

한국인 및 일본인 영어학습자의 유음 차이 지각에 미치는 시각/청각 효과*

정현성(한국교원대)

<차 례>

- | | |
|----------------|-----------|
| 1. 서론 | 2.3. 피험자 |
| 2. 연구방법 및 절차 | 2.4. 실험절차 |
| 2.1. 음성자료 | 3. 실험결과 |
| 2.2. 화자 및 녹음절차 | 4. 결론 |

<Abstract>

Korean and Japanese EFL Learners' AV Benefit for the Perception of the Liquid Contrast in English

Hyunsong Chung

This paper investigated AV benefit of Korean and Japanese EFL learners' perception of the liquid contrast in English. In a perception experiment, the two English consonants /l/ and /r/ were embedded in initial and medial position in nonsense words in the context of the vowels /i, a, u/. Singletons and clusters were included in the speech material. Audio and video recordings were made using a total of 108 items. The items were presented to Korean and Japanese learners of English in three conditions: audio-alone (A), visual-alone (V) and audio-visual presentation (AV). The results showed that there was no evidence of AV benefit for the perception of the /l/-r/ contrast for either Korean or Japanese learners of English. The results suggest that increasing auditory proficiency in identifying a non-native contrast is linked with an increasing proficiency in using visual cues to the contrast.

* Keywords: AV benefit, English liquids, EFL learners, Korean, Japanese

* 이 논문은 한국교원대학교 2005학년도 기성회계 학술연구비 지원을 받아 수행하였음. 본 논문은 Hazan et al.(2006) 연구결과의 일부를 수정 보완하였음. 본 논문의 심사위원 세 분께 감사드립니다.

1. 서론

제 2 언어습득에서 음소적 대립을 규명하는 연구는 시각/청각 단서 가운데 청각 단서만을 고려하여 진행되어왔지만, 언어학습자들이 음소적 지각을 위해 시각 단서는 어떻게 활용하는가에 대한 연구도 관심을 가지고 규명해 볼 가치가 있다. “AV benefit”은 청각 단서와 시각 단서가 결합되어 제시되었을 때, 음소 인식에서 청각적 단서와 시각적 단서의 개별적 효과나 통합 효과에 대해 정의한 것으로[1], 본 연구에서는 한국과 일본의 영어학습자들이 영어 유음 lateral/retroflex 대립, 즉 /l/과 /ɾ/을 지각하는데 있어서 한국인과 일본인 영어학습자의 AV benefit을 평가하고자 한다.

AV benefit은 음소지각에 시각적 단서와 청각적 단서 중, 어느 쪽에 더 가중치를 두는가에 따라 값이 달라질 수 있고, 개별 단서에 대한 가중치는 언어 개별적 현상인 것으로 받아들여진다. 일본인과[2] 중국인들은[3] 영어화자나 스페인 화자들에[4] 비해 AV benefit이 약한 것으로 연구되었다.

영어의 두 유음 /l/과 /ɾ/은 영어원어민 화자들에게도 시각적으로 잘 구분될 수 있는 음소는 아니다. 이 두 음소의 청취 지각 실험이 한국인과 일반인 영어학습자들을 대상으로 많이 다루어지고 있는 것은 음운구조가 영어와 상이하기 때문에, 두 음소의 습득에 어려움을 겪기 때문이다. 일본어에는 유음이 하나만 존재하는데, 화자 간 변이가 있긴 하지만, 대체로 치경탄설음인 [ɾ]로 구현되고, 어두나 어중의 음절초에만 나타난다. 일본인 영어학습자들은 대체적으로 영어의 두 음소인 /l/과 /ɾ/을 치경탄설음으로 중화시킴으로써 영어의 이 두 음소를 식별하고 지각하는데 문제를 겪게 된다.

