

## 한국어 학습자의 음성 변별 능력과 음운 습득 능력의 상관성에 관한 연구

### A Study on the Phonetic Discrimination and Acquisition Ability of Korean Language Learners

정 미 지<sup>1)</sup> · 권 성 미<sup>2)</sup>

Jung, Miji · Kwon, Sungmi

#### ABSTRACT

This study aimed at discovering whether Korean language learners who had never been exposed to Korean phones before could distinguish Korean phones and whether learners who had comparatively better ability of identifying phonetic differences displayed a better result in acquiring Korean phonemes. The study conducted two experiments on 25 learners. In Experiment I, an oddball test (ABX) was performed to investigate the learners' ability to discriminate Korean phones on the first day of the course. In Experiment II, an identification test was administered to analyze the ability of identifying Korean phones on the same learners after three weeks of language instruction. The results revealed that the true-beginner learners demonstrated different phonetic discrimination abilities, but these abilities did not seem to correlate with the rate of acquisition.

**Keywords:** Perception, production, identification, discrimination, Korean phone acquisition

#### 1. 서 론

1970년대 이후 제2언어 습득 연구에서는 지각(perception)과 산출(production)의 관련성에 관한 연구가 본격적으로 이루어져 왔다. 이 둘의 관련성에 대해 Colman(2001)은 성인 제 2언어 학습자의 발음은 그들이 제2언어를 어떻게 지각하는가에 따른 결과물이라고 언급하였다. 이처럼 제 2언어 학습자의 목표어 발음 습득의 가능성을 그들의 목표어 음성이나 음운에 대한 지각 정도로 예측하려는 시도들이 계속되어 온 것이다. 그와 관련한 대표적인 연구로는 Best의 지각 동화 모형(Perceptual Assimilation Model, 1994, 이하 PAM)과 Flege의 음성습득 모형(Speech Learning Model, 1995, 이하 SLM), 그리고 Kuhl의 모국어 자기 모형(Native Language Magnet Model, 이하 NLM)등이 있다.<sup>3)</sup> 이 연구들의 공통점은 모두 제2언어 음운 습득의 가능 여부를 학습자들이 제2언어의 음운과 모국어의 음운을 어떻게 관련지어 지각하는가에 따라 결정된다고 봤다는 것이다. 즉, 성인이 제2

언어를 학습하는 데 모국어의 영향은 결코 떼어 놓고 생각할 수 없다는 견해라고 볼 수 있다.

한편 이러한 인간의 소리에 대한 지각과 관련한 연구는 훨씬 더 이전에도 이루어진 바가 있었는데, 그것은 주로 유아와 아동의 선천적인 소리 식별 능력(innate auditory sensitivities)에 관한 여러 연구들이다. 이 초기 연구들에서 유아는 생후 6개월이 될 때까지는 모국어의 영향에 상관없이 동일한 웅얼이를 하다가 6개월이 지나면 자신이 접하게 되는 언어에 따라 웅얼이가 달라진다는 것이다(Colman, 2001). 또한 유아들은 인간 말소리의 작은 차이도 식별할 수 있는 선천적인 능력을 가지고 태어나며 이러한 유아의 다양한 소리의 차이를 구별할 수 있는 음성 식별 능력은 생후 12개월 정도가 되면서부터 점차 소멸되고 그들이 접하고 습득하게 되는 언어(즉, 모국어)에 맞추어진다는 것이다. 때문에 성인은 자신의 모국어에서 변별<sup>4)</sup>되는 음이 아닌 다른 소리들의 식별에 어려움을 겪게 된다는 것이다(Whalen, 1997). 그러나 Werker(1984)는 유아들은 음성 식별 능력을 잃는 것이 아니라 관심을 두는 초점(attentional focus)이나 과정 전략(processing strategies)이 변화할 뿐이라고 하였다. 또한 Kuhl과 그의 추종자들은 생후 6개월인 유아들을 대상으로 자기효과(magnetic effect)에 대해 실험을 실시했는데 유아들은 여러 개의

1) 서울시립대학교 jungmiji@hanmail.net

2) 서울시립대학교 smkwon@uos.ac.kr, 교신저자

3) PAM, SLM의 한국어 번역은 권성미(2009)를 따름.

접수일자: 2009년 11월 13일

수정일자: 2010년 2월 16일

게재결정: 2010년 2월 22일

4) 이 논문에서 “변별”은 두 소리를 같은지 다른지 구별하는 것을 의미하여 “식별”은 어떤 소리인지 하나의 소리를 골라낸다는 의미로 사용하고자 한다.

같은 음소들 간에도 상대적으로 더 전형적인 예(prototype)를 식별할 수 있으며, 전형적인 예와 가까운 거리에 위치하는 음성의 지각에 더 어려움을 겪는 반면 먼 거리에 위치하는 음성의 지각에는 어려움을 겪지 않는다고 하였다. 이에 따라 모국어가 아닌 음성은 전형적인 예로부터 거리가 먼 음성으로 인식해 지각에 어려움을 겪지 않는다고 하고 있다(Iverson, 1995)<sup>5)</sup>.

그렇다면 성인의 제2언어 음운 습득의 가능성은 존재하지 않는 것인가? 이에 대해 Best(1997)는 모음과 자음의 지각에서 성인이 된 후에도 그 가능성은 열려 있다고 했으며 Flege(1997a, 1997b) 또한 지각과의 관련성에 의해 비록 목표어 산출에는 한계가 나타날지라도 새로운 음운에 대한 수용 능력은 평생에 걸쳐 열려 있다고 하였다(정지은, 2008)<sup>6)</sup>. 다만 이러한 것들이 가능하기 위해서는 L2 모국어 화자의 적절한 입력과 지각에서의 한계를 뛰어넘어야 하다고 하고 있다. 이에 따라 성인의 음소 지각 능력에 대해서는 대체적으로 훈련을 통해 지각 능력이 향상될 수 있다는 연구(Lee, 1984; Bradlow, 1997; 김윤현 등, 2005a; Yoon, 2007; 박성현 등, 2008)가 주류를 이루는 가운데 훈련 없이도 어떤 음소들은 잘 지각할 수 있다는 연구들도 존재한다(Werker, 1984; Polka, 1994). 그 중 대표적인 연구로는 미국 영어화자들이 Zulu어를 한 번도 학습한 적이 없음에도 Zulu어 협착음(clicks) 식별에 뛰어난 능력을 보였다는 연구가 있다(Best, 2001). 반면 Tees (1984)는 수많은 반복적인 훈련을 거쳐도 식별 능력의 향상 정도는 미미한 정도이며 이것은 원어민의 능력과 비교했을 때도 차이가 크다고 하며 성인의 목표어 음운 습득에 회의적인 시각을 보이기도 했다. 이상의 연구들을 살펴보면 성인이 된 후 제2언어를 학습함에 있어서 그 음운 습득 가능성이 존재하는지 여부에 대해서 끊임없이 논쟁이 계속되어 왔다고 할 수 있다.

