

目次

1. はじめに.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究目的.....	1
1.3 音楽的能力について.....	1
2. 先行研究.....	1
2.1 音楽教育が第二外国語習得に与える影響.....	1
2.2 ベントリー音楽能力テスト.....	3
2.2.1 ベントリーテストの内容.....	3
2.2.2 ベントリーテストの結果.....	5
2.2.3 ベントリーテストの妥当性と信頼度.....	6
3. 研究方法.....	6
3.1. 研究目的.....	6
3.2. 研究対象.....	6
3.3 調査.....	6
3.4 音楽能力テスト.....	6
3.5 発音調査.....	7
3.6 聞き取り調査.....	8
4. 評価と分析.....	9
4.1 発音調査についての評価.....	9
4.2 聞き取り調査についての評価.....	9
5. 予備調査.....	9
5.1 発音調査について.....	9
5.2 聞き取り調査について.....	10
5.3 アンケート.....	10
5.4 分析.....	10
6. 調査結果.....	11
6.1 上級学習者の調査結果.....	11
6.2 初級学習者の調査結果.....	14
7. 分析.....	16

7.1 音楽的能力が聞き取りと発音に与える影響	16
7.1.1 音楽テストの各項目が上級学習者の聞き取りに与える影響	16
7.1.2 音楽テストの各項目が上級学習者の発音に与える影響	17
7.1.3 音楽テストの各項目が初級学習者の聞き取りに与える影響	19
7.1.4 音楽テストの各項目が初級学習者の発音に与える影響	20
7.2 日本語アクセントの合計成績による上位群と下位群の分類	22
7.2.1 上位群についての分析	22
7.2.2 音楽テストの各項目が上位群の聞き取りに与える影響	23
7.2.3 音楽テストの各項目が上位群の発音に与える影響	25
7.2.4 下位群についての分析	26
7.2.5 音楽テストの各項目が下位群の聞き取りに与える影響	27
7.2.6 音楽テストの各項目が下位群の発音に与える影響	28
7.2.7 上位群に入った4名の初級学習者についての分析	29
7.2.8 下位群に入った4名の上級学習者についての分析	30
8. まとめ	31
参考文献	32
添付資料	33
添付資料1 アンケート	33
添付資料2 音高識別テスト解答用紙.....	34
添付資料3 音記憶テスト解答用紙.....	35
添付資料4 和音分析テスト解答用紙.....	36
添付資料5 リズム記憶テスト解答用紙.....	37
添付資料6 発音調査用パワーポイント その1.....	38
添付資料6 発音調査用パワーポイント その2.....	39
添付資料7 聞き取り調査用回答用紙.....	40
添付資料8 発音調査用評価シート.....	41

1. はじめに

1.1 研究背景

音楽的能力と言語能力とは何らかの関連性があると考えられる。何故なら、筆者の身近な日本語学習者の中で、カラオケで歌うと一本調子になってしまったり、全体的に音程が外れたりする人の方が日本語の高低アクセントが上手く発音できない傾向があり、その反対に、歌唱力のある日本語学習者の方が日本語の発音を評価されていると気付いたからである。木下・戸田（2005）では、音楽的能力と発音の上達度には関係があるのではないかと言うようなことはあくまで印象論に過ぎないと述べている。さらに、戸田（2006）は、日本語ネイティブスピーカーの評価により選ばれた7人の学習成功者に何パーセントかで回答する形式のアンケート調査を行った。「歌が上手か」という項目に対して、7人の中に2人がそれぞれ10%と0%というような低い数値を選び、「楽器を演奏するか」という項目に1人は全くしないと答えた。このような結果に従い、音楽的能力がないからといって高い発音習得度を達成できないということはないと戸田（2006）は述べている。しかし、自己の音楽的能力に関する質問なので、謙遜している場合や自分の音楽的能力について自分自身も把握できていない場合もあると考えられる。「歌が上手であるかどうか」といった場合、音程が外れるかどうかはもちろんその評価のひとつであるが、音色がきれいであるかどうか、肺活量が多いかどうか等も見逃せない問題であるだろう。従って、単に「歌が上手ではなくてもうまく発音できる」ということから、音楽的能力と発音は関係がないとは言い難いだろう。また、音楽教育を受けた人は音程や音色の弁別に関する訓練を受けたことがあり、音楽教育を受けたことのない人より音の高低をうまく聞き分けることができるかと推測した。

1.2 研究目的

そこで本研究では、音楽的能力の高い日本語学習者のほうが、より正確に日本語の高低アクセントが聞き取れ、かつ発音できるという仮説を立てる。それに従って、まず日本語学習者に音楽能力テストを行い、そしてアクセント型別で聞き取りと発音調査を行い、両方のデータを比較し、上述の仮説を検証する。またその聞き取りと発音との間に関連性があるかどうかを明らかにし、音楽的能力が日本語の聞き取りと発音に与える影響を解明したいと考えている。

1.3 音楽的能力について

音楽的能力とはどのようなものなのか、音楽心理学者の間で研究されてきたが、まだ結論に達していないものが多い。音楽的能力の定義について学者の間で一致しない理由の一つとして、これを表す言葉が多様で、その含蓄が日本語により、また学者により異なっていることが挙げられる（梅本 1966）。そこで本稿では「音楽的能力」の定義を本研究に関係のある音の高さの違いが分かること、リズムの違いが分かること、音を記憶できることということだけに限定した。

2. 先行研究

2.1 音楽教育が第二外国語習得に与える影響

音楽教育を受けた経験が第二外国語の習得に与える影響を解明するために、ポーランド

のミュージシャンである B.Pastuszek-Lipinska(2008)はある実験を行った。ポーランド語のネイティブスピーカーであるミュージシャンとミュージシャンではない人に6種類の言語の音声刺激を聞かせてリピートさせた。その二グループがリピートしたものを比較した結果は、ミュージシャンのほうがより正確的にリピートでき、よりネイティブらしく発音できたということであった。この実験は以下のような三つの部分から成り立っている。

一つ目は、音楽的能力のテストである。実験の被験者はミュージシャン 53 名とミュージシャンではない人 53 名の計 106 名だった。ミュージシャンではない人のほうに音楽的能力のテストを行った。音楽的能力テストはポーランドの音楽学校の入学試験に基づいて、被験者の音高識別力、リズムの識別力と記憶力、和音分析力及び音記憶力という音楽的能力に関する四つの項目を測定した。その結果は、ミュージシャンではない人の音楽的能力はばらつきが著しかったということであった。

二つ目は、リピートの正確性の判断である。英語、フランス語、イタリア語、スペイン語、日本語とベルギーで話されるオランダ語の計6種類の言語から選ばれた82単語の音声刺激が作られた。その82単語の音声刺激には多様な音素、語彙が含まれている。そして被験者にはこれらの音声刺激を三回聴かせ、リピートさせたものを録音した。音声刺激は多様な音素が含まれているために、ポーランド語ネイティブスピーカーである被験者にとって完全に発音が不可能なものやすぐにリピートできないもの、またほかの音と聞き間違っ発音したりするものなどがあると推測できる。従って、著者の B.Pastuszek-Lipinska はすべてのリピートの録音を聴いて分析した。その結果について、ミュージシャンとミュージシャンではない人の平均正解率はそれぞれ 56%と 39%であり、ミュージシャンの方がより多く正確にリピートできていた。ちなみに、正解率が 30%から 70%という範囲であれば、質問項目の難易度が適切で、テストの結果は有効であると述べていた。

三つ目は、リピートのネイティブらしさの測定であった。82語の音声刺激のうち、各言語1つずつ、計7個(英語をアメリカ英語とイギリス英語の二種類に分けられた)を抽出した。抽出された音声刺激について、106名の被験者のリピートしたものをそれぞれの言語の母語話者に聴かせて、ネイティブらしいかどうかという基準で0から1000までで点数を付けさせた。その結果について、ネイティブスピーカーもミュージシャンの方がよりネイティブらしく発音できていると判断した(表1と図1を参照)。

表1 三つ目の調査の結果

SEQUENCE	MUSICIANS		NON-	
	MEAN	SD-M	MEAN	SD-M
Sorry to keep you waiting.	547.90	0.15	463.34	-0.16
Een fantastisch spektakel.	462.09	0.22	357.96	-0.20
Is it yours?	530.03	0.11	489.04	-0.11
Tout le monde!	520.98	0.11	466.60	-0.11
La storia si ripete.	562.51	0.16	475.36	-0.15
Konnichiwa.	491.31	0.08	459.77	-0.08
Más vale tarde que nunca.	429.91	0.20	310.56	-0.20

Table 1 Results of the web-based listening test

図1 標準化得点の比較図

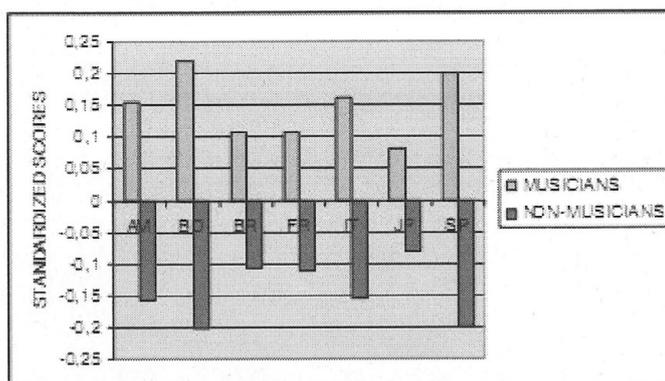


Fig. 3 Mean standardized scores obtained by two groups of examinees in cross-linguistic listening test.

この実験により、音楽教育が第二外国語の習得における一つの重要な要因であるということが分かったと B.Pastuszek-Lipinska は述べている。

2.2 ベントリー音楽能力テスト

このテストは、7歳から14歳までの子供の音楽的能力を集団的にテストすることをねらいとし、イギリスの普通学級の子ども2000人を対象として実施し、標準化されたものである。1966年にイギリスの音楽教育学者アーノルド・ベントリーが作成したテストため、ベントリーテストと呼ばれている。内容は音楽的能力を四つの基本的要素にしぼって作られている。それは、音高識別テスト (pitch discrimination)、メロディ記憶テスト (tonal memory)、和音分析テスト (chord analysis)、リズム記憶テスト (rhythmic) である。以下は古市・梅本 (1975)、吉田 (1970) より整理した。

2.2.1 ベントリーテストの内容

<音高識別テスト> (20問)

つづけて出された二つの音の音高変化を聞き分ける問題である。440Hz音が基準音として出され、続いて半音程以下の音高差で示された音が前の基準音に比べて、高いか低いかまた同じかを答えさせる。ヘルツ差は26Hz (半音) を最大とし、3Hz (半音の約 3/26) まで測定する。(図2を参照)

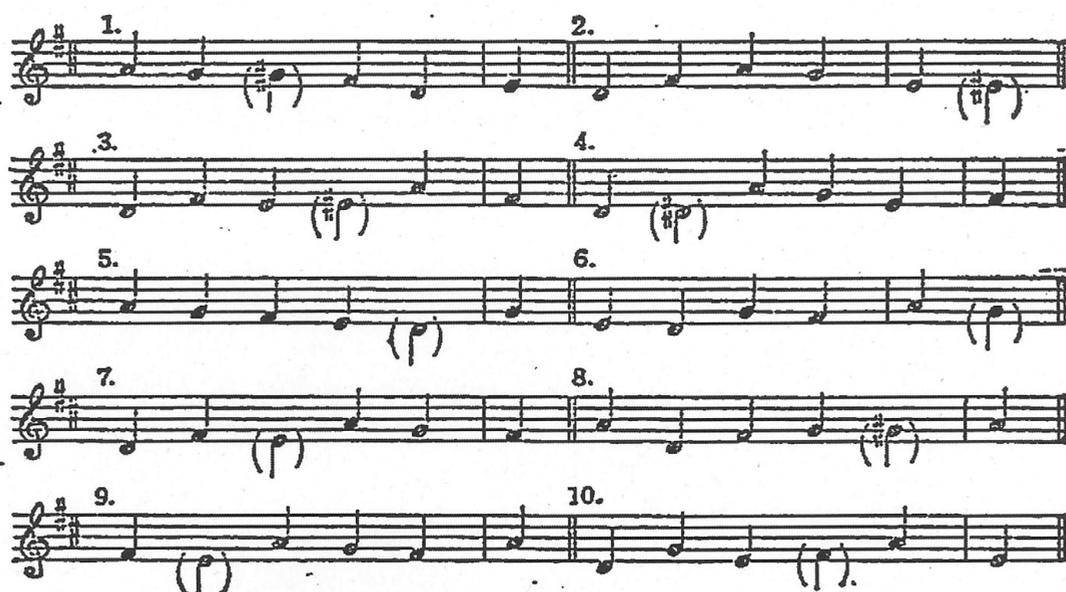
<音記憶テスト> (10問)

