

Pitch Discriminationに関する研究 (1, 2)

—musical talent, 特にpitch discriminationと知的要因との関連について—

—刺戟音の布置がpitch discriminationに与える影響について—

高 橋 正 臣
松 尾 英 一

序

F. O. Smith, T. E. Vance, C. E. Seashore等の研究によると、音楽を学習したものとししないものとの間に高低弁別上の差が無いことが見出だされている(1, 2, 3)。しかもこの音の高低弁別は一般に、音楽的才能の主要な要素の一つとして認められ(4, 5, 6)事実従来のどの音楽才能テストをとりあげても、全てこの高低弁別を含んでいる。最も有名なSeashoreの音楽才能テストの実験的追試を行なった玉岡氏の研究によると(7)、高低弁別は音楽才能の中の、最も主要な要素であると結論づけている。

もしこのことが拡大解釈されれば、高低弁別を主要な要素とする音楽教育の学習効果は、可成りの程度に否定的、疑問的な存在とならざるを得ない。

しかしながら、現実には音楽教育が実施され、実際に学習効果をあげているとすれば、この間の事情をどのように説明し、音楽教育の今後の科学的推進の基礎をどこに求めればよいのであろうか。

この問題に関する手がかりとして、二つの点を指摘してみたい。

その一つは、Smith, Vance等のとりあげた高低弁別は、音響心理学的な、純粋に単純な純音の音刺戟についてであり、これに対し、音楽教育の場では、このよう

な単純な純音のみの使用は殆んど行なわれず、形態的に組合わされた複雑な複合音(楽音)が提示されており、この刺戟音の両者間に相違があるという点である。

その二つは、musical talentに関して、感性的要素を第1次因子とし、知能、意志等を第2次因子とするM. Shoen説や、知覚における音の力動的関係を強調するY. Mursellの総体説等のように、音の高低弁別においても、複合音及び、複合音が更に合成されて複雑な合成音となつた場合には単純な純音弁別に必要な基本的、感性的弁別能力以外に、他の要因、たとえば形態把握、精神的な構え等、特に知能、注意力、感情表現力等が大きな規定要因として考えられ、更にmusical talentの発現化としての学習問題においては、一層多様な諸条件がからんでいるという点である。

以上の二点は、つまるところ音響心理学的なもの、音楽心理学あるいは音楽教育心理学的なものとの両者間の溝であり、ここに各種の問題点がひそんでいるようである。

従つて今後の一連の継続研究は、この両者間の空間を埋めていこうとするものであり、こゝにとりあげられた二つの実験研究も、その意図をもつて試みられた最初の手がかりである。

第1実験 musical talent、特にpitch discriminationと知的要因との関連について

〔I〕 研究目的

上記の意図に基づいて、本研究では次のような仮説を設定し、その検証を求めた。

1 Shoen, Mursell説のように、musical talentが感性的要素のみでなく、他の2次的因子によつても規定されるとすれば、当然知的因子との相関が考えられる。とすれば知能とmusical talentとの間にはどの程度の関連性が見出だされるか。もし関連性があるとすれば、知能のどのような下部因子がmusical talentと最も大きな関連性を持つか。

2 音の高低弁別及び協和音は、音楽才能の最も主要

な要素であるといわれるが、もしそれが認められるとすれば、この両者は、独立的な特殊な存在として、音楽才能の他の要素よりも、知能とより一層密接な関連を持つか、又は逆に知能から全く独立しているかのいずれかであろう。

更に感性的にとらえられた単純な純音の高低弁別では既にSmithによつて、知能との相関0.7というかなり高い相関が見出だされているが、刺戟音が複合音となりしかも次第に複雑化し、形態化されて提示される場合にも、高低弁別と知能との間には、同様に高い相関が見出だされるであろうか。

3 単純な純音に対する感性的な高低弁別の学習効果が認められないことは、Vanceの実験報告でも証明されているが、高次の複雑な音の高低弁別でも、やはり学習効果は認められないだろうか。

もし認められるとすれば、それらを規定する、刺戟音及び個体の諸条件はいかなるものであろうか。

〔Ⅱ〕 実験手続

1 研究対象

- (1) 中学1年生53名。(音楽を特に専攻しない中都市中学校生徒、中1Gと呼ぶ)
- (2) 高校2年生34名。(音楽専攻の高校生徒、高Ⅱ音Gと呼ぶ)
- (3) 大学生31名。(芸術短大の音楽専攻学生)

2 研究方法及び時期

- (1) 中1G、高Ⅱ音Gに対し、知能下部因子の標準化の行なわれている「京大NX10~15、京大NX15~知能検査」をそれぞれ実施(昭和37年9月、於教室)。
- (2) 中1Gに対し、①田研式 musical talent test, ②Seashoreの musical talent testの中の第5領域「音の記憶テスト」を継続的に5回実施(37年10月、於音楽教室), ③音の高低弁別のために特に作成した別表「高低弁別テスト」を実施(37年11月、於音楽教室)。
- (3) 高Ⅱ音Gに対し、Seashoreの「音の記憶テスト」を継続的に6回実施(38年10月、於音楽教室)。
- (4) 大学Gに対しては、大学入試時の一般教科、専門

教科成績と、2年間在学後のそれとの相関をみる。

〔Ⅲ〕 結果と考察

1 知能テストの結果

知能の意義、分析についての考察はこゝでは触れず、一応京大NX式知能テストの測定によつて得られたものを知能とした。

京大NX式を実施した理由は、知能の下部因子の分類が行なわれていること、その下部因子の各々についての標準化が行なわれていることのためである。

このテストは12の下位検査によつて構成され、それぞれの下位検査の持つ因子は次のとおりである(8)。

検査番号	問題内容	因子
1	折紙パンチ	(SR 空間関係因子)
2	文章完成	(V 言語因子)
3	図形分割	(S 空間因子)
4	乱文構成	(VR 言語関係因子)
5	四則計算	(N 数因子)
6	日常記憶	(M 記憶因子)
7	重合板	(SR 空間関係因子)
8	数字三角	(NR 数関係因子)
9	符号交換	(N 数因子)
10	マトリックス	(VR 言語関係因子)
11	反対語	(V 言語因子)
12	単語完成	(W 語の流暢性因子)

テストの結果は第1、第2表に示されているとおりである。

第1表 知能テスト偏差値得点(中1G)

下位検査 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全
内 容	折パン 紙チ	文完 章成	図分 形割	乱構 文成	四計 則算	日記 常憶	重 合 板	数三 字角	符交 号換	マツ トク リス	反 対 語	単完 語成	
S S 平均	51.0	56.6	54.2	50.5	52.6	55.2	52.3	48.2	50.7	49.2	52.1	53.7	53.4
S.D	9.9	9.2	9.7	9.3	10.0	8.6	10.1	10.5	8.6	7.8	5.9	9.1	6.6

第2表 知能テスト偏差値得点(高Ⅱ音G)

下位検査 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全
内 容	反 対 語	重 合 板	計 算 法	マツ トク リス	文完 章成	日記 常憶	折パ ン 紙チ	符交 号換	図分 形割	乱構 文成	ソグ シラ オム	単完 語成	
S S 平均	53.0	55.4	55.2	49.0	53.5	58.6	46.1	56.6	50.5	53.8	52.3	58.2	54.3
S.D	8.7	8.5	7.8	7.5	9.1	6.4	7.7	5.9	8.0	7.4	8.9	5.7	3.8

知能テストを実際に行なつた対象数は、中IGでは53名であつたが、その中で音楽テストを受けられなかつたり、あるいはその逆の場合もあつて、実際に資料としてたえるのは50名であつた。

なおこの50名が標本として適当であるか否かをみるために、一般に知能は正規分布をなすという事実と、知能

偏差値の平均50という二つの基準に據つてみた。結果としては、この標本対象の偏差値平均は53.4で、50よりやや高い。正規分布については、「コルモゴロフの法」を用いて検定した結果、正規分布とみなして差支えなかつた。一応標本として妥当であろう。(第3表参照)