그렇다면 어떤 학습자가 더 습득에 유리할까? 이 문제에 대해 Flege (1997a, 1997b) 등은 모음 산출을 예로 들면서 발음 능력 향상에 영향을 미치는 것이 목표어에 대한 자연스러운 노출인지 학습자가 가지고 있는 어떤 특별한 재능인지 의문을 제기한 바 있으며 학습 연령과 목표어 발음 능력의 상관성에 대해 언급할 때도 성인이 된 후에도 외국인 억양(foreign accent) 없이 목표어를 구사하는 재능을 가진 학습자들이 존재할지도 모른다

5) 원문을 그대로 인용하면 다음과 같다. "Kuhl et al. demonstrated that the magnetic effect. American and Swedish 6-month-old infants were tested with the American English /i/ prototype and Swedish front rounded /y/ prototype. American infants had reduced discrimination for variants of the American English /i/, and Swedish infants had reduced discrimination for variants of Swedish /y/. The results demonstrated that both groups of infants exhibited the magnet effect for their native-language vowel like a nonprototype".

6) Flege의 SLM은 L2의 지각과 산출에 사용되는 음성체계가 성인이 된 후에도 남아 있어 음성 습득이 평생에 걸쳐 끝나지 않고 계속 진행된다는 것을 기본으로 하는 가설이다(정지은, 2008).

고 하였다. 학습자가 가진 특별한 능력 또는 재능에 대한 또 다른 시각으로는 언어 적성(language aptitude)과 연관 짓는 시각이 있다. 언어 적성에 대해 Carroll(1981)은 음소 부호화 능력(phonemic coding ability), 문법적 민감성(grammatical sensitivity), 귀납적 언어학습 능력, 기억력 등의 네 가지가 있다고 언급한 바 있다. 또한 Skehan(1989)은 여러 가지 적성 중 특히 음소 부호화 능력(phonemic coding ability)에 대해 언급하면서 이 능력은 어떤 언어의 음운론적 규칙에 주의를 기울이는 능력으로, 다른 적성이나 특징과 다른 것으로 발음 습득과 아주 관련이 깊은 것으로 간주하였다(Brown, 2007; 한종임, 2007; Piske, 2001; Gass, 1999). 그러나 이러한 학습자의 특별한 재능이나 적성에 대한 실증적인 증거를 제시한 연구는 아직 찾아보기 힘들다.

한편 한국어 학습자의 한국어 음성과 음운 지각에 대한 선행 연구로는 Lee(1984), Kim(2002), 황유미 등(2003), 김윤현 등(2005a, 2005b), 김지현 등(2005), 성상환(2005), 김기호 등(2006), 김소아(2006), 박성현 등(2008), 정지은(2008) 등이 있다. 이 중 Lee(1984)에서는 일본인을 대상으로 한국어 파열음의 지각 실험을 실시한 결과 사전 실험과 사후 실험에서 32%의 상승률을 보였으며 그 결과를 통해 음성적 지각은 훈련을 통해 향상될 수 있고 이러한 지각 실험은 그 자체로 좋은 청취 훈련이 될 수 있다고 보고했다. 또한 지각 능력에는 개인적인 차이가 크게 나타났는데 이것은 타고난 음성적 재능과 관련이 있는 것으로 보인다고 지적하였다. 그리고 제2언어 음운 지각에서 훈련의 효과에 대한 연구로는 김지현 등(2005)에서는 일본인 성인을 대상으로 한국어의 평음-격음에 대한 훈련을 실시한 그룹과 평음-격음-경음에 대한 훈련을 받은 그룹을 비교한 결과 평음-격음-경음에 대한 훈련을 받은 것이 더 효과적이었다고 하고 있다. 그리고 김윤현 등 (2005a)에서 한국어를 한 번도 학습한 적이 없는 일본어 모어 화자를 대상으로 /ɾ, ɽ, ɳ/를 학습시킨 후 변별 능력이 향상되는 것을 발견했으며 박성현 등(2008)에서는 일본인 학습자를 대상으로 정체 파악, 동일-상이 구별, 구두 연습 등의 지각 학습 과제별 훈련의 효과를 실증적으로 보여 주고 있다.

또한 학습자의 모국어와 한국어 음운 지각의 관련성에 대한 연구로 황유미 등(2003)에서는 일본인 화자를 대상으로, 김기호 등(2006)에서는 영어권 학습자를 대상으로, 성상환(2005)에서는 한국어를 한 번도 학습한 적이 없는 독일인 화자를 대상으로, 김소아(2006), 정지은(2008)에서는 중국인을 대상으로, 지각과 산출 실험을 실시했는데 이들 연구들은 모두 학습자의 모국어 음운 체계가 한국어 음운 지각에 영향을 미쳤다고 결론짓고 있다.

이상의 선행연구들을 살펴보면 학습자 개인 변인의 특수성에 대한 관심보다는 동일한 모국어화자를 동일한 하나의 집단으로 본 연구가 많은데, 이것은 제2언어 음소 습득에 뛰어난 능력을 가진 학습자에 대한 실증적인 연구가 존재하지 않는다는 것을 반증하는 것이기도 한 만큼 본 연구에서는 학습자의 음성

변별, 음운 지각 등의 개인적인 능력에 초점을 맞추고자 한다. 또한 한국어를 한 번도 학습한 적이 없는 피험자들을 대상으로 한 대한 실증성상환(2005) 외에는 연구가 존재하였는데, 한국어를 한 번도 학습한 적이 없는 피험자를 대상으로 한 대한 실증 한국어 음운 습득 과정의 전체 양상을 밝히실증데 있어 그 시작이 될 수 있으므로 꼭 필요한 연구라고 할 수 있다. 또한 한국어의 음성 변별과 음운 지각의 관련성에 대한 실증적인 연구도 이루어진 바가 거의 없어 연구가 필요하다고 하겠다.

이에 본 연구에서는 한국어를 한 번도 학습한 적이 없는 외국인화자들을 대상으로 한국어의 다양한 소리(음소)에 대해 그것이 동일한 소리 또는 상이한 소리로 변별할 수 있는지 알아보고자 하며 소리를 변별하는 데 뛰어난 능력을 가진 학습자들이 한국어 음운을 지각하는 데도 뛰어난지에 대해 알아보고자 한다.

