

# 韓国語発音規則の学習に関する一考察

——発音表記の提示前後における発音の変化——

朴 瑞 庚

## 초록

본 연구에서는 한국어의 발음 규칙과 관련하여, 교육 현장에서 발음 가이드로 사용되는 발음 표기가 학습자의 발음 개선에 도움이 되는지를 분석하였다. 발음 표기 제시 전후의 규칙 적용률 및 발음의 오류 경향을 분석한 결과는 다음과 같다. 연음과 ㅎ탈락의 경우, 발음 표기 제시 전에도 적용률이 높았으며, 발음 표기 제시 후 발음이 더욱 개선되었음을 확인하였다. 경음화와 중화의 경우, 다른 규칙에 비하여 발음 표기 전후의 적용률과 오류 경향에 큰 변화가 없었다. 이는 발음 표기의 제시만으로는 해결할 수 없는 규칙 적용상의 문제점이 있음을 시사한다. 발음 규칙의 적용률이 낮았던 비음화, 유음화, 격음화의 경우, 발음 표기 제시 후에 주목할 만한 변화가 나타났다. 비음화와 유음화는 발음 표기 제시 후 대부분의 발음이 규칙을 적용한 것으로 평가되었다. 이에, 이들 규칙은 발음 표기의 제시만으로 발음 개선을 기대할 수 있음을 확인하였다. 반면에 격음화의 경우, 발음 표기 제시 전의 적용률이 비음화, 유음화와 비슷한 수준이었으나, 발음 표기 제시 후에는 발음 개선 정도가 낮았다. 이에, 격음화 규칙이 적용되는 음성 환경에 대한 이해도를 높이고, 발음 오류의 예측을 통한 적극적인 지도의 필요성을 강조하였다. 향후 본 연구의 결과를 바탕으로 발음 규칙과 관련된 음성 학습의 효과적인 지도 방법을 모색할 필요가 있다.

주제어: 한국어, 발음 규칙, 발음 표기, 오류 경향

## 1. はじめに

韓国語学習において発音規則を学ぶことは、円滑なコミュニケーションのために不可欠である。学習者が韓国語の音韻体系 (phonological system) を理解して母音と子音を正確に発音できたとしても、文字表記と実際の発音が必ずしも一致しないため、音韻規則 (phonological rule) を適切に適用して発話する必要がある。外国語としての韓国語教育分野では、文字表記通りに発音しない場合に適用される規則を発音規則<sup>1)</sup>と呼び、学習初期から指導している。しかし、規則の種類が多く、同じ音声環境でも規則の適用が異なる場合があるなど、発音規則の理解と習得は学習者にとって大きな負担となる。

韓国語の発音規則に関する研究は様々な方面から進められてきた。その中で、朴他 (2007, 2008) 及び朴 (2014) は実態調査を行い、発音規則に対する知識の有無と発音への適用程度を関連づけて検討した。本研究では先行研究の結果を踏まえ、実践的な側面から教育現場で発音ガイドとして用いられている発音表記の提示が学習者の発音改善にどれほど効果的に機能するのかを検討する。具体的には、先行研究に基づいて選定された発音規則を対象に学習者音声を集集し、発音表記の提示前後において学習者がそれぞれの規則をどれほど適用しているのか、また、発音の誤り傾向に変化が現れるのかを分析して考察する。さらに、学習者音声に対して音響分析を行い、客観的な観点から発音に見られる特徴を調べる。本研究で得られた知見は、韓国語の音声教育における学習支援ツールの開発や発音指導法の具現化に寄与することが期待される。

## 2. 先行研究

韓国語の発音規則に関する研究には、学習の必要性、学習項目の選定、指導順序及び方法、発音の実態を分析したものが見られる。김형복 (2004) は発音規則に関する研究が軽視されていると指摘し、発音規則の効果的な指導のためには学習項目の選定と指導順序の提示が必要であると述べた。中和や濃音化など10種類の発音規則を学習項目として選定し、他の発音規則を理解するための基礎知識となるもの、規則の内容が複雑でないもの、出現頻度が高いものを先に指導すべきであると主張した。백소영 (2010) は実際の教育現場で使用されている教材を分析し、学習が必要な発音規則の種類と提示順序を示した。発音の難易度と出現頻度を考慮し、初級段階の授業で扱うべき7種類の発音規則を選定した。これらは、連音化, ㅇ脱落, 濃音化, 鼻音化, 激音化, 口蓋音化, 流音化の順で指導すべきであり、反復練習よりも文の構造を利用するなど、意味の疎通を考慮した指導が必要であると強調した。장향실 (2011) は韓国語を学んでいる中国語母語話者を対象に、発音規則の適用状況を調べ

る実態調査を行った。その結果、出現頻度の高い発音規則は習得しやすい一方で、学習しても母語の影響を受けて習得が困難な発音規則があることを報告した。이석재他(2007)は日本語母語話者を対象に韓国語の発音規則の適用時に見られる誤り傾向について検討した。その結果、ほとんどの発音規則において学習レベルによる発音の誤り率に統計的な有意差が確認されなかった。これは、日本語母語話者が韓国語の発音規則を運用することの難しさがうかがえる結果と言える。朴他(2007, 2008)及び朴(2014)では日本語母語話者を対象にアンケート調査と発音実験を実施し、発音規則に対する知識の有無を確認するとともに、韓国語母語話者に学習者の発音を評価してもらった。さらに、音響分析を行い、学習者音声に見られる音響的特徴を母語話者による評価と関連づけて考察した。これらの研究は、韓国語の発音規則に関して規則に対する知識の有無と発音への適用時に見られる特徴の両面から検討した点や、客観的なデータとして音響分析の結果を示した点で評価できる。本研究では先行研究の結果を踏まえ、実践的な側面から教育現場で発音ガイドとして使用されている発音表記の提示によって学習者の発音にどのような変化が現れるのかを分析して考察する。これにより、学習者音声に対する理解が深まり、それに基づいて指導内容を充実させることが可能になると考えられる。

### 3. 方法

#### 3.1. 実験対象

本実験の対象は、島根県内の大学で2017年度後期に第二外国語として韓国語の授業<sup>2)</sup>を受講していた40名の学習者<sup>3)</sup>(男性20名、女性20名)である。学習者の平均年齢は19.4歳(標準偏差:0.4)である。一方、学習者音声と比較する目的で16名(男性8名、女性8名)の韓国語母語話者の音声データを収集して分析を行った。韓国語母語話者の平均年齢は22.9歳(標準偏差:2.7)であり、全員がソウル方言話者である。