한국어에서는 유음이 음성적으로 [l], [ɾ], 또는 [n]으로 구현된다. 모음 사이에서는 유음이 [ɾ]로, 유음이 겹자음일 때는 [l]로 구현되고, 두음법칙의 적용을 받을 때는 [n]으로 구현된다. 따라서 한국인 영어학습자들은 모음 사이의 영어 유음을 지각하는 데는 일본인 영어학습자들에 비해 유리할 수 있는 반면, 어두에는 그렇지 않다는 예측이 가능하다. 또, 한국인 영어학습자들은 최소한 [l]의 시각적 단서에 노출된 경험이 있는 반면, 일본인 학습자들은 그렇지 않기 때문에, 한국인 영어학습자들이 시각적 단서를 통한 음소 지각에 더 유리할 수 있다는 가정을 해 볼 수 있다. 본 연구에서는 이러한 가설을 검증해 보고자 한다.

2. 연구방법 및 절차

2.1. 음성자료

영어의 유음인 /l/과 /ɾ/을 어두에서는 /i, a, u/의 모음을 환경으로 하는 무의미

단어를 단자음과 자음군의 형태로 삽입하였고, 어중에서는 동일한 모음 사이에 단자음과 자음군으로 구성된 무의미 단어를 사용하였다. 본 실험에서는 문장단위의 녹음에서 단어를 분리하지 않고, 무의미 단어의 목록을 읽게 하였다. 본 실험에서 무의미 단어를 사용한 것은 L2 자음 지각에서 어휘적 친밀도가 지각율에 유의미한 영향을 미칠 수 있기 때문이다[5]. 대상 자음이 CV, C₁C₂V, VCV, VC₁C₂V의 음절구조에 나타나도록 하였으며, 이 때, C₁ 위치에 나타나는 자음군의 첫 번째 음은 /k/와 /f/로 제한하였고, C₂ 위치에 실험 대상이 되는 음이 오도록 위치하였다. 화자의 /r/ 발음은 /l/ 발음과 달리 선/후행 음에 상관없이 원순을 동반해 두 음의 시각적 차이를 비교적 잘 보여주고 있었다. 녹음에 사용된 무의미 단어의 목록은 아래와 같다.

- /li/, /ri/, /la/, /ra/, /lu/, /ru/
- /kli/, /kri/, /kla/, /kra/, /klu/, /kru/
- /fli/, /fri/, /fla/, /fra/, /flu/, /fru/
- /ili/, /iri/, /ala/, /ara/, /ulu/, /uru/
- /ikli/, /ikri/, /akla/, /akra/, /uklu/, /ukru/
- /ifli/, /ifri/, /afla/, /afra/, /uflu/, /ufru/

2.2. 화자 및 녹음절차

음성학을 전공한 영국 남동부 지역 영국영어 여성화자가 실험 음성자료를 방음실에서 녹화하였다. 시각/청각 단서 제공을 위하여 녹화와 녹음이 동시에 이루어 졌다. 푸른색을 배경으로 화자의 얼굴 모습을 촬영하였다. 녹화는 Canon XL-1 DV 캠코더로 수행하였고, 음성신호는 Bruel & Kjaer 4165 마이크를 이용해 캠코더와 DAT 테이프에 기록하였다. 녹화는 발음의 오류와 표정의 변화가 없도록 진행하였으며, 오류가 있을 경우 자료에서 제외하고 다시 녹화하였다. 영상 화면은 편집을 통해 화자의 얼굴과 입술 모양이 항상 발화가 시작되기 전의 입술을 다문 중립적인 표정을 유지하도록 하였다. 영상 채널은 PC로 디지털 전송하였고, DAT 테이프의 음성신호와 시간병렬 작업을 수행하였다. 2.1에서 제시된 것과 같이 음절구조와 모음 환경을 고려하여 작성된 36개 무의미 단어를 화자가 녹화하였고, 피험자에게 들려줄 때는 목록의 단어를 2.4에서 제시된 A환경, AV환경, V환경 별로 각각 3번 반복하여 무작위로 들려주었다. 피험자들은 어두에서 /l/과 /r/음 각각 27개, 모음 사이에 각각 27개의 자료에 대해 청/시각 환경 별로 3번 반복된 108개의 실험 자료에 대한 청취실험을 수행하였다. 따라서 피험자들은 모두 324개 자극(108개 * 3개 환경)에 대해 반응하였다.

