

한국어 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의  
의미 구별에 관여하는 음향 자질

Acoustic Features Determining the Comprehension  
of Wh and Yes-no Questions in Standard Korean

민 광 준\*

(Kwang Joon Min)

ABSTRACT

In this paper production and perception data were examined to discover what acoustic features are used in distinguishing wh-questions and yes/no-questions. Production data show that the two question types are distinguished by different accentual phrasing, pitch ranges in wh-phrases, and initial lenis stop voicing of the first syllable in verb phrases. Perception data by synthetic intonation show that the two question types are distinguished by the width of pitch ranges between the first and the second syllable in wh-phrases. Initial lenis stop voicing of the first syllable in verb phrases produces a strong effect on the perceptual discrimination of the two question types.

**Keywords : wh-question, yes/no-question, acoustic analysis  
perception experiment**

1. 서 론

한국어 표준어의 의문사 의문문과 예-아니오 의문문은 형태상으로는 그 차이가 없으며 문장 전체의 억양에 의해서 구별된다. 따라서, 외국인 한국어 학습자가 두 의문문을 정확하게 구별해서 발음하고 인식하기는 매우 곤란할 것으로 예상되며, 외국인을 대상으로 한 한국어 억양 교육, 한국인을 대상으로 한 외국어 억양 교육을 효과적으로 실시하기 위해서는 두 의문문의 억양의 차이를 정확하게 파악할 필요가 있다. 이 논문은 한국어와 통사구조가 매우 유사한 일본어와의 대조 연구, 한

---

\* 전북대학교 인문과학대학 일어일문학과

국어 각 방언 간 대조 연구 및 일본인을 대상으로 한 한국어 억양 교육, 한국인을 대상으로 한 일본어 억양 교육에 응용하기 위한 기초적인 연구로서 한국어 표준어의 의문사 의문문과 예-아니오 의문문을 구별하는 음성상의 차이를 객관적으로 밝히는 것을 목적으로 한다.

한국어 표준어의 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 억양에 대해서는 민광준(1994), Jun & Oh(1996) 등에 의해서 그 특징이 어느 정도 밝혀졌다. 민광준(1994)에서는 /누가 오니/를 재료로 음향 분석 및 합성 음성을 이용한 지각실험을 실시하여 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 구별은 의문사구(Wh-phrases)를 구성하고 있는 /누와 /가/ 사이의 피치의 변동폭에 의해서 이루어진다고 보고하였다. 한편, Jun & Oh(1996)에서는 의문사 의문문과 예-아니오 의문문 및 반박 의문문에 대한 음향 분석과 자연 음성을 이용한 지각 실험을 실시하였다. 그 결과, 의문사 의문문과 나머지 두 의문문은 악센트 구 형성(accentual phrasing)이 다르게 실현되지만, 반박 의문문과 의문사 의문문은 세기(peak amplitudes), 피치(pitch ranges), 경계 음조(boundary tone)가 다르게 실현되며, 세 의문문의 지각에는 악센트 구 형성 규칙이 관여하지만, 특히 의문사 의문문과 반박 의문문의 구별에는 세기와 경계 음조가 관여한다고 보고하였다. 민광준(1994)과 Jun and Oh(1996)의 보고를 종합하면, 의문사 의문문은 문장 전체가 한 개의 억양구(intonational phrase)로 통합되는데 비해서 예-아니오 의문문은 문장 전체가 두 개의 억양구로 분리되며, 두 의문문을 구별하는 지각상의 단서는 의문사구 내에서의 피치의 변동임을 짐작할 수 있다. 단, 의문사 의문문과 예-아니오 의문문을 구별하는데 관여하는 지각상의 단서에 대해서는 좀 더 치밀한 실험과 검토가 필요하다. 특히, 술어의 첫 음절이 무성 파열음 /ㄸ, ㄷ, ㄱ/나 무성 파찰음 /ㅈ/로 시작될 때, 그 자음이 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 구별에 관여하는 역할 등에 대한 검토도 필요한데, 이 논문에서는 이들 과제를 해결하기 위해 실시한 음향음성학적 분석과 합성 음성을 이용한 지각 실험 결과를 보고하기로 한다.

