

담화상에 나타나는 목적격표지 {-를}의 음향적 특성*

The Acoustic Characteristics of the Korean Accusative Marker {-lil} in Discourse

김기호 · 김화영 · 김민정**

(Kee-ho Kim · Hwa-young Kim · Min-jung Kim)

ABSTRACT

The purpose of this paper is to investigate the acoustic characteristics of the Korean accusative marker {-lil} which functions as a discourse marker in discourse. Generally, in written texts or read speeches, it is seldom omitted and it certainly seems to serve a grammatical function. But in ordinary discourse, speakers do not use it in many cases. That is, the environments speakers use {-lil} differ from those they do not. According to the semantic interpretations, {-lil} functions as a pragmatic factor and adds to the meaning of the object in an utterance. In this paper, by comparing the acoustic characteristics of the utterances that contain the marker {-lil} with those of utterances that do not, especially based on Korean Intonational Phonology, we will demonstrate that the Korean accusative marker {-lil} shows clearly the acoustic characteristics related to the pragmatic factors which reflect speakers' special intention.

Keywords: Korean accusative marker, pragmatic factors, Korean Intonational Phonology.

1. 서론

우리말에서는 목적격 표지의 생략이 가능하며 흔히 담화상에서 이러한 생략 현상이 두드러지게 나타나는 것을 볼 수 있다. 그렇다면 담화상에서 목적격표지를 사용하느냐 사용하지 않느냐는 과연 어떤 차이를 의미하는 것일까. 목적격표지 {-를}에 대한 연구는 주로 통사/의미론적인 연구로서, 목적격 표지가 문장 구성 성분의 격을 밝혀줄 뿐 의미가 없다라는 견해와 화용적인 측면에서 목적격표지가 의미와 연관이 있다는 주장이 있다. 최근 신현숙(1982), 이효상(1989) 등에서는 후자의 견해를 피력하고 있는데, 신현숙은 형식이 있

* 이 연구는 「한국어 방언 음성데이터베이스의 설계, 구축 및 운율 연구」의 일부로 한국 학술진흥재단(1998-1999)의 지원을 받았으며, 1999년도 한국언어학회 여름연구회(1998. 8. 10)에 발표된 바 있다.

** 고려대학교 인문대학 영어영문학과

으면 반드시 의미가 있다라는 가정 하에, 목적격표지 {-를}도 문법적 관계 외에 '주의집중'이라는 화용적 의미가 있다고 주장하고 있으며, 이효상은 흔히 대화체에서 격 표지를 생략하는 경우가 많은데 이는 화자간에 정보를 공유하기 때문이라고 주장한 바 있다.

이 연구에서는 담화상에서 목적격 표지 {-를}의 사용이 음향음성적으로 어떠한 특징을 나타내는지를 살펴봄으로써 목적격표지 {-를/Ø}이 문법적 기능뿐 아니라 화용적 기능을 수행하는지의 여부를 알아보려고 한다¹⁾. 목적격표지가 문법적 기능 외에 화용적 기능을 한다면 그 의미가 음향적인 특성으로 나타날 것이며, 특히 목적격 표지가 화제화(topicalization) 혹은 초점(focus)과 연관이 있다면 초점발화에서 나타나는 음향적 특성, 즉 발화 내에서 목적격표지의 유무에 따라 기본주파수나 동일 단어의 길이 등에서 차이가 나타날 것으로 가정해 볼 수 있다. 기본주파수의 차이는 최근 부각되고 있는 억양음운론과 관련지어 생각해 볼 수 있는데 이 이론에 따르면, 억양은 의미와 관련이 있으며 의미적인 차이가 서로 다른 억양을 통해 나타난다고 할 수 있다. 물론 초점발화에서는 이러한 기본주파수의 차이가 음성적인 대립이라기보다는 음성적인 차이로 나타나겠으나, 화자는 이러한 음성적 차이를 통해 화자가 인식하고 있는 의미적 차이(초점 발화의 경우 의미의 강조)를 반영한다고 볼 수 있다. 또한 동일 단어의 길이에 있어서도 목적격표지가 목적어의 의미를 강조하는 기능을 한다면 목적격표지를 포함하는 어절의 단어가 더 길게 나타날 것이라고 가정해 볼 수 있다.

또한 이 연구에서는 목적격표지 {-를}의 유무에 따른 기본주파수의 차이를 Jun(1993)에서 제시한 한국어 억양 음운론의 구조 내에서 살펴보고자 한다. Jun(1993)에 의하면 표준어인 서울말의 경우 한국어의 억양 구조는 억양구 내에 하나 이상의 강세구로 되어있으며 각각의 강세구는 기저에 LHLH의 성조형을 갖는다. 따라서 하나의 강세구(LHLH) 내에서는 목적격표지{-를/Ø}의 유무와 관계없이 모두 LHLH로 구현되고 있는 것으로 가정하고 있다. 그러나 앞서 제시한 가정과 같이 목적격표지 {-를}이 화용적 의미를 지닌다면, 그리고 이에 따라 기본주파수에 있어 목적격표지 {-를}을 포함하지 않은 발화와 차이를 보인다면, 목적격표지의 유무에 따른 강세구의 음성적 실현에 있어서도 차이가 나타날 것이라고 가정할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 동일한 음절수를 지닌 강세구의 성조형이 목적격표지 {-를}의 유무에 따라 음성적으로 다르게 실현되는지의 여부를 살펴보고 만약 다르게 실현된다면 어떤 음성적 차이를 보이는지를 살펴봄으로써 담화상에서도 목적격표지 {-를/Ø}의 의미가 있는지, 그리고 그 의미적 차이가 어떻게 음향음성적으로 실현되고 있는지를 규명하고자 한다.

이와 더불어 본 연구는 자연스러운 음성합성을 위하여, 그리고 운율과 같은 음향적 특성을 이용한 음운문장분석(Phonological Parsing; Church(1987))을 위한 기초자료로서 이용될 수 있도록 목적격표지{-를}의 유무에 따른 각각의 음향적 특성을 분석하여 구체적인 통계자료를 제시하고자 한다. 특히 담화상에서는 흔히 목적격표지가 생략된다는 점을 고

1) 격조사에 관해 이제까지 있어온 실험음성학적 연구는 송윤경(1998)이나 최재응외(1999) 등 극히 소수에 불과한데, 송윤경(1998)에서는 단순히 격조사들의 음향적 특성을 기술하였고, 최재응 외(1999)에서는 실험음성학적인 연구를 통해 특수조사 '-만'과 격조사의 음향음성학적 차이를 기술하였다.

려해볼 때 목적격표지를 포함한 발화뿐 아니라 목적격표지가 생략된 발화의 음향적 특성의 기술과 이에 대한 통계자료가 음성인식과 음성합성과 같은 음성공학에 매우 중요하기 때문이다.

따라서 이 연구의 궁극적 목적은 다음 세 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 자연발화에서 목적격표지 {-를}의 유무에 따라 나타나는 음향적 차이를 분석함으로써, 담화상에서 나타나는 목적격표지가 목적어의 의미를 강조하는 화용적 기능을 수행하는지의 여부를 밝히는 동시에, 목적격표지 {-를/을}의 구체적인 음향적 특성을 밝혀보고자 한다. 둘째, 동일 음절수로 된 목적격표지 {-를}을 포함한 강세구와 포함하지 않은 강세구 각 음절의 기본주파수를 비교함으로써 목적격표지 {-를}의 유무에 따라 강세구의 음성적 차이를 보이는지, 그리고 차이가 있다면 그 차이가 구체적으로 어떻게 나타나는지를 살펴보고자 한다. 셋째, 목적격표지의 유무에 따른 음향적 차이에 대한 통계적 자료를 제시함으로써 보다 자연스러운 발화를 위한 음성합성이나 음성인식에 사용될 수 있는 기반을 마련하고자 한다.

이와 같은 목적으로 본 연구는 다음과 같은 세 가지의 실험을 하였다.

- I. 실험 1: 자연발화에서 목적격표지 {-를}의 유무와 목적어의 위치에 따른 기본주파수와 길이의 차이를 비교함
- II. 실험 2: 무의미어를 사용하여 목적격표지 {-를}의 고유한 음향적 특성을 고찰함
- III. 실험 3: 초점발화시 목적격표지의 유무에 따른 운율적 특성을 고찰함

실험 1에서는 자연발화에서 목적격표지 {-를}의 유무에 따른 기본주파수와 목적어에 해당되는 동일 단어길이를 비교함으로써 목적격표지 {-를}의 음향적 특성을 살펴보았다. 여기서 기본주파수의 측정은 한국어 억양음운론과 관련하여 목적격표지 {-를}의 유무에 따른 강세구의 음성적 실현의 차이를 밝히고자 하는 것이고, 길이는 동일 단어의 길이가 목적격표지 {-를}을 포함하는 어절과 목적격표지 {-를}을 포함하지 않는 어절 내에서 어떠한 차이를 보이는지를 살펴보고자 함이다.²⁾ 또한 목적어가 문장의 앞에 위치할 경우와 문장의 중간에 위치할 경우에 기본주파수와 길이에 있어 어떠한 차이가 나타나는지도 살펴보았다. 이는 일반적으로 문장의 앞부분에 위치할 경우 화제화가 된다는 점을 고려하여 볼 때, 목적어의 위치와 목적격표지의 유무에 따른 음향적 특성을 비교해 봄으로써 목적격표지의 의미적 연관성을 설명할 수 있기 때문이다. 실험 2에서는 문맥상의 의미적 요소를 배제하기 위하여 무의미어를 사용한 발화를 분석함으로써 목적격표지 자체가 어떠한 음향적 특성을 지니는가를 알아보았다. 이 실험에서도 실험 1에서와 마찬가지로 동일 단어의 길이와 기본주파수를 비교하였다. 실험 3에서는 목적격표지 {-를}의 유무에 따른 의미의 차이가 초점발화에서는 어떠한 음향적 특성으로 나타나는지를 살펴보기 위해 동일 단어의 길이를 측정함과 동시에 초점 발화시 나타나는 음운구해지(dephrasing)의 정도를 측정하였다.

2) 길이를 측정하는데 있어, 한국어의 특성상 단어의 음절수가 많아질수록 전체길이의 증가율이 상대적으로 작아지기 때문에 격표지를 포함하는 단어의 길이가 포함하지 않은 단어의 길이보다 작다고 예측할 수 있으나 본 실험에서는 필자의 예측과 전혀 다른 결과를 보였다(표 6, 7, 8 참조).

2. 실험 1

첫 번째 실험에서는 목적격표지 {-를}이 담화에 포함되느냐 포함되지 않느냐에 따라 그 어절의 기본주파수와 길이에 어떠한 특성이 나타나는지를 살펴보았다. 또한 목적어의 위치를 달리하였을 때, 즉 문장의 중간에 있을 때와 문장 앞에 있을 때 각각의 기본주파수와 길이가 어떠한 차이를 보이는지를 살펴보았다.

2.1 실험 자료 및 절차

조용한 녹음실 환경에서, SONY ECM-261 마이크와 SONY MZ-R30 DAT(Digital Audio Tape)를 이용하여 자료를 녹음하였다. 녹음된 자료는 음성분석기인 CSL(Computerized Speech Lab) Model 4300을 사용하여 디지털 음성 파일로 만들었으며, 자료분석은 UCLA에서 개발한 PC Quirer 4.5와 PitchWorks를 이용하였다. 특히 기본주파수를 보기 위해서는 PitchWorks를 주로 이용하였다. 실험에 참여한 피험자는 모두 서울 방언 화자로 고려대학교에 재학 중인 20대~30대 초반의 남자 3명(이후 표에서 ljj, psc, ysg로 표시), 여자 3명(이후 표에서 jey, jys, kej로 표시)의 총 6명으로 구성되었다. 통계프로그램으로는 SPSS windows version 8.0을 이용하여 paired t-test로 집단간 차이의 유의성을 검증하였다.

