

**운율 및 분절음의 독립적 발음 평가 연구:  
한국인, 중국인, 일본인 영어 학습자의 액센트 차이를 중심으로**  
A Study of an Independent Evaluation of Prosody and Segmentals:  
with Reference to the Difference in the Foreign Accent of  
Korean, Chinese, and Japanese Learners of English

박 한 상)  
Park, Hansang

**ABSTRACT**

This study investigates an independent evaluation of prosody and segmentals with reference to the difference in the foreign accent of Korean, Chinese, and Japanese learners of English. For this study, a set of stimuli were made of English sentences read by male and female Korean, Chinese, and Japanese learners of English by prosody swapping technique. Two groups of American and Korean subjects evaluated the difference in the prosody and segmentals of the stimuli by pairwise difference rating. The results showed that there was no significant difference in the evaluation scores of prosody and segmentals across accents for either subject group. The results also showed that both subject groups indicated a greater score with segmentals than with prosody. The results of the present study are significant in that they are opposite to the claim of some previous studies that prosodic factors could have a greater influence on the foreign accent and intelligibility than segmentals.

**Keywords:** English, pronunciation, evaluation, prosody, segmentals, foreign accent, American, Korean, Chinese, Japanese

**1. 연구목적**

영어를 제2언어로 습득하거나 외국어로 학습하는 비원어민은 분절음 및 운율적 요소에서 모국어와의 차이를 경험한다. 예를 들면, 영어를 배우는 한국인들은 r/l의 구별이나 p/f 구분에서 어려움을 겪으며 강세 음절의 지속 시간, 피치, 강도 등에서 원어민과 다른 운율적 패턴을 보인다. 한국인들은 영어의 비강세 음절은 운율적 측면에서 상대적으로 지속 시간이 짧고 피치가 낮으며 강도가 약할 뿐만 아니라 분절음적 측면

에서도 모음 음가가 중앙모음으로 약화된다는 점도 잘 인지하지 못한다. 이러한 분절음 및 운율적 요소의 차이 때문에 영어를 제2언어로 습득하거나 외국어로 학습하는 비원어민들은 불가피하게 특징적인 액센트를 보여준다.

분절음 또는 운율이 액센트에 미치는 영향과 관련하여 비원어민 화자의 액센트는 분절음보다 운율에 더 크게 영향을 받을 수도 있다는 연구 결과가 있다[1][2][3][4]. 뿐만 아니라 제2언어 습득 또는 외국어 학습에 모국어가 미치는 영향과 관련하여 자질 가설(Feature Hypothesis), 습득 연령(Age of Acquisition: 줄여서 AOA), 거주 기간((Length of Residence: 줄여서 LOR) 등에 관한 연구 결과가 있다. 연구 결과에 따르면 모국어(L1)에서 음운론적 대립에 관여하지 않는 음성 자질은 음운론적 대립에 관여하는 음성 자질보다 습득하기가 더 어렵다[5]. 영어 비강세 모음의 산출과 관련하여 상당한 양의 영어에 처음으로 노출되기 시작한 습득 연령이 낮은 사람들은 습

1) 홍익대학교, phans@hongik.ac.kr

본 연구는 2010학년도 홍익대학교 학술연구진흥비에 의해 지원되었음.

접수일자: 2012년 11월 2일

수정일자: 2012년 12월 12일

게재결정: 2012년 12월 17일

득 연령이 이른 사람들보다 원어민에 가깝게 발음할 가능성이 더 낮다[6]. 나이가 영어에 처음으로 노출된 시기가 늦은 사람들이 목표 언어 국가에서 영어에 노출된 기간이 길수록 영어 비강세 모음의 습득에 향상이 있었고 원어민과 같은 정도로 향상되는 것은 분절음 또는 운율 요소가 모국어에서 차지하는 음운론적 지위와 관계가 있음을 암시하였다[7]. [7]을 포함하여 자음과 강세 모음(full vowel) 등 운율적 측면[8]의 연구와 분절음적 측면[9][10]의 연구 결과를 종합하면 이른 시기에는 목표 언어의 인지와 산출이 급속도로 향상되지만 목표 국가에서 약 7년 이상의 충분한 경험이 있어야 추가적인 향상이 가능하다[10][11].

