

## 한국인 영어학습자의 영어리듬구현 연구

### A Study on the Rhythm of Korean EFL Learners' English Pronunciation

정 현 성<sup>1)</sup>

Chung, Hyunsong

#### ABSTRACT

An emphasis on teaching suprasegmental features of English, specifically English rhythm, is essential in order to improve the 'intelligibility' of the pronunciation of Korean EFL learners among interlocutors who use English as a Lingua Franca (ELF). By redefining the ELF suggested by Jenkins (2000, 2002), this paper argues that Lingua Franca Core (LFC) must include suprasegmental features such as 'stress-based rhythm' and word stress. However, because 'isochrony' is difficult to measure in a foot, the rhythm unit must be expanded to an intonational phrase which has prominence in it and the rhythm of the unit can be measured by calculating the duration of each segment in context. The rhythmic pattern of Korean learners of English and that of native speakers or other non-native English speakers can then be calculated and compared by using correlation coefficients of the segmental duration. In terms of sociolinguistic factors, improving the 'comprehensibility' and 'accentedness' of Korean EFL learners' pronunciation is also important in international communication, which calls for more emphasis on suprasegmental features.

**Keywords:** Rhythm, pronunciation, suprasegmental, intelligibility, isochrony

#### 1. 서 론

영어 발음을 평가할 때 발화측면에서는 주로 정확도(accuracy)를 측정하지만, 지각(perception) 측면에서 판단할 때는 명료도(intelligibility), 이해도(comprehensibility), 억양도(accentedness)를 기준으로 판단하는 여러 연구가 수행되었다. 이러한 연구에서는 지각적 평가 척도들이 발화의 정확성과 어떠한 상관관계를 보이는지 규명하려 하였다. 명료도는 청자가 화자의 발화를 정확하게 지각했는지 판단하는 것으로 발화를 듣고 청자가 전사하여 얼마나 정확하게 전사하였는지를 백분율 등으로 측정한다. 이해도는 청자가 화자의 발화를 지각하는데 어느 정도의 노력이 필요한지 측정하는 것으로, Munro & Derwing(2000) 등을 비롯한 선행연구에서는 다섯 가지 또는 아홉 가지의 척도를 사용하여

점수를 부여하는 경우가 많지만, 세 가지 척도나 일곱 가지 척도 등을 사용한 연구도 찾아볼 수 있다. 억양도는 영어 학습자의 발화에 화자의 모국어 억양이 어느 정도 반영되고 있는지 측정하는 것이다. 의사소통이 성립되기 위해서는 상대방 화자의 발화를 이해하는 것이 가장 중요한데, 이것을 평가하는 것은 명료도라고 할 수 있다. 영어 발음의 명료도에 대해 분절음 자질과 초분절 자질의 측면에서, 그리고 영어 비원어민 화자들과 원어민 화자 간의 의사소통과 모국어가 서로 다른 영어 비원어민 화자들 간의 의사소통에서의 발음의 명료도의 측면에 대해 많은 논의가 이루어져 왔다. Anderson-Hsieh, Johnson & Koehler(1992)와 Munro & Derwing(2000) 등의 실험과 관찰에 따르면 발음의 명료도 점수에서 영어 학습자들의 초분절 자질이 영어 원어민 화자에 가까울 때, 분절음 자질이 그랬을 때보다 더 높은 점수를 받을 수 있었다. 즉, 분절음의 정확성 보다는 초분절음의 정확성이 명료도에 더 크게 기여하는 것으로 나타났다. 이것은 학습 이후의 결과에서도 마찬가지로, 초분절 자질에 대한 훈련을 받은 학습자들이 분절음 자질에 대한 훈련을 받은 학습자들 보다 명료도의 측면에서 발음 훈련의 효과가 더 큰 것으로 나타났다 (Derwing & Rossiter, 2003).

1) 한국교원대학교 hchung@knue.ac.kr  
(이 논문은 2006년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(지원번호: KRF-2006-332-A00277).)

접수일자: 2009년 5월 17일  
수정일자: 2009년 6월 20일  
게재결정: 2009년 6월 21일

초분절음적인 요소가 중요하다는 많은 주장에도 불구하고 Jenkins(2000, 2002)는 초분절음적인 요소 가운데 핵역양(nuclear stress 또는 prominence)를 제외하고는 EIL(English as an International Language) 또는 ELF(English as a Lingua Franca) 상황에서 의사소통을 위해서 가르치기도 배우기도 어렵기 때문에 반드시 정확한 자질을 습득해야 하는 것은 아니라고 주장한다. Jenkins는 분절음 자질이 명료도 판단에 중요하다는 선행 연구들이 영어 원어민 청자들에게만 초점을 맞추고 그들의 명료도 평가 점수만을 고려의 대상으로 삼고 있기 때문에 ELF 상황에서는 부적절한 모델이라고 주장한다. 모국어를 서로 달리하는 영어 학습자들의 의사소통을 4년간 관찰한 이후, Jenkins는 영어 비원어민 영어 학습자들에게 반드시 필요한 발음 요소들과 그렇지 않은 요소들을 구분하여 제시하고 반드시 필요한 발음 요소들을 Lingua Franca Core(LFC) 자질이라고 제시하였다.