第3表

σによる分割	~-1.5σ	-1.5σ ~ -0.5σ	-0.5σ ~ M ~ 0.5σ	0.5σ ~ 1.5σ	1.5σ ~	計
偏差値分割点	~44.5	44.5 ~ 51.1	51.1 ~ 56.7	56.7 ~ 63.3	63.3 ~	
実測度数 (fo)	3	11	21	13	2	50
理論度数 (fe)	3.5	12	19	12	3.5	50
累積度数 (fo)	3	14	35	48	50	
累積度数 (fe)	3.5	15.5	34.5	46.5	50	

M = 53.4 σ = 6.6

高I音Gについては、偏差値平均が54.3であり、50をかなり上まわっているが、選抜された高校生であるためには当然の結果であろう。

当然の結果であろう。

2 Musical Talent Testの結果

musical talent についても知能と同様、ここではその厳密な定義には触れず、田研式音楽素質診断テスト (Musical Talent Test) によつて測定された結果を、一応musical talentとして受けとつた。

田研式Musical Talent Testをとりあげた理由は、音楽才能テストとしては、前述のように、最も有名なSeashoreのテストも含めてかなりあるが、いずれも外国版であり、入手し難いうえに、本邦において標準化されておらず、この点田研式はその何れも満たしているためである。なお本邦では玉岡式もあるが、主として鑑賞面に重点がおかれているため今回は避けた。

田研式は次の六領域から構成されている(1959年改訂)

(9)

- (1) 音の強弱判断
- (2) 音の数、長短判断
- (3) 音のリズム判断
- (4) 音の高低判断
- (5) 音の協和判断
- (6) 音の表現、鑑賞

テストの結果は第4表の如くである。

第4表 Musical Talent Test結果 (中IG)

下位テスト	強弱	数長短	リズム	高低	協和	鑑賞	全
得点平均	9.0	8.1	7.2	7.1	7.8	8.6	49.8
S. D	1.14	1.41	1.30	1.73	1.38	1.0	4.65
全国平均	9	8~9	9	7~8	8~9	9	52~56

各領域とも10点満点である。

リズム以外は殆んど全国平均と一致している。従つて

musical talentの位相からも、リズムを除いては、一応標本としては満足されるようである。リズム検査のみが全国平均に較べて何故このように低い得点になつたか、はつきりした原因はとらえることが出来なかつた。

全体傾向からみると、玉岡氏の行なつたSeashoreのMusical Talent Testと類似結果が求められている。(7)

即ち、玉岡氏の場合もテストの得点結果は、本研究と同様に強弱判断が最もよく、高低、リズム、協和音が低い得点となつている (Seashoreのテストは、1 高低弁別、2 強弱弁別、3 時間判断、4 協和音判断、5 音の記憶、6 リズム知覚の六領域よりなつている)。

更に、得点の分散においても、同様に各領域中で高低弁別、協和音が大きい。

高低弁別に関し、その得点の小であることと、分散の大きいことから玉岡氏は、高低弁別は音楽才能因子中、最も根本的なものであると第一の結論づけを行なつているが、本テストの結果も同一傾向が認められていることから、同じことが言えよう。

3 musical talentと知的要因との関連について

musical talent と知的要因との関連を明らかにするために、Musical Talent Testと京大NXテストの各々の下位検査間の相関を求めた。結果は第5表の通りである。なおrの危険率10%以下のもののみをとりあげ、危険率の段階にそつて第4表を記号化すると、第6表の如くなる。

第5表 知能下部因子とMusical Talent下部因子との相関

知能因子		符号	四則	数字	重合	折紙	図形	乱文	マトリックス	反対	単語	文章	記憶
強	弱	0.346	0.102	0.115	0.326	0.010	0.050	0.146	0.179	0.299	0.168	0.045	0.119
長	短	0.096	0.181	0.117	0.075	0.049	0.313	0.337	0.270	0.415	0.292	0.319	0.228
リ	ズ	0.149	0.171	0.243	0.171	-0.040	0.237	0.071	0.233	0.335	0.145	0.137	0.069
高	低	0.450	0.289	0.246	0.241	0.217	0.455	0.174	0.387	0.419	0.390	0.226	0.388
協	和	0.005	0.022	0.172	-0.010	0.132	0.183	0.011	0.262	0.190	-0.067	-0.145	-0.163
鑑	賞	-0.109	0.029	0.068	0.157	0.067	0.164	0.043	0.296	0.117	0.182	-0.016	0.189

全相関 $r = 0.481$

第6表

知能因子		N 符号	N 四則	NR 数字	SR 重合	SR 折紙	S 図形	VR 乱文	V ^R マトリックス	V 反対語	W 単語	V 文章	M 記憶
強	弱	※※			※※					※			
長	短						※※	※※	※	※※	※	※※	
リ	ズ			※			※		※	※			
高	低	※※※	※	※	※		※※※		※※	※※	※※		※※
協	和								※				
鑑	賞								※				

※ $0.05 < P < 0.1$, ※※ $0.01 < P < 0.05$, ※※※ $P < 0.01$

第5表では各下位領域とも何らかの相関が示されているが、結果の検討に当つては、主として有意差の認められる第6表にそつて考察を進めてみたい。

(1) 田研式 Musical Talent Testで測定されたものをmusical talent、京大NXで測定されたものを知能と認めた場合、この両者の全体相関は0.481 ($P < 0.01$)であつた。

この事実に基づけばmusical talentと一般知能との間には、やはり本質的な共通性があり、musical talentは精神機能として知的因子から全く独立した存在ではあり得ず、知的因子は、musical talentの規定因子としてかなり本質的な働きをなしていると思われる(玉岡氏の研究では、平均 $r = 0.31$)。

(2) 知能のどの下部因子がmusical talentと大きな関連性を持つか。

VR因子においては、下位テスト「マトリックス」が他の全因子に比してmusical talentの下部因子との連関を最も多く持ち、音楽才能六領域中、その殆んどである五領域と関連している。但し関連性の大きさについては r は0.2から0.39までで、さして高くない。即ち概念の關係把握力、抽象力の因子(VR)は、musical talentに広く浅く関連しているといえる。

しかしながら同じVR因子の「乱文構成」は、musical talentの下部因子との有意差のある関連数は少ない。これは、この下位検査が「文章の編成と常識、語の操作力」等の測定を目的としたテストであり、VR因子中のこの因子が、musical talentとさしたる關係を持たないことによるためのものである。

V及びW因子においては、「反対語」下位検査が音楽六領域の因子中、その四領域(強弱、長短、リズム、高低)と関連を持ち、しかも関連の度合もかなり大きい(0.30, 0.42, 0.34, 0.42)。この下位検査では、「語彙、理解力」が求められるが、この因子がmusical talentと数量的にこれ程大きな関連性があるとは、全く予期外であつた。

この事実は「反対語」のV因子が、「語の流暢性」を検査するW因子や、「マトリックス」のVR因子とも相まつて、musical talent自体と本質的な関連を持つことはもとより、音楽テストの問題教示に対する理解力や判断力等が強く得点に影響し、しかもこれら理解力、判断力等がこの「反対語」のV因子に裏づけられているためではないかと思われる。

S及びSRの空間因子については、空間關係の理解力、空間的直観力、視覚的注意力をみる「図形分割S因

」が、長短、リズム、高低とそれぞれかなり大きな関連性を示している(0.31, 0.24, 0.46)。「空間表象の操作力」をみる「重合板SR因子」は、強弱、高低において相関をいささか示すが(0.33, 0.24)、空間関係の視覚的把握力をみる「折紙パンチSR因子」は、有意差検定の結果では、音楽のいかなる領域とも関連性を持たない。同じS因子を含み乍ら、どのような理由により「図形分割」がかなりの相関を示し、「折紙パンチ」が殆んど相関を示さないかに関しては、この資料では全く不明であり、今後十二分の研究の必要がありそうである。