한편, [12]에서는 운율과 분절음 중 어느 것을 우선적으로 교육해야 하는지에 대한 답을 찾기 위해 운율 교환(prosody swapping) 기법[13]을 이용하여 자극들을 만들고 자극 쌍을 비교함으로써 영어 원어민 집단과 한국인 영어 학습자 집단을 대상으로 운율과 분절음의 평가에 어떤 차이가 있는지 살펴보았다. 그 결과, 영어 원어민 집단과 한국인 평가자 집단 모두 비교 대상 요소가 운율일 때보다 분절음일 때 전반적으로 발음 차이가 크다고 평가하였는데, 이는 한국인과 원어민 평가자 집단 모두 분절음의 차이를 운율의 차이보다 크게 느끼는 것을 의미한다고 지적하였다. 뿐만 아니라 비교 대상 요소가 분절음일 때는 두 집단 사이의 평가 점수 차이가 별로 크지 않으나 비교 대상 요소가 운율일 때는 두 집단 사이의 평가 점수 차이가 훨씬 더 큰 것으로 나타났는데, 이것은 한국인 평가자 집단이 영어 원어민 평가자 집단보다 운율의 차이에 상대적으로 더 민감하다는 것을 의미한다고 지적하였다. [12]는 이러한 결과를 바탕으로 분절음에 관한 발음 교육에 우선적으로 초점을 맞추어야 한다고 지적하였다.

[12]의 연구 결과는 비원어민 화자의 외국 억센트는 분절음보다 운율에 더 크게 영향을 받을 수도 있다는 [1][2][3][4]의 연구 결과와 배치된다. 이러한 연구 결과와 관련하여 구체적인 운율 또는 분절음 요소를 대상으로 세부적으로 연구해 들어가기 전에 한국인의 영어 발음 외에 기타 외국인의 영어 발음을 자극 억센트로 추가하여 영어 원어민 집단과 한국인 영어 학습자 집단 사이에 운율과 분절음의 평가 결과가 어떻게 나타나는지를 살펴볼 필요가 있다.

본 연구는 [12]에서 개발한 운율과 분절음의 독립적 평가 방법을 이용하여 한국인 영어 학습자의 자극 억센트뿐만 아니라 일본인 영어 학습자와 중국인 영어 학습자의 영어 발음으로 음성 자극을 확장하여 영어 원어민 집단과 한국인 영어 학

습자 집단 사이에 운율 및 분절음의 평가에 어떤 차이가 있는지 살펴본다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 실험 자극<sup>3)</sup>

본 연구에서는 운율과 분절음의 여러 요소를 두루 포함시키기 위해 아래와 같이 모두 6개의 문장으로 구성된 글을 녹음 자료로 사용하였다.

Phonetics is concerned with describing speech. There are many different reasons for wanting to describe speech, which means that there are many different kinds of phoneticians. Some are concerned with the sounds that occur in the languages of the world. Others are more concerned with helping people speak a particular form of English. Yet others are looking for ways to make computers talk more intelligibly or to recognize whatever is said to them. For all these purposes, phoneticians need to find out what people are doing when they are talking and how the sounds of speech can be described.[14]

이 글을 영어 원어민 화자와 중국어, 일본어, 또는 한국어로 모국어로 하는 영어 학습자 남녀 각각 1명으로 하여금 읽게 하여 녹음하였다. 영어 원어민 화자는 미국의 Emory University를 졸업한 20대 여성과 미국의 University of Oregon at Eugene(이하 줄여서 UO)의 언어학과 박사 과정에 재학 중인 30대의 남성이었다. 중국어, 일본어, 또는 한국어를 모국어로 하는 영어 학습자 6명은 모두 UO의 American English Institute(이하 줄여서 AEI) 프로그램에서 연수 중인 20대의 남녀 학생들이었다. AEI 프로그램에 등록된 비원어민 영어 학습자 6명 모두 영어권에서 영어를 접한 기간이 6개월 미만이어서 원어민의 영어 발음과 거리가 멀고 중국인, 일본인, 한국인 특유의 영어 억센트가 두드러지게 나타날 것으로 판단하여 선발하였다. 녹음에 참가한 비원어민 화자들은 영어권에서 영어를 접한 기간이 6개월 미만이라는 것만 고려했을 뿐 그들의 방언 배경이나 영어 수준은 통제하지 않았다. 녹음에 참가한 사람들은 청취 및 발화에 아무런 문제가 없었으며 어떠한 언어 병력도 없었다. 녹음에 참가한 사람들에게는 소정의 수고료를 지불하였다.

영어 원어민 여성 화자의 음성은 [12]에서 사용된 것을 그대로 다시 사용했으며 나머지 7명의 음성은 UO의 언어학과

2) 운율교환 기법은 두 개의 음성 샘플이 있을 때 각각의 지속 시간(duration), 피치(pitch), 강도(intensity) 등 운율 부분의 특성을 추출하고 이를 두 음성 샘플 사이에 서로 맞바꾸어 분절음 요소와 합성하는 기법이다. 자세한 내용은 [13] 및 본 논문의 실험 자극 설명 참조.

