

# 한국어 화자의 영어 어말 폐쇄음 파열의 인지와 발음 연구\*

이보림, 이숙향, 박천배\*\*, 강석근(원광대)

## <차례>

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 1. 서론          | 3.1. 연구목적            |
| 2. 실험 I : 발음실험 | 3.2. 연구방법            |
| 2.1. 연구목적      | 3.3. 결과 및 해석         |
| 2.2. 연구방법      | 4. 최적성이론에 의한 한국인의 영어 |
| 2.3. 결과 및 해석   | 인지 및 발음 분석           |
| 3. 실험 II: 인지실험 | 5. 결론                |

## <Abstract>

### **Korean speakers' perception and production of English word-final voiceless stop release**

**Borim Lee, Sook-hyang Lee, Cheon-Bae Park, Seok-keun Kang**

Researches on perception have, in recent years, been increasingly popular as a means of accounting for cross-linguistic sound patterns (Ohala, 1992; Flemming, 1995; Jun, 1995; Steriade, 1997 among others). In loanword phonology, Silverman(1990, 1992) argues that words from a source language are scanned through the perceptual level and that the features perceived by a speaker are stored in the input to be processed according to his/her native language's phonological constraints.

The purpose of this paper is to test the validity of Silverman's proposal by examining the correlation between perception and production of Korean learners of English. We specifically focussed on perception and production of stop release by contrasting English loanwords with English words learned through education to see if there were any significant differences. The results showed that there was no substantive correlation between the Korean speakers' perception of the loanwords pronounced by English speakers and their own production of those words. In the case of English words, however, the Korean speakers' production was closely related with their perception, although some inter-speaker variations were observed. With Optimality Theory (Prince & Smolensky, 1993) as a theoretical framework of analysis, it was shown that the theory is a useful means of implementing a phonetics-phonology interface and relating perceptual processes with speech production. Specifically, under the assumption that loanwords with [t]~[t<sup>b</sup>] alternation (e.g., 'cut') are originally borrowed into Korean as two different input forms, all the alternations could be straightforwardly accounted for in terms of a unified ranking of constraints.

\* 본 연구의 주 내용은 99년도 대한언어학회 가을 학술대회에서 발표되었음.

\*\* 본 연구는 원광대학교 1998학년도 교내일반과제 연구비 지원에 의한 것임.

## 1. 서론

영어 무성폐쇄음 /p, t, k/는 실제적으로 환경에 따라 조금씩 다른 변이음(allophones)으로 발음된다. 어두에서는 유기폐쇄음으로 발음되지만 /s/ 다음에 쓰일 때는 무기음이 된다. 한편, 무성폐쇄음이 어말에 쓰이게 되면 유동적인 발음양상을 보인다. 즉, 화자에 따라서 약간 파열이 되어 기식성분을 수반하거나 또는 전혀 파열을 일으키지 않을 수도 있다.<sup>1)</sup> 한편, 한국어의 음절구조는 영어에 비해 매우 단순해서 어말 폐쇄음으로는 어두에 사용되는 유기폐쇄음(C<sup>h</sup>), 긴장폐쇄음(C'), 이완폐쇄음(C) 중 일반적으로 이완폐쇄음 /p, t, k/만이 허용되며 파열이 일어나지 않는다. 제 2언어의 발음 습득 또는 학습에 제 1언어의 음운체계가 많은 영향을 끼친다는 그 동안의 여러 연구결과(Flege, 1987a, b; Ingram & Park, 1997; Park, 1995 등)에 근거하여 영어 어말 유기폐쇄음의 약한 파열은 한국어 화자(이후 '한국인'으로 칭함)들의 인지와 발음에 있어서 어려운 소리로 받아들여질 것이라는 가정을 할 수 있겠다.

한편, 최근에 Flemming(1995), Jun(1995), Ohala(1992), Steriade(1997) 등 여러 음성, 음운학자들은 강한 인지적 단서를 가진 자질이 부가적인 음성, 음운적 전략을 사용해서라도 출력형에 살아남으려 한다는 가설을 주장하고 입증하였다. 또한 Silverman(1992)에 의한 외래어 연구에서는 근원어(source language)에서 단어가 차용될 때 그 단어는 우선 인지단계(perceptual level)를 거친다고 한다. 이 때 그 단어의 분절음들이 가진 음성, 음향적 주요단서들은 외래어 입력형에 모국어의 음소(phoneme)로서 저장된다고 가정하고 있다.

우리는 위 연구들의 주장을 기본적으로 받아들이고, 무성폐쇄음으로 끝나는 영어 단어들이 한국어에 차용될 때 어떤 현상들이 일어나는지 여러 가지 실험을 통해 살펴보고자 한다. 기본가설로서 영어의 어말 무성폐쇄음 /t/가 파열된 것으로 외래어 인지단계를 거치게 되면 입력형에서는 한국어의 음소 [t̚](t<sup>h</sup>)으로 저장될 것이고, 비파열된 것으로 인지될 때는 음소 [t̚](t)으로 저장될 것이라고 가정할 수 있다. 이렇게 볼 때, 파열폐쇄음으로 인식된 입력형의 정보가 출력형에까지 보존되기 위해서는 그 정보가 보존될 수 있는 음성, 음운적 환경을 만들어 줄 필요가 있을 것이고, 한국어의 경우에는 중립적인 모음인 '으' 삽입과 같은 음운현상이 자주 동반되는 것으로 보인다.

영어 외래어의 구체적인 예를 들어보면, 영어의 무성폐쇄음 /t/로 끝난 'cut'는 한국어에서 외래어로 쓰일 때 [컷트]와 [컷]의 두 가지 변이형을 보인다. 본 연구는 이 두 가지 변이형의 존재가 Silverman의 주장대로 인지단계에서의 중요한 단

1) Shane(1973:5)은 어말에서의 파열 또는 비파열의 차이는 화자의 발화 스타일의 문제이며, 이 경우 파열을 하는 발음은 일반적으로 격식을 갖추거나 허세를 부리는 태도와 연관되어 있다고 설명한다.

서의 차이에서 생기게 된 것이라고 가정한다. 이 가설을 검증하기 위해서 무성폐쇄음으로 끝나는 영어단어들에 대한 한국인들의 인지와 발음실험을 통하여 인지와 발음 사이의 상관관계를 구체적으로 밝혀 보고자 한다. 실험의 시료는 영어 외래어 중 'cut'의 경우처럼 두 가지 변이형을 보이는 단어들을 중심으로 하지만 실험결과의 신뢰성을 추구하기 위해서 본 연구는 외래어뿐만 아니라 순수한 영어 단어들에 대해서도 같은 실험을 함으로써 외래어와 순수 영어단어간의 비교분석을 하고자 한다.

최종적으로는 인지 및 발음 실험의 결과를 외래어와 순수 영어로 나누어서 각 범주에서 생기는 현상을 모국어인 한국어의 현상과 비교하고자 한다. 분석의 틀로는 최근에 Prince & Smolensky(1993), McCarthy & Prince(1993) 등에 의해 소개된 최적성이론(Optimality Theory)을 사용한다.

위의 분석 결과는 제 2언어로서의 영어교육(ESL) 환경에서의 발음 지도법에 바람직한 방향을 제시할 수 있을 것으로 보인다. 일반적으로 ESL 발음법에 대한 지도서에서는 어말 무성폐쇄음은 파열하지 않는다고 가르친다 (Prator & Robinett, 1985). 이러한 비파열제약이 순수한 영어에도 존재하는 음운제약인지 검증해 보고, 과연 이 제약이 ESL 환경에서의 발음 지도법으로 타당성이 있는지 살펴보겠다. 본 연구의 결과는 또한 영어 외래어의 어말 무성 폐쇄음 표기법의 타당성을 검증하는 기회가 될 것이다.

## 2. 실험 I: 발음실험

### 2.1. 연구목적

이 연구의 기본가설은 '컷트'와 '컷'의 경우처럼 두 가지 표면형을 보이는 영어 외래어의 형성이 인지단계에서의 두 가지 서로 다른 입력형으로부터 비롯된다는 것이다. 인지와 발음간의 상관관계에 대한 실험에 앞서 해당 단어들에 대해 한국인들이 원래부터 가지고 있는 어말 무성폐쇄음의 발음습관을 실험을 통해 알아보고자 한다. 목표폐쇄음 /p, t, k/가 어말에서 파열, 또는 비파열의 두 가지 표면형을 보이는 외래어들에 대해 한국인들의 선호도를 분석하고, 이러한 경향이 어말 무성 폐쇄음을 가진 순수 영어단어에서는 어떻게 나타나는지 비교 분석하는 것이 이 발음실험의 목적이다. ESL 상황에서는 대부분 어말 무성폐쇄음을 파열시키지 않도록 지도한다는 것을 고려한다면, 이 실험에서는 영어외래어와 순수영어에 있어 유의한 차이가 나타날 것으로 예측할 수 있다.

한편 실제로 영어모국어화자(이후 '원어민'이라 칭함)들의 목표폐쇄음에 대한 발음경향을 자료화하고 뒤에 논의할 인지실험의 시료로 사용하기 위해서 원어민

들도 동일한 발음실험에 참여시켰다. 그러나, 원어민들에게 있어서는 외래어와 순수영어의 구별이 무의미할 것이므로 단어 그룹간의 유의한 차이는 없을 것으로 예측한다.

## 2.2. 연구방법

### 2.2.1. 피험자

본 연구의 피험자로 청각장애가 없는 사람들로써 원광대학교 어학원 재직 중인 원어민 4명과 원광대 영문과 학생 4명(이후 '영문인'이라 칭함)과 타과학생 4명의 한국인이 참여하였다. 8명 한국인 피험자 모두 영어사용권 국가 체류 경험이 없다. 피험자에 대한 상세한 정보는 <표 1>에 있다.

