



Title	初級日本語学習者の長短母音の認識傾向と持続時間
Author(s)	中川, 道子; Nakagawa, Michiko; 二村, 年哉 他
Citation	北海道大学留学生センター紀要, 4, 18-37
Issue Date	2000-12
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/45586
Type	departmental bulletin paper
File Information	BISC004_003.pdf



初級日本語学習者の長短母音の認識傾向と持続時間

中川 道子・二村 年哉

要 旨

日本語学習者の漢字読みテスト¹⁾の誤答にみられた短音化と長音化²⁾の傾向が、学習者の聴覚的な音の長短の認識の違いに起因すると推測し、その確かな傾向を探るために2音節語の聞き取り調査を行った。その結果、長母音を短母音と聞く誤り(短母音化)には①前音節より後音節に起こりやすい、②前音節では拗音を含む長母音が短母音化しやすい、③前音節では平板アクセントに、後音節では頭高アクセントに起こりやすい、の傾向があった。短母音を長母音と聞く誤り(長母音化)には①前音節より後音節に起こりやすい、②「よ」音を含む音節は含まない音節より長母音化率が高い、③前音節ではアクセントによる差はあまりないが、後音節では頭高アクセントより平板アクセントに多い、の傾向が見られた。

さらに、聞き取り調査に用いたテスト語の持続時間³⁾を測定し、前音節と後音節の持続時間の割合を調べたところ、この割合は学習者の誤聴傾向と高い関連性があった。よって前音節と後音節の持続時間の違いが母音の長短の認識のずれの一因となっていると考えられる。

【キーワード】 聞き取り、短母音化、長母音化、アクセント、持続時間

1. はじめに

日本語学習者の漢字の読みテストの誤答を集計、分析したところ、誤答には長音の拍が脱落して短音となるものと、短音に拍が挿入されて長音となるものがあった。短音化には①第一音節より最終音節におこりやすい、②拗音は最終音節より第一音節に影響する、また、長音化には①拗音部分におこりやすい、②半母音「よ」におこりやすい、の傾向が見られた。これらの誤りの傾向がなぜ現れるかを考えてみた時、学習者には「そのように聞こえている」という可能性が考えられる。すなわちこれは学習者にとって一般的な聴覚的傾向であり、日本語母語話者との母音の長短の認識の

違いに起因するのではないかと推測できる。日本語学習者にとって長短母音の識別が困難なことはよく知られている⁴⁾が、その誤聴がおこる場合の詳しい音声環境に関わる聞き取り調査は行われていない。そこで漢字誤答傾向のデータを基として選定したテスト語を用いた聞き取り調査をすることによって、長短母音の識別上、日本語学習者が誤りやすい音声環境を明らかにすることができるのではないかと考えた。そしてその誤りを生じる主な一因として音の持続時間に注目し、聞き取り調査の誤り傾向とテスト語の継続時間を比較した。日本語学習者にとって習得が困難な音の長短の誤りの傾向を教師側が詳しく知ることによって、より適切な指導ができるものと考ええる。

2. 先行研究

日本語学習者への日本語音声聞き取り調査は、中川(1995)が長音と短音、撥音の有無、促音の有無、拗音的要素、「ひ」と「し」などその他の音について行っている。これは文中の1語について4つの選択肢から選ばせたものであるが、その結果、長音と短音の項目は他の項目より正聴率が低く、母音の長短の習得が容易でないことを示す、と述べている。学習者の誤聴では長母音が2度連続する場合に後ろの長母音を短母音化して捉える傾向(「動向」を「どうこ」、「良好」を「りょうこ」)があり、逆に短母音が連続する場合には後ろを長母音化(「過去」を「かこう」)して誤聴することもあって、これは国籍を問わず全般的に見られる傾向であろうとしている。長音化および短音化が見られたことは漢字誤り傾向と一致するが、この調査は学習歴の長短と誤聴との関係も調査目的になっているため、調査語彙が既知かどうか聞き取り結果に影響してくる結果となる。また調査語彙が10となっているがすべては明記されていず、ここからは短母音化、長母音化が起こる詳しい環境は分からない。一方、長短母音の認識と持続時間の関係については次のような研究がなされている。神崎(1992)は日本語母語話者とアメリカ人話者に空気[ku:ki]の母音[u:]の持続時間を11段階に短縮して異なるものを聞かせ、「空気」か「莖」かを判定させた。その結果、アメリカ人話者は日本語母語話者より知覚の境界域が長めで、判断の一貫性がなかったとした。内田(1993)は特定の語が長音と促音に対立する単語の対(糧(カテ)、過程(カテイ)、勝手(カッテ)など)を用意し、これを録音した音声データを基にして音声刺激を作成した。日本語

母語話者と中国人日本語学習者に発話速度を変えて音声刺激を聞かせ、基準音声か、長音か、促音かを判別させた。その結果、中国人学習者は日本語話者と閾値が異なるために長音や促音の判断が困難なのではなく、むしろ音声の持続時間の相違について弁別的判断を行うのが難しいと考えられると述べている。戸田(1998)は特殊拍には常に一定の「適切な」長さというものは存在せず、日本人話者は先行母音の時間長、つまり話速に対応して長音の有無の判定をしていると述べている。上記の研究から、日本語学習者は音の長短の認識を、話速に応じて1語中の母音の持続時間の変化をとらえることで行っているが、日本語学習者には持続時間の変化の認識が困難であるということが読みとれる。