본 연구의 연구 질문은 다음과 같다.

첫째, 한국어 음운 체계에 노출된 적이 없는 학습자들은 한국어 음운 체계에서 서로 다른 소리로 인식되는 음소들을 다른 음성으로 변별할 수 있는가? 그리고 그러한 능력에 개인 차이가 있는가?

둘째, 음성 변별 능력이 뛰어난 학습자가 음운 지각에도 뛰어난 능력을 보이는가?

이에 본 연구에서는 두 번의 실험을 진행했는데 1차 실험은 한국어를 한 번도 학습한 적이 없는 외국인 피험자를 대상으로 한국어 음성을 얼마나 변별할 수 있는지를 알아보는 것이며 2차 실험은 동일한 피험자들이 한국어 자모를 학습한 후에 한국어 음소를 얼마나 지각할 수 있는지 알아보는 실험이다.

## 2. 실험 방법

본 연구는 음성 변별 실험, 음소 지각 실험과 설문조사를 병행하여 실시하였다. 1차 실험인 음성 변별 실험은 한국어에 대한 공식적인 교육을 한 번도 받은 적이 없어 한국어를 아주 낮은 언어로 느끼고 있는 학습자들이 한국어 음성을 어느 정도 변별할(discriminate) 수 있는지 알아보기 위한 것이며 2차 실험인 음소 지각 실험은 한글 자모에 대한 발음 교육이 이루어진 후 한국어 음운을 얼마나 지각할(identify) 수 있는지 알아보기 위한 것이었다.

이에 음성 변별 실험은 한국어 수업이 시작되기 전에 실시하였으며 음소 지각 실험은 한글 자모에 대한 발음 교육이 이루어져 피험자들이 글자와 발음을 일치시킬 수 있는 능력을 고려하여 한국어 수업 시작 3주 후(총 37.5시간의 수업이 이루어진 후)에 실시하였다.

7) 본 실험의 목적은 한국어의 특정 음소를 골라내는 데 목적이 있으며 한글은 음소 문자이므로 소리를 식별한다는 것은 그 음소를 나타내는 글자를 골라낼 수 있는 능력을 말하기 때문에

한편, 설문 조사는 본 연구의 보조 자료로 사용하기 위해 피험자의 개인 신상 정보, 한국어 학습 경험, 한국어 노출 정도, 한국어에 대한 태도, 동기 등을 묻는 10개 문항으로 구성하였다.

### 2.1 음성 변별 실험

#### 2.1.1 피험자

실험에 참여한 피험자는 모두 25명으로 서울시립대학교에서 실시하는 2009년국제여름학교(ISS)에 참가하기 위해 입국해 한국어 초급 수업을 자발적으로 신청한 20대 남(6명), 여(19명)대 학생이다. 설문조사 결과 이들은 한국어 학습 경험이 전무하며 전공도 한국어와 관련이 없다는 것을 확인하였다.

이들의 모국어와 관련된 정보는 다음 <표 1>과 같다.

표 1. 피험자의 모국어 정보  
Table 1. Information on the subjects' L1

모국어	인원수(명)
영어	8
중국어	6
포르투갈어	3
스웨덴어	1
스페인어	1
태국어	1
독일어	1
영어와 중국어	1
베트남어	1
페르시아어	1
필리핀어	1
합계	25

이들은 2009년 6월 30일부터 7월30일까지 5주에 걸쳐 진행되는 초급 한국어 강좌를 수강하였으며 한국어 수업은 월요일부터 금요일까지 하루에 150분씩 18회, 총 45시간동안 진행되었다. 전체 과정이 끝난 후에 피험자들은 기말 시험을 보게 되며 기말 시험결과와 출석률을 합산하여 A- F까지의 학점을 부여 받게 되기 때문에 출석률은 비교적 높은 편이었다.

#### 2.1.2 자극음

1차 실험은 음소 A와 B가 같은지 다른지를 판단하는 변별실험(oddball discrimination task)<sup>8)</sup>의 형태로 실시하여 한국어를 한 번도 학습한 적이 없는 단계에서 한국어의 여러 소리의 차이를

소리와 글자를 혼동하지 않을 정도의 시간이 필요하다고 판단하여 3주 후에 실시하였다.

8) 이 과제는 Ingram(1998)에서도 사용된 바 있으며 세 개의 쌍안에는 두 개의 같은 음성과 하나의 다른 음성이 포함되어 있어 그 다른 하나가 어느 것인지 찾아내는 과제이다. 그 장점은 많은 수의 세트를 아주 경제적으로 측정할 수 있다는 것이다.

얼마나 변별할 수 있는지를 알아보기 위해 실시하였다.

음성 변별 실험의 자극음은 기존 연구에서 한국어 학습자들의 음소습득 여부를 알아보는 데 빈번히 사용된 바 있는 자음과 모음을 선별하였으며 자음의 경우 대부분의 언어에서 존재하는 것으로 알려져 있는 모음인 [a]와 결합한 CV음절로 구성하였다. 자극음에 사용된 음소의 항목은 다음 <표 2>와 같다.)

표 2. 자극음으로 사용된 음소  
Table 2. Phonemes used for the stimuli

자음			모음		
ㄱ계열	/ㄱ/	/ㅋ/	/ㄱ/	/어/	/오/
ㄷ계열	/ㄷ/	/ㅌ/	/ㅌ/	/우/	/으/
ㅂ계열	/ㅂ/	/ㅃ/	/ㅃ/	-	-

위의 음소들을 먼저 각 계열에서 두 개씩 짝을 지어 3개의 발음이 한 세트가 되도록 하여 각 문항을 구성하였다. 예를 들어 한 문항에서 자음의 경우 평음- 격음- 평음에 해당하는 [가]-[카]-[가]를 들려주었고, 모음은 [어]-[오]-[오]와 같이 들려준 후 세 개 중 다른 소리가 어느 것인지 “① 첫 번째 것, ② 두 번째 것, ③ 세 번째 것, ④ 모두 같다, ⑤ 모두 다르다”의 다섯 개의 보기 중에 하나의 답을 고르도록 하였다. 총 문항 수는 44개로 자음 36개(3개 음소×3개 계열×2개 쌍×2회), 모음 8개(2개 음소×2개 쌍×2회)로 구성되었다. 전체 문항은 각각의 음소를 무작위로 섞어 총 44개 문항을 완성하였다.

이렇게 완성된 44개의 문항을 서울 출신의 20대 여자 대학생에게 자연스러운 속도로 낭독하도록 하여 녹음하였다<sup>9)</sup>. 녹음은 방음 시설이 갖추어진 대학 방송실에서 ‘SM48’마이크를 사용하여 진행되었으며 Sound Forge 8.0프로그램에 저장하여 편집하였다.