#### 3.2. 資料

本実験では、学習項目について議論した先行研究(김형복 2004; 백소영 2010)を参考<sup>4)</sup>にして、連音化、濃音化、激音化、ㅎ脱落、鼻音化、流音化、中和の発音規則<sup>5)</sup>を選定した。これらの発音規則については、有意味語を用いて発話目録を作成し、発音実験で使用した。発話目録の構成は表1の通りである。

表 1. 発話目録の構成

発音規則	作成基準	数	
連音化 <sup>6)</sup> 밥이 [바비]	パッチム × 2 語	2	
濃音化 <sup>7)</sup> 압박 [압박]	ㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅅ, ㅈ × 2 語	10	
激音化 <sup>8)</sup> 급히 [그피]	ㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅈ × 2 語	8	
ㅎ脱落 <sup>9)</sup> 좋은 [조은]	ㅎ × 2 語	2	
鼻音化 <sup>10)</sup> 십만 [심만]	ㄱ, ㄷ, ㅂ × 2 語	6	
流音化 <sup>11)</sup> 난로 [날로]	ㄴ × 2 語	2	
中和 <sup>12)</sup>	앞 [압]	ㅂ, ㄷ × 2 語	23
	낮 [날]	ㄷ, ㅈ, ㅅ, ㅈ, ㅈ, ㅈ × 2 語	
	히읇 [히은]	ㅎ <sup>13)</sup> × 1 語	
	부엌 [부억]	ㄱ, ㄱ, ㅋ × 2 語	

韓国語の発音表記に関しては、1971年にハングル音声文字が考案され、普及している（이호영 1996）。音声転写では、“[ ]”内にハングルで表記し、発音の微細な変化を示すために区別符号（diacritics）が使用される。一方、教育現場での発音表記はハングルの基盤としており、区別符号を使用しないのが一般的である。実験では教育現場で一般に用いられている発音表記を提示した。

### 3.3. 手続き

データの収集は1年間の韓国語学習が終了する時期である2018年1月に実施した。音声の収録は静穏な室内で行った。録音に使用した機材はShure社製のマイク（SM58）とTEAC Corporation製の録音機（TASCAM HD-P2）である。学習者の発話音声はサンプリングレート48kHz, 16bit, モノラルで収録した。音声の編集にはAdobe Inc.製のAdobe Audition CS5.5を使用した。

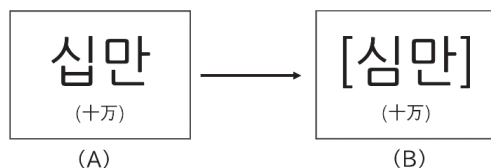


図 1. 発話目録の提示例

図 1 は発音実験で用いた発話目録の提示例である。学習者は1名ずつ入室し、(A)のパワーポイントで作成された発話目録の有意義語を実験者が無作為順序で提示すると、それぞれを3回ずつ、ポーズを置いて発音した。提示の際には、ハングル文字とともに日本語訳も

併記し、それらが有意味語であることを示した。(A)の収録が終了した後、学習者は5分程度休憩を取り、その後、(B)の発音表記に従って発音した。収録時間は学習者によって異なり、1名当たり30分前後であった。

### 3.4. 分析

発音実験で収集した学習者音声に対して韓国語母語話者による評価を行い、判定率を算出した。この際に、評価者間信頼性 (inter-rater reliability) を検討するために Fleiss のカッパ係数を求めた。発音表記の提示前後で発音規則の適用程度に差があるかどうかを調べるためには、Wilcoxon の符号付順位検定を用いた。統計分析には SPSS 29.0 を使用した。なお、収集した音声データに対しては PENTAX Medical 社製の Multi-Speech Model 3700 (version 3.4.1) を用いて音響分析を行った。分析結果において小数点以下の桁数を揃えると、分析項目によっては結果が同じように見える場合があった。そこで、本稿では結果をより明確に示すために、分析ごとに小数点以下の桁数を適切に調整した。

## 4. 結果及び考察

### 4.1. 発音表記の提示前後における発音規則の適用程度

発音評価で用いた学習者音声は発音実験で収集したものである。韓国語母語話者の評価者には計12,720例<sup>14)</sup>の学習者音声を評価してもらった。評価者は、韓国の大学院で「外国語としての韓国語教育」を専攻した3名のソウル方言話者である<sup>15)</sup>。評価者には、韓国語全般に関する知識だけでなく、韓国語の音声に関しても評価に必要な知識を持っていることを確認している。

発音実験で収集した学習者音声は Adobe Audition CS5.5 を利用して1語ずつ切り取り、wav ファイルとして保存した。また、学習者と評価音声の順番を html 形式のファイルで作成した。html 形式で作成されたファイルを開いて学習者番号をクリックすることで、該当する学習者の音声ファイルが提示される仕組みとなっている。評価する学習者の順番はアルファベット順であったが、男性と女性の音声を交互に配置した。

表2は評価シートの一部であり、韓国語で作成されたものを日本語に訳している。まず、評価者には、評価対象の「？」の部分に注目するよう指示した。評価者は学習者の発音を2回ずつ聞いた後、その音声を選択肢の中のどの音声に聞こえるのかを判定した。選択肢にない音声聞こえた場合には、「その他」の欄に聞き取った音声を直接記入した。表2の「✓」は、評価者が学習者の発音を聞いてその音声は「鼻音化の規則を適用して [심만] と発音している」と判定したことを意味する。評価が終了した後、学習者ごと、また発音規則ごと

に、判定された比率を求めた。

表2. 評価者による学習者音声の評価例

評価対象	[ㅅ], [만]	[ㅅ만]	その他
[ㅅ만]		✓	[ ]

韓国語母語話者の評価者3名の評価がどれほど一致するののかという評価者間信頼性を検討するために、評価者による学習者音声の評価結果を基に、Fleissのカッパ係数<sup>16)</sup>を求めた。その結果、 $\kappa = 0.516$ 以上であり<sup>17)</sup>、適度 (moderate) 以上の一致を示した。そこで、韓国語母語話者の評価において一定の信頼性が確保されていると判断し、次の分析に進むことにした。