5音からなるお互いに類似した二つのメロディを続けて演奏し、2度目のメロディで変えられた音を判別する問題である。すべての音は同じ長さで、アクセント・リズムの変化がない。変えられた音は一つだけで、被験者には二つのメロディが同じかどうか、またもし同じではない場合に、何番目の音が変わったかを答えさせる。(図3を参照)

図2 音高識別 (pitch)

項目	動く方向	Hz		
		最初の音	二番目の音	二者の差
1	下	440	414	26
2	上	440	466	26
3	上	440	458	18
4	下	440	422	18
5	上	440	452	12
6	下	440	428	12
7	下	440	430	10
8	上	440	450	10
9	同	440	440	-
10	上	440	448	8
11	下	440	432	8
12	上	440	446	6
13	下	440	434	6
14	下	440	435	5
15	上	440	445	5
16	同	440	440	-
17	上	440	444	4
18	下	440	436	4
19	下	440	437	3
20	上	440	443	3

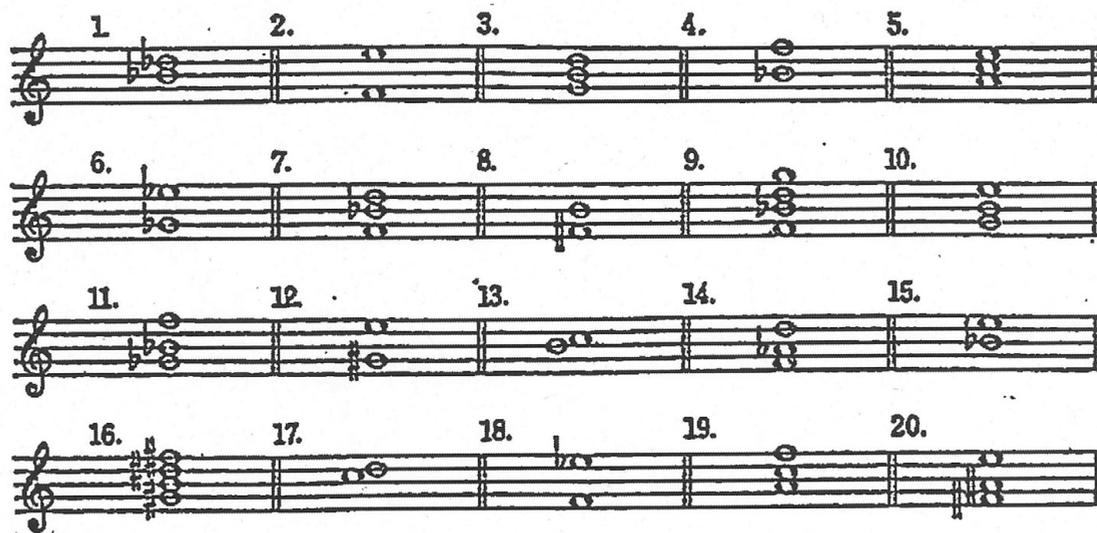
図3 音記憶 (Tune)



<和音分析テスト> (20問)

同時に出される2音、3音、4音の和音を聴き、いくつかの音が鳴っているかを判別する問題である。調整に対する感覚反応を引き起こし、混乱させる恐れがあるため、隣接した和音の中ではどのような1音をも共通に持つことはないにしている。すべての音は、年少児の声域内に置かれている。(図4を参照)

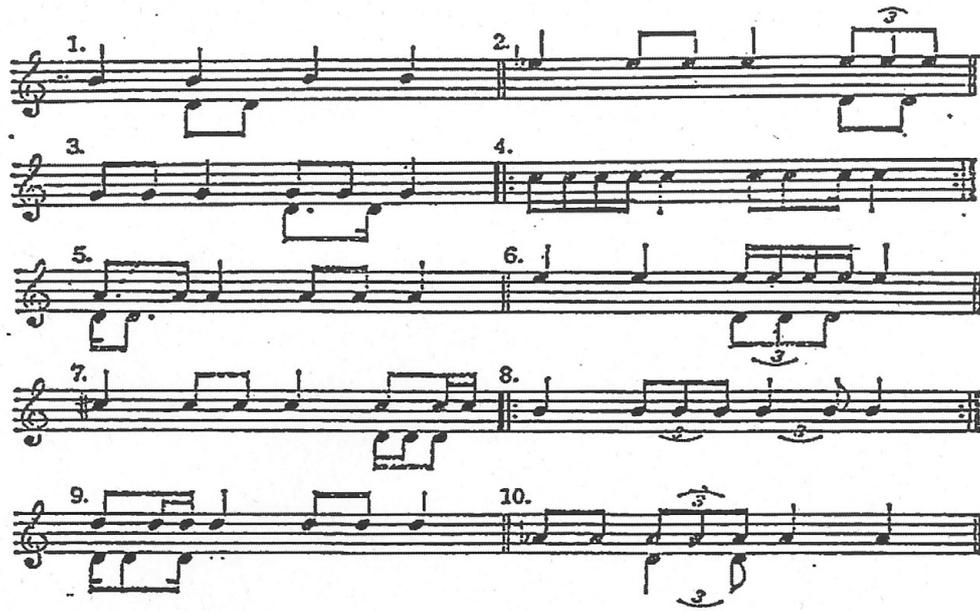
図4 和音分析 (Chord)



<リズム記憶テスト> (10問)

4拍でできている二つ類似したリズムを続けて演奏し、2番目のリズムが最初のリズムと同じか、またもし違うなら、変えられたのは何番目の拍かを答えさせる問題である。リズム記憶のテストなので、各問題内では音高の変化がない。さらに、二つのリズムは同じである問題もある。(図5を参照)

図5 リズム記憶 (Rhythm)



2.2.2. ベントリーテストの結果
次の表2の通りである。

表2 イギリス7-14歳の子供にベントリーテストを実施した結果

年齢	音高識別		音記憶		和音分析		リズム記憶		総合点		増加率 %	音楽能力年齢 早見表
	平均	得点の中	平均	得点の中	平均	得点の中	平均	得点の中	平均	得点の中		
7	8.0	14-1	2.6	9-0	4.8	14-0	3.9	9-0	23.4	43-7	-	19.4-22.3
8	8.8	15-0	3.9	10-0	5.1	15-0	5.5	10-0	23.4	42-7	5.0	22.4-25.3
9	9.7	17-3	4.7	10-0	5.5	16-0	5.7	10-1	25.6	48-7	3.7	25.4-28.3
10	10.4	17-3	5.6	10-0	6.2	16-0	6.4	10-1	28.6	53-12	5.0	28.4-31.3
11	11.1	19-1	6.4	10-0	7.9	18-0	6.9	10-0	32.3	54-12	6.2	31.4-34.3
12	12.3	18-2	6.9	10-0	9.4	18-0	7.3	10-1	36.0	55-14	6.2	34.4-37.3
13	12.7	20-3	7.5	10-0	10.4	19-0	8.0	10-1	38.8	56-14	4.7	37.4-40.3
14	13.5	20-7	8.2	10-3	11.5	20-5	8.8	10-5	42.0	58-19	5.3	40.4-43.3
音楽と無関係の成人	14.3	19-7	8.6	10-2	12.5	20-2	8.6	10-4	44.1	58-26		
少年合唱団員	16.1	19-12	9.3	10-8	15.2	20-11	8.3	10-5	48.8	57-38		
音楽学校卒業生	17.7	20-13	9.8	10-8	18.4	20-14	9.5	10-7	55.5	60-47		

結論の一部は以下の通りである。

音楽的能力は児童期を通じて生活年齢の増加とともに増加するが、平均年間増加は小さい。音高識別においては、児童の大部分が7歳までに1/4音程の差を正確に識別することができるし、また10歳、11歳の約半数と12歳及びそれ以上の大半が1/8音程を識別することができる。リズム記憶は、児童期のすべての年齢において、音記憶より高度に発達している。リズム記憶と音記憶は両方とも、鋭い音高識別よりも一層進んでいるように思われるが、音記憶においては、各シリーズの最終の音は最も思い出しやすいし、半音階の変化は全音階の変化より一層目立つものである。和音分析の能力はほかの音楽的能力より発達が遅いが、自分たちの年齢集団の平均よりかなりすぐれた能力を示す年少児が何人か

存在する。音楽的能力に関しては、両性間に有意の差は全く見られない。児童期における音楽能力は、ほんのわずかしか知能とは関連していないように思われる。

2.2.3 ベントリーテストの妥当性と信頼度

妥当性について。まず、「音楽的であるかどうか」を4段階評価で音楽担任教師の評価との相関を統計処理「 χ^2 乗」を使用して見た結果は1%で有意であった。そして、専門的なバイオリン教師がバイオリン上達の程度についての評価とベントリーテストとの相関が有意で正の関連が立証された。最後に70人の中学校の生徒の音楽技能試験との相関を見、相関係数 $r = 0.94$ で相関があった。

信頼度について。同一人に対して4ヶ月間をおいて2回テストし、相関係数 $r = 0.84$ で相関があった。

3. 研究方法

3.1. 研究目的

音楽的能力の高い日本語学習者は、より正確に日本語の高低アクセントの聞き取り、発音ができるかを研究する。またその聞き取りと発音との間に関連性があるかどうかを明らかにし、音楽的能力が日本語の聞き取りと発音に与える影響を解明する。

3.2. 研究対象

1. 中国語を母語とする初級日本語学習者 20名
2. 中国語を母語とする上級日本語学習者 20名

3.3 調査

調査は音楽能力テスト、日本語の高低アクセントの発音と聞き取り調査の二つの部分からなる。録音は防音室または雑音のない静かな環境で行う。また、調査対象の性別、年齢、日本語の学習年数、音楽の学習年数など実験の結果に影響をもたらす可能性のある情報を把握するために、調査が終わったあとに、調査協力者にアンケートに記入してもらう(添付資料1を参照)。

3.4 音楽能力テスト

前述したベントリーテストは7歳—14歳の子供向けの音楽能力テストである。しかし、音楽能力の発達には年齢の制限があり、Heacker & Ziehen の調査によれば、幼児期から青年前期にかけての音楽的能力の発見時期は次の表3で示した通りである。(太田2008)

表3 音楽的能力の発見時期

性別 \ 年齢	2～5	6～10	11～15	16～20	総計
男	131	106	38	9	284
	46.1%	37.3%	13.4%	3.2%	
女	74	68	13	2	157
	47%	43.8%	8.3%	1.3%	

表3が示したように、男女児ともに10歳までに発見するケースが圧倒的に多く、10歳以降の減少が極めて急速だということである。従って、成人の音楽的能力は15歳前にはすでに定型していると考えている。そして、表3で示したベントリーテストを音楽と無関係の成人に実施した結果は14歳の対象者の結果と近く、音楽学校の卒業者より明らかに劣っていると分かった。

従って、前述のベントリー音楽能力テストに基づいて、音源や回答用紙を作成し、調査対象の音楽的能力を測る。以下の四つのサブテストは古市・梅本(1975)が行った実験を参考し、図2-図5の示した通りにすべて分かりやすく音源にして調査対象に提示し、回答用紙を記入してもらう。

音高識別テスト：続けて出した二つの音を聞かせ、一番目の音が高ければ「1」のところに、二番目の音が高ければ「2」のところに、同じの場合は「同」のところに○をつける。Wavegeneというテスト信号発生ソフトを用い、図2が示したヘルツ通りに音を作成し、Praatで検証したうえで音源にした。全部20問で20点満点である。(添付資料2を参照)

音記憶テスト：続けて出した二つのメロディを聞かせ、二番目のメロディが最初のメロディと同じであれば「同じ」、違うならば、何番目の音が変わったかを該当したところに○をつけて答えさせる。全部10問で10点満点である。(添付資料3を参照)

和音分析テスト：2-4個の音を同時に出して、その音がいくつの音からできているかを該当するところに○をつけて答えさせる。全部20問で20点満点である。(添付資料4を参照)

リズム記憶テスト：続けて出した4拍からなる二つのリズムを聞かせ、2番目のリズムが最初のリズムと同じであれば「同じ」、違っているなら変えられた拍は何番目の拍かを該当するところに○をつけて答えさせる。全部10問で10点満点である。(添付資料5を参照)

