

令和元年度
博士学位論文

中国人日本語学習者における日本語母音
の知覚と産出に関する研究

首都大学東京大学院・人文科学研究科
人間科学専攻・日本語教育学教室
李 恵

目 次

第一部 序論

第1章 本研究の概要.....	1
1. はじめに	1
2. 日本語母音に対する学習者・教師の意識及び音声指導書の考察	3
2.1 日本語母音についての教材の考察.....	3
2.2 日本語母音に対する日本語教師の意識.....	8
2.3 日本語母音に対する学習者の意識.....	11
3. 本研究の目的と方法.....	14
4. 本研究の意義	16
5. 研究概要	16
第2章 先行研究	19
1. はじめに	19
2. 先行研究	19
2.1 日本語と中国語の母音の音声・音韻の相違.....	19
2.2 日中両言語における母音の音節構造.....	23
2.3 音響音声学に関する研究	26
2.3.1 日中両言語の母音	26
2.3.2 中国語の方言における母音の特徴	28
2.4 第二言語音声習得論に関する研究.....	30
2.5 学習者による母音に関する問題点.....	33
2.5.1 学習者による/u//o/に関する先行研究	33
2.5.2 学習者による日本語母音/e/に関する先行研究.....	34
3. まとめ	35

第二部 本論

第3章 日本語母音/a//e/の知覚における後続音の調査	37
1. はじめに	37
2. 研究目的	38
3. 知覚調査	38
3.1 協力者	38
3.2 調査語	38
3.3 調査の手順	40
4. 知覚調査の結果	40
4.1 音環境に関する結果	42
4.2 学習レベルに関する結果	43
4.3 モーラ数による結果	45
5. 考察	45
5.1 音環境	45
5.2 母方言	46
6. まとめ	47
第4章 日本語母音/a//e/の産出における後続音の調査	49
1. はじめに	49
2. 本章の目的	50
3. 本調査	50
3.1 協力者	50
3.2 調査語彙	51
3.3 調査の手順	51
4. 産出調査の結果	51

4.1 音環境に関する結果	53
4.2 学習レベルに関する結果	54
4.3 フォルマントに関する結果	55
5. 考察	60
5.1 音環境	60
5.2 モーラ数	61
5.3 母方言とフォルマント	62
6. まとめ	63
第5章 日本語母音/a//e/の知覚における先行子音の調査	65
1. はじめに	65
2. 先行研究	65
3. 研究目的	68
4. 研究方法	68
4.1 調査協力者	69
4.2 調査語彙	69
4.3 調査の手順	71
5. 結果	71
5.1 日本語母音/a/と/e/の混同結果	71
5.2 調査語別の結果	72
5.3 個人別の結果	73
6. 考察	74
6.1 子音の考察	74
6.2 母音/a//e/の考察	76
7. まとめ	76

第6章 日本語母音/a//e/の産出における先行子音の調査及び中国語漢字音の影響	77
1. はじめに	77
2. 先行研究と問題点	78
3. 研究目的	78
4. 研究方法	79
4.1 調査協力者	79
4.2 調査語彙	79
4.3 調査の手順	79
5. 結果	80
5.1 調査語別の結果	80
5.2 日本語母音/a//e/の混同結果	81
5.3 個人別の結果	81
6. 考察	82
6.1 子音の考察	83
6.2 漢字音の影響	84
7. まとめ	86
第7章 学習者による日本語母音/a//e/の知覚と産出の相関関係	87
1. はじめに	87
2. 先行研究	87
3. 研究方法と目的	88
4. 考察	88
4.1 後続音による知覚と産出の相関	88
4.2 先行子音による知覚と産出の相関	91
4.2.1 知覚と産出による/a//e/の相違	91

4.2.2 語頭子音に後続する/i//N/の相違	92
4.2.3 個人別の相違	93
4.2.4 子音の相違	94
4.3 知覚と産出の相関関係	96
5. まとめ	97
第8章 日本語母音/a//e/の知覚混同におけるアクセントの関与	99
1. はじめに	99
2. 先行研究	99
3. 研究目的	101
4. 研究方法	101
4.1 調査語彙リスト	101
4.2 調査協力者	102
4.3 調査の手順	103
5. 結果	103
5.1 /a//e/の混同状況	103
5.2 アクセント型	104
5.3 要因間の相互作用	106
6. 考察	111
7. まとめ	113
第9章 日本語母音/i//e/の知覚と産出における後続音の調査	115
1. はじめに	115
2. 研究目的	115
3. 知覚調査と産出調査	116
3.1 調査協力者	116

3.2 調査語彙リスト	116
4. 知覚調査の結果	118
4.1 知覚における後続音による音環境に関する結果.....	120
4.2 知覚における後続音による学習歴に関する結果.....	121
4.3 知覚における後続音によるモーラ数の結果.....	121
5. 産出調査の結果	122
5.1 産出における後続音による音環境に関する結果.....	124
5.2 産出における後続音による学習歴に関する結果.....	125
5.3 産出における後続音によるモーラ数の結果.....	125
5.4 フォルマントに関する結果	126
6. 考察	129
6.1 日本語母音/i//e/の知覚と産出の相関.....	129
6.2 後続音と/i//e/の混同	131
7. まとめ	131
第10章 日本語母音/i//e/の知覚と産出における先行子音の調査	133
1. はじめに	133
2. 研究目的	133
3. 知覚調査と産出調査.....	134
3.1 調査協力者	134
3.2 調査語彙リスト	134
4. 結果	134
4.1 /i//e/に関する結果	136
4.2 先行子音別の結果	137
4.2.1 知覚調査の結果	137

4.2.2 産出調査の結果	139
5. 考察	142
5.1 日本語母音/i//e/の知覚と産出の相関.....	143
5.2 先行子音と/i//e/の混同	144
6. まとめ	144
第11章 日本語母音/u//e/の知覚と産出について.....	147
1. はじめに	147
2. 研究目的	147
3. 知覚調査と産出調査.....	147
4. 結果	148
4.1 /u//e/に関する結果	150
4.2 子音別に関する結果	151
4.2.1 知覚の結果.....	151
4.2.2 産出の結果.....	154
4.2.2.1 産出における先行子音の結果	154
4.2.2.2 フォルマントに関する結果	156
5. 考察	158
5.1 知覚と産出の相関	158
5.2 先行子音と/u//e/の混同	159
6. まとめ	160
第三部 結論	
第12章 本研究から日本語教育への応用.....	161
1. 各章のまとめ	161
2. 日本語教育への示唆.....	168
【添付資料1】(第1章).....	174

参考文献	182
研究業績一覽	195
謝 辞	197

第1章

本研究の概要

1. はじめに

筆者は中国の高等教育機関において日本語教育に携わってきたが、カリキュラム上、発音指導などの音声教育はそれほど重点が置かれず、語彙や文法教育より遅れているように感じた。音声上の混乱のために、日本語学習全般において学習態度が消極的になってしまうケースも見られた。劉(2011)では学習者の音声教育のニーズについて調査した結果、「正確な発音を勉強したい」、「自然な発音で日本語を話したい」、「発音についてもっと勉強したい」など、学習ニーズが高く、発音指導を望んでいる学習者が少なくないということが指摘されている。一方、教師側も、カリキュラムの制限、教材の不備などの問題が存在しているが、音声教育が必要であり、学生の発音上の問題点を認識しているという面においては、全員に共通していることがわかった(劉2012)。音声上の混乱が語彙、文章表現、聴解などにも影響していることを示しており、音声習得は実に様々な問題を孕んでいることも事実である(戸田2008)。学習者のニーズと教師の声に応えられる日本語音声教育が望まれていることが示唆された。また、日本語母語話者による外国人日本語学習者の発音に対する評価は、その日本語能力によって異なり、学習者の発音が下手なうちは許容されるが、学習が進み、発音がうまくなるにつれて評価は厳しくなることが報告されている(小河原1993)。

これまで、学習者による日本語音声の研究は主に音声に焦点を当て、母音・子音・特殊拍・アクセントなどについて、多数の研究結果が報告されてきた。その中で、単音レベルの発音問題はナ行とラ行の混同について多くの研究がなされてきた(野沢1980、朱1992、李・村島2002、大久保2010、2012、陳2013、劉2016など)。子音において、有声・無声音、有気・無気音の研究が多く挙げられる(西郡他2004、劉2008、2011など)。また、特殊拍については、長音、促音の研究が多くなされてきた(戸田1998、小熊2000、2002、2006、栗原2004、2005など)。アクセントにおいては知識・知覚・産出に関する研究がある(柳2010、王2018など)。一方、日本語母音に関しては、それほど重点を置いていないように思われる。/u/と/o/の混同は多く指摘されてきたが(劉

1983、杉山 1985、栗原 2000、朱 2011、城生 2012)、知覚と産出については周 (2016) しか見られなかった。しかし、日本語母音/a//e/、/e//i/、/e//u/¹の混同という問題があるにもかかわらず、まだ周知されていないと思われる。

音声教育において、母音が発音の基礎となるが、日本語母音は五つしか存在しておらず、簡単に思われてしまうケースが多く見られる。また、発音の混同などにより全ての単語の発音が問題になってくるため、重要な課題となっている。母音の混同については、坂本(2003)は、中国長春における赴日本国留学生予備学校での予備教育の初級日本語教育における発音指導の結果を次のように述べている。

最大の問題は母音である。母音については問題の所在が個々の学習者で異なるため、組織的な練習ができないでいた。今回特に、「あ」と「え」の区別ができない学生が目立ったが、この対応が十分ではなかった。「あ」と「え」が区別できないというより、「え」がほとんど「あ」と聞こえるような音しか出せないということである。「え い」も同様に「あい」と聞こえる。これまで「い」と「え」の区別ができない学生を多く見てきたため、「え」を広めに発音する指導をしてきたが、「え」を狭く発音させる指導も必要であった。

また、北村(1992)は日本語に中国語の音節を当てはめることによって起こる母音の間違いについて、以下のような結果を示している。

/a/↔/e/ (特に/i/の前, /N/の前)

/e/↔/i/ (特に/k/の後ろ, /h/の後ろ, /N/の前)

/u/↔/o/ (特に拗音音節の中で, /S. C/の前)

/e/↔/u/ (「せん」の中で)

以上述べたように中国人日本語学習者(以下は学習者とする)には日本語の/e/を他の母音に誤ることが見られた。本研究はこのような/e/を/a/・/i/・/u/に誤ったり、/a/・/i/・/u/を/e/に誤ったりすることを「混同」と定義する。また、このような混同については、知覚と産出については研究の余地がまだ残されていると考えられる。

日本語母音の/e/は国際音声記号で[e]に当たるが、中国語共通語(普通話)には[e]がないため、中国語の母音“e”([ɤ])、([ə]²)や二重母音“ai”([ai])、“ei”([ei])

¹ 本研究では、日本語の音声を音素に//、平仮名は「」、IPAは[]、中国語のピンインは“”で示す。ただ、引用文献はその元々の表記を尊重する。

² 王(2004)では、非円唇中舌中央母音[ə]は中国語の軽声しか現れない音であり、単母音としては認められないと指摘している。

などに当てはめて発音する学習者が少なくない。中国語の二重母音が1音節であるため、ピンインを代用して発音しやすいのかもしれない。従って、発音が不自然になったり、意思が伝わらなかつたりといったコミュニケーション上の問題が起こりうる。さらに、学習者の/e/による発音の混同は母語の影響を与えやすい初級学習者に現れるのみならず、超上級に至っても、/zemi/を/zaimi/に発音している学習者が多く観察される。これは中間言語の特徴における化石化という現象であると考えられる。ただし、彼ら自身は自分の発音が不自然であることを意識していないと考えられる。

そこで、本研究では学習者による日本語の/e/と/a//i//u/の知覚と産出の問題点を明らかにすることを目的とする。なお、筆者が中国国内の日本語教育を行った際に、/a//e/の混同が目立ったことが気になっていた。/e/と/i//u/の混同を少し触れながら、/a//e/の混同を中心に研究していきたい。教師と学習者の日本語母音に対する意識を喚起し、効果的な指導のための基礎的な資料を得ることで、最終的には音声教育に結び付けていきたい。

2. 日本語母音に対する学習者・教師の意識及び音声指導書の考察

前述した学習者が日本語母音による混同を意識せず知覚と産出しているのか、それとも、意識しても知覚と産出がうまくいかないのか。また、日本語教師が日本語母音の混同に対して、どのような意識を持っているのか。さらに、教科書や音声指導書にどのような記述されているかについては研究背景として考察する必要があると考えられる。

そこで、まず、学習者や教師が使用している教科書や音声指導書に母音については明記しているのか。学習者による自己モニター³の可能性を考察してみる。

2.1 日本語母音についての教材の考察

本節で扱う教材は、中国の大学で日本語専攻の学習者が使用している総合日本語の教材5冊(表1-1)、中国で市販されている日本語発音教材6冊(表1-2)、日本で市販されている日本語音声指導書7冊である(表1-3)。まず、調査項目として、「理論の説明」「産出練習」「知覚練習」という3つの観点を取り上げる。「理論の説明」

³ モニターとは、チェックすることである。外国語を正しく使おうとする機能がモニターと呼ばれるものである。

は母音の定義や分類の記述の有無、「産出練習」は母音の発音練習、「知覚練習」は聞き取り練習の有無を分析する。判断の基準は説明が詳細に記述されているものを「○」、極めて簡単な説明で終わっているものを「△」、触れられていないものを「×」で示す。次に、それぞれの日本語教材や音声参考書による学習者の発音上の問題点を概観し、日本語母音の混同に関する記述がまとめられているのかについて考察する（表1-4）。具体的に母音の混同が記述のある教材に「混同の現象」、「混同の実例」、「混同の理由」という3つの観点から母音の混同記述を考察する（表1-5）。

表1-1 教科書に関する日本語母音の考察

出版年	著者	教材	理論の説明	知覚練習	産出練習
2009	彭广陆・守屋三千代	综合日语第二版	○	△	○
2012	许小明	新编日语教程	○	×	○
2012	スリーエーネット ワーク	みんなの日本語 初級	×	×	△
2013	人民教育出版社	标准日本語第二版初級	○	△	○
2016	周平・陈小芬	新编日语（重排本）	△	△	○

表1-2 中国側における音声指導書に関する日本語母音の考察

出版年	著者	教材	理論の説明	知覚練習	産出練習
2006	张卓宏	五十音图与语音语调	○	○	○
2007	盐原慎次郎	日语语音体操	○	×	○
2007	杨拙人, 邱忠	日语语音语调	○	○	×
2012	(日) 財団法人海外 技術者研修協会	新日语基础教程语音入门	×	○	○
2013	刘佳琦	日语语音学教程	○	△	△
2016	凌荣、谭晶华	日语语音教程 修订版	○	○	○

表 1-3 日本側における音声参考書における日本語母音の考察

出版年	著者	教材	理論の説明	知覚練習	産出練習
2004	戸田貴子	コミュニケーションのた めの日本語発音レッスン	×	×	×
2005	今石元久	音声研究入門	△	×	×
2009	国際交流基金	日本語教授法シリーズ2 音声を教える	○	△	○
2012	城生佰太郎	日本語教育の音声	○	×	×
2014	河野俊之	音声教育の実践	×	×	×
2016	加藤重広・安藤智 子	基礎から学ぶ音声学講義	○	△	△
2018	松崎寛・河野俊之	よくわかる音声	○	×	×

表 1-4 学習者が間違えやすい発音の記述

文献	母音	その他（単音レベルの誤り）
楊・邱(2007)	[e]	ナ行・ラ行、有気・無気音
劉(2013)	二重母音と連母音、 母音の無声化	ナ行とラ行、有声・無声音
凌・譚(2016)	母音[e]を唇の形状を大き くすると、[e]と[ai]の間の 音になり、小さくすると、 [e]と[i]の間の音になる	ナ行とラ行、有気・無気音
戸田(2004)	なし	ナ行・ダ行・ラ行の混同
今石(2005)	アはエになる	ナ行・ラ行の混同、語頭の有声音が無声音 になり、語中の無声音が有声音になる
基金(2009)	なし（アラビア語話者・英 語話者の母音混同）	ナ行・ダ行・ラ行の混同、語中の無声音が 有声音になってしまい、語頭の有声音が無 声音になってしまう

河野(2014)	ウとオ、エ	有声無声の誤用、中国南部の話者はナ行・ダ行・ラ行の混同が多い
加藤・安藤(2016)	ウとオ、エとイ	破裂音・摩擦音・破擦音の無声音を語中で有声音にする、語頭の有声音をムセイオンにする
松崎・河野(2018)	母音連続が二重母音や単母音になる	破裂音の有声無声の混同、/r//d//n/が [l] になる、/m/が [b] になるなど

表 1-5 学習者による母音混同の記述

文献	混同の現象	混同の実例	混同の理由
楊・邱(2007)	[e]	なし	[e]と [ə]・[ɤ]の音色が似ているが、違う
凌・譚(2016)	母音[e]を唇の形状を大きくすると、[e]と[ai]の間の音になり、小さくすると、[e]と[i]の間の音になる	なし	なし
今石(2005)	/a/→/e/	いちばん→いちべん	音節がどのように発音されるかは決まっている
基金(2009)	他の言語話者	○	なし
河野(2014)	/o/→/u/ /e/→/i/ /e/→/a/	かお→かう かながわけん→かながわきん にせんえん→にせんえん	中国語の en, eng は [ɛn] [ɛŋ] であるため、それを日本語の/en/に代用する
加藤・安藤(2016)	/u/↔/o/ /e/→/i/	なし	なし

全体的に、日本語母音の音声項目を網羅する傾向にあり、理論的な説明が基本的に記述されているが、その単音の記述、練習が圧倒的に多く、誤りや混同に関してはすこし記述がある程度であった（表 1-1～表 1-3）。

混同や誤りやすいものを表 1-4 に示している。表 1-4 から、ナ行・ラ行音の混同、有声・無声音、有気・無気音の混同が殆ど指摘されているが、母音に関しては、ばらつきが見られた。

さらに、母音の混同や誤りの記述を、表 1-5 に示している。その結果、15 冊のうち 6 冊しか母音の混同が記述されていないことがわかった。また、混同が指摘されたのは 6 つの文献で、混同に対する練習方法については中国人日本語学習者向けではないが、基金（2009）しか言及されていなかった。

基金（2009）では、アラビア語など母音が 3 つの言語を母語とする学習者は日本語の「イ」と「エ」、「ウ」と「オ」の区別が問題になると指摘している。また、日本語の「ウ」の音の発音の練習方法としては、「はじめに、口を閉じて口の力を抜く。そして唇や舌に力を入れないように人差し指を当てる。唇や舌に力を入れないように気をつけながら、口を少しだけ開く。唇に触れている指が動かないように気をつけながら、ウと発音する。」と説明している。また、「エ」「オ」のときには口を少し大きめに開くようにすると、区別が分かりやすくなる。練習方法としては、「まずイと言いながら、顎に指を当てる。口の開きを指で感じながら、少し大きめに口を開いてエと言う。顎に指を当てながらイとエを繰り返し替えし、感覚をつかむ。同じようにウとオでも練習する。ウでは唇を丸めないようにして、オと区別できるようにすることも大切である。また、ウでは舌を奥に引かないで、少しイに近い感じで発音すると、日本語らしい音になる。」と説明している。その他、英語話者の「ア」と「イ」、「ア」と「エ」のように母音が続くと、二重母音のようになってしまうことに対する練習方法については、「黒板などにアとイという文字を少し話して書く。アを指しながら、[a] を言わせる。イを指しながら、[i] を言わせる。ア・イを繰り返し指しながら、[a] [i] を発音させる。これをだんだん早くしていく。会社・入るなどの単語でア・イを指しながら言わせる。」ということを述べている。これは中国人日本語学習者への応用の可能性が考えられる。

以上の結果をまとめると、①中国及び日本で市販されている日本語、中国語における発音教材において、母音/e/の混同に関する情報を取り上げているのは少ないことが

わかった。つまり、日本語を学んでいる際に、母音/e/の問題に気付きにくい環境であることが明らかとなった。

②母音/e/の問題を指摘している教材では、混同が現れやすい音環境が考慮されていないにもかかわらず、混同の理由も殆ど言及されていないことが明らかになった。また、方言の差は指摘されていないことがわかった。

2.2 日本語母音に対する日本語教師の意識

前節で、教科書及び音声指導書に焦点を当て、教材分析を行った。本節ではインタビュー調査を通し、現場の教師の母音に対してどのような意識を持っているのか、中国の教育現場における母音に対する音声指導の有無や指導方法について考察する。

中国の大学で日本語の授業を担当している日本語教師、音声学を専門にしている教師も含めて8名を対象に（表1-6）、インタビュー調査を実施した。中国で最も使われている WeChat を利用して、音声言語と文字言語の返信は全て可能であり、インタビューの結果を表1-7にまとめた。

具体的な質問は問1、自分の学生の音声上に問題点は何かあるか。問2、発音指導に関してはどのように行われるか。問3、聴き取りの指導はどのように行われるか。問題4、音声教育において困ったことがあるか。これからどのように教えていくか。問5、学習者の母音の発音に気になったことがあるかについて聞いた。なお、問5に関しては、母音の混同を意識していない教師のみに聞いた。母音の混同や問題点を指摘している場合はそれを問1でまとめた。

表1-6 調査協力者

教師	性別	教育機関	年齢	学歴	日本語教育 歴	専門
T1	女性	中国黒龍江のA大学	40代	修士	約20年	日本語学
T2	男性	中国河北省のB大学	50代	修士	約16年	日本語学
T3	女性	中国遼寧省のC大学	40代	修士	約10年	日本語学
T4	女性	中国北京市のD大学	30代	博士	約10年	日本語音声学
T5	女性	中国天津市のE大学	30代	博士	約6年	日本語音声学

T6	男性	中国北京市のF大学	30代	修士	約3年	比較文化
T7	女性	中国広東省のG大学	30代	修士	約6年	日本語教育
T8	女性	中国福建省のH大学	30代	修士	約6年	第二言語習得

表1-7 日本語教師に対するインタビューの結果

協力者	教える科目	問1	問2	問3	問4	問5
T1	総合日本語	濁音、拗音、長音、促音	先生の発音や音声に関する録音を真似してもらう	聞きながら発音する、真似してもらう	母方言の影響で直しにくい、バラエティー番組などは初中級の学習者に合わない	「え段音」は母語の影響でおかしいが、それほど難しくない
T2	日本文化 総合日本語	促音、長音、アクセント、撥音、無気音、濁音	録音資料を利用して、方言と比較しながら覚えやすい、数字を読んでもらう	聞いてもらう	母方言の影響でアクセントがおかしい	それほど問題がないが、聞かれたら「お」は発音しにくい
T3	総合日本語	アクセントの問題、長音、拗音	初級のみ、マルチメディアなどの資料を使用して真似してもらう練習、早口言葉	聴解は第二学期から殆ど文の聴き取り練習	自分の日本語の音声にも自信がない、学習者が忙しくて練習する時間が少ない	「う」の発音が教えにくい

T4	総合日本語、日本語の音声、日本語教育学	アクセント、長音、有声無声音、拗音、連母音は中国語の複韻母になる。 例：「あお」を“ao”と	毎日の朗読宿題によって個人指導している	繰り返し比較しながら、単語から文まで聞かせる	学習者のフィードバック、音声ソフト	
T5	総合日本語	南方の学習者に「ナ・ラ」区別できない。「え段」はピンインの“ai”に似ている発音が多い、有気音と無気音ははっきりしている、発音がかたい	初級段階は重視される。一人ずつ発音してもらって、指摘する、中上級段階は教える内容が多くて修正する時間がない	マルチメディアを利用して、シャドーウィングしてもらう	母音の無声化はどのように教えるかはわからない	
T6	翻訳理論 日本文学	アクセント	録音を流して、発音してもらって、間違った単語を指摘する	録音を聞いて、シャドーウィングしてもらう	学習者が力を使いすぎ、中国語のような発音をすること	「う」を円唇音に、「え」を“ei”に発音する

T7	基礎日本語 上級日本語 日本経済	人によって 違うが、発 音が難しく ない	調音器官を おしえなが ら、発音し てもらふ、 シャドーウ イング	先生に よって 違うが、 聞いて 真似し てもら う	あんまりな い。発音は難 しくない	特に問題 なし
T8	総合日本語	濁音、促音、 ゆ・よ、長 音、拗音+ 長音、有気 無気音	間違えた発 音を指摘し て直す	聴き取 り練習 をさせ る	有気・無気音 の教え方が 難しい	/u/の発音 は時間が かかる

8人のインタビュー調査結果から、以下の4点が明らかになった。

- ①発音に対する高い意識を持っている人は多いが、専門が音声学の教師しか母音の問題点を指摘していなかった。
- ②特殊拍や清濁などの単音レベルの問題点を学習者の発音上の問題点として認識しているが、母音に対する発音上の問題点として意識を持っているのは多くない。
- ③母音が問題なしと思われる教師に「母音の問題があるか」と提示されても、日本語母音/u//o/のほうが/e/より意識していることがわかった。
- ④教育現場で実践している音声指導は、指摘して、発音し直しという方法が多く、産出に対する指導を積極的に行っている。また、知覚に対する指導は殆ど産出の指導と同じように認識している。これは大久保(2013)と同じ結果が得られた。

2.3 日本語母音に対する学習者の意識

日本語母音の混同現象が学習者にとって、意識しているのか、または意識していてもうまく発音できないのかについては、明らかにする必要があると考えられる。

調査協力者は第3章～第11章との協力者と同様で、合計131名である。日本国内の学習者58名、中国国内の学習者73名である。調査協力者が知覚と産出調査を受けた

ことにより母音の問題点に気づいてアンケートに反映させるということをさけるため、調査が終わってからアンケート調査を行った。

質問項目は大久保(2013)のアンケート調査の質問項目を援用した。なお、学習者用に中国語で作成した。①②③⑧の項目は、具体的な内容を記述する項目となっているため、中国語、日本語での記入を全て可能とした。④から⑦までの項目は予備で質問項目として出したが、本調査は①②を中心に学習者が母音の混同に対する意識を明らかにすることを目的とする。

表 1-8 アンケート調査項目⁴

学習者の発音・聴き取りの問題点	①日本語の発音が難しい発音があるか。 ある・ない あれば、それはどんな発音か。
	②日本語の聞き取りで難しい音があるか。 ある・ない あれば、それはどんな音か。
発音練習	③自分で発音練習しているか。 ある・ない あれば、それはどんな方法か。
日本語使用頻度	④教師以外の日本人と話す機会があるか。週 _____ 時間程度
	⑤日本のテレビ番組や映画、ドラマ、アニメを見るか。 週 _____ 時間程度
	⑥日本のラジオ番組を聞くか。週 _____ 時間程度
	⑦日本の歌を聞くか。週 _____ 時間程度
学習動機	⑧どうして日本語を勉強しているか。

知覚・産出における難しい音の有無の結果をグラフでまとめたものを示す(図 1-1～2)。具体的に難しいと指摘がアンケート調査項目は以下の図をまとめた(図 1-3～4)。

⁴ 大久保(2013)から援用した。

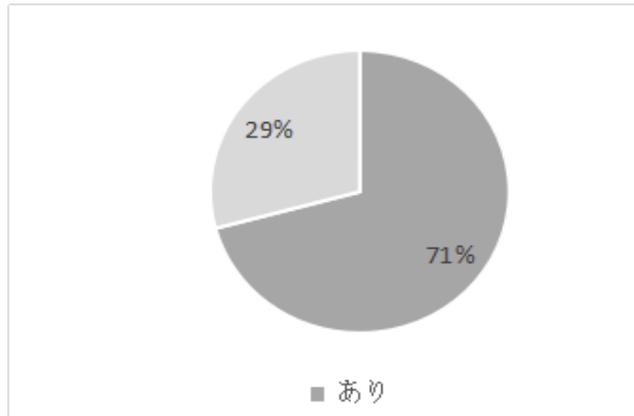


図 1-1 知覚において難しい発音の有無

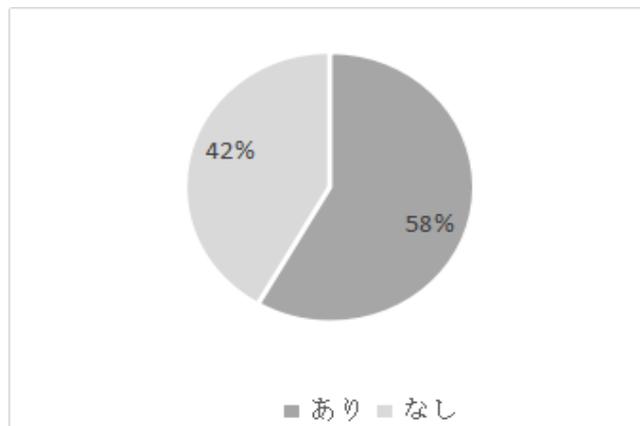


図 1-2 産出において難しい発音の有無

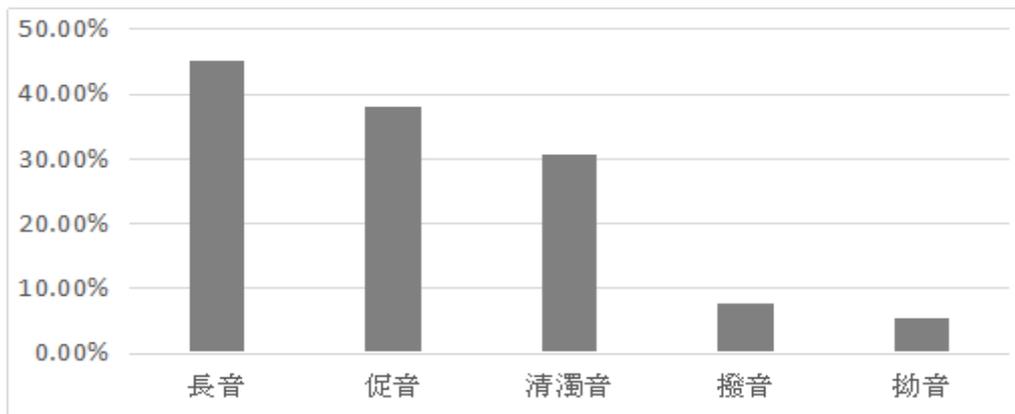


図 1-3 知覚において難しい音

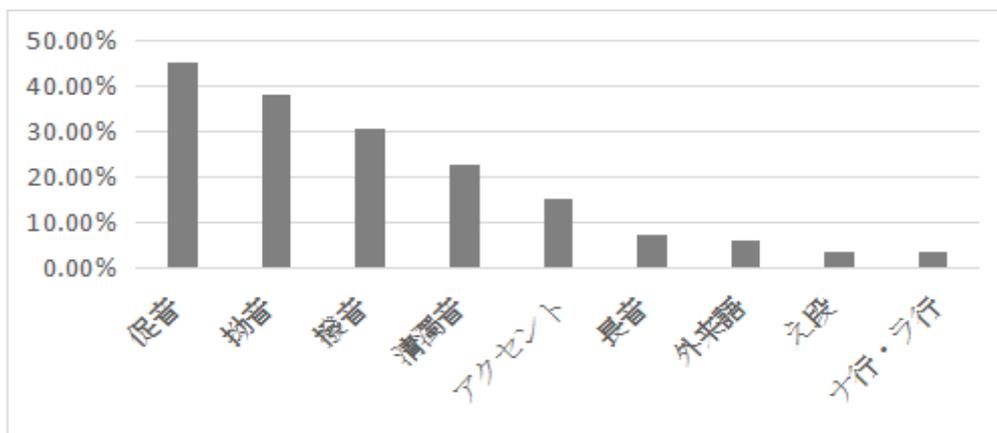


図 1-4 産出において難しい音

以上の結果から、

①学習者は知覚においても、産出においても問題点があると自己認識していることが明らかになった。

②産出より知覚において難しい音があると認識している学習者が多く観察された。

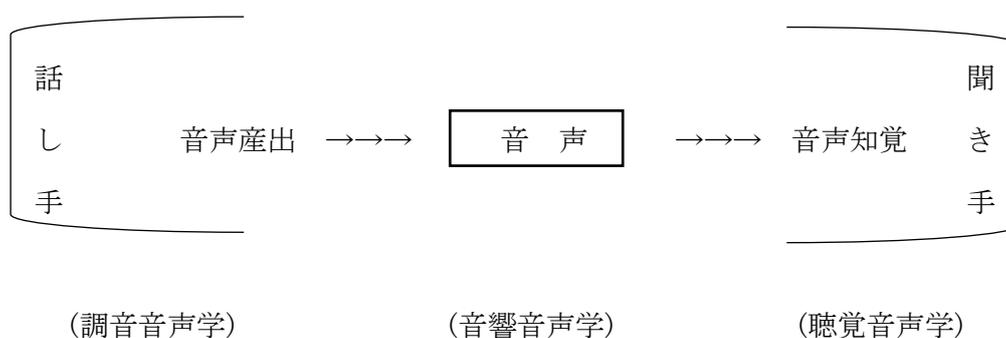
③学習者が母音の混同に対する認識を殆ど持っていないことが明らかになった。

④産出において母音/e/が難しい音であることが気づいている学習者が見られた。

従って、以上が考察した三つの項目の結果から、教科書と音声指導書の不十分で、教師側が母音に対する認識から、学習者が自己モニターする環境になっていないため、母音の混同にも気づきにくい環境であるということが考えられる。従って、教師側と学習者に母音の混同の意識を気付かせる必要があると考えられる。

3. 本研究の目的と方法

以上の研究背景を用いて、本研究は学習者による日本語母音のメカニズムを解明するため、以下の三つの研究方法を用いて分析する。



加藤・安藤(2016)を参照

(1) 調音音声学は、発話者の口元を観察し、それによって産出される音声を音声記号という特殊記号によって記述することを目的とする方法である。調音音声学では、生理的にどの器官や部位をどのように使って言語音が生み出されるかを記述的に捉える。本研究は音声レコーダーで学習者の音声データを収集し、学習者が産出した音声を母語話者に判定してもらい、統計分析によって、音環境・モーラ数・語頭語尾・子音・漢字音など、客観的な結果を導き出す。

(2) 音響音声学は、音波という物理的現象としての言語音を分析することができる。測定機器や分析装置などを用いて音波としての客観的特性を明らかにできる。調音音声学と違い、音響音声学では数値を用いた客観的なデータによって、音声という目に見えない対象を可視化できるという利点がある。本研究では、音声ソフト Praat を用い、日本語母音のフォルマント値を測定する。

(3) 聴覚音声学は、言語音の知覚と認識のメカニズムを解明するものである。聴覚音声学では、知覚上はどのような特性が重要で、どの要因によって聞き間違いが生じるかなどを明らかにできる。日本語母音に対してどのように認知しているのか。統計学的方法を用いて音環境・モーラ数・語頭語尾・子音・アクセントの影響など、客観的な結果を導き出す。

また、第3、4章の音声実験は、2017年12月に日本国内の日本語学校に在籍している58名の学習者(初級・中級・上級)に対して行った。第5、6章の音声実験は2018年11月に中国国内の日本語専攻の学習者29名(学習歴は3ヶ月)に対して行った。第8章は2019年2月に中国国内の日本語専攻の学習者29名(第5、6章の学習者と同様であるが、学習歴は9ヶ月)に対して行った。第9、10、11章は2019年7月に中国国内の日本語専攻の学習者44名(2年生と3年生、2年生の学習歴は1年、3年生の学習歴は2年)に対して行った。全ての調査は一日目に知覚調査を行い、二日目に産出調査を行った。知覚調査は教室で同時に学習者に音声を聞いてもらい、20分程度であった。産出調査は防音室で録音を行い、一人で10分程度であった。産出調査の後、アンケート調査は10分ぐらいかかった。録音機はSONY製のレコーダーICD-TX650を用いて録音した(サンプリング周波数は44.1kHz、量子化16bit)。

4. 本研究の意義

本研究の調査からは、学習者・日本語教師による日本語母音/e/の混同がほとんど意識されず、教科書にも少ししか言及されていないことがわかった。そのため、知覚調査と産出調査という方法を用いて、学習者による日本語母音/e/の知覚と産出のメカニズムを明らかにし、教師と学習者の日本語母音に対する意識を喚起し、効果的な指導のための基礎的なデータを得ることを目的とする。

具体的には、学習者による日本語母音/e/の知覚と産出において、後続音・先行子音・モーラ数・語中位置・学習レベル・漢字音・アクセントなどその混同に影響を与えるかどうかを、統計的な分析によって考察する。また、音響音声学において、学習者の母音がどうなっているのか、フォルマント図によって視覚化・数値化し分析する。日本語教育の現場で母音に関する教育方法の検討が行われる基盤となる実証的なデータとし、今後の日本語教育における母音の音声教育へ提言したい。

このように、日本語教育現場において、学習者と日本語教師がまだ意識せず、注目されていない日本語母音/e/を、学習者に知覚調査と産出調査することを通じ、実証的な資料を得ることは有意義なものであり、本研究の意義もそこにあると考えられる。

5. 研究概要

本論文は、全12章であり、序論、本論、結論からなる三部構成で、検討を進める。各章で検討した内容は以下のとおりである。

序論は、第1章から第2章である。本研究の前提となる研究の背景、先行研究について述べるものである。

第1章は、学習者・日本語教師による日本語母音に対する意識及び教材の記述から本研究の研究背景を述べるものである。その上で、本研究の研究目的と方法、研究意義、本論文の構成について述べる。

第2章では、先行研究を概観し、日中両国の母音の音声・音韻構造を比較し、音響音声学の相違点を分析する。次に、第二言語習得論の観点から見る日本語母音について述べておく。また、日本語母音について、従来の研究で何が明らかにされたかを考察しつつ、既存研究で見過ごされたことや問題点について検討する。

本論は第3章から第11章で構成されている。日本語母音/a//e/による知覚・産出調査(第3章～第8章)と日本語母音/e//i/の知覚・産出調査(第9章、第10章)と日本語

母音/e//u/の知覚・産出調査(第11章)について分析し、日本語母音/e/に対する学習者の知覚と産出混同を明らかにする。

第3章では、日本語母音/a//e/が含まれる刺激語を学習者に聞いてもらい、知覚調査を行うことによって、音環境(後続音)・モーラ数・学習レベルがそれぞれ日本語母音/a//e/の知覚混同に影響を与えているかを分析し考察を試みる。

第4章では、日本語母音/a//e/が含まれる刺激語を学習者に発音させ、産出調査を行った。音環境(後続音)・モーラ数・学習レベルがそれぞれ日本語母音/a//e/の産出混同に影響を与えているかを分析する。また、学習者による日本語母音/a//e/のフォルマントがどのように分布しているのかについて考察する。

第5章では、日本語母音/a//e/の知覚における先行する子音の影響について考察する。日中両言語の子音を比較し、対応となる子音の特徴を分析した上で、日本語母音/a//e/の組み合わせになる子音が含まれる刺激語を学習者に聴覚させ、子音別による/a//e/の混同の差異を明らかにする。

第6章では、日本語母音/a//e/の産出における先行する子音及び中国語の漢字音の影響について考察する。子音種の差があるのはなぜなのか、その理由を明らかにする。また、日本語の漢字音は一部の和製漢字音を除き、大部分が中国語の漢字音に由来するため、学習者が中国語の漢字音を媒介として発音する可能性が考えられるため、中国語の漢字音の影響があるかについても考察する。

第7章では、第3章から第6章まで、知覚と産出において、学習者が日本語母音/a//e/による後続音と先行子音の影響を明らかにした。しかし、知覚と産出の間にどんな相違点があるかについては考察する必要もあると考えられる。従って、知覚と産出調査の相関関係を明らかにする。

第8章では、日本語母音/a//e/の知覚における先行するアクセントの影響について考察する。そのほか、/a//e/に後続する/i//N/の異なる音環境が日本語母音/a//e/の知覚混同に与える影響も考察する。/a//e/に後続する/i//N/の異なる音環境における/a//e/の知覚混同の差異。4モーラ語の知覚において、語内位置・/a//e/の位置・i//N/の位置の間に、それぞれ相互作用があるかどうかを明らかにするものである。

第9章は、日本語母音/i//e/が含まれる刺激語を学習者に聞いてもらい、知覚調査を行う。音環境(後続音)・モーラ数・学習歴がそれぞれ日本語母音/a//e/の知覚混同

に影響を与えているかを分析し考察を試みる。学習者が産出した日本語母音/i//e/のフォルマントがどのように分布しているのかについても考察する。

第10章では、日本語母音/i//e/が含まれる刺激語を学習者に産出調査を行う。音環境(先行子音)・学習歴がそれぞれ日本語母音/i//e/の知覚混同に影響を与えているかを分析し考察を試みる。

第11章では、日本語母音/u//e/が含まれる刺激語を学習者に聞いてもらい、発音させることによって、知覚調査と産出調査を行った。音環境(先行子音)・モーラ数・学習歴がそれぞれ日本語母音/a//e/の産出混同に影響を与えているかを分析する。また、学習者が産出した日本語母音/u//e/のフォルマントがどのように分布しているのかについて考察する。

結論である第12章では、各論によって得られた結果を整理し、総括する。

第2章

先行研究

1. はじめに

本研究は学習者による日本語母音/e/の知覚と産出を明らかにすることを目的とする。つまり、学習者がどのように日本語母音/e/を習得しているのかを考察するものである。

まず、戸田(2005)は、L1とL2の音韻構造における相違点と有標性のように言語に普遍的に備わっている特性が、第二言語音声の習得において密接な関係を持っていると指摘している。つまり、音声習得研究においては、母語と目標言語の音韻体系の相違を考慮する必要があると考えられる。従って、日中両言語の音声・音韻および音節構造を具体的に述べていく。また、音響音声学において、日中両言語の母音の分布はどうなっているのかを考察する。

次に、第二言語習得論の観点から学習者による日本語母音の習得について述べていく。

最後に、学習者による日本語母音の問題点に関する先行研究を概観する。

2. 先行研究

2.1 日本語と中国語の母音の音声・音韻の相違

対象研究として、二つの言語の音韻体系を比較すると、音韻体系が対応する場合と対応しない場合に分かれる。二つの言語の音韻体系間で同一の音が見られる場合、それぞれの言語の「示唆的特徴(distinctive feature)」が共通しているといえる。

示唆的特徴とは、弁別的特徴ともいい、意味の区別に有意な音の構成要素の特徴のことである。意味の区別に有意ではないものを「非示差的特徴(Non-distinctive feature)」という。例えば、日本語母語話者の母音[u]と[ɯ]の対立には非示差的特徴があるということになる。対象言語学の観点では、非示差的特徴の観察・分析は重要である。

学習者が第二言語のある音を発音するとき、学習者の母語(母方言)の発音が「転移」することがある。その場合、両言語間で非示差的特徴が共通していれば問題が生じないが、実際には非示差的特徴が同一ということは稀である。学習者が第二言語の示差的特徴を理解していたとしても、学習者の発音が第二言語の母語話者の発音とはどこか違うという印象を与えることが多いのは、学習者が自分自身の母語の特徴を第二言語に持ち込んでしまい、非示差的特徴を取り違えていた可能性がある。

まず、日中両言語の母音を比較すると、現代日本語(共通語)には「ア[a]・イ[i]・ウ[u]・エ[e]・オ[o]」の五つの母音がある。母音の異なった音色は声道の形を変えることによって作られるが、具体的には「口の開き」と「舌の位置」の組み合わせによる。D. ジョーンズの基本母音では、舌の位置の高低によって、狭母音[i]・半狭母音[e]・半広母音[ɛ]・広母音[a]の四段階があるが、日本語母音は三段階[i]・[e]・[a]である。日本語の五つの母音について、口の開きと舌の前後の相対的關係をまとめたものが「母音三角形」であるという(荻野 2007)。

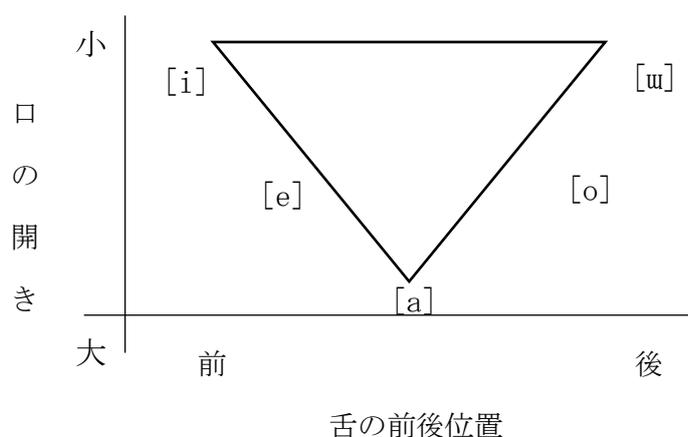


図 2-1 日本語母音三角形図

表記すると以下のようなになる。

- 日本語の[a] 非円唇・中舌・広母音
- 日本語の[i] 非円唇・前舌・狭母音
- 日本語の[u] 非円唇・後舌・狭母音
- 日本語の[e] 非円唇・前舌・半狭(半広)母音
- 日本語の[o] 円唇・後舌・半狭(半広)母音

一方、中国語共通語(普通話)の主な単母音は「舌面母音 (a[a]、o[o]、e[ɤ]、i[i]、u[u]、ü[y])」、「舌尖母音 (i[ɿ]、i[ʅ])」、「捲舌母音 (er[əɹ])」の三つに大きく分類できるという(王 2004)。このほか、共通語にはさらに二つの舌面母音があり、一つは非円唇前舌半広母音 e[ɛ]のように感嘆詞としてのみ用いられ(例：欸 e, 你快來。)、もう一つは非円唇中舌中央母音 [ə] で、轻声⁵においてのみ単独で用いられるが(例：他的 ə)、単母音としては認められないと指摘している(王 2004)。上述の舌面母音を舌位図に表したものである。

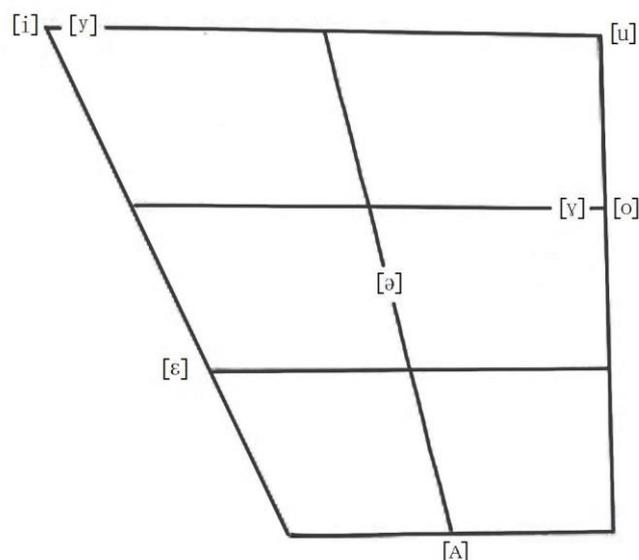


図 2-2 中国語共通語の舌面母音⁶

また、中国語共通語の母音は構成要素の性質によって、「単母音」「複母音」「鼻音母音」の三つに分類できる。単母音は、前述の母音 a[a]、o[o]、e[ɤ]、i[i]、u[u]、ü[y]、i[ɿ]、i[ʅ]、er[əɹ]の九個である。複母音は「下降二重母音韻母 (ai[ai]、ei[ei]、ao[au]、ou[ou])」、「上昇二重母音韻母 (ia[ia]、ie[ie]、ua[ua]、uo[uo]、üe[ye])」と「三重母音 (iao[iau]、iou[iou]、uai[uai]、uei[uei])」に分けられる。鼻音韻母には「齒茎鼻音韻母 (an[an]、ian[iɛn]、uan[uan]、üan[yan]、en[ən]、in[in]、uen[uən]、ün[yn])」と「軟口蓋鼻音韻母 (ang[aŋ]、iang[iaŋ]、uang[uaŋ]、eng[əŋ]、

⁵ 1つの語ないし一つの文において、短く弱く発音され、元々の声調を失った音節を轻声という。
⁶ 王 (2004) から引用した。また、王(2004)では、共通語で単韻母として用いられる“a”はIPAの[a]より舌の位置が後ろ寄りであり、[A]で表記することができる。

ueng[uəŋ]、ing[iŋ]、ong[uŋ]、iong[iuŋ])」があると述べている。表でまとめると、以下のようである（表 2-1）。

表 2-1 中国語の母音

母音	種類	ピンイン[IPA]
単母音	舌面母音	a[a]、o[o]、e[ɤ]、i[i]、u[u]、ü[y]
	舌尖母音	i[ɿ]、i[ʅ]
	捲舌母音	er[ər]
複母音	下降二重母音	ai[ai]、ei[ei]、ao[au]、ou[ou]
	上昇二重母音	ia[ia]、ie[ie]、ua[ua]、uo[uo]、üe[ye]
	三重母音	iao[iau]、iou[iou]、uai[uai]、uei[uei]
鼻音母音	歯茎鼻音母音	an[an]、ian[iɛn]、uan[uan]、üan[yan]、en[ən]、 in[in]、uen[uən]、ün[yn]
	軟口蓋鼻音母音	ang[aŋ]、iang[iaŋ]、uang[uaŋ]、eng[əŋ]、 ueng[uəŋ]、ing[iŋ]、ong[uŋ]、iong[iuŋ]

全体的に見れば、中国語の母音は日本語の母音より舌の位置は前舌と奥舌の幅が大きく、唇の開きは積極的であり、変化に富んでいることが分かった。また、中国語共通語には日本語の非円唇・前舌・半狭母音[e]という音声が存在しておらず、学習者が図 2-2 で示している単母音[ɤ][ɛ][ə]や、表 2-1 の二重母音[ei][ai]、三重母音[iɛn][uən]などを媒介として、混乱を生じると考えられる。図 2-3 と図 2-4 は齊藤(1997)から引用した図である。図から二重母音はある音色で始まって別の音色で終わるが、調音器官の移動はなめらかに連続しており、はっきりとした切れ目はないという。反対に調音器官の移動が急激な場合は、二重母音ではなく 2 つの母音の連続、即ち連母音となることがわかる。例えば、[ei]を日本語で発音する場合は、[e]と[i]の二つの単音で発音する。これは図 2-4 の連母音の図で示すことができる。しかし、[ei]を中国語で発音する場合は、[e]ではじまり、[i]で終わるという調音器官の移動は図 2-3 で示しており、このようなはっきりとした切れ目がない発音を図 2-4 の二重母音の図で示すことができる。