Jenkins는 자음 모음 같은 분절음의 학습은 권장하는 반면, 리듬, 단어 강세, 억양 등과 같은 초분절음의 학습은 중요성을 낮게 보고 있다. 모국어를 달리하는 영어 학습자들에게서 초분절음의 오류에 기인한 의사소통의 문제는 거의 나타나지 않고, 의사소통에 문제가 발생하는 부분은 주로 분절음의 오류에 기인한다는 것이다. 또 문장 강세와 리듬, 그에 따른 모음의 약화는 영어 학습자들 간의 의사소통에 오히려 방해요소가 된다고 주장한다.

그러나 Dauer(2006)는 초분절 자질의 중요성을 낮게 평가하고 있는 Jenkins의 주장에 대해 몇 가지 반론을 펴고 있다. 가르치기 어렵고 명료도에 중요한 역할을 하지 못하기 때문에 LFC에서 배제된 단어 강세의 경우, 2음절 이상 단어 85%의 강세를 몇 가지 강세 규칙으로 설명할 수 있다고 주장한다. 또, 분절음 목록에서 파열음의 기식음화와 모음의 장음화, 핵강세등이 LFC에 포함된다면, 이러한 현상들이 단어 강세 부여를 통해 설명되어야 하는 현상들이기 때문에 단어 강세가 LFC에서 배제된 것은 이해하기 어렵다는 주장을 펴고 있다. 비강세 모음의 약화나 연음에 따른 음운 현상도 언어 보편적인 측면에서 화자들의 노력을 덜어주는 역할을 하고 영어 비모국어 화자들의 유창성(fluency)을 높여주는 역할을 하기 때문에 꼭 필요한 자질이라는 주장을 펴고 있다. 영어 원어민들의 지각 실험에서 초분절음 자질과 명료도와 상관을 Munro & Derwing(2000)을 통해 확인할 수 있는 만큼, 초분절음 자질이 명료도에 중요한 요소임을 부정할 수 없다.

Jenkins가 초분절음 자질이 의사소통에 크게 중요한 요소가 아니라고 주장하고 있지만, 그녀가 내세우는 근거 자료에 문제를 발견할 수 있다. 4년간의 관찰에도 불구하고, 분절음 자질에 대해서는 비교적 구체적이고 자세한 관찰을 하고 있지만, 초분절음 자질에 관해서는 대화 자료가 제한되어 있어 LFC에서 초분절음 자질이 빠져야 할 만큼의 근거는 부족하다고 할 수 있다.

영어 발음에 대한 사회언어학적인 측면도 중요한 요소가 될 수 있다. 이미 Jenkins가 지적했듯이 명료도만을 보장하는 발음이 영어 학습자들이 정말 배우기 원하는 발음인가 하는 문제이다. 또 Jenkins(2005)에서 제시하고 있듯이, 영어를 가르치는 교사들은 기술적으로는 모국어의 억양이 실린 영어 학습자들의 발음에 대해 긍정적인 태도를 보이지만, 자신들은 영어 원어민에 가까운 발음을 구사하기를 원하고 있다는 점이다. 이러한 모순적인 태도는 Jenkins(1998)에서 주장하듯이, 영어 교사들이 모국어의 억양이 실린 영어 발음을 대화 당사자들 간의 의사소통에 문제가 없는 규범(norm)이 될 수 있다고 인식하고는 있지만, 영어 발음 교육의 투입 요소라고 할 수 있는 레퍼런스 모델(reference model)은 영어 원어민의 발음이어야 한다는 생각을 하고 있기 때문이다. 또, 자신의 모국어 억양이 실린 영어 발음이 원어민이 속한 국가에서 원어민과의 의사소통 시 차별의 요소로 작용할 수도 있고 기업에서 강한 모국어 억양을 가진 영어 발화자에 대한 차별이 존재하기 때문에 영어 학습자들은 영어 원어민에 가까운 발음을 선호하려한다(Jenkins, 2005; Sato, 1991). 영어 원어민의 억양(accent)인지 아니면 영어 학습자의 모국어 억양이 실려 있는지를 구분하는 것은 분절음 자질보다는 억양(intonation)과 발화 속도와 같은 초분절음 자질이 더 상관관계가 큰 것으로 밝혀졌다(Munro & Derwing, 2000; Munro & Derwing, 2001).

위에 제시된 문제들을 종합하면, 영어의 초분절음 자질은 명료도를 위해서도, 학습 가능성의 측면에서도 ELF 환경에서 분절음 자질만큼 중요한 자질이며, 사회언어학적으로도 레퍼런스 모델을 지향하는 영어 교사나 학습자들을 위해서 중요한 역할을 하기 때문에 영어 발음 교육에서 반드시 강조되어야 할 자질이다. 특히, Jenkins가 LFC에 포함시키지 않은 초분절음 자질은 대부분 영어의 리듬과 연관되어 있기 때문에 이러한 자질들을 한국인 영어 학습자들이 어떻게 구현하는지 관찰하는 것은 유의미한 작업이 될 것이다.

한국인 영어 학습자들이 의사소통 상황에서 영어를 발화할 때 리듬이, 자연스러운 영어 발음과 발음의 명료도에 어떠한 영향을 미치는 지에 대해 선행적인 연구는 많이 진행되지 못했다. 리듬과 리듬 단위를 정의하는데 있어서도 음향적 측정에만 주안점을 두어왔기 때문에 지각적인 측면이나 의사소통의 관점이 배제되어왔다.

