

중의적 문장 인지에 있어서의 구경계의 영향

The Influence of Phrasing on the Perception of Ambiguous Sentences*

강 선 미**** · 이 주 경*** · 김 기 호**

Sun-mi Kang · Joo-Kyeong Lee · Kee-ho Kim

ABSTRACT

This experimental study is designed to investigate the acoustic cues produced by English native speakers in order to disambiguate the ambiguous sentences. This study also investigates whether Korean learners of English and English native speakers can perceive the appropriate meanings from the sentences produced with those acoustic cues. In the perception test, English native speakers successfully found out the proper meaning, utilizing the intonational cues, while Korean learners had difficulties in distinguishing the differences in meaning. The break interval was manipulated in order to see whether the pause duration facilitates or interferes with disambiguation. Though phrasing played an important role in disambiguation, the break interval itself did not have influence on it. The result, therefore, suggests that the tonal realization of phrasal accents and boundary tones seem to be more significant than the break interval in the perception of phrasing.

Keywords: ambiguity, disambiguation, intonation, phrasing, pause

1. 서 론

본 논문은 영어 모국어 화자가 중의성을 해소하기 위하여 어떠한 음성적 단서를 사용하여 발화하는지를 확인하고, 영어 원어민과 영어를 학습하는 한국인 화자들이 이러한 음성적 단서를 통해 발화된 문장을 듣고 올바르게 의미를 구분하는지 확인하고자 한다.

통사적 모호성을 해결하기 위한 음성적 단서를 찾는 Speer 외(1996)의 연구에서는 운율 구조(prosodic structure)가 발화의 첫 기억 표상(initial memory representation)을 제공하며 이러한 운율적 정보는 통사구조 판단 결정에 기여한다고 설명한다. 중의성을 해소하기 위하여 사용되는 음성적 단서로는 피치액센트 위치의 차이, 구설정의 차이 등이 있다. 그 중에서도 구설정(phrasing), 즉, 경

* 본 논문은 2007년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-2007-A00155-100547).

** 고려대학교 영어영문학과

*** 서울시립대학교 영어영문학과, 교신저자

**** 서울시립대학교 영어영문학과

계성조 및 구성조의 실현 유무는 동일한 문장의 두 가지 의미를 구분하여 발화하는데 결정적인 역할을 한다. Quirk(1985)는 You know I think you are wrong에서 You know와 I think you are wrong이 각각의 억양구로 구현되는 경우 You know는 간투사로 해석되는 반면, 문장 전체가 하나의 억양구로 구현되면 I think you are wrong이 know의 목적절로 해석된다고 언급한다. 강선미 외(2006)는 The magazine which I sent you periodically reported movies에서 억양구가 부사어 periodically의 앞에 위치하는지 뒤에 위치하는지에 따라 “내가 정기적으로 보내는 잡지가 영화에 대해 보도한다”는 의미와 “내가 보내주는 잡지가 정기적으로 영화를 보도한다”의 두 가지 의미를 각각 전달하고 있음을 발화 실험을 통해 확인하였다. 이처럼 구설정은 중의적 문장의 의미를 구분하는데 있어서 중요한 역할을 하고 있다는 점이 여러 논문들을 통해 입증되었다. 본 논문에서는 이를 바탕으로 중의적 문장의 인지에 있어서도 구설정이 중요한 역할을 하는지 확인하고자 한다. 즉, 구설정을 통해 중의성이 해소된 원어민의 발화를 원어민과 한국인 영어 학습자에게 들려주고 의미를 올바르게 인지하는지 살펴보고, 구경계에 생성되는 휴지의 물리적인 길이가 중의적 문장의 인지에 영향을 미치는지 확인하기 위하여 휴지 구간을 늘이거나 제거한 발화를 합성하여 원어민과 한국인에게 들려주고 문장의 의미를 구분하는 빈도수가 증가하거나 혹은 감소하는지 조사하고자 한다.

2. 실험

실험은 원어민 발화실험, 한국인 청취실험, 원어민 청취실험의 세 가지로 구성하였다. 먼저 원어민의 발화실험을 통해 얻어진 발화 자료, 즉 억양을 통해 중의성이 해소된 발화는 원어민과 한국인 학습자를 대상으로 실시한 청취실험에서 피험자에게 들려주는 자료로 사용되었다. 발화 및 청취실험에 사용한 실험문장은 다음과 같이 구성하였다. 먼저 (1, A)에 제시된 자료는 삽입절의 형태로 인식되거나 혹은 종속절의 형태로 인식될 수 있는 문장들을 포함한다. John noticed the lawyer is guilty라는 문장을 예로 들어 보면, A-a의 의미는 John이 유죄라고 변호사가 말했다("John" noticed the lawyer, "is guilty")는 의미이며, A-b는 John은 그 변호사가 유죄임을 알아챘다(John noticed that the lawyer is guilty)의 의미가 된다. 다음으로 (1, B)의 자료는 수식을 읽을 때 나타나는 중의성을 나타낸다. 예를 들어, Four plus three multiplied by six equals라는 문장은, B-a와 같이 4+3을 먼저 계산하는 경우를 나타내기도 하며((4+3)*6) B-b와 같이 3*6을 먼저 계산하는 경우를 나타내기도 한다 (4+(3*6)). 카테고리별로 각각 열 두 개의 실험문장을 구성하여 발화 실험과 청취 실험에 사용하였다.

(1) 실험문장

- A. John noticed the lawyer is guilty
 - a. John, noticed the lawyer, is guilty.
 - b. John noticed the lawyer is guilty.
- B. Four plus three multiplied by six equals...
 - a. (4+3)x6
 - b. 4+(3x6)

2.1 원어민 발화실험

원어민 발화 실험은 선행연구에서와 같이 구경계의 설정을 통해 중의적 문장의 의미가 구분되는지 확인하고 청취 실험에서 사용할 자료를 구성하기 위하여 시행되었다. 원어민 발화 실험에서는 네 명의 영어 원어민 화자(여성화자 세 명과 남성 화자 한 명)가 실험에 참여하였다. 원어민 화자는 20~40 대의 캐나다 출신의 화자 한 명과 미국 출신 화자 세 명으로 구성되었다. 화자들에게 문장의 의미를 의역(paraphrase)하여 제시해주고 의미를 충분히 이해하도록 한 후, 해당 의미를 전달할 수 있도록 문장을 발화하도록 하였다. Sony ECM-MS907마이크를 이용하여 원어민의 발화를 녹음하고 Pitchworks 프로그램을 사용하여 억양 곡선을 도출하였으며 억양음운론(Pierrehumbert, 1980)에 기반을 둔 ToBI(Beckman, 1999) 전사체계에 따라 원어민 화자의 억양곡선을 레이블링하였다.