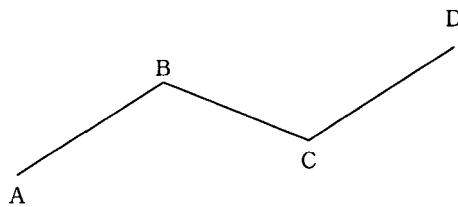
첫 번째 실험을 위해 사용된 자료는 다음 (2)와 같으며, 가급적 자연스러운 발화를 얻어내기 위해 다음의 자료들을 맥락 속에서 발화하도록 유도하였다. (실험에 사용된 전체 자료 맥락은 부록 1을 참조하기 바람).³⁾

- | | | |
|-----|--------------------------|--------------------------|
| (2) | 눈오는날 <u>바나나</u> 먹어봤니? | <u>바나나</u> 눈오는날 먹어봤니? |
| | 눈오는날 <u>군고구마</u> 먹어봤니 | <u>군고구마</u> 눈오는날 먹어봤니? |
| | 눈오는날 <u>무화과열매</u> 먹어봤니? | <u>무화과열매</u> 눈오는날 먹어봤니? |
| | 눈오는날 <u>머루</u> 를 먹어봤니? | <u>머루</u> 눈오는날 먹어봤니? |
| | 눈오는날 <u>바나나</u> 를 먹어봤니? | <u>바나나</u> 를 눈오는날 먹어봤니? |
| | 눈오는날 <u>군고구마</u> 를 먹어봤니? | <u>군고구마</u> 를 눈오는날 먹어봤니? |
| | 눈오는날 무화과열매를 먹어봤니? | 무화과열매를 눈오는날 먹어봤니? |

먼저, 기본주파수의 측정에 있어서는 강세구의 음절수가 동일한 경우 두 가지를 측정하였다. 즉, 목적격표지가 있는 경우와 없는 경우를 비교하였으며, 목적어의 위치가 문장의 앞에 있을 경우와 문장의 중간에 있을 경우의 기본 주파수를 측정하였다 ((2)에서 밑줄 친 어절들이 기본주파수 측정의 대상이며, 음영표시를 해놓은 어절들이 길이 측정의 대상이다). 즉, (2)에서 목적격표지 {-를}의 유무에 따른 기본주파수의 차이를 비교하기 위

3) 자료로써 3음절에서 5음절까지의 단어만을 사용하였는데, 그 이유는, 강세구의 음절수가 3음절보다 적을 경우, 뒤따르는 어절과 함께 두 개의 강세구를 하나의 강세구로 발화하려는 속성이 두드러지기 때문이며, 5음절보다 많을 경우, 음절수가 늘어남으로 인해 하나의 강세구를 두 개의 강세구로 분리하여 발화하려는 속성이 두드러지기 때문이다. 또한 동사를 성조형이 분명하게 나타나는 4음절로 선정함으로써 강세구 경계를 분명하게 판단할 수 있었다.

해 “눈오는날 바나나 먹어봤니?”에서 ‘바나나’와 “눈오는날 머루를 먹어봤니?”에서 ‘머루를’의 시작점과 정점의 기본주파수를 측정하였다.⁴⁾ 뿐만 아니라, 목적격표지의 유무와는 상관없이 문장 내에서 목적어의 위치를 달리하였을 경우, 즉 “눈오는날 바나나 먹어봤니?”에서 ‘바나나’와, “바나나 눈오는날 먹어봤니?”에서 ‘바나나’의 시작점과 정점의 기본주파수를 측정하였다. 다만 4음절어 이상의 경우에는 한국어 강세구의 운율이 서울방언에서 주로 LHLH로 실현되기 때문에 3음절어와는 다른 방식으로 측정하였다. 다음 그림에서 볼 수 있는 바와 같이 LHLH 각각을 측정하였는데 본 논문에서는 기술상의 편의를 위해 ABCD의 기호를 사용하여 표시하였다.



길이 측정에 있어서는 목적격표지가 있을 때와 없을 때, 그리고 위치를 달리하였을 때의 동일 단어의 길이를 측정하였다. 즉, (2)에서 목적격표지의 유무에 따른 길이 비교에서는 “눈오는날 바나나 먹어봤니?”에서 ‘바나나’와, “눈오는날 바나나를 먹어봤니?”에서 ‘바나나’의 길이를 측정하였다. 이와 같은 방식으로 3음절어, 4음절어, 5음절어의 기본주파수와 길이를 측정해 보았다. 분석한 총 자료수는 14문장×6명의 피험자×5번=420개이다.

2.2 실험 결과 및 논의

먼저, 기본주파수를 살펴보면, 3음절어에서 대부분 LH형으로 실현되기 때문에 목적격표지 {-를}이 없는 경우와 있는 경우, 그리고 그 어절이 보통발화에서 문장의 중간과 문장의 앞에 각각 위치했을 때의 시작점과 정점의 기본주파수를 측정하였다. 다음 (3)은 앞서 (2)에서 제시한 자료들 중 3음절어의 기본주파수를 측정하기 위한 자료이며, 표 1에서는 JEY 화자의 예를 보여준다.⁵⁾

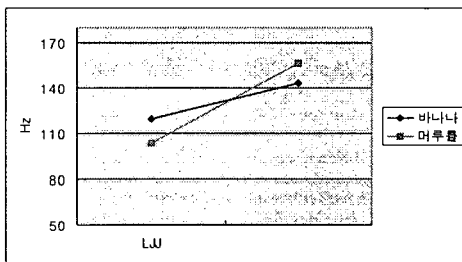
- 4) 기본주파수를 비교하는 데에 있어서는 엄밀한 의미에서 동일한 분절음으로 구성된 자료를 사용해야 함을 인정하지만 실험자료에서 기본주파수 측정의 대상이 되는 ‘바나나’와 ‘머루를’이 동일한 분절음으로 구성되어 있지 않다. 특히 본 연구에서 유의미한 차이를 보이는 강세구 마지막 음절의 기본주파수를 비교하는 데에 있어서 분절음이 통제되지 않아 문제가 될 수도 있다(일반적으로 고모음이 저모음보다 기본주파수가 높다). 그러나 선행연구를 통해 분절음의 차이에 관계없이 동일한 결과가 나왔음을 확인하였다(선행연구에서는 4음절어에서 ‘군고구마’ 대신 ‘마늘요리’와 ‘바나나를’의 기본주파수를 비교하였는데 ‘마늘요리’의 고모음을 포함하는 ‘-리’가 {-를}보다 현저히 낮은 주파수를 보였다. 이 실험에서는 자연스러운 문맥을 만들기 위해 제한된 자료만을 사용하였다). 특히 4음절이상일 경우, 단순히 기본주파수의 수치만의 차이가 아닌 성조형 자체에도 차이를 보이기에 실험결과에 있어 분절음의 차이는 그다지 영향을 끼치지 않은 것으로 판단하였다.
- 5) 개별 화자에 대한 이외의 자료는 부록2. 참조.

- (3) 눈오는날 바나나 먹어봤니? 눈오는날 머루를 먹어봤니?
바나나 눈오는날 먹어봤니? 머루를 눈오는날 먹어봤니?

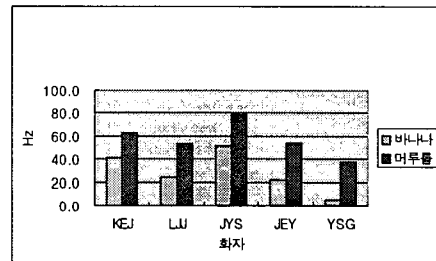
표 1. JEY 화자 : 3음절어 기본주파수 (단위 Hz)

	문장 중간에서의 평균(M)		문장 앞에서의 평균(M)	
	바나나	머루	바나나	머루
시작점(M 1)	220	205	227.2	225.4
정점(M 2)	241.6	258.8	250.8	291.8
시작과 정점차 (M2-M1)	21.6	53.8	23.6	66.4

표 1은 목적격표지가 없는 '바나나'와 표지가 있는 '머루'의 시작점과 정점의 기본주파수의 평균값을 보여주고 있다. 그리고 표의 마지막 부분에 시작점의 기본주파수와 정점의 기본주파수의 차이 값을 보여주고 있는데, 이는 문장의 중간과 앞부분 모두 목적격표지가 있는 '머루'가 목적격표지가 없는 '바나나'보다 기본주파수의 폭 (pitch range)이 더 크게 나타나며, 목적격표지가 있는 경우가 없는 경우보다 강세구 마지막 H가 더 높게 실현됨을 의미한다. 그림 1에서는 LJJ 화자의 경우, 문장의 중간에서 목적격표지의 유무에 따라 기본주파수의 차이가 있음을 보여주고 있으며, 그림 2에서는 목적어가 문장의 중간에 위치하였을 경우 각 개별 화자들의 시작점과 정점의 기본주파수를 나타낸 것으로써, 3음절어의 시작점과 정점의 기본주파수의 차가 목적격표지의 유무에 따라 차이가 있음을 보여주고 있다.

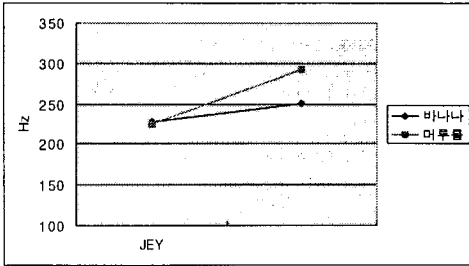


[그림 1] 3음절어일 때 LJJ화자의 문중에서의 격표지 유무에 따른 기본주파수의 시작점과 정점

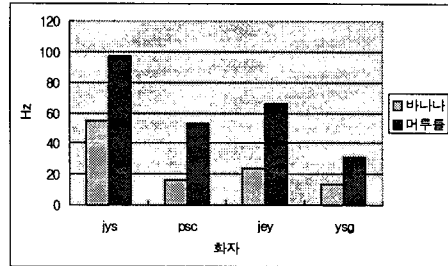


[그림 2] 3음절어일 때 문중에서의 화자간 격표지 유무에 따른 시작점과 정점의 기본주파수의 차

목적어가 문장의 처음에 위치할 때에도 그림 3, 4에서 보는 바와 같이 동일한 결과, 즉 목적격표지를 포함한 어절의 기본주파수의 폭이 더 크게 나타남을 보여주고 있다.



