

한국어 단순모음의 세대별 음향학적 연구

-포먼트를 중심으로-

이 재강

(대전대)

ljgang@chollian.net

1. 서론

한국어 모음을 포먼트의 각도에서 고찰한 논문에는 Mieko S. Han(1963), 이현복·안수길(1982), 이현복·지민제(1983), 梅田博之(1983), 박종철(1984), 신현재(1987), Byunggon Yang(1990), 강순경(1990), 강진철(1996), 李在康(1998), 이재강(1998) 등이 있다. 그러나 각각의 논문들을 세대별 차이점의 연구라는 관점에서 보면, 그 내용을 거의 다루고 있지 않거나 다루고 있다 해도 실험 자료나 피실험자의 수효 등 여러 가지 면에서 미흡한 점이 없지 않았다. 이러한 의미에서 세대에 따른 한국어 단순 모음에 관한 음향적인 연구를 하게 되었다.

2. 연구 방법

2.1. 연구 목적

이 연구의 목적은 서울토박이 화자들이 우리 국어의 단순모음 “이, 에, 애, 아, 어, 오, 우, 으”를 발음할 때 나타나는 포먼트의 양상을 육안 측정을 통하여 살펴보는 것이다. 다시 말하면 한국어 단순 모음의 포먼트를 장·단과 강약에 따라 성별과 연령 그룹으로 나누어 비교·분석한 것으로, 한국어 단순 모음의 표준발음에 관한 장·단 및 강약에 관한 세대별 연구가 되겠다.

2.2. 실험자료

실험 자료는 우리말 / i /, / e /, / ε /, / a /, / ʌ /, / o /, / u /, / ʊ /의 8개 단순 모음 각각을 장·단·강·약에 따른 상황들을 설정하여 이에 적절한 유의미 낱말을 작성¹⁾한 것으로 하였다. 이와같은 상황들에 의하여 작성된 낱말들을 “이것은 ~ 입니다” 라는 문장 (carrier sentence) 속에 넣어 무작위적인 방법을 사용하여 각각의 모음마다 두 개씩의 세트를 구성하였다.

2.3. 피실험자²⁾

피험자는 음성학적 배경 지식이 없는 표준어를 사용하는 젊은 세대(2,30대)와 나이든 세

- 1) 실험 대상 단어를 선정할 때 처음에는 ‘ㅂ’으로 시작하는 목표 모음이 들어있는 단어들을 택했지만 여러 가지 어려운 문제들이 발생하여 결국은 외래어, 한자어, 등등이 들어가는 단어를 선택하였다.
- 2) 피험자는 20대에서 60대까지 각 연령별 남녀 서울토박이로 정하였으나, 여러 가지 사정으로 인해 결국 연령을 2·30대와 5·60대로 하였다.

대(5,60대)의 두 그룹으로 각 그룹 당 남녀 각각 4명씩 모두 16명으로 하였다.

2.4. 녹음

실험 자료를 피실험자들에게 읽히기 전에 읽는 속도 및 모음 길이에 대한 간단한 설명을 하였다. 읽을 때 전체적으로 천천히 아주 또렷하게 특히 실험 대상 단어의 앞과 뒤에 휴지를 두어서 보통 속도로 해 줄 것을 부탁하였다. 녹음은 CSL로 피험자의 음성을 직접 채록하는 방법과 직접 녹음할 수 없는 경우에는 SONY의 TCD-D8 DAT로 녹음한 후 zip disc에 저장하여 분석하는 방식을 택했다.

3. 결론

분석 결과를 한 마디로 요약하면, 분석대상인 모음 8개 전체에서 분석 상황에 의한 유형화는 찾을 수 없었다. 즉 이번 실험에서, 이현복(1993)의 논의 내용들에 따라 포먼트 값의 변동 사항 분석해 본 결과, 어떤 일정한 변화 유형³⁾도 나타나지 않았다는 것이다. 특히 / ʌ /모음과 / ʊ /모음의 F1 값의 상황들에 의한 변화 유형은 전혀 찾아낼 수 없었다. 통계적 유의성이 가지는 측면으로 보면 / ʌ /는 $P < 0.01$ 에서 모든 상황이 유의하였고 / ʊ /는 $P < 0.05$ 에서 모든 상황이 유의하지 않은 것으로 나타났는데, 통계적 유의성을 갖는 / ʌ /에서도 변화에서 일정한 유형을 보이지 않은 점 등으로 보아, 통계적 유의성 유무와도 무관한 것을 알 수 있었다. F2 값에서 상황들에 의한 어떤 정형성을 전혀 찾을 수 없었던 모음은 / ɛ /와 / ʊ /였다. 그 중에도 / ʊ /모음의 유형화가 가장 어려웠던 것으로 나타났다. 이것은 이재강(1998)에서도 이미 기술했던 내용으로 후설 모음 분석의 어려움을 또 한 번 입증한 셈이다.

