.3
B G T	14	12	75.0	11	68.8	6	75.0	30	12	75.0	9	56.3	6	75.0
		18	64.3	9	60.0	7	70.0		23	82.1	11	73.3	6	60.0
		30	68.2	20	64.5	13	72.2		35	79.5	20	64.5	12	66.7
B G T	15	7	43.8	8	50.0	6	75.0	31	10	62.5	7	43.8	3	37.5
		8	28.6	4	26.7	7	70.0		15	53.6	9	60.0	5	50.0
		15	34.1	12	38.7	13	72.2		25	56.8	16	51.6	8	44.4
B G T	16	9	56.3	9	56.3	2	25.0	32	8	50.0	10	62.5	4	50.0
		9	32.1	10	66.7	4	40.0		16	57.1	10	66.7	6	60.0
		18	40.9	19	61.3	6	33.3		24	54.5	20	64.5	10	55.6
B G T	平 均	8.6	53.9	9.0	56.3	4.0	50.0	平 均	10.1	62.9	8.3	51.6	3.6	45.3
		13.8	49.1	8.9	59.2	6.1	61.3		17.6	62.9	8.1	54.2	5.8	57.5
		22.4	50.9	17.9	57.7	10.1	56.3		27.7	63.0	16.4	52.8	9.4	52.1

(図 1)

問	無			調		
	実 数 (人)	A 群 (%)	実 数 (人)	B 群 (%)	実 数 (人)	C 群 (%)
33	7	43.8	13	81.3	2	25.0
	8	28.6	8	53.3	2	20.0
	15	34.1	21	67.7	4	22.2
34	5	31.3	3	18.8	4	50.0
	11	39.3	7	46.7	7	70.0
	16	36.4	10	32.3	11	61.1
35	11	68.8	8	50.0	7	87.5
	20	71.4	8	53.3	9	90.0
	31	70.5	16	51.6	16	88.9
36	5	31.3	7	43.8	5	62.5
	13	46.4	6	40.0	6	60.0
	18	40.9	13	41.9	11	61.1
37	8	50.0	12	75.0	4	50.0
	12	42.9	9	60.0	7	70.0
	20	45.5	21	67.7	11	61.1
38	11	68.8	14	87.5	5	62.5
	19	67.9	10	66.7	4	40.0
	30	68.2	24	77.4	9	50.0
39	6	37.5	10	62.5	3	37.5
	12	42.9	8	53.3	5	50.0
	18	40.9	18	58.1	8	44.4
40	10	62.5	5	31.3	4	50.0
	7	25.0	4	26.7	3	30.0
	17	38.6	9	29.0	7	38.9
41	7	43.8	7	43.8	2	25.0
	13	46.4	5	33.3	9	90.0
	20	45.5	12	38.7	11	61.1
42	7	43.8	6	37.5	4	50.0
	11	39.3	6	40.0	5	50.0
	18	40.9	12	38.7	9	50.0
43	10	62.5	8	50.0	5	62.5
	17	60.7	13	86.7	6	60.0
	27	61.4	21	67.7	11	61.1
44	5	31.3	6	37.5	4	50.0
	7	25.0	4	26.7	5	50.0
	12	27.3	10	32.3	9	50.0
45	9	56.3	7	43.8	4	50.0
	13	46.4	3	20.0	4	40.0
	22	50.0	10	32.3	8	44.4
46	10	62.5	9	56.3	4	50.0
	20	71.4	5	33.3	8	80.0
	30	68.2	14	45.2	12	66.7
47	6	37.5	10	62.5	4	50.0
	12	42.9	8	53.3	8	80.0
	18	40.9	18	58.1	12	66.7
48	7	43.8	3	18.8	4	50.0
	4	14.3	3	20.0	4	40.0
	11	25.0	6	19.4	8	44.4
平 均	7.8	48.4	8.0	50.0	4.1	50.8
	12.4	44.4	6.7	44.6	5.8	57.5
	20.2	45.9	14.7	47.4	9.8	54.5



(図 2)