[그림 23] 3음절어일 때 JEY화자의 문두에서의 격표지 유무에 따른 기본주파수의 시작점과 정점



[그림 24] 3음절어일 때 문두에서의 화자간 격표지 유무에 따른 시작점과 정점의 기본주파수의 차

3음절에서 나타나는 이러한 현상을 화자별 평균값과 그 값의 유의도로 나타낸 통계표는 표 2와 같다. 표 2에서 목적격표지의 유무에 따라 각각의 기본주파수의 폭의 차이를 평균으로 낸 값(mA)은,

$$\begin{aligned} \text{평균값}(mA) &= \text{목적격표지를 포함한 어절의 시작과 정점의 기본주파수의 차 (M2-M1)} \\ &\quad - \text{목적격표지를 포함하지 않은 어절의 시작과 정점의 기본주파수의 차 (M2-M1)} \end{aligned}$$

를 의미하여, 목적격표지의 유무와는 관계없이 어절의 위치를 변화시켰을 때의 기본주파수의 폭의 차이를 평균으로 낸 값(mB)은,

$$\begin{aligned} \text{평균값}(mB) &= \text{문장의 앞에 위치할 때의 시작과 정점의 기본주파수의 차 (M2-M1)} \\ &\quad - \text{문장 중간에 위치할 때의 시작과 정점의 기본주파수의 차 (M2-M1)} \end{aligned}$$

를 의미한다. 예를 들어 표 1에 제시된 JEY 화자의 경우, 목적어가 문장의 중간에 위치할 때 시작점과 정점의 차의 평균값에 해당되는 '머루를'의 53.8 Hz '바나나'의 21.6 Hz의 차가 되는 32.2 Hz가 표 2에서 mA 로 제시된다.

표 2. 3음절어 기본주파수 통계표

위치	중간			앞			중간			앞		
단어	바나나	머루를		바나나	머루를		바나나	바나나		머루를	머루를	
화자	<i>mA</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mA</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mB</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mB</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>
jeY	32.2	9.25	.001***	42.8	10.84	.001***	2.0	14.94	.780	12.6	12.85	.094
jYs	27.8	12.09	.007**	42.8	11.54	.001***	3.6	10.50	.486	18.6	18.31	.086
keJ	31.7	2.89	.003**	—			2.3	22.81	.876	—		
ljJ	29.2	8.70	.002**	—			—			11.4	6.02	.013
pSc	—			-1.2	14.87	.866	—			-1.2	14.87	.866
YsG	32.0	5.56	.010**	18.0	8.54	.068	9.3	8.14	.186	-4.6	5.50	.280
TOTAL	30.5	8.44	.000***	26.4	22.67	.000***	4.3	11.44	.200	11.3	14.20	.005**

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$ *mA* = 목적격표지 있는 경우의 시작점과 정점의 차($M2-M1$)- 목적격표지 없는 경우의 시작점과 정점의 차($M2-M1$)*mB* = 문두에 위치한 목적어의 시작점과 정점의 차 ($M2-M1$)- 문중에 위치한 목적어의 시작점과 정점의 차 ($M2-M1$)*SD*: 표준편차(Standard Deviation), *Sig*: 유의미성(Significance, *표시)

중간: 목적어가 문중에 위치, 앞: 목적어가 문두에 위치

표 2에서 보는 바와 같이, 문장의 중간에서 목적격표지의 유무에 따른 시작점과 정점의 기본 주파수의 차이가 모든 화자에게서 매우 유의미하게 나타났는데, 이는 목적격표지가 없는 '바나나'에 비해 격표지가 있는 '머루를'의 시작점과 정점의 기본주파수의 차이가 더 크다는 것을 의미한다. 또한 문장 앞에서는 목적격표지의 유무에 따른 기본주파수의 차이가 네 명의 화자 중 두 명의 화자에게만 크게 유의미한 것으로 나타났다.⁶⁾

다음 (4)는 앞서 (2)에서 제시한 자료들 중 4음절어의 기본주파수를 측정하기 위한 자료이며, 표 3은 JEY 화자의 예로, 목적격표지의 유무와 목적어의 위치에 따른 각 발화에서 A, B, C, D 값의 평균값을 보여주고 있다. 표 3에서 B-A는 강세구 내 첫 번째 LH 사이의 차이 값을 나타내며, D-C는 두 번째 LH의 차이 값, D-B는 강세구 내 첫 번째 정점과 두 번째 정점의 차이 값을 나타낸다. 여기서 '군고구마'의 경우 D-C 값이 모두 음수로 나타나는데 이는 목적격표지가 없는 강세구에서는 마지막 H가 실현되지 않았음을 의미한다. 또한 목적격표지의 유무에 상관없이 어절이 문장 앞에 위치할 때('군고구마': 32.2, '바나나를': 30.8)은 문장 중간에 위치할 때('군고구마': 16.2, '바나나를': 15)보다 B-A 값이 크게 나타나는데 이는 언어 보편적으로 나타나는 음높이 하강현상(declination)의 영향인 것 같다. 즉 문장의 앞에 위치할수록 A와 B의 차이가 크게 나타난다고 할 수 있다. 일반적으로 기본주파수의 폭(pitch range)이 클수록 초점으로 인식된다고 볼 때 목적어가 문중에

6) 여기서 LJY화자의 경우 목적어가 문장의 앞에 위치할 때의 발화에서 '바나나'를 일반적 경향과는 달리 HLH로 발화하였기에 문두의 '머루를'이나 문중의 '바나나'의 기본주파수와 비교할 수 없었다. 또한 KEJ화자는 목적어가 문장의 앞에 위치할 때의 발화에서 '머루를'을 LHL로 발화하며 마지막 음절음 장음화시키는 경향이 있었기에 문두의 '바나나'와 문중의 '머루를'의 기본주파수와 비교할 수 없었다. PSC화자의 경우는 특이하게 문중에 위치한 목적격표지가 없는 발화를 모두 하나의 강세구로 발화하였기 때문에 문중의 '바나나'를 문중의 '머루를'이나 문두의 '바나나'와 비교할 수 없었다. 이러한 경우는 모두 분석에서 제외되었으며 통계표에 '—'로 표시하였다.

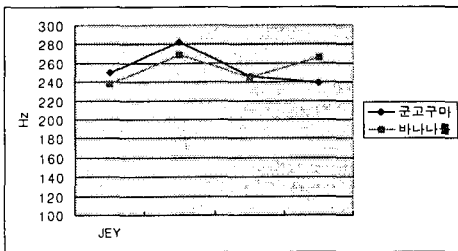
위치할 때보다 문두에 위치할 때 화제화 되는 경향을 반영한다고 볼 수 있다.

- (4) 눈오는날 군고구마 먹어봤니? 눈오는날 바나나를 먹어봤니?
군고구마 눈오는날 먹어봤니? 바나나를 눈오는날 먹어봤니?

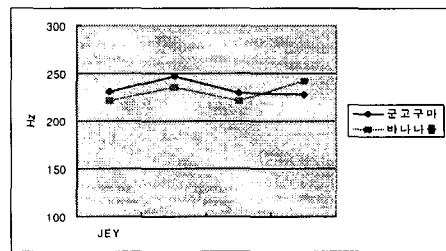
표 3. JEY 화자의 4음절어 기본주파수 (단위 Hz)

	문중에서의 평균(M)		문두에서의 평균(M)		'군고구마' 평균(M)		'바나나를' 평균(M)	
	군고구 마	바나나 를	군고구 마	바나나 를	문중	문두	문중	문두
	A	230.4	220.6	250.4	238	230.4	250.4	220.6
B	246.6	235.6	282.6	268.8	246.6	282.6	235.6	268.8
C	229.8	220.5	246.4	244.8	229.8	246.4	220.5	244.8
D	227.2	241.8	238.8	266	227.2	238.8	241.8	266
B-A	16.2	15	32.2	30.8	16.2	32.2	15	30.8
D-B	-19.4	6.2	-43.8	-2.8	-19.4	-43.8	6.2	-2.8
D-C	-2.6	21.3	-7.6	21.2	-2.6	-7.6	21.3	21.2

그림 5와 그림 6은 JEY 화자의 기본주파수 곡선을 나타낸다. 그림 5와 그림 6에서 보는 바와 같이 JEY 화자의 경우, 목적어가 문장 중간과 앞에 위치할 때, 목적격표지가 없는 경우 강세구 내 마지막 음절이 L로 실현됨을 알 수 있다.



[그림 6] 4음절어일 때 문중에서의 화자간 격표지 유무에 따른 시작점과 정점의 기본주파수의 차



[그림 5] 4음절어일 때 JEY 화자의 문중에서의 격표지 유무에 따른 기본주파수의 시작점과 정점

표 4는 4음절어의 기본주파수에 대한 화자별 통계표이다.

표 4-1. 4음절어 기본주파수 통계표 1 (위치변화 없을 때 목적격표지의 유무에 따라)

위치 단어	중간			중간			앞			앞								
	군고구마			바나나를			군고구마			바나나를								
	AB			BD			CD			AB			BD			CD		
	<i>mA</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mA</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mA</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mA</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mA</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mA</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>
jey	-8	1.70	.444	24.8	6.55	.005**	25.3	11.05	.020*	-1.4	11.72	.803	41.0	4.63	.000***	28.8	9.15	.002**
jys	7.2	17.64	.413	14.0	23.72	.257	14.6	146.4	.835	.8	14.55	.924	62.5	51.41	.093	34.8	7.81	.003**
kej	14.6	11.86	.051	11.2	16.27	.199	8.0	9.53	.134	35.0	19.57	.016*	-3.0	22.93	.784	-2.0	22.67	.853
lj	—									-1.6	7.09	.640	14.4	10.36	.036*	14.6	13.84	.078
psc	—									22.8	17.25	.078	1.25	6.24	.715	8.0	5.03	.050*
ysg	—									-2.0	1.83	.116	15.8	4.50	.006**	12.5	4.93	.015*
TOTAL	7.6	13.42	.055	16.3	81.99	.471	15.1	16.75	.005**	9.1	19.43	.022*	17.4	19.76	.000***	19.9	29.23	.001**

* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

mA = 목적격표지가 있는 어절의 B-A (D-B, D-C)의 평균값
 - 목적격표지가 없는 어절의 B-A (D-B, D-C)의 평균값

표 4-2. 4음절어 기본주파수 통계표 2 (위치를 변화시켰을 때)

위치 단어	중간			앞			중간			앞								
	군고구마			군고구마			바나나를			바나나를								
	AB			BD			CD			AB			BD			CD		
	<i>mB</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mB</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mB</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mB</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mB</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>mB</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>
jey	-8	1.71	.444	24.8	6.55	.005**	25.3	11.05	.020*	19.3	7.93	.017*	-9.8	6.65	.061	-8	11.18	.902
jys	23.3	21.38	.118	-30.8	24.13	.084	-29.5	19.64	.057	15.0	3.16	.002**	13.5	53.77	.650	-12.0	9.01	.076
kej	11.8	6.30	.014*	-6.6	9.34	.189	-4.6	9.34	.333	32.2	18.51	.018*	-20.8	26.04	.149	-14.6	20.44	.185
lj	-3.8	2.28	.020*	9.0	8.60	.079	9.4	11.89	.152	—								
psc	—									15.5	11.15	.069	2.5	4.65	.361	-.25	1.5	.761
ysg	4.3	5.50	.220	-1.8	2.87	.310	3.0	5.16	.329	—								

* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

mB = 목적어가 문두에 있을 때 B-A (D-B, D-C)의 평균값
 - 목적어가 문중에 있을 때 B-A (D-B, D-C)의 평균값

표 4에서 AB는, 표4-1의 경우에는 목적격표지가 있는 어절의 B-A의 평균값에서 목적격표지가 없는 어절의 B-A의 평균값의 차를 나타낸다. 표4-2의 경우에는 문두에 위치하는 어절의 B-A의 평균값과 문중에 위치하는 어절의 B-A의 평균값의 차를 나타낸다. 마찬가지로, CD는 AB와 동일한 방식의 계산법을 이용하여, 두 번째 LH의 차이 값을 나타내며, BD 역시 마찬가지로 계산을 통해, 강세구 내 첫 번째 정점과 두 번째 정점의 차이 값을 나타낸다.7) 표 4를 통해 알 수 있듯이 목적격표지의 유무에 있어서는 대체적으로 CD

7) 표 4-1에서도 마찬가지로 '-'로 표시된 부분은 분석에서 제외된 경우로서, LJJ화자의 경우는 문중에 위치한 '바나나를'을 '바나날'이라고 발음하였고 YSG의 경우는 문중에 위치한 '바나나를'을 LH로 실현 시켰기에 상대 어절과 비교할 수 없었다. 또한 PSC화자의 경우 3음절어에서와 마찬가지로 목적격표지가 없을 때 문중에 위치한 목적어를 다음 동사와 함께 하나의 강세구로 발화하였기에 상대 어절과 비교할 수 없어서 분석에서 제외되었다.