영어 원어민 화자의 발화 실험 결과 중의적 문장은 각 의미에 따라 서로 다른 피치액센트 및 가장자리 성조의 분포를 보였다. A-a 문장은 다음 (2)에 제시된 것처럼 삽입절 앞 뒤에 경계가 나타나는 특징을 보였다. 즉, 모든 발화에서 주어 다음위치에 구경계가 나타났으며(경계성조 90.6%, 구성조 9.4%) 삽입절의 끝 부분에도 구경계가 나타났다(경계성조 94%, 구성조 6%). 또한 삽입절 전체가 낮고 압축된 피치로 구현되는 특징을 보였으며, 이로 인해 삽입절의 주어에는 약한 세기(intensity)의 피치액센트가 부여되었다. 67.2%의 발화에서 L* 피치액센트가 구현되었으며, 21.5%는 H* 피치액센트로 구현되었으나 여타의 피치액센트가 갖는 정점(peak)이나 골짜기(valley)보다 매우 완만한 굴곡을 갖는 형태를 보였다.

(2) John // noticed the lawyer // is guilty.¹⁾

반면, A-b 문장은 (3)에 제시된 것과 같이 종속절이 시작되기 전 위치에서 구경계가 나타나는 경향을 보였다. 경계성조는 61.5% 구성조는 11.2%의 발화에서 나타나 총 72.7%의 발화에서 구가 형성되었으며 경계성조는 주로 L-L%(38%), L-H%(32%), H-L%(30%)로 구현되었으며 구성조는 주로 H-와 !H-로 구현되었다. 나머지 28.3%의 발화는 전체가 하나의 억양구로 발화되었다.

(3) John noticed // the lawyer is guilty.

다음 <그림 1>은 원어민이 A-a 문장을 발화한 실제 억양곡선이다. 삽입절인 noticed the lawyer의 앞, 뒤에 경계성조가 구현되어 삽입절이 분리된 억양구로 발화됨을 알 수 있다. 삽입절의 주어인 lawyer는 L* 피치액센트로 구현되었으며 가장자리에는 L-H% 경계성조가 구현되어 발화되었음을 알 수 있다.

1) //는 억양구 경계를 나타내며, 발화실험에서 중간구 경계도 형성되었지만 편의상 대다수의 비율을 차지한 억양구 경계를 제시하였다.

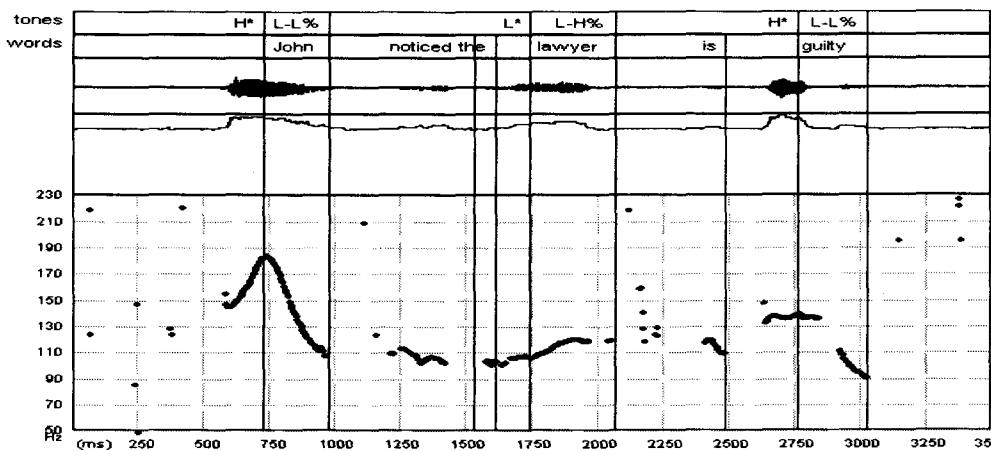


그림 1. A-a 문장의 원어민 발화곡선

다음 <그림 2>는 원어민의 A-b 문장의 실제 발화 곡선이다. 종속절인 the lawyer is guilty가 발화되기 이전에 억양구가 구현되고 있음을 볼 수 있다. 억양구에는 L-L% 경계성조가 구현되었으며, 종속절의 주어인 lawyer는 H* 피치액센트로 구현되었다.

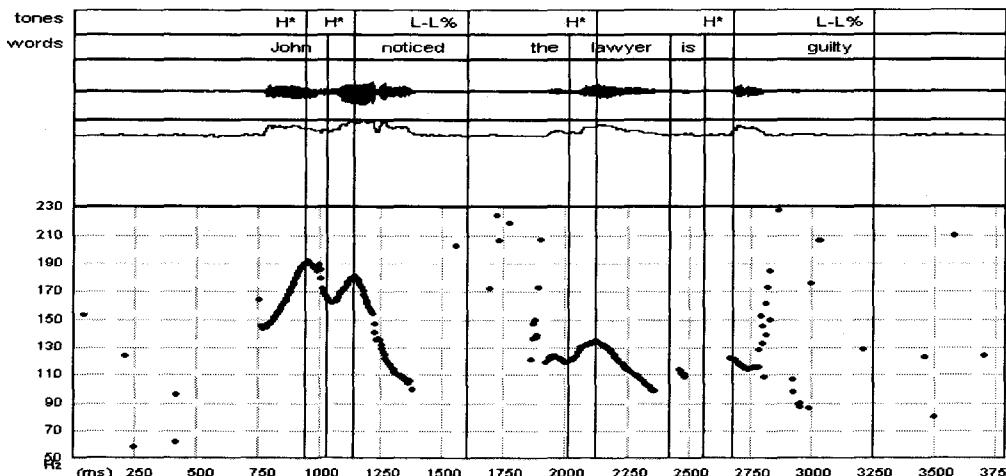


그림 2. A-b 문장의 원어민 발화곡선

다음으로 B 카테고리의 발화 실험 결과를 살펴보면, B-a 문장은 (4)에서 제시된 것처럼 먼저 계산되는 부분을 하나의 구(억양구 89%, 중간구 11%)로 구현하고 이후에 계산될 부분을 또 다른 구로 구현하는 특징을 보였다. 이때 실현된 구는 억양구일 경우 주로 L-H%로 구현되었고 중간구인 경우 주로 H-로 구현되었다.

- (4) a. Four plus three // multiplied by six equals... ((4+3)x6)

B-b 문장은 (5)에서와 같이 먼저 계산될 수식의 앞쪽에 구경계(억양구 91% 중간구 9%)를 두어 앞쪽의 계산과 분리를 시키는 경향을 보였다.

- (5) Four // plus three multiplied by six equals... (4+(3x6))

다음 <그림 3>은 B-a 문장의 원어민 실제 발화 억양 곡선이다. B-a 문장에서는 four plus three 이후에 구경계를 구현하여 뒤쪽의 계산과 서로 다른 억양구로 구현하였음을 볼 수 있다. 억양구의 경계에는 L-H% 경계성조가 실현되었다.

