

일본인 학습자의 국어 어중 경음 지속 시간 연구

노석은

고려대학교 민족문화연구원 음성언어정보연구실

A Study on the Duration of Korean medial fortis by Japanese Speakers

Seok Eun Noh

Spoken Language Information Lab, Institute of Korean Culture, Korea Univ.

senoh@korea.ac.kr

Abstract

The purpose of this paper is the comparison of the Korean medial fortis duration between Korean native speaker and Japanese native speaker who study Korean language. For this purpose, I selected words with medial fortis from the SITEC DB. The Korean medial fortis of Japanese tends to have longer closure/friction duration than Korean native speakers in 3 syllables words. There are no distinct differences in 2 syllables words. This might be owing to the different timing unit of Korean and Japanese.

I. 서론

본고는 일본인 학습자들이 국어의 장애음을 발음할 때 나타나는 현상들이 모국어 화자들의 발음과 비교하여 어떠한 차이를 보이는지 밝히고, 이에 대해 학습자들이 가지고 있는 일본어의 음성, 음운적 지식이 미치는 영향은 무엇인지 살펴보는 것을 목적으로 한다.

국어의 폐쇄음, 마찰음, 파찰음은 평음, 경음, 격음의 세 부류를 가지고 있으나, 일본어의 경우 유무성음의 대립만 존재하기 때문에 대부분의 일본인 학습자들을

국어의 경음을 평음과 구별하는 데 어려움을 가지고 있다. 초급 단계에서는 경음의 인식 자체가 어렵고, 중급 정도에서는 평음을 경음이나 격음으로 발음하는 경우가 나타난다고 한다 [2]

다만, 본고는 이미 기존에 구축되어 있는 데이터베이스를 이용하여 연구를 진행하였기 때문에 대상 자료의 선정에 있어 연구 목적에 맞는 자료를 모두 수합할 수 없었고, 피험자의 수도 부족하여 본격적인 연구를 시작하기에 앞서 파일럿 테스트의 성격을 띠고 있다고 할 수 있을 것이다.

본고에서는 일본인 고급 학습자들을 대상으로 하여 연구를 진행하였는데, 이들의 경우 경음을 구현하는 데는 큰 문제가 없었으나 그 실현 양상이 모국어 화자들과 차이를 보이는 특징적인 면이 발견되었다. 그 차이는 주로 분절음의 길이, 특히 경음 자체의 길이에서 발견되었으며 자세한 내용은 다음 장에서 살펴보도록 할 것이다.

II. 연구 방법

본고의 연구 자료는 SITEC의 외국인 한국어 학습자 발음 오류 데이터베이스를 활용하여 추출하였다.

이 데이터베이스는 2004년 고려대학교 민족문화연구원 음성언어정보연구실 내에 있는 녹음실에서 HMD 25-1(Sennheiser사) 마이크와 TASCAM DA-20 MK II DAT를 사용하여 구축되었으며, 녹음된 자료는 16,000Hz, 16bit로 디지털화되었다.

연구 대상은 국어 모국어 화자 10명과, 일본인 화자 10명(남, 녀 각 5명씩)으로, 일본인 화자들의 경우 고려대학교 한국어 교육 과정에서 5, 6급에 해당하는 고급 화자들이다.

녹음 자료는 제시된 고립어를 2회 낭독한 것으로, 어중 경음이 포함된 단어 중에서 “비싸다, 나쁘다, 피꼬리, 이빨, 익다, 왕따”를 분석 대상으로 삼았다. 일본인 화자가 어중 경음을 실현시키지 못하는 경우는 분석 대상에서 제외하였으며, 그 외의 부분에서 일본인의 발음 특성이 드러나는 경우는 치명적인 오류가 아닌 이상 문제삼지 않았다.¹⁾

Centre for Speech Technology의 Wavesurfer 1.7.5를 이용해 녹음 자료의 지속 시간과 운율 유형을 분석하였다.