의 차이가 매우 유의미하며, 목적어의 위치가 다를 때는 AB의 차이가 주로 유의미하게 나타났음을 알 수 있다. 다시 말해서, 앞에서 JEY 화자의 예를 통해서도 언급했듯이 목적격표지가 있는 경우에 비해 목적격표지가 없는 경우 강세구 마지막 음절이 낮게 실현되었으며, LJJ 화자와 JYS 화자를 제외한 4명의 화자의 경우 목적격표지가 없는 발화에서는 강세구 마지막 H가 실현되지 않고 L성조를 보였다.

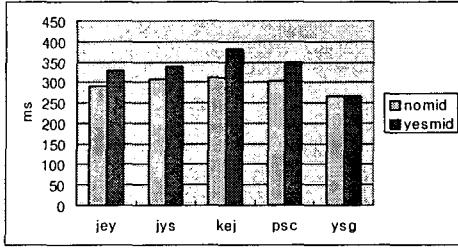
5음절어의 경우는 성조구현에 있어 4음절어와 동일하므로 같은 방법으로 측정하였고 유사한 결과를 얻을 수 있었다. 다만, 음절수가 길어서 두 개의 강세구로 발화하려는 경향을 엿볼 수 있었다.

다음으로 길이의 차이를 살펴보겠다. 3음절어의 경우 동일한 위치에서 목적격표지가 있는 경우와 없는 경우, 그리고 목적격표지의 유무와는 상관없이 목적어의 위치를 달리한 경우 동일 단어의 길이를 비교해보았다. (5)는 앞서 (2)에서 제시한 자료들 중 3음절어의 길이를 측정하기 위한 자료이며, 표 5는 각 화자별 3음절어 길이를 비교한 값이다. 표 5에서 알 수 있듯이 문장의 중간 위치에서는 대부분의 화자가 목적격표지가 없는 경우보다 목적격표지가 있는 경우 단어를 더 길게 발화하였다. 그러나 문장의 앞 위치에서는 길이의 차이에 있어 일관된 경향을 보이지 않았다. 이는 목적격표지가 없더라도 문장의 앞 위치에서 길어지는 것은 화제화 되려는 경향 때문인 것으로 보인다. 그림 7은 화자간 목적격표지 유무에 따른 3음절어의 길이를 비교한 그림이다. 그림에서 'no'는 목적격표지가 없는 것을 의미하고, 'yes'는 목적격표지가 있는 것을 의미한다. 그리고, 'mid'는 문장의 중간에 위치한다는 것을 의미하고, 'ini'는 문장의 앞에 위치한다는 것을 의미한다. 그림 7을 보면, 문장의 중간 위치에서 목적격표지가 있는 경우가 없는 경우보다 대체적으로 길게 나타남을 볼 수 있고, 그림 8에서와 같이 이들의 전체 평균값도 상당히 차이가 있음을 알 수 있다.

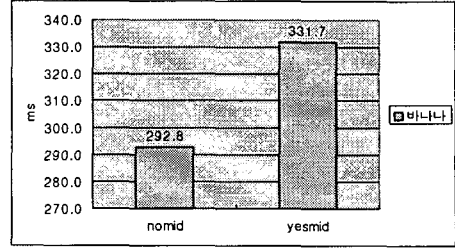
- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| (5) 눈오는날 <u>바나나</u> 먹어봤니? | 눈오는날 <u>바나나</u> 를 먹어봤니? |
| <u>바나나</u> 눈오는날 먹어봤니? | <u>바나나</u> 를 눈오는날 먹어봤니? |

표 5. 각 화자별 3음절어 길이 비교 (단위 ms)

화자	문중에서의 평균(M)		문두에서의 평균(M)		격표지 없을 때 평균(M)		격표지 있을 때 평균(M)	
	없을때 있을때		없을때 있을때		문중	문두	문중	문두
jeY	290	328.8	375.6	338	290	375.6	328.8	338
jYS	307	337.4	335	334	307	335	337.4	334
keJ	311	382.4	312.8	366.3	311	312.8	382.4	366.3
lJj	253.6	-	329	296.6	253.6	329	-	296.6
pSc	323.8	317.2	360.6	333.4	323.8	360.6	317.2	333.4
ySg	266	266.3	308.8	281	266	308.8	266.3	281

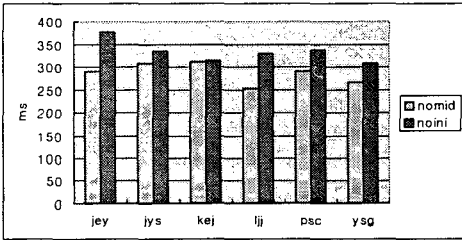


[그림 7] 문중에서의 격표지 유무에 따른 각 화자별 3음절어 길이 비교

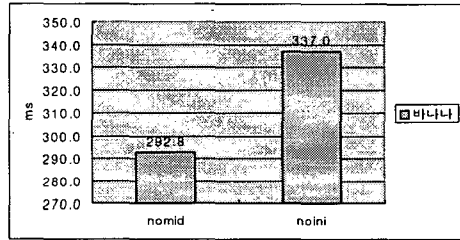


[그림 8] 문중에서의 격표지 유무에 따른 전체 화자의 3음절어 평균 길이 비교

그림 9에서 볼 수 있는 것처럼 목적격표지가 없을 경우 목적어의 위치를 달리 했을 때 모든 화자가 동일 단어를 문장 중간에 위치했을 때보다는 문장의 앞에 위치했을 때 더 길게 구현함을 알 수 있다. 그림 10은 이들의 전체 평균길이를 비교한 것으로 역시 상당히 유의미한 차이가 있음을 보여주고 있다.



[그림 29] 격표지 없을 때 각 화자별 위치에 따른 3음절어 길이 비교



[그림 30] 격표지 없을 때 위치에 따른 전체 화자의 3음절어 평균 길이 비교

표 6은 3음절어 길이의 비교에 있어 유의미성을 보여준다. 표 6의 길이의 통계표를 보는 방법도 기본주파수의 통계표와 유사하다. 예를 들어, 문장의 중간에 위치할 때 목적격표지가 있는 경우와 없는 경우를 비교한 첫 번째 열에서 평균값(m)은 목적격표지가 있을 때의 길이의 평균값에서 목적격표지가 없을 때의 길이의 평균값의 차를 구한 것이다. 통계표를 통해 전체통계를 살펴보면 문장의 중간에서 목적격표지가 있는 경우가 없는 경우보다 더 길게 실현되었음을 알 수 있다. 그러나 문장의 앞으로 나가면 목적격표지의 유무에 따른 길이 차이가 무의미하게 나타난다. 또한 목적격표지가 없는 경우에는 문장의 중간에 있는 것보다 문장의 앞에 위치하는 것이 보다 더 길게 나타났다.

표 6. 3음절어 길이 비교 통계표

위치	중간			앞			중간			앞		
marker	no	yes		no	yes		no	no		yes	yes	
	m	SD	Sig.	m	SD	Sig.	m	SD	Sig.	m	SD	Sig.
jev	38.8	10.94	.001**	-37.6	46.63	.146	85.6	34.62	.005**	9.2	13.57	.204
jys	30.4	17.27	.017*	-1.0	3.32	.537	28.0	6.40	.001**	-3.4	15.65	.652
kej	71.4	40.77	.017*	53.0	15.05	.006**	1.8	28.45	.894	-8.5	13.03	.283
ljj	—			-32.4	27.43	.057	75.4	27.34	.004**	—		
pvc	-6.6	3.44	.013*	-27.2	48.24	.131	36.8	43.41	.131	16.2	16.99	.100
ysg	-3.3	38.81	.895	-19.3	40.24	.409	34.3	44.52	.221	21.0	8.00	.045*
TOTAL	28.7	37.13	.001**	-12.71	43.38	.133	43.9	4.86	.000***	6.3	16.95	.095

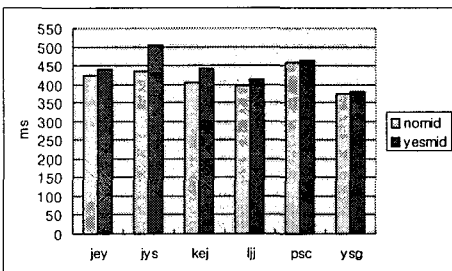
* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

m: 평균값(mean); 위치변화 없을 때 = 목적격표지 있는 경우 평균값
 - 목적격표지 없는 경우 평균값
 위치변화 있을 때 = 문장 앞에서의 평균값 - 문장 중간에서의 평균값
 SD: 표준편차(Standard Deviation), Sig: 유의미성(Significance, *표시)
 중간: 문장 중간 위치, 앞: 문장의 앞(문두)
 jev, jys, kej: 여자, ljj, pvc, ysg: 남자

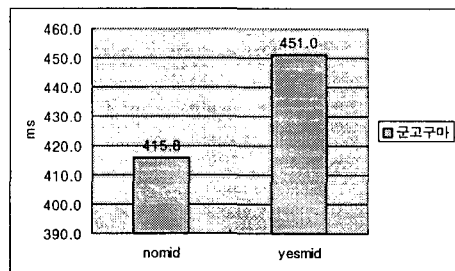
4음절어의 경우도 3음절어와 동일한 방식으로 길이를 비교하였다. 다음 (6)은 앞서 (2)에서 제시한 자료들 중 4음절어의 길이를 측정하기 위한 자료이다. 그림 11의 길이비교도표에서 알 수 있듯이 화자간 목적격표지 유무에 따른 4음절어 길이 비교에 있어서 문장의 중간위치에서 목적격표지가 있는 경우가 없는 경우보다 길게 실현됨을 볼 수 있다. 그림 12는 화자들의 전체 평균길이의 차이를 보여주는 것으로 문장의 중간위치에서 목적격표지가 있는 경우가 보다 길게 나타남을 보여주고 있다.

(6) 눈오는날 군고구마만 먹어봤니?
군고구마 눈오는날 먹어봤니?

눈오는날 군고구마를 먹어봤니?
군고구마를 눈오는날 먹어봤니?

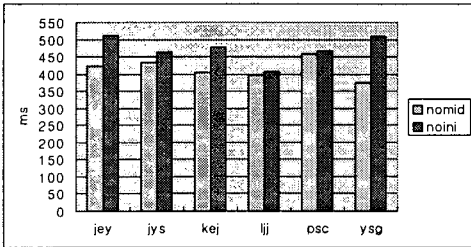


[그림 31] 문중에서의 격표지 유무에 따른 각 화자별 4음절어 길이 비교

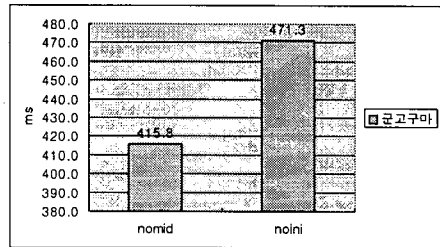


[그림 32] 문중에서의 격표지 유무에 따른 전체 화자의 4음절어 평균 길이 비교

그림 13의 길이비교도표를 보면, 목적격표지의 유무와 관계없이 위치를 달리 했을 때 여섯 화자 모두에 대해 문두에 위치한 목적어의 길이가 문중에 위치한 목적어의 길이보다 길게 나타남을 볼 수가 있고, 그림 14에서 보는 바와 같이 이들 전체 평균길이의 비교에서도 약 55.5 ms의 차이를 보임을 알 수 있다.