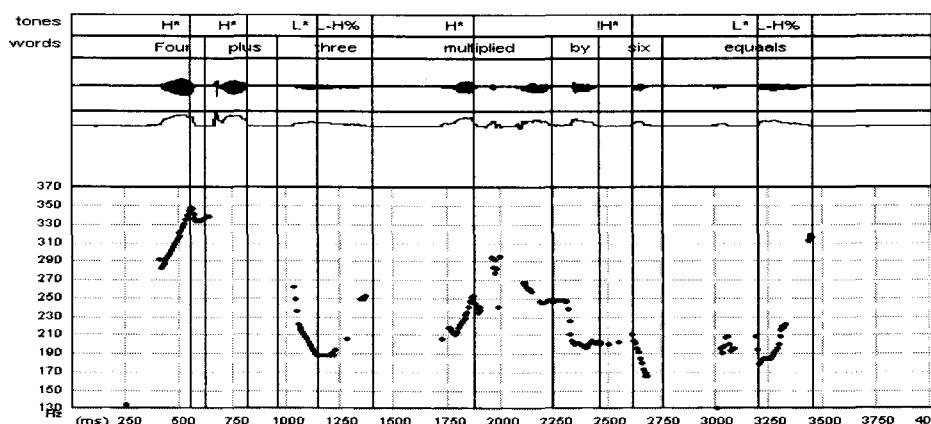


그림3. B-a 문장의 원어민 발화곡선

다음 <그림 4>는 B-b 문장을 발화한 원어민의 실제 억양 곡선이다. B-b의 문장은 four가 하나의 구로 구현되고 plus three multiplied by six가 또 다른 억양구로 구현되는 양상을 보였으며 첫 번째 억양구의 경계에는 L-H%가 구현되었음을 알 수 있다.

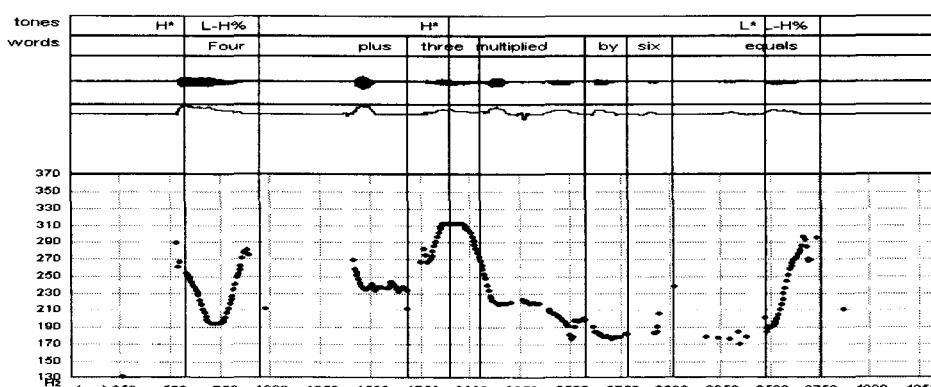


그림 4. B-b 문장의 원어민 발화곡선

2.2 한국인 인지실험

원어민들이 다양한 음성적 단서를 사용하여 중의성을 해소한 문장을 듣고 한국인이 올바르게 인지하는지를 확인하고자 청취실험을 시행하였다. 청취 실험에는 여덟 명의 한국인 영어 학습자가 참여하였다. 이 중 네 명은 대학교에서 영어를 전공하는 학생이며 또 다른 네 명은 영어를 전공으로 하지 않지만 각종 시험을 대비하여 영어공부를 하고 있는 학생들로, 영어권 국가에서의 체류 경험이 모두 6 개월 미만인 학생들이다. 실험은 피험자들에게 문장발화쌍을 차례로 들려주고 두 발화가 똑같이 들리는지 다르게 들리는지 판단도록 하는 문장의 청각적 동일성 판별 실험과 들은 문장의 내용을 묻는 내용 인지 확인 실험으로 구성하였다. 들려주는 문장은 원어민의 a-a 문장발화쌍, b-b 문장발화쌍, a-b 문장발화쌍의 세 가지로 구성되었으며 웨이브 파일로 구성한 발화를 컴퓨터를 통해 피험자들에게 들려주었다. 또한 다음 <표 1>과 같은 설문지를 피험자들에게 제시하였다.

표 1. 청취실험 설문지

1-1) <input type="checkbox"/> same <input type="checkbox"/> different
1-2) Question : Who is guilty, John or the lawyer?
same :
different : 1 - 2 -
2-1) <input type="checkbox"/> same <input type="checkbox"/> different
2-2) Question : Who seems to escape from the castle, the prince or the princess?
same :
different : 1 - 2 -

청각적 동일성 판별 실험에서는 두 발화가 똑같이 들린다고 생각될 경우에는 same에, 다르게 들린다고 생각될 경우에는 different에 표기하도록 하였다. 내용 인지 확인 실험에서는 A 카테고리의 경우 Who is guilty, John or the lawyer?와 같은 형태의 질문을 주고 same을 선택한 경우에는 하나의 대답만 쓰고, different를 선택한 경우에는 각각의 답을 순서대로 써 넣도록 하였으며 B 카테고리의 경우는 수식을 계산하여 해당 답을 쓰도록 요구하였다. 청각적 동일성 판별 실험과 내용 확인 실험을 동시에 제시한 이유는 한국인 학습자들이 보다 용이하게 소리의 차이를 의미의 차이와 연관지을 수 있도록 돋기 위함이다. 한국인 학습자들에게 a 문장이나 혹은 b 문장을 따로 들려주고 내용 확인을 위한 질문을 던진다면, 소리에 차이에 따라 문장의 의미가 달라질 수 있다는 점을 전혀 인식하지 못할 수 있으므로 학생들이 의미의 차이를 지각할 수 있도록 돋는 중간단계로서 발화쌍의 동일성을 판단하도록 한 것이다. 청취실험을 시작하는 1 번, 2 번 문항에서는 동일한 발화쌍을 제시하지 않고 서로 다른 발화쌍, 즉, a-b 쌍을 들려주었으며, 동시에 내용 확인 질문을 각각 제시하여, 자신이 들은 소리의 차이와 질문에 대답이 어떠한 연관성을 가지고 있을 것이라는 점을 유추하고, 들은 소리가 서로 다르다면 의미도 서로 다르지 않을까 하는 생각을 유도하고자 하였다.

청취실험에 사용된 문장은 원어민의 발화실험을 레이블링한 결과 의미를 구현하기 위해 특징적으로 사용된 억양 구성 요소들이 잘 반영되어 있는 문장들을 선택하였다. A-a 문장의 경우, 주

어 다음 위치와 삽입절의 끝 부분에 구경계가 실현된 문장을 선택하였으며, A-b 문장은 종속절이 시작되기 전 위치에서 구경계가 실현된 문장을 선택하였다. B-a 문장은 먼저 계산되는 부분을 하나의 구로 구현하고 이후에 계산될 부분을 또 다른 구로 구현한 문장을 선택하였고, B-b 문장 역시 먼저 계산될 수식의 앞쪽에 구경계 둘 문장을 선택하였다. 이 중에서도 구경계 부분이 억양구로 구현되어 두드러진 청각적 휴지를 갖는 문장을 각 카테고리마다 일곱 쌍을 선택하였다. 이 일곱 쌍의 문장을 a-a 쌍, a-b 쌍, b-b 쌍으로 조합하여 (A 카테고리 $7 \times 3(a-a$ 쌍, a-b 쌍, b-b 쌍), B 카테고리 $7 \times 3(a-a$ 쌍, a-b 쌍, b-b 쌍) 총 42 개의 원발화쌍을 구성하였다.