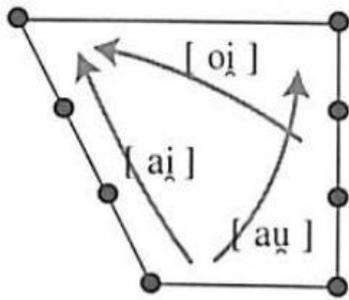


図 2-3 二重母音の調音器官の移動

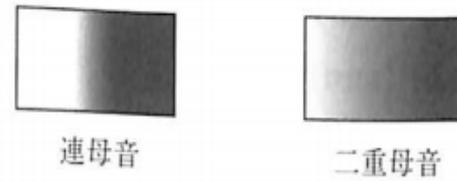


図 2-4 連母音と二重母音のイメージ

従って、学習者が母音[e]を中国語の二重母音で代用する場合は、非示差的特徴を取り違えているため、日本語母語話者にその他の母音と受け取ることが考えられる。つまり、学習者によって、中国語の二重母音を連母音として発音しても意味に区別がないため、母音の混同が生じると考えられる。

2.2 日中両言語における母音の音節構造

語を形成する音声の一つのまとまりで、その前後に切れ目があり、それ自身の内部には切れ目のない音声上の単位を音節という(和田・金田 2004)。日・中両言語の音節構造を以下の表 2-2、表 2-3 にまとめた。

日本語の音節は母音のみ、1つの子音+母音、1つの子音+母音+1つの子音の3通りであり、基本的に開音節構造であるという(今石 2005)。また、日本語には、「連母音」と「母音の長音(特殊拍の長音)」が異なる音素としてある。例えば、「吸う」[suum]と「数」[su:]のような例が挙げられる。連母音は二つの母音が固有の音価を保持しているが(2音節)、中国語の二重母音(1音節)とは異なる。

表 2-2 日本語の音節

平仮名	子音	半母音	母音	音韻としての名称
あ			a	
わ		w	a	
や		j	a	
か	k		a	
にゃ	ɲ		a	
き	k	j	i	
きゃ	k	j	a	拗音
ん	N			撥音
っ (た)				促音
あー			a:	母音の長音
ああ			aa	連母音

中国語の音節は「声母（子音）」、「韻母（母音）」、「声調」から構成される。母音は「韻頭」、「韻腹」、「韻尾」の3つの部分に分かれる(王 2004)。中国語には開音節と閉音節がある。漢字1字が1音節にあたる中国語の音節構造を有する。共通語の音節のパターンは次の12種類に分類できる。中国共通語の音節構造は声調と韻腹が欠かすことのできない要素であるが、声母・韻頭・韻尾の位置はゼロでも構わない。最も複雑な構造を持つ音節は四つの短音と一つの声調からなる。子音は単独で現れることができない上に、音節内の位置が決まっている。音節内に複数の母音要素を置くことができるので、複母音が比較的が多い。母音の内部で母音要素を置くことのできる位置とその結合関係には制限がある。母音が複数の母音要素からなる場合、普通は開口度が大きく舌位が低い母音要素が主母音となる。韻頭には「i、u、ü」しか置くことができず、韻尾の位置には「i、u」しか置くことができない。

表 2-3 中国語の音節構造

	声母	韻母(母音)			声調
		韻頭 (介音)	韻腹(主母音)	韻尾	
鵝			e		二声
藕			o	u	三声
叶		i	e		四声
歪		u	a	i	一声
昂			a	ng	二声
远		ü	a	n	三声
笛	d		i		二声
手	sh		o	u	三声
节	j	i	e		二声
快	k	u	a	i	四声
钢	g		a	ng	一声
宣	x	ü	a	n	一声

表 2-2 と表 2-3 を比較してみると、日本語には三重母音が存在せず、中国語には拗音、長音が存在しないことがわかる。それ以外は類似しており、日中両言語の音節は子音+母音、あるいは母音のみという基本的な構造を持っている。北村(1992)では日中両言語の音節を比較するため、日本語の音節は/(C) (j) V (M)/であり、中国語の音節構造は/(C) V (N) /⁷になることを分析している。

また、加藤・安藤(2016)では、標準日本語は、音節をさらに区分するモーラ概念が分析上必要となる言語で、トルベツコイ(Nikolai Trubetzkoy)⁸はこのような言語を「(モーラ数を数える言語)モーラ言語」と呼ぶ。一方、音節をモーラに細分する必要

⁷ 北村(1992)は日本語と対照するため、中国語の音節は子音を「C」、 “i” “u” を韻尾から除き、韻頭・韻腹・ “i” “u” をまとめて「V」とし、“n” “ng” を「N」とする。

⁸ ロシアの言語学者。構造主義で知られるプラハ学派の要人。

のない言語は「(音節を数える言語)音節言語」と呼ばれている。要するに、日本語はモーラ言語であり、中国語は音節言語と言える。日本語の連母音は2音節で、母音と母音の間には切れ目がある。しかし、中国語の重母音が同等の資格をもつ2個の母音の結びつきとしてではなく、2個の母音が一つのまとまったものとして、1音節で扱われるのは、その中の1個の母音が主となって、他の母音を引きつける力をもっているからである。従って、中国語の二重母音の中の2個の母音は、そのうちのいずれかが強く発音される。

これによって、母音の混同が生じるのは、学習者が無意識に日本語の連母音を1音節として発音することからと考えられる。

2.3 音響音声学に関する研究

音響音声学の観点から、本研究で扱う日本語と中国語の母音の体系について述べておく。

2.3.1 日中両言語の母音

今石(2005)は12名の成人男性アナウンサーの標準的な5母音を分析した。その結果を、図2-5にまとめて示している。

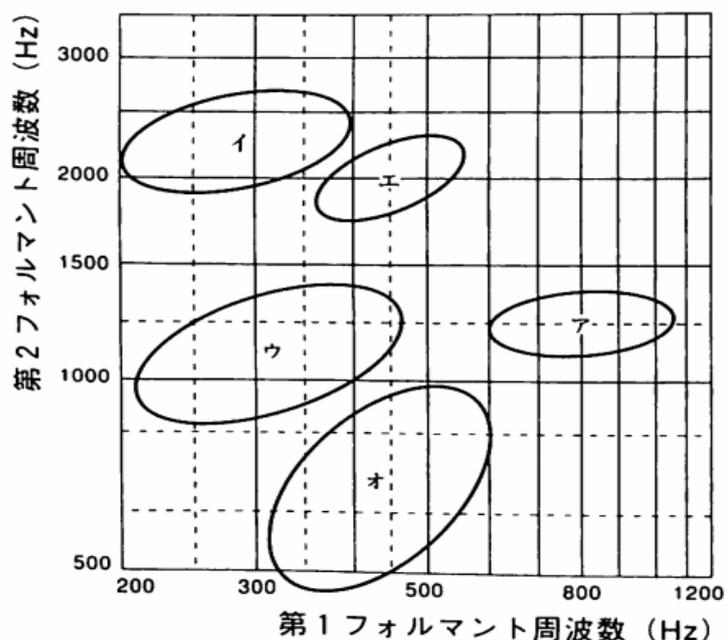


図 2-5 男性アナウンサー12名のフォルマント図⁹

表 2-4 男性アナウンサーによるフォルマント周波数の平均値

母音	平均値	
	F1	F2
イ	284	2214
エ	450	2001
ア	792	1209
オ	431	650
ウ	315	1103

森(2015)は多言語の母音のフォルマント分布から特徴、類似点、相違点を明らかにした。その結果、日本語は基本的に違う母音では F1, F2 が重なることはなかった(図 2-6)。 $[a]$, $[u]$ においては F1, F2 が二者間でかなり近く、あまり個人差がなかった。 $[o]$ については F1, F2 とともに 350Hz 前後の個人差があった。 $[i]$, $[e]$ では、F1 は比較的個人差が小さかったが F2 が大きく異なっていた。中国語の場合、 $[y]$ と $[i]$ 、 $[u]$ と $[o]$ の母音について、一部フォルマントの重なりがみられた(図 2-7)。つまり、中国語の母音 $/u//o/$ が元々重なっていることがわかった。これは先行研究で言及されなかった日本語母音 $/u//o/$ の混同の原因の一つであると考えられる。 $[əɿ]$ と $[y]$ ではフォルマントが狭く分布していたが、 $[a]$ では比較的広く分布しており、 $[i]$, $[u]$ において大きく、 $[y]$ において多少 F2 に広く分布しているのがみられた。しかし、F1 に関してはさほど広く分布していなかった。 $[i]$, $[y]$, $[u]$, $[o]$ がほぼ同 F1 周波数域に位置していた。従って、日本語の母音 $[e]$ を中国語の母音 $[əɿ]$ ・ $[y]$ で代用すると、音環境によって、フォルマントの位置が近い三つの母音、 $/i/$ になったり、 $/a/$ になったり、 $/u/$ になったりすると考えられる。

⁹ 今石 (2005) から引用した。

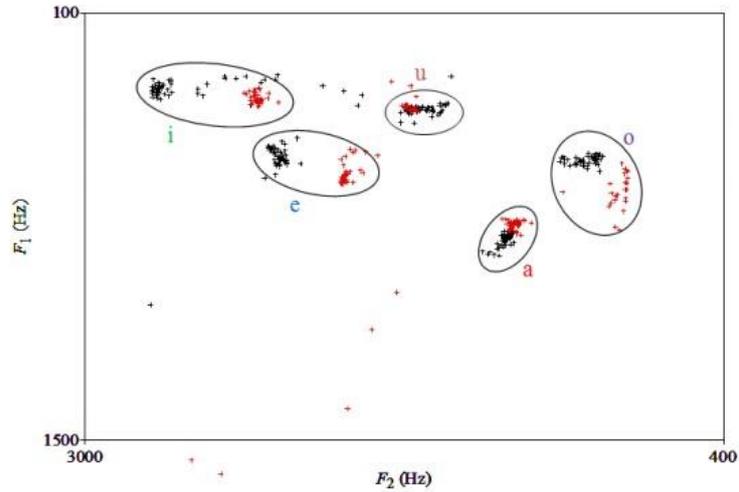


図 2-6 日本語母音のフォルマント

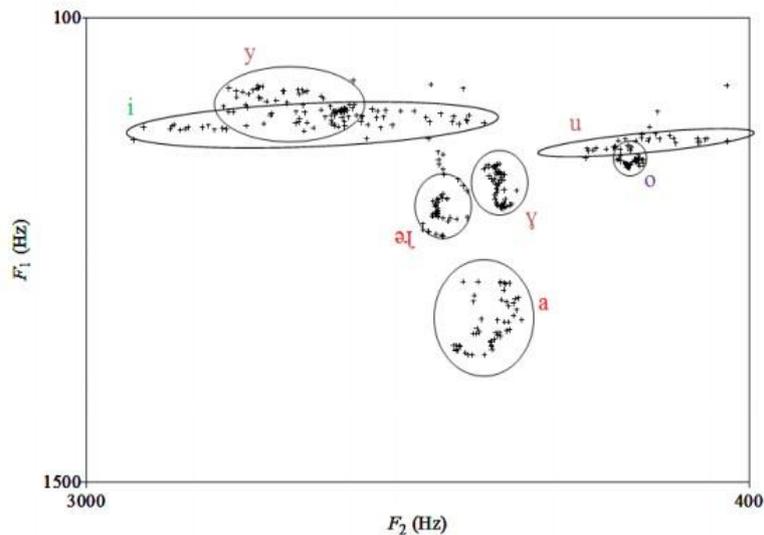


図 2-7 中国語母音のフォルマント¹⁰

2.3.2 中国語の方言における母音の特徴

今までは、母音に関する方言の差は指摘されていないが、音声研究において、学習者による母方言の影響が考えられるため、中国語の方言による日本語母音/e/が存在するか、あるいは似ている音声が存在するかについては考察する必要がある。ここでは、中国語方言の母音の特徴を時(2010)を参考にして分析してみる。

¹⁰ 図 2-5、2-6 は森 (2015) から引用した。

現代中国語方言は、主に音韻的特徴を基準に七つの主要グループに分類され、北方方言（下位方言は華北東北方言・西北方言・西南方言・江淮方言に分けられる）、吳方言、贛方言、湘方言、客家方言、粵方言、閩方言に大別されている(王 1999)。

時(2010)では、中国における9つの方言地域40個の方言話者の単母音パターンを、調査音声調査を行い、それぞれの単母音の特徴を明らかにした。その結果、官話地域において、母音[e]の音があまり存在せず、青島・成都・南京・合肥方言しか見られなかったと述べている。非官話地域においては、母音[e]という音がほぼ存在していることがわかった。特に、南方地域の吳方言、贛方言、客家方言、粵方言、閩方言に存在していることがわかった。

表 2-5 母音/e/がある母語話者が産出した/a//i//e/フォルマント値¹¹

	フォルマント	a(Hz)	i(Hz)	e(Hz)
青島方言	F1	710	344	366
	F2	1205	2196	2196
成都方言	F1	1141	322	473
	F2	1464	2917	2627
南京方言	F1	732	279	409
	F2	1033	1959	1744
合肥方言	F1	775	301	387
	F2	1205	2110	2433
吳方言	F1	947	344	516
	F2	1313	2433	2325
贛方言	F1	968	301	473
	F2	1550	2390	2390
客家方言	F1	1155	409	452
	F2	1864	3165	2734
粵方言	F1	753	301	495

¹¹ 時(2010)を参照。吳方言、贛方言、客家方言、粵方言、閩方言の数値は全て代表の方言の数値である。例えば、吳方言には上海方言の数値をあげた。

	F2	1141	2196	1937
閩方言	F1	1098	387	430
	F2	1593	3079	2390

2.4 第二言語音声習得論に関する研究

第二言語習得において、「母語干渉」が最も顕著に現れる分野は音声・音韻だと言われている（戸田 2008 等）。

母語がどのように目標言語に影響を与えるかについては、その理論的基盤になっているのは対照分析仮説である。Lado (1957)で代表される対照分析仮説(Contrastive Analysis Hypothesis) は目標言語と母語との対照を重視し、母語に類似した特徴は習得が容易で、母語とは異なる要素は習得が困難であるということが誤用の原因であるとしている。

第二言語音声習得理論において注目されるのが、母語転移と言語の普遍性との関係である。言語普遍性が中間言語の形成にどの程度の影響を与えるかということについては、様々な仮説がある。中間言語という概念の導入により、「母語干渉」は「負の母語転移」として捉えられ、これとは別のプロセスとして正の転移も認められている。戸田(2005)では中間言語の音声とは、第二言語(L2)学習者特有の音声であると述べている。中間言語音声の形成にはさまざまな要因が関与している。中間言語の音声は変異性を伴っており、同一学習者が自分の発音に注意を払う度合いによって体系的に変化するとも指摘している。近年、母語転移の記述とともに、日本語の音韻体系を習得する過程において、学習者が作り出す中間言語の特徴を分析しようとする新たな動きも生まれている。このような音声習得研究の成果から、日本語学習者の音声は母語転移、過剰一般化、近似化など、様々なプロセスを経て、目標言語の音声に近づいていく（または化石化する）ことがわかっている。学習初級段階において、母語転移が中間言語の形成に与える影響は強い。しかし、それは時間とともに弱まり、中間言語の構成要素としてL2が増加していく。一方、普遍性の占める割合はいったん増加した後、減少していくと考えられている(major2001)。このモデルは、L1、L2、普遍性の関係が時間軸に沿って変化していくという点で、中間言語の可変性を捉えている。

1970年代の後半より、有標性弁別仮説(MDH: Markedness Differential Hypothesis)が注目され始めた(Eckman1977)。この仮説においては、目標言語の音声はL1と異な

り、かつ有標性が高い場合、習得が困難であり、目標言語の音声は L1 と異なり、かつ有標性が低い場合、習得がさほど困難ではないと予測される。有標性が高い音声の難易度は、有標性の度合いに比例する。ただ、有標と無標の区別基準については、曖昧さが残る点も多く、議論を要する。次のように学習困難度を予測している。

- ① 母語と異なっている目標言語の領域があり、それが母語よりも有標である場合には、その領域の習得は難しい。
- ② 母語より有標である目標言語の領域において、示される相対的な学習困難度は有標性の相対的度合いを反映する。
- ③ 母語と異なっている目標言語の領域であっても、それが母語よりも有標でなければ、その習得は困難でない。

音声・音韻習得の調査データなどが次第に多くなるにつれて、1990年代からは、「有標性」ではなく、「類似性」に基づいた幾つかの仮説が主流となった。その理由は「有標性」と「類似性」が同時に働く際に、より有標で、かつ類似している項目は習得が難しいが、言語の「有標性」と「類似性」による予測が異なる際に、「類似性」のほうに習得により影響していると考えられたためである。その中で、母語と第二言語の「類似性」という観点から分析した Flege (1995) の「音声学習モデル (SLM: Speech Learning Model)」と Major&Kim (1996) の「類似性仮説 (SDRH: Similarity Differential Rate Hypothesis)」が近年の主流となっている。

Flege (1995) の「SLM」は、現在でも非常に注目されている音声学習モデルであり、以下のことを主張している。

L2 の知覚と産出は母語音声への類似性に基づき、相対的な難易度を予測することが可能である。L1 音と異なる新しい L2 音は学習が比較的容易だが、L2 音が L1 音に類似する場合はそれと一体化し 1 つのカテゴリーを作るため、知覚と産出が両方とも難しくなる。

また、学習者の「同値分類 (equivalence classification)」メカニズムの作用から、第一言語 (L1) に似ている第二言語 (L2) 音は L1 にある音と同じ物として捉えられ、習得過程で一貫してその L1 音で代用してしまうため、習得の難易度が高いのに

対して、新しい音の場合は L1 の中で代用するものがなく、L2 音を新しい音として認識するため習得の難易度が低いと述べている。

学習者が L2 音を如何に聞き取って知覚カテゴリーを構築するかに関する Best (1994) の知覚同化モデル (PAM: Perceptual Assimilation Model) とよく似ているが、Flege は知覚と産出の関連性を前提にしている点が異なる。Flege (1995) は、学習者が「同値分類 (equivalence classification) : 人間が一連の変動性を持つものを認識する際にそれらのある特定のカテゴリーに分類する」のメカニズムの作用で、習得する際に L1 に似ている L2 音を L1 にある対照音と同じ物として捉え、習得過程で一貫してその L1 音で代用してしまい、それに対して、新しい音の場合は L1 の中で代用するものがなく、L2 音を新しい音として認識するため習得されやすいとしている。

その後に出てきた Major & Kim (1996) の「類似性仮説」は基本的に Flege (1995) と同じく「類似性」に基づいた仮説であるが、Flege (1995) における習得の「難易度」という概念を批判している。たとえば、初級に当たる早い段階では、学習項目 A が学習項目 B よりできているとする。しかし、もし B の習得が十分に速く進むのであれば、上級の段階となると、B が A を上回ることも考えられる。そのため、段階によって難易度が異なる場合は A と B どちらが難しいかは判断し難い。この問題を解決するために、彼らは早い段階あるいは遅い段階における難易度ではなく、初級から上級において、より母語に類似している項目は習得が遅く、より母語に類似していない項目は習得が速いといったように、「速度 (rate)」に注目することの必要性を提唱している。

Major & Kim (1996) は韓国人英語学習者を対象として歯茎摩擦音 /z/ と歯茎硬口蓋摩擦音 /j/ の知覚状況と産出状況を調査した。初級学習者と上級学習者の知覚と産出の平均点及びその点数の遷移である。上級になっても「韓国語と類似しない /z/ が似ている /j/ よりできる」というわけではないため、SLM による予測 (類似しない音が類似している音より習得が容易である) が間違っていると分かる。しかし、速度の観点からは、韓国語と類似しない /z/ のほうが似ている /j/ より習得が速いことが言える。このように、習得の「速度」で捉えていることから、習得順序と難しさのみではなく、習得の各段階も考慮されることで、ほかの仮説と比べ、類似性仮説は音声・音韻習得の様々な発達状況を含めた長期にわたるプロセスがよりよく解釈できるようになったと言える。

現在、第二言語音声習得において、SLM と SDRH は非常に注目を浴びているにもかかわらず、予測の正確さ及びその背景にある類似性の概念や研究手法などにおいては、いまだ解決されていない課題が数多く残っている。本研究は日中両言語の母音を比較しながら、学習者による母音の混同現象を、第二言語習得論によって解釈する可能性を考察する。

2.5 学習者による母音に関する問題点

2.5.1 学習者による/u//o/に関する先行研究

劉(1983)は、学習者はウ段音の発音を、唇を丸めず、中国語の「屋(wu)」と発音し、学習者が日常会話ができるようになった段階でも、ウ段の発音がおかしいという現象がよく見られると述べている。また、「オ」に最も近い音として[au]をあげているが、[o]を含む母音には、他に/uo//ou/がある。どちらにも/u/があるため、/u/の音が聞こえると述べている。

杉山(1984)は、中国語には日本語の/u/と/w/の音素対立がないからといって、[u]で「ウ」を発音させることは、「ウ」と「オ」の混同をもたらす恐れもあることを指摘している。

北村(1992)では、日本語の拗音と対応する中国語の音節によって、日本語の「ちゅ」「ちょ」の母音部分は中国語の“iu” [iou]という三重母音と対応し、[o]が聞こえない時は、/iu/は日本語の/ju/に近くなり、[o]が聞こえる時は、/jo/に近くなるということが指摘されている。つまり、/iu/と/jo/がうまく区別できないということで、「としょかん」が「としゅかん」になったり、「きょうしつ」が「きゅうしつ」になったりすることが述べられている。

浜島(2004)は、日本語の「ウ」は円唇ではないため、中国語の円唇[u]を発音すると、「オ」に間違えられる可能性があるとして述べている。

朱(2011)は、MRI 動画調査による日本語話者・学習者の調音的研究を行い、学習者の日本語の発音ユがヨに聞こえる原因を分析した。さらに、日本語教育の現場では、拗音にとどまらず、母音部/u/の正しい調音方法の習得がポイントであると指摘している。

周(2016)では、学習者による日本語母音/u//o/の知覚と産出の観点から調査を行った結果、知覚においても、産出においても、/u/を/o/とする誤りのほかに、/o/を/u/

とする誤りも生じ、産出のほうが混同しやすいことが指摘されている。知覚と産出の差異も見られたが、高い相関も見られた。また、中国語方言の影響が見られないが、直音より拗音のほうが生じやすいことがわかった。学習者が産出した/u//o/のフォルマントが非常に近く分布し、混同が多かった学習者が産出した/u//o/のフォルマントがかなり重なり、交差して現れていることが述べている。

2.5.2 学習者による日本語母音/e/に関する先行研究

北村(1992)では、学習者が日本語に中国語の音節を当てはめることによって起こる母音の間違いについて述べている。その中で、特に/i/の前及び/N/の前での/a//e/の混同が指摘されている。日本語の音節と中国語の音節は必ずしも対応しておらず、単母音が問題なく発音できる学習者でも、子音と結び付いたり母音が連続したりした時には異なる音を出してしまうと指摘した。また、日中両言語の音節構造を比較しながら、学習者の母音の間違いのうち、特に連母音/i/の前及び/N/の前での/a//e/の混同する現象が指摘されている。しかし、この先行研究は学習者の実際の音声データによるものではないため、不十分であると考えられる。また、/a/を/e/とする混同の理由しか述べておらず、不十分であると考えられる。

坂本(2003)では、中国人に対する発音指導において、一度定着してしまった発音を中上級段階で矯正することは困難で、発音だけを取り出して授業の中で指導に行くことはそれほど多くないという。発音指導の結果によると、これまで「い」と「え」の区別のできない学習者を多く見てきたため、「え」を広めに発音するという指導をしてきたが、「あ」というような広母音になってしまい、「え」を狭く発音させる指導も必要であると指摘している。

今石(2005)では、音節がどのように発音されるかは決まっているため、特に中国人日本語学習者やミャンマー日本語学習者は注意が必要であると指摘している。この例によれば、「いちばん」の「ば」が「べ」のように発音されると述べている。

村松(2012)は学習者の発音に見られる長音化及び母音/e/に関わる発音の誤りを分析するため、5人の北方方言話者に産出調査を行った。その結果、単母音/e/がないために発音しにくいとは一概には言えないことが確認できている。

河野(2014)では、中国語の en, eng は [ən] [ɛŋ] であるため、それを日本語の /en/ に代用すると、「かながわけん」は「かながわきん」になったり、「にせんえん」は「にさんえん」になったりすることを指摘している。

金(2017)は、中上級の学習者を対象とし、識別能力テスト、日本語母語話者による発音評価、学習者による言語間の類似度判断及び類似音判定を考察し、学習者における日本語の単母音の習得実態を網羅的に把握した。その結果、学習者には日本語の単母音の混同問題は生じていないが、発音において、韻律的条件が統制されていない場合、いずれの母音も母語話者並みの自然度には至っていないことが確認された。しかし、類似音の中には、日本語の /e/ と中国語の “ai” “ei” というような二重母音も対応しているため、伝統的な「単母音」対「単母音」という音韻体系や音響分析からでは、類似音を定義することが難しいことが窺えた。北村(1992)も学習者の母音の混同や不自然な発音は単音レベルでは説明できないことも多いと指摘した。

3. まとめ

以上、音声学・音韻論、音響音声学、第二言語習得学の観点を整理し、日中両言語の母音を分析したうえで、学習者による日本語母音についての混同現象について概観した。

これまでの先行研究でわかったように、/e/ と /a//i//u/ の混同する現象が述べられているが、具体的に一方的な混同なのか、双方向の混同なのか、さらに、どのような音環境で混同の傾向が起りやすいのかを音声データを使用して行った研究はなされていない。実際の音声データを取らずに結論を出すことについては疑問が残る。また、この /e/ の混同に関する先行研究は非常に少なく、知覚と産出における研究は管見の限り見当たらない。

従って、本研究では、以上の先行研究を踏まえて、知覚と産出という立場から、新たな論旨を展開することを試みる。

第3章

日本語母音/a//e/の知覚における後続音の調査

1. はじめに

日本語教育の現場において、学習者は初級のみならず、上級にいたっても「きれい」を「きらい」、「あいまい」を「えいまい」と発音する例がよく見られる。坂本(2003)によると、学習者に対する発音指導で最大の問題点は母音であり、特に「あ」と「え」の区別ができない学習者が目立つという。「あ」と「え」が区別できないというより、「え」がほとんど「あ」に聞こえるような音しか出せず、「えい」も同様に「あい」と聞こえる音しか出せないということも指摘された。このような混同は語の意味が違って捉えられてしまうため、意味が伝わらなくなったり、誤解を招きやすくなったりすると考えられる。しかし、このような混同の傾向に関する研究は極めて少なく、まだ十分に明らかにされていない。

北村(1992)では、日中両言語の音節を比較しながら、母音の混同が起こしやすいものについて述べている。特に/i/の前及び/N/の前での/a//e/の混同が指摘されている。しかし、この点について、知覚に焦点を当てた先行研究は見当たらないため、学習者の知覚した音声データを用いて検証する必要があると考えられる。

そこで、本章は、知覚において、学習者が母音/a//e/の混同の実態および混同の要因について検討することを目的とする。

2. 研究目的

本章では学習者が日本語母音/a//e/をどのように知覚しているのかを明らかにしたい。また、音環境・学習レベルや方言が混同の要因になっているのかも明らかにしたい。具体的には以下の点について明らかにする。

①知覚面において、北村(1992)の結果を検証し、/a//e/の混同はいかなる音環境で現れやすいのか。

②知覚面において、/a/を/e/とする誤りと、/e/を/a/とする誤りではどちらが生じやすいのか。

③学習者による/a//e/の混同にはどのような要因があるのか。

3. 知覚調査

学習者による日本語の知覚において、母音/a//e/に後続する音環境として撥音・連母音・促音・長母音・その他による混同傾向を明らかにする。調査語彙リストをモーラ数別に分け、合計 54 語を日本語母語話者に発音してもらい、録音したものをを用いて、学習者に知覚調査を行った。今回の調査において、アクセントが知覚に与える影響を除くため、アクセントを平板型に定めた。作成した問題は日本語母語話者に 100%正しく知覚できたものである。刺激音を学習者に聞いてもらい、答えを仮名でタイプさせる方法をとった。初級学習者には五十音図を完全に習得していない場合があり、ローマ字で書いてもらっても/a//e/の混同がわかるため、ローマ字でもよいと指示した。

3.1 協力者

知覚調査：本章の調査協力者は日本国内にある日本語学校に在籍している学習者 58 名¹²である。日本語学校の在籍クラス分け¹³により、上位群・中位群・下位群に分けた。

調査語彙録音者：日本語母語話者(首都圏出身)1名、20代女性。

3.2 調査語

¹² 上位群は 17 名で、全て日本語能力試験 N1 に合格している。中位群は 21 名で、日本語能力試験 N2・N3 に合格している。下位群は 19 名で、来日したばかりの学習者である。

¹³ 日本語学校では筆記試験と面接によって初級クラス・中級クラス・上級クラスを分けている。

知覚調査において、日本語母音/a//e/がそれぞれ、特殊拍の後続、母音の語内位置及びモーラ数を考慮し、表3-1・3-2・3-3のように調査語彙リストを作成した。具体的には、以下の点を考慮した。

- ①本調査は先行する音の影響を考えないので、/a//e/の直前にある先行子音を破裂音/k/に統一した。後続子音が必要な場合は「ま」に統一した。
- ②日本語母音/a//e/に後続する音環境として撥音・連母音・促音・長母音・その他の場合と分けた。
- ③モーラ別に分け、2モーラでは母音/a//e/を全て1モーラ目に設定し、促音・長母音の場合を除外した。
- ④3モーラ語は、語頭と語中・語尾の位置に分けて設定した。
- ⑤4モーラ語は前の2モーラは特殊拍とし、後ろの2モーラは混同が生じやすい撥音と後続母音/i/を組み合わせた。

表3-1 2モーラの調査語彙

撥音	かん	けん
連母音	かい	けい
	かう	けう
	かえ	けあ
	かお	けお
その他	かま	けま

表3-2 3モーラの調査語彙

	語頭		語中・語尾	
	撥音	かんま	けんま	まかん
促音	かった	けった	たっか	たっけ
長母音	かーま	けーま	まーか	まーけ
連母音	かいま	けあま	まかい	まけあ
	かうま	けいま	まかう	まけい

	かえま	けうま	まかえ	まけう
	かおま	けおま	まかお	まけお

表 3-3 4 モーラの調査語彙

撥音	かんかん	けんけん
促音	かつかい	けっけい
長母音	かーかい	けーけい
連母音	かいかん	けいけん
	かうかん	けうけん
	かえかん	けあけん
	かおかん	けおけん

3.3 調査の手順

①録音：調査語彙をランダムに並べかえ、日本語母語話者に平板型で発音してもらい、SONY 製のレコーダーICD-TX650 を用いて録音した。録音は首都大学東京の音声言語実験室で実施した。

②知覚確認：録音を日本語母語話者 3 名に聞かせ、録音の正確さを確認してもらった。

③知覚調査：学習者に 2 回聞いてもらい、仮名(ローマ字も可能)を書いてもらった。

4. 知覚調査の結果

知覚調査の混同状況は、以下の表 3-4、図 3-1~3-4 のとおりである。

表 3-4 混同例数

混同	レベル	撥音	促音	長音	/i/	/u/	/a//e/	/o/	その他	総数
/a/	下位	24	1	4	21	4	6	4	0	64
	中位	7	1	1	8	1	3	0	0	21
	上位	6	0	0	2	1	2	1	0	12
総数		37	2	5	31	6	11	5	0	97

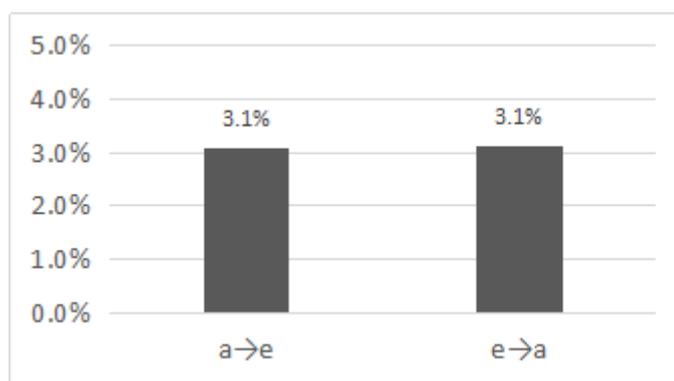


図 3-1 /a//e/の混同率

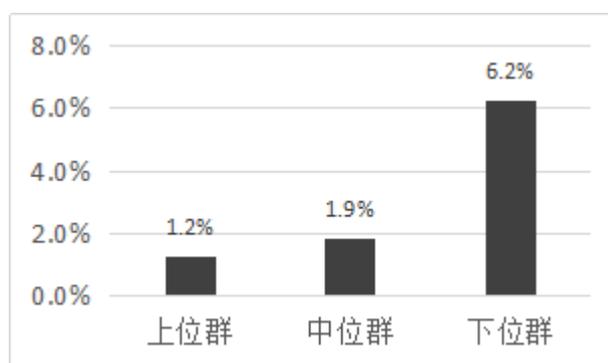


図 3-2 学習レベル別の混同率

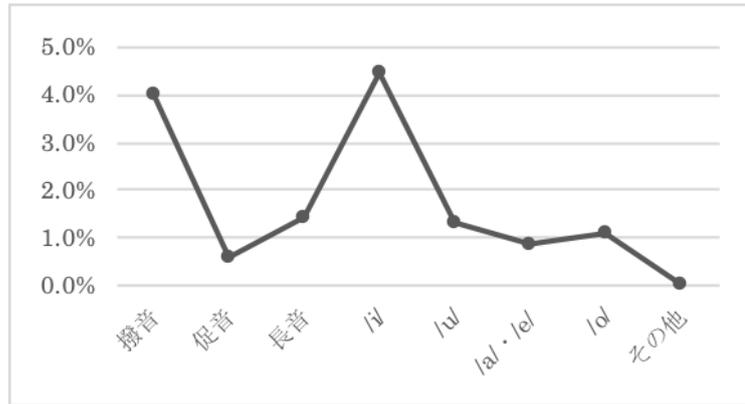


図 3-3 音環境による混同率

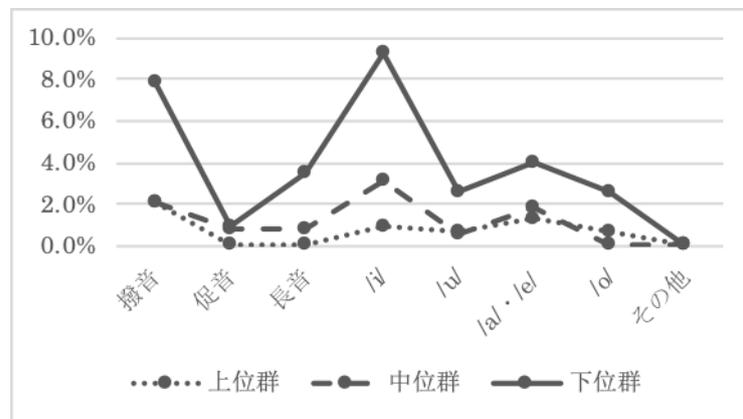


図 3-4 学習レベルによる音環境の混同率

知覚において、図3-1は学習者による/a//e/の混同率である。/a/を/e/とする誤りはと/e/を/a/とする誤りの数は、それぞれ1566例のうち49例、48例である。

図3-2は学習レベル別の混同率である。下位群の混同数は1026例のうち64例、中位群の混同数は1134例のうち21例、上位群の混同数は972例のうち12例である。

図3-3、図3-4はは音環境別及び学習レベル別の混同率である。以上のデータに基づき、統計分析を行ったところ、次の結果が得られた。

4.1 音環境に関する結果

図 3-1 から、全ての音環境において、/a/を/e/とする誤りと/e/を/a/とする誤りはともに 3.1%の混同率であることが分かった。つまり、/a/を/e/とする誤りのみ、あるいは/e/を/a/とする誤りのみが多いという混同の傾向はなく、双方向の混同が起こ

っていることが明らかになった。図 3-3 で示したように、撥音と連母音/i/が後続する場合、混同率がかなり高くなっていることがわかった。

まず、1 要因(特殊拍)3 水準(撥音, 促音, 長音)の 1×3 の一元配置分散分析を行ったところ、後続撥音要因の主効果が見られた ($F(2, 171) = 6.308, p = 0.002$)。そこで、tukey HSD の多重比較を行った結果、撥音と促音・長音との間に有意差が認められた ($p < 0.05$)。そして、1 要因(連母音)4 水準(/i/, /u/, /a・e/, /o/)の 1×4 の一元配置分散分析を行ったところ、後続連母音/i/要因の主効果が見られた ($F(3, 228) = 5.383, p = 0.001$)。そこで、tukey HSD の多重比較を行った結果、/i/と/u/, /a・e/, /o/の間に有意差が認められた ($p < 0.05$)。/u/, /a・e/, /o/の間には有意差が見られなかった ($p > 0.05$)。最後に、多重比較により、特殊拍・連母音とその他との間には有意差が見られた ($p < 0.05$)。特殊拍と連母音の間には有意差が見られなかった ($p > 0.05$)。この結果から、学習者による日本語母音/a//e/の混同は撥音および連母音/i/が後続する場合に起こりやすいということが明らかになり、先行研究と一致したことがわかった。また、語内位置による/a//e/の混同について、3 モーラ語の無意味語のみで考察した。t 検定を行ったところ、有意差が見られなかった ($t(26) = -.982, p = 1 > 0.05$)。つまり、知覚面において、語内位置は日本語母音/a//e/の混同に影響を与えないことが分かった。

4.2 学習レベルに関する結果

学習者のレベル別の結果から見ると、図 3-2 で分かるように、下位群 > 中位群 > 上位群の順で混同率が下がるという傾向が見られた。初級学習者 19 名のうちでは 8 名に混同がみられた。混同数は 64 例で、混同率は 6.2% である。中級学習者 21 名のうちでは 9 名に混同が見られた。混同数は 21 例で、混同率は 1.9% である。上級学習者 18 名のうちでは 4 名に混同が見られた。混同数は 12 例で、混同率は 1.2% である。そこで、統計分析の結果(表 3-5)によると、下位群と中位群・上位群の間に有意差が見られた ($p < 0.05$)。中位群・上位群の間に有意差がないことが分かった ($p > 0.05$)。つまり、日本語母音/a//e/の混同は中級や上級学習者より初級学習者に起こりやすく、中級と上級学習者の間では差異はないということがわかった。

表 3-5 学習レベル別の多重比較

(I) レベル	(J) レベル	平均差 (I-J)	標準誤 差	有意確 率	95% 信頼区間	
					下限	上限
下位群	中位群	.59259*	.14260	.000	.2552	.9300
	上位群	.75926*	.14260	.000	.4219	1.0966
中位群	下位群	-.59259*	.14260	.000	-.9300	-.2552
	上位群	.16667	.14260	.474	-.1707	.5040
上位群	下位群	-.75926*	.14260	.000	-1.096	-.4219
	中位群	-.16667	.14260	.474	-.5040	.1707

*. 平均の差は0.05 水準で有意である。

また、学習者レベル別の音環境による結果は図3-4に示された。分散分析を行ったところ、特殊拍¹⁴において、下位群は、撥音と促音との間に有意差があるが($p < 0.05$)、長音との間に有意差がないことが得られた($p > 0.05$)。中位群は、撥音による混同が促音・長音との間に有意差があることが分かった($p < 0.05$)。上位群は、撥音・促音・長音の間に差がないことが得られた($p > 0.05$)。

つまり、特殊拍において、初級学習者は後続する撥音・長音の場合、日本語母音/a//e/の混同が起りやすい。中級学習者は撥音による混同が最も起りやすい。上級学習者は撥音に限らず、促音・長音にも混同が見られることが分かった。

下位群・中位群は連母音/i/と/a・e/の間に有意差がないが($p > 0.05$)、/u・o/の間に有意差があることが見られたが($p < 0.05$)、上位群に連母音の間に有意差がないことが分かった($p > 0.05$)。つまり、連母音の場合、初級・中級学習者は連母音/i/と/a・e/連続で現れる場合、混同が生じやすいが、上級学習者は連母音/i/に限らず、その他の連母音も生じやすいことが明らかになった。

従って、全体の音環境と学習レベル別の音環境の結果と一致していないことが見られたため、学習レベルはこのような混同に影響を与えることが確認された。また、日本語母音/a//e/の混同が生じる学習者は上級レベルに至ったら、音環境の影響がなくなるという拡大現象も観察された。例えば、/zemi/を/zaimi/に発音する超上級学習者がよく見られる。

¹⁴ 特殊拍による下位群の分散分析は、インフォーマント「SDN1」を除いて得た結果である。

4.3 モーラ数による結果

モーラ数に関しては、表3-6では、Tukey HSDの多重比較を行った結果、4モーラと2モーラ・3モーラの間では、有意差が見られた($p < 0.05$)。つまり、モーラ数は学習者の日本語母音/a//e/の知覚混同に影響を与えることがわかった。

表3-6 モーラ数による多重比較

モーラ	モーラ	平均差	標準誤差	有意確率	95% 信頼区間	
					下限	上限
2	3	-.30952	.44792	.770	-1.3908	.7718
	4	-1.88095*	.51071	.002	-3.1138	-.6481
3	2	.30952	.44792	.770	-.7718	1.3908
	4	-1.57143*	.42494	.002	-2.5972	-.5456
4	2	1.88095*	.51071	.002	.6481	3.1138
	3	1.57143*	.42494	.002	.5456	2.5972

*. 平均の差は 0.05 水準で有意である。

5. 考察

前節では知覚調査の結果に基づき、音環境・学習レベル・モーラ数がそれぞれ日本語母音/a//e/の混同に影響を与えるかを明らかにした。本章では学習者による日中両言語の音節及び母方言に着目し、教育現場への応用の可能性を考察する。

5.1 音環境

木村(1992)は日本語母音/a//e/の混同の理由は、学習者が日本語母音/a/と/i/が連続していると、中国語の二重母音“ai”と発音し、母音の音色が変わってしまうため

であると指摘した。土屋(1977)によると、中国語の二重母音は二個の母音のいずれかが強く発音される。中国語の二重母音/ai/は中心となる母音が前にある漸弱重母音であるという。木村(1992)は中国語の/ai/は/a/後ろの/i/の影響を受けて、[æi]のような発音となることを指摘している。産出が影響を与えていることが考えられるため、産出調査も必要となっていることが示唆される。即ち、学習者が日本語の/ai/を発音すると、漸弱重母音の影響で日本語話者には/ei/と認識される。また、木村が言及していない/ei//en/に関しては、産出調査(第四章をご参照)で学習者は/ei//en/の/e/が唇の形状を広くして発音することが見られた。/ai/の場合と同様に [æi]・[æN]に近い発音となるため、/a//e/の混同が生じると考えられる。

木村(1992)によれば、撥音に関しては、日本語の/aN/には中国語の/an/と/aŋ/が対応しているという。日本語では [n] と [ŋ] は/N/の異音の一部だが、中国語では/n/の前の [a] ~ [æ] と [ŋ] の前の [a] とが音素/a/の異音となる。学習者は [æ] と [a] の違いは意識していないために、唇の形状を広くさせると/a/になり、日本語の/an/と/en/の区別がつきにくくなっているという。

つまり、音節からみると、学習者が日本語の拍意識を無視し、非示差的特徴の二重漸弱重母音の影響によって、/a/の異音/æ/のことを意識せず混同が起こることが明らかになった。

5.2 母方言

これまでの研究において、/a//e/の混同による母方言の知覚異同が指摘されていないため、本調査はパイロット調査で母方言を限定せずに行った。

現代中国語方言は、主に音韻的特徴を基準に七つの主要グループに分類されている。北方方言(下位方言は華北東北方言・西北方言・西南方言・江淮方言に分けられる)、吳方言、贛方言、湘方言、客家方言、粵方言、閩方言に大別されている(王 1999)。本調査のインフォーマントは北方方言話者 46 名であり、そして、吳方言話者は 7 名、閩方言話者は 3 名、粵方言話者は 2 名である。北方方言 46 名に 21 名の混同が見られたが、閩方言は 1 名の混同しか見られなかった。

坂本(2003)は中国語(特に普通話)の発音で、/e/に相当するような発音がないことが/e/の音声習得が難しい原因の一つであると指摘した。時(2010)では、吳・閩・粵方言には日本語/e/という発音があるが、北方方言の下位方言である四川方言・江淮方言に

もあると確認した。しかし、本調査のインフォーマントは四川方言 3 名・江淮方言 3 名に混同も見られた。これにより、母方言の観点から、他の母方言の学習者は北方方言の学習者より日本語母音/e/の発音がそれほど難しくないため、習得が比較的容易であるという可能性が高い。しかし、北方方言の下位方言、特に四川方言・江淮方言には、混同の要因は普通話の影響を与えていることが考えられる。従って、母方言が/a//e/の混同に影響を与える可能性が考えられるが、母方言別に調査することが必要があると考えている。

6. まとめ

本章では 58 名の学習者に日本語母音/a//e/が含まれる 54 個の単語に知覚調査を行った。その結果は以下のとおりである。

1) 知覚において、日本語母音/a/を/e/とする誤りと、/e/を/a/とする誤りのどちらも生じており、双方向の混同が見られることが明らかになった。

2) 知覚において、音環境は日本語母音/a//e/の混同に影響を与え、撥音および連母音が後続する場合に混同が多く見られ、連母音の場合は後続母音/i/の場合が混同しやすいことが明らかになった。なお、語内位置は日本語母音/a//e/の混同に影響を与えないことが分かった。

3) 知覚において、学習レベルによって混同率に差があることが分かった。初級学習者は中級・上級学習者より日本語母音/a//e/の混同を起こしやすいことが明らかになった。また、上級学習者の場合、このような混同を拡大して、音環境の影響がなくなる現象も観察された。

4) 母方言は日本語母音/a//e/の混同に影響を与える可能性が確認された。北方方言を母方言とする学習者には混同が多く見られ、これから方言別で調査する必要があると考えている。

第4章

日本語母音/a//e/の産出における後続音の調査

1. はじめに

音声教育がより重視されるようになってきている日本語の教育現場では、学習者に促音、撥音、有気・無気音などの混乱がよく認知されているが、日本語母音は五つで簡単に習得できるだろうと考えがちである。しかし、学習者が「さんこう」を「せんこう」に発音したり、「かんけい」を「かんかい」に発音したりすることをよく耳にする。このような/a//e/の混同が木村(1992)・坂本(2003)しか指摘されていない。また、音声教育に関する参考書では学習者の日本語母音/a//e/の混同については言及程度の指摘であった。しかし、学習者のみならず、日本語教師もこの混同のメカニズムを把握しておくことも重要であると考えられる。

従って、筆者は第3章で知覚調査を行った。その結果、①日本語母音/a/を/e/とする誤りと、/e/を/a/とする誤りのどちらも生じており、双方向の混同が見られることが明らかになった。

②音環境は日本語母音/a//e/の混同に影響を与え、撥音および連母音が後続する場合に混同が多く見られ、連母音の場合は後続母音/i/の場合が混同しやすいことが明らかになった。なお、語内位置は日本語母音/a//e/の混同に影響を与えないことが分かった。

③学習レベルによって混同率に差があることが分かった。初級学習者は中級・上級学習者より日本語母音/a//e/の混同を起しやすかったことが明らかになった。

④母方言は日本語母音/a//e/の混同に影響を与える可能性が確認された。北方方言を母方言とする学習者には混同が多く見られた。

そこで、本章は知覚調査の結果を踏まえ、産出面から学習者による日本語母音/a//e/の混同状況を明らかにすることを目的とする。

2. 本章の目的

本章では学習者が/a//e/をどのように産出しているのかを明らかにしたい。また、学習レベルや方言などが混同の要因になっているのかも明らかにしたい。具体的には以下の点について明らかにする。

- 1) 産出面において、/a//e/の混同はいかなる音環境で現れやすいのか。/a/を/e/とする誤りと、/e/を/a/とする誤りではどちらが生じやすいのか。
- 2) 産出面において、/a//e/の混同に学習レベル・モーラ数の影響があるかどうか。
- 3) 産出面において、/a//e/のフォルマントはどのようになっているのか。
- 4) 学習者による/a//e/の産出混同にはどのような要因があるのか。

3. 本調査

学習者による日本語の産出において、母音/a//e/に後続する音環境として撥音・連母音・促音・長母音・その他による混同傾向を明らかにする。調査語彙リストをモーラ数別に分け、合計54語を調査対象者に1回ずつ発音してもらい、産出調査を行った。今回の調査において、アクセントが産出に与える影響を除くため、平板型に発音してもらった。母語話者による正誤判定をし、混同の状況をまとめた。

3.1 協力者

産出調査：本章の調査協力者は日本国内にある日本語学校に在籍している学習者58名である。日本語能力試験により、上位群・中位群・下位群に分けた(第3章と同じ)。

調査語彙録音者は日本語母語話者(首都圏出身)1名であり、20代女性である。

産出確認は日本語母語話者(首都圏出身)2名による聴覚判定してもらった。

3.2 調査語彙

第3章を参照

3.3 調査の手順

①録音：録音は学習者が在籍する日本語学校の防音室で実施した。調査語彙をランダムに並べかえ、調査対象者に平板型で発音してもらい、SONY製のレコーダーICD-TX650を用いて録音した(サンプリング周波数は44.1kHz、量子化16bit)。

②産出確認：録音データを本章4.1の日本語母語話者2名に聞いてもらい、正しい発音は「正解」、明らかに/a//e/の発音が逆の場合は「不正解」として判定してもらった。/a//e/の間で曖昧音の場合は、「どちらかといえば正解」か「どちらかといえば不正解」に分けて判定してもらった。しかし、この二つの項目は間違った発音とされたり、曖昧な発音で聞き手に間違っ理解されたりする可能性があるため、本章では「不正解」とした。その他、/e/を/i/と発音した場合は今後の課題として、本章では除外した。