## 2. 음향음성학적 분석

### 2.1 분석 목적

한국어 표준어의 의문사 의문문과 예-아니오 의문문 /뭐가 보이니/를 대상으로, 두 의문문의 의미 구별에 관여하는 음향적 자질을 객관적으로 밝히는 데에 목적이 있다. 표준어의 의문사 의문문은 문말 억양이 하강조로 실현되기도 하고 상승조로 실현되기도 하는데, 이 연구에서는 문말 상승조의 의문사 의문문과 예-아니오 의문문을 분석 대상으로 한다.

## 2.2 분석 방법

한국어 표준어 화자(남성, 30대)에게 위 예문을 아래와 같은 간단한 대화문에 넣어서 제시하고, 간이 방음실에서 4초 간격으로 각 7회씩 반복해서 자연스럽게 발음하게 하여 녹음(녹음기 : SONY DAT(TCD-D10), 테이프 : Digital Audio Tape)한 다음, 제 2회에서 제 6회까지의 5회 발음을 대상으로 Fo를 추출하였다(A/D변환 : 12 bit, 샘플링 주파수 : 10 kHz, Fo 추출 프레임 : 10 ms). 두 예문의 Fo 측정 위치는 의문사구의 제1음절 /뭐/의 모음 /ɨ/(A)의 피크와 제 2음절 /가/의 모음 /ʌ/(B)의 피크 및 술어구의 제1음절 /보/의 모음 /ɔ/의 시점(C)이다. 측정된 Fo값에 대해서는 유의차 검정을 실시하였다.

[의문사 의문문]	[예-아니오 의문문]
A : 뭐가 보이니?	A : 뭐가 보이니?
B : 코끼리가 보여.	B : 아니, 아무 것도 안보여.

Fo 추출 등의 음향 분석과 지각 실험에 사용한 합성 음성의 작성은 동경대학 의학부 Imagawa and Kiritani(1989)가 개발한 “퍼스널 컴퓨터용 고속 음성 신호 처리 시스템(Ver. 4)”(音聲錄聞見) 및 “PARCOR 분석·재합성 프로그램”(音聲錄聞見 + β)를 이용하였다.

## 2.3 분석 결과 및 고찰

먼저 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 Fo곡선을 그림 1에 제시한다. 그림의 왼쪽이 의문사 의문문이고 오른쪽이 예-아니오 의문문이다. 그림에 나타난 두 의문문의 Fo 곡선의 차이를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 의문사구의 제 1음절 /뭐/(A)와 제 2음절 /가/(B) 사이의 Fo의 변동폭이 의문사 의문문에 비해서 예-아니오 의문문에서 크게 나타난다는 점, 둘째, 술어구의 시점(C)의 Fo가 예-아니오 의문문에서 약간 낮게 나타난다는 점, 셋째, 의문사 의문문에서는 술어의 두 자음이 유성음화하지만, 예-아니오 의문문에서는 유성음화하지 않는다는 점이다. 이하에서는 위의 결과에 대해서 좀 더 자세히 살펴보기로 한다.

### 2.3.1 Fo 측정 결과

표 1에 두 의문문의 Fo 측정치를 제시한다. 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 가장 두드러진 차이는 의문사구의 제 1음절(A)과 제 2음절(B) 사이의 Fo의 변동폭(B-A)이다. 의문사 의문문에서는 Fo의 변동폭이 5.40 Hz(SD=3.69)인데 비해서 예-아니오 의문문에서는 25.20 Hz(SD=1.85)로, T-test를 이용한 유의차 검정을 실시한 결과 유의하게 나타났다(p<.001). 또한, 술어 시점의 Fo(C)도 의문사 의문문에 비해서 예-아니오 의문문에서 약간 낮게 나타났다(p<.05).

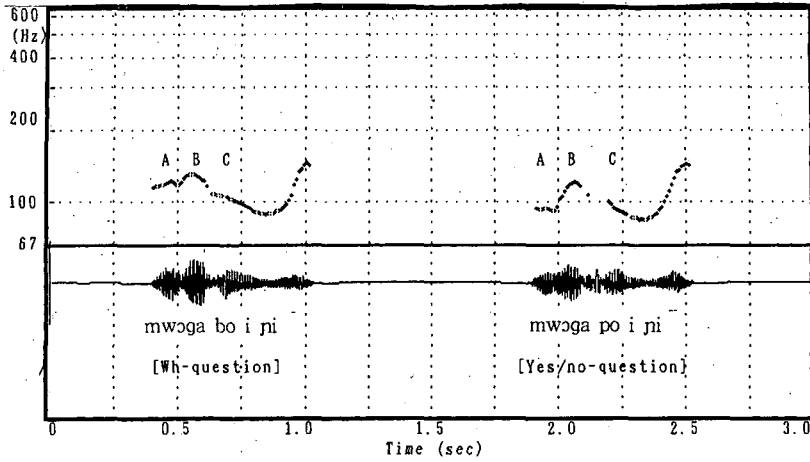


그림 1. 한국어 표준어의 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 F0곡선

표 1. 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 차이 단위 : Hz, ( ) : 표준편차

