

# 第二言語としての日本語の音声習得と評価研究

畑佐由紀子・高橋恵利子<sup>1</sup>・伊東克洋<sup>2</sup>  
(2016年10月6日受理)

Acquisition and Assessment of L2 Pronunciation Skills in Japanese Learners

Yukiko Hatasa, Eriko Takahashi<sup>1</sup> and Katsuhiro Ito<sup>2</sup>

**Abstract:** The current paper reviews previous research on the acquisition of Japanese language sounds and pronunciation skills of second-language learners of Japanese, focusing on both segmental and suprasegmental features. We first provide a brief overview of Japanese language sounds. Studies based on comparative analysis of segmental features in Japanese and learners' native languages are then discussed, followed by a review of recent studies involving a range of techniques, including acoustic analysis, cross-sectional and time-series experimental designs to explore the acquisition process and factors affecting it. In addition, we examine research on the production and perception of Japanese lexical accent, and the relationships between them. Based on this review, we propose that the rhythmic unit, mora, a typologically unique feature of Japanese, presents significant learning challenges for second-language learners, because it affects the perception and production of segmental features such as long and short vowels, double consonants, and syllabic nasals as well as the Japanese lexical accent. Finally, we examine previous research examining second-language learners' pronunciation skills. We propose that insufficient attention has been paid to this issue, warranting future investigation.

Key words: Accent, Mora, Assessment, Phoneme, Second language acquisition

キーワード：アクセント、第二言語習得、評価、分節音、モーラ

## 1. はじめに

一般的に、外国語の授業では文法や四技能ほど発音教育に多くの時間を割くことはなく(谷口, 1991)、また発音が悪いからといって上級のレベルに上がれないということもない。そのため、習熟度が上がっても、いわゆる「外国人なまり」の発音が定着することも少なくない。

しかし、発音は母語話者にとって第二言語学習者を評価する最も簡易な材料であり、発音が悪いと、文法的に正しくても、母語話者に発話意図を誤解されたり(土岐, 1980)、不快に感じられたり、あるいは能力が低いと評価されたりすることがある(Ensz, 1982,

Nelson, Signorella, and Botti, 2016)。東間(1991)は、学習者の発話を全体評価、不快度、自然度、理解度、容認度の観点で5段階評価をさせた。その結果、音素の混同によって語の意味が不明瞭になる場合や誤解の原因になりうる場合、母語話者の評価が非常に厳しくなると報告している。

そこで、本論文では、より効率的な発音教育を目指すための基礎として、第二言語としての日本語の音声の習得に関する先行研究について考察する。特に、分節音とアクセントに焦点を当てて分析し、学習者はどのような音声上の問題に遭遇するのか、どのような音声特徴が習熟度の向上に伴い改善され、どのようなものが改善されないのか、そして、それはなぜなのかについて検討する。また、先行研究から分節音やアクセントがどのような過程を経て習得されていくのかについて探る。

<sup>1</sup>目白大学外国語学部

<sup>2</sup>南山大学留学生別科

さらに、妥当な発音評価は、発音の習得過程を検討するのに必要不可欠であることから、母語話者は学習者の発音をどのように評価しているのかについても検討し、発音評価の現状を述べ、今後の研究課題についての示唆を試みる。

## 2. 日本語の分節音とアクセント

日本語は開音節を基本とするモーラ言語である。標準日本語には /i//u//e//o//a/ の5つの母音があり、/o/のみ円唇性が認められ、/u/は非円唇の異音 [u̟] として発話される (Vance, 2008)。5つの母音すべてに短母音と長母音という長さの対立があり、この対立は語の弁別性を表す。また、/i/と/u/は、前後に無声子音が来る場合と語末では無声化することがある。この場合、音韻上母音は無声母音となるが、音声的には母音の音響特性はなく先行する無声子音が長くなる。

標準語の子音素は、破裂音 /p//b//t//d//k//g/, 鼻音 /m//n/, 摩擦音 /s//z//h/, 弾き音 /r/ ([r]), 半母音 /w//j/, 撥音 /N/, 促音 /Q/, 長音 /H/ がある。しかし、これらの子音は前後の音環境により発音が異なるため、鼻音 [m][n][ɲ][ŋ], 摩擦音 [ɸ][s][z][ç][ç][h][ɦ], そして破裂音 [ts][dz][tɕ][dʑ] などの異音が存在する。

言語の韻律は、音節やモーラごとに決まるが、世界の言語の多くは音節を単位としているのに対し、日本語はモーラを韻律単位とする点で、珍しい言語である。つまり、日本語では各モーラの継続時間がほぼ同じになる。実際の自然発話では必ずしも各モーラの長さがほぼ同一とはならないという指摘もあるが (Beckman, 1982) が、杉藤 (1989) は音響実験を元に、モーラ数と単語の長さは比例関係にあり、特殊モーラを含む語のモーラ数が特殊モーラを含まない語より長く発話されることを検証した。さらに、発話の持続時間はアクセントや強調に影響されないことも分かった。これらの結果から杉藤は、モーラは等時性の単位であると結論づけた。この他にも、発話中のポーズの長さはモーラの長さの整数倍となる傾向があること (Kaiki and Sagisaka, 1992)、そして、各音声の継続時間の調整はモーラとモーラの間ではなく1つのモーラの中で顕著に起きる傾向がある (Campbell and Sagisaka, 1991) ことが明らかにされている。

日本語のモーラには、1音節を形成する自立モーラと音節として自立しない特殊モーラがある。自立モーラがアクセント格を担いうるのに対して、特殊モーラは音節として自立しないためアクセント格を担わず、