本稿は実際にその困難さが日本語学習者が長短母音を識別する際にどのような音声環境の場合におこりやすいかを調べ、誤聴と持続時間の関係についてもみていくこととした。

3. 調査 I 聞き取り調査

3.1 テスト語の選定

聞き取り調査を行う際には、何を調べるかによってテスト語が選定される。長短母音の識別をみるに当たり、本調査では漢字の読みテストの誤答傾向を参考にして、2音節語の長母音化と短母音化の誤聴がそれぞれ前音節と後音節のどちらでおこりやすいか、拗音と半母音「よ」の影響はあるのか、アクセントによる違いはあるかについて調べてみた。

テスト語は「と・く」、「く・と」、「と・きゅ」、「きゅ・と」、「よ・く」、「く・よ」の6組を選び、それぞれの長母音を組み合わせた「短+短」、「短+長」、「長+短」、「長+長」の2音節の語とした。例えば「と・く」については「とく」、「とくう」、「とうく」、「とうくう」のようになり、6組では24語になるが、頭高アクセントと平板アクセントの2種類があるので全部では48語となる。これらのテスト語を選んだ理由としては、子音の種類によって音節の長さに大きな違いが出ないように、ヤ行音以外の子音は破裂音に限定したこと⁵⁾、拗音およびヤ行音の半母音音素と比較すること、学習者になじみの少ない語とすること⁶⁾、母音は日本語において長母音の多いウ段とオ段の音に限定したこと⁷⁾ などである。

3.2 調査 I の概要

日本語初級学習者26名（漢字圏12名〔2カ国〕、非漢字圏14名〔12カ国〕を調査対象者とし、2000年2月に実施した。

まずテスト語を「それは～です」という文に入れて録音した。48のサンプルは東京方言話者が自然なリズムとスピードを心がけてMDに録音した。テスト語においては母音の長さを比較する観点から不自然にならない限りにおいて母音の無声化を避け⁸⁾、また「それは～です」の「それは」の部分も通常の会話においてもよく聞かれるごく自然な低めのピッチで発音し、テスト語の聞き取りに影響を与えないようにした。この1セット48のサンプルを提出順序を変えて3セット作ったものを音声テープとし、調査対象者に聴取させた。調査対象者は各自計144(48×3)のサンプルを聞くことになる。回答はシートを用いて、各問につき「短+短」、「短+長」、「長+短」、「長+長」に組み合わせた語の中から1つを選択させた。例えば「とくう」のテスト語では「とく」、「とくう」、「とくう」、「とくうう」の選択肢がある。各問につき1回のみ聴取とし、サンプル間のインターバルは4秒、1セット終了後に1分の休憩を入れた。3セットの全所要時間は26分であった⁹⁾。開始前の指示は、日本語で「テープを聞いて、いいと思ったものを1つだけチェックしてください。」、次に英語で“Please mark the one which you think it is right when you hear the tape.”であった。使用したシートの1枚を資料1に示す。

3.3 調査 I の結果

48問のテスト語を「短+短」、「短+長」、「長+短」、「長+長」の組み合わせに分け、誤聴総数を短母音化、長母音化について前音節、後音節別に集計したものが表1である。この調査の平均正聴率は84.6%であった。()内の人数は誤聴した人数を示し、異なり数である。

各テスト語の母数：頭高、平板各78(1語×3セット×26人)

各テスト語の頭高と平板の「計」の母数：156(78×2)

頭高、平板の各「小計」の母数：468(78×6)→「小計」の母数：936

頭高、平板の各「合計」の母数：936(468×2)→「合計」の母数：1872

表1 テスト語の短母音化と長母音化の誤聴数

〈短母音化〉

i) 前音節 長→短

		頭高(人数)	平板(人数)	計
長+短	くとう	6 (5)	10 (7)	16
	とうく	2 (2)	12 (8)	14
	きゅうと	11 (8)	30 (17)	41
	とうきゅう	5 (4)	9 (6)	14
	くよう	11 (8)	5 (5)	16
	ようく	1 (1)	3 (3)	4
小計		36	69	105
長+長	くとう	2 (2)	0 (0)	2
	とうく	3 (2)	7 (5)	10
	きゅうとう	10 (8)	17 (11)	27
	とうきゅう	3 (2)	4 (3)	7
	くよう	3 (3)	3 (3)	6
	ようく	1 (1)	2 (3)	3
小計		22	33	55
合計		58	102	160

ii) 後音節 長→短

		頭高(人数)	平板(人数)	計
短+長	くとう	15 (12)	8 (5)	23
	とうく	22 (13)	10 (9)	32
	きゅうと	22 (12)	11 (6)	33
	とうきゅう	24 (15)	15 (10)	39
	くよう	14 (10)	3 (3)	17
	ようく	24 (13)	9 (5)	33
小計		121	56	177
長+長	くとう	39 (19)	21 (13)	60
	とうく	60 (25)	22 (14)	82
	きゅうとう	26 (15)	12 (8)	38
	とうきゅう	21 (14)	20 (13)	41
	くよう	21 (11)	17 (11)	38
	ようく	31 (19)	18 (14)	49
小計		198	110	308
合計		319	166	485