한편, 한국인들이 의미를 성공적으로 구분해내는 빈도수가 낮을 것으로 예측하고, 의미 구분을 용이하게 해 주는 요소로서 구경계의 물리적 길이가 역할을 하는지 확인하고자 원어민이 사용한 음성 단서를 강화한 문장쌍과 제거한 문장쌍을 구성하였다. 즉, 원어민의 발화중 구경계가 나타난 위치에 휴지의 길이를 늘여서 음성적 단서가 강화된 문장쌍(a-b(long pause))을 구성하였으며, 반대로 해당 위치에 휴지의 길이를 없애서 음성적 단서를 약화시킨 문장쌍(a-b(no pause)) 역시 구성하였다. Stangert(1990)에 의하면, 문장 내의 구나 절의 경계에 나타나는 휴지는 약 130ms에서 250ms정도로 나타난다고 언급하며, Fant & Kruckenber(1996)에 따르면, 문장 내에서의 절 경계에 나타나는 휴지는 호흡을 동반하지 않는 경우 300 ms 정도, 호흡을 동반하는 경우 500 ms 정도로 나타난다고 언급한다. 이에 근거하여, 휴지를 늘인 발화쌍의 휴지 길이가 호흡을 포함한 절경계의 휴지 길이인 500 ms를 넘어서지 않는 한도에서 조정하기 위해 원발화쌍의 휴지 구간에 200 ms를 증가시켜 구성하였으며, 이는 길이를 증가시킨 발화에서의 휴지 길이가 문장 경계로 지각되지 않도록 하기 위해서이다. 휴지의 길이를 없애는 경우는 원발화에서 나타난 휴지 길이를 완전히 제거하여 0 ms의 휴지를 갖도록 조정하였다. 다음 <표 2>는 인지실험에 사용한 원발화쌍의 각 위치에서 나타난 평균 휴지 길이와, 증가된 휴지 길이를 제시한 표이다. 휴지 길이를 없앤 경우는 모두 0ms의 휴지를 가지므로 표에 제시하지 않았다.

표 2. 원발화쌍과 휴지길이를 늘인 발화쌍의 휴지길이

(단위 ms)

	원발화쌍		휴지 길이를 늘인 발화쌍	
	a	b	a	b
A 카테고리	278 / 243	231	478 / 443	431
B 카테고리	226	238	426	438

일곱 개의 원발화쌍에 해당하는 문장의 해당 억양구 위치에서 휴지의 길이를 늘인 발화쌍 7 개와 ($7 \times 1(a-b(\text{long}))$ 쌍), 휴지의 길이를 없앤 발화쌍 7 개($(7 \times 1(a-b(\text{no}))$ 쌍))를 각 카테고리에 추가하고 원 발화쌍 42 개와 함께 섞어서 총 70 쌍의 발화를 구성하여 들려주고 청각적 동일성 판별 실험과 내용 인지 확인 실험의 질문에 답하도록 하였다.

다음은 한국인 피험자를 대상으로 한 A 카테고리에 해당하는 문장들의 청각적 동일성 판별실험과 내용 인지 확인 실험의 정답률을 나타낸 그래프이다. <그림 5>의 A 카테고리의 청취 실험의 결과를 살펴보면, 문장이 같게 들리는지 다르게 들리는지 판단하는 판별실험에서는 평균 81.8%의 정답률을 나타내었다. a-a 쌍을 같다고 판단한 비율이 83.9%, b-b 쌍을 같다고 판단한 비율이 91.1%

로 나타났으며 a-b, 휴지를 늘인 a-b 쌍(a-b long으로 표기), 휴지를 줄인 a-b 쌍(a-b no로 표기)을 서로 다르게 들린다고 인식한 비율이 각각 85.7%, 92.8%, 55.3%로 나타났다. 다음으로 내용 인지 확인 실험의 결과를 살펴보면, a-a 쌍을 들려준 경우 올바른 대답을 한 비율이 8.9%에 그친 반면, b-b 쌍을 들려준 경우 올바른 답을 선택한 비율은 91.1%로 나타났다. a-b 쌍을 들려준 경우에는 19.6%의 정답률을 보였으며, 휴지의 길이를 늘인 a-b 쌍을 들은 경우는 21.4%, 휴지의 길이를 없앤 a-b 쌍을 들은 경우 14.3%의 정답률을 보였다.

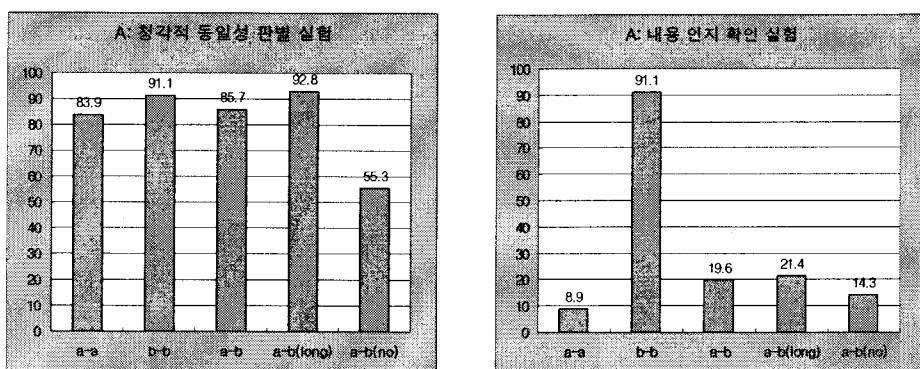


그림 5. A 카테고리의 청각적 동일성 판별실험(좌)과 내용 인지 확인 실험(우)의 정답률

<그림 6>은 한국인 피험자를 대상으로 한 B 카테고리 문장들의 청각적 동일성 판별실험과 내용 인지 확인 실험의 정답률을 나타낸 그래프이다. B 카테고리의 판별실험에서는 평균 86.8%의 정답률을 보였다. a-a 쌍을 같다고 판단한 비율이 94.6%, b-b 쌍을 같다고 판단한 비율이 96.4%로 나타났으며 a-b 쌍, 휴지를 늘인 a-b 쌍, 휴지를 줄인 a-b 쌍을 다르게 들린다고 인식한 비율이 83.9%, 92.8%, 66.1%로 나타났다.

B 카테고리의 내용 인지 확인 실험의 결과를 살펴보면, a-a 쌍을 들려준 경우 42.9%의 정답률을 보였으며, b-b 쌍을 들려준 경우는 53.6%의 정답률을 보였다. a-b 문장쌍을 들려준 경우에는 수식을 올바르게 계산한 비율이 23.2%로 나타났다. 휴지의 길이를 늘인 a-b 쌍을 들은 경우는 25%의 정답률을 보였으며, 휴지의 길이를 없앤 a-b 문장쌍을 들은 경우 19.6%의 정답률을 보였다.