直前の自立モーラと共に2モーラで1音節を形成する。特殊モーラには、促音、撥音、長音、二重母音の後部要素の4種類がある。

音韻的に日本語の語アクセントは高低アクセント、つまり、ピッチの高低で表される。標準語では各モーラそれぞれに高 (H) または低 (L) の二段階で記述され、標準語では第1モーラと第2モーラのピッチが異なる。例えば、第1モーラがHの場合、第2モーラはLとなり、第1モーラがLの場合、第2モーラはHとなる。さらに、アクセントは語ごとに恣意的に決まっており、標準語ではNモーラの語に対して、N+1のアクセントパターンがある。日本語の高低アクセントはピッチの変化を基本とするため、アクセントの有無による母音の弱化などの音質の変化、母音や音節の長さの変化、母音の音圧の変化などは起こらない。

## 3. 分節音の習得

初期の第二言語としての日本語の音声の習得研究は、発音指導の教材開発を目的とし、学習者にとってどのような発音が困難かを分析することが主流であった。その際、学習者の母語と日本語の音声的特徴が異なる点が学習困難であると想定し、対照分析を通して相違点を予測したり、困難度を説明したりした。しかしながら、音声的特徴が異なるからといって必ずしも困難でない音声の存在や、類似しているがために難しい音声があることが明らかになると、対照分析だけに頼るのではなく、言語の有標生や、類似性を取り入れた分析もなされるようになった。1990年代以降になると、対照分析を基にした分析だけではなく、学習者の発話の音響分析や知覚実験、さらには縦断的な習得過程の研究など、音声習得に関わる要因を探る研究もなされるようになった。

そこで、本節では、まず対照分析を基にした分節音の研究について概観し、音声習得過程や習得要因に焦点を当てた研究について考察する。

### 3.1. 分節音の対照分析

発音は母語の干渉が最も現れやすい言語項目であるため、初期の第二言語としての音声習得研究では、教材を開発することを目的とし、対照分析をもとに、母語干渉により難易度が高くなる音声的特徴を探る研究がなされた (梅田, 1982, 佐藤, 1986, 杉山, 1985, 野沢, 1980, 1995, 三浦, 1991, 1992, 山田, 1963)。例えば、杉山 (1985) は中国語と日本語の音韻比較を通して、初級レベルの中国人日本語学習者の発音の問題点を指摘し、母語別の発音教材の開発を提唱してい

る。また、莉安・太田・スナイダー（2007）は日本語、中国語、英語の音声的特徴を比較し、英語学習者にとっては、/d/と/r/の対立、促音、撥音、長音などの特殊モーラの知覚と生成が、中国人学習者にとっては、閉鎖音の有声・無性の区別、促音や母音の長さや二重母音化の知覚と生成が困難であるとしている。

しかし、対照分析をもとに発音の問題をいつも予測出来るわけではない。佐藤（1986）は、インドネシア人学習者の発音上の問題点を対照分析の枠組みで予測し検証したが、/h/の弱化など一部の結果は予測に反するものであった。また、横山（2000）は、中国語と日本語の対照分析を枠組みとしながらも、有標性と両言語の類似性を分析に取り入れて、中国人学習者の日本語の閉鎖音の生成を分析した。その結果、中国語と異なり有標性の高い有声音よりも中国語と類似しており有標性が低い語中無声音の方が難しかったと報告している。

また、鮎澤（2002）は、対照分析の先行研究を基に松崎（1999）が指摘した韓国人日本語学習者の発音上の問題について、音響分析の結果と比較した。その結果、対照分析による予測と音響分析の結果は食い違っており、対照分析による難易度の予測には限界があることを示した。

さらに、対照分析は2つ以上の言語的特徴を分析する手法であるため、学習者が音をどのように認知し、どのようなストラテジーを使用して生成するかなどについては考慮されていない。そこで、1990年以降は、第二言語習得の観点から、学習者が対象言語をどのように処理し、習得していくかについて検討されるようになった。

### 3.2. 分節音の習得研究

日本語学習者の分節音の習得研究は、複数の音素の習得順序を調べたもの（石田、1991、河野、2003）、有声音・無声音、単音と長音、特殊モーラなど特定の音声の習得過程を横断的あるいは縦断的に調査したもの（小熊、2001、福岡、1995、山本、2000）、特定の音声を学習者がどう知覚するかを見たもの（小熊、2000、戸田、1998、2001、皆川・前川・桐谷、2002、関、1987）、あるいは知覚と産出の関係を探ったものなど様々である（福岡、1995、上村、2002）。

例えば、河野（2003）はACTFLのインタビューを収録したKYコーパスに含まれる音声的誤用を分析し、子音の習得順序を調べた。その結果、破裂音と摩擦音の習得が遅れ、無声音と有声音が習得されにくい傾向があることが分かった。

福岡（1995）は、破裂音の音韻体系が異なる北京語

と上海語を母語とする初級と中級の日本語学習者を対象に、有声・無声破裂音の習得について、横断的調査と縦断的調査を行った。その結果、上海語話者の方が、北京語話者よりも知覚の正聴率やVOT値が高く、北京語話者は、語中の無声破裂音を有声破裂音と誤聴したり、有声破裂音を無声無気音として生成したりする傾向が見られた。福岡は、この結果について上海語話者は母語の音韻体系が正の転移として影響したからだと説明している。また、縦断的な分析では、方言にかかわらず、学習時間が増えるのに伴い、知覚の成績もVOTも向上していった。しかし、知覚においては語頭破裂音の方が語中破裂音よりも早く聞けるようになったが、生成では、その逆になるという知覚と生成の習得傾向の違いが観察された。さらに、北京語話者が語中の無声破裂音を有声破裂音と聞き間違えや有声破裂音を無声無気音として生成する傾向が長期間続いたのに対し、上海語話者は学習初期には間違いが多いものの、1年後には解消されるなど、方言による違いがあることも明らかになった。

山本（2000）は、中国で日本語を学習する中上級学習者と日本で日本語を学習する中国人学習者に、語頭破裂音を含む無意味語52語と語中破裂音を含む無意味語260語を聞かせ、日本語の有声・無声破裂音の弁別能力の習得過程と聴解力の関連を分析した。その結果、いずれの学習者も、有声音を無声音と聞き間違えるよりも、無声音を有声音と聞き間違える傾向が見られた。さらに、日本在住の学習者は、中国在住の学習者に比べ調音点、調音法、後続母音の識別力が高く、習得が進んでいた。

