

한국어 비음의 탈비음화에 대한 연구*

윤은경 · 이호영**

Abstract

Eunkyung Yoon & Hoyoung Lee. 2014. 6. 30. **A Perception Study on Korean Denasalization.** *Bilingual Research* 55, 183-218. This study aims to examine the linguistic characteristics of Korean denasalization. The nasals of Korean language are known to have less nasality. This paper presents a brief review of the characteristics of nasals in other languages undergoing denasalization as well as the causes of such denasalization. And this study conducted an identification and discrimination (AX) test that evaluated Korean language learners' perception of Korean nasals. As results, it is worth noting that the denasalization of Korean nasals occurred more in close vowels than open vowels and more in /n/ than /m/. The AX results showed that Korean nasals were phonetically different from those in English. It should be mentioned that speakers of Chinese language without voiced-voiceless contrast did not sensitively respond to the denasalization of Korean nasals, which is unlike speakers with non-English languages with voiced-voiceless contrast. One might infer from the results summarized above that the voiced-voiceless distinctive features existing within the phonemic system of a language play an crucial role in the perception of denasalization. (Daegu Cyber University · Seoul National University)

[Key words] Korean nasals(한국어 비음), denasalization(탈비음화), speech perception(말소리의 지각)

* 이 논문은 제1 저자의 2011년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음 [NRF-2011-354-A00084]. 본고의 내용은 2011년 11월 서울대학교에서 개최한 한국응용언어학회(ALAK) 제33회 연례학술대회에서 발표한 자료를 수정·보완한 것입니다(pp. 71-74). 귀중한 조언을 해 주신 익명의 심사자 분들께 감사드립니다.

** 윤은경: 제1저자, 이호영: 교신저자

1. 서론

본 논문은 한국어 비음의 특징을 이해하는 데 필요한 지각 실험을 실시하여 외국어로서의 한국어 발음교육에 필요한 기초적, 실증적 자료를 제공함으로써 교육학적 함의를 찾는 데 연구 목적이 있다. 아울러 선행 연구를 통해 일반적인 비음의 음향적인 특징, 탈비음화(denasalization)¹⁾된 타 언어들의 언어유형적인 특징도 함께 살펴봄으로써 L1의 언어적 배경(유/무성의 대립 여부)에 따라 한국어 비음을 지각하는 데에 차이가 존재하는지 논의하게 될 것이다.

한국어의 비음은 /m, n, ŋ/ 세 개가 있다. 이 중 /ŋ/는 어두초성에 출현하지 않는다. 나머지 /m, n/은 초성에서 다른 언어들에 비해 비음성이 매우 약하다는 특성을 가지고 있다. 이러한 한국어의 탈비음화에 대한 논의는 오래 전부터 계속되어 왔다(Umeda 1957, Chen & Clumeck 1975, Ohala 1997, Takeyasu 2004, 허용·김선정 2006, Yoshida 2008, Kim 2011, 신지영 2011, 윤은경 2011, Ahn 2013). 이러한 한국어의 탈비음화가 외국인을 위한 한국어 발음교육에서 문제가 되는 이유는 다음과 같다.

많은 외국인 한국어 학습자들은 ‘물고기[물꼬기]’와 ‘불고기[불고기]’를 구별해서 인지하지 못한다. 이러한 오류는 우선 ‘고기’의 첫 자음 /ㄱ/이 평음과 경음을 구별하지 못하는 데서 발생하며, 두 번째로 어두초성인 /ㄱ/와 /ㅂ/를 구별하지 못하는 데서 발생한다. 후자의 원인으로는 한국어의 비음이 영어를 비롯한 다른 여러 언어들의 비음과는 달리 약한 비음성을 띤다는 점을 들 수 있다. 예를 들면, ‘나는’을 발음 할 때 나타나는 초성과 종성의 /ㄴ/은 음가가 다르다. 그리고 ‘마음’을 발음할 때 역시 초성과 종성 /ㅁ/의 음가가 서로 달라 초성보다는 종성에 있는 비음이 훨씬 비음성이 강하다는 것을 알 수 있다.

1) 이상도·김수정(2007:86)은 ‘denasalization’을 비비음화라고 정의하였다.

그런데 Chen & Clumeck(1975: 131)은 어두초성 위치에서의 한국어 비음의 탈비음화에 대해 언급을 하면서 흥미롭게도 한국인들은 본인들이 비음을 내는 것으로 믿는다고 하였다. 그리고 이러한 주장을 지각 실험을 통해 뒷받침한 Schmidt(1996)에 의하면 한국어의 비음성이 영어보다 약함에도 불구하고, 한국인 청자들은 영어 비음인 /m/을 한국어의 /ㅁ/, /n/을 /ㄴ/와 거의 동일하게 지각하고 있는 것으로 나타났다. 이와 같이 한국어 교사가 비음의 발음 지도 시 자신이 발음하는 비음의 음성 특성에 대해서 정확하게 알지 못하면 외국인 학생들을 제대로 가르치지 못하기 때문에 외국인 학생들이 한국어 비음을 파열음으로 인식하는 일이 발생하여 의사소통에 문제가 발생하게 된다. 따라서 외국인 학생들에게 한국어의 파열음을 가르칠 때 한국어 비음과의 차이를 충분히 인지시켜야 하며, 이를 위해서는 한국어 교사가 한국어의 비음의 특징에 대해 정확하게 이해하고 있어야 한다.

위에서 언급한 연구 목적을 달성하기 위하여 본고에서는 한국어 비음의 탈비음화에 대해 두 가지의 지각 실험을 실시한다. (1) 20개국에서 온 외국인 한국어 학습자를 대상으로 한 구별 실험을 통해 탈비음화의 발생 비율 및 환경에 대해 살펴보고, (2) 언어 간 비음의 비음성 정도를 파악하기 위하여 한국어와 영어 비음을 섞어 지각 실험을 실시할 경우 한국어 모어 화자와 32개국에서 온 외국인 한국어 학습자들 사이에 어떠한 차이가 있는지를 파악하고자 한다. 이 식별 실험(AX test)을 통하여 L1의 음소 체계 내의 유/무성의 대립이 L2인 한국어 비음의 지각에 미치는 영향에 대해 알아볼 것이다.

외국인 한국어 학습자들을 대상으로 한 본 논문의 연구 문제를 정리하면 아래와 같다.

- (1) 어떠한 환경에서 탈비음화가 더 많이 발생하는가?
- /ㄴ/과 /ㅁ/ 중 어느 비음에서 더 잘 일어나는가?

- 고모음과 저모음 중 어느 환경에서 더 잘 발생하는가?
- (2) 학습자의 언어적 배경(유/무성의 대립 여부)에 따라 한국어 비음의 지각에 차이가 있는가?
- (3) 한국어와 영어의 비음의 지각에 차이가 있는가?

Yoshida(2008)와 이상도·김수정(2007)에 의하면, 한국어 비음은 어두와 어말에서 음가의 차이가 크고 어두초성에서만 탈비음화가 주로 일어난다. 따라서 본고에서는 탈비음화가 일어나는 환경인 어두초성에서 일어나는 비음의 탈비음화에 대해서만 다루는 것으로 연구 범위를 한정하도록 하겠다.

2. 선행연구

비음에 대한 연구는 BC 5세기경 파니니에서 시작되어 21세기에 이르기까지 방대한 양의 연구가 이어져 왔다(Delvaux *et al.* 2007). 그러나 한국어의 탈비음화에 대한 논의는 1950년대에 들어서면서부터 시작되었다. 본 장에서는 지금까지 진행되어 온 선행연구를 언어유형론적 측면에서 다각도로 분석함으로써 한국어 비음의 탈비음화의 현상과 원인을 이해하기 위해 필요한 이론적 배경을 제공하고자 한다.

2.1. 탈비음화의 정의 및 연구개의 작용

탈비음화(denasalization)란 비강을 통해 나오는 공기의 흐름이 약하게 되거나 비강 공명을 잃어 비음이 구강음처럼 발음되는 것을 일컫는다. 이러한 탈비음화된 한국어 비음은 학자마다 다르게 표현하였다. Umeda (1957)와 Matin(1951, Schmidt 1996: 3202에서 재인용)는 한국어의 탈비음화에 대해 비강포먼트(nasal murmur)의 마지막 부분, 즉 모음 쪽에 가까워

질수록 비음이 약해지는 성격을 따서 [m^b], [n^d]와 같이 표기했다. Burton *et al.*(1992)은 ‘partially nasalized consonants’라 하였고, Maddieson & Ladefoged(1993: 281)는 부분적으로 비음화되는 것이 아니라 자음의 끝부분으로 갈수록 약한 비음성을 지닌 비음으로 실현되기 때문에 ‘orally-released nasal’ 혹은 ‘post-stopped nasals’이라는 용어를 사용하였다. Durvasula (2008) 역시 어두초성의 위치에서 [+obstruent, +nasal]의 자질을 갖고 있는 비음을 ‘post-stopped nasals’라고 표현하였다. Yoshida(2008)는 Maddieson & Ladefoged(1993)의 의견에 따라 탈비음화(denasalization)대신 ‘nasalization weakening’이라는 표현을 사용하였다. 이 이외에도 일반적인 비음이 아닌 음을 ‘funny nasals’, ‘incomplete nasals’ 혹은 ‘non-nasal nasal’이라는 용어로 지칭하고 있다. 따라서 본고에서는 연구자들마다 다른 용어를 사용하는 것을 통일하여 비음이 비음성을 잃어 구강 유성장애음으로 바뀌는 현상을 두고 탈비음화라고 명명하되, 선행연구를 분석하는 과정에서 선행연구에서 사용된 용어는 괄호 안에 적어 넣도록 하겠다.

