『東京大学言語学論集』**44** (2022.10) 313-329

実験音声学による中国延辺朝鮮語の母音体系の研究

許秦
xuqin8181@gmail.com

キーワード：実験音声学　延辺朝鮮語　母音体系　F1/F2　ソウル方言　咸鏡道方言

要旨

本研究では、実験音声学的な方法を用い、延辺朝鮮語の 8 つの単母音の音響特徴を考察したうえで、その音声学的体系を示した。その結果、男性と女性の単母音の体系は少々異なっているものの、共に 8 母音体系を成していることが確認できる。次に、延辺朝鮮語の単母音の体系を示すだけに止まらず、ソウル方言、及び延辺朝鮮語の基層方言である咸鏡道方言の単母音の体系と比較しながら、音声学的に延辺朝鮮語が方言として位置づけられるか否かに関して論じた。まず、ソウル方言との比較において、母音/ㅓ/と/ㅡ/が母音空間上で現れる位置が、互いに逆転していることがわかった。これは延辺朝鮮語とソウル方言の単母音体系における最大の違いであり、これによって、延辺朝鮮語話者とソウル方言話者は、互いの母音/ㅓ/と/ㅡ/の発音を聞き間違える可能性が高くなる。また、延辺朝鮮語では前舌母音/ㅐ/と/ㅔ/が世代と関係なく、区別されることも、ソウル方言と鮮明な対照を成す。更に、咸鏡道方言との比較において、延辺朝鮮語と咸鏡道方言の母音/ㅓ/と/ㅡ/の母音空間上の位置はほぼ一致するが、咸鏡道方言に見られる後舌母音の融合現象が、延辺朝鮮語では著しくないことが明らかになった。結果的に咸鏡道方言は 7 母音体系を成していると言われるが、延辺朝鮮語は未だ 8 母音をそのまま保っている。

1. はじめに

1.1. 研究背景

本研究は現在中国延辺朝鮮族自治州で使われている朝鮮語[1]の単母音を対象に、実験音声学的な方法を用いた音響分析を行い、その音韻体系を明らかにすることを目的とする。延辺朝鮮語[2]は、延辺朝鮮族自治州に居住している、中国少数民族の一つである朝鮮族によって使用されている。延辺朝鮮語は咸鏡道方言を基盤としており、現在のソウル方言では失われているアクセント体系を保っているため、アクセント研究が音韻研究の主な対象になってきた。しかし、延辺朝鮮語のアクセント以外の音韻的特徴を対象とする研究は未だ不十分である。特に、精密且つ科学的な音響分析を伴う実験音声学的研究は非常に乏しい状況である。したがって、延辺朝鮮語の音韻体系を可視的に捉えるための実験音声学的な研究が必要であると言える。

[1] 韓国語、コリア語等としても使われるが、本稿では韓国で共通語として認められるものを標準韓国語と呼び、それ以外は全部朝鮮語に統一する。
[2] 本研究で論じる延辺朝鮮語は、延辺朝鮮族自治州で使用されている朝鮮語を指す。

1.2. 問題意識

朝鮮語の母音は比較的豊富であり、標準韓国語では、単母音の数を原則的に/ㅏ, ㅓ, ㅗ, ㅜ, ㅡ, ㅣ, ㅐ, ㅔ, ㅚ, ㅟ/の 10 個と定めているが、/ㅚ/と/ㅟ/に限って、二重母音として発音することを認めている[3]。従来、研究者自身の耳によって聞き取る方法で、母音の音価を判断し研究を行なっていたが、実験音声学が紹介されるにつれ、より精密に母音の音価を把握することが可能になった。ソウル方言を中心に実験音声学的な方法を用いた研究が活発に行われ、ソウル方言の母音の体系は比較的明確である。しかし、母音の音価は方言ごとに異なる様相を見せるため、他方言の母音を対象とする研究も必要であり、実験音声学的な研究を他方言まで拡大させなければならない。実際、韓国では他方言を対象とする実験音声学的な研究が行われているが、典型的な方言の幾つかに限られており、延辺朝鮮語を含めた中国朝鮮語を対象とした実験音声学的な研究は、量的に乏しく、質的にも深く検討されていない状況である。故に、筆者はこのような現状を打破するため、本研究を行うまで、延辺朝鮮語の個々の単母音における様々な課題に対し、実験音声学的な考察を行なってきたが、それらをまとめ、延辺朝鮮語の母音体系を明らかにするまでには至っていない。なお、延辺朝鮮語は一般的に咸鏡道方言の下位分類として捉えられているが、延辺朝鮮語は長い間中国語と接触しながら、独自の発展を辿ってきたことに加え、現在はソウル方言を中心に、韓国の方言とも接触しているため、基層方言の咸鏡道方言とは異なる様相を見せると思われる。そこで、延辺朝鮮語が咸鏡道方言の下位分類ではなく、音声学的に延辺方言として成り立つかどうかを、咸鏡道方言と比較しながら検討する必要もあるだろう。

したがって、本稿では、延辺朝鮮語の単母音を対象に実験音声学的な方法でその全体的な音価を明らかにし、従来の研究を基に延辺朝鮮語の単母音の音声学的な体系を示す。更に、ソウル方言及び咸鏡道方言の単母音体系と比較しながら、延辺朝鮮語が方言として位置づけられるか否かについて検討する。

2. 先行研究

延辺朝鮮語を含めて、中国の朝鮮族によって使われる朝鮮語に対する実験音声学的な研究はいくつか存在するが、単母音の音価について検討したものは少ない。

まず、延辺朝鮮語の単母音の音価に触れた研究は렴광호他 (1999, 2000)、김철준 (2006)、金哲俊 (2010)、김현기 (2009)が挙げられる。렴광호他 (1999,2000)、김철준 (2006)、金哲俊 (2010)では、延辺大学の在学生の中で、黒竜江省、遼寧省、延辺以外の吉林省、及び延辺朝鮮族自治州出身の朝鮮語母語話者から、地域ごとに二人のインフォーマントを選び、彼らが発音した母音に対して音響分析を行い、各母音に対応する舌の前後位置の順番を示している。また、北朝鮮の文化語、中国語と比較し、中国朝鮮語の母音はフォルマントの数値上、文化語と中国語の間に置かれていると述べている。김현기 (2009)も同じく延辺大学に在学中の学生を対象に調査

[3] 「국립국어원（国立国語院）」の“표준 발음법（標準発音法）”等による。
https://www.korean.go.kr/front/page/pageView.do?page_id=P000098&mn_id=95　アクセス日：2021.03.13