日本語の音声の中でも、特殊モーラや長音と短音の対立など、日本語の音韻構造に関わるものは、特に難しいことが分かっている。そのため、特殊モーラの習得については、多くの研究がなされている（小熊、2000、2001、戸田、1998、関1987）。助川（1993）は、12の母語話者を対象に日本語学習における音声の問題についてアンケートを行い、日本語学習者の多くは、特殊モーラと音節構造に関わる問題を抱えていると報告している。また、近藤（2012）は103人の教員を対象として、日本語を学習する21言語の母語話者の発音上の問題についてアンケートを行った。その結果、音素の間違いに関しては、学習者の母語の音素体系によって、習得困難な日本語の音が異なっていたが、韻律、特に特殊モーラを含む重音節の間違いは学習者の母語にかかわらず見られたと報告している。特殊モーラを習得するためには、音節ではなく、モーラを韻律単位として処理しなければならないが、多くの言語には時間的な長さを基本とするモーラのような単位が存

在しない。そのため、特殊モーラの難しさは、単音のような音声的な問題だけにとどまらない。

西端（1993）は中国語を母語とする上級日本語学習者と日本語学習者に促音の無音区間に先行する母音の長さを段階的に統制し、促音の有無を判断させる課題を行った。その結果、学習者は日本人が促音と知覚しない無音区間が短い語についても、促音があったと判断しており、モーラの認知が不安定であることが証明された。

また、戸田（1998）は英語を母語とする初級と上級日本語学習者が撥音・長音・促音の有無を判断する際、その判断境界が母語話者と異なるかどうかを実験的に検証した。この実験では、「糧」、「理科」、「骨」などの2モーラ語の語末、または語中の母音の長さを3モーラ語の「過程」「立夏」「本音」になるまで徐々に伸ばしていき、どの時点で特殊拍が含まれるかを判断させた。さらに、3モーラ語の特殊モーラの長さを2モーラ語になるまで徐々に縮小し、どの時点で2モーラ語になったかも判断させた。分析の結果、母語話者の判断境界に比べ、学習者の判断境界は広く、判断が曖昧になることが分かった。そのため、母語話者が特殊モーラがあると判断した場合でも、学習者は促音がないと判断することがあり、この傾向は初級のみならず上級でも観察された。ただし、促音の子音が閉鎖音であるときは、上級学習者の判断は母語話者と類似しており、音によっては範疇化が母語話者に近くなることもわかった。

モーラの認知は、長さだけではなくピッチや音節の影響も受けることが分かっている。皆川・前川・桐谷（2012）は外国語として日本語を学習する英語話者と韓国人話者を対象に、短音と長音の判断がピッチや音節構造に影響されるかを検証した。実験1では長音を含む2音節3モーラ語と短音のみの2音節3モーラ語を用いて、同定課題を課した。その際、語のアクセントを操作し、ピッチの違いによる影響を見た。実験2では、3音節語4モーラ語と3音節語3モーラ語、2音節3モーラ語、2音節2モーラ語を用いて同定課題を行い、ピッチと音節の影響を調べた。その結果、語頭、語中、語末の全ての位置でピッチによって、長・短母音の誤答率が異なっていた。また、語末では同定が難しくなる傾向が見られた。さらに、語末でピッチが高い場合は誤答率が高かったのに対し、語頭と語中では誤答率に差が見られなかった。一方、日本語母語話者は音節位置の影響がわずかに見られたが、ピッチ型の影響がなく、母語話者はピッチにかかわらず、音調の判断をしていることが分かった。

以上、日本語の分節音については、対照分析を基に

しながらも、近年は音響分析や横断的な知覚や産出の実験、縦断的な時系列実験や産出調査を基にした研究がなされている。また、これらの研究により、日本語のモーラリズムを獲得することが分節音の習得においても非常に重要であることが明らかになっている。

しかしながら、先行研究の多くは習得が困難とされている特殊モーラや一部の音のみを対象とし、母語干渉の有無や母語の影響の程度を探るものが多い。文法習得研究に見られるような、言語普遍的な習得過程の有無や、母語に影響されない要因による習得の問題を探る研究は極めて少ない。そのため、日本語の分節音がどのように習得されていくのか、また、言語的特徴以外にも分節音の習得に関わる要因の影響があるのかなどまだ明らかにされていないことが多い。次節では、モーラリズムと深く関わり、習得が難しいと言われる日本語のアクセントの習得について概観する。

## 4. アクセントの習得

韻律は、分節音と同様、母語の影響を強く受けることが日本語のみならず様々な言語で明らかにされている（Aoyama and Guion, 2007, Trofimovitch and Baker, 2006）。日本語の韻律習得研究では、主として学習者のアクセント生成、知覚について検討されている。そこで、本節ではこれらの研究について考察する。

### 4.1. アクセントの知覚

日本語のアクセントの音響的な特性については、アクセント核のあるモーラの次の母音の基本周波数(F0)が急激に下降することが分かっている（杉藤, 1982）。つまり、アクセント型の知覚には、ピッチの急な下降の有無と急な下降の位置が必要なのである。そのため、学習者のアクセント知覚の研究では、主として聴覚提示された刺激語のピッチの下がり目の位置を記述する聞き取りテストが用いられてきた。聞き取りテストによる検証は英語、フランス語、ドイツ語、韓国語、ロシア語、イタリア語、タイ語など様々な母語話者を対象になされている（鮎澤, 1998, 1999, 鮎澤・小高, 1998, 鮎澤他, 1995, 鮎澤・西沼・河津, 2000, 西沼, 1997, 西沼・鮎澤・阿南, 1996, 林・鮎澤・西沼, 1997, 船津・井内, 1997, 李・鮎澤・西沼, 1997）。