4. 産出調査の結果

産出調査の混同状況は、以下の表4-1、図4-1～図4-5のとおりである。

表4-1 混同例数

混同	レベル	撥音	促音	長音	/i/	/u/	/a//e/	/o/	その他	総数
/a/	下位	28	3	3	13	2	3	2	0	54
	↓	中位	4	0	2	8	1	1	0	16
/e/	上位	6	0	1	6	1	0	1	0	15
/e/	下位	15	3	4	11	2	2	2	1	40
	↓	中位	4	0	1	7	1	1	2	16
/a/	上位	2	0	0	3	0	0	1	0	6
総数		59	6	11	48	7	7	8	1	147

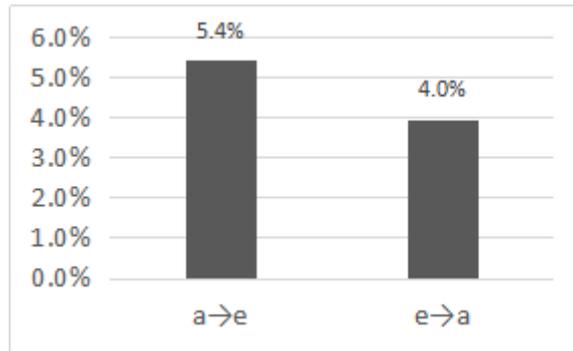


図 4-1 /a//e/の混同率

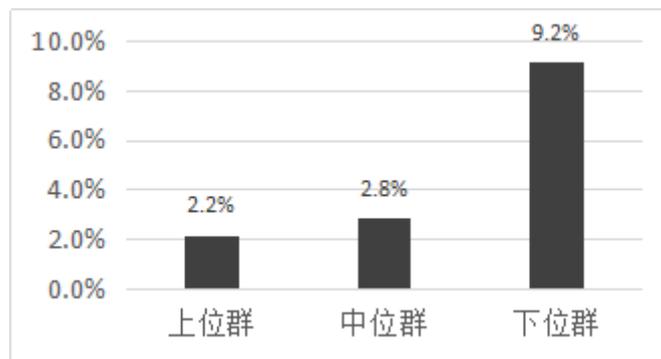


図 4-2 学習レベル別の混同率

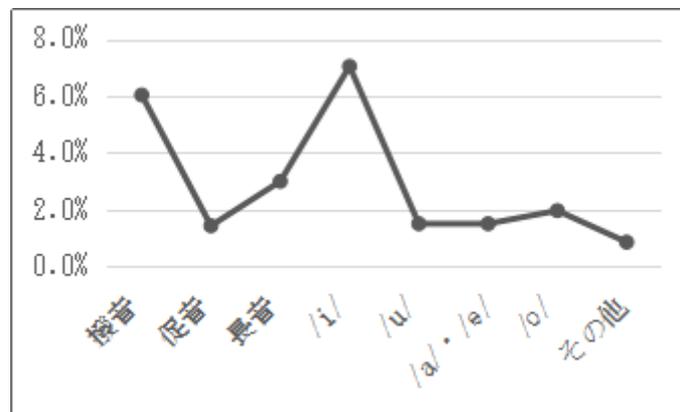


図 4-3 音環境による結果

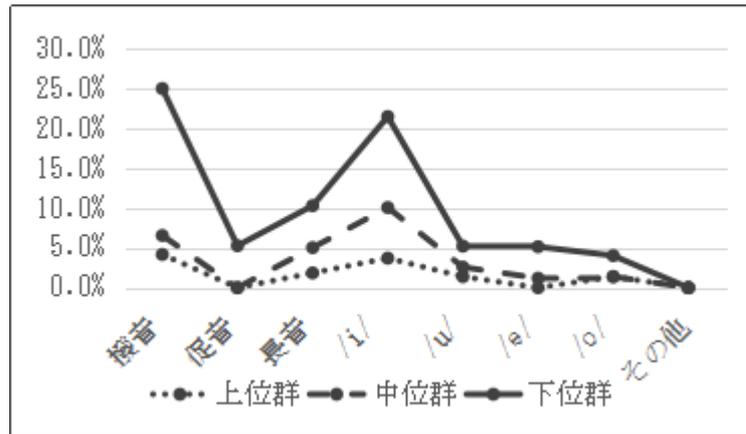


図 4-4 学習レベル別の/a/を/e/とする誤り

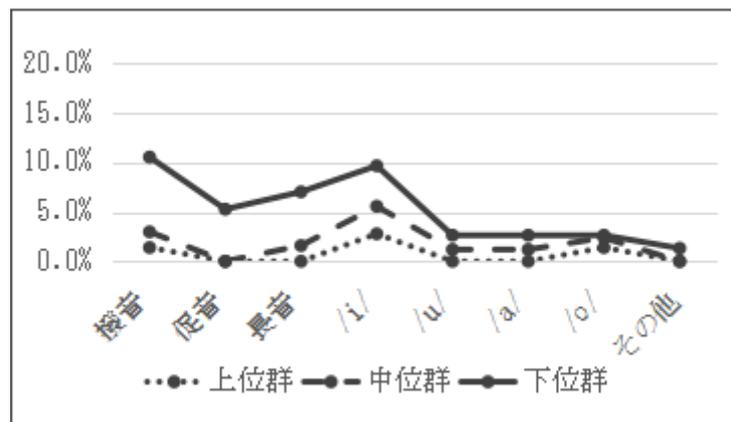


図 4-5 学習レベル別の/e/を/a/とする誤り

表雄4-1は学習者による日本語母音/a//e/の混同例数であり、図4-1は/a//e/の混同率である。/a/を/e/とする誤りはと/e/を/a/とする誤りの数は、それぞれ1566例のうち85例、62例である。

図 4-2 は学習レベル別の混同率、下位群の混同数は 1026 例のうち 94 例、中位群の混同数は 1134 例のうち 32 例、上位群の混同数は 972 例のうち 21 例である。

図4-3～図4-5は音環境別及び学習レベル別の混同率である。以上のデータに基づき、統計分析を行ったところ、次の結果が得られた。

4.1 音環境に関する結果

図 4-1 から、全ての音環境において、/a/を/e/とする誤りのほうが多いことが見られた。t 検定の結果、有意差は見られなかった ($t(52) = .881, p = .383 > 0.05$)。この

点から/a/を/e/とする誤り、あるいは/e/を/a/とする誤りのみという混同の傾向ではなく、双方向の混同が起こっていることが明らかになった。

図4-3で示したように、撥音と連母音/i/が後続する場合、混同率がかなり高くなっていることがわかった。特殊拍・連母音・その他を分けた統計分析の結果は以下のようである。

まず、1要因(特殊拍)3水準(撥音, 促音, 長音)の1×3の一元配置分散分析を行ったところ、後続撥音要因の主効果が見られた($F(2, 171) = 10.159, p = .000$)。そこで、Tukey HSDの多重比較を行った結果、撥音と促音、長音との間に有意差が認められた($p < 0.05$)。そして、1要因(連母音)4水準(/i/, /u/, /a・e/, /o/)の1×4の一元配置分散分析を行ったところ、後続連母音/i/要因の主効果が見られた($F(3, 228) = 6.248, p = .000$)。そこで、Tukey HSDの多重比較を行った結果、/i/と/u/, /a・e/, /o/の間に有意差が認められた($p < 0.05$)。/u/, /a・e/, /o/の間には有意差が見られなかった($p > 0.05$)。最後に、多重比較により、その他と特殊拍と連母音の間には有意差が見られた($p < 0.05$)。特殊拍と連母音の間には有意差が見られなかった($p > 0.05$)。

この結果から、学習者による日本語母音/a//e/の混同は撥音および連母音/i/が後続する場合に起こりやすいということが明らかになり、先行研究と一致していることがわかったが、その他の要因はまだ明らかになっていない。

また、調査語別に見ると、調査語54語の中「けいけん」の混同率が22.4%で最も多かった。同じ調査語の中で、撥音と連母音/i/が同時に現れる場合は混同が起こりやすいと言えるだろう。

4.2 学習レベルに関する結果

学習者のレベル別の結果から見ると、図4-2で示したように、下位群>中位群>上位群の順で混同率が下がるという傾向が見られた。図4-4・図4-5から、下位群の混同率は中位群や上位群より高いことがわかる。しかし、中位群と上位群の差はそれほどではなかったため、分散分析を行ったところ、有意差が見られた($F(2, 55) = 6.819, p = .002$)。よって、学習レベルによって日本語母音/a//e/の混同に差があることがわかった。Tukey HSDの多重比較を行ったところ、下位群と中位群の間、下位群と上位群の間に有意差があることが見られた($p < 0.05$)。中位群と上位群には、有意差が見られなかった($p > 0.05$)。

つまり、日本語母音/a//e/の混同は中級や上級学習者より初級学習者に起こりやすく、中級と上級学習者の間では差異はないということがわかった。

北村(1992)は音節に焦点を当て、母語の影響を考察した。母語の転移が初級段階の学習者に起こりやすいことを指摘している(大関 2010)。初級学習者は日本語の発音に慣れず、中国語のピンインで代用するため、日本語母音/a//e/の混同が生じやすいことが考えられる。

表 4-2 学習レベル別の分散分析結果

	平方和	df	平均平方	F	有意確率
グループ間	170.206	2	85.103	6.819	.002
グループ内	686.415	55	12.480		
合計	856.621	57			

表4-3 学習レベル別の産出の多重比較

(I) レベル	(J) レベル	平均差 (I-J)	標準誤差	有意確率	95% 信頼区間	
					下限	上限
下位群	中位群	3.446	1.119	.009	.68	6.21
	上位群	3.851	1.162	.005	.98	6.72
中位群	下位群	-3.446	1.119	.009	-6.21	-.68
	上位群	.405	1.135	.932	-2.40	3.21
上位群	下位群	-3.851	1.162	.005	-6.72	-.98
	中位群	-.405	1.135	.932	-3.21	2.40

*. 平均の差は 0.05 水準で有意。

4.3 フォルマントに関する結果

学習者が日本語母音/a//e/を含む言葉を産出する際、母音のフォルマント¹⁵の分布にはどのような特徴が現れるかを調べるため、音声分析ソフト Praat を用いて分析を行った。調査対象者が発音した/a//e/の第一フォルマント(F1)と第二フォルマント(F2)を男女別・方言別¹⁶に計測し、フォルマント分布図を作成した(図4-6~4-16)。

図4-6が示しているように、母語話者の/a//e/のフォルマントはかなり離れているのに対し、北方方言の男性学習者が産出した/a//e/のフォルマントの平均値は図4-7のように非常に近く、重なってはいないが、呉・閩・粵方言¹⁷の男性学習者(図4-8)より近づいている。しかし、図4-9と図4-10のように後続する撥音と連母音/i/の場合、北方方言の男性学習者が産出した/a//e/のフォルマントは重なる部分が見られ、より近づいていることが観察された。

北方方言の女性学習者が産出した/a//e/のフォルマントの平均値を図4-11に示した。図4-11・図4-12から、北方方言・呉方言¹⁸の女性学習者が産出した/a//e/は離れているものの、母語話者の/a//e/より接近していることがわかった。また、図4-13・図4-14が示すように、後続する撥音と連母音/i/が後続する場合、/a//e/のフォルマントは重なってはいないものの、とても接近していることが観察された。

学習者が産出した/a//e/のフォルマントに個人差や特徴があるかを観察するため、産出の誤りが最も多かった学習者 SDN1 と産出の誤りがなかった学習者 JJN3 のフォルマントを図4-15・図4-16に示した。図4-15から、産出の誤りが多かった SDN1 の/a//e/のフォルマントがかなり交差して現れていることが見られた。一方、図4-16から、JJN3 による/a//e/のフォルマントは重なっていないが、接近していることがわかった。

¹⁵ 音声は様々な周波数の波が合成されてできている。その波の中でも、声道内で共振した(舌の位置、高さ、口の開け方などで、共振周波数が変わる)周波数が特に強く響くようになる。その強く響く周波数帯をフォルマントという。母音の場合は4から5のフォルマントが検出でき、周波数の低い方から第1フォルマント、第2フォルマントのように呼ぶ。第1フォルマントは舌の高さを反映し、第2フォルマントは共鳴腔の長さを反映するので、これらによって母音が特徴づけられている。(伊藤 2004)

¹⁶ 今回の調査対象者は北方方言話者46名で、そのうち、男性学習者28名、女性学習者18名である。そして、呉方言話者は男性学習者が3名で、女性学習者が4名である。閩方言話者は男性学習者が3名で、粵方言話者は男性学習者が2名である。また、母方言に関する考察は5.3で述べる。

¹⁷ 呉・閩・粵の男性学習者には混同する例が見られないため、フォルマント分布を分けずにした。

¹⁸ 女性学習者は、北方方言のほか呉方言しかない。



図 4-6 母語話者が産出した/a/と/e/のフォルマント

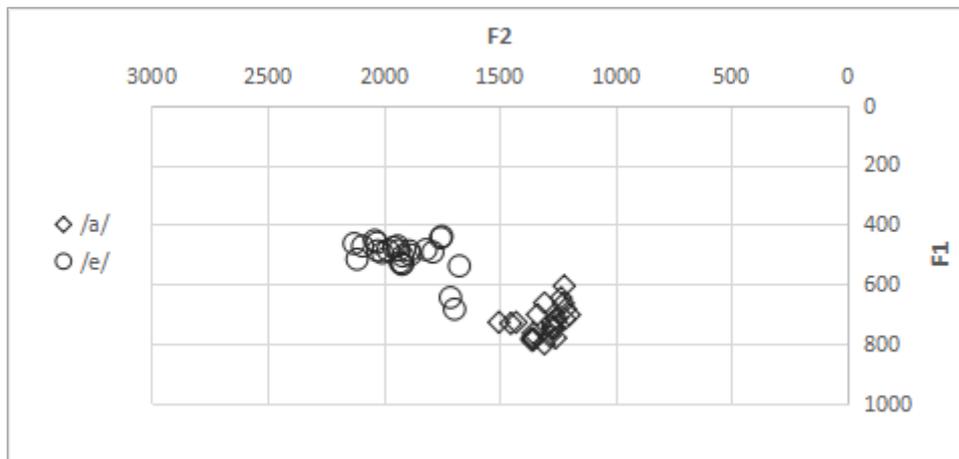


図 4-7 北方方言の男性学習者が産出した/a/と/e/のフォルマントの平均値

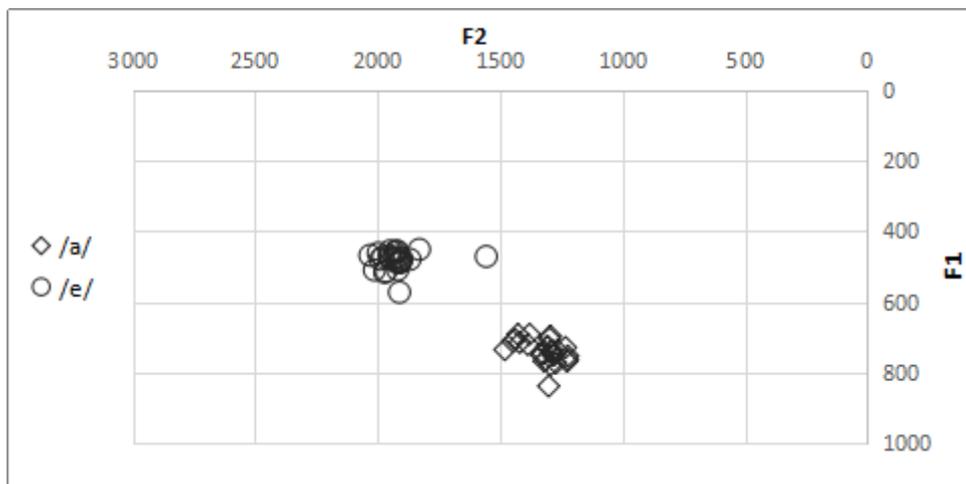


図 4-8 呉・閩・粵方言の男性学習者が産出した/a/と/e/のフォルマントの平均値

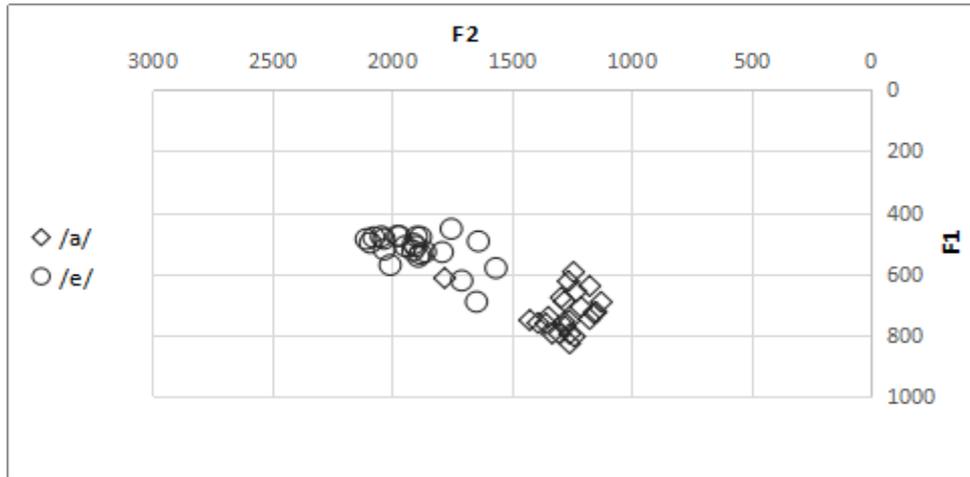


図4-9 北方方言の男性学習者が産出した後続撥音による/a//e/のフォルマントの平均値

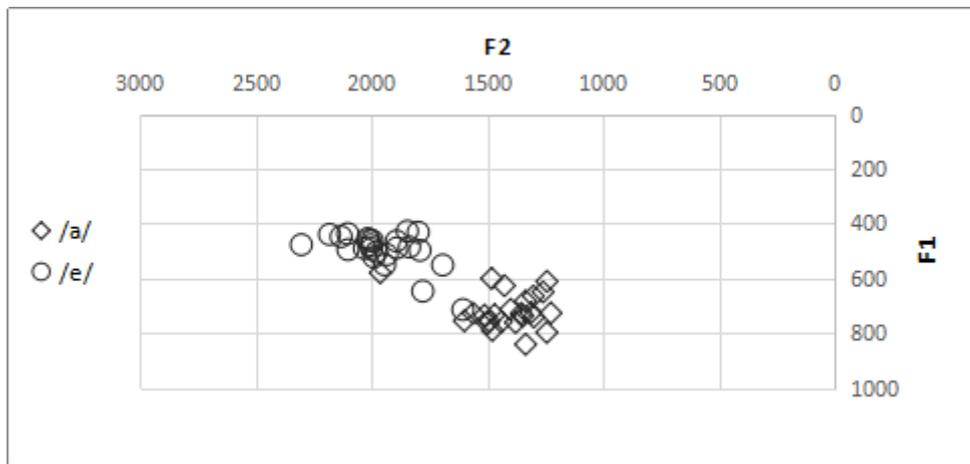


図4-10 北方方言の男性学習者産出した後続連母音/i/による/a//e/のフォルマントの平均値

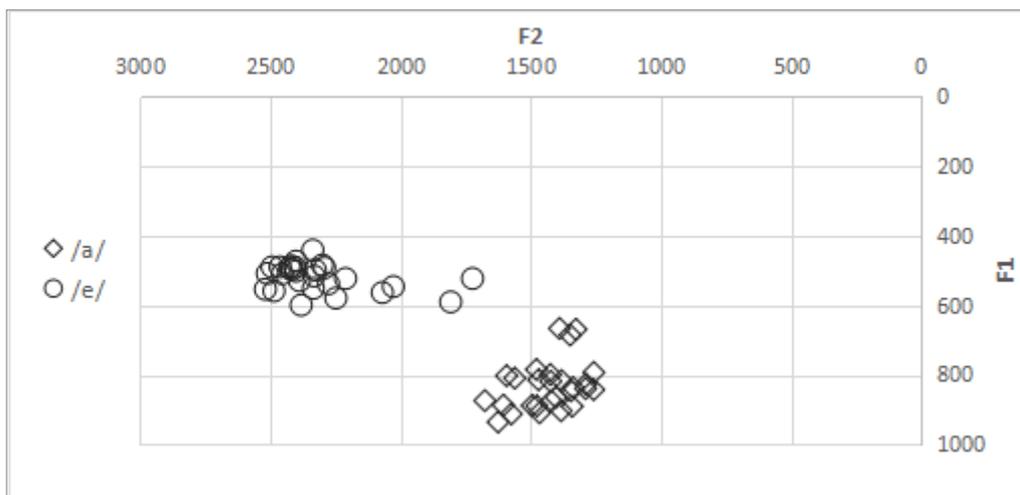


図4-11 北方方言の女性学習者が産出した/a/と/e/のフォルマントの平均値

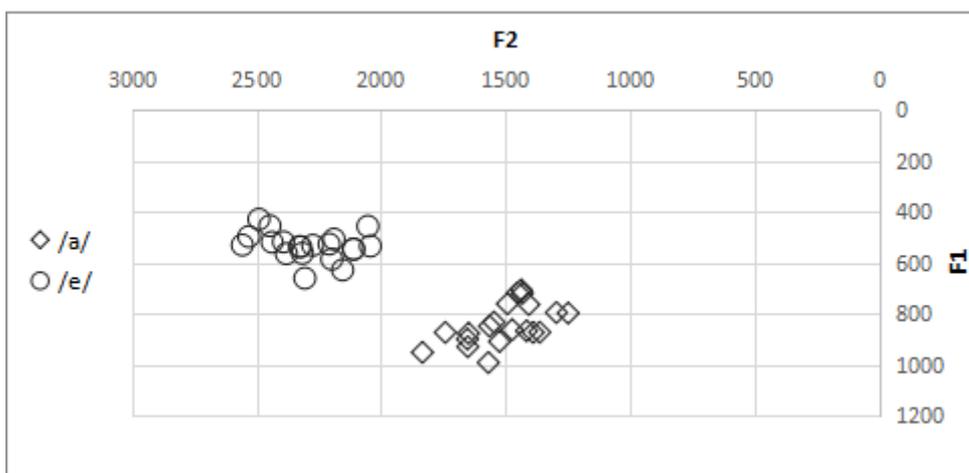


図 4-12 吳方言の女性学習者が産出した/a/と/e/のフォルマンの平均値

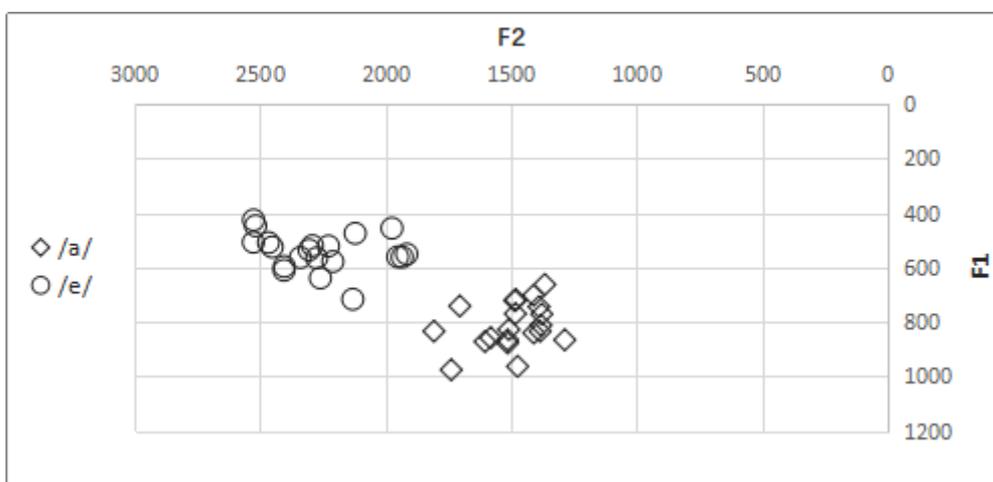


図 4-13 北方方言の女性学習者が産出した後続撥音による/a//e/のフォルマン平均値

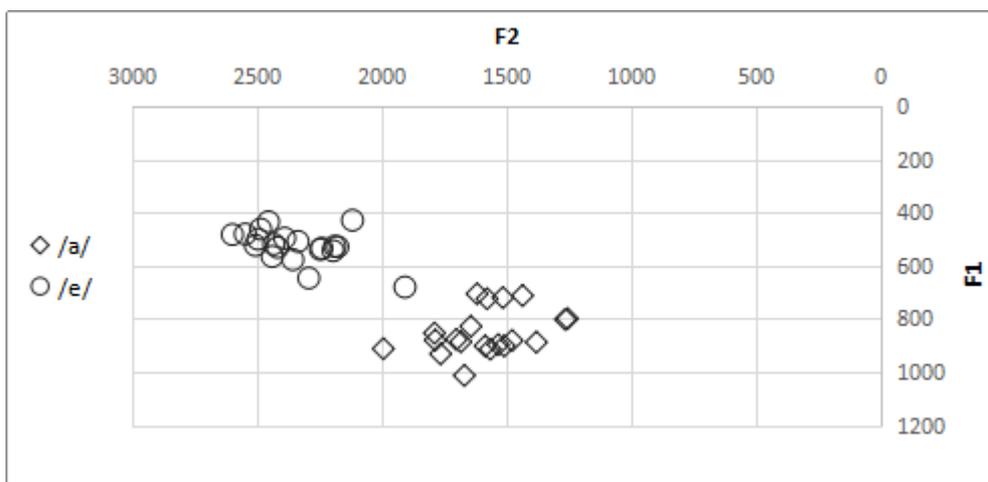


図 4-14 北方方言の女性学習者産出した後続連母音/i/による/a//e/のフォルマン平均値

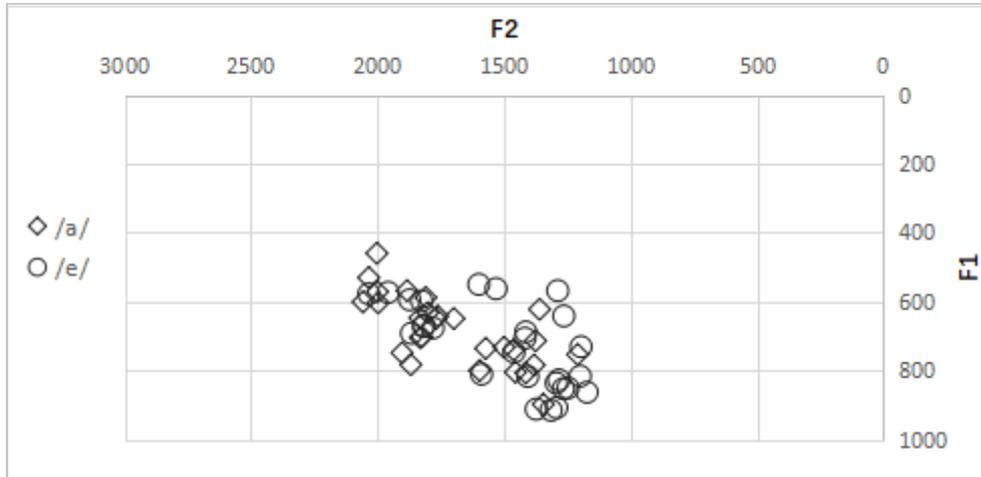


図 4-15 SDN1 による/a//e/のフォルマント

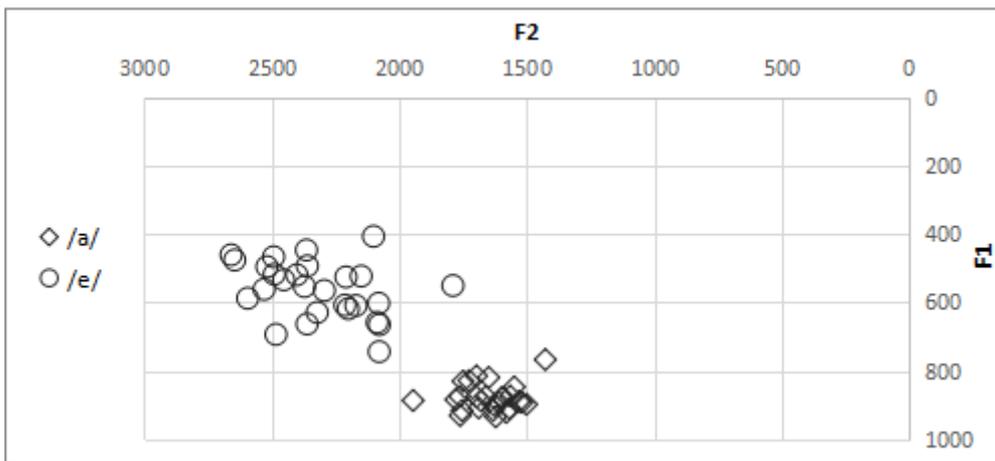


図 4-16 JJN3 による/a//e/のフォルマント

5. 考察

産出調査の結果に基づき、音環境・モーラ数・母方言の干渉がそれぞれ日本語母音 /a//e/ の混同に影響を与えるかどうかについて考察した。

5.1 音環境

4. 1 節で述べたように、撥音/N/と連母音/i/が後続する場合、日本語母音/a//e/の混同に大きいな影響を与えることがわかった。その他、語内位置の影響があるかどうかについては、3 拍の無意味語のみ考察した。t 検定を行ったところ、有意差が見られなかった ($t(26) = -.982, p = .335 > 0.05$)。つまり、語内位置は日本語母音/a//e/の混同に影響を与えないことがわかった。これは語内位置とは関係せず、日中両言語の発

音の違いにより、発生した現象であると考えられる。第3章での知覚調査と同じ結果が得られた。

先行研究でも述べたように、日本語の連母音は2音節で、母音と母音の間には切れ目がある。しかし、中国語の重母音が同等の資格をもつ2個の母音の結びつきとしてではなく、2個の母音が一つのまとまったものとして、1音節で扱われるのは、その中の1個の母音が主となって、他の母音を引きつける力をもっているからである。

従って、中国語の二重母音の中の2個の母音は、そのうちのいずれかが強く発音される。即ち、産出において、学習者が中国語の二重母音を媒介として発音すると、母語話者は/a/が/e/に聞こえたり、/e/が/a/に聞こえたりする。学習者が/a//e/の産出を混同すると、知覚において、どちらかと認識しにくくなるのではないかと思われる。

また、第3章で述べているように、日本語の/aN/には中国語の/an/と/aŋ/が対応しているという。日本語では [n] と [ŋ] は/N/の異音の一部だが、中国語では/n/の前の [a] ~ [æ] と [ŋ] の前の [a] とが音素/a/の異音となる。/ai/も同様に [æi] になる。

[æ] と [a] の違いは学習者にとっては非示差的特徴であるが、母語話者にとってはこの非示差的特徴は、示唆的特徴である。従って、学習者は日本語の/an//en/、/ai//ei/の区別がつきにくくなっていると考えられる。そのため、母語話者は学習者が発音した/a/を/e/として聞いたり、/e/を/a/として聞いたりする。

5.2 モーラ数

モーラ数に関しては、Tukey HSDの多重比較を行った結果、2モーラと4モーラの間には、有意差は見られた ($p < 0.05$)、3モーラと4モーラの間には有意差があることが見られた ($p < 0.05$)。しかし、2モーラと3モーラの間では、有意差が見られなかった ($p > 0.05$)。つまり、モーラ数は学習者の日本語母音/a//e/の産出に影響を与える。4モーラ語による日本語母音/a//e/の産出混同は2モーラと3モーラ語より起こりやすく、2モーラと3モーラ語では差はないことがわかった。

表 4-4 モーラ数別の多重比較

(I)	(J)	平均差	標準	有意	95% 信頼区間
-----	-----	-----	----	----	----------

VAR000 01	VAR00001	(I-J)	誤差	確率	下限	上限
2モー ラ	3モーラ	-1.155	.619	.203	-2.69	.38
	4モーラ	-3.440*	.705	.000	-5.19	-1.69
3モー ラ	2モーラ	1.155	.619	.203	-.38	2.69
	4モーラ	-2.286*	.587	.001	-3.74	-.83
4モー ラ	2モーラ	3.440*	.705	.000	1.69	5.19
	3モーラ	2.286*	.587	.001	.83	3.74

*. 平均の差は 0.05 水準で有意。

5.3 母方言とフォルマント

これまでの研究においては、母方言の異同による/a//e/の混同が指摘されていないため、本調査はパイロット調査で母方言を限定せずに行った。

現代中国語方言は、主に音韻的特徴を基準に七つの主要グループに分類されている。北方方言（官話と称され、現代中国語である普通話の基礎となった）、吳方言、贛方言、湘方言、客家方言、粵方言、閩方言に大別されている(王 1999)。本調査のインフォーマントは北方方言話者 46 名であり、そして、吳方言話者は 7 名、閩方言話者は 3 名、粵方言話者は 2 名である。母方言の点から見ると、他の母方言の学習者は北方方言の学習者より日本語母音/e/の発音の有標性が低く、習得が比較的容易であるという印象が強い。そこで、北方方言グループと吳・閩・粵グループの間に t 検定を行った結果、有意差が見られた ($t(56) = 2.248, p = .029 < 0.05$)。

フォルマントから見ると、図 4-7・図 4-8 と図 4-11・図 4-12 から北方方言の男性及び女性学習者が産出したフォルマントと比べ、吳・閩・粵方言の男性及び女性学習者は産出した/a//e/がかなり離れている。つまり、母方言が/a//e/の混同に影響を与えることが確認された。これは吳・閩・粵方言に母音[e]が存在しているからと考えられる。今後の課題として、母方言別に調査することが必要であろう。

北方方言の男性学習者による/a/のフォルマントは母語話者と変わらないのに対し、/e/の F2 の平均値は低く、舌を後ろに寄せていることがわかった。女性学習者による/a//e/の F1 の平均値は母語話者より高く、舌は低い位置にあることがわかった。それ

ほど差がなかったのは、全ての方言話者が含まれているからと考えられる。全体からみれば、学習者の/e/のF1の値が高く、F2の値が低くなる場合、/a/のF1の値が低く、F2の値が高くなる場合は/a//e/の混同が生じると観察される。このような現象が特に顕著であった学習者SDN1を例示しておく(図4-15)。

また、日本語/a//e/の混同は、舌の前後より、舌の高さの影響が大きいことが観察される。

6. まとめ

本章では58名の学習者に日本語母音/a//e/の産出について調査を行った。その結果は以下のとおりである。

1) 産出において、日本語母音/a/を/e/とする誤りと、/e/を/a/とする誤りのどちらも生じており、双方向の混同が見られることが明らかになった。

2) 産出において、音環境は日本語母音/a//e/の混同に影響を与え、撥音および連母音が後続する場合に混同が多く見られ、連母音の場合は後続母音/i/の場合が混同しやすいことが明らかになった。なお、語内位置は日本語母音/a//e/の混同に影響を与えないことがわかった。

3) 学習レベルによって混同率に差があることがわかった。初級学習者は中級・上級学習者より日本語母音/a//e/の混同を起こしやすいことが明らかになった。

4) 混同の理由としては、音環境によって、学習者が/a/の非示差的特徴 [æ] を代用することで、/a/と意識している。その一方で、日本語では示差的特徴であるため、日本語母語話者に/a/と受け取られることはないと考えられる。

5) 混同が多かった学習者が産出した/a//e/のフォルマントの分布はかなり重なっていることがわかった。混同が見られない学習者においても、日本語母語話者よりも/a//e/のフォルマントが近接していることが明らかになった。また、舌の高さは/a//e/の混同に影響が大きいことが観察される。

6) 母方言は日本語母音/a//e/の混同に影響を与えることが確認された。北方方言を母方言とする学習者には混同が多く見られ、この点については、方言別で調査する必要があると考えられる。

第5章

日本語母音/a//e/の知覚における先行子音の調査

1. はじめに

日本語教育において、単音レベルの知覚は今まで様々な研究がなされてきたが、日本語母音/a//e/の混同についてはあまり多く議論が行われてこなかった。このような知覚の混同は音声教育に関する参考書には指摘されておらず、誤解になり得るため、看過できない問題であると考えられる。

第3章では、パイロット調査を通じ、学習者による日本語母音/a//e/に後続する音を中心に知覚調査を行った。その結果、知覚において、日本語母音/a//e/による双方向の混同が確認され、音環境・モーラ数・学習レベルがそれぞれ日本語母音/a//e/の混同に影響を与えていることが明らかとなった。

それらを踏まえ、本章は学習者における日本語母音/a//e/の組み合わせになる子音の種類(以下子音種とする)による影響について明らかにしたい。

2. 先行研究

まず、中国語の子音と日本語の子音を比較する。表5-1は日本語の子音で、本研究で考察した子音を影で示した。表5-2は中国語の子音で、ピンインとIPAで示した。

中国語の子音のほうが複雑であることが観察される。また、日本語は有声と無声、中国語は有気と無気という異なった対立であることがわかる。この対立で母音に影響を与えているかを考察する必要があると考えられる。

表 5-1 日本語の子音(IPA)

		両唇音	歯茎音	歯茎硬 口蓋音	硬口蓋 音	軟口蓋 音	声門音
破裂音	無声音	p	t			k	
	有声音	b	d			g	
破擦音	無声音		ts	tʃ			
	有声音		dz	dʒ			
摩擦音	無声音	ɸ	s	ʃ	ç		h
	有声音	w	z	ʒ	j		
鼻音	無声音						
	有声音	m	n	ɲ		ŋ N	
弾き音	有声音		r				

表 5-2 中国語の子音(ピンイン[IPA])

			両唇 音	唇歯音	歯茎 音	軟口 蓋音	声門 音	後部 歯茎 音	そり舌 音
破裂音	無 声	無気 音	b [p]		d [t]	g [k]			

	音	有気音	p [p ^h]		t [t ^h]	k [k ^h]			
破擦音	無声音	無気音			z [ts]			j [t ʃ]	zh [tʂ]
		有気音			c [ts ^h]			q [tʃ ^h]	ch [tʂ ^h]
摩擦音	無声音			F [f]	s [s]		h [x]	x [ʃ]	sh [ʂ]
	有声音								r [ʀ]
鼻音	有声音		m [m]		n [n]	ng [ŋ]			
弾き音	有声音				l [l]				

また、杜(2011)は日本常用漢字 2136 字のうち、音読みを持っている 2060 字の漢字を対象として、『新華辞典』に準じて現代中国語漢字音と比較しながら日中両言語の母音と子音の対照音を整理した(日本語の漢字音がない・現代中国語漢字音では消滅した・音歴史仮名遣いを除外)。表 5-3・表 5-4 は杜(2011)を参考にして作成したものである。表 5-3 から、日本語の子音が対応している中国語のピンインの数の順が /dz/、/s/、/k/ になっている。これは子音種による /a//e/ の混同理由になるのではないかとと思われる。また、日本語の /eN/ に対する中国語のピンインが全て /a/ を含める重母音になることが観察される。/eN/ の知覚は /ai//ei//aN//eN/ の中で一番難しいのではないかとと思われる。

表 5-3 日中両言語の子音対照

日本語の子音	/k/	/t/	/g/	/d/	/b/	/h/	/s/	/dz/	/m/	/n/	/r/
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----

対応	g	d	N	d	b	b	j	j	m	N	l
して	k	t	h	t	p	p	q	q		r	
いる	h	zh	j	N	m	m	x	x			
中国	j	ch	q	zh	f	f	zh	zh			
語の	q		x	ch			ch	ch			
ピン	x						sh	sh			
イン							z	z			
							c	c			
							s	s			
							r	r			
総数	6	4	5	5	4	4	9	10	1	2	1

*杜(2011)のデータを元に

表 5-4 日本語の/aɪ//ei//aŋ//eŋ/と中国語の対照

日本語	中国語
aŋ	an uan ian üan
eŋ	ian üan an uan
ai	ai ei uai i ia ie
ei	i uei eng ing iong

*杜(2011)のデータを元に。中国語の母音表記はピンインである。

3. 研究目的

本章は、学習者が日本語母音/a//e/が含まれる単語を知覚する際に、先行子音の異なる音声環境が日本語母音/a//e/の混同に影響を与えるか、またその理由を探るのを目的とする。

4. 研究方法

本章は、日本語母音/a//e/の知覚に関して、初級レベルの学習者を対象として、子音別の音環境における日本語母音/a//e/の違いを明らかにする。

4.1 調査協力者

発話録音は日本語母語話者(東京都出身)1名、20代女性である。

知覚調査は華北東北方言学習者(天津市、河北省、遼寧省)29名。初級学習者は中級・上級学習者より混同が起こりやすいことが確認されたため、29名とも大学に入学してからの初級学習者である。学習期間が3ヶ月であり、五十音図はすでに習得済みで、独学経験なしの学習者のため、調査語彙は完全に習得していない単語であることが確認できる。第3・4章と同様に、初級学習者に五十音図を完全に習得していない場合があると考えられるため、ローマ字で書いてもらっても/a//e/の混同がわかるため、ローマ字でもよいと指示した。

4.2 調査語彙

調査語彙リストを作成するために、以下のことを考慮した。(表5-5を参照)

①第3章(李 2018a, b)の調査で4モーラ語による混同が最も多いため、今回は4モーラ語の二字漢語にした。二字漢語を使用した理由は産出調査(中国語音の影響を考察する)と知覚調査を両方実施するためである。

②語頭・語中語尾による差はないことが明らかになったので、全て語頭に設定した。(李 2018a, b)

③混同が起こった割合が最も多かった撥音/N/と連母音/i/を含んだ調査語彙にした。(李 2018a, b)

④子音別(破裂音・摩擦音・破擦音・鼻音・弾き音)による有声音・無声音それぞれ1語ずつで、全部で4語である。

⑤破裂音無声音/p/の場合、二字漢語を含む語彙が存在しておらず、語頭は全部カタカナ語なので、除外した。

⑥摩擦有声音/z/・鼻音有声音 /ŋ/は語中の子音であるため、除外した。

⑦破擦音/ tʃ/ /dʒ//ts/鼻音/p/を含む/a//e/は拗音となり、摩擦有声音/j//w/を含む/e/は現代日本語にはないため、除外した。

⑧『NHK 編日本語発音アクセント辞典』（1985）によって、以下のように調査語語彙のアクセントを示した。そのうち、「断念①③、電源①③、平面①③、財産①①」という五つの単語では、二つのアクセントがある場合と「佞姦」のアクセントが載せていない場合は、アクセントの影響を除くため、①のアクセントに決めた。

⑨調査対象者は初級学習者で、独学経験はないことが確認済みであるため、調査語は全部未習得語である。

表 5-5 調査語彙リスト

子音種	有声・無声	音環境	/ai/	/aN/	/ei/	/eN/
破裂音	無声音	/k/	かいさん解散	かんけい関係	けいけん経験	けんかい見解
		/t/	たいけい体系	たんさん炭酸	ていけい定型	てんけい典型
	有声音	/g/	がいけん外見	がんめん顔面	げいかい芸界	げんめい嚴命
		/d/	だいげん代言	だんねん断念	でいたん泥炭	でんせん伝染
		/b/	ばいかい媒介	ばんねん晩年	べいはん米飯	べんかい弁解
摩擦音	無声音	/h/	はいけい背景	はんせい反省	へいめん平面	へんたい変態
		/s/	さいさん再三	さんばい三杯	せいさん生産	せんせい先制
破擦	有声	/dz/	ざいさん財産	ざんてい暫定	ぜいかん税関	ぜんたい全体
鼻音	有声音	/m/	まいかい毎回	まんかい満開	めいれい命令	めんかい面会
		/n/	ないせい内省	なんだい難題	ねいかん佞奸	ねんかん年間

弾き	有声	/r/	らいねん来年	らんせん乱戦	れいせい冷静	れんあい恋愛
----	----	-----	--------	--------	--------	--------

4.3 調査の手順

まず、調査語彙リストをランダムに並べ替え、音声を安定させるため、キャリアセンテンス「これは_____と読みます。」に入れ、調査文とする。4.1 発話録音の日本語母語話者が読み上げてもらい、録音した。アクセントの影響を除くため、平板型で指示した。録音はSONYレコーダーICD-TX650を使用し、首都大学東京の音声調査室で実施した。

知覚調査は録音した文を学習者に聞かせ、回答シートに「これは_____と読みます。」平仮名表記で書いてもらうよう指示をした。

5. 結果

5.1 日本語母音/a/と/e/の混同結果

知覚調査において、学習者は/a/を/e/とする誤りが95例であり、/e/を/a/とする誤りが60例であった。U検定の結果によると、有意差が見られなかった($Z = -1.366, p = 0.172 > 0.05$)。このことから、知覚において、学習者は/a//e/の混同が双方向であることがわかった。

表5-6 知覚における/a//e/の混同結果

	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	尖度	歪度
/a/→/e/	22	4.3182	3.85927	.00	13.00	.550	1.084
/e/→/a/	22	2.7273	2.51058	.00	11.00	4.608	1.790
合計	44	3.5227	3.31655	.00	13.00	1.850	1.443

表5-7 U検定の結果

検定統計量 a	
	混同数
Mann-Whitney の U	184.5

Wilcoxon の W	437.5
Z	-1.366
漸近有意確率 (両側)	0.172

5.2 調査語別の結果

表 5-8 から知覚において、子音による語頭/a//e/の混同数は/aɪ/(54 例) > /aŋ/(41 例) > /ei/(31 例) > /eŋ/(29 例) になっている。学習者は日本語母音/a//e/の後続音の習得順序が/eŋ/、/ei/、/aŋ/、/aɪ/であることがわかった。しかし、分散分析の結果(表 5-9)によると、有意差が見られなかった。つまり、知覚において、/aɪ//aŋ//ei//eŋ/の差はないことが確認された。

また、10 例以上の混同数が多い調査語を見ると、/a/を/e/とする誤りでは、「財産」「暫定」は 13 例であり、「三杯」の混同数は 10 例である。/e/を/a/とする誤りでは、「経験」は 11 例である。このことについては、産出調査の結果と比べる必要がある。

表 5-8 知覚における調査語別の混同数

子音種	有声・ 無声	音環 境	/aɪ/	/aŋ/	/ei/	/eŋ/	総数
破裂音	無声音	/k/	1	3	11	4	19
		/t/	3	0	5	5	13
	有声音	/g/	5	3	2	3	13
		/d/	1	3	4	6	14
		/b/	5	1	1	3	10
摩擦音	無声音	/h/	2	0	1	2	5
		/s/	8	10	0	1	19
破擦音	有声音	/dz/	13	13	2	0	28
鼻音	有声音	/m/	3	0	1	0	4
		/n/	7	5	1	3	16
弾き音	有声音	/r/	6	3	3	2	14

総数		54	41	31	29	155
----	--	----	----	----	----	-----

表 5-9 語頭子音による/aɪ//eɪ//aŋ//eŋ/の差異

	平方和	df	平均平方	F	有意確率
グループ間	35.705	3	11.902	1.089	.365
グループ内	437.273	40	10.932		
合計	472.977	43			

5.3 個人別の結果

表 5-10 から見ると、同じく遼寧省出身でも、必ずしも/a//e/の混同を生じるとは限らない。表 5-11 から見ると、知覚において学習者による/a//e/の混同差異がないことが示唆された。

表 5-10 知覚における地域別の個人差

調査対象者	出身地	混同数	調査対象者	出身地	混同数
1	遼寧	12	16	遼寧	5
2	遼寧	10	17	遼寧	5
3	遼寧	8	18	遼寧	4
4	遼寧	8	19	遼寧	0
5	遼寧	8	20	遼寧	0
6	遼寧	7	21	遼寧	0
7	遼寧	7	22	河北	12
8	遼寧	7	23	河北	4
9	遼寧	6	24	河北	3
10	遼寧	6	25	河北	3
11	遼寧	6	26	河北	2
12	遼寧	6	27	天津	5

13	遼寧	6	28	天津	3
14	遼寧	5	29	天津	2
15	遼寧	5	総数		

表 5-11 知覚における学習者の差異

母音	度数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
/a/	29	3.2759	1.84964	.34347
/e/	29	2.0690	1.96271	.36447

6. 考察

本章は学習者による日本語母音/a//e/の混同要因を明らかにするため、子音種を中心に考察する。

6.1 子音の考察

表 5-12 と図 5-1 から分かるように、知覚調査において、調音位置からみると歯茎音、調音方法からみると破擦音、いわゆる歯茎破擦音/dz/の場合、混同率が最も高いことが窺えた。

また、カイ二乗の結果によると、有意差が見られた($\chi^2=55.839, p=0.000 < 0.05$)。混同率が高い上位三位は/dz/ > /s/ = /k/になっている。杜(2011)では日本語の子音に対応している中国語の子音の数が複雑であることが見られ、比較してみると、順位は/dz/ > /s/ > /k/であることがわかった(表 5-3)。このことから、日本語の子音に対応している中国語の子音の数が多ければ多いほど、混同しやすい傾向があるのではないかと考えられる。

以上の結果に基づき、日本語母音/a//e/の混同数を従属変数として、調音位置(軟口蓋音・歯茎音・両唇音・声門音)×調音方法(破裂音・摩擦音・破擦音・鼻音・弾き音)×子音(有声音・無声音)の3要因分散分析を実施した。その結果、調音位置・調音方法・有聲無聲の相互作用が見られなかった($p > 0.05$)。また、図 5-1 は調音位置による調音方法を表す図である。表 5-12 と図 5-1 から照り合わせて見ると、歯茎破擦音/dz/の場合、日本語の/a//e/の混同が一番生じやすいことが見られた。また、その後の混同の順番は歯茎摩擦音/s/、軟口蓋破裂音/k//g/、歯茎鼻音/n/、歯茎弾き音/r/、

歯茎破裂音/t//d/、両唇破裂音/b/、声門摩擦音/h/、両唇鼻音/m/であることが確認された。

表5-1と表5-2から中国語の“z”は無声無気音であるのに対し、日本語の語頭子音[dz]は有声音である。この違いにより、学習者がきちんと有声音を発音しないと、後ろの母音/a/と/e/を転換しやすくなると考えている。

また、破擦音の閉鎖の開放で調音位置のわずかなすきまに気流の摩擦が生じるとき、この閉鎖から摩擦までを破擦音という(今井2005)。従って、その他の子音と比べると、歯茎破擦音/dz/の場合、口腔内の空間が最も狭いからと考えられる。口腔内の空間が狭くなればなるほど、/a//e/の転換は難しくなり、知覚にも影響を及ぼしていると考えている。