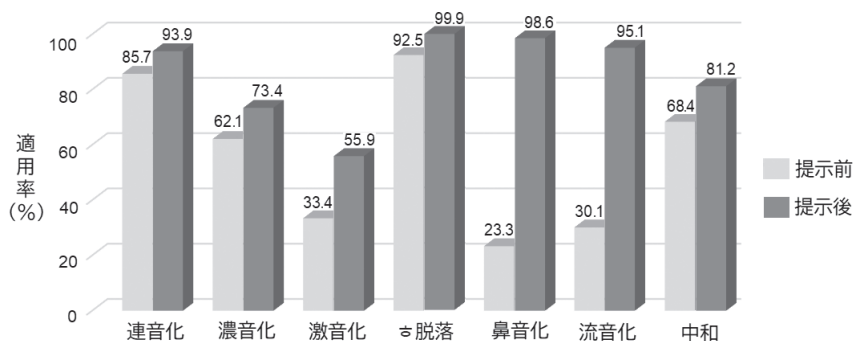


図2. 発音表記の提示前後における発音規則の適用程度

図2は、発音表記の提示前後において発音規則をどれほど適用しているのかを調べた結果である。まず、発音表記の提示前において他の発音規則より適用率が高かった連音化、ㅇ脱落の結果を見ると、両規則ともに85.7%以上の適用率を示しており、提示後にはさらに適用率が上昇している。この結果から、学習者は韓国語を学習し始めて1年が経過した時点で、これらの発音規則を安定的に適用しており、発音表記を提示することで発音の精度が向上したと考えられる。次に、濃音化、中和の規則を見ると、前述の連音化、ㅇ脱落に比べて適用率は低いものの、発音表記の提示前に62.1%と68.4%の適用率を示しており、ある程度はこれらの規則を適用している様子である。しかし、提示後における適用率は73.4%と81.2%であり、他の発音規則に比べて低い方である。これは、発音表記の提示だけでは解決できない適用上の問題が存在することを示唆しており、その原因については誤り傾向の側面から詳しく調べる必要がある。最後に、発音表記の提示前の適用率が33.4%以下であった鼻音化、流音化、激音化の結果を見ると、発音表記の提示後において最も注目すべき変化が見られた。

鼻音化と流音化の場合、提示前に「規則を適用している」と判定されたのは3回中1回未満の割合であったが、提示後には適用率が98.6%と95.1%に達し、ほとんどの発音が「規則を適用している」と判定されている。この結果から、鼻音化と流音化の規則に関しては、学習開始から1年が経過した時点では規則の適用が困難であるが、発音表記を提示することで発音の改善が期待できる規則であると考えられる。一方、激音化の結果を見ると、発音表記の提示前は鼻音化、流音化と同程度の適用率であるが、提示後も2回中1回程度の割合で「規則を適用していない」と判定されている。この評価については、後述する音響分析の結果を基に原因を明らかにする。

発音表記の提示前後における適用率の差が統計的に有意であるかどうかを調べるために、Wilcoxonの符号付順位検定を行った。その結果、すべての発音規則において有意差が認められた<sup>18)</sup>。この結果は、発音規則の学習において発音表記が効果的に機能していることを示唆している。

#### 4.2. 発音規則の適用時に見られる誤り傾向

本研究では発音規則の適用率に加えて、各規則を発音に適用する際に現れる誤りについても調査を行った。さらに、音響分析を実施し、学習者音声に見られる特徴を韓国語母語話者のものと比較した。以下に、発音規則ごとの分析結果を詳細に述べる。

##### (1) 連音化

表3は、連音化の規則における適用率と誤り率をまとめたものである。誤り傾向を見ると、提示前には「濃音で発音している」(例: 밥이 [바미] → [바뻐]<sup>19)</sup>)、「発音規則を適用せずに音節ごとに発音している」(例: 낮에 [나제] → [날], [에])と判定された例が見られるが、発音表記の提示後にはこれらの誤りが目立たなくなっている。なお、「その他」に分類される発音の誤りには「激音で発音している」(例: 밥이 [바미] → [바피])や「子音脱落」(例: 낮에 [나제] → [나에])などが含まれている。

表3. 連音化の適用程度と誤り傾向

区分	判定率 <sup>20)</sup> [%] (標準偏差)	
	提示前	提示後
規則を適用している	85.7 (28.4)	93.9 (15.0)
誤りの種類		
濃音で発音している	7.4 (18.1)	2.9 (6.3)
音節ごとに発音している	4.9 (20.8)	0.6 (2.5)
その他	2.1 (4.7)	2.6 (10.4)

連音化の発音規則の適用において、誤りと判定された学習者音声の例を取り上げて音響分析を行い、韓国語母語話者の音声と比較した。

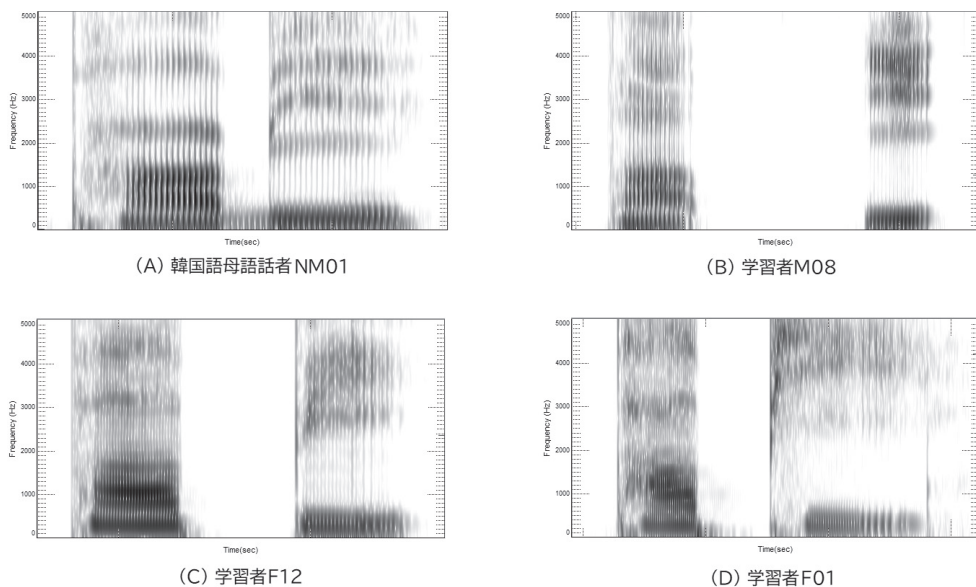


図3. 連音化規則の実現様相 (밥이 [바비])

