

한국어와 말레이어 파열음 비교 연구

박 한 상

경산대학교 국제어문학부

전 태 현

한국외국어대학교 마인어과

A Comparison of Korean and Malay Plosives

Hansang Park

Faculty of Foreign Language and Literature, Kyungsan University

E-mail : phans@kyungsan.ac.kr

Taihyun Chun

Department of Malay-Indonesian, Hankook University of Foreign Studies

E-mail : chtehyun@hufs.ac.kr

Abstract

This paper investigates phonation types of Malay plosives and compares Malay plosives with Korean ones in terms of VOT, F0, duration of closure, and durations of the preceding and following vowels. This study is significant in that it specifies phonetic characteristics of phonation types of the two languages and provides phonetic bases for teaching and learning either of the two languages. The results showed that Malay voiceless plosives are higher than voiced ones in VOT, F0, duration of closure but the other way in durations of the preceding and following vowels. The distribution of VOT suggests that Malay voiceless plosives are close to Korean fortis plosives.

I. 서론

한국어의 파열음은 3중 대립(예를 들면, **ㅂ**, **ㅃ**, **ㅍ**)을 보이고 말레이어의 파열음은 2중 대립(예를 들면, **p**, **b**)을 보이고 있다. 한국어와 말레이어의 음성적 특성의 비교는 한국에서 연구된 적이 없다. 본 논문은 말레이어의 2중 대립을 VOT, F0, 모음간 폐쇄구간, 그리고 선행 혹은 후행하는 모음의 길이를 측정하여 그

특성을 밝히고 Park(2002)[1]에서 나타난 한국어의 3중 대립의 음성적 특성과 비교하고자 한다.

본 논문은 다음과 같은 점에서 의의가 있다. 첫째, 말레이어 파열음의 음성적 특성을 규명함으로써 발성 유형의 연구결과를 축적하고 나아가 발성유형의 유형론 연구의 기초 자료로 삼을 수 있다. 둘째, 말레이어를 전공하고 있는 한국 학생들과 한국어를 배우고 있는 말레이시아 학생들의 음성교육을 위한 자료를 축적한다. 셋째, 말레이어의 올바른 외래어표기법을 위한 음성학적 기초를 제공한다. 특히 말레이어의 무성음을 한국어의 격음으로 할 것인가 아니면 경음으로 할 것인가에 관한 토론에 필요한 음성학적 연구결과를 제공한다.

II. 연구 방법

표준 말레이어란 말레이 반도 남부 조호르 지방에서 수도 쿠알라 룸푸르(Kuala Lumpur)가 소재하고 있는 슬랑오르(Selangor) 지방까지 이어지는 지역에서 사용되는 방언을 바탕으로 형성되는 말레이어를 지칭한다. 본 연구에서는 동일한 방언에 속하는 음성자료를 얻기 위하여 피실험자들을 부모의 출생지까지 고려하여 선정하였다. 2003년 1월 현재 서울대학교 어학연구소 한국어 과정에 있는 90여 명의 말레이시아 학생들을 대상으로 본인과 부모의 출생지 및 거주 연한을 내용으로 한 설문조사를 실시하여 표준 말레이어가 사용되는

지역에서 출생한 학생들을 1차로 선정하고 그 중 부모가 다른 방언권 출신인 학생을 배제하여 최종적으로 12명을 녹음대상자로 선정하였다. 피실험자들은 모두 남자였으며 18세에서 20세 사이였으며 한국에 체류한 기간은 최단 3개월에서 최장 1년 3개월이었다.

본 연구를 위하여 /CVri/와 /paCVr/ 두 가지 형태의 토큰을 사용하였다. C는 말레이어의 파열음 /p, b, t, d, k, g/이며 V는 말레이어 모음 /a, i, u/이다. /CVri/는 어두에서 나타나는 말레이어 파열음의 특성을 알아보기 위해서 /paCVr/는 모음사이에서 나타나는 파열음의 특성을 알아보기 위해서 사용하였다. 두 형태의 토큰들 중 /CVri/는 모두 실제 어휘였으며 /paCVr/는 일부만 실제어휘였다. 토큰들은 모두 프레임센텐스 ‘_____ yang saya suka’ “_____은 내가 좋아하는 것이다.”에 넣어서 녹음하였다.