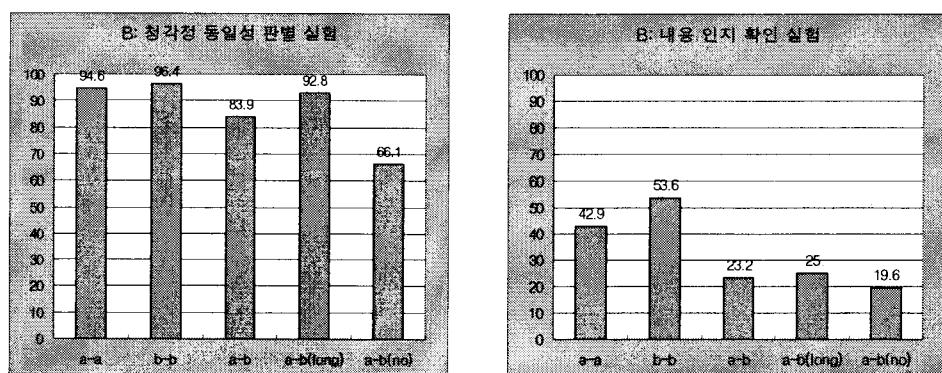


그림 6. B 카테고리의 청각적 동일성 판별실험(좌)과 내용 인지 확인 실험(우)의 정답률

2.3 원어민 인지실험

다음으로 원어민이 다양한 음성적 단서를 사용하여 중의성을 해소한 발화를 다른 원어민 네 명에게 들려주고 의미를 올바르게 인지하는지 확인하는 청취실험을 시행하였다. 실험방법은 한국인 청취실험과 동일하다.

<그림 7>의 그래프는 원어민의 A 카테고리에서의 청각적 동일성 판별 실험과 내용 인지 실험의 정답률을 나타낸다. 원어민의 A 카테고리 청취 실험의 결과를 살펴보면, 문장이 같게 들리는지 다르게 들리는지 판단하는 판별실험에서는 97.8%의 정답률을 나타내었다. a-a 쌍을 같다고 판단한 비율이 96.4%, b-b 쌍을 같다고 판단한 비율이 96.4%로 나타났으며 a-b 쌍, 휴지를 늘인 a-b 쌍(a-b long으로 표기), 휴지를 줄인 a-b 쌍(a-b no로 표기)을 서로 다르게 들린다고 인식한 비율이 각각 100%, 100%, 96.4%로 나타났다. 다음으로 A 카테고리의 내용 확인 실험의 결과를 살펴보면, a-a 쌍과 b-b 쌍을 듣고 올바른 대답을 한 비율이 각각 92.9%와 96.4%로 나타났다. 또한 a-b 문장쌍을 들은 경우와 휴지의 길이를 길게 조절한 a-b 문장쌍, 휴지를 줄인 a-b 쌍을 들은 경우도 각각 96.4%, 100%, 89.3%의 정답률을 보였다.

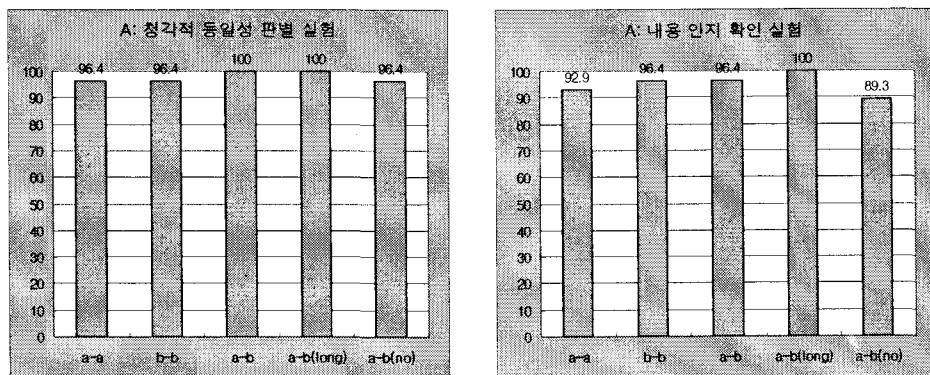


그림 7. A 카테고리의 청각적 동일성 판별실험(좌)과 내용 인지 확인 실험(우)의 정답률

<그림 8>의 그래프는 B 카테고리에서의 원어민의 청각적 동일성 판별 실험과 내용 인지 실험의 정답률을 나타낸다. 원어민의 B 카테고리 판별실험에서는 96.9%의 정답률을 나타내었다. a-a 쌍을 같다고 판단한 비율이 96.4%, b-b 쌍을 같다고 판단한 비율이 96.4%로 나타났으며 a-b 쌍, 휴지를 늘인 a-b 쌍, 휴지를 줄인 a-b 쌍을 서로 다르게 들린다고 인식한 비율이 각각 96%, 100%, 96%로 나타났다. B 카테고리의 내용 확인 실험의 결과를 살펴보면, a-a 쌍과 b-b 쌍을 들은 경우 모두 올바른 대답을 한 비율은 각각 96.4%로 나타났다. 또한 a-b 문장쌍을 들은 경우는 96%의 정답률을 보였으며, 휴지의 길이를 길게 조절한 a-b 문장쌍과 휴지의 길이를 없앤 a-b 문장쌍에서는 각각 96.4%, 92.9%의 정답률을 나타내었다.

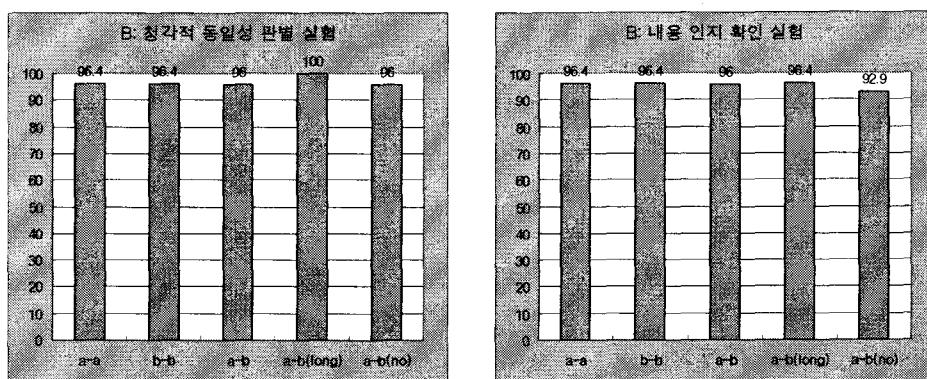


그림 8. B 카테고리의 청각적 동일성 판별실험(좌)과 내용 인지 확인 실험(우)의 정답률

3. 논 의

휴지의 길이를 조절하지 않은 원발화쌍(a-a, b-b, a-b) 들려준 경우의 원어민과 한국인의 청취실험 결과를 서로 비교해 보도록 하겠다. 다음 <그림 9>는 원어민과 한국인의 문장의 청각적 동일성 판별 실험 결과를 비교한 그래프이다. 청각적 동일성 여부를 판별하는 실험에 있어서 한국인은 A 카테고리에서는 86.9%, B 카테고리에서는 91.7%로 총 89.3%의 정답률을 나타내었으며, 원어민은 A 카테고리에서 97.8% B에서는 96.4%로 총 97.1%의 높은 정답률을 보였다. 즉, 한국인도 서로 다른 음성적 단서를 통해 발화된 문장을 청각적 동일성을 구분해 내는 비율이 높은 것으로 나타났다. 한국인과 원어민의 정답률의 차이를 Chi-square test를 통해 살펴본 결과, 신뢰수준 0.05에서 A 카테고리에 대해 원어민과 한국인의 정답률에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타난 반면($\chi^2=7.416$, $p<0.05$ ($p=0.006$), B 카테고리에 대해서는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다($\chi^2=2.019$, $p>0.05$ ($p=0.155$)).