N及びNRの数因子をみると、「法則の把持とその適用の柔軟性」を検査する「符号N因子」が、強弱と高低の二領域ではあるが、かなり高い相関を示し(0.35, 0.45)、「数関係の理解力、推理力」を検査する「数字NR因子」は、リズム、高低でやゝ関連を示している(0.24, 0.25)。生活に必要な計算能力、理数科的教科の基礎学習力をみる「四則計算N因子」は殆んど関連性をもたず、高低と僅かに0.29の相関を示すのみである。

記憶M因子については、M因子の性質上 musical talentと相当密接な連関を持ち、musical talentの重要な規

定要因となつていようかと予期していたが、結果は予想外であつた。即ち、musical talentとは高低においてのみ、やや大きな関連を持つのみで(0.39)、他のいかなる音楽才能因子とも殆んど有意な関係は認められなかつた。但しこの記憶検査は、主として「日常生活に必要な有意味」の記憶検査であるので、この検査問題に対する精神的構えがかなり大きく影響していると思われ、検査問題の内容が、音楽関係、機械的な無意味綴等に変われば、又異つた結果が出るかもしれない。しかし何れにせよ、日常の有意味記憶に基く「記憶力」の範囲内では musical talentと記憶力とはさしたる関係は無いようである。

以上 musical talent に対する知能の関連性を個々の知能の下部因子について検討してみたが、これを全体的に比較考察するため、便宜上、第6表における※、つまり有意差ありと認められた r ののみをとりあげ(各知能因子毎に)その r を合計化し、その順位を出し、次に各因子群毎にその合計をまとめて、平均と順位を表わしたのが第7表の1である。

第7表の1

検査内容	符号	四則	数字	重合	折紙	図形	乱文	マトリックス	反対語	単語	文章	記憶
因子	N	N	NR	SR	SR	S	VR	VR	V	W	V	M
P<0.10のみのrの合計	0.796	0.289	0.489	0.567	0.000	10.05	0.337	1.448	1.468	0.582	0.319	0.388
順位	4	11	7	6	12	3	9	2	1	5	10	8
平均	0.518			0.524			0.831			0.388		
順位	3			2			1			4		

この表によつて総合的に比較検討すると musical talent と大きな関連を持つ知的因子は、第1にV、VR、W因子等の言語因子であり(0.831)とりわけ「反対語」「マトリックス」検査は全体の1位、2位を占めている。次にS、SRの空間因子及び、N、NRの数因子がこれに続き、両者の musical talent との相関度は殆んど同程度である(0.518, 0.524)。

従つて以上の結果から知的因子は musical talent に対し理数科的な知的因子より、文科的な知的因子の方が、musical talent とより一層大きな関連性を持つように思われる。

(3) musical talent のどの下部因子が知能と最も大きな関連を持つか。

(2) においては、知的因子を主体に関連性の検討を試

みたが、次に musical talent の下部因子に主体を置いて検討してみたい。

音の強弱判断は、有意差 r をとりあげてみると、(以下にとりあげる r は全て第6表の有意差の認められた r のみである)符号、重合、反対語、即ち、知能のN、S、V各々の知的因子群の一つづつと関連を持ち、r の大きさも大体0.3以上である。一応知能の各因子群の一つづつと相関ありと認められよう。

音の長短判断については、図形、乱文、反対語、文章構成とは r が0.3以上、マトリックス、単語とは0.2以上の相関を持つている。この相関に関する特徴は、図形のS因子を除いた他の知的因子が全てV因子であり、N因子は殆んど含まれていないことである。数及び長短判断であるため、V因子を含む文科的因子よりN因子を含む理数科的因子との関連が強いのではないかと予測された

が、結果は全く逆であり、文科的因子の方とかなり密接な関係を有し、理数科的因子との相関は小さいという結果が出ている。この結果がどのような根拠によるものは、今後の研究で明らかにしたい。

リズム判断では、数字、図形、マトリックス、反対語即ちN, S, Vの各々の因子群の一つと相関がみられる(0.24, 0.24, 0.23, 0.34)。リズム判断も、知能の各下部因子群のそれぞれと、そう大きくはないが、一応関連性をもっているといえよう。

音の高低弁別については、第5、6表で一見して明瞭な如く、12の知能下部因子の中、その9因子と有意な相関を示している。しかも、符号(N因子)、図形(S因子)、反対語(V因子)、つまり各因子群のそれぞれと0.4以上のrを示し、マトリックス(VR)、単語(W)についても0.39のrを示している。他のmusical talent因子が、主として知能のV因子と相関を持ち、N, S因子とは、相関が少ないのに比べ、高低弁別では、V因子のみならずN, S因子ともかなり大きな相関を示している。これらのことから、高低弁別能力は、知能の殆んど下部因子と、しかもかなり密接な相関を有しているといえよう。

協和音及び鑑賞は、全く予期に反して知能との相関がうすく、有意の認められるrは、わずかマトリックス(VR因子)の一因子のみである(0.26, 0.30)。

特に協和音については、高低弁別と並んでmusical talentの主要な要素とみなされ、従つて知能と密接な関連を持つか、逆に知能から独立的な存在であるかの何れかであろう、という仮説2をたてた。これに対し高低弁別は知能と大きな相関を持つのに反し、一方の協和音は殆んど相関を持たない、即ちmusical talentの最も主要な二因子の中、その一方が極端に知能と関連を持ち、他の一方が極端に相関が低く、知的因子と全く分離した独立的存在という全く相反する結果を得たのである。

この結果は非常に興味深く、今後この事実を一層明確化してみたい。

以上musical talentをそれぞれ個々の因子に基づいて知能との関連を検討してみたが、全体的な比較考察を行なうために、危険率10%以下の相関(第6表)のみをとりあげ、そのrの合計及び順位を第7表の2の如く表わしてみた。

第7表の2

	強弱	長短	リズム	高低	協和	鑑賞
P<0.10のみ のrの合計	0.971	2.175	1.048	3.265	0.262	0.296
順位	4	2	3	1	6	5

同表によると、知能との相関度の高い順は、1. 高低、2. 長短、3. リズム、4. 強弱、5. 鑑賞、6. 協和の順である。

高低弁別がmusical talent 6因子中、最も知能との相関が高く、協和音判断が最も低い。

(4) 高低弁別と知能との相関が最も高いという結果を裏づける資料として、高低弁別のために特に作成した「高低弁別テスト」(このテストについては第II実験の問題説明及び別表を参照)と知能との相関、並びにSeashoreのmusical talent testの中の「記憶テスト」と知能との相関を示す第8表の1をみてみたい。(Seashoreの記憶テストは、音記憶の測定を目的として作られたようであるが、問題形式や内容を分析すると、音記憶のみでなく、音の高低弁別力の要素も多分に含まれており、本実験では、次の「学習効果の問題」にも示されているように、音の高低弁別、及び音の記憶の両要素を測定するテストとして使用してみた(別表参照)。

第8表の1

問 題 相 関	高低弁別テスト		Seashore Test	田 研 式
	問題I	問題II		
I, Qとのr	0.665	0.405	0.467	0.324

「高低弁別テスト問題I」は、音程の大きさの比較を主体とし、「問題II」は、メロディー全体の移調を主体にした高低弁別である。両者とも知能とは、かなりの相関度を示し、田研式testの高低とIQとの相関の平均0.324以上の結果であり、Seashore Testでも同様に0.467と近似した相関が出ている。

なお、musical talentを有するgroupと一応みなされる高II音Gについても、Seashore Testでは、第8表の2のように、知能上位群と下位群との間には、高低弁別上107.7と98.3と、その得点に明確な差が見られる。

第8表の2 高II音G IQ群別, S Test得点

	得 点 平 均
I. Q 上位群	107.7
" 下位群	98.3

以上の諸結果をまとめると、高低弁別は、刺戟音が単純な純音であるか(音響発振装置によつて発生された単純な音)、複雑に構成された音楽上使用される集団的な形態音であるか、更に又musical talentを有しているかいないかにかかわらず、知能とは、かなり密接な関連を持つていると結論づけられるようである。