表5-12 知覚における子音別による/a//e/の混同数

子音	調音位置	調音方法	有声無声	/a/→/e/	/e/→/a/	混同数	混同率%
/dz/	歯茎音	破擦音	有声	26	2	28	24.14%
/s/	歯茎音	摩擦音	無声	18	1	19	16.38%
/k/	軟口蓋	破裂音	無声	4	15	19	16.38%
/n/	歯茎音	鼻音	有声	12	4	16	13.79%
/d/	歯茎音	破裂音	有声	4	10	14	12.07%
/r/	歯茎音	弾き音	有声	9	5	14	12.07%
/t/	歯茎音	破裂音	無声	3	10	13	11.21%
/g/	軟口蓋	破裂音	有声	8	5	13	11.21%
/r/	歯茎音	弾き音	有声	9	5	14	12.07%
/b/	両唇音	破裂音	有声	6	4	10	8.62%
/h/	声門音	摩擦音	無声	2	3	5	4.31%
/m/	両唇音	鼻音	有声	3	1	4	3.45%

	95	60	155	12.15%
--	----	----	-----	--------

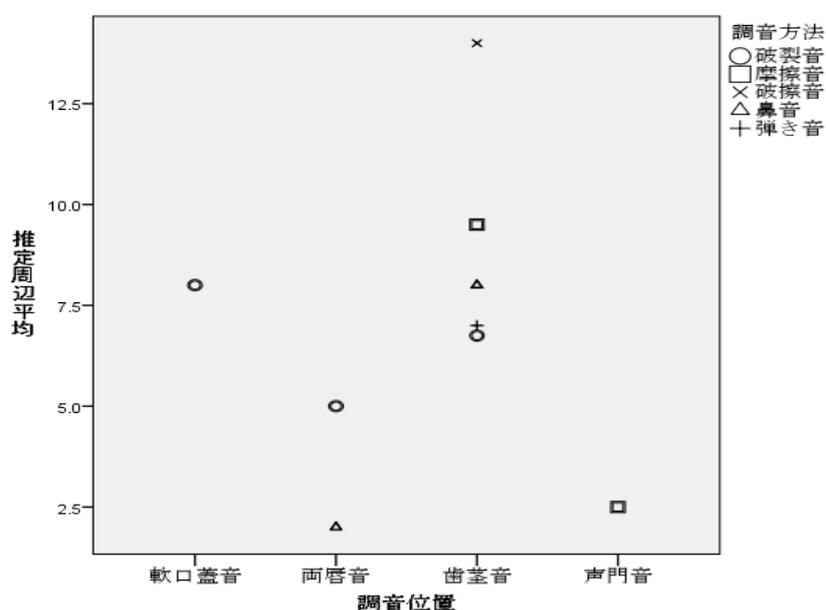


図 5-1 調音位置による調音方法の結果

6.2 母音/a//e/の考察

4.1 節から先行子音別による母音/a//e/の混同が双方法であることがわかった。これは、第3章と同じ結果が得られた。第3章では/a//e/の混同数が同じであることに對し、今回の調査では、先行子音別によって、学習者が/a/を/e/とする誤りが多いことがわかった。これは、第3章では後続する音が/i//N/のほかにも含まれているからと考えられる。子音が同じで、後続する音が/i//N/の場合、学習者が/e/を/a/とする誤りより/a/を/e/に知覚やすいかについては今後の調査でまた考察する必要がある。

7. まとめ

本章は先行子音が異なる音環境が日本語母音/a//e/の混同に影響を及ぼすかについては明らかにするため、学習者に知覚調査を行った。

その結果、1) 学習者は/a/を/e/にする誤りのほうが多かったが、有意な差が見られなかった。

2) 知覚において、/ai//aN//ei//eN/の差はないことが確認された。

単語別からみると、/a/を/e/とする誤りでは、「財産」「暫定」「三杯」の混同数が多く、/e/を/a/とする誤りでは、「経験」の混同数が多いことがわかった。また、

個人別にみると、同じく遼寧省出身でも、必ずしも/a//e/の混同を生じるとは限らない。

3) 知覚調査において、先行する子音が破擦有声歯茎音/dz/の場合、混同率が最も高いことが明らかとなった。その理由の1つは、日本語の子音に対応している中国語の子音の数が多ければ多いほど、混同しやすい傾向があるのではないかと考えられる。二つ目は、破擦有声歯茎音/dz/のほうが、口腔内の空間が最も狭いからと考えられる。

第6章

日本語母音/a//e/の産出における先行子音の調査及び中国語漢字音の影響

1. はじめに

学習者が話す際に、「かんけい（関係）」を「かんかい（完解）」として、「てんけい（典型）」を「てんかい（展開）」として理解されたり、「けいけん（経験）」を「けいかん（景観）・かいけん（会見）」として理解されたりすることはコミュニケーションに支障をきたす可能性がある。このような知覚の混同は音声教育に関する参考書には指摘されておらず、誤解になり得るため、看過できない問題であると考えられる。

また、周知のように、日本語の漢字音は一部の和製漢字音を除き、大部分が中国語の漢字音に由来しており、例えば、日本語の「まいかい(毎回)」の「まい」は中国語で“mei”と発音される。学習者が中国語の漢字音を媒介として発音する可能性が考えられるため、中国語の漢字音の影響があるかについても考察したい。さらに、戸田

(2008)は音声習得研究において、母語(母方言)と目標言語の音韻体系の相違を考慮する必要があるという。今までの研究では、学習者の母方言が日本語母音/a//e/の混同にいかに関与するかについてはあまり指摘されてこなかったが、李(2018a, b)では北方方言話者に混同しやすい傾向が確認されたため、本章は中国の北方方言における華北東北方言学習者を中心として調査を行う。

それらを踏まえ、本章は学習者における日本語母音/a//e/の組み合わせになる子音の種類(以下子音種とする)及び中国語の漢字音による影響について明らかにしたい。

2. 先行研究と問題点

第5章で挙げた杜(2011)は、日本の漢字音と中国語語音を比較しながら、日中両言語の母音と子音の対照音を整理したものから、対応している子音の複雑順位は/dz/>/s/>/k/であることがわかった(表5-3を参照)。

茅本(2000・2002)は、学習者を対象とし、漢字1字と漢字語を用いて命名課題を実施し、被験者の反応時間と誤りを測定して中国語が日本語漢字語音韻処理に与える影響を検討した。その結果、学習者が漢字・漢字語を処理する際、日・中両語の音韻情報が活性化し、しかも中国語音韻情報が促進効果をもたらしたと解釈している。ところが、超上級学習者の場合、中国語と日本語の音韻類似性による影響はみられなかった。日本語の習熟度が高くなるにつれて、日本語の音韻処理がより速く行われるため、両言語間で音韻類似性のない漢字でも速く読み上げられたと推測される。

邱(2007)は、「同根語—非同根語の単語タイプ」、「単語の使用頻度」と「学習者のレベル」の三要因を取り入れ、調査を行った。その結果、日本国内の上級学習者では、同根語と非同根語の間で反応時間に有意差は見られなかったが、台湾人学習者では、高頻度語条件において同根語は非同根語より反応時間が長いことが分かった。同時に、台湾在住の学習者の場合、低頻度語条件において非同根語の方は反応時間が長く、認知速度が遅いことが明らかになった。

要するに、調査条件の違いによる差異も考えられるが、日本語母音/a//e/の混同に中国語との音韻類似性の影響はどうかについては疑問を持っている。

3. 研究目的

以上の先行研究を踏まえ、本研究の目的は学習者が日本語母音/a//e/が含まれる単語を産出する際に、先行子音の異なる音声環境が日本語母音/a//e/の混同に影響を与えるか、そのほか、中国語語音の影響があるかどうかについて明らかにすることを目的とする。

4. 研究方法

本章は、日本語母音/a//e/の産出に関して、第5章の初級レベルの学習者を対象として、子音別の音環境における日本語母音/a//e/の違いや中国語漢字音の影響を明らかにする。

4.1 調査協力者

調査協力者は第5章を参照。

4.2 調査語彙

調査語彙リストは表5-5を参照。

4.3 調査の手順

まず、調査語彙リスト44語をランダムに並べ替え、音声を安定させるため、キャリアセンテンス「これは_____と読みます。」に入れ、調査文とする。発話録音の日本語母語話者が読み上げてもらい、録音した。アクセントの影響を除くため、平板型で指示した。録音はSONYレコーダーICD-TX650を使用し、首都大学東京の音声調査室で実施した。

学習者に産出調査の作業を行った。以下のように、漢字を含む問題文と平仮名の問題文を二回ずつ平板型で読んでもらって、SONYレコーダーICD-TX650に収録した(サンプリング周波数は44.1kHz、量子化16bit)。

「これは かいかん 会館 と読みます。」

「これは かいかん とよみます。」

産出確認は母語話者の判断基準によって、第4章でも述べたが、明らかに発音が逆の場合(/a/を/e/とする、あるいは/e/を/a/とする)は「不正解」とし、あいまい音と判断された場合は「どちらかと言えば不正解」と「どちらかと言えば正解」とに分け、

正しい発音は「正解」とし、四つの項目に結果を分け、「どちらかと言えば正解」の場合は状況によって間違えた発音とされる可能性が考えられるので、それを含めた「不正解」と「どちらかと言えば不正解」の三項目を合わせて混同数をまとめたということが述べている。本研究もこのように産出調査の結果をまとめた。

5. 結果

本研究で産出調査のサンプルデータに基づき、統計分析を行った。

5.1 調査語別の結果

表 6-2 から/a//e/の混同数は/ei/(495 例) > /eN/(309 例) > /aN/(176 例) > /ai/(57 例)になっている。習得順序が/ai//aN//eN//ei/になっている。有標性弁別仮説 (Markedness Differential Hypothesis)によると、子音による/ei/の有標性が高いことが分かった。

また、30 例以上の混同数が多い調査語を見ると、/a/を/e/とする誤りでは、「暫定」は 34 例であり、その他は全部/e/を/a/とする誤りである。「生産」、「経験」の混同数は 50 例以上あり、「見解」、「定型」、「芸界」、「泥炭」、「米飯」、「弁解」、「平面」、「冷静」の混同数は 30 例から 50 例である。

表 6-2 調査語別による混同の例数

子音種	有声・無声	音環境	/ai/	/aN/	/ei/	/eN/	総数
破裂音	無声音	/k/	4	14	55	31	104
		/t/	0	11	39	28	78
	有声音	/g/	7	17	40	29	93
		/d/	8	21	43	22	94
		/b/	5	8	40	30	83
摩擦音	無声音	/h/	1	1	39	32	73
		/s/	9	28	62	23	122
破擦	有声	/dz/	7	34	56	41	138

音	音						
鼻音	有声音	/m/	5	12	40	22	79
		/n/	7	8	46	21	82
弾き音	有声音	/r/	4	22	35	30	91
総数			57	176	495	309	1037

表 6-3 子音別による/aɪ//aŋ//eŋ//ei/の分散分析

	平方和	df	平均平方	F	有意確率
グループ間	9626.250	3	3208.750	60.584	.000
グループ内	2118.545	40	52.964		
合計	11744.795	43			

5.2 日本語母音/a//e/の混同結果

産出調査において、学習者は/a/を/e/とする誤りが233例であり、/e/を/a/とする誤りが804例であった。U検定の結果によると、有意差が確認された（ $Z = -5.286$, $p = 0.000 < 0.05$ ）。つまり、学習者は/e/を/a/に産出しやすいことが確認された。

表 6-1 学習者による/a//e/の混同結果

混同	学習者	平均値	標準偏差	最小値	最大値	尖度	歪度
/a/→/e/	22	10.5909	8.86759	.00	34.00	1.220	1.274
/e/→/a/	22	36.5455	11.30414	21.00	62.00	-.045	.624
合計	44	23.5682	16.52679	.00	62.00	-.718	.401

5.3 個人別の結果

表 6-4・表 6-5 で分かったように、産出において、/a//e/の発音がよくできる人とそうではない人に分けられるため、個人別に考察する必要があると思われる。表 6-4 から見ると、同じく遼寧省出身でも、必ずしも/a//e/の混同を生じるとは限らな

い。学習者による/a//e/の混同の差異が大きいことが分かった。つまり、学習者の日本語レベルが同じであっても、発音がよくできる人とそうではない人に分けられると考えられる。このことから、第二言語習得では、音環境による客観的な要因のほか、学習時間、動機づけなどの要因も考える必要があることが判明した。

表 6-4 地域別における個人差

調査対象者	出身地	混同数	調査対象者	出身地	混同数
1	遼寧	72	16	遼寧	13
2	遼寧	68	17	遼寧	8
3	遼寧	58	18	遼寧	7
4	遼寧	56	19	遼寧	3
5	遼寧	54	20	遼寧	1
6	遼寧	45	21	遼寧	0
7	遼寧	44	22	河北	86
8	遼寧	43	23	河北	69
9	遼寧	43	24	河北	54
10	遼寧	40	25	河北	17
11	遼寧	36	26	河北	7
12	遼寧	23	27	天津	83
13	遼寧	16	28	天津	37
14	遼寧	14	29	天津	27
15	遼寧	13	総数		1037

表 6-5 産出における学習者の差異

母音	度数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
/a/	116	2.0086	2.15687	.20026
/e/	116	6.9310	6.13007	.56916

6. 考察

本研究は学習者による日本語母音/a//e/の混同要因を明らかにするため、子音種及び漢字音の影響を中心に考察する。

6.1 子音の考察

表 6-6 から分かるように、調音位置からみると歯茎音、調音方法からみると破擦音、いわゆる歯茎破擦音/dz/の場合、混同率が最も高いことが窺えた。

また、産出調査において、子音の混同率の上位三位の順位は/dz/>/s/>/k/になっている。カイ二乗の結果によると、有意差が見られた($\chi^2=42.602, p=0.000<0.05$)。また、第 5 章で分かったように、知覚も同じ結果が得られた。これは、知覚と述べている理由と同様に、日本語の子音に対応している中国語の子音の数が複雑であることが見られ、順位は/dz/>/s/>/k/からである。日本語の子音に対応している中国語の子音の数が多ければ多いほど、混同しやすい傾向があるのではないかと考えられる。

以上の結果に基づき、日本語母音/a//e/の混同数を従属変数として、調音位置(軟口蓋音・歯茎音・両唇音・声門音)×調音方法(破裂音・摩擦音・破擦音・鼻音・弾き音)×子音(有声音・無声音)の 3 要因分散分析を実施した。その結果、調音位置・調音方法・有聲無聲の主効果が見られなかった($p>0.05$)。また、図 6-1 は調音位置と調音方法の交互作用を表す図である。表 6-6 と図 6-1 から照り合わせて見ると、以下の結果が得られた。歯茎破擦音/dz/の場合、日本語の/a//e/の混同が一番生じやすい。これは第 5 章で述べている理由と同じことが言えるだろう。また、その後の混同の順番は歯茎摩擦音/s/、軟口蓋破裂音/k//g/、歯茎弾き音/r/、歯茎破裂音/t//d/、両唇破裂音/b/、歯茎鼻音/n/、両唇鼻音/m/、声門摩擦音/h/であることが確認された。

表 6-6 子音別による/a//e/の混同数

子音	調音位置	調音方法	有聲無聲	/a/→/e/	/e/→/a/	混同数	混同率%
/dz/	歯茎音	破擦音	有聲	41	97	138	29.74
/s/	歯茎音	摩擦音	無聲	37	85	122	26.29
/k/	軟口蓋音	破裂音	無聲	18	86	104	22.41
/d/	歯茎音	破裂音	有聲	29	65	94	20.25
/g/	軟口蓋音	破裂音	有聲	24	69	93	20.04

/r/	歯茎音	弾き音	有声	26	65	91	19.61
/b/	両唇音	破裂音	有声	13	70	83	17.89
/n/	歯茎音	鼻音	有声	15	67	82	17.67
/m/	両唇音	鼻音	有声	17	62	79	17.02
/t/	歯茎音	破裂音	無声	11	67	78	16.81
/h/	声門音	摩擦音	無声	2	71	73	15.73
				233	804	1037	20.32

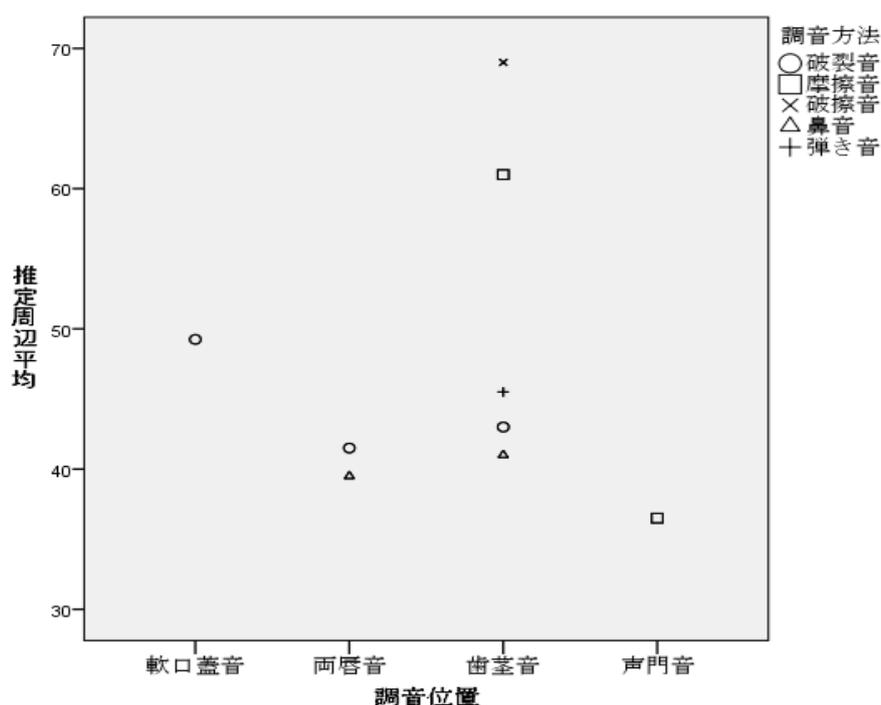


図 6-1 調音位置による調音方法の混同

6.2 漢字音の影響

産出調査において、漢字とその読み方で提示する形式と平仮名のみで提示する形式という二つのグループに分けられた。学習者が日本語の漢字音をまだ習得していない場合、中国語の漢字音として認識する可能性があると考えられ、中国語語音の影響を考察した。

その結果、子音種による漢字音及び平仮名の差は図 6-2 で分かるように、先行する子音が/k//r/の場合、平仮名が漢字音より混同率が高いが、それ以外は漢字音のほうが混同率が高いことが見られた。

学習者は漢字音による誤りは536例であり、平仮名による誤りは501例である。U検定を行ったところ、有意差がないことがわかった($Z = -0.08, P = 0.374 > 0.05$)。また、それぞれの子音による有意差を検証するため、カイ二乗検定を行ったところ、有意差が確認されなかった(表6-7)。要するに、学習者は中国語の漢字音によって日本語母音/a//e/の混同に影響されないことが示唆された。

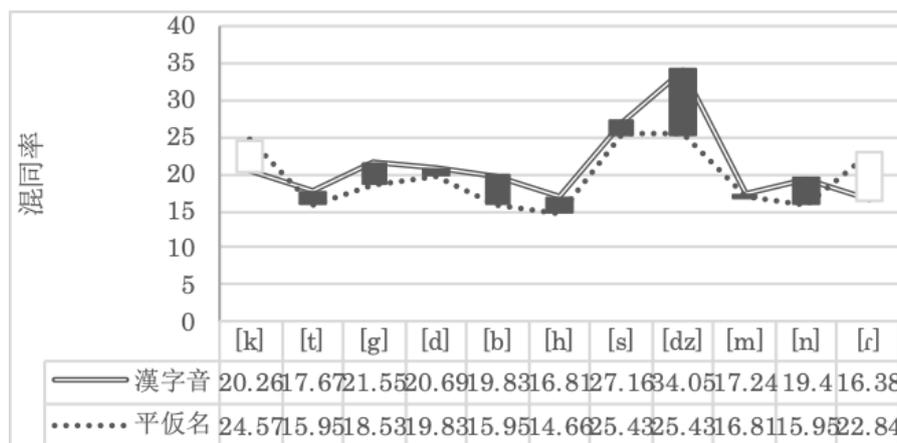


図6-2 漢字音と平仮名の対比

表6-7 漢字音と平仮名による子音種の統計結果

子音	漢字	平仮名	χ^2	P
/k/	47	57	0.926	0.327
/t/	41	37	0.205	0.651
/g/	50	43	0.527	0.468
/d/	48	46	0.043	0.837
/b/	46	37	0.976	0.323
/h/	39	34	0.342	0.558
/s/	63	59	0.131	0.717
/dz/	79	59	2.899	0.089
/m/	40	39	0.013	0.910
/n/	45	37	0.780	0.377
/r/	38	53	2.473	0.116

音声研究において、注目された Flege(1995)の「音声学習モデル(SLM: Speech Learning Model)」では目標言語を習得する時、母語と類似している項目より、類似していない項目のほうが習得が早いという。Major&Kim(1996)の「類似性仮説(SDRH: Similarity Differential Rate Hypothesis)」では類似している項目のほうが混同しやすく、習得が遅れる可能性があるという提唱された。日本語母音/aɪ//aN/と/ei//eN/は中国語の二重母音と類似しているため、習得が困難で、SLMとSDRH理論と一致している。ただ、漢字音の影響を見ると、学習者は必ずしも中国語の漢字音と似ている音で産出するとは限らないため、SLMとSDRH理論で解釈することが難しい。薛(2010)において、学習者が日本語における漢字語を認知・処理するとき、必ずしも中国語の音韻情報が活性化するというわけではないという結論を支持する結果となった。

7. まとめ

本章は日本語母音/a//e/の混同に子音種及び中国語の漢字音の影響を及ぼすかについては明らかにするため、学習者に産出調査を行った。その結果、

単語別からみると、/a/を/e/とする誤りでは、「暫定」に混同が多く見られ、その他は全部/e/を/a/とする誤り、「生産」、「経験」「見解」、「定型」などの混同が多く見られた。また、発音がよくできる人とそうではない人に分けられ、個人差があることが窺えた。

学習者は/e/を/a/に産出しやすいことが確認された。/aɪ//aN//eN//ei/のうち、/ei/の有標性が高いことが分かった。

先行する子音が破擦有声歯茎音/dz/の場合、/a//e/の混同が最も生じやすいことが観察された。漢字音がこのような混同に影響しないことが確認できた。

第7章

学習者による日本語母音/a//e/の知覚と産出の相関関係

1. はじめに

第3章から第6章まで、知覚と産出において、学習者には後続音と先行子音が日本語母音/a//e/にどのように影響を及ぼしているかを明らかにした。しかし、前提とした知覚と産出の間で、どんな相違点があるかも考察する必要もあるといえるだろう。

これまで、アクセントの知覚と産出が多く議論されてきたが、母音の知覚と産出の相関は管見の限り、周(2016)しか見られなかった。

従って、本章は学習者による日本語母音/a//e/の知覚と産出の混同率の相関関係を明らかにすることを目的とする。

2. 先行研究

周(2016)は学習者による日本語母音/u//o/の混同は知覚するときより、産出するときに生じやすいが、知覚と産出の間には高い相関が見られ、知覚において混同しやすい学習者は産出においても混同しやすいということが明らかになったと述べている。しかし、初級・中級・上級学習者全てを総合的に考察していないため、レベル別の相関の考察には至っていない。

そのほか、日本語アクセントの習得における知覚と産出の関係について検討した研究には、柳(2010)、高橋(2013)、陳(2015)、玉岡他(2016)、王他(2017)などがある。これらの研究では、知覚の正答率が産出の正用率より高かったことが共通しているが、高橋(2013)で知覚の正答率と産出の正用率に中程度の相関が認められ

た以外、他の研究では両者の間に相関がなかったことが報告されている。しかし、王他(2017)では中国語母語話者の日本語学習者を対象に、アクセント習得における知覚と産出の関係について、単語それぞれのアクセント型を覚えているかどうかという「知識」の関与を排除した上で、再検討を行った。その結果、知覚と産出は密接な関係にあり、アクセントを正しく産出するためには、正しく知覚する能力が必要であることを示唆する結果が得られた。

張(2018)は長音を中心に、中国語を母語とする日本語学習者の自然発話の音声データと聴取テストの結果をもとに、聞き分ける能力と言い分ける能力の実態を分析し、その関連性を考察した。その結果、知覚に関しては、中級学習者と上級学習者の間に激しい差が存在しているのに対して、産出に関しては、今回対象者となる中級・上級学習者の発話は、長音・短音の誤用があるにもかかわらず、意思疎通上の問題になっていないということが明らかになっている。また、上級者を分析したところ、個人差により、知覚の問題になるパターンは、正しく産出できることが観察された。言い分ける能力と聞き分ける能力の間に正の相関関係があると述べている。

3. 研究方法と目的

学習者による日本語母音/a//e/の混同に関して知覚と産出の相違点を比較し、相関関係の有無を調べるため、本研究第3章から第6章までで母語話者の判断基準によって得られた結果をもとに、知覚調査と産出調査の相関係数を求める。具体的には、知覚調査における不正解の回答を0点、正解を1点とし、産出調査における不正解の回答を0点、どちらかといえば不正解を1点、どちらかと言えば正解を2点、正解を3点として、知覚調査と産出調査それぞれの回答を得点化し、知覚得点と産出得点の相関関係を示す。

4. 考察

4.1 後続音による知覚と産出の相関

まず、後続音による日本語母音/a//e/の知覚と産出の相違を考察する。

産出調査と知覚調査の共通性が見られた。産出調査においても知覚調査においても、撥音と連母音/i/の場合に混同が生じやすいという結果が得られた。学習レベル・モーラ数は混同の要因になっているが、語内位置は混同に影響を与えなかった。

ただし、知覚と産出においては、学習レベルによって混同率に差があり、初級学習者は中級・上級学習者より日本語母音/a//e/の混同を起こしやすいことが明らかになった。

さらに、母方言が日本語母音/a//e/の混同に影響を与える可能性が確認された。特に産出調査では、北方方言を母方言とする学習者には混同が多く見られた。以上の結果に基づき、知覚得点と産出得点の散布図を作成した(図7-1)。この図では右上がりの傾向を示していることがわかる。そして、中・上位群の散布図(図7-2、図7-3)を別々に提示した。下位群ほど右上がりではないが、正の相関が観察された。

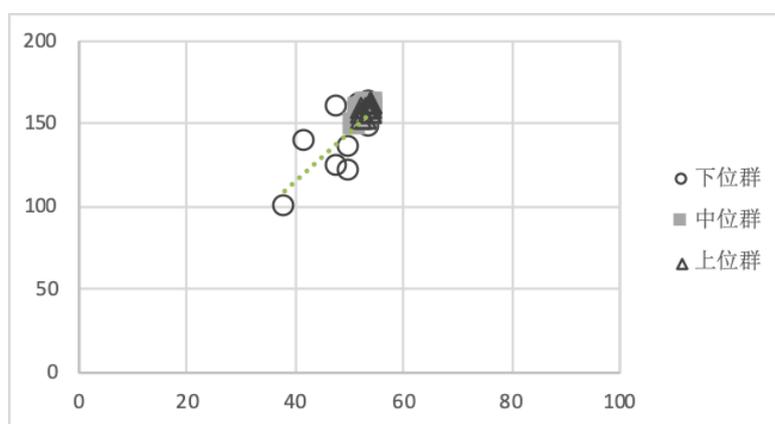


図7-1 知覚得点と産出得点の相関関係の散布図

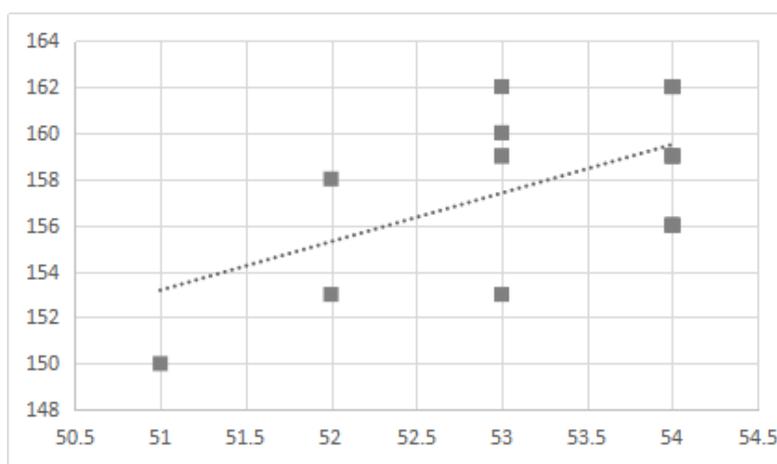


図7-2 中位群における知覚得点と産出得点の相関関係の散布図

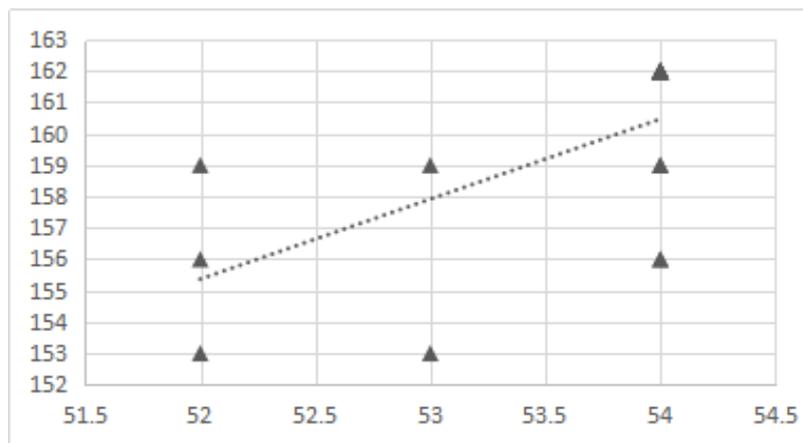


図 7-3 上位群における知覚得点と産出得点の相関関係の散布図

また、相関係数を見れば、 r の値が $0.7 \sim 1.0$ の場合、かなり強い相関が見られ、 $0.4 \sim 0.7$ の場合、相関が認められると言われている。表 7-1 は全ての学習者による知覚と産出の相関分析である。知覚得点と産出得点との間に強い相関が見られた ($r = .804$)。しかし、レベル別を見ると、表 7-2～表 7-4 から、下位群・中位群・上位群は知覚得点と産出得点は、下位群にかなり強い相関が見られ ($r = .785$)、中・上位群には相関が認められた ($r = .545, .618$)。つまり、学習者は産出面で混同しやすい場合、知覚面でも混同しやすいと考えられる。また、初級学習者の知覚と産出が同様に進んでいるのに対し、中・上級学習者が学習が進むにつれて、知覚と産出の相関がすこし弱くなっていくことがわかった。

表 7-1 全ての学習者による日本語母音/a//e/の知覚と産出の相関分析

		知覚	産出
知覚	Pearson の相関係数	1	.804**
	有意確率 (両側)		.000
	度数	58	58

表 7-2 下位群による日本語母音/a//e/の知覚と産出の相関分析

		知覚	産出
知覚	Pearson の相関係数	1	.785**
	有意確率 (両側)		.000

度数	19	19
----	----	----

表 7-3 中位群による日本語母音/a//e/の知覚と産出の相関分析

	知覚	産出
Pearson の相関係数	1	.545*
知覚 有意確率 (両側)		0.011
度数	21	21

表 7-4 上位群による日本語母音/a//e/の知覚と産出の相関分析

	知覚	産出
知覚 Pearson の相関係数	1	.618**
有意確率 (両側)		0.006
度数	18	18

4.2 先行子音による知覚と産出の相関

後続音に関する知覚と産出の間には相関関係があることが明らかとなった。しかし、その一方で、先行子音による日本語母音/a//e/の知覚と産出の相違点が多いことがわかった。具体的に以下で詳細を述べる。

4.2.1 知覚と産出による/a//e/の相違

知覚調査において、学習者は/a/を/e/とする誤りのほうが、/e/を/a/とする誤りより多かったが、有意差が認められなかった。従って、知覚において、学習者は/a//e/の混同が双方向であることがわかった。一方、産出調査において、学習者は/a/を/e/とする誤りのほうが、/e/を/a/とする誤りより多かった。これについては、有意差が確認されたため、学習者は/e/を/a/に産出しやすいことが確認された。

表 7-5 で/a//e/の混同に関する平均値を示した。知覚の場合は学習者における混同の差異が見られないが、産出の場合は学習者の日本語レベルが同じであっても、発音

がよくなる人とそうではない人に分けられると考えられる。学習者における混同の差異が大きいことが分かった

表 7-5 知覚における学習者の/a/と/e/の差異

	母音	度数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
知覚	/a/	29	3.2759	1.84964	.34347
	/e/	29	2.0690	1.96271	.36447
産出	/a/	116	2.0086	2.15687	.20026
	/e/	116	6.9310	6.13007	.56916

4.2.2 語頭子音に後続する/i//N/の相違

そして、語頭子音に後続する/i//N/の知覚混同数の多い順が/ai/、/aN/、/ei/、/eN/であり、有意差が認められなかった。しかし、産出において、/a//e/の混同の順が/ei/、/eN/、aN/、/ai/であり、/ei/の主効果が見られ、有意差が認められることがわかった(表 7-6)。

また、調査語別からの結果から、知覚において、「暫定」といった単語を語頭子音の後ろの/a/を/e/に知覚しやすいが、産出において、「生産」、「経験」「見解」、「定型」、「芸界」、「泥炭」、「米飯」、「弁解」、「平面」、「冷静」といった単語に/a//e/の混同が産出しやすいことがわかった。

表 7-6 語頭子音に後続する/ai//ei//aN//eN/の差異(分散分析の結果)

		平方和	df	平均平方	F	有意確率
知覚	グループ間	35.705	3	11.902	1.089	.365
	グループ内	437.273	40	10.932		
	合計	472.977	43			
産出	グループ間	9626.250	3	3208.750	60.584	.000
	グループ内	2118.545	40	52.964		
	合計	11744.795	43			

4.2.3 個人別の相違

前節で分かったように、知覚において学習者の/a//e/の混同に関する差異はないが、産出において、/a//e/の発音がよくできる人とそうではない人に分けられるため、個人別で考察する必要があると思われる。表7-7を見ると、同じく遼寧省出身でも、必ずしも/a//e/の混同を生じるとは限らない。このことから、第二言語習得では、客観的な要因のほか、学習時間、動機づけなどの主観的な要因も考える必要があることが判明した。

表7-7 知覚と産出における個人差

番号	出身地	知覚	産出	番号	出身地	知覚	産出
1	遼寧	12	72	17	遼寧	5	13
2	遼寧	10	68	19	遼寧	5	8
3	遼寧	8	58	20	遼寧	4	7
4	遼寧	8	56	21	遼寧	0	3
6	遼寧	8	54	22	遼寧	0	1
7	遼寧	7	45	23	遼寧	0	0
8	遼寧	7	44	25	河北	12	86
9	遼寧	7	43	27	河北	4	69
10	遼寧	6	43	28	河北	3	54
11	遼寧	6	40	29	河北	3	17
12	遼寧	6	36	30	河北	2	7
13	遼寧	6	23	31	天津	5	83
14	遼寧	6	16	32	天津	3	37
15	遼寧	5	14	33	天津	2	27
16	遼寧	5	13	総数		155	1037

*番号は学籍番号である

4.2.4 子音の相違

表 7-8 から分かるように、知覚調査においても、産出調査においても、平均値以上の混同率の上位三位が/dz/ > /s/ > /k/であることが観察された。調音方法と調音位置の結果から見ると、知覚においても、産出においても、歯茎破擦有声音/dz/の場合、混同率が最も高いことが見られた。これは、第 5, 6 章で述べたように、口腔内が狭くなるにつれ、/a/が/e/に近づいていくと考えられる。破擦有声音歯茎音/dz/が発音される場合、口腔内が最も狭いからと考えられる。

また、図 7-1 から図 7-3 でみると、知覚より産出の曲線のほうが上回っていることがわかる。さらに、知覚においても、産出においても、/dz/の場合、曲線が上回っている。調音方法による結果では、破擦音の場合混同率が高いことが見られ、調音位置による結果からみると、歯茎音と軟口蓋音の場合混同率が高いことがわかった。つまり、知覚より産出のほうが、/a//e/の混同現象が生じやすいことが明らかとなった。王・邓(2009)では、日本語の「あ」と中国語の/a/の類似性に関して、音響的違いは大きいのに対して、知覚上の違いは小さいという結果と一致している。また、先行する子音が破擦有声音歯茎音/dz/の場合、最も混同しやすいことが観察された。

第 5, 6 章で、表 7-8 の結果に基づき、日本語母音/a//e/の混同数を従属変数として、調音位置(軟口蓋音・歯茎音・両唇音・声門音)×調音方法(破裂音・摩擦音・破擦音・鼻音・弾き音)×子音(有声音・無声音)の 3 要因分散分析を実施した。その結果、知覚においても、産出においても、調音位置・調音方法・有声音無声音のそれぞれの主効果が見られなかった($p > 0.05$)が、調音位置と調音方法の交互作用が図 5-1 と図 6-1 に示した。一方で、図から、知覚と産出において、表 7-8 の結果と一致しているところが見られたが、歯茎有声音鼻音/n/の位置が異なっていることが観察された。

つまり、歯茎有声音鼻音/n/の場合、産出より知覚において学習者が/a//e/の混同が生じやすいということである。

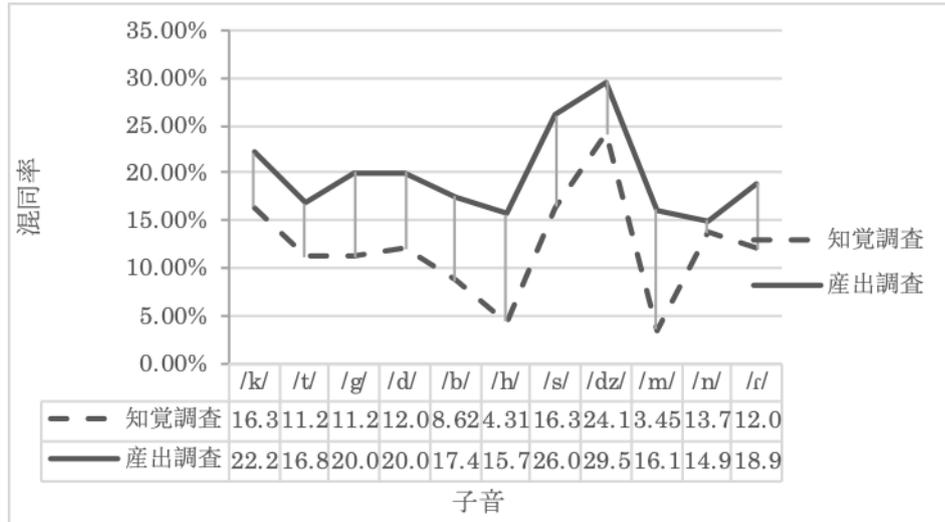


図7-1 子音種の結果

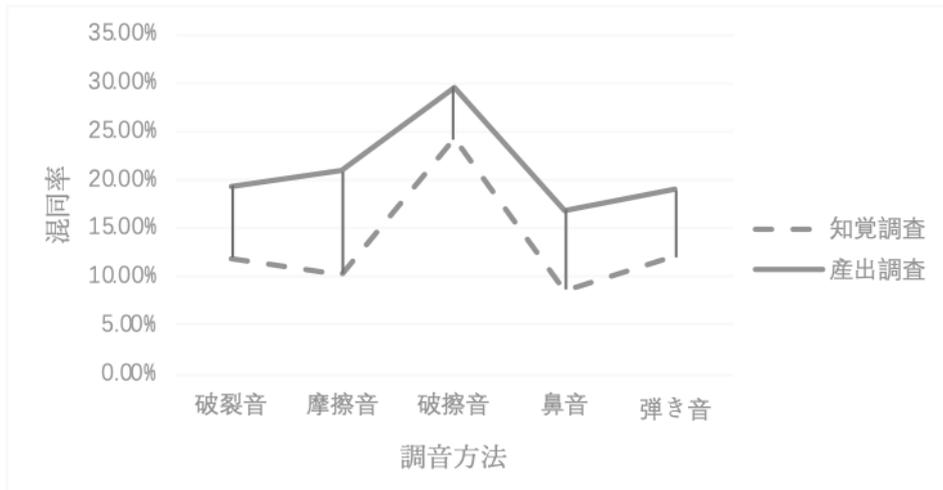


図7-2 子音の調音方法の結果

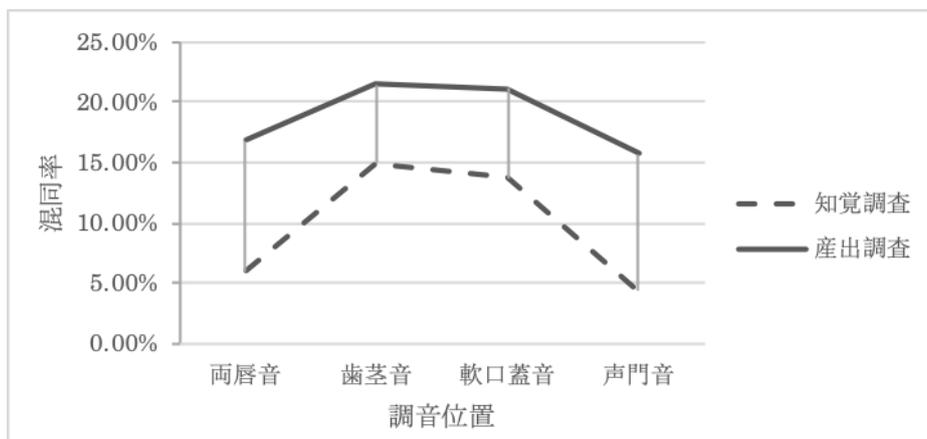


図7-3 子音の調音位置の結果

表 7-8 子音による知覚と産出の混同状況

子音	調音位置	調音方法	有声無声	知覚混同(%)	産出混同(%)
/dz/	歯茎音	破擦音	有声	28(24.14)	138(29.74)
/s/	歯茎音	摩擦音	無声	19(16.38)	122(26.29)
/k/	軟口蓋音	破裂音	無声	19(16.38)	104(22.41)
/n/	歯茎音	鼻音	有声	16(13.79)	82(17.67)
/d/	歯茎音	破裂音	有声	14(12.07)	94(20.25)
/r/	歯茎音	弾き音	有声	14(12.07)	91(19.61)
/t/	歯茎音	破裂音	無声	13(11.21)	78(16.81)
/g/	軟口蓋音	破裂音	有声	13(11.21)	93(20.04)
/r/	歯茎音	弾き音	有声	14(12.07)	91(19.61)
/b/	両唇音	破裂音	有声	10(8.62)	83(17.89)
/h/	声門音	摩擦音	無声	5(4.31)	73(15.73)
/m/	両唇音	鼻音	有声	4(3.45)	79(17.02)
総数				155(12.15)	1037(20.32)

4.3 知覚と産出の相関関係

相関係数 r の値が $0 \sim 0.2$ の場合、ほとんど相関なしと言われている。図 7-4 の散布図から子音別による知覚調査と産出調査の相関関係が見られなかった。表 7-9 は先行子音による知覚と産出の相関分析から、知覚得点と産出得点との間に相関がないことがわかった ($r = .086$)。つまり、先行子音が異なると、学習者は産出面で混同しやすくても、知覚面でも混同しやすいとはいえないことが確認された。

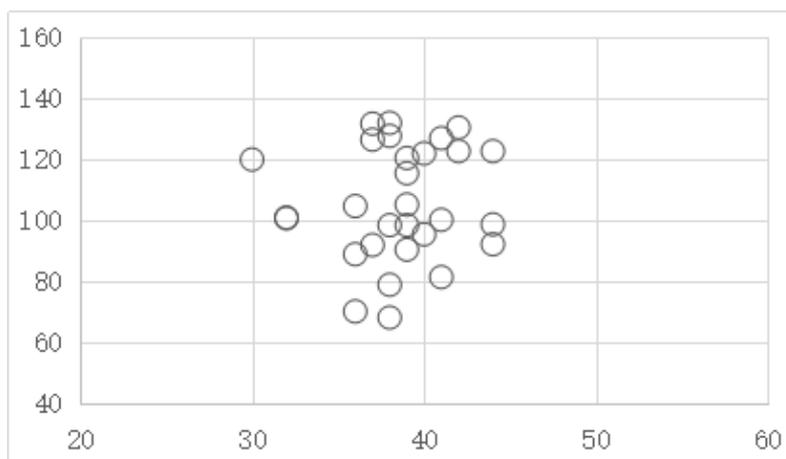


図 7-4 知覚得点と産出得点の相関関係の散布図

表 7-9 先行子音別による知覚と産出の相関分析

		知覚	産出
知覚	Pearson の相関係数	1	.086
	有意確率 (両側)		.659
	度数	29	29

5. まとめ

本章は学習者による日本語母音/a//e/の知覚と産出調査によって、後続音と先行子音といった音環境の知覚と産出特徴を明らかにした。その結果、

後続音の音環境においては、知覚と産出の差異が殆どみられなかった。初級学習者には知覚と産出の高い相関を持っているが、中上級学習者には知覚と産出の相関が認

められたことがわかった。これは学習者は産出面で混同しやすい場合、知覚面でも混同しやすいと考えられる。

一方、先行子音の音環境においては、知覚と産出の差異が大きいことがわかった。一致している結果としては、知覚においても、産出においても、混同率の上位三位が /dz/ > /s/ > /k/ であることがわかった。

相違点としては、/a//e/の知覚が双方向であるが、/e/を/a/に産出しやすいことがわかった。学習者の知覚混同の差異が見られなかったが、産出混同の差異が大きいことがわかった。

語頭子音別に後続する/i//N/の知覚混同の差異がないが、産出混同には/ei/のほうが有標性がたかいことがわかった。また、歯茎有声鼻音/n/の場合、産出より知覚において学習者が/a//e/の混同が生じやすい。

さらに、後続音と異なり、先行子音が異なると、子音別による知覚と産出は関連ないことが明らかになった。学習者は産出面で混同しやすくても、必ずしも知覚面でも混同しやすいとは限らない。

第8章

日本語母音/a//e/の知覚混同におけるアクセントの関与

1. はじめに

日本語教育において、単音レベルの混同は語彙の認識が遅れる恐れがあるため、看過できない問題である。日本語母音/a//e/の混同は坂本(2003)、北村(1992)で指摘されているが、学習者に対する知覚と産出調査は行われておらず、さらなる研究が必要とされている。李(2018a, b, 2019)では学習者による日本語母音/a//e/の知覚と産出のデータを用い、後続する音・先行子音・モーラ数・3モーラ語による語内位置・学習レベル・漢字音などの混同要因が明らかとなった。しかし、アクセント型の影響があるかどうかはまだ検証されていない。

アクセント型に関しては、知覚と産出を中心に研究されたが(柳 2010・王 2018)、アクセント型の関与が見られたものは特殊拍(石澤 2011)、特に促音の研究が多数なされている(皆川 1996、小城 2007、洪 2012)。母音によるアクセント型の関与が水谷(2018)しか言及されていない。

そこで、本研究では、学習者が知覚しにくい4モーラ語において、無意味語/a//e/に後続する音が/i//N/の組み合わせを刺激語として、語内位置とアクセント型が日本語母音/a//e/の知覚にどのような影響を与えるかについて考察する。また、/a//e/の位置と/i//N/の位置との関連づけを明らかにする。

2. 先行研究

まず、アクセントの影響に関する先行研究について概観する。

石澤(2011)は初級の英語母語話者が日本語の特殊拍を知覚する場合に、特殊拍の種類とアクセント核の位置に交互作用が見られ、アクセント核の位置の影響があることが指摘された。

小城(2007)は初級の韓国語母語話者を対象に、促音・非促音の判断の際のアクセント型と先行音節の特徴が与える影響を調査するために、知覚調査を行った。その結果、LH型+非促音語で促音を入れると聞きやすく、HL型+促音語では促音を聞き逃しやすかった。また、語頭が有声音のときはLH語で、無声音のときはHL語で促音・非促音の判断を誤りやすかった。そして、誤りやすいのは、有聲+LH>有聲+HL \geq 無聲+HL>無聲+LHの順であると指摘している。

袁(2016)は中国語を母語とする日本語学習者が音声単語認知過程において、ゲーティングタスク法によって、アクセントがどのように使われているかを検討した。その結果、被験者は、1拍目の時点では、アクセントを利用して語彙の選択を行う傾向が見られた。また、被験者の日本語のレベルによって、1拍目と2拍目とも使用率が違うような傾向が見られた。さらに、母語話者と異なり、語頭のアクセント型による違いが見られなかった。学習者は1拍目時点で、アクセントを積極的に利用していないが、2拍目で利用していることから、アクセント使用が語彙を効率的に選択することに繋がっているという。

辛(2014)では中国北方方言母語話者における促音知覚の実態を調査した。その結果、後続子音の帯気性が後続子音種とアクセント型の間にも相互作用が見られた。アクセント型と後続子音の帯気性が相互作用のもとで、促音知覚に影響を与えている。無声音の場合、頭高型のほうが平板型より、短い閉鎖持続時間で促音だと判断している。

また、母音の知覚に関するアクセント型の影響が管見の限り水谷(2018)しか見当たらなかった。水谷(2018)はサウジアラビア在住のアラビア語を母語とする日本語学習者を対象とした母音聴き取り能力調査を行った結果、中高型、平板型、頭高型の順に誤りが多いという傾向が見られ、頭高型が容易に知覚していると言及された。

次は語内位置による影響に関しては、ラ行音とナ行音の混同に多く見られた。

李・村島(2002)では香港広東語母話者のナ行音とラ行音の混同を調査した。その中、語内位置によって差があることがわかった。語中の「短母音+撥音」のほうがラをナとする誤りのほうが多く見られた。

大久保(2000)では、香港母語話者のナ行音とラ行音の知覚混同は語内位置の影響があることを明らかにした。語頭の混同が双方向であるのに対し、語中のナ行音は「短母音」が最も混同が多かった。また、ラ行音は誤りやすいが、ナ行音では「撥音+短母音」が最も混同が多く、ナ行音が誤りやすかった。