[그림 33] 격표지 없을 때 각 화자별 위치에 따른 4음절어 길이 비교



[그림 34] 격표지 없을 때 위치에 따른 전체 화자의 4음절어 평균 길이 비교

표 7에 나타난 통계표에서 볼 수 있듯이 4음절어에서도 3음절어와 유사한 결과를 얻었다. 전체통계에 의하면, 문장의 중간에 위치할 때 동일단어의 길이가 목적격표지가 없는 경우보다 있는 경우에 더 길었고, 목적격표지가 없는 경우 문장의 앞에 위치한 목적어가 문장의 중간에 위치한 목적어보다 더 길게 나타났으며 그 차이가 또한 유의미한 것으로 나타나 있다.

표 7. 4음절어 길이 비교 통계표

위치 marker	중간			앞			중간			앞		
	no	yes		no	yes		no	yes		no	yes	
	<i>m</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>m</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>m</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>m</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>
jey	16.0	17.54	.111	-90.8	35.15	.004**	88.6	22.47	.001**	-18.2	29.39	.238
jys	69.6	13.98	.000***	36.0	5.07	.006**	27.8	7.94	.001**	-5.8	14.24	.414
kej	86.0	37.78	.020*	40.2	62.97	.227	71.6	35.89	.011*	27.0	31.28	.183
ljj	15.8	29.59	.298	12.6	44.90	.564	9.6	48.39	.680	6.4	29.3	.651
psc	6.6	22.02	.540	-19.4	43.23	.372	8.8	43.29	.673	-17.2	24.93	.198
ysg	2.5	41.13	.911	-56.0	53.84	.213	138	43.47	.008**	79.5	88.49	.170
TOTAL	31.93	40.75	.000***	-9.8	63.31	.419	54.7	56.55	.000***	9.0	49.46	.344

* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

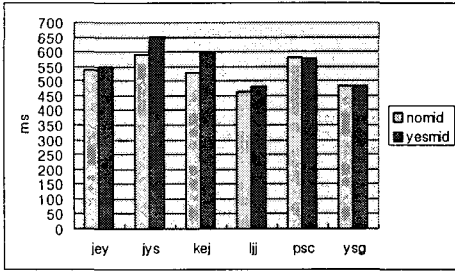
m: <표6>과 같음

5음절어의 경우도 3, 4음절과 동일한 방식으로 분석하였다. 다음 (7)은 앞서 (2)에서 제시한 자료들 중 5음절어의 길이를 측정하기 위한 자료이다. 그림 15에서처럼 목적격표지의 유무에 따른 5음절어 길이비교 도표를 보면 문장의 중간 위치에서 목적격표지가 있는 경우가 없는 경우보다 대부분 길게 나타났으며 그림 16의 전체 평균길이 비교에서도 길이

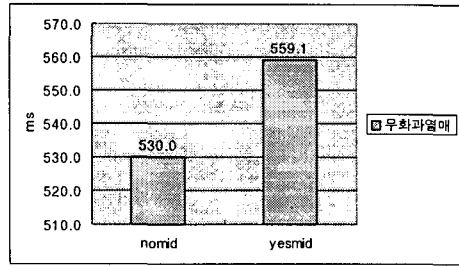
의 차이를 보여준다.

(7) 눈오는날 무화과열매 먹어봤니?
무화과열매 눈오는날 먹어봤니?

눈오는날 무화과열매를 먹어봤니?
무화과열매를 눈오는날 먹어봤니?



[그림 35] 문중에서의 격표지 유무에 따른 화자별 5음절어 길이 비교



[그림 36] 문중에서의 격표지 유무에 따른 전체 화자의 5음절어 평균 길이 비교

5음절어 길이 비교 통계표는 표 8과 같다.

표 8. 5음절어 길이 비교 통계표

위치 marker	중간			앞			중간			앞		
	no	yes		no	yes		no	no	yes	yes		
	<i>m</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>m</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>m</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>m</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>
jey	11.0	45.26	.616	-77.6	23.29	.002**	98.2	26.68	.001**	9.6	49.96	.690
jys	63.0	38.78	.022*	72.0	72.58	.091	-33.2	57.54	.267	-24.2	50.41	.344
kej	68.4	54.45	.048*	84.2	120.60	.194	22.0	43.17	.318	37.8	80.30	.352
ljj	18.8	39.36	.346	-18.8	58.70	.514	29.4	64.46	.365	-8.2	49.61	.730
psc	-3.0	80.28	.937	-28.4	9.02	.002**	-51.0	41.86	.053	-76.4	50.06	.027*
ysg	10.3	80.26	.815	-3.3	117.74	.959	8.0	67.24	.803	0.5	57.26	.987
TOTAL	28.7	59.64	.015*	4.9	91.36	.772	12.2	68.12	.333	-10.5	63.38	.379

* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

m: <표6>과 같음

표 8에서 보는 바와 같이 5음절어의 경우도 3, 4음절의 경우에서처럼 문장의 중간위치에서 상당히 유의미한 차이를 보여주고 있다. 그러나 목적격표지가 없을 경우 목적어의 위치를 달리했을 때는 그다지 유의미한 차이를 얻지는 못했다. 이는 음절수가 길어지면 하나의 단어이지만 두개의 강세구로 발화하려는 경향 때문인 것으로 사료된다.

이상, 첫 번째 실험의 결과를 요약해 보면 다음과 같다. 기본주파수의 경우, 강세구의 마지막 H는 목적격표지가 있을 때가 없을 때보다 더 높게 나타난다. 특히 목적격표지가 없을 경우 목적어가 문장의 중간, 즉 동사와 인접해 있을 때는 강세구의 마지막 H가 낮게 실현되거나 심지어는 기본주파수가 앞 음절보다 낮게 나타나는 경향을 보이는데 이는 격

표지가 없는 경우는 목적어와 동사를 하나의 동사구로 발화하려는 경향 때문인 것으로 보인다. 이러한 점은 PSC 화자의 경우, 목적격표지가 없는 문장은 무조건 하나의 강세구로 발화한 점을 통해서도 알 수 있다. 또한 목적격표지의 유무와는 관계없이, 문장 앞에 위치한 목적어가 문장 중간에 위치한 목적어보다 기본주파수의 폭이 크게 나타나는데, 이는 음높이 하강현상의 영향이라고 볼 수 있다. 기본주파수의 비교를 통해 알 수 있는 것은 목적격표지는 강세구내의 마지막 H를 확실하게 실현시켜 경계를 분명하게 하는 반면 목적격 표지가 없는 경우는 강세구의 마지막 H가 목표 미도달(undershoot)되는 경향을 보인다. 이를 한국어 성조형에서 새롭게 제시되는 강세구 마지막 L성조라고 보는 견해와 연관된다고 볼 수 있다. 그러나 강세구 마지막 L성조가 기저에 이미 설정되어 있는 것인지, 표면형에만 나타나는 것인지를 밝히는 연구가 더 필요하다. 다만 이 연구에서는 강세구 경계예의 L성조가 모든 화자에게서 동일하지는 않았고 특히 자연발화에서 그러한 경향이 두드러지는 것으로 보아 기저에 L성조가 설정되어 있다기보다 표면형에서 H가 목표 미도달(undershoot)되는 것으로 생각된다. 길이의 경우, 문장의 중간에서 목적격표지가 있는 경우가 없는 경우보다 더 길게 나타났다. 또한 목적격표지의 유무와는 상관없이 목적어의 위치를 달리 했을 때, 문장의 앞에서 더 길게 나타났다. 이는 조사의 유무와는 상관없이 그 어절이 문두에서 화제화 되는 경향이라고 볼 수 있다. 결과를 종합해보면, 일반적으로 단어가 초점을 받을 때 기본주파수의 폭을 크게 하거나 길이가 길어진다고 볼 때 목적격표지의 유무에 따른 기본주파수와 길이의 차이가 유의미하게 나타나는 것은 문장 내에서 목적격표지 {-를}에 의해 목적어의 의미가 보다 더 강조되고 있음을 보여주는 것이라고 할 수 있다.

3. 실험 2

실험 1은 자연스런 발화 속에서 목적격표지의 유무에 따른 음향적 특성을 통해 의미와의 연관성을 논의하였지만, 실험 2에서는 의미와 관계없이 목적격표지 {-를}이 고유한 음향적 특성을 가지고 있는지를 알아보기 위해 무의미어들을 사용하여 그 특징을 살펴보고자 하였다.

3.1 실험 자료 및 절차

이 실험에 사용된 기자재는 첫 번째 실험에서 사용한 것과 동일하며, 피험자 역시 첫 번째 실험에 참여했던 6명의 동일 화자들이었다. 두 번째 실험에 사용된 자료는 다음과 같다.

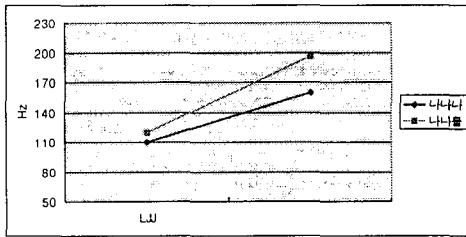
- | | | |
|-----|--------------------|----------------------|
| (8) | <u>나나나</u> 먹어봤니? | <u>나나</u> 를 먹어봤니? |
| | <u>나나나나</u> 먹어봤니? | <u>나나나</u> 를 먹어봤니? |
| | <u>나나나나나</u> 먹어봤니? | <u>나나나나</u> 를 먹어봤니? |
| | | <u>나나나나나</u> 를 먹어봤니? |

무의미어의 경우에도 첫 번째 실험에서와 같은 방식으로 기본주파수와 길이를 측정하

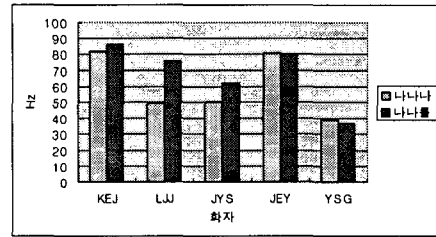
였다. 총 자료수는 7문장×6명의 피험자×5번씩 발화=210개이다.

3.2 실험 결과

먼저, 기본 주파수를 살펴보면 다음과 같다. 그림 17과 그림 18에서 볼 수 있는 것처럼 대체적으로 목적격표지가 있는 경우가 없는 경우보다 시작점과 정점의 차가 크게 나타났다. 일례로 그림 17에서 볼 수 있듯이 3음절어의 경우 LJJ 화자에게서 목적격표지가 없는 경우의 정점(160 Hz)과 시작점(110.4 Hz)의 차이(49.6 Hz)의 폭보다 목적격표지가 있는 경우의 정점(196 Hz)과 시작점(120 Hz)의 차이(76 Hz)의 폭이 더 크게 나타나고 있음을 알 수 있다.