図3は、連音化の規則を適用した音声におけるスペクトログラムの分析結果である。(A)の韓国語母語話者の音声における結果を見ると、第1音節の音節末子音を第2音節の母音と連結して発音している様子である。この際に、閉鎖子音の開放に先立って声帯振動が始まっていることを表すボイスパーが観察されており、閉鎖子音は母音間で有声音として実現されている。これに対して、(B)、(C)、(D)は韓国語母語話者の評価者によって誤りと判定された学習者音声の例である。まず、(B)は評価者3名全員が「規則を適用せずに音節ごとに発音している」と判定した例であり、第2音節には母音フォルマントのみが観察される。この結果は、学習者が第1音節の音節末子音と後続母音をつなげて発音していないことを意味する。次に、(C)と(D)は3名の評価者によってそれぞれ(C)「濃音に聞こえる」と(D)「激音に聞こえる」と判定された例である。これらの音声では、第2音節において閉鎖子音の開放によるバースト区間が共通して見られる。一方、閉鎖の開放によるバーストから声帯振動が始まるまでの時間は有聲開始時間 (voice onset time, 以下 VOT) と呼ばれる (Lisker & Abramson 1964)。韓国語の閉鎖音と破擦音は平音・濃音・激音という3項対立を成しており、濃音と激音の対立を支える音響的特徴として VOT が挙げられる。この VOT は子音の出現位置を問わず、激音が濃音よりも長い特徴がある。(C)と(D)において、閉



鎖の開放から後続母音の声立てまでの時間、すなわち VOT を見ると、(D) が (C) より長く実現されている。この結果から、韓国語母語話者の評価者は (C) を「濃音に聞こえる」と判定し、(D) を「激音に聞こえる」と判定したと推測される。ここで注目すべき点は、韓国語母語話者の評価者が学習者の発音を評価する際に、単に音節末子音を後続母音と合わせて発音しただけでは「連音化の規則を適用している」という判定にならないことである。学習者の発音評価においては、後続母音と合体された子音の質も評価の対象になっているのである。以上のことから、連音化規則については、有声音化も考慮しつつ、該当子音が濃音か激音にならないように指導する必要があると思われる。

## (2) 濃音化・激音化

表 4 は、濃音化の規則における適用率と誤り率を示している。誤り率を見ると、発音表記の提示前後で「規則を適用せずに音節ごとに発音している」(例: 압박 [압박] → [압], [박]), 「その他」の順に高い。「その他」に分類される学習者の発音には、3 項対立を成す閉鎖音と破擦音において、濃音化の規則を適用すべき音声を「激音で発音している」(例: 받다 [받다] → [받타]) と判定された例が、提示前 (13.4%) と提示後 (10.9%) にいずれも高い割合を占めているのが特徴的であった。

表 4. 濃音化の適用程度と誤り傾向

区分	判定率 [%] (標準偏差)	
	提示前	提示後
規則を適用している	62.1 (20.9)	73.4 (24.0)
誤りの種類		
音節ごとに発音している	21.5 (17.5)	15.1 (16.5)
その他	16.4 (16.7)	11.5 (16.4)

表 5 は、激音化の規則における適用率と誤り率をまとめたものである。誤りの種類を見ると、「ㅎを脱落させている」(例: 놓다 [노타] → [노다]) を含め、「濃音で発音している」(例: 곱히 [그피] → [그뿌]) や「音節ごとに発音している」(例: 막힌 [마킨] → [막], [힌]) など、誤りが多岐にわたる。特に注目すべき点は、「音節ごとに発音している」以外の誤りが発音表記の提示後も依然として残っていることである。それゆえ、激音化に関しては、規則が適用される音声環境を学習者に繰り返し説明して理解を促すとともに、発音の誤りを予測してより積極的な指導が行われるべきであると考えられる。なお、「その他」に分類される発音の誤りには「子音脱落」(例: 만형 [마텅] → [마형]) や「鼻音挿入」(例: 놓고 [노코] → [농고]) などがあつた。

表5. 激音化の適用程度と誤り傾向

区分	判定率 [%] (標準偏差)	
	提示前	提示後
規則を適用している	33.4 (28.2)	55.9 (24.5)
誤りの種類		
を脱落させている	30.9 (26.9)	29.9 (17.3)
濃音で発音している	13.3 (14.1)	13.8 (16.0)
音節ごとに発音している	13.0 (19.5)	0.1 (0.4)
その他	9.1 (12.2)	0.3 (1.0)

濃音化と激音化の両方で問題となるのは、学習者が濃音と激音を混同して発音する点である。閔 (2007) は韓国語母語話者が発音した 2 音節の複合語と、その複合語を構成する 1 音節ずつの単独語を比較し、単独語に比べて複合語では先行音節の母音長の大幅な短縮と閉鎖持続時間 (closure duration, 以下 CD) の生成が目立つと報告した。本研究では閉鎖音と破擦音の発音に対し、閔 (2007) を参考にして、第 1 音節母音 (V1) の長さ、閉鎖持続時間 (CD)、該当子音の VOT 及び後続母音 (V2) の基本周波数 (fundamental frequency, 以下 F0) を測定し<sup>21)</sup>、学習者音声を母語話者音声と比較して考察する。

表 6 は、韓国語母語話者の音声における音響分析の結果である。各測定値<sup>22)</sup>を見ると、CD は激音化の規則を適用した音声の方が濃音化の規則を適用したものよりやや短い。また、激音化の規則が適用された子音は、濃音化の規則が適用されたものよりも VOT は長く、F0 は高い傾向が見られる。

表6. 韓国語母語話者の音声における音響分析の結果

区分			平均値 (標準偏差)				
			持続時間*		VOT*	F0**	
			V1	CD	該当子音	V2	
男性 [n = 8]	濃音化	閉鎖音	両唇	87 (17.9)	251 (40.3)	16 (4.9)	111 (11.9)
		閉鎖音	歯茎	66 (15.6)	247 (32.8)	13 (4.1)	108 (8.0)
		閉鎖音	軟口蓋	85 (17.1)	248 (35.1)	26 (5.5)	112 (9.3)
		破擦音		82 (20.1)	218 (31.0)	69 (11.1)	113 (13.5)
	激音化	閉鎖音	両唇	68 (17.4)	202 (37.2)	56 (10.5)	120 (17.7)
		閉鎖音	歯茎	90 (18.0)	185 (33.1)	61 (11.4)	122 (16.5)
		閉鎖音	軟口蓋	95 (18.7)	197 (24.5)	80 (13.6)	123 (17.7)
		破擦音		94 (18.4)	165 (31.6)	99 (18.0)	124 (17.5)