2.3. 피험자

본 실험에 참가한 피험자는 영어를 배우는 42명의 한국 학생들과 78명의 일본 학생들이다. 본래의 실험구상에서는 한국인과 일본인들의 집단을 동일한 숫자로 유지하려고 하였으나, 여러 가지 피험자들의 사정으로 인해 집단의 분포를 동일하게 유지할 수 없었다. 청취실험에 실제로 참여한 한국 학생들은 모두 한국의 대학생들이었고 한국에서 지각 실험이 이루어졌다. 한국 학생들의 평균 영어 학습 기간은 10년으로 최소 6년에서 최고 18년이다. 42명 중, 6명은 영어가 국어인 국가에서 6개월 이상 체류한 경험이 있었다. 개별 설문을 통해 본 한국인 피험자들의 청력과 교정시력은 정상 범위에 속했다.

일본 학생들 가운데, 42명은 일본의 대학생들로 일본에서 지각 실험이 이루어졌고, 20명은 영국 런던의 한 대학에서 시행된 음성학 계절학기 수강생들로, 수강생들 가운데는 일본에서 영어를 가르치는 교사가 포함되어 있고, 9명은 런던의 영어학원 학생, 7명은 런던의 한 대학에서 선수과목으로 영어를 수강한 학생들이었다. 영국의 일본인 학생들은 영국 현지에서 지각실험이 이루어졌다. 일본 학생들의 평균 연령은 20세이고 17세에서 32세의 분포를 보였다. 평균 영어 학습 기간은 8년으로 최소 4년에서 최고 20년이다. 일본인 학생들 중 단 3명만이 영어가 국어인 국가에서 6개월 이상 체류한 경험이 있었고, 3명의 학생들은 1개월에서 5개월의 경험이 있었다. 나머지 72명의 학생들은 영어가 국어인 국가에서 체류한 경험이 전혀 없었다. 개별 설문을 통해 본 일본인 피험자들의 청력과 교정시력은 정상 범위에 속했다.

영어를 외국어로 배우는 학습자가 아닌 12명의 영국인 모국어 화자(여성 5명, 남성 7명)도 통제집단으로 실험에 참여하여 V환경에서 실험자극에 반응하였다. 연령은 평균 21세로 21세에서 40세에 이르고, 이 중 9명은 대학생으로 영어를 외국어로 배우는 학생들을 가르친 경험이 있고, 3명은 EFL 교사였다.

2.4. 실험절차

지각 실험은 CSLU toolkit 응용프로그램[6]을 사용하였고, 대화형 agent[7]를 이용해 피험자에게 실험절차를 설명하고, 매 세션이 끝날 때 마다 정답률을 알려주는 피드백을 제공하였다. 실험 환경은 (1) 청각 단서만 제시 (A), (2) 시각/청각 단서를 모두 제시 (AV), (3) 시각 단서만 제시 (V)하는 세 가지 환경이 제공되었다. 따라서 피험자들은 각 환경에 대해 개별 자음을 108번 반복해서, 3개의 환경을 합쳐 총 324개 실험자극을 제시받았다. 세 가지 환경에서 2가지 순서가 사용되었는데, AV-A-V 또는 A-AV-V의 순서를 피험자에 따라 양분하여 안배하였다. 학습자들이 가장 어렵게 느낄 수 있는 V 환경은 항상 마지막에 두었다. 피험자들은 편안