측정 위치	의문사의문문	예-아니오의문문	T-test
A	120.80(2.38)	93.60(1.85)	p<.001
B	126.20(2.49)	118.80(2.48)	p<.05
C	101.20(3.90)	97.40(3.07)	p<.05
B-A	5.40(3.69)	25.20(1.85)	p<.001

2.3.2 술어의 제 1음절의 초성자음

술어의 제 1음절의 초성자음이 무성 파열음 /ㅂ, ㄷ, ㄱ/와 무성 파찰음 /ㅈ/인 경우, 즉 연음(lenis consonant)인 경우에 의문사 의문문에서는 문장 전체가 하나의 억양구로 통합되기 때문에 초성 자음이 유성음화하는데 비해서, 예-아니오 의문문에서는 의문사구와 술어구 사이에 운율 경계가 생겨나 문장 전체가 두 개의 억양구로 분리되기 때문에 술어의 제 1음절의 초성 자음이 유성음화하지 않고 무성음으로 발음된다. 이와 같은 현상은 한국어 연음의 유성음 사이에서의 유성음화 규칙은 동일 억양구 내에 한하여 적용되며 억양구의 경계를 넘어서 일어나지 않는다는 종래의 지적(Jun, 1993 : 77-109)을 뒷받침하는 것이다. 따라서, 술어의 제 1음절의 초성 자음이 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 지각에 미치는 영향에 대해서도 조사할 필요가 있다.

3. 합성 음성을 이용한 지각 실험

3.1 실험 목적

음향음성학적 분석을 통해 확인된 의문사 의문문과 예-아니오 의문문을 구별하

는 음성상의 차이, 즉 의문사구의 제 1음절과 제 2음절 사이의 Fo의 변동폭, 술어 시점의 Fo의 차이, 술어의 제 1음절의 초성 자음의 유성음화 유무가 두 의문문의 지각 판단에도 작용하는지를 검토하여 두 의문문을 구별하는 지각상의 단서를 찾아내는데 그 목적이 있다.

### 3.2 실험 방법

의문사구의 제 1음절과 제 2음절 사이의 Fo의 변동폭과 술어 시점의 Fo 및 술어의 두 자음의 종류(유성/무성)를 변수로 한 16종류의 합성 음성을 작성하여 지각 실험에 사용하였다. 분절음에 관여하는 스펙트럼 구조와 지속시간을 일정하게 유지한 채 Fo 패턴만을 변화시켜 합성 음성을 작성하였다. 좀더 구체적으로 말하면, LPC(linear predictive coding) 음성 분석법으로 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 발화를 분석한 후 Fo 패러미터만을 변형시켜 재합성함으로써 지각실험용 합성 음성을 작성하였다. 합성 음성의 Fo 구조를 그림 2와 그림 3에 나타낸다. Fo 곡선의 합성은 시간축상의 6지점을 직선으로 연결시켜 작성하였다. A는 의문사구의 제 1음절 /뒤/로, 음향 분석 결과에 따라서 90 Hz~120 Hz의 4단계로 되어 있으며, B는 제 2음절 /가/로 130 Hz로 고정되어 있고, C는 술어의 시점으로 90 Hz와 100 Hz의 2단계로 되어있으며, D는 /니/의 시점, E는 /니/의 종점으로 각각 85 Hz와 150 Hz로 고정되어 있다.