그러나 유형화가 가능한 것도 있었다. 즉 분석 대상 전체 모음에서, 포먼트 값의 변화 폭이 크게 나타난 것은 대체로 상황 b 어두에서 짧고 강세인 경우로 나타난 점이다. 이것은 피험자들이 4가지 분석 상황들 중 특히 상황 b에서 다양한 톱 높이와 혀 모습을 하면서 발음했다고 볼 수 있는데 특히 혀모습의 다양화가 두드러졌다. 또 하나의 유형화로 전체적으로 포먼트 값이 가장 낮은 그룹은 나이든 남자 그룹으로, 포먼트 값이 가장 높은 그룹은 나이든 여성 그룹으로 나타난 점을 들 수 있는데 가장 높은 그룹의 경우 F2에서는 젊은 여성 그룹도 섞여 있었다. 다시 말하면 안정된 세대의 피험자들의 국어 모음 발음 양상을 하나의 유형화로 볼 수 있었다는 뜻이다.

한편 / ʌ /에서 [j]를 넣어 분석한 2가지 상황에서 포먼트 값들이 상승된 것은 이현복(1980:62)의 논의와 같았다.

참고 문헌

- 강순경(1990) 한국어와 영어 단순 모음의 음향학적 분석, 단국대학교 대학원 영어영문학과 박사학위 논문.
강진철(1996) 「조선어 실험음성학 연구」, 한국문화사.
박종철(1984) Sound Spectrograph에 의한 우리말 단모음 분석에 관한 연구, 연세대학교 대학원 박사

3) 이 논문에서 말하는 “유형화”란 변화 양상들에서 발견해 낼 수 있는 어떤 정형화된 꼴이라는 의미이다.

학위 논문.

- 李在康(1998) 韓國語 單純母音에 대한 韓國人과 日本人의 發音 研究, 漢陽大學校 大學院 日語日文學科 碩士學位 論文.
- 이재강(1998) 한국어와 일본어의 모음에 관한 실험음성학적 대조 분석, 서울대학교 대학원 언어학과 박사학위논문.
- 이현복·지민제(1983) 한국어 모음의 음향음성학적 연구, 「말소리」 제6호, 대한음성학회.
- 이현복(1993) 「한국어의 표준발음」, 교육과학사.
- 신현재(1987) 한글 단모음의 포먼트 분석과 성도내의 공명효과에 관한 연구, 성균관대 물리학과 석사 학위논문.
- Eli Fisher-Jørgesen(1990) Intrinsic F0 in Tense and Lax Vowels with Special Reference to German, *Phonetica* 47, 99-140.
- J. C. Wells(1962) A study of the Formants of the pure Vowels of British English, the Degree of M.A, university of London.
- Bladon, R. A. W.(1981) Modiling the judgment of xowel quality differences, *J. Acoust. Soc. Am.* 69(5) May.
- Maeda. S., Honda, K.(1994) From EMG to Formant Patterns of Vowels.
- Peter B. Dense, Elliot N. Pioson(1993) *The Speech Chain*, W.H.Freeman and Company New York, New York.
- Whalen, D. H. & Levitt, A. G.(1995) The universality of intrinsic F0 of vowels, *J. of Phonetics* 23, 349-366.
- Johan Liljencrants and Björn Lindblom(1972) Numerical Simulation of Vowel Quality Systems, The Role of Perceptual Contrast, *Language*, 839-850.
- Dyhr, N.(1990) The activity of the cricothyroid muscle and the intrinsic fundamental frequency in Danish vowels, *Phonetica* 47, 141-154.
- Eklund, I & Traunmueller, H.(1997) Comparative study of male and female whispered and phonated versions of the long vowels of Swedish, *Phonetica* 54, 1-21.
- Mieko S. Han(1963) *Acoustic Phonetics of Korean*, University of California.
- Fant, G. (1973) *Speech Sounds and Features*, Ch.3 ,The MIT Press.
- Antti Iivonen(1995) Explaing the dispersion of the single-vowel occurrences in an F₁ / F₂ space, *Phonetica* 52, 221-227, *Phonetica* 51, 18-29.
- Byunggon Yang(1990) *DEVELOPMENT OF VOWEL NORMALIZATION PROCEDURES AND KOREANS*, Hanshin Publishing Co.
- David B. Pisoni(1990) Variablity of vowel formant frequencies and the quantal theory of sSpeech, a first report. *Phonetica* 37, 285-305.
- 粕谷英樹. 鈴木久喜. 城戸健一(1968) 연령, 성별에 따른 일본어 5모음의 피치 포먼트 주파수의 변화, 「일본음향학회지」 제24권 제6호.
- 梅田博之(1983) 「韓國語의 音聲學的 研究」, 螢雪出版社.