한 상태에서 헤드폰을 사용하여 양쪽 귀를 통해 실험에 참여하였다. 피험자들에게 실험자극을 보거나 듣고, 컴퓨터 화면에 나타난 “l”과 “r”이라는 두 글자 단추 가운데 하나를 골라 마우스로 누르게 하였고, 그 선택의 결과는 기록 파일로 저장되었다. A환경에서는 피험자들에게 음성에 주의를 기울여 반응하도록 하였고, AV환경에서는 소리와 화면의 두 정보를 모두 활용하여 반응하도록 하였다. 피험자들에게 시각적 환경만을 제공하는 V환경의 경우에는, 입술이나 혀의 모양에 유의하면서 반응하도록 하였다. 본 실험에서는 시각적 단서로 조음적 자질만을 변별력 있는 자질로 가정해 피험자들에게 입술이나 혀의 모양에 유의하도록 하였지만, 시각적 단서가 조음적 자질에만 국한되지 않는 만큼, 피험자들에게 구체적 시각단서에 대한 안내 없이 실험할 필요가 있다. 피험자들은 답을 한번만 선택할 수 있었고, 일단 선택이 이루어지면, 다음 실험자극으로 자동 전환되었다. 각각의 자극에 대해 개별적인 정/오의 피드백은 주지 않았지만, 환경 별로 실험이 끝날 때 마다 각 자음에 대한 정답율과 전체 평균 지각율을 알려주었다. 실험에 걸린 시간은 피험자 별로 약 50분 정도였다.

3. 실험결과

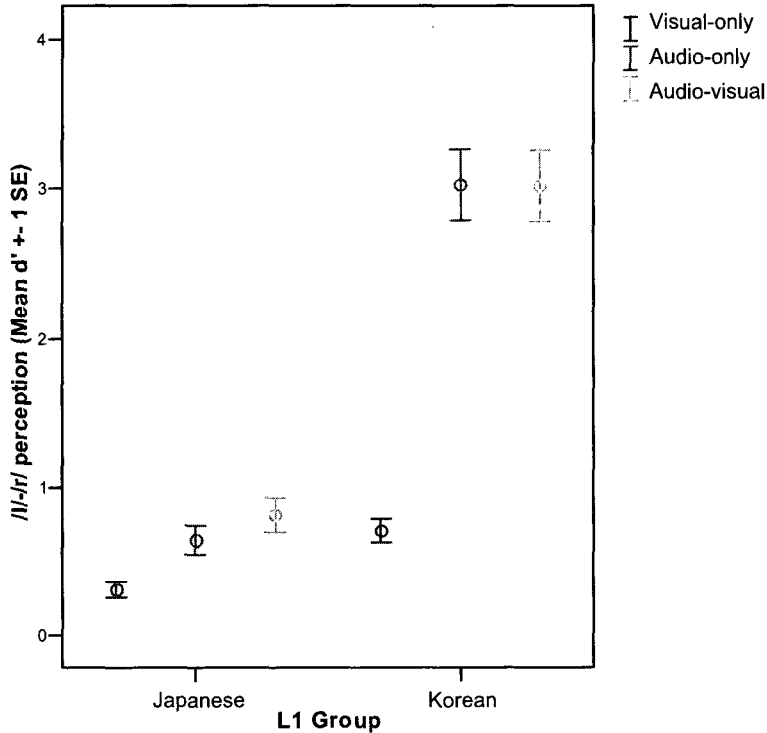
환경 별로 /l/과 /r/을 정확하게 지각한 비율은 아래 표와 같다.