を行い[4]、母音/ㅐ/と/ㅔ/の発音がソウル方言とは異なり、区別されるのに対し、母音/ㅓ/と/ㅗ/が合流し、/ㅗ/に中和される現象がみられると報告している。また、男性が発音した母音/ㅏ/が後舌母音[ɑ]であることも述べている。しかし、以上の研究の被験者がいずれも若年層であるため、延辺朝鮮語全般の様相を把握したとは言えない。また、どちらも明確な母音、もしくは子音体系を挙げず、ただ延辺朝鮮語における音素の特徴をまとめることにとどまっている。次に、母音/ㅗ/の音価がずれる現象について、朝鮮族話者、韓国人話者、中国人話者の発音を互いに比較した研究として方香玉・尹铁超 (2017) がある。この研究では、中国朝鮮族が発音した/ㅗ/が標準韓国語に比べて、空間上前の方にずれていると報告している。しかし、被験者である朝鮮族がどこの地域出身であるかは示していない。更に、幼児の発音を実験音声学的に研究した刘畅・金哲俊 (2017) もある。ここでは、延辺朝鮮族自治州の和龍市の幼稚園で、5 歳から 6 歳までの幼児 10 人[5]を選び、彼らが発音した単母音の様相を観察したが、/ㅓ/と/ㅗ/、/ㅐ/と/ㅓ/の区別がよくできないと報告している。最後に、本研究を行うまでの筆者の研究として、허진 (2019)、허진 (2022)、許秦 (2021) を挙げておく。허진 (2019) では、延辺朝鮮語の母音/ㅐ/と/ㅔ/の区別において、世代による違いはなく、どの世代もはっきり二つの母音を区別していること；허진 (2022) では延辺朝鮮語の母音/ㅏ/が男性の場合は中舌母音、女性の場合は前舌母音としての音価を持つこと；許秦 (2021) では、延辺朝鮮語で男性における母音/ㅜ/と/ㅡ/、女性における母音/ㅓ/と/ㅗ/が共に後舌母音としての音価を示し、男性の/ㅜ/と/ㅡ/の区別と女性の/ㅓ/と/ㅗ/の区別が、主に円唇性の有無によって実現されることをそれぞれの研究で明らかにした。

次いで、延辺朝鮮語の基層方言である咸鏡道方言は、その実態を直接把握するのは難しいが、脱北者などを介して間接的に観察した研究がある。강순경 (1997) では咸鏡道方言の母音体系を実験音声学的に研究し、母音/ㅓ/が上昇し/ㅡ/と合流したため、7 母音体系を成していると主張している。また、単独発音として母音/ㅐ/と/ㅔ/がはっきり区別され、文中では/ㅐ/が/ㅔ/に上昇する現象も示している。また、강순경 (1999) では咸鏡道方言で、母音/ㅜ/から/ㅡ/へのハイパーコレクション (過剰修正) が起こっていることを明らかにしている。

なお、聴取実験を用い、/ㅐ/と/ㅔ/の変化の方向性と聴取判断の様相を示した研究もあり、代表的なものとして、岩井 (2017) が挙げられる。この研究では、ソウル方言話者の録音を、同じソウル方言話者、又は延辺朝鮮語話者に聞かせ、聞き取った母音を彼ら自身が判断し、回答するようにした。その結果、延辺朝鮮語話者は/ㅐ/と/ㅔ/の音色を聞き分けると述べている。

3. 実験方法

本研究の研究対象は延辺朝鮮語の単母音/ㅏ, ㅓ, ㅗ, ㅜ, ㅡ, ㅣ, ㅐ, ㅔ/の 8 つである。延辺でも発音の規範[6]として/ㅚ/と/ㅟ/は原則単母音であるが、実際の発話において、この二つの母音が常に単母音として実現されるとは言えない。김현기 (2009) を見ると、調査したイン

[4] 男子が±22.5 歳、女子が±21.5 歳であり、全体的な平均年齢は 22 歳である。
[5] 男女共に 5 人ずつである。
[6] 現在中国の朝鮮族地域では、中国朝鮮語の規範集として김영수他 (2016)「조선말규범집」が使われる。

フォーマントの 25~35%しか/ㅚ/と/ㅟ/を単母音として発音していない。したがって、本研究では母音/ㅚ/と/ㅟ/を研究対象から外す。

筆者は、中国延辺朝鮮族自治州の延吉市でインフォーマントを集め、事前に用意した特定単語、若しくはフレーズを彼らに読ませた後、その発音を録音した[7]。録音は OLYMPUS マルチトラックリニア PCM レコーダー (型番: LS-100) で行なった。本研究のインフォーマントは 20 代から 80 代について、世代ごとに 4 人を選び、合わせて 28 人を選定した。各世代のインフォーマント 4 人の中で男女は共に 2 人ずつである。延辺朝鮮語の実態をなるべく正確に反映するために、初・中等学校の教育を延辺朝鮮族自治州内で受け、長期間延辺朝鮮族自治州に居住している者を調査対象とした。中国で韓国の放送を視聴することが容易になり、朝鮮族の韓国への進出が簡単になった現在の状況において、筆者が選定したインフォーマントの中で、韓国の番組を全く視聴せず、韓国を訪ねたことがない者は一人もいなかったことを事前に示しておく[8]。

実験に用いる単語は、研究目的に合わせて、以下の 8 つの単語を選定した。単語の選定において、特に注意しなければならないのは、延辺朝鮮語は明確なピッチアクセントの体系を保っていることである[9]。したがって、選定した単語は、被験母音が置かれた音節が全て低いピッチで実現されるものに統一した。

各母音の音価を把握するため選定した単語[10]

아래 (下)	으뜸 (一番)
어제 (昨日)	이름 (名前)
오늘 (今日)	애숭이 (若造)
우물 (井戸)	에누리 (掛け値)

インフォーマントのより自然な発音を導くため、筆者は「이 단어는 ___입니다.(임다.)　訳：この単語は__である」のフレーズの中に単語を入れ、インフォーマントに読ませる方法を取った。

録音資料は音響分析用ソフト Praat(6.0.40)を利用してフォルマント周波数の F1、F2 等[11]、本

---

[7] 本稿で取り扱うデータと、허진 (2019)、허진 (2022)、及び許秦 (2021) で用いたデータは全部同じインフォーマントから録音したものであり、本稿のデータの中には、一部他の三つの研究で使われたデータと重複するものもある。

[8] 이창혁他 (2001)では、1997 年 7 月 1 日 KBS 衛星試験放送が開始された以来、中国朝鮮族の間で韓国放送を視聴する人々が大幅に増え、1999 年韓国情報通信部の資料によれば、当時、延辺地域で韓国放送を観るために設置された衛星放送の受信機の数は約三万個と推定されるという。

[9] 延辺朝鮮語のアクセントに関しては Ramsey (1978), 車香春 (2000), 河須崎英之 (2010) 等で確認できる。延辺朝鮮語はアクセントがくる位置が高いピッチで発音され、一つの単語と助詞が結合した語節でアクセントは一つしか存在しない。すなわち、一つの語節に、高いピッチが一個以上存在できないのがその特徴である。