女性 [n = 8]	濃音化	閉鎖音	両唇	89 (21.0)	245 (15.9)	13 (3.7)	211 (22.0)
			歯茎	76 (19.8)	258 (20.8)	10 (1.6)	204 (18.6)
			軟口蓋	91 (13.7)	249 (16.9)	25 (4.9)	207 (22.3)
		破擦音	85 (19.1)	247 (19.8)	64 (10.8)	208 (19.7)	
	激音化	閉鎖音	両唇	76 (22.5)	220 (26.7)	55 (8.8)	229 (25.6)
			歯茎	93 (20.2)	194 (21.1)	56 (6.7)	224 (25.1)
			軟口蓋	96 (17.2)	192 (13.0)	74 (8.2)	228 (26.3)
		破擦音	94 (29.1)	185 (24.2)	92 (10.8)	224 (22.3)	

単位：\*ms<sup>23)</sup>, \*\*Hz

表7は、学習者音声における音響分析の結果である。韓国語母語話者の評価者は、学習者M05の発音に対してすべて「濃音で発音している」と判定し、学習者F10の発音に対してはすべて「激音で発音している」と判定した。まず、学習者M05の농다と[노타]における音響分析の結果を、表6の男性の音声データと比較した。学習者M05の농다と[노타]におけるVOT値は、韓国語母語話者の発音で激音化の規則が適用された歯茎閉鎖音のVOT値(61ms)よりもかなり短く、濃音化の規則が適用された歯茎閉鎖音のVOT値(13ms)に近い。この結果から、韓国語母語話者の評価者は学習者の発音を聞いて激音化の規則を適用すべき該当子音を「濃音で発音している」と判定したと思われる。次に、学習者F10의 각고と[각꼬]における音響分析の結果を、表6の女性の音声における結果と比較した。学習者F10의 각고と[각꼬]におけるVOT値は、いずれも母語話者の発音で激音化の規則が適用された軟口蓋閉鎖音のVOT値(74ms)に近い。この結果から、評価者は学習者の発音を聞いて「激音で発音している」と判定したと推測できる。

表7. 学習者の音声における音響分析の結果

区分		持続時間*		VOT*	F0**	判定	
		V1	CD	該当子音	V2		
M05 (男性)	濃音化	건다	115	219	13	112	適用
		[건따]	78	326	11	118	
	激音化	농다	117	233	13	107	誤り
		[노타]	98	264	12	120	
F10 (女性)	濃音化	각고	62	302	102	232	誤り
		[각꼬]	70	357	52	269	
	激音化	농고	85	269	59	246	適用
		[노꼬]	118	280	74	259	

単位：\*ms, \*\*Hz

ここで問題となるのは、発音表記を提示した後も学習者がその表記通りに発音しなかった点である。学習者は発音表記を確認して表記通りに発音したつもりであるが、その発音を聞いた評価者は別の音声として判定したわけである。これは、発音規則の学習とは別途に、学習者が語中の濃音と激音を発音する際に発声 (phonation) に問題が生じていることを意味する。濃音は喉頭部の緊張を伴う音であり、激音は語中で多少弱まった形で現れるものの (邊 2017)、帯気性を持つ無声の有気音である。学習者は濃音に対しては喉頭部を緊張させることに失敗し、激音に対しては帯気性の調節に失敗したため、韓国語母語話者は学習者の発音を聞いて濃音と激音を混同して発音していると判定したと考えられる。それゆえ、教育現場では、語中位置における濃音と激音の発音指導を十分に行う必要がある。

本研究では、濃音化及び激音化の規則適用時に見られる上記以外の発音上の誤りについても音響分析を行った。以下に、その結果を韓国語母語話者の音声と比較分析して述べる。

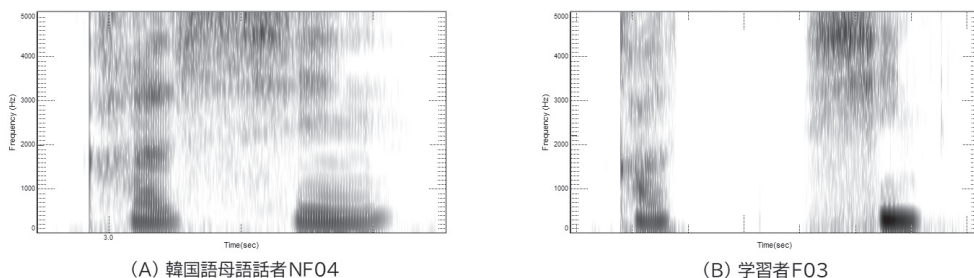


図4. 濃音化規則の実現様相 (갯신 [갯씬])

図4は、摩擦音における濃音化規則の実現様相を示している。(A)の母語話者音声におけるスペクトログラムの結果を見ると、第1音節と第2音節の間に広い範囲にわたる摩擦成分が現れている。これに対して (B)には、第1音節と第2音節の間に閉鎖持続時間が見られる。このため、韓国語母語話者の評価者は学習者の発音を聞いて、3名ともに「規則を適用せずに音節ごとに発音している」と判定したと思われる。

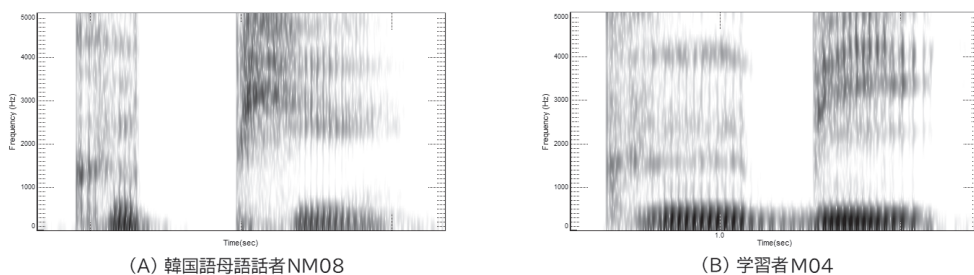


図5. 激音化規則の実現様相 (급히 [그피])

図5は、激音化の規則において誤り率が最も高かった「きを脱落させている」の判定例である。(A)の韓国語母語話者音声における結果を見ると、第1音節の音節末子音が第2音節のきと融合して長いVOTを特徴とする激音で実現されている。これに対して(B)では、前述の図3の(A)と似たようなボイスパーが観察される。これは、学習者がきを脱落させただけでなく、先行母音の音節末子音を後続母音と合わせて発音し、母音間で該当子音が有声化していることを表している。そこで母語話者の評価者は3名ともに学習者が激音化の規則を適用せず、「きを脱落させている」と判定したと考えられる。

### (3) き脱落

表8は、き脱落における適用程度と誤り傾向を示している。誤り傾向としては、「きをそのまま添加して発音している」(例: 좋은 [조은] → [조흔])と判定される例が見られた。なお、「その他」に分類される発音には、一部の学習者の発音できの代わりに鼻音を挿入した例(농인 [노인] → [눔인])があった。