[그림 37] 무의미어가 3음절일 때 LJJ화자의 격표지 유무에 따른 기본주파수의 시작점과 정점

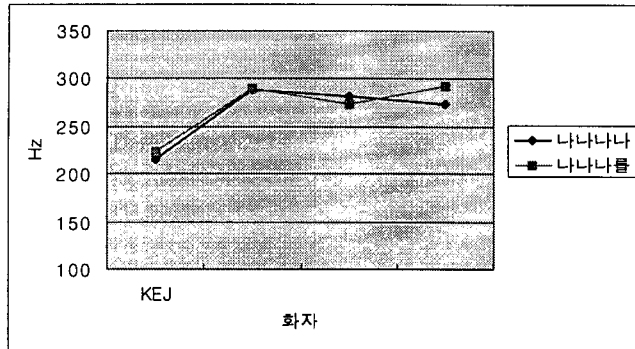


[그림 38] 무의미어가 3음절일 때 각 화자별 격표지 유무에 따른 기본주파수의 시작점과 정점의 차

4음절의 경우도 그림 19에서 볼 수 있는 바와 같이 목적격표지가 있는 경우가 없는 경우보다는 두 번째 LH의 기본주파수의 차이가 크게 나타났다. 즉 목적격표지가 있는 경우는 강세구 마지막 H가 확실히 실현되나 목적격표지가 없는 경우는 H가 목표에 미도달되는 경향을 보인다. 이를 통해 목적격표지는 그 자체로서 강세구 경계의 H 성조를 명확하게 구현시키는 기능을 하며, 목적격표지가 생략되었을 때는 그 기능이 수행되지 못하여 기저에는 H성조가 있지만 표면형에서는 음성적으로 H 성조가 실현되지 않는 현상이 나타난다.

5음절의 경우도 4음절의 경우와 마찬가지로 현상을 보이는데, 무의미어의 경우 음절수가 많아질수록 목적격표지 {-를}의 기본주파수만 올리는 특성이 나타남을 엿볼 수 있었다.

표 9의 통계표에서 알 수 있는 바와 같이, 3음절의 경우에는 목적격표지의 유무에 따른 시작점과 정점의 기본주파수의 차이가 그다지 유의미하게 나타나지는 않았다. 이는 화자들이 무의미어를 사용한 경우에는 낭독식으로 발화하였기 때문에 자연발화에서의 결과와는 다소 차이를 보인 것 같다. 그러나 4음절과 5음절일 때는 첫 번째 실험에서와 마찬가지로 강세구 마지막 H가 높게 실현되는 것을 볼 수가 있는데 이는 의미와 관계없이 목적격표지 자체가 H 성조를 잘 구현시키는 기능을 한다고 볼 수 있다.



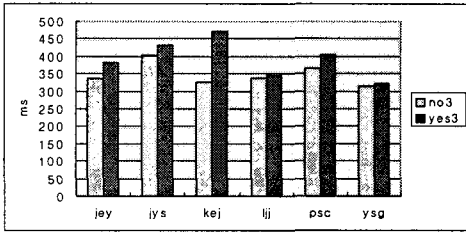
[그림 39] 무의미어가 4음절일 때 KEJ화자의 격표지 유무에 따른 기본주파수의 시작점과 정점

표 9. 무의미어 기본주파수 비교 통계표

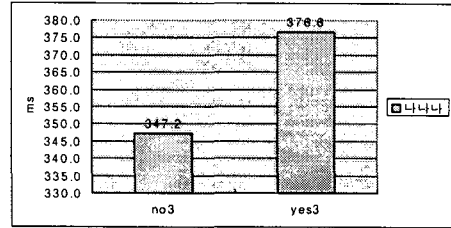
위치	3음절			4음절									5음절								
	나나		나를	나나나나			나나나를			나나나나나			나나나나를								
단어	m	SD	Sig.	m	SD	Sig.	m	SD	Sig.	m	SD	Sig.	m	SD	Sig.	m	SD	Sig.	m	SD	Sig.
je	-4	15.6	.957	-1.2	22.7	.912	7.2	14.7	.334	-2.4	8.2	.549	-6.6	31.3	.661	10.6	18.4	.266	6.8	6.9	.090
jys	12.0	10.5	.064	-8.6	10.2	.133	14.6	17.4	.135	22.2	19.8	.066	7.8	7.3	.075	14.0	15.2	.108	27.0	11.5	.006
kej	1.2	22.5	.918	-6.4	22.5	.560	18.0	23.2	.158	28.2	12.2	.007	-2.6	15.6	.728	7.8	7.9	.091	21.8	8.6	.005
lij	26.4	20.0	.042*	13.8	10.8	.046*	8.4	16.4	.315	13.0	9.2	.034*	11.4	21.1	.294	15.8	3.6	.001	17.4	6.5	.004
psc	—			—									—								
ysg	-2.2	5.1	.387	-5.6	4.2	.040*	9.2	3.6	.005**	3.4	5.5	.236	-10.7	10.3	.214	10.3	.6	.001*	6.3	4.9	.156

* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

다음으로 길이를 비교해보면 다음과 같다. 그림 20과 그림 21은 무의미어에서 목적격표지의 유무에 따른 3음절어 단어의 길이 비교를 나타낸 것이다. 그림 20, 21에서 볼 수 있는 바와 같이 길이에 있어서는 첫 번째 실험과 동일하게 목적격표지를 포함한 단어의 길이가 포함하지 않은 단어보다 모든 화자에게서 더 길게 나타났으며 전체평균길이의 비교에서도 29.4 ms의 차이를 보이고 있음을 알 수 있다.

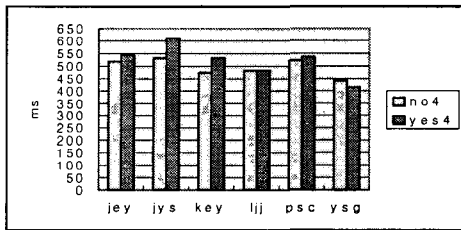


[그림 20] 격표지 유무에 따른 각 화자별 무의미어 3음절 길이 비교

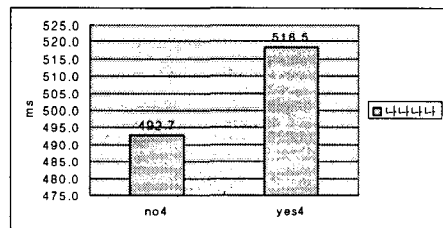


[그림 21] 격표지 유무에 따른 전체 화자의 무의미어 3음절 길이 비교

그림 22와 그림 23은 무의미어에서 목적격표지의 유무에 따른 4음절어 길이의 비교를 보여준다. 그림 22와 그림 23 모두, 동일 단어의 길이가 목적격표지가 있는 경우에 대부분의 화자에서 좀더 길게 나타남을 보여준다(6명의 화자에게서 모두 목적격표지가 있는 경우가 없는 경우보다 길게 나타난 것은 아니지만 평균적으로는 25.8 ms의 차이를 보임으로써 격표지가 있는 경우가 길게 나타나고 있음을 알 수 있다).



[그림 22] 격표지 유무에 따른 각 화자별 무의미어 4음절 길이 비교



[그림 23] 격표지 유무에 따른 전체 화자의 무의미어 4음절 길이 비교

표 10은 무의미어를 사용한 문장의 길이의 유의미성을 알아보기 위한 통계표이다. 3음절과 4음절에서 전체적으로 목적격표지가 있는 경우의 길이가 목적격표지가 없는 경우보다 길게 실현됨을 알 수 있다. 그러나 유의미어와는 달리 개인화자들의 개별 화자의 통계값이 KEJ 한 명을 제외하고는 무의미하게 나타났다. 이는 실험에서 목적어가 모두 문두에 위치하므로 동사와 인접해 있다 할지라도 목적격표지의 유무에 따른 차이가 그다지 유의미하게 나타나지 않은 것 같다. 또 한편으로는 의미가 부여되었지 않아서 화자들이 발화에 있어 길이의 차이를 두지 않는 것 같고, 낭독식으로 발화하는 경향으로 5음절의 경우에는 목적어를 두개의 강세구로 발화하려는 경향이 자연발화에서보다 더 두드러지게 나타났다.

표 10. 무의미어 길이 비교 통계표

위치	3음절			4음절			5음절		
	no	yes		no	yes		no	yes	
marker	<i>m</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>m</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>	<i>m</i>	<i>SD</i>	<i>Sig.</i>
jey	47.4	40.13	.058	27.4	77.80	.475	25.4	70.88	.468
jys	29.4	41.42	.188	80.2	42.32	.013*	—		
kej	46.0	18.47	.005**	59.4	25.03	.006**	58.2	57.96	.088
ljj	6.0	26.27	.636	-4	22.65	.970	-1.2	40.12	.950
psc	40.0	34.27	.059	15.4	39.54	.433	22.8	51.97	.446
ysg	7.2	39.86	.707	-27.4	37.72	.180	5.0	50.03	.879
TOTAL	29.3	35.84	.000***	25.8	54.60	.015**	23.5	54.86	.057

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

m: 목적격표지를 포함한 어절의 평균값 - 목적격표지를 포함하지 않은 어절의 평균값

두 번째 실험의 결과를 요약하면 다음과 같다. 기본주파수는 목적격표지가 있을 때, 강세구의 마지막 H가 더 높게 나타났으며, 특히 4음절어 이상에서 강세구의 두 번째 LH의 차이가 상당히 유의미하게 나타났다. 또한 무의미어에서는 음절수가 많아질수록 목적격표지 '를'의 기본주파수만 올리는 특성이 현저히 나타나는 것으로 보아 목적격표지 자체가 강세구 경계에 놓일 때 H성조를 잘 구현시키는 기능을 한다고 볼 수 있다. 즉 목적격표지가 없을 때는 목적어와 동사가 융합되어 하나의 강세구로 발화하는 경향으로 마지막 강세구의 H가 음성적으로 실현되지 않는 경우가 발견되지만 목적격표지가 있는 경우에는 목적격표지가 강세구 경계를 분명하게 하는 기능을 한다고 볼 수 있다. 길이에 있어서는 의미를 지닌 발화와는 달리 전체적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 즉 목적격표지는 의미를 지닌 자연발화에서 목적어에 해당되는 길이를 길게 함으로써 화용적 기능을 수행한다고 볼 수 있다.

4. 실험 3

마지막으로 세 번째 실험에서는 초점발화에서 목적격표지의 유무에 따른 운율적 특성을 살펴보았다.

4.1 실험 자료 및 절차

이 실험에 사용된 기자재 역시 첫 번째 실험에서 사용되었던 것과 동일하였고, 피험자 역시 이전 실험에 참여했던 6명의 동일 화자들이었다. 세 번째 실험에 사용된 자료는 다음 (9)와 같다⁸⁾.

8) 괄호 속의 문장은 실제 자연스런 초점발화문장을 유도하기 위해 실험자에 의해 피험자에게 던져진 질문이다.

- (9) 생일날 바나나 먹는다고 들었어. (생일날 무슨 과일 먹는대니?)
 생일날 마늘요리 먹는다고 들었어. (생일날 무슨 요리 먹는대니?)

생일날 머루를 먹는다고 들었어. (생일날 무슨 과일을 먹는대니?)
 생일날 바나나를 먹는다고 들었어. (생일날 무슨 과일을 먹는대니?)
 생일날 마늘요리를 먹는다고 들었어.(생일날 무슨 요리를 먹는대니?)

이 실험에서는 목적격표지의 유무에 따른 동일 단어의 길이를 측정하였고 기본주과수 꼭선으로 초점발화시 나타나는 음운구해지의 정도를 비교하였다. 총 자료수는 5개의 문장 × 6명의 피험자 × 5번 반복 = 150개이다.