녹음된 실험문장은 모두 로마자로 씌어졌으며 피실험자들에게 실험문장 36개(2 가지 토큰 * 6 자음 * 3 모음)를 순서대로 10회 반복하여 읽도록 하였다. 녹음된 문장의 총 수는 360이었다. 녹음은 서울대학교 언어학과 음성실험실에서 하였다. 피실험자들의 음성은 sampling rate를 44100 Hz로 하여 DAT tape에 녹음하였다.

본 연구의 목적인 한국어와 말레이어 파열음의 음성적 특성의 비교를 위해서는 VOT, 모음간 폐쇄구간의 길이, 그리고 F0의 측정이 필요하다. 이와 더불어 시간적 보상구조에도 관심을 두어 선행 혹은 후행하는 모음의 길이도 측정하였다. 선행모음의 시작은 성대의 진동이 시작된 후 스펙트로그램에서 포먼트들의 값이 뚜렷이 보이기 시작하는 시점을 측정하였으며 선행모음의 끝은 포먼트들의 값이 보이는 선행모음의 마지막 시점을 측정하였다. release point는 스펙트로그램에서 폐쇄구간 직후에 나타나는 수직의 소음이 나타난 점을 측정하였고 후행모음의 시작 및 끝은 선행모음의 시작과 끝을 측정할 때와 마찬가지로 방법을 사용하였다. voice onset은 파형에서 성대의 진동이 시작되는 곳을 측정하였다. F0는 모음의 시작시점으로부터 10ms 뒤의 시점에서 측정하였다.

III. 연구 결과

본 논문에서는 2명의 화자로부터 뽑은 자료만을 제시한다. 먼저 VOT를 제시하고 다음으로 F0를 제시하며, 마지막으로 후행모음의 길이, 폐쇄구간의 길이, 선행모음의 길이를 제시한다.

먼저 어두위치에서 나타나는 VOT에 대한 히스토그램이 그림 1에 제시되어 있다.

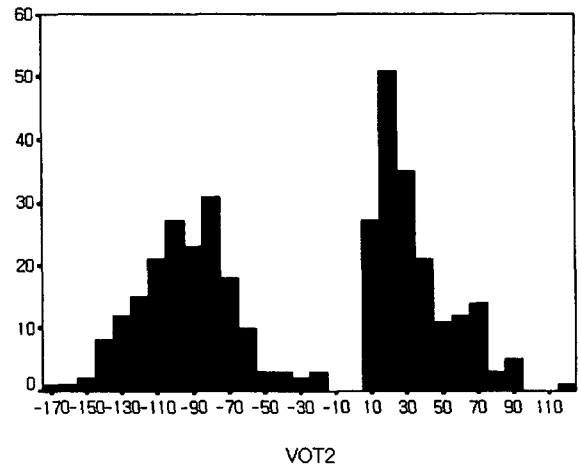


그림 5 어두위치에서 나타나는 VOT

그림 1에 나타나 있듯이 어두위치에서 무성음과 유성음은 뚜렷이 구분되는 영역에 분포되어 있고 겹침이 없다. 무성음의 VOT 평균값과 표준편차는 각각 35ms, 22ms이고 유성음의 VOT 평균값과 표준편차는 각각 -94ms, 28ms이다. 유의수준 0.05에서 T-검증의 결과 /CVri/의 경우 무성음과 유성음의 VOT가 유의미하게 차이가 났다.(df = 358, t = 48.943, p < 0.0001) 다음으로 모음사이에 나타나는 파열음 중 무성음의 분포를 보면 그림 2와 같다.