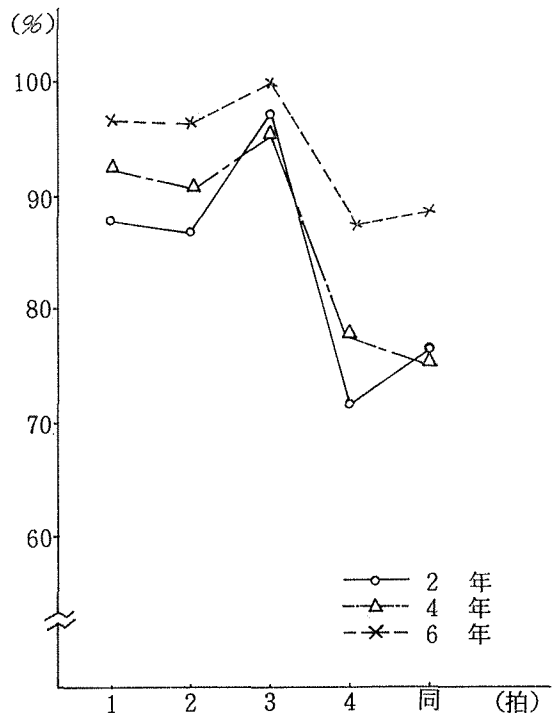
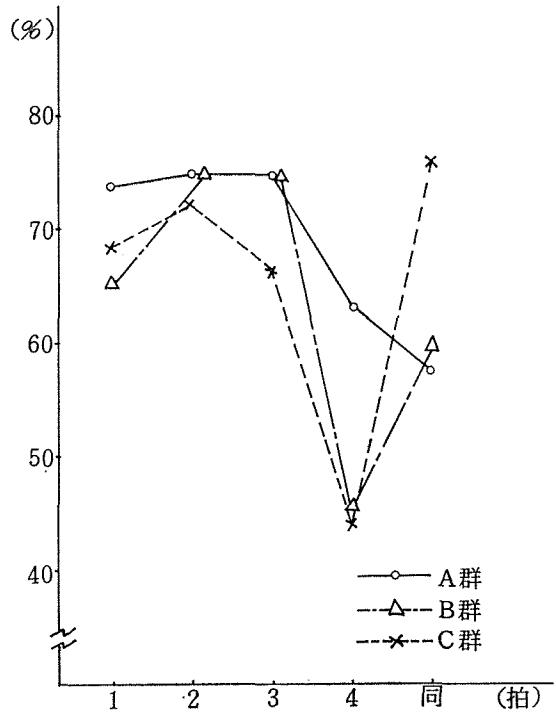


表2 小学生の音記憶得点 (B 男児 G 女児 T 合計)