<표 1> 환경 별 /l/, /r/ 지각율

| 환경 | 피험자 | 평균 (%) | 표준편차 |
|----|-----|--------|------|
| A | 한국인 | 88.3 | 14.3 |
| | 일본인 | 61.5 | 13.7 |
| AV | 한국인 | 87.9 | 14.6 |
| | 일본인 | 63.4 | 14.8 |
| V | 한국인 | 63.1 | 8.7 |
| | 일본인 | 55.8 | 8.7 |

일본인 피험자들의 경우, 일부는 영국에서 실험에 참여하였고 일부는 일본에서 실험에 참여하였지만, 반복측정 분산분석(repeated-measures ANOVA)을 사용하여 분석한 결과, 두 집단 간에 유의미한 차이가 없어 단일 집단으로 가정하였다. 본 실험에서는 단순한 지각율을 사용하지 않고, 정규분포에 따른 지각율을 비교하기 위해 위의 지각율을 다시 개별 자음의 적중률(hit-rate: /l/과 /r/에 대한 정확한 반응)에 대한 z-score에서 오류율(false-alarm-rate: /l/과 /r/음에 대한 오반응)의 z-score를 뺀 signal detectability measure d-prime (d')으로 전환하였다[8]. 이러한 d-prime 값을

사용하는 이유는 피험자들이 실제의 지각에 상관없이 어느 한 자극에 편중되어 반응한 결과를 배제하고 실제 분석에 반영하기 위함이다. 이러한 분석에 따른 환경 별 지각율은 아래와 같다.



<그림 1> 환경별 지각율에 대한 'signal detectability d-prime'

그림에서 나타난 것과 같이 한국인 영어학습자들이 A와 AV환경에서 높은 영어 유음 지각율을 보이는 반면, V환경에서는 아주 낮은 지각율을 보이고, 일본인 학습자들을 전반적으로 낮은 지각율을 보이고 있다. V환경에서 통제집단인 모국어 화자들은 72.1%의 지각율로 평균 d-prime값으로 전환하면 1.31의 지각율을 보였다. 실험 조건별로 지각율의 차이가 유의미한 지 알아보기 위해, 반복측정 분산분석을 사용하여 청취 환경에 따른 피험자 내 환경 요인(within-subject effect of condition (A, AV, V))과 피험자의 모국어를 따른 피험자 간 모국어 요인(between-subject effect of L1 background)을 분석하였다. 모국어 요인(한국어 L1 요인과 일본어 L1 요인)을 독립변수로 하였을 경우, 일본인 학습자에 비해 높은 지각율을 보이는 한국인 학습자들에게서 모국어 요인이 유의미하게 나타났다 [F(1, 118)=95.40; p < 0.001]. 청취 환경(A, AV, V)을 독립변수로 하였을 경우도 유의미한 결과를 보였는

데, Bonferroni 수정(adjustment)을 통한 쌍대비교(pairwise comparison) 결과, 이것은 A환경과 AV 환경 지각율의 유의미한 차이에 기인하기 보다는 V 환경에서의 낮은 지각율에 기인하는 것으로 나타났다. 청취 환경과 모국어 요인 간의 상호작용도 유의미한 것으로 분석되었는데, 한국인 학습자들의 A 환경과, AV 환경에서의 지각율이 일본인 학습자들에 비해 높았기 때문인 것으로 분석되었다. 한국인 영어학습자의 경우, 영어의 수학연수가 평균적으로 길기 때문에, 이러한 변수를 배제하기 위해 동일한 영어 수학연수를 가지는 7-8년 전후의 한국인 10명과 일본인 41명을 대상으로 분석한 음소지각율의 차이를 분석한 결과, 전체를 대상으로 한 분석과 유사한 양상을 보였다.

한국인 영어학습자와 일본인 영어학습자에 대해 청각 단서에 비해 시각 단서가 어느 정도 더 많은 영향을 미치는지 알아보기 위한 ‘AV benefit’ 비교를 수행하였다. 단순히 A와 AV환경에서의 지각율의 차이를 비교하는 것은 A 지각율이 천장효과(ceiling effect)에 다다른 피험자에 대한 치우침 현상을 피하기 위해 지양하였다. 천장효과는 A 환경에서의 지각율이 충분히 높아 AV 환경에서의 지각율의 증대를 기대할 수 없는 상태를 말한다. 천장효과가 AV benefit의 영향을 차폐(masking)시키는 지 알아보기 위해, 개별 모국어 집단 간에 3가지 청취환경에서 지각율 등위에서 50% 미만에 해당하는 피험자의 음소 지각율을 분석해 보았다.