〈長母音化〉

iii) 前音節 短→長

		頭高(人数)	平板(人数)	計
短+短	くと	6 (5)	5 (4)	11
	とく	8 (4)	6 (4)	14
	きゅうと	2 (2)	5 (3)	7
	ときゅう	6 (5)	2 (1)	8
	くよ	9 (8)	4 (4)	13
	よく	8 (5)	6 (4)	14
小計		39	28	67
短+長	くとう	14 (10)	6 (5)	20
	とうく	10 (8)	13 (9)	23
	きゅうと	9 (7)	11 (8)	20
	とうきゅう	8 (6)	12 (6)	20
	くよう	15 (9)	20 (12)	35
	ようく	17 (13)	25 (11)	42
小計		73	87	160
合計		112	115	227

iv) 後音節 短→長

		頭高(人数)	平板(人数)	計
短+短	くと	6 (4)	24 (15)	30
	とく	1 (1)	12 (9)	13
	きゅうと	3 (2)	6 (5)	9
	ときゅう	7 (5)	4 (3)	11
	くよ	11 (9)	22 (13)	33
	よく	4 (3)	7 (4)	11
小計		32	75	107
長+短	くとう	10 (6)	23 (14)	33
	とうく	2 (2)	7 (5)	9
	きゅうと	7 (6)	24 (12)	31
	とうきゅう	15 (10)	26 (17)	41
	くよう	22 (13)	26 (15)	48
	ようく	4 (4)	11 (10)	15
小計		60	117	177
合計		92	192	284

表1において、各テスト語の誤聴数と誤聴人数を比較すると、誤聴数が多い語は誤聴した人数も相対的に増えている。例えば、誤数が60と一番多い「とうくう」の「くう」部分の長母音化は調査対象者26名中25名が誤聴しており、反対に誤数が1と一番少ない「ようく」と「ようくう」の「よ

う」部分の短母音化、及び「とく」の「く」の長母音化の誤聴人数は1名である。よって、ここに表れている誤聴傾向は個人に片寄っているものではなく、対象者の一般的な傾向ととらえて差し支えないと思われる。

この表から、調査対象者が誤聴しやすいのは i)、ii)、iii)、iv) の4つの区分の中で合計誤聴数が最も多いii)の後音節の短母音化(合計誤聴数485)であり、その中でも頭高アクセントの「長母音節+長母音節」の組み合わせ(誤聴数198)であることがわかる。逆に誤聴が最も少ないのはi)の前音節の短母音化(合計誤聴数160)であり、その中でも頭高アクセントの「長母音節+長母音節」の組み合わせ(誤聴数22)であることがわかる。

表1を直音(「と/とう」「く/くう」「よ/よう」と拗音(「きゅ/きゅう」)に区別し、直音をさらに「非よ」「と/とう」「く/くう」と「よ」「よ/よう」に分けて長母音の短母音化と短母音の長母音化の誤聴数を示したのが表2である。%は誤聴数を母数で割ったもので、母数に対しての短母音化、長母音化が起こる割合を表し、誤聴生起率と呼ぶこととする。

表2 直音と拗音別の誤数とその割合

		総数/(母数)	誤聴生起率
長母音の短母音化	前音節	160/(1872)	9%
	後音節	485/(1872)	26%
短母音の長母音化	前音節	227/(1872)	12%
	後音節	284/(1872)	15%

(調査した全音節数：7488)

表2における()内の母数1872は調査したテスト語3セットの全ての音節数7488(=48(語)×2(前音節、後音節)×3(セット)×26(人))を前音節の長母音、前音節の短母音、後音節の長母音、後音節の短母音の4つに分けたもの(1872=7488÷4)である。

またさらにこれを直音(拗音を含まないもの)の音節、拗音を含む音節、直音の場合はさらに「よ」を含まない音節、「よ」を含む音節に分けて示したものが以下の表3および表4である。

3.3.1 短母音化について

調査対象者が長母音を短母音と誤聴した数を表3に示す。%は誤聴生起

率を示す。

表3 長母音の短母音化

	総数/(母数)		直音/(母数)		非よ/(母数)		よ/(母数)		拗音/(母数)	
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%
前音節	160/(1872)	9%	92/(1560)	6%	85/(1248)	7%	7/(312)	2%	68/(312)	22%
後音節	485/(1872)	26%	405/(1560)	26%	350/(1248)	28%	55/(312)	18%	80/(312)	26%

各項目の母数は、総数の母数1872のうち直音(「とう」「くう」「よう」：母数1560)と拗音(「きゅう」：母数312)とに分けたもので、さらに直音を「よ」を含まない「非よ」(「とう」「くう」：母数1248)と「よ」(ここでは長母音の「よう」：母数312)に分けたものである。

前音節「総数」母数1872=24(前音節に長母音を含む語数)×3(セット)×26(人数)