性別	問	機能声 和						問	日 本 音 階					
		実数 (人)	2 年 (%)	実数 (人)	4 年 (%)	実数 (人)	6 年 (%)		実数 (人)	2 年 (%)	実数 (人)	4 年 (%)	実数 (人)	6 年 (%)
B G T	1	15 19 34	83.3 100.0 91.9	17 18 35	94.4 100.0 97.2	18 18 36	100.0 100.0 100.0	17	14 16 30	77.8 84.2 81.1	14 18 32	77.8 100.0 88.9	15 17 32	83.3 94.4 88.9
B G T	2	17 19 36	94.4 100.0 97.3	18 18 36	100.0 100.0 100.0	18 18 36	100.0 100.0 100.0	18	6 11 17	33.3 57.9 45.9	12 12 24	66.7 66.7 66.7	8 11 19	44.4 61.1 52.8
B G T	3	16 19 35	88.9 100.0 94.6	17 17 35	100.0 94.4 97.2	18 18 36	100.0 100.0 100.0	19	16 18 34	88.9 94.7 91.9	16 18 34	88.9 100.0 94.4	16 12 28	88.9 66.7 77.8
B G T	4	13 16 29	72.2 84.2 78.4	18 16 34	100.0 88.9 94.4	17 18 35	94.4 100.0 97.2	20	16 17 33	88.9 89.5 89.2	17 17 34	94.4 94.4 94.4	17 18 35	94.4 100.0 97.2
B G T	5	16 17 33	88.9 89.5 89.2	13 17 30	72.2 94.4 83.3	17 17 34	94.4 94.4 94.4	21	13 15 28	72.2 78.9 75.7	14 17 31	77.8 94.4 86.1	17 17 34	94.4 94.4 94.4
B G T	6	18 19 37	100.0 100.0 100.0	18 18 36	100.0 100.0 100.0	18 18 36	100.0 100.0 100.0	22	15 19 34	83.3 100.0 91.9	14 17 31	77.8 94.4 86.1	18 17 53	100.0 94.4 97.2
B G T	7	17 19 36	94.4 100.0 97.3	18 18 36	100.0 100.0 100.0	18 18 36	100.0 100.0 100.0	23	15 19 34	83.3 100.0 91.9	16 16 32	88.9 88.9 88.9	17 17 34	94.4 94.4 94.4
B G T	8	18 19 37	100.0 100.0 100.0	16 18 34	88.9 100.0 94.4	18 18 36	100.0 100.0 100.0	24	9 12 21	50.0 63.2 56.8	12 15 27	66.7 83.3 75.0	14 16 30	77.8 88.9 83.3
B G T	9	16 19 35	88.9 100.0 94.6	11 14 25	61.1 77.8 69.4	12 15 27	66.7 83.3 75.0	25	8 1 19	44.4 57.9 51.4	8 14 22	44.4 77.8 61.1	6 15 21	33.3 83.3 58.3
B G T	10	14 17 31	77.8 89.5 83.8	15 15 30	83.3 83.3 83.3	14 16 30	77.8 88.9 83.3	26	9 15 24	50.0 78.9 64.9	13 17 30	72.2 94.4 83.3	12 15 27	66.7 83.3 75.0
B G T	11	15 18 33	83.3 94.7 89.2	17 15 32	94.4 83.3 88.9	17 18 35	94.4 100.0 97.2	27	13 16 29	72.2 84.2 78.4	13 18 31	72.2 100.0 86.1	15 18 33	83.3 100.0 91.7
B G T	12	13 15 28	72.2 78.9 75.7	13 13 26	72.2 72.2 72.2	16 18 34	88.9 100.0 94.4	28	9 7 16	50.0 36.8 43.2	13 15 28	72.2 83.3 77.8	15 16 31	83.3 88.9 86.1
B G T	13	15 18 33	83.3 94.7 89.2	14 18 32	77.8 100.0 88.9	15 18 33	83.3 100.0 91.7	29	7 9 16	38.9 47.4 43.2	12 11 23	66.7 61.1 63.9	12 12 24	66.7 66.7 66.7
B G T	14	17 19 36	94.4 100.0 97.3	16 17 33	88.9 94.4 91.7	16 17 33	88.9 94.4 91.7	30	11 15 26	61.1 78.9 70.3	18 18 36	100.0 100.0 100.0	12 16 28	66.7 88.9 77.8
B G T	15	8 10 18	44.4 52.6 48.6	10 10 20	55.6 55.6 55.6	7 12 19	38.9 66.7 52.8	31	12 11 23	66.7 57.9 62.2	17 15 32	94.4 83.3 88.9	15 16 31	83.3 88.9 86.1
B G T	16	16 19 35	88.9 100.0 94.6	17 18 35	94.4 100.0 97.2	16 18 34	88.9 100.0 94.4	32	11 14 25	61.1 73.7 67.6	17 18 35	94.4 100.0 97.2	17 16 33	94.4 88.9 91.7
B G T	平均	15.3 17.6 32.9	84.7 92.8 88.9	15.6 16.3 31.8	86.5 90.3 88.4	15.9 17.2 33.1	88.5 95.5 92.0	平均	11.5 14.1 25.6	63.9 74.0 69.1	14.1 16.0 30.1	78.5 88.9 83.7	14.1 15.6 29.7	78.5 86.5 82.5

(図 3)