<표 2> 지각율 50% 미만 피험자의 환경 별 평균 지각율 d-prime

| 환경 | 피험자 | Mean d' |
|----|-----|---------|
| A | 한국인 | 1.76 |
| | 일본인 | 0.46 |
| AV | 한국인 | 1.72 |
| | 일본인 | 0.94 |
| V | 한국인 | 0.36 |
| | 일본인 | 0.49 |

조건별 음소 지각율의 차이는 V 환경을 제외하고 여전히 전체를 대상으로 한 결과와 유사하게 나왔다. 반복측정 분산분석을 통해 지각율 등위가 50% 미만의 이 집단을 대상으로 청취 환경요인을 분석한 결과 $[F(2, 116)=61.468; p < 0.001]$ 로 유의미 하였고, Bonferroni 수정을 통한 쌍대비교에서는 V 환경에서의 낮은 지각율 때문에 이러한 유의미성이 도출되었음을 보여주었다. 모국어 별 환경 간의 상호작용 역시 한국인 학습자들이 A 환경과 AV 환경에서 일본인 학습자들에 비해 상대적으로 지각율이 높아 유의미한 것으로 나타났다. 따라서 평균 음소 지각율이 낮은 집단에서도, 양 모국어 집단 모두에서 AV benefit의 증거를 찾을 수 없었다.

자음의 어중 위치, 음절구조에 따른 영향을 알아보기 위해, 어두 단일자음, 어

중 단일자음, 어두 자음군, 어중 자음군의 네 범주에 대한 분석을 시도하였다. 한국인 영어학습자들이 영어자음을 지각할 경우, 어두 단일자음의 지각을 가장 어려워하고, 어두 자음군, 어중 단일자음 순으로 어려워하는 것으로 알려져 있다[9]. 일본인 영어학습자들의 경우에는 어두 자음군을 가장 어려워하고, 어두와 어중의 단일자음에 대해서는 서로 비슷한 수준의 어려움을 겪는 것으로 알려져 있다.

<표 3>에서 나타난 것과 같이 자료를 분석한 결과 한국인 영어학습자들이 단일자음과 자음군에 대해 더 높은 지각율을 보였고, 일본인 학습자들은 그렇지 않았다. 그 외 발견할 수 있는 유의미한 영향으로는 자음의 위치, 음절구조, 모국어 간의 삼원상호작용(three-way interaction)을 발견할 수 있었다.

<표 3> 어두/어중 단일자음 및 자음군 환경에서의 유음 차이 평균 지각율 d-prime

| 피험자 | 한국인 | | | 일본인 | | |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| | A | AV | V | A | AV | V |
| 어두 단일자음 | 2.65 | 2.71 | 1.19 | 1.05 | 1.31 | 0.66 |
| 어두 자음군 | 3.18 | 3.16 | 0.66 | 0.65 | 0.74 | 0.25 |
| 어중 단일자음 | 2.58 | 2.69 | 1.06 | 0.99 | 1.16 | 0.55 |
| 어중 자음군 | 3.11 | 2.97 | 0.54 | 0.63 | 0.75 | 0.25 |

또한 본 연구에서는 피험자의 모국어 별로 A 지각율과 AV 또는 V 지각율과의 상관관계를 알아보았다. 상관계수를 도출한 결과 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

<표 4> A 지각율과 AV 지각율의 상관계수

| 피험자 | 상관계수 (r) | 유의도 |
|-----|----------|------------|
| 한국인 | 0.967 | p < 0.0001 |
| 일본인 | 0.884 | p < 0.0001 |