<표 1> 발음실험의 피험자 정보

피험자 그룹	피험자정보		학력	나이/성별	언어적 배경
	피험자				
원어민	HK		석사	여	캐나다
	SL		학사	남	미국
	KB		학사	여	미국
	EB		학사	남	미국
영문인	YMY		대학2	남	전북 익산
	AMY		대학2	여	전북 전주
	LSJ		대학2	여	전북 익산
	KJP		대학2	남	전북 무안
비영문인	JYH		대학2	남	인천
	KEK		대학2	여	전북 부안
	RYM		대학2	여	전북 김제
	CJH		대학2	남	서울

### 2.2.2. 시료

발음실험의 시료로서 목표폐쇄음 /p, t, k/가 음절말에 오는 단어를 선택하였다. 우리말 사용자를 기준으로 하여 외래어, 익숙한 단어, 그리고 낯선 단어의 세 그룹으로 나누어 단어를 선택하였으며 각 그룹의 단어 선정 기준은 다음과 같다(<표 2> 참조). 외래어로는 적어도 우리말 사용자들이 두 가지 이상의 방법으로 발음하는 단어들을 선정하였다. 그 한 예로 'cut'은 외래어로 사용될 때 '컷'과 '커트' 두 가지로 발음된다. 익숙한 단어로는 중학생 수준의 익숙하고 쉬운 단어들을 선정하였다. 낯선 단어로는 사전에 사용빈도가 높은 단어 앞에 붙이는 \*, \*\* 표시가

없는 단어들로 선정하였다. 각 단어 그룹은 단어 내 음절수와 목표폐쇄음의 단어 내 위치가 파열의 정도에 영향을 미칠 가능성을 고려하여 목표자음이 어말에 오는 1음절, 2음절 단어를 각 폐쇄음별로 2개씩, 그리고 목표자음이 어중에 오는 2음절 단어 또한 각 폐쇄음별로 2개씩을 선정하였다. 따라서 선정된 총 단어의 수는 54개이다(3 폐쇄음 × 3 단어그룹 × 3 음운환경 × 2 단어 = 54).

<표 2> 발음실험 시료: 음운환경과 한국인에게 익숙한 정도를 기준으로 하여 선정됨

단어 그룹	음운환경	어말(1음절)	어말(2음절)	어중
	목표자음			
외래어	p	tape soup	scotch tape cream soup	napkin tape deck
	t	net cut	robot target	night club net play
	k	strike cake	one strike pan cake	strike zone break dance
익숙한 단어	p	cap top	bookshop time gap	popgun captive
	t	bat hot	combat bucket	shotgun hatpin
	k	pack rock	horseback sea duck	backbone knockdown
낮선 단어	p	bop sap	rebop synop	tap dog cap gun
	t	tat sot	repot Comsat	pat ball potboy
	k	mack pock	dubok ransack	sackbut rock dove

선정된 단어들은 제시방법에 따라 발음할 때에 파열 정도와 양상에 차이가 있을 가능성을 고려하여 고립형과 틀문장형에 넣어 시료를 작성하였다. 틀문장은 “You said \_\_\_\_\_.” 이었다. 단어그룹 구분은 한국인에게 익숙한 정도를 기준으로 하여 나눈 것으로서, 원어민을 위한 시료 작성에서는 단어그룹간 구분의 의미가 없기 때문에 세 그룹의 단어를 모두 같이 섞어서 사용하였다. 각 단어는 5번 반복하였으며 무작위순으로 섞어 고립형 270개, 틀문장형 270개의 두 세트를 만들었다(총시료수: 3 목표자음 × 2 단어 × 3 단어그룹 × 3 음운환경 × 5번 반복 × 2 제시방법 = 540).

한국인 피험자들을 위한 시료는 외국인들과는 달리 각 단어그룹별로 작성하였다. 각 단어는 5번 반복하였으며 역시 무작위순으로 섞어 배열하였다. 시료는 각 세트 내에서 외래어, 익숙한 단어, 낯선 단어순으로 제시하였다. 단, 외래어 그룹은 고립형 제시 후 바로 틀문장형을 제시하였다. 외래어 고립형은 5번 반복하여 무작위순으로 배열된 90개 단어(18 × 5반복)를 사진 또는 그림으로 제시하였으며 실험자가 “이게 뭐예요?” 라고 묻고 고립어로 대답하게 하였다. 틀문장형은 18개의 단어를 실험자가 “이건 뭐죠?”라고 묻고 피험자는 “\_\_\_\_\_ (이)죠”로 대답하도록 하였다. 외래어그룹 단어 제시 후, 익숙한 단어 90개와 낯선 단어 90개가 제시되었으며 고립형과 틀문장형의 순으로 익숙한 단어 90개와 낯선 단어 90개가 제시되었다. (전체 시료수는 468 = 90 + 18 + 180 + 180)

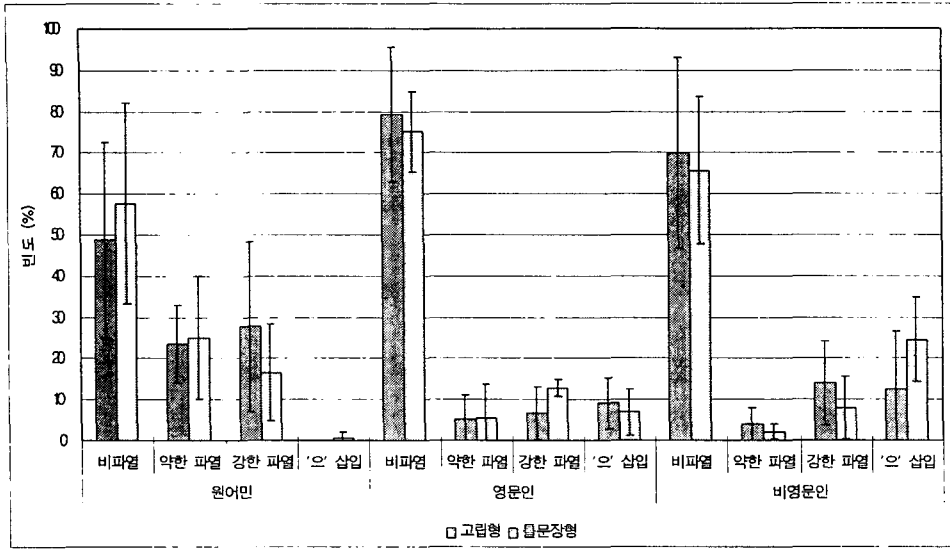
### 2.2.3. 녹음 및 분석

피험자들은 조용한 실험실에서 보통 말하는 속도와 크기로 위의 시료를 읽도록 하였으며, Kay Elemetrics의 PC용 음향분석 기자재인 CSL(Computerized Speech Lab) 4300B에 16kHz 표본채취율(sampling rate)로 하여 이루어졌다. 분석 또한 CSL 4300B를 이용하여 별개의 윈도우에 분석대상 음성의 파형(waveform)과 스펙트로그램을 동시간화(synchronize)시킨 후 청각적, 음향적 분석을 하였다. 폐쇄음 /p, t, k/의 파열정도는 실험자들이 들썩 팀을 이루어 청각 판단과 스펙트로그램에 의존하여 분석하였다. 파열정도는 비파열, 약한 파열, 강한 파열, ‘으’ 삼입의 4개의 범주로 나누었다.

## 2.3. 결과 및 해석

### 2.3.1. 고립형과 틀문장형간의 파열정도

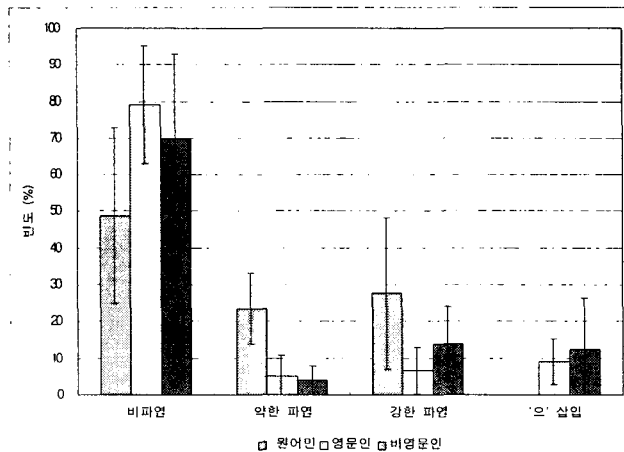
<그림 1>에서 보면 대체적으로 고립형과 틀문장형간에 현저한 차이를 보이고 있지 않다. 현저한 차이를 보이는 예의 하나는 비영문인의 ‘으’ 삼입이다. 이 경우 고립형에서보다 틀문장형에서 ‘으’삼입이 훨씬 많이 일어나는 것으로 나타났다. 또 한 가지 흥미로운 것은 원어민의 경우 비파열이 틀문장에서보다 많이 나타난 반면 한국인은 반대의 현상을 보이고 있다. 이후, 본 연구에서는 고립형과 문장형에서 큰 차이를 보이지 않는 경우에는 두 경우를 합하여 결과를 제시할 것이며 둘 간에 차이가 큰 경우는 두 경우 모두 결과를 제시하기로 한다.



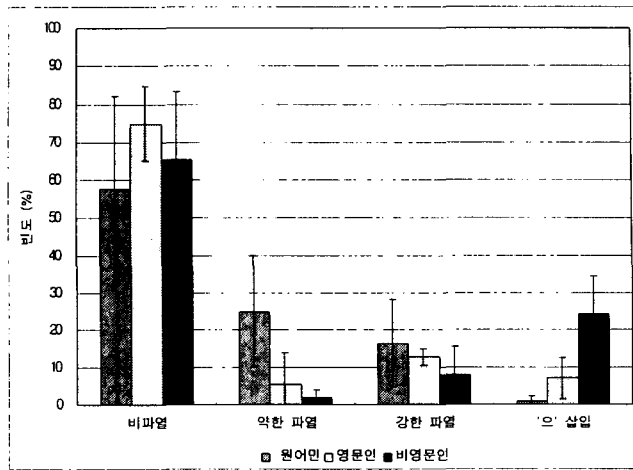
<그림 1> 고립형과 틀문장형간의 파열정도 비교.

2.3.2. 화자그룹간 파열 정도

<그림 2>는 화자그룹간의 파열정도 비교 결과를 보여주고 있다. 비파열 빈도는 한국인그룹에서 원어민그룹에서보다 높게 나타났다. 그리고 약한 파열과 강한 파열의 경우, 원어민이 한국인보다 높은 비율을 보이고 있다. 반면에, '으'삽입의 경우는 한국인이 원어민보다 비율이 높게 나타났다. 그리고 한국인의 '으'삽입 경우에 고립형과 틀문장형간에 차이를 보이고 있는데, 고립형에서는 두 그룹간에 적은 반면에, 틀문장형에서는 비영문인의 '으'삽입 비율이 훨씬 높게 나타났다.



(a)고립형



(b) 틀문장형

&lt;그림 2&gt; 화자그룹간 파열 정도 비교.