表8. き脱落の適用程度と誤り傾向

区分	判定率 [%] (標準偏差)	
	提示前	提示後
規則を適用している	92.5 (20.3)	99.9 (0.9)
誤りの種類		
きを添加している	5.4 (18.6)	—*
その他	2.1 (9.4)	0.1 (0.9)

\*該当例の出現率は0%である。

き脱落と関連した誤り傾向の中で、「きを添加している」と評価された学習者音声を取り上げて音響分析を行い、韓国語母語話者の音声に見られる特徴と比較検討した。以下にその結果について述べる。

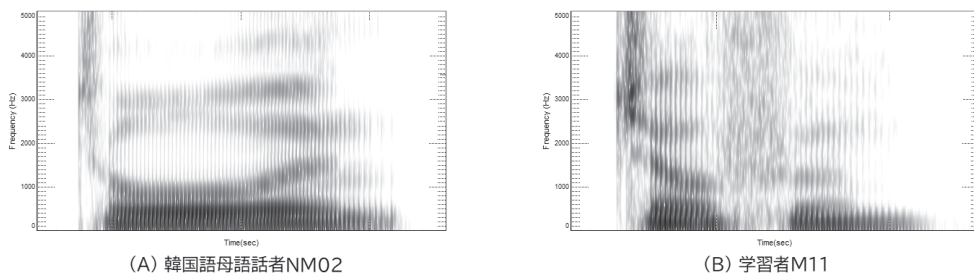


図6. き脱落規則の実現様相 (좋은 [조은])

図6の(A)を見ると、韓国語母語話者はㅎを脱落させて第1音節と第2音節を母音連続で発音しているため、異なる母音の調音による母音フォルマントの変動だけが観察される。これに対して(B)の学習者音声における結果では、第1音節と第2音節の間に声門摩擦音の調音による摩擦区間が見られる。このことから、韓国語母語話者の評価者は学習者の発音を聞いて「ㅎを添加して発音している」と評価したと推測される。

#### (4) 鼻音化・流音化

表9は、鼻音化の規則における適用程度と誤り傾向をまとめたものである。発音表記の提示前の誤りは、「規則を適用せずに音節ごとに発音している」(例: 학문 [학문] → [학], [문]), 「子音を脱落させている」(例: 걷는 [걷는] → [거는]) の順に多かったが、発音表記の提示後にはこれらの誤りが大幅に減少している。この結果から、鼻音化は発音表記を提示するだけで発音改善が大いに期待できる規則であると考えられる。なお、「その他」に分類される発音の誤りには「母音を挿入している」(例: 잠무 [잠무] → [자무무]) があった。

表9. 鼻音化の適用程度と誤り傾向

区分	判定率 [%] (標準偏差)	
	提示前	提示後
規則を適用している	23.3 (29.5)	98.6 (3.6)
誤りの種類		
音節ごとに発音している	61.4 (30.8)	1.1 (3.5)
子音を脱落させている	12.1 (18.1)	0.3 (1.0)
その他	3.1 (11.0)	0.0 <sup>24)</sup> (0.3)

表10は、流音化の規則における適用率と誤り率を示している。流音化に関しては、前述の鼻音化と同様に、発音表記の提示前において「規則を適用せずに音節ごとに発音している」(例: 난로 [날로] → [난], [로]) との判定が圧倒的に多かった。しかし、発音表記の提示後には、このような発音上の誤りはほとんど現れなかった。なお、「その他」には「該当子音を脱落させている」(例: 난로 [날로] → [나로]) や「鼻音連続で発音している」(例: 찰나 [찰라] → [찬나]) と判定される例が見られた。

表10. 流音化の適用程度と誤り傾向

区分	判定率 [%] (標準偏差)	
	提示前	提示後
規則を適用している	30.1 (30.7)	95.1 (14.5)
誤りの種類		
音節ごとに発音している	63.1 (31.0)	2.2 (6.6)
その他	6.8 (12.7)	2.6 (12.1)

鼻音化と流音化の規則に関しては、発音が改善したと判定された学習者の音声を対象に音響分析を行い、学習者音声に見られる音響的特徴を韓国語母語話者のものと比較した。

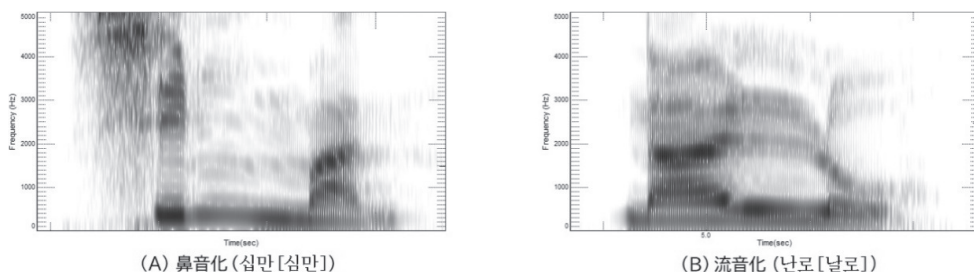


図7. 韓国語母語話者 NF06の音声における鼻音化と流音化の実現様相

図7は、韓国語母語話者の音声における鼻音化と流音化の適用例を示している。鼻音は口腔と鼻腔の分岐管ができた状態で調音されるため、スペクトログラム上には口腔エネルギーだけが記録される。(A)のスペクトログラムの結果を見ると、第1音節の母音の後に先行母音と比べてエネルギーの急激な減少が見られ、音節末の閉鎖子音が鼻音として実現されている様子が確認できる。これに対して(B)では、第1音節の母音に続く子音の発音において、(A)のようなエネルギーの減少は見られず、第1音節の母音と同程度のエネルギーが維持されていることが分かる。これは、韓国語母語話者が第1音節の音節末鼻音を流音に変えて発音していることを示す結果である。

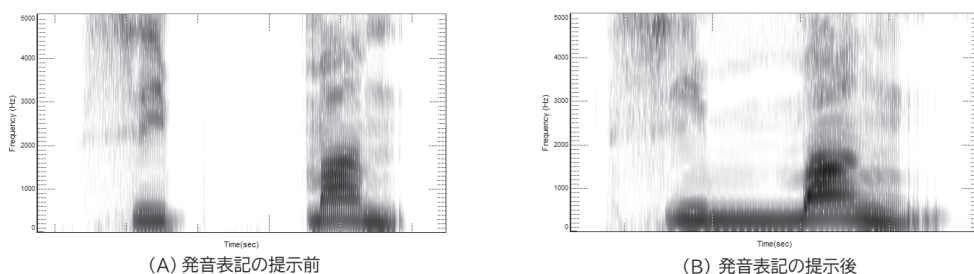


図8. 学習者 F13の音声における鼻音化の実現様相 (심만 [심만])