但し刺戟音の種類によつてその相関度がどの程度に変化するかについては、今後一層研究を続けたいが、第8表及びSmith等の資料によつて推測すれば、一見、仮説

とは全く逆に刺戟音が単純である程、知的要素との結びつきが大きいのではないかと考えられる。

4. 高低弁別における学習効果について

Vanceによると、学生の中、音楽について特に学習経験のあるものとなないものとは、第9表の如く、高低弁別の弁別閾に殆んど差が認められていない(2)。

第9表

標準音	64~	128~	256~	512~	1024~	2048~
音楽経験者	3.8~	1.2~	1.2~	1.8~	3.8	6.8
音無経験者	3.1~	1.5~	1.5~	1.6~	3.1~	4.9

玉岡氏のSeashore Testの実施結果でも「高低弁別テスト」においては、学年による発達的変化はみられない。(ホイップルのテストによつて久保良英氏が行なつた実験では、高低弁別力は学年によつてやゝ進歩している。)又同テストの2回試行後の得点では、学習効果は協和音判断と並んで極めて僅少である(7)。

ところで、VanceにおいてもSeashore Testの「高低弁別テスト」においても、使用された問題をみると、原則的には極めて単純な純音間の刺戟の高低弁別であり、弁別過程において必要とされる諸能力の中には、感性的要素以外に、他の精神的要素の入りこむ余地が少ないよ

第11表 回数別得点平均(小問類型別、中IG)

小問類型	2 Spanung					3 Spnaung					4 Spanung					5 Spanung				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
回数																				
得点平均	8.3	8.8	9.5	8.9	9.0	7.1	7.3	7.3	7.4	6.9	6.6	7.0	7.1	6.9	6.6	3.1	3.8	4.2	3.8	4.0

第10表は中IGのSテストの回数別得点である(Sテストは5つの小問類型に分れているが、中IGでは解答が困難過ぎると思われる6 Spanungは時間的な関係で省いた。従つて第10表の得点は2 Spanungから5 Spanungまでの4小問類型の総得点の平均である。各小問は10個の問題からなり、1問1点計10点満点)。

第10表にみられる通り、得点は初回に較べ、第2、第3回では増加をみるが、第4、第5回では初回に比して増加はするものの、第2、第3回よりは低下している。この傾向は第11表の各小問類型においても同様に認められる。

この結果は、学習効果の位相からどのように考察されるべきであろうか。

少なくとも第2回以後はどの回も第1回より得点は上まわつている。従つて第2回以後は第1回に較べて学習

うに思われる。

従つて本研究においては、仮設3で述べたように、高低弁別に学習効果が認められないという従来の研究結果を、高低弁別過程において他の精神的要素をも必要とするであろうと思われる問題に置き換えて実験してみた。

即ち、この目的に適した問題としてSeashore Testの中の「記憶テスト」をとりあげた。その理由としては、第一にこのテスト問題は、記憶テストとしてよりもむしろ高低弁別要素を多分に含んでいる。第二に高低弁別要素の面からみても、単純な二純音間の音刺戟ではなく、複雑な形態的要素を持つ複合音の音刺戟であり、しかも易から難へと分類されている。第三に音の記憶学習の問題も同時にとりあげ得る。

本テスト(以下Sテストと呼ぶ)の結果は次の通りである。

(1) 上記のテストを継続的に5回実施し、高低弁別上の学習効果を検討してみた。結果は、第10、第11表の如くである。

第10表 回数別得点平均(全、中IG)

テスト回数	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回
得点平均	25.1	26.8	28.0	27.0	26.4

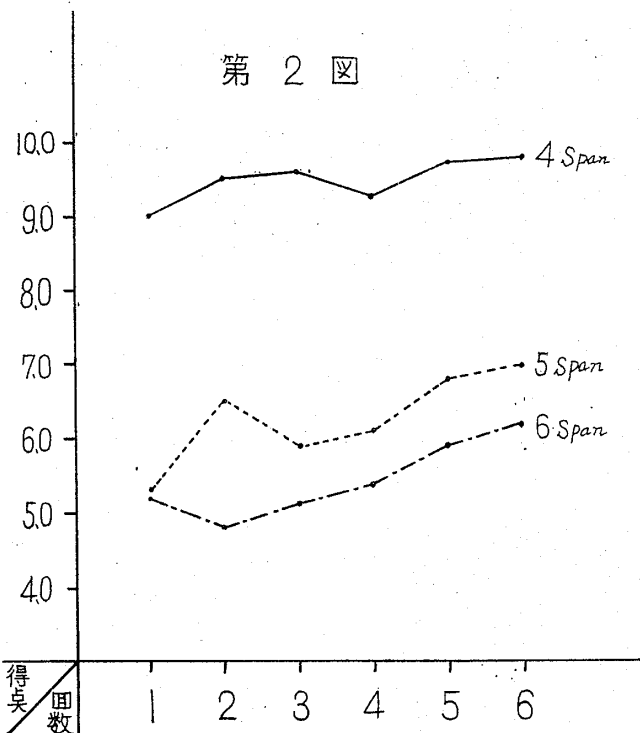
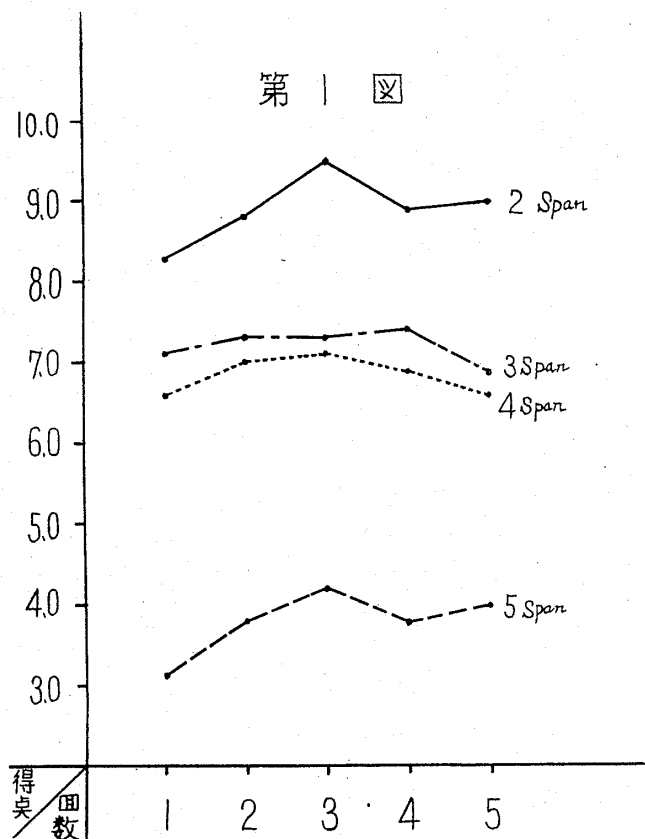
(40点満点)

効果があつたように思われる。しかし果してこのことは学習効果のみによるためであろうか。第1回のテスト施行では、テストを受ける精神的構えや、問題理解に不安定な点があり、第2、第3回施行頃に安定するためによるのではなからうか。(第1回と第2回の得点間では、サインテスト $CR = \frac{|np - \frac{n}{2}| - 0.5}{0.5\sqrt{n}}$ の結果、1%水準で有意差があつた)。

もし一般に学習効果があるとするれば、第4、第5回においても当然前回よりも得点の向上がみられると思われるが、実際は全く認められていない。

第11表をグラフにしたものが第1図である。第3回が山型をなすが、一般的には第1回を除けば、殆んど水平な直線状態である。

従つて中IGの条件下では、もし第1回と第2回との



有意な得点差を学習効果としてよりも、むしろ精神的な構えに基因するものとすれば、高低弁別における学習効果は生じなかつたといつてもよからう。

又学習効果があつたとすれば、第2、第3回までであり、第4、第5回では得点下降を示している。このことから第6回以後の長期継続テストの場合の学習効果の検討が当然強く求められてくる。

この問題は、音楽専攻の高II Gにおいては第2図にみられる如く、5回の短期施行でも右上りの学習曲線を示し、学習効果が認められるが、このことと相まつて今後興味ある研究課題である。