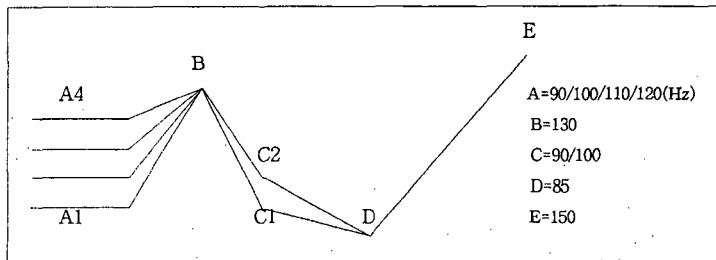


그림 2. 의문사 의문문을 소재로 하여 작성한 8종류의 합성 음성의 구조 (술어의 두자음이 유성음 [b]일 때)

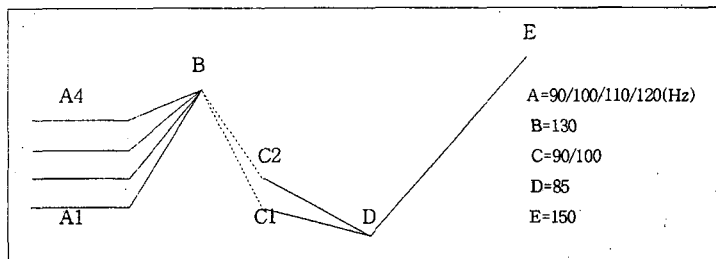


그림 3. 예-아니오 의문문을 소재로 하여 작성한 8종류의 합성 음성의 구조 (술어의 두자음이 무성음 [p]일 때 : 점선은 폐쇄지속시간)

위와 같은 방법으로 작성한 16종류의 합성 음성을 무질서하게 배열한 다음, 조용한 강의실에서 표준어 화자 27명에게 각각 10번씩 들려주고 합성 음성이 의문사의 의문문인지 예-아니오 의문문인지를 강제로 판정하게 하였다.

### 3.3 실험 결과 및 고찰

16종류의 합성음성을 이용한 지각실험을 실시한 결과, 의문사 의문문과 예-아니오 의문문은 의문사구의 제 1음절과 제 2음절 사이의  $F_0$ 의 변동폭에 따라서 구별되며, 술어의 두 자음의 종류가 두 의문문의 지각에 큰 영향을 미친다는 사실을 확인할 수 있었다. 이하에서는 지각실험 결과에 대해서 술어 시점의  $F_0$ 와 술어의 두 자음의 종류가 두 의문문의 지각에 미치는 영향을 중심으로 살펴보기로 한다.

#### 3.3.1 술어 시점의 $F_0$

그림 4는 의문사 의문문을 소재로 하여 작성한 8 종류의 합성 음성(술어의 두 자음이 유성음인 경우)을 피실험자가 듣고 의문사 의문문이라고 판정한 비율을 나타낸 것이다. 그림의 실선은 술어 시점의  $F_0$ 가 90 Hz일 때, 점선은 술어 시점의  $F_0$ 가 100 Hz일 때의 판정 비율을 나타낸 것이다. 예를 들면, 합성 음성 A1을 10번 듣고 27명의 피실험자가 의문사 의문문이라고 판정한 비율이 술어 시점의  $F_0$ 가 90 Hz일 때(C1)는 19.63 %, 술어 시점의  $F_0$ 가 100 Hz일 때(C2)는 22.96 %임을 나타낸다.

그림 4로부터 의문사구의 제 1음절(A)과 제 2음절(B) 사이의  $F_0$ 의 변동폭이 작으면 작을수록, 즉, 제 1음절(A)의  $F_0$ 가 높을수록 합성 음성을 의문사 의문문으로 판정하는 비율이 높아지며, 그 비율은 술어 시점의  $F_0$ 가 90 Hz일 때에 비해서 100 Hz일 때가 약간 높게 나타나는 경향을 관찰할 수 있다. 이상과 같은 경향을 확인하기 위해서 그림 4의 결과에 대해 의문사구의 제 1음절(A)과 제 2음절(B) 사이의  $F_0$ 의 변동폭(요인 1)과 술어 시점의  $F_0$ (요인 2)를 요인으로 한 2요인 분산분석을 실시하였다. 그 결과, 요인 1의 주효과( $F(1,26)=11.66, p<.01$ )와 요인 2의 주효과( $F(3,78)=96.52, p<.01$ )가 유의하게 나타났으나, 두 요인 사이의 상호 작용 효과는 유의하게 나타나지 않았다. 요인 2의 주효과는 피실험자가 8종류의 합성 음성에 대해서 술어 시점의  $F_0$ 가 90 Hz일 때(C1)에 비해서 100 Hz일 때(C2)를 의문사 의문문이라고 판정한 비율이 높았음을 의미한다. 한편, 요인 1의 주효과는 그림 5에 나타낸 바와 같이 의문사구의 제 1음절과 제 2음절 사이의  $F_0$ 의 변동폭이 작으면 작을수록 피실험자가 합성 음성을 의문사 의문문이라고 판정한 비율이 높았음을 의미한다. 그림 6의 A1~A4에 대해서 다중비교를 실시한 결과, 모든 합성 음성 사이의 차이가 유의하게 나타났다.