問	無		調		調	
	実数 (人)	2年 (%)	実数 (人)	4年 (%)	実数 (人)	6年 (%)
33	6	33.3	10	55.6	3	16.7
	2	10.5	8	44.4	9	50.0
	8	21.6	18	50.0	12	33.3
34	13	72.2	12	66.7	15	83.3
	9	47.4	13	72.2	15	83.3
	22	59.5	25	69.4	30	83.3
35	13	72.2	17	94.4	12	66.7
	18	94.7	16	88.9	17	94.4
	31	83.8	33	91.7	29	80.6
36	15	83.3	15	83.3	16	88.9
	16	84.2	18	100.0	17	94.4
	31	83.8	33	91.7	33	91.7
37	14	77.8	16	88.9	14	77.8
	10	52.6	16	88.9	17	94.4
	24	64.9	32	88.9	31	86.1
38	14	77.8	11	61.1	13	72.2
	17	89.5	15	83.3	12	66.7
	31	83.8	26	72.2	25	69.4
39	13	72.2	16	88.9	14	77.8
	15	78.9	16	88.9	13	72.2
	28	75.7	32	88.9	27	75.0
40	6	33.3	8	44.4	10	55.6
	8	42.1	10	55.6	11	61.1
	14	37.8	18	50.0	21	58.3
41	14	77.8	15	83.3	16	88.9
	14	73.7	17	94.4	18	100.0
	28	75.7	32	88.9	34	94.4
42	12	66.7	17	94.4	14	77.8
	17	89.5	17	94.4	16	88.9
	29	78.4	34	94.4	30	83.3
43	17	94.4	15	83.3	13	72.2
	16	84.2	14	77.8	16	88.9
	33	89.2	29	80.6	29	80.6
44	10	55.6	8	44.4	8	44.4
	5	26.3	6	33.3	8	44.4
	15	40.5	14	38.9	16	44.4
45	3	16.7	8	44.4	5	27.8
	5	26.3	3	16.7	13	72.2
	8	21.6	11	30.6	18	50.0
46	10	55.6	12	66.7	15	83.3
	14	73.7	12	66.7	15	83.3
	24	64.9	24	66.7	30	83.3
47	8	44.4	11	61.1	9	50.0
	10	52.6	11	61.1	7	38.9
	18	48.6	22	61.1	16	44.4
48	6	33.3	10	55.6	11	61.1
	12	63.2	14	77.8	14	77.8
	18	48.6	24	66.7	25	69.4
平均	10.9	60.4	12.6	69.8	11.8	65.3
	11.8	61.8	12.9	71.5	13.6	75.7
	22.6	61.1	25.4	70.7	25.4	70.5



(図 4)

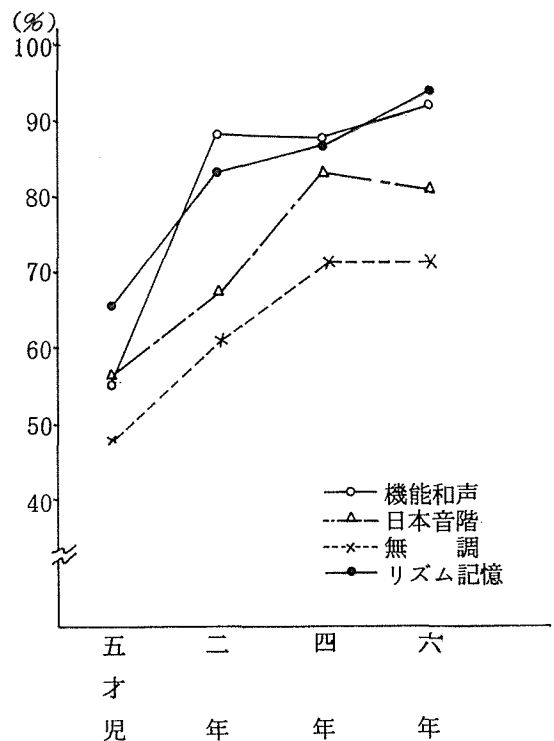


表3 音 方 向 に よ る 得 点

音 型	小 学 生						5 才 児					
	順位	2 年(%)	順位	4 年(%)	順位	6 年(%)	順位	A 群(%)	順位	B 群(%)	順位	C 群(%)
上 行 型↗	2	76.6	1	86.3	2	83.6	3	56.1	4	52.2	3	54.6
下 行 型↘	1	80.4	2	84.5	1	87.7	1	58.1	1	58.3	4	53.2
山 型∧	3	74.8	3	80.1	4	78.2	5	42.8	6	43.5	6	51.9
谷 型∨	4	69.4	5	74.1	3	82.4	4	55.3	2	54.3	1	57.4
N 型	5	64.4	6	73.6	5	76.9	2	57.2	3	53.2	2	56.5
∨ 型	6	61.7	4	77.8	6	73.1	6	42.0	5	48.9	5	52.8