### 2.3.3. 개인별 파열정도

화자 개인별로 파열의 정도를 살펴보면, <표 3>에서 볼 수 있는 바와 같이 화자 AMY(56.7%)와 RYM(43.2%)를 제외하고 나머지 6명의 한국인들은 음절말 폐쇄음을 파열시키지 않는 경향(대략 80% 이상)을 보이고 있다. 한국인의 파열의 성격을 살펴보면 일반적으로 화자 AMY를 제외하고는 약한 파열의 빈도가 강한 파열이나 '으'삽입보다 적었다. 반면 원어민은 화자 EB(80.3%)를 제외하고는 대체적으로 한국인에 비해 비파열의 비율이 낮게 나타났다. 다시말해, 비록 이 두 그룹 간에는 파열의 정도에 차이가 있긴 하지만 대체적으로 원어민이 한국인에 비해 음절말 폐쇄음을 더 많이 파열시키는 경향을 보이고 있다. 파열의 정도에 있어서, 한국인은 원어민에 비해 약한 파열의 비율이 낮은 반면 '으'삽입 파열은 높게 나타났다. 한국인의 경우는 화자에 따라 정도의 차이는 있으나 모두 '으'삽입 파열을 하는 반면, 원어민의 경우에는 화자 EB(1.5%)를 제외하고는 '으'삽입 파열을 하는 경우는 없었다.

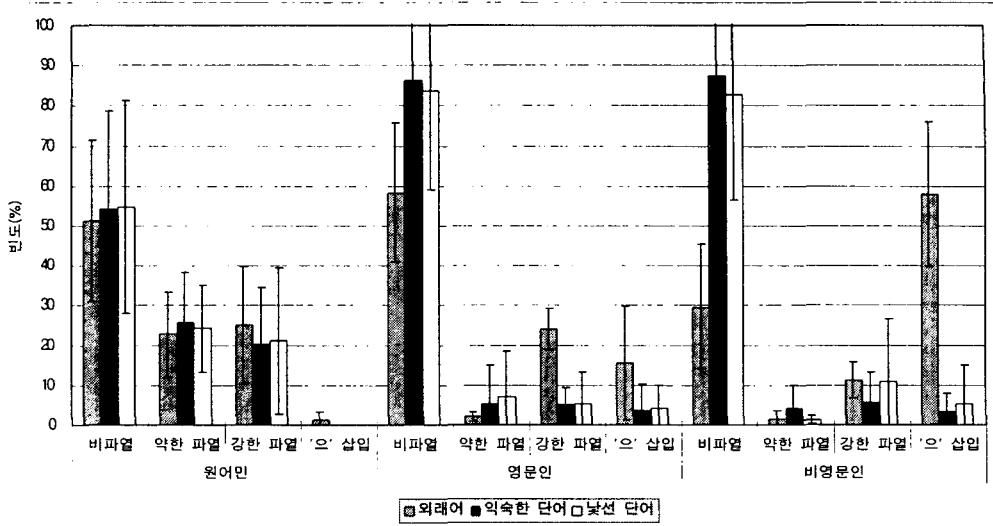


&lt;표 3&gt; 개인별 폐쇄음 파열정도 (단위 %)

파열 정도 피험자	비파열	파열		
		약	강	'으' 삽입
HK	27.8	72.2		
		37.2	35.0	0.0
SL	40.1	59.9		
		23.4	36.5	0.0
KB	65.1	34.9		
		26.2	8.7	0.0
EB	80.3	19.7		
		10.0	8.2	1.5
YMY	82.8	17.2		
		1.1	6.9	9.1
AMY	56.7	43.3		
		17.0	14.7	11.6
LSJ	89.4	10.6		
		1.4	6.1	3.0
KJP	89.1	10.9		
		1.1	8.0	1.9
JYH	89.0	11.0		
		0.0	1.7	9.3
KEK	83.1	16.9		
		2.1	5.9	8.8
RYM	43.2	56.8		
		6.4	22.2	28.1
CJH	78.4	21.6		
		1.3	5.6	14.8

## 2.3.4. 화자그룹별 단어그룹간 파열정도

<그림 3>에서 보면, 원어민의 경우에는 본 연구의 예측대로 단어 그룹간에 파열정도에 있어서 차이를 보이지 않고 있다. 반면, 한국인은 원어민과는 달리 외래어에서 나머지 두 단어그룹과는 다른 경향을 보이고 있다. 일반적으로 외래어의 경우, 비파열 빈도가 다른 단어그룹에서보다 낮게 나타난 반면, 강한 파열과 '으'삽입 파열은 다른 단어그룹에서보다 높게 나타나고 있다. 한국인 그룹간에도 차이를 보이고 있는데 영문인의 경우에는 비파열이 다른 파열유형보다 높게 나타난 반면, 비영문에서는 '으'삽입 파열이 다른 파열유형보다 높게 나타났다.



<그림 3> 화자그룹별 단어그룹간 파열 정도 비교.

### 2.3.5. 음절수 및 단어 내 위치에 따른 파열정도

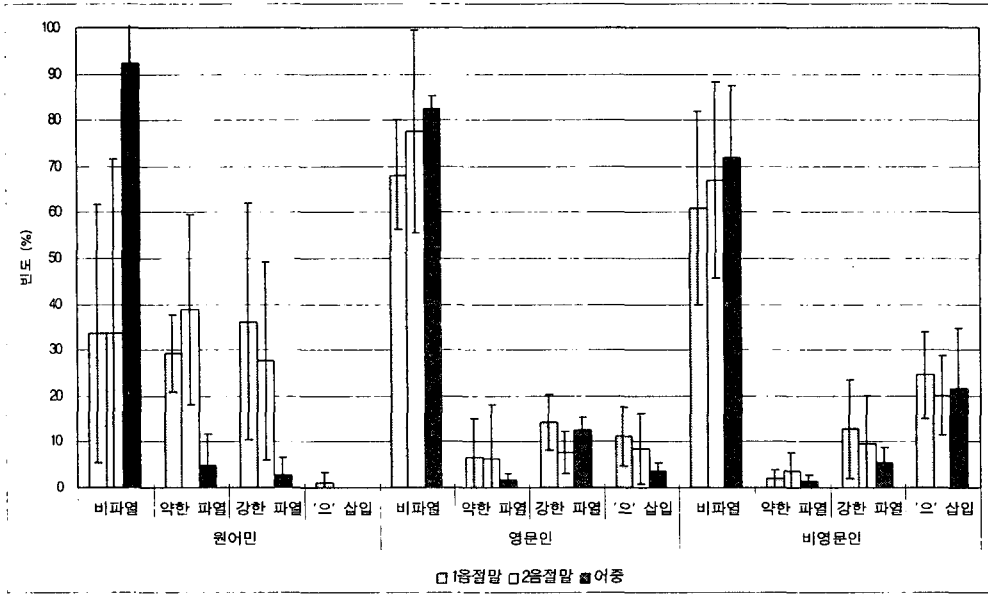
<그림 4>에서 볼 수 있듯이 음절말 폐쇄음파열은 세 화자그룹 모두 음절수에 따른 차이는 별로 나타나지 않았다. 폐쇄음의 단어 내 위치에 따른 차이는 세 화자그룹 모두에서 어중에서의 비파열의 비율이 어말에서보다 현저하게 높게 나타났으며, 특히 원어민에서 그 차이가 두드러진다. 한 가지 특기할 사항은 원어민에 있어서 어중의 파열 비율이 어말에서보다 훨씬 낮게 나타났다.

### 2.3.6. 조음장소에 따른 파열정도

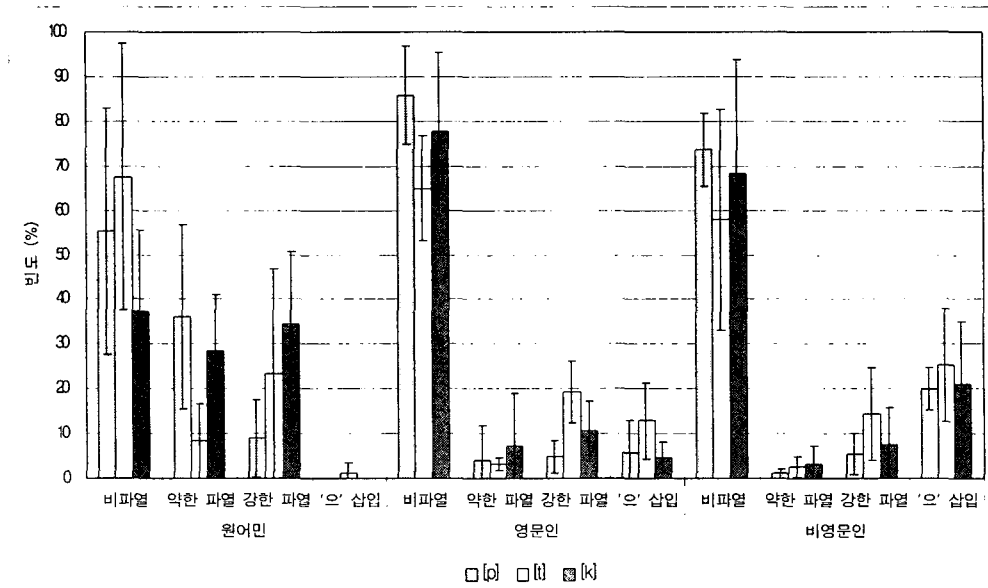
<그림 5>에서 볼 수 있는 바와 같이 폐쇄음의 조음장소에 따라 원어민과 한국인간에 파열 유형에 차이를 보이고 있다. 우선 비파열을 보면, 원어민은 /l/의 비율이 /p, k/에 비해 높은 반면, 한국인의 경우는 이와 반대로 /l/의 비파열 비율이 다른 폐쇄음에 비해 낮게 나타났다<sup>2)</sup>. 파열의 경우를 보면, 원어민의 경우 약한 파열에서는 /p, k/의 비율이 높고, 강한 파열에서는 /k/가 상대적으로 높게 나타났다.

2) 강현숙 촌평에 의하면, 외래어 음절말음의 파열과 비파열은 정보전달 (contrast)과 밀접한 상관관계를 가지고 있다. 영어의 [p]가 한국어 화자에게 비파열화 되어 들리는 현상은 영어의 순음 /p, b, f, v/중 /f/가 [프]로 파열화되기 때문에 폐쇄음 /p/는 비파열되는 경향이 있으리라 한다. /k/의 경우는 /k/와 /g/만 있기 때문에 이를 구분하는 데 사용될 수 있는 한국음운은 /k/ vs. /g/ : [크] vs. [그] 혹은, [ㄱ] vs. [ㄲ] 둘 다 가능하나, 모음을 삽입하는 것은 Faith를 어기기 때문에 2번째 방법을 선호하는 듯하다고 한다.

한국인의 경우는 강한 파열과 '으'삽입에서 /l/의 파열이 높은 것으로 나타났다.