図8は、発音表記の提示前に3名の評価者によって鼻音化規則の未適用が指摘されたが、発音表記の提示後には「規則を適用している」と判定された学習者音声の例である。(A)のスペクトログラムの分析結果を見ると、第1音節の母音に続いて無音区間が観察される。これに対して(B)では、無音区間は見られず、上記の図7の(A)と同様に音節末の閉鎖子音が鼻音として発音され、第2音節初頭の鼻音とつながっている様子が見られる。この結

果から、評価者は学習者の発音が改善したと評価したと考えられる。

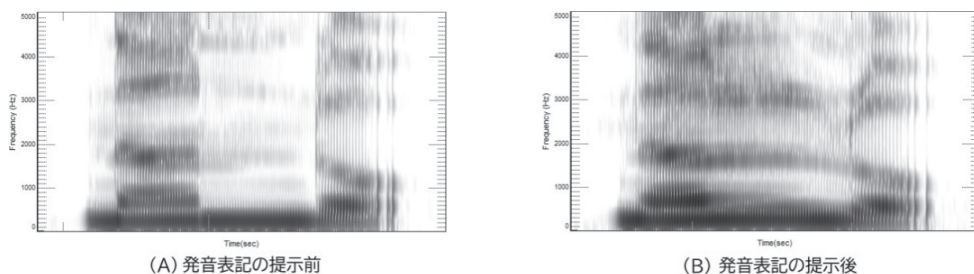


図9. 学習者 F18の音声における流音化の実現様相 (난로 [날로])

図9は、流音化規則に関して発音表記の提示後に発音が改善したと評価された学習者音声の例を示している。(A)のスペクトログラムの分析結果では、第1音節と第2音節の間に鼻音の調音による鼻音フォルマントが確認される。一方、(B)では鼻音よりも強いエネルギーの連続が観察され、第1音節の音節末鼻音が流音に変わって発音されている様子である。この結果から、発音表記の提示後に評価者は「規則を適用している」と判定したと考えられる。

#### (5) 中和

表11は、中和の規則における適用程度と誤り傾向を調音位置ごとにまとめたものである。調音位置別の結果を見ると、両唇音の適用率が最も高く、学習者は発音表記の提示前後において両唇位置の音節末子音を安定的に発音している。歯茎位置と軟口蓋位置の子音については、発音表記の提示前に歯茎音は軟口蓋音で、軟口蓋音は歯茎音で誤って発音する傾向が見られ(例: 닳 [날] → [낙]), 提示後にもこの種の誤りが依然として残っている<sup>25)</sup>。これは、学習者が明確な発音基準を持っておらず、隣接する調音位置の音と混同して発音した結果であると思われる。両唇位置と異なり、歯茎と軟口蓋の調音位置は観察が難しく、混同して発音した可能性があるのである。それゆえ、歯茎と軟口蓋の調音位置については、中和の発音規則を指導する前に、学習者が正しい発音基準を身につけるよう指導する必要がある。さらに、歯茎位置の音節末子音に焦点を当ててみると、発音表記の提示前に子音の脱落率が高いのが特徴的である。これは、歯茎位置の音節末子音で発音しないといけないパッチムの種類が多いため、学習者が形だけでは発音を推測できず、回避の戦略として子音を脱落させた可能性がある。なお、「その他」の発音には「音節末子音を鼻音で発音している」(例: 발 [발] → [반])と判定される例があった。



表11. 中和の適用程度と誤り傾向

区分		判定率 [%] (標準偏差)	
		提示前	提示後
両唇 [ㅁ]	規則を適用している	90.7 (13.1)	95.1 (6.9)
	誤りの種類		
	[ㄷ] で発音している	4.7 (9.4)	2.4 (5.4)
	[ㄴ] で発音している	2.0 (4.5)	1.7 (3.7)
	子音を脱落させている	0.8 (4.4)	0.1 (0.4)
	その他	1.8 (5.4)	0.7 (4.0)
歯茎 [ㄷ]	規則を適用している	58.1 (29.0)	76.1 (24.6)
	誤りの種類		
	[ㅁ] で発音している	5.6 (9.2)	3.8 (7.5)
	[ㄴ] で発音している	20.7 (18.5)	15.9 (20.1)
	子音を脱落させている	14.1 (17.9)	4.0 (8.9)
	その他	1.5 (3.8)	0.2 (1.0)
軟口蓋 [ㄴ]	規則を適用している	75.7 (24.9)	83.1 (24.9)
	誤りの種類		
	[ㅁ] で発音している	2.4 (6.0)	1.7 (3.4)
	[ㄷ] で発音している	11.7 (19.3)	8.8 (20.3)
	子音を脱落させている	7.8 (14.1)	4.4 (12.5)
	その他	2.4 (8.5)	2.1 (6.2)

## 5. まとめ

本研究では、韓国語の発音規則の学習において教育現場で発音ガイドとして使用されている発音表記の提示が学習者の発音改善に効果的に機能するかどうかを検討し、考察した。具体的には、発音表記の提示前後において学習者音声を収集し、学習者が各発音規則をどれほど発音に適用しているのか、また、発音規則の適用時にどのような誤り傾向が見られるのかを調べた。その結果は以下の通りである。まず、発音表記の提示前において他の規則より適用率が高かった連音化、ㅎ脱落に関しては、提示後においてさらに適用率が上昇しており、発音表記を提示することで発音の精度が高くなることを確認した。次に、濃音化、中和の規則に関しては、前述の連音化、ㅎ脱落と比べて適用率は低いものの、発音表記の提示前においてもある程度規則を発音に適用している様子であった。しかし、提示後には他の規則と比べて発音の改善程度が相対的に小さく、発音表記を提示するだけでは解決できない問題が存在することが見受けられた。最後に、発音表記の提示前の適用率が他の規則より低かった鼻

音化, 流音化, 激音化の規則に関しては, 発音表記の提示前後において最も注目すべき変化が見られた。鼻音化, 流音化の場合, 提示前において3回中2回以上の割合で規則を適用していないと判定されたが, 提示後にはほとんどの発音が規則を適用していると判定された。そこで鼻音化, 流音化については, 発音表記を提示することで発音の改善が大いに期待できる規則であると考察した。その一方, 激音化の場合, 発音表記の提示前の適用率が鼻音化, 流音化と同程度であったが, 提示後にも2回中1回の割合で規則の未適用が見られた。そこで激音化に関しては, 規則が適用される音声環境を繰り返し説明して理解を促すとともに, 発音の誤りを予測してより積極的な指導を行う必要があると述べた。