表4 変 化 音 位 置 に よ る 得 点

変化音位置	小 学 生						5 才 児					
	順位	2 年(%)	順位	4 年(%)	順位	6 年(%)	順位	A 群(%)	順位	B 群(%)	順位	C 群(%)
1 拍 目	3	66.2	3	80.2	3	84.4	3	51.1	2	60.5	3	50.7
2 拍 目	5	61.9	5	69.7	4	69.2	5	40.7	5	41.3	2	55.0
3 拍 目	4	62.2	4	73.8	5	78.4	4	42.7	3	50.5	5	45.0
4 拍 目	4	84.7	1	91.7	1	88.9	2	53.0	4	48.0	4	50.0
同	1	86.5	2	88.0	2	87.3	1	73.1	1	61.8	1	65.7

実験Ⅱ リズム記憶テスト

Ⅱ-1 実 験 方 法

リズムの把握状態を知るために、リズム記憶テストを行ない、音記憶との関係、リズムの変化位置について調べた。(譜例2)

このテストはベントリーのリズムテストを参考にしたもので10問からなり、各問毎に2回マリンバで奏され○・×で答えるものである。テスト内容および被験者の詳細は以下の通りである。

1) 拍の構成数は4拍である。

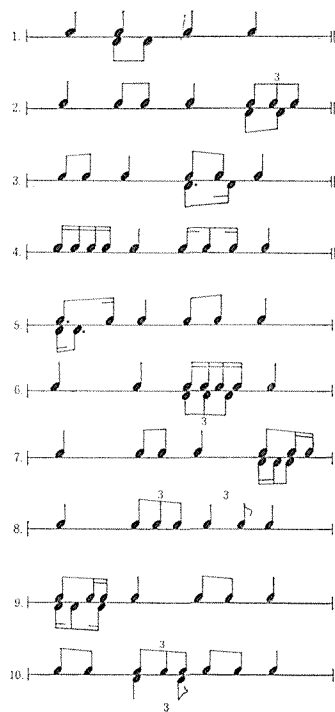
2) 演奏速度

1分間に♩=72位とし、1回目と2回目の間は3拍、問と問の間は8拍休止が入っている。

3) 被験者数

音記憶テストで行った被験者のうち、A群の5才児、男児12名、女児21名、合計33名に変えられた他は、音記憶テストの被験者と同様である。

譜例2



上段1回目に奏された譜
下段2回目に変化されて奏された譜

表5 リズム記憶得点 (B 男児 G 女児 T 合計)