3.5 発音調査

発音調査は3から5モーラまで平板式と起伏式が含まれている無意味語を用いる。

まず、調査用単語は、より正確な結果を得るため、調査協力者の既習の知識から判断や推測ができない無意味語とした。筆者がexcelのRAND関数¹を用い、以下のように無意味語を作成した。ただし、母音の無声化、連母音、特殊拍はアクセントの位置の知覚に影響を与えると考えられるため、それを含まないように作成した(表4を参照)。以下の単語を、アクセント型を明示したうえでランダムに並び替え、Power Pointで提示する(添付資料6を参照)。事前に調査協力者に東京語アクセントについての予備知識を紹介し、調査協力者が理解したうえで実験を行う予定である。

¹ RAND 関数: $\text{Int}(x*\text{rand}()+1)$

表4 発音調査用単語

	3モーラ	4モーラ	5モーラ
0型	○●●	○●●●	○●●●●
	ぞぬど あでり	ぞもまど よやまざ	ざどざどの びわにでぞ
1型	●○○	●○○○	●○○○○
	まらね らゆべ	じれだど ぬざゆぞ	まじもにる ざれみれず
2型	○●○	○●○○	○●○○○
	るでぞ べのれ	だぜざむ いろみめ	らざろわけ いだれねぜ
3型		○●●○	○●●●○
		いわぶべ ねどまだ	うじみぶの だになむぶ
4型			○●●●○
			ざのべだに ぜみむだの

3.6 聞き取り調査

聞き取り調査についても発音調査と同じように3モーラから5モーラまで平板式と起伏式からなる無意味語の語彙リストを作成した。(表5を参照)音源は日本語教育に携わっている東京語話者である30代男性の声を用い、SONY製IC Record(ICD-SX813)で録音した。各単語はランダムで2回ずつ提示され、番号を含め各項目の間に3秒ほどのポーズが入っている。事前に調査協力者に東京語アクセントについての予備知識を紹介し、練習してもらい、調査協力者が理解したうえで実験を行うこととする。調査協力者に回答用紙を配り(添付資料7を参照)、音声を聴かせながら、アクセントの高低を表記してもらおう。

表5 聞き取り調査用単語

	3 モーラ	4 モーラ	5 モーラ
0 型	○●●	○●●●	○●●●●
	ずもだ ぞむね	もざまざ ねむめる	でびりぎな ろよわれ
1 型	●○○	●○○○	●○○○○
	なびじ らずで	べらむら るばずび	ぬどらべり るべよわろ
2 型	○●○	○●○○	○●○○○
	なゆぶ よぬに	ざべぜん うじだべ	ぞざぜんめ にびぞばの
3 型		○●●○	○●●○○
		ぜもずわ ろみもで	ねばぜんぬれ いびなだな
4 型			○●●●○
			ざだべのば らやずよじ

4. 評価と分析

4.1 発音調査についての評価

日本語教育に携わっており、音声教育について訓練を受けたことがある日本語母語話者に、それぞれの調査協力者の発音を聴いてもらい、発音したままのアクセントの高低を表記してもらう（評価用シートは添付資料 8 を参照）。それを表 5 で示した単語をもとにチェックして正解数を得る。調査用語が 24 個があるため、24 点満点とする。そして研究対象 1 と 2 の正解数を比較する。

4.2 聞き取り調査についての評価

全調査協力者が表記した回答シートを表 7 で示した単語を参照して正解数を得る。調査用語は 24 個があるため、24 点満点とする。そして研究対象 1 と 2 の正解数を比較する。

5. 予備調査

表 3 が示したように、ベントリーテストが音楽学校の卒業者への測定した結果は平均 55.5 点で、音楽と無関係の成人の平均 44.1 よりはるかに高いため、音楽を専門とする日本語学習者のほうがそうではない日本語学習者より音楽的能力が高いと推測した。それに従って、以下のような予備調査を行った。

2013 年 11 月 28 日から 12 月 2 日の間に、音楽大学で打楽器の修士課程を履修している男性 1 名 M と都市基盤環境の博士課程を履修している男性 1 名 NM に対して、予備調査を行った。調査は SONY 製 IC Record (ICD-SX813) を用い、雑音のない静かな環境で行った。

5.1 発音調査について

前述の 3.5 の調査方法と手順に従い、音楽を専攻としている調査協力者 M とそうではない NM についての語レベルの調査、文レベルの調査と発話調査のデータを得た。語レベルの調査についての評価は、日本語教育に携わっており、音声教育について訓練を受けたことがある日本語母語話者である男性に協力してもらったことであった。その結果、M は 8

項目が正解で、NMは9項目が正解であるということであった。

5.2 聞き取り調査について

前述の3.6の調査方法と手順に従い、調査協力者MとNMの聞き取り調査のデータを得た。事前にアクセントの表記方法を説明し練習してもらい、調査協力者が理解したうえで行った実験であるが、アクセント規則から外れた表記が見られた。ただし、一拍目と二拍目の高低の違いは理解や知覚ができていないようであるが、アクセント核の位置は確認できている。24項目のうち、Mは15項目が正解であり、NMは6項目が正解であるという結果であった。

5.3 アンケート

添付資料1のように調査協力者にアンケートに記入してもらった。具体的には以下の表6の通りである。

表6 アンケート

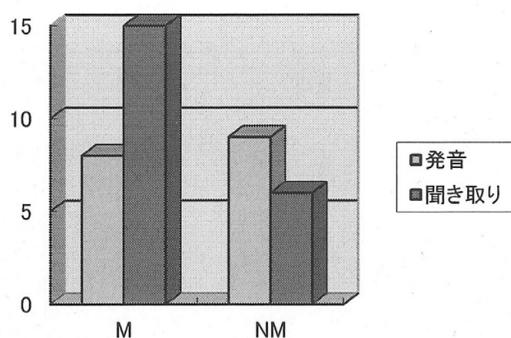
	M	NM
年齢	27	31
出身地と母語	マレーシア 北京語	中国吉林省 北京語
来日歴	2006年から7年	2006年から7年
日本語学習歴	2006年から7年	2006年から7年
音楽教育を受ける歴	21歳から	なし
どこで日本語教育を受けたか	日本語学校	日本語学校
アクセントに気にしたことがあるか。	ある	ない
アクセントを気にしながら日本語を話しているか	はい	ない
よく日本人と話すか	はい、毎日日本語を使っています。	よく話します。

5.4 分析

語レベルの発音調査の結果、Mは8項目が正解で、NMは9項目が正解であった。このことから、音楽教育を受けたことがなく、音楽的能力が比較的低い調査協力者の方がアクセント型通りに発音できたものが多かった。しかし、NMが発音した24項目のうち、-2型は10項目があり、-3型は10項目があり、全体的に-2型と-3型のように発音する傾向が見られた。表3の中に、-2型は6項目があり、-3型も6項目があるため、NMの正解率は発音の癖が強く影響していると考えられる。

聞き取り調査においては、Mは15項目が正解で、NMは6項目が正解であったという結果であった。音楽教育を受けたことがあり、音楽的能力がより高いと思われる調査協力者Mの方がより日本語の高低アクセントを正しく聞き取れたものが多かった(図6を参照)。

図6 MとNMの語レベルの発音と聞き取りの成績の比較



調査協力者Mは発音の成績はNMより低かったが、聞き取りの成績は明らかに高かった。音楽的能力が日本語の発音より、聞き取りの方に影響を与えているのではないかと思われるが、Mの専攻は打楽器であるため、発音より聞き取りの成績がよかったのではないかと思われる。

6. 調査結果

以上の内容に従い、2014年5月から本調査に入った。日本語アクセントの聞き取りと発音調査の合計成績は48点が満点であり、音楽能力テストの合計成績は60点が満点である。ここから、記述の便宜上、日本語アクセントの聞き取りと発音の合計得点は「アクセント合計」とし、音楽能力テストの各項目の合計得点を「音楽合計」とする。それぞれ調査結果及び調査結果の比較図は以下のようなものである。

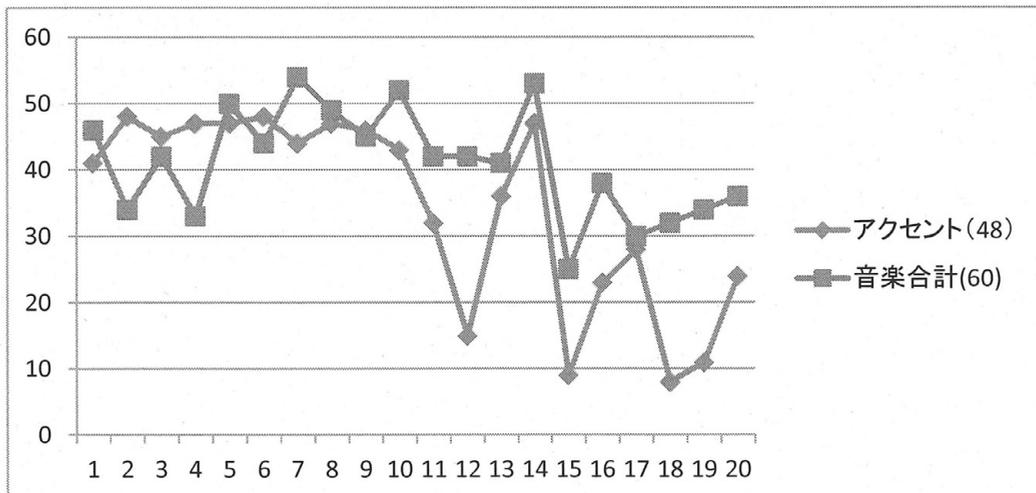
まずは上級学習者20名の調査結果である。アンケート調査によると、上級学習者20名の日本語学習年数は4年から10年で、平均すると6年である。全部日本語能力試験一級、又はN1の合格者である。(表7と図7を参照)

6.1 上級学習者の調査結果

表7 上級学習者20名アクセント聞き取りと発音調査及び音楽テスト調査結果

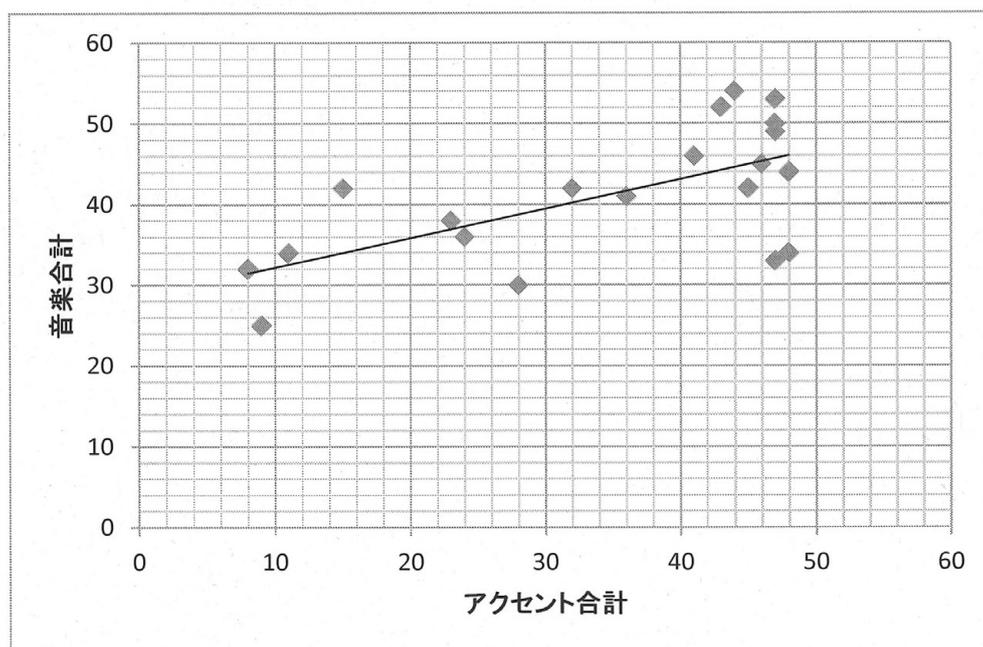
調査協力者	聞取(24)	発音(24)	アクセント合計(48)	音高(20)	和音(20)	音記憶(10)	リズム(10)	音楽合計(60)
1	21	20	41	18	9	9	10	46
2	24	24	48	15	12	4	3	34
3	21	24	45	17	10	9	6	42
4	24	23	47	14	11	5	3	33
5	24	23	47	19	14	9	8	50
6	24	24	48	16	12	9	7	44
7	21	23	44	18	17	9	10	54
8	24	23	47	17	12	10	10	49
9	23	23	46	19	12	8	6	45
10	22	21	43	18	15	9	10	52
11	14	18	32	16	12	8	6	42
12	10	5	15	13	11	8	10	42
13	18	18	36	13	14	7	7	41
14	24	23	47	19	15	9	10	53
15	2	7	9	8	13	1	3	25
16	11	12	23	12	13	5	8	38
17	15	13	28	10	10	6	4	30
18	4	4	8	9	10	6	7	32
19	6	5	11	13	8	6	7	34
20	13	11	24	12	9	9	6	36
平均	17.25	17.2	34.45	14.8	11.95	7.3	7.05	41.1