본 논문에서는 구체적인 실험 자료를 통해 리듬을 측정하고 지각 실험을 진행하지는 못했지만, 선행 연구에 대한 비판적 논의를 통해 영어 학습자의 학습의 수월성의 측면에서, 의사소통과 명료도의 측면에서 리듬과 리듬 단위를 어떻게 재정립하고, 그것에 따라 영어 원어민의 리듬과 한국인 영어 학습자들의 리듬을 어떻게 비교 측정할 수 있을지 방법론의 측면에서 새로운 접근법을 제시하고자 한다.

## 2. 리듬의 정의와 리듬 단위의 설정

영어의 리듬은 F<sub>0</sub>, intensity, length 등의 음향적인 요소들이 복합적으로 작용해 구현되는 현상이지만, 본 연구에서는 리듬의 범위를 길이 측면에 한정해 살펴보고자 한다. 영어의 리듬 단위를 무엇으로 볼 것인가에 대해 많은 논의가 있었지만, 영어가 지각적으로는 ‘강세 박자 리듬(stress-timed rhythm)’ 성향을 가지고 있다는 데는 이의가 없다. 하지만 강세가 거의 같은 시간 간격으로 반복되는 ‘등시간격성(isochrony)’을 가지는 가에 대해서는 서로 다른 논의가 있었다(Jang, 2008). 등시간격성은 음향적인 측정이 어렵고(Bolinger, 1965; Roach, 1982), 실제로 영어의 리듬 단위 또는 강세 단위의 길이를 측정한 Crystal & House(1990)에서는 음절과 분절음의 수가 증가함에 리듬 단위의 길이가 준선형적으로 증가하는 것을 관찰할 수 있었다. 따라서 강세 박자 리듬 언어라 하더라도 어느 정도의 ‘등시 음절 리듬(isosyllabic rhythm)’의 특질이 반영될 수 있고, 그 반대의 현상도 가능하다. 이에 대한 대안으로 Crystal(1996)은 Laver(1994)의 제안을 따라 ‘강세 박자’라는 용어 대신에 ‘강세 기반(stress-based)’을 ‘음절 박자(syllable-timed)’라는 용어 대신에 ‘음절 기반(syllable-based)’이라는 용어를 사용할 것을 제안하는데 위에 제시된 문제들을 보완할 수 있는 적절한 용어라고 판단되어 본 논문에서는 새로운 용어를 사용할 것이다. 영어의 리듬 단위에 대한 ‘등시간격성’을 음향적으로 정당화하기가 어렵고 측정이 어렵기는 하지만, 유아들이 ‘강세 기반 리듬’ 언어와 ‘음절 기반 리듬’ 언어를 구분할 수 있고(Mehler, Jusczyk, Lambertz, Halsted, Bertoncini & Amiel-Tison, 1998; Nazzi, Bertoncini & Mehler, 1998), 다른 언어 간의 유머를 리듬의 변화를 통한 모방을 통해 구현할 수 있다는 점에서(Crystal, 1996) 리듬 단위를 심리적으로 존재하는 음운론적인 단위로 설정하는 것이 타당할 것으로 보인다.

Wells(1982)는 영어를 공용어로 사용하는 싱가포르, 필리핀, 그리고 아프리카 영어와 일부 하와이 영어 등에서 ‘음절 기반 리듬’을 발견할 수 있다고 서술한다. ‘강세 기반 리듬’을 사용하는 영어 원어민 화자가 ‘음절 기반 리듬’의 영어를 구사하는 화자들과 의사소통을 하는 경우 영어 원어민 화자의 지각 측면에서 ‘음절 기반 리듬’ 사용 화자 발화의 명료도에 문제가 생기는 것으로 나타났다(Crystal, 1996). 그렇다면 ‘강세 기반 리듬’을 사용하는 영어와는 달리 ‘음절 기반 리듬’을 사용하는 여러 언어들의 화자들 사이에 이루어지는 영어 의사소통에서는 명료도가 어떤 유형으로 나타나는지 관찰해 보는 것을 흥미로운 일이다.

수치상으로는 가까운 미래에 ‘음절 기반 리듬’을 사용하는 영어 화자들이 ‘강세 기반 리듬’을 사용하는 영어 원어민 화자들 보다 많아지겠지만(Crystal, 1996), 영어 원어민 화자들이 ‘음절 기반 리듬’을 발화와 지각 측면에서 쉽게 수용할 것이라고 결론짓기는 어렵다. 따라서 영어 학습자들이 ‘음절 기반 리듬’을 공유하는 공동체 간의 의사소통에서는 ‘음절 기반 리듬’을

‘강세 기반 리듬’이 필요한 경우에는 ‘강세 기반 리듬’을 사용할 수 있는 유연성을 강화하는 방향으로 영어 리듬 교육이 이루어져야 할 것이다.

기본적으로 Abercrombie(1967)를 비롯한 학자들이 ‘강세 기반 리듬’의 기본 단위를 강세 음절에서 다음 강세 음절 직전까지의 ‘음보(foot)’로 보는 것이 일반적이지만, Pike(1945), Lado(1957), Shen & Peterson(1962) 등은 ‘탁립(prominence)’이 없는 강세 음절은 리듬 단위 형성에 기여하지 않는 것으로 보고 있다. 영어 리듬 교육의 측면에서 ‘음보’를 리듬 단위로 해서 영어 학습자들에게 제시하는 것이 타당한지, 아니면 ‘억양구(intonational phrase)’안의 ‘탁립’ 요소를 중심으로 하는 리듬 단위를 제시하는 것이 타당한지 고려해 보아야 한다.