(2) 音楽専攻の高II Gについて同じSテストを実施した結果は第12、第13表のようなものであつた(このVPでは、第2、第3 Spanungの問題類型は音楽専攻のためか第1回テストで得点が満点に近いので、学習効果の検討目的としては不必要と思われたので、以後両 Spanungのテストの実施は省略した。反面中I Gにおいて問題の困難度とVPの飽きによる時間的問題のために省略した6 Spanungの問題類型を高II Gでは実施した。更に6回まで試行できた)。

第12表 回数別得点平均(全)高II音G

回数	1	2	3	4	5	6
得点平均	19.5	20.8	20.6	20.8	22.5	23.1

第13表 回数別得点平均(小問類型別)高II音G

小問類型	4 Spanung						5 Spanung						6 Spanung					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
得点平均	9.0	9.5	9.6	9.3	9.8	9.9	5.3	6.5	5.9	6.1	6.8	7.0	5.2	4.8	5.1	5.4	5.9	6.2

第1回と第2回との間には、やはり中I Gと同様断層があり、先きのサインテストによる検定では1%水準で有意差が認められる。これも学習効果によるのか、精神的構え、あるいは問題の理解等の要因によるのかは、この資料だけでは断定できない。

更に第2図でみられる通り、小問類型別グラフでは、明らかに右上りの学習曲線を示し、精神的構えや、問題

理解が安定してくると思われる第2回の得点と、第5、第6回との得点間には、検定結果、1%水準で有意差が認められた。このことから高II音Gにおいては、学習効果が認められるといつても差支えなからう。

(3) 中I Gにおいて、高低弁別、及び音記憶に学習効果が認められず、高II音Gにおいては認められるという現象は、どのような理由に基づくのであろうか。

一般に高低弁別においては、音楽の専門教育を受けたものも、受けないものも学習効果が認められないと言われて来た。しかしながら高等学校において音楽を専門教科とする程度の相当高度な音楽教育を受けたもの、つまり一定の限界水準を超えた musical ability を持つものには、Sテストのような単に感性的能力以外に他の精神的諸要素を多く必要とする高次の高低弁別においては、学習効果を示すのではなからうか。

即ち、高次の高低弁別における学習効果は、ある一定の条件が満足された場合には生じ得ると思われる。

この一定の条件として尙く musical ability にとつて学習効果を生ぜしめる限界水準として、musical talent と musical learning の何れの働きの方が大であろうか。

このために、田研式 musical talent test の得点によつて中1Gを上位群 (talentを有する群) と下位群 (有しない群) とに分け、Sテストの得点との関係を示したのが第14表である。

第14表 MTとS Testとの関係

回数	1	2	3	4	5
MT 上位群 (n=11)	30.3	31.6	32.0	31.4	30.5
MT 下位群 (n=11)	22.4	24.4	23.8	24.7	22.3

この表によると、いずれの回も上位群が下位群の得点を上まわつており、音楽才能のあるものの方が、音楽才能の僅少ななものより、高低弁別において優っている。

しかし回数別の得点をみると、回を追つての得点増加といつた明確な傾向は両群とも認められずプラスの学習効果上の差異には、musical talent は尙いていないと思われる。

これに対し、一応 musical talent を有しているとみなされる高II音Gにおいては、第13表のように高低弁別に学習効果が認められる。(高II音Gは、高校入試の際に、聴音、声楽、器楽等専門的な試験を受け、音楽専攻者として一応適格者と評価されたものであり、従つて musical talent の所有度が、標準段階より高いとみなしてもさしつかえないと思われる)。

以上のことから、高次の高低弁別にとつて、musical talent は欠くべからざる要因ではあるが、高低弁別の学習効果という点では、たとえ musical talent を有していても、やはりその talent が一定の水準の ability として作用するまでに訓練されている必要がある、といえるであろう。

即ち、短期間内における音楽の学習効果の規定要因の一つとしては、単に musical talent のみならず、その

musical talent が相当長期にわたる組織的な訓練を経て、その潜在学習の蓄積が一定の水準に達することが必要なのである。従つて musical talent の発現化は、長期の潜在学習の上になつて始めて可能であると思われる。これは音楽学習における学習の形態が、主として条件づきの、試行錯誤的な要素を多分に有することに基因しているためのものである。

なお以上の考察は、次の学習効果と知的要因との関連からも裏づけられる。

5、高低弁別における学習効果と、知的要因との関連について

高低弁別に知的要因が関連することは、仮説1の検証でも明らかであつた。又5回の継続テストにおける学習効果では、中1Gには認められず、高II音Gでは認められた。ところでこの学習効果に知的要因は関連しているだろうか。

この目的のために、中1G及び高II音GのVPを、I、Qによつて上下群に分類し、回数別にSテストの得点を算出したのが第15、第16表である。

第15表 中1G IQ別、回数別 S Test得点

回数	1	2	3	4	5
I、Q群別					
上位群 N=12	29.3	30.3	30.5	30.0	30.0
下位群 N=12	25.1	26.8	28.0	27.0	26.4

第16表 高II音G IQ別、回数別 S Test得点

回数	1	2	3	4	5
I、Q群別					
上位群 N=9	20.3	21.0	20.8	21.9	23.7
下位群 N=9	19.1	19.4	19.3	19.0	21.4

(1) 中1Gを、第15表についてみると、IQ上位群では全く学習効果は認められず、第1回を除いては水平の学習曲線を描く。下位群では第2、3回ではかなり上昇するが、第4、5回では逆に低下し、山型曲線を描く。

これは先述の如く、第2、第3回目において、テストに対する問題の理解や、精神的構えが安定するという傾向が、IQ上位群に較べて下位群が特に著るしいためであろうと思われる。

この傾向は僅かではあるがIQ上位群にも認められる。

IQ下位群は上位群に較べて、学習の安定化にはかなりの慣れが必要であり、第2、3回にその慣れが最大とな

り、ために得点の向上現象がみられ、その後に学習上の弛緩が生じるのであろうと思われる。

高Ⅱ音Gにおいても、第2回の得点向上はIQ上下両群において、中IGと同様に現れ、更に次回で学習上の弛緩がみられる。そしてこの弛緩は、下位群では第4回まで続くのに対し、上位群では第3回のみで、4回から既に得点は向上している。

これは中IGのIQ下位群が、第4、5回とかなり得点の低下を示すのに対し、上位群では、第4回に僅かに低下するが、第5回は第4回と同得点であり、下位群ほど大きな弛緩がないことと相応しているように思われる。

(2) 以上のことは、次のようにまとめられよう。

① 5回位いの短期間における高低弁別学習では、中IGについては、IQ上下両群とも学習効果は認められない。しかし高Ⅱ音Gについては、IQ上位群では、はつきり学習効果が認められる(第2回と、第4、5回との得点間1%水準で有意。なお、このことはmusical talentの発現化には、潜在学習の蓄積が必要であり、一定のmusical abilityとしての水準を保つことが必要であるという先述の事項を裏づけるものであり、IQ上位群において学習効果がみられるのは、この潜在学習の蓄積が下位群より優れているためと思われる)。

② 一般にmusical talentを発現化するためには、テスト問題の理解、精神的構え等が必要であるが、これに要する「慣れ」には、IQ上位群より下位群の方が一層多くの時間を要する。

③ IQ上位群は下位群より学習上の弛緩が少なく、従つて学習曲線の動揺が小さく、下位群より学習の向上傾向が大である。

④ IQの下位群より上位群の方が高低弁別学習において学習効果の向上傾向がみられるということから、次の仮説によつて参考資料を求めてみた。

即ち、高低弁別がmusical talentの最も重要な因子であり、しかもこの因子の発現化に当つて知能が規定要因として働いているとすれば、ある一定水準以上のmusical abilityを持つVPにあつては、長期間内における専門の音楽教科の成績向上傾向は、IQの上位の方が下位よりも高い傾向を示すであろう。

この仮説の検証のために、芸術短期大学音楽科の学生を入学試験の一般教科の得点に基づいて上下群に二分割し、入学試験の専門教科得点と、二年間学習後の専門教科得点によつて専門教科の相対的学習向上度を算出し、それを両群間で比較してみた。