図7 上級学習者20名のアクセント聞き取りと発音の合計得点と音楽テストの得点の比較図



以上のような結果により、上級学習者のアクセント合計と音楽合計の相関関係について、統計ソフトSPSS²を用いて計算した結果は0.64で、1%水準で有意である。これは0.4～0.7の間にあるので、相関があると考ええるが、関係の強さに関して、中間の強さであると考えられる(図9を参照)。日本語アクセント聞き取りと発音の調査結果の相関は0.954で、1%水準で有意である。これは1に極めて近い数字であるので、とても強い相関があると言えるだろう。つまり、この調査結果から、音楽的能力が中国人日本語上級学習者のアクセントの聞き取りと発音に対して影響があること、そして、上級学習者の日本語アクセントの聞き取り力と発音力との間には強い関連性があることが分かった。

図8 上級学習者のアクセント合計得点と音楽合計得点の相関散点図



上級学習者に実施したアンケート調査の結果により、協力者20名のうち男性5名と女性15名、日本語学習年数は4年から10年までの平均6年である。「日本語の発音、特にアクセントについて、気にしたことがありますか?」という質問項目に対して、「はい」と答えた協力者は12名、全体の60%を占めている。「歌を歌うことが好きですか?」という質問項目に「はい」と答えた協力者は12名、全体の60%を占めている。「学校の授業以外に楽器や声楽などを習ったことがありますか?」という質問項目に対して、「はい」と答えた協力者は6名、全体の30%を占めている。アクセントは気にしてないが、歌を歌うことが好きだと答えた協力者は4名がいる。そのうち3名が楽器を習ったことがあると答えた。この4名の協力者のアクセントの総合得点の平均は43.75点で、音楽テストの合計得点の平均は50.5点であり、それぞれ全体の平均得点の34.45点と41.1点よりほぼ10点ほど高い。一方、アクセントは気にしているが、歌や音楽が好きではないと答えた協力者は3名がいる。この3名の協力者のアクセントの総合得点の平均は22.33点で、音楽テストの合計得点の平均は36.67点であり、それぞれ全体の平均得点の34.45点と41.1点より大きく劣っている。

² SPSS: Statistical Product and Service Solutionsの略語で、IBMにより開発され、統計パッケージソフトの代表的な統計解析ソフトウェアである。本研究ですべてのデータ分析はSPSSを用いて計算した結果である。

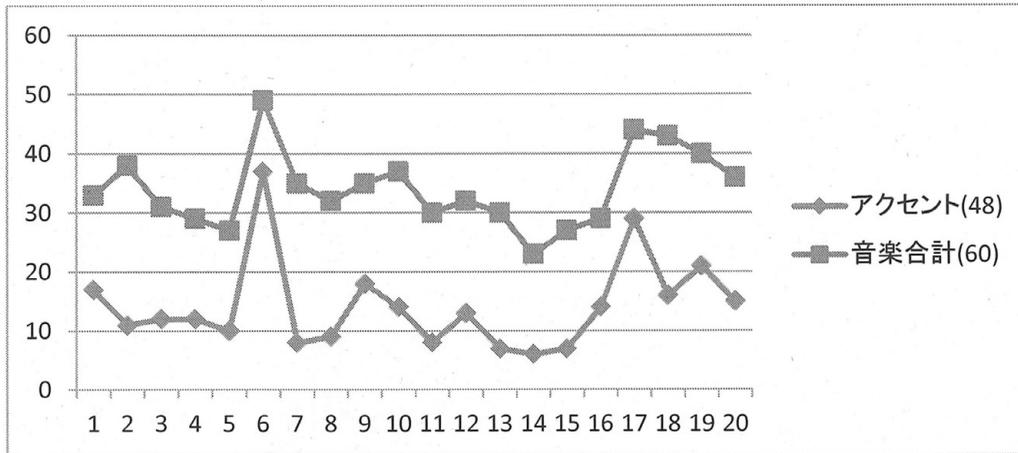
6.2 初級学習者の調査結果

次は初級学習者 20 名の調査結果と調査結果の比較図である。アンケート調査の結果によると、初級 20 名調査協力者の日本語学習期間は 3 ヶ月から 1 年半までの平均 7.4 ヶ月である。(表 8 と図 9 を参照)

表 8 初級学習者 20 名アクセント聞き取りと発音調査及び音楽テスト調査結果

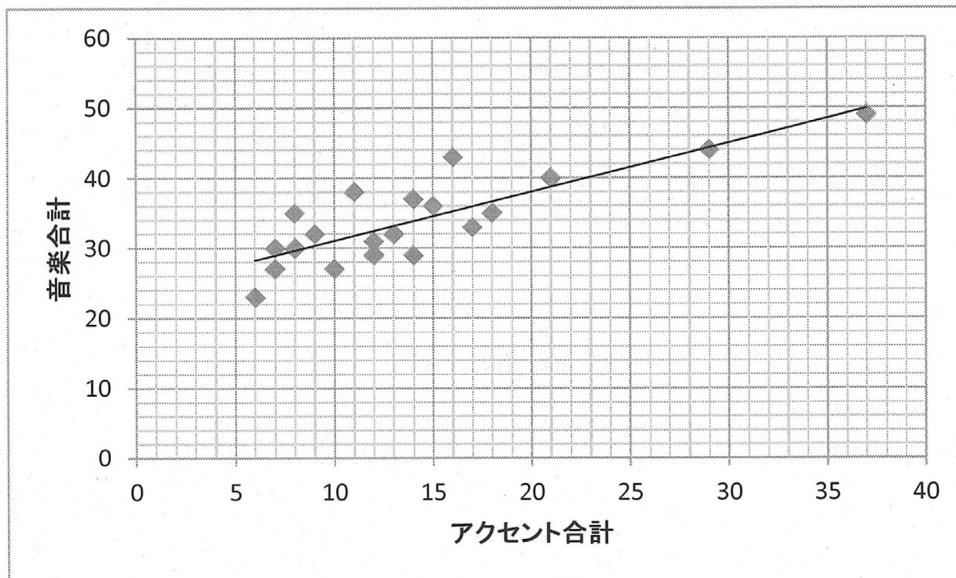
調査協力者	聞き取り(24)	発音(24)	アクセント総合(48)	音高(20)	和音(20)	音記憶(10)	リズム(10)	音楽総合(60)
1	13	4	17	7	14	7	5	33
2	4	7	11	14	15	4	5	38
3	6	6	12	15	10	4	2	31
4	4	8	12	7	13	4	5	29
5	3	7	10	10	14	1	2	27
6	20	17	37	20	12	8	9	49
7	2	6	8	13	14	3	5	35
8	2	7	9	12	4	11	5	32
9	8	10	18	14	7	7	7	35
10	10	4	14	15	3	14	5	37
11	2	6	8	9	8	7	6	30
12	9	4	13	9	8	10	5	32
13	1	6	7	13	3	11	3	30
14	2	4	6	12	3	5	3	23
15	4	3	7	7	5	13	2	27
16	7	7	14	10	5	7	7	29
17	23	6	29	16	7	15	6	44
18	8	8	16	18	7	12	6	43
19	13	8	21	18	7	11	4	40
20	1	14	15	14	8	10	4	36
平均	7.1	7.1	14.2	12.65	8.35	8.2	4.8	34

図9 初級学習者 20名のアクセント聞き取りと発音の合計得点と音楽テスト得点の比較図



以上の結果により、初級学習者 20名のアクセント合計得点と音楽合計得点の相関係数が 0.83 で、1%水準で有意である (図 10 を参照)。相関係数が 0.7 以上なので、強い相関があると言えるだろう。日本語アクセント聞き取りと発音の調査結果の相関係数は 0.226 で、5%水準で有意ではない。つまり、この調査結果から、音楽的能力が中国人日本語初級学習者のアクセントの聞き取りと発音に対して影響があること、そして初級学習者の場合は、日本語アクセントの聞き取り力と発音力の間に関連性が見られないことが分かった。

図10 初級学習者のアクセント合計得点と音楽合計得点の相関散点図



初級学習者に実施したアンケート調査の結果により、協力者 20名のうち男性 14名と女性 6名、日本語学習期間は 3 カ月から一年半までの平均 7.4 カ月である。「日本語の発音、特にアクセントについて、気にしたことがありますか?」という質問項目に対して、「はい」と答えた協力者は 4 名、全体の 20%を占めている。「歌を歌うことが好きですか?」という質問項目に「はい」と答えた協力者は 13 名、全体の 65%を占めている。「学校の授業以外に楽器や声楽などを習ったことがありますか?」という質問項目に対して、「はい」と答えた協力者は 2 名、全体の 10%を占めている。歌を歌うことが好きだと答えた協力者の

13名の日本語アクセントの聞き取りと発音調査の合計得点の平均が16点で、音楽テストの合計得点の平均が36.46点で、それぞれ平均の14.2点と34点よりやや高い。初級学習者の8割がアクセントに対しての意識がまだないということが分かった。

以上の調査結果から、中国人日本語上級学習者の場合は、アクセント合計得点と音楽合計得点の相関係数が0.64であり、初級学習者は0.83であるので、初級学習者の方により強い相関が見られた。一方、日本語アクセントの聞き取りと発音の間の関連性について、上級学習者の場合は相関係数が0.954で、1%水準で有意であるから、強い関連性を持っていると言えるが、初級学習者の場合は相関係数が0.226で、5%水準で有意ではないので、関連性が見られないという結果である。その要因について、上級学習者の方は知識の積み重ねがあるため、聞き取りの場合及び発音の場合の双方で、音の感覚だけではなく、アクセントの知識に頼って回答しただろうと考えられる。それに対し、初級学習者はアクセントについての知識をまだ十分に把握しているとは言えず、より音の感覚に頼って回答した傾向があるのではないかと推測される。

7. 分析

7.1 音楽的能力が聞き取りと発音に与える影響

音楽テストの各項目で考察した音楽的能力、つまり音高識別力、和音分析力、音記憶力とリズム記憶力が、それぞれ日本語アクセントの聞き取りと発音に与えている影響力を検討するために、表7と表8のデータに重回帰分析を行った。以下、記述の便宜上、日本語アクセントの聞き取り調査の成績を「聞き取り」、発音調査の成績を「発音」、音楽能力テストの音高識別テストの成績を「音高」、和音分析テストの成績を「和音」、音記憶テストの成績を「音記憶」、リズム記憶テストの成績を「リズム」と略す。上級学習者と初級学習者を分けて、分析結果を述べる。

7.1.1 音楽テストの各項目が上級学習者の聞き取りに与える影響

音楽的能力の4つの要素がそれぞれ上級学習者の日本語のアクセントの聞き取り力に与える影響を検討するために、「音高」「和音」「音記憶」「リズム」を独立変数、「聞き取り」を従属変数とする。また、多重共線性が発生しないように、まず各変数間の相関係数を検討する。

表9 上級学習者の音楽テストの各項目の成績と聞き取り成績の相関係数

		聞き取り	音高	和音	音記憶	リズム
聞き取り	Pearson の相関係数	1	.822**	.363	.555*	.195
	有意確率 (両側)		.000	.115	.011	.410
	N	20	20	20	20	20
音高	Pearson の相関係数	.822**	1	.390	.721**	.513*
	有意確率 (両側)	.000		.089	.000	.021
	N	20	20	20	20	20
和音	Pearson の相関係数	.363	.390	1	.113	.323
	有意確率 (両側)	.115	.089		.634	.165
	N	20	20	20	20	20
音記憶	Pearson の相関係数	.555*	.721**	.113	1	.716**
	有意確率 (両側)	.011	.000	.634		.000
	N	20	20	20	20	20
リズム	Pearson の相関係数	.195	.513*	.323	.716**	1
	有意確率 (両側)	.410	.021	.165	.000	
	N	20	20	20	20	20