녹음한 자극음에 문제가 없는지를 확인하기 위해 20~30대 한국인 남성2, 여성2인에게 사전 실험을 실시한 결과 100%의 정답률을 나타냈다. 또한 실제 실험에서는 44문항 외에 피험자들이 응답 방법을 알고 있는지를 확인하기 위해 연습에 해당하는 문항을 세 문항 포함시켜 피험자들이 문제 방식에 대해 이

9) 한국어 학습자의 음소 식별 능력을 알아보기 위해서는 한국어 음소 전체를 자극음의 대상으로 삼아야 하나 피험자들이 한국어를 한 번도 학습한 적이 없는 관계로 가능한 문항수와 실험 시간을 줄이기 위해 기존에 한국어 학습자들이 습득에 어려움을 겪는 것으로 알려진 음소만을 선별하여 실험을 실시함으로써 난이도가 높지 않은 음소의 지각도 가능할 것으로 합의할 수 있으리라 판단하였다.

10) 한 명의 음성으로 자극음을 녹음한 이유는 김윤현 등(2005b)에서 학습경험이 없는 피험자들의 경우 음소의 차이를 지각하는 것이 아니라 화자 고유의 음향 단서를 가지고 판단하는 경향이 나타난다고 한 바 있기 때문이다.

한편 한국어의 폐쇄음은 모음 사이에서 유성화하는 경우가 있어 발음 녹음시 각 음절의 발음은 1초 이상의 휴지를 두고 낭독하도록 하여 녹음하였다.

해했는지를 확인한 후 본 실험을 실시하였다.

피험자들은 전체 강의실용 스피커가 설치되어 있는 조용한 강의실에서 스피커로 자극음을 듣고 응답하였으며, 각 문항의 번호는 아직 한국어 숫자에 익숙하지 않은 피험자들을 위해 영어로 들려주어 응답하는 데 혼동이 없도록 하였다.

2.2 음소 지각 실험

음소 지각 실험은 한글 자모에 대한 발음 교육이 이루어진 후에 실시되었으며 한국어 음소에 대한 지각능력을 알아보기 위해 정체 파악 검사(identification task)의 형태로 실시하였다.

2.2.1 피험자

피험자는 1차 실험에 참여한 피험자와 동일하나 학기 중간에 조기 귀국한 피험자와 개인적인 사정으로 실험 실시 당일 참석하지 못한 피험자를 제외한 18명을 피험자로 삼았다. 실험 실시 당시 피험자들은 3주간 한국어 강의를 수강하여 간단한 인사와 간단한 문장 구사 등을 한국어로 할 수 있으며 한글 자모를 읽고 쓰는 것이 가능하여 하나의 음성을 듣고 그것을 한국어 음소에 해당하는 글자와 일치시키는 것이 가능한 상태였다.

2.2.2 자극음

2차 실험은 정체 파악 검사(identification test)의 형태로 실시되었다. 즉, 하나의 소리를 듣고 그것에 해당하는 문자(혹은 음소)를 선택하도록 하는 실험이다. 자극음에 사용된 음소는 1차 실험에서 사용된 바 있는 동일한 자음과 모음이다. 예를 들면 피험자들은 /가/라는 발음을 듣고 자신이 들은 것이 “①가, ②카, ③까, ④ 모르겠다”의 보기 중 어느 것에 해당하는지 하나의 보기를 선택하도록 하였다.

자극음은 총 39개(자음9개+모음 4개)×3회이며 1차 실험에서 자극음을 낭독한 동일한 한국인 모어화자에게 자연스러운 발음과 속도로 낭독하도록 하여 녹음하였다. 녹음은 1차 실험과 동일하게 방음시설이 된 대학 방송실에서 ‘SM48’ 마이크를 사용하여 진행되었으며 Sound Forge 8.0프로그램에 저장하여 편집하였다.

피험자들은 전체 강의실용 스피커가 설치되어 있는 조용한 강의실에서 적당한 휴지를 둔 자극음 39개(39문항)를 처음부터 끝까지 한 번 듣고 응답하였다.

2.2.3 한글 자모에 대한 발음 교육

피험자들은 1차 실험(음성 변별 실험)과 2차 실험(음소 지각 실험) 사이에 3주 동안 한국어 강의를 수강했으며 이 때 사용된 한국어 교재는 서울대학교출판부에서 출간된 ‘Active Korean 1’이었다. 이 교재는 한국어 단기 과정에 적합하도록 만들어졌으며 문법 설명, 대화, 한글 자모에 대한 설명 등에 대한 번역이 포함되어 있다. 자모 교육과 관련된 부분은 다섯 차시로 나누어 제시하고 있다. 그 제시 순서는 다음과 같다. ①ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ,



음소지각실험의 평균 정답률인 67.2%는 음성 변별 실험의 평균 정답률인 62.9%보다 4.3% 높은 것이다. 전체 피험자의 정답률 분포를 보면 최고 정답률을 보인 피험자의 정답률이 90.9%, 최저 정답률을 보인 피험자의 정답률이 34.5%의 정답률을 보여 최고 정답률을 보인 피험자와 최저 정답률을 보인 피험자 사이에 2.5배 이상의 차이가 있음을 알 수 있다. 이를 점수 대별로 살펴보면 80%이상이 3명, 70% 이상이 6명, 60%이상이 3명, 50%이상이 5명, 50%이하가 1명으로 나타났다. 70%이상의 정답률을 보인 피험자가 음성 변별 실험에서는 24명 가운데 8명으로 33%의 비율이었던데 반해 음소 지각 실험에서는 전체의 반을 차지하고 있어 상위 정답률을 보인 피험자가 증가한 것을 알 수 있다. 이는 음성 변별이나 음소 지각에 상관없이 어느 정도 소리의 차이에 대해 더 민감한 능력을 가지고 있는 학습자들이 존재할 수 있다는 것을 보여주는 결과라고도 하겠다. 한편 음소 지각 실험의 정답률을 각 유형별로 살펴보면 다음 <표 4>와 같다.