李・鮎澤・西沼（1997）は無アクセントの韓国語ソウル方言を母語とする日本語学習者を対象に聞き取りテストをおこなったが、正答率は49%程度であり、学

年による差も見られなかった。また、正答率で学習者を上位群、中位群、下位群に分けたところ、上位群と下位群には35%もの成績の差が見られた。習熟度では有意差がなかったことを鑑みると、アクセント知覚においては学習者間の個人差が大きいという結果になった。他の母語話者を対象とした聞き取りテスト結果でも学習者の日本語学習歴や習熟度に関係なく、アクセント知覚の正答率は低く、個人差が大きいことが分かっている。

その他、全体的な正答率に関係なく、ピッチの下がり目がない平板型・尾高型の正答率が高く、頭高型は同じ母語の学習者間で正答率の差が出やすいことが一連の研究から明らかにされた。また、正答率の高いアクセント型は母語によって異なっており、母語のアクセントと類似する型は正答率が高かった。さらに、正答率が低い学習ほど、母語による影響が強く出る傾向が見られた。

片山(2008)は、知覚範疇を調べることで、学習者のアクセント認知の習得状況を探った。英語話者3名と母語話者3名に「アーム」から「アーム」へピッチが段階的に変化する音声を聞かせ、アクセントの位置を回答させたところ、英語話者の判断は母語話者よりも曖昧で、判断境界が広がった。この結果から、片山は、学習者のアクセント知覚が曖昧なのは日本語のモーラリズムを習得できていないからだと考察している。

尹他(2015)は、中国語母語話者と韓国語母語話者を対象に、アクセント型が異なる疑似語を用いて視線計測の実験を実施し、トーン言語を有する中国人と、無アクセントの韓国人では、日本語のアクセントの処理に違いがあるかどうかを検討した。その結果、韓国語母語話者は逐次的処理が出来ていなかったが、中国語母語話者が日本語母語話者同様に逐次的に処理が出来ていた。よって、音の高低が弁別機能を持つ母語を有する話者は、高低アクセント持たない母語話者に比べ、アクセント知覚においては有利である可能性が示唆された。

#### 4.2. アクセントの生成

聞き取りテストや知覚範疇の実験では、聞き取りが出来れば学習者は語のアクセント型を知っている必要がない。しかし、アクセント生成においては、語彙アクセントの知識がなければ、正しいアクセントの生成は出来ない。先行研究では、インタビュー、会話文の中にターゲット語を挿入して読ませる会話フレームの朗読、単語の音読、聴覚提示された語や文のリポートなど様々な手法がとられてきた。

堀口(1973)は英語を母語とする学習者5名に文中

に4音節の名詞を入れたものを音読させ、アクセントパターンを分析した。その結果、英語話者は強弱アクセントを用いる傾向が強く、高低アクセントが使えていないことがわかった。また、第1強勢アクセントだけではなく、第2強勢アクセントが出現する傾向が見られた。

山田(1994)は英語を母語とし、日本滞在歴がある学習者3名、滞在歴のない学習者3名にインタビューを実施し、音声データからアクセントを分析した。正しいアクセントが習得できていると言える単語は留学未経験者の場合3%程度、留学経験者でも総文節数の4~5%にすぎなかった。また、同じ単語でも異なるパターンを産出することも多く、正しく発話出来たからといって、習得できているとは言えないことが分かった。さらに、アクセント生成ストラテジーとして8種類のパターンが観察された。

関(1989)は韓国人日本語学習者3名に物語を音読させ、アクセント、ポーズ、単音について分析した。その結果、すべての単語で日本語のアクセントルールが守られておらず、助詞を直前のモーラより高く発音する傾向があった。また、助川(1999)は、ブラジル日系人2名に、2~3モーラ語501語を読み上げさせ、ピッチを分析した。その結果、「動詞の場合はHL、名詞の場合は非下降調(HHないしLH)」など、被験者ごとに、独自のストラテジーを用いている様子が観察された。

以上生成においては、母語の影響が強く、上級学習者でも習得が困難であることが明らかにされている。特に、アクセント型が多岐にわたり、語ごとに恣意的に決まっている名詞のアクセントは難しいようである。

#### 4.3. 知覚と産出の関係

英語を母語とする日本語学習者のアクセント生成については、母語の影響で、後ろから2音節目にストレスを置くこと、平板型が難しいことが指摘されている(土岐, 1980)。その一方で、アクセント知覚に関しては、平板型のアクセント知覚は容易だという(鮎澤他, 1995)報告もあり、知覚と生成が対応していない。つまり、知覚判断できることと、自己に内在するアクセント知識を用い自ら調整しアクセントを生成することとの関係は必ずしも直接的な関係にはないと言える。

実際、知覚能力と産出能力の間に相関があるとする研究は少なくない(Flege, 1993, Flege, Munro, and MacKay, 1995, Flege and Schmidt, 1995, 山田, 1999)が、いずれも中程度の相関にとどまっている。また、知覚と生成では、どちらが先に発達するの

かに関する検討も印欧語ではなされているが、知覚が先行するという報告 (Neufeld, 1988) もあれば、近年は、生成能力が先行するとする報告 (Sheldon and Strange, 2008) もあり、意見が分かれている。

小河原 (1997) は韓国人日本語学習者27名を対象に、単音、アクセント、イントネーション、プロミネンスの4項目について生成と知覚の関係を探ったところ、生成と最も関係が深いのは自分の発音が正しいかどうかを自己の内基準に基づいて聞き分ける自己モニター能力であることが分かった。しかし、小河原の刺激は2モーラ語3語のみであり、一般化が難しい。また、自己モニター力には、語彙知識と発話を調整する調整能力が混在している。そこで、高橋 (2012) は70名の韓国人学習者を対象に、有意味語の読み上げ課題、有意味語のモニター課題、無意味語の読み上げ課題、無意味語モニター課題、およびアクセント弁別課題、単語アクセントの知識の6課題を実施し、生成、モニター力、知覚、知識の関係を検討した。その結果、アクセントの正確さを予測する変数は知識のみであった。しかし、この調査では、生成とモニター、知識課題には、同じ有意味語が刺激として用いられていたのに対し、他の課題には無意味語が用いられていたため、知識が有意な説明変数となった可能性がある。