** . 相関係数は 1% 水準で有意 (両側) 。

* . 相関係数は 5% 水準で有意 (両側) 。

表9が示した通り、上級学習者の聞き取り成績と一番強い相関を示している項目は「音高」である。相関係数が0.822で、1%水準で有意である。その次は「音記憶」で、相関係数が0.555、5%水準で有意で、中間的な強さで相関がある。「和音」の場合は相関係数が0.363で、中間的な強さを示している数字であるが、5%水準で有意ではない。最後は「リズム」、相関係数が0.195で、相関が見られない。それに、同じ独立変数である「リズム」と「音記憶」の相関係数が0.716で、1%水準で有意であり、強い相関を示している。従って、多重共線性が起こらないために、従属変数「聞き取り」と相関がなく、独立変数同士の間には強い相関が見られた項目「リズム」をこれからの重回帰分析から外す。

それに従って、「音高」「和音」「音記憶」を独立変数、「聞き取り」を従属変数として、重回帰分析を行ったところ、有意な回帰式が得られた ($F(3, 16) = 11.281, p < .001, \text{adjusted } R^2 = .619$)。

表10 上級学習者の「聞き取り」に与える影響

モデル	ベータ	t 値	有意確率
音高	.854	3.737	.002
和音	.038	.237	.816
音記憶	-.065	-.309	.762

表11の標準偏回帰係数から「聞き取り」に影響を与えている項目は「音高」 ($\beta = .854, p < .01$) のみである。つまり、上級学習者の場合、日本語アクセントの聞き取りの成績に一番影響を与えている音楽的能力は音高識別力である。音高識別テストの成績が高ければ高いほど、日本語アクセントの聞き取りの成績が高くなる傾向がある。

7.1.2 音楽テストの各項目が上級学習者の発音に与える影響

前述のように、音楽的能力の4つの要素がそれぞれ日本語のアクセントの発音力に与える影響を検討するために、「音高」「和音」「音記憶」「リズム」を独立変数、「発音」を従属変数とする。また、多重共線性が発生しないように、まず各変数間の相関係数を検討する。

表 11 上級学習者の音楽テストの各項目の成績と発音成績の相関係数

		発音	音高	和音	音記憶	リズム
発音	Pearson の相関係数	1	.806**	.442	.454*	.092
	有意確率 (両側)		.000	.051	.045	.700
	N	20	20	20	20	20
音高	Pearson の相関係数	.806**	1	.390	.721**	.513*
	有意確率 (両側)	.000		.089	.000	.021
	N	20	20	20	20	20
和音	Pearson の相関係数	.442	.390	1	.113	.323
	有意確率 (両側)	.051	.089		.634	.165
	N	20	20	20	20	20
音記憶	Pearson の相関係数	.454*	.721**	.113	1	.716**
	有意確率 (両側)	.045	.000	.634		.000
	N	20	20	20	20	20
リズム	Pearson の相関係数	.092	.513*	.323	.716**	1
	有意確率 (両側)	.700	.021	.165	.000	
	N	20	20	20	20	20

**：相関係数は 1% 水準で有意 (両側) です。

*：相関係数は 5% 水準で有意 (両側) です。

表 11 が示した通り、上級学習者の発音成績と一番強い相関を示している項目は「音高」である。相関係数が 0.806 で、1%水準で有意である。その次は「音記憶」で、相関係数が 0.454、5%水準で有意で、中間的な強さで相関がある。「和音」の場合は相関係数が 0.442 で、中間的な強さを示している数字であるが、5%水準で有意ではない。最後の「リズム」は、相関係数が 0.092 で、相関がないという結果を示す数字である。それに、同じ独立変数である「リズム」と「音記憶」の相関係数が 0.716 で、1%水準で有意であり、強い相関を示している。従って、多重共線性が起こらないために、従属変数「聞き取り」と相関がなく、独立変数同士の間強い相関が見られた項目「リズム」をこれからの重回帰分析から外す。

それに従って、「音高」「和音」「音記憶」を独立変数、「発音」を従属変数として、重回帰分析を行ったところ、有意な回帰式が得られた ($F(3, 16) = 11.976, p < .001, \text{adjusted } R^2 = .634$)。

表 12 上級学習者の「発音」に与える影響

モデル	ベータ	t 値	有意確率
音高	. 929	4. 147	. 001
和音	. 106	. 680	. 506
メロディ記憶	-. 228	-1. 098	. 289

表 12 の標準偏回帰係数から「発音」に影響を与えている項目は「音高」($\beta = .929$, $p < .01$)のみである。つまり、上級学習者の場合、日本語アクセントの発音の成績に一番影響を与えている音楽的能力は音高識別力である。音高識別テストの成績が高ければ高いほど、日本語アクセントの発音の成績が高くなる傾向がある。

7.1.3 音楽テストの各項目が初級学習者の聞き取りに与える影響

次は初級学習者の場合を検討する。前述のように、「音高」「和音」「音記憶」「リズム」を独立変数、「聞き取り」を従属変数とする。また、多重共線性が発生しないように、まず各変数間の相関係数を検討する。

表 13 初級学習者の音楽テストの各項目の成績と聞き取り成績の相関係数

		聞き取り	音高	和音	音記憶	リズム
聞き取り	Pearson の相関係数	1	.456*	.084	.409	.524*
	有意確率 (両側)		.043	.723	.073	.018
	N	20	20	20	20	20
音高	Pearson の相関係数	.456*	1	-.104	.274	.330
	有意確率 (両側)	.043		.663	.242	.156
	N	20	20	20	20	20
和音	Pearson の相関係数	.084	-.104	1	-.666**	.095
	有意確率 (両側)	.723	.663		.001	.689
	N	20	20	20	20	20
音記憶	Pearson の相関係数	.409	.274	-.666**	1	.145
	有意確率 (両側)	.073	.242	.001		.542
	N	20	20	20	20	20
リズム	Pearson の相関係数	.524*	.330	.095	.145	1
	有意確率 (両側)	.018	.156	.689	.542	
	N	20	20	20	20	20

**．相関係数は 1% 水準で有意 (両側) です。

*．相関係数は 5% 水準で有意 (両側) です。

表 13 が示した通り、初級学習者の聞き取り成績と一番強い相関を示している項目は「リズム」である。相関係数が 0.542 で、5%水準で有意であり、中間的な強さで相関がある。その次は「音高」で、相関係数が 0.456、5%水準で有意で、中間的な強さで相関がある。「音記憶」の場合は相関係数が 0.409 で、中間的な強さを示している数字であるが、5%

水準で有意ではない。最後の「和音」は、相関係数が 0.084 で、相関がないという結果を示す数字である。それに、同じ独立変数である「和音」と「音記憶」の相関係数が-0.666 で、1%水準で有意であり、やや強い相関を示している。従って、多重共線性が起こらないために、従属変数「聞き取り」と相関がなく、独立変数同士の間強い相関が見られた項目「和音」をこれからの重回帰分析から外す。

それに従って、「音高」「リズム」「音記憶」を独立変数、「聞き取り」を従属変数として、重回帰分析を行ったところ、有意な回帰式が得られた ($F(3, 16) = 4.169$, $p < .05$, adjusted $R^2 = .334$)。

表 14 初級学習者の「聞き取り」に与える影響

モデル	ベータ	t 値	有意確率
音高	.246	1.203	.246
メロディ記憶	.283	1.452	.166
リズム	.402	2.022	.060

表 14 の標準偏回帰係数から「聞き取り」に影響を与えて、5%水準で有意になっている項目は見られない。つまり、初級学習者の場合、今回の調査で日本語アクセントの聞き取りの成績に一番影響を与えている音楽的能力は特になく、「音高」と「リズム」の二つの項目が「聞き取り」との相関が最も強い。

7.1.4 音楽テストの各項目が初級学習者の発音に与える影響

音楽的能力の 4 つの要素がそれぞれ日本語のアクセントの発音力に与える影響を検討するために、「音高」「和音」「音記憶」「リズム」を独立変数、「発音」を従属変数とする。また、多重共線性が発生しないように、まず各変数間の相関係数を検討する。

表 15 初級学習者の音楽テストの各項目の成績と発音成績の相関係数

		発音	音高	和音	音記憶	リズム
発音	Pearson の相関係数	1	.549*	.235	-.073	.515*
	有意確率 (両側)		.012	.319	.761	.020
	N	20	20	20	20	20
音高	Pearson の相関係数	.549*	1	-.104	.274	.330
	有意確率 (両側)	.012		.663	.242	.156
	N	20	20	20	20	20
和音	Pearson の相関係数	.235	-.104	1	-.666**	.095
	有意確率 (両側)	.319	.663		.001	.689
	N	20	20	20	20	20
音記憶	Pearson の相関係数	-.073	.274	-.666**	1	.145
	有意確率 (両側)	.761	.242	.001		.542
	N	20	20	20	20	20
リズム	Pearson の相関係数	.515*	.330	.095	.145	1
	有意確率 (両側)	.020	.156	.689	.542	
	N	20	20	20	20	20

*. 相関係数は 5% 水準で有意 (両側) です。

**. 相関係数は 1% 水準で有意 (両側) です。

表 15 が示した通り、初級学習者の発音成績と一番強い相関を示している項目は「音高」である。相関係数が 0.549 で、5%水準で有意であり、中間的な強さで相関がある。その次は「リズム」で、相関係数が 0.515、5%水準で有意で、中間的な強さで相関がある。「和音」の場合は相関係数が 0.235 で、弱い相関を示している数字であるが、5%水準で有意ではない。最後の「音記憶」は、相関係数が-0.073 で、ほとんど相関がないという結果を示す数字である。それに、同じ独立変数である「和音」と「音記憶」の相関係数が-0.666 で、1%水準で有意であり、やや強い相関を示している。従って、多重共線性が起こらないために、従属変数「発音」と相関がなく、独立変数同士の間には強い相関が見られた項目「音記憶」をこれからの重回帰分析から外す。

それに従って、「音高」「リズム」「和音」を独立変数、「発音」を従属変数として、重回帰分析を行ったところ、有意な回帰式が得られた ($F(3, 16) = 5.070, p < .05, \text{adjusted } R^2 = .391$)。

表 16 初級学習者の「発音」に与える影響

モデル	ベータ	t 値	有意確率
音高	.463	2.419	.028
リズム	.338	1.766	.096
和音	.251	1.381	.186

表 16 の標準偏回帰係数から「発音」に影響を与えている項目は「音高」($\beta = .463, p < .05$)のみである。つまり、初級学習者の場合、日本語アクセントの発音の成績に一番影響

を与えている音楽的能力は音高識別力である。音高識別テストの成績が高ければ高いほど、日本語アクセントの発音の成績が高くなる傾向がある。

以上の結果により、今回の調査で、音楽的能力の音高識別能力、和音分析能力、音記憶力、リズム記憶力が日本語アクセントの聞き取りと発音に与える影響力について、上級学習者の場合は、音高識別力が聞き取りと発音両方に一番強い影響を与え、リズム記憶力はアクセントの聞き取りにも発音にも相関が見られない。一方、初級学習者の場合は、アクセントの聞き取りに一番強い影響を与えている項目は特になく、音高識別力とリズム記憶力と聞き取りとの相関が最も強いが、和音分析力では聞き取りとの相関が見られない。音高識別力がアクセントの発音に一番強い影響を与えているが、音記憶力は発音との相関が見られない。

表 17 上級学習者と初級学習者の重回帰分析の結果のまとめ

		一番影響がある音楽能力	相関のない音楽能力
上級学習者	聞き取り	音高識別力	リズム記憶力
	発音	音高識別力	リズム記憶力
初級学習者	聞き取り	ない（音高識別力、リズム記憶力との相関が最も強い）	和音分析力
	発音	音高識別力	音記憶力

音高識別力が上級学習者のアクセントの聞き取りと発音両方に強い影響を与えているのは、日本語のアクセントが高低アクセントであるため、音の高さと低さが日本語のアクセントの高いところと低いところと共通性があるだろうと考えられる。リズム記憶力で上級学習者のアクセントの聞き取りと発音との両方で相関が見られなかった理由としては、今回の調査では、最も日本語のリズム感を表す特殊拍の長音、撥音、促音の要素をすべて排除していたために、上級学習者にとってリズム感に頼らなくても回答できる問題であり、結果に反映できなかったのではないかと推測される。一方、初級学習者の場合、アクセントの発音に一番影響を与えている音楽能力は上級学習者と同じく音高識別力である。アクセントの聞き取りについて、強い影響を与えている音楽能力が今回の分析結果では見られないが、リズム記憶力と音高識別力との相関が一番強い。上級学習者の場合に無関係なリズム記憶力が初級学習者の聞き取りと相関が見られたことは、初級学習者に対して、日本語の基礎的な拍感覚でもアクセントの把握に影響を与えているのではないかと推測される。