前音節「直音」母数1560=20(前音節に直音の長母音を含む語数)×3(セット)×26(人数)

前音節「非よ」母数1248=16(前音節に「よ」以外の直音の長母音を含む語数)×3(セット)×26(人数)

前音節「よ」母数312=4(前音節に「よ」の長母音を含む語数)×3(セット)×26(人数)

前音節「拗音」母数312=4(前音節に拗音の長母音を含む語数)×3(セット)×26(人数)

後音節の各母数の算出も同様である。

表3から、次のことが言えよう。

①短母音化は前音節より後音節に起こりやすい。

総数における誤聴生起率を比較すると、前音節では9%、後音節では26%となっており、短母音化は前音節より後音節に起こりやすいことがわかる。

②前音節では直音より拗音を含む音節が短母音化しやすい。

前音節での誤聴生起率で、直音の場合が6%なのに比べて拗音は22%と、圧倒的に多くなっている。

③後音節では短母音化は直音にも拗音にも同様に多く、拗音の有無の差は見られない。

後音節の誤聴生起率を比較すると直音の場合は26%、拗音の場合も

26%と、前音節に現れたような差異は見られなかった。

- ④半母音「よ」を含む長母音節の短母音化は前音節でも後音節でも最も少ない。

前音節において、「非よ」の誤聴生起率が7%、「よ」が2%、拗音が22%となっており、「よ」の誤聴生起率が一番低い。また後音節においても、「非よ」の誤聴生起率が28%、「よ」が18%、拗音が26%となっており、ここでも「よ」の誤聴生起率が一番低い。

3.3.2 長母音化について

調査対象者が短母音を長母音と誤聴した数を表4に示す。%は誤聴生起率である。

表4 短母音の長母音化

	総数/(母数)		直音/(母数)		非よ/(母数)		よ/(母数)		拗音/(母数)	
	母数	%	母数	%	母数	%	母数	%	母数	%
前音節	227/(1872)	12%	200/(1560)	13%	144/(1248)	12%	56/(312)	18%	27/(312)	9%
後音節	284/(1872)	15%	232/(1560)	15%	151/(1248)	12%	81/(312)	26%	52/(312)	17%

各項目の母数は、総数の母数1872のうち直音(「と」「く」「よ」：母数1560)と拗音(「きゅ」：母数312)とに分けたもので、さらに直音を「非よ」(「と」「く」：母数1248)と「よ」(母数312)に分けたものである。

前音節「総数」母数1872=24(前音節に短母音を含む語数)×3(セット)×26(人数)

前音節「直音」母数1560=20(前音節に直音の短母音を含む語数)×3(セット)×26(人数)

前音節「非よ」母数1248=16(前音節に「よ」以外の直音の短母音を含む語数)×3(セット)×26(人数)

前音節「よ」母数312=4(前音節に「よ」を含む語数)×3(セット)×26(人数)

前音節「拗音」母数312=4(前音節に拗音の短母音を含む語数)×3(セット)×26(人数)

後音節の各母数の算出も同様である。

表4から、次のことが言えよう。

- ①長母音化は前音節より後音節にやや多い。

総数の誤聴生起率を比較すると、前音節が12%、後音節が15%と、やや後音節での長母音化が多くなっている。

- ②前音節と後音節において「よ」は「よ」以外の直音及び拗音の短母音より長母音化しやすい。

前音節において、「非よ」の誤聴生起率が12%、「よ」が18%、拗音が9%となっており、「よ」の誤聴生起率が一番高い。また後音節においても、「非よ」の誤聴生起率が12%、「よ」が26%、拗音が17%となっており、ここでも「よ」の誤聴生起率が一番高い。

3.3.3 アクセントとの関係

平板アクセントと頭高アクセントが短母音化および長母音化にどう影響するかを見るために表1から誤聴数を取り出した(表5)。%は誤聴生起率で、母数に対して短母音化、長母音化が起こる割合のことである。「頭高」、「平板」の各項目の母数は936〔12(テスト語数)×3(セット数)×26(人数)]で、「計」の母数は1872〔936×2(アクセント数)]になる。

表5 アクセント別の短母音化と長母音化の誤聴生起率

		誤聴総数	誤聴生起率	頭 高	誤聴生起率	平 板	誤聴生起率
短母音化	前音節	160/1872	8.5%	58/936	6.2%	102/936	10.9%
	後音節	485	25.9%	319	34.1%	166	17.7%
長母音化	前音節	227	12.1%	112	12.0%	115	12.3%
	後音節	284	15.2%	92	9.8%	192	20.5%

短母音化において、前音節の誤聴生起率(8.5%)は他の区分(後音節短母音化、前音節長母音化、後音節長母音化)と比べて低く、母音の長短の認識のずれが起こりにくい部分であるが、その中では頭高アクセント(誤聴生起率:6.2%)より平板アクセント(10.9%)に誤聴が多く見られる。後音節短母音化の誤聴生起率(25.9%)は最も高く現れる区分であり、その内訳は前音節とは逆に平板アクセント(17.7%)より頭高アクセント(34.1%)の方が高い。