[10] 分析対象である母音は全部第一音節にあり、その音節は低いピッチで実現される。

[11] 声道の共鳴によって得られたエネルギーのピークをフォルマントと呼び、その低い周波数から順番に第一フォルマント(F1)、第二フォルマント(F2)、第三フォルマント(F3)等と呼ぶ。フォルマント周波数を母音の調音的特徴と関係付けると、その規則性を以下のようにまとめられる。まず、フォルマント平均周波数と声道の長さ

研究に必要な数値を測定した。フォルマント周波数の値は母音が安定した区間の真ん中で測定したが、その測定においては、筆者がコーディングしたスクリプトを用いて行なった。フォルマントの値を測る場合、男性と女性の最大フォルマントの値を別に設定する必要があるが、男性の場合は 5000Hz、女性の場合は 5500Hz にした。得られたデータに関する統計及び分析は、統計学専用ソフト SPSS を用いた。

論議の流れは、まず、母音のフォルマント周波数を基に、延辺朝鮮語単母音の音価を示し、その次に、フォルマント周波数に対する統計学的な分析、[ΔF2-F1]等を根拠に、延辺朝鮮語単母音体系を構築する。その後、先行研究で示したソウル方言の単母音体系と比較しながら、音声学的な違いを明らかにする。最後に、咸鏡道方言の単母音体系と比較し、現在において、延辺朝鮮語が基層方言の咸鏡道方言から離脱し、音声学的に独自な体系を持つか否かを詳しく検討し、延辺朝鮮語を如何に位置付けるかについて議論する。

4. 分析

4.1. 延辺朝鮮語の単母音の全体的な様相

延辺朝鮮語の単母音の様相を把握するために、まず、男女別に、測定したフォルマント周波数の平均値を基に、八つの単母音を簡易な母音空間図上で表す。その結果は図 4-1 と図 4-2 の通りである。

表 4-1.　延辺朝鮮語の男性話者の単母音の平均値

	ㅏ	ㅓ	ㅗ	ㅜ	ㅡ	ㅣ	ㅐ	ㅔ
F1 平均	701	422	481	336	347	281	538	384
F2 平均	1259	1103	780	673	1184	2375	1900	2139

表 4-2.　延辺朝鮮語の女性話者の単母音の平均値

	ㅏ	ㅓ	ㅗ	ㅜ	ㅡ	ㅣ	ㅐ	ㅔ
F1 平均	966	496	572	363	407	342	622	446
F2 平均	1770	1124	934	671	1602	2890	2431	2663

は反比例する。そして、F1 は口腔の前半部が狭くなる程低くなり、咽腔が狭くなる程高くなる。すなわち、母音の開口度と関係する。更に、F2 は後舌部分を狭める程低くなり、前舌部分を狭める程高くなる。すなわち、母音の前後性と関係がある。フォルマント周波数による母音分析の方法論は Gloria J. Borden et al. (1994)、양병곤 (1994) 等を参考にした。

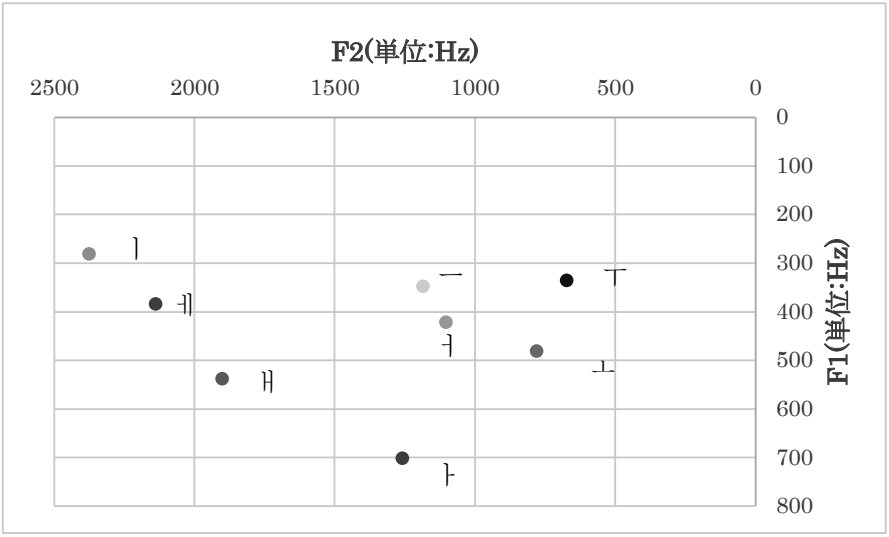

図 4-1.　延辺朝鮮語の男性話者の母音空間図

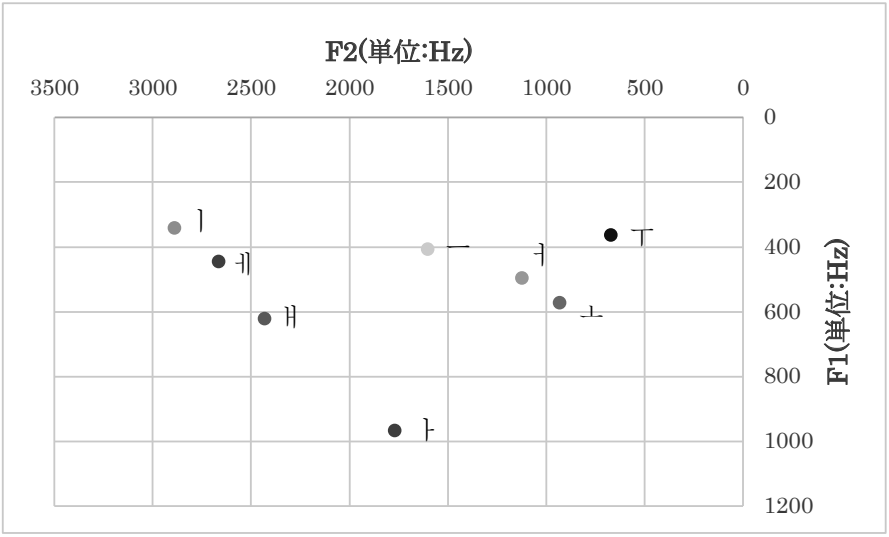

図 4-2.　延辺朝鮮語の女性話者の母音空間図

母音空間図のグラフを見ると、男女共に 8 母音の体系を成していることがわかる。しかし、平均値だけで母音間の対応関係を把握し、延辺朝鮮語の単母音の体系を築くことはできない。また、世代差による音化の違いを考慮し、まず、年齢とフォルマント周波数に対する相関分析を行なった。その結果、男性の母音/ㅏ/の F2 と、女性の母音/ㅓ/の F1、及び女性の母音/ㅡ/の F2 において、相関性があると分析される[12]。延辺朝鮮語のこれらの母音の世代差と音価の関係をより詳しく把握するため、一元配置分散分析 (ANOVA) とその後の検定として Scheffe 検定を