今後は, 本研究で明らかになった点を踏まえ, より範囲を広げて多くの発音規則に対して学習者の音声を検討するとともに, 発音規則と関連した音声学習の効果的な指導法を模索していく必要があると考えられる。

## 付記

本研究成果の一部は, 科学研究費補助金(課題番号22K00777)の助成によるものである。

## 注

- 1) 하신영 (2018) は音韻規則と発音規則はその内容と扱う範囲が異なると指摘し, 外国語としての韓国語教育において, 表記上には現れない規則を「発音規則」として明示的に教える必要があると述べた。
- 2) 当該大学では, 学習期間1年で前期(1コマ90分の授業を週2回, 計30回実施)と後期(2科目に対して科目ごとに1コマ90分の授業を週1回ずつ, 計30回実施)において韓国語の授業を行っている。
- 3) 出身地域別には, 中国(27名), 近畿(6名), 九州(4名), 関東(2名), 四国(1名)である。
- 4) 백소영 (2010) が指摘したように, 例えば鼻音化と言っても閉鎖音の鼻音化, 流音の鼻音化などがあり, 指導に際しては発音規則を細分化して体系的に提示する必要がある。本研究では, 発音規則が適用されるすべての音声環境を網羅しておらず, 出現頻度の高さを考慮して発話目録を作成した。
- 5) 発音規則の名称及び日本語訳については, 油谷(2005)と金(2021)を参考にした。
- 6) パッチムの後に母音が続くと, パッチムは後続母音と合わせて発音される。
- 7) 音節末子音[ㄱ, ㄷ, ㅂ]に後続するㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅅは濃音で発音される。
- 8) ㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅅはㅎと融合して激音で発音される。
- 9) パッチムㅎの後に母音が続く場合, ㅎは発音されない。
- 10) 音節末子音[ㄱ, ㄷ, ㅂ]は鼻音の前で[ㅇ, ㄴ, ㄹ]で発音される。
- 11) ㄴは流音の前後で流音で発音される。

- 12) 阻害音は音節末の位置で [ㅂ, ㅌ, ㅍ] で発音される。
- 13) 単語末にパッチムを持つ単語は히읇だけである。
- 14) 発音表記の提示前 (53語×3回発音×40名) と発音表記の提示後 (53語×3回発音×40名) である。
- 15) 男性1名 (35歳) と女性2名 (28歳, 32歳) である。
- 16) Landis & Koch (1977) によると, カップ係数は, < 0.00 (poor), 0.00–0.20 (slight), 0.21–0.40 (fair), 0.41–0.60 (moderate), 0.61–0.80 (substantial), 0.81–1.00 (almost perfect) と解釈される。
- 17) 連音化 ( $\kappa = 0.565$ ), 濃音化 ( $\kappa = 0.516$ ), 激音化 ( $\kappa = 0.542$ ), ㅇ脱落 ( $\kappa = 0.925$ ), 鼻音化 ( $\kappa = 0.849$ ), 流音化 ( $\kappa = 0.719$ ), 中和 ( $\kappa = 0.798$ ) であった。
- 18) 連音化 ( $p = 0.023$ ), 濃音化 ( $p < 0.001$ ), 激音化 ( $p < 0.001$ ), ㅇ脱落 ( $p = 0.027$ ), 鼻音化 ( $p < 0.001$ ), 流音化 ( $p < 0.001$ ), 中和 ( $p < 0.001$ ) であった。
- 19) 矢印の右側は左側の誤用例を示す。
- 20) 小数点第二位を四捨五入しているため, 合計が100%にならない場合がある。
- 21) VOTの測定は, 閉鎖の開放から声帯振動の開始までの時間を確認することで行った。F0の測定は, 声帯振動が始まる時点で行った。
- 22) 朴 (2014) でも韓国語母語話者の音声を対象に同様の音響分析を行っている。本研究の結果は朴 (2014) の数値と若干異なるものの, 全体として同じ傾向にある。
- 23) millisecond (1/1000秒)
- 24) 小数点3桁まで表示すると, 0.046である。
- 25) 例えば, [ㄴ] を提示しても [ㄴ] と発音する場合があった。

## 参考文献

- 김형복 (2004) 「한국어 음운 변동 규칙의 교수-학습 순서 연구」 『한국어 교육』15(3), 23–41.
- 백소영 (2010) 「한국어 통합 교재를 통한 발음 교육 고찰」 『사학과 언어학』18, 119–138.
- 이석재·김정아·장재웅 (2007) 「영어, 중국어, 일본어권 화자의 한국어 음운 규칙 적용과정에서의 음소 산출 오류에 관한 연구」 『한국어 교육』18(1), 365–399.
- 이호영 (1996) 『국어음성학』태학사.
- 장향실 (2011) 「중국인 학습자의 한국어 음운규칙 습득 연구」 『이중언어학』46, 367–390.
- 하신영 (2018) 「한국어 발음 교육용 발음 규칙과 음절구조제약에 대하여」 『한국학연구』48, 405–430.
- 金鍾德 (2021) 『韓国語を教えるための韓国語の発音システム』ひつじ書房.
- 朴瑞庚·坪田康·平岡齊士·壇辻正剛 (2007) 「日本人学習者の韓国語音韻規則に対する知識と発音に見られる音響的特徴」 『第21回日本音声学全国大会予稿集』, 147–152.
- 朴瑞庚·坪田康·平岡齊士·壇辻正剛 (2008) 「韓国語音韻規則の発音への適用時に見られる音響的特徴—日本人学習者に対する縦断的調査の結果—」 『第22回日本音声学全国大会予稿集』, 37–42.
- 朴瑞庚 (2014) 「日本人学習者による韓国語の音声運用に関する研究—学習者の動機づけと韓国語の音声運用上に見られる特徴—」 京都大学大学院人間・環境学研究科博士論文.
- 邊姫京 (2017) 「韓国語ソウル方言における語中閉鎖音の音響特徴」 『音声研究』21(2), 61–79.
- 関光準 (2007) 「韓国人日本語学習者の発話に見られる促音挿入の生起要因」 『音声研究』11(1),

58-70.

油谷幸利 (2005) 『日韓対照言語学入門』 白帝社.

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.

Lisker, L., & Abramson, A. S. (1964). A cross-language study of voicing in initial stops: Acoustical measurements. *Word*, 20(3), 384-422.