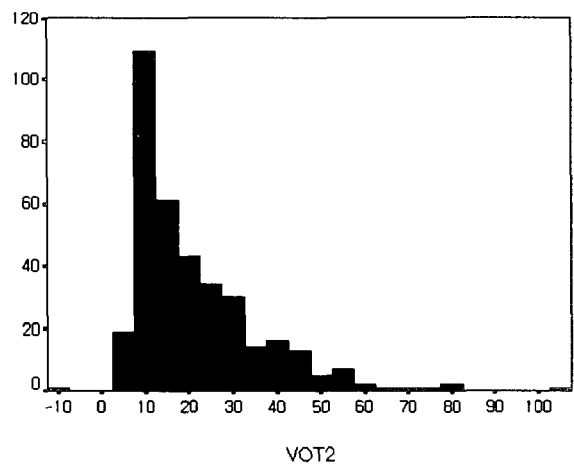


그림 6 모음사이에 나타나는 무성음의 VOT

그림 2에 나타나 있듯이 VOT의 영역이 상당히 넓게 분포되어 있다. 10ms 전후에 가장 높은 빈도를 보이지만 상당한 변이를 보여준다. 그림 1과 2를 종합해 보면 말레이어의 무성음은 대체로 우리말 경음과 비슷한 점을 보여 주지만 우리말의 연음이나 격음과 같은 특성이 전혀 나타나지 않는 것은 아님을 알 수 있다.

F0에 대한 상자도표가 그림 3에 제시되어 있다.

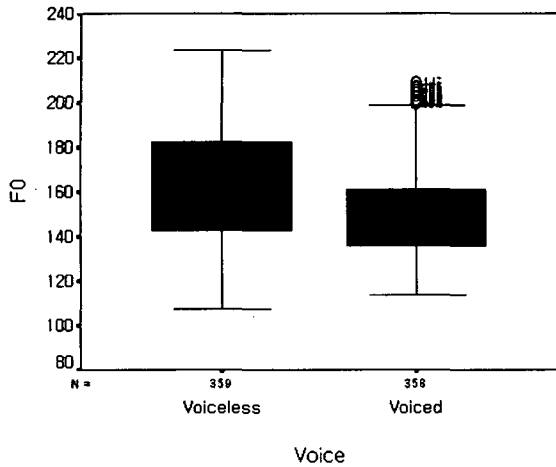


그림 7 F0

그림 3에 나타나 있듯이 말레이어 유성음과 무성음은 F0값에서 다소 차이가 난다. speaker와 voice를 요인(factor)으로 한 일변량이원분산분석(two-way ANOVA)의 결과 유의미한 상호작용효과(interaction effect)가 있었으며 ($F(1, 713) = 12.017, p < 0.05$), 각각의 요인에 대해서도 유의미한 차이가 있었다.(speaker에 대해서 $F(1,713) = 698.727, p < 0.0001$; voice에 대해서 $F(1,713) = 58.000, p < 0.0001$) 한 화자가 다른 화자보다 전반적인 F0 평균값이 더 높았으나 두 화자 모두에게서 무성음의 F0 평균값이 유성음의 F0 평균값보다 높았다.

말레이어의 파열음에 이어지는 후행모음의 길이를 보여주는 상자도표가 그림 4에 제시되어 있다.

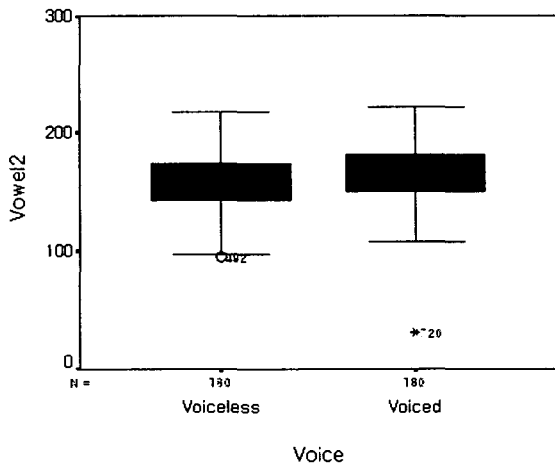


그림 8 후행모음의 길이

그림 4에 나타나 있듯이 말레이어 유성음과 무성음은 후행모음의 길이에서 다소의 차이를 보여준다. Token과 voice를 요인으로 한 일변량이원분산분석 결과 유

의미한 상호작용효과가 있었으며 ($F(1,716) = 7.481, p < 0.05$), 각각의 요인에 대해서도 유의미한 차이가 있었다.(token에 대해서 $F(1,716) = 43.759, p < 0.0001$; voice에 대해서 $F(1,716) = 48.145, p < 0.0001$) 한 화자가 다른 화자보다 후행모음의 길이가 길었으나 두 화자 모두에게서 유성음에 이어지는 모음이 무성음에 이어지는 모음보다 길었다.