長母音化については、前音節でのアクセントの違いによる誤聴生起率の差は見られない(頭高:12.0%、平板:12.3%)。後音節では、頭高アクセント(9.8%)より平板アクセント(20.5%)に誤聴が多く現れている。これは短母音化での後音節の現象とは逆になっている。

3.3.4 隣接する音と短母音化、長母音化の関係

次に短母音化、長母音化が隣接する音節の長短と何らかの関わりがあるかを調べてみる。母数は各項目9368〔6（テスト語数）×2（アクセント数）×3（セット数）×26（人数）〕である。

表6 隣接する音節別の誤聴数

①前音節の短母音化		②後音節の短母音化	
長母音節+短母音節	105	短母音節+長母音節	177
長母音節+長母音節	55	長母音節+長母音節	308
③前音節の長母音化		④後音節の長母音化	
短母音節+短母音節	67	短母音節+短母音節	107
短母音節+長母音節	160	長母音節+短母音節	177

表6は、表1から隣接する音の長短別に短母音化と長母音化の誤聴数を取出したものである。これをみると、前音節の短母音化は隣接する音節（後音節）が長母音（誤聴数55）より短母音（105）のときに多い。また、前音節の長母音化は隣接する音節（後音節）が短母音（67）より長母音（160）のときに多く起きている。後音節での長母音化もまた隣接する音節（前音節）が短母音（107）より長母音（177）のときに多く起きている。このことは、学習者には対象とする音が隣接する音に影響されて、その音と同様の長さ聞こえる傾向があるのではないかと推測できる。つまり、長母音か短母音かの区別は学習者にとって判断が容易ではないことの表れとも言えよう。それに対して、後音節の短母音化は逆に隣接する音節（前音節）が短母音（177）より長母音（308）のときに多く起こるとい現象がみられた。後音節の短母音化は他の誤聴要因とは異なっており、隣接する音の長短からの影響はないようである。

以上、短母音化と長母音化について前音節、後音節、拗音、「よ」の有無、頭高アクセント、平板アクセント、隣接する音の長短に関して考察してきた。その現れる度合いはこれらの環境によって様々に異なっていることが分かった。この違いは何に起因するのであろうか。ここで先行研究にもあったように「日本語母語話者の特殊拍に一定の適切な長さが無い」ことを考えると、日本語母語話者の発話において、短母音や長母音の持続時間がそのおかれている環境で異なることは大いに考えられ、その違いが長短母音長の知覚判断の困難な日本語学習者に影響しているのではないかと推測

される。そこでテスト語の持続時間を測定し、誤聴部分との関係を探ってみる。

4. 調査Ⅱ 音の持続時間の測定

4.1 測定方法

持続時間はDigiOnSound Light (株式会社デジオン) を用い、音声波形から2名が測定にあたり、その平均値を取った。テスト語の長さは、始まりは破裂音の場合は外破したところから、接近音の場合は周期波の形に変化が現れわたり音が始まったところからとし、終わりは音節末の母音の周期波の形に変化が見られるところまでとした。

4.2 調査Ⅱの結果

表7 テスト語の持続時間

		頭 高		前 音 節					
		前 音 節	後 音 節	平	板	後 音 節			
短 +	短	89	47.1%	100	52.9%	91	46.4%	105	53.6%
	とく	86	50.3%	85	49.7%	91	48.7%	96	51.3%
	きゅと	89	53.3%	78	46.7%	115	56.4%	89	43.6%
	ときゅ	84	40.2%	125	59.8%	81	40.1%	121	59.9%
	くよ	90	41.9%	125	58.1%	107	42.0%	148	58.0%
	よく	161	65.7%	84	34.3%	163	62.9%	96	37.1%
	平均	99.8	50.1%	99.5	49.9%	108.0	49.7%	109.2	50.3%
短 +	長	96	31.6%	208	68.4%	78	25.4%	229	74.6%
	とくう	99	31.2%	218	68.8%	94	30.2%	217	69.8%
	きゅとう	118	36.6%	204	63.4%	127	36.0%	226	64.0%
	ときゅう	96	30.1%	223	69.9%	120	33.8%	235	66.2%
	くよう	93	25.4%	273	74.6%	103	25.3%	304	74.7%
	よくう	160	41.1%	229	58.9%	190	44.3%	239	55.7%
	平均	110.3	32.8%	225.8	67.2%	118.7	32.9%	241.7	67.1%
長 +	短	181	67.5%	87	32.5%	195	64.8%	106	35.2%
	とくう	172	70.8%	71	29.2%	161	63.6%	92	36.4%
	きゅうと	233	72.1%	90	27.9%	210	66.0%	108	34.0%
	とうきゅ	208	64.4%	115	35.6%	183	57.4%	136	42.6%
	くうよ	227	56.9%	172	43.1%	224	55.9%	177	44.1%
	よくう	283	79.9%	71	20.1%	294	75.4%	96	24.6%
	平均	217.3	68.3%	101.0	31.7%	211.2	63.9%	119.2	36.1%
長 +	長	199	51.6%	187	48.4%	207	50.6%	202	49.4%
	とくう	178	51.9%	165	48.1%	180	48.6%	190	51.4%
	きゅうとう	232	53.6%	201	46.4%	238	52.2%	218	47.8%
	とうきゅう	221	48.6%	234	51.4%	195	44.4%	244	55.6%
	くうよう	256	48.9%	268	51.1%	237	43.9%	303	56.1%
	よくう	313	62.4%	189	37.6%	290	57.1%	218	42.9%
	平均	233.2	52.9%	207.3	47.1%	224.5	49.5%	229.2	50.5%