<그림 4> 음절수 및 단어 내 위치에 따른 파열 정도 비교.



<그림 5> 폐쇄음 조음위치에 따른 파열 정도 비교.

### 3. 실험 II: 인지실험

#### 3.1. 연구목적

최근 미국의 UCLA를 중심으로 일고 있는 음성학에 근거를 둔 음운이론의 연구(Steriade, 1997a, b; Hayes, 1996; Jun, 1995 외)는 조음의 편의성뿐만 아니라, 대조되는 자질 차이의 최대화를 통한 인지의 용이성에 초점을 맞추고 있다. 본 연구는 이러한 흐름을 적극적으로 수용하면서, 특별히 영어 외래어의 두 가지 변이형의 차이가 외래어 수용시 거치게 되는 인지단계에서의 입력형 차이에서 비롯된다는 가정에서 출발하였다. Silverman(1992)의 외래어 차용과정을 보면 음향적 신호들(acoustic signals)이 인지단계(Perceptual level)에서 토착어 형태소(native morpheme)로 대치된다고 한다. 그의 이론을 본 연구의 어말 무성폐쇄음에 적용해보자. 예를 들어, 영어의 어말 무성폐쇄음 /t/가 파열된 것으로 외래어 인지단계를 거치게 되고, 그 파열의 정보가 음성, 음향적으로 중요하게 인지된다면 외래어 입력형에 한국어의 음소 [ㄷ]으로 저장될 것이며, 반면에 비파열된 것으로 인지될 때는 음소 [ㄷ̥]으로 저장될 것이다. 결과적으로, [ㄷ]으로 저장된 음소가 한국어의 어말에 살아남기 위해서는 '으'가 삽입되는 음운현상이 필요하게 된 것이다. 즉, '으' 삽입이라는 음운현상은 어말 폐쇄음 인지를 용이하게 만들어 주는 음운적 수단일 뿐이라는 것이다.

본 연구에서는 입력자료인 원어민의 발음과 한국인의 인지를 통해 만들어진 출력(발음과 적기)과의 상관관계를 살펴봄으로써, 영어의 어말 폐쇄음의 인지와 발음(출력) 사이에 긴밀한 상관관계가 있다는 본 연구의 가설의 타당성을 검증해보고자 한다. 이 가설을 기초로 다음과 같은 예측을 할 수 있다. 첫째, 외래어에 대한 결과는 그 특수성을 생각할 때 두 가지로 예상된다. 그 중 하나는 토착화된 외래어의 기저형이 화자의 어휘사전에 확고하게 입력되어 있을 경우인데, 이 경우는 본 실험에서 사용된 동일한 단어에 대한 순수영어식 입력자료가 화자의 출력 결과에 큰 변화를 일으키지 못할 것으로 예측된다. 즉, 먼저 행해졌던 단순 발음 실험의 결과와 엇비슷한 양상을 보일 것이라는 생각이다. 또 다른 예상은 외래어의 경우도 새로운 입력자료가 주어졌을 때는 본인이 이미 갖고 있는 기저형에 상관없이, 한국인의 출력결과는 원어민 입력자료의 파열정도와 높은 상관관계를 보일 것이라는 것이다. 영어발음교육의 정도가 실험결과에 영향을 미칠 수 있는 가능성을 고려하면 다음과 같은 예측도 가능하다. 즉, 영문인의 경우에는 입력과 출력간에 상관관계가 별로 없을 것인 반면에 비영문인의 경우에는 높은 상관관계를 보일 것이라는 것이다. 그러나, '으' 삽입의 경우에는 영문인, 비영문인에 상관없이 순수영어단어에서보다는 외래어에서 빈도가 높을 것으로 예상된다. 둘째, 원어민의 입력과 한국인의 출력간의 상관관계는 외래어에서보다 순수영어단어에서 더

높게 나타날 것으로 보인다. 특히, 한국인의 어휘사전에 저장되어 있지 않을 것으로 생각되는 낯선 단어에서의 상관관계가 가장 높을 것으로 예측된다.

### 3.2. 연구방법

#### 3.2.1. 피험자

발음실험에 참여하였던 비영문인 4명과 영문인 4명이 피험자로 인지실험에 참여하였다.

#### 3.2.2. 시료

인지실험의 시료로는 발음실험에 참여했던 원어민 4명의 음성녹음자료와 한국인 피험자 자신의 음성녹음자료 중 고립형 일부를 이용하였다. <표 4>에서와 같이 각 단어그룹별로 음절수(1/2음절)와 단어 내 위치(어중/어말), 그리고 폐쇄음의 조음장소를 고려하여 9개의 단어를 선정하였다. 선정된 단어들의 5회 반복 자료 중에서 2회와 3회째 자료를 선택하여 CSL상에서 각 발화자별로 음성파일을 만들어 저장하였다. 따라서 총시료수는 270개였다(9 단어 × 3 단어그룹 × 2 반복 × 5 명(4 원어민 + 1 피험자 자신)).

<표 4> 인지실험에 시료로 사용한 단어목록.

단어 그룹	목표 자음	어말(1음절)	어말(2음절)	어중
외래어	p	tape	scotch tape	tape deck
	t	net	target	net play
	k	cake	pan cake	break dance
익숙한 단어	p	cap	time gap	captive
	t	bat	combat	hatpin
	k	pack	horseback	back bone
낯선 단어	p	bop	rebop	top dog
	t	sot	repot	pot boy
	k	mack	ransack	sackbut

#### 3.2.3. 실험수행

CSL 분석기를 가지고 있는 두 대의 컴퓨터를 이용하여 한 컴퓨터에서는 준비

한 음성녹음자료를 들려주고 피험자들로 하여금 가능한 한 들리는 그대로 따라 발음하도록 한 후, 준비한 실험지에 들리는 대로 적도록 지시하였다. 피험자가 원어민의 발음을 듣고 따라한 발음은 동시에 또 다른 컴퓨터의 CSL을 이용하여 녹음하였다. 원어민의 녹음음성자료에 대해서는 발음과 적기 실험 두 가지를 모두 시행하였으며, 피험자 자신의 녹음음성자료에 대해서는 적기실험만 시행하였다.

### 3.2.4. 분석방법

본 연구의 분석대상은 원어민 4명의 인지실험용 시료로 쓰인 음성자료와 피험자 8명이 원어민의 발음을 듣고 따라 발음한 녹음자료 및 적기자료이다. 우선, 원어민의 발음과 한국인의 모방발음에 대한 분석은 CSL의 별개의 윈도우에 파형(waveform)과 스펙트로그램(spectrogram)을 동시간화시켜 선행모음, 목표자음의 폐쇄구간과 기식음 구간의 지속시간을 측정하였다. 측정결과는 통계분석 처리되었다. 한국인의 모방발음 자료에 대한 파열 정도는 앞서 발음실험에서와 같이 4범주로 나누어 분석하였으며 적기실험 결과 분석은 두 범주—비파열, 파열(‘으’삽입)—로 나누어 분석하였다. 각 화자별로 원어민과 화자 간의 파열 정도에 대한 대조분석이 이루어졌다.

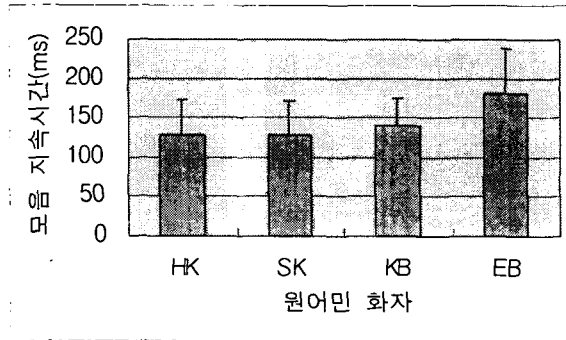
## 3.3. 결과 및 해석

### 3.3.1. 원어민의 발음 경향

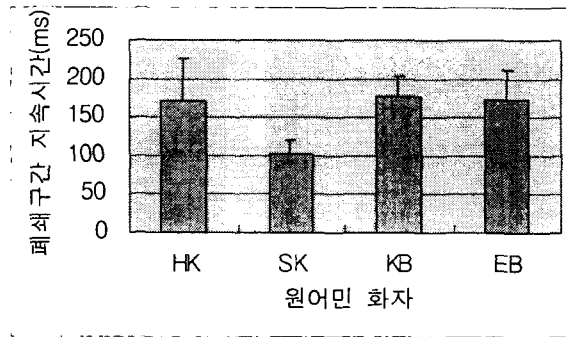
원어민간 선행모음 및 목표폐쇄음의 폐쇄구간과 기식구간의 지속시간의 차이를 보기 위하여 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다(<그림 6, 7, 8> 참조). 모음의 지속시간은 화자간 유의한 차이를 보였으며( $F(3, 200) = 15.756$   $P=0.000$ ) 사후검정 결과 화자 EB의 모음의 지속시간이 다른 세 화자에 비해 길었다. 폐쇄구간 또한 화자간 유의한 차이를 보였으며( $F(3, 102) = 23.712$   $P=0.000$ ) 사후검정 결과 화자 SL의 지속시간이 다른 화자들에 비해 짧게 나타났다. 기식구간 또한 유의한 차이를 보였으며( $F(3, 102) = 4.011$   $P=0.010$ ) 사후검정 결과 화자 SL, HK, EB, KB의 순으로 기식구간의 감소를 보였으며 SL의 지속시간은 EB, KB의 지속시간에 비해 유의한 수준으로 길게 나타났다. HK의 지속시간은 SL과 EB의 지속시간과 유의한 차이를 보이지는 않았다.

모음과 목표폐쇄음의 폐쇄구간의 지속시간 사이에 차이를 보이는지 살펴 본 결과 유의한 수준의 차이는 없는 것으로 나타났다. 또한, 원어민들이 폐쇄음을 파열시킬 때와 파열시키지 않을 때 모음의 지속시간에 차이를 보이는지 t-test를 통하여 살펴본 결과(유의수준:  $P<0.05$ ), 파열시의 모음 지속시간이 비파열시의 모

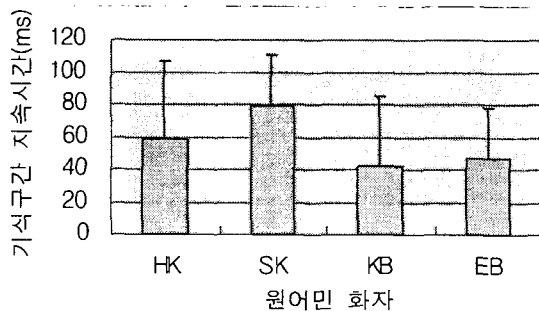
음 지속시간보다 유의한 수준에서 긴 것으로 나타났다. 그리고, 원어민간 폐쇄음의 파열 빈도수를 비교한 결과, HK(42회), SL(32회), EB(18회), KB(13회) 순으로 감소하는 것으로 나타났다.