/paCVr/에서 나타난 폐쇄구간의 길이가 그림 5에 제시되어 있다.

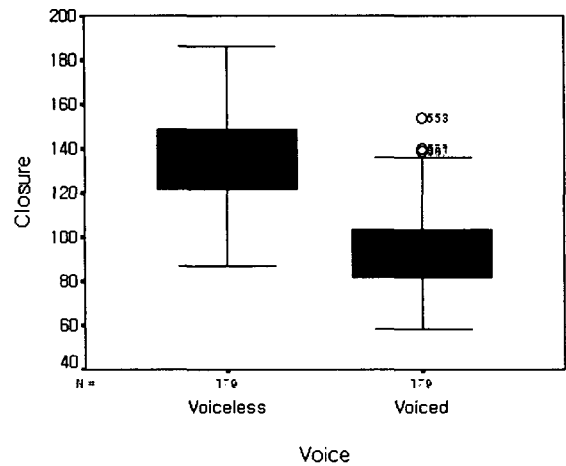


그림 9 폐쇄구간의 길이

그림 5에서 나타나 있듯이 무성음이 유성음보다 폐쇄구간의 길이가 더 길었다. T-검증의 결과 무성음과 유성음 사이에 모음간 폐쇄구간의 길이에서 유의한 차이가 있었다. ($df = 356, t = 20.649, p < 0.0001$)

/paCVr/에서 나타난 선행모음 /a/의 길이는 그림 6에 제시되어 있다.

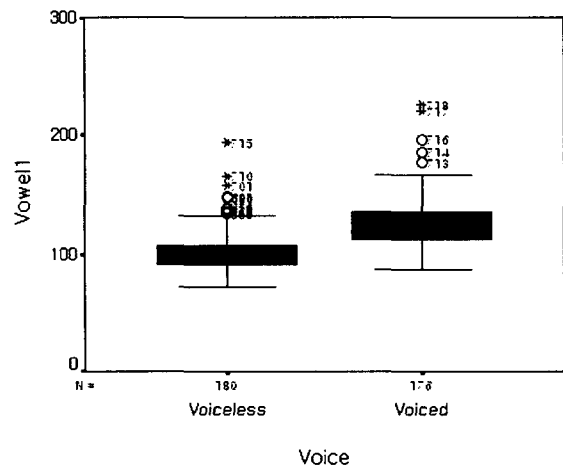


그림 10 선행모음의 길이

그림 6에 나타나 있듯이 유성음의 선행모음 /a/의 길

이가 무성음의 그것보다 더 길었다. T-검증의 결과 무성음과 유성음 사이에 선행모음의 길이에서 유의미한 차이가 있었다. ($df = 354, t = -11.572, p < 0.0001$)

/paCVr/에 대하여 위에서 제시한 선행모음, 폐쇄구간, 그리고 후행모음의 길이를 수평막대도표로 나타내면 그림 7과 같다.

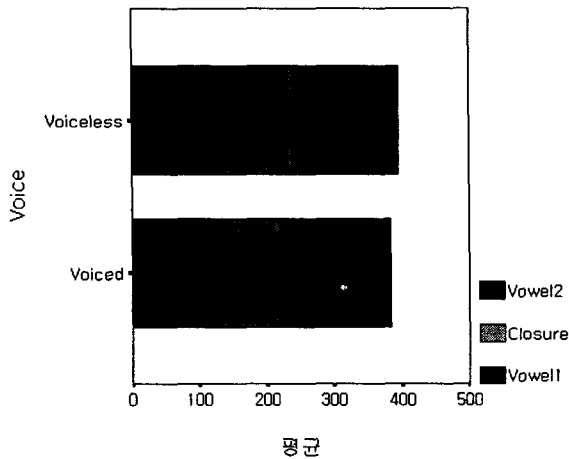


그림 11 선행모음, 폐쇄구간, 그리고 후행모음의 길이
그림 7에 나타나 있듯이 폐쇄구간의 길이가 길면 선행 혹은 후행하는 모음의 길이가 짧아지고 폐쇄구간의 길이가 짧으면 선행 혹은 후행하는 모음의 길이가 길어지는 시간상의 보상구조가 있음을 알 수 있다.