표 4. 음소 지각 실험의 유형별 정답률

Table 4. Categorical percentages of correct answers of the identification test

음소 유형	평균 정답률	음소 유형	평균 정답률
평음	53.2%	어	77.2%
경음	59.6%	오	87.7%
격음	57.3%	우	94.7%
ㄱ계열	56.7%	으	96.5%
ㄴ계열	50.3%	-	-
ㄹ계열	52%	-	-
자음 정답률 평균	54.85%	모음 정답률 평균	89.02%

각 음소별로 정답률을 살펴보면 자음(평균 54.85%)보다 모음의 정답률(평균 89.02%)이 훨씬 높은 것을 알 수 있다. 자음은 반 정도의 정답률을 보인 반면 모음은 100%에 가까운 정답률을 보인 것도 있을 만큼 비교적 높은 정답률을 보여 자음과 모음의 정답률 차이가 1차 실험인 음성 변별실험보다 더 커진 것을 발견할 수 있다. 이 결과는 음성 변별 실험에서 자음과 모음의 정답률에 차이가 크지 않았던 것과 상반되는 결과라고 하겠다. 즉, 한국어 자모에 대한 발음 교육이 실시된 후에 실험이 실시되었음에도 불구하고 자음의 경우 오히려 음성 변별 실험의 정답률인 60.96%보다 오히려 5% 정답률이 하락한 반면 모음은 정답률이 72%에서 89.02%로 17% 가량 상승한 것을 볼 수 있다. 이는 한국어 모음이 자음에 비해 습득의 가능성이 더 크다는 것을 예측할 수 있는 결과이다. 그리고 이 결과는 한국어 자음이 평음, 격음, 경음의 세 가지로 구분되는 음운체계를 습득해야 하는 반면 모음은 두 개의 유사한 소리를 구별할 수 있으면 되기 때문에 습득에 있어서도 자음이 모음에 비해 더 불리할 것이라는 것을 나타내 주는 결과라고 볼 수 있을 것이다<sup>13)</sup>.

또한 결과를 살펴보면 대응 쌍들의 정답률이 서로 유사하게 나타난 것을 발견할 수 있다. 즉, 평음, 격음, 경음이 그리고 ㄱ계열, ㄴ계열, ㄹ계열 간에 정답률이 비교적 균일한 것을 알 수 있다. 그리고 모음 [우]와[으], [어]와[오] 사이에도 정답률이 비교적 균일하게 나타난 것을 발견할 수 있다. 이것은 자음의 정답률에서 전체적인 평균은 하락했음에도 불구하고 이 피험자들이 공식적인 학습을 통해 각 음소 상호간의 관계가 포함된 새로운 한국어의 음운 체계에 조금씩 근접해 가는 과정에 놓여 있음을 미루어 짐작할 수 있는 결과이다. 특히 평음과 격음의 결과를 살펴보면 1차 실험에서는 평음과 격음의 구별에서 25.3%에 불과한 정답률을 기록한 반면 2차 실험에서는 평음이 53.2%, 격음이 이보다 높은 57.3%의 정답률을 기록한 것을 볼 수 있다. 이는 학습이 두 음소를 구별하는 데 어느 정도 도움을 주었음을 보여주는 것이라고 할 수 있다.

한편 각각의 실험에서 피험자들의 지각에 모국어와 영어가 영향을 미쳤는지 살펴보기 위해 피험자 중 가장 많은 비율을 차지하는 영어권과 중국어권 화자의 정답률을 비교하여 그림으로 나타내면 다음 <그림3>과 <그림 4>와 같다.

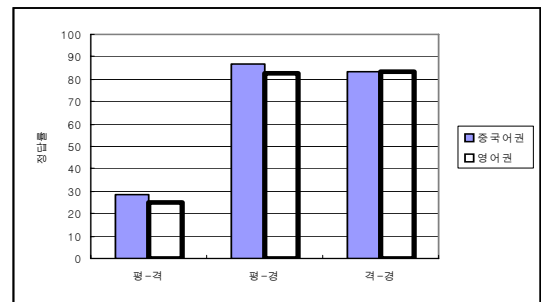


그림3. 음성변별 실험의 국적별 정답률 비교

Figure 3. Comparison of the percentages of correct answers on the discrimination test

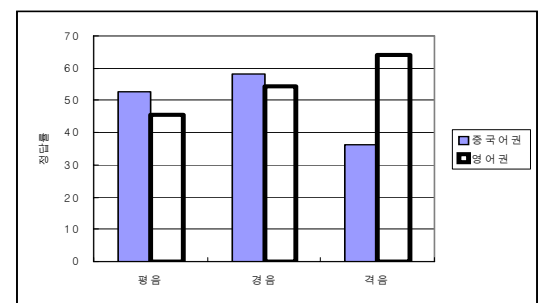


그림4. 음소지각 실험의 국적별 정답률 비교

Figure 4. Comparison of the percentages of correct answers on the identification test

13) 두 가지 중 특히 [우]와 [으]의 구별이 100%에 가까운 정답률을 나타냈는데 일본인 학습자가 한국어 모음 [우]와[으]의 구별에 어려움을 겪는다는 선행 연구들이 여럿 있었지만 본 실험의 피험자들은 비교적 모음[우]와[으]의 구별을 어려워하지 않은 것으로 보인다.

먼저 <그림3>을 살펴보면 영어권과 중국어권의 정답률이 비슷하게 나타난 것을 볼 수 있다. 즉, 평음과 격음의 구별에서는 두 언어권의 피험자 모두 어려움을 겪고 있는 반면 비교적 평음-경음, 격음- 경음은 구별이 가능한 것을 알 수 있다. 따라서 한국어 음성 식별이나 음운 지각에 있어 학습자 모국어의 영향 보다는 한국어의 평음과 격음과 같은 외국인들에게는 그 차이를 지각하기 힘들 정도로 유사한 두 소리가 변별에 어려움을 초래하는 더 큰 원인임을 알 수 있다.

또한 <그림4>를 살펴보면 중국어권 학습자는 격음을, 영어권 학습자는 평음에서 가장 낮은 정답률을 나타냈는데 이는 그간의 대조분석 연구와 VOT 차이 등을 조사한 실험음성학적 연구 등 여러 선행연구들(Kim, 2002; Kim, 2006; Jeong, 2008)에서 예측한 영어를 모국어로 한 학습자들은 한국어의 격음을, 그리고 중국어를 모국어로 하는 학습자들은 한국어의 평음을 가장 구별하기 어려워할 것이라고 한 것과는 일치하지 않는 결과이다. 따라서 본 실험의 피험자들이 한국어 음성과 음소를 지각하는데 있어 가장 큰 영향을 미친 것은 학습자의 모국어보다는 개인의 소리 지각 능력이라는 것을 보여준다고 하겠다.