さらに、大久保(2012)は、台湾人日本語学習者におけるナ行音・ラ行音・ダ行音の知覚実態を明らかにした。それによると、ナ行音とラ行音の誤聴は少なく、ダ行音の誤聴が圧倒的に多い結果であった。そして、ダ行音の誤聴は後続母音の影響がみられ、/e/のときに誤聴が多く見られた。ほとんどがダ行音をラ行音に誤聴しているが、語中のダ行音で撥音が先行するときはナ行音に誤聴することも多くある。

3. 研究目的

本研究は中国華北東北方言話者を対象に、知覚調査によって以下の三つの観点から分析していく。

- 1) アクセントが日本語母音/a//e/の知覚混同に与える影響。
- 2) /a//e/に後続する/i//N/の異なる音環境が日本語母音/a//e/の知覚混同に与える影響。
- 3) /a//e/に後続する/i//N/の異なる音環境における語内位置の/a//e/の知覚混同の差異。
- 4) 4モーラ語の知覚において、語内位置・/a//e/の位置・/i//N/の位置の間に、それぞれ相互作用があるかどうか。

4. 研究方法

本研究は初級レベルの中国華北東北方言学習者を対象として、1拍目と3拍目は先行子音/s/+母音/a/か/s/+e/に、2拍目と4拍目は/i/か/N/に統制した音環境において、日本語母音/a//e/の知覚混同の違いや規則性を明らかにする。また、頭高型1・中高型2・中高型3・平板型0という四つのアクセント型を設定した。

4.1 調査語彙リスト

調査語は無意味語を使用し、/a//e/を含むミニマルペアの形になっているものである(表8-1)。無意味語を使用したのは、知覚調査での意味のある単語の理解度の差異

を排除するためである。無意味語は/a//e/が1拍目及び3拍目に、/i//N/が2拍目と4拍目に分布するように、16語をそれぞれのアクセント型によって設定し、全部で64語を用意した。また、調査語彙リストを作成するため、以下のことを考慮した。

- ① 李(2018a, b)では、4モーラ語が最も混同しやすいため、全て4モーラ語にした。
- ② 李(2018a, b)では、後続する音が連母音/i/及び撥音/N/の場合混同が有意に多く見られたため、2拍目と4拍目を/i//N/にした。また、/i//N/の異なる音環境を考察するため、それぞれ/-i-N//-i-i//N-i//N-N/ に設定した。
- ③ 李(2019)では先行子音/dz//s/のような舌が前寄り、口腔内が狭ければ狭いほど/a//e/の混同が生じやすい傾向が見られたが、/dz/の場合、語頭が[dz]であり、語中が[z]であるため、先行子音/s/に統一した。
- ④ アクセントが混同に影響を及ぼす要因の一つに考えられているため、頭高型1・中高型2・中高型3・平板型0という四つのアクセント型を設定した。中高型2・中高型3が東京語標準アクセントに存在していないが、学習者が産出する可能性があるため、全てのアクセント型を設定した。

表 8-1 調査語彙リスト

起伏式						平板式	
頭高型 1		中高型 2		中高型 3		平板型 0	
さいさん	せいせん	さいさん	せいせん	さいさん	せいせん	さいさん	せいせん
さいさい	せいせい	さいさい	せいせい	さいさい	せいせい	さいさい	せいせい
さんさい	せんせい	さんさい	せんせい	さんさい	せんせい	さんさい	せんせい
さんさん	せんせん	さんさん	せんせん	さんさん	せんせん	さんさん	せんせん
さいせん	せいさん	さいせん	せいさん	さいせん	せいさん	さいせん	せいさん
さいせい	せいさい	さいせい	せいさい	さいせい	せいさい	さいせい	せいさい
さんせい	せんさい	さんせい	せんさい	さんせい	せんさい	さんせい	せんさい
さんせん	せんさん	さんせん	せんさん	さんせん	せんさん	さんせん	せんさん

4.2 調査協力者

発話録音は日本語母語話者(東京都出身)1名、20代女性である。

録音確認は日本語母語話者(東京都出身)3名、20代女性である。

知覚調査は華北東北方言学習者(天津市、河北省、遼寧省)29名。29名とも大学に入学してからの初級学習者で、学習期間は9ヶ月であり、五十音図がすでに習得済みである。

4.3 調査の手順

前述の調査語64語をキャリアセンテンス「これは_____と読みます。」に入れて調査文とする。作成した文を4.2の発話録音協力者が読み上げ、録音した。録音はSONYレコーダーICD-TX650を使用し、防音設備のある音声調査室で実施した。サンプリング周波数は44.1kHz、量子化16bitで行った。録音した音声を4.1で録音確認の日本語母語話者3名が確認済みである。また、録音した音声は音声分析ソフトAdobe Audition CS5.4で音声波形を確認し音声部分を抽出した上で、ランダムに並び替え、その後に5秒のポーズを挿入し、知覚用音声ファイルを作成した。

作成した音声ファイルを調査協力校の教室で流して聞かせた。キャリアセンテンスに当てはめて平仮名で書いてもらうように指示した。

5. 結果

本研究で分析に使用したサンプルデータに基づき、アクセント・語内位置・/a//e/の位置・/i//N/の位置の結果を考察する。

5.1 /a//e/の混同状況

表8-2から分かったように、/a/を/e/とする誤りが306例、/e/を/a/する誤りが99例であった。マンホイットニーのU検定の結果によると、有意差が見られた($Z = -60.059, p = 0.000 < 0.05$)。つまり、/a/を/e/に容易に知覚できていることが確認された。

/a/を/e/とする誤りでは、語頭の誤りが157例のうち、/a-a//a-e-/の誤り数はそれぞれ73・84であった。語中の誤りが149のうち、/a-a//e-a-/の誤り数は92・57であった。一方、/e/を/a/とする誤りでは、語頭の誤りが45例のうち、/e-a//e-e-/の誤り数は21・24であった。語中の誤りが54例のうち、/a-e//e-e-/の誤り数は33・

21であった。要するに、/a//e/の位置が違ってくると混同数が違っていくことが見られた。

/i//N/の位置からみると、/-i-N// -N-i// -i-i// -N-N/の混同数がそれぞれ 122・93・129・61であった。一元分散分析によると、有意差が見られた ($F(3, 124) = 3.926, p = 0.010 < 0.05$)。多重分析の結果、/-i-N// -i-i/と/-N-N/の間に有意差が見られた ($p < 0.05$)。つまり、/-i-N// -i-i/の場合、母音/a//e/の混同が生じやすいことが示唆された。

語頭による混同は合わせて 202 例、語中による混同は合わせて 203 例であった。マンホイットニーのU検定の結果によると、有意差が見られなかった ($Z = -0.067, p = 0.946 > 0.05$)。4モーラ語の語頭と語中のどちらも/a//e/の知覚に影響するとは言えないことを示唆している。しかし、その他の要因 (/a//e/の位置と/i//N/の位置)との相互作用のもとで、その混同に影響している可能性も考えられるため、各要因の相互作用を考察することが必要となる。

表 8-2 /a//e/の混同数

			-i-N	-N-i	-i-i	-N-N	総数		
/a/	語頭	a-a-	32	7	25	9	73	157	306
		a-e-	34	13	24	13	84		
/e/	語中	a-a-	16	34	37	5	92	149	
		e-a-	8	22	23	4	57		
/e/	語頭	e-a-	6	3	4	8	21	45	99
		e-e-	6	4	8	6	24		
/a/	語中	a-e-	12	7	5	9	33	54	
		e-e-	8	3	3	7	21		
総数			122	93	129	61	405		

* 「/a/→/e/」は/a/を/e/とする誤りを指す

5.2 アクセント型

日本語のアクセントは高低アクセントであり、二つの名詞が複合名詞になる場合アクセントが変わる場合もあるので、学習者にとって習得が困難な項目である。ここでは母音/a//e/の知覚に日本語のアクセント型が影響を与えるかどうかについて調査した。前述の通り、調査で用いた先行子音/s/で統制された母音/a//e/を組み合わせた4モーラ語において、それぞれに頭高型1・中高型2・中高型3・平板型0という4種類のアクセント型が用いられている。

その結果、中高型3(24.57%)、平板型0(22.20%)、中高型2(20.91%)、頭高型1(19.61%)という順に混同が生じやすい傾向が見られた(表8-3)。中高型3の場合、日本語母音/a//e/の混同が生じやすいが、全般に頭高型が比較的容易に知覚できているという結果が確認された。しかし、分散分析の結果によれば、有意差が見られなかった(表8-4)。これは、アクセント型のどちらも学習者の母音/a//e/の知覚を促進するとは言えないことが示唆している。アクセント型が単独な要因としてこの混同に差がないが、影響するかどうかは言い切れない。他の要因との相互作用があるかについては後節で述べる。

表8-3 アクセント型による混同数

アクセント型	語頭	語中	総数(%)
頭高型1	45	46	91(19.61)
中高型2	47	50	97(20.91)
平板型0	54	49	103(22.20)
中高型3	56	58	114(24.57)
総数	202	203	405(21.82)

表8-4 アクセントによる知覚の分散分析の結果

		平方和	df	平均平方	F	有意確率
語頭	グループ間	5.313	3	1.771	.199	.897
	グループ内	535.125	60	8.919		
	合計	540.438	63			
語中	グループ間	3.297	3	1.099	.109	.955

	グループ内	606.438	60	10.107		
	合計	609.734	63			

5.3 要因間の相互作用

以上のデータをもとにして、各要因間の相互作用を表8-5にまとめた。その結果、アクセントに関する要因では、どの要因と組み合わせても相互作用が見られなかったが、それぞれ/a//e/の位置、/i//N/位置の単純主効果が見られた。また、語内位置は/a//e/の位置と/i//N/位置の間に相互作用が見られ、/a//e/の位置と/i//N/位置それぞれの主効果がみられた。それが/a//e/位置と/i//N/位置の異なることによって、語内位置がこのような混同に影響すると示唆された。

表8-5 要因間の相互作用一覧表

要因	相互作用	主効果
アクセント型×/i//N/位置×語内位置	F=0.663, p=0.740	/i//N/位置**
アクセント型×/a//e/位置×語内位置	F=1.204, p=0.302	/a//e/位置**
アクセント型×/i//N/位置×/a//e/の位置	F=0.861, p=0.659	/a//e/の位置・/i//N/位置**
アクセント型×語内位置	F=0.405, p=0.750	
アクセント型×/a//e/位置	F=0.256, p=0.985	/a//e/の位置**
アクセント型×/i//N/位置	F=0.348, p=0.957	/i//N/位置**
語内位置×/a//e/位置×/i//N/位置	F=5.103, p=0.000**	/a//e/の位置・/i//N/位置**
語内位置×/a//e/位置	F=7.784, p=0.000**	/a//e/の位置**
語内位置×/i//N/位置	F=4.245, p=0.007**	/i//N/位置**
/a//e/位置×/i//N/位置	F=2.776, p=0.006**	/a//e/の位置・/i//N/位置**

** p < 0.01

多重比較の結果を表 8-6~8-11 までまとめた。語内位置と/a//e/の位置と/i//N/位置のそれぞれの相互作用は図 8-1・図 8-2・図 8-3 に示した。

図 8-1~8-3 と表 8-6~8-11 を照らし合わせて以下の結果が得られた。

イ. 図 8-1 と表 8-6・表 8-7 を照り合わせてみると、/a-a//e-e-/の傾斜が緩やかだった。一方で、/a-e//e-a-/の傾斜は急になっていた。多重比較の結果、/a-e/と/e-a-/のそれぞれに有意差が見られた(表 8-6)。つまり、/a/が 1 拍目と 3 拍目は同様である場合、どちらの/a/も/e/に知覚しやすい。/e/が 1 拍目と 3 拍目は同様である場合、どちらの/e/も/a/に知覚しやすい。また、/a//e/の位置が異なる場合は語内位置の差があることが確認された。/a-e-/の場合語頭の/a/が/e/に誤りやすいが、/e-a-/の場合、語中の/a/が/e/に誤りやすい。つまり、語内位置のどちらにおいても、学習者が/a/を/e/と判断しやすいことが確認された。

ロ. 図 8-2 と表 8-8・表 8-9 から、/-i-i//N-N/の傾斜が緩やかであるのに対し、/-i-N//N-i/の傾斜が急であることが観察された。多重比較したところ、/-N-i/しか有意差が見られなかった。つまり、/-N-i/の場合に語内位置の差があり、語中のほうが語頭より誤りやすいことが判断できる。そして、語中の/a/を/e/と知覚しやすいことが確認された。また、語頭において、/-i-N//i-i/のほうが、語中において、/-N-i//i-i/のほうが混同が生じやすいことが明らかとなった。つまり、/-N-i/に語内位置のほうが影響しているのに対し、/-i-N/に語内位置の影響がしないことがわかった。また、母音と連母音/i/がどちらに位置することによって混同が生じやすいことがわかった。

ハ. また、図 8-3 から、/a-a//a-e-/による/i//N/の位置の相互作用が見られたが、/e-e-/の値が極めて接近していることがわかった。また、/-i-N//N-i//i-i/が/a//e/位置の変化につれて変動が激しいのに対して、/-N-N/の変動が緩やかである。表 8-10 と表 8-11 の多重比較の結果から、/ai ai//ai an//ai en//an ai/という四つのパターンのほうが、他の場合より混同が生じやすいことが確認できた。そのうち、/ai ai/のほうが最も知覚されにくいパターンであることがわかった。

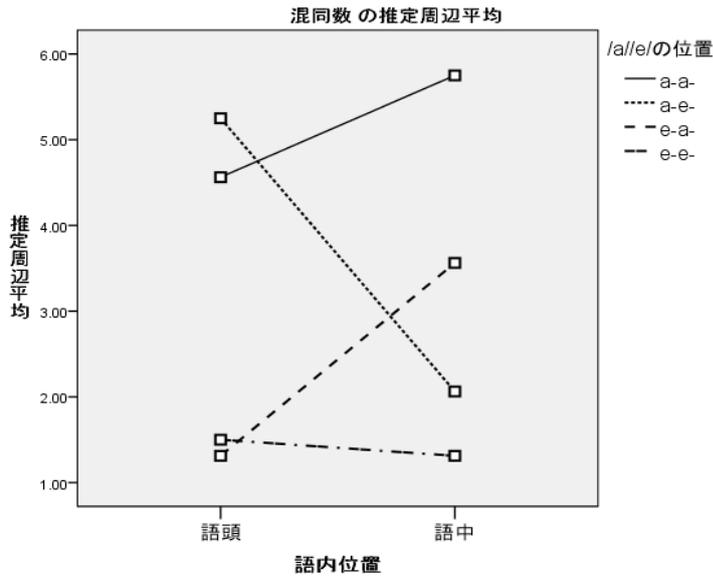


図 8-1 語内位置×/a//e/の位置

表 8-6 /a//e/の位置における語内位置 2 水準の多重比較

	語内位置 2 水準の差
a-a-	p = 4.02
a-e-	p = 0.02 *
e-a-	p = 0.014 *
e-e-	p = 0.668

**p < 0.01

表 8-7 語内位置における/a//e/の位置 2 水準の多重比較

	/a//e/の位置 2 水準の差		
語頭	a-a-, e-a-	p = 0.000	**
	a-e-, e-e-	p = 0.004	**
語中	a-a-, a-e-	p = 0.006	**
	e-a-, e-e-	p = 0.011	*

**p < 0.01, *p < 0.05

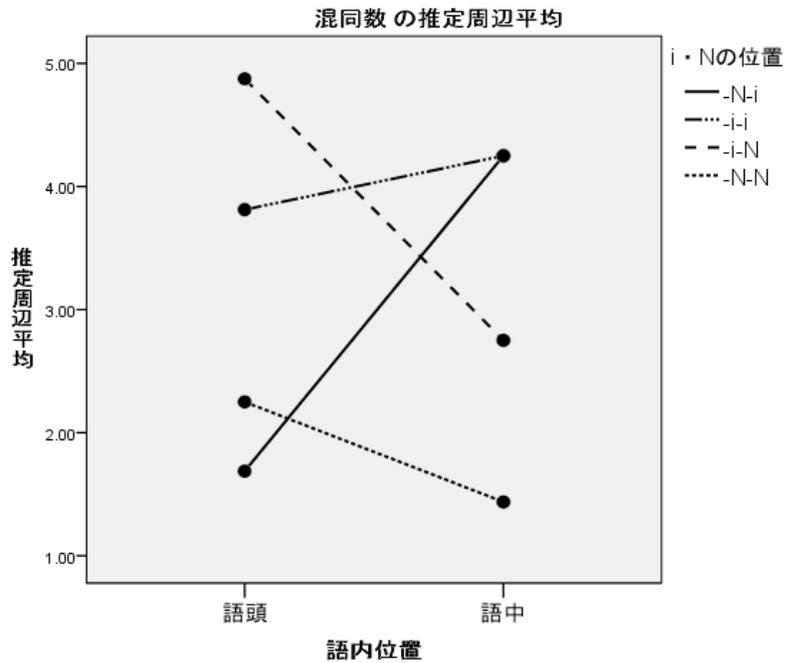


図 8-2 語内位置×/i//N/の位置

表 8-8 /i//N/の位置における語内位置 2 水準の多重比較

	/i//N/の位置による有意差			
語頭	-i-N, -N-i	p = 0.008	**	
	-i-N, -N-N	p = 0.039	*	
語中	-N-i, -N-N	p = 0.028	*	
	-i-i, -N-N	p = 0.028	*	

**p < 0.01

表 8-9 語内位置における/a//e/の位置 4 水準の多重比較

	語内位置の 2 水準の差
/-i-N/	p = 0.051
/-N-i/	p = 0.023 *
/-i-i/	p = 0.864
/-N-N/	p = 0.140

**p < 0.01, * p < 0.05

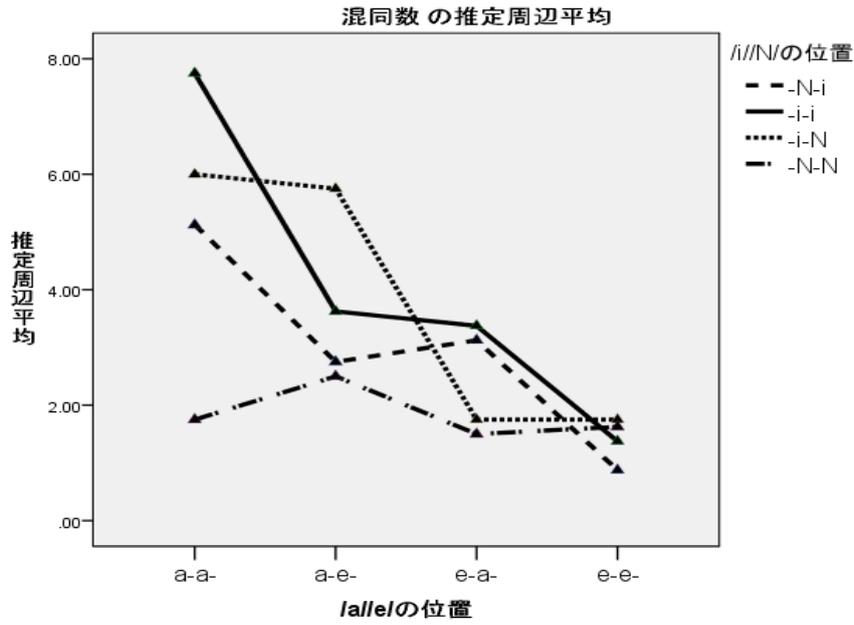


図 8-3 /a//e/の位置×/i//N/の位置

表 8-10 /a//e/の位置による/i//N/の位置の 4 水準の差

	/i//N/の 4 水準の差	
a-a-	/-i-i//-i-N/, /-N-i//-N-N/	p = 0.004**
a-e-	/-i-N//-N-i//-i-i//-N-N/	p = 0.059
e-a-	/-i-N//-N-i//-i-i//-N-N/	p = 0.229
e-e-	/-i-N//-N-i//-i-i//-N-N/	p = 0.578

**p < 0.01

表 8-11 /i//N/の位置による/a//e/の位置の 4 水準の差

	/a//e/の 4 水準の差	
/-i-i/	/a-a-/, /a-e-//e-a-//e-e-/	p = 0.001**
/-i-N/	/a-a-//a-e-/, /e-a-//e-e-/	p = 0.001**
/-N-i/	/a-a-/, /a-e-//e-a-//e-e-/	p = 0.025*
/-N-N/	/a-a-//a-e-//e-a-//e-e-/	p = 0.496

**p < 0.01, *p < 0.05

6. 考察

本研究は、中国華北東北方言話者における日本語母音/a//e/の知覚において、アクセント型、/a//e/の位置、/i//N/の位置、そして語内位置のそれぞれが/a//e/の混同に影響を与えるかについて調査した。

まず、アクセントに関しては、全てのデータから見ると、頭高型1・中高型2・中高型3・平板型0の間に差が認められなかった。また、他の要因との相互作用のもとで、/a//e/の知覚に影響を与えていない。しかし、中高型3のほうがほかのアクセント型より/a//e/の知覚が困難であることがわかった。これは、西郡(1997)磯村(1996)では北京語母語話者によるアクセントの知覚において、4モーラ語の場合、中高型3のほうが一番知覚しにくいと指摘されている。こういうことから、アクセント型が知覚しにくい場合、母音の混同も生じやすいと考えられる。また、水谷(2018)ではサウジアラビア在住のアラビア語を母語とする日本語学習者を対象とした母音の知覚能力の調査結果によると、頭高型1のほうが容易に知覚できていると指摘され、これは言語の普遍性が見えてくるのではないかと推測できる。

次に、全般的に/a/を/e/に知覚しやすいことが確認された。第3章で(李 2018 b)の知覚調査において、/a//e/の混同が双方向であることが指摘されている。また、第5章では明らかになったのは/a/を/e/とする誤りが95例で、/e/を/a/とする誤りが60例であるが、有意差が見られなかったということであった。この差異については、李(2018 b)では調査語が2モーラ語と3モーラ語が存在している。他に、李(2018 b)の学習者がJFLであるのに対し、今回の学習者がJSLであるため、両グループの学習者の差異も考えられる。また、李(2019)は/a/を/e/に知覚しやすい有意な差が出ないのは、子音の影響を与えているからと考えている。以上の要因によって混同の差が見られたのではないかと推測している。今回の調査によって、明らかに/a/を/e/に知覚しやすい傾向が判断できる。

語内位置に関しては、どの相互作用にも主効果が見られなかったことで、李(2018 b)の結果を支持した。母音/a//e/の知覚は語内位置の影響を与えないことが言える。ただし、/a//e/の位置及び/i//N/の位置に関しては、語内位置との相互作用が見られた。それが/a/が語内のどちらに位置しても、/e/に知覚しやすいことと、/-N-i/の場合、語頭より語中の混同のほうがよく見られるとのことである。

また、/a//e/の位置による/i//N/の位置の結果から、/ai ai//aian//aien//anai/という四つのパターンが最も混同が生じるとこれが管見の限り、先行研究では見当たらなかった新しい発見として、日本語音声教育に貢献したいものである。

最後に、/a//e/の位置による/i//N/の位置の影響に関しては、/ai ai//aian//aien//anai/という四つのパターンには混同が知覚しやすい。そのため、混同傾向が強い語というパターンの意味のある単語を『日本語の能力試験 出題基準』から抽出し、混同が見られやすい単語の具体例を以下のようにまとめた。

あいまい(曖昧)、あんない(案内)
かいかい(開会)、かいかん(会館)、かいがい(海外)、かいがん(海岸)、
がいかん(外観)、
かいけん(会見)、かいらん(回覧)、かんたい(寒帯)、かいだん(階段・会談)、
かいてん(回転)、がいねん(概念)、がいらい(外来)、かんがい(灌漑)、かんたん(簡
単)、
かんさい(関西)、かんぱい(乾杯)、がんらい(元来)、
さいけん(再建)、さいげん(再現)、ざいげん(財源)、さいさん(再三・採算)、
ざいさん(財産)、さいぜん(最善)、さいてん(採点)、さいなん(災難)、
さいばい(栽培)
さいばん(裁判)、さいわい(幸)
たいかい(大会)、たいがい(対外)、たいけん(体験)、たいざい(滞在)、
たいまん(怠慢)、たいめん(対面)、たんだい(短大)、たいだん(対談)、
だいたい(大体)、だいたん(大胆)、たいへん(大変)、だいべん(代弁・大便)
だんたい(団体)、だんだん(段々)
ないせん(内線)、ないらん(内乱)
はいけん(拝見)、はいせん(敗戦)、ばいてん(売店)、ばいばい(売買)、
はんかん(反感)、
はんたい(反対)、はんだん(判断)、はんぱい(販売)、はんらん(反乱・氾濫)、
まいねん(毎年)、まいばん(毎晩)、
らいねん(来年)

日本語教育現場では、先述の単語リストを使用したタスク活動を積極的に取り入れることによって、学習者の日本語の/a//e/の知覚に対する意識を高めることができると考えられる。大久保(2010)ではミニマル・ペアの単語を使用したコミュニケーションタスクなどの教室活動で、ナ行音とラ行音を正しく聴取しなければコミュニケーションに支障をきたすことを学習者が体験し、聴取における自己モニターを促すことが可能となると指摘している。日本語母音/a//e/の知覚においても、先述の単語リストを無意味語のミニマルペアによって、その違いを認識させる指導も有効ではないかと考えられる。以上の単語リストを学習者に自己モニターすれば、このような知覚混同が改善されるのではないかと考えている。

7. まとめ

本章では、29名の中国華北東北方言話者における日本語母音/a//e/の知覚において、アクセント、語内位置、/a//e/の位置、/i//N/の位置の影響を与えるかについて考察した。また、その上、要因間の相互作用も検討した。

その結果、1つ目に、アクセント型において、頭高型1が比較的容易に知覚できているが、中高型3が/a//e/の知覚が困難であるという傾向が見られた。これはアクセント型が知覚しにくい場合、母音の混同も生じやすいと考えられる。

2つ目に、/a//e/の位置と語内位置との相互作用のもとで、/a//e/の知覚に影響を与えている。1拍目と3拍目の母音が異なる場合、母音/a/が語内位置のどちらかによって、混同が生じやすかった。

3つ目に、/i//N/の位置と語内位置との相互作用のもとで、/a//e/の知覚に影響を与えている。/-N-i/の場合、語中のほうが語頭よりしやすいことが確認できた。また、母音と連母音/i/がどちらに位置するかによって混同が生じやすいことがわかった。

4つ目に、/a//e/の位置による/i//N/の位置の影響については、/ai ai//aian//aien//anai/という四つのパターンには混同が生じやすいことが確認できた。

最後に、日本語教育の観点から学習者が母音/a//e/の知覚を促進するための意見を述べた。

第9章

日本語母音/i//e/の知覚と産出における後続音の調査

1. はじめに

坂本(2003)によると、日本語母音の中で発音、聞き取りの中で最も難しいのは「え」であるという。また、中国語(普通話)には「え」が存在しておらず、「い」と混同するような狭い音で処理するか、「あ」と混同するような広い音で対応するか、どちらかとなると指摘している。学習者が/a//e/を混同することは、第3章～第8章で明らかにしたが、/i//e/の混同についてはまだ明らかになっていない。

北村(1992)では、日中両言語の音節を比較しながら、母音の混同が起りやすいものについて述べている。特に後続音/N/の前の場合、/i//e/の混同が指摘されている。しかし、この点については、知覚と産出に焦点を当てた先行研究は見当たらないため、学習者の知覚と産出した音声データを用いて検証する必要があると考えられる。

そこで、本章は、学習者が知覚と産出した日本語母音/i//e/の混同の実態および混同の要因について検討することを目的とする。

2. 研究目的

本章では学習者が/i//e/をどのように知覚と産出しているのかを明らかにする。また、音環境・学習レベルや方言が混同の要因になっているかどうかを明らかにしたい。具体的には以下の点について分析を行う。

- ①知覚と産出において、/i/を/e/とする誤りと、/e/を/i/とする誤りではどちらが生じやすいのか。
- ②知覚と産出において、/i//e/の混同はいかなる後続する音環境で現れやすいのか。
- ③学習歴は/i//e/の混同の要因になるのか。

3. 知覚調査と産出調査

3.1 調査協力者

調査協力者は中国ハルビンにある大学の日本語学科に在籍しており、日本語を主専攻とする2年生と3年生の学習者、各22名の合計44名であった。調査協力者は全員東北方言話者で、日本語学習は大学に入ってから始めた者たちである。学習歴は調査の時点で、2年生は1年、3年生は2年程度であった。日本滞在経験がある者はいなかった。

3.2 調査語彙リスト

学習者による日本語の知覚と産出において、母音/i//e/に後続する音環境として撥音・連母音・促音・長母音・その他を設定した。知覚調査と産出調査の方法と調査手順は第3章・第4章と同じであるため、本章では省略する。

調査語彙については、全て無意味語で、日本語母音/i//e/がそれぞれ、特殊拍の後続、母音の語内位置及びモーラ数を考慮し、表9-1・9-2・9-3のように作成した。具体的には、以下の点を考慮した。

後続音の語彙リストは、先行子音の影響を考慮せず、/i//e/の直前にある先行子音を破裂音/k/に統一した。後続子音が必要である場合は「ま」に統一した。

日本語母音/a//e/の調査語彙リストと同様に、/i//e/に後続する音環境として撥音・連母音・促音・長母音・その他の場合と分けた。

モーラ別に分け、2モーラでは母音/a//e/を全て1モーラ目に設定し、促音・長母音の場合を除外した。3モーラ語は、語頭と語中・語尾の位置に分けて設定した。

4モーラ語は前の2モーラは特殊拍とし、後ろの2モーラは混同が生じやすい撥音と

後続母音/i/を組み合わせた。

表 9-1 後続音による 3 モーラの調査語彙

撥音	きん	けん
連母音	きあ	けあ
	きう	けう
	きえ	けい
	きお	けお
その他	きま	けま

表 9-2 後続音による 3 モーラの調査語彙

	語頭		語中・語尾	
	撥音	きんま	けんま	まきん
促音	きった	けった	たつき	たっけ
長母音	きーま	けーま	まーき	まーけ
連母音	きあま	けあま	まきあ	まけあ
	きえま	けいま	まきえ	まけい
	きうま	けうま	まきう	まけう
	きおま	けおま	まきお	まけお

表 9-3 後続音による 4 モーラの調査語彙

撥音	きんきん	けんけん
促音	きっきい	けっけい
長母音	きーきい	けーけい
連母音	きえきん	けいけん
	きうきん	けうけん
	きあきん	けあけん
	きおきん	けおけん

4. 知覚調査の結果

知覚調査の混同率は、以下図9-1～図9-4の通りである。知覚において、図9-1は学習者による/i//e/の混同率である。/i/を/e/とする誤りは9例であり、/e/を/i/とする誤りは290例である。

図9-2は学習歴別の混同率である。1年生の混同数は174例であり、2年生の混同数は125例である。

図9-3は後続音別の混同率である。撥音、促音、長音の混同数はそれぞれ72例、15例、5例であり、連母音/a/、/i・e/、/u/、/o/の混同数は46例、33例、50例、73例であり、その他の混同数は5例である。

図9-4は学習レベル別の混同率である。1年生の場合、撥音、促音、長音の混同数はそれぞれ31例、7例、4例であり、連母音/a/、/i・e/、/u/、/o/の混同数は17例、15例、21例、28例であり、その他の混同数は2例である。2年生の場合、撥音、促音、長音の混同数はそれぞれ41例、8例、1例であり、連母音/a/、/i・e/、/u/、/o/の混同数は29例、18例、29例、45例であり、その他の混同数は3例である。

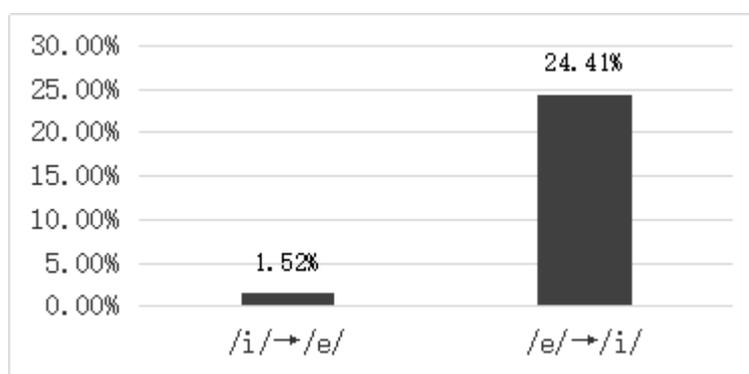


図9-1 知覚における/i//e/の混同率

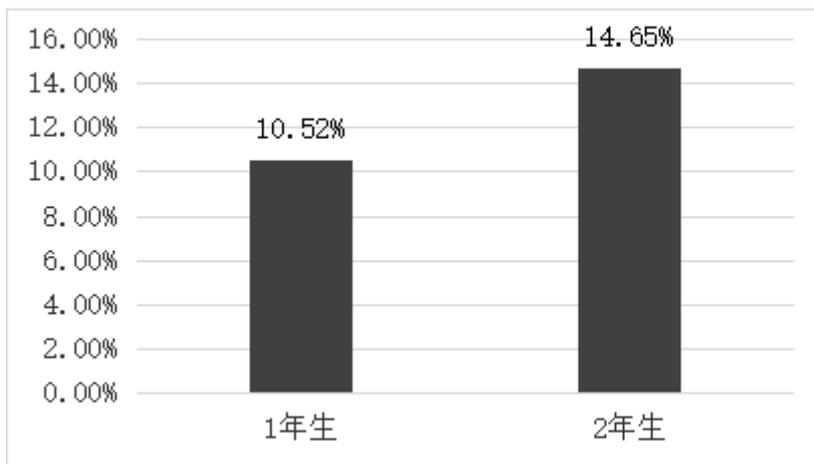


図 9-2 知覚における学習者による/i//e/の混同率

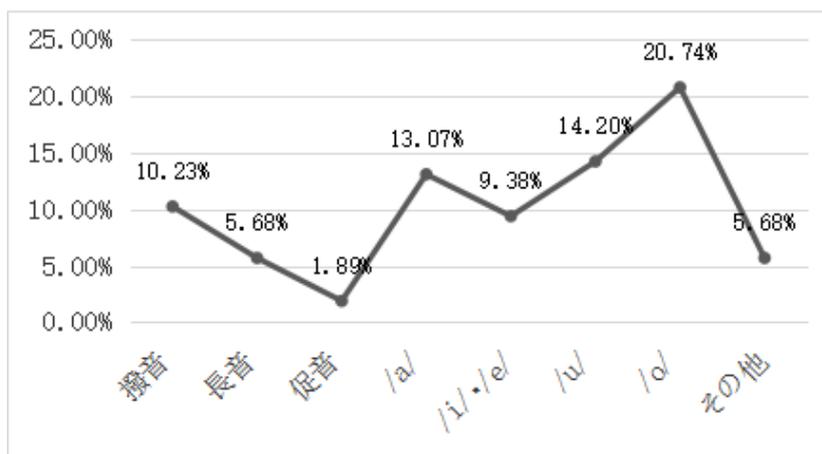


図 9-3 後続音による/i//e/の混同率

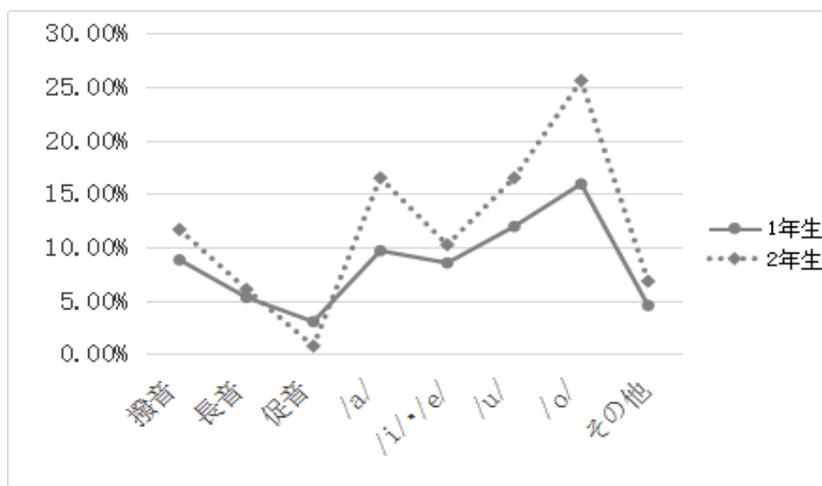


図 9-4 学習歴による後続音の/i//e/の混同率

以上のデータに基づき、統計分析を行ったところ、次の結果が得られた。

4.1 知覚における後続音による音環境に関する結果

図9-1から、全ての音環境において、/i/を/e/とする誤りは1.52%、/e/を/i/とする誤りは24.41%の混同率であることが分かった。U検定の結果によると、有意差が確認された($Z=-6.105, p=0.000<0.05$)。従って、/i/を/e/とする誤りより、/e/を/i/とする誤りのほうが多いということである。つまり、学習者は日本語母音/e/を/i/に知覚しやすいといえる。

また、図9-3で示したように、連母音/o/が後続する場合、混同率がかなり高くなっていることがわかった。

まず、1要因(特殊拍)3水準(撥音, 促音, 長音)の 1×3 のクラスカル・ウオリス検定を行ったところ、後続撥音要因の主効果が見られた($\chi^2=27.937, df=2, p=.000<0.05$)。つまり、撥音と促音・長音との間に有意差が認められた。そこで、多重比較を行った結果、撥音と促音・長音との間に有意差が認められた($p<0.05$)。要するに、特殊拍の場合、後続する撥音のほうが母音/i//e/の知覚混同が生じやすいことがわかった。

そして、1要因(連母音)4水準(/a/, /i・e/, /u/, /o/)の 1×4 のクラスカル・ウオリス検定を行ったところ、有意差が見られた($\chi^2=13.415, df=3, p=.004<0.05$)。多重分析の結果によると、/o/と/i・e/, /u/の間に有意差が認められたが($p<0.05$)、/o//a/の間に有意差が認められなかった($p>0.05$)。つまり、学習者は連母音の場合、後続する/a//o/のほうが母音/i//e/の知覚混同が生じやすいことが確認できた。

最後に、クラスカル・ウオリス検定により、特殊拍・連母音とその他との間には有意差が見られた($\chi^2=37.224, df=2, p=.000<0.05$)。特殊拍と連母音の間には有意差が見られなかった($p>0.05$)。

以上の結果から、学習者による日本語母音/i//e/の知覚混同は、後続撥音と連母音/a//o/の場合に生じやすい。

また、語内位置による/i//e/の混同について、3モーラ語の無意味語のみで考察した。t検定を行ったところ、有意差が見られなかった($t(26)=.195, p=0.847>0.05$)。つまり、知覚において、語内位置は日本語母音/i//e/の混同に影響を与えないことが分かった。

4.2 知覚における後続音による学習歴に関する結果

学習者のレベル別の結果から見ると、図9-2で分かるように、2年生>1年生の順で混同率が下がるという傾向が見られた。1年生22名のうちでは18名に混同がみられた。混同数は125例で、混同率は10.52%である。2年生22名のうちでは19名に混同が見られた。混同数は174例で、混同率は14.65%である。そこで、統計分析の結果によると、1年生と2年生の間に有意差が見られなかった($t(42)=1.379$, $p=0.175 > 0.05$)。つまり、日本語母音/i//e/の混同は1年生と2年生の間では差異はないということがわかった。

また、学習者レベル別の音環境による結果を図9-4に示した。分散分析を行ったところ、特殊拍において、1年生は、撥音と促音との間に有意差があるが($p < 0.05$)、長音との間に有意差がないことが得られた($p > 0.05$)。2年生は、撥音による混同が促音・長音との間に有意差があることが分かった($p < 0.05$)。つまり、特殊拍において、1年生は後続する撥音・長音の場合、日本語母音/i//e/の混同が起りやすい。2年生は撥音による混同が最も起りやすいといえる。

連母音において、1年生は連母音の間に有意差がないことが確認されたが($p > 0.05$)、/i・e/と/a//o/の間に有意差があることが見られたが($p < 0.05$)。つまり、連母音の場合、2年生は母音/i//e/と母音/a//o/連続で現れる場合、混同が生じやすいが、1年生は連母音/a//o/に限らず、その他の連母音も生じやすいことが明らかになった。

従って、全体の音環境と学習レベル別の音環境の結果と一致していないことが見られたため、学習レベルはこのような混同に影響を与えることが確認された。

4.3 知覚における後続音によるモーラ数の結果

モーラ数に関しては、2モーラ、3モーラ語、4モーラ語の混同数は54例、112例、133例である。有意差が見られた($\chi^2=15.011$, $df=2$, $p=.001 < 0.05$)。表9-4では、多重比較を行った結果、4モーラ・3モーラと2モーラの間では、有意差が見られた。つまり、モーラ数は学習者の日本語母音/i//e/の知覚混同に影響を与えることがわかった。4・3モーラ語の場合、/i//e/の知覚混同が生じやすいことがわかった。

表9-4 モーラ数による多重比較

(I) モーラ 数	(J) モー ラ数	平均差 (I-J)	標準誤 差	有意 確率	95% 信頼区間	
					下限	上限
2 モーラ	3 モーラ	-1.79545*	.46021	.001	-2.9232	-.6677
	4 モーラ	-1.31818*	.35366	.001	-2.1805	-.4558
3 モーラ	2 モーラ	1.79545*	.46021	.001	.6677	2.9232
	4 モーラ	.47727	.49409	.709	-.7289	1.6835
4 モーラ	2 モーラ	1.31818*	.35366	.001	.4558	2.1805
	3 モーラ	-.47727	.49409	.709	-1.6835	.7289

*. 平均の差は 0.05 水準で有意です。

5. 産出調査の結果

産出調査の結果は以下の図9-5～図9-8である。

産出において、図9-5は学習者による/i//e/の混同率である。/i/を/e/とする誤りは71例であり、/e/を/i/とする誤りは135例である。

図9-6は学習歴別の混同率である。1年生の混同数は147例であり、2年生の混同数は59例である。

図9-7は後続音別の混同率である。撥音、促音、長音の混同数はそれぞれ97例、10例、9例であり、連母音/a/、/i・e/、/u/、/o/の混同数は18例、19例、22例、25例であり、その他の混同数は6例である。

図9-8は学習レベル別の混同率である。1年生の場合、撥音、促音、長音の混同数はそれぞれ70例、7例、6例であり、連母音/a/、/i・e/、/u/、/o/の混同数は12例、13例、16例、20例であり、その他の混同数は3例である。2年生の場合、撥音、促音、長音の混同数はそれぞれ27例、3例、3例であり、連母音/a/、/i・e/、/u/、/o/の混同数は6例、6例、6例、5例であり、その他の混同数は3例である。

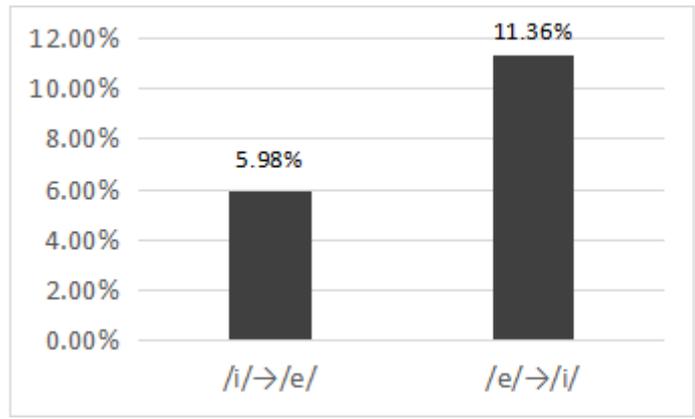


図 9-5 産出における/i//e/の混同率

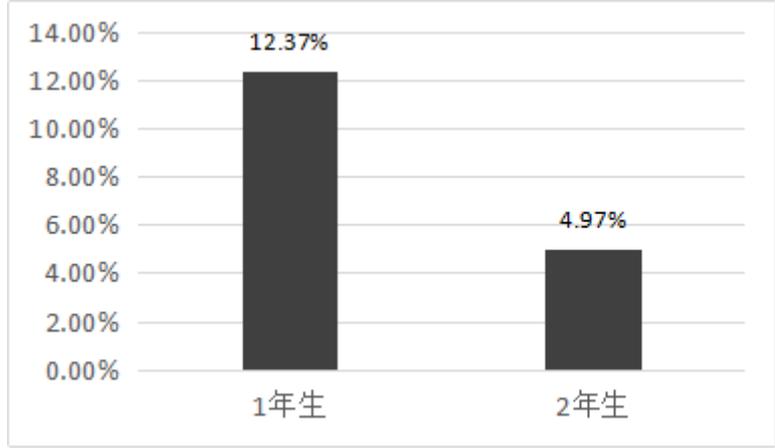


図 9-6 産出における学習者による/i//e/の混同率

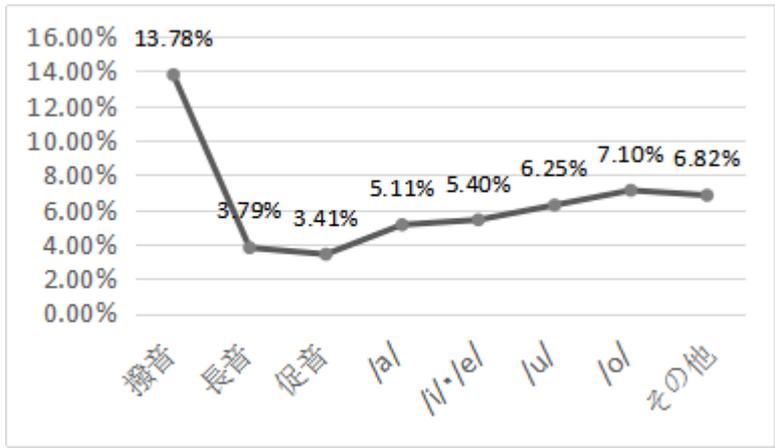


図 9-7 産出における後続音による/i//e/の混同率

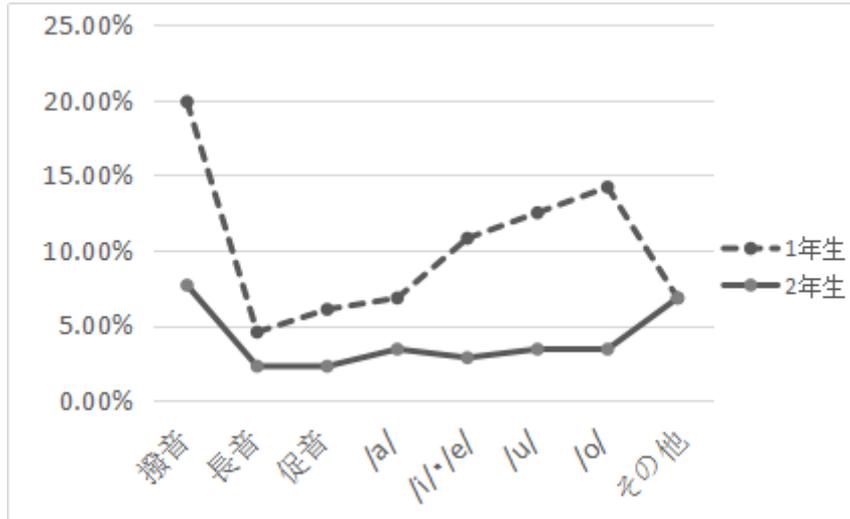


図9-8 産出における学習歴による後続音の/i//e/の混同率

以上のデータに基づき、統計分析を行ったところ、次の結果が得られた。

5.1 産出における後続音による音環境に関する結果

図9-5 から、全ての音環境において、/i/を/e/とする誤りは5.98%、/e/を/i/とする誤りは11.36%の混同率であることが分かった。U 検定の結果によると、有意差が確認された ($Z = -2.382, p = 0.017 < 0.05$)。/i/を/e/とする誤りより、/e/を/i/とする誤りのほうが多いことがわかった。つまり、学習者は日本語母音/e/を/i/に産出しやすいことが確認された。

また、図9-7で示したように、撥音が後続する場合、混同率がかなり高くなっていることがわかった。

まず、1 要因(特殊拍)3 水準(撥音, 促音, 長音)の 1×3 のクラスカル・ウォリス検定を行ったところ、後続撥音要因の主効果が見られた ($\chi^2 = 29.960, df = 2, p = .000 < 0.05$)。つまり、撥音と促音・長音との間に有意差が認められた。そこで、多重比較を行った結果、撥音と促音・長音との間に有意差が認められた ($p < 0.05$)。要するに、特殊拍の場合、後続する撥音のほうが母音/i//e/の産出混同が生じやすいことがわかった。

そして、1 要因(連母音)4 水準(/a/, /i·e/, /u/, /o/)の 1×4 の一元分散分析を行ったところ、有意差が見られなかった ($F(3, 172) = 0.230, p = .875 > 0.05$)。多重分析の結果によると、連母音の有意差が認められなかった ($p > 0.05$)。つまり、学習者は連母音の場合、/a/、/i·e/、/u/、/o/の間の差異がないことが確認できた。

最後に、クラスカル・ウオリス検定により、特殊拍と連母音・その他との間には有意差が見られた($\chi^2=6.68$, $df=2$, $p=0.035<0.05$)。連母音とその他の間には有意差が見られなかった($p>0.05$)。つまり、学習者による日本語母音/i//e/の産出混同は、後続撥音の場合に生じやすいことがわかった。

また、語内位置による/i//e/の混同について、3モーラ語の無意味語のみで考察した。t検定を行ったところ、有意差が見られなかった($t(86)=.595$, $p=0.553>0.05$)。つまり、産出において、語内位置は日本語母音/i//e/の混同に影響を与えないことが分かった。

5.2 産出における後続音による学習歴に関する結果

学習者のレベル別の結果から見ると、図9-8で分かるように、1年生>2年生の順で混同率が下がるという傾向が見られた。1年生22名のうちでは18名に混同がみられた。混同数は147例で、混同率は12.37%である。2年生22名のうちでは16名に混同が見られた。混同数は59例で、混同率は4.97%である。そこで、統計分析の結果によると、1年生と2年生の間に有意差が見られた($t(26.929)=1.379$, $p=0.046<0.05$)。つまり、産出において、1年生のほうが日本語母音/i//e/の混同が生じやすいことがわかった。