以上、アクセントの知覚と生成の間に関係があることが明らかではあるが、その関係は明らかになっていない。また、生成と、知覚とモニターの関係もはっきりしない。さらには、知覚とモニターは全く独立した要因なのか、アクセント知識はモニター力にどの程度影響するのかなど、分からない点が多い。

## 5. 音声評価研究

日本語の音声評価研究は、主として母語話者が学習者の音声を判断するのに、どのような音声的特徴が影響するのかを探るものや、母語話者の印象評価と学習者の音声的特徴にはどのような関係があるかを検討するものが多い。その一方で、学習者の音声を評価し、教育につなげる評価基準や評価システムの開発等の応用研究はあまり進んでいない。本節では、これまでの日本語の音声評価研究の傾向を概観するとともに、今後なされるべき研究について検討する。

### 5.1. 発話の評価と音声的特徴

学習者の音声に対する母語話者の評価に関する研究は、会話能力の評価の一部としてなされることが多い。先行研究では、音声的特徴は評価者の主観的評価に影響することが分かっている。

石崎 (1999) は、学習者の発話に対する一般の日本語母語話者の主観的評価と発話内容及び言語要素との関連を明らかにするため、英語を母語とする中級・中上級日本語学習者6名のインタビューを、日本語母語話者30名に視聴させ、発話を評価させた。評価項目20問のうち、言語に関する項目は語彙、語の誤り、文法の誤り、発音、流暢さの5項目とし、全体的評価としては「わかりやすさ」と「癪にさわるところがあるか」という2項目を分析対象とした。分析の結果、「癪に障る」という評価を受けた発話は必ずしも言語能力が低いと評定された発話ではなく、母語話者の主観的印象と言語能力とは一致するわけではなかった。また、主観的評価は、語彙量と音声との間に相関があり、語・文法の誤りとは相関がなかった。さらに「わかりやすさ」は異なり語数と音の高低との間に相関があり、「癪にさわるところがあるか」は音の高低と発話の区切りとの間で相関が見られた。

渡部 (2003) は、母語話者25名と学習者25名からなる初対面会話のビデオを母語話者83名に見せ、アンケートを実施した。因子分析の結果、評価者は表現力、対話能力、聞きやすさ、語彙・表現を手がかりに、学習者の運用能力、親しみやすさ積極性を評価していた。渡部 (2004) では、習熟度の異なる学習者と一般の母語話者のペア6組による初対面自由会話を、教師経験のある母語話者82名、一般の母語話者136名に評価させ、印象を問うた。その結果、教師経験の有無にかかわらず、発話に対する評価と印象のよさとの間に高い相関関係が見られた。その一方で、習熟度の高い学習者に対しては、一般の日本人は教師よりも評価が厳しく、習熟度の低い学習者に対してはその逆の傾向が見られ、教師経験が評価に影響を与えることが分かった。

また、発話の自然さに着目した荻野・洪 (1992) は、話者が丁寧にしようと思ってした発話とそうでない普通の発話の音響分析を行うとともに、これらの発話を母語話者に聞かせ、どちらが丁寧かを判断させた。音響分析と評価値を分析した結果、丁寧な発話は丁寧でない発話より話速が遅いことが分かった。さらに全 (2001) は、敬意を抱いて述べた謝辞とそうでない謝辞を母語話者に言わせ分析した。その結果、丁寧になるほど、イントネーションが高めになる傾向が見られた。これらの結果から、母語話者による発話の評価は、単に言語能力だけではなく、親しみやすさや好感度、等が影響することがわかった。また、音の高低や話速といった音声的特徴は、母語話者の印象評定に影響すると言える。では、母語話者は学習者の音声をどのように評価するのであろうか。次節では、この点について考察する。

## 5.2. 音声評価

関 (1989) は、韓国語を母語とする日本語学習者3名に物語を音読させ、学習者の発話の音響分析をした。そして、この刺激を、母語話者10名に聞かせ、全体的な印象、アクセント、イントネーション、リズム、単音の自然さを、7段階で評価させた。その結果、韓国人学習者の全体的な不自然さは、イントネーションやリズムと相関が高かった。しかし、単音とは相関が中程度と相対的に低かった。この結果を受けて、関は母語話者評価に最も影響するのは韻律であると結論づけた。

平野他 (2006) は、中国語を母語とする中級から上級の日本語学習者10名がそれぞれ読み上げた7文、計70文の音声的特徴を母語話者の読み上げ文と比較した。その結果、学習者の話速は母語話者より遅く、個人差が大きかった。特にポーズを含む発話の長さには学習者間で差が見られた。また、母語話者と学習者では、ピッチの下降の仕方、ピッチ幅の変動やピッチの最小値が異なっていた。さらに、この70文について、音声学を専門とする日本人大学院生14名を評価者として、全体的な印象、アクセント、リズム、ポーズ、イントネーションを7段階で評価させた。その結果、全体的な印象とポーズの間には中程度の相関が見られたが、イントネーションとの間では相関が低く、評価者間でばらつきが見られた。