한편 비음은 구강의 한 부분을 막고 연구개를 내려 비강을 개방함으로써 생성되는데,²⁾ Moll & Shriner (1967, Ohala 1975: 291에서 재인용)에 의하면, 말하는 도중 연구개가 가장 낮게 내려올 때보다 말을 하지 않고 가만히 숨을 쉬고 있을 때가 연구개의 위치가 더 높다. 따라서 어두초성의 비음을 발음하기 위해서는 숨을 쉬는 동안 올라가 있었던 연구개를 살짝 내려야 한다. Umeda(1957)는 음의 끝 부분에서 약하게 비음이 실현

2) 비음은 조음방법의 측면에서 보았을 때 포먼트 주파수를 갖는다는 점에서 모음이나 접근음과 유사하다(Ladefoged 2005). 그러나 모음과 달리 입에서 나오는 소리를 막으면서 비강으로 공기를 내보내면서 만들어지기 때문에 포먼트의 진폭(amplitude)의 크기가 상대적으로 작아 스펙트로그램에서 비음이 모음보다 음영이 약하게 나타난다. 그 이유를 고도홍(2013: 67)은 보일의 법칙(Boyle's Law)으로 설명하였다. 동일한 압력 아래에서는 체적이 커지면 압력이 떨어지므로 공명이 감소되어 나타난다. 비음을 생성할 때 연구개의 하강으로 성도가 연장되어 내부 압력이 약해져 공명이 감소하므로 포먼트의 진폭이 크게 약화된다.

되는 것은 연구개를 낮게 내려서 비음이 약해지는 것으로 보인다고 추측하였다.

Ali *et al.*(1971, Raphael 2005: 195에서 재인용)에 의하면, 비음을 조음할 때 내려가는 연구개의 움직임은 비강포먼트를 이웃하는 분절음에 전이시킨다. 이것이 비음의 조음 방법을 지각하는 하나의 단서가 된다. 비음을 조음하기 위해서는 연구개를 미리 내려야 하는데, 연구개를 내리는 시점은 언어마다 차이가 있고 이러한 것이 선행모음의 비음화 정도에서 차이가 난다.

일본어의 선행모음의 비음화와 관련하여 연구한 요시나가(2002)에 의하면, ‘아마’, ‘아나’의 조음 시 공기유출량을 측정한 결과 한국어의 비음은 일본어와 달리 선/후행 모음을 비음화시키는 데에 큰 영향을 끼치지 않는다. 이러한 이유로 비음을 발음할 때 일본어 화자가 한국인 화자보다 더 비음성을 많이 내는 것처럼 들리게 된다고 하였다.

2.2. 탈비음화된 비음의 출현환경 및 원인

한국어에서 탈비음화된 비음은 완전히 비음화된 비음과 대립되지 않는다. 따라서 탈비음화된 비음은 변이음(allophonic variation)에 해당한다. 따라서 한국인들은 외국어를 학습할 때 외국어의 비음을 탈비음화된 음, 즉 유성폐쇄음으로 발음하여 소통에 어려움을 겪는 경우가 있다. 그러나 이러한 탈비음화는 한국 내에서도 방언에 따라 차이가 있다. Umeda(1989)와 Yoshida(2008)에 의하면 경기도 화자가 경상도 지역의 화자보다 더 탈비음화를 시키는 경향이 있다.

일반적으로 탈비음화는 어중초성이나 어말의 위치에서는 관찰되지 않는다(Yoshida 2008). 한국어와 비음의 음성 특성이 다른 불어에서도 음절말보다는 음절초에서 연구개의 높이가 높다. 즉, 연구개가 덜 열려 결

국 음향 에너지가 덜 방출됨으로써 비강의 공기 기류의 흐름이 다소 감소되어 비음성이 약간 떨어진다(Fougeron 1999: 97). 이와 유사한 결과는 에스토니아어의 운율단위 내 초성에 위치한 /ɫ/에 대한 연구에서도 나타났다(Gordon 1996). 그리고 Fujimura(1977)와 Krakow(1989)의 연구 결과 영어³⁾와 일본어 비음의 경우에서도 마찬가지로 연구개의 위치가 어중과 어말과 비교했을 때 어두초성에서 더 높은 것으로 나타났다.

그리고 탈비음화는 저모음보다 고모음에서 더 많이 발생한다(Umeda 1957, Lintz & Sherman 1961, Ohala 1975, 김현기 외 1997, Lewis *et al.* 2000, 신혜정 외 2002, 이상도·김수정 2007, Yoshida 2008, Kim 2011, Ahn 2013). Ploch(1999)에 의하면, 비음성 생성에 필요한 연구개의 개방 정도는 모음에 따라 다르다. /a/는 /i/나 /u/보다 더 크게 개방해야 하고, /i/는 /u/보다 더 크게 열어야 한다. 그들에 의하면 저모음을 발화하기 위해 입을 크게 벌려 혀를 내리게 되면 연구개가 내려가게 되어 저모음은 비음화가 되는 경향이 있다. 따라서 고모음보다는 저모음에서 탈비음화가 일어날 확률이 적다.

또한 탈비음화는 양순음인 /m/보다 치조음인 /n/에서 더 많이 발생한다(Yoshida 2008, Kim 2011). Ahn(2013)에 의하면, 어두초성에서 양순음의 음의 길이가 치조음보다 더 긴 것으로 나타났다. 그리고 어두초성의 비음의 음의 길이가 비음성을 지각하는 긍정적인 단서로서 기능을 할 것이라고 주장하였다. 한편 고모음과 함께 나타나는 비음의 길이 패턴은 그와 달라서 고모음 앞에서 더 긴 음향적 길이를 보이는 비율이 더 탈비음화가 잘 일어난다고 하였다.

3) 영어의 단어 내에서도 변이음으로 탈비음화가 되는 예가 있다. ‘warmth’에서 비음과 마찰음 사이에 양순음이 삽입되어 [wɔ:ɹmpθ]로 실현된다. 이는 역행동화의 결과 양순음인 [m]을 발음하기 위해 닫혀 있는 동안에도 후행하는 마찰음인 [θ]의 조음에 필요한 위치를 잡기 위해 연구개와 성도가 빠르게 작용하기 때문에 발생한다. 이때 [m]은 부분적으로 탈비음화가 된다(Ohala 1975: 289).

그러나 한국어와 영어 자음의 유사성에 대한 지각실험을 실시한 Schmidt (2007)의 연구 결과에서는 영어권 청자들을 대상으로 한국어 자음들에 대한 지각 실험을 실시한 결과 한국어의 비음 /ㄹ/은 58%만이 제 음소의 범위에 범주화되었고 41%는 영어의 유성폐쇄음인 /b/로 범주화되었다. 한편 /ㄴ/는 65%만이 영어의 /n/으로 범주화되고 33%는 유성폐쇄음인 /d/로 범주화되었다. 즉, 탈비음화는 /ㄴ/보다는 /ㄹ/앞에서 더 많이 발생한다. 위에서 언급한 두 논문의 주장이 서로 다르므로 어떠한 조음위치에서 더 탈비음화가 자주 발생하는지에 대해서 지각 실험을 실시해 볼 필요가 있다.

이러한 탈비음화의 원인에 대해서는 다음과 같은 견해들이 있다.

첫 번째, 비음 산출에 필요한 이중 공명 체계는 나머지 공명주파수들의 에너지를 감소시키는 반공명(anti-resonance)의 작용을 한다. 그 이유는 구강에서 공명을 일으키는 음파와 인후-비강의 관의 끝에서 일어나는 음파의 간섭현상(nasal coupling)으로 구강의 공명 주파수와 가까운 주파수 구성요소는 상쇄되어 음향적으로 반포먼트(anti-formant)라고 불리는 반공명이 되기 때문이다(Johnson 2003).⁴⁾ Ohala & Ohala(1993: 230)는 탈비음화는 바로 이러한 비음 커플링(nasal coupling)에 의해 생기는 음향적 왜곡을 감소시키기 위한 기능을 한다고 보았다.

두 번째, Cho & Jun(2000)는 탈비음화가 발생하는 원인을 운율경계초자음 강화(domian-initial strengthening)의 일종으로 보았다. 이러한 강화는 운율경계초에 있는 자음의 자음성(consonantality)을 두드러지게 향상시키는 역할을 한다. 즉, 저자들은 탈비음화에 대해서 비음 약화의 기능은 공명성을 낮추는 것이고, 그렇게 함으로써 비음의 자음성이 강화되는 것으로 보았다. Fourgeron(1999: 96-97) 역시 탈비음화를 조음의 강화(articulatory strengthening)로 보았다. 연구개 위치의 상승과 하강은 각각

4) 성도의 주파수 반응 측면에서 공명을 극(pole), 반공명을 영(zeop)라고 표현한다(최순애·성철재 2005: 68).

구개올림근(levator-palatini)의 수축과 이완 활동에 의해 주로 영향을 받는다. 즉, 비음이 아닌 자음의 어두초성에서의 강화는 더 높은 연구개의 위치에서 구개올림근의 수축을 증가시킨다. 역으로 비음은 구개올림근의 이완을 감소시켜 연구개의 위치를 조금 더 낮게 함으로써 강화된다고 하였다. 그의 공기역학적 연구에 따르면 /n/의 비강 공기의 흐름은 어중초성보다는 음절초성에서 약해져 공명이 약해지고, 자음성이 더욱 강해진다고 하였다.

세 번째, Yoshida(2008: 20)에 따르면, 탈비음화는 양순음과 치조음을 구별하기 위해 좀 더 차이가 나는 전이 구간을 두드러지게 하는 효과를 위해 생기는 것일 수도 있다.