また、学習者レベル別の音環境による結果は図9-11に示された。分散分析を行ったところ、特殊拍において、1年生も2年生も、撥音と促音・長音との間に有意差があるが($p<0.05$)、促音と長音との間に有意差がないことが得られた($p>0.05$)。つまり、特殊拍において、1年生と2年生は同様に後続する撥音場合、日本語母音/i//e/の混同が起こりやすい。

連母音において、1年生も2年生も連母音の間に有意差がないことが確認されたが($p>0.05$)。つまり、連母音の場合、学習歴と関係しておらず、連母音のどちらも生じやすいことが明らかになった。

従って、産出において、全体の音環境と学習レベル別の音環境の結果と一致していることが見られた。学習レベルは母音/i//e/の産出混同に影響を与えるが、音環境の差異がないことがわかった。

5.3 産出における後続音によるモーラ数の結果

モーラ数に関しては、2モーラ、3モーラ語、4モーラ語の混同数は43例、81例、82例である。有意差が見られた($\chi^2=4.906$, $df=2$, $p=.086>0.05$)。表9-6では、多重比較を行った結果、2モーラ、3モーラ、4モーラの間では、有意差が見られなかった。つまり、産出において、モーラ数は学習者の日本語母音/i//e/の知覚混同に影響を与えないことがわかった。

表9-5 モーラ数による多重比較

(I) モーラ数	(J) モーラ数	平均差 (I-J)	標準誤 差	有意確 率	95% 信頼区間	
					下限	上限
2モーラ	3モーラ	-0.86364	0.4447	0.131	-1.9181	0.1908
	4モーラ	-0.88636	0.4447	0.118	-1.9408	0.1681
3モーラ	2モーラ	0.86364	0.4447	0.131	-0.1908	1.9181
	4モーラ	-0.02273	0.4447	0.999	-1.0772	1.0317
4モーラ	2モーラ	0.88636	0.4447	0.118	-0.1681	1.9408
	3モーラ	-0.86364	0.4447	0.131	-1.9181	0.1908

*. 平均の差は 00.05 水準で有意です。

5.4 フォルマントに関する結果

学習者が日本語母音/i//e/を含む言葉を産出する際、母音のフォルマントの分布にはどのような特徴が現れるかを調べるため、音声分析ソフト Praat を用いて分析を行った。母語話者と学習者が産出した/i//e/の第一フォルマント(F1)と第二フォルマント(F2)を男女別に計測し、フォルマント分布図を作成した(図9-9~図9-12)。

図9-9 が示しているように、母語話者の/i//e/のフォルマントは重なりが多少見られ、重ならないものも接近していることがわかった。これは今石(2005)、森(2015)で観察された現象である。

男性学習者が産出した/i//e/のフォルマンの平均値は図9-10で示している。女性学習者が産出した/i//e/のフォルマンの平均値を図9-11に示している。図9-10、図9-11から、男性と女性学習者が産出した/i//e/はすこし重なっていることが観察された。また、女性学習者が産出した/e/には/a/に近い音も見られた。また、図9-12から学習者SJ5のフォルマンはほとんど重なっていることが観察される。

男性学習者のフォルマン値を見ると、/i//e/のF2の平均値は低いのに対し、F1の平均値は高くなっていることが見られた。つまり、男性学習者の舌は後ろに寄せ、かつ低い位置にあることがわかった。女性学習者による/i/は母語話者とほとんど変わらないが、/e/のF2の値は高かったり、低かったりする上に、F1の平均値は高くなっていることが見られる。つまり、女性学習者の/e/の舌は低くなっていることがわかった。

また、フォルマン図から、舌を低くしても/i/と重ならないため、舌の前後の位置が/i//e/の混同に影響が大きいことがわかった。このフォルマン図ではっきり舌の位置がわかりやすく、明示的に見せることで、日本語教育現場の応用性が考えられるのではないかな。

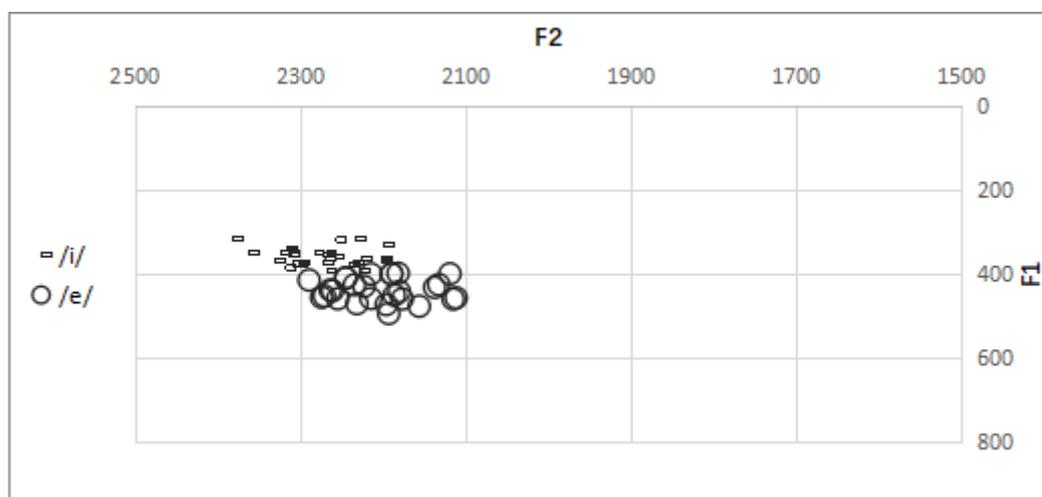


図9-9 母語話者が産出した/i//e/のフォルマン

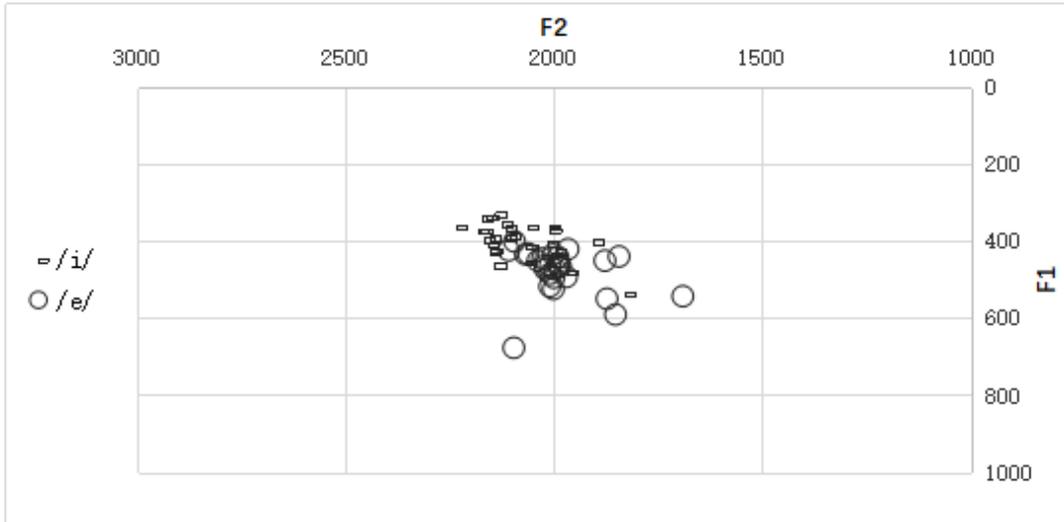


図 9-10 男性学習者が産出した/u/と/e/のフォルマントの平均値

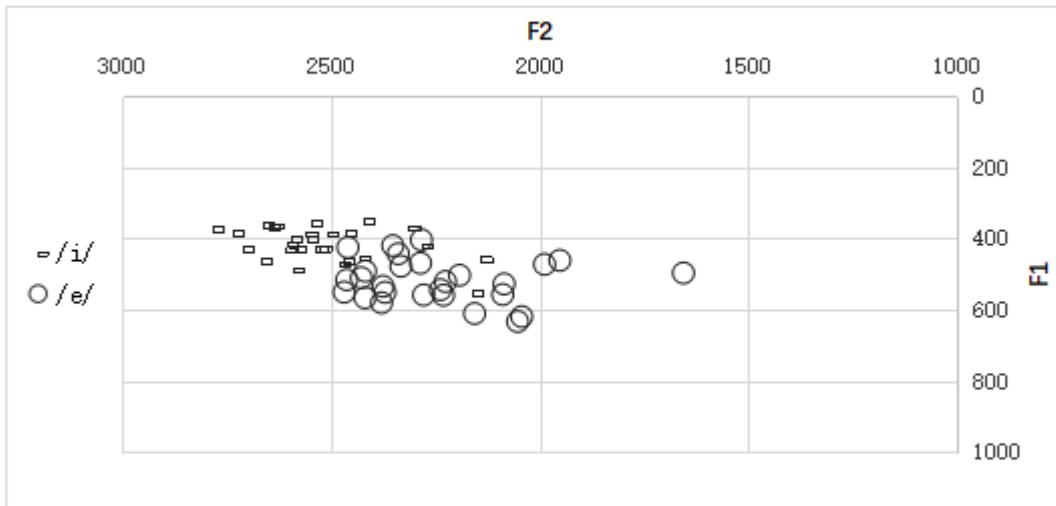


図 9-11 女性学習者が産出した/u/と/e/のフォルマントの平均値

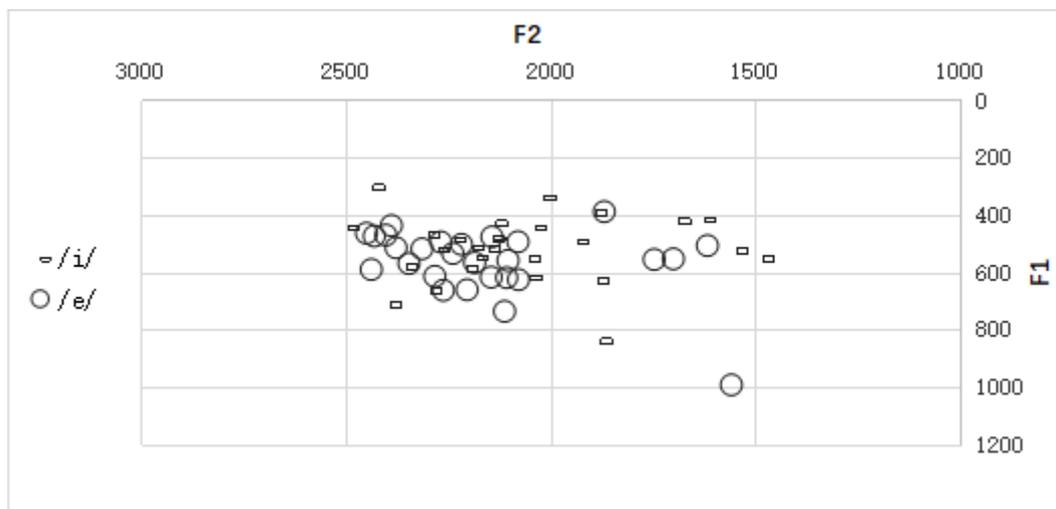


図 9-12 学習者 SJ5 が産出した/u/と/e/のフォルマントの平均値

6. 考察

前節では知覚調査と産出調査の結果に基づき、音環境・学習レベル・モーラ数がそれぞれ日本語母音/i//e/の混同に影響を与えるかを明らかにした。本節では学習者による日本語母音/i//e/の知覚と産出結果を比較しながら知覚と産出の相関関係を明らかにする。また、混同の要因としては、日中両言語の音節などを考察する。

6.1 日本語母音/i//e/の知覚と産出の相関

まず、後続音による日本語母音/i//e/の知覚と産出の相違を考察する。産出調査と知覚調査の共通性が見られた。産出調査においても知覚調査においても、基本的に/e/を/i/とする誤りが多いことが見られた。特殊拍の場合、後続する音が撥音だと、母音/i//e/の知覚混同と産出混同がどちらも生じやすいことがわかった。学習歴は混同の要因になっているが、語中位置は混同に影響を与えなかった。

しかし、全体の結果から、音環境において、連母音の場合、後続する音が/a//o/のほうが母音/i//e/の知覚混同が生じやすいが、/a/、/i・e/、/u/、/o/の間の産出差異がないことが確認できた。要するに、学習者による日本語母音/i//e/の知覚混同は、後続撥音と連母音/a//o/の影響が見られるものの、産出混同は、後続撥音しか影響を与えていない。

また、1年生と2年生の間では知覚差異がないが、1年生のほうが/i//e/の産出混同が生じやすいことがわかった。モーラ数は学習者の日本語母音/i//e/の知覚混同に影響を与え、4モーラ語と3モーラ語の場合、/i//e/の知覚混同が生じやすいものの、産出において、モーラ数は学習者の日本語母音/i//e/の知覚混同に影響を与えないことがわかった。

さらに、学習歴で音環境を比較した。知覚において、特殊拍の場合、1年生は後続する音が撥音・長音の場合、日本語母音/i//e/の混同が起こりやすい。一方、2年生は撥音による混同が最も起こりやすい。連母音の場合、2年生は母音/i//e/と母音/a//o/連続で現れる場合、混同が生じやすいが、1年生は連母音/a//o/に限らず、その他の連母音も混同が生じやすいことが明らかになった。産出において、1年生と2年生は同様に後続する音が撥音の場合、日本語母音/i//e/の混同が起こりやすい。連

母音の場合、学習歴と関係しておらず、連母音のどちらも混同が生じやすいことが明らかになった。

r の値が 0.4~0.7 の場合、相関が認められる、r の値が 0.7~1.0 の場合、かなり強い相関が見られると言われている。以上の結果に基づき、知覚得点と産出得点を分析した。その結果、両者の間に相関が見られた ($r = .592$) (表 9-5)。つまり、学習者は産出面で混同しやすい場合、知覚面でも混同しやすいと考えられる。

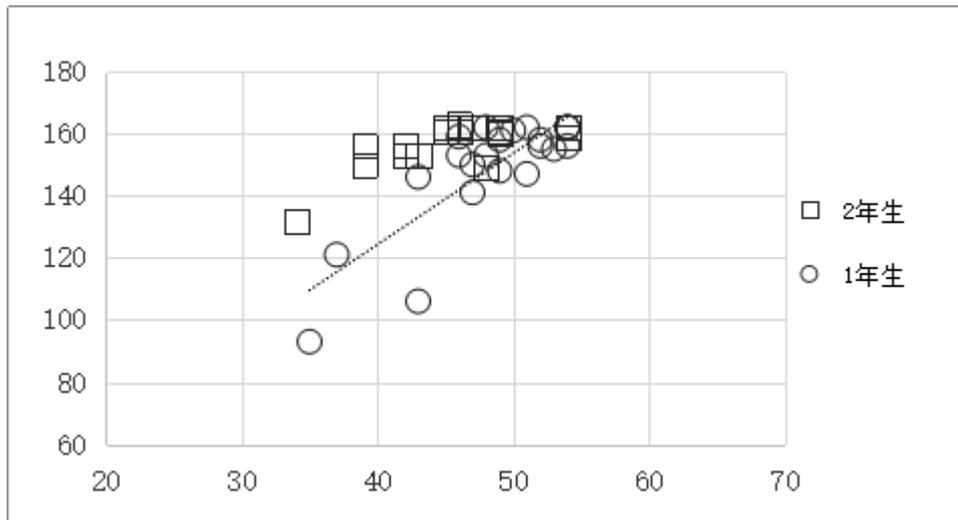


図 9-13 知覚得点と産出得点の相関関係の散布図

表 9-5 後続音による知覚と産出の相関関係

		知覚	産出
知覚	Pearson の相関係数	1	0.592
	有意確率 (両側)	.	.000
	度数	44	44

表 9-6 後続音による知覚と産出の相関関係

		知覚	産出
知覚	Pearson の相関係数	1	0.825

有意確率 (両側)	.	.000
度数	22	22

表 9-7 後続音による知覚と産出の相関関係

		知覚	産出
知覚	Pearson の相関係数	1	0.666
	有意確率 (両側)	.	.001
	度数	22	22

6.2 後続音と/i//e/の混同

北村(1992)では/k//h/の前また/N/の前に日本語母音/i//e/の混同が生じると指摘されている。まず、後続音に関しては、「てん」「ねん」「ぺん」「めん」「れん」の場合は、/ian/[iɛn]ととらえられているため、日本語母音/i//e/の区別が難しくなり、「べんり」を「びんり」と書いたりするという(北村 1992)。 $[iɛn]$ には*[i]*と日本語母音*[e]*に近い音*[ɛ]*両方あるため、/i//e/の混同が生じやすいのではないかと考えられる。今回の調査で後続撥音の場合、日本語母音/i//e/の混同が生じやすいことが明らか。

つまり、/i//e/の混同は、日中両言語の音節からみると、学習者が日本語の拍意識を無視し、中国語の歯茎鼻音母音*[iɛn]*の影響によって、意識せず混同が起こることが考えられる。要するに、後続撥音の場合、日本語母音/i//e/の混同が生じた理由は、学習者が日本語の拍意識を無視し、中国語の三重母音の影響を受けているからである。

7. まとめ

本章では44名の学習者に日本語母音/i//e/が含まれる54個の単語に知覚調査を行った。その結果は以下の通りである。

1) 知覚において、日本語母音/i/を/e/とする誤りより、/e/を/i/とする誤りのほうが多いことが明らかになった。

2) 知覚において、音環境は日本語母音/i//e/の混同に影響を与え、撥音及び/a//o/が後続する場合、混同が多く見られることが明らかになった。なお、語内位置は日本語母音/i//e/の混同に影響を与えないことが分かった。

3) 知覚において、学習歴によって混同率に差がないことが分かった。しかし、特殊拍の場合、1年生は後続する音が撥音・長音の場合、日本語母音/i//e/の混同が起こりやすい。2年生は撥音による混同が最も起こりやすい。連母音の場合、2年生は母音/i//e/と母音/a//o/連続で現れる場合、混同が生じやすいが、1年生は連母音/a//o/に限らず、その他の連母音も生じやすいことが明らかになった。

4) 知覚において、モーラ数が学習者の日本語母音/i//e/の知覚混同に影響を与え、4モーラ語と3モーラ語の場合、/i//e/の知覚混同が生じやすい。

5) 産出において、日本語母音/i/を/e/とする誤りより、/e/を/i/とする誤りのほうが多いことが明らかになった。

6) 産出において、音環境は日本語母音/i//e/の混同に影響を与え、撥音が後続する場合に混同が多く見られることが明らかになった。なお、語内位置は日本語母音/i//e/の混同に影響を与えないことが分かった。

7) 産出において、1年生と2年生は同様に後続する音が撥音の場合、日本語母音/i//e/の混同が起こりやすい。連母音の場合、学習歴と関係しておらず、1年生、2年生のどちらも生じやすいことが明らかになった。

8) 産出において、モーラ数は学習者の日本語母音/i//e/の知覚混同に影響を与えないことがわかった。

9) フォルマントの結果から、舌の前後の位置が/i//e/の混同に影響が大きいことがわかった。

10) 知覚と産出の相関関係に関しては、後続音の場合、学習者は知覚と産出には相関関係を持つことが確認された。

第 10 章

日本語母音/i//e/の知覚と産出における先行子音の調査

1. はじめに

第 9 章では後続音による日本語母音/i//e/の混同を明らかにした。北村(1992)では、日中両言語の音節のみを比較しながら、母音の混同が起りやすいものについて述べている。特に先行子音が/k/、/h/の場合、/i//e/の混同が起きると指摘されている。しかし、このように、音節を比較した研究はあるものの、知覚と産出に焦点を当てた先行研究は見当たらないため、学習者の知覚と産出した音声データを用いて検証する必要があると考えられる。

本章では、学習者が知覚と産出した先行子音別の日本語母音/i//e/の混同の実態および要因について検討する。

2. 研究目的

本章では学習者が先行子音が統制した上で、/i//e/をどのように知覚と産出しているのかを明らかにする。また、音環境・学習歴が混同の要因になっているかどうかについても明らかにする。具体的には以下を本章の課題とする。

①知覚と産出において、先行子音別に/i/を/e/とする誤りと、/e/を/i/とする誤りではどちらが生じやすいのか。

②知覚と産出において、/i//e/の混同は先行子音の影響があるのか。

③学習歴による先行子音別の/i//e/の混同は差があるのか。

3. 知覚調査と産出調査

3.1 調査協力者

調査協力者は第9章と同じである。

3.2 調査語彙リスト

学習者による日本語の知覚と産出において、母音/i//e/に先行する子音による混同傾向を明らかにする。知覚調査と産出調査の方法と調査協力者は第9章と同じであるため、本章では省略する。

調査語彙については、全て無意味語で、日本語母音/i//e/がそれぞれ、先行子音+/i//e/+/N/の2モーラ語に設定した。表10-1のように調査語彙リストを作成した。

調査の手順は第3章・第4章・第9章と同じである。

表 10-1 先行子音による調査語彙

		子音	/e/	/i/
破裂音	無声音	/k/	けん	きん
		/t/	てん	ちん
		/p/	ぺん	ぴん
	有声音	/g/	げん	ぎん
		/d/	でん	ぢん
		/b/	べん	びん
摩擦音	無声音	/h/	へん	ひん
		/s/	せん	しん
破擦音	有声音	/dz/	ぜん	じん
鼻音	有声音	/m/	めん	みん
		/n/	ねん	にん
弾き音	有声音	/r/	れん	りん

4. 結果

知覚調査の混同率は、以下のとおりである。

表 10-2 知覚における子音別の混同数

	/k/	/t/	/p/	/g/	/d/	/b/	/h/	/s/	/dz/	/m/	/n/	/r/	総
/i/	1	0	3	2	0	5	0	0	0	2	0	1	14
/e/	13	0	2	19	0	0	3	2	3	0	0	1	43
総	14	0	5	21	0	5	3	2	3	2	0	2	57

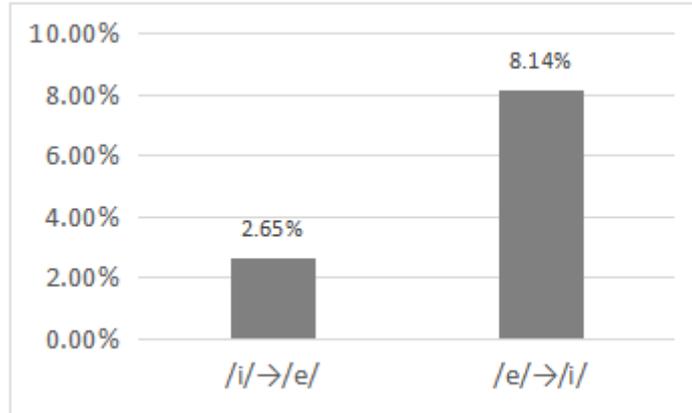


図 10-1 知覚における/i//e/の混同率

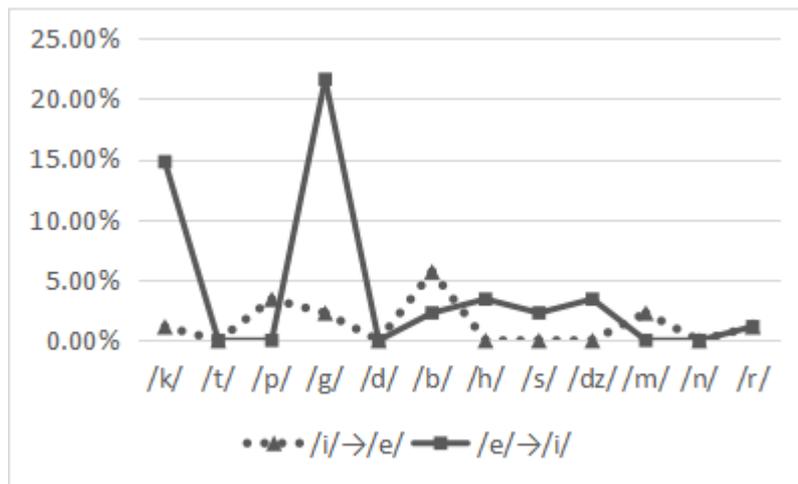


図 10-2 知覚における先行子音別の/i//e/の混同率

表 10-3 産出における子音別の混同数

	/k/	/t/	/p/	/g/	/d/	/b/	/h/	/s/	/dz/	/m/	/n/	/r/	総
/i/	2	0	1	6	0	0	1	0	0	0	0	0	10
/e/	9	0	5	8	0	3	1	0	0	2	0	3	31

	11	0	6	14	0	3	2	0	0	2	0	3	41
--	----	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----

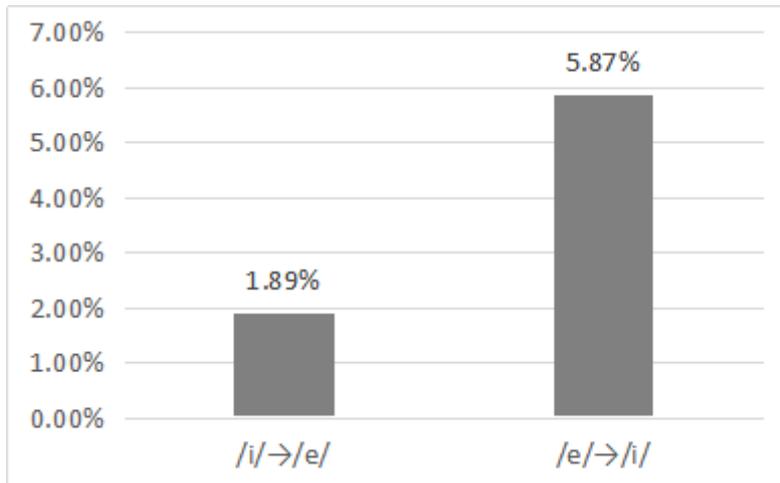


図 10-3 産出における/i//e/の混同率

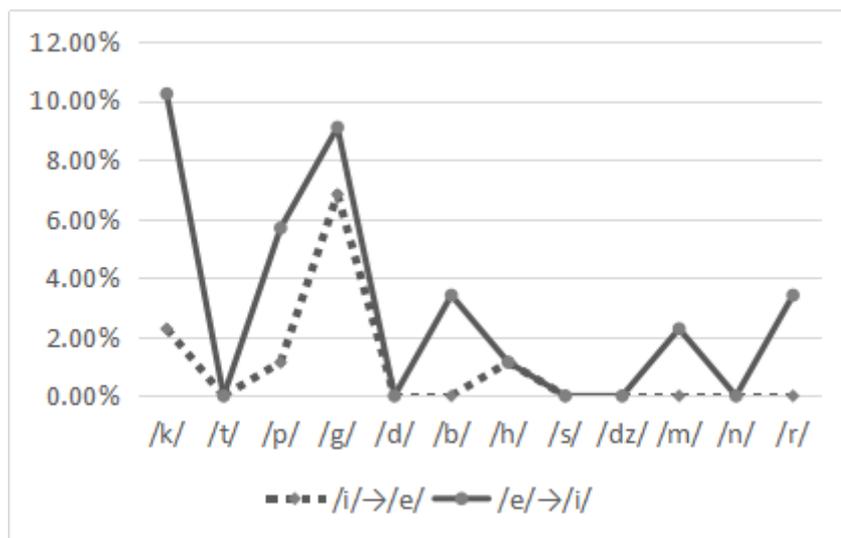


図 10-4 産出における先行子音別の混同率

以上のデータに基づき、統計分析を行ったところ、次の結果が得られた。

4.1 /i//e/に関する結果

知覚調査において、図 10-1 から、全ての音環境において、/i/を/e/とする誤りは 2.65 %、/e/を/i/とする誤りは 8.14%の混同率であることが分かった。先行子音による/i/を/e/とする誤りより、/e/を/i/とする誤りのほうが多く見られたが、U 検定の結果によると、有意差が認められなかった ($Z=-0.95, p=.342 > 0.05$)。つまり、知

覚において、学習者は日本語母音/i/を/e/とする誤り及び、/e/を/i/とする誤りは双方向であることがわかった。

産出において、図 10-3 から、全ての音環境において、/i/を/e/とする誤りは 1.89%、/e/を/i/とする誤りは 5.87%の混同率であることが分かった。先行子音による/i/を/e/とする誤りより、/e/を/i/とする誤りのほうが多く見られたが、U 検定の結果によると、有意差が認められなかった ($Z=-1.291$, $p=.342>0.05$)。つまり、産出においても、学習者は日本語母音/i/を/e/とする誤り及び、/e/を/i/とする誤りは双方向であることがわかった。

4.2 先行子音別の結果

4.2.1 知覚調査の結果

図 10-2 から先行子音による/i//e/の結果から、知覚において、/e/を/i/とする誤りは/k//g/の場合、混同率が高いことが観察された。一方で、/i/を/e/とする誤りの先行子音別の差は見られなかった。従って、この結果と北村(1992)とは一致しなかった。

それを踏まえ、日本語母音/i//e/の混同数を従属変数として、調音位置(軟口蓋音・歯茎音・両唇音・声門音)×調音方法(破裂音・摩擦音・破擦音・鼻音・弾き音)×子音(有声, 無声)の 3 要因分散分析と、調音位置×調音方法×i//e/の混同(/e/→i/, /i/→e/)の 3 要因分散分析を実施した。その結果、調音位置×調音方法×有声無声の相互作用が見られなかった($p>0.05$)が、調音位置×i//e/の混同の相互作用が見られ、調音位置とi//e/の混同それぞれの主効果が見られた(表 10-4)。

図 10-5 は相互作用を表す図である。それぞれ多重比較したところ、軟口蓋音と歯茎音・両唇音・声門音の間に有意差が見られた($p<0.05$)。つまり、軟口蓋破裂音/k//g/の場合、日本語の/e/を/i/とする誤りが一番生じやすいことが明らかになった。しかし、/i/を/e/とする誤りの先行子音別の差は見られなかった。

また、学習歴(1年生, 2年生)×i//e/の混同(/e/→i/, /i/→e/)の 2×2 分散分析の結果によると、学習歴×i//e/の混同の相互作用が見られなかったが($p>0.05$)、i//e/の混同の主効果が見られた($p<0.05$)。

図 10-6 から、1年生・2年生ともに/e/を/i/とする誤りのほうが多いことが観察された。1年生は/e/を/i/とする誤りと、/i/を/e/とする誤りの間に有意差が認められ

なかった ($t(22) = -1.378, p = 0.182 > 0.05$)。2年生の場合も、有意差が認められなかった ($t(14.288) = -1.199, p = .250 > 0.05$)。つまり、学習歴と関係せず、/e/を/i/とする誤りのほうが起こりやすいことが確認できた。また、2年生は1年生より混同数が多いのは、中間言語において、U字型発達¹⁹という現象が観察されたと考えられる。

表 10-4 子音別による調音位置と調音方法の相互作用

従属変数: 混同数

ソース	タイプ III 平方和	df	平均平 方	F	有意確 率
修正モデル	443.125 ^a	17	26.066	6.951	.012
切片	110.216	1	110.216	29.391	.002
調音位置	158.417	3	52.806	14.081	.004
i e	36.691	1	36.691	9.784	.020
調音方法	4.990	4	1.247	.333	.847
調音位置 * i e	175.083	3	58.361	15.563	.003
調音位置 * 調音方法	1.500	1	1.500	.400	.550
i e * 調音方法	4.727	4	1.182	.315	.858
調音位置 * i e * 調 音方法	.167	1	.167	.044	.840
エラー	22.500	6	3.750		
合計	601.000	24			
修正総和	465.625	23			

a. R2 乗 = .952 (調整済み R2 乗 = .815)

¹⁹ U字型発達は中間言語の発達において適切に使えていた状態から一時的に後戻りし、誤用が増え、その後また誤用が減っていくといったことがあるとされている。

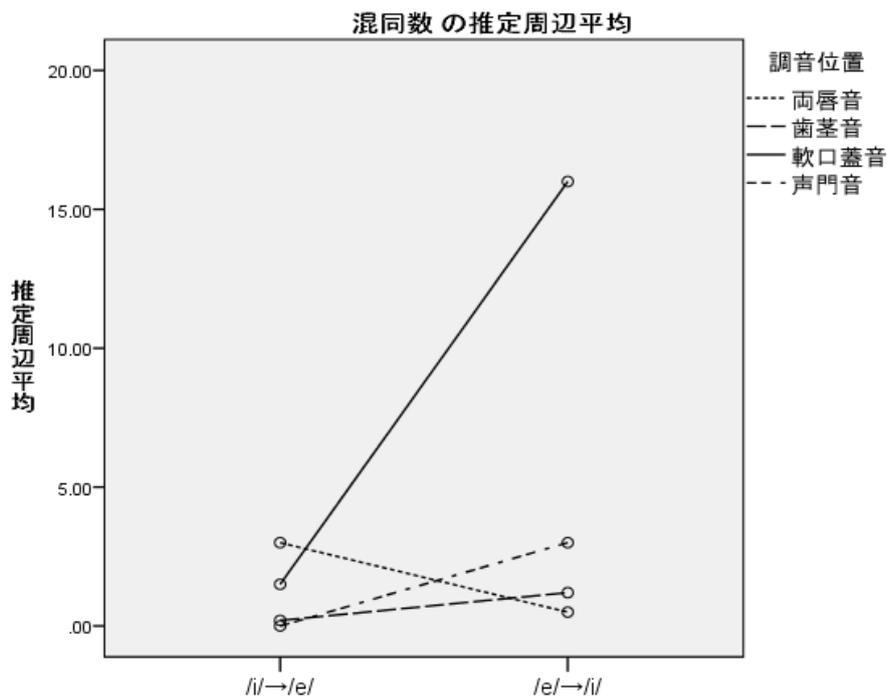


図 10-5 調音位置×/i//e/の混同の相互作用

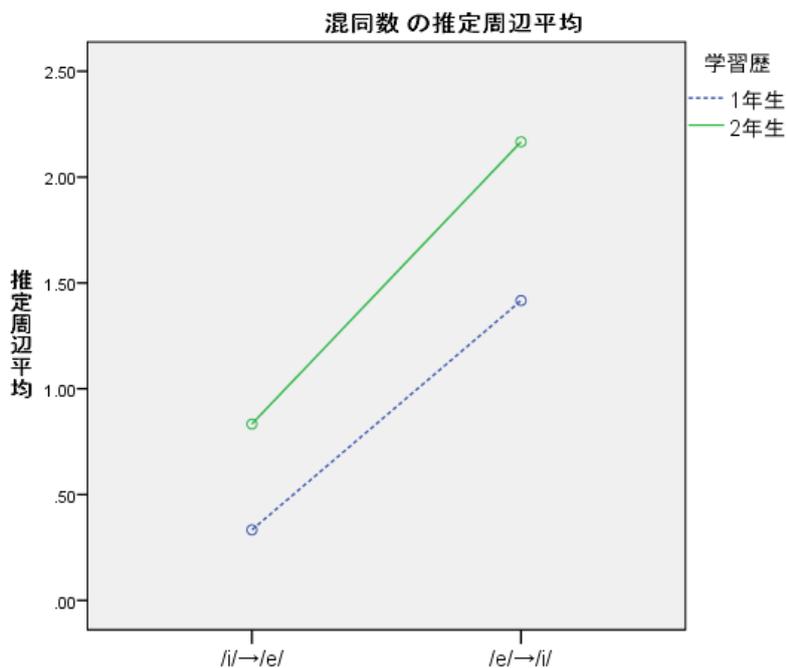


図 10-6 学習歴別の先行子音による/i//e/の結果

4.2.2 産出調査の結果

図 10-3 から先行子音による/i//e/の結果から、産出において、/e/を/i/とする誤

りでは、先行子音/k//g//p/の場合が多く、/i/を/e/とする誤りでは、/k//g//h/のときに多いことがわかった。

また、知覚調査と同様に、日本語母音/i//e/の混同数を従属変数として、調音位置(軟口蓋音・歯茎音・両唇音・声門音)×調音方法(破裂音・摩擦音・破擦音・鼻音・弾き音)×子音(有声, 無声)の3要因分散分析と、調音位置×調音方法×i//e/の混同(/e/→/i/, /i/→/e/)の3要因分散分析を実施した。その結果、調音位置×調音方法×有声無声と調音位置×調音方法×i//e/の混同の相互作用が見られなかった($p > 0.05$)。しかし、調音位置とi//e/の混同それぞれの主効果見られた(表 10-5)。

図 10-7 はi//e/の混同が起こったものを調音位置別に表した図である。それぞれ多重比較を行ったところ、軟口蓋音と歯茎音・両唇音・声門音の間に有意差が見られた($p < 0.05$)。従って、軟口蓋破裂音/k//g/の場合、日本語の/e/を/i/とする誤りが一番生じやすいことが明らかになった。しかし、/i/を/e/とする誤りの先行子音別の差は見られなかった。

また、学習歴(1年生, 2年生)×i//e/の混同(/e/→/i/, /i/→/e/)の2×2分散分析の結果によると、学習歴×i//e/の混同の相互作用が見られたが($p < 0.05$)、i//e/の混同の主効果が見られた($p < 0.05$)。

図 10-8 から、1年生・2年生ともに/e/を/i/とする誤りのほうが多いが、1年生は/e/を/i/とする誤りと、/i/を/e/とする誤りの間に有意差が認められなかった($t(24) = -.496, p = .624 > 0.05$)。一方、2年生の場合、有意差が認められた($t(14.798) = -.496, p = .015 < 0.05$)。つまり、産出において、1年生は先行子音による/e/を/i/とする誤りと/i/を/e/する誤りの混同に差異がないが、2年生は先行子音による/e/を/i/とする誤りのほうが生じやすいことが確認できた。

表 10-5 要因間の相互作用

従属変数: 混同数

ソース	タイプ III 平方和	df	平均平方	F	有意確率
修正モデル	153.958 ^a	17	90.056	4.940	.029
切片	56.981	1	56.981	31.081	.001
i e	13.876	1	13.876	7.569	.033
調音方法	4.497	4	1.124	.613	.669
調音位置	78.083	3	26.028	14.197	.004
i e * 調音方法	3.932	4	.983	.536	.716
i e * 調音位置	10.083	3	3.361	1.833	.242
調音方法 * 調音位置	1.042	1	1.042	.568	.480
i e * 調音方法 * 調音位置	.375	1	.375	.205	.667
エラー	11.000	6	1.833		
合計	235.000	24			
修正総和	164.958	23			

a. R2 乗 = .933 (調整済み R2 乗 = .744)

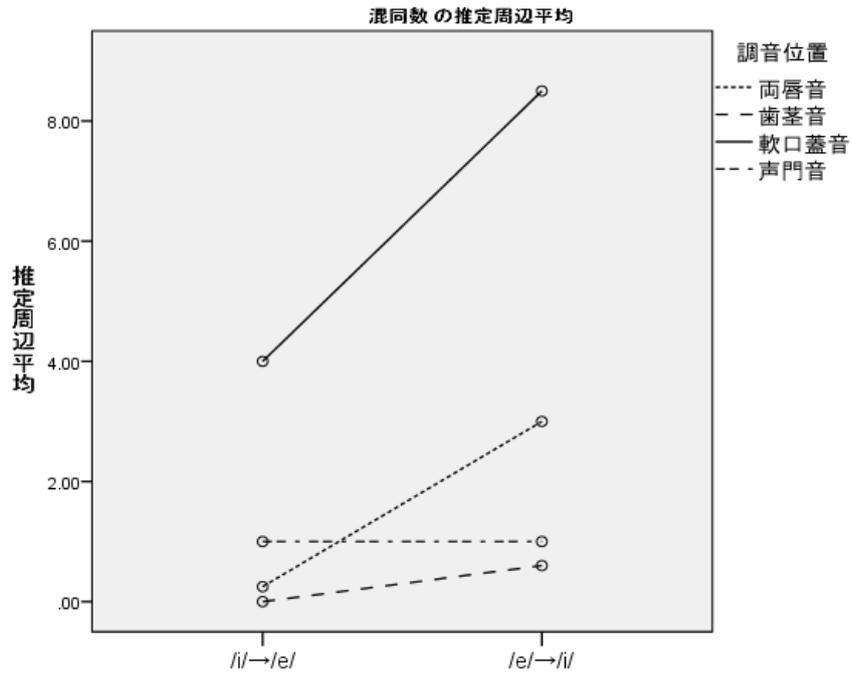


図 10-7 /i//e/の混同による調音位置

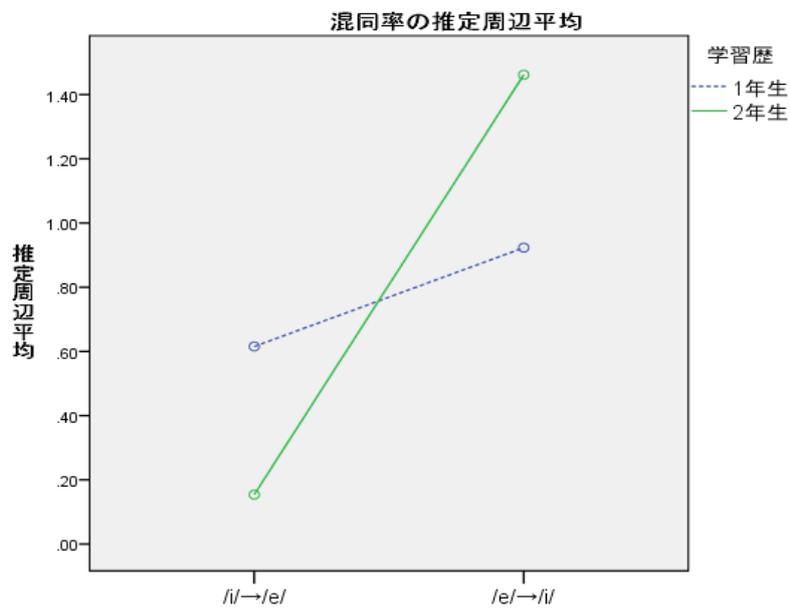


図 10-8 学習歴による/i//e/の混同

5. 考察

前節では知覚調査と産出調査の結果に基づき、子音がそれぞれ日本語母音/i//e/の混同に影響を与えるかを明らかにした。本節では学習者による日本語母音/i//e/の知

覚と産出結果を比較しながら知覚と産出の相関関係を明らかにする。また、混同の要因としては、日中両言語の音節などを考察する。

5.1 日本語母音/i//e/の知覚と産出の相関

先行子音の結果から、知覚において、/e/を/i/とする誤りは/k//g/の場合、混同率が高いものの、/i/を/e/とする誤りは先行子音別の差がないことがわかった。産出において、/e/を/i/とする誤りでは、先行子音/k//g//p/の混同率が高いものの、/i/を/e/とする誤りでは、/k//g//h/の混同率が高いことがわかった。これは、北村(1992)と一致しない結果が得られた。

また、調音方法と調音位置の観点から、知覚と産出は同様に軟口蓋破裂音/k//g/の場合、日本語の/e/を/i/とする誤りが一番生じやすいことが明らかになったが、/i/を/e/とする誤りの先行子音別の差が見られなかった。

学習歴からみると、知覚において、学習歴と関係しておらず、先行子音による/i//e/の知覚混同は差異がないことが確認できた。しかし、産出において、1年生は先行子音による/i//e/の混同の差異がないが、2年生は先行子音による/e/を/i/とする誤りのほうが生じやすいことが確認できた。

さらに、図 10-9 は子音別による知覚得点と産出得点の相関関係の散布図である。表 10-6 は先行子音による知覚と産出の相関分析である。r の値が 0~0.2 の場合、ほとんど相関なし、知覚得点と産出得点との間に相関が見られなかった (r = .079)。つまり、先行子音が異なると、学習者は産出面で混同しやすい場合、知覚面でも混同しやすいとは限らないことが確認された。

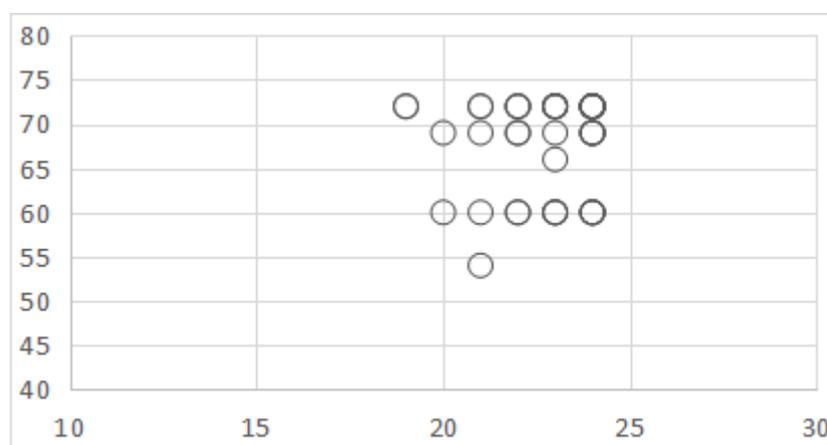


図 10-9 知覚得点と産出得点の相関関係の散布図

表 10-6 先行子音別による知覚と産出の相関分析

		知覚	産出
知覚	Pearson の相関係数	1	0.079
	有意確率 (両側)	.	0.609
	度数	24	24

5.2 先行子音と/i//e/の混同

北村(1992)によると、「き」の子音 [kʲ] は中国語に存在しておらず、子音[kʲ]は中国語のピンイン“ke”と発音すると、母音は[i]と同じ前舌の[ə]と混同してしまい、「き」と「け」、「ぎ」と「げ」の区別が付かなくなり、「かげ(影)」を聞いて「かぎ」と書き取るというようなことがしばしば起こるといふ。しかし、北村(1992)では、先行子音/k/の前しか言及していない。今回の知覚と産出データからみれば、知覚と産出の場合、明らかに/k//g/の前に日本語母音/i//e/の混同が見られた。これは、日本語の/k//g/は有声無声の対立で、示差的特徴であり、中国語では/k//g/は無声音かつ、有気無気の対立で、非示差的特徴であるからと考えられる。

また、河野(2014)は中国語の“en” “eng”は [ən] [ɛŋ] であるため、それを日本語の/en/に代用すると、母語話者には、日本語母音/i/に聞こえてしまうという。しかし、これは、学習者の発音と母音図(図2-2)から見ると、[ən] [ɛŋ]と発音すると/u/になりやすいと考えられる。しかし、先行子音の結果からみると、[ə]で代用することがはっきりわかるので、先行子音の結果も重要であると考えられる。つまり、学習者は/e/を [ə] [ɛ]で代用しても、先行子音別の影響で、/e/になったり、/u/になったりすることが確認できた。なお/u/に関しては、第11章で考察する。

なお、北村(1992)によると、「ひ」は同様に母音を変えて「へ」になることもあるとしているが、今回の音声データでは、知覚と産出で混同に差があった。産出の場合、先行子音/h//p/による/i//e/の混同が多少観察されたが、知覚には見られなかった。

6. まとめ

本章では44名の学習者に日本語母音/i//e/が含まれる24個の単語に知覚と産出調査を行った。その結果は以下のとおりである。

1) 知覚において、調音位置×/i//e/の混同の相互作用が見られた。また、軟口蓋破裂音/k//g/の場合、日本語の/e/を/i/とする誤りが一番生じやすいことが明らかになったが、/i/を/e/とする誤りの先行子音別の差は見られなかった。

2) 知覚において、学習歴と関係せず、/e/を/i/とする誤りが生じやすいことが確認できた。

3) 産出において、軟口蓋破裂音/k//g/の場合、日本語の/e/を/i/とする誤りが一番生じやすいことが明らかになったが、/i/を/e/とする誤りの先行子音別の差は見られなかった。

4) 産出において、1年生は先行子音による/i//e/の混同の差異がないが、2年生は先行子音による/e/を/i/とする誤りのほうが生じやすいことが確認できた。

5) 先行子音別による日本語母音/i//e/の知覚と産出の間に相関が見られなかった。学習者は産出面で混同しやすくても、知覚面でも混同しやすいとは言えないことが確認された。

第 11 章

日本語母音/u//e/の知覚と産出について

1. はじめに

北村(1992)では、日中両言語の音節を比較しながら、母音の混同について考察していた。学習者が「けん」「せん」「ぜん」「へん」を発音する際に、中国語のあいまい母音[a]が使われるという問題があり、特に「せん」の場合は、日本語母語話者には「すん」に聞こえてしまうと指摘している。/a//e/と/i//e/の混同がいくつかの先行研究で明らかになったが、この/u//e/の混同については、北村(1992)しか見られなかった。

そこで、本章は、学習者が知覚と産出した日本語母音/u//e/の混同の実態を、音声データを用いて検証することを目的とする。

2. 研究目的

本章では学習者が/u//e/をどのように知覚と産出しているのかを明らかにし、音環境・学習歴が混同の要因になっているかどうかも分析する。具体的には以下の点について明らかにする。

- ①知覚と産出において、母音/u//e/の混同はいかなる音環境で現れやすいのか。
- ②知覚と産出において、/u/を/e/とする誤りと、/e/を/u/とする誤りではどちらが生じやすいのか。
- ③学習者による母音/u//e/の混同にはどのような要因があるのか。

3. 知覚調査と産出調査

学習者による日本語の知覚と産出において、母音/u//e/に先行子音別の混同傾向を明らかにする。知覚調査と産出調査の方法と調査協力者は既述の章と同じであるため、本章では省略する。

調査語彙については、全て無意味語で、日本語母音/u//e/がそれぞれ、先行子音+/u//e/+/N/の2モーラ語に設定した。表 11-1 のような調査語彙リストを作成した。

調査の手順も既述の章と同じである。

表 11-1 先行子音による日本語母音/u//e/の調査語彙

子音			/e/	/u/
破裂音	無声音	/k/	けん	くん
		/t/	てん	つん
		/p/	ぺん	ぷん
	有声音	/g/	げん	ぐん
		/d/	でん	づん
		/b/	べん	ぶん
摩擦音	無声音	/h/	へん	ふん
		/s/	せん	すん
破擦音	有声音	/dz/	ぜん	ずん
鼻音	有声音	/m/	めん	むん
		/n/	ねん	ぬん
弾き音	有声音	/r/	れん	るん

4. 結果

知覚と産出調査の混同率は、以下の表 11-2～11-3、図 11-1～11-4 のとおりである。

表 11-2 知覚における子音別の混同数

	/k/	/t/	/p/	/g/	/d/	/b/	/h/	/s/	/dz/	/m/	/n/	/r/	総
/u/	1	0	0	1	0	0	0	2	3	0	1	1	9
/e/	0	0	0	1	3	1	0	7	6	2	2	0	22
総	1	0	0	2	3	1	0	9	9	2	3	1	31