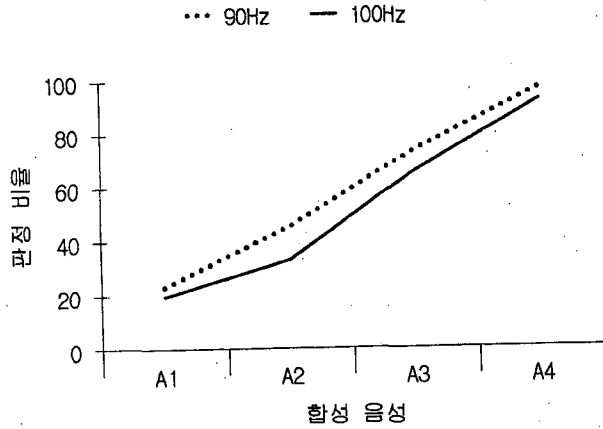


그림 4. 8종류의 합성 음성을 의문사 의문문으로 판정한 비율 (술어의 두자음이 유성음 [b]일 때)

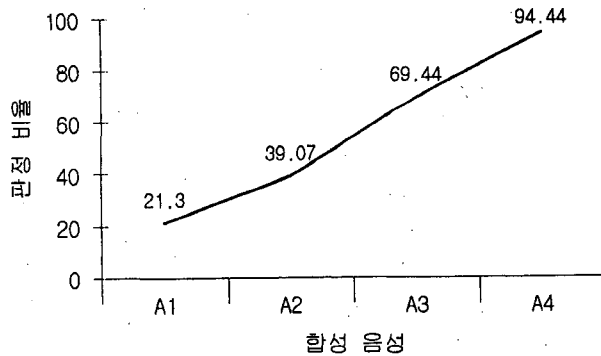


그림 5. 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 지각판단에 나타난 요인 1의 주효과

다음에, 예-아니오 의문문을 소재로 하여 작성한 합성 음성을 이용한 지각실험 결과를 그림 6에 나타낸다. 그림 6은 피실험자가 8종류의 합성 음성(술어의 두 자음이 무성음인 경우)을 듣고 의문사 의문문이라고 판정한 비율을 나타낸 것이다. 그림의 실선은 술어 시점의  $F_0$ 가 90 Hz일 때, 점선은 술어 시점의  $F_0$ 가 100 Hz일 때의 판정 비율을 나타낸 것이다.

그림 6에 나타난 경향을 보면, 의문사구의 제 1음절에서 제 2음절에 걸친  $F_0$ 의 상승폭이 작으면 작을수록 피실험자가 합성 음성을 의문사 의문문이라고 판정하는 비율이 높아지는 것을 관찰할 수 있다. 단, 의문사 의문문을 소재로 하여 작성한 합성 음성을 이용한 지각실험 결과(그림 4)와는 달리 술어 시점의  $F_0$ 의 차이는 지각실험 결과에 별다른 영향을 미치지 않은 것으로 판단된다. 이상과 같은 경향을 확인하기 위하여, 그림 6의 결과에 대해 의문사구의 제 1음절(A)과 제 2음절(B) 사이의  $F_0$ 의 상승폭(요인 1)과 술어 시점의  $F_0$ (요인 2)을 요인으로 한 2요인 분산분