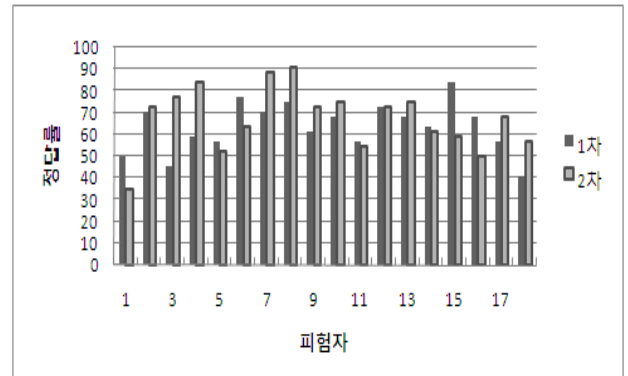
3.3 음성 변별 실험과 음소 지각 실험의 관련성 분석

먼저 음성 변별 실험과 음소 지각 실험의 정답률을 비교해 보면 음성 변별 실험은 최고 84.1%, 최저 40.9%의 정답률을 보인 데 반해 음소 지각 실험에서는 최고 90.9%, 최저 34.5%로 음소 지각 실험의 정답률이 더 넓게 분포되어 있는 것을 알 수 있다<sup>14)</sup>. 이는 음성 변별보다 음소 지각에서 개인차가 더 크게 나타났다는 것을 보여주는 결과이다.

한편 음성 변별 능력과 음소 지각 능력이 상호간에 어떠한 관련이 있는지 살펴보기 위해 음성 변별 실험과 음소 지각 실험에 모두 참여한 피험자 18명의 결과만을 가지고 정답률을 비교하면 다음 <그림 5>과 같다.

<그림 5>을 살펴보면 총 18명의 피험자 가운데 10명의 피험자(전체 피험자 중 55.5%)가 음성 변별 실험에서보다 음소 지각 실험에서 더 높은 정답률을 보이고 있는 것을 알 수 있다. 그러나 8명의 피험자(44.5%)는 1차실험인 음성 변별의 정답률 보다 한국어 자모에 대한 학습이 이루어진 후에 실시된 음소지각 실험에서 더 부진한 정답률을 보이고 있다. 이는 피험자들에게 두 소리가 다른 소리인지 같은 소리인지 음성적 차이만을 변별하는 것과 하나의 소리를 듣고 그것을 목표어의 특정 음운과 연결시키는 것은 별개의 과정일 수 있다는 것을 보여주는 결과이다. 이는 소리의 차이를 잘 변별한다고 해서 그것이 바로 목표어 음운 습득으로 연결되지는 않을 수 있다는 것을 보여주는 것으로, 제2언어 학습자들은 먼저 목표어의 소리 차이를

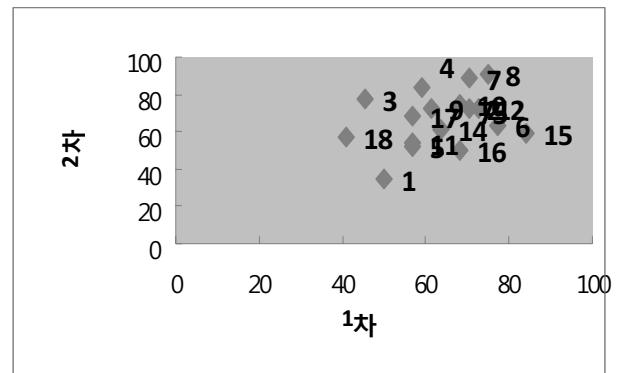
인식한 후 그것을 목표어의 특정 음운에 연결시키는 별도의 과정을 거쳐야 목표어의 음운 체계를 습득할 수 있다는 것을 추측할 수 있는 결과이다.



(단위: %)

그림 5. 음성 변별 실험과 음소 지각 실험의 정답률 비교  
Figure 5. Comparison of the percentages of correct answers on the discrimination test and the identification test

한편 음성 변별 능력과 음소 지각 능력 간에 상관성이 있는지 알아보기 위해 음성 변별 실험의 정답률을 x축에 음소 지각 실험의 정답률을 y축에 표시하면 다음 <그림 6>과 같다.



(단위: %)

그림 6. 음성 변별 실험과 음소 지각 실험의 정답률 분포  
Figure 6. Distribution of the percentages of correct answers of the discrimination test and the identification test

<그림 6>을 보면 피험자 7, 8, 12, 2, 10 등은 음성 변별 실험과 음소 지각 시험에서 모두 높은 정답률을 보였다. 이들은 상대적으로 한국어 음운 지각 능력이 뛰어나다고 할 수 있을 것이다. 반대로 피험자 1, 18, 11, 5, 16 등은 음성 변별 실험과 음소 지각 실험 모두에서 낮은 정답률을 보이고 있다. 이를 통해 제2언어 음운 습득에 더 뛰어난 학습자와 그렇지 않은 학습자가 존재할 수 있음을 예측할 수 있다.

또한 음성 변별 능력과 음소 지각 능력 사이에 상관관계가 있는지 알아보기 위해 pearson 상관계수를 구한 결과 상관관계

14) 1차실험과 2차실험의 결과 비교는 두 실험의 문항 수가 차이가 있으므로 정답문항수를 비교하는 대신에 백분율을 비교하는 것으로 하였다.

가 없는 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ).

한편 제 2언어 음소 습득에 더 유리할 것으로 예상할 수 있는 소리(음성) 식별 능력이 더 뛰어난 학습자가 존재하는지를 알아보기 위해 1차 실험(음성 변별 실험)의 피험자를 정답률에 따라 상위, 중위, 하위 세 그룹으로 나누어 그들이 2차 실험에서 어느 정도의 향상을 보였는지 살펴보았다. 각 그룹의 분류 기준은 평균을 기준으로 5점 이상이 높은 그룹을 상위 그룹으로, 반대로 5점 이상이 낮은 그룹을 하위 그룹으로 분류하였다. 이렇게 나눈 결과 대략 70% 이상의 정답률을 보인 경우 상위 그룹에, 60% 이하의 정답률을 보인 경우 하위 그룹으로 분류되었다. 또한 전체 18명의 피험자 중 각각의 그룹은 대략 6명씩으로 구분 되었다. 총 피험자 18명의 그룹별 결과는 다음 <그림 7>과 같다.