예를 들어 ‘Children like candy very much.’ 문장을 음보를 리듬 단위로 할 경우와 탁립을 중심으로 리듬 단위로 구성할 경우를 비교하면 아래와 같다.

- (1) (children/like) (candy/very) (much)
- (2) (children/like/candy) (very/much)

(1)은 강세 충돌(stress clash)에 따른 강세 탈락(stress deletion)을 고려하였을 경우에 나타날 수 있는 가장 일반적인 리듬 단위로 볼 수 있다. 이때 괄호는 리듬 단위의 경계를 표시한다. (1) 문장에서 모든 단어가 내용어이기 때문에 강세를 받을 수 있지만, 강세가 인접해 있어서 강세 탈락에 따라 끝에서 부터 하나 건너 하나씩 강세가 탈락되면 개별 음보에서 가장 처음에 등장하는 음절이 강세를 가지고 그 음절을 중심으로 같은 음보에 속하는 음절에는 강세가 없어서 하나의 음보를 형성하게 된다. 위의 문장에서 ‘child-’, ‘can-’, ‘much’ 음절이 강세가 부여되는 음절이고 개별 리듬 단위의 중심이 된다.

만약 같은 문장을 한 번 끊어 읽어 두 개의 억양구를 생성한다고 가정한다면 ‘탁립’을 중심으로 (2)와 같은 리듬 단위를 설정하는 것이 타당할 것이다. 즉 문장 강세를 받는 단어 가운데 억양구 내에서 가장 마지막 단어에 ‘탁립’이 오는 것이 일반적이기 때문에 ‘음보’를 리듬 단위로 보았을 때와 달리, 이 경우에는 개별 억양구의 가장 마지막 강세 음절이 중심이 되어 리듬 단위가 형성된다. (2)에서는 ‘can-’, ‘much’가 ‘탁립’ 요소가 되고, 개별 리듬 단위의 중심이 된다.

한국인 영어 학습자의 입장에서 ‘음보’ 중심의 리듬 단위와 ‘탁립’과 ‘억양구’ 중심의 리듬 단위 중 어느 것이 더 학습의 수월성을 가져다주고, 리듬 학습에 더 큰 효과를 가져다주는지에 대한 선행적 연구가 필요할 것이다. 전통적인 ‘음보’를 리듬 단위로 설정하여 영어 발음 교육에 활용할 경우, 단어 단위의 음성 처리에 익숙한 영어 학습자들에게 ‘음보’에 대한 직관적인 접근이 쉽지 않고 의사소통의 관점에서도 Jenkins가 제시하였듯이 ‘핵강세(nuclear stress)’ 즉, ‘탁립’이 ELF 화자들 간의 명료

도에 중요한 역할을 하지만, ‘음보’를 통한 리듬 교육을 통해서 이러한 점을 제시할 수 없다. ‘음보’를 리듬 단위로 설정하여 교육하는 것은 음성/음운론의 관점에서는 더 큰 지지를 받고 있는 것이 틀림없지만, 영어 리듬 학습의 수월성과 접근성을 고려한다면, 일부 학자들의 주장이긴 하지만 ‘탁립’을 중심으로 리듬 단위를 제시하는 것이 보다 타당할 것으로 판단된다. 하지만 두 리듬 단위가 리듬 교육에 제시되었을 때 얼마나 인지적으로, 정의적으로 효과를 거둘 수 있을지에 대한 선행적 비교 연구는 아직 진행되지 않았기 때문에 이에 대한 자료의 축적이 필요할 것으로 보인다.

본 논문에서는 각기 다른 두 리듬 단위의 제시를 통한 교육적 효과에 대해서는 다루지 못하지만, 영어 원어민의 리듬과 영어 학습자의 리듬을 어떤 방법을 통해 측정해 비교할 수 있을지에 대해 선행연구를 통한 방법론적인 측면을 제시하고자 한다.

### 3. 영어 원어민과 한국인 영어 학습자의 리듬 측정

Lee & Jang(2004), Lee & Kim(2005), Kim, Flynn & Oh(2007) 등은 영어 원어민의 리듬과 한국인 영어 학습자들의 영어 리듬을 측정하기 위해 강세 음절과 인접 비강세 음절 간의 길이 차이와 ‘음보’ 간의 길이 차이를 측정하여 ‘강세 기반 리듬’과 ‘음절 기반 리듬’을 규명하였다. 음절 간의 길이를 측정한 경우, 강세 음절과 인접 비강세 음절 간의 길이 차이가 유의미하면 ‘강세 기반 리듬’을, 그렇지 않으면 한국인의 ‘학습자 발화(learner speech)’와 같이 ‘음절 기반 리듬’을 가지는 것으로 보았다. ‘음보’ 간의 길이 차이를 측정한 경우, ‘음보’간의 길이 차이가 유의미하지 않으면 ‘강세 기반 리듬’을, 유의미한 차이를 보이면 ‘음절 기반 리듬’을 가지는 것으로 보았다. 이러한 연구에서는 영어 원어민의 경우 강세 음절과 비강세 음절 간의 길이 차이는 유의미한 것으로 발견하였으나, ‘음보’간의 길이 차이는 관찰의 대상이 되는 ‘음보’의 수가 제한적이거나(Lee & Kim, 2005; Kim, Flynn & Oh, 2007) ‘음보’ 간의 길이 차이가 유의미하게 차이 나는 경우가 있어서(Lee & Jang, 2004) ‘음보’를 리듬의 단위로 정당화하기 위해서는 더 많은 분석 자료가 필요하다. 이러한 측정은 ‘음보’를 기본 리듬 단위로 가정하고 측정한 것이기 때문에 ‘탁립’을 기반으로 한 ‘억양구’를 기본 리듬 단위로 한 길이 측정도 필요할 것으로 보인다. 이런 경우 ‘탁립’ 음절과 그렇지 않은 음절의 길이 비교, ‘억양구’ 간의 길이 비교를 통해 리듬의 유형을 결정할 수 있을 것으로 판단된다.