諏訪 (2006) では、中国人学習者1名と韓国人学習者2名によるインタビュー音声刺激とし、日本語母語話者50名に、全体的評価、イントネーション、単音、アクセント、話速について5段階で評価させた。さらに、全体の評価をする際の決め手になった項目を選択させた。その後、再度音声を聞きながら発話を文字化した資料を読ませ、気になった部分に印をつけさせ、印をつけた理由やその他の感想について記述させた。分析の結果、全ての刺激において、全体評価の決め手として最も多く選択されたのは、イントネーションであった。しかし、各評価項目が全体の評価に及ぼす影響を分析すると、学習者によって影響力の強い順が異なっており、必ずしもイントネーションが全体の評価に大きな影響を及ぼしてはなかった。また、文字化した資料の分析では、評価者が気になると回答した項目で、最も多かったのは有声音・無声音などの単音や語彙アクセントであり、学習者によって何が気になったかも異なっていた。さらに、気になった項目に対する評価の仕方や話速に対する評価は評価者間で違いが大きかった。以上のことから、母語話者はイントネーションを手がかりに評価をしているつもりではあったが、実際には単音やアクセントなども母語話者の評価に影響を与えていたことが分かった。

佐藤 (1995) は、音の強さ、高さ、長さのどの韻律要素が母語話者評価に関わるかを実験的に検討した。中級レベルの中国人学習者1名、韓国人学習者各1名、母語話者1名の「絶対おいしいって店なんだけど、入る？」という発話の学習者と母語話者の韻律上の相違を音響的に分析した。この分析を基に、各音声の高さ、長さ、強さを入れ替えた合成音声28文を作成し、2つの実験を行った。実験1では、合成音声にダミー文4文を加えた32文を用いた。評価者は東京方言話者64名と中級韓国人学習者30名であり、オリジナル音声と合成音声を比較した際、合成音声が自然になったか否かを7段階で評価させた。その結果、母語話者は音の強さや長さよりも高さを手がかりに評価をしていることが分かった。一方、学習者は、自然な音声と合成音声の区別は出来たが、どちらがより自然かの判断は曖昧だった。実験2では、様々な地方出身者を含む母語話者66名に7段階で評価させた。そして、学習者のオリジナル音声と、韻律を日本語母語話者のものに変えた音声を比較し、韻律の影響を見た。また、日本語母語話者のオリジナル音声と、学習者の音声の韻律を日本語母語話者のものに変えた音声を比較することで、単音の影響を見た。分析の結果、単音、韻律とも有意差が見られたが、韻律の方が単音よりも、影響度が高かった。佐藤は、韻律、特に音の高さが単音よりも評価に影響すると主張した。

しかし、聴覚障害者の音声を用いて、佐藤 (1995) の実験を再現した河野 (1996) では、単音の方が韻律より評価に影響していた。そこで、松崎 (1999) は、単音の問題が大きい学習者の発話を用いると、単音の影響度が高まる可能性があるとして述べた。

以上、先行研究では、母語話者評価に関わる要因を特定することを目的とした研究が多い。これらの研究では、少数の中級・上級の学習者から収集した限られた刺激文の音声を用いて実験がなされているため、音声提供者の属性や文の属性が結果に影響した可能性がある。また、発話者が中級以上の学習者であることから、話速は母語話者ほど速くなくとも理解に支障をきたすほど問題にはならない可能性がある。さらに、習熟度が上がると単音の間違ひも減少するため、ある程度の単音の問題は克服されている可能性がある。そのため、習熟度が低い学習者と習熟度が高い学習者の発話を同時に評価した場合、習熟度によって異なる話速や単音の逸脱の程度が韻律に影響する可能性も否定できない。従って、今後はより習熟度の範囲を広げるとともに、材料文や発話資料を増やして検討する必要がある。また、刺激とする材料文によっては、現れやすい音声の特徴が異なる可能性があるため、材料の選

定に当たって、どのような特徴が現れやすいかを特定した上で、検討する必要がある。

最後に、日本語の音声評価研究では、学習者の発音を評価したり、診断する評価尺度の開発に関わる研究は非常に少ない。近年、母語話者と学習者の発話を音響分析によって比較したデータを基に、発話を自動的に評価しようという試み（峯松，2004）がなされているが、音響分析では、母語話者が気づかない音声の特徴も現れるため、実際の母語話者の評価をどの程度反映できるかには疑問が残る。多くの学習者にとって重要なのは、必ずしも完璧に発音できることではなく、母語話者に誤解されない、好印象を与える発音である。今後の研究では、そのような音声教育を実現するための音声評価システムを開発することも重要である。

## 6. まとめ

本論文では、日本語学習者の発音教育のための基礎研究として、日本語と学習者の母語の音声の対照分析的研究と、第二言語学習者の音声習得研究、及び音声評価についての先行文献の考察を行った。対照分析では、日本語と学習者の母語の音声的特徴に違いがある要素が難しくなると想定され、習得難易度について予測が立てられた。しかし、実際の習得状況を調査すると、必ずしも母語の影響だけで、習得上の問題を説明することは出来ないことがわかった。その一方で、日本語のモーラリズムは、日本語以外の言語にはあまり見られない特徴であるため、様々な母語の学習者に特殊モーラ、長音・短音の弁別、語彙アクセントにおいて、生成や知覚の問題を引き起こすことが明らかとなった。しかし、音声の習得がどのような過程を経て進んでいくのか、語彙アクセントの生成と知覚にはどのような知識や能力が影響するのかなど、今後の研究を要する課題があることも指摘した。

音声評価においては、限られた学習者の限られた発話資料を基に、母語話者が学習者の音声を評価する際、何に注目するか、どの音声の特徴がより評価に影響するかという点に限られている。また、評価対象とする学習者は、比較的習熟度の高い者が対象となっているため、学習者の音声を総合的に評価するための研究は進んでいるとは言えない。今後は、学習者の発話を診断し、適切なフィードバックを与え、音声の学習をさせるといった応用につながる研究が望まれる。

## 【参考文献】

鮎澤孝子 (1998) 「日本語学習者にとっての東京語ア

クセント」『月刊言語』27 (1), 70-75.

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), 4-12.

鮎澤孝子 (2002) 「音声研究と音声教育－朝鮮語話者の場合－」『対象研究と日本語教育』95-108.