以上の分析結果をまとめると、上級学習者と初級学習者の日本語アクセントの聞き取りと発音と一番強い相関があり、また一番影響を与えている音楽的能力は音高識別力であることが分かった。

7.2 日本語アクセントの合計成績による上位群と下位群の分類

40名の調査協力者に実施した日本語アクセントの聞き取りと発音調査の合計得点の成績により並び替え、学習者を上位群（20名）と下位群（20名）両グループに分けた。上位群20名のうち、上級学習者16名と初級学習者4名がいる。それに対して下位群20名のうち、上級学習者4名と初級学習者16名がいる。

7.2.1 上位群についての分析

図 11 上位群 20 名のアクセント総合得点と音楽テストの総合得点の比較図

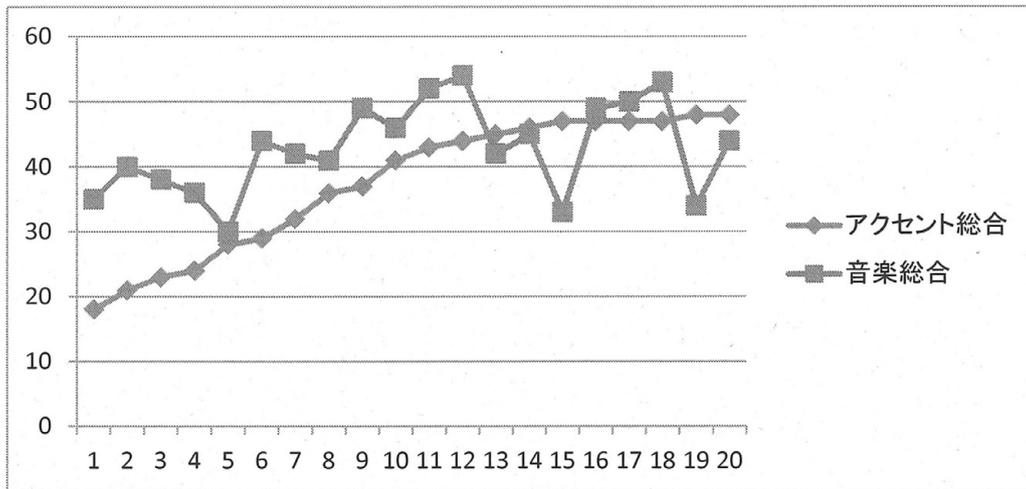


図 12 上位群 20 名のアクセント総合得点と音楽テストの総合得点の散点図

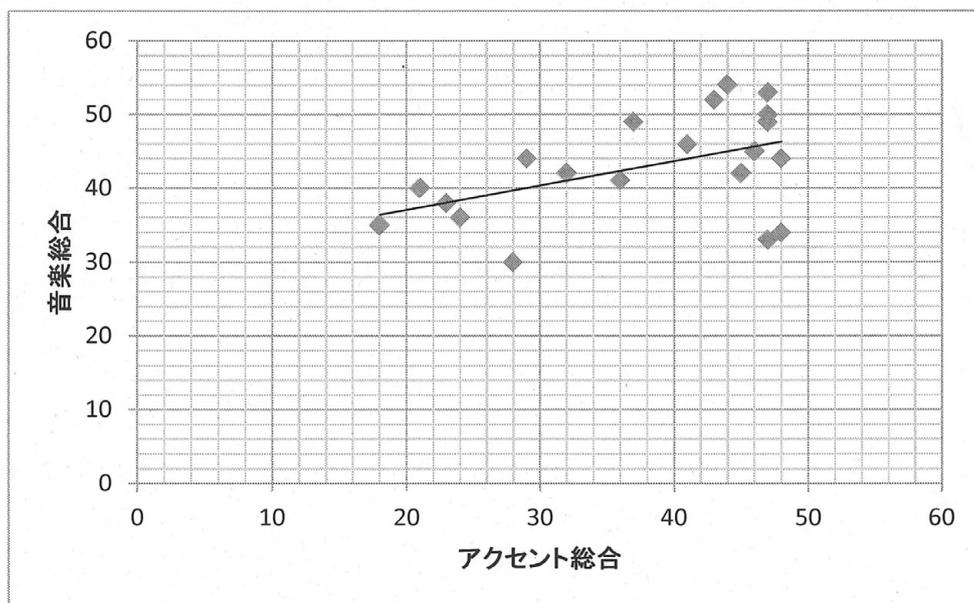


図 11, 12 により、上位群のアクセント合計と音楽合計の相関係数は 0.48 で、5%水準で有意である。これは 0.4~0.7 のにあるので、相関があると考え、関係の強さに関して、中間の強さであると考え。日本語アクセント聞き取りと発音の調査結果の相関は 0.72 で、1%水準で有意である。これは 0.7 以上であるので、強い相関があると言えるだろう。つまり、この結果から、音楽的能力が上位群の 20 名調査協力者の日本語のアクセントの聞き取りと発音に対して影響があること、そして、日本語アクセントの聞き取り力と発音力との間に強い関連性があることが分かった。

7.2.2 音楽テストの各項目が上位群の聞き取りに与える影響

音楽的能力の 4 つの要素がそれぞれ上位群の学習者の日本語のアクセントの聞き取り力に与える影響を検討するために、「音高」「和音」「音記憶」「リズム」を独立変数、「聞き

取り」を従属変数とする。また、多重共線性が発生しないように、まず各変数間の相関係数を検討する。

表 18 上位群の音楽テストの各項目の成績と聞き取り成績の相関係数

	聞き取り	音高	和音	音記憶	リズム
聞き取り Pearson の相関係数	1	.533*	.416	.193	.178
有意確率 (両側)		.015	.068	.415	.453
N	20	20	20	20	20
音高 Pearson の相関係数	.533*	1	.267	.442	.489*
有意確率 (両側)	.015		.255	.051	.029
N	20	20	20	20	20
和音 Pearson の相関係数	.416	.267	1	-.276	.493*
有意確率 (両側)	.068	.255		.239	.027
N	20	20	20	20	20
音記憶 Pearson の相関係数	.193	.442	-.276	1	.299
有意確率 (両側)	.415	.051	.239		.201
N	20	20	20	20	20
リズム Pearson の相関係数	.178	.489*	.493*	.299	1
有意確率 (両側)	.453	.029	.027	.201	
N	20	20	20	20	20

** 相関係数は 1% 水準で有意 (両側)。

* 相関係数は 5% 水準で有意 (両側)。

表 18 が示した通り、上位群の聞き取り成績と一番強い相関を示している項目は「音高」である。相関係数が 0.533 で、5%水準で有意であり、中間的な強さで相関を示している。その次は「和音」で、相関係数が 0.416、中間的な強さで相関を示している数字であるが、5%水準で有意ではない。「音記憶」と「リズム」は、相関係数が 0.193 と 0.178 で、ほとんど相関が見られない。それに、同じ独立変数である「リズム」と「音高」、「音記憶」と「音高」の相関係数が 0.489 と 0.442 で、5%水準で有意である³。従って、多重共線性が起こらないために、従属変数「聞き取り」と相関がなく、独立変数同士の間には強い相関が見られた項目「リズム」と「音記憶」をこれからの重回帰分析から外す。

それに従って、「音高」「和音」を独立変数、「聞き取り」を従属変数として、重回帰分析を行ったところ、有意な回帰式が得られた ($F(2, 17) = 4.882, p < .05, \text{adjusted } R^2 = .290$)。

表 19 上位群の「聞き取り」に与える影響

モデル	ベータ	t 値	有意確率
音高	.455	2.268	.037
和音	.294	1.467	.161

³ 「音記憶」と「音高」の間の相関係数は 0.442 で、5%水準で有意ではないが、有意確率は 0.051 で、0.05 と極めて近い数字であるので、多重共線性が発生する可能性があるため、重回帰分析から外すことにした。

表 19 の標準偏回帰係数から「聞き取り」に影響を与えている項目は「音高」($\beta = .0.455$, $p < .05$)のみである。つまり、上位群の場合、日本語アクセントの聞き取りの成績に一番影響を与えている音楽的能力は音高識別力である。音高識別テストの成績が高ければ高いほど、日本語アクセントの聞き取りの成績が高くなる傾向がある。

7.2.3 音楽テストの各項目が上位群の発音に与える影響

音楽的能力の 4 つの要素がそれぞれ上位群の学習者の日本語のアクセントの発音力に与える影響を検討するために、「音高」「和音」「音記憶」「リズム」を独立変数、「発音」を従属変数とする。また、多重共線性が発生しないように、まず各変数間の相関係数を検討する。

表 20 上位群の音楽テストの各項目の成績と発音成績の相関係数

		発音	音高	和音	音記憶	リズム
発音	Pearson の相関係数	1	.420	.665**	-.305	.244
	有意確率 (両側)		.065	.001	.192	.299
	N	20	20	20	20	20
音高	Pearson の相関係数	.420	1	.267	.442	.489*
	有意確率 (両側)	.065		.255	.051	.029
	N	20	20	20	20	20
和音	Pearson の相関係数	.665**	.267	1	-.276	.493*
	有意確率 (両側)	.001	.255		.239	.027
	N	20	20	20	20	20
音記憶	Pearson の相関係数	-.305	.442	-.276	1	.299
	有意確率 (両側)	.192	.051	.239		.201
	N	20	20	20	20	20
リズム	Pearson の相関係数	.244	.489*	.493*	.299	1
	有意確率 (両側)	.299	.029	.027	.201	
	N	20	20	20	20	20

**、相関係数は 1% 水準で有意 (両側)。

*、相関係数は 5% 水準で有意 (両側)。

表 20 が示した通り、上位群の発音成績と一番強い相関を示している項目は「和音」である。相関係数が 0.665 で、1%水準で有意であり、中間的な強さで相関を示している。その次は「音高」で、相関係数が 0.420、中間的な強さで相関を示している数字であるが、5%水準で有意ではない。「音記憶」と「発音」の間に負の相関が見られ、相関係数が-.305、弱い相関を示している数字であり、5%水準で有意ではない。最後の「リズム」は、相関係数が 0.244 で、弱い相関を示している数字であるが、5%水準で有意ではない。従属変数との間に相関が見られない項目はないため、4 つの項目を全部独立変数にする。

それに従って、「音高」「和音」「音記憶」「リズム」を独立変数、「発音」を従属変数として、重回帰分析を行ったところ、有意な回帰式が得られた ($F(4, 15) = 6.144$, $p < .01$, adjusted $R^2 = .520$)。

表 21 上位群の「発音」に与える影響

モデル	ベータ	t 値	有意確率
音高	.512	2.532	.023
和音	.509	2.310	.036
音記憶	-.344	-1.603	.130
リズム	-.154	-.708	.490

表 21 の標準偏回帰係数から「発音」に影響を与えている項目は「音高」($\beta = .0.512$, $p < .05$)と「和音」($\beta = 0.509$, $p < 0.05$)の2つの項目である。つまり、上位群の場合、日本語アクセントの聞き取りの成績に一番影響を与えている音楽的能力は音高識別力と和音分析力である。音高識別テストと和音分析テストの成績が高ければ高いほど、日本語アクセントの聞き取りの成績が高くなる傾向がある。