3) 실험 자극을 만들기 위해 녹음한 문장은 [12]와 동일하다.

Phonetics Lab에 있는 방음 부스에서 녹음하였다. 화자들의 음성은 Shure patented SM10A 마이크로폰과 Marantz PMD670 녹음기를 이용하여 녹음하였다. 녹음된 음성 자료의 표본추출률은 44,100 Hz였으며 양자화 비트는 16이었다.

녹음된 원어민 화자의 영어 발화를 각 성별 및 문장별로 분절음(Ns)과 운율(Np)로 분리하고 중국인, 일본인, 한국인 영어 학습자의 발음도 각각 분절음(Cs, Js, Ks)과 운율(Cp, Jp, Kp)로 분리한 후 원어민과 각 영어 학습자의 운율과 분절음을 합성하여 다음과 같은 자극 세트를 만들었다.

(1) 자극 세트

- 자극 1: Cs + Cp = CsCp
- 자극 2: Ns + Cp = NsCp
- 자극 3: Cs + Np = CsNp
- 자극 4: Js + Jp = JsJp
- 자극 5: Ns + Jp = NsJp
- 자극 6: Js + Np = JsNp
- 자극 7: Ks + Kp = KsKp
- 자극 8: Ns + Kp = NsKp
- 자극 9: Ks + Np = KsNp
- 자극 10: Ns + Np = NsNp

(1)의 자극들 중 자극 1, 4, 7(CsCp, JsJp, KsKp)은 각각 중국인, 일본인, 한국인 영어 학습자의 원래 발화이고 자극 10(NsNp)은 영어 원어민 화자의 원래 발화이다. 운율 교환 기법을 이용하여 분절음과 운율을 교환 합성하기 위해서는 분절된 구간(interval)의 수가 동일해야 한다. 왜냐하면 운율 교환 기법은 상응하는 구간의 지속 시간, 피치, 강도를 계산하여 대응되는 음성 샘플에 덮어씌우기 때문이다. 본 연구에서는 먼저 원어민의 음성을 음소 단위로 분절하고 이를 기준으로 중국어, 일본어, 한국어를 모국어로 하는 영어 학습자의 음성을 분절하였다. 본 연구에서는 [12]의 연구 방법과 달리 발성 유형과 관련하여 유성음(voiced)과 무성음(voiceless)의 2중 대립을 보이는 일본어, 유기음(aspirated)과 무기음(unaspirated)의 2중 대립을 보이는 중국어, 격음(aspirated), 경음(fortis), 평음(lenis)의 3중 대립을 보이는 한국어를 각각 사용하는 화자들이 유성음(voiced)과 무성음(voiceless)의 2중 대립을 보이는 영어를 발화할 때 모국어의 분절음 특징이 목표 언어인 영어 액센트 인지에 미치는 영향을 중요한 요소로 고려하여 VOT를 추가로 분절하였다.

4) 본 논문 전체에 걸쳐 자극 기호 대문자 N은 원어민(Native)을 나타내고 C, J, K는 각각 중국인(Chinese), 일본인(Japanese), 한국인(Korean)의 자극 액센트를 나타낸다. 그리고 소문자 s는 분절음(segmentals)을 나타내고 p는 운율(prosody)을 나타낸다.

2.2 발음 평가

본 연구를 위해 미국인 평가자 집단과 한국인 평가자 집단이 평가에 참가하였다. 실험에 참가한 평가자들은 실험 자극을 만들기 위해 녹음에 참가한 화자의 신원을 알지 못하는 사람들로 구성되었다. 미국인 평가자 집단은 UO에 재학 중인 학생 15명으로서 남자는 3명이었고 여자는 12명이었다. 연령 분포는 18-30세였고 평균 연령은 20.4세였으며 표준편차는 2.92세였다. 한국인 평가자 집단은 UO의 AEI 프로그램, Language Teaching Specialization 프로그램, 또는 정규 학부 과정에 재학 중인 학생 11명과 California주 San Francisco 소재 어학원에 어학연수 중인 학생 9명을 합쳐 총 20명으로서 남자는 14명이었고 여자는 6명이었다. 연령 분포는 18-35세였고 평균 연령은 25.1세였으며 표준편차는 4.08세였다. 참가자 모두 청취, 발화, 또는 언어 이해와 관련하여 어떤 병력도 없었다.