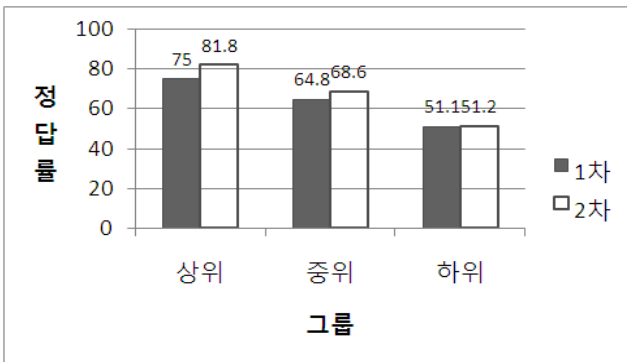


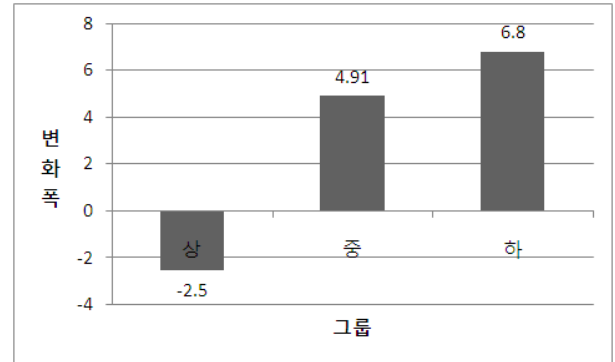
그림 7. 상·중·하위 그룹의 음성 변별 실험과 음소 지각 실험의 정답률

Figure 7. Percentages of correct answers of the discrimination test and the identification test by academic ability

<그림 7>을 보면 상위 그룹과 중위 그룹은 음성 변별 실험의 정답률에 비해 음소 지각 실험의 정답률이 더 향상된 것을 볼 수 있다. 반면, 하위 그룹은 정답률에 변화가 거의 없는 것을 알 수 있다.

이에 각각의 그룹이 1차 실험과 2차 실험에서 어떤 변화를 보였는지 각 그룹의 평균 정답률 변화 폭을 살펴본 결과는 다음 <그림 8>과 같다<sup>15)</sup>.

15) 변화폭은 1차 실험의 정답률을 가지고 상위, 중위, 하위 그룹으로 나눈 뒤 각 그룹에 포함된 피험자들이 2차 실험에서 상승(+), 하락(-) 등의 변화를 보인 수치를 합산하여 피험자 수로 나눈 결과이다.



(단위: %)

그림 8. 상·중·하위 그룹의 음성 변별 실험과 음소 지각 실험 간의 정답률 변화 폭

Figure 8. Range Percentages of correct answers of the discrimination test by academic ability

결과를 살펴보면 하위 그룹과 중위 그룹이 각각 6.8%와 4.91%의 상승을 보인 반면 상위 그룹은 오히려 2.5% 하락한 것으로 나타났다. 즉, 하위 그룹과 중위 그룹은 단기간이지만 한국어 학습을 통해 한국어 음소 지각에 긍정적인 효과가 나타났지만 상위 그룹은 그러한 효과가 나타나지 않았다는 것을 알 수 있다. 이는 상위 그룹의 경우, 음성 변별 실험에서 지나치게 높은 정답률을 기록한 결과 음소 지각 실험에서 정답률이 더 이상 상승되기 어려웠던 것으로 추측된다. 이러한 결과로 미루어 볼 때 음성 변별 능력과 음소 지각 능력은 직접적인 관련성이 없음을 알 수 있다.

#### 4. 결론

본 연구에서는 한국어를 한 번도 학습한 적이 없는 외국인 화자를 대상으로 한국어 음성을 얼마나 변별할 수 있는지를 알아보는 음성 변별 실험을, 그리고 이들이 한국어 자모를 학습한 후에 한국어 음소를 얼마나 지각할 수 있는지 알아보기 위해 음소 지각 실험을 실시하였다. 실험을 통해 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 한국어를 학습한 경험이 없는 단계의 학습자들일지라도 한국어 음성의 차이를 변별할 수 있는 능력을 어느 정도 가지고 있으며, 음성 변별 능력에 있어서 개인별 차이가 크다.

둘째, 음성 변별 능력이 뛰어나다고 하여도 그 능력이 한국어 음소를 지각하는 능력과는 직접적인 관련성이 있는 것은 아니다. 이는 음성 변별 능력이 뛰어난 것과 음소 지각 능력은 별개의 능력이며 소리의 차이를 더 잘 변별하는 학습자가 있다고 하여도 그것이 제2 언어 음소를 지각하는 데는 직접적으로 도움이 되지 않는다.

본 연구는 외국인 학습자가 한국어 발음을 습득하는 데 있어 어떠한 양상을 보이는지 밝혀 외국어교육과 한국어교육 등에 기여하고자 하였다. 그러나 본 연구의 피험자는 한국어 학습 전



(前)단계에 있는 외국인과 학습 초기의 학습자들로 한정되어 있어 한국어 발음 습득의 전 과정을 밝히는 데는 한계가 있다고 하겠다. 이에 앞으로 학습자의 숙달도에 따른 발음 습득 과정 전체에 대한 연구가 체계적으로 이루어져야 할 것으로 보인다.

