

韓国語ソウル方言話者の母音フォルマント測定 — 母音体系の再考に向けたケーススタディー*

☆井下田貴子, 荒井隆行 (上智大)

1 はじめに

世界で母語話者が多いと言われる言語の1つに韓国語が挙げられる。また、母語話者が多いというだけではなく、韓国語は近年、日本国内におけるブームにより学習者も非常に増えていることはよく知られている。しかし、母語話者や学習者が多い言語でありながら、いまだ明らかにされていない事項もあるという興味深さを持ち併せている。

その中の1つに母音体系が挙げられる。梅田[1]において、韓国の国立国語院により1988年に発表された「標準発音法」についての記述がある。そこでは、単母音とされる2つの母音의[i]と이[e]を二重母音의[wi]と이[we]として発音される実態があることから、単母音・二重母音の両発音を許容している。以上の記述から、国の機関においても発音のゆれが存在することを認めている。

このように、国が母音の規定に対してゆれを許容していることもあり、野間[4]では、「単母音にいくつを認めるか学者間で相違がある」と述べ、同様にチョ[5]においても、「国語の単母音の規定はあるものの、学者内でも7母音体系から10母音体系までと一致されていない」ことを問題点として挙げている。

以上の問題点を抱えながらも、学者間では主にソウル方言の母音体系に関して、これまでに多くの議論がなされてきた。

Umeda[8]の研究から、1960年以降に生まれたソウル方言話者は/e/と/ɛ/の知覚弁別ができないことが明らかとなった。また、梅田[1]同様、主に研究の焦点も知覚・生成にも母音のゆれが観察される2母音に着目されてきた。

しかし、その大きな発見以降、韓国語の母音に特化した研究は盛んには行われず、その他の母音や、母音そのものの性質に関する研究は、ほぼ停滞した状態であると言える。このような問題点について、以下のように指

摘がなされた。

チョ[5]では、韓国での母音研究が「英語の母音との比較としてのみ参考程度に行われている」という現状について言及している。また、「実験協力者の情報が不足している」という実験に関する信憑性について疑問を呈している。この点に関して、ムン[6]は、「量的なデータが不足している」「数値化されたデータがない」「科学的に分析が行われていない」と、データの少なさを述べている。

チョ[5]、ムン[6]の研究はどちらも2000年以降に行われたものであり、比較的新しいと言える。これまでに明らかにされた/e/と/ɛ/以外の母音について、両者で異なる結果が得られていることも興味深い。チョ[5]においては、男性の発話した/o/が/aよりも前舌であった。一方、ムン[6]では、/u/と/o/がオーバーラップするという結果が出た。しかしながら、両者の結果に重複するところはなく、さらに多くのデータを採取しなければ、母音体系や母音の性質については、知り得ることができないだろう。

上述したこれらの問題点から、今後の研究の資料とすべく、一度精査するためにも、韓国語の母音に関する基盤研究を行う必要があると考える。

2 目的

本研究の目的は、韓国語ソウル方言話者の母音のフォルマントを個人内で測定し、先行研究と母音空間の比較を行うことによって、基盤研究の重要性を問い直すことである。

3 調査

3.1 調査協力者

韓国語母語話者男性2名からの参加協力を得た。年齢は調査当初、31歳(以下、KNS1)と30歳(以下、KNS2)である。使用方言は、

* Formant measurement of vowels spoken by Korean Seoul dialect speakers: A case study for reviewing vowel system, by IGETA, Takako and ARAI, Takayuki (Sophia University).

2名ともにソウル方言である。また、2名のうち1名は日本の大学に在学中であり、残りの1名は日本の大学院を修了しているため、日本語能力は超上級である。その他の言語背景として特筆すべき点は、2名ともに韓国語講師であり、日常的に韓国語も多く使用しているだけではなく、韓国語の知識も体系的に学んでいるということである。

3.2 録音音声

韓国語の単母音 /a, i, u, u, e, ε, ɔ, o / 8つ (V) と、10子音/b, d, g, p, t, k, s, tɕ, dʒ, r / を組み合わせで作った CV, VCV, CVCV 構造の音をターゲットとし、総数は976である。これを、1人3回ずつ、キャリアセンテンスに当てはめて発話したものを録音した。なお、ターゲット数が多いため、3日間に分けて録音した。これらのターゲットの中から、本研究で扱うのは単母音の発話のみとする。

単母音に限り、キャリアセンテンスあり・なしの2パターンで、1人あたり3回ずつ発話してもらった。最終的に採取した音声は、1人あたり48発話、2人合わせて計96音声である。なお、音素表記はゆれがあるため、比較的新しい趙ほか[3]を採用した。