전문가가 아닌 보통 사람들은 음성을 듣고 운율과 분절음을 독립적으로 평가하기 힘들기 때문에 본 연구에서는 간접적인 평가 방법을 택하였다. 즉 청자들에게 음성을 들려주고 운율과 분절음을 독립적으로 평가하도록 요청하는 것이 아니라 아래와 같이 자극 쌍을 들려주고 두 자극의 발음이 얼마나 다른지를 평가하게 하였다.

(2) 자극 쌍의 공통 요소와 비교 대상 요소

1) 중국인의 영어 발음 자극

- <CsNp, CsCp>: Cs 공통 => Np와 Cp 차이 평가
- <NsCp, NsNp>: Ns 공통 => Cp와 Np 차이 평가
- <NsCp, CsCp>: Cp 공통 => Ns와 Cs 차이 평가
- <CsNp, NsNp>: Np 공통 => Cs와 Ns 차이 평가

2) 일본인의 영어 발음 자극

- <JsNp, JsJp>: Js 공통 => Np와 Jp 차이 평가
- <NsJp, NsNp>: Ns 공통 => Jp와 Np 차이 평가
- <NsJp, JsJp>: Jp 공통 => Ns와 Js 차이 평가
- <JsNp, NsNp>: Np 공통 => Js와 Ns 차이 평가

3) 한국인의 영어 발음 자극

- <KsNp, KsKp>: Ks 공통 => Np와 Kp 차이 평가
- <NsKp, NsNp>: Ns 공통 => Kp와 Np 차이 평가
- <NsKp, KsKp>: Kp 공통 => Ns와 Ks 차이 평가
- <KsNp, NsNp>: Np 공통 => Ks와 Ns 차이 평가

이렇게 함으로써 원어민의 발음과 한국어를 모국어로 하는 영어 학습자의 운율 및 분절음을 각각 2번씩 평가하게 된다. (2)에 제시한 바와 같이 기원이 상이한 분절음과 운율을 합성해서 만든 자극(예를 들면, CsNp)을 먼저 듣게 하고 분절음과 운율의 기원이 동일한 원래의 자극(예를 들면, CsCp)을 나중에 듣게 하였다. 평가자는 자극 액센트(C, J, K), 공통 요소(예

를 들면, C 또는 N), 비교 대상 요소(s 또는 p)에 따라 문장 당 12번씩 평가를 하였다. 결과적으로 평가자 1인은 남녀 각 1인이 발음한 6개의 문장을 12회씩 144회 평가하게 된다. 따라서 반응의 총 수는 5,040(6 문장 \* 남녀 2인 발화 \* 12개 자극 쌍 \* (15 원어민 + 20 한국인))이다.

평가자들은 UO의 Phonetics Lab에서 노트북 컴퓨터에서 실행되는 Praat ExperimentMFC 개체를 이용하여 Sony Dynamic Stereo Headphones MDR-7506 이어폰을 끼고 평가하였다. 발음 차이 평가에 사용된 Praat ExperimentMFC 개체의 실행 화면이 <그림 1>에 제시되어 있다.

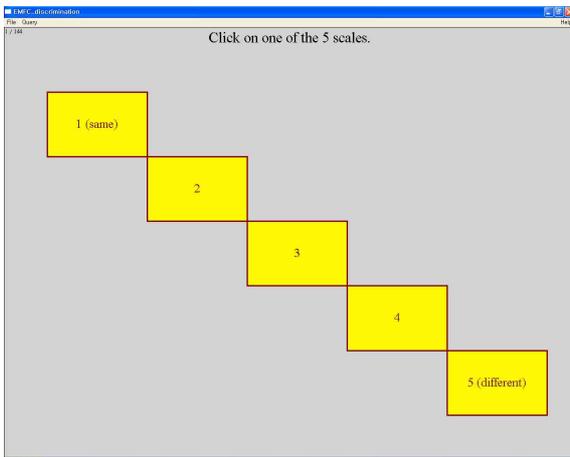


그림 1. 발음 차이 평가에 사용한 Praat ExperimentMFC 화면

Figure 1. Screenshot of the ExperimentMFC object used in the evaluation of pronunciation difference

평가자들로 하여금 자극 쌍의 발음 차이를 1(same)부터 5(different)까지 5점 척도에 따라 일관성 있게 평가해 달라고 주문하였다. 각각의 평가 점수는 평가자가 같다 또는 다르다는 연속선상에서 판단하는 주관적인 점수다. 예를 들면, 평가 점수 3은 평가자가 자극 쌍으로 제시되는 두 음성 샘플의 발음 차이가 평가 점수 1부터 5점 사이에서 판단한 점수일 뿐이다. 동일한 자극 쌍이라 하더라도 화자에 따라 평가 점수가 다를 수 있을 뿐만 아니라 평가 점수의 폭도 다를 수 있다. 즉 어떤 화자는 1부터 4 사이의 점수만 부여할 수도 있고 다른 화자는 2부터 5 사이의 점수를 부여할 수 있다.