7.2.4 下位群についての分析

図 13 下位群 20 名のアクセント総合得点と音楽テストの総合得点の比較図

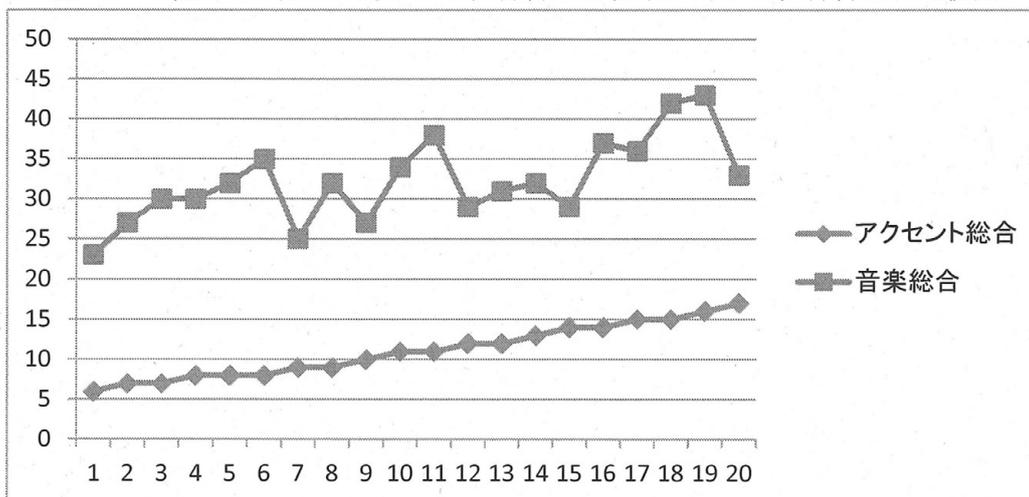


図 14 下位群 20 名のアクセント総合得点と音楽テストの総合得点の散点図

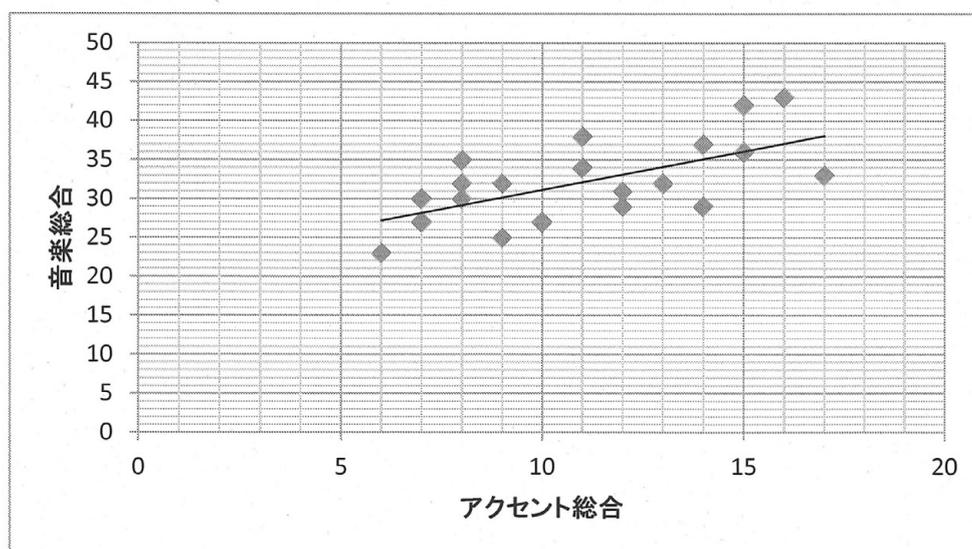


図 13, 14 により、下位群のアクセント合計と音楽合計の相関係数は 0.63 で、1%水準で有意である。これは 0.4~0.7 のにあるので、中間的な強さで相関が見られる。しかし、日本語アクセント聞き取りと発音の調査結果の相関は-0.406 で、5%水準で有意ではない。この結果から、音楽的能力が下位群の 20 名調査協力者の日本語のアクセントの聞き取りと発音に対して影響があるけれども、日本語アクセントの聞き取り力と発音力との間にマイナスの相関が見られた。

上位群と下位群の結果の違いについて。上位群のアクセント合計と音楽合計の相関係数が下位群より低い。それは上位群 20 名の調査協力者のうち上級学習者が 8 割を占めているので、やはり前述のように、上級学習者の方は知識の積み重ねがあるため、音の感覚だけではなく、アクセントの知識に頼って回答したであろうと考える。逆に、初級学習者が 8 割を占めている下位群はアクセントについての知識がまだ十分に把握しているとは言えず、もっぱら音の感覚に頼って回答した傾向があるのではないかと推測している。

7.2.5 音楽テストの各項目が下位群の聞き取りに与える影響

音楽的能力の 4 つの要素がそれぞれ下位群の学習者の日本語のアクセントの聞き取り力に与える影響を検討するために、「音高」「和音」「音記憶」「リズム」を独立変数、「聞き取り」を従属変数とする。また、多重共線性が発生しないように、まず各変数間の相関係数を検討する。

表 22 下位群の音楽テストの各項目の成績と聞き取り成績の相関係数

		聞き取り	音高	和音	音記憶	リズム
聞き取り	Pearson の相関係数	1	.034	.081	.283	.439
	有意確率 (両側)		.887	.734	.226	.053
	N	20	20	20	20	20
音高	Pearson の相関係数	.034	1	-.244	.261	.118
	有意確率 (両側)	.887		.300	.267	.621
	N	20	20	20	20	20
和音	Pearson の相関係数	.081	-.244	1	-.726**	.059
	有意確率 (両側)	.734	.300		.000	.804
	N	20	20	20	20	20
音記憶	Pearson の相関係数	.283	.261	-.726**	1	.139
	有意確率 (両側)	.226	.267	.000		.560
	N	20	20	20	20	20
リズム	Pearson の相関係数	.439	.118	.059	.139	1
	有意確率 (両側)	.053	.621	.804	.560	
	N	20	20	20	20	20

**、相関係数は 1% 水準で有意 (両側)。

*、相関係数は 5% 水準で有意 (両側)。

表 22 が示した通り、下位群の聞き取り成績と一番強い相関を示している項目は「リズム」である。相関係数が 0.439 で、中間的な強さで相関を示している数字であるが、5%水準で有意ではない。その次は「音記憶」で、相関係数が 0.283、弱い相関を示している

数字であるが、5%水準で有意ではない。「音高」と「和音」は、相関係数がそれぞれ 0.034 と 0.081 で、ほとんど相関が見られない。従って、従属変数「聞き取り」と相関がない項目「音高」と「和音」をこれからの重回帰分析から外す。

それに従って、「音記憶」「リズム」を独立変数、「聞き取り」を従属変数として、重回帰分析を行ったところ、有意な回帰式が得られなかった ($F(2, 17) = 2.729, p = .94 > .05, \text{adjusted } R^2 = .154$)。つまり、下位群の場合、今回の調査で日本語アクセントの聞き取りの成績に一番影響を与えている音楽的能力は特になく、「リズム」が「聞き取り」との相関が最も強い。

7.2.6 音楽テストの各項目が下位群の発音に与える影響

音楽的能力の 4 つの要素がそれぞれ下位群の学習者の日本語のアクセントの発音力に与える影響を検討するために、「音高」「和音」「音記憶」「リズム」を独立変数、「発音」を従属変数とする。また、多重共線性が発生しないように、まず各変数間の相関係数を検討する。

表 23 下位群の音楽テストの各項目の成績と発音成績の相関係数

		発音	音高	和音	音記憶	リズム
発音	Pearson の相関係数	1	.299	.147	-.088	-.073
	有意確率 (両側)		.200	.536	.711	.760
	N	20	20	20	20	20
音高	Pearson の相関係数	.299	1	-.244	.261	.118
	有意確率 (両側)	.200		.300	.267	.621
	N	20	20	20	20	20
和音	Pearson の相関係数	.147	-.244	1	-.726**	.059
	有意確率 (両側)	.536	.300		.000	.804
	N	20	20	20	20	20
音記憶	Pearson の相関係数	-.088	.261	-.726**	1	.139
	有意確率 (両側)	.711	.267	.000		.560
	N	20	20	20	20	20
リズム	Pearson の相関係数	-.073	.118	.059	.139	1
	有意確率 (両側)	.760	.621	.804	.560	
	N	20	20	20	20	20

**、相関係数は 1% 水準で有意 (両側)。

*、相関係数は 5% 水準で有意 (両側)。

表 23 が示した通り、下位群の発音成績と相関を示している項目は「音高」のみである。相関係数が 0.299 で、弱い相関を示している数字であるが、5%水準で有意ではない。つまり、下位群の「発音」に一番影響を与えている項目は「音高」であると推測できるだろう。

以上の結果をまとめると、表 24 のようである。

表 24 上位群と下位群の重回帰分析の結果のまとめ

		一番影響がある音楽能力	相関のない音楽能力
上位群	聞き取り	音高識別力	リズム記憶力、音記憶力
	発音	音高識別力、和音分析力	ない
下位群	聞き取り	ない(リズム記憶力との相関が最も強い)	音高識別力、和音分析力
	発音	ない(音高識別力との相関が最も強い)	和音分析力、音記憶力、リズム記憶力

上位群と下位群を分けて分析した結果は学習者レベルで分けて分析した結果と似ている部分がある。それは、上位群のうち上級学習者が 80%を占めているためであるだろうと考えられる。上級学習者の場合と同じように、音高識別力が上位群のアクセントの聞き取りと発音両方に強い影響を与えている。もともと、上級学習者の発音力と相関がないリズム記憶力は上位群に 4名の初級学習者が入ったため、上位群の発音力と相関があるようになった。下位群の場合も初級学習者の場合と似ていて、リズム記憶力が聞き取り力と最も相関が強く、音高識別力が発音力に一番影響を与えている。

7.2.7 上位群に入った 4名の初級学習者についての分析

上位群に入った 4名の初級学習者 S20, S23, S13, S8 の得点状況とアンケート調査から得た情報は以下表 25 の通りである。

表 25 上位群に入った初級学習者の状況

調査協力者	聞き取り (24)	発音 (24)	アクセント総合 (48)	音高 (20)	和音 (20)	音記憶 (10)	リズム (10)	音楽総合 (60)	性別	年齢	母語	専攻	学習時間 (年)	アクセント意識	歌が好き	楽器
S20	20	17	37	20	12	8	9	49	男	26	北京語	地球環境	0.5	はい	はい	ギター 5年
S23	23	6	29	16	7	15	6	44	男	25	北京語	新聞	0.25	いいえ	はい	ない
S13	13	8	21	18	7	11	4	40	男	19	河南方言		0.25	はい	はい	トロンボーン 1年
S8	8	10	18	14	7	7	7	35	男	21	江蘇方言		0.5	いいえ	はい	ない

上位群に入った 4名の協力者は年齢が 19歳から 26歳までの平均 22.75歳で、日本語の

学習時間が3ヶ月から6カ月までの平均4.5カ月である。4名のうちに、前述のように、初級学習者20名のうちにアクセントに気にしていると答えた協力者は4名であるけれども、この4名のうちの2名が上位群に入っている。歌を歌うのが好きだと答えた協力者が全部13名で、上位群に入った4名は全部「はい」と答えている。つまり、歌を歌うのが好きではないと答えた協力者は上位群に入っていない。それに、楽器を習ったことがあると答えた協力者は僅か2名であるけれども、この2名は全部上位群に入っている。4名の音楽テストの総合得点の平均は42で、初級学習者の平均の34より大きく超えている。初級学習者20名の音楽テストの合計得点で並び替えた結果は、上位群の4名の順位はそれぞれ第1、2、4、7である。全部40名の協力者の音楽テストの合計成績で並び替えた結果は、上位群の4名の順位はそれぞれ第5、9、16、23である。つまり、日本語アクセントの調査で上位群に入った4名の協力者の音楽テストの成績も上位である。

この結果により、音楽が好き、かつ楽器を携わったことのある学習者の方は音楽的能力がより高く、日本語アクセントの聞き取りと発音をより上手に把握できている。

7.2.8 下位群に入った4名の上級学習者についての分析

下位群に入った4名の上級学習者、J18, J15, J19, J12の得点状況とアンケート調査から得た情報は以下の表26の通りである。

表26 下位群に入った上級学習者の状況

調査協力者	聞取 (24)	発音 (24)	アクセント総合 (48)	音高 (20)	和音 (20)	音記憶 (10)	リズム (10)	音楽総合 (60)	性別	年齢	母語	専攻	学習時間 (年)	アクセント意識	歌が好き	楽器
J18	4	4	8	9	10	6	7	32	女	26	上海方言	建築	6	はい	いいえ	ない
J15	2	7	9	8	13	1	3	25	女	24	四川方言	経営	4	いいえ	いいえ	ない
J19	6	5	11	13	8	6	7	34	女	24	ビンナン方言	会計	4	はい	いいえ	ない
J12	10	5	15	13	11	8	10	42	女	24	貴州方言	日本文学	6	いいえ	はい	ない

下位群に入った4名の協力者は年齢が24歳から26歳までの平均24.5歳で、日本語の学習時間が4年から6年までの平均5年である。前述のように、上級学習者20名のうちにアクセントに気にしていると答えた協力者は12名である。ここ下位群に入った4名の協力者のうちに2名はアクセントに気にしていないと答えた。歌を歌うのが好きだと答えた協力者が全部12名で、下位群に入った4名の上級学習者のうちにわずか1人だけ「はい」と答えている。「歌が好きではない」の回答率は75%である。それに4名は全部楽器