結果は表7のようになった。単位はms。持続時間の右の数字(%)は前音節と後音節の持続時間をたしたものを1としたときの当該音節の持続時間の割合である。この割合をこれより持続時間割合と呼ぶこととする。

4.3 持続時間と聞き取り傾向の比較および考察

測定結果から得られたデータと調査Iで見られた傾向を比較検討してみる。

4.3.1 「短母音化は前音節より後音節で起こりやすい(3.3.1)」について

この誤聴は調査Iで最も多くの調査対象者にみられたものである。

表7の「長+長」の組み合わせで、前音節と後音節の持続時間割合の平均を比較すると頭高アクセントでは前音節52.9%、後音節47.1%で、後音節の方が小さい。学習者には後音節が短く聞こえることになり、従って後音節に短母音化が起こりやすくなるのではないかと思われる。頭高アクセントの「くうとう」、「とうくう」、「ようくう」の後音節の実測値は他の組み合わせの後音節が200以上なのに比べてそれぞれ187、165、189と短い。これらのテスト語での調査対象者の誤聴数も表1に見られるように順に39(19人)、60(25人)、31(19人)とテスト語の中で非常に大きい値を示している。平板アクセントでは持続時間割合の平均では後音節よりわずかに前音節の方が小さいが、「きゅうとう」や「ようくう」のように前音節に拗音や「よ」の半母音音素を含むものは後音節の方が小さい。

しかし平板アクセントで一番誤聴数が多かった「とうくう」(誤聴数22、人数14)は前音節の持続時間(180ms)が後音節(190ms)より短く、誤聴要因が持続時間だけではなく他にあることを示唆している。

4.3.2 「半母音「よ」を含む音節の短母音化は前音節でも後音節でも最も少ない(3.3.1)」について

「長+短」のグループにおいて、頭高アクセントの長母音節の持続時間割合の平均が68.3%なのに対し「ようく」の「よう」は79.9%と、他の組み合わせに比べ前音節の割合が最も長い。同様に「短+長」のグループでも頭高アクセントの「くよう」の「よう」は74.6%で長母音節の平均67.2%を大きく上回っている。これは平板アクセントでも同じ傾向である。

よって調査対象者には「よう」は長母音として知覚するに十分な長さを持っていると考えられ、その結果、短母音化の誤りは少ないのであろう。

4.3.3 「前音節では拗音を含む音節が短母音化しやすい(3.3.1)」について

仮に、前音節において拗音を含む前音節の長母音節が、含まない長母音節よりも持続時間が短ければ持続時間の影響が説明できることになる。そこで「長+短」において「きゅうと」とその他のテスト語を、また、「長+長」において「きゅうとう」とその他のテスト語の持続時間割合の平均を比較したところ、拗音を含む前音節の方が含まない前音節よりもその割合が大きかった(例 平板の「きゅう/と」:「66.0%/34.0%」、「とう/く」:「63.6%/36.4%」)。この結果は「前音節では拗音を含む音節が短母音化しやすい」を持続時間では説明できない。このことから、調査対象者が母音の長短を判断する際に、持続時間以外に音圧の強さなど何らかの要因が関わっていると思われる。

4.3.4 「前音節、後音節ともに「よ」は「よ」以外の短母音より長母音化しやすい(3.3.2)」について

まず前音節の「短+長」のグループにおいて、頭高アクセントの「よくう」の「よ」の持続時間割合は41.1%で、他のテスト語を含めた前音節の平均32.8%より長く、逆に「くう」は58.9%で、後音節の平均67.2%より短くなっている。同様に後音節の「長+短」のグループでも頭高アクセントの「くうよ」の「くう」は56.9%で、前音節の平均68.3%より短く、「よ」は43.1%で、後音節の平均31.7%を上回っている。平板アクセントでも同じ傾向である。よって前音節、後音節ともに「よ」の占める持続時間割合が大きくなり、結果的に調査対象者には長母音として誤聴されやすくなると思われる。

4.3.5 「短母音化は前音節では頭高アクセントより平板アクセントに多く見られ、後音節では逆に頭高アクセントに多い(3.3.3)」について

「長+長」のグループにおいて、頭高アクセントでの前音節と後音節の持続時間割合の平均は52.9%と47.1%で、後音節が短い。一方、平板アクセントでは49.5%と50.5%で、前音節が短い。よって頭高アクセントのと

きは前音節で、平板アクセントのときは後音節で短母音化が起こりやすいと考えられる。

4.3.6 「長母音化は前音節でのアクセントの違いによる誤り数の差は見られない。後音節では頭高アクセントより平板アクセントに多く現れる(3.3.3)」について

「短+長」のグループで、前音節と後音節の持続時間割合の平均は頭高アクセントの場合は32.8%と67.2%、平板アクセントの場合は32.9%と67.1%とほぼ同じである。これは「前音節ではアクセントの違いによる誤り数の差は見られない」ことと一致している。