자극 쌍은 무작위 순서로 평가자들에게 제시되었다. 자극 쌍은 단 한 번만 듣게 하였고 이미 실시된 평가는 되돌릴 수 없도록 하였다. 실험 중간에 잠시 휴식을 취할 수 있도록 하였으며 실험에 참가한 사람들에게는 소정의 수고료를 지불하였다.

### 3. 연구 결과

평가자 집단과 자극 액센트에 따른 영어 발음 차이평가 결과가 <표 1>에 나타나 있다.

표 1. 평가자 집단, 자극 액센트, 비교 대상 요소에 따른 발음 차이 평가 점수의 평균과 표준편차  
Table 1. Means and standard deviations of the evaluation scores of pronunciation difference across evaluator groups, stimulus accents, and compared components

평가자 집단	자극 액센트	비교 대상 요소					
		Segmentals			Prosody		
		평균	표준 편차	빈도	평균	표준 편차	빈도
American	C	3.78	0.66	15	2.37	0.67	15
	J	3.65	0.84	15	2.28	0.63	15
	K	3.68	0.81	15	2.21	0.65	15
Korean	C	3.38	0.68	20	2.95	0.58	20
	J	3.26	0.70	20	2.87	0.59	20
	K	3.39	0.63	20	2.86	0.61	20

<표 1>의 평균값은 평가자 집단과 자극 액센트뿐만 아니라 화자의 성별(남 또는 여)과 공통 요소의 기원(원어민 또는 비원어민)에 따라 달리 나타나는 값들을 평균한 값이다. 예를 들면, 화자가 남자일 때와 여자일 때, 그리고 운율(p) 또는 분절음(s)의 공통 요소가 원어민(N)일 때와 비원어민(C, J, K 각각)일 때의 값을 평균한 것이다. <표 1>에서 값이 크다는 것은 비교 대상 요소에 대한 자극 쌍의 발음 차이가 크다는 것을 의미한다. 즉, 미국인 평가자 집단의 중국인 자극 액센트(C)에 대한 분절음(Segmentals)의 평가 점수 평균값 3.78은 미국인 평가자 집단을 대상으로 중국인 자극 액센트를 평가한 결과 동일 요소가 운율일 경우 원어민과 중국인의 분절음 차이가 상당히 컸다는 것을 의미한다. 그리고 미국인 평가자 집단의 중국인 자극 액센트(C)에 대한 운율(Prosody)의 평가 점수 평균값 2.37은 미국인 평가자 집단을 대상으로 중국인 자극 액센트를 평가한 결과 동일 요소가 분절음일 경우 원어민과 중국인의 운율 차이가 상대적으로 작았다는 것을 의미한다.

<표 1>의 결과를 살펴보면 미국인 평가자 집단과 한국인 평가자 집단 모두 비교 대상 요소가 운율(Prosody)일 때보다 분절음(Segmentals)일 때 전반적으로 평가 점수 평균값이 더 크게 나타났다. 그러나 모든 자극 액센트에 대하여 미국인 평가자 집단의 분절음 평균값이 상응하는 한국인 평가자 집단의 분절음 평균값보다 크게 나타났으며 반대로 미국인 평가자 집단의 운율 평균값은 한국인 평가자 집단의 운율 평균값보다

작게 나타났다. 즉 미국인 평가자 집단의 분절음과 운율 사이의 평균값 차이가 한국인 평가자 집단의 분절음과 운율 사이의 평균값 차이보다 훨씬 더 크게 나타났다.

평가자 집단, 자극 액센트, 비교 대상 요소에 따른 발음 차이 평가 점수가 통계적으로 유의미한지를 살펴보기 위하여 발음 차이 평가 점수를 종속 변수로 하고, 평가자 집단을 개체 간 요인으로 하며 자극 액센트와 비교 대상 요소를 개체 내 요인으로 하여 반복측정분산분석(Repeated Measures ANOVA)을 실시하였다. 유의 수준은 0.05였으며 사후 분석은 Tukey 방법(HSD)을 이용하였다.