を習ったことがない。4名の音楽テストの総合得点の平均は33.25点で、上級学習者の平均の41.1点より大きく劣って、さらに初級学習者の34点にも及ばせない。上級学習者20名の音楽テストの合計得点で並び替えた結果は、下位群の4名の順位はそれぞれ第10、15、18、20である。全部40名の協力者の音楽テストの合計成績で並び替えた結果は、上位群の4名の順位はそれぞれ第12、24、28、39である。つまり、日本語アクセントの調査で下位群に入った4名の協力者が音楽テストでもいい成績をとっているとは言えない。

この結果により、アクセントを気にしていても、音楽的な才能がなければ、日本語アクセントの聞き取りと発音の上達に一定の支障を来すのではないかと考えられる。

8. まとめ

本研究は、音楽的能力の高い日本語学習者のほうが、より正確に日本語の高低アクセントが聞き取れ、かつ発音できるという仮説を踏まえて、日本語学習者に音楽能力テスト及び、アクセント型別で聞き取りと発音調査を行った。今回の調査と分析から得られた結果として、以下のようなことが分かった。

ア. 上級学習者と初級学習者両方に、日本語アクセントの聞き取りと発音と音楽的能力との相関が見られたが、初級学習者の方 ($r = .83$ $p < .01$) が上級学習者 ($r = .64$ $p < .01$) より相関が強い。

イ. 上級学習者の日本語アクセントの聞き取りと発音との間に強い相関 ($r = .954$ $p < .01$) が見られたが、初級学習者の聞き取りと発音との相関が弱い ($r = .226$ $p > .05$)。

ウ. 上級学習者の日本語アクセントの聞き取りと発音の両方に一番影響を与えている音楽的能力は音高識別力であり、相関が見られない音楽的能力はリズム記憶力である。

エ. 初級学習者の日本語アクセントの聞き取りに一番影響を与えている音楽的能力は重回帰分析の結果によると特にないが、音高識別力とリズム記憶力との相関が一番強い。アクセントの発音に一番影響を与えている音楽的能力は音高識別力である。

オ. 上級学習者及び初級学習者の両方において、アクセントが気にしていても、歌が好きではない者より、アクセントを気にしておらず、歌が好きなのの方が総合得点は極めて高い。

上級学習者と初級学習者の両方に対して、音楽的能力が日本語アクセントの聞き取りと発音に影響を与えている。しかし、日本語の勉強の「成功者」とは言える上級学習者の方は知識の積み重ねがあるため、音への感覚だけではなく、日本語アクセントについての知識もある。それに対して、初心者の初級学習者の方は日本語アクセントについての知識がほとんどないため、音への感覚しか頼るものがない。そこで初心者の中に音楽的能力の高い学習者は他の初級学習者より比較的に上手に日本語アクセントを聞き取ったり、発音したりする才能が現れている。しかし、音楽的な才能のない学習者は日本語のアクセントがマスターできないのではなく、知識を身につけることにより、アクセントを把握することが可能である。ただし、音楽的能力の高い学習者の方がより早く上達できるのではないかとと思われる。

音楽的能力が日本語のアクセントの聞き取りと発音に与える影響を解明することにより、実際の日本語教育現場で音楽を用いた日本語教育を新しい授業法として導入することができると考えられる。さらにこのことは音楽的能力が第二外国語の習得に対して不可欠なメリットであるという観点の根拠になり、年少児の音楽教育の必要性の根拠になるだろう。そして音楽を用いる日本語教育はどういうものなのか、音楽を用いる授業法の最も効

率的な方法はあるのかなど、今後の課題として研究を進めようと考えている。

参考文献：

- 梅本堯夫 (1966) 『音楽心理学』 誠信書房
- 太田正清 (2008) 「学生の音楽能力に関する研究調査(1)：小学校音楽科授業の成果と課題」『中国学園紀要』7, 139-146 中国学園大学
- 木下直子・戸田貴子 (2005) 「発音が上手になる学習者の特徴—学習開始年齢と到着年齢を中心に—」『早稲田大学日本語教育研究』第7号, 153-163
- 重野純 (2003) 『音の世界の心理学』ナカニシヤ出版
- 高見澤孟 等 (2004) 『新・初めての日本語教育 基本用語辞典』 アスク
- 戸田貴子 (2006) 『第二言語における発音習得プロセスの実証的研究』平成 16 年度～17 年度 科学研究費補助金研究成果報告書 基盤研究 (C) (2) 課題番号 16520357
- 古市久子・梅本堯夫 (1975) 「Bentley 音楽能力テストの標準化」『音楽学』21, 65-77 1975 日本音楽学会
- 吉田久五郎 (1970) 「音楽的能力に対する音楽教育の考察」『岩手大学教育学部研究年報』30, 159-171 岩手大学教育学部
- 柳悦 (2013) 『日本語複合名詞アクセント習得の研究』 高文出版社
- B. Pastuszek-Lipinska (2008) *Influence of music education on second language acquisition* The Journal of the Acoustical Society of America (Impact Factor: 1.55). 06/2008; 123(5):3737. DOI:10.1121/1.2935254
- Milovanov, R, Tervaniemi, M, & Gustafsson, M (2004) *The Impact Of Musical Aptitude In Foreign Language Acquisition* Proceedings of the 8th International Conference on Music Perception & Cognition, Evanston, IL, 2004
- Suzanne L. Medina (2002) *Using Music to Enhance Second Language Acquisition: From Theory to Practice* Language, Literacy, and Academic Development for English language Learners

添付資料

添付資料1 アンケート

本調査は首都大学東京人文科学研究科で日本語教育学修士課程を履修している栄瑋の修士論文のための研究調査であります。研究目的以外には一切に使用しません。

性別：(男 女) 年齢：_____

国籍：_____ 出身地：_____

母語（できれば、方言別で書いてください。例：中国語上海方言。但し、複数の場合に、よく使っている順で書いてください）：

専攻：_____

いつから専門的な音楽教育を受けはじめましたか：_____

（音楽を専門とする調査対象者のみに提示する）

いつ日本に来ましたか？_____

いつから日本語を勉強し始めましたか_____

—

どこで日本語を勉強していましたか（例：日本語学校、大学の日本語授業等）

日本語の発音、特にアクセントについて、気にしたことがありますか？

よく日本人と話しますか？_____

添付資料 2 音高識別テスト解答用紙

次の二つの音を聞いてください。一番目の音が高ければ、「1」のところに、2番目の音が高ければ「2」のところに、同じであれば「同」のところに○を付けてください。

	1	2	同
No. 1			
No. 2			
No. 3			
No. 4			
No. 5			
No. 6			
No. 7			
No. 8			
No. 9			
No. 10			
No. 11			
No. 12			
No. 13			
No. 14			
No. 15			
No. 16			
No. 17			
No. 18			
No. 19			
No. 20			

添付資料3 音記憶テスト解答用紙

次の二つの旋律を聞いてください。もし、2回目の旋律が最初の旋律と同じであれば「同じ」、2回目の旋律が最初と違うなら、何番目の音が変わったかを該当するところに○をつけて教えてください。

	同じ	変えられた音				
No. 1		1	2	3	4	5
No. 2		1	2	3	4	5
No. 3		1	2	3	4	5
No. 4		1	2	3	4	5
No. 5		1	2	3	4	5
No. 6		1	2	3	4	5
No. 7		1	2	3	4	5
No. 8		1	2	3	4	5
No. 9		1	2	3	4	5
No. 10		1	2	3	4	5
No. 11		1	2	3	4	5
No. 12		1	2	3	4	5
No. 13		1	2	3	4	5
No. 14		1	2	3	4	5
No. 15		1	2	3	4	5
No. 16		1	2	3	4	5
No. 17		1	2	3	4	5
No. 18		1	2	3	4	5
No. 19		1	2	3	4	5
No. 20		1	2	3	4	5

添付資料 4 和音分析テスト解答用紙

これから 2 - 4 個の音が同時に鳴らされます。今鳴っている音が、いくつかの音からできているか、その数を選んで答えてください。

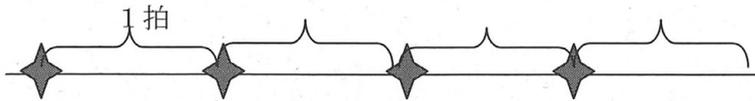
No. 1	2	3	4
No. 2	2	3	4
No. 3	2	3	4
No. 4	2	3	4
No. 5	2	3	4
No. 6	2	3	4
No. 7	2	3	4
No. 8	2	3	4
No. 9	2	3	4
No. 10	2	3	4
No. 11	2	3	4
No. 12	2	3	4
No. 13	2	3	4
No. 14	2	3	4
No. 15	2	3	4
No. 16	2	3	4
No. 17	2	3	4
No. 18	2	3	4
No. 19	2	3	4
No. 20	2	3	4

添付資料5 リズム記憶テスト解答用紙

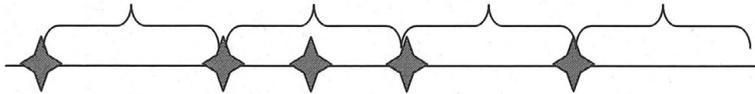
これから4拍からなる二つの型が続いて鳴ります。各型は四つの拍からできているが、もし2番目の型が最初の型と同じであれば、「同じ」のところに○を付けてください。2番目の型が最初の型と違っているなら、変えられた拍が何番目の拍かを該当しているところに○を付けてください。

注：「4拍」からなるので、「4つの音」からなるのではない。

例えば：「◆」は一つの音を表し、「」音と音の間隔を表す。



4拍、四つの音



4拍、五つの音

	同じ	変えられた拍			
No. 1		1	2	3	4
No. 2		1	2	3	4
No. 3		1	2	3	4
No. 4		1	2	3	4
No. 5		1	2	3	4
No. 6		1	2	3	4
No. 7		1	2	3	4
No. 8		1	2	3	4
No. 9		1	2	3	4
No. 10		1	2	3	4
No. 11		1	2	3	4
No. 12		1	2	3	4
No. 13		1	2	3	4
No. 14		1	2	3	4
No. 15		1	2	3	4
No. 16		1	2	3	4
No. 17		1	2	3	4
No. 18		1	2	3	4
No. 19		1	2	3	4
No. 20		1	2	3	4

添付資料 6 発音調査用パワーポイント その1

以下の単語のアクセントを確認しながら、発音をしてください。

まじもにる

ぜみむだの

じれだど

らざろわせ

いろみめ

よやまざ

ぞぬど

ねどまだ

うじみぶの

ざのべだに

まらね

びわにでぞ

べのれ

ざどざどの

添付資料6 発音調査用パワーポイント その2

らゆべ

いわぶべ

るでぞ

だになむぶ

ざれみれず

いだれねせ

だぜざむ

ぞもまど

あでり

ぬざゆぞ

添付資料7 聞き取り調査用回答用紙

以下の単語を聴いて、アクセントについて線を引いて表記してください。

例：くらべる そろそろ あきらか ひらがな

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. いびなだな | 2. うじだべ |
| 3. ざだべのぼ | 4. ざべぜな |
| 5. ずもだ | 6. ぜもずわ |
| 7. ぞざぜらめ | 8. ぞむね |
| 9. でびりざな | 10. なびじ |
| 11. らやずよじ | 12. なゆぶ |
| 13. にびぞぼの | 14. ぬどらべり |
| 15. ねばぜぬれ | 16. ねむめる |
| 17. べらむら | 18. もざまざ |
| 19. よぬに | 20. らずで |
| 21. るばずび | 22. るべよわろ |
| 23. ろみもで | 24. ろよわれ |

協力者 _____

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. まじもにる | 2. ぜみむだの |
| 3. じれだど | 4. らざろわせ |
| 5. いろみめ | 6. よやまざ |
| 7. ぞぬど | 8. ねどまだ |
| 9. うじみぶの | 10. ざのべだに |
| 11. まらね | 12. びわにでぞ |
| 13. べのれ | 14. ざどざどの |
| 15. らゆべ | 16. いわぶべ |
| 17. るでぞ | 18. だになむぶ |
| 19. ざれみれず | 20. いだれねぜ |
| 21. だぜざむ | 22. ぞもまど |
| 23. あでり | 24. ぬざゆぞ |