性別	問	小学生						5 才 児					
		実数 (人)	2 年 (%)	実数 (人)	4 年 (%)	実数 (人)	6 年 (%)	実数 (人)	A 群 (%)	実数 (人)	B 群 (%)	実数 (人)	C 群 (%)
B G T	1	17 19 36	94.4 100.0 97.3	18 18 36	100.0 100.0 100.0	18 18 36	100.0 100.0 100.0	11 17 28	91.7 81.0 84.8	16 15 31	100.0 100.0 100.0	6 9 15	75.0 90.0 83.3
B G T	2	15 18 33	83.3 94.7 89.2	15 17 32	83.3 94.4 88.9	18 18 36	100.0 100.0 100.0	6 17 23	50.0 81.0 69.7	7 5 12	43.8 33.3 38.7	4 2 6	50.0 20.0 33.3
B G T	3	18 19 37	100.0 100.0 100.0	18 18 36	100.0 100.0 100.0	18 18 36	100.0 100.0 100.0	8 16 24	66.7 76.2 72.7	13 11 24	81.3 73.3 77.4	6 9 15	75.0 90.0 83.3
B G T	4	17 19 36	94.4 100.0 97.3	14 18 32	77.8 100.0 88.9	18 18 36	100.0 100.0 100.0	8 15 23	66.7 71.4 69.7	7 9 16	43.8 60.0 51.6	6 8 14	75.0 80.0 77.8
B G T	5	18 18 36	100.0 94.7 97.3	16 16 32	88.9 88.9 88.9	17 17 34	94.4 94.4 94.4	11 13 24	91.7 61.9 72.7	10 9 19	62.5 60.0 61.3	4 9 13	50.0 90.0 72.2
B G T	6	18 17 35	100.0 89.5 94.6	15 18 33	83.3 100.0 91.7	18 18 36	100.0 100.0 100.0	8 17 25	66.7 81.0 75.8	9 13 22	56.3 86.7 71.0	4 5 9	50.0 50.0 50.0
B G T	7	9 11 20	50.0 57.9 54.1	14 11 25	77.8 61.1 69.4	13 14 27	72.2 77.8 75.0	9 9 18	75.0 42.9 54.5	9 7 16	56.3 46.7 51.6	3 7 10	37.5 70.0 55.6
B G T	8	10 12 22	55.6 63.2 59.5	10 14 24	55.6 77.8 66.7	14 14 28	77.8 77.8 77.8	8 8 16	66.7 38.1 48.5	9 13 22	56.3 86.7 71.0	6 7 13	75.0 70.0 72.2
B G T	9	14 16 30	77.8 84.2 81.1	17 18 35	94.4 100.0 97.2	18 18 36	100.0 100.0 100.0	9 15 24	75.0 71.4 72.7	13 9 22	81.3 60.0 71.0	6 6 12	75.0 60.0 66.7
B G T	10	14 15 29	77.8 78.9 78.4	15 15 30	83.3 83.3 83.3	16 18 34	88.9 100.0 94.4	6 15 21	50.0 71.4 63.6	8 7 15	50.0 46.7 48.4	5 6 11	62.5 60.0 61.1
B G T	平均	15.0 16.4 31.4	83.3 86.3 84.9	15.2 16.3 31.5	84.4 90.6 87.5	16.8 17.1 33.9	93.3 95.0 94.2	8.4 14.2 22.6	70.0 67.6 68.5	10.1 9.8 19.9	63.1 65.3 64.2	5.0 6.8 11.8	62.5 68.0 65.6

表6 変化拍の位置による得点

変化拍位置	小学生						5 才 児					
	順位	2 年 (%)	順位	4 年 (%)	順位	6 年 (%)	順位	A 群 (%)	順位	B 群 (%)	順位	C 群 (%)
1 拍 目	2	89.2	2	93.1	2	97.2	2	72.7	2	66.1	3	69.4
2 拍 目	3	87.8	3	91.7	2	97.2	1	74.2	1	74.2	2	72.2
3 拍 目	1	97.3	1	95.8	1	100.0	1	74.2	1	74.2	4	66.7
4 拍 目	5	71.6	4	79.2	4	87.5	3	62.1	4	45.2	5	44.4
同	4	78.4	5	77.8	3	88.9	4	59.1	3	61.3	1	75.0

Ⅱ-2 実験結果と考察

表5はリズム記憶テストの正解率を示したものである。表6は2回目に奏されたリズムの変化拍の位置による識別力を示したものである。図2は、小学生の得点をグラフにしたものである。図3は、5才児の得点をグラフにしたものである。これによると小学生では、一致して3拍目の変化が最も記憶しやすく、次いで1拍目となっている。3位は6年生で示した1拍目と同じ得点をのぞいて2拍目となっている。記憶がむづかしいのは最終拍であることを示している。5才児では一致して最終拍の記憶がむづかしいことを示している。小学生同様、3拍目の記憶が容易であるように見えるが、まだ明確に示されていない。以上の結果からリズム記憶の場合は、小学生では3拍目と1拍目の記憶が容易であることがわかる。これは、4拍の時は4拍子の拍感があるので、この強弱強弱の関係で把握していくことによると考えられる。しかし5才児では、この傾向がわずかに見られるものの、1拍目の把握力は弱いように思える。小学生、5才児を通して最終音の把握がいちばん困難であることを示しているが、これは音方向と全く反対の結果である。このことは、音記憶とリズム記憶とでは把握状態の違うことを示すものである。又リズム記憶においては、問題の難易度も関係するように思われるので、今後検討の余地がある。