鮎澤孝子・小高京子 (1998) 「『東京語アクセントの聞き取りテスト』21 言語グループの母語別・成績別正答率」『新プロ「日本語」総括班研究論文集1』57-71.

鮎澤孝子・西沼行博・河津基 (2000) 「アクセント習得の縦断研究－3 年半の調査結果－」『第14回日本音声学会全国大会予稿集』177-182.

鮎澤孝子・西沼行博・季明姫・荒井雅子・小高京子・法貴則予 (1995) 「東京語アクセント聴取実験結果の分析－10言語グループの結果－」『国際社会における日本語についての総合的研究』第2回研究報告会予稿集』25-32.

石田敏子 (1991) 「フランス語話者の日本語習得過程」『日本語教育』75, 64-77.

石崎晶子 (1999) 「学習者の言語行動に対する母語話者の評価－主観的評価と客観的評価の関係－」『第二言語としての日本語の習得研究』3, 19-35.

尹帥・里麻奈美・羅穎芸・五十嵐陽介・酒井弘 (2015) 「中国人日本語学習者は語彙認知において逐次的に韻律情報を用いるか?－視線計測による検証－」『音声研究』19 (3), 1-12.

上村佳子 (2002) 「韓国人日本語学習者による有声・無声破裂音の知覚と生成の関係」『世界の日本語教育』12, 21-42.

梅田博之 (1982) 「韓国語と日本語－対照研究の問題点」『日本語教育』48, 31-42.

小河原義朗 (1997) 「発音矯正場面における学習者の発音と聴き取りの関係について」『日本語教育』92, 83-94.

荻野綱男・洪珉杓 (1992) 「日本語音声の丁寧さに関する研究」国広哲弥 (編) 『日本語イントネーションの実態と分析』文部省重点領域研究「日本語音声における韻律的特徴の実態とその教育に関する総合的研究」(研究代表者: 杉藤美代子) C3班「日本語音声の韻律的特徴に関する言語学的理論的研究」研究成果報告書, 215-258.

小熊利江 (2000) 「英語母語話者による長音と短音の知覚」『世界の日本語教育』10, 43-55.

小熊利江 (2001) 「日本語学習者の長音の産出に関する習得研究－長音位置による難易度と習得順序－」『日本語教育』109, 110-117.

片山圭巳 (2008) 「英語母語話者と日本語母語話者に

- よるピッチアクセントの知覚」『電子情報通信学会技術研究報告 SP 音声』108 (116), 93-98.
- 河野俊之 (1996) 「聴覚障害者の音声の評価に与える各音声要素の影響力」『日本音声学会全国大会予稿集』53-58.
- 河野俊之 (2003) 「日本語音声の習得過程」『日本語教育方法研究会誌』10 (1), 32-33.
- 河野俊之・松崎寛 (1998) 「一般日本人と日本語教員の音声評価の差異」『日本語教育方法研究会誌』5(2), 24-25.
- 近藤真理子 (2012) 「日本語学習者の音声習得における第一言語特有の干渉と普遍言語的干渉－日本語教師へのアンケート調査から－」『早稲田大学大学院文学研究科紀要 第3分冊』57, 21-34.
- 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, 139-154.
- 佐藤美重子 (1986) 「インドネシア人学習者に対する日本語の音声教育に関する小考」『日本語教育』60, 176-190.
- 菊安誠・太田栄次・スティーブン・スナイダー (2007) 「日本語と英語・中国語の音声学的特徴と相違点－第二言語学習の壁を理解するために－」『九州保健福祉大学研究紀要』8, 133-138.
- 杉藤美代子 (1982) 『日本語アクセントの研究』三省堂
- 杉藤美代子 (1989) 「音節か拍か長音・撥音・促音」『講座日本語と日本語教育2 日本語の音声・音韻 (上)』, 明治書院, 154-177.
- 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, 97-110.
- 助川泰彦 (1993) 「母語別に見た発音の傾向－アンケート調査の結果から－」, 水谷修, 鮎澤孝子, 前川喜久雄編, 『日本語音声と日本語教育－外国人を対象とする日本語教育における音声教育の方策に関する研究－』, 『日本語音声』D1 班平成4年度研究成果報告』187-222.
- 助川泰彦 (1999) 「ブラジル人日本語学習者の2モーラ語と3モーラ語のピッチ実現 (特集 中間言語の音声)」『音声研究』3(3), 13-25.
- 諏訪美智子 (2006) 「日本語母語話者が日本語学習者に求める音声能力について」『尚美学園大学総合政策研究紀要』12, 33-51.
- 全賢善 (2001) 「待遇行動にみられる韻律的特徴について－平均ピッチの相違を中心に－」『言語と文化』2, 241-255.
- 高橋恵利子 (2012) 『日本語学習者のアクセント生成力に関する研究－韓国学習者を対象として－』広島大学教育学研究科博士論文.
- 谷口聡人 (1991) 「音声教育の現状と問題点」『シンポジウム日本語音声教育』20-25, 凡人社.
- 東間由美 (1991) 「外国人の日本語発話の日本人話者による評価」荻野綱男 (編) 『日本語の音声の構造2』筑波大学, 113-118.
- 土岐哲 (1980) 「英語を母国語とする学習者におけるアクセントの傾向」『アメリカ・カナダ11大学連合日本研究センター紀要』3, 78-96.
- 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」『文藝言語研究言語篇』65-82.
- 戸田貴子 (2001) 「日本語音声習得研究の展望」『第二言語としての日本語の習得研究』4, 151-169.
- 西沼行博 (1997) 「アメリカ人・フランス人日本語学習者のアクセント聞き取り－母語干渉による知覚のゆがみ－」『21世紀の日本語音声教育に向けて』5-12.
- 西沼行博・鮎澤孝子・阿南婦美代 (1996) 「フランス人日本語学習者は東京語アクセントをどのように聞くか」『論叢』46, 103-111.
- 西端千香子 (1993) 「閉鎖持続時間を変数とした日本語促音の知覚の研究－日本語母語話者と中国語母語話者との比較－」『日本語教育』81, 128-140.
- 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について－子音を中心に－」『日本語教育』41, 13-24.
- 野沢素子 (1995) 「上海語話者の日本語学習における音声の問題について」『日本語と日本語教育』24, 1-16.
- 林良子・鮎澤孝子・西沼行博 (1997) 「ドイツ語母語話者による『東京語アクセントの聞き取りテスト』の結果分析」『21世紀の日本語音声教育に向けて』31-36.
- 平野宏子・広瀬啓吉・峯松信明・河合剛 (2006) 「中国語話者の日本語朗読音声の韻律的特徴と母語話者評価」『電子情報通信学会技術報告』686 (105), 1-6.
- 福岡昌子 (1995) 「北京語・上海語を母語とする日本語学習者の有声・無声破裂音の横断的および縦断的習得研究」『日本語教育』87, 40-53.
- 船津誠也・井内麻矢子 (1997) 「ロシア語母語話者の日本語アクセントの知覚」『21世紀の日本語音声教育に向けて』37-60.
- 堀口純子 (1973) 「英語国民による日本語の四音節名詞のアクセント核の予測とその実際」『日本語教育』19, 97-112.