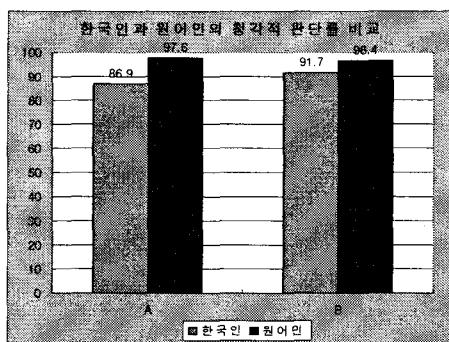


그림 9. 한국인과 원어민의 청각적 동일성 판단 여부 비교

그렇지만 내용인지 실험에서는 이와는 다른 양상이 나타났다. 아래 <그림 10>의 왼쪽 그래프는 한국인 청취실험 결과 중 <그림 5>의 오른쪽 그래프의 일부를 다시 제시한 것이다. 왼쪽 그래프를

살펴보면, a의 의미 인지율은 8.9%에 그쳤지만 b는 91.1%에 이르는 것을 볼 수 있다. John noticed the lawyer is guilty라는 문장을 예로 들어보면, Who is guilty, John or the lawyer?라는 질문을 주고 a-a 문장을 들려준 경우에도 the lawyer라고 대답하였고, b-b 문장을 들려준 경우에도 the lawyer라고 대답하였음을 의미한다. 즉, 한국인들은 a의 발화를 들은 경우에도 해당 문장 구조를 인지하지 못하고 b와 같은 문장 구조로 인지하였으며, 따라서 a를 들려준 경우의 정답률은 낮게, b를 들려준 경우의 정답률은 높게 나타나게 된 것이다. 그러나 a와 b의 경우에 모두 같은 답을 선택하였다면 이는 억양 단서를 듣고 이를 통해 올바르게 의미를 인지하였다고 볼 수 없다. 따라서 a와 b에 같은 대답을 선택한 82.2%를 정답률에서 배제하고, a와 b 모두 억양에 따른 알맞은 의미를 선택한 경우만 정답으로 인정할 경우, 한국인들의 실제 의미 인지 비율은 <그림 10>의 오른쪽 그래프에서와 같이 8.9%에 그치게 된다.

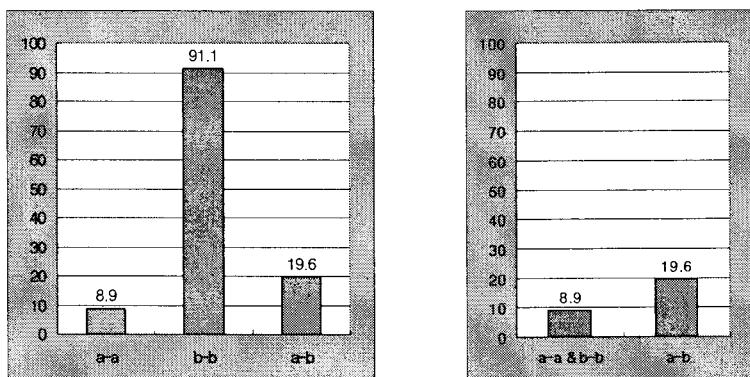


그림 10. 한국인의 A 카테고리 내용 인지 확인 실험 정답률(좌)과 의미 인지 비율(우)

다음으로 B 카테고리의 경우를 살펴보도록 하겠다. 아래 <그림 11>의 왼쪽 그래프는 한국인 청취실험 결과 중 <그림 6>의 오른쪽 그래프의 일부를 다시 제시한 것이다. <그림 11>의 왼쪽 그래프를 살펴보면 a-a의 인지율과 b-b의 인지율이 각각 42.9%와 53.6%로 나타나고 있음을 알 수 있다. 그러나 이처럼 정답률이 높게 나타났다고 해서 한국인들이 억양단서를 통해 중의적 의미를 잘 파악했다고 볼 수는 없다. 한국인들은 억양을 듣고 그에 따른 계산을 하기보다는 기준의 알고 있는 계산 원리에 따라 무조건 곱셈을 먼저 하려는 경향을 보였으며 따라서 a-a를 들려준 경우나 b-b를 들려준 경우 모두 곱셈을 먼저 계산하여 모두 같은 답을 쓰는 경우가 많이 나타났다. 이처럼 a와 b에 모두 같은 답을 쓴 경우는 중의적 의미를 파악했다고 볼 수 없으므로 이러한 답들을 정답에서 배제하고 보면, 한국인들의 실제 의미 인지 비율은 17.9%로 나타나게 된다.

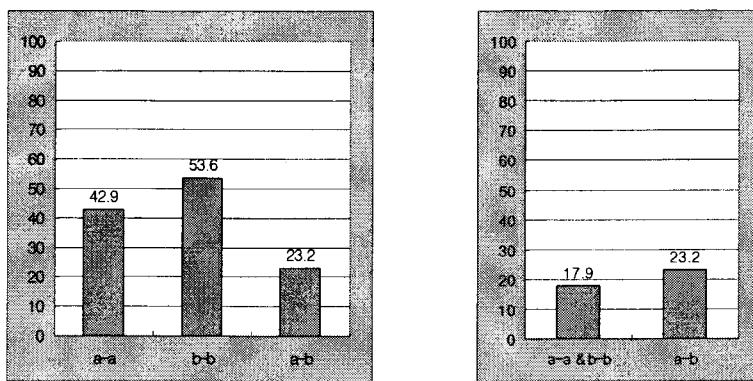


그림 11. 한국인의 B 카테고리 내용 인지 확인 실험 정답률(좌)과 실제 의미 인지 비율(우)

<그림 10>과 <그림 11>의 오른쪽 그래프에서 보듯이 A 카테고리에서는 a-a 쌍과 b-b 쌍을 듣고 의미의 차이를 올바르게 인지한 비율은 8.9%에 그치며, a-b 문장을 쌍으로 연속하여 들은 경우는 19.6%의 인지율을 보이고 있음을 알 수 있으며, 마찬가지로 B 카테고리에서는 a-a 쌍과 b-b 쌍을 들려준 경우 의미 인지 정답률이 17.9%에 그쳤으며, a-b 문장쌍을 연속적으로 들려준 경우 23.2%의 인지율을 보였음을 알 수 있다. A 카테고리와 B 카테고리 모두에서 a 문장과 b 문장을 각각 들은 위의 경우보다 a-b 문장을 쌍으로 들은 경우 의미를 올바르게 인지한 비율이 증가하였음을 볼 수 있는데, 이는 문장쌍을 연속적으로 듣는 경우 둘의 억양 차이를 보다 쉽게 인지하게 되고, 따라서 의미의 차이가 있음을 보다 쉽게 인식한 결과로 생각된다.