結果は第17表の如くである。

第17表 専門教科の学習向上度(芸大G)

専攻別		I	V	計
上位群 (N=15)	+	4	5	9
	0	2	0	2
	-	2	2	4
下位群 (N=16)	+	2	1	3
	0	0	1	1
	-	6	6	12
(N=31計)		16	15	31

第18表

		上位群	下位群
成績向上傾向	+	60%	19
	0	13	6
	-	27	75
計		100	100

○ 上下群は入試時の一般教科成績の順位によつて二分割されたもの。

○ +は、入試時の専門教科の成績順位より、二年間学習後の専門教科の順位が向上したもの。

○ 0は同上順位が変わらないもの。

○ -は同上順位の低下したもの。

○ 'I'は器楽専攻、'V'は声楽専攻。

第17, 18表で示される如く、入試時の一般教科の成績上位群は、専門教科において二年間学習した後は、下位群より成績の向上は著しい(X^2 検定では1%水準

で上下群間に有意差あり)。即ち、専門教科の学習向上度をみると上位群ではその60%が向上しているのに対し下位群では僅か19%であり、逆に学習向上度がマイナスのものは、上位群が27%であるのに対し、下位群は75%と大きな差を示している。

従つて、もしIQを一般教科成績で代表させると仮定すれば、IQの高いものは低いものより、特殊なtalentを要する音楽学習においても、その学習効果は顕著であるといえる。つまり音楽学習を規定する要因としては、musical talentは勿論であるが、知的要因も重要

な要因の一つとして認めなければならない。(大学の成績がIQ以外の他の諸条件によつてかなり大きく左右されるという点で、この結果はあくまで参考資料である)。

〔Ⅳ〕 要 約

本研究においては、次の諸問題を取りあげた。1)知能とmusical talentとの関連性。2)特に複雑な、形態的な複合音としての刺戟音の高低弁別と、知能下部因子との関連。3)高低弁別の学習効果について。

結果は以下の如くであった。

- (1) 知能とmusical talentとの間には本質的な共通性があり、musical talentは知能から全く独立した存在ではあり得ない。
- (2) 知能の下部因子の中、「言語因子」がmusical talentと最も密接な関連を有し、「空間因子」、「数因子」がこれに続く。
- (3) musical talentの下部因子の中、知能と最も密

接な関連を持つのは「高低弁別」である。逆に最も関連の少ないのは、「協和音」及び「鑑賞」である。

- (4) 高低弁別において、刺戟音が単純な純音の場合、知能と高低弁別力との間にはかなり高い相関がみられたが、刺戟音が複雑化、形態化した場合でもやはり、かなりの相関がみられる。
- (5) 単純な純音としての単音間の、いわゆる感性的な高低弁別における学習効果は認められないといわれて来たが、複雑な複合音としての形態音の高低弁別においては、一定の条件が満足されれば、学習効果は生じると思われる。
即ち、musical talentは高低弁別を規定する欠くべからざる要因ではあるが、学習効果の発生はそのmusical talentによつて蓄積された潜在学習が、一定の限界水準を超えたmusical abilityとして作用する場合に可能である。
- (6) 一定の水準を超えたmusical abilityを有するものにおいては、知能上位群は下位群より上記の学習効果は大である。

第Ⅱ実験 刺戟音の布置がpitch discriminationに与える影響について

Ⅰ 研究目的

高低弁別において、刺戟音(基準音、比較音)の布置が弁別にどのような影響を与えるか、高低弁別においてゲシュタルト的要素が働くが、もし働くとするればどのような条件下において生じるかを明らかにせんとする。

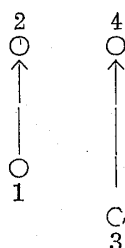
Ⅱ 実験手続

- 1 対象 中IG 53名(実験1と同じ)
- 2 方法 複合音(楽音)における高低弁別力の測定のために作成した高低弁別テストの実施(別表参照)
- 3 時期 昭和37年11月 於音楽教室
- 4 テストの問題内容の説明

このテストでは主として、二音間の音程の大小の比較弁別を目的とした。

従つて、問題中に提示される単音は、4つある。即ち高低弁別能力は、この4つの刺戟音のPitchの弁別に基づき、前2音間の音程と、後2音間の音程の比較弁別によつて測定される。

4つの単音の相対的、形態的な配置を図示すると次のようになる。(楽譜は後記別表を参照)



刺戟音の与え方は、数字の順番に(矢印の方向に左から右へ)単音を提示し、刺戟音1及び2の間の音程と3及び4の間の音程の大小を弁別させる。以後刺戟音1,3を基準音、2,4を比較音と呼び、刺戟音1,2間の音程を、基準音程、3,4間の音程を比較音程とする。又提示する音の順序を示す数字を省略して図示すると図表1の如くなる。つまり、矢印の方向は提示する刺戟音の順序であり、長さは音程の大小を示し、○印は刺戟音の相対的位置を示す。

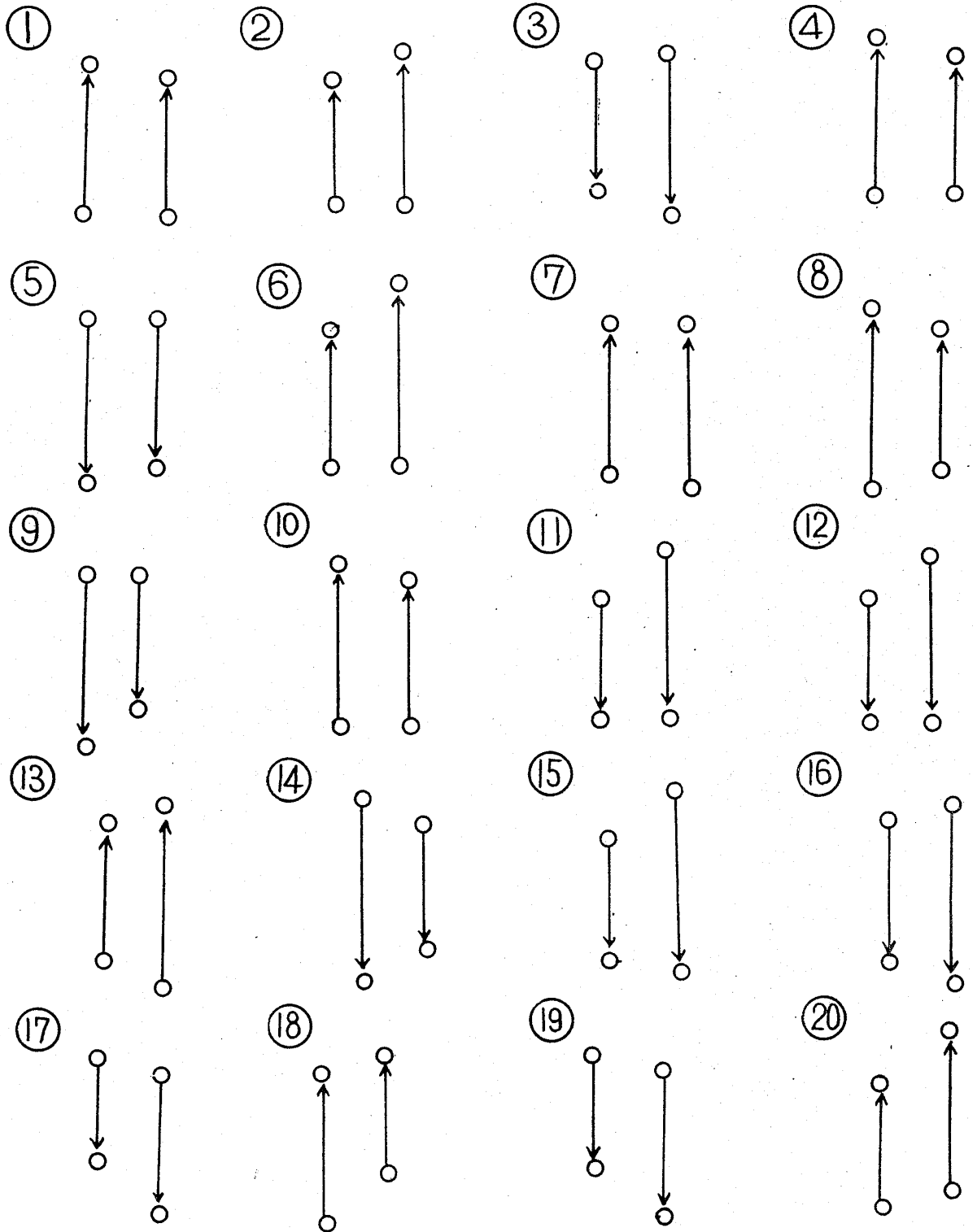
以上の問題20問を、基準音、比較音の形態的、相対的配置の上での特徴によつて、便宜上次の様に類型化した。