III. 분석 결과

1. 지속 시간

국어 화자와 일본인 학습자가 가장 차이를 보이는 부분이 경음의 지속 시간이었다. 그런데 이 지속 시간은 단어의 음절수에 따라 차이를 보였다. 3음절어의 경우 일본인 화자들이 국어 화자에 비하여 경음의 지속 시간이 뚜렷하게 긴 반면, 2음절어에서는 그러한 차이를 두드러지게 찾기 어려웠다. 국어와 일본인 학습자의 발음에서 나타나는 지속 시간의 차이를 단어별로 정리하면 다음과 같다.

1) 비싸다, 나쁘다, 피꼬리

① 폐쇄/마찰 지속 시간

경음 /ㅍ/, /ㅃ/, /ㅌ/의 지속 시간은 일본인 학습자들이 한국어 화자에 비하여 더 길게 나타나는 특징을 보였다.

<그림1>은 단어 전체 길이에서 폐쇄/마찰 지속 시간이 차지하고 있는 비율의 일본인과 한국어 화자에 따른 차이를 정리하여 보인 것이다.

1) '왕따'와 같은 단어에서 연구개 비음이 온전히 실현되지 못하고 '완따'처럼 인지되는 경우를 말한다.
2) '피꼬리'에서 두 번째 /ㄷ/만을 측정하였다

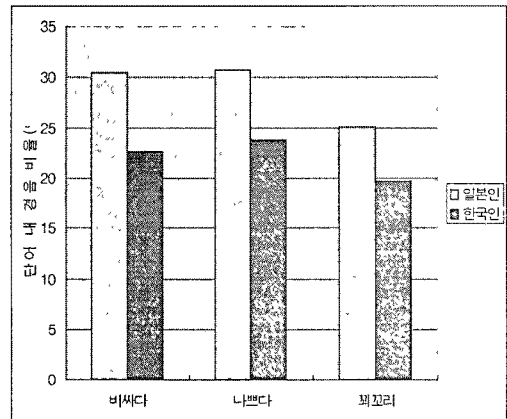


그림 1 경음의 단어 내 비율 평균 비교(3음절어)

먼저 '비싸다'에서 마찰음 /ㅍ/의 마찰 지속 시간은 일본인 화자들이 평균 207ms, 한국인 화자들은 평균 145ms으로 나타났다. 그러나 전반적으로 한국인 화자들의 단어 전체 길이가 일본인 학습자보다 짧기 때문에 지속 시간을 측정할 것을 그대로 길이 차로 받아들이기 어렵다. 단어 전체 길이 중에서 마찰 지속 시간이 차지하는 비중을 백분율로 나타내면 일본인 화자들은 평균적으로 단어의 30%(표준편차 4.67)가 /ㅍ/의 마찰 지속 시간에 해당하고, 한국인 화자들은 평균 22%(표준편차 2.35)가 마찰 지속 시간에 해당된다 이 차이는 T검정을 실행하여, 95%의 신뢰 수준 구간에서³⁾ 유의확률 0.000으로 나타나 통계적으로도 유의미하다.

'나쁘다'의 폐쇄음 /ㅃ/의 지속 시간은 일본인은 평균 201ms, 한국인은 144ms으로 나타났다. 단어 전체에서 폐쇄 지속 시간이 차지하는 비중은 /ㅍ/의 마찰 지속 시간과 마찬가지로 일본인은 평균 30%(표준편차 3.9), 한국인은 23%(표준편차 3.4)로 나타났다. 이 역시 T검정을 하였고, 95%의 신뢰 수준에서 유의확률 0.000으로 나타나 통계적으로도 유의미하였다.

'피꼬리'의 어중 폐쇄음 /ㄷ/의 지속 시간은 일본인 평균 213ms, 한국인이 평균 150ms으로 나타났다. 단어 전체에서 /ㄷ/의 폐쇄 지속 시간이 차지하는 비중은 일본인이 25%(표준편차 6.72), 한국인은 19%(표준편차 2.14)로, T검정 결과 0.001의 유의확률로 나타나 통계적으로 의미 있는 차이를 보였다.