[12] 相関分析結果：男性の母音/ㅏ/の F2(P=0.003, 相関係数= 0.725); 女性の母音/ㅓ/の F1(P=0.009, 相関係数= -0.668); 女性の母音/ㅡ/の F2(P=0.049, 相関係数= -0.534)

行なったが、等分散性[13]を満たさない場合、その後の検定として Game-Howell 検定を行い、世代ごとにフォルマント周波数を統計学的に比較した。その結果、男性の母音/ㅏ/の F2 と女性の母音/ㅡ/の F2 において、有意な差が確認できたものの、世代によるフォルマント周波数の一定の傾向は見られなかった[14]。唯一、女性の母音/ㅓ/の F1 が古い世代において低く現れる傾向がみられるが、実際、有意な違いを見せるのは 20 代と 70 代の間 (P=0.011)、及び 20 代と 80 の間 (P=0.026) だけであった。この結果が、若い世代になるにつれ、母音/ㅓ/の F1 の値が高くなることを示すのか、それとも単に個人差による偶然の結果なのかは、現時点ではよくわからない。ただ、女性の母音/ㅓ/の F1 を除く他の場合、世代差と音価の相関性が明らかではないことから、個人差などによる違いが反映された可能性が高い。

したがって、以下では、インフォーマントが発音した母音全体を世代によって分けずに分析する。

まず、各母音間のフォルマント周波数の違いに対し、一元配置分散分析 (ANOVA) とその後の検定 (Scheffe) を行なった。ところが、男性の場合の F1 と、女性の場合の F1、F2 の全てが等分散性を満たさないため (それぞれ P=0.000、P=0.041、P=0.003)、その後の検定として Game-Howell 検定を行なった。分析結果を表に示すと、以下のようである。

表 4-3.　男性の各母音間のフォルマント周波数の違いに対する ANOVA 分析

		平方和	df	平均平方	F	有意確率
F1	グループ間	1784584.954	7	254940.708	100.439	0.000
	グループ内	263978.875	104	2538.258		
	合計	2048563.829	111			
F2	グループ間	39342517.229	7	5620359.604	265.944	0.000
	グループ内	2197897.957	104	21133.634		
	合計	41540415.186	111			

表 4-4.　女性の各母音間のフォルマント周波数の違いに対する ANOVA 分析

		平方和	df	平均平方	F	有意確率
F1	グループ間	4015976.210	7	573710.887	99.915	0.000
	グループ内	597168.815	104	5742.008		
	合計	4613145.025	111			
F2	グループ間	67763013.330	7	9680430.476	233.023	0.000
	グループ内	4320453.933	104	41542.826		
	合計	72083467.262	111			

[13] 本稿で、等分散性の検定は Levene 検定によって行う。
[14] つまり、世代とフォルマント周波数が正比例、若しくは反比例の関係が存在せず、若い世代から古い世代に移ると共に、フォルマント周波数の値は上がったり下がったりする。

また、Scheffe 検定による等質なサブグループ[15]及び Game-Howell 検定の多重比較の結果を基に、各フォルマント周波数に対応する母音の等質なサブグループを分けると以下の通りである[16]。

表 4-5.　男性の F1 の値による母音の等質なサブグループ

	低い	やや低い	普通	やや高い	高い
	ㅗ	ㅏ	ㅐ	ㅔ	ㅣ
	ㅜ	ㅓ			
		ㅡ			

表 4-6.　男性の F2 の値による母音の等質なサブグループ

	低い	やや低い	普通	やや高い	高い
	ㅣ	ㅜ	ㅓ	ㅗ	ㅏ
		ㅡ		ㅐ	
		ㅔ			

表 4-7.　女性の F1 の値による母音の等質なサブグループ

	低い	やや低い	やや高い	高い
	ㅜ	ㅓ	ㅗ	ㅏ
	ㅡ	ㅔ	ㅐ	
	ㅣ			

表 4-8.　女性の F2 の値による母音の等質なサブグループ

	低い	やや低い	普通	やや高い	高い
	ㅜ	ㅓ	ㅏ	ㅐ	ㅣ
		ㅗ	ㅡ	ㅔ	

延辺朝鮮語の各母音の開口度における順番は、基本的に男性は表 4-5、女性は表 4-7 に従えば良いが、特に注目されるのは、男性の場合、前舌母音の位置が女性の場合に比べ、全体的に上の方にずれていることである。これは男性が前舌母音を発音するにあたって、開口度が比較的小さく実現されることを表す。

次に、延辺朝鮮語の母音の前後位置の順番は、単に表 4-6 と表 4-8 で示したままに捉えることはできない。なぜならば、これらは F2 の値によって分類されたもので、聴覚的な印象による

[15] SPSS で Scheffe 検定を行うと、有意な差を見せないグループを自動的に一つの等質なサブグループとして分けてくれる。この機能を用いれば、より直観的にグループ間の関係が把握できる。
[16] Game-Howell 検定では、Scheffe 検定ように自動的に等質なサブグループを分けてくれないため、この表は筆者自身が多重比較の結果を基に等質なサブグループを分けたものである。

母音の前後位置の順番を表すことしかできないためである。この限界を克服するために、筆者はフォルマント周波数の差 [ΔF2-F1] を用い、母音の舌の前後位置の順番を観察する。성철재 (2004) では、[ΔF2-F1] を用い、ソウル方言の単母音の舌の前後位置を把握したが、[ΔF2-F1] が低ければ低い程、母音は後舌寄りで実現され、逆に、高ければ高い程前舌寄りで実現されると述べている。これは、F2 が円唇性の有無にも関係しているので、F2 の値単独で母音の前後位置を把握しにくい場合に用いられるもう一つの基準とも言える。これに従い、筆者は各母音の [ΔF2-F1] の値を計算し、それらの関係を把握するため、各母音の [ΔF2-F1] の値の違いに対する一元配置分散分析 (ANOVA) とその後の検定 (Scheffe) を行なった。ここで女性の各母音の [ΔF2-F1] の値が等分散性を満たさないため (P=0.002)、その後の検定として Game-Howell 検定を用いた。分析結果をまとめ、それに基づき各母音の [ΔF2-F1] の値を男女別に分類すると以下の通りになる。

表 4-9.　男性の [ΔF2-F1] による母音の等質なサブグループ

	[ΔF2-F1] の差が小さいから大きい順					
	ㅗ	ㅏ	ㅡ	ㅐ	ㅔ	ㅣ
	ㅜ	ㅓ				

表 4-10.　女性の [ΔF2-F1] による母音の等質なサブグループ

	[ΔF2-F1] の差が小さいから大きい順					
	ㅗ	ㅏ	ㅡ	ㅐ	ㅔ	ㅣ
	ㅜ	ㅓ				

上掲の表に従うと、延辺朝鮮語で単母音の舌の前後位置の順番は、最も後舌寄りで実現されるのは母音/ㅗ/と/ㅜ/であり、その次が/ㅏ/と/ㅓ/、その後は、/ㅡ/、/ㅐ/、/ㅔ/の順で徐々に前舌の方に移動し、最も前舌寄りで実現されるのは母音/ㅣ/である。これは、男女の間で違いは見られない。以上の結果から延辺朝鮮語の単母音開口度、及び舌の前後位置による順番を大体把握できる。