네 번째, 신지영(2013: 134)은 탈비음화의 원인을 한국어의 폐쇄음이 모두 무성음이고, 특히 어두의 환경은 무성성이 가장 강한 위치이기 때문에 어두에서 굳이 비음을 강하게 하지 않아도 비음을 다른 폐쇄음과 구분하는 데 어려움이 없기 때문이라고 보았다.

지금까지 논의한 여러 탈비음화의 원인에 대한 견해들 중에서 한 언어의 음소 체계에서 유/무성음의 대립이 변별적 자질이 아닌 경우에 탈비음화가 일어나는 언어가 있는지를 확인해 볼 필요가 있다. 이에 대해 다음 절에서 비음의 언어유형론적 접근을 통해 좀 더 자세히 살펴보도록 하겠다.

2.3. 탈/비음의 언어유형론적 접근

2.3.1. 비음의 유형

여러 학자들은 모든 언어는 음운 체계 안에 최소한 한 개의 비음이 있다는 주장(PNC: primary nasal consonant)에 반대하면서 일부 언어들은

비음이 없는 경우도 있다고 주장하였다(Ferguson 1963, Hockett 1955, Thompson & Thompson 1972, Le Sout 1973, Bentick 1975).

Maddieson(1984: 39-72)에 의하면, UCLA Phonological Segment Inventory Database(이하 UPSID)의 자료 중 비음은 약 1057개가 존재하고 그중 88.4%에 해당하는 비음은 유성평비음, 3.4%는 무성음, 3.2%는 후두음된 비음, 나머지는 기식성 비음이다. 그 외에도 2차 조음이나 길이의 대립을 보이는 비음이 추가로 50개가 더 있다. 일반적인 유성음 비음이 아닌 숨소리가 섞인 유성비음(breathy voiced nasal)도 Hindi-Urdu과 !Xū에 존재한다.

UPSID가 조사한 언어의 약 97%는 비음을 하나 혹은 그 이상 음소 체계에 가지고 있으나⁵⁾, 기본 비음이 없는 언어가 10개가 있다. 그 중 4개 언어 Rotokas, Quileute, Puget Sound, Mura는 비음이 음소로 존재하지 않거나 비음화된 음소가 전혀 없는 언어들로 음소 체계가 매우 간소하다. 그리고 비음이 없는 나머지 6개 언어는 선비음화(prenasalized)된 폐쇄음이거나 비음화된 모음을 가지고 있다. Kpelle, Barasano, Tucano에는 6개의 비음화된 모음이 있고, Hakka는 선비음화된 폐쇄음 /mb, nd, ŋg/, Apinaye와 Siriono는 선비음화된 폐쇄음과 비음화된 모음 둘 다 갖고 있다.

UPSID의 자료에 의하면, 선비음화된 폐쇄음의 96.1%는 음소 체계에 유/무성의 대립이 없이 무성음이 존재하고, 그 무성음의 조음위치와 상응하는 선비음화된 유성폐쇄음을 갖고 있다.

2.3.2. 탈비음화의 유형

토착어는 자연언어들이 갖는 제약들을 규명하거나 지각과 산출의 변이형들을 이해하는 데 기여를 한다(Demolin *et al.* 2006). 이러한 제약들은 음운 현상들에 대한 특정한 가설을 세우고 검증하는 데 중요한 역할

5) UPSID에 의하면, 기본 비음이 6개 이상 있는 언어는 없다.

을 하므로 일반적인 비음이 음운 체계 내에 존재하지 않는 언어들의 유형론적 특징에 대해 살펴보도록 하겠다.

2.3.2.1. 중국어 방언들

중국어의 여러 방언들에서 일반적인 비음이 아닌 비음성이 떨어지는 말소리가 존재함에도 불구하고 음성, 음운적 접근을 통한 탈비음에 대한 연구는 그동안 미미하였다(Hu 2007). 한국어와 같은 탈비음화는 Duan-fen과 Tai-shan 지역의 광둥어(Cantonese)에서도 발생한다. 이 비음화는 모든 모음 앞에서 탈비음화가 일어나는 한국어와 똑같은 과정, 즉 /m, n, ŋ/ → [mb, nd, ŋg]이 있다. 단지 이 방언에서는 저모음인 [a] 앞에서는 발생하지 않는다는 차이가 있다(Chen & Clumeck 1975: 127).⁶⁾

Chan(1980, Hu(2007: 1405)에서 재인용)에 의하면 탈비음화(post-oralized nasal)된 비음은 여러 중국어의 방언에서 나타난다. 그리고 이러한 음들은 북동쪽을 제외한 북쪽의 Mandarin 방언에서 Tai-shan 방언과 같은 남쪽의 Cantonese 방언까지 중국에 널리 사용된다. 이 언어들에서 비음의 특징은 조음 시 연구개를 완전히 내리지 않고, 입술의 약한 폐쇄를 동반한다(Ding 2011: 585-6). 그리고 부분적으로 탈비음화된 폐쇄음은 주로 Min 방언에서는 남쪽에서 주로 나타나는데, Min 방언에서는 다른 중국어들과 마찬가지로 유/무성의 대립이 존재하지 않는다.

Hu(2007)에 의하면, 역사적으로 중국어에서 탈비음화된 비음(oralized nasal consonants)은 후행하는 모음의 구강성에서 기인하였다. 그리고 방언마다 탈비음화의 과정이 다르다. 중세 중국어에서 평비음(plain nasal consonant)은 방언 Wu에서는 탈비음화가 없이 그대로 평비음으로 남아 있지만, Mandarin에서는 치조경구개 비음은 평마찰음이나 접근음으로

6) 보다 자세한 내용은 Yuan(1960) 참고.

변하였고, 나머지 비음은 그대로 존재하며 조건부로 탈비음화가 진행되었다. 그 밖에 주요한 중국어의 방언 4개 Shanxi Jin, Zhongshan 지역의 Cantonese, 남부 Min 방언(Xiamen과 Chao-Shan 지역)⁷⁾, Qingxin Hakka⁸⁾ 그리고 Zhongshan과 Taishan Cantonese의 비음은 각각 폐쇄음과 같이 [m^b, n^d, ŋ^g] 탈비음화(post-stopped nasals)되었다(Chao 1948, 1951). Durvasula(2008)은 어두초성의 위치에서 [+obstruent, +nasal]의 자질을 갖고 있는 중국어의 방언인 Cantonese와 Shanxi의 비음을 ‘post-stopped nasals’라고 명명하였는데, 이러한 탈비음화된 비음의 언어권의 청자들이 한국어의 비음을 어떻게 지각하는지에 대해서는 좀 더 조사를 해 볼 필요가 있다.

앞서 UPSID의 결과에서 확인한 바와 같이 일반적으로 탈비음화된 자음은 평비음과 대립되지 않는 것이 일반적이다. 그러나 Cantonese의 한 방언인 Xiamen에서는 탈비음화된 음은 구강 모음 앞에서 발생하고, 비강 모음 앞에서는 비음으로 존재하여 비음의 탈비음화가 Cantonese 방언에서는 변이음으로 존재하는 경우도 있다. 하지만 Shantou에서는 [m^bak] ‘나무’과 [mak] ‘눈’이 음소로 대립하고, Wenshui와 Pingyao에서는 [n^dʔan] ‘독백하다’와 [n^dan] ‘남쪽’과 같이 대립하는 경우도 있다.

2.3.2.2. 그 밖의 언어들에서의 탈비음화

Durie(1985)에 의하면, 인도네시아 북서 수마트라 언어인 Acehnese에서도 탈비음화된 음이 발견된다.⁹⁾ 한국어와 달리 비강모음이있고, 유/무성

7) 남부 Min에 대해서는 학자마다 이견이 있지만, 이에 대해서 음성학적으로 접근한 논문은 매우 미미하다. 더 자세한 내용은 Hu(2007) 참고.

8) Maddieson(1993)에서 Hakka는 선비음화된 비음(pre-nasalized)라고 하였는데 이러한 의견 차이에 대해서는 좀 더 조사해 볼 필요가 있다.

9) 또 다른 인도네시아계 언어인 Gayo에서 발견된다. 그들의 연구에서 탈비음화는 ‘non-nasal nasal’로 표현된다. 자세한 내용은 Eades & Hajek(2006) 참고.

의 대립이 존재하는 Acehnese는 Durie의 연구 당시 약 150명 정도가 사용하는 언어이며, 통시적으로 보았을 때 단순 비음으로부터 변화하여 어두 초성의 위치에서 변이음으로서 유성폐쇄음(N+C[+voiced])이 되었다(Durvasula 2008: 11). Durie(1985: 23)는 문식성이 있는 Acehnese 사람들이 [m̥]을 유성자음군으로 파악하는 경향이 있으나, 실제 음성에서는 자음군이 아닌 특별한 음으로 발음한다고 기록하였다. 그에 의하면, 음소 /m/는 ‘funny nasal’(Lawler 1977) 혹은 ‘incomplete nasals’(Asyik 1972)이라고 불리는 [m̥]과 일반 비음인 [m]이 변이음으로 존재한다. Catford(1977: 140-1)는 전자를 약비음(lightly nasal) 그리고 후자를 강비음(heavily nasal)이라고 불렀다. [m̥]은 구강모음이나 자음 앞 혹은 강세 음절에서만 출현하며, [m]은 비강모음이나 음절말에서만 나타난다. 어두초성의 [m̥]가 어두초성의 [m]보다 음의 길이가 더 길고, 코를 통해 배출되는 공기유출량은 더 적다.