- 松崎寛 (1999) 「韓国語話者の日本語音声－音声教育研究の立場から－」『音声研究』3 (3), 26-35.
- 三浦香苗 (1991) 「三母音から五母音へ－アラビア語話者への日本語音声教育に関する小考－」『九州大学留学生センター紀要』3, 175-205.
- 三浦香苗 (1992) 「初歩の母語別音声訓練－ゼロ初級アラビア語話者への日本語音声訓練の試み－」『九州大学留学生センター紀要』4, 137-180.
- 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), 88-97
- 峯松信明 (2004) 「音声の音響的普遍構造の歪みに着眼した外国語発音の自動評定」『電子情報通信学会技術研究報告：信学技報』103 (633), 33-36.
- 関光準 (1987) 「韓国人の日本語の促音の知覚について」『日本語教育』62, 179-193.
- 関光準 (1989) 「韓国語話者の日本語音声における韻律的特徴とその日本語話者による評価」『日本語教育』64, 175-190.
- 山田幸宏 (1963) 「朝鮮人の日本語音認知に於ける難易度の測定について」『日本語教育』3, 19-33.
- 山田伸子 (1994) 「日本語アクセント習得の一段階－外国人学習者の場合－」『日本語教育』83, 108-120.
- 山田玲子 (1999) 「第二言語音の習得過程－知覚と生成の関係を中心に－」『電子情報通信学会技術研究報告 TL』99 (23), 37-42.
- 山本富美子 (2000) 「中国人日本語学習者の有声無声破裂音と聴解力の習得研究－北方方言話者に対する聴取テストの結果より－」『日本語教育』104, 60-68.
- 横山和子 (2000) 「中国語話者の日本語閉鎖音習得における困難点－有標性と類似性の観点から－」『多摩留学生センター教育研究論集』2, 1-11.
- 李明姫・鮎澤孝子・西沼行博 (1997) 「ソウル出身日本語学習者の東京語アクセントの知覚」『日本学報』38, 87-98.
- 渡部倫子 (2003) 「日本語学習者の発話に対する日本語母語話者の評価－評価尺度開発の試み－」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部』52, 175-183.
- 渡部倫子 (2004) 「日本語口頭運用能力評価基準の重要度に対する日本語母語話者の意識－教師経験の有無による相違－」『平成15年度広島大学大学院教育学研究科リサーチ・オフィス研究成果報告書 国際化情報社会における日本語教師養成システムの開発』121-131
- Aoyama, K. & Guion, S.G. (2007). Prosody in second language acquisition. In O-S. Bohn & M.J. Munro (Eds.), *Language experience in second language speech learning: In honor of James Emil Flege* (pp. 281-298). Amsterdam: John Benjamins.
- Beckman, M.E. (1982) Segment duration and the 'mora' in Japanese. *Phonetics*, 39, 113-135.
- Campbell, W. N. & Sagisaka, Y. (1991). Moraic and syllable-level effects on speech timing. *Journal of the IEICE, SP90-107*, 35-40.
- Ensz, K. Y. (1982). French attitudes toward typical speech errors of American speakers of French. *The Modern Language Journal*, 66(2), 133-139.
- Flege, J. E. (1993). Production and perception of a novel, second-language phonetic contrast. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 93, 1589-1608.
- Flege, J. E., Munro, M. J., & MacKay, I. R. A. (1995). Factors affecting strength of perceived foreign accent in a second language. *Journal of the Acoustical Society of America*, 97, 3125-3134.
- Flege, J. E., & Schmidt, A. M. (1995). Native speakers of Spanish show rate-dependent processing of English stop consonants. *Phonetica*, 52, 90-111.
- Kaiki N. & Sagisaka Y. (1992). The control of segmental duration in speech synthesis using statistical models" In Y. Tohkura, E. Vatikiotis-Bateson, & Y. Sagisaka (Eds.), *Speech perception, production and linguistic structure* (pp. 391-402). Amsterdam: IOS Press.
- Neufeld, G.G.(1988). Phonological asymmetry in second-language learning and performance. *Language Learning*, 38(4), 531-559.
- Nelson, L.R., Signorella, & Botti, K. G. Accent, gender and perceived competence. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 38(2) 166-185
- Sheldon, A., & Strange, W. (2008). The acquisition of /r/ and /l/ by Japanese learners of English: Evidence that speech production can precede speech perception. *Applied Psycholinguistics*, 3(3), 243-261.
- Trofimovitch, P. & Baker, W. (2006). Learning second language suprasegmentals: Effects of L2 experience on prosody and fluency characteristics of L2 speech. *Studies in Second Language Acquisition*, 28(1), 1-30.
- Vance T. J. (2008). *The sounds of Japanese*. CUP: Cambridge, UK.