ところが、延辺朝鮮語の単母音の体系を捉えるにあたり、上に挙げた等質なサブグループの数だけ、開口度と舌の前後位置の対立を設ければ、その体系は非常に複雑になってしまう。いくつかの母音間の開口度、もしくは、舌の前後位置の有意な差は、人の口腔の構造上生じるしかない。ゆえに、口腔の構造及び、母音空間上の各母音が現れる相対位置を総合的に考える必要があるだろう。また、単母音体系を構築するにあたって、三点注意が必要なところがある。まず一つ目は、母音/ㅏ/の音価である。韓国ではこの母音を後舌母音として扱っているが[17]、上述の結果において、最も後舌寄りの母音/ㅗ/と/ㅜ/とは同じグループに属していないことから、

[17] 「국립국어원」の “표준 발음법” 等による。
https://www.korean.go.kr/front/page/pageView.do?page_id=P000098&mn_id=95　アクセス日：2021.03.13

母音/ㅏ/を後舌母音として定めることはできない。また、허진 (2022) でも、母音/ㅏ/が男女の両方において後舌母音ではないことを確認している。このことから、김현기 (2009) で男性の母音/ㅏ/が後舌母音[ɑ]であると結論付けているが、それは適切ではないと言える。ただし、延辺朝鮮語において、母音/ㅏ/の開口度が一番大きく、それと同じ開口度を持つ母音がないことから、延辺朝鮮語の単母音の体系を考える上で、舌の位置にはそれほど重要ではないと言える。次に、二点目は円唇母音/ㅗ/と非円唇母音/ㅓ/の関係である。上述の結果で女性の母音/ㅓ/と/ㅗ/は異なる等質なグループに分けられているが、事実上、女性の母音/ㅓ/と/ㅗ/の F1 の値には有意な差が存在しなかった (P=0.264)。この二つの母音が別のグループに分けられたのは、母音/ㅗ/が「やや低い」と「やや高い」のグループに跨って現れているため、それと平均値の差がより少ない方の母音と同じグループに分類したからである。それに加え、母音/ㅓ/と/ㅗ/の F2 の値においても有意な差が見られないため、この両母音は F1 と F2 の値の両方で有意な違いを示さないことになる。この様な結果は김현기 (2009) の結論のように、母音/ㅓ/と/ㅗ/が合流したとする結論が正しいと思わせる。ただ、これは全体としての様相で、個人レベルにおいてはこの二つの母音を区別して発音する可能性も考えられる。そこで筆者は、男性を含めたインフォーマント全員が個人レベルでこの二つの母音を区別しているか否かを考察することにし、二つの母音の F1 の差と F2 の差に対し、対応のあるサンプルの t 検定をそれぞれ実施した。その結果、母音/ㅓ/と/ㅗ/の F1 の差、及び F2 の差が共に有意であった（/ㅓ/と/ㅗ/の F1 の差 : P=0.009 ; /ㅓ/と/ㅗ/の F2 の差 : P=0.000）。つまり、個人レベルで、延辺朝鮮語話者は、母音/ㅓ/と/ㅗ/の区別をしていることがわかる。最後に、筆者は許秦(2021)で非前舌母音の音価を詳しく考察し、男性の母音/ㅜ/と/ㅡ/、女性の母音/ㅓ/と/ㅗ/を後舌母音として定め、それらの区別が主に円唇性の有無により実現されると示している。つまり、男性の母音/ㅜ/と女性の母音/ㅗ/を後舌円唇母音として、男性の母音/ㅡ/と女性の母音/ㅗ/を後舌非円唇母音として定めている。この点も踏まえ、上述の考察をまとめると、延辺朝鮮語の単母音の体系を以下のように整理できる。

表 4-11.　延辺朝鮮語の男性話者の母音体系

<table>
<tr><td></td><td>前舌母音</td><td>中舌母音</td><td>後舌母音</td></tr>
<tr><td>狭母音</td><td>ㅣ</td><td></td><td rowspan="2">ㅡ(非円唇)/ㅜ(円唇)</td></tr>
<tr><td>半狭母音</td><td>ㅔ</td><td rowspan="2">ㅓ</td></tr>
<tr><td>半広母音</td><td>ㅐ</td><td>ㅗ</td></tr>
<tr><td>広母音</td><td colspan="3">ㅏ</td></tr>
</table>

表 4-12.　延辺朝鮮語の女性話者の母音体系

	前舌母音	中舌母音	後舌母音
狭母音	ㅣ	ㅡ	ㅜ
半狭母音	ㅔ		ㅓ(非円唇)/ㅗ(円唇)
半広母音	ㅐ		
広母音	ㅏ		

表 4-11 と表 4-12 で示した通り、延辺朝鮮語の単母音体系は男女間で違いを見せているが、あくまでも音響的な分析の結果であり、実際の交流上の支障が生じないことからすると、聴覚的には互いの母音を正しく弁別していると言える。男女の間で存在する音価の違いが、聴覚上の弁別にどれ程の影響を及ぼすのかを明確にするためには、今後、聴覚音声学的な考察も必要であろう。

4.2.ソウル方言との比較

韓国の経済、文化的な影響力が強くなるに伴い、韓国語の国際的な地位も高まっている。現代の標準韓国語はソウル方言を基にしているため、ソウル方言は朝鮮語全体で非常に重要な役割を果たしている。近年、中国の朝鮮族の韓国進出が多くなると同時に、韓国のプログラムの視聴も増加し、延辺朝鮮語に様々なソウル方言による影響がみられる。ところが、박지윤 (2011) によれば、若い世代のソウル方言話者において、母音/ㅐ/と/ㅔ/が区別されないというが、延辺朝鮮語の単母音体系を観察すると、母音/ㅐ/と/ㅔ/ははっきり区別されており、これはソウル方言の様相と異なる。したがって、ソウル方言による音声的な影響はさほど強くないと考えられる。本節ではソウル方言の単母音体系と、筆者が前節で挙げた延辺朝鮮語の単母音体系を比較しながら、それらの間に、具体的にどのような違いが存在しているかを明らかにする。比較のため、筆者は성철재 (2004)[18]で挙げられているソウル方言の単母音のデータ (各母音の F1 と F2 の値) を用いる。以下に、성철재 (2004) で示した各単母音のフォルマント周波数の平均値と、筆者が測定した延辺朝鮮語のフォルマント周波数の平均値を、母音空間上に一緒に表す。