3.3 手順

はじめに、モニターにキャリアセンテンスあり・なしのターゲットをそれぞれ1文もしくは1つずつ提示し、調査協力者に読み上げてもらい、録音を行った。次の画面を提示する際は、筆者がPCを操作した。これは、参加者が動いて雑音が混入するのを避けるためと、参加者に発話のみに集中してもらうためである。キャリアセンテンスはムン[6]を参考に、「이 글자가__다」(i gljaga__da : この文字が__だ)とし、すべてハングル表記で行った。ムン[6]では、「이 글자는__다」(i gljanun__da : この文字は__だ)であったが、鼻音の影響を受けないよう、助詞の変更を行った。なお、ターゲットはモニターにランダムに提示された。これは、単母音を意識しすぎた発音を避けるためである。また、参加者には、日頃の自然な話し方で読むよう依頼した。

録音は、サンプリング周波数48kHz、量子化レベルは16bitの条件下で行った。また、使用機器は、デジタルレコーダー(Marantz

PMD 660) および、単一指向性マイクロフォン(SONY ECM-23F5) である。録音は、上智大学理工学部荒井研究室内の防音室で行われた。

Table1 Korean characters and phoneme

韓国語	音素
아	/a/
이	/i/
으	/u/
우	/u/
에	/e/
애	/ε/
어	/ɔ/
오	/o/

4 分析

フォルマンツの測定は、音響解析ソフトXKL [7]を用いて行うこととした。

まず、フォルマンツの測定の前に次のような準備を行った。最初に Adobe Audition 3.0を用いてキャリアセンテンスありの音声からターゲットのみを切り取り、/a, i, u, u, e, ε, ɔ, o / の順につなげた。次に、音声を録音時の48kHzから8kHzにダウンサンプリングした。その後、ファイルをLinux上でwav形式からXKL形式に変換した。その後、各母音の定常部内の3点を取り、第1フォルマンツ (F1) および第2フォルマンツ (F2) 周波数の値を測定した。なお、測定の際はXKL内の線形予測分析によるフォルマンツ周波数推定値を採用し、さらに目視で確認した。

そして、各母音の3点のそれぞれについて得られたF1・F2の値から、F1-F2平面上で原点(0,0)と点(F1,F2)の間の距離を算出し、3つの距離の中で中央値を与えるF1,F2の組をそれぞれの母音の代表値として採用することとした。なお、各母音、調査協力者1人あたり6点である。

次いで、各母音についてF1,F2の値から2次元正規分布を計算し、 $\mu \pm 3\sigma$ (μ : 平均, σ : 標準偏差) となるような等確率楕円を求めた。

5 結果

5.1 KNS1

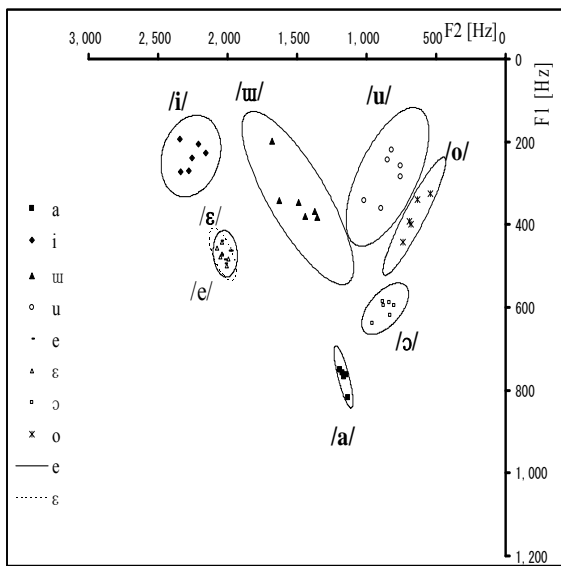


Fig.1 Vowel space of KNS1

/e/ と /ɛ/ にオーバーラップが見られ、それぞれ同じ母音として生成していることが容易にわかる。この点に関しては、チョ[5]、ムン[6]の結果と同様である。

また、/u/と/o/ は舌の前後の差は見られるが、舌の高さにはそれほど違いがない。それ以外の母音に関しては、オーバーラップは見られず、個々に分かれており、ムン[6]と同様の結果が得られた。

KNS1において、チョ[5]の結果で現れた/a/より/o/のほうが前舌であるという結果は見られなかった。

5.2 KNS2

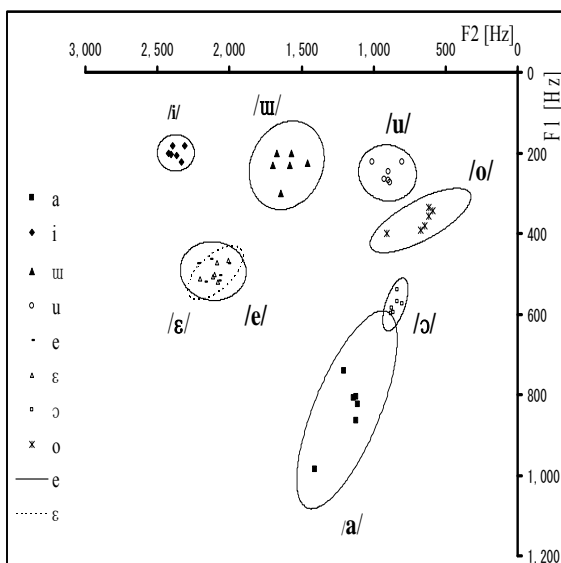


Fig.2 Vowel space of KNS2

KNS1と比較してみると、KNS2のほうが、全体的により各母音の分布がはっきりしていることがわかる。

/e/ と /ɛ/ がオーバーラップしているという点においては、KNS1と同様の結果である。むしろ、KNS2のほうがはっきりと/e/ と /ɛ/ が重なっている様子が見てとれる。