V. 토론 및 결론

본 실험의 결과를 Park(2002)에서 제시한 결과와 비교해 보면 다음과 같다. 먼저 어두위치에서 한국어 파열음의 VOT의 평균값은 모두 양수였으며 격음, 연음, 경음의 순서로 길었다. 반면에 어두위치에서의 말레이어 파열음의 VOT의 평균값은 무성음의 경우 양수였으며 유성음의 경우 음수였다. 어두위치에서 말레이어 유성음의 VOT의 평균값으로 볼 때 말레이어의 유성음이 한국어의 파열음의 소리들과는 발성유형상 이질적인 소리임을 알 수 있다. 그러나 그림 1에 나타난 VOT 값의 분포를 볼 때 말레이어 무성음은 한국어 파열음의 VOT 영역 안에 포함된다. 따라서 이론상 한국어의 어느 소리라도 매치될 수 있다. 이를 바탕으로 말레이어의 무성음은 한국어의 경음과 대응시키는 것이 가장 적당한 것으로 보인다. 다음으로 모음사이에 나타나는 말레이어의 유성음은 한국어 연음과 같이 유성음으로 실현되고 무성음은 한국어 경음 혹은 격음과 같이 무성음으로 실현된다는 점에서 한국어와 유사하다. 그림 2에 제시된 VOT 값의 분포를 볼 때 한국어

의 경음에 더 가까운 것으로 생각된다.

F0에 대해서 살펴보면, 한국어에서는 격음과 경음이 연음보다 훨씬 높았고 말레이어에서는 무성음이 유성음보다 높았다. 이러한 차이는 파열음이 모음사이에서 올 때보다 어두위치에서 훨씬 더 컸다. 그러나 이것만으로는 말레이어의 무성음이 한국어의 격음과 경음 중 어느 것에 더 가깝다고 단정하기가 어렵다.

후행하는 모음의 길이에 대해서 살펴보면, 한국어에서는 선행하는 자음이 경음, 연음, 격음일 때의 순서로 길었으며, 모음간 파열음이 올 때보다 어두위치에서 그 값들의 차이가 컸다. 말레이어에서는 선행하는 자음이 무성음일 때보다 유성음일 때 후행하는 모음의 길이가 더 길었으며, 모음간 파열음이 올 때보다 어두위치에서 그 값들의 차이가 컸다.

모음간 폐쇄구간의 길이에 대해서 살펴보면, 한국어에서는 연음일 때보다 경음 혹은 격음일 때 더 길었으며 말레이어에서는 유성음일 때보다 무성음일 때 더 길었다. 이런 점에서 한국어와 말레이어는 별 차이를 보이지 않는다.

마지막으로 선행하는 모음의 길이에 대해서 살펴보면, 한국어에서는 후행하는 자음이 경음 혹은 격음일 때보다 연음일 때 더 길었으며 말레이어에서는 후행하는 자음이 무성음일 때보다 유성음일 때 더 길었다.

지금까지 살펴본 바에 따르면 F0, 후행모음의 길이, 모음간 폐쇄구간의 길이, 그리고 선행모음의 길이만으로는 말레이어의 무성음이 한국어의 격음, 연음, 격음 중 어느 것과 대응되는지 단정하기가 어렵다. 다만 말레이어의 유성음은 한국어의 연음과 가깝고 말레이어의 무성음은 한국어의 격음 혹은 경음과 가깝다는 정도로 기술할 수 있다. 그러나 VOT의 분포를 보면 말레이어의 무성음은 한국어의 경음에 보다 가깝다고 기술할 수 있다.

참고문헌

- [1] Hansang, Park, *Temporal and Spectral Characteristics of Korean Phonation Types*. Ph.D. Dissertation, The University of Texas at Austin, 2002