4.2 실험 결과

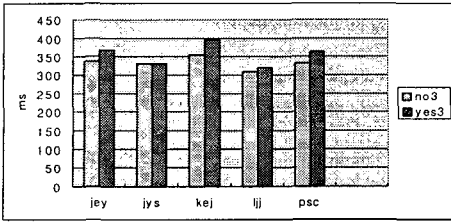
먼저 기본 주과수와 관련하여, 표 11은 초점을 받았을 경우 초점 받는 단어를 포함한 후속 어구들을 하나의 강세구에 포함시키는 음운구해지의 정도를 백분율로 보인 것이다.

표 11. 초점발화

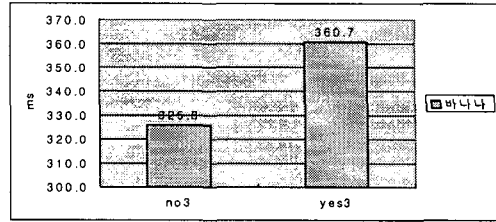
단어	3음절		4음절	
	바나나	머루를	마늘요리	바나나를
	음운구해지비율(%)			
jey	100	40	100	40
jys	100	100	100	100
kej	100	100	100	100
lji	100	100	100	40
psc	80	20	100	40
ysg	100	40	80	40
TOTAL	97	67	97	60

3음절과 4음절어의 경우, 표 11에서 보는 바와 같이 목적격표지가 없는 경우 대부분 100 %의 음운구해지율을 보여주고 있는 반면에, 목적격표지가 있는 경우는 음운구해지의 정도가 다소 약함을 알 수 있다. 이는 목적격표지 자체가 강세구 경계에서 H를 실현함으로써 강세구 경계를 명확히 하는 특성이 있기 때문이라고 볼 수 있다. 또한 3음절어의 초점발화에서는 Jung & Kenstowicz (1997)와 마찬가지로 조사에서 정점이 나타났으나, 4음절이상에서는 LJJ 화자를 제외한 모든 화자의 발화가 조사에서 정점이 나타나지는 않고 초점단어의 두 번째나 세 번째 음절에서 정점이 나타났으며 음운구해지가 일어나지 않는 경우 초점단어를 포함한 강세구 마지막 음절이 대부분 L성조로 실현되었다.

초점을 받았을 때 단어의 길이는 그림 24, 25에서와 같이 목적격표지가 있는 경우에 더 길게 나타남을 알 수 있다.



[그림 44] 각 화자별 격표지 유무에 따른 3음절어의 초점받았을 때의 길이 비교



[그림 45] 전체 화자의 격표지 유무에 따른 3음절어의 초점받았을 때의 평균 길이 비교

다음의 표 12는 초점발화에서의 목적격표지가 있는 경우와 없는 경우의 단어의 길이의 차를 나타낸 통계표이다. 초점발화에서도 다른 실험의 결과와 마찬가지로 3음절과 4음절어에서 동일 단어의 길이가 목적격표지가 있는 경우에 더 길게 나타남을 알 수 있다.

표 12. 초점발화

marker	3음절			4음절		
	no	yes		no	yes	
	M	SD	Sig.	M	SD	Sig.
jey	32.4	23.17	.035*	24.6	33.48	.176
jys	20.7	18.72	.196	27.0	18.03	.122
kej	40.0	24.57	.022*	47.5	5.80	.000***
ljj	11.8	20.89	.275	24.0	51.51	.504
psc	31.2	29.86	.080	45.0	51.26	.177
ysg	—			-26.8	51.27	.307
TOTAL	27.8	24.23	.000***	21.3	44.56	.028*

* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

세 번째 실험 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저, 기본주파수는 목적격표지가 있을 때가 없을 때보다 음운구해지의 정도가 적었다. 동일 단어의 길이는 초점을 받았을 때, 목적격표지가 있는 경우가 없는 경우보다 더 길게 나타났으며 그 차이가 유의미하였다.

5. 결론

이 연구에서는 목적격표지 {-를/을}이 문법적 기능뿐 아니라 화용적 기능을 수행하는가의 여부를 살펴보기 위해 자연발화와 무의미어, 그리고 초점발화를 사용한 세 가지 실험을 통하여 목적격표지 {-를}의 유무와 목적어의 위치에 따른 기본주파수와 길이의 차이를 비교하였다. 세 가지의 실험을 통해 얻어지는 결론을 요약해 보면 다음과 같다. 첫째, 목적격표지를 포함하는 단어의 길이가 포함하지 않은 단어보다 더 길게 나타났으며, 억양

구현에 있어서는 한국어 억양음운 이론의 일반적인 현상과는 달리 격표지를 하지 않은 강세구에서 마지막 H가 실현되지 않는 경우가 많았다. 이러한 현상은 특히 격표지가 없는 목적어가 동사와 인접해 있을 경우에 두드러지게 나타났다. 또한 목적어의 위치에 따른 기본주파수와 길이의 차이에 있어서는 일반적으로 목적어가 문두에 위치할 때 기본주파수의 폭이 크고 단어의 길이가 더 길게 나타났다. 둘째, 무의미어를 사용한 발화에서는 의미가 부여되는 발화와 달리 단어의 길이에 있어 그다지 차이를 보이지 않았으나 기본주파수 곡선에 있어서는 목적격표지 {-를}이 강세구 경계에서 H성조를 명확히 실현하여 경계를 분명하게 해주는 특성을 보였다. 셋째, 초점발화에서도 목적격표지의 유무에 따라 길이의 차이를 보였으며 목적격표지를 포함한 단어에 초점이 주어질 때는 음운구해지가 잘 일어나지 않는 경향을 보였다.

세 가지 실험결과를 통하여 우리는 목적격표지 {-를}의 유무에 따라 음향적 차이가 나타나며 이는 목적격표지 {-를}이 지니는 화용적 요인의 결과임을 알 수 있다. 즉 흔히 대화체에서는 격표지를 포함하지 않는 발화가 대부분인데 격표지를 하는 경우는 기존의 의미론적 해석에서와 같이 화자와 청자가 공유하지 않은 정보를 화제화 하려는 의도의 반영이며, 이로 인해 목적격표지 {-를}을 사용할 경우 초점발화에서와 동일한 음향적 현상이 나타남을 알 수 있다. 일반적으로 화제가 되거나 초점을 받는 경우 단어의 길이나 기본주파수가 높게 나타난다. 이는 동일 단어의 길이가 문장의 앞에 위치할 때 더 길게 나타나는 것을 통해서 알 수 있다. 따라서 목적격표지를 포함하는 단어의 길이가 길거나 기본주파수의 변화폭이 크다는 것은 화자가 목적어에 해당되는 단어를 강조해서 말하는 것이라 볼 수 있다. 또한 기본주파수의 비교를 통하여 알 수 있는 것은 동일 음절수를 지닌 강세구라 하더라도 목적격표지의 유무에 따라 강세구의 음성적 실현형이 다르게 나타난다는 점이다. 즉, 목적격표지 {-를}을 포함한 강세구는 강세구 경계의 마지막 H가 분명하게 실현되고 있는 반면, 목적격표지 {-를}을 포함하지 않은 강세구는 때때로 강세구 경계의 마지막 H가 목표 미도달되는 경향을 보였다.

지금까지 담화상에서 나타나는 목적격표지 {-를}의 음향적 특성을 살펴보았는데, 본 연구는 몇 가지 측면에서 의의를 가진다. 첫째, 본 연구의 음향음성학적 실험 결과는 격표지에 대한 의미론적 해석, 즉 목적격표지 {-를}이 화용적 측면에서 의미와 연관이 있음을 보여주고 있다. 둘째, 본 연구 결과 Jun(1993, 1998) 등에서 주장하고 있는 바와는 달리 기저형의 LHLH가 음성표면에서는 목적격표지 {-를}의 유무에 따라 다소 달리 나타나고 있음이 밝혀졌다. 따라서 한국어 강세구의 기저 성조형 LHLH의 음성적 실현형의 차이가 과연 의미적인 요소와 관계가 있는 것인지 혹은 기저에 다른 성조형이 존재하는지(예를 들면, 강세구 경계의 마지막 L)에 대하여 보다 심도 있는 연구가 지속되어야 할 것이다. 끝으로 목적격표지 {-를/을}의 음향적 특성을 구체적인 통계자료로 제시함으로써 자연스러운 발화를 위한 음성합성과 음성인식에 유용하게 이용될 수 있다.

참 고 문 헌

- 고도홍. 1997. "Mieko Han의 한국어 음성학 연구." *음성과학 1*, pp. 213-223, 한국음성과학회.
- 송윤경. 1998. "한국어 조사의 운율패턴에 관한 실험음성학적 연구 I - 주격 조사와 목적격조사를 중심으로." *언어연구 17*, pp. 27-40.
- 신현숙. 1982. "목적격표지 /-를/의 의미연구." *언어 7(1)*, pp. 119-139.
- 최재응 · 전윤실 · 장윤 · 박순복 · 김기호. 1999. "한국어 특수조사 '-만'에 연계된 초점의 음향음성학적 특성." *음성과학 5(2)*, pp. 77-91, 한국음성과학회.
- Chung, S-J. & Kenstowicz, M. 1997. "Focus Expression in Seoul Korean." *Harvard Studies in Korean Linguistics*.
- Church, K. 1987. *Phonological Parsing in Speech Recognition*. Kluwer AP.
- Jun, S.-A., & Lee. H.-J. 1998. Phonetic and Phonological Markers of Contrastive Focus in Korean. UCLA working paper.
- Jun, S.-A. 1993. *The Phonetics and Phonology of Korean Prosody*. Ph.D. dissertation. The Ohio State Univ.
- Jun, S.-A. 1998. The Accentual Phrase in the Korean prosodic hierarchy. *Phonology 15(2)*.
- Ladd, D. R. 1996. *Intonational Phonology*. Cambridge.
- Lee, H.-S., & Thompson. S. A. 1989. "A Discourse Account of the Korean Accusative Marker." *Studies in Language 13(1)*, pp. 105-128.
- Lee, H.-J., & Kim. H.-S. 1997. "Phonetic realization of Seoul Korean Accentual Phrase." *Harvard Studies in Korean Linguistics*.
- Oh, M. 1999. Korean Intonational Phonology. 한국음운론학회 Hand-out.

접수일자: '99. 9. 25.

게재결정: '99. 10. 18.

▲ 김 기 호

서울시 성북구 안암동 5가 1
고려대학교 문과대학 영어영문학과(우: 136-701)
Tel: (02) 3290-1988 (O), 2226-9779 (H)
e-mail: keehokim@kucncx.korea.ac.kr

▲ 김 화 영

서울시 성북구 안암동 5가 151-4번지 206호(우: 136-075)
Tel: (02) 929-2919 (H)
e-mail: teresia@netsgo.com

▲ 김 민 정

서울시 성북구 안암동 5가 15-51(우: 136-075)
Tel: (02) 927-5281 (H)
e-mail: heartkmj@hanmail.net

부 록 1

* 목적격표지 없는 경우

A : 우리 과일 먹자! 무슨 과일 먹을까? 사과 먹을까, 바나나 먹을까?

B : 바나나 먹자.

A : 그래 . 오늘같이 눈오는날 바나나 먹긴 처음인걸?

눈오는날 바나나 먹어봤니? (바나나 눈오는날 먹어봤니?)

A : 우리 고구마 구워먹자.

B : 오늘같이 눈오는날 군고구마 좋지.

눈오는날 군고구마 먹어봤니? (군고구마 눈오는날 먹어봤니?)

A : 너네 무화과열매 먹을래?