하지만 현재는 영어 리듬 단위의 적절성이 규명되지 않고, 영어의 리듬 단위가 절대적인 ‘등시간격성’을 보이지 않는다면 영어의 리듬을 규명하기 위해서는 개별 분절음들이 다양한 운율적, 환경적 조건에서 어떤 길이 변화를 보이는가를 관찰하는 것이 영어 리듬과 영어 학습자들의 리듬 유형을 분석하는 현 시점에서 가장 적절할 대안이 될 수 있다. 영어 학습자 발화의

리듬을 측정하는 하나의 대안으로 Jang(2008)에서 구체적이고 적절한 방법을 제시하고 있지만 본 논문에서는 보다 영어 교육적 입장에서 접근 가능한 대안을 모색하고자 한다.

영어의 리듬에 관한 연구를 위해 음성학자들과 언어학자들은 개별 분절음의 내재적 길이와 그 길이의 변이에 영향을 미치는 환경적 요인들을 규명하기 위해 노력해 왔다. 이러한 선행 연구에서 어떤 방법으로 영어의 리듬을 측정하였는지 살펴봄으로써 영어 원어민과 한국인 영어 학습자들의 리듬 구현을 비교 분석할 수 있을 것이다.

최초의 연구 가운데 하나로 Stetson(1951)은 무의미 단어의 마지막 음보의 길이와 호흡단위(breath group)에서 그 음보의 위치 간의 상호작용을 규명하는 시도를 하였다. 이 연구에 의하면 4음절로 구성된 단어들은 하나의 호흡단위에서 마지막 음보는 trochaic과 iambic 여부에 상관없이 길어지는 양상을 보였다.

그 이후에도 많은 연구는 환경과 개별 분절음의 길이 간의 상호작용에 초점을 맞추었다. 그 중 널리 사용된 매개변인으로는 한 단어내의 음절개수, 강세의 위치, 피치 악센트(pitch accent), 강조, 단어·어구·어절·문장 경계, 단어의 중요도 등이 사용되었다(Pickett, 1980). 이러한 매개변인을 요약해 보면 아래와 같다.

#### (3) 영어 리듬에 영향을 미치는 매개변인

- a. 개별 분절음의 내재적 길이: 조음방법, 유/무성, 조음 위치에 따른 내재적 길이
- b. 주변음의 자질
- c. 분절음이 속해 있는 음절의 구조: 폐/개음절, 초성, 음절핵, 종성
- d. 음절의 강세: 강세음절, 비강세음절, 탁립음절
- e. 경계요소: 문장·어구·어절·단어 경계 및 휴지
- f. 단어의 빈도
- g. 기능어/내용어 구분
- h. 발화 유형: 발화속도 및 스타일(대화체, 읽기체 등)
- i. 어구의 크기: 어구 내 음절 수 또는 분절음 수

Lehiste(1970)는 음의 리듬은 분절음 자체의 조음위치와 조음 방법, 앞뒤음의 자질, 강세와 같은 초분절음 요소, 상위 음운단위 내 분절음이 차지하고 있는 위치에 따라 조절된다고 제시하였다. Umeda(1975)는 미국영어의 모음의 리듬 변이를 조절하는 요소로 위치조건, 분절음 조건, 단어의 탁립, 기능어/내용어 구분, 강세를 제시하였다. Umeda는 세 가지 위치조건으로, 휴지 앞 조건, 단음절 조건, 다음절 조건 등을 제시하였다. Klatt(1976)은 분절음의 내재적 길이, 강세, 모음 뒤 자음의 영향, 자음연쇄(consonant clusters) 등과 함께, 어절·어구·단어의 경계와 같은 통사적 정보가 영향을 미친다고 주장하였다. Umeda(1977)는 자음의 리듬은 (1) 단어 내 자음의 위치, (2) 어휘강세

와 단어 내 형태소 경계와의 관련성, (3) 휴지 이후 또는 휴지 이전에 위치하는 지의 여부, (4) 단어의 내용어/기능어 여부, (6) 단어 내 또는 단어 경계 간 인접자음의 영향에 따라 조절된다고 주장하였다. Umdea는 다른 연구에서 중요한 매개변인으로 인식되고 있었던 (1) 단어 내 음절의 개수, (2) 휴지가 없는 어구 말 위치, (3) 자음 전후의 모음의 자질들은 실험 자료의 리듬 변이에 유의미한 영향을 주고 있지 못하다고 주장하였다. 이러한 다양한 환경에 따라 개별 분절음의 길이가 어떻게 변화하는지 살펴봄으로써 영어의 리듬을 규명할 수 있을 것이다.