また、/a/ の範囲が大きく /ɔ/ とオーバーラップしているが、KNS2のみに現れた結果であるため、個人特性および発話数の問題が考えられる。ゆえに、今後、量的なデータを採取して確認する必要がある。

5.3 KNS1 および KNS2

F1 および F2 の平均値、母音空間は以下のとおりである。

Table 2 Average of F1 and F2

母音	F1 [Hz]	F2 [Hz]
/a/	803	1175
/i/	217	2318
/ɯ/	284	1549
/u/	268	876
/e/	482	2064
/ɛ/	484	2067
/ɔ/	590	857
/o/	373	666

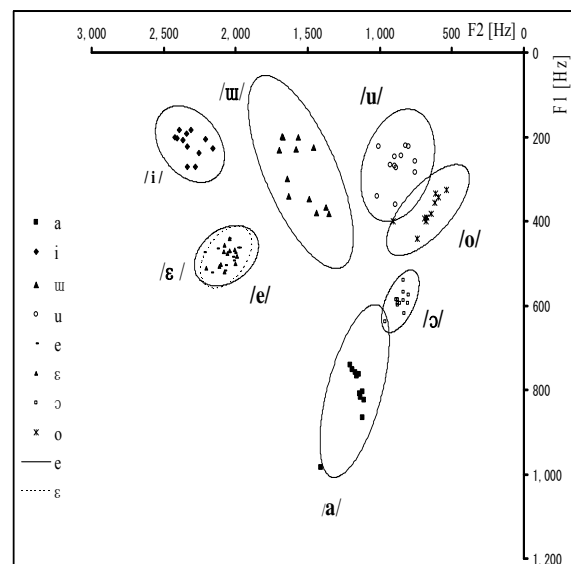


Fig.3 Vowel space of KNS1 and KNS2

2人の結果から、これまでの研究で言われてきた/e/ と /ɛ/ に関しては、完全にオーバーラップしており、同じ母音であると言っていだろう。参加者は30代前半であるため、ム

ン[6]が行った調査と比較しても、世代差については1980年以降の生年の場合、同様の結果が見られると考えられる。

また、両者合わせて見てみると、/u/と/o/がオーバーラップしており、この点は、ムン[6]の結果と一致する。2人のデータでオーバーラップが認められるということは、今後量的なデータを採取する際に、同様の結果が出る可能性が示唆できる。

6 結論

本調査では、2人の韓国語ソウル方言話者の単母音生成におけるフォルマントの測定を行った。その結果、先行研究に見られる/e/と/ɛ/が同じ母音であることが30代前半の男性でも確認できた。これは、先行研究が20代前半を対象としていたことに加えて、世代差を語るのに重要な結果であると考えられる。さらに、ムン[6]の結果と同様に、/u/, /o/がオーバーラップするという母音空間が見られた。また、これまでの研究では発見されなかった/a/と/o/のオーバーラップも見られた。単に個人差があるとは言えないため、この点においては、今後の研究でそれが個人差であるか否かを確認したい。

7 今後の課題

今回のデータを基に、今後より多くの音声データを採取し、ソウル方言話者の現在の母音体系の実態を明らかにしたいと思う。

また、円唇母音/u/と/o/に関しては、極度の円唇化によって音声がかたまりこもってし

まい、他の母音に比べて測定が難しいという問題点に遭遇した。この点をどう解決していくかも課題の1つである。

さらに、単母音のみならず、子音に挟まれるなど音環境を変えて測定し、母音の変化がどのように現れるか、母音の性質についても今後の調査で明らかにしていきたい。

謝辞

本研究は、上智大学オープン・リサーチ・センター「人間情報科学プロジェクト」の支援を受けて行われた。

参考文献

- [1] 梅田博之、『韓国語概説』大修館書店, 2004
- [2] 粕谷秀樹, 鈴木久喜, 城戸健一, 『日本音響学会誌』第24巻(第6号), pp.355-364, 1968.
- [3] 趙義成, 呉文淑, 『言語情報学研究報告』4, pp.27-48, 2004.
- [4] 野間秀樹, 『韓国語教育論講座』第1巻, くろしお出版, 2007.
- [5] チョ・ソンムン, 『韓国語文化』第24集, pp.427-441, 2003. (韓国語)
- [6] ムン・スンジェ 『マルソリ』第62号, pp.1-17, 2005. (韓国語)
- [7] D. H. Klatt, Speech Communication Group Working Papers IV, Research Laboratory of Electronics, MIT, Cambridge, pp.73-82, 1984.
- [8] Umeda Hiroyuki, Journal of Asian and African Studies 48-49, pp.443-453, 1995.