一方、「長+短」のグループでは後音節の持続時間割合の平均は頭高アクセントの場合では31.7%、平板アクセントでは36.1%となっており、平板アクセントの後音節の方が長い。この結果が「長母音は後音節では頭高アクセントより平板アクセントに多く現れる」ことにつながると言えるだろう。

以上、調査Ⅰから得られた聞き取り傾向と調査Ⅱのテスト語の持続時間を照らし合わせた結果、テスト語の前音節、後音節それぞれの持続時間割合の差が調査対象者の誤聴傾向と一致している点が多く見られた。日本語母語話者の発話には同じ音素でもそれが置かれている環境で微妙に音の長短に差が現れるが、調査対象者はその違いを日本人とは違う自分の尺度で判断していると言える。その一つには、一語中の前音節と後音節を比較し持続時間割合が長い音節が他の音節よりも長いとするように、母音の長短の認識が持続時間割合に強く影響を受けているという傾向があるようである。これは先行研究にあったように長母音、短母音の「適切な長さ」の識別が困難であることの現れであろう。その習得には拍やリズムによる指導の重要性が窺える。

勿論、長短母音の誤聴には持続時間では説明できない点も多く、今後の課題として考えていきたい。

4.4 日本語母語話者と調査対象者との比較

同じ聞き取り調査を一般の日本語母語話者13名に行った結果は、8名が全問正解で、5名に16の誤聴(母数は1872)があり、正聴率は99.1%だった。誤聴の内訳は、短母音化が前音節で4(2名)、後音節で6(3名)、長

母音化が前音節で2（1名）、後音節で4（2名）であった。後音節の短母音化が一番多いことは調査対象者の誤聴傾向と同じであった。また個人の聴取個性なのか、一人で同じタイプの誤聴を繰り返している者もいたが、同じテスト語を2度間違えることはなかった。

一方、調査Ⅱの調査対象者では同じテスト語を2度以上間違えていた者も多く見られ、日本人母語話者との母音の長短の聴覚的認識の違いが感じられる。調査対象者の正聴率は62.2%から99.3%の範囲で、同じ国でもばらつきがあった¹⁰⁾。正聴率99.3%の調査対象者はフィンランド人であった。フィンランド語には母音の長短の区別があるためにこのように高い正聴率になったのだと考えられ、日本語母語話者との母音の長短の聴覚的認識のずれはきわめて少ないように思われる。

5. おわりに

これまで見てきたように、日本語学習者は日本語母語話者とは異なる音韻的認識をしていることが明らかになった。そのことが日本人の発話が意図通りに伝達されないことや学習者が発話した際に音韻が変わる原因になるであろう。さらに、音韻が変化した語彙で別の意味がある場合にはその意味が文脈からも判断できずに聞き手に無用な誤解を与え、スムーズなコミュニケーションの阻害要因にもなる。例えば外国人が「友だちがきいたのです（正しくは「来たのです」）。」と言った場合に、相手が「何を。」と聞いたならば戸惑うことになるであろう。

日本語学習者にとって長短母音の識別は、漢字変換やあるいはワードタンクなど辞書で調べる際にも重要である。教師側は学習者に漢字の読み方を確認する際に、漢字を読ませるだけでは学習者の音韻の間違いに気づかないこともあり、長母音・短母音の区別を確認することや、読みがなを強く視覚的に記憶させるなど工夫が必要であろう。

注：

- 1) 200字程度の漢字既習者の漢字クラス授業で、各課終了後に行った10語の読み小テストに見られた誤りから短音化と長音化のものを取り出し、その傾向をみた。漢字テスト範囲はBasic Kanji Bookの18課から33課までで漢字語は計150である。本稿は1999年9月に日本語教育方法研究会において発表した「漢字読みテストの誤答に見られる傾向と分析