### 3.1 개별음의 내재적 길이 측정

영어에서 모음의 내재적 길이는 공명음들에 비해 길고, 공명음은 장애음에 비해 그 길이가 긴 것으로 알려져 있다. Crystal & House(1988a), Lehiste(1979)에서는 장애음 가운데 파찰음의 길이가 가장 길고, 마찰음과 파열음이 비슷한 길이를 보이는 것으로 밝혀졌다. Crystal & House(1988a)의 연구에서는 무성음이 유성음에 비해 길이가 더 긴 것으로 나타났다. Lehiste(1970)는 마찰음이 파열음에 비해 더 길게 나타나지만, 고립단어의 형태가 아닌 문장 내에 삽입된 형태일 때는 그 양상이 달라진다고 주장하였다. Lehiste는 내재적 길이는 조음위치와 조음방법에 따라 결정된다고 주장하였다. 다른 환경이 똑같다면, 양순음이 치경음이나 연구개음에 비해 더 길고, 그 이유는 입술의 움직임이 혀보다 느리기 때문이라고 주장하였다. Umeda(1977)는 단어 초(word-initial) 환경에서 강세가 부여될 때 양순음이 가장 길고, 그 뒤를 치음과 연구개음이 따른다고 주장하였다. 내재적 길이를 측정하기 위해서는 대상이 되는 분절음을 포함하는 단어를 문장 내에 삽입하여 녹음한 후(carrier-phrase utterance) 개별 분절음의 내재적 길이를 구할 수도 있지만, 대규모 말뭉치(corpus)에 나타나는 개별 분절음의 평균값을 사용할 수도 있다(Chung, 2002).

### 3.2 주변음의 환경적 영향 측정

기존 연구의 많은 부분이 모음 뒤 자음의 영향에 관한 것이다. 모음 앞 자음이 모음의 길이에 미치는 영향은 미미한 것으로 주장되었다(Peterson & Lehiste, 1960). 그러나 Fischer-Jørgensen(1964; Crystal & House(1988a)에서 재인용)은 무성파열음 뒤에 오는 모음의 길이가 유성파열음 뒤에 오는 모음의 길이에 비해 짧다는 사실을 밝혔다. Lehiste(1970)는 모음의 길이는 음성기관의 움직임이 모음에서 후속자음 까지 어느 정도 수반되는가에 따라 결정된다고 주장하였다. 움직임이 클수록, 모음의 길이는 길어지는 것으로 나타났다.

후속 자음의 유/무성의 영향에 관해서는, 모음이 무성자음 앞에 올 때 보다 유성자음 앞에 올 때 일반적으로 더 길다는 것은 잘 알려진 사실이다(Peterson & Lehiste, 1960; Klatt, 1976; Crystal & House, 1988b). Klatt은 이것을 후속 무성자음을 발음

하기 위해서 성문이 비교적 일찍 열리기 때문이라고 주장하였다. Lehiste(1970)와 Halle & Stevens(1971)는 무성자음을 위해 성문이 넓게 열리며 움직이는 속도가 유성자음의 미세한 작은 움직임을 보이는 속도에 비해 빠르게 이루어진다고 주장하였다. 그러나 Crystal & House(1988b)는 모음이 강세를 받지 않거나 휴지경계 앞에 놓여있지 않다면 장애음 앞의 모음의 길이는 그 장애음의 유/무성에 상관없이 비슷하다는 주장을 폈다. 즉, 무성장애음 앞의 모음의 길이는 모음이 강세를 받거나 휴지경계 앞에 올 때에만 유성장애음 앞의 모음의 길이에 비해 짧아진다는 것이다. 이러한 사실은 환경과 음의 길이 간에는 상호작용이 있음을 알 수 있는 좋은 예시가 될 수 있다.

후행자음의 조음방법에 따른 모음길이의 변화는, 모음이 파열음 앞에 올 때 가장 짧고, 비음은 유성과파열음과 비슷한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 모음의 길이는 유성마찰음일 때 가장 길다(Peterson & Lehiste, 1960). Lehiste(1970), House & Fairbanks(1953), Umeda(1975)는 선행모음의 길이에 미치는 후행자음의 상대적 영향력을 순서화 하였다. 이에 따르면, 무성파열음 앞의 모음의 길이가 가장 짧고, 무성마찰음, 비음, 유성과파열음, 유성마찰음의 순서로 길이변화에 영향을 미쳤다. Lehiste(1970)의 지적에 따르면 비음 앞의 모음의 길이가 조음위치가 같은 유성과파열음 앞의 모음의 길이 보다 짧은 이유는 유성과파열음의 성문진동을 유지하기 위한 특수한 조절작용이 수반되기 때문이다. 이러한 실험결과는 Peterson & Lehiste(1960)와는 다른 양상을 보였다. Lehiste는 후행자음의 조음방법이 선행모음의 길이에 미치는 영향은 언어 개별적 현상으로, 음운론적 과정으로 해석해야 한다고 주장하였다.