<그림 6> 원어민화자간 모음 지속시간 비교.



<그림 7> 원어민화자간 폐쇄구간 지속시간 비교.



<그림 8> 원어민화자간 기식구간 지속시간 비교.

### 3.3.2. 한국인의 인지 및 발음 오류

한국인의 모방발음 및 적기실험의 분석 결과, 선행모음 및 목표자음에 대한 오류가 관찰되었다<sup>3)</sup>. 선행모음 오류는 일부 화자에서 ‘tape’의 모음 [eɪ]에서 나타났고 ‘tip’의 모음 [ɪ]처럼 발음되었으며, 적기 또한 /팁/으로 적는 것으로 관찰되었다. 목표자음에 대한 오류의 대부분은 양순음 /p/에서 나타났다. 화자그룹으로 보면 주로 비영문인이 ‘bop’, ‘rebop’에서 오류를 보였다. ‘bop’은 ‘bot’로 ‘rebop’은 ‘rebok’, 또는 ‘rebot’으로 인지하고 발음하였다. 한 가지 주목할 만한 것은, 한국인들이 영어의 음절말 /t/를 듣고 적을 때, 화자에 따라, 그리고 동일 화자 안에서도 단어에 따라 ‘s’, ‘c’, ‘t’으로 적는 등 다양한 형태를 보여주었다.

### 3.3.3. 원어민의 발음과 한국인의 인지간의 상관관계

원어민의 발음과 한국인의 인지 사이의 상관관계를 보고자 두 화자 그룹간의 목표폐쇄음의 파열정도를 비교해보았다. <표 5>는 원어민의 파열정도와 한국인의 모방발음의 파열정도에 대한 대조 결과이고, <표 6>은 원어민의 파열정도와 한국인의 적기 대조결과이다. 한국인의 적기결과는 두 가지 유형만을 보였다. 모음 ‘으’를 삽입하여 새로운 음절을 만들어 내는 경우(예, ‘테이프’)와 종성으로 두는 경우(예, ‘테잎’ 또는 ‘테입’)이다.

<표 5>에서 볼 수 있는 바와 같이 원어민과 한국인 모방발음의 파열정도간 상관관계 유형은 크게 3가지로 나타났다. 첫 번째 유형은 대체로 원어민의 파열강도와 좋은 상관관계를 보이는 것으로서 한국인 YMY와 AMY가 이에 해당된다. 두 번째 유형은 화자 KJP와 JYH에서와 같이 원어민의 파열강도, 또는 파열 유무와 상관없이 대부분 일관성 있게 파열을 시키지 않는 것이다. 세 번째 유형은 나머지 화자 LSJ, KEK, RYN, CJH에서 나타난 것으로서 원어민과 비교적 좋은 상관관계를 보이는 점에서는 첫 번째 유형과 유사하나 원어민의 약한 파열 모방에 어려움 보이고 있다.

원어민의 파열정도와 한국인의 적기 사이의 대조결과는 <표 6>에서 볼 수 있는 바와 같이 크게 두 가지 유형으로 분류되었다. 첫 유형은 원어민의 파열강도와 상관관계를 보여주는 것으로서 모방발음 대조결과에서 유형1과 유형3으로 분류되었던 화자들(YMY, AMY, RYM, LSJ, KEK, CJH)이 이에 해당되었다. 둘째 유형은 원어민의 발음과 관계없이 비파열된 것으로 적은 화자들로서 모방발음 대조결과에서 유형2로 분류되었던 KJP, JYH가 이에 해당되었다. 위에 논의한 결과를 <표 7>에 정리하였다.

한국인의 원어민 발음 모방의 경향을 보다 자세히 보기 위하여 단어그룹별로

3) 적기 및 발음상 오류가 있는 답은 분석 대상에서 제외하였다.



파열정도를 대조하여 보았다(<표 8, 9, 10> 참조). 이미 한국어에 차용되어 한국인의 음운구조와 발음습관에 익숙해진 외래어는 비록 원어민의 발음을 듣고 바로 모방하더라도 외래어가 아닌 단어, 특히 낯선 단어에서보다 훨씬 낮은 상관관계를 보일 것으로 예측해 볼 수 있겠다. 그러나, 예측과는 달리 세 단어그룹간에 뚜렷한 차이를 보이지 않았다. 세 단어그룹 모두에서 ‘으’삽입이 모두 4번 일어났으며, 그 중 외래어에서 일어난 것은 한 번으로 다른 단어그룹과 차이가 없다. 이는, 이 실험에서 피험자들이 원어민의 발음을 모방하여 발음할 때 우리말에서 외래어로 사용되고 있는 영어단어를 외래어보다 순수한 영어단어로 받아들이고 있다는 것을 보여주고 있다고 할 수 있다.

<표 5> 원어민 화자의 파열정도와 한국인 화자의 모방발음의 파열정도 대조 결과.

원어민 파험자	HK				SL				KB				EB					HK				SL				KB				EB						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Y M Y	1	9	4	2	17	1	1	24					21	3							1	8	8	14	16	5	17		37	12			33	11	5	
	2		4		1	2	6	13	8				12	9	3						2	1	5		2	2	2		2				1	1		
	3		8	23	1	3	14	2	4				1	2							3	1	6	4	1	2										
	4		1																			4														
A M Y	1	7	5	2	9	2	4	22	3				19	2							1	7	5	2	18	2	1		19	3			17	5	5	
	2		1	2	2	5	1	4	4				8	7							2	6	11		2	3	5		10	8			13	4	1	
	3	2	11	21	3	16		12	5				7	2	6						3	1	5	13	5	20			7	1			4	3		
	4																					4														
L S J	1	10	11	12	16	5	11	33	4	1			29	8	2						1	7	5	2	10	2			15				18	4		
	2		5	9	3	2	8	4	6				2	3	3						2				2	5			5	4			6	2		
	3			4				1	1						1						3	2	8	21	6	16			12	8			9	5	6	
	4																					4														
K J P	1	7	12	18	20	8	18	39	11				33	8	3						1	8	1	1	12	3			20	2			20	4		
	2			3			1		1				1	2	1						2	1	6		1	2			4	3			3	5	2	
	3			2											2						3	1	11	17	7	3	19		15	7			10	2	5	
	4																					4		1												

<표 6> 원어민 화자의 파열정도와 한국인 화자의 적기 대조결과.

원어민 파열자	HK				SL				KB				EB					HK				SL				KB				EB			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Y	1	9	9	4	17	1			28				24	5			J	1	6	11	16	13	5	18		33	12			28	11	5	
M	2		8	21	2	6	21		11	12			10	6	6		Y	2	3	6	9	6	2	5		6				6		1	
A	1	6	11	9	18	4	8		25	8			23	8	1		K	1	6	13	9	12	3	7		15	7			14	7	2	
M	2	3	6	16	6	3	13		14	4			11	3	5		E	2	3	4	16	7	4	14		24	5			20	4	4	
L	1	9	11	9	16	5	11		30	5			26	8	2		R	1	1	6	6	10	4	7		22	7			24	5	2	
S	2		6	16	3	2	10		9	7			8	3	4		Y	2	4	9	18	9	3	14		17	5			10	6	4	
J	1	9	13	16	19	7	19		38	11			27	8	1		C	1	8	5	6	14	2	5		23	3			25	5	1	
K	2					2			1	1			7	3	5		J	2	1	11	20	5	5	16		16	9			9	6	5	
J																	H																
P																																	

<표 7> 원어민 발음유형과 한국인 인지실험결과 사이의 상관관계.

실험결과 피험자	인 지	
	발 음	적 기
YMY	상관	상관
AMY	상관	상관
LSJ	상관 약 -> 비파열	상관
KJP	비파열	비파열
JYH	비파열	비파열
KEK	상관 약 -> 비파열/강한 파열	상관
RYM	상관 약 -> 비파열/강한 파열	상관
CJH	상관 약 -> 강한 파열	상관

또 한가지 예측이 가능한 것은 외래어 그룹의 비파열 빈도가 다른 단어그룹에 비해 낮을 것이라는 것이다. <표 8, 9, 10>에 제시된 비파열 자료를 보다 일목요

연하게 볼 수 있도록 <표 11>에 화자별로 단어그룹에 따라 빈도를 제시하였다. 그 결과, 원어민의 발음경향에 거의 상관관계를 보이지 않는 두 화자 KJP와 JYH를 제외하고는, 예측과 일치하고 있다.

선행모음의 지속시간이 폐쇄음의 파열유무에 영향을 미칠 가능성을 고려하여 모음과 폐쇄음 폐쇄구간의 비율을 분석하여 보았다. 화자그룹을 독립변수로 하여 일원분산분석을 실시한 결과 그림9에서와 같이 화자그룹간에 유의한 차이를 보였으며( $F(2, 823)=28.193, P=0.000$ ) 영문인은 원어민 화자와 비슷한 값을 보였으며 비영문인은 이들 그룹보다 유의한 수준에서 높은 값을 보였다. 즉, 원어민과 영문인은 모음과 폐쇄구간의 지속시간 비가 1에 근사한 값을 보인 반면, 비영문인의 모음 지속시간은 폐쇄구간 지속시간에 비해 길게 나타났다.

<표 8> 외래어: 원어민 화자의 파열정도와 한국인 화자의 모방발음의 파열정도 대조결과.

피험자	원어민				HK				SL				KB				EB			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Y	1	3	1		6				7				6							
	2		1						4	1			4	3	1					
	3		4	8			3	8	1	4			1		2					
	4																			
M	1	2	2	1	3	2			6				7							
	2				1	1	1		1	1			3	1						
	3	1	4	7	2		7		5	4			1	2	3					
	4																			
A	1	2	1		3	2			6				7							
	2				1	1	1		1	1			3	1						
	3	1	4	7	2		7		5	4			1	2	3					
	4																			
L	1	3	3	3	4	3	4		9	1			9	1						
	2		3	2	2		3		2	3			2	2	3					
	3			3																
	4																			
S	1	3	3	3	4	3	4		9	1			9	1						
	2		3	2	2		3		2	3			2	2	3					
	3			3																
	4																			
J	1	2	5	4	6	3	7		12	4			11	2	2					
	2			2			1			1				1						
	3			1										1						
	4																			
K	1	2	1	1	2	2			4				4				4	1		
	2									1				1			6	2		
	3	1	4	6	4		8		2	3			4	1			3	1	1	
	4																4	1	2	
J	1	3	3	4	3	1	5		10	5			11	3	2					
	2		3	2	2	2	1		2						1					
	3			2	1		2													
	4																			
Y	1	2	1		2	1			5	2			5	1						
	2		2	3		2	3		2	3			5	1	2					
	3	1	3	5	4		5		4				1	1	1					
	4								1											
H	1	1		1			1										4			
	2		1				2		2	1			1	1						
	3	2	4	7	5		8		8	4			6	2	3					
	4																			

<표 9> 익숙한 단어: 원어민 화자의 파열정도와 한국인 화자의 모방발음의 파열정도 대조결과.