그리고 Storto(1999), Storto & Demolin(2002), Demolin & Storto(2005)와 Demolin *et al.*(2006)¹⁰⁾에 의하면, 브라질의 북서쪽 아마존 지역인 Rondônia주의 Tupi어인 Karitiana에도 탈비음이 존재한다. Karitiana는 Arikém 어족에 속하며 오늘날 200명 정도가 사용한다. 비강모음이 존재하며, 비강모음의 앞이나, 어중초성 및 종성에서는 일반적인 비음으로 나타난다.¹¹⁾ 한편 이 언어는 유/무성의 대립이 없고, 어두초성에서 구강모음과 결합될 때 비음이 유성폐쇄음으로 존재하는 변이음을 갖고 있다. 예를 들면, /neso/ ‘산’은 [de.so]로 발음된다. Storto(1999: 28)는 Ladefoged & Maddieson(1996)에서 언급한 것과 달리 Karitiana의 비음은 Acehnese보다 더 복잡한 양상을 띠며 구강 개방뿐만 아니라 부분적으로 구강 폐쇄

10) Karitiana 이외에도 Kaingang, Maxacali의 언어들도 구강 모음 앞이나 뒤에서 구강비음화되는 경향이 있다. 자세한 내용에 대해서는 Demoline *et al.*(2006) 참고.

11) Karitiana의 음운적 특징에 대해서는 Storto(1999) 참고.

도 나타난다고 하였다.

Ferguson(1963, Hass(1969: 112)에서 재인용)과 Thompson and Thompson (1972: 442)에 의하면, 태평양 북서부 밴쿠버 섬의 반대편 해안과 올림픽 반도의 북서쪽에 위치한 5개의 원주민어(Chimakuan 어족의 Quileute, Wakashan 어족의 Lushootseed, Twana, Salish 어족의 Makah, Nitidaht)의 언어들은 극히 일반적이지 않은 음의 변화인 탈비음화를 겪어 모든 비음들이 유성구강폐쇄음으로 변하였다고 하였다. 같은 어족에 있는 다른 언어들 의 음운체계에는 일반적인 비음이 존재한다. 음의 변화가 있기 전에 비음 들은 무성음들과 대조를 이루고 있었고, 유성음은 변이음으로만 존재하였 었다. 그러나 변화가 생긴 이후에 유성음은 더 이상 예측이 가능하지 않는 대립적인 관계로 존재하게 되었다.

지금까지 어두초성에서 발생하는 탈비음화된 말소리들의 언어유형론 적인 특징에 대해 살펴보았다. Acehnese를 제외하고는 유/무성의 대립이 존재하지 않는 음운 체계를 갖고 있었다. 이러한 맥락에서 다음 장의 3.2 식별 실험(discrimination test)을 통해 L1의 음운체계가 유/무성음이 변 별적 자질로 존재하는 외국인 한국어 학습자와 유/무성의 대립이 없는 중국어 학습자들을 대상으로 한국어 비음을 지각하는 양상에서 어떠한 차이가 나는지에 대해 살펴보도록 하겠다. 그에 앞서 중국인을 제외한 외국인 학습자들을 대상으로 한국어 비음을 정확하게 구별하여 지각할 수 있는지를 확인하기 위한 구별 실험을 먼저 살펴보겠다.¹²⁾

12) 심사위원께서 3.1. 구별 시험에서 중국인 학습자가 포함되지 않은 것에 대해 지적을 해 주셨다. 위의 구별 실험은 L1의 ‘유/무성’의 대립이 L2인 한국어 비음의 탈비음화의 지각에 미치는 영향력에 대해 파악하지 못한 시점에서 실시된 것이라는 것을 밝혀 둔다.

3. 지각 실험 연구

3.1. 구별 실험(Identification test)

3.1.1. 피험자

외국인 학습자 20명(28세-52세)을 대상으로 자음에 대한 지각 실험을 실시하였다. 피험자들은 전원 한국에 오기 전에 한국어를 전혀 배우지 않은 상태였으며, 실험 당시 피험자들의 한국어 능력은 초급이며 한국에 온 지 3개월 미만인 학습자들이었다. 피험자 정보는 아래의 <표 1>과 같다.

<표 1> 구별 실험 참여 피험자 정보

언어권	출신국	피험자수
스페인어권	콜롬비아, 온두라스, 페루	6명
아랍어권	이집트, 예멘, 팔레스타인	3명
영어권	르완다, 탄자니아, 케냐, 가나, 남수단,	3명
(아프리카 지역)	에티오피아	
그 외 언어권	미얀마, 라오스, 파키스탄, 인도네시아, 스리랑카, 카자흐스탄, 네팔, 몽고	8명
		총 20명

3.1.2. 시료 및 실험절차

실험에 사용된 시료들은 모음의 출현환경을 고려하여 가능한 한 비음과 장애음의 최소대립쌍을 이루고 있는 단어들을 선별하여 총 50개의 단어 목록을 작성하였다(예, 몸:뵘, 미자:비자 등). 아래의 <표 2>는 /ㄴ/과 /ㄹ/이 포함된 실험 관련 단어만 선별하여 제시한 것이다. 시료는 어두초성의 비음 /m, n/과 평폐쇄음 /p, t/이 단모음 7개 /i, e/ε, a, ʌ, o, u, i/¹³⁾와

13) 본고에서는 한국어의 /e/와 /ε/가 병합된 것으로 보고, 두 모음 중 하나를 선택하여 시료를 구성하였다.

결합한 1음절 혹은 2음절어로 구성된 단어들이다. 단, /m/과 /h/가 결합하는 단어가 없어 /h/는 /n/의 단어로만 구성하였다.

<표 2> 비음 녹음 목록

/ㄴ/	/ㅁ/
니가, 니네, 내리다, 내가, 나무, 나라, 너무, 넘, 노래, 노루, 누구, 누나, 느리다	미자, 미사, 메다, 매다 마리, 망, 머리, 머그, 모자, 몸, 물, 무엇

작성된 단어 목록은 Praat을 사용하여 녹음하였고, 조용한 연구실이나 강의실에서 마이크가 부착된 헤드셋(Sennheiser PC151)을 착용하도록 하였으며 삼성 SENS RV511 노트북 컴퓨터에 설치된 Praat 5.2.22 프로그램에서 모노 채널로 직접 녹음을 하였고 표본채취율은 22KHz을 취하였다. 모든 실험 자료들은 웨이브 파일로 저장하고 음성의 편집은 Goldwave v. 5.70을 사용하였다.

서울 태생의 한국인 남녀 화자 4명이 발화한 단어 목록을 무작위로 섞어 실험 시료를 만들었다. 20명의 피험자들은 준비된 음성 파일을 듣고 답안지에 제시되어 있는 보기 중 해당되는 소리를 하나씩 고르도록 하였다. 시료는 2번씩 반복되었으며, 단어 간 3초의 휴지 시간을 두었다. 실험은 약 25분간 진행되었다.

3.1.3. 실험결과

20명이 참여한 본 실험에서는 본고의 관심 분야인 비음 이외에도 파열음에 대한 지각 실험 결과를 포함시켜 외국인 학습자들이 겪게 될 삼지적 상관속과 비음의 혼동 문제를 함께 살펴보고자 한다. 실험 결과는 아래의 <표 3>과 같다. 2% 미만의 결과는 그래프에서 제외하였다.

실험 결과 실험에 참여한 20개국의 학습자들은 한국어의 비음을 들었을 때 시료와 조음위치가 같은 평폐쇄음으로 듣는다는 것이 확인되었다.

치경비음인 /ㄴ/의 경우에는 치경장애음인 /ㄷ/로, 양순비음인 /ㅁ/는 양순폐쇄음인 /ㅂ/로 대치되었다. 대치비율도 상당히 높아 /ㄴ/는 약 30%, /ㅁ/는 약 16% 정도로 혼동되는 양상을 보였다. 매우 흥미로운 사실은 비음인 /ㄴ/가 /ㅣ/모음 앞에서 /ㄹ/로 지각되는 빈도가 5회가 발견되었다. 이는 한국어의 비음의 길이가 짧아 탄설음과 같이 지각될 수도 있다는 것을 시사한다.

<표 3> 한국어 비음과 장애음의 혼동 비율

자극 응답	ㄴ		ㄷ		ㅁ		ㅂ	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
ㄴ	174	(64)						
ㄷ	82	(30)	102	(38)				
ㅁ					152	(80)		
ㅂ					30	(16)	96	(45)
ㅌ			135	(50)				
ㅍ							93	(43)
ㅊ	5	(2)	23	(9)				
ㅃ							12	(6)
ㄹ	5	(2)						

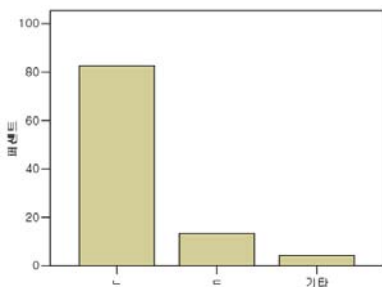
※ 색칠된 칸은 정확하게 지각한 비율을 나타냄.

한편 평폐쇄음인 /ㄷ/는 /ㅌ, ㅊ/로 대치되었고, 경음보다는 격음으로 지각되는 경우가 많았다. 이는 청자들의 모국어 자음의 음성적 특징에 따라 조금씩 다른 자음으로 대치된 것으로 파악된다. 한편 /ㅂ/는 /ㅍ, ㅃ/로 대치되었으며 /ㄷ/와 마찬가지로 격음으로 대치되는 경우가 경음보다 많았다.

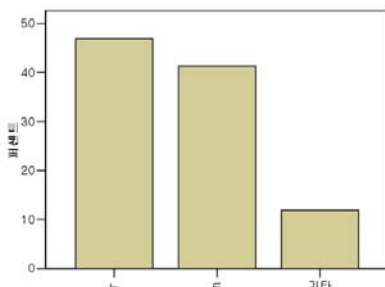
아래의 <그림 1-4>는 학습 효과에 의한 비음성의 지각에 차이가 있는지를 확인하기 위하여 기학습 대 미학습 단어의 차이를 그래프로 나타낸 것이다. <그림 1, 2>는 /ㄴ/의 경우 기학습한 단어는 /ㄴ/를 정확하게 지

각한 비율은 82.5%이고, /ㄷ/로 잘못 지각한 비율은 13.3%로 반면, <그림 3, 4>에서 보는 바와 같이 /ㅁ/는 82.1%의 정확성과 /ㅂ/로 대치한 15%의 비율을 나타낸다.