[18] この研究では、主にフォルマント周波数の値を基に、ソウル方言の 8 つの単母音の音響特徴を記述している。

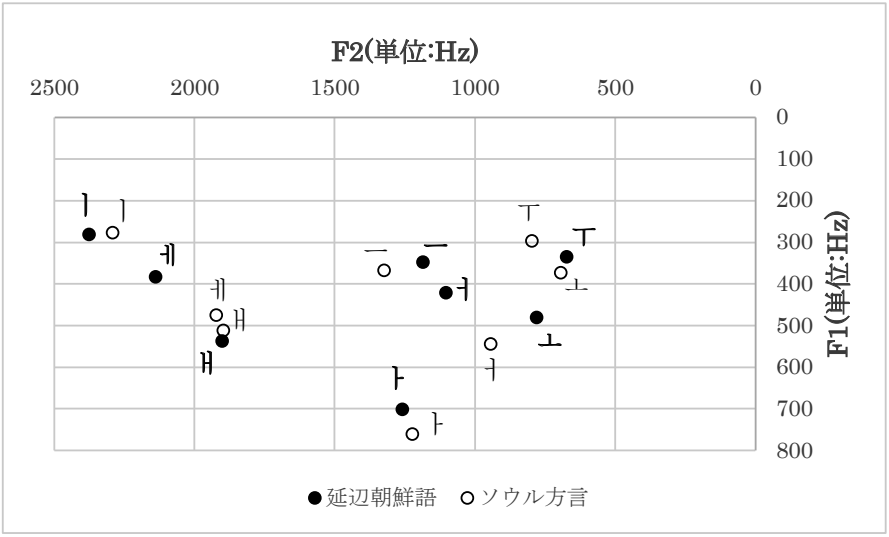

図 4-4.　男性の延辺朝鮮語とソウル方言の母音空間図

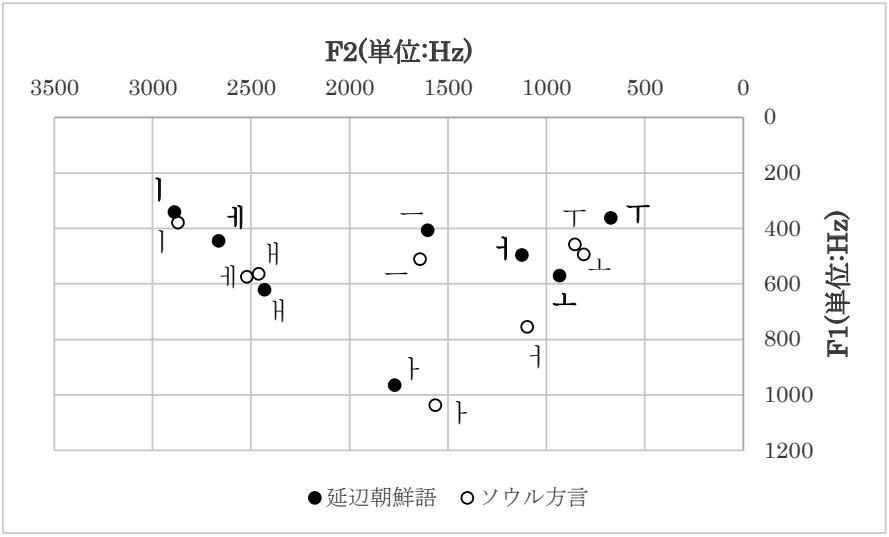

図 4-5.　女性の延辺朝鮮語とソウル方言の母音空間図

まず、男性の場合、ソウル方言で一番著しい現象は、やはり母音/ㅐ/と/ㅔ/の音価がほぼ合流していることである。それに対し、延辺朝鮮語では未だ二つの母音の区別が保たれている。また、ソウル方言で、母音/ㅐ/と/ㅔ/が合流した後の音価は、延辺朝鮮語の母音/ㅐ/の音価に接近している。

次に、開口度上の違いに注目すると、母音/ㅓ/と/ㅗ/の開口度が延辺朝鮮語とソウル方言で互いに逆転していることがわかる。延辺朝鮮語では、母音/ㅗ/の開口度が母音/ㅓ/の開口度より大きいが、ソウル方言では母音/ㅓ/の開口度がより大きい。

前舌性[19]の違いに注目すると、ソウル方言の母音/ㅓ/は延辺朝鮮語の母音/ㅓ/より、後舌母音としての性質が顕著であるが、母音/ㅡ/においては延辺朝鮮語の方がより後舌母音として実現される。更に、ソウル方言の円唇母音/ㅗ/と/ㅜ/において、前舌性の順番が/ㅗ/<ㅜ/に帰結されるが、延辺朝鮮語の場合、丁度その順番が逆転し、母音/ㅗ/の前舌性が/ㅜ/より強く現れる。最後に、母音/ㅏ/の前舌性は、延辺朝鮮語とソウル方言の間で大きな違いを見せない。

女性の場合、母音/ㅐ/と/ㅔ/の音価は、ソウル方言ではほぼ合流したが、延辺朝鮮語では、互いの音価が区別されている。さらに、女性の場合も、ソウル方言で母音/ㅐ/と/ㅔ/が合流した後の音価は、延辺朝鮮語の母音/ㅐ/の音価に近い。それに加え、ソウル方言において、女性が発音した母音/ㅗ/と/ㅜ/の音価も、母音/ㅐ/と/ㅔ/のように、ほぼ合流している様相を見せているが、延辺朝鮮語では、そのような現象は確認されない。更に、開口度においても、ほぼ男性の場合と同じ現象が確認できる。すなわち、母音/ㅓ/と/ㅗ/において、ソウル方言の場合は、母音/ㅓ/の開口度がより大きいのに対し、延辺朝鮮語の場合は母音/ㅗ/の開口度がより大きい。ところが、前舌性においては、男性と異なる様相が確認される。円唇母音/ㅗ/と/ㅜ/の前舌性の順番においては、男性の場合と同じ様相を見せているが、母音/ㅓ/と/ㅡ/における延辺朝鮮語とソウル方言の前舌性はほぼ一致している。これは、男性の場合の母音/ㅓ/と/ㅡ/の前舌性が、延辺朝鮮語とソウル方言の間で大きく異なることと対照的である。なお、女性の場合、母音/ㅏ/の前舌性において、延辺朝鮮語の方がソウル方言より前舌性が強く現れる。

以上のことから、ソウル方言と延辺朝鮮語の単母音体系は幾つかのところで違いを示しているが、特に、注目される現象は前舌母音における母音/ㅐ/と/ㅔ/の区別に関する違いと、後舌母音における母音/ㅓ/と/ㅗ/が現れる位置の違いであると言える。特に、母音/ㅓ/と/ㅗ/の位置が延辺朝鮮語とソウル方言で逆転していることは、延辺朝鮮語話者とソウル方言の話者がそれぞれ発音した母音/ㅓ/と/ㅗ/を、互いに聞き間違える可能性が高いことを意味する[20]。