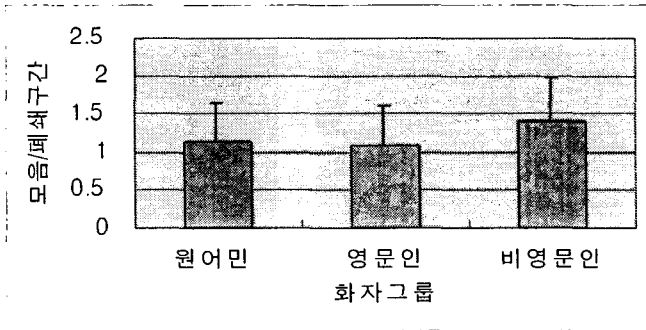
원어민 파열자	HK				SL				KB				EB					HK				SL				KB				EB				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Y	1	2	3		6	1			9				8	3				J	1	2	5	6	7	3	5		12	4			8	6	1	
	2		1			2	2		3	4			1	3	1			Y	2		1			1							1			
	3		2	8	1	1	3											H	3	1	1													
	4																	4																
A	1	2	3	1	6	1	2		8	2			4	2				K	1	2	4		6	1			8	1			4	5		
	2			1		2			1	1			3	4				E	2	2	3		2	1			1	3			5	1	1	
	3		3	6	1	4			3	1			2	1				K	3		5		1	1	4		2							
	4																	4																
L	1	2	6	3	6	3	5		11	2			9	6	1			R	1	2	3	1	6				8				6	4		
	2			5	1	1			2									Y	2	2				1	2		1	2			2	1		
	3								1									M	3	1	6		1	1	4		2	2			1	1	1	
	4																	4																
K	1	2	4	6	7	3	6		12	4			9	6				C	1	2			5	1			7	2			6	3		
	2													1				J	2		1	3		2								1		
	3																	H	3	4	5		2	2	4		5	2			3	2	1	
	4																	4																

<표 10> 낯선 단어: 원어민 화자의 파열정도와 한국인 화자의 모방발음의 파열정도 대조결과.

원어민 파열자	HK				SL				KB				EB					HK				SL				KB				EB				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Y	1	4		2	5	1			8				7					J	1	3	2	6	6	5	7		15	3			14	2	2	
	2		2		1	3	4		6	3			7	2	2			Y	2		1	2												
	3		2	7		1	3		1									H	3	1	2	1												
	4		1															4																
A	1	3			5	2	2		8	1			6					K	1	4	2		5	2			7				8			
	2		1	1	1	2			2	2			4	2				E	2	2	5		1	1	1		7	2			3	1	2	
	3	1	4	8		1	5		4				4	2				K	3	2	2		1	6			1	1			3	1		
	4																	4																
L	1	4	3	6	6	4	3		13	1			14	1	1			R	1	4	2		4	1			7				8			
	2		2	2		1	4		2	1				1				Y	2				1	3			2	1			3			
	3			1					1					1				M	3	3	9		1	4			2	3			2	2	2	
	4																	4																
K	1	3	3	8	6	5	7		15	3			13	1				C	1	4			5	1			9				10			
	2			1									1	1				J	2		2		1				2	1						
	3													1				H	3	3	6		1	3	7		2				3	2	2	
	4																	4		1														

<표 11> 한국인 화자의 모방발음의 단어그룹간 비파열 단어수 비교.

단어 피험자	외래어	익숙한 단어	낯선 단어
YMY	23	32	27
AMY	23	31	27
LSJ	40	54	56
KJP	58	59	64
JYH	50	59	65
KEK	19	31	28
RYM	7	30	26
CJH	17	26	29



<그림 9> 모음 지속시간 대 폐쇄음 폐쇄구간 지속시간 비율에 대한 화자그룹간 비교.

### 3.3.4. 발음실험과 인지실험 결과 비교

원어민의 발음 입력자료의 유무에 따른 한국인의 발음결과의 차이를 보기 위하여 발음실험의 고립형 결과와 인지모방발음실험의 결과를 비교해 보았다. <표 12>에서 볼 수 있는 바와 같이 결과는 크게 세 유형으로 분류되었다. 첫 번째 유형은 피험자 KJP와 JYH에 해당하는 것으로서 발음실험과 인지실험에서 모두 거의 파열을 보이지 않는 경우이다. 즉, 피험자의 굳어진 발음습관 때문에 원어민 입력자료가 거의 영향을 주지 못하는 것으로 보인다. 둘째 유형은 본래발음실험에서는 거의 파열을 시키지 않지만 인지모방실험에서는 다양한 파열 양상을 보이는

경우이다. 위의 <표 7>을 참조해 볼 때 이 유형에 속하는 피험자들은 원어민의 입력자료에 따라 높은 상관관계를 보이는 경우로서 본래 발음과 차이가 생기는 원인이 되는 것 같다. 여기에 해당하는 화자는 YMY, KEK, CJH이다. 나머지 세 명의 피험자 AMY, LSJ, RYM은 본래발음과 인지모방발음 사이에 유사한 파열양상을 보이는 경우이다. 전체적으로 볼 때, 인지발음실험에서는 ‘으’삽입이 거의 전무한 반면, 본래발음실험에서는 대부분의 피험자들이 드물지 않게 ‘으’삽입을 했다. 이것은 외래어의 본래발음실험에서 ‘으’삽입이 상대적으로 많이 일어난 결과로 생각된다. 선행된 본래발음실험과 그 후에 행해진 인지발음실험에 대한 위와 같은 결과는 한국인 피험자들이 본래 가지고 있는 영어발음습관이 원어민의 정식발음 자료를 바탕으로 습득된 것이 아니라는 사실을 시사해준다.

<표 12> 한국인의 발음실험(고립형)과 인지실험(발음) 결과 비교(단위: %).

파열정도/ 실험종류 피험자	비파열		약한 파열		강한 파열		‘으’삽입	
	발음	인지	발음	인지	발음	인지	발음	인지
YMY	94.9	41.2	0.0	29.1	2.0	29.1	3.0	0.5
AMY	49.7	38.7	16.2	17.5	16.8	43.8	17.3	0
LSJ	92.9	73.2	2.5	23.2	1.5	3.6	3.0	0
KJP	99.0	93.2	1.0	4.7	0.0	2.1	0.0	0
JYH	96.9	84.7	0.0	8.2	0.5	7.1	2.6	0
KEK	94.9	40.8	2.0	30.6	2.6	28.6	0.5	0
RYM	46.9	35.0	8.3	13.3	26.6	51.7	18.2	0
CJH	86.9	36.2	1.0	13.8	10.1	49.5	2.0	0.5

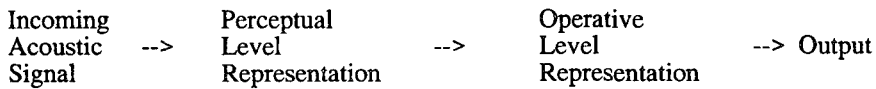
#### 4. 최적성이론에 의한 한국인의 영어인지 및 발음 분석

이 장에서는 한국인의 영어폐쇄음 인지와 발음에 대한 실험결과를 최적성이론의 관점에서 분석하고자 한다. 우선 영어 단어가 한국어에 차용될 때 어떤 음운론적 과정을 거치게 되는지 살펴보고, 이들 과정이 한국어에서 나타나는 음운과정과는 어떻게 다른지 논의하겠다. 다음에 순수영어의 경우는 또 어떻게 다르게 작용

하는지 비교해 보고 이 연구가 제 2언어로서의 영어 발음교육과 영어 외래어 표기법에 시사하는 바를 논의하고자 한다.

지금까지 한국어의 영어 외래어에 관해서 많은 연구가 이루어졌는데 (예를 들면, Hirano, 1994; 강옥미, 1996; Yoo, 1996; Oh, 1996; Kang, 1996, 1999), 주로 외래어가 어떻게 형성되는가 하는 것에 초점을 맞추고 있다. Silverman(1992)에 의하면 외래어의 차용과정은 (1)에서 보는 것처럼 두 단계로 구성되어 있다고 한다. 첫 번째 단계는 인지단계(Perceptual level)인데, 이 단계에서는 음향적 신호들(acoustic signals)이 토착어 형태소(native morpheme)로 대치된다. 다음 단계는 운용단계(Operative level)인데 이 단계에서는 토착어의 음소배열 제약조건(phonotactic constraint)들이 인지단계에 속해 있는 분절음에 적용됨으로써 표면형을 만들어내는 것이다.

(1) Silverman(1992)



Silverman의 외래어 형성 가설과 함께 분석의 틀로 사용될 이론은 최근에 음운론 분야에서 소개된 최적성이론이다. 이 이론에서는 개별 언어의 차이가 언어보편적으로 주어진 제약들에 대한 서열 매김의 차이라고 가정한다. 즉, 표면형들이 공통으로 지켜야 할 제약들을 규정하고, 이들 제약들 사이에 서열을 부여함으로써 이전의 생성음운론에서는 설명이 난해했던 공모(conspiracy)의 문제까지도 포함하여 보다 많은 음운현상에 대한 설명을 가능케 하고 있다. 본 연구에서는 한국인의 영어폐쇄음 인지와 발음에 대한 실험결과를 여러 제약들 사이의 서열 매김으로 설명하는 최적성이론의 틀 안에서 분석해 보겠다.

한국어의 경우에 표면형에서 어말에 나타날 수 있는 자음은 [p, t, k, l, m, n, ŋ]뿐이다. 특히, 한국어의 세 가지 무성폐쇄음들 중에서는 유기폐쇄음이나 긴장폐쇄음은 나올 수 없고 이완폐쇄음만이 허용된다. 따라서 인지단계에서 형성되는 외래어의 입력형에서 토착어인 한국어의 어말에 허용되지 않는 자음이 입력될 경우에는 (2)에 주어진 CodaCon을 위반하게 되는데, 이 조건의 위반은 치명적이므로 이를 위반하지 않기 위해서 한국어에서는 소위 음절말 중화(neutralization)가 일어나는 것이다.