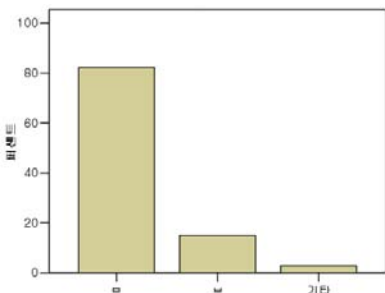
한편 <그림 3, 4>는 학습자들이 미학습한 단어와 기학습한 단어에서 큰 차이가 있다는 것을 보여준다. 미학습한 단어에서 훨씬 더 비음에 대한 지각이 떨어지는 것으로 나타났다. /ㄴ/는 46.9%의 정확성과 /ㅂ/로 대치한 41.3%의 대치율을 보여 준 반면 /ㅁ/는 61.3%의 정확성과 20%의 /ㅂ/ 대치율을 보여 준다. 즉, 익숙하지 않은 단어를 들었을 때 비음의 탈비음화를 더 잘 지각한다는 것을 알 수 있다.



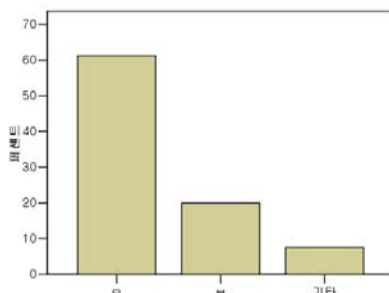
<그림 1> /ㄴ/ 기학습 단어



<그림 2> /ㄴ/ 미학습 단어



<그림 3> /ㅁ/ 기학습 단어



<그림 4> /ㅁ/ 미학습 단어

아울러 후행 모음별 /ㅁ, ㄴ/의 비음의 지각 차이를 살펴보았다. 후행 모음의 분류에 따른 비음 /ㄴ, ㅁ/의 탈비음화에 대한 결과를 보다 정밀하게 분석하기 위하여 모음별 비음의 지각 차이를 아래의 <표 4>와 같이 제시하였다.

<표 4> 후행 모음의 분류에 따른 분류

자극	응답	ㅣ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ	ㅡ
ㄴ	ㄴ	60	8	88	95	68	80	8
	ㄷ	28	58	5		28	80	70
	ㄹ	8						
	ㄱ							5
	ㅌ							10
ㅁ	ㅁ	40	65	93	90	93	65	
	ㅂ	28	25	5	8	8		
	ㅍ						5	
	ㅃ	5						
오류율(%)		40	53	5	4	18	37	92

위의 표에 나타난 바와 같이 /ㄴ, ㅁ/에 후행하는 모음 중에서는 고모음인 /ㅡ/ 앞에서 가장 많은 92%의 오류율이 발생했고, 다음으로는 중모음인 /ㅑ/ 앞에서 53%의 오류율을 보였다. 다시 말해, ‘네’라고 대답하는 하는 경우에는 [데]로 들릴 확률이 높다는 것을 의미한다. 그 다음으로는 고모음인 /ㅣ/와 /ㅛ/ 앞에서 각각 40%와 37%의 비교적 높은 오류율을 보였다.

한편 평폐쇄음인 /ㄷ, ㅃ/의 경우에는 평음을 격음으로 듣는 경우가 많았다. 특히 /ㅑ, ㅓ/ 모음 앞에서 80% 이상의 오류를 보였고, 나머지 모음에서도 50% 이상의 오류율을 보였다.

3.2. 식별 실험(discrimination test)

한국어와 영어 비음을 외국인 한국어 학습자들에게 들려주고, 두 언어

의 비음의 지각에 차이가 있는지를 보기 위하여 식별 실험을 실시하였다.

3.2.1. 피험자

앞서 실시한 구별 과제에 참여하지 않은 32개국의 57명(24-48세)이 식별 과제 실험에 참여하였다. 아래 <표 5>의 피험자들은 전원 한국에 오기 전에 한국어를 전혀 배우지 않은 상태였으며, 연구일 당시 한국에 온 지 3개월 미만인 학습자들이었다.

<표 5> 식별 실험 참여 피험자 정보(32개국 57명)

언어권	출신국	총 인원
네팔어	네팔(2)	2
라오스어	라오스(1)	1
몽골어	몽골(2)	2
미얀마어	미얀마(1)	1
벵골어	방글라데시(1)	1
스페인어	스페인(1), 온두라스(2), 콜롬비아(1), 페루(1)	5
아랍어	아프가니스탄(1), 이라크(1), 이집트(3), 예멘(2), 팔레스타인(1)	8
(공용어)영어	가나(2), 나이지리아(1), 남수단(1), 르완다(1), 에티오피아(1), 우간다(1), 케냐(2), 필리핀(2) 탄자니아(2)	13
우르두어	파키스탄(2)	2
우즈베크어	우즈베크스탄(2)	2
우크라이나어	우크라이나(1)	1
인도네시아어	인도네시아(2)	2
일본어	일본(5)	5
중국어	중국(5)	5
카자흐어	카자흐스탄(1)	1
포르투갈어	모잠비크(1)	1
한국어	한국(5)	5

3.2.2. 시료 및 실험 절차

실험 자료는 앞서 구별 실험에서 사용되었던 단어들이 사용되었다. 한

개의 동일한 단어를 읽되 음성 자료를 3개의 범주로 나누어 (1) 한국인/한국인(KK), (2) 한국인/미국인 혹은 미국인/한국인(AX), (3) 미국인/미국인(EE)이 발음한 단어쌍으로 한 문제씩 구성하였다. 녹음은 방음시설이 갖추어진 한국외국어대학교 언어연구소에서 DAT(Tascam, Model US-122 Audio Interface)와 마이크로폰(ATM75, Audio Technica)을 사용하여 표본 채취율(sampling rate) 22,050Hz, 16bit로 양자화하여 녹음되었다.

AX 식별 과제의 구성을 위해서 영어권 화자와 한국인 남녀 화자 각 1명씩 총 4명이 참여하였다. 영어권 화자들은 한국에 거주한 지 약 6개월 정도 되며, 연구 당시 한국에서 영어를 가르치고 있었다. 한국어는 자·모 정도는 읽을 줄 알고, 아주 간단한 한국어 회화 정도만이 가능하지만 정규 한국어 수업을 들은 적은 없다고 하였다. 영어권 화자를 위해서 단어 옆에 영어로 발음 나는 대로 적어 두었다. 그리고 영어권 화자들이 ‘무엇’의 경우 음절말 장애음을 파열시켜 발음을 하였다. 따라서 한국어와 영어 비음의 차이점에 대한 지각이 아니라 파열되는 특징으로 인해 두 음이 다르다고 지각하는 것을 방지하기 위하여 파열되는 부분을 삭제하였다.¹⁴⁾ 한국어 화자들은 서울에서 태어나 표준어를 구사하였다. 화자들의 나이는 20-40대까지였다.

피험자들은 조용한 연구실이나 강의실에서 마이크가 부착된 헤드셋(Sennheiser PC151)을 착용하도록 하여 한 명씩 음성 녹음 자료를 듣고, 음성의 첫 음절에 들리는 소리가 같은 소리이면 ‘같다’, 다르면 ‘다르다’에 체크하도록 지시하였다.

3.2.3. 실험 결과

실험 결과는 아래의 <표 6>과 같다(국적별 실험 결과는 별첨 참고).

14) 일부 학습자의 식별 실험 도중 자료의 취급 부주의로 인해 시료 19번의 음성자료가 오염된 것이 발견되어 결과에서 제외하였다.

아래의 표에서 보는 바와 같이 시료에 나타난 한국어와 영어의 비음이 같은 소리라고 응답한 피험자들 중 한국인 화자들이 91%의 토큰들이 ‘같다’고 지각하는 비율이 가장 높았고, 그 다음으로는 중국어 화자들이 81%로 높은 비율을 보였다. 인도네시아어 이하 15개 언어권 화자들은 69%에서 43%까지의 범위에서 평균 57%의 비율로 두 언어의 비음이 ‘같다’고 응답하였다. 이러한 결과는 두 언어의 비음의 비음성에 차이가 있다는 것을 지각한다는 것을 의미한다.

<표 6> 언어권별 식별 실험 결과(단위: %)

언어권	같다	다르다	총합
한국어	91.4	8.6	100
중국어	81.1	18.9	100
인도네시아어	69.4	30.6	100
벵골어	67.3	32.7	100
네팔어	62.2	37.8	100
우즈베크어	61.9	38.1	100
미얀마	61.2	38.8	100
스페인어	61.2	38.8	100
포르투갈어	59.5	40.5	100
일본어	59.2	40.8	100
영어	54.9	45.1	100
몽골어	54.5	45.5	100
아랍어	54.4	45.6	100
라오스어	54.1	45.9	100
우르두어	52.7	47.3	100
카자흐어	49.0	51.0	100
우크라이나어	49.0	51.0	100
파슈토어	40.8	59.2	100

유성음과 무성음의 대립이 있는 언어권과 대립이 없는 한국어와 중국어권을 대상으로 응답한 결과를 비교해 보았다. 아래의 <표 7>에 나타난 바와 같이 유/무성의 대립 여부에 따른 한국어와 영어 비음이 ‘같다’라고 응답한 피험자들의 의견의 ² 검정 결과, ² 통계 값이 42.582일 때 유의

확률은 .000으로서 유의수준 .05에서 영가설이 기각되어 유/무성의 대립이 변별적 자질로 존재하는 언어권과 유/무성의 대립이 없는 언어권들 사이의 지각에 차이가 존재하는 것으로 나타났다.