구형성 가정을 통한 효과 검증 결과 개체 내 요인인 비교 대상 요소에 대해서는 유의미한 주효과가 있었으나( $F(1, 33) = 27.741, p < 0.0001$ ) 자극 액센트에 대해서는 유의미한 주효과가 없었다. 개체 간 요인인 평가자 집단에 대해서도 유의미한 주효과가 없었다. 한편 평가자 집단, 자극 액센트, 비교 대상 요소 등 세 요인 사이에는 평가자 집단과 비교 대상 요소 사이에만 유의미한 교호작용이 있었다( $F(1, 33) = 7.136, p < 0.05$ ). 교호 작용의 원인을 추정할 수 있는 발음 차이 평가 점수의 추정 평균이 <그림 2>에 제시되어 있다.

발음 차이 평가 점수의 추정된 주변평균

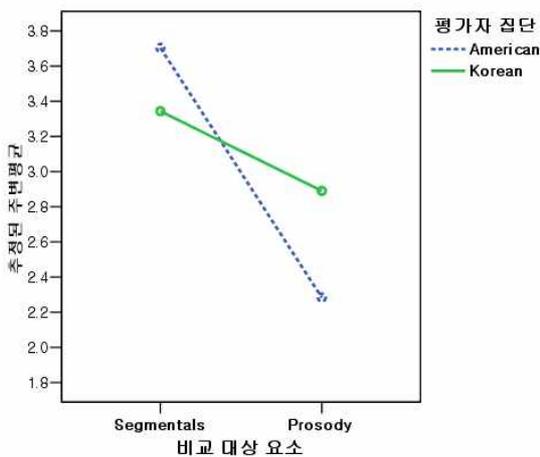


그림 2. 평가자 집단과 비교 대상 요소에 따른 발음 차이 평가 점수의 추정된 주변 평균  
Figure 2. Estimated marginal means of the evaluation scores of pronunciation difference across compared components and evaluator groups

<그림 2>에서 볼 수 있듯이 미국인 평가자 집단과 한국인 평가자 집단 모두 비교 대상 요소가 운율일 때보다 분절음일 때 전반적으로 평가 점수의 추정 평균값이 더 크게 나타났다. 그리고 비교 대상 요소가 분절음일 때 미국인 평가자 집단의 추정 평균값이 한국인 평가자 집단의 추정 평균값보다 크지만 비교 대상 요소가 운율일 때 미국인 평가자 집단의 추정 평균

값이 한국인 평가자 집단의 추정 평균값보다 작게 나타나는 역전 현상을 보인다. 미국인 평가자 집단에서는 비교 대상 요소가 분절음일 때와 운율일 때의 전반적인 값의 차이가 약 1.4 정도로 상당히 크게 나타나는 반면에 한국인 평가자 집단에서는 0.5 정도로 상대적으로 작게 나타난다. 이러한 패턴의 차이가 평가자 집단과 비교 대상 요소 사이에 유의미한 교호 작용의 원인으로 보인다.

#### 4. 토론 및 결론

본 연구에서는 [12]에서 개발한 운율과 분절음의 독립적 평가 방법을 이용하여 미국인과 한국인 평가자 집단을 대상으로 중국인, 일본인, 한국인의 영어 발음 등 3가지 자극 액센트에 대해 운율 및 분절음의 평가에 어떤 차이가 있는지 살펴보았다.

통계 분석 결과 자극 액센트에 대해 주효과도 없었고 다른 요인과의 교호 작용도 없었다는 것은 미국인 평가자 집단과 한국인 평가자 집단 모두 자극 액센트에 대해서 통계적으로 의미가 있을 만큼 큰 패턴의 차이를 느끼지 못한다는 것을 의미한다. 즉 한국인, 중국인, 일본인 영어 발음 자극 액센트 사이에 운율 및 분절음 평가에 미세한 차이는 있지만 전반적인 패턴은 크게 다르지 않다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 적어도 원어민과 한국인 두 집단은 운율과 분절음의 전반적인 차이를 평가할 때 자극 액센트의 차이에는 그렇게 민감하지 않다는 것으로 해석된다.

<표 1>과 <그림 2>에서 볼 수 있듯이, 미국인 평가자 집단과 한국인 평가자 집단 모두 전반적으로 운율보다 분절음의 평가 점수가 더 크게 나타났다. 이러한 결과는 적어도 미국인 평가자 집단과 한국인 평가자 집단 모두 영어 발음을 평가할 때 운율보다 분절음에 더 민감하다는 것을 나타낸다. 이 결과는 <그림 3>에 제시된 [12]의 연구 결과와 차이가 없다.