B : 겨울에 무화과열매가 있니?

A : 오늘같이 눈오는날 무화과열매 먹긴 처음인걸?

눈오는날 무화과열매 먹어봤니? (무화과열매 눈오는날 먹어봤니?)

* 목적격표지 있는 경우

A : 우리 과일 먹자! 무슨 과일 먹을까? 사과? 귤?

B : 아니, 우리 머루를 먹자.

A : 오늘같이 눈오는날 머루를 먹긴 처음인걸?

눈오는날 머루를 먹어봤니? (머루를 눈오는날 먹어봤니?)

A : 우리 과일 먹자! 무슨 과일 먹을까? 사과? 귤?

B : 아니, 우리 바나나를 먹자.

A : 오늘같이 눈오는날 바나나를 먹긴 처음인걸?

눈오는날 바나나를 먹어봤니? (바나나를 눈오는날 먹어봤니?)

A : 오늘같이 눈오는날 고구마를 구워먹는거 어때?

눈오는날 군고구마를 먹어봤니? (군고구마를 눈오는날 먹어봤니?)

A : 너네 무화과열매 먹을래?

B : 무화과열매를? 겨울에 무화과열매가 있니?

A : 오늘같이 눈오는날 무화과열매를 먹긴 처음인걸?

눈오는날 무화과열매를 먹어봤니? (무화과열매를 눈오는날 먹어봤니?)

부 록 2

기본주파수

<3음절>

표 A. JYS 화자

	문장 중간에서의 평균(M)		문장 앞에서의 평균(M)	
	바나나	머루를	바나나	머루를
시작점 (M1)	200.2	183.8	213	195
정점 (M2)	251.4	262.8	267.8	292.6
M2-M1	51.2	79	54.8	97.6

표 B. KEJ 화자

	문장중간에서의 평균(M)		문장 앞에서의 평균(M)	
	바나나	머루를	바나나	머루를
시작점 (M1)	210.3	204.6	234.3	218.6
정점 (M2)	251	267.4	277.3	300.2
M2-M1	40.7	62.8	43	81.6

표 C. LJJ 화자

	문장 중간에서의 평균(M)		문장 앞에서의 평균(M)	
	바나나	머루를	바나나	머루를
시작점 (M1)	119.4	103.6	119	107.4
정점 (M2)	143	156.4	145.8	171.6
M2-M1	23.6	52.8	26.8	64.2

표 D. YSG 화자

	문장중간에서의 평균(M)		문장 앞에서의 평균(M)	
	바나나	머루를	바나나	머루를
시작점 (M1)	129.3	115.3	129.4	126.5
정점 (M2)	134.7	152.7	143	157.8
M2-M1	5.4	37.4	13.6	31.3

<4음절>

표 E. JYS 화자

	문중에서의 평균(M)		문부에서의 평균(M)		'군고구마' 평균(M)		'바나나를' 평균(M)	
	군고 구마	바나 나를	군고 구마	바나 나를	문중	문부	문중	문부
A	211.3	199.5	234.8	210	211.3	234.8	199.5	210
B	220.5	218	270.2	243.4	220.5	270.2	218	243.4
C	214	212.4	266.8	217	214	266.8	212.4	217
D	256	268.4	274.8	283.2	256	274.8	268.4	283.2
B-A	9.2	18.5	35.4	33.4	9.2	35.4	18.5	33.4
D-B	35.5	50.4	4.6	39.8	35.5	4.6	50.4	39.8
D-C	42	56	8	66.2	42	8	56	66.2

표 F. KEJ 화자

	문중에서의 평균(M)		문부에서의 평균(M)		'군고구마' 평균(M)		'바나나를' 평균(M)	
	군고 구마	바나 나를	군고 구마	바나 나를	문중	문부	문중	문부
A	245.8	230.4	257.8	233.6	245.8	257.8	230.4	233.6
B	274.8	273	297.6	308.4	274.8	297.6	273	308.4
C	254.8	259	278.4	288.2	254.8	278.4	259	288.2
D	251	261.6	268.4	276.2	251	268.4	261.6	276.2
B-A	29	42.6	39.8	74.8	29	39.8	42.6	74.8
D-B	-23.8	-11.4	-29.2	-32.2	-23.8	-29.2	-11.4	-32.2
D-C	-3.8	2.6	-10	-12	-3.8	-10	2.6	-12

표 H. PSC 화자

	문중에서의 평균(M)		문두에서의 평균(M)		'군고구마' 평균(M)		'바나나를' 평균(M)	
	군고 구마	바나 나를	군고 구마	바나 나를	문중	문두	문중	문두
A	-	114.6	123.2	118.4	-	123.2	114.6	118.4
B	-	139.6	136.8	154.4	-	136.8	139.6	154.4
C	-	131.8	140.2	151.2	-	140.2	131.8	151.2
D	-	134.4	134	152.8	-	134	134.4	152.8
B-A	-	25	13.6	36	-	13.6	25	36
D-B	-	-5.2	-2.8	-1.6	-	-2.8	-5.2	-1.6
D-C	-	2.6	-6.2	1.6	-	-6.2	2.6	1.6

표 G. LJJ 화자

	문중에서의 평균(M)		문두에서의 평균(M)		'군고구마' 평균(M)		'바나나를' 평균(M)	
	군고 구마	바나 나를	군고 구마	바나 나를	문중	문두	문중	문두
A	135	114.5	132.8	113.6	135	132.8	114.5	113.6
B	143	-	137	116.2	143	137	-	116.2
C	134.8	-	128.4	107.4	134.8	128.4	-	107.4
D	151.6	143.8	154.6	148.2	151.6	154.6	143.8	148.2
B-A	8	-	4.2	2.6	8	4.2	-	2.6
D-B	8.6	-	17.6	32	8.6	17.6	-	32
D-C	16.8	-	26.2	40.8	16.8	26.2	-	40.8

표 I. YSG 화자

	문중에서의 평균(M)		문두에서의 평균(M)		'군고구마' 평균(M)		'바나나를' 평균(M)	
	군고 구마	바나 나를	군고 구마	바나 나를	문중	문두	문중	문두
A	139.4	134.0	110.0	136.5	139.4	110.0	134.0	136.5
B	143.4	-	116.5	142.5	143.4	116.5	-	142.5
C	140.5	-	147.3	137.8	140.5	147.3	-	137.8
D	134.8	141.0	109.3	147.8	134.8	109.3	141.0	147.8
B-A	4	-	6.5	6	4	6.5	-	6
D-B	-8.6	-	-7.2	5.3	-8.6	-7.2	-	5.3
D-C	-5.7	-	-38	10	-5.7	-38	-	10

<5음절>

표 J. JEY 화자

	문중에서 의 평균(M)		문두에서 의 평균(M)		'무화과열 매' 평균(M)		'군고구마 를' 평균(M)	
	무화과 열매	군고 구마 를	무화 과열 매	군고 구마 를	문중	문두	문중	문두
A	223.4	240.2	243.6	245.2	223.4	243.6	240.2	245.2
B	251.2	276.8	271.4	275.8	251.2	271.4	276.8	275.8
C	212.6	237.6	220.2	224.2	212.6	220.2	237.6	224.2
D	226	243.6	247.2	245	226	247.2	243.6	245
B-	27.8	36.6	27.8	30.6	27.8	27.8	36.6	30.6
D-	-25.2	-33.2	-24.2	-30.8	-25.2	-24.2	-33.2	-30.8
D-	13.4	6	27	20.8	13.4	27	6	20.8

표 K. JYS 화자

	문중에서 의 평균(M)		문두에서 의 평균(M)		'무화과 열매' 평균(M)		'군고구 마를' 평균(M)	
	무화 과열 매	군고 구마 를	무화 과열 매	군고 구마 를	문중	문두	문중	문두
A	205.4	213	226.8	231.3	205.4	226.8	213	231.3
B	230.4	249.8	270.2	269	230.4	270.2	249.8	269
C	193	210.4	219.4	240	193	219.4	210.4	240
D	254.2	266.6	262	280.4	254.2	262	266.6	280.4
B-	25	36.8	43.4	37.7	25	43.4	36.8	37.7
D-	23.8	16.8	-8.2	11.4	23.8	-8.2	16.8	11.4
D-	61.2	56.2	42.6	40.4	61.2	42.6	56.2	40.4

표 L. KEJ 화자

	문중에서의 평균(M)		문두에서의 평균(M)		'무화과열 매'의 평균(M)		'군고구마 를'의 평균(M)	
	무화 과열 매	군고 구마 를	무화 과열 매	군고 구마 를	문중	문두	문중	문두
A	235.8	248.2	240.4	255.4	235.8	240.4	248.2	255.4
B	266.4	287.2	293.6	304.4	266.4	293.6	287.2	304.4
C	236.2	245.6	248.6	273.8	236.2	248.6	245.6	273.8
D	241	251	251.6	255.4	241	251.6	251	255.4
B-A	30.6	39	53.2	49	30.6	53.2	39	49
D-E	-25.4	-36.2	-42	-49	-25.4	-42	-36.2	-49
D-C	4.8	5.4	3	-18.4	4.8	3	5.4	-18.4

표 M. LJJ 화자

	문중에서의 평균(M)		문두에서의 평균(M)		'무화과열 매'의 평균(M)		'군고구 마를' 평균(M)	
	무화 과열 매	군고 구마 를	무화 과열 매	군고 구마 를	문중	문두	문중	문두
A	123.2	126.2	120	124.6	123.2	120	126.2	124.6
B	141.8	131.8	135.8	128.4	141.8	135.8	131.8	128.4
C	118.6	117.2	119	117	118.6	119	117.2	117
D	148	142.8	150.6	148	148	150.6	142.8	148
B-A	18.6	5.6	15.8	3.8	18.6	15.8	5.6	3.8
D-E	6.2	11	14.8	19.6	6.2	14.8	11	19.6
D-C	29.4	25.6	31.6	31	29.4	31.6	25.6	31

표 N. PSC 화자

	문중에서의 평균(M)		문두에서의 평균(M)		'무화과열 매'의 평균(M)		'군고구 마를' 평균(M)	
	무화 과열 매	군고 구마 를	무화 과열 매	군고 구마 를	문중	문두	문중	문두
A	-	125	106.6	127.8	-	106.6	125	127.8
B	-	150.3	139.4	153.6	-	139.4	150.3	153.6
C	-	136.8	128.2	141.6	-	128.2	136.8	141.6
D	-	134.8	128	146.6	-	128	134.8	146.6
B-A	-	25.3	32.8	25.8	-	32.8	25.3	25.8
D-E	-	-15.5	-11.4	-7	-	-11.4	-15.5	-7
D-C	-	-2	-0.2	5	-	-0.2	-2	5

표 O. YSG 화자

	문중에서의 평균(M)		문두에서의 평균(M)		'무화과열 매'의 평균(M)		'군고구 마를' 평균(M)	
	무화 과열 매	군고 구마 를	무화 과열 매	군고 구마 를	문중	문두	문중	문두
A	134.3	146.0	131.6	160.3	134.3	131.6	146.0	160.3
B	145.8	151.8	150	169.3	145.8	150	151.8	169.3
C	130.0	144.0	124	150.8	130.0	124	144.0	150.8
D	133.8	144.3	135.8	153.0	133.8	135.8	144.3	153.0
B-A	11.5	5.8	18.4	9	11.5	18.4	5.8	9
D-E	-12	-7.5	-14.2	-16.3	-12	-14.2	-7.5	-16.3
D-C	3.8	0.3	11.8	3.8	3.8	11.8	0.3	3.8