(2) CodaCon: 한국어에서는 [p, t, k, l, m, n, ŋ]만이 음절말에 나타날 수 있다.

최적성이론의 발전 형태인 대응이론(Correspondence Theory: McCarthy & Prince, 1995)에서는 입력형과 출력형 사이의 대응관계에 따라 제약이 정해진다. 이 두 가

지 형태의 동일함을 추구하는 충실성제약(faithfulness constraint)에는 입력형에 있던 것이 탈락되는 것에 벌점을 주는 Max-IO (Input/Output)제약과 입력형에 없던 것이 새로이 출력형에 삽입되는 것에 벌점을 주는 Dep-IO제약이 있는데 이 두 가지 제약은 모두 본문의 논의에 필요하다. 입력형에 있던 파열자질이 출력형에는 나타나지 않는다면 (3)의 Max-IO(feature)를 어기게 될 것이다. 한편, 입력형에는 없던 모음 ‘으’가 출력형에 나타난다면 이는 또한 Dep-IO(V)를 어기게 된다. 이 두 가지 제약들을 다음과 같이 정리해 보자.

(3) Max-IO(feats): 입력형에 주어진 자질들은 표면형에 나타나야 한다.

(4) Dep-IO(V): 표면형에 나타난 모음은 입력형에 그와 대응하는 모음이 있어야 한다.

지금까지 설정된 세 가지 제약들을 가지고 순수한국어의 경우에 올바른 최적형을 이끌어내기 위해서는 그 제약조건들이 다음과 같은 서열을 갖고 있어야 한다.

(5) CodaCon, Dep-IO(V) ≻ Max-IO(feats)

예를 들면, ‘밭’이라는 단어는 다음과 같이 최적형이 결정된다.

(6) 입력형: /pat<sup>h</sup>/

	CodaCon	Dep-IO(V)	Max-IO(feats)
a. pat <sup>h</sup>	*!		
b. pat <sup>h</sup> <sub>i</sub>		*!	
c. pat			*

(6a)는 기식폐쇄음인 /t<sup>h</sup>/가 어말에 있기 때문에 CodaCon을 위반했고, (6b)는 모음 ‘으’가 삽입되어 Dep-IO(V)를 위반하였다. 반면에 (6c)는 입력형에 있던 파열자질 /h/가 표면형에서 생략되었기 때문에 Max-IO(feats)를 위반하고 있다. 그런데 CodaCon과 Dep-IO(V)의 위반이 Max-IO(feats) 위반보다 더 치명적이기 때문에 (6c)가 최적형으로 선택되는 것이다.

이제 한국인의 영어 외래어 발음에 대해서 살펴보자. Ito & Mester(1995)는 외래어에 적용되는 제약조건들의 서열은 모국어에 적용되는 제약조건 서열과 다르다고 주장하였다. 특히, 그들에 의하면, 이러한 차이점은 유표성 제약조건들



(Markedness Constraints) 사이에서 충실성 제약들(Faithfulness Constraints)이 어떻게 위치하느냐에 따라 달라진다. 이런 주장은 한국어의 영어 외래어의 경우에도 똑같이 적용된다. 외래어의 경우는 순수영어단어에 비해서 상대적으로 음절말 무성폐쇄음의 파열이 더 우세하고 많은 경우 ‘으’를 삽입하여 폐쇄음의 파열을 유지하는 것으로 드러났다.<sup>4)</sup> 외래어에는 또한 동일한 폐쇄음을 비파열시키고 따라서 ‘으’ 삽입이 없는 변이형(alternative form)도 존재하는 것이 실험에서 드러났다. 이 장의 초점은 이 두 가지 변이형의 형성과정을 최적성이론으로 설명하는 것이다.

우선 외래어에서 폐쇄음 파열과 ‘으’ 삽입의 경우를 살펴보자. 인지단계에서 음향적 기호들이 토착어의 음소로 대치된다는 Silverman의 가설을 따르면, 영어의 파열된 무성폐쇄음은 일반적으로 한국어의 /ㅍ(p<sup>h</sup>), ㅌ(t<sup>h</sup>), ㅋ(k<sup>h</sup>)/로 전환되어 저장될 것이다. 그후 운용단계에서는 Ito & Mester(1995)가 주장했듯이 토착어와 외래어의 음운적 차이는 충실성제약의 서열차이에서 온다. 즉, 영어 외래어의 경우에는 다음과 같은 제약 서열이 사용된다.

(7) CodaCon, Max-IO(feet) > Dep-IO(V)

(7)의 서열이 (5)와 다른 점은 바로 Dep-IO(V)가 Max-IO(feet)보다 서열이 낮은 것이다. 예를 들면, 파열로 인지된 ‘cut’는 다음과 같이 [컷트]가 최적형으로 선택된다.

(8) cut → /k<sup>h</sup>ət<sup>h</sup>/ → [k<sup>h</sup>ət<sup>h</sup>i]

/k <sup>h</sup> ət <sup>h</sup> /	CodaCon	Max-IO(feet)	Dep-IO(V)
a. k <sup>h</sup> ət <sup>h</sup>	*!		
b. k <sup>h</sup> ət		*!	
c. k <sup>h</sup> ət <sup>h</sup> i			*

외래어에서는 입력된 정보의 손실이 다른 무엇보다도 치명적인 것으로 보인다. 따라서 정보의 손실에 벌점을 주는 Max제약이 입력형에는 없었던 새로운 정보가

4) 외래어의 경우 비영문인(29.6%)에 비해서 영문인(58.3%)의 비파열 성향이 현저하게 높게 나타났는데(<그림 3> 참조) 이것은 아마도 피험자들의 영어에 대한 노출정도를 반영하는 것이 아닌가 생각된다. 실험에서 드러났듯이 순수영어의 경우 비파열이 전공을 불문하고 80%이상으로 높게 나타난 것은 학습자들이 음절말 무성폐쇄음의 비파열을 보다 영어나운 발음으로 인식하고 있다는 간접적인 증거가 될 수 있다(본문 아래 참조). 따라서 영문과 전공생들의 경우 외래어도 영어식으로 발음하려는 경향이 폐쇄음의 비파열로 나타난 것 같다.

추가되는 경우에 여기게 되는 Dep제약보다 우선하도록 제약의 서열을 바꾸어줌으로써 원하는 결과를 얻을 수 있었다.

그렇다면 ‘cut’의 또다른 변이형인 [컷]의 경우는 어떻게 설명해야 할 것인가? 다시 서열을 바꾸어야 하나? 그렇게 한다면 결국 도착어의 경우와 똑같은 서열이 적용된다는 것이고 이와 같은 논리는 그다지 설득력이 있는 것 같지 않다. 이 연구에서는 모든 영어 외래어에 있어서 제약서열은 동일하다고 주장한다. 두 가지 변이형이 생기게 되는 이유는 서열의 차이가 아니라 각각 서로 다른 입력형으로부터 기인한다는 것이다. 즉, [컷]의 입력형은 인지단계에서 어말 폐쇄음이 비파열된 것으로 인식되어 저장된 /k<sup>h</sup>ət/라는 것이다. 다음 표에서 보는 것처럼 [컷] 역시 [커트]의 경우와 똑같은 제약 서열을 사용하여 설명할 수 있다.

(9)

/k <sup>h</sup> ət/	CodaCon	Max-IO(feet)	Dep-IO(V)
a. k <sup>h</sup> ət <sup>h</sup>	*!		
b. k <sup>h</sup> ət			
c. k <sup>h</sup> ət <sub>i</sub>			*!

비파열된 폐쇄음은 입력형에 한국어의 [ㄷ]로 저장될 것이고 보통 폐쇄음은 한국어 음절말에 허용되므로 입력형과 표면형 사이에 아무런 변화가 없는 (b)가 최적형으로 선택된다.

두 가지 변이형이 서로 다른 입력형에서 나온다는 설명이 아직은 그다지 설득력이 있어 보이지 않을 수도 있다. 그러나 이 주장을 뒷받침해주는 여러 증거들이 있다. 우선 대체형인 [커트]와 [컷]은 그 통용 시기에 있어 차이가 있다. 즉, 전에는 [커트]만이 사용되었는데, ‘cut’가 처음 차용될 때는 음성이 아닌 철자를 통해 차용된 것이며, 철자로 볼 때 영어의 /t/는 환경에 관계없이 한국어의 /t/와 동일시되었던 것으로 여겨진다. 그러다가 점차 철자보다는 원래 발음에 근거한 외래어가 유입되면서 파열이 없는 /t/, 즉, 한국어의 /ㄷ/ 또는 /ㅌ/으로 입력형에 저장됨으로써 [컨] 또는 [컷]과 같은 변이형이 함께 쓰이게 된 것으로 생각된다.

‘cut’와 같은 외래어가 두 가지 서로 다른 입력형을 갖고 있다는 주장에 대한 또 다른 증거는 이 연구의 실험에서도 찾아볼 수 있다. 앞에서 설명했듯이 외래어에 대한 한국인 피험자들의 실험은 그림을 통해 한국어로 이루어졌는데, 각 응답은 단어 고립형과 “\_\_\_\_\_ (이)쥬”라는 틀문장으로 취해졌다. 고립형 응답과 틀문장을 사용한 응답을 비교해 보았을 때, 고립형에서 [커트]라고 대답한 피험자는 틀

문장에서는 [쿠트쵸]라고 응답했으며, [켄](컷)의 경우에는 [쿠시쵸]라고 응답하였다. Kang(1999)이 지적했듯이 외래어의 차용과정을 좀더 깊이 이해하기 위해서는 외래어가 한국어 접미사와 결합될 때 일어나는 음운현상을 고려해 볼 필요가 있다. 우리는 [쿠트쵸]의 입력형이 표면형 대 표면형의 대응관계로 설명되는 [쿠트]라는 것에 Kang과 의견을 같이 한다. 그렇다면 [쿠시쵸]의 입력형은 무엇일까? 우리는 이것이 /켄(컷)/에서 온다고 믿는다. 만약에 /켄/(k<sup>h</sup>ut<sup>h</sup>)/를 입력형으로 본다면 우리는 틀문장에서 [쿠치쵸]라는 응답을 기대할 수 있었을 것이다. 왜냐하면, 한국어의 경우 ‘발+이=바치’에서 보듯이 /t/로 끝나는 명사에 모음 ‘이’가 붙으면 [치]로 구개음화되기 때문이다.