따라서 삼음절어의 어중 경음이 있는 경우 일본인 화자들은 모국어 화자에 비하여 약 1.3배 더 긴 폐쇄, 마찰 구간을 갖는다고 할 수 있을 것이다.

3) 이하 모든 T검정 결과는 95%의 신뢰구간으로 실행되었다

② VOT

경음의 특징인 짧은 VOT는 일본인과 한국인 화자 모두 마찬가지로였다.

'비싸다'의 /ㅍ/의 VOT는 일본인 17ms, 한국인 17ms, '나쁘다'의 /ㅃ/의 VOT는 일본인 19ms, 한국인 17ms의 평균 지속 시간을 가졌다. 이는 단어 내에서 2-3%를 차지하는 비율로 통계적으로 유의미한 차이 역시 나타나지 않았다. '피꼬리'의 /ㄱ/의 경우 비교적 긴 VOT가 나타나는데 일본인이 평균 36ms, 한국인이 평균 27ms으로 나타났다. 이는 평균적으로 단어에서 5%, 4%의 비율을 차지하고 있고, T검정 결과 95%의 신뢰 수준에서 0.393의 유의확률로 나타나 거의 차이가 있다고 할 수 없다.

③ 선행 모음 지속 시간

경음에 선행하는 모음은 일본인 화자들이 한국인 화자에 비하여 비교적 더 긴 지속 시간을 갖는다.

'비싸다'에서 경음 /ㅍ/의 선행 모음 /ㅣ/는 일본인 화자는 평균 62ms, 한국인 화자 평균 40ms으로, 단어 내에서 차지하는 비중은 각각 9%와 6%로 나타났다. 이는 T검정 결과 0.001의 유의확률로 나타나 통계적으로 의미 있는 차이를 보였다.

'나쁘다'의 선행 모음 /ㅏ/는 일본인 화자가 평균 92ms의 지속 시간을 갖고, 한국인 화자의 경우 평균 69ms의 지속 시간을 갖는다. 단어 내에서 각각 평균 14%, 11%에 해당한다. T검정 결과 0.000의 유의확률로 나타나 통계적으로 의미 있는 차이이다.

'피꼬리'의 선행 모음 /ㅣ/는 일본인 화자가 평균 97ms, 한국인 화자는 평균 80ms으로 단어 내 비중은 각각 13%(표준편차 3.19), 12%(표준편차 1.98)이다. 이 결과는 T검정 결과 95%의 신뢰 수준에서 0.338의 유의확률로 나와 유의미한 차이를 보인다고 할 수 없었다.

2) 이빨

2음절어 '이빨'의 어중 폐쇄음 /ㅃ/의 폐쇄 지속 시간은 일본인 화자의 발음에서 평균 273ms, 한국인 화자에서 평균 211ms으로 나타났다. 단어 전체에서 폐쇄음의 지속 시간이 차지하는 비중은 일본인이 43%(표준편차 5.57), 한국인이 39%(표준편차 5.2)로 나타났으며, 이는 T검정 결과 유의확률 0.09로 나타나 차이가 없다.

/ㅃ/의 VOT의 길이는 한국인과 일본인 화자가 모두 평균 11ms으로 나타났으며, 단어 내에서 2% 정도의 비중을 차지하고 있다.

선행 모음의 지속 시간이 차지하는 비중은 일본인이 평균 14%, 한국인 화자가 평균 13%로 거의 유사하며 T검정 결과 0.54의 유의확률로 기각되어, 의미있는 차

이를 찾을 수 없었다.

'이빨'의 경우 여성 화자와 남성 화자가 각각 1명씩 /이팔/로 발음하여, 경음을 제대로 발음하지 못하는 예가 발생하였다. 이는 제외하고 각각 지속시간의 평균을 계산하였다.