一長音を中心に一」(二村・中川)の内容を發展させたものである。

- 2) 漢字読みテストに見られた見かけの拍挿入や拍脱落は母音に変化しているものもあるので、表記上のミスである可能性もあり、これらを音素としての長音の挿入、長音の脱落という意味で、長音化、短音化とし、誤聴による長母音化及び短母音化と区別した。例、住所(じょしょ)、離婚(れいこん:ただし、これは長音ではない可能性もある)
- 3) ここでのテスト語の持続時間は1語全体の持続時間ではなく、1語における前音節と後音節それぞれの持続時間を言う。
- 4) 文化庁(1971)『日本語教育指導参考書Ⅰ 音声と音声教育』pp.188-195
- 5) 母音の長短を比べるために、比較するための接近音以外は、前に置かれる子音の質をできる限り似たものにする必要があった。そこで周波数帯域が高く継続時間が長い聴覚印象の強く残る摩擦音などを避け、また、有声音は声帯振動が後続母音に影響し、わたりの部分があって母音の長さの測定も難しいため、無声破裂音のみとした。しかしながら日本語における無声破裂音は [p]、[t]、[k] を主としたものしか存在せず、ここでは語彙として数の多い [t]、[k] と [k] の口蓋化音のみを取りあげた。
- 6)、7) 漢字読みテストに出ている語で長短の誤りが見られた母音はオ段、ウ段の順に多く、他は少数であった。しかしながらテスト語の母音をオ段のみに統一すると「とうきょう」「きょうと」など初級学習者でもよく聞く言葉がテスト語となってしまう正しいデータが取れなくなる可能性があるため、初級学習者にとってなじみのない語に統一するという観点から、ウ段の母音も加えた。また、ウ段のみにすることもタ行音では摩擦音の「ツ」になってしまうため、これも避けた。
- 8) テスト語の「くと」、「くとう」、「きゅと」「きゅとう」は東京方言においては母音の無声化が見られるが、「くとう」と「くうとう」など母音の長短の認識を比較するのが目的であり、同時に「くよう」と「くうよう」における誤りと比較する意味でも、あえて母音の無声化をせずにサンプルを録音した。西日本や東日本でも方言音において母音の無声化がされないこともあり、不自然な音声とは言えないであろう。なお、一般の日本語母語話者にもこのサンプルを聞かせたが、不自然だと感じた人はいなかった。

- 9) 「それは～です」の『それは』を低いピッチで発音した理由は、1つにはそこにプロミネンスが置かれないう限り日常でも見受けられるごく自然な発音の一つであるということ、2つ目として、意識して『それは』を低高高と上げるとかえって不自然になり、また後続するテスト語が平板アクセントか頭高アクセントかによっても上がり方が変わるため、テスト語の聞き取りにも影響を与えると判断したこと、3つ目として、低く弱めに言うことで、『それは』に続くテスト語に調査対象者の注意がいくようにすることである。
- 10) 例えば中国出身の調査対象者7人は、最高が90.6%から最低が68.4%と正聴率にばらつきが見られた。

参考文献：

- 内田照久 (1993) 「中国人日本語学習者における長音と促音の聴覚的認知の特徴」『教育心理学研究』第4巻 4号 pp.414-423
- 神崎和男 (1992) 「外国人による日本語特殊拍の発音と知覚」『大阪電気通信大学研究論集 人文科学篇』27号 pp.84-91
- 戸田貴子 (1998) 「日本語学習者による促音・長音・撥音の知覚範疇化」『文芸言語研究 言語篇』33号 pp.65-82
- 中川良雄 (1995) 「日本語音声の聞き取りに関する一考察」『京都外国語大学研究論叢』45号 pp.203-213
- 二村年哉・中川道子 (1999) 「漢字読みテストの誤答に見られる傾向と分析 —長音を中心に—」『日本語教育方法研究会誌』Vol. 6 No. 2 pp.12-13

資料 1

クラス class: (Elementary 1・
Elementary 2・Elementary 3・
Elementary 4・A・B・C・E・F)
日本語学習歴 period of studying
Japanese language : ()年years
()カ月months

国 nationality: ()

If you want to know the result
of this test, please write your
name here. ↓

名前 name: ()

1. それは くよ 　　です。
　　くよう
　　くうよ
　　くうよう

9. それは よく 　　です。
　　よくう
　　ようく
　　ようくう

2. それは とく 　　です。
　　とくう
　　とうく
　　とうくう

10. それは ときゅ 　　です。
　　ときゅう
　　とうきゅ
　　とうきゅう

3. それは きゅと 　　です。
　　きゅとう
　　きゅうと
　　きゅうとう

11. それは くよ 　　です。
　　くよう
　　くうよ
　　くうよう

4. それは よく 　　です。
　　よくう
　　ようく
　　ようくう

12. それは くと 　　です。
　　くとう
　　くうと
　　くうとう

5. それは くと 　　です。
　　くとう
　　くうと
　　くうとう

13. それは きゅと 　　です。
　　きゅとう
　　きゅうと
　　きゅうとう

6. それは ときゅ です。
ときゅう
とうきゅ
とうきゅう

14. それは くよ です。
くよう
くうよ
くうよう

7. それは きゅと です。
きゅとう
きゅうと
きゅうとう

15. それは ときゅ です。
ときゅう
とうきゅ
とうきゅう

8. それは とく です。
とくう
とうく
とうくう

16. それは とく です。
とくう
とうく
とうくう

Auditory perception of long and short vowels by beginning learners of Japanese in relation to duration time

NAKAGAWA, Michiko and FUTAMURA, Toshiya

An analysis of errors in kanji reading tests showed vowel shortening and vowel lengthening by beginning learners of Japanese.

A listening comprehension test focussing on phonological length showed tendencies for vowel shortening to occur more often in the first syllable than in the last syllable of two-syllable words, and vowel lengthening to occur more often in the last syllable than in the first syllable. It also showed that differences of accent and the presence of palatalized sounds affected learners' perception of length contrasts.

To investigate the cause of these tendencies in errors of auditory perception, the actual duration time of Japanese sounds was measured and analyzed in comparison with errors made by learners. The results showed that there appears to be a close relation between the tendencies of errors in auditory perception by learners and actual duration time.