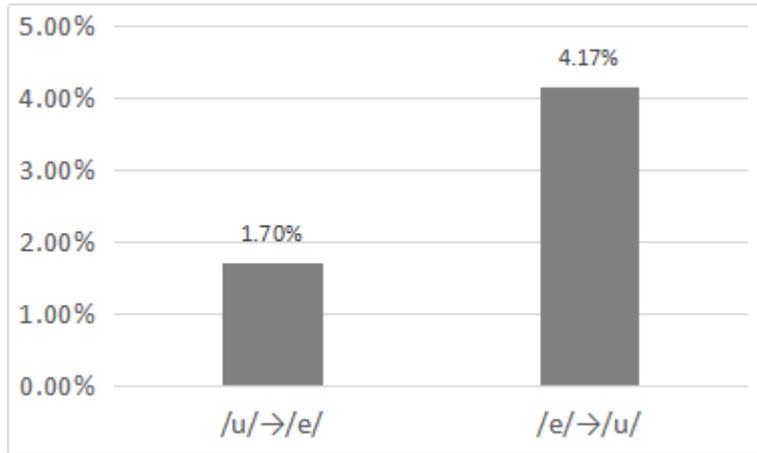


図 11-1 知覚における/u//e/の混同率

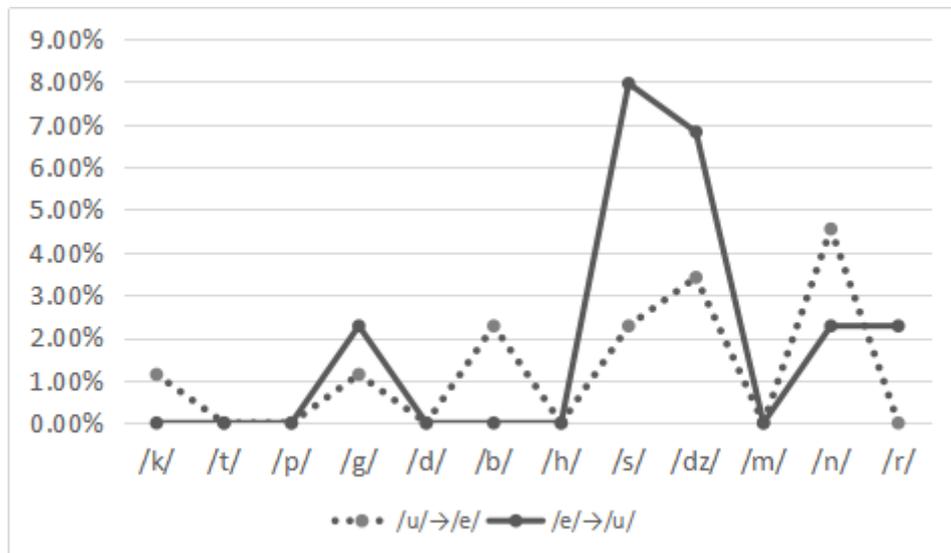


図 11-2 知覚における子音別の混同率

表 11-3 産出における子音別の混同数

	/k/	/t/	/p/	/g/	/d/	/b/	/h/	/s/	/dz/	/m/	/n/	/r/	総
/u/	0	3	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	11
/e/	0	0	12	1	0	8	1	10	8	2	3	0	45
総	0	3	12	1	0	8	1	16	10	2	3	0	56

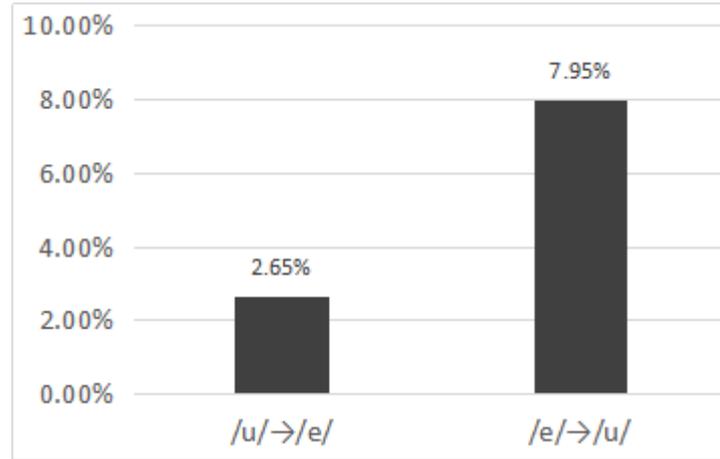


図 11-3 産出における/u//e/の混同率

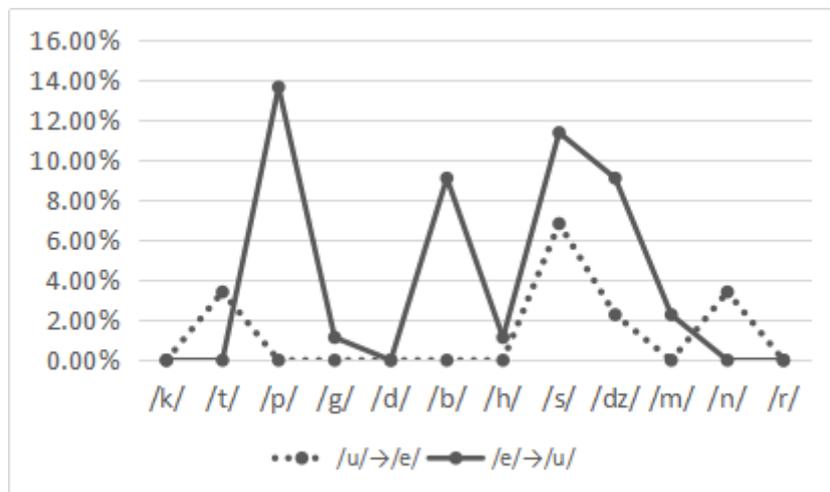


図 11-4 産出における子音別の混同率

表11-2は知覚における子音別の混同数であり、表11-3は産出における子音別の混同数である。図11-1は知覚における学習者の/u//e/の混同率、図11-2は産出における子音別の混同率である。図11-3は産出における学習者の/u//e/の混同率、図11-4は産出における子音別の混同率である。以上のデータに基づき、統計分析を行ったところ、次の結果が得られた。

4.1 /u//e/に関する結果

知覚調査において、図 11-1 から、全ての音環境において、/u/を/e/とする誤りは 1.70%、/e/を/u/とする誤りは 4.17%の混同率であることが分かった。先行子音による/u/を/e/とする誤りより、/e/を/u/とする誤りのほうが多く見られたが、U 検定の

結果によると、有意差が認められなかった ($Z=-0.95, p=0.342>0.05$)。つまり、知覚において、学習者は日本語母音/u/を/e/とする誤り及び、/e/を/u/とする誤りは双方向であることがわかった。

産出において、図 11-3 から、全ての音環境において、/u/を/e/とする誤りは 2.65%、/e/を/u/とする誤りは 7.95%の混同率であることが分かった。先行子音による/u/を/e/とする誤りより、/e/を/u/とする誤りのほうが多く見られたが、U 検定の結果によると、有意差が認められなかった ($Z=-1.291, p=0.342>0.05$)。つまり、産出においても、学習者は日本語母音/u/を/e/とする誤り及び、/e/を/u/とする誤りは双方向であることがわかった。

4.2 子音別に関する結果

4.2.1 知覚の結果

図 11-2 から先行子音別の/u//e/の結果から、知覚において、/s//dz/の場合、/e/を/u/とする誤りも/u/を/e/とする誤りも、混同率が高いことが観察された。

それを踏まえ、日本語母音/u//e/の混同数を従属変数として、調音位置(軟口蓋音・歯茎音・両唇音・声門音)×調音方法(破裂音・摩擦音・破擦音・鼻音・弾き音)×子音(有声, 無声)の 3 要因分散分析及び、調音位置×調音方法×u//e/の混同(/u/→/e/, /e/→/u/)の 3 要因分散分析を実施した。その結果、調音位置×調音方法×有声無声、また調音位置×調音方法×u//e/の混同の相互作用が見られなかった($p>0.05$)が、調音方法と調音位置にはそれぞれの主効果が見られた(表 11-4)。

図 11-5 は調音方法と調音位置に関する図である。それぞれ多重比較を行ったところ、調音方法において、それぞれの有意差が見られなかったが、摩擦声門音を除いて多重比較を行った結果、破擦音・摩擦音と破裂音・鼻音・弾き音との間に有意差が認められた($p<0.05$)。調音位置においても、それぞれの有意差が見られなかったが、歯茎鼻音と歯茎弾き音を除いて多重比較を行った結果、歯茎音とその他の間に有意差が認められた($p<0.05$)。つまり、知覚において、破擦歯茎音/dz/・摩擦歯茎音/s/の場合、日本語母音/u//e/の混同が生じやすいことが明らかになった。

また、学習歴(1年生, 2年生)×u//e/の混同(/e/→/u/, /u/→/e/)の 2×2 分散分析の結果によると、学習歴×u//e/の混同の相互作用が見られなかったが($p>0.05$)、u//e/の混同の主効果が見られた($p<0.05$)。図 11-6 から、1年生・2年生ともに

/e//u/の混同の差異が小さいことが観察された。従って、1年生・2年生ともに、/e/を/u/とする誤りと、/u/を/e/とする誤りの間に有意差が認められなかった($p > 0.05$)。つまり、学習歴と関係しておらず、先行子音による/u//e/の知覚混同は双方向であることが確認できた。

表 11-4 子音別による調音位置と調音方法の相互作用

従属変数: 混同数

ソース	タイプ III 平方和	df	平均平方	F	有意確率
調音方法	36.490	4	9.122	9.952	.008
調音位置	21.083	3	7.028	7.667	.018
ie	2.414	1	2.414	2.634	.156
調音方法 * 調音位置	.000	1	.000	.000	1.000
調音方法 * ie	10.490	4	2.622	2.861	.121
調音位置 * ie	7.750	3	2.583	2.818	.130
調音方法 * 調音位置 * ie	.667	1	.667	.727	.426
エラー	5.500	6	.917		
合計	121.000	24			
修正総和	80.958	23			

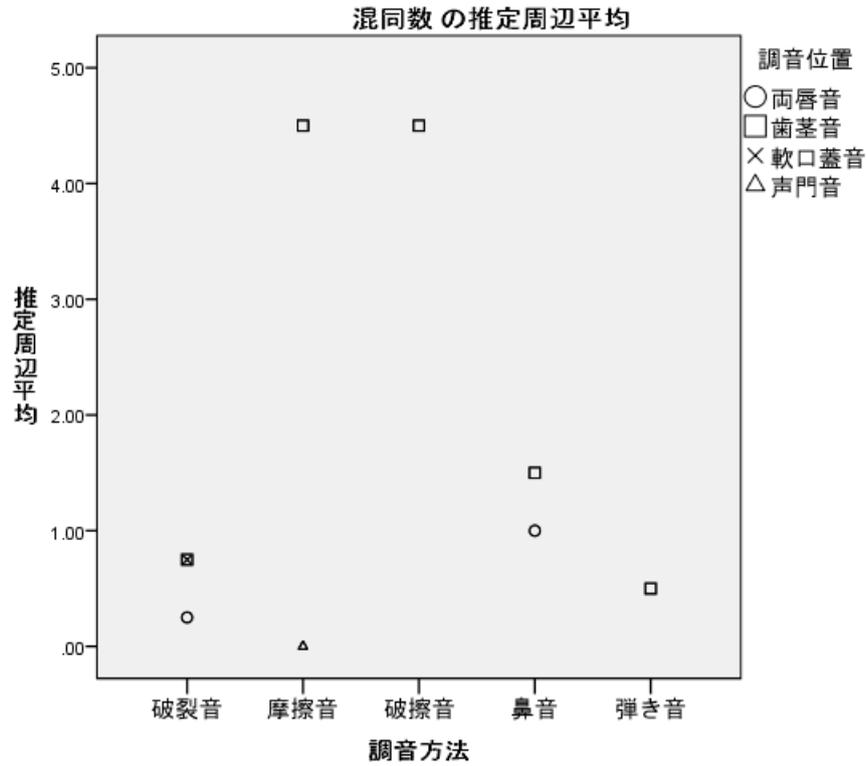


図 11-5 調音方法と調音位置の図²⁰

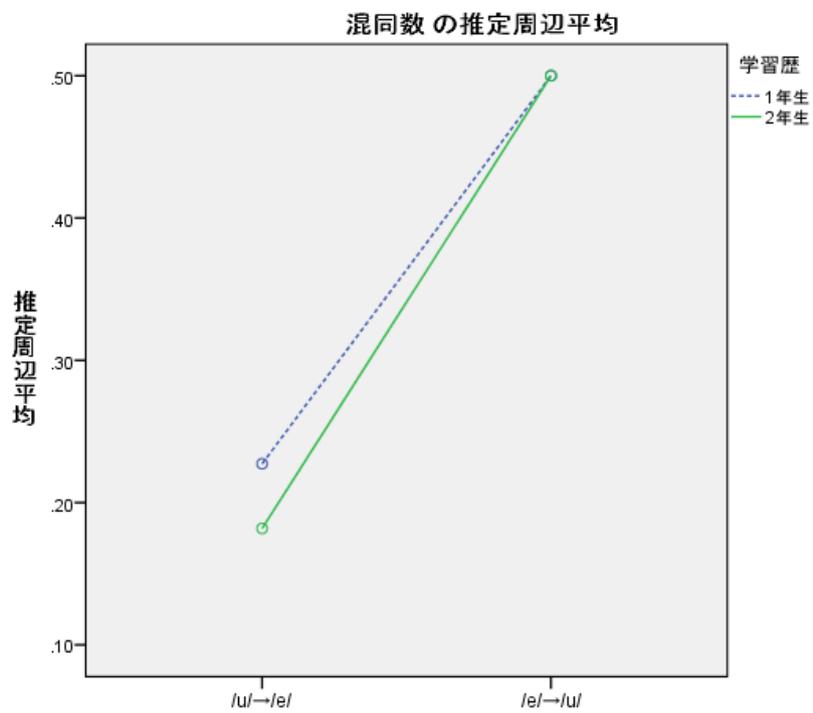


図 11-6 学習歴別の先行子音による/i//e/の結果

²⁰ 個々の子音を考察するため、マークで示した。

4.2.2 産出の結果

4.2.2.1 産出における先行子音の結果

図 11-4 から先行子音による/u//e/の結果から、産出において、/e/を/u/とする誤りが多いのは、先行子音/s//p/のときで、/u/を/e/とする誤りが多いのは、/s/のときであることがわかった。

それを踏まえ、知覚と同様に、日本語母音/u//e/の混同数を従属変数として、調音位置(軟口蓋音・歯茎音・両唇音・声門音)×調音方法(破裂音・摩擦音・破擦音・鼻音・弾き音)×子音(有声, 無声)の3要因分散分析と、調音位置×調音方法×/i//e/の混同(/e/→/u/, /u/→/e/)の3要因分散分析を実施した。その結果、調音位置×調音方法×有声無声と調音位置×調音方法×/u//e/の混同の相互作用に有意差が見られなかった($p > 0.05$)。しかし、調音位置×調音方法の相互作用に有意差が見られた($p < 0.05$) (表 11-5)。また、調音方法、調音位置及び/u//e/の混同にもそれぞれ主効果が見られた。

図 11-7 は調音位置×調音方法の相互作用を表す図である。図から摩擦歯茎音/s/の場合、日本語母音/u//e/の混同が最も生じやすいことがわかった。調査方法と調音位置において、摩擦歯茎音と破擦歯茎音と破裂両唇音の間に有意差がないが($p > 0.05$)、その他の子音と有意差があることがわかった($p < 0.05$)。つまり、産出において、摩擦歯茎音/s/と破擦歯茎音/z/と破裂両唇音/p//b/の場合母音/u//e/の混同が生じやすいことが明らかになった。

また、学習歴(1年生, 2年生)×/u//e/の混同(/e/→/u/, /u/→/e/)の2×2分散分析の結果によると、学習歴×/i//e/の混同の相互作用が見られなかったが($p > 0.05$)、/u//e/の混同の主効果が見られた($p < 0.05$)。

図 11-8 から、1年生・2年生ともに/e/を/u/とする誤りのほうが多いが、1年生のほうが2年生より角度が大きいいことが観察された。従って、t検定を行った結果、1年生には/e/を/u/とする誤りと、/u/を/e/とする誤りの間に有意差が認められた($t(23.017) = -2.211, p = .037 < 0.05$)。一方、2年生の場合、有意差が認められなかった($t(42) = 1.795, p = .08 > 0.05$)。つまり、産出において、2年生は先行子音による/u//e/の混同が双方向であるが、1年生は/e/を/u/とする誤りのほうが生じやすいことが確認できた。また、産出において、2年生の混同が1年生より高いことから、中

間言語の U 字型現象も観察された。

表 11-5 要因間の相互作用

従属変数: 混同数

ソース	タイプ III 平方和	df	平均平方	F	有意確率
修正モデル	292.333 ^a	17	17.196	7.937	.009
切片	53.996	1	53.996	24.921	.002
調音方法	97.477	4	24.369	11.247	.006
調音位置	84.000	3	28.000	12.923	.005
ie	29.412	1	29.412	13.575	.010
調音方法 * 調音位置	15.042	1	15.042	6.942	.039
調音方法 * ie	15.194	4	3.799	1.753	.257
調音位置 * ie	30.000	3	10.000	4.615	0.053
調音方法 * 調音位置 * ie	26.042	1	26.042	12.019	.013
エラー	13.000	6	2.167		
合計	436.000	24			
修正総和	305.333	23			

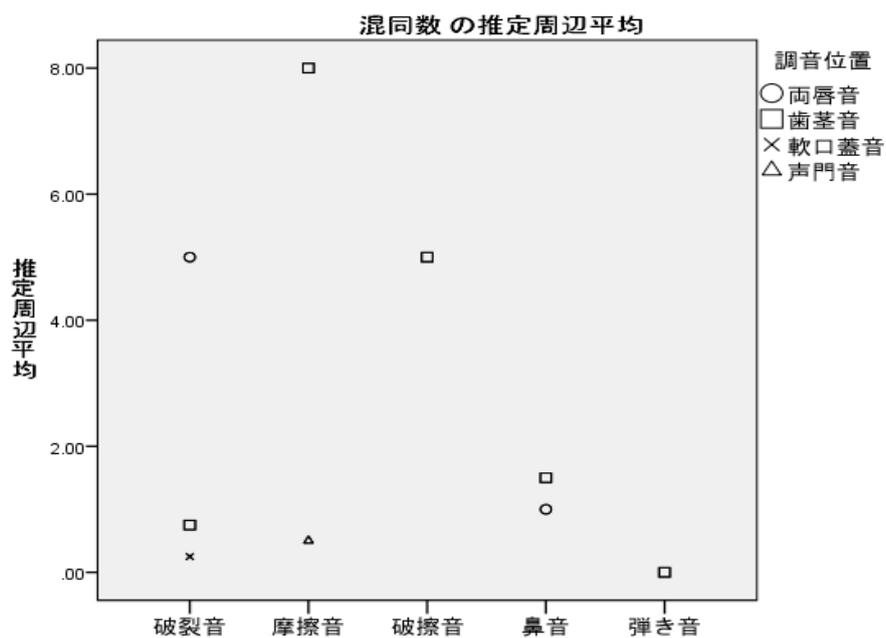


図 11-7 調音方法×調音位置の相互作用

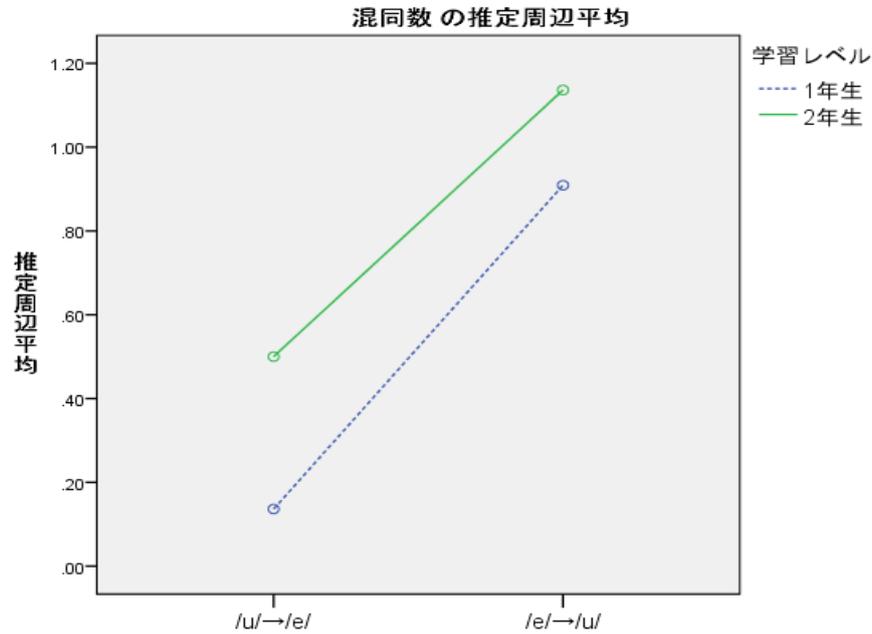


図 11-8 学習歴による/i//e/の混同

4.2.2.2 フォルマントに関する結果

学習者が日本語母音/u//e/を含む言葉を産出する際、母音のフォルマントの分布にはどのような特徴が現れるかを調べるため、音声分析ソフト Praat を用いて分析を行った。母語話者と学習者が産出した/i//e/の第一フォルマント (F1) と第二フォルマント (F2) を男女別に計測し、男性 7 名、女性 37 名、フォルマント分布図を作成した(図 11-9~図 11-12)。なお、ここでいう平均値とは調査語彙ごとの平均値である。

図 11-9 が示しているように、母語話者の/u//e/のフォルマントは明確に区別されているのに対し、男性学習者が産出した/u//e/のフォルマントの平均値と女性学習者が産出した/u//e/のフォルマントの平均値はまばらになっていることがわかる(図 11-10、図 11-11)。図 11-12 から、混同が多かった学習者 SJ5 が産出した/u//e/は全体の学習者に比べ、ほとんど区別がないが、重なる部分も見られた。これは先述で明らかになった母音/dz//s/の影響を受けているからと考えられる。

男性学習者による/u//e/ともに F2 の平均値は低くなっていることがわかった。/e/ の F1 の平均値は多少高いが、/u//e/の混同にならない。つまり、男性学習者の/u//e/の舌は後ろに寄っていることがわかった。女性学習者による/u//e/のフォルマントの

平均値は分散していることが観察された。これは第4章と第9章でも観察された現象である。女性学習者の/u/のF2の平均値が高くなっていることから、舌が前に寄っていることがわかる。

従って、舌の高さより、舌の前後が/u//e/の混同に影響が大きいことがわかった。

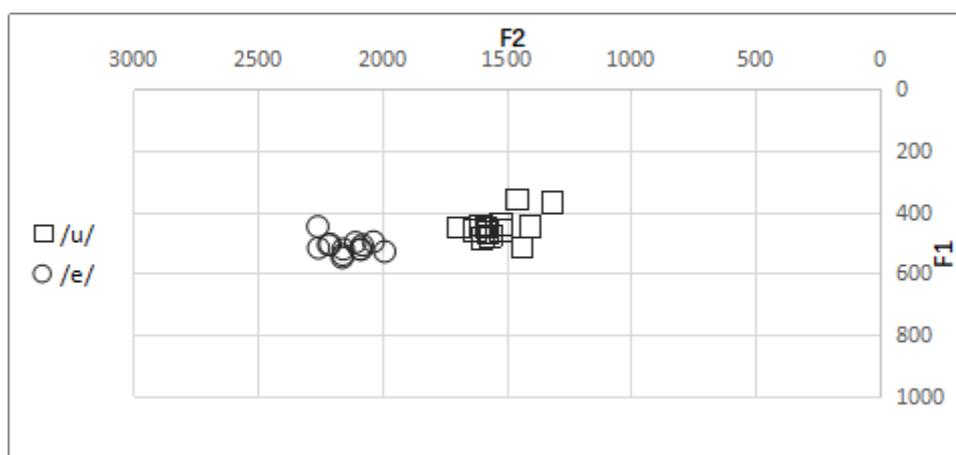


図 11-9 母語話者が産出した/u/と/e/のフォルマント

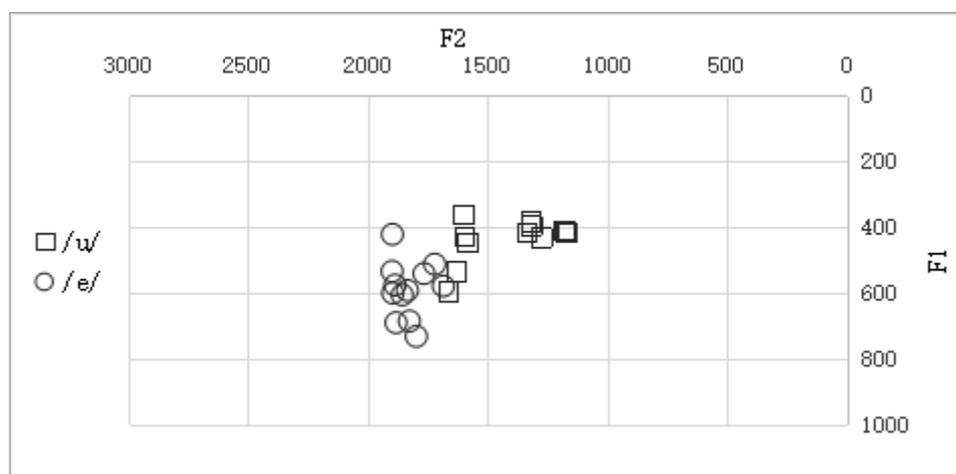


図 11-10 男性学習者が産出した/u/と/e/のフォルマントの平均値

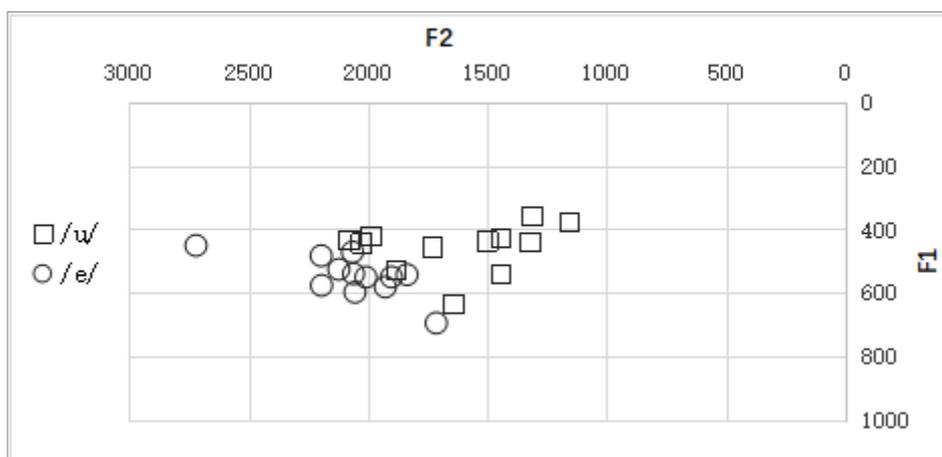


図 11-11 女性学習者が産出した/u/と/e/のフォルマンの平均値

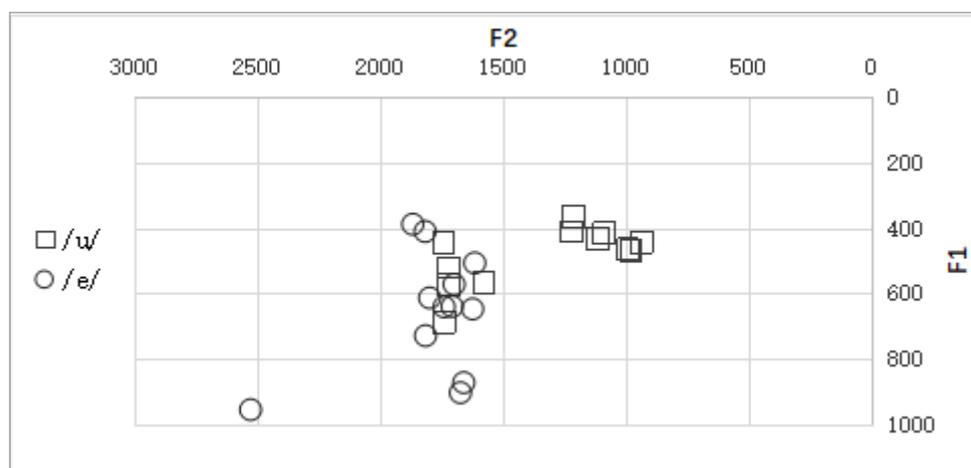


図 11-12 学習者 SJ5 が産出した/u/と/e/のフォルマンの平均値

5. 考察

5.1 知覚と産出の相関

前節で、先行子音による/u//e/結果から、知覚においても、産出においても、学習者は日本語母音/u/を/e/とする誤り及び、/e/を/u/とする誤りは双方向であることがわかった。

また、学習歴からみると、知覚の場合、学習歴と関係しておらず、先行子音による/u//e/の知覚混同は差異がないことが確認できた。産出の場合、2年生は先行子音による/u//e/の混同の差異がないが、1年生は/e/を/u/とする誤りのほうが生じやすいことが確認できた。

先行子音別の結果から、知覚において、破擦歯茎音/dz/、摩擦歯茎音/s/の場合、日

本語母音/u//e/の混同が生じやすいことが明らかになった。産出において、調音位置×調音方法の相互作用に有意差が見られた。また、摩擦歯茎音/s/の場合、日本語母音/u//e/の混同が最も生じやすいことがわかった。

表 11-6 は先行子音による/u//e/の知覚と産出の相関分析である。従って、知覚得点と産出得点との間に相関がないことがわかった($r = .074$)。つまり、先行子音が異なると、学習者は産出面で混同しやすい場合、知覚面でも混同しやすいとは言えないことが確認できた。

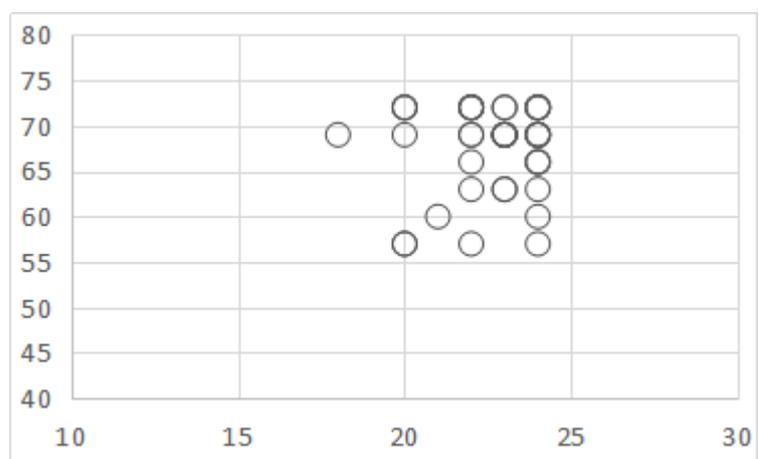


図 11-13 知覚得点と産出得点の相関関係の散布図

表 11-6 先行子音別による知覚と産出の相関分析

		知覚	産出
知覚	Pearson の相関係数	1	.074
	有意確率 (両側)		.631
	度数	44	44

5.2 先行子音と/u//e/の混同

北村(1992)では「せん」の中で日本語母音/u//e/の混同が生じると指摘されている。今回の調査で北村(1992)の結果に概ね支持したが、音声データを見ると、知覚の場合、/s/以外に/dz/の混同も見られた。これは、第 10 章で述べた/k//g/と同様に、中国語

の/s//z/は学習者にとっては、無声音で非示差的特徴である。一方で、日本語母語話者にとっては、示差的特徴である。非示差的特徴の場合、/s//dz/ともに/u//e/の混同が生じやすいと考えられる。

また、第10章で述べたように、河野(2014)で言及された中国語の“en” “eng”は [ən] [ɛŋ] であるため、それを日本語の/en/に代用すると、母語話者が日本語母音/i/に聞こえてしまうということのみならず、先行子音別によって、/e/になったり、/u/になったりすることがわかる。

つまり、中国語のあいまい母音[ə]の影響によって、先行子音が/k//g/の場合、/e/がつくと、/i/になったり、先行子音が/s//dz/の場合、/e/がつくと、/u/になったりすることが明らかになった。

6. まとめ

本章では44名の学習者に日本語母音/u//e/の知覚調査と産出調査を行った。その結果は以下のとおりである。

1) 先行子音による/u//e/の混同結果から、知覚においても、産出においても、学習者は日本語母音/u/を/e/とする誤り及び、/e/を/u/とする誤りは双方向であることがわかった。

2) 子音の結果から、知覚において、破擦歯茎音/dz/、摩擦歯茎音/s/の場合、日本語母音/u//e/の混同が生じやすいことが明らかになった。産出において、調音位置×調音方法の相互作用に有意差が見られた。また、摩擦歯茎音/s/、破擦歯茎音/dz/、破裂両唇音/p//b/の場合、日本語母音/u//e/の混同が最も生じやすいことがわかった。

3) 学習歴からみると、知覚の場合、学習歴と関係しておらず、先行子音による/u//e/の知覚混同は差異がないことが確認できた。産出の場合、2年生は先行子音による/u//e/の混同の差異がないが、1年生は先行子音による/e/を/u/とする誤りのほうが生じやすいことが確認できた。

4) 先行子音が異なると、学習者による母音/u//e/の知覚と産出は相関がないことが得られた。

5) フォルマントの結果からみると、学習者が産出した/u//e/が母語話者より近づいていることがわかった。

第12章

本研究から日本語教育への応用

1. 各章のまとめ

本研究は、日本語母音/e/の知覚と産出を題材として論じたものである。中国語(共通語)には[e]がないため、中国語の単母音、二重母音、三重母音などで代用したり、前後の音環境によって、/a/、/i/、/u/に聞こえてしまったりする。しかし、これに関する知覚と産出の観点からは今までの研究では言及されてこなかった。従って、本研究は日本語母音/e/を取り上げ、他の母音との知覚混同と産出混同を明らかにし、その実態及び後続音、先行子音、漢字音、アクセントの影響を多角的に検討した。本章は各調査から得られた知見をまとめ、日本語音声教育への示唆を述べる。

第1章では、日本語母音の混同は、学習者や日本語教師にとってどのように存在しているのかをアンケート調査によって分析した。その結果、学習者自身これらの混同について意識していないことがわかった。つまり、学習者のアンケート調査の結果からは知覚においても、産出においても母音の問題があると述べられていなかったのである。また、中国の大学における中国人日本語教師も発音に対する高い意識を持っている人が多いものの、特殊拍や清濁などの単音レベルを学習者の発音上の問題点として認識している。従って、学習者も日本語教師も母音に対する発音上の問題意識をしている人は多くないことがわかった。なお、母音について尋ねても、音声学を受け持っている先生は、/e/の問題は認識していた。しかし、そうでない先生は、/u//o/のほうが/e/より意識していることがわかった。

さらに、教科書の考察も行った。中国及び日本で市販されている日本語、中国語における発音教材において、母音/e/の混同に関する情報を取り上げているものは少ないことがわかった。つまり、日本語を学んでいる際に、母音/e/の問題に気付きにくい環境であることが明らかとなった。また、母音/e/の問題を指摘している教材でさえも、混同が現れやすい音環境が考慮されておらず、混同の理由も殆ど言及されていないことが明らかになった。

第2章では、まず、日中両言語の母音を、音声学・音韻論、音響音声学、第二言語習得論の観点から整理し、そのうえで、学習者による日本語母音の混同現象について概観した。

中国語の母音は日本語母音より舌の位置が前舌と奥舌の幅が大きく、唇の開きは積極的であり、変化に富んでいることが分かった。また、中国語共通語には日本語の非円唇・前舌・半狭母音[e]という音声が存在せず、学習者の混同を招く理由の一つであると考えられる。さらに、日本語はモーラ言語であり、中国語は音節言語であるため、学習者が日本語の/ei//eN/などを2モーラで発音せず、無意識に1モーラで発音することも、母音と混同する理由の一つと考えられる。

音響音声学の観点から、日中両言語の母音に関する研究がどのようになされているかについて概観した。日本語の母音が重ならないのに対し、中国語の場合、[u]と[o]の母音が、一部フォルマントの重なりがみられた(今石 2005、森 2015)。これは周(2016)で指摘されたように/u//o/の混同の理由になると考えられる。また、森(2015)によると、中国語の[a₄]と[y]ではフォルマントが狭く分布し、日本語の[e]の位置に近いという。これも河野(2014)が中国語の“en, eng”は[ən] [ɲŋ]であるため、それを日本語の/en/に代用すると、/e/を/a/や/i/になることが指摘している。

また、中国語の方言の影響も考えられるため、中国における官話地域において、母音[e]が存在するかを確認した。その結果、母音[e]の音はあまり存在せず、青島・成都・南京・合肥方言しか見られなかったことがわかった。非官話地域においては、母音[e]という音が、南方地域の呉方言、贛方言、客家方言、粵方言、閩方言に存在していることがわかった(時 2010)。

次に、第二言語音声習得論の観点から、母音の混同の理由を説明した。日本語母音/e/は中国語とは異なる要素であり、習得が困難であることは、Lado (1957)で代表される対照分析仮説 CAH に支持したものの、母音/u//o/は中国語に類似しているにもかかわらず、習得が容易ではないので、CAH 仮説で説明できない。

Eckman (1977)によって有標性弁別仮説 MDH が提唱された。区別基準については、曖昧さが残る点も多いものの、この MDH 仮説の通り、母音/e/が中国語には存在していないため、有標性が高く習得が困難であることが考えられる。

Flege (1995) の音声学習モデル SLM に基づいて考えると、日本語母音/e/は中国語の二重母音にある音と同じ音として捉えられ、習得過程で一貫してその二重母音で代用してしまうため、習得の難易度が高いという論説に支持しているといえるだろう。

Major&Kim (1996) の類似性仮説 SDRH では、Flege (1995) の「難易度」という概念を批判している。SDRH 仮説は、初級から上級において、より母語に類似している項目は習得が遅く、より母語に類似していない項目は習得が早いということを提唱している。習得の各段階も考慮されているため、ほかの仮説と比べ、音声・音韻習得の様々な発達状況を含めた長期にわたるプロセスがよりよく解釈できるようになったと言える。これは、本研究で手が届かなかった日本語母音/e/の習得のプロセスであり、今後の課題とする。

学習者による母音の混同に関する先行研究から、/e/と/a//i//u/の混同現象が述べられているが、具体的にどのような音環境で混同が起こりやすい音声データを使用して分析した研究はなされていないことがわかった。換言すれば、今までの先行研究では簡単な言及しかされていないうえに、実際の音声データを取らずに結論が出されていたということである。さらに、知覚と産出に焦点を置いた研究は管見の限り見当たらない。そこで、知覚と産出という立場から、新たな論旨を展開することを試みた。

第3章では、58名の学習者に対する知覚調査を通じて、日本語母音/a//e/の混同について考察した。その結果、母音/a/を/e/とする誤りと、/e/を/a/とする誤りのどちらも生じており、双方向の混同が見られることが明らかになった。

知覚において、音環境は日本語母音/a//e/の混同に影響を与えることがわかった。特に撥音および連母音が後続する場合に混同が多く見られ、連母音の場合は後続母音/i/の場合が混同しやすいことが明らかになった。なお、語内位置は日本語母音/a//e/の混同に影響を与えないことが分かった。

学習レベルによって混同率に差があることが分かった。初級学習者は中級・上級学習者より日本語母音/a//e/の混同を起こしやすいことが明らかになった。また、上級学習者の場合、このような混同を拡大して、音環境の影響がなくなる現象も観察された。

さらに、母方言が母音/a//e/の混同に影響を与える可能性が確認された。北方方言を母方言とする学習者にはこのような知覚混同が多く見られた。

音節からみると、学習者が日本語の拍意識を無視し、非示差的特徴の二重漸弱重母音の影響によって、/a/の異音のことを意識せず混同が起こることが明らかになった。

第4章では、58名の学習者に対する産出調査を通じて、日本語母音/a//e/の混同について考察した。母音/a/を/e/とする誤りと、/e/を/a/とする誤りのどちらも生じており、双方向の混同が見られることが明らかになった。

産出において、音環境は日本語母音/a//e/の混同に影響を与えることがわかった。撥音および連母音が後続する場合に混同が多く見られ、連母音の場合は/i/の方が混同しやすいことが明らかになった。なお、語内位置は日本語母音/a//e/の混同に影響を与えないことがわかった。

学習レベルによって混同率に差があることがわかった。初級学習者は中級・上級学習者より日本語母音/a//e/の混同を起こしやすいことが明らかになった。

混同が多かった学習者が産出した/a//e/のフォルマントの分布はかなり重なっていることがわかった。混同が見られない学習者においても、日本語母語話者より/a//e/のフォルマントが近接していることも明らかになった。また、舌の高さが/a//e/の混同に影響が大きいことが観察された。

さらに、知覚調査と同様、母方言が日本語母音/a//e/の混同に影響を与えることが確認された。北方方言を母方言とする学習者には産出混同も多く見られた。

第5章では、先行子音が異なる音環境が日本語母音/a//e/の混同に影響を及ぼすかについて明らかにするため、29名の学習者に知覚調査を行った。

その結果、学習者は/a/を/e/にする誤りのほうが多かったが、有意な差が見られなかった。/ai//aN//ei//eN/の差はないことが確認された。単語別からみると、/a/を/e/とする誤りでは、「財産」「暫定」「三杯」の混同数が多く、/e/を/a/とする誤りでは、「経験」の混同数が多いことがわかった。また、個人別に見ると、同じ遼寧省出身でも、必ずしも/a//e/の混同を生じるとは限らない。

また、知覚調査において、先行する子音が破擦有声歯茎音/dz/の場合、混同率が最も高いことが明らかとなった。その理由の1つは、日本語の子音に対応している中国語の子音の数が多ければ多いほど、混同しやすい傾向があるのではないかと考えられる。ほかに、破擦有声歯茎音/dz/は、口腔内が最も狭いからと考えられる。

第6章では、日本語母音/a//e/の混同に子音種及び中国語の漢字音の影響を及ぼすかについて明らかにするため、29名の学習者に産出調査を行った。

その結果、学習者は/e/を/a/に産出しやすいことが確認された。/ai//aN//eN//ei/のうち、/ei/の有標性が高いことが分かった。

また、単語別からみると、/a/を/e/とする誤りでは、「暫定」に混同が多く見られ、一方、/e/を/a/とする誤りでは、「生産」、「経験」、「見解」、「定型」などの混同が多く見られた。また、発音がよくできる人とそうではない人に分けられ、個人差があることが窺えた。

最後に、先行する子音が破擦有声歯茎音/dz/の場合、/a//e/の混同が最も生じやすいことが観察された。漢字音はこのような混同に影響しないことが確認できた。

第7章では、学習者による日本語母音/a//e/の知覚と産出調査によって、後続音と先行子音といった音環境別の知覚と産出の特徴をまとめた。

その結果、後続音の音環境においては、知覚と産出の差異が殆どみられなかったが、相違点としては、知覚において、化石化された上級学習者には音環境の影響がなくなる現象が見られた。また、学習者には知覚と産出の正の相関が強いことが観察された。従って、学習者が産出面で混同しやすい場合、知覚面でも混同しやすいと考えられる。

先行子音の音環境においては、知覚と産出の差異が大きいことがわかった。一致している結果としては、知覚においても、産出においても、混同率の上位三位が/dz/>/s/>/k/であることがわかった。

相違点としては、学習者は/a//e/のどちらも知覚しやすいが、/e/を/a/に産出しやすいことがわかった。つまり、学習者の知覚混同の差異は見られないが、産出混同の差異は大きいことがわかった。語頭子音別に後続する/i//N/の知覚混同の差異がないが、産出混同には/ei/の有標性が高いことがわかった。また、歯茎有声鼻音/n/の場合、産出より知覚において学習者は/a//e/の混同が生じやすい。

また、後続音とは異なり、先行子音には学習者の知覚と産出の相関が見られなかった。

第8章では、中国華北東北方言話者29名における日本語母音/a//e/の知覚において、アクセント、語内位置、/a//e/の位置、/i//N/の位置の影響を与えるかについて考察した。その上で、要因間の相互作用も検討した。

その結果、アクセント型において、頭高型1が比較的容易に知覚できているが、中高型3が/a//e/の知覚が困難であるという傾向が見られた。これによりアクセント型が知覚しにくい場合、母音の混同も生じやすいと考えられる。

また、/a//e/の位置と語内位置との相互作用のもとで、/a//e/の知覚に影響を与えている。1拍目と3拍目の母音が異なる場合、母音/a/が語内位置のどちらかあると、混同が生じやすかった。

/i//N/の位置と語内位置との相互作用のもとで、/a//e/の知覚に影響を与えている。/-N-i/の場合、語中のほうが語頭より知覚しやすいことが確認できた。また、母音と連母音/i/がどちらかに位置すると、混同が生じやすいことがわかった。

/a//e/の位置による/i//N/の位置の影響については、/ai//aian//aien//anai/という四つのパターンが混同が生じやすいことが確認できた。

第9章では、後続音による日本語母音/i//e/の混同を明らかにするため、44名の学習者に知覚調査と産出調査を行った。

まず、後続音の結果から、産出調査と知覚調査の共通性が見られた。産出調査においても知覚調査においても、基本的に/e/を/i/とする誤りが多いことが見られた。特殊拍の場合、撥音が後続すると、母音/i//e/の知覚混同と産出混同がどちらも生じやすいことがわかった。

学習歴は混同の要因になっているが、語中位置は混同に影響を与えなかった。しかし、全体の結果から、音環境において、連母音の場合、/a//o/が後続すると、母音/i//e/の知覚混同が生じやすいが、/a/、/i・e/、/u/、/o/の間の産出には差異がないことが確認できた。要するに、学習者による日本語母音/i//e/の知覚混同には、後続撥音と連母音/a//o/の影響が見られるものの、産出混同は、後続撥音しか影響を与えていない。

学習歴による後続音の結果から、1年生と2年生の間では知覚差異がないが、1年生がより日本語母音/i//e/の産出混同が生じやすいことがわかった。

学習歴による音環境の影響について、知覚において、特殊拍の場合、1年生は撥音・長音が後続すると、日本語母音/i//e/の混同が起こりやすい。2年生は撥音による混同が最も起こりやすい。連母音の場合、2年生は母音/i//e/と母音/a//o/が連続で現れる場合、混同が生じやすいが、1年生は連母音/a//o/に限らず、その他の連母音でも混同が生じやすいことが明らかになった。

産出において、1年生と2年生は同様に撥音が後続すると、日本語母音/i//e/の混同が起こりやすい。連母音の場合、学習歴と関係せず、どの連母音でも混同が生じやすいことが明らかになった。

また、学習者の知覚得点と産出得点に相関が認められた。学習者は産出面で混同しやすい場合、知覚面でも混同しやすいことが確認された。

さらに、モーラ数は学習者の日本語母音/i//e/の知覚混同に影響を与え、4モーラ語と3モーラ語の場合、/i//e/の知覚混同が生じやすいものの、産出混同に影響を与えないことがわかった。

最後に、フォルマントの結果によると、母語話者の/i//e/のフォルマントも接近しているため、学習者が/i//e/の混同が生じやすいことが観察された。また、舌の前後の位置が/i//e/の混同に影響が大きいことがわかった。

第10章では、44名の学習者に先行子音による日本語母音/i//e/の知覚調査と産出調査を行った。その結果、

知覚において、調音位置×/i//e/の混同の相互作用が見られた。また、軟口蓋破裂音/k//g/の場合、日本語の/e/を/i/とする誤りが一番生じやすいことが明らかになった。しかし、/i/を/e/とする誤りには先行子音別の差が見られなかった。

学習歴と関係しておらず、先行子音による/i//e/の知覚混同は差異がないことが確認できた。

産出においても、軟口蓋破裂音/k//g/の場合、日本語の/e/を/i/とする誤りが一番生じやすいことが明らかになった。しかし、/i/を/e/とする誤りには先行子音別の差が見られなかった。

1年生は先行子音による/i//e/の混同の差異がないが、2年生は先行子音による/e//i/を/i/とする誤りのほうが生じやすいことが確認できた。

先行子音による日本語母音/i//e/の知覚と産出の間に相関が見られなかった。学習者は産出面で混同しやすくても、知覚面でも混同しやすいとは言えないことが確認された。

第11章では44名の学習者に日本語母音/u//e/の知覚調査と産出調査を行った。その結果、先行子音による/u//e/結果から、知覚においても、産出においても、学習者は日本語母音/u/を/e/とする誤り及び、/e/を/u/とする誤りは双方向であることがわかった。

子音の結果から、知覚において、調音方法と調音位置にはそれぞれの主効果が見られた。破擦歯茎音/dz/・摩擦歯茎音/s/の場合、日本語母音/u//e/の混同が生じやすいことが明らかになった。

産出において、調音位置×調音方法の相互作用に有意差が見られた。また、摩擦歯茎音/s/、破擦歯茎音/dz/、両唇破裂音/p//b/の場合、日本語母音/u//e/の混同が最も生じやすいことがわかった。

学習歴からみると、知覚の場合、学習歴と関係せず、先行子音による/u//e/の知覚混同は差異がないことが確認できた。産出の場合、2年生は先行子音による/u//e/の混同の差異がないが、1年生は先行子音による/e/を/u/とする誤りのほうが生じやすいことが確認できた。

また、先行子音による知覚と産出の相関関係は見られなかった。

最後に、フォルマントの結果から学習者が産出したフォルマントには多少の重なりが見られることがわかった。また、母音/i//e/の混同と同様に、舌の高さより、舌の前後が/u//e/の混同に影響が大きいことがわかった。

2. 日本語教育への示唆

本研究は従来殆ど論じられていない日本語母音/e/が他の母音と混同するというこ
とを、聴覚音声学(知覚)・調音音声学(産出)・音響音声学(母音のフォルマント)とい
う三つの観点から、学習者による日本語母音/e/の知覚と産出のメカニズムを解明した。