물론 근래에 들어 젊은 세대들의 경우 ‘바치’ 대신에 ‘바시’로 발음하는 경향이 눈에 띈다. ‘바시’와 같은 새로운 변이형의 경우도 앞에서 외래어 변이형의 분석에 사용했던 것과 마찬가지로 새로운 입력형의 등장으로 설명할 수 있겠다. 한국어에서 /t/ 뿐만 아니라 /s, ʃ/ 등 모든 설정성(coronal) 자음은 음절말에서 모두 [ɰ]로 중화됨으로써 원래 가지고 있던 자질의 정체성이 불분명해지는데다가, 한국어에는 철자상 [ɰ]로 끝나는 명사가 없기 때문에 어말 설정성 자음이 재분석(reanalysis)될 때 흔히 철자상 [s]로 잘못 분석되고 따라서 그렇게 오분석된 명사에 모음 ‘이’가 붙으면 ‘시’로 발음되는 것이다. 즉, 어떤 한국인들에게는 /발/이 /밭/으로 재(오)분석되어 어휘목록(lexicon)에 입력되어 있는 것으로 보여진다. 지금까지의 논지를 요약하자면 영어 외래어의 두 가지 변이형 [쿠트]와 [컷]은 서로 다른 입력형에서 오며 새로운 입력형의 생성은 현대 한국어에서도 그 예를 찾아볼 수 있는 생산적인 현상으로 생각된다는 것이다.

마지막으로 발음실험결과(그림 3 참조)에서 순수영어의 경우를 보면 한국인 피험자의 경우 80% 이상이 비파열을 보이는 것으로 집계되었다. 순수영어에 대한 입력형이 원어민의 실험을 통하여 보았듯이 50% 정도의 비파열을 보였는데, 그렇다면 같은 경우에 대해 전공여부에 상관없이 한국학생들이 기본적으로 갖고 있는 음절말 무성폐쇄음의 과다한 비파열의 성향은 어디에서 기인한 것일까? 이 연구만으로는 명확히 증명할 수 없지만 아마도 영어발음교육의 결과라고 생각된다. 어말에서 폐쇄음의 파열을 인지하고 허용하게 되면 한국어의 습관상 파열정보의 보존을 위해 부수적인 모음인 ‘으’의 삽입이 예측되고 이러한 발음습관으로 인하여 바람직하지 못한 외래 악센트(foreign accent)를 강하게 풍기게 된다.<sup>5)</sup> 따라서 영어 자체에는 존재하지 않는 “음절말 폐쇄음 비파열제약”을 의식적으로 학생들에게 가르침으로써 나쁜 발음습관이 형성될 수 있는 가능성을 미리 방지한다는 것이다. 결과적으로 학습자들은 어말 폐쇄음은 비파열시키는 것이 보다 ‘영어다운’ 발음이라

5) 실험결과에서 나타났듯이 한국인에게는 약한 파열의 발음이 상대적으로 어렵다. 원어민 발음에 대한 모방발음실험에서는 원어민의 약한 파열을 한국인은 비파열 또는 강한 파열로 발음하는 경향을 보였다.

는 생각을 갖게 되는 것 같다. 이러한 경향은 외래어의 경우 음절말 폐쇄음이 파열되는 발음(예: 커트, 테이프 등) 보다는 비파열되는 발음(예: 컷, 테입)이 짧은 층에서 점차 선호되는 경향과도 그 맥락을 함께 한다. 위와 같은 경향이 반영되고 있는 또 하나의 예는 한국어의 외래어 표기법에서 찾아볼 수 있다. 최근에 표기법이 다시 개정되면서 원칙적으로 음절수를 줄이는 표기법을 선호하기 되었는데 그 결과 ‘robot’이라는 영어단어의 외래어 표기법은 기존의 ‘로보트’에서 ‘로봇’으로 바뀌게 되었다.

## 5. 결론

본 연구는 음성실험을 통하여 한국어 화자의 영어 어말 무성폐쇄음 파열의 인지와 발음의 양상을 살펴보고 그 결과를 음운론적으로 분석하였다. 영어 어말 폐쇄음은 화자에 따라, 그리고 동일한 화자 내에서도 파열 또는 비파열로 실현되는 것으로 알려져 있다. 본 연구에 참여한 원어민 피험자들의 발음실험결과도 이 사실을 뒷받침해주고 있다. 즉, 화자에 따라 30%에서 80% 사이의 비파열 정도를 보였다.

반면, 피험자의 본래 발음성향을 살펴보는 실험에서는 한국인은 두 명의 피험자(AMY와 RYM)을 제외하고는 80% 이상이 파열을 시키지 않는 경향을 보였다. 그러나 원어민의 입력자료가 직접 주어진 인지모방발음실험에서는 대체적으로 원어민 입력자료와 높은 상관관계를 보였다. 예외에 속하는 피험자 KJP와 JYH는 입력자료에 상관없이 일관되게 높은 비파열 성향을 보였다. 비교적 높은 상관관계를 보인 6명의 피험자 중 두드러진 현상은 4명의 피험자가 공통적으로 원어민의 약한 파열을 모방하는 것에 어려움을 보인 것이다. 이것은 외국어를 습득할 때 모국어와 외국어 사이의 음운구조상의 차이가 인지와 발음에 영향을 미친다는 기존의 연구결과를 뒷받침해주는 자료가 된다.

본 연구에서는 원어민의 발음입력자료의 유무에 따른 한국인의 발음양상에는 대체적으로 연관성이 없는 것으로 나타났다. 본래발음과 모방발음 모두에서 일관되게 비파열을 보인 2명의 피험자를 제외하고는 모두 본래발음실험과 모방발음실험에서의 파열양상이 현저한 차이를 보였다. 이 결과는 한국인 피험자들이 본래 가지고 있는 발음습관이 원어민의 정식발음을 그 입력자료로 하고 있지 않다는 사실을 반영하고 있어서 한국인의 영어발음교육에 시사하는 바가 있다.

두 가지 변이형을 보이는 외래어에 대한 최적성이론적 분석에서는 두 가지 다른 변이형이 외래어 차용시 거치게 되는 인지단계에서 서로 다른 형태로 입력된 결과라고 보았다. 이렇게 가정할 때, 변이형을 가지는 표면형들도 하나의 제약서열을 사용하여 일관성있게 분석할 수 있음을 보였다.

## 참 고 문 헌

- 강옥미(1996) 한국어 차용어 음운론에 대한 최적성이론 분석, 『국어학』 28, 113-158.
- Flege, J. E.(1987a) The production of 'New' and 'Similar' phones in a foreign language: evidence for the effect of equivalence classification, *Journal of Phonetics* 15-1, 47-65.
- Flege, J. E.(1987b) Effects of equivalence classification on the production of foreign language speech sounds, in A. James & J. Leather (eds.), *Sound Patterns in Second Language Acquisition*, Dordrecht: Foris.
- Flemming, E.(1995) *Auditory Representations in Phonology*, Ph.D. dissertation, UCLA.
- Hayes, B.(1996) Phonetically driven phonology: the role of optimality theory and inductive grounding, ms., UCLA.
- Hirano, H.(1994) A constraint-based approach to Korean loanwords, *Language Research* 30-4, 707-739.
- Ingram, J. & S-G. Park(1997) Cross-language vowel perception and production by Korean and Japanese learners of English, *Journal of Phonetics* 25-3, 343-370.
- Ito, J. & A. Mester(1995) The core-periphery structure of the lexicon and constraints on reranking, in J. Beckman, S. Urbanczyk & L. Walsh (eds.), *Papers in Optimality Theory*, Amherst: GLSA. 181-210.
- Jun, J-H.(1995) *Perceptual and Articulatory Factors in Place Assimilation: an Optimality Theoretic Account*, Ph.D. dissertation, UCLA.
- Kang, H.(1996) English loanwords in Korean, 『음성, 음운, 형태론 연구』 2, 21-48.
- Kang, H.(1999) Affixation to English loanwords, 『음성, 음운, 형태론 연구』 5.2, 291-307.
- McCarthy, J. & A. Prince(1993) Prosodic morphology I: constraint interaction and satisfaction, ms., University of Massachusetts, Amherst, and Rutgers University.
- McCarthy, J. & A. Prince(1995) Faithfulness and reduplicative identity, in J. Beckman, L. Dickey & S. Urbanczyk (eds.) *Papers in Optimality Theory*. Amherst: GLSA., 249-384.
- Oh, M.(1996) Linguistic input to loanword phonology, 『음성, 음운, 형태론 연구』 2, 117-126.
- Ohala, J. J.(1992) Alternatives to the sonority hierarchy for explaining segmental sequential constraints, in *Papers from the Parasession on the Syllable*, Chicago: Chicago Linguistic Society, 319-338.
- Park, S-G.(1995) /l/ & /r/ perception by Korean and Japanese speakers learning English: the relative importance of L1 transfer effects and universal acoustic factors, *Korean Journal of Linguistics* 20-4, 89-109.
- Prator, C. H. & B. W. Robinett(1985) *Manual of American English Pronunciation*, Harcourt Brace & Company, New York.
- Prince, A. & P. Smolensky(1993) Optimality theory: constraint interaction in generative grammar, ms., Rutgers University, New Brunswick, and University of Colorado, Boulder, RuCCS-TR-2, [to appear, Cambridge, MA: MIT Press].

- Shane, S. A.(1973) *Generative Phonology*, Prentice-hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Silverman, D.(1992) Multiple scansions in loanword phonology: evidence from Cantonese, *Phonology* 9, 289-328.
- Steriade, D.(1997) *Phonetics in Phonology*, ms., UCLA.
- Yoo, H.(1996) A constraint-based analysis of Korean loanwords, 「음성, 음운, 형태론 연구」 2, 147-168.

접수일자: 1999년 11월 1일

게재결정: 1999년 12월 9일

▶ 이보림(Borim Lee)

주소: 전북 익산시 신용동 344-2

소속: 원광대학교 영중어문학부 영어전공

전화: (0653) 850-6875

팩스: (0653) 850-6875

전자우편: brilee@wonkwang.ac.kr

▶ 이숙향(Sook-hyang Lee)

소속: 원광대학교 영중어문학부 영어전공

전화: (0653) 850-6913

팩스: (0653) 850-6913

전자우편: shlee@wonkwang.ac.kr

▶ 박천배(Cheon-Bae Park)

소속: 원광대학교 영중어문학부 영어전공

전화: (0653) 850-6915

전자우편: sirius@wonkwang.ac.kr

▶ 강석근(Seok-keun Kang)

소속: 원광대학교 영중어문학부 영어전공

전화: (0653) 850-6914

전자우편: skkang@wonkwang.ac.kr