3) 익다

'익다'는 표기상에서 경음이 드러나지 않음 때문에 이러한 경우, 표기상에서 경음이 드러나는 경우와 비교하여 차이가 있을 수 있는지 알아보기 위한 단어였다. 그러나 대부분의 화자가 경음을 제대로 실현하였으며 남성 화자 2명이 한 차례씩 이를 잘못 발화한 경우가 나타났다. 마찬가지로 해당 경우는 평균에서 제외되었다.

'익다'의 폐쇄 구간은 선행 음절의 종성 /ㄱ/과 후행 음절의 초성 /ㄷ/의 폐쇄 구간을 모두 포함하여 측정하였다. 그 결과 일본인 화자는 평균 280ms, 한국인 화자는 평균 253ms의 폐쇄 지속 시간을 보였다. 일본인 화자의 경우 단어 내에서 평균 50%를 차지하는 비중이며, 한국인 화자의 경우는 단어 내에서 평균 44%를 차지한다. 이는 T검정 결과 유의확률 0.09로 통계적으로 의미있는 차이가 있다고 할 수 없다.

선행 모음의 /ㅣ/의 길이는 일본인 화자가 평균 62ms, 한국인 화자가 평균 69ms으로 한국인 화자가 좀더 길게 나타났다. 단어 내에서 차지하는 비중은 각각 11%, 12%로 역시 한국인 화자가 좀더 길게 차지하고 있지만 통계적으로 의미 있는 차이는 아니다

4) 왕따

'왕따'에서 어중 폐쇄음 /ㄷ/의 평균 폐쇄 지속 시간은 일본인 153ms, 한국인 141ms이다. 또 이러한 폐쇄 지속 시간이 단어 내에서 차지하는 비중은 일본인의 경우 24%, 한국인의 경우는 23%로 평균의 차이가 거의 없다. T검정 결과 나온 유의 확률도 0.49로 유의 수준 0.05보다 크기 때문에 통계적으로 의미 있는 차이도 없다고 할 수 있다.

또 /ㄷ/에 선행하는 비음 /o/의 길이를 측정하였다. 평균 비음의 길이는 일본인이 113ms, 한국인 화자가 95ms이었다. 이는 단어 내에서 각각 17%, 15%를 차지한다.

<그림2>는 2음절어 '이빨', '익다', '왕따'의 어중 경음이 단어 전체에서 차지하는 비율의 평균을 보인 것이다. 정리하면 한국인과 일본인 학습자의 경음 발음에서 가장 두드러지는 것이 폐쇄/마찰 구간의 지속 시간 차이인데, 이는 3음절어에서는 뚜렷하게 나타나지만, 2음절어에서는 <그림2>에서 볼 수 있듯이 통계적으로 유의미한 차이가 드러날 정도는 아니다.

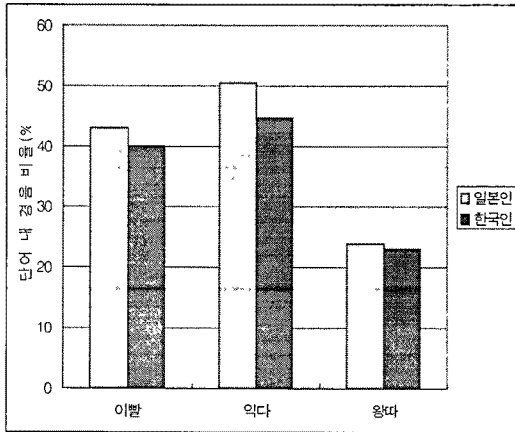


그림 3 경음의 단어 내 비율 평균 비교(2음절어)

IV. 논의 및 결론

지금까지 한국어 어중 경음의 폐쇄/마찰 지속 시간과 VOT, 선행 모음의 지속 시간을 측정하여 모국어 화자의 발화와 일본인 학습자 사이에 어떠한 차이가 존재하는지 그 양상을 살펴보고자 하였다. 3음절어에서 두 번째 음절에 경음이 위치할 때, 일본인 학습자들은 한국인 화자들보다 13배 가량 더 길게 경음을 발음한다. 이는 일본인 화자들이 국어의 경음을 발음할 때, 일본어에서 경음처럼 발음되는 환경의 영향을 받기 때문으로 보인다.