주변자음의 조음위치가 모음에 미치는 영향은 2차적인 것으로 간주되어왔다(House, 1961; Crystal & House, 1988a). 이것은 가장 논란이 많은 연구 분야 중의 하나로 Lehiste(1970, 1976)와 Maack(1953; Crystal & House, 1988a에서 재인용)에 따르면, 양순음을 선행하는 모음의 길이가 다른 자음을 선행하는 모음의 길이 보다 짧은 것으로 나타났다. 반면에, Crystal & House(1988a)는 연구개나 치경자음을 선행하는 모음 보다 양순자음을 선행하는 모음의 길이가 더 길다고 주장하였다. Lehiste(1970)는 양순음을 선행하는 모음의 길이가 더 짧은 이유는 두 가지 개별적 조음자 즉, 모음을 위한 혀와 자음을 위한 입술이 동시에 독립적으로 작용하기 때문에 목표모음에서 목표자음까지 도달하는 시간에 지체가 생기지 않기 때문이라는 주장을 폈다. Lehiste(1976)는 모음의 길이는 모음을 후행하는 자음의 조음점이 구강의 후반부에 위치할수록 더 길어지는 경향을 보인다고 주장하였다. Maack(1953)은 모음 + 연구개음 결합관계에 있는 모음의 길이가 가장 길고, 모음 + 양순음 결합관계에 있는 모음의 길이가 가장 짧으며, 모음 + 치음 결합관계에 있는 모음의 길이가 중간 수준을 보인다고 관찰하였다. 반면에, Fischer-Jørgensen(1964)은 양순음과 치음을 선행하는 후설모음의 길이가 전설모음에 비해 더 길고,

연구개음을 선행하는 경우 후설모음의 길이가 전설모음에 비해 짧다고 주장하였다.

### 3.3 운율적 영향 측정

같은 발화속도일 경우, 제 1강세를 받은 모음의 길이가 비강세모음에 비해 약 50% 정도 더 길다(Lehiste, 1970; Klatt, 1976). 음절이 강세를 받을 경우, 자음의 길이 변화는 모음에 비해 그다지 크지 않다 (Crystal & House, 1988b; Klatt, 1976). 자음이 강세를 받아 길어질 경우 파열음의 길이가 다른 자음에 비해 더 길어진다(Crystal & House, 1988b). 모음 사이에 오는 /t/와 /d/ 자음의 경우, 설탄음화의 영향으로 강세모음 뒤에서 짧아지는 경향을 보인다(Umeda, 1977). 단어 초 강세위치의 자음이 휴지후행 위치를 제외한 어떤 위치에서도 그 길이가 다른 조건에서 보다 더 길어진다. 휴지 후행 위치에서는 자음이 속한 음절에 강세부여와 상관없이 그 길이는 짧아지고, 공명음이 특히 많은 영향을 받아 다른 자음에 비해 더 짧아진다. Crystal & House(1988b)는 강세모음을 선행하는 단어 초 /s/가 비강세음절의 단어 초 /s/에 비해 그 길이가 더 길고, 휴지를 선행하는 /s/의 길이는 강세모음을 선행하는 /s/의 길이와 비슷한 양상을 보인다고 주장하였다.

### 3.4 운율경계가 미치는 영향 측정

문장 말에 나타나는 경계로 인해 음의 길이가 길어지는 것으로 분석된 연구결과 가운데, Klatt(1976)은 미국 영어의 경우 어절·어구·단어 경계의 음들이 길어지고, 휴지를 선행하는 음이 길어지는 것을 관찰하였다. 발화가 끝나는 마지막 음절들이 주로 길어지는데, 이 때 자음들에 비해 모음의 길이 변화에 주로 영향을 미친다고 주장하였다.

Umeda(1975)와 Crystal & House(1988b)는 휴지의 유무가 운율경계의 영향에 중요한 요소가 된다고 제시하였다. 휴지를 선행하는 음절이 그렇지 않은 음절에 비해 더 길고, 강세의 유무에 상관없이 휴지를 선행하는 모음의 길이가 그렇지 않은 모음에 비해 훨씬 더 길다고 주장하였다. 자음의 경우도 휴지를 선행할 경우 가장 길고, 휴지를 후행하는 자음은 다른 자음들에 비해 그 길이가 짧고 그 중에서도 휴지를 후행하는 공명음이 가장 짧다(Umeda, 1977).

어구 말이 아닌 위치의 경우, 단어 말 음절이 다른 음절에 비해 다소 더 길고(Umeda, 1975; Klatt, 1976), 단어 초 자음이 단어 말 자음에 비해 더 길다. 그 외의 경우, 어구 말 위치의 단어 말 자음이 가장 길고 단어 내 자음의 길이가 가장 짧다. 파열음은 어구 말 환경에 크게 영향을 받지 않고 (Klatt, 1976), 단어 초 파열음이 단어 말 파열음에 비해 더 길다 (Crystal & House, 1988b). 반면에 다음절 단어의 비강세 모음 즉, schwa나 약화모음의 연구에서, Umeda(1975)는 단어 말 모음의 길이 비 단어 말 모음의 길이에 비해 더 길고 후행하는 자음의 영향을

더 많이 받는다고 관찰하였다. 비단어 말 환경의 모음 간에는 길이 변화양상이 비슷한 양상을 보였다.

### 3.5 단어의 빈도와 기능어/내용어 구분 측정

Umeda(1975)는 빈도가 높은 단어는 예측성이 크기 때문에 모음의 길이에 있어 빈도가 낮은 단어에 비해 더 짧아지게 된다고 주장하였다. 기능어에 속하는 모음의 길이는 내용어의 모음에 비해 더 짧은 것으로 나타났고, 내용어의 자음의 길이는 단어 말 환경을 제외하고 기능어의 자음의 길이에 비해 긴 것으로 나타났다.