<그림 10>과 <그림 11>의 한국인의 실제 내용 인지 비율을 바탕으로 하여 원어민과 한국인의 내용 인지 확인 결과를 서로 비교한 그래프를 <그림 12>에 제시하였다. 내용 인지 확인 실험에서 한국인의 의미 인지율은 A 카테고리 14.5%와 B 카테고리 20.5%로 평균 17.5%인데 반해, 원어민은 A 카테고리에서는 95.2%, B 카테고리에서는 96.4%로 총 95.8%의 높은 정답률을 나타내었다. 한국인과 원어민의 정답률의 차이를 Chi-square test를 통해 살펴본 결과, A와 B 카테고리 모두 95% 신뢰 수준에서 원어민과 한국인의 내용 인지율에 유의미한 차이가 있음을 확인하였다(A: $\chi^2=125.876$, $p<0.05(p=0.000)$, B: $\chi^2=111.003$ $p<0.05(p=0.000)$) 즉, 원어민은 중의성이 해소된 문장 발화를 듣고 성공적으로 의미를 인지하는데 반해 한국인들은 의미 인지에 어려움을 겪고 있음을 알 수 있다.

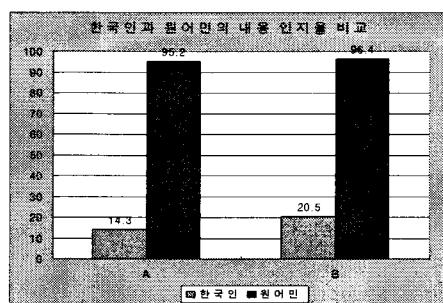


그림 12. 한국인과 원어민의 내용 인지율 비율

<그림 9>와 <그림 12>를 통해 알 수 있듯이, 원어민들은 문장의 청각적 동일성 여부와 문장의 의미를 모두 성공적으로 인지하는데 반해, 한국인들은 문장쌍의 청각적인 동일성이나 청각적 차이는 쉽게 인식함에도 불구하고, 각각의 음성적 단서가 전달하고 있는 의미의 차이는 쉽게 파악해내지 못하고 있음을 알 수 있다.

다음으로 구경계의 휴지를 늘이거나 없앤 경우, 원어민과 한국인의 청취 실험 결과를 비교해 보도록 하겠다. 다음 표는 원발화쌍인 a-b 쌍, 휴지 구간의 길이를 늘인 a-b(long pause) 쌍과 휴지 구간의 길이를 제거한 a-b(no pause) 쌍에 있어서 한국인과 원어민의 청각적 동일성 판별 실험과 내용 인지 실험의 정답률을 나타낸다.

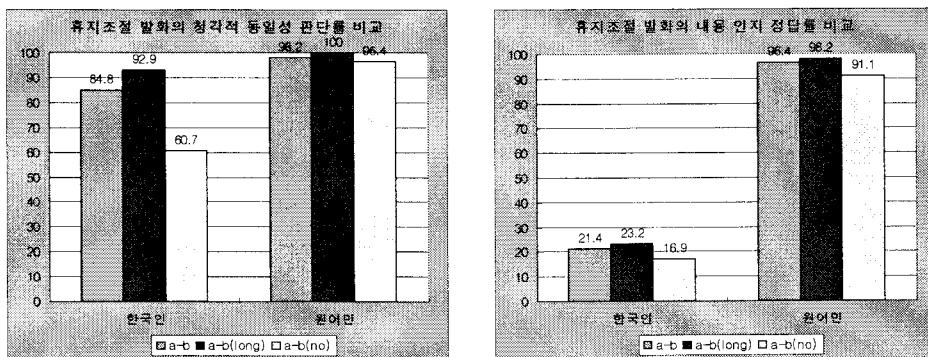


그림 13. 휴지길이에 따른 한국인과 원어민의 정답률 비교

위 <그림 13>에서 보듯이, 한국인 피험자들은 구경계의 물리적인 길이를 늘인 경우 청각적 동일성 여부를 판별해 내는 비율은 원발화쌍의 정답률과 비교해 볼 때 증가된 것으로 나타나지만, 통계적으로 의미있는 증가는 아닌 것으로 나타났다($\chi^2=3.647$, $p<0.05(p=0.056)$). 휴지의 길이를 늘인 경우, 내용의 인지에 있어서는 휴지의 길이를 조절하지 않은 원발화쌍을 들은 경우와 비교하여 유의미한 차이를 보이지 않았으며($\chi^2=0.103$, $p>0.05(p=0.748)$), 여전히 어려움을 겪고 있음을 알 수 있다. 즉 휴지의 길이라는 음성적 단서를 강화하는 것은 두 문장이 서로 다르게 들린다는 청각적인 판단과 문장의 의미 인지 향상에 일관성 있게 기여하지 못함을 알 수 있다. 한편, 물리적 길이를 없앤 경우는 청각적인 동일성 여부를 성공적으로 판별해 내는 비율은 원발화쌍과 비교하였을 때 95% 신뢰수준에서 유의미하게 낮아진 것으로 나타났으며($\chi^2=16.423$, $p<0.05(p=0.000)$), 의미 인지율은 원발화쌍과 비교하여 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다($\chi^2=0.720$, $p>0.05(p=0.396)$). 휴지의 길이를 없애는 것은 청각적 동일성 판단에 혼란을 주지만, 내용 인지에는 원발화쌍을 들은 경우와 유사한 정도로 어려움을 겪고 있음을 알 수 있다. 휴지의 길이가 없는 경우 한국인의 청각적 동일성 판단에 혼란을 주지만, 휴지 구간이 늘어난다고 해서 의미 인지를 향상시키는데 도움을 주지는 못하며, 휴지 구간을 없애는 것이 의미인지를 크게 방해하는 역할을 하고 있지 않음을 확인하였다.