<표 5> A 지각율과 V 지각율의 상관계수

| 피험자 | 상관계수 (r) | 유의도 |
|-----|----------|------------|
| 한국인 | 0.768 | p < 0.0001 |
| 일본인 | 0.477 | p < 0.0001 |

상관관계 분석을 통해, A 환경에서 영어 유음 지각율이 높은 피험자는 AV 환경에서도 지각율이 높고, 특히 한국인의 경우에는 A 환경과 V 환경 간의 음소 지각율도 그 상관관계가 큰 것으로 나타났다. 이것은 최소한 한국인의 영어 유음 지각에서 A 환경에서 음소 지각율이 높은 피험자가 V 환경에서도 지각율이 높을 가능성이 크다고 할 수 있다. 잠정적으로 영어의 유음 /l/과 /r/은 그 시각 단서가 제공하는 정보가 크지 않기 때문이라고 추론할 수 있지만, 그 시각 단서의 차이가 큰 /b/, /v/ 변별의 경우에도 스페인 영어 학습자에 비해 일본인 영어 학습자의 AV benefit이 크지 않은 선행연구[10]에 비추어 시각 단서가 제공하는 정보의 양이 음소 지각에 결정적 영향을 미치는 것 같지는 않다.

한국인 영어 학습자가 일본인 학습자 보다 영어 유음 지각율이 높은 이유는 [11]등에서 제시되었듯이, 한국인들은 “물리”와 “무리”에서와 같이, 어중 모음 사이에 유음 겹자음이 올 경우, 그 유음이 [l]로 실현되고, 겹자음이 아닐 경우는 음성적으로 [r]으로 실현되기 때문에 어두 위치의 [r]만 허용되는 일본인들에 비해 모음 사이의 영어 유음 지각이 유리하기 때문이다. 어두 자음군 지각도 한국인이나 일본인 모두, 발화 시 자음군에 모음을 삽입하는데, 지각에도 같은 과정을 거친다고 할 수 있기 때문에 어중 모음 사이의 유음 지각도 같은 결과를 보인다고 할 수 있다. 청각적 단서만 제공되긴 했지만, [11]에서도 한국인 영어학습자들은 다른 위치에서 보다 어중 자음군에 있는 유음을 가장 잘 지각하는 것으로 나타났다.

본 실험을 분석해 보면, 한국인 학습자가 단일자음 보다, 자음군에 대한 지각율이 높게 나타나는데, 이것은 모음 삽입 현상으로도 설명할 수 없기 때문에 다른 이유가 필요하다. 현재 단계에서는 모음 뒤에 단일자음이 올 경우는 그 모음과 자음 간에 유성과 공명성이라는 자질을 공유해 ‘번짐 효과(smearing effect)’가 생길 가능성이 많기 때문에, ‘모음 + 유음’의 결합보다, 자질 공유가 적은 ‘장어음 + 유음’ 자음군 지각이, 모음 삽입이 있다 하더라도 더 용이한 것이 아닌 가 판단된다. ‘번짐 효과’는 본 논문에서 처음 제시하는 개념으로 하나의 자질을 공유하는 두 음을 지각할 때, 대상음의 지각율이 주변 음의 공유 자질로 인해 약화되는 현상이라고 할 수 있다.

4. 결론

본 연구를 통해 한국인과 일본인 영어 학습자들의 경우, 모국어의 체계에 존재하지 않는 변별 음소에 대해, 시각 단서에 대한 AV benefit이 크지 않은 것을 알 수 있었다. 이것은 A 환경에서의 음소 지각율과 AV 또는 V 환경에서의 음소 지각율의 상관관계가 큰 결과를 통해서도 알 수 있다. 스페인과 일본인 영어 학습자