본 연구의 결과와 [12]의 연구 결과의 주된 차이는 분절음 평가에 있다. [12]에서는 한국인 평가자 집단이 원어민 평가자 집단보다 분절음과 운율 모두 평가 점수가 더 큰 것으로 나타났다. 반면에 본 연구에서는 분절음에 대해서는 한국인 평가자 집단의 평균 점수가 미국인 평가자 집단보다 크지만 운율에 대해서는 그 반대다. 즉 [12]의 연구에서는 한국인 평가자 집단의 분절음 평가 점수가 원어민 평가자 집단의 평가 점수보다 조금 컸지만 본 연구에서는 미국인 평가자 집단의 점수가 한국인 평가자 집단의 점수보다 더 크다. 이것은 본 연구의 미국인 평가자 집단이 [12]의 원어민 평가자 집단보다 분절음의 차이에 더 예민했다는 것을 나타낸다. [12]의 원어민 평가자 집단은 한국의 대학에서 한국인 학생들을 가르치는 교원들로서 한국인 학생들의 영어 발음 액센트에 많이 노출되어 있었던 반면에 본 연구의 미국인 평가자 집단은 미국의 대학

에 재학 중인 학생들로서 한국인 학생들의 영어 발음 액센트에 노출된 경험이 상대적으로 적기 때문에 분절음의 차이에 더 민감했던 것으로 보인다. 그러나 본 연구와 [12]에서 영어를 모국어로 하는 두 평가자 집단이 운율과 분절음의 차이에 대해 보이는 전반적인 태도는 큰 차이가 없는 것으로 보인다.

발음 차이 평가의 추정된 주변평균

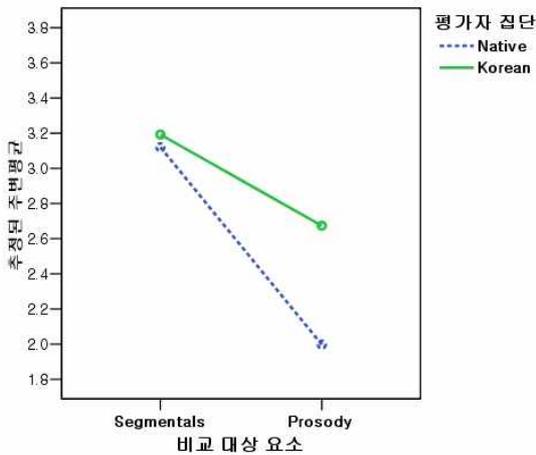


그림 3. [12]의 연구 결과: 평가자 집단과 비교 대상 요소에 따른 발음 차이 평가 점수의 추정된 주변 평균.

[12]의 연구 결과를 본 연구의 결과와 비교하기 위해 인용함.

Figure 3. Results in [12]: Estimated marginal means of the evaluation scores of pronunciation difference across compared components and evaluator groups. This figure was provided for comparison with the results of the present study.

한편 한국인 평가자 집단에서 한국인, 중국인, 일본인의 영어 발음 자극 액센트 모두에 대해서 운율보다 분절음에 대한 평가 점수가 더 컸다는 사실은 비원어민 화자의 액센트가 운율보다 분절음에 더 크게 영향을 받았다고 해석할 수 있다. 이러한 해석은 비원어민 화자의 액센트는 분절음보다 운율에 더 크게 영향을 받을 수도 있다는 [1][2][3][4]의 연구 결과와 정면으로 배치된다. 이러한 정반대 해석의 이유를 현재로서는 설명하기 어렵지만 연구 방법의 차이가 가장 근본적인 이유로 보인다. 그러나 [12]와 본 연구에서 일관되게 나타나는 연구 결과를 보면 비원어민 화자의 액센트는 분절음보다 운율에 더 크게 영향을 받을 수도 있다는 주장이 적어도 한국인 평가자 집단의 경우에는 설득력이 없다.

운율 교환 기법을 통한 운율과 분절음의 발음 차이 평가는 평가자 집단과 자극 액센트를 포함한 여러 요인들을 고려하여 연구 범위를 확대하여 검증해 볼 필요가 있다. 본 연구에서는 미국인 평가자 집단과 한국인 평가자 집단을 대상으로 한국인, 중국인, 일본인 영어 발음 액센트를 이용하여 운율과 분절

음의 차이를 평가하였으나 평가자 집단과 자극 액센트를 확대했을 때에도 동일한 결과가 나타나는지 살펴볼 필요가 있다. 이러한 연구들은 차후의 연구과제로 남겨둔다. 본 연구에서는 영어 발음을 크게 운율과 분절음으로 구분하여 연구하였지만 운율과 분절음을 구성하는 개별 요소 각각에 대해 실험을 진행해 나갈 필요가 있다. 운율의 경우 장단, 고저, 강약 각각에 대하여 그리고 분절음의 경우 분절음의 삽입과 탈락 그리고 특정 분절음의 발음 오류 등 여러 가지 요소들이 발음 평가에 어떤 영향을 미치는지 연구할 필요가 있다. 이 또한 차후의 연구 과제로 남겨둔다.