석을 실시하였다. 그 결과, 요인 2의 주효과는 유의하게 나타나지 않았고, 요인 1의 주효과( $F(3,78)=65.55$ ,  $p<.01$ )와 두 요인 사이의 상호 작용 효과( $F(3,78)=5.81$ ,  $p<.01$ )가 유의하게 나타났다. 각 요인의 단순 효과를 분석한 결과, 요인 2의 효과는 합성 음성 A1과 A3에서는 유의(A1:  $F(1,26)=4.68$ ,  $p<.01$ , A3:  $F(1,26)=4.57$ ,  $p<.05$ )하게 나타났으나, A2에서는 유의하게 나타나지 않았다. A4에서는 유의한 경향( $F(1,26)=3.65$ ,  $p<.10$ )이 나타났다. 즉, 합성 음성에 대한 피실험자의 판정이 합성 음성의 종류에 따라서 교차하고 있으며 일관성있는 경향이 관찰되지 않았음을 의미한다. 한편, 요인 1의 효과는 술어 시점의  $F_0$ 의 차이에 관계없이 모든 합성 음성(C1:  $F(3,8)=46.80$ ,  $p<.01$ , C2:  $F(3,78)=59.64$ ,  $p<.01$ )에서 유의하게 나타났다. 다중 비교를 실시한 결과, 술어 시점의  $F_0$ 가 90 Hz일 때는 A1과 A2 사이를 제외하고 모든 합성 음성 사이의 차이가 유의하게 나타났고, 술어 시점의  $F_0$ 가 100 Hz일 때는 A1과 A2, A1과 A3, A2와 A3의 사이는 유의하게 나타나지 않았으며, A1과 A4, A2와 A4 및 A3과 A4 사이의 차이는 유의하게 나타났다. 따라서, 술어 시점의  $F_0$ 가 100 Hz일 때는 90 Hz일 때에 비해서 피실험자가 합성 음성을 의문사 의문문이라고 판정하는 비율의 상승이 늦게 일어났음을 의미한다.

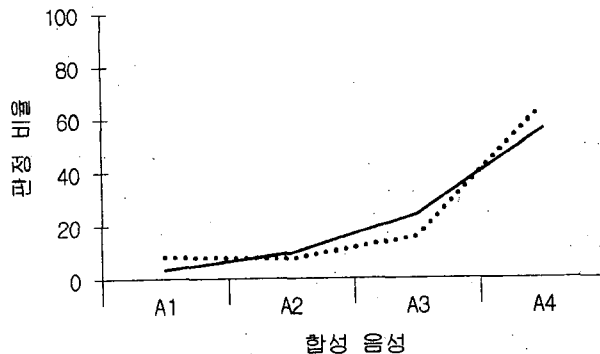


그림 6. 8종류의 합성 음성을 의문사 의문문으로 판정한 비율  
(술어의 초성자음이 무성음 [p]일 때)

### 3.3.2 술어의 두 자음의 종류

이번에는 술어의 두 자음의 종류(유성/무성)가 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 지각에 미치는 영향에 대해서 살펴보기로 한다. 앞서 제시한 그림 4(술어의 두 자음이 유성음 [b]일 때)와 그림 6(술어의 두 자음이 무성음 [p]일 때)을 비교한 결과를 그림 7과 그림 8에 나타낸다. 그림 7은 술어 시점의  $F_0$ 가 90 Hz일 때의 지각 실험 결과를, 그림 8은 술어 시점의  $F_0$ 가 100 Hz일 때의 지각 실험 결과를 나타낸 것이며, 그림 속의 실선은 술어의 두 자음이 유성음일 때, 점선은 술어의 두 자음이 무성음일 때의 결과를 나타낸 것이다.



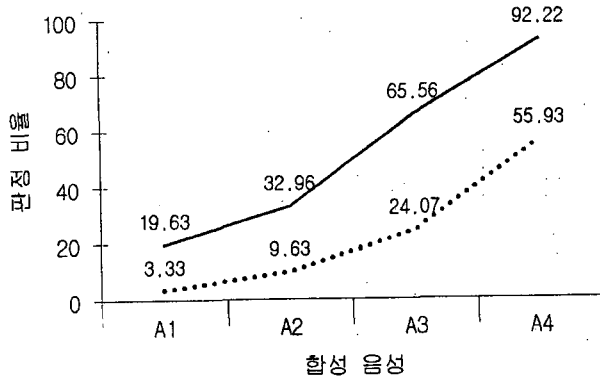


그림 7. 술어의 두 자음에 따른 지각실험 결과(1)  
(술어 시점의 Fo가 90 Hz일 때 합성 음성을 의문사 의문문으로 판정한 비율)

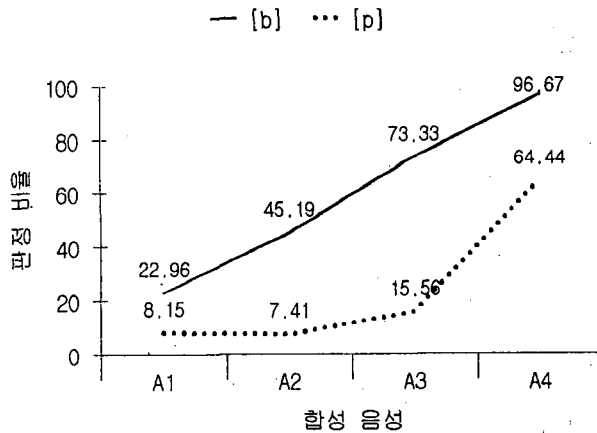


그림 8. 술어의 두 자음에 따른 지각실험 결과(2)  
(술어 시점의 Fo가 100 Hz일 때 합성 음성을 의문사 의문문으로 판정한 비율)