<표 7> 유/무성 대립 * 응답교차표(단위 %)

언어권	같다	다르다	총합
유/무성 대립 o	59.9	40.1	100
유/무성 대립 x	88.5	11.5	100
전체	61.2	39.8	100

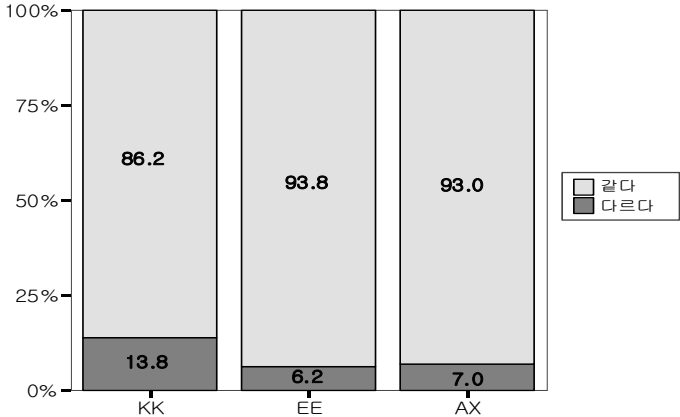
$$\chi^2 = 42.582 \text{ (df} = 1, p = .000)$$

한편 한국어와 영어 비음에 대한 비음성의 지각 차이를 보기 위하여 시료를 구성하였던 (1) 한국인/한국인(KK), (2) 한국인/미국인 혹은 미국인/한국인(AX), (3) 미국인/미국인(EE)이 발음한 단어쌍들을 지각하는 데 어떠한 차이가 있는지를 분석해 본 결과가 아래의 <표 8>에 나타나 있다.

<표 8> 언어권별 한국어와 영어 비음의 지각 차이 비교(단위: %)

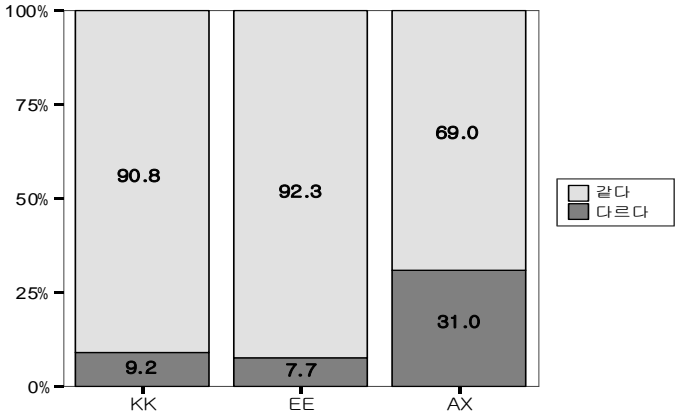
피험자 구분	한국어/영어	같다	다르다
한국인 청자	KK	86.2	13.8
	EE	93.8	6.2
	AX	93.0	7.0
중국인 청자	KK	90.8	9.2
	EE	92.3	7.7
	AX	69.0	31.0
기타 언어권 청자	KK	67.4	32.6
	EE	75.9	24.1
	AX	38.2	61.8

그리고 위의 표를 보다 알기 쉽게 나타내기 위하여 자료를 그림으로 표현한 것이 아래의 <그림 5~7>에 제시되어 있다.



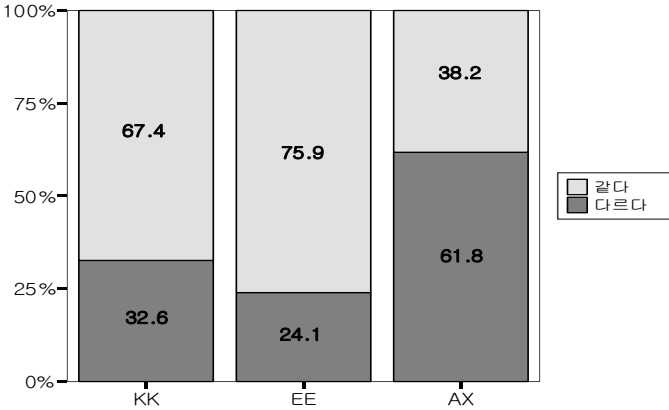
<그림 5> 한국인이 지각한 한국어와 영어 비음의 차이

* KK: 한국인/한국인, EE: 미국인/미국인, AX: 한국인 대 미국인 혹은 미국인/한국인이 발음한 단어쌍



<그림 6> 중국인이 지각한 한국어와 영어 비음의 차이

* KK: 한국인/한국인, EE: 미국인/미국인, AX: 한국인 대 미국인 혹은 미국인/한국인이 발음한 단어쌍



<그림 7> 기타 언어권의 학습자들이 지각한 한국어와 영어 비음의 차이

* KK: 한국인/한국인, EE: 미국인/미국인, AX: 한국인 대 미국인 혹은 미국인/한국인이 발음한 단어쌍

위의 그림들에서 보는 바와 같이 한국어 모어 화자들은 KK 단어쌍에 대해 차이가 나타난다고 본 반면, AX 단어쌍에 대해서는 오히려 둔감한 반응을 나타냈다.

한편 중국어와 기타 언어권의 학습자들은 동일한 언어를 사용하는 KK와 EE 단어쌍은 같다고 지각하는 비율이 높은 반면 AX 단어쌍은 다르다고 지각하는 경우가 많다는 것을 알 수 있다. 흥미롭게도 한국인들은 한국어와 영어 비음의 차이에 대해 민감하게 반응하지 못하는 것에 비해 다른 언어권들은 비교적 두 언어의 화자들의 발음에 차이가 있다고 지각한다는 사실을 알 수 있었다.

4. 결론 및 교육적 함의

본 논문의 연구 목적은 외국인 화자들을 대상으로 한국어 비음의 탈비음성에 대한 특징을 이해하는 데 필요한 지각 실험을 실시하여, 연구 결과를 발음 교육에 환류시키는 것이었다.

외국인 한국어 학습자들을 대상으로 한 지각 실험 결과 한국어의 비음은 비음성이 떨어져 조음위치가 같은 구강 평폐쇄음으로 대치되는 경향이 있다는 것을 알 수 있었다. 어두초성에 나타나는 한국어 비음 /ㄴ, ㄹ/에 대한 지각 실험을 실시한 결과 초성에 나타나는 /ㄴ/은 /ㄷ/와 약 30% 정도의 비율로 혼동되는 경향을 보였고, /ㄹ/의 경우에는 약 16% 정도가 /ㄴ/로 지각하는 경우가 있었다. 이 결과는 영어권 화자를 대상으로 한국어 비음의 지각 실험을 실시했던 Schmidt(2007)의 연구 결과와는 반대로 나타났고, 음향학 또는 공기역학적 실험을 실시했던 연구 결과들(Yoshida 2008, Kim 2011)과는 일치하는 것으로 나타났다.

모음의 종류별로 보았을 때에는 고모음이 후행하는 경우 저모음에 비해 오류가 상대적으로 많이 발생하는 것으로 나타났다. 비음을 발음하기 위해서 연구개를 내리는 개방 정도는 모음에 따라 다르며, 저모음을 말하기 위해 혀를 내리게 되면 연구개가 내려가게 되어 저모음은 비음화가 되는 경향이 있기 때문으로 보인다(Ploch 1999).

그리고 선행연구에서 살펴본 바와 같이 일반적인 비음이 아닌 비음을 가지고 있는 언어들에서는 대부분 유/무성의 대립이 없는 언어들이었다. 본 실험에서 유/무성의 대립이 존재하지 않는 중국어 화자 그리고 유/무성의 대립이 변별적 자질인 언어권의 화자들을 대상으로 식별 실험을 실시한 결과 중국인 화자들은 한국어의 비음을 지각하는 데 있어 다른 언어권의 학습자들보다 덜 민감하게 반응을 한다는 것을 알 수 있었다. 유/무성의 변별적 자질이 비음의 지각에 어느 정도 영향을 미쳤을 것이라고 판단된다. 또한 매우 흥미로운 사실은 한국어 화자들은 한국어와 영어

비음의 차이를 다르다고 지각하지 못하는 것으로 나타난 반면, 다른 언어권의 화자들은 두 언어의 비음에 큰 차이가 있다고 지각하는 것으로 나타났다.

아울러 한국어 학습자들이 기학습한 단어와 미학습한 단어들의 지각 실험 결과를 분류해 본 결과 미학습한 단어들에서 비음의 탈비음화를 지각하는 비율이 높은 것으로 나타났다. 다시 말해, 어두초성에서 비음이 탈비음화가 되더라도, 기학습한 단어들은 정확하게 지각하는 비율이 높은 반면 미학습한 단어들에서는 비음을 유성 평폐쇄음으로 지각하는 경우가 두 배가량 많은 것으로 나타났다.