第Ⅰ型(基準音程、比較音程の両者共、基準音に対して比較音が上方にある一高いもの)

- (A) 基準音と比較音の、形態的配置が規則的なもの。(二つの基準音が同じpitchのもの)
- (B) 基準音と比較音の、形態的配置が不規則的なもの。(二つの基準音のpitchが異なるもの)

第Ⅱ型(基準音程、比較音程共、基準音に対して比較音が下方にある一低いもの。)

図表 1



番号は 問題番号

- (A) 基準音と比較音の、形態的配置が規則的なもの
(二つの基準音のpitchが同じもの)
- (B) 基準音と比較音の、形態的配置が不規則的なもの。
(二つの基準音のpitchが異なるもの)

以上、四類型の各々に該当する問題番号を提示する、次の通りである。

- 第 I 型 (A) (上向、規則的) ①④②⑥⑩
- 第 I 型 (B) (上向、不規則的) ⑬⑲⑮⑧⑦

第Ⅱ型 (A) (下向、規則的) ③⑤⑨

第Ⅱ型 (B) (下向、不規則的) ⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱

〔Ⅱ〕 結果と考察

各問題別の誤答数は第1表に示されており、以下類型別に結果の考察を進めてみたい。

第1表 各問題別誤答数 N=53

問題番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
53人中誤答数	20	12	21	22	21	10	24	32	38	37

問題番号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
53人中誤答数	17	18	22	36	10	10	14	24	17	24

1 第Ⅰ型(A)について;

第Ⅰ型(A) (上向、規則的) 問題①④⑩は、基準音程より比較音程の方が、小さい場合である。(図表1参照)つまり、前に音程の大きいものを、後に音程の小さいものを提示し、その比較を求める問題である。これに反し、問題②⑥は反対に基準音程より比較音程が大きい場合である。即ち前に音程の小さいものを、次に音程の大きいものが提示される。

両者の間の誤答数は次の第2表の如くである。但し、問題⑩については、音域上低音域に属し、一般に低音域においては、高低弁別が困難であるといわれるとおり、誤答数が他の問題に比し極端に多いため除外した(⑩の誤答数37)

第2表

問題番号	①	④	②	⑥
誤答数	20	22	12	10
平均誤答数	21		11	

①④群と②⑥群の間には、第2表にみられるように、明確に前者の誤答数が多く、弁別力の上に差が認められる。(X²検定の結果危険率1%以不)このことは提示される刺戟音が、比較音程が基準音程より小さい場合、即ち、「基準音程>比較音程」の場合よりも、「基準音程<比較音程」の場合の方が、弁別されやすい事を示している。換言すると、この類型においては、刺戟音の相対的位置づけによつて、高低弁別は規定されると云える。

2 第Ⅰ型(B)について;

第Ⅰ型(B) (上向、不規則的) において、問題⑦⑬⑲は「基準音程<比較音程」の問題であり、問題⑧⑭は、「基準音程>比較音程」の問題である。結果は第3表に示される。

第3表

問題番号	⑦	⑬	⑲	⑧	⑭
誤答数	24	22	24	32	24
平均誤答数	23.3			28.0	

いずれの問題群とも、一般に誤答数が多く、平均誤答数の差は小である。(X²検定P>0.20)従つて、本類型では、提示される刺戟音の形態的配置によつては高低弁別は影響されないといえる。

3 第Ⅱ型(A)について;

第Ⅱ型(A) (下向規則的) の問題③⑤において、(⑨は低音域で除外)、問題③は、「基準音程<比較音程」の問題であり、問題⑤は、反対に「基準音程>比較音程」の問題である。

両者の誤答数は、第4表に明示されるように全く同数であり、差は無い。従つて刺戟音としての比較音の相対的位置は、高低弁別に影響していない。

第4表

問題番号	③	⑤
誤答数	21	21

4 第Ⅱ型(B)について;

第Ⅱ型(B) (下向不規則的) の問題⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱において、問題⑬は、「基準音程>比較音程」の問題であり、問題⑪⑫⑮⑯⑰⑱は、反対に「基準音程<比較音程」の場合である。両者の誤答数は次のとおりである。

第5表

問題番号	⑬	⑪	⑫	⑰	⑮	⑯	⑱
誤答数	36	17	18	14	10	10	17
低音域問題の平均誤答数	36	16.3			12.3		
平均誤答数	36	14.3					

註 (問題⑬は、低音域に属する問題であり、条件を一定にするため比較する問題群も、6問中低音域に属する⑪⑫⑰を抽出し、各々についての平均誤答数を出してみた。

本類型において「基準音程>比較音程」の問題が④のみの1個であつたが、これは問題作成上のミスであり、今後の実験では修正したい。

上記の如く、一応両群間には、明らかに差が認められる。(X²検定、P>0.01)刺戟音として後に大なる音程を提示する場合、即ち「基準音程>比較音程」

より「基準音程<比較音程」の条件において、より高い弁別が行なわれている。この類型においては、刺戟音の形態的配置が、高低弁別に影響を与えているといえる

なお、問題⑪⑫⑬⑭⑮⑯については、問題内容は、いずれも下向不規則の問題ではあるが、多少形態的音域的な差異があり、従つて得点にも差異が認められる。つまり問題⑪⑫はその各々について基準音は異なるが、比較音が同じ問題であり従つて形態的配置の上では、比較的誤答数が少ないと予測していた⑭⑮が、実際は第5表の如く、誤答数がやゝ多い。これは問題の刺戟音が、低音域に属するためであろうと思われる。これに反し、問題⑯⑰は基準音、比較音のpitchが全て異なるが、比較音程が基準音程に較べて明確に大きな差を持ち、しかも、中音域である関係上からか、問題の誤答数が少なくなっている(10,10)。

上記の結果と考察をまとめると、次のようになる。

- (1) 第I型(A)の類型下では、比較する音程の大小の布置によつて、誤答数の差がある。即ち、「基準音程<比較音程」という布置のときは、その逆の場合より、より容易に高低弁別が行なわれる。刺戟音の形態的配置によつて、高低弁別に差異が認められる。
- (2) 第I型(B)の類型下では、基準音程、比較音程の大小の配置は、殆んど弁別に関係なく、更に類型別に相対的に比較すると一般的に弁別度は低くなつている。この類型下では、刺戟音の形態的配置の相違は、高低弁別上影響を与えない。
- (3) 第II型(A)の類型下では第I(B)型の場合と全く同様に刺戟音の形態的配置は、高低弁別に影響を与えない。
- (4) 第II型(B)は第I型(A)と同様に、この類型下では、刺戟音の形態的配置は高低弁別を規定している。即ち「基準音程<比較音程」の場合においては、その逆の条件におけるより、より容易に弁別される。上記の結論を便宜上表にまとめると、次の第6表のようになる。

第6表

問題類型		問題の特性		問題
基準音に対する比較音の方向	刺戟音の形態的配置	規定条件	規定の有無	該当問題番号
上向	規則的	基準音程>比較音程のとき高低弁別は難、基準音程<比較音程のとき高低弁別は易	有	① ④ ② ⑥
	不規則的		無	⑦ ⑬ ⑳ ⑧ ⑱
下向	規則的		無	③ ⑤
	不規則的	基準音程>比較音程のとき難、基準音程<比較音程のとき易、	有	⑭ ⑪ ⑲ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