### 감사의 글

본 연구를 위해 음성 자료를 녹음하고 평가자를 모집하여 실험을 수행하는 데 큰 도움을 준 UO의 언어학과 박사과정에 재학 중인 최옥경 선생에게 감사의 마음을 전한다. 음성의 분절과 관련하여 VOT를 중요한 특징으로 삼아야 한다고 지적해 준 Lisa Redford 교수에게 감사드린다. 그리고 UO의 언어학과 Colloquium에서 운율 교환 기법을 이용한 발음 평가 방법에 대해 발표할 때 여러 가지 의견을 제시해준 청중들에게도 감사의 뜻을 전한다.

### 참고 문헌

- [1] Anderson-Hsieh, J., Johnson, K. & Koehler, K. (1992). The relationship between native speakers judgments of nannative pronunciation and deviance in segmentals, prosody and syllable structure, *Language Learning*, Vol. 42, 529-555.
- [2] Moyer, A. (1999). Ultimate attainment in L2 phonology: The critical factors of age, motivation, and instruction, *Studies in Second Language Acquisition*, Vol. 21, 81-108.
- [3] Munro, M. J. & Derwing, T. M. (1999). Foreign accent, comprehensibility, and intelligibility in the speech of second language learners, *Language Learning*, Vol. 49, 285-310.
- [4] Pennington, M. & Richards, J. (1986). Pronunciation revisited, *TESOL Quarterly*, Vol. 20, 207-225.
- [5] McAllister, R., Flege, J. E. & Piske, T. (2002). The influence of L1 on the acquisition of Swedish quantity by native speakers of Spanish, English and Estonian, *Journal of Phonetics*, Vol. 30, 229-258.
- [6] Lee, B., Guion, S. G. & Harada, T. (2006). Acoustic analysis of the production of unstressed English vowels by early and late Korean and Japanese learners, *Studies in Second Language Acquisition*, Vol. 28, 487-513.
- [7] Lee, B. & Guion, S. G. (2006). Effects of Experience on the

- Production of English Unstressed Vowels, *Malsori*, No. 60, 47-66.
- [8] Trofimovich, P. & Baker, W. (2006). Learning second language suprasegmentals, *Studies in Second Language Acquisition*, Vol. 28, 1-30.
- [9] Flege, J. & MacKay, I. (2004). Perceiving vowels in a second language, *Studies in Second Language Acquisition*, Vol. 26, 1-34.
- [10] Flege, J., Bohn, O-S. & Jang, S. (2002). Effects of experience on non-native speakers' production and perception of English vowels, *Journal of Phonetics*, Vol. 25, 437-470.
- [11] Flege, J., Takagi, N. & Mann, V. (1995). Japanese adults can learn to produce English /r/ and /l/ accurately, *Language and Speech*, Vol. 38, 25-55.
- [12] Park, H. (2010). A Study of an Independent Evaluation of Prosody and Segmentals: with Reference to the Difference in the Evaluation of English Pronunciation between Native Speakers of English and Korean Learners of English, *Phonetics and Speech Sciences*, Vol. 2, No. 4, 101-108.
- (박한상 (2010). 운율 및 분절음의 독립적 발음 평가 연구: 영어 원어민과 한국인 영어 학습자의 영어 발음 평가 차이를 중심으로, *말소리와 음성과학*, 2권 4호, 101-108.)
- [13] Yoon, K. (2007). Imposing native speakers' prosody on non-native speakers' utterances: The technique of cloning prosody, *Journal of the Modern British & American Language & Literature*, Vol. 25, No. 4, 197-215.
- [14] Ladefoged, P. (2001) *A Course in Phonetics*. 4th edition, Orlando: Harcourt College Publishers.

● **박한상(Park, Hansang)**

홍익대학교 사범대학 영어교육과

서울특별시 마포구 상수동 72-1

Tel: 02) 320-1867

E-mail: phans@hongik.ac.kr.

관심분야: 음향음성학, 실험음성학, 영어발음교육

현재 홍익대학교 사범대학 영어교육과 부교수

Ph.D. Dept. of Linguistics, Univ. of Texas, Austin.