한국어의 비음은 다른 언어들에 비해 비음성이 매우 떨어진다. 한 예로, 한국어와 영어는 발성유형에서 큰 차이를 보인다. 한국어에서는 발성유형으로서의 기의 세기가 변별적 자질이다. 기의 세기에 따라 마찰음인 /s, s'/를 제외하고 평음 /k, t, p, ʃ/, 격음 /kʰ, tʰ, pʰ, ʃʰ/, 경음 /k', t', p', ʃ'/의 3계열의 특성을 보인다. 반면 영어는 유/무성의 대립이 있다. ‘기의 세기’와 ‘긴장도’가 한국어 자음 음소의 특징을 좌우하는 변별적 자질로 작용하는 것에 비해 유성음과 무성음은 의미의 분화에 기여하지 않아 한국어에서는 유성음이 잉여자질이 된다. 한국어에서는 영어의 ‘paper’의 초성인 무성음 /p/를 발음할 때 기의 세기를 달리하여 공기를 적게 내보내 [p]로 발음을 하는 것과 공기를 많이 내보내도록 [pʰ]로 발음하는 것의 두 음 사이에는 의미의 변별이 이루어지지 않는다. 이 두 음은 한국인들에게는 기의 세기와 무관하게 ‘paper’로만 지각되는 것이다. 이 경우 [p]~[pʰ]는 동시적 분포를 보이는 자유변이(free variation)에 해당한다. 그러나 한국어는 기의 세기에 따라 음소가 달라지는 발성유형의 특징을 보이기 때문에 영어권 한국어 학습자들은 한국어의 ‘불: 풀: 뿔’을 모두 [pʰul]로 지각하는 경향이 있다.

그런데 이러한 삼지적 상관속에 비음의 문제가 더해져 영어권 학습자들을 더욱 혼동시킨다. 한국어의 ‘마음’[maim]을 발음할 때 초성과 종성

의 /m/은 서로 다른 음가를 가지고 실현되는 경향이 있다.¹⁵⁾ 영어 등 서구어에서 나타나는 [m]은 ‘마음’에서 두 번째 음절의 종성에 나타나는 음가로 실현되고, 어두초성의 /m/는 [b]로 실현되어, 한국어 비음은 어두초성에서 [m]~[b]의 자유변이의 양상을 보이는 경향이 있다. 특히 한글로는 유성 자음을 달리 표현할 방법이 없으므로 어두초성에서 비음이 탈비음화가 될 경우에 ‘ㅂ’ 혹은 ‘ㄷ’로 적게 되어 외국인들의 학습에 어려움을 초래한다. 요컨대 한국어의 자음은 삼지적 상관속에 비음의 문제를 더하여 파열음의 습득 시 이중고를 겪게 된다.

그런데 기존의 한국어 발음교육에 대한 선행연구들(예, 민상희 2010)은 삼지적 상관속에 대해서만 연구 주제를 다루었다. 그러나 이와 같이 자음에 대한 연구 시에는 탈비음화의 결과로 비음이 유성폐쇄음으로 지각되는 내용을 반드시 함께 다루어야 한다. 한국어로 유성음은 /ㅂ, ㄷ/ 이외에 달리 표현할 방법이 없어 비음은 삼지적 상관속과 대립되는 것처럼 지각될 수도 있기 때문이다.

흥미롭게도 한국어 노래 발음 연구를 한 조석훈(2003) 역시 민요와 창을 연구한 결과 ‘놀아라’의 경우 비음인 ‘ㄴ’을 파열음인 ‘ㄷ’과 같이 발음하는 경우가 많다고 지적하였다. 이에 대해 김진희(2010)는 비음성이 약한 것을 보완하기 위하여 비음 앞에 ‘ㄴ’을 삽입하는 지도 방법의 예를 들어 발음을 지도하고 있다.

이러한 한국어의 약한 비음성이 영어 발음에 부정적 전이가 될 경우 심각하게 의미를 왜곡시킬 수 있음에도 불구하고 일반적으로 한국인 화자들은 이러한 사실을 지각하고 있지 못하는 경우가 많다. 예를 들면, 자기소개를 할 때 성이 ‘문’씨인 사람은 외국인 화자들에게 [bun]으로 들릴 수가 있기 때문에 한국인들이 영어를 발음할 경우에는 비음성에 특히 신경을 써서 발음을 해야 한다. 따라서 제2 언어의 비음을 발음을 정확하

15) 비음의 변이음에 대한 자세한 내용은 이호영(1996) 참고.

게 하기 위해서는 비강을 충분히 공명하여 공명성을 높이는 방법을 강구해야 한다는 점에 주목할 필요가 있다. 즉, 초성보다는 종성에 있는 비음의 음가를 생각하며 발음을 해야 한다는 점을 강조해야 한다.

그 외에 비음의 강도를 느끼기 위해서는 코 위에 손을 얹어 진동을 느끼는 방법이 있다. 초성보다는 종성에서 훨씬 더 강한 진동이 느껴진다. 종이컵을 활용하거나 거울을 이용해 볼 수도 있다. 코의 아랫부분에 종이컵을 대면 비음을 발음할 때 컵 안에 진동이 생겨서 말소리가 울리는 것을 들을 수 있고, 거울을 대면 거울에 콧김이 서리는 것을 눈으로 볼 수 있다. 이러한 방법을 통해 본인이 비음성이 많은 사람인지 아닌지를 판단해 볼 수 있다.

요컨대, 탈비음화의 문제는 외국인이 한국어 비음을 인지할 때 파열음으로 지각되는 경우도 있다는 사실을 주지시킬 필요가 있고, 한국인 학습자가 영어의 비음을 발음할 때 파열음으로 오해 받지 않도록 지도해야 한다.

<참고 문헌>

- 고도홍(2013). 음향과 공명, “후두음성언어의학 I: 발성의 이해와 음성치료”, 55쪽~69쪽, 『대한후두음성언어의학회(편)』. 일조각.
- 김진희(2010). 대중가요를 위한 한국어 노래 발음 연구, 동아대학교 석사학위논문.
- 김현기·고도홍·신효근·홍기환·서정환(1997). 마비성조음장애, 편도 비대, 비폐쇄 및 구개열 환자의 실험 임상 음성학적 연구, <음성과학> 2, 대한악안면성형재건외과학회. 67쪽~88쪽.
- 민상희(2010). 여성 결혼 이민자를 위한 독학용 한국어 발음 교재 개발 방안 연구, 부산외국어대학교 교육대학원.
- 범류(2008). 중국어권 한국어 학습자의 “ㄴ” 발음의 길이와 F1값에 대한 연구, <한국어학> 38, 한국어학회. 57쪽~80쪽.
- 성철재(1996). 한국어 비음의 음향학적 특성에 관한 실험음성학적 연구, <말소

리> 31/32, 대한음성학회. 9쪽~22쪽.

신지영(2011). 『한국어의 말소리』. 지식과 교양.

신혜정·박희정·정옥란·석동일(2002). 구개열 아동의 고-저압력자음과 모음 환경에 관한 비음도와 비성 연구, <난청과 언어장애연구> 25(1), 한국재활과학회. 151쪽~158쪽.

요시나가 이쿠요(2002). 한국어와 일본어의 자음 앞 비음에 관한 음성학적 비교 연구: 일본인의 한국어 자음 앞 비음 습득의 관점에서, 서울대학교 석사학위 논문.

윤은경(2011). Perception of Korean Nasal Sounds, <한국응용언어학회 제33회 연례학술대회 발표논문집>, 한국응용언어학회. 71쪽~74쪽.

이동혁·이숙향 (2004). FFT 분석을 통한 영어 모국어 화자와 한국어 모국어 화자의 모음 비음화에 대한 연구, <대한 음성학회 가을 학술대회 발표논문집>, 대한음성학회. 195쪽~198쪽.

이상도·김수정(2007). 공기역학자료를 이용한 한국어와 영어 비음에 대한 음성학적 연구, <새한영어영문학> 49(3), 새한영어영문학회. 85쪽~100쪽

이수정(2002). 음의 크기가 정상 성인의 비음도에 미치는 영향, 한림대학교 사회복지대학원 석사학위논문.

이숙향·이동근·성현모(2000). 비음성 측정의 음향적 척도, <한국 음향학회 음성통신 및 신호처리 학술대회 논문집> 17(1), 123쪽~126쪽.

이호영(1996). 『국어 음성학』. 태학사.

조석훈(2003). 합창에 있어서 효과적인 한국어 노랫말 전달을 위한 발음 훈련 방법에 관한 연구, 중앙대학교 예술대학원 석사학위논문.

최순애·성철재(2006). 한국어 비음의 음향학적 구분을 위한 장구간 스펙트럼(LTAS) 분석, <말소리> 60, 대한음성학회. 67쪽~84쪽.

허용·김선정(2006). 『외국어로서의 한국어발음 교육』. 박이정.

Ali, L., T. Gallagher, Goldstein, J., & Daniloff, R.(1971). Perception of coarticulated nasality. *Journal of the Acoustical Society of America*, 49, 538-40.

An, M.-J.(2013). Acoustic duration of Korean nasals. *Studies in Phonetics, phonology, and morphology*, 19(3), 411-431.

Asyik, A. G.(1972). *Atjehnese morphology*, Unpublished M.A. thesis, Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Malang.

Bell-Beti, F.(1993). Understanding velic motor control: studies of segmental context. In Huffman, M. K. & Krakow, R. A. (Eds.), *Phonetics and phonology: nasals, nasalization, and the velum*, 63-85. London: Academic Press Limited.