일본어에서 자음은 유성음과 무성음의 구별만이 존재하고, 어두의 경음은 존재하지 않는다. 그리고 어중에서는 축음(ㄱ)의 뒤에 자음이 위치할 때, 그 자음은 기식이 거의 발생하지 않으며, 우리말의 경음처럼 들린다.[3]

그런데 일본어의 축음은 국어의 종성과는 달리 별도의 시간 단위인 모라(mora)를 가지고 있다. 음절 박자 언어인 국어와는 달리 일본어는 시간 단위의 기본이 모라인 모라 박자 언어이다.[4] 따라서 일본인 화자들의 국어의 경음을 발음하기 위해 일본어의 축음을 인식하고 있다면, 그것이 가지고 있는 시간 단위까지 함께 반영이 되어 폐쇄 구간이 더 길어지게 되는 것으로 추정할 수 있다.

문제는 2음절어의 경우, '이빨'과 같이 선행 음절에 종성이 존재하지 않고 초성인 경음만 있는 경우에 한국인 화자와 일본인 화자의 차이가 두드러지지 않는다는 데 있다. 그런데 2음절어에서 어중 경음의 폐쇄 구간의 길이는 40-50%에 해당하고, 이는 한국인, 일본인 화자 모두 마찬가지이다. 그런데 본 연구 대상으로 삼은 자료는 틀문장 없이 고립된 단어를 단독 발화한 것

으로 3음절어에서보다 2음절어에서 국어 화자들이 좀더 신중한 발화를 하여, 또박또박 끊어 있는 경우가 많이 있었다. 이러한 경우 운율 유형도 함께 변하는 경우가 대부분으로 <그림3>의 첫 번째 예처럼 '이빨'에서 강세구 성조는 보통 'L HL%'처럼 '이'에 저조가 배당되는 것이 보통이나, 연구 대상 자료에서는 <그림3>의 두 번째 예처럼 '이'에도 역시 고조가 배당되는 경우가 많았다.

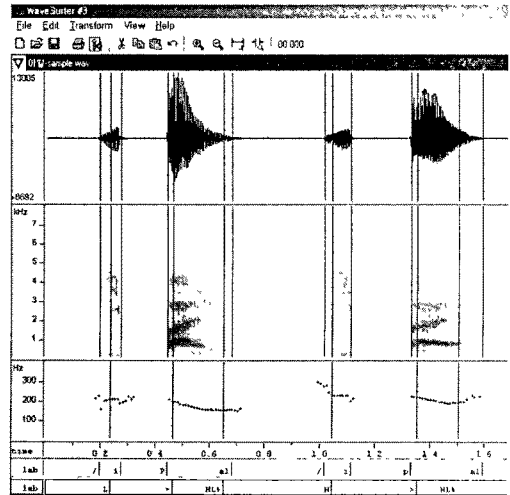


그림 4 국어 화자 '이빨'의 두 예

따라서 만약 좀더 자연스러운 발화가 가능한 환경이었다면 이 결과는 달라질 수 있었을 것으로 보인다.

참고문헌

- [1] 정명숙, "한국어 발음 교육을 위한 음성 DB 구축 방안," *말소리* 제47호, pp.51-72. 2003.
- [2] 노마 히데키, "일본어 화자의 한국어 학습에 나타나는 발음상의 제문제: phonemic unit 와 prosody, 특히 pitch 에 대하여", *제1회 서울 국제 음성학술대회 발표요지문*(대한음성학회). 1996.
- [3] 민광준, *일본어 음성학 입문*, 건국대학교 출판부. 2002.
- [4] 정명숙·신지영, "한국어의 시간 단위에 관하여", *한국어학* 12. 2000.