한편, 원어민 피험자들은 휴지의 길이를 조절하지 않은 원래의 발화와 휴지의 길이를 강화한 경우 모두 성공적으로 두 문장을 구분하였고 두 문장의 의미 차이를 파악하였다. Chi-square test를 통해 휴지 길이를 늘인 발화쌍을 원발화쌍과 비교하였을 때, 휴지의 길이의 증가가 청각적 동일성 판단률

이나 내용 인지율을 유의미하게 증가시키지는 못하였음을 알 수 있다($\chi^2=1.009$, $p>0.05(p=0.315)$, $\chi^2=0.343$, $p>0.05(p=0.558)$) 특히 구경계의 물리적 휴지 길이를 없앤 경우에도 원발화쌍과 비교하여 의미 인지율이 유의미하게 낮아지지 않는 것을 확인하였다($\chi^2=1.371$, $p>0.05(p=0.242)$). 휴지의 길이를 없앤 a-b 문장쌍에서는 91.1%(A 카테고리 89.3%, B 카테고리 92.9%)의 정답률을 보였는데, 이 경우 몇 가지 문장에 한정해서 오답이 나타났음을 발견하였다. 오답이 나타난 발화의 특징을 살펴보면, A 카테고리의 경우, a 문장의 삽입절이 대개 화자의 피치범위의 가장 낮은 부분에서 피치폭의 큰 변화 없이 구현되는데 비해, 오답이 나타난 발화들은 삽입절의 피치가 아주 낮게 구현되지 않았고 피치변화 폭도 약간 크게 발화된 경우에 한정되어 있음을 발견하였다. 삽입절 주어에 부여된 피치액센트의 세기는 대개 여타 피치액센트의 세기보다 약한 세기로 구현되는데 반해, 오답이 발견된 발화에서는 삽입절 주어가 일반적 피치액센트가 갖는 정도의 세기로 구현된 경향을 보였다. 이렇게 성조의 특징이 중의성을 확실히 구분하여 주지 못하는 경우 휴지 구간이 의미해석에 도움을 주고 있었으나, 휴지 구간이 제거되면서 약간의 혼란을 가져옴을 알 수 있었다. 그렇지만 휴지의 길이를 없앤 문장쌍에서 91.1%의 높은 정답률을 보이고, 원발화쌍과 비교하여 의미 인지율이 유의미하게 낮아지지 않는 것으로 보아, 물리적인 휴지 구간의 길이는 중의적 문장의 의미 해소를 용이하게 하는데 도움을 주고 있지만, 의미 인지에 있어서 가장 핵심적인 역할을 하는 것은 아님을 알 수 있다.

한국인은 휴지의 물리적 길이라는 음성 단서를 강화하여 제시해도 인지율이 크게 향상되지 않았으며 원어민의 경우 물리적 휴지 길이를 없앤 경우도 높은 의미 인지율을 보인 것으로 미루어 보아, 휴지의 길이는 인지를 돋는 필요 조건이지만 충분 조건은 아님을 알 수 있다. 구경계의 설정은 물리적 휴지 구간과 성조의 실현을 모두 포함한다. 억양구의 경계에는 불연속 구간과 함께 경계성조가 구현되고, 중간구의 경계에는 보다 짧은 불연속 구간 혹은 심리적 불연속 구간과 함께 구성조가 구현된다. 이 외에도 구경계에는 구의 가장자리에 동반되는 장음화 현상(phrase-final lengthening)이나 구 마지막 성조의 하강 현상(phrase-final lowering) 등의 음성적 실현도 동반된다. 휴지 구간을 제거하였다는 것은 정지구간의 물리적 길이를 없앴음을 의미할 뿐, 구설정에 동반되는 가장자리 성조, 즉 구성조와 경계성조 자체는 제거되지 않는다. 또한 구 마지막에서 나타나는 성조의 음성적 실현 양상도 제거되지 않는다. 즉, 휴지 구간이 제거된 문장을 들을 경우에도 발화가 멈춰진 구간이 없을 뿐이지 구경계가 있는 부분에서의 성조의 변화나 음성적 특성들은 지각할 수 있다. 원어민들의 인지율이 저하되지 않는 이유는 휴지라는 음성적 단서가 결여된 조건에서도 구성조나 경계성조를 통해 구경계를 인지하였기 때문인 것으로 생각된다. 즉, 중의적 문장의 인지에 구설정이 중요한 역할을 하지만 휴지 구간의 물리적 길이가 미치는 영향을 적다고 볼 수 있으며, 이는 곧 구경계의 가장자리에 실현되는 구성조나 경계성조 자체가 청각적 단서를 제공하며 의미 구분에 큰 영향을 미치는 것으로 생각할 수 있다.

4. 결 론

지금까지 중의성을 해소하기 위하여 여러 가지 음성적 단서가 구현된 영어 원어민의 발화를 한국인과 또 다른 원어민을 대상으로 의미인지 여부를 조사하고, 휴지길이가 중의문장 인지에 어떠한 역할을 하는지 살펴보았다. 먼저, 동일성 판단 및 의미인지 실험에서 영어 원어민은 구경계를 통해

중의적 문장의 의미를 정확하게 인지하였지만, 한국인의 경우는 청각적 동일성 여부는 비교적 쉽게 구분하는 반면, 문장의 중의성 구분에는 어려움을 겪음을 확인하였다. 또한 구경계의 휴지 길이 조절 실험에서는 중의적 문장 인지에 있어 휴지 구간의 물리적 길이가 큰 역할을 하고 있지 않음을 확인하였으며, 이는 휴지와 더불어 구경계를 구성하고 있는 또 다른 요소인 구성조나 경계성조가 의미 구분에 중요한 청각적 단서를 제공하고 있음을 유추할 수 있는 결과로 해석할 수 있다.

참 고 문 헌

- 강선미, 김미혜, 김기호 2006. “구조적 중의성에 있어서의 억양 실현 양상 연구.” 한국 영어학학회 학술발표회 논문집.
- Beckman, M. & Hirschberg, J. 1999. “The *tobi* annotation conventions”, <http://www.ling.ohiostate.edu/Tobi/>.
- Fant G. & Kruckenberg A. 1996. “On the quantal nature of speech timing.” *Proceedings of the International Conference on Spoken Language Processing*, 1996, 2044-2047.
- Kjeelgaard, M. & Speer, S. 1999. “Prosodic facilitation and interference in the resolution of temporary syntactic closure ambiguity.” *Journal of Memory and Language* 40, 153-194.
- Quirk, R., Greenbaum, S., Leech, G. & Svartvik, J. 1985. *A Comprehensive Grammar of the English Language*, London: Longman.
- Pierrehumbert, Janet B. 1980. *The Phonology and Phonetics of Intonation*. Ph.D. thesis, MIT.
- Speer, S., Kjelgaard, M. M. & Dobroth, K. M. 1996. “The influence of prosodic structure on the resolution of temporary syntactic closure ambiguity.” *Journal of Psycholinguistic Research*, 249-271.
- Stangert, E. 1990. “Perceived pauses, silent intervals and syntactic boundaries,” *Reports from the Department of Phonetics, University of Umeå, Phonum* 1, 35-38.

접수일자: 2007. 10. 12

제재결정: 2007. 10. 30

▲ 강선미

서울특별시 성북구 안암동 5가 (우: 136-701)
고려대학교 문과대학 영어영문학과
Tel: +82-2-3290-1988
E-mail: dearsunny@korea.ac.kr

▲ 이주경

서울특별시 동대문구 전농동 90번지 (우: 130-743)
서울시립대학교 인문대학 영어영문학과
Tel: +82-2-2210-5635
E-mail: jookyeong@uos.ac.kr

▲ 김기호

서울특별시 성북구 안암동 5가 (우: 136-701)

고려대학교 문과대학 영어영문학과

Tel: +82-2-3290-1430

E-mail: keehokim@korea.ac.kr