Bentick, J.(1975). Le niaboua, langue sans consonnes nasales. *Annales de*

- l'Université d'Abidjan, Série H, Linguistique*, 8, 5-14.
- Catford, J. C.(1977). *Fundamental problems in phonetics*, Edinburgh University Press.
- Chen, M. Y.(1995). Acoustic parameters of nasalized vowels in hearing impaired and normal-hearing speakers. *Journal of the Acoustical Society of America*, 98, 2443-53.
- Chen, M. Y.(1997). Acoustic correlates of English and French nasalized vowels. *Journal of the Acoustical Society of America*, 102, 2360-70.
- Cho, T., & Jun, S.-A.(2000). Domain initial strengthening as enhancement of laryngeal features: Aerodynamic evidence from Korean. *Chicago Linguistics Society*, 36, 31-44.
- Cho, T., & Keating, P. A.(2001). Articulatory and acoustic studies on domain-initial strengthening in Korean. *Journal of Phonetics*, 29(2), 155-190.
- Delvaux, V., Amelot, A., & Rossato, S.(2007). Nasal processes at the interface between phonetics and phonology. *Paper presented at the Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences*, 245-248. Saarbrücken.
- Demolin, D.(2007). Coarticulatory timing and aerodynamics of nasals and nasalization. *The Proceedings of the 16 th International Congress of Phonetic Sciences*, 271-74. Saarbrücken.
- Demolin, D., Haude, K., & Storto, L.(2006). Aerodynamic and acoustic evidence for the articulations of complex nasal consonants. *Revue Parole*, (39/40), 177-205.
- Ding, P.(2011). The partially denasalized bilabial plosive in Southern Min. *Proceedings of ICPHS*, 17, 584-587.
- Eades, D., & Hajek, J.(2006). Gayo. *Journal of the International Phonetic Association*, 36(1), 107-115.
- Fant, G.(1960). *Acoustic Theory of Speech Production*. The Hague Mouton.
- Ferguson, C. A.(1963). Assumptions about nasals: a sample study in phonological universals. In J. H. Greenberg(ed.), 53-60. *Universals of Language*. MIT press, Cambridge.
- Ferrand, C.(2007). *Speech Science*, 2nd ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Fougeron, C.(1999). Articulatory properties of initial segments in several prosodic constituents in French. *UCLA working papers in phonetics*, 74-99.
- Fujimura, O.(1962). Analysis of nasal consonants. *Journal of the Acoustical Society of America*, 34, 1865-75.
- Fujimura, O.(1977). Recent findings on articulatory processes. *Articulatory modeling*

- and phonetics*, 115.
- Gordon, M.(1996). The effect of stress and prosodic phrasing on duration, acoustic amplitude and air flow of nasals in Estonian. *UCLA working papers in phonetics*, 151-159.
- Haas, M. R.(1969). Internal reconstruction of the Nootka-Nitinat pronominal suffixes. *International Journal of American Linguistics*, 108-124.
- Harrington, J.(2010). Acoustic Phonetics. In W. J. Hardcastle & J. Laver, & F. E. Gibbon (eds.), *The Handbook of Phonetic Sciences* (2nd edition), 81-129. Blackwell Publishing Ltd.
- Hockett, C. F.(1955). *A Manual of Phonology* (IJAL monographs II). Indiana University, Bloomington.
- House, A. S., & Stevens, K. N.(1956). Analog studies of the nasalization of vowels. *Journal of Speech and Hearing Disorders(JSHD)*, 21, 218-232.
- Johnson, K.(2003). *Acoustic & Auditory Phonetics 2nd*. Blackwell Publishers Ltd.
- Kent, R., & Read, C.(2002). *Acoustic Analysis of Speech, 2nd ed*. New York: Singular-Thomson Learning.
- Kim, Y.-S.(2011). *An Acoustic, Aerodynamic and Perceptual Investigation of Word-initial Denasalization in Korean*. Unpublished Doctoral dissertation. University College of London.
- Kinkade, M. D.(1985). More on nasal loss on the Northwest Coast. *International Journal of American Linguistics*, 478-480.
- Krakow, R. A.(1989). *The articulatory organization of syllables: A kinematic analysis of labial and velar gestures*. University Microfilms.
- Kurowski, K., & Blumstein, S. E.(1984). Perceptual integration of the murmur and formant transitions for place of articulation in nasal consonants. *Journal of the Acoustical Society of America*, 76, 383-90.
- Ladefoged, P., & Maddieson, I.(1996). *The sounds of the world's languages*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Lawler, J. M.(1975). 'On coming to terms in Achenese: the function of verbal disagreement,' In R. E. Grossman, L. J. Sam and T. J. Vance (eds.), *Papers from the Parasession on Functionalism*, University of Chicago.
- Le Saout, J.(1973). Langues sans consonnes nasales. *Annales de l'Université d'Abidjan, Série H, Linguistique*, 6, 179-205.
- Lewis, K. E., Watterson, T., & Quint, T.(2000). The effect of vowels on nasalance scores. *The Cleft palate-craniofacial journal*, 37(6), 584-589.
- Liberman, A. M., Delattre, P. C., Cooper, F. S., & Gerstman, L. J.(1954). The role

- of consonant-vowel transitions in the perception of the stop and nasal consonants. *Psychological Monographs. General and Applied*, 68(8), 1-13.
- Lintz, L. B., & Sherman, D.(1961). Phonetic elements and perception of nasality. *JSHR*, 4, 381-396.
- Maddieson, I.(1984). *Patterns of Sounds*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Moll, K. L., & Shriner, T. H.(1967). preliminary investigation of a new concept of velar activity during speech. *CPJ*, 4, 58-69.
- Ohala, J. J., & Ohala, M.(1993). The phonetics of nasal phonology: theorems and data. In Huffman, M. K. & Krakow, R. A. (Eds.), *Phonetics and phonology: nasals, nasalization, and the velum*, 225-249. London: Academic Press Limited.
- Ohala, J. J.(1975). Phonetic explanations for nasal sound patterns. Paper presented at the Nasalfest. *Papers from a symposium on nasals and nasalization*, 298-316.
- Ohala, M.(1975). *Nasals and nasalization in Hindi*. Nasalfest, Stanford: Language universals project, 317-332. Stanford University.
- Ploch, S.(1999). *The Phonetic and the Cognitive Approach to the Phonology of Nasality*. Unpublished Doctoral dissertation, University of London.
- Raphael, L.(2005). Acoustic Cues to the Perception of segmental Phonemes. In D. B. Pisoni & R. E. Remez (eds.), 182-206. *The Handbook of Speech Perception*. Blackwell Publishing Ltd.
- Repp, B. H.(1986). Perception of the [m]-[n] distinction in CV syllables. *Journal of the Acoustical Society of America*, 72, 1987-99.
- Schmidt, A. M.(1996). Cross-language identification of consonants. Part 1. Korean perception of English. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 99(5), 3201-3211.
- Schmidt, A. M.(2007). Cross-language consonant identification. In O.-S. Bohn & M. Munro (Eds.), *Language Experience in Second Language Speech Learning: In Honour of James Emily Flege*. Benjamin, Amsterdam.
- Storto, L., & Demolin, D.(2002). Control and timing of articulatory gestures in pre-and post-oralized nasals in Karitiana. *Paper presented at the 8th Conference of Laboratory Phonology*. Haskins Laboratory, Yale University.
- Storto, L.(1999). *Aspects of a Karitiana grammar*. Massachusetts Institute of Technology.
- Storto, L., & Demolin, D.(2005). Pitch accent in Karitiana. *KAJI*, 5, 329-356.
- Takeyasu, H. (2004). On perceptual cues for word-initial nasal consonants in

- Korean. *Paper presented at Phonology Forum 2004*. Hiroshima.
- Thompson L. C., & Thompson, M. T.(1972). Language Universals, nasals, and the Northwest Coast. In M. E. Smith (ed.), *Studies in Linguistics in Honor of George Trager*. Mouton, The Hague. 441-56.
- Umeda, H.(1957). The phonemic system of Modern Korean. *Journal of Linguistic Society of Japan*, 32, 60-82.
- Yoshida, K.(1998). Korean denasalization and sentence construction. *Shoin Reveiw*, 12, 167-187.
- Yoshida, K.(2008). Phonetic implementation of Korean denasalization and its variation related to prosody. *IULC working Papers online 8.1*.
- Yuan, J-H.(1960). *A compendium of Chinese dialectology*. Peking.

<별첨>

국적별 식별 실험 결과(단위: %)

순위	국적	언어권	같다	다르다	총합
1	한국	한국어	91	9	100
2	중국	중국어	81	19	100
3	인도네시아	인도네시아어	69	31	100
4	필리핀	영어(공용어)	69	31	100
5	방글라데시	벵골어	67	33	100
6	이라크	아랍어	67	33	100
7	콜롬비아	스페인어	67	33	100
8	페루	스페인어	63	37	100
9	네팔	네팔어	62	38	100
10	우즈베키스탄	우즈베크어	62	38	100
11	르완다	영어(공용어)	61	39	100
12	미얀마	미얀마어	61	39	100
13	스페인	스페인어	61	39	100
14	모잠비크	포르투갈어	59	41	100
15	탄자니아	영어(공용어)	58	42	100
16	케냐	영어(공용어)	57	43	100
17	팔레스타인	아랍어	55	45	100
18	일본	일본어	55	45	100
19	몽골	몽골어	54	46	100
20	라오스	라오스어	53	47	100
21	온두라스	스페인어	53	47	100
22	예멘	아랍어	53	47	100
23	나이지리아	영어(공용어)	52	48	100
24	이집트	아랍어	51	49	100
25	카자흐스탄	카자흐어	49	51	100
26	파키스탄	우르두어	49	51	100
27	가나	영어(공용어)	48	52	100
28	에티오피아	영어(공용어)	48	52	100
29	우간다	영어(공용어)	43	57	100
30	우크라이나	우크라이나어	43	57	100
31	아프가니스탄	파슈투어	41	59	100
32	남수단	영어(공용어)	40	60	100

218 이중언어학 제55호(2014)

윤은경 (Yoon, Eunkyung)

대구사이버대학교 한국어다문화학과 조교수

712-714 경북 경산시 진량읍 대구대로 201

전화번호: 053-850-4068

전자우편: heavynub@naver.com

이호영 (Lee, Hoyoung)

서울대학교 언어학과 교수

151-742 서울특별시 관악구 관악로 1 인문대학

전화번호: 02-880-6166

전자우편: hylee@snu.ac.kr

접수일자: 2014년 4월 20일

심사(수정)일자: 2014년 5월 21일

게재확정: 2014년 6월 4일