그림 7과 그림 8에 나타난 경향을 보면, 피실험자가 합성 음성을 의문사 의문문이라고 판정한 비율이 술어의 두 자음의 종류에 따라서 다르게 나타난 것을 알 수 있다. 즉, 술어의 두 자음이 유성음 [b]일 때(실선)의 판정률이 무성음 [p]일 때(점선)의 판정률에 비해서 높게 나타나 있다. 이와 같은 경향을 확인하기 위하여 그림 7과 그림 8의 결과에 대해서 술어의 두 자음(요인 1)과 의문사구의 제 1음절과 제 2음절 사이의 Fo의 변동폭(요인 2)을 요인으로 한 2요인 분산분석을 실시하였다. 먼저, 그림 7의 결과에 대해서 분산분석을 실시한 결과, 요인 1의 주효과(F(1,26)=52.73,  $p < .01$ )와 요인 2의 주효과(F(3,78)=100.91,  $p < .01$ ) 및 두 요인 사이의 상호작용 효과(F(3,78)=6.90,  $p < .01$ )가 유의하게 나타났다. 각 요인의 단순효과를 분석한 결과, 요인 1의 효과는 모든 합성 음성(A1~A4)에서 유의하게 나타났다(F(1,26)=15.24/21.00/43.86/32.08). 즉, 피실험자가 합성 음성을 의문사 의문문이라고

판정한 비율이 술어의 두 자음이 무성음일 때에 비해서 유성음일 때에 높았음을 알 수 있다. 요인 2의 효과는 술어의 두 자음이 유성음일 때와 무성음일 때 모두 유의하게 나타났다( $F(3,78)=80.15/46.80, p<.01$ ). 다중비교를 실시한 결과, 술어의 두 자음이 유성음일 때는 모든 합성 음성 사이의 차이가 유의하게 나타났으나( $p<.05$ ), 무성음일 때는 A1과 A2 사이의 차이는 유의하게 나타나지 않았고, 그 밖의 합성 음성 사이의 차이는 유의하게 나타났다( $p<.05$ ). 한편, 그림 9의 결과에 대해서 분산 분석을 실시한 결과, 요인 1과 요인 2의 상호작용 효과( $F(3,78)=14.95, p<.01$ )가 유의하게 나타났다. 각 요인의 단순효과를 분석한 결과, 요인 1의 효과( $F(1,26)=16.26/39.03/169.00/28.85$ )는 모든 합성 음성에서 유의하게 나타났다. 즉, 술어 시점의  $F_0$ 가 90 Hz일 때와 마찬가지로 피실험자는 술어의 두 자음이 무성음인 합성 음성에 비해서 유성음인 합성 음성을 의문사 의문문이라고 판정한 비율이 높았음을 나타낸다. 한편, 요인 2의 효과는 술어의 두 자음의 종류에 관계없이 유의하게 나타났다( $F(3,78)=74.61/59.64, p<.01$ ). 다중비교를 실시한 결과, 술어의 두 자음이 유성음일 때는 모든 합성 음성 사이의 차이가 유의하게 나타났고( $p<.05$ ), 술어의 두 자음이 무성음일 때는 A1과 A2, A1과 A3, A2와 A3 사이의 차이는 유의하게 나타나지 않았으나( $p>.05$ ), A1과 A4, A2와 A4, A3과 A4 사이의 차이는 유의하게 나타났다( $p<.05$ ). 즉, 의문사구의 제 1음절과 제 2음절 사이의  $F_0$ 의 변동폭이 작아질수록 피실험자가 합성 음성을 의문사 의문문이라고 판정하는 비율이 높아지는데, 술어의 두 자음이 유성음일 때는  $F_0$ 의 변동폭에 따라서 서서히 변화하는데 비해서, 무성음일 때는 합성 음성 A3과 A4 사이에서 급격하게 변화하였음을 나타낸다. 다시 말하면, 술어의 두 자음이 무성음일 때는 의문사구의 제 1음절과 제 2음절 사이의  $F_0$ 의 변동폭이 매우 작아져야 피실험자가 합성 음성을 의문사 의문문이라고 판단하기 시작한다는 사실이 확인되었다.