(5) 音域的要因について
問題全体を通して、形態的な面以外に音域的要因が高低弁別に、多分に影響を与えていると思われるので、

(低音域においては、高、中音域におけるよりも、誤答数が多くみられる。)各音域別の平均誤答数を検討してみた。

第7表 (a) 高中音域に属する問題

番号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑮	⑯	⑰	⑱	計	平均
誤答数	20	12	21	22	21	10	24	32	10	10	17	24	223	18.6

(b) 低音域に属する問題

番号	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑰	⑱	計	平均
誤答数	38	37	17	18	22	36	14	24	206	25.7

平均間の差の検定 $X^2=1.91$ $0.2 > p > 0.1$

第7表の如く、低音域においては、高、中音域よりも高低弁別が困難である。これは従来の諸研究結果と全く同一である。

〔VI〕 要 約

本研究では、高低弁別、特に音程の多少の比較弁別において、刺戟音の形態的布置が弁別に如何なる影響を与えるかを刺戟音の形態的布置の類型に基いて検討してみた。結果は以下の如くであつた。

- (1) 刺戟音の形態的布置、即ち刺戟音の提示される方向規則性の類型によつて高低弁別上にも差異が認められる。従つて刺戟音の形態的布置は、高低弁別上、大きな規定条件といえる。規定条件の特性は第6表の通りである。
- (2) 高低弁別において、形態的布置と共に、従来の諸研究と同様に本研究においても、要因として、「音域」が作用していることが認められた。刺戟音の形態的布置及び音域のいずれが優先するかについては、今後の研究にまたねばならない。

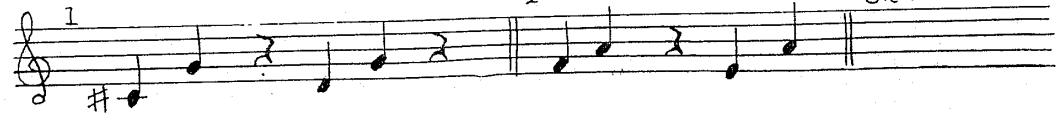
-
1. F.O.Smith: The effect of training in pitch discrimination Psychol.Monog 16,1914
 2. T.E.Vance: Variation in pitch discrimination within the tonal range. Psychol.Monog.16,1914
 3. C.E.Seashore: Psychology of music. 1938
 4. Drake: The Validity and Reliability of Test of musical Talent. Journal of Appl.Psychol. 1.Vo17, 1933
 5. Brown: The Reliability and Validity of the Seashore Tests of Musical Talent. Journal of Appl. Psychol. 12.1928
 6. McCarthy. D: A Study of the Seashore Measures of Musical Talent. Journal of Appl. Psychol. 14,1930
 7. 玉岡忍: 音楽心理学 1951
 8. 京大N X知能検査概要、京都大学教育学部紀要第2号1956
 9. 「教育心理」第7巻、第2号
其の他
Highsmith: Selecting Musical Talent. Journal of Appl. Psychol. Vol 13, 1929.
Bahle, J.: Zur Psychologie des musicalischen Gestaltens. 1930

Seashore Test 向題例

()

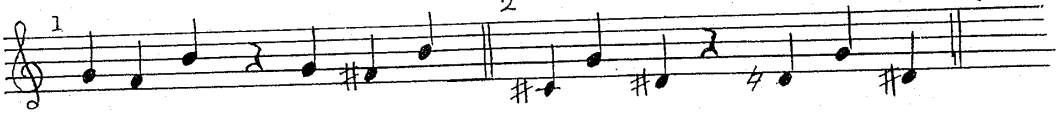
$\text{♩} = 94$

2 Span



Musical notation for 2 Span exercise. It consists of two measures. The first measure is marked with a '1' above the staff and contains a half note G4 with a sharp sign, followed by a quarter rest, a quarter note A4, a quarter note B4, and a quarter note C5. The second measure is marked with a '2' above the staff and contains a quarter note D5, a quarter note E5, a quarter note F5, and a quarter note G5. The piece ends with a double bar line and the word 'etc'.

3 Span



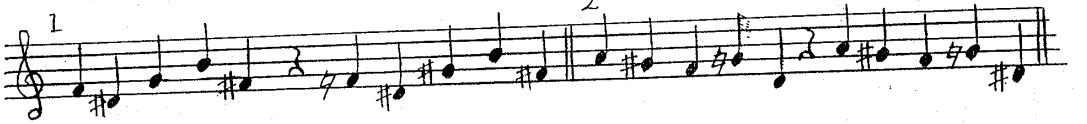
Musical notation for 3 Span exercise. It consists of two measures. The first measure is marked with a '1' above the staff and contains a half note G4 with a sharp sign, followed by a quarter rest, a quarter note A4, a quarter note B4, and a quarter note C5. The second measure is marked with a '2' above the staff and contains a quarter note D5, a quarter note E5, a quarter note F5, and a quarter note G5. The piece ends with a double bar line and the word 'etc'.

4 Span




Musical notation for 4 Span exercise. It consists of two measures. The first measure is marked with a '1' above the staff and contains a half note G4 with a sharp sign, followed by a quarter rest, a quarter note A4, a quarter note B4, and a quarter note C5. The second measure is marked with a '2' above the staff and contains a quarter note D5, a quarter note E5, a quarter note F5, and a quarter note G5. The piece ends with a double bar line and the word 'etc'.

5 Span



Musical notation for 5 Span exercise. It consists of two measures. The first measure is marked with a '1' above the staff and contains a half note G4 with a sharp sign, followed by a quarter rest, a quarter note A4, a quarter note B4, and a quarter note C5. The second measure is marked with a '2' above the staff and contains a quarter note D5, a quarter note E5, a quarter note F5, and a quarter note G5. The piece ends with a double bar line and the word 'etc'.

6 Span



Musical notation for 6 Span exercise. It consists of two measures. The first measure is marked with a '1' above the staff and contains a half note G4 with a sharp sign, followed by a quarter rest, a quarter note A4, a quarter note B4, and a quarter note C5. The second measure is marked with a '2' above the staff and contains a quarter note D5, a quarter note E5, a quarter note F5, and a quarter note G5. The piece ends with a double bar line and the word 'etc'.

別表 高低弁別テスト

I

$\text{♩} = 60$

The musical score consists of seven staves of music, each containing three measures. The measures are numbered 1 through 20. The notation includes treble and bass clefs, common time signatures, and various notes (quarter, eighth, and sixteenth notes) with accidentals (sharps, flats, and naturals). Some measures include dynamic markings like 'p' and 'f', and articulation marks like 'acc'. Dashed lines with the number '8' are placed above or below certain notes, likely indicating an octave shift. The score is written in a clear, handwritten style.

II

Andante con moto ♩ = 96

The first system of musical notation consists of two staves. The upper staff is in treble clef with a 6/8 time signature. It begins with a key signature of one flat (B-flat) and contains a sequence of chords and single notes. The lower staff is in bass clef with a 6/8 time signature, featuring a steady eighth-note accompaniment. A double bar line with repeat dots is placed after the first two measures, with a key signature change to two flats (B-flat and E-flat) indicated below the staff.

The second system of musical notation consists of two staves. The upper staff is in treble clef with a 9/4 time signature. It starts with a key signature of two sharps (F# and C#) and contains a sequence of chords and single notes. The lower staff is in bass clef with a 9/4 time signature, featuring a steady eighth-note accompaniment. A double bar line with repeat dots is placed after the first two measures, with a key signature change to one sharp (F#) indicated below the staff.

The third system of musical notation consists of two staves. The upper staff is in treble clef with a 9/4 time signature. It starts with a key signature of one flat (B-flat) and contains a sequence of chords and single notes. The lower staff is in bass clef with a 9/4 time signature, featuring a steady eighth-note accompaniment. A double bar line with repeat dots is placed after the first two measures, with a key signature change to two sharps (F# and C#) indicated below the staff.