4.3. 咸鏡道方言との比較

前述の通り、延辺朝鮮語の基層方言となった方言は咸鏡道方言であり、今も咸鏡道方言の諸特徴を継承し続けている。例えば、延辺朝鮮語のアクセント体系及び用言の不規則活用などでは、いまだに咸鏡道方言の特徴を表している。ところが、長い分断と中国語などの接触、また、近年の韓国語との接触など、延辺朝鮮語は咸鏡道方言とは全く異なる道を歩んできた。したがって、咸鏡道方言と延辺朝鮮語は一定の違いが存在していると思われる。本節では、延辺朝鮮語と咸鏡道方言の単母音の体系を比較し、現代語における方言差について考察する。しかし、現代の咸鏡道方言の単母音を現地で直接調査することは極めて難しく、その資料も非常に少ない。咸鏡道出身の脱北者 5 人を対象に行なった実験音声学的な研究として唯一강순경 (1997)

[19] 前舌性という用語は、単に F2 の値を基に考案した用語として、聴覚的な印象による母音の前後位置を反映しても、事実上の調音位置の舌の前後性は表せないことを示しておく。
[20] 確かに、韓国人が延辺朝鮮語の母音/ㅓ/と/ㅗ/を聞き間違える場合が多いと言われているが、聴覚音声学な研究により、詳しく検証を行う必要がある。

があり、筆者はこの研究で示した結果を比較の対象として選んだ。ところが、この研究ではインフォーマントが発音した単母音のフォルマント周波数の数値を示していないため、数値的に比較することはできず、実験結果として述べている咸鏡道方言の単母音における諸現象と照合しながら、比較を行なった。

강순경 (1997) では、咸鏡道方言の母音/ㅓ/の音価がソウル方言の母音/ㅗ/に近く、逆に、母音/ㅗ/の音価はソウル方言の母音/ㅓ/に近いと述べているが、この特徴は延辺朝鮮語の場合と一致する[21]。また、咸鏡道方言では後舌母音が融合する現象が確認できるが、およそ二つの形で現れていると報告している。その一つ目は母音/ㅓ/が母音/ㅡ/に合流する現象である。インフォーマントの 5 人の内、4 人でこの様な現象が確認されている。確かに、延辺朝鮮語の場合も、しばしば母音/ㅓ/が母音/ㅡ/として現れる現象がみられる[22]。本研究でも、男性の場合、母音/ㅓ/と/ㅡ/の母音空間上の距離が近く、母音/ㅓ/と/ㅡ/の音価が合流しやすい状況であると言える。ところが、この二つの母音のフォルマント周波数の差が有意であり、全ての場合において、母音/ㅓ/が母音/ㅡ/に実現されるわけではないため、延辺朝鮮語で母音/ㅓ/と/ㅡ/が合流したとは言いにくい。また、二番目のパターンは母音/ㅡ/が母音/ㅜ/に合流する現象であり、5 人のインフォーマントのうち、3 人でこの様な現象が現れている。報告によると延辺朝鮮語でも似たような円唇母音化が起こると言われているが、先行する子音が両唇音などといった特殊な条件が伴う場合にのみ現れる[23]。確かに、母音/ㅡ/に円唇性が加味されると母音/ㅜ/になりやすいが、本研究で、延辺朝鮮語話者の母音/ㅡ/と/ㅜ/は明確に区別されており、母音/ㅓ/の場合と同じく、全ての状況においてこの二つの母音の音価が合流した形で現れるわけではない。したがって、延辺朝鮮語で母音/ㅡ/と/ㅜ/が合流しているとは言えない。

以上のことから、延辺朝鮮語の母音体系は咸鏡道方言の母音体系と似たような様相を帯びていながら、必ずしも一致していないと言える。母音/ㅓ/と/ㅗ/の相対位置に関して、両者はほぼ一致しているが、咸鏡道方言の後舌母音における諸現象が、延辺朝鮮語にも同じく生じているとは言いにくい。강순경 (1997) は、咸鏡道方言の後舌母音の融合により、その母音体系が 7 母音体系であると主張し、現在は 6 母音体系に向かって変化していると述べている。ところが、本研究を通じて、延辺朝鮮語の母音体系は 8 母音体系を成していることが確認された。したがって、延辺朝鮮語は咸鏡道方言を基にしてはいるが、現在はそれと異なる様相を見せており、音声学的に見ると、咸鏡道方言とは異なる方言としての資質を持っている。しかし、강순경 (1997) が正確に現代の咸鏡道方言の様相を反映しているか否かは、未だ検討の余地が残っている。ゆえに、現代咸鏡道方言の母音体系の実態をより正確に把握した上で、再度比較しながら論じる必要があるだろう。

---

21 강순경(1997)は、母音/ㅓ/と/ㅗ/が母音空間上の位置がソウル方言と逆転して現れることを、母音/ㅓ/の前進及び上昇の現象として解釈し、このような現象は北部地域の諸方言に共通する特徴であると述べている。

22 강용택 (2018:104)で、延辺朝鮮語の母音/ㅓ/が母音/ㅡ/として実現される例が挙げられている。

23 강용택 (2018:100)で、先行子音が両唇音の場合、延辺朝鮮語の母音/ㅡ/が母音/ㅜ/として実現される例が挙げられている。

5. 結論

本研究では、既存研究を踏襲し、延辺朝鮮語の 8 つの単母音をまとめて実験音声学的に考察し、その体系を明らかにした。実験に参加したインフォーマントは 20 代から 80 代の幅広い世代から構成されているが、世代差による音価の違いが明らかではなかったことから、インフォーマントが発音した単母音のデータを世代によって分けず、全体を一まとまりとして分析し、延辺朝鮮語の単母音の体系を提示するに至った。その結果をみると、男性と女性の単母音の体系は少々異なっているものの、共に 8 母音体系を成していることが確認できる。更に、延辺朝鮮語の単母音の体系を挙げるだけに止まらず、ソウル方言と咸鏡道方言の単母音の体系と比較しながら、音声学的に延辺朝鮮語が方言として位置づけられるか否かに関して論じた。まず、ソウル方言との比較において、母音/ㅓ/と/ㅡ/が母音空間上で現れる位置が、互いに逆転していることがわかる。これが両者の最も大きい違いであり、これによって、延辺朝鮮語話者とソウル方言話者は、互いの母音/ㅓ/と/ㅡ/の発音を聞き間違える可能性が高くなる。また、延辺朝鮮語で前舌母音/ㅐ/と/ㅔ/が世代に関係なく区別されることも、ソウル方言と鮮明な対照を成す。次に、咸鏡道方言との比較において、延辺朝鮮語と咸鏡道方言の母音/ㅓ/と/ㅡ/の母音空間上の位置はほぼ一致するが、咸鏡道方言にみられる後舌母音の融合現象が、延辺朝鮮語では著しくないことが明らかになっている。結果的に咸鏡道方言は 7 母音体系を成していると言われるが、延辺朝鮮語は未だ 8 母音をそのまま保っている。