### 참고문헌

- Kwon, S. M. (2007), "An experimental study of Korean simple vowel acquisition focused on Japanese learners", Ewha Womans' University, Ph.D. thesis.
- (권성미(2007), "한국어 단모음 습득에 대한 실험음성학적 연구", 이화여자대학교 대학원 박사학위논문)
- Kwon, S. M. (2009), *A study on the acquisition of Korean pronunciation*, PJBook.
- (권성미(2009), 한국어 발음 습득 연구, 박이정)
- Kim, K. H., Park, Y. J. & Chun, Y. S. (2006), "The production and perception of the Korean stops by English learners", *Korean Society of Speech Sciences*, Vol. 34, No. 4, pp. 51-67.
- (김기호, 박윤진, 전윤실(2006), "영어권 화자의 국어 폐쇄음 발화와 지각", *음성과학*, 13권 4호)
- Kim, S. Y. (2006), "Chinese adults perceptual categorization of Korean lenis, fortis, aspirated", *Bilingual Research*, Vol. 32, pp. 57-79.
- (김소야(2006), "한국어 평음/경음/기음에 대한 중국인의 지각적 범주 연구, 이중언어학, 32호)
- Kim, Y. H. & Kim, J. O. (2005a), "The transfer effects of perceptual learning by Japanese of Korean alveolar stop consonants", *Proceedings of the Spring Conference Korean Society of Cognitive Science*, pp. 154-157.
- (김윤현 · 김정오(2005a), "일본인의 한국어 치경폐쇄음 변별 학습의 전이 효과", *한국인지과학회 춘계학술대회 논문집*.)
- Kim, Y. H. & Kim, J. O. (2005b), "The changes for Japanese in the perceptual representation of Korean alveolar stop consonants", *The Journal of Korean Experimental and Cognitive Psychology*, Vol. 17, No. 2, pp. 223-244.
- (김윤현 · 김정오(2005b), "일본인의 치경폐쇄음의 변별 지각 학습에서 표상의 변화", *한국심리학회지: 실험* 17-2)
- Kim, J. H. & Kim, J. O. (2005), "Japanese adults' perceptual categorization of Korean three-way distinction", *Proceedings of the Spring Conference Korean Society of Cognitive Science*, pp. 163-167.
- (김지현 · 김정오(2005), "한국어 3중대립음소에 대한 일본인의 지각적 범주화", *한국인지과학회 춘계학술대회 논문집*.)
- Park, S. H. & Park, H. S. (2008), "Task effects on perceptual learning of Korean three-way phoneme distinction", *Korean Journal of Experimental Psychology*, Vol. 30, No. 3, pp. 145-166.
- (박성현 · 박형생(2008), "지각 학습 과제가 한국어 삼중 대립음소의 변별에 미치는 영향", *한국심리학회지: 실험* 30-3)
- Seong, S. W. (2005), "Phonological transfer and its hierarchy", *Journal of Korean Language Education*, Vol. 16, No. 3, pp. 207-226.
- (성상환(2005), "독일어화자들의 한국어 습득시 나타나는 인지상의 전이와 간섭현상 연구", *한국어교육*, 16-3)
- Jeong, J. E. (2008), *A study on the acquisition of Korean consonants by Chinese learners*, Hankuk University of foreign study, MA thesis.
- (정지은(2008), 중국어권 학습자의 한국어 자음 습득 연구, 한국외국어대학교 교육대학원 석사학위 논문)
- Han, J. I. (2007), *English phonetics & pronunciation teaching*, Seoul: Hankuk Moonwhasa
- (한종임(2007), *영어음성학과 발음지도*, 한국문화사)
- Hwang, Y. M., Cho, H. S. & Kim, S. J. (2003), "Japanese Speaker" Perception of Korean Lenis, Aspirated, and Fortis Consonants, *Malsori*, 44, pp. 61-72.
- (황유미 · 조혜숙 · 김수진(2003), "일본어 화자의 한국어 평음/기음/경음의 지각과 산출", *말소리*, 44호, 61-72)
- Aoyama, K., Flege, J. E., Guion, S. G., Yamada, R. A. & Yamada, T. (2004), "Perceived phonetic dissimilarity and L2 speech learning: the case of Japanese /r/ and English /l/ and /r/", *Journal of Phonetics*, Vol. 32, pp. 233-250.
- Best, C. T. (1994), "The Emergence of native- language phonological influences in infants: A perceptual assimilation Model, In J. C. Goodman and H. C. Nusbaum (Eds.), *The development of speech perception*, Cambridge: MIT Press, pp. 167-224.
- Best, C. T., McRoberts, G. W. & Goodell, E. (2001), "Discrimination of non-native consonant contrasts varying in perceptual assimilation to the listener's native phonological system", *Acoustical Society of America*, Vol. 109, pp. 775-794.
- Bradlow, A. R., Pisoni, D. B., Yamada, A. R. & Tohkura, Y. (1997), "Training Japanese listeners to identify English /r/ and /l/: IV. Some effects of perceptual learning on speech production", *Acoustical Society of America*, Vol. 101, pp. 2299-2310.
- Brown, H. D. (2007), *Principle of language learning and teaching*, Pearson Longman, pp. 105-107.
- Colman, M. R. (2001), *Foreign accent: The ontogeny and phylogeny of second language phonology*, L. Erlbaum, pp. 52-62.

- Flege, J. E. (1995), "Second language speech learning: Theory, findings, and problems", *Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-language research*, In W. Strange(Ed.). Timonium, MD: York Press, pp. 233-277
- Flege, J. E. & Frieda, E. M. & Nozawa, T. (1997a), "Amount of native-language (L1) use affects the pronunciation of an L2", *Journal of Phonetic*, Vol. 25, pp. 169-186.
- Flege, J. E., Bohn, O. S. & Jang, S. (1997b), "Effects of experience on non-native speakers' production and perception of English vowels", *Journal of Phonetics*, Vol. 25, pp. 437-470.
- Flege, J. E., Birdsong, D., Bialystok, E., Mack, M., Sung, H. & Tsukada, K. (2006), "Degree of foreign accent in English sentences produced by Korean children and adults", *Journal of Phonetics*, Vol. 34, pp. 153-175.
- Gass, S. M. & Selinker L. (1999), *Second language acquisition*,
- Guion, S. G., Flege, J. E., Yamada, R. A. & Pruitt, J. C. (2000), "An investigation of current models of second language speech perception: the case of Japanese adult's perception of English consonants", *The Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 107, pp. 2711-2724.
- Ingram, J. C. & Park, S. (1998), "Language, context, and speaker effects in the identification and discrimination of English /r/ and /l/ Japanese and Korean Listeners", *The Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 103, pp. 1161-1174.
- Iverson, P. & Kuhl, P. K. (1995), "Mapping the perceptual magnet effect for speech using signal detection theory and multidimensional scaling", *The Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 97.
- Kim, M. S. & Lee, S. H. (2002), "How English Speakers Perceive Non-native Speech Sounds", *영어영문학연구* 44권, 4호. pp. 5-23.
- Lee, H. B. (1984), "On the phonetic perception of plosives", *Malsori*, 7-8, pp. 62-71.
- Piske, T., Mackay, I., & Flege, J. (2001), "Factors affecting degree of foreign accent in an L2", *Journal of Phonetics*, Vol. 29, pp. 202-203.
- Polka, L. (1994), "Linguistic influences in adult perception of non-native vowel contrasts", *The Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 97.
- Werker, J. F. & Tees, R. C. (1984), "Phonemic and phonetic factors in adult cross-language speech perception", *The Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 75.
- Whalen, D. H. & Best, C. T. & Irwin, J. R. (1997), "Lexical effects in the perception and production of American English /p/ allophones", *Journal of Phonetics*, Vol. 25, pp. 501-528.
- Yoon, E. K. (2007), "Perceptual training of L2 segments", *Foreign Language Education*, Vol. 14, No. 2, pp. 65-87.

• 정미지 (Jung, Miji)

서울시립대학교 한국어학당  
130-743 서울시 동대문구 시립대길 131번지  
제1공학관 220호  
Tel: 02-2210-5115 Fax: 02-2210-5118  
Email: jungmiji@hanmail.net  
관심분야: 한국어교육, 음성학, 음운론

• 권성미 (Kwon, Sungmi) 교신저자

서울시립대학교 국제교육원  
130-743 서울시 동대문구 전농동 90  
서울시립대학교 정보기술관 201호  
Tel: 02)2210-5331 Fax: 02-2243-4855  
E-mail: smkwon@uos.ac.kr  
관심분야: 외국어로서 한국어 음성 습득  
2009~현재 서울시립대학교 국제교육원 객원교수