의 지각을 비교를 한 선행연구에 비추어, 시각 단서에 대한 민감성은 언어 개별적 특성이 아닌 가 추론할 수 있고, 모국어의 음소 지각에는 시각 단서가 증폭효과를 줄 수 있지만, 최소한 한국인과 일본인의 경우 외국어 학습에는 시각 단서가 음소 지각에 증폭효과를 준다고는 볼 수 없다. 하지만, 본 연구가 시각 단서가 제공하는 정보가 변별력이 작은 음소에 대한 것인 만큼, 그 시각적 변별력이 큰 영어 음소에 대한 지각 실험 및 분석이 필요하다. 만약 시각 단서가 큰 benefit이 없다면, 청각 단서 외에 어떤 정보를 통해 외국어 학습자의 음소 지각을 증대시킬 수 있을지에 대한 연구도 필요하다. 또한 본 연구의 음성 자료가 너무 많은 변수로 인한 분석의 어려움을 피하기 위해, 무의미 단어를 독립적으로 발화한 목록을 대상으로 지각실험을 하였기 때문에, 자연 발화에서의 지각 실험도 필요하다. 본 논문의 또 다른 제한점으로는 유음의 앞에 오는 자음을 /k/와 /t/로 제한하였기 때문에 다양한 자음 환경에 대해서도 실험이 이루어져야 한다는 점과, 유음의 선/후행하는 모음이 음소지각에 미치는 영향에 대해 분석이 이루어지지 못했다는 점, 피험자의 다양한 언어사회적 배경이 음소지각에 미치는 영향에 대해 세밀한 분석이 부족하다는 점을 들 수 있다.

참 고 문 헌

- [1] K. W. Grant, P. F. Seitz, "Measure of auditory-visual integration in nonsense syllables and sentences", *Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 104, pp.2438-2450, 1998.
- [2] K. Sekiyama, Y. Tohkura, "Inter-language differences in the influence of visual cues in speech perception", *Journal of Phonetics*, Vol. 21, pp.427-444, 1993.
- [3] K. Sekiyama, "Cultural and linguistic factors in audiovisual speech processing: The McGurk effect in Chinese subjects", *Percept Psychophys*, Vol. 59, pp.73-80, 1997.
- [4] D. W. Massaro, M. Tsuzaki, M. M. Cohen, A. Gesi, R. Heredia, "Bimodal speech perception: An examination across languages", *Journal of Phonetics*, Vol. 21, pp.445-478, 1993.
- [5] K. Aoyama, J. E. Flege, S. G. Guion, R. Akahane-Yamada, T. Yamada, "Perceived phonetic distance and L2 learning: The case of Japanese /ɾ/ and English /l/ and /r/", *Journal of Phonetics*, Vol. 32, pp.233-250, 2004.
- [6] R. A. Cole, "Tools for research and education in speech science", *Proceedings of the International Conference of Phonetic Sciences*, 1999.
- [7] D. W. Massaro, *Perceiving Talking Faces: From Speech Perception to a Behavioral Principle*, Cambridge, MA: MIT Press, 1998.
- [8] D. M. Green, J. A. Swets, *Signal Detection Theory and Psychophysics*, New York: Wiley, 1966.
- [9] J. C. L. Ingram, S.-G. Park, "Language, context, and speaker effects in the identification and

- discrimination of English /r/ and /l/ by Japanese and Korean listeners”, *Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 103(2), pp.1161-1174, 1998.
- [10] V. Hazan, A. Sennema, A. Faulkner, M. Ortega-Llebaria, M. Iba, H. Chung, “The use of visual cues in the perception of nonnative consonant contrasts”, *Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 119(3), pp.1740-1751, 2006.
- [11] 이보림, 이숙향, “한국어 화자의 영어유음 지각 및 산출에 관한 연구”, *말소리*, 52권, pp.61-84, 2004.

접수일자: 2006년 11월 1일

게재결정: 2006년 12월 22일

▶ 정현성(Hyunsong Chung)

주소: 363-791 충북 청원군 강내면 한국교원대학교

소속: 영어교육과

전화: 043) 230-3554

E-mail: hchung@knue.ac.kr