### 3.6 발화속도에 따른 리듬 변화 측정

발화속도와 음의 길이에 대한 연구에는 두 가지 문제제기가 있다. 첫 번째로 전반적인 발화속도로 인해 전체 음의 길이에 어떤 영향을 미치는가와, 발화속도로 인해 다른 유형의 음들에 독립적 영향을 미치는가 하는 것이다. Lehiste(1970)는 영어의 경우, 발화속도가 빨라질수록 강세음절에 비해 비강세 음절이 더 짧아진다고 관찰하였다. 하지만 다른 언어에서는 그 영향이 강세유무에 상관없이 균등하게 미칠 수도 있다고 주장하였다. 지각의 측면에서는 발화의 속도가 화자의 '억양도'를 판단하는 중요한 척도가 될 수도 있다.

### 3.7 음소 및 음절의 수에 따른 영향 측정

Lehiste(1970)는 어떤 언어에서는 하나의 단어가 일정한 길이를 유지하려는 경향이 있어, 단어 내의 음소의 개수가 늘어날수록 음소의 길이는 줄어드는 경향이 있다고 관찰하였다. 반면에 미국영어를 연구한 Crystal & House(1990)에서는 자연발화일 경우, 하나의 리듬 그룹의 평균길이는 음절의 개수 및 음소의 개수에 대해 준선형적(quasilinear) 의존성을 보이고, 하나의 음절의 평균길이는 그 음절 내의 음소의 개수에 대해 준선형적 의존성을 보인다는 점을 관찰하였다.

### 3.8 영어 원어민과 영어 학습자의 리듬 비교 측정

영어 원어민의 리듬과 한국인 영어 학습자의 리듬 비교 측정을 위해서는 우선 발화속도에 대한 정규화(normalization)가 필요하다. 발화속도에 따라 여러 가지 리듬의 양상이 바뀔 수 있는데 특히 학습자의 발화는 능숙도(proficiency)가 낮을수록 현저히 발화속도가 느려지게 되므로 이 부분에 대한 고려가 가장 중요하다. 정규화 이후 영어 원어민 또는 영어나 한국어가 모국어인 영어 비원어민 영어 학습자들의 리듬을 반영할 수 있도록 3.1.~3.7.에서 제시된 개별 분절음의 환경에 따른 분절음 길이와 한국인 영어 학습자들의 개별 분절음의 환경에 따른 길이 변화와의 상관계수를 계산하면 한국인 영어 학습자들의 리듬이 영어 원어민이나 다른 비영어인 영어 학습자들과 얼마나 근접한지 아니면 차이가 있는지 쉽게 파악할 수 있다.

#### 4. 논의 및 결론

선행연구에서 살펴본 바와 같이 영어의 리듬에 관한 연구는 다양한 측면에서 시도되어 왔지만, 여전히 많은 문제점을 가지고 있다. 우선 리듬에 영향을 미치는 요소는 분절음의 내재적 길이뿐만 아니라 여러 층위에 걸쳐서 다양하게 존재한다. 또한 이러한 요소들이 하나의 방향성만을 가지는 것이 아니고 요소들 간에 서로 복잡한 상호작용이 일어나 개별 요소를 독립적으로 해석하기가 쉽지 않다. 두 번째로, Peterson & Lehiste(1960)와 Fischer-Jørgensen(1964)에서와 같이 후행음이 선행음에 미치는 영향에 대해 상반되는 결과가 존재한다. 세 번째로 많은 실험에서 실험실 환경에서 녹음된 인위적 발화를 분석의 대상이 되는 음성자료로 사용하고 있다.

많은 영어 발음 교육 교재나 영어 발음 측정 도구들은 영어 원어민의 리듬과 발음을 기준으로 일정한 수준의 임계값(threshold level)을 설정하여 그 임계값의 범위에 포함되는 발음의 변이들을 잘된 발음이라고 평가하고 있다. 하지만, 이러한 접근 방법은 의사소통 중심의 ELF를 지향한다면 잘못된 접근 방법이라고 할 수 있다. 우선 제대로 된 리듬을 측정하기 위해서는 한국인 영어 학습자들 간의 의사소통, 한국인 영어 학습자들과 한국인이 아닌 비영어 원어민 영어 사용자들 간의 의사소통, 한국인 영어 학습자들과 영어 원어민들 간의 의사소통을 관찰하여, 모든 대화 당사자들 간의 의사소통에 문제를 발생시키는 리듬 요소는 무엇인지, 그렇지 않은 요소는 무엇인지 목록을 작성할 필요가 있다. 이것은 Jenkins가 제안한 LFC에서 영어 원어민들을 수용한 확대된 LFC라고 할 수 있다. 이러한 목록에서는 전혀 원어민과 유사하지 않은 리듬 유형을 보인다고 하더라도 명료도에 전혀 지장을 주지 않을 수 있고, 원어민과 유사한 리듬 유형이라고 하더라도 경우에 따라서는 조그마한 차이로 인해 명료도에 지장을 초래할 수도 있다. 작성한 목록을 바탕으로 임계값을 설정하여 자동 측정한다면, 지각적 명료도 측정과 자동 측정 간