主に、知覚調査と産出調査という方法を用いて、学習者による日本語母音/e/のバリ
エーションを考察した。本研究の調査から、学習者・日本語教師による日本語母音/e/
の混同がほとんど意識されず、音声指導書でも少し言及している程度であることがわ
かった。そのため、学習者に対して知覚調査と産出調査を行い、統計学的方法を用い
て音環境・モーラ数・語頭語尾・子音・アクセントの影響など、客観的な結果を導き
出すことが有意義な資料となると考えられる。そこで、学習者による日本語母音/e/
の知覚と産出のメカニズムを明らかにし、教師と学習者の日本語母音に対する意識を
喚起し、効果的な指導のための基礎的なデータを得ることを目的とした。

第2章でも述べたとおり、これまでの先行研究は、母音の混同について個人の内省
による研究や、簡単な言及などが多く見られてきた。しかし、本研究は聴覚音声学(知
覚)・調音音声学(産出)・音響音声学(フォルマント)という三つの分野に触れて分析し、
考察したことに本研究の意義があると考えられる。

第3章から第11章の結果を表12-1にまとめた。後続音の影響において、日本語母
音/a//e/、/u//e/の混同が双方向であるが、それに対し、/i//e/の混同は一方的で

あり、/e/を/i/とする誤りが生じやすいことがわかった。なお、産出の場合、先行子音による/a//e/の混同が一方的で、知覚の場合、先行子音による/i//e/の混同が双方向であった。

先行子音の影響から見れば、/a//e/の混同と/i//e/の混同による知覚と産出の差が見られたが、/u//e/の混同には差異がないことが明らかになった。また、知覚と産出において、母音/a//e/の先行子音/dz/の場合、/i//e/の先行子音/k//g/の場合、混同が最も多く見られた。しかし、知覚において、先行子音/dz//s/の場合、産出において、先行子音が/dz//s//p//b/の場合、/u//e/の混同が生じやすいことがわかった。

また、後続音の場合、日本語母音/a//e/、/i//e/の知覚と産出に正の相関があることがわかったが、先行子音の場合、/a//e/、/i//e/、/u//e/の知覚と産出に相関がないことが確認できた(表 12-1)。

表 12-1 学習者による母音の混同結果

母音	音環境	知覚	産出	知覚と産出の相関	明らかになった要因
/a/ /e/	後続撥音/N/・ 連母音/i/	/a/↔/e/	/a/↔/e/	強い	音環境、母方言、モーラ数、学習レベル
	先行子音/dz/	/a/↔/e/	/a/←/e/	なし	音環境
/i/ /e/	後続撥音/N/	/i/←/e/	/i/←/e/	あり	音環境、モーラ数、学習歴
	先行子音 /k//g/	/i/←/e/	/i/↔/e/	なし	音環境、学習歴
/u/ /e/	先行子音 /dz//s//p//b/	/u/↔/e/	/u/↔/e/	なし	音環境、学習歴

日本語教育の現場では、先行研究で述べられている通り、日中両言語の音声及び母音の特徴を学習者に理解させることも重要である。日中両言語の母音を比較しつつ、図 12-1 から得られた結果によって、母音の混同状況を意識させたいうえで、指導を行うほうが、効果的だと考えられる。

日本語母音の音声教育の方法として考えられるのは、第1章でまとめた IPA の利用、口腔断面図の利用、音声資料の利用、映像資料の利用、母語の知識の利用、母方言の知識の利用、ほかの外国語の利用、口以外の身体部位の利用、音声ソフト Praat の利用などがある(表 1-6)。

そのうち、特に音響分析ソフト Praat の利用が音声教育に活用できると考えられる。音響分析ソフト Praat は、学習者の発音とモデル音声の発音の違いを視覚化し、学習者は自分の発音を客観的に評価することができ、理解を深められる。近年、日本語教育現場で、音響分析ソフト Praat を活用して成果が見られたのは金(2017)などがある。金(2017)は日本語日本文化研修留学生向けに開講された研究科目「日本語の音声入門」にて、音響分析ソフト Praat を利用した授業を行った。特にアクセントやイントネーションの高さ、閉鎖区間の持続時間の長さを学習者に視覚的に示すのに極めて有効なものであると指摘し、音声教育の可能性を示唆している(金 2017)。本研究で得られた混同しやすい音環境を視覚的に見せることで、意識しやすくできると考えられる。また、授業で Praat を利用して、学習者が自分自身の母音のフォルマント図を作成し、母音の調音位置と調音方法を調整することができると考えられる。

さらに、本研究から得られたデータから提言する。イギリスの音声学学者ダニエル・ジョーンズによって定められた言語音を記述する基準となる基本母音を利用することも考えられる。母音が形成される領域内で最も外側混同しやすい音に位置する 18 の母音が設定された。それを基づき、図 12-1 と図 12-2 は日中両言語の母音図で示した学習者の混同傾向の図である。ダニエル・ジョーンズの基本母音を聞かせたうえで、以下の図で示した知覚と産出の混同を学習者に意識させることが有効ではないかと考えられる。

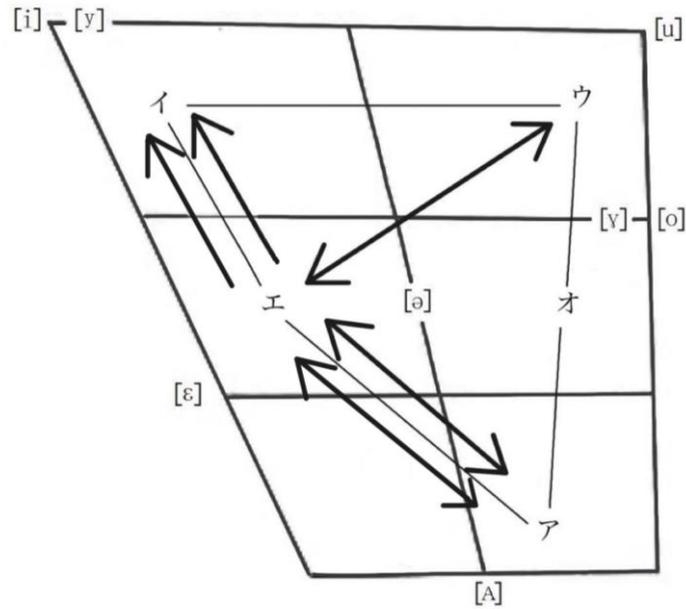


図 12-1 知覚における学習者の混同傾向²¹

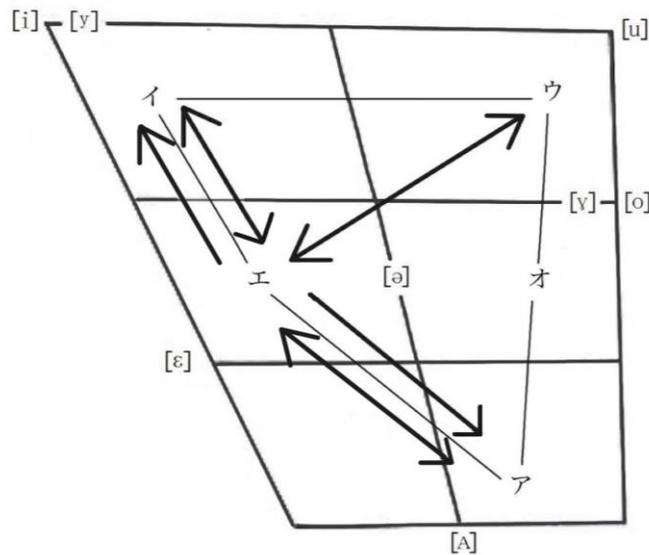


図 12-2 産出における学習者の混同²²

その他、単語リストを使用したタスク活動を積極的に取り入れることによって、本研究で明らかになった音環境を参考にして、学習者の日本語の/e/の知覚と産出を向上させることができると考えられる。また、大久保(2010)ではミニマル・ペアの単語を

²¹ 日本語の母音の内側に矢印で示すのは先行子音による母音の混同であり、外側に示しているのは後続音による混同である。

²² 日本語の母音の内側に矢印で示すのは先行子音による母音の混同であり、外側に示しているのは後続音による混同である。

使用したコミュニケーションタスクなどの教室活動で、ナ行音とラ行音を正しく聴取しなければコミュニケーションに支障をきたすことを学習者が体験し、聴取における自己モニターを促すことが可能となると指摘している。表 12-2 は本研究から得られたデータから学習者に対する練習リストを作成した表である。単語リストは筆者が日本語教育現場や音声調査の過程で気になっていた有意味語で、25 語である。/a//e/の混同においては先行子音/dz/、後続音/i//N/に設定した。/i//e/の混同において、先行子音/k//g/、後続音/N/に設定した。/u//e/の混同において、先行子音/dz//s//p//b/、後続音/N/に設定した。この練習リストを学習者に知覚させ、産出させることで、母音の混同を弁別することができるのではないかと考えられる。

表 12-2 練習リスト²³

/a/ /e/		/i/ /e/		/u/ /e/
先行子音	後続音	先行子音	後続音	先行子音
ざいさん(財産)	あいまい(曖昧)	けん(件)	げんき(元気)	せん(線)
*ぜいさん	*えいまい	*きん	*ぎんき	*すん
*ざいせん	*あいめい	きん(金)	けんさ(検査)	ぜん(善)
ざんねん(残念)	かいけん(会見)	*けん	*きんさ	*ずん
*ぜんねん	*けいけん	げんご(言語)	げんざい(現在)	ペン
*ざんなん	*かいかん	*ぎんご	*ぎんざい	*プン
ざいせい(財政)	さいさん(再三)	けんり(権利)	げんいん(原因)	べん(勉)
*ぜいせい	*さいせん	*きんり	*ぎんいん	*ぶん
*ざいさい	*せいさん	ぎんこう(銀行)	けんこう(健康)	すんぼう(寸法)
ざんてい(暫定)	たいけん(体験)	*げんこう	*きんこう	*せんぼう
*ぜんてい	*たいかん			
*ざんたい	*ていけん			
ざいだん(財団)	はんたい(反対)			
*ぜいだん	*へんたい			
*ざいでん	*はんてい			

²³ 「*」は間違えやすいミニマル・ペアである。

最後に、本研究で手が届かなかった問題点がいくつかある。まず、母音/a//i/のどちらかがより混同しやすいかについては、学習者の一貫性を調整して調査する必要があると考えられる。また、本論で述べている学習者の母音の習得プロセスも解明する必要があると思われる。さらに、本研究で得られたデータや音声教育方法を今後の日本語教育現場へ繋げ、活用することで有効な指導法を提言できると考えている。

【添付資料 1】（第 1 章）

フェイスシート

1. 姓名：_____
2. 性別（男/女）_____
3. 出生年份：_____
4. 你所在或者畢業的高校名稱？_____
5. 在家里使用的語言（方言）？_____
6. 父母使用的方言？_____
7. 你小學，初中，高中，大學分別使用的方言？_____
8. 有沒有到過日本？有的話多久？_____
9. 你學日語多長時間了？_____
10. 你目前日語水平是？_____
11. 你在哪裏學習的日語？_____
12. 你學習日語的原因是什麼？_____
13. 在實際日語交流中，對日語發音產生過困擾嘛？哪些音？_____
14. 日語中有很難發音的音嗎？_____
15. 日語中有很難聽取的音嗎？_____
16. 你自己有練習發音嗎？大約多久？_____
17. 你有沒有和老師以外的日本人談話的機會？_____
18. 你看日本的電視節目，電影，動畫嗎？_____
19. 你聽日本的收音機節目嗎？_____
20. 你聽日本的歌曲嗎？_____

【添付資料 2】（同意書日本語版）

日本語音声についての研究へのご協力をお願い

こんにちは。首都大学東京人文科学研究科博士後期課程の李恵と申します。本調査の内容は本研究のみに使用し、個人情報に関して厳密に保護することをお約束致します。ご協力をお願い致します。

また、本研究を通じて得られた情報は、貴重な研究成果として、学術団体の総会や学術雑誌などで発表されることがあります。しかし、いずれの場合も、皆様のお名前や個人が特定される情報は一切示さないようにし、皆様のプライバシーの保護には十分配慮いたします。

同 意 書

上記研究課題の内容について、研究実施者より説明を受け、その内容を十分理解した上で、この研究に参加することについて、

同意する ・ 同意しない

という意志を表明いたします。

氏 名 _____

同意年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

【添付資料 3】（同意書中国語版）

有关日语语音的研究

大家好。我是首都大学东京人文科学研究科博士后期的李惠。这次调查内容只用于研究使用，我会严格保密各位的个人情报。拜托各位协助我做实验以及调查。

本研究得到的信息，会作为宝贵的研究成果进行学会发表以及向学术杂志投稿。但是不管以任何形式，都不会把各位的名字以及个人特定的情报公开，会十分注意保护大家的隐私。

同 意 书

有关上述研究课题的内容，我已接受研究实施者的说明，已清楚并理解上述研究内容。这次的音声实验以及问卷调查，我决定：

同意 · 不同意

姓名 _____

同意年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

【添付資料 4】（第 3 章・第 5 章・第 8 章・第 9 章～第 11 章）

聞いた単語を平仮名あるいはローマ字で書いてください。

1.	2.	3.	4.	5.	6.
7.	8.	9.	10.	11.	12.
13.	14.	15.	16.	17.	18.
19.	20.	21.	22.	23.	24.
25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.	36.
37.	38.	39.	40.	41.	42.
43.	44.	45.	46.	47.	48.
49.	50.	51.	52.	53.	54.

* 単語数は章ごとに準じる

【添付資料 5】（第 4 章）

以下の無意味語を平板型で読んでください。

请用平板型读下列单词。

1. かんかん	2. かんま	3. けん	4. けんけん	5. けい	6. けんま
7. まけお	8. まかう	9. けあ	10. まかん	11. けう	12. かうま
13. かいま	14. まかお	15. かま	16. まけん	17. けいま	18. かお
19. まーけ	20. かい	21. かつかい	22. かえ	23. かーま	24. けっけい
25. けおま	26. まかい	27. けま	28. まけう	29. かーかい	30. かう
31. けーけい	32. かえま	33. けうけん	34. たっか	35. まーか	36. けあけん
37. けあま	38. けおけん	39. かん	40. かおま	41. けーま	42. まかえ
43. かおかん	44. かつた	45. けうま	46. けった	47. まけあ	48. かえかん
49. けお	50. けいけん	51. まけい	52. かうかん	53. たっけ	54. かいかん

【添付資料 6】 (第 4 章・第 6 章)

以下の単語を平板型で読んでください。

请用平板型读下列单词。

これは解散 <small>かいさん</small> と読みます。
これは援兵 <small>えんぺい</small> と読みます。
これは経験 <small>けいけん</small> と読みます。
これは冷静 <small>れいせい</small> と読みます。
これは暫定 <small>ざんてい</small> と読みます。
これは晩年 <small>ばんねん</small> と読みます。
これは短編 <small>たんぺん</small> と読みます。
これは嚴命 <small>げんめい</small> と読みます。
これは先輩 <small>せんぱい</small> と読みます。
これは典型 <small>てんけい</small> と読みます。
これは甲板 <small>かんばん</small> と読みます。
• • • •

これはかいさんと読みます。
これはえんぺいと読みます。
これはけいけんと読みます。
これはれいせいと読みます。
これはざんていと読みます。
これはばんねんと読みます。
これはたんぺんと読みます。
これはげんめいと読みます。
これはせんぱいと読みます。
これはてんけいと読みます。
これはかんぱんと読みます。
• • • •

【添付資料 7】（第 9 章～第 11 章）

以下の無意味語を平板型で読んでください。

请用平板型读下列单词。

1. べん	2. きあきん	3. きあま	4. ぺん	5. きっきい	6. けん
7. きあ	8. でん	9. きーま	10. くん	11. たつき	12. ぐん
13. きんま	14. きい	15. きんきん	16. えん	17. づん	18. きうきん
19. うん	20. きえきん	21. みん	22. まきん	23. れん	24. まーき
25. ぬん	26. きーきい	27. ふん	28. きん	29. びん	30. じん
31. きった	32. きう	33. ひん	34. きお	35. きうま	36. げん
37. まきお	38. ぶん	39. まきえ	40. ぜん	41. まきう	42. けん
43. けんけん	44. ぷん	45. むん	46. けんま	47. まけお	48. けい
49. きおま	50. けあ	51. ずん	52. まきあ	53. いん	54. せん
55. へん	56. まけん	57. すん	58. まーけ	59. しん	60. けう
61. ぴん	62. きえま	63. りん	64. けいま	65. けっけい	66. きお
67. けあけん	68. けおま	69. じん	70. ねん	71. まけう	72. にん
73. きま	74. まけあ	75. けま	76. けーけい	77. ちん	78. るん
79. けーま	80. つん	81. てん	82. けうけん	83. ぎん	84. けおけん
85. めん	86. けあま	87. けうま	88. けいけん	89. まけい	90. けった
91. けお	92. たっけ				

--	--	--	--	--

参考文献

- 朝川智・峯松信明・広瀬啓吉(2007)「音声の構造的表象に基づく英語学習者発音の音響的分析」『電子情報通信学会論文誌』電子情報通信学会
- 浅野恵子・中野重雄・佐藤努(2019)「様々な分析手法からとらえた音声の生成と知覚」東海大学出版部
- 鮎澤孝子・楊立明・磯村一弘・西沼行博・小高京子(1997)「北京語母語話者による東京語アクセントの知覚」『21世紀の日本語音声教育に向けて』国立国語研究所
- 鮎澤孝子(1999)「中間言語研究—日本語学習者の音声」『音声研究』3(3)、日本音声学会
- 猪狩哲郎(2003)「東京語発話文に施したアクセント核位置操作が句知覚に及ぼす影響」『言語科学論集』7、東北大学文学部日本語学科
- 池田富見子(2011)「中語を国母語とする日本語学習者の漢字語の習得—漢字の音韻類似度、漢字語タイプ、語彙レベルが及ぼす影響」『久留米大学外国語教育研究所紀要』18
- 石井久雄(1980)「音韻論における日本語五母音体系」『研究報告集』2、国立国語研究所
- 石崎達也(2018)「日本語母音のアクセントと緊張性の相関—長母音「イー」と連母音「イイ」のフォルマント移動に注目して」『言語科学論集』22、東北大学文学部日本語学科
- 石澤徹(2011)「英語母語話者による日本語特殊モーラの知覚—音節単位の知覚とアクセントによる影響に着目して」『教育学研究ジャーナル』8、中国四国教育学会
- 石澤徹(2013)「特殊モーラ知覚に対する重音節位置とアクセントによる影響—英語母語話者を対象に」『小出記念日本語教育研究会論文集』21、小出記念日本語教育研究会
- 磯村一弘(1999)「アクセント型の意識化が外国人日本語学習者の韻律に与える影響」『日本音響学会研究発表会講演論文集』2
- 伊藤博文(2004)「音声」『新・はじめての日本語教育基本用語事典』アスク
- (2012)「韓国人日本語学習者が発音する日本語アクセントの傾向(その2)頭高型アクセントに関連して」『学苑』855、昭和女子大学

- 稲田朋晃(2011)「韓国人日本語学習者のピッチ実現に影響を与える要因—音韻構造と語頭子音の声の有無を中心に」『言葉と文化』名古屋大学 12
- 井上史雄(2006)「外来語の表記と発音の問題点—エイを中心に」『明海日本語』10、明海大学日本語学会
- 今石久元(2005)『音声研究入門』和泉書院
- 上村幸雄・高田正治(1974)「日本語母音の発音における下あごのうごき」『ことばの研究』5、国立国語研究所論集
- 袁秀杰(2006)「中国人日本語学習者の音声単語認知におけるアクセントの関与」『日本語教育方法研究会誌』13
- 汪昕紅(2009)「日本語の漢字の読みの習得に関する一考察—中国語話者の学習者を対象に—」『日本教育心理学会総会発表論文集』51、日本教育心理学会
- 王伸子(1999)「中国母語話者の日本語音声習得を助ける中国語方言」『音声研究』3(3)、日本音声学会
- 王睿来・林良子・磯村一弘・新井潤(2017)「中国語母語話者による日本語名詞アクセントの習得—知識・産出・知覚の関係から」『中国語話者のための日本語教育研究』7、中国語話者のための日本語教育研究会
- 王睿来・磯村一弘(2017)「日本語アクセントの習得における知覚と産出の関係に関する再検討」『日本語教育方法研究会誌』24
- 王睿来・林良子・磯村一弘・新井潤(2018)「中国語母語話者による日本語名詞アクセントの生成—アクセント情報とモデル音声の影響」『中国語話者のための日本語教育研究』9
- 王理嘉(2004)「音声」『現代中国語総説』三省堂
- 大久保雅子(2010)「日本語学習におけるナ行音・ラ行音の聴取混同—香港広東語母語話者を対象として」『早稲田日本語教育学』7
- (2012)「台湾人日本語学習者におけるナ行音・ラ行音・ダ行音の聴き取り混同」『日本語/日本語教育研究』3、日本語/日本語教育研究会
- (2013)「日本語学習者における音韻習得に関する研究—中国語方言話者のナ行音・ラ行音聴取を事例として」早稲田大学大学院日本語教育研究科博士論文
- 岡田英樹(1976)「日本語・中国語音声の比較」『日本語教育のための日本語と主要外国語との音声の対照研究』大阪外国語大学留学生別科

- 小河原義朗(1993)「外国人の日本語の発音に対する日本人の評価」『東北大学文学部
日本語学科論集』3
- 荻野綱男(2007)『現代日本語学入門』明治書院
- 小熊利江(2000)「音声指導がおよぼす日本語の長音と短音の習得への影響—英語を母
語とする初級学習者の場合」『言語文化と日本語教育』19、お茶の水女子大学日
本言語文化学会
- (2002)「日本語の長音と短音に関する中間言語研究の概観(第3章日
本語音声の習得)」『言語文化と日本語教育. 増刊特集号—第二言語習得・教育の研
究最前線: あすの日本語教育への道しるべ 2002』、お茶の水女子大学日本語文
化学研究会
- (2006)「自然発話に見られる日本語学習者の長音と短音の習得過程」
『Sophia linguistica : working papers in linguistics』54
- 小椋秀樹(2015)「外来語における[ei]の表記のゆれ」『コーパス日本語学ワークショ
ップ予稿集』8、国立国語研究所
- 小野浩司(2017)「母音交替—「雨」の基底は「あめ」と「あま」のどちらであるか」『佐
賀大学教育学部研究論文集』1(2)
- 鹿島央・橋本慎吾(2008)「発話の持続時間と呼気圧、呼気流量との関連について—中
国語北京方言を母語とする日本語学習者の場合」『名古屋大学日本語・日本文化
論集』16、名古屋大学留学生センター
- 加藤重広・安藤智子(2016)『基礎から学ぶ音声学講義』研究社
- 加藤集平, Greg Short, 峯松信明(2011)「母語干渉が外国語発声の韻律的自然性に与え
る影響に関する知覚的検討」『電子情報通信学会技術研究報告』110(452)
- 加藤靖代・平岡斉士・坪田康(2011)「破裂子音の先行音節及び後続母音の差異が有声・
無声破裂音の産出に与える影響—中国語北方方言が母語である日本語学習者のレ
ベル別比較」『ことばの科学研究』12、ことばの科学会事務局
- 粕谷麻里乃・荒井隆行(2014)「日本語を母語とする習熟度別ドイツ語学習者の弱化母
音の知覚—習熟度が母音のフォルマント周波数と持続時間に与える影響」『日本
音響学会研究発表会講演論文集』日本音響学会
- 鏑木時彦(2012)「日本語, 中国語, 朝鮮語における破裂子音生成の特徴分析」『日本音
響学会誌』68(5)

- 神山剛樹(2013)「日本語話者によるフランス語後舌狭母音/u/の習得—学習者コーパス Phodifile の利用例」『フランス語学研究』47、日本フランス語学会
- (2018)「日本語の撥音の音声に関する調査—撥音に母音が後続する場合」『日本言語学会大会予稿集』156、日本言語学会
- 茅本百合子(1995)「同一漢字における中国語音と日本語の音読みの類似度に関する調査」『広島大学日本語教育学科紀要』5
- (2000)「日本語を学習する中国語母語話者の漢字の認知」『教育心理学研究』48(3)、日本教育心理学会
- (2002)「語彙判断課題と命名課題における中国語母語話者の日本語漢字アクセス」『教育心理学研究』50(4)、日本教育心理学会
- 川上 蓁(1977)『日本語音声概説』桜楓社
- 河野俊之(2014)『音声教育の実践』くろしお出版
- 韓喜善(2011)「韓国語ソウル方言の語中摩擦濃音に対する母語話者と日本人学習者の知覚判断—摩擦区間長と先行母音長が与える影響を中心に」『音声研究』15(2)、日本音声学会
- 菊地歌子・島崎のぞみ・境一三(2011)「日本人フランス語学習者のための発音学習教材—発音領域設定の試みと指導表現の類型」41(2)、聴覚研究会資料
- 北村よう(1992)「中国語話者から見た日本語の発音—母音を中心にして」『東海大学紀要』12
- (2012)「中国語母語話者に日本語の発音を教える場合—破裂音と母音を中心にして」『中国語教育』10、中国語教育学会
- 邱俞瑗(2007)「台湾人日本語学習者における日本語単語の聴覚的認知—同根語・非同根語・ひらがな単語・カタカナ単語の比較」『日本語教育』132
- 許舜貞(2008)「韓国語を母語とする上級日本語学習者によるザ行音の習得」『日本語教育と音声』くろしお出版
- 金佳(2015)「第二言語音声・音韻習得理論の動向と課題—類似性を中心に」『言語学論叢』8、筑波大学一般・応用言語学研究室
- (2017)「中国人日本語学習者における単母音習得の実態」『言語学論叢』10、筑波大学一般・応用言語学研究室
- (2018)「日本語単母音の発音習得研究の方法論に関する検討」『筑波応用言語学

研究』25

——(2018)「第二言語の音声・音韻習得理論の検証ー中国人日本語学習者の単母音習得を通して」筑波大学博士論文

金珠(2017)「音響分析ソフト Praat を用いた「日本語の音声入門」授業の報告」『大阪大学日本語日本文化教育センター授業研究』15

——(2019)「音声の「視覚化」による日本語の韻律指導」『大阪大学日本語日本文化教育センター授業研究』19

金田一春彦(1967)『日本語音韻の研究』東京堂出版,

栗原豪彦(2000)「非母語話者による日本語母音の/u/の音響特性」『言語文化部紀要』38、北海道大学

栗原通世(2004)「中国語北方方言話者の日本語長音の知覚特徴」『言語科学論集』8、東北大学文学部日本語学科

——(2005)「中国語北方方言話者の日本語長音と短音の産出について」『言語科学論集』9、東北大学文学部日本語学科

——(2011)「中国語北方方言母語話者による4モーラ語の発話に見られる音節構造の影響」『21世紀アジア学研究』9、国士舘大学21世紀アジア学会

——(2015)「聴き取り易さが異なる無意味語中長母音の知覚判断の特徴ー日本語中上級レベルの中国語北方方言母語話者を対象として」『文化』79、東北大学文学部学会

黒崎典子(2002)「母音に前接する撥音についてー日本語母語話者にとっての知覚の難易」『神奈川大学言語研究』25

国際交流基金編(2009)『日本語教授法シリーズ 第2巻 音声を教える』ひつじ書房

国立国語研究所(1978)「X線映画資料による母音の発音の研究ーフォネーム研究序説」『国立国語研究所報告』60

——(1990)「日本語母音, 子音, 音節ー調音運動の調査音声学的研究」『国立国語研究所報告』100

小城彰子(2007)「韓国語話者の促音の知覚についてーアクセント及び先行音節の音声学的特徴が弁別に与える影響」『音声研究』11(1)、日本音声学会

小屋多恵子(2013)「音響音声解析ソフト Praat を用いた授業実践」『法政大学小金井論集』10

- 齊藤純男(1997)『日本語音声学入門』三省堂
- 坂本正(2017)『日本語教育への道しるべ』2、凡人社
- 坂本恵(2003)「中国人学習者のための発音指導について」『東京外国語大学留学生日本語教育センター論集』29
- 桜井茂治(1973)「日本語の音節構造と音声変化—連母音(ai)について」『國學院雑誌』74(5)
- 佐藤友則(1995)「単音と韻律が日本語音声の評価に与える影響力の比較」『世界の日本語教育』5、国際交流基金
- 柴田智子・松崎寛(2012)「音声と習得総論」『第二言語習得研究と言語教育』くろしお出版
- 車麗(2004)「日本語話者の中国語発音傾向に関する調査—子音と母音の関連性から」『中国語教育』2、中国語教育学会
- 周甜(2016)「中国語母語話者における日本語母音/u//o/の知覚と産出」『言語の研究』2、首都大学東京言語研究会
- 朱春躍(2010)『中国語・日本語音声の調査的研究』くろしお出版
- (2007)「日本語の/an/と中国語の/an//ang/における生成と知覚上の相違」『音声文法の対照』、くろしお出版
- (2011)「中国語話者の日本語「ユ」はなぜ「ヨ」に聞こえるのか—日本語母音/u/の再認識」杉藤美代子(編)『音声文法』くろしお出版
- 城生佰太郎(2006)「調査音声学と一般言語学」『城生佰太郎博士還暦記念論文集』博士還暦記念論文集編集委員会、東京堂出版
- 上斗晶代(2006)「英語母音/ε/と/ae/の日本語母語話者による識別の特徴—/CVp/音節における語頭子音別分析」『県立広島大学人間文化学部紀要』1
- 杉藤美代子(2011)『音声文法』くろしお出版
- 杉山太郎(1985)「日本語の発音—中国語の発音の学習から」『日本語教育』55
- (2008)『調査音声学入門』サン・エデュケーショナル出版
- 助川泰彦(1992)「インドネシア人日本語学習者のアクセントにおける特殊拍の影響」『日本語学校論集』18、東京外国語大学外国語学部附属日本語学校
- 薛愛民(2013)「中国語を第一言語とする日本語学習者のための漢字読み方指導法開発に向けた基礎研究—中国語(漢字)知識の利用をめぐる—」九州大学博士論文

- 高橋恵利子(2013)「韓国人学習者の日本語アクセントの知覚と生成」『CAJLE Annual Conference 2013 in Toronto』
- 田口香奈恵・葛西里奈(2012)「発音練習「できるまで音読」の効果—中級学習者と初級学習者の比較『東海大学紀要』東海大学国際教育センター
- 田中恵子(2008)「サウジアラビア人学習者の母音聞き取りの調査」『独立行政法人日本学生支援機構日本語教育センター紀要』4、日本学生支援機構日本語教育センター
- 田中順子(2012)「韓国人日本語学習者のアクセント生成力の解明に向けて—知覚・知識・自己モニターを中心に」『広島大学大学院教育学研究科紀要』61
- 田中春美(1988)『現代言語学辞典』成美堂
- 玉岡賀津雄・黄郁蕾・斉藤信浩(2016)「日本語アクセントの知覚と産出の関係と聴解力の予測—中国語を母語とする日本語学習者を例に」『小出記念日本語教育研究会誌』24、小出記念日本語教育研究会
- 崔壯源(2011)「韓国人日本語学習者の語頭の子音とアクセントの関係—日本語母語話者の聴覚的評定結果を中心に」『広島大学大学院教育学研究科紀要』、60
- (2012)「韓国人日本語学習者の語頭の子音とアクセントの関係—指導前と指導後の比較を通して」広島大学博士論文
- 張格格(2018)「中国語母語話者による母音長の知覚と産出の関係」『第32回日本語音声学会全国大会予稿集』
- 張若星(2015)「中国人日本語学習者の日本語発音の評価—韻律的特徴を中心に」『言語文化共同研究プロジェクト』、大阪大学大学院言語文化研究科
- 陳冠霖(2015)「台湾人日本語学習者の2モーラアクセントについて—発音、聞き取り、記憶を中心に」『第29回日本音声学会全国大会予稿集』
- 土屋申一(1977)『基礎中国語』大学書林
- 寺田昌代(2015)「中国人学習者による日本語母音の発音再考」『漢日語言対研究論叢』漢日対比言語学研究会
- 董玉姘(2016)「日本語母語話者による中国語単母音の知覚と産出」『中国語教育』14、中国語教育学会
- (2018)「日本語母語話者の中国語音声習得に関する研究—単母音、有気・無気子音、2音節語の声調を中心に」京都大学博士論文

- 陶俊(2016)「中国人日本語学習者のアクセント・イントネーション理解力が発音運用能力に及ぼす影響」『言語文化共同研究プロジェクト』、大阪大学大学院言語文化研究科
- 杜婷婷(2011)「日本漢字音と中国漢字音の対応関係について—中国人日本語学習者が常用漢字の字音を学習するために」『日本語研究』31、首都大学東京
- 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」『文藝言語研究』33、筑波大学大学院人文社会科学研究科文芸・言語専攻
- (2001)「発音指導がアクセントの知覚に与える影響」『早稲田大学日本語教育研究センター紀要』14
- (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』
- (2008)『日本語教育と音声』くろしお出版
- (2009)「日本語教育における学習者音声の研究と音声教育実践」『日本語教育』142
- (2010)「音声教育と日本語能力」『早稲田大学日本語教育学』9
- 中川かず子(1996)「英語母語話者による日本語の音声(韻律)の習得に向けて」『北海学園大学人文論集』7
- 中川千恵子(2002)「東京語アクセント習得順序と学習者の意識」『講座日本語教育』38、早稲田大学語学教育研究所
- 中嶋鴻毅(1999)「韓国人日本語学習者による語頭の日本語破裂音の生成と知覚—アクセントの影響について」『日本音響学会研究発表会講演論文集』2
- 永利貴子(2001)「中国人日本語学習者に見られる母音の干渉について」『福岡教育大学国語科研究論集』42、福岡教育大学国語国文学会
- ナヨアン フランキー レイモンド(2013)「インドネシア語話者に対する日本語教育における音声指導の効果—母音の長短とアクセントに焦点を当てて」政策研究大学院大学博士論文
- 西郡仁朗・小松恭子・尾崎和香子・馮秋玉(2004)「中国人初級日本語学習者の有声音・無声音の知覚について」『日本語研究』23
- 西田茂生・宋剛秀・馬島了(2002)「周波数解析を用いた日本語母音の特性に関する研究」『奈良工業高等専門学校研究紀要』38

- Nina Arteliz R. Gallego(2011)「タガログ語を母語とする日本語学習者の産出に見られる母音の長短とアクセントの関係に関する研究」『国際協力研究誌』17(1)、広島大学大学院
- 野澤健(2000)「日本人英語学習者の母音知覚」『ことばの科学研究』1、ことばの科学研究会
- 野沢素子(1980)「広東語話者の日本語学習における音声の問題点について—子音を中心に—」『日本語教育』41
- (1979)広東語話者の日本語学習における問題点について—音節・母音を中心に—「日本語と日本語教育」8、慶應義塾大学日本語・日本文化教育センター
- 朴瑞庚・坪田康・壇辻正剛他(2006)「韓国人学習者による日本語母音長の知覚と産出における自己モニタリングの効果」『音声研究』10(2)、日本音声学会
- Hanan Rafik Mohamed(2014)「エジプト人日本語学習者の聞き取りの問題点—母音前の撥音を中心に—」『日本語・日本学研究』4、東京外国語大学国際日本研究センター
- (2008)「エジプト人日本語学習者に対する音声教育—アラビア語カイロ方言の特徴と日本語母音の指導」『日本語教育研究』53、長沼言語文化研究所
- 浜島敏(2004)「中国語母語話者の日本語困難音」『四国学院大学大学院文学研究科紀要』2
- 樋口勇夫(2008)「日本語母語話者による中国語単母音/a/の音響特徴」『名古屋学院大学 言語・文化編』20(1)
- 平坂文男(2009)『調査音声学のための音声分析』関東学院大学出版会
- 福岡昌子(2006)「韓国人日本語学習者による語頭の日本語破裂音の生成と知覚—アクセントの影響について—」『第20回全国大会発表要旨』日本音声学会
- (2008)「韓国人日本語学習者のアクセント習得における母語干渉—語頭破裂音を含む語のアクセント—」『三重大学国際交流センター紀要』3
- 益子幸江(2005)「日本語の長母音の長さについての音響音声学的考察—音声学的レイヤーの提案—」『語学研究所論集』10、東京外国語大学語学研究所
- (2011)「日本語母音の音色とフォルマントについての一研究」『東京外国語大学論集』82
- (2014)「日本語学習時の音声上の問題点の原因について—マレーシア広東語母語話者のナ行とラ行の混同—」『東京外国語大学論集』88

- 松崎寛・河野俊之(2018)『日本語教育よくわかる音声』アルク
- 丸田孝志(1996)「日本語漢字音の清濁音・長短音・促音の指導についてー北京語・朝鮮語話者の母語をてがかりに」『教育学研究紀要』42(2)、中国四国教育学会
- 水谷梢太(2014)「アラビア語を母語とする日本語学習者の母音の聞き取りーサウジアラビアにおける調査をもとに」『日本語教育研究』60、長沼言語文化研究所
- (2018)「サウジアラビア在住のアラビア語を母語とする日本語学習者を対象とした母音聞き取り能力の調査」『日本語研究』38
- 皆川泰代・前川喜久雄・桐谷滋(2002)「日本語学習者の長/短母音の同定におけるピッチ型と音節位置の効果」『音声研究』6(2)、日本音声学会
- 峯松信明・牧野 武彦・朝川智他(2006)「音声の構造的表象に基づく発音ポートフォリオの提案と学習者分類」『電子情報通信学会技術研究報告ー信学技報』18
- 村松由起子(2012)「中国人日本語学習者の長音化及び/e/の誤りに関するー考察ー探索的調査として」『中国語話者のための日本語教育研究』3、中国語話者のための日本語教育研究会
- 本橋美樹(2012)「日本語学習者による文字表記の誤用と音声知覚の関連性」『関西外国語大学留学生別科目日本語教育論集』22
- 森崇人(2015)「音響・調音音声学でのフォルマントによる多言語の母音比較分析」『名古屋大学学生論文コンテスト名古屋大学高等教育研究センター』古屋学院大学論集』20(1)
- 八木恵子(1983)「中国系日本語学習者の音声聴解についてー撥音・促音・長音・拗音・母音が脱落する場合」『専修国文』33、専修大学国語国文学会
- 尤東旭(2002)「中国人日本語学習者によく見られるアクセントの問題点」『留学生センター紀要』5、新潟大学留学生センター
- 楊曉安(2005)「日中単母音の音響音声学的分析ーVowel Formants の比較を中心として」『北海道文教大学研究紀要』29
- 楊雪蓮(2014)「母音に前接する撥音についてー中国人日本語学習者における音声の実現と知覚の難易」『方言・音声研究』7、方言・音声研究会
- 楊立明(1993)「中国語話者の日本語述部の韻律に見られる母語の干渉」『日語音声と日本語教育』文部省重点領域研究「日本語音声」D1 班平成4年度研究報告書
- 吉澤英里(2005)「視覚刺激の文脈効果が聴覚刺激に及ぼす影響ーアクセントの位置に

- よる差異について」『青山心理学研究』5、青山学院大学心理学会
- 李活雄・村島健一郎(2002)「借用語に見られる音声混同－香港広東語話者の日本語混同から－」『音声研究』6(2)、日本音声学会
- (2003)「香港広東語話者のナ行とラ行発音の習得と広東語における混同の考察」『日本学刊』7、香港日本語教育研究会
- 李恵(2018a)「中国人日本語学習者における日本語母音/a//e/の知覚－後続音の影響に着目して」『語言文化学刊』5、比較語言文化学会
- (2018b)「中国人日本語学習者における日本語母音/a//e/の産出－後続音の影響に着目して」『日本語教育研究』64、長沼言語文化研究所
- (2019)「中国華北東北方言学習者における日本語母音/a//e/の混同に関わる要因について」『言語の研究』5、首都大学東京言語研究会
- 劉佳琪(2011)『日本語有声・無声破裂音の習得及び教育』新星出版社
- (2012)『日本語の動詞アクセントの習得』早稲田大学出版部
- (2014)「中国における日本語音声教育の現状と課題」『早稲田大学日本語教育学』16
- (2008)「中国語母語話者における日本語の有声・無声破裂音の混同」『日本語教育と音声』、くろしお出版
- 劉志偉(2017)「新しい日本語教育のアクセント学習において必要なもの」『言語の研究』3、首都大学東京言語研究会
- 劉淑媛(1984)「中国人学習者によく見られる発音上の誤りとその矯正方法」『日本語教育』5
- 劉羅麟(2016)「四川方言話者のナ行音・ラ行音の知覚混同に関する一考察」『早稲田日本語教育学』21
- 劉秋燕(2000)「台湾の日本語学習者に見られる単音レベルの音声的特徴－子音を中心に－」『言葉と文化』創刊号、名古屋大学大学院国際言語文化究科
- (2002)「台湾母語話者に見られる日本語歯茎音/d, n, r/の聴き取り傾向」『日本語教育』107
- 柳悦(2010)「中国人日本語学習者の複合動詞アクセント習得の縦断的研究－知識・発音・知覚の比較を中心に」首都大学東京博士論文
- 梁ケン玉(2008)「日本語を母語とする韓国語学習者のための韓国語の発音教育－入門

- 期学習者のための母音・子音の発音教育に関して」『大阪経大論集』59(2)、大阪
経大会
- 梁辰(2015)「日本語学習経験が LH・HL アクセント対立の知覚に与える影響—中国語話
者を対象とした同定調査の結果から」『音声研究』19(3)、日本音声学会
- (2016)「本語母語話者と中国語を母語とする日本語学習者および非学習者の日本
語アクセント知覚—日本語の学習経験が日本語アクセント知覚に与える影響につ
いて」名古屋大学博士論文
- 和田利政・金田弘(2004)『国語要説五訂版』大日本図書株式会社
- 蔡全胜(2007)《日语语音学》,大连出版社
- 曹星(2010)《标准日语语音》,外语教学与研究出版社
- 程国庆(2009)《新日语语音速成》,青岛出版社
- 邓丹(2003)《日本学习者对汉语普通话舌面单元音的习得》,北京语言大学硕士论文
- 耿小辉(2016)《日语 50 音发音入门—零基础》,昂秀外语教学研究组,中译出版社
- 凌荣,谭晶华(2016)《日语语音教程 修订版》,上海外语教育出版社
- 李东杰,严敏(2012)《标准日语语音教程》,北京大学出版社
- 梁辰(2018)《日语语音学研究》,苏州大学出版社
- 刘佳琦(2013)《日语语音学教程》,华东师范大学出版社
- 刘占斌(2017)《日语特殊音位的实验语音学研究》,黑龙江大学硕士论文
- 彭广陆·守屋三千代(2009)《综合日语第二版》,北京大学出版社
- 彭丽萍(2010)《汉语拼音声母 zh ch sh r 和日语子音的对比》,南京农业大学硕士论文
- 人民教育出版社(2013)《新版中日交流标准日本语第二版初级》,人民教育出版社
- 史丽杰(2014)《从日语教学的角度谈母语迁移现象》,《山东师范大学》28
- 时秀娟(2010)《汉语方言的元音格局》,中国社会科学出版社
- 王韞佳·邓丹(2009)《日本学习者对汉语普通话“相似元音”和“陌生元音”的习得》,
《世界汉语教学》23
- 王楚楚(2010)《日语语音教程》,人民教育出版社
- 温宝莹(2008)《日本学生汉语元音习得的实验研究》,《语言教学与研究》4
- 吴宗济,林茂灿(1989)《实验语音学概要》,高等教育出版社
- 许小明(2012)《新编日语教程》,华东理工大学出版社

- 续三义(1996)《汉日两语元音的对比研究》,《语学教育研究论严》13
- 严培新(2009)《日语元音和汉语元音之对比》,《湖北师范学院学报》29(2)
- 盐原慎次朗(2007)《日语语音体操》,外语教学与研究出版社
- 杨美玲,吉松由美(1999)《日语语音与基础会话》,北京语言文化大学出版社
- 杨拙人,邱忠(2007)《日语语音语调》,世界图书出版公司
- 余维(1995)《日汉语音对比分析与汉语语音教学》,《语言教学与研究》4
- 于振田(1985)《浅析日语单元音与汉语相对元音的异同》,《外语与外语教学》2
- 赵志刚(2012)《汉语与日语基础元音的声学特征对比研究》,《语文学刊》5
- 张慧荣(2016)《日语语音实训教程》,华东理工大学出版社
- 张丽花(2015)《现代日语元音融合中元音 e 的英义像似性考察》,《牡丹江大学学报》24
(6)
- 周平·陈小芬(2016)《新编日语(重排本)》,上海外语教育出版社
- 朱春躍(2015)《汉日语音对比以及日语语音习得研究》,《汉日语言对比研究论丛》6
——(2018)《从汉、日调音动态对比看日语元音的稳定性》,《东亚外语研究》2
- Eckman(1977)Markedness and the contrastive analysis hypothesis. Language Learning 27
- Flege, James Emil (1995) Second language speech learning Theory, findings, and problems. In W. Strange (Ed.), Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-language research
- Lado, R. (1957) Linguistics across Cultures. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Major, Roy C., and Eunyi Kim (1996) The similarity differential rate hypothesis. Language Learning 46. 3

研究業績一覧

(1) 発表論文(単著)

1. 李恵(2012)「中国人日本語学習者による日本語作文における二字漢語サ変動詞の誤用について」『日本語研究』(首都大学東京・東京都立大学 日本語・日本語教育研究会)第32号、pp.117-129【査読あり】
2. 李恵(2018a)「中国人日本語学習者における日本語の母音/a/と/e/の知覚—後続音の影響に着目して—」『語言文化学刊』(燕山大学比較語言文化学会)第5号、pp.45-56【査読あり】
3. 李恵(2018b)「中国人日本語学習者における日本語の母音/a/と/e/の産出—後続音の影響に着目して—」『日本語教育研究』(長沼言語文化研究会)第64号、pp.112-129【査読あり】
4. 李恵(2019a)「中国華北東北方言学習者における日本語の母音/a/と/e/の混同に関わる要因について」『言語の研究』(首都大学東京言語研究会)第5号、pp.31-43【査読あり】
5. 李恵(2019b)「中国人日本語学習者における二字漢語動詞の習得について—中国国内の学習者を調査対象として—」『東アジア日本語研究』(東アジア日本学研究会)第2号、pp.3-16【査読あり】

(2) 発表論文(共著)

6. 磯野英治・引田梨菜・豊国祥子・李恵(2013)「首都東京におけるインドネシア語の言語景観の展開」『日本研究』(韓国中央大学日本研究所) vol. 34、pp.343-356【査読あり】
7. 李恵・肇曉賀(2015.8)「论日语角在日语学习中的重要性_以华北理工大学轻工学院樱花社为例」『亚太教育』pp.143【査読なし】
8. 薄紅昕・李恵(2016.12)「跨文化语义传递对日语翻译的影响」『語文建設』pp.81-82【査読あり】

(3) 学会発表

口頭発表（単独）

1. 「中国人日本語学習者における日本語の母音/a/と/e/の産出」日本音声学会第337例会(昭和女子大学・2017年12月2日)【採択審査あり】
2. 「中国人日本語学習者における二字漢語サ変動詞の習得」東アジア日本学研究第一回国際シンポジウム(中国煙台・魯東大学・2018年9月15日)【採択審査あり】
3. 「中国華北東北方言学習者における日本語の母音/a/と/e/の混同について」東京音声学会(明治大学・2019年5月11日)【審査なし】
4. 「日本語母音/a//e/の産出混同における先行子音及び漢字音の影響」第33回日本音声学会全国大会(清泉女子大学・2019年9月28日)【採択審査あり】
5. 「日本語母音/a//e/の知覚混同におけるアクセントの関与」東京音声学会（2019年12月7日・採択決定）

ポスター発表（単独）

6. 「中国人日本語学習者における二字漢語サ変動詞の誤用」日本語/日本語教育研究第9回大会(大阪大学・2017年10月1日)【採択審査あり】
7. 「中国人日本語学習者における日本語の母音/a/と/e/の知覚」日本語教育国際研究大会(イタリアベネチア・「カ・フォスカリ」大学・2018年8月3日)【採択審査あり】

謝 辞

この研究を博士論文として形にすることが出来たのは、ひとえに、担当して頂いた浅川哲也教授の熱心なご指導や、音声調査に協力してくれた先生方々と学習者達のおかげです。協力していただいた皆様に心から感謝の気持ちと御礼申し上げます。

指導教官である浅川哲也教授には、終始一貫して暖かいご指導とご鞭撻を頂きました。私が博士に進学すること、自分の都合で休学すること、自分自身が興味を持っている研究テーマで論文を書けたことは、全て浅川先生のおかげです。このようなわがままな私をいつも優しく丁寧に教えてくださったこと、言葉で尽くしきれない感謝を申し上げます。

西郡仁朗教授には本テーマを研究するにあたっての心構えや、取り組み方をご指導頂きました。研究対象者のご紹介や、イタリアの学会からお帰りのバスに至るまで、さまざまな御意見を頂き、本当に感動しております。深くお礼申し上げます。

長谷川守寿教授には丁寧かつ熱心なご指導を賜りました。長谷川先生はいつも快く相談に乗って頂き、研究の仕組みなどをご指導頂き、深く感謝申し上げます。

博士課程を無事に通うことできたことは、華北理工大学軽工学院の譚静院長、国際言語学院の薛歆院長のおかげです。深く感謝しております。また、音声調査のご協力を頂いた薄紅昕先生、徐義紅先生、王瑩先生に感謝の意を表します。

劉永亮助教授には統計の知識を教えていただき、本当に助かりました。ありがとうございました。励ましてくださった小口悠紀子助教授もありがとうございました。

論文提出の最後までネイティブチェックや論文の構成を支援して頂いた甲賀真広さん、音声の録音を協力して頂いた日野林琴乃さん、秋山純希さん、呂雲峰さん、本当にありがとうございました。

日常の議論を通じて多くの知識や示唆を頂戴いたしました浅川研究室、西郡研究室の皆様及び東京音声研究会の皆様に感謝致します。

また、中国国家優秀私費留学生奨学金や首都大学東京大学院生支援金を頂き、非常に激しんでくださいました。ここで深くお礼申し上げます。

最後になりましたが、これまで温かい目で見守ってくれた家族にもありがとうございます。

ここに記しきれない多くの方々の学恩、ご支援によって本研究が成立していること

を銘記し、深く感謝いたします。