聴覚的知覚発達の実相

図4は、表1、表2、表5の平均得点をグラフにしたものである。これによれば、幼児期はリズム記憶が音記憶よりはやく発達することが分る。機能と声音は2年生になる頃までに、著しく発達する。これはわが国における音楽教育の結果、2年生頃までに、ほぼ調性感が把握されていくことを示しているのであろう。このことはフランクリンが調性感は6才から9才までに確立すると考えていたことと一致する。

各年令で機能と声音の方が無調音より高い得点を示したことから、音の関連性の記憶が関連性のない音連続の記憶より把握しやすいことが分る。又機能と声音の把握力は年令がすすむごとに達発するが、無調音と日本音階の把握力に

は変化がみられない。日本音楽音の場合、学校教材の中にわずかながら鑑賞用として、雅楽、箏曲、尺八、長唄、義太夫等を入れ、歌唱用として、民謡、わらべうたを採用しはじめているというものの、十分活用されていないことと関係があると思われる。又無調音の把握力が低い得点を示し発達をみせないのは、無調音が個々の音に対する特別な訓練を必要とすること、多分に絶対音感的な要素をもっていること、訓練の他に先天的な音感も加味していること等によるものと思われる。無調音は別として、幼児の頃から機能と声音のように、日本音楽を取り入れていくとどのような発達を示すかは、興味がある。

以上の実験から、旋律の認知の場合に決定的に重要なのは、音のまとまりがすでに貯蔵されているファミリアなパターンと一致するかどうかであって、これは、経験をつんだき手ほど旋律の直後記憶の能力がたかいという波多野氏⁽⁶⁾の説と一致する。

次に性別による聴覚的知覚の差異について述べる。リズム記憶テストの場合、平均得点では5才児、小学生ともほとんど男女差は認められない。個々の問題別にみると小学生では差異がある場合は女子が高い得点を示すが、5才児の場合は、このような一定の傾向はみられない。音記憶の場合、5才児では明確な差異は認められないが、小学生では女子が高い得点を示しており、その差は平均得点で2年生6.5%、4年生5.3%、6年生8.5%である。特に6年生で差異が大きくなるのは、教育効果によるものと思われる。近年男子にも音楽のレッスンを受けさせることが盛んになってきたとはいえ、わが国では音楽のレッスンを受けている者は女子の方が圧倒的に多く、6年生の男子17%に対し、女子78%である。従って上記の男女の得点差は長い期間レッスンを受けてきた教育の結果であって、素質よりも、むしろ教育差によるものであろう。

お わ り

音楽教育の基礎資料となる幼児から児童期にかけての聴覚的知覚の一面を把握するためのテ

ストをおこない以下の結果をえた。

1) 幼児期においても教育環境によって聴覚的知覚の発達が認められる。

2) 調性感の発達は、小学年2生頃顕著にみられる。

3) 機能と声は年令とともに発達するが、無調音、日本音楽音の発達は顕著に認められない。

4) リズム記憶は、小学生では拍感との明確な関係を有するが、5才児ではそのような関係は認められない。

5) 音記憶の方法は、5才児においては一定の傾向がみられないが、年令が進むに従って音との関連性において記憶する傾向がみられる。すなわち、小学生では変化音位置の最初の音と最後の音の記憶が容易であり、音方向は音の関連性が複雑なものほど記憶が困難である。

6) 性別による差異は、5才児では音記憶、リズム記憶とも認められないが、小学生では音記憶において、女子に高い得点が認められる。

終りに、本研究を行うにあたり、御協力頂きました甲府西幼稚園の深沢先生、矢崎先生、吉田第2保育園の佐藤先生、市川高田保育園の村松先生、遠藤先生、山梨大学付属小学校の保坂先生、小川先生の方々に深く感謝致します。

注

- (1) Bentley, A. : 加藤昭二, 加藤いづみ共訳
子どもの音楽能力をテストする
音楽之友社 1969 P32
- (2) Bentley, A. : 前掲書, P114
- (3) Meyer, L.B. : Music, the Arts and Ideas :
The University of Chicago Press. 1967
P274~276
- (4) Shuter, R. : 貫行子訳 音楽才能の心理学
音楽之友社 1977 P71
- (5) Shuter, R. : 前掲書 P243
- (6) Shuter, R. : 前掲書 P72
- (7) 波多野誼余夫 : 音楽の認知の機構
音楽教育研究 1970'1 P129