한국어 표준어의 의문사 의문문과 예-아니오 의문문은 의문사구 내(이번 연구에서는 제 1음절과 제 2음절 사이)에서의  $F_0$ 의 변동폭에 따라서 구별된다고 하는 음향분석 결과를 합성 음성을 이용한 지각실험을 통해서 확인할 수 있었다. 단, 의문사구 내에서의  $F_0$ 의 변동폭을 단서로 한 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 지각판단에 술어의 두 자음의 속성(유성/무성)이 크게 영향을 미치고 있음도 알 수 있었다. 한편, 음향분석 결과 차이가 관찰되었던 술어의 시점의  $F_0$ 의 차이는 두 의문문의 지각판단에는 아무런 영향을 미치지 않는다는 사실이 밝혀졌다.

## 5. 결론 및 과제

한국어 표준어의 의문사 의문문과 예-아니오 의문문의 구별에 관여하는 음성적 요소를 객관적으로 밝히기 위해서 음향 분석과 합성 음성을 이용한 지각 실험을 실시하였다. 그 결과, 의문사 의문문은 문장 전체가 하나의 억양구로 통합되는

데 비해서, 예-아니오 의문문에서는 문장 전체가 두 개의 억양구로 분리되어 억양구 형성 규칙이 다르게 실현됨을 알 수 있었다. 단, 두 의문문의 지각 판단에 관여하는 가장 중요한 음성상의 요소는 의문사구의 제 1음절과 제 2음절 사이의 F<sub>0</sub>의 변동폭이며, 술어의 두 자음의 종류도 지각 판단에 어느 정도 영향을 미치고 있음이 밝혀졌다.

앞으로 의문사구의 음절수를 단계적으로 늘려서 의문사구 내에서의 피치의 변동이 두 의문문의 지각에 미치는 영향에 대해서 보다 치밀하게 조사할 필요가 있다. 특히, 세밀한 음향음성학적 분석과 그 결과를 바탕으로 작성한 합성음성을 이용한 지각실험 결과의 축적은 매우 중요한 과제이다. 또한, 표준어와 피치가 변별 기능을 갖고 있는 경상도 지역 방언과의 대조 연구, 표준어와 기타 방언과의 대조 연구, 통사구조가 매우 유사하면서도 그 구체적인 음성적 실현에 있어서 많은 차이를 보이고 있는 일본어와의 대조 연구 등도 서두를 필요가 있다.

#### 참 고 문 헌

- 오미라 · 이해영. 1993. “외국어로서의 한국어 억양 교육.” *한국말 교육*, 5, 109-125.
- 마에카와(前川喜久雄). 1996. “日本語疑問詞疑問文のイントネーション.” *文法と音聲* (音聲文法研究會編, くろしお出版, 45-53)
- 민광준(閔光準). 1994. “韓國語疑問文イントネーションの音響的分析と合成音聲による知覺實驗.” *音聲學會會報*, 205, 29-33.
- Imagawa, H. & Kiritani, S. 1989. “High-speed speech analysis system using a personal computer with DSP and its applications to pronunciation training.” *RILP*, 23, 173-186.
- Jun, S.-A. 1993. *The phonetics and phonology of Korean prosody*. Ph.D. dissertation. The Ohio State University
- Jun, S.-A., & Oh, M. 1996. “A Prosodic Analysis of Three types of Wh-Phrases in Korean.” *LANGUAGE AND SPEECH*, 39(1), 37-61.
- Maekawa, K. 1991. “Perception of intonational characteristics of wh and non-wh questions in Tokyo Japanese.” *Proceedings of the XIIth International Congress of Phonetic Sciences*, 4, 202-205. Aix-en-Provence, France.
- Maekawa, K. 1994. “Intonational structure of Kumamoto Japanese: A perceptual validation.” *Proceedings of 1994 International Conference on Spoken Language Processing: Vol. 1*, 119-122.

접수일자 : '98. 9. 26.

게재결정 : '98. 11. 9.

- ▲ 전북 전주시 덕진구 덕진동 1가 664-14  
전북대학교 일어일문학과(우 : 561-756)  
Tel: (0652) 270-3266, Fax: (0652) 270-3269  
e-mail: [minkj@moak.chonbuk.ac.kr](mailto:minkj@moak.chonbuk.ac.kr)