本研究は、なるべく広い視点から延辺朝鮮語の単母音体系を示そうとしたが、未だ課題を多数残している。まず、インフォーマントの世代差による違いが明確ではないが、これはインフォーマントの数が少ないことに伴う、統計上のミスである可能性も十分あり得る。したがって、単母音の音価と世代の関連性をもっと正確に捉えるためには、インフォーマントの数を増やし、世代差に焦点を置いた実験を設ける必要があるが、これは今後の課題として挙げておく。次に、延辺朝鮮族自治州に居住している朝鮮族は、そのルーツが様々であり、延辺朝鮮語の中にも地域差が存在しかねないが、本研究では地域による考察が出来なかった。更に、延辺朝鮮語の単母音の体系をより明確に示すためには、音響音声学的な研究にとどまらず、聴取実験を設け、延辺朝鮮語話者が単母音を弁別する様相を把握する聴覚音声学的な研究、及び MRI などの医療機器を用い、単母音の正確な調音位置を観察する調音音声学的な研究も合わせなければならない。また、本研究で行なった実験はインフォーマントに予め用意したフレーズを読ませる形式であるが、この実験方法でインフォーマントの自然な発音を導き出したとは言いにくい。したがって、延辺朝鮮語話者同士の自然な会話を録音し、音声コーパスなどを構築する作業も今後必要になると思われる。なお、後行の子音の影響を考慮に入れず、単語の選定を行なったのも問題点として残る。今後、これらの課題が一つ一つ解決していくことを目指したい。

参考文献

方香玉・尹铁超 (2017)「朝鲜语单元音 o 的偏移现象研究」『理论观察』127: 164-167.

Gloria J. Borden & Katherine S. Harris & Lawrence J. Raphael (1994) *S-peech Science Primer* Williams

& Wilkins. [翻訳: 김기호・양병곤・고도흥・구희산 (2000)『음성과학』서울：한국문화사.]
허진 (2019)「중국 연변조선어 단모음 /ㅐ/와 /ㅔ/에 대한 실험음성학적 연구」『방언학』30: 119-143.
허진 (2022)「중국 연변지역어 단모음 /ㅏ/에 대한 실험음성학적 연구」『중국조선어문』238: 42-51.
이창혁・윤태진・손승혜 (2001)「발제 3：연변 교민들의 한국 문화수용에 있어서의 방송의 역할」한국방송학회 세미나 및 보고서.
岩井亮雄 (2017)「韓国語ソウル方言単母音の変化の方向性と聴取判断の様相―/ㅐ/と/ㅔ/の合流と/ㅗ/と/ㅜ/の接近を中心に―」『朝鮮学報』242: 47-77.
전학석 (1996)『조선어 방언학』 연길：연변대학출판사.
金哲俊 (2010)「关于朝鲜族男生的朝鲜语单元音共振峰的特征研究」『东疆学刊』27(1): 74-77.
강순경 (1997)「함경 방언의 모음체계」『어학연구』33(1): 127-135 .
강순경 (1999)「북한 후설 모음의 융합 현상」『음성과학』5(2): 41-55.
강용택 (2018)『개혁개방후 중국조선어의 변화, 발전 양상 연구』서울：한국학술정보.
河須崎英之 (2010)「中国で話されている朝鮮語のアクセント比較」『東京大学言語学論集』29: 103-138.
김철준 (2006)「조선어 운률적특징에 대한 실험음성학적연구」연길：민족출판사.
김현기 (2009)「연변 조선족 방언 음성의 실험적 연구」『말소리와 음성과학』1(1): 47-52.
김영수・김광수・김철준 (2016)『조선말규범집』연길：연변교육출판사.
許秦 (2021)「中国延辺朝鮮語の非前舌母音/ㅓ, ㅗ, ㅜ, ㅡ/に対する実験音声学的研究試論」『朝鮮学報』258: 1-54.
刘畅・金哲俊 (2016)「朝鲜族 5 至 6 岁幼儿的单元音发音研究」『中国科技投资』25: 334-337.
렴광호・김철준・임형재 (1999)「조선어단모음에기계분석고찰(1)」『중국조선어문』104: 13-16.
렴광호・김철준・임형재 (2000)「조선어단모음에기계분석고찰(2)」『중국조선어문』106: 28-31.
박지윤 (2011)「서울 지역 세대 간 /ㅔ/와 /ㅐ/ 모음의 포먼트 측정-조음음성학적 특징과 스펙트로그램을 중심으로-」『새국어교육』88: 295-314.
Ramsey, S. R. (1978) "Accent and Morphology in Korean Dialects"『国語学業書』9, ソウル：塔出版社.
성철재 (2004)「한국어 단모음 8 개에 대한 음향분석-F1/F2 모음공간에서의 음향변수를 중심으로-」『한국음향학회지』23(6): 454-461.
車香春 (2000)「朝鮮語延辺地区龍井方言のアクセント体系」(福井玲編『韓国語アクセント論集』所収)
양병곤 (1994)「모음의 음향적 특징」『대한음성학회학술대회논문집』113-124.

URL
국립국어원 표준 발음법
https://www.korean.go.kr/front/page/pageView.do?page_id=P000098&mn_id=95

最終アクセス日：2021.03.13

An Experimental Phonetic Study on the Yanbian Korean Vowel System

XU QIN
xuqin8181@gmail.com

Keywords: experimental phonetics, Yanbian Korean, vowel system, F1 / F2, Seoul dialect, Hamgyong dialect

Abstract

In this study, we used experimental phonetic methods to consider the acoustic characteristics of the eight single vowels of the Yanbian Korean and then showed their phonetic system. As a result, it can be confirmed that although the single vowel system of males and females are slightly different, they both form an eight-vowel system. Next, we not only showed the single vowel system in the Yanbian Korean, but also discussed whether or not Yanbian Korean is positioned as an absolute dialect, while comparing it with the vowel system in the Seoul dialect and the Hamgyong dialect, which is the base dialect of the Yanbian Korean. First, in comparison with the Seoul dialect, it was found that the positions where the vowels / ㅓ / and /ㅗ/ appear in the vowel space are reversed from each other. This is the biggest difference between the single vowel system of the Yanbian Korean and the Seoul dialect, so that there is a high possibility that Yanbian Korean speakers and Seoul dialect speakers will make a mistake when they recognize the pronunciation of each other's vowels / ㅓ / and /ㅗ/. Also, in the Yanbian Korean, the front vowels / ㅐ / and / ㅔ / are distinguished clearly regardless of generation, which is in sharp contrast to the Seoul dialect. Furthermore, in comparison with the Hamgyong dialect, the positions of the vowels/ ㅓ / and /ㅗ/ in the Yanbian Korean are almost the same as those in the Hamgyong dialect, but the fusion of back vowels found in the Hamgyong dialect was not remarkable in the Yanbian Korean. As a result, the Hamgyong dialect is said to form a seven-vowel system, but the Yanbian Korean still retains eight vowels.

（キョ・シン　東京大学人文社会系研究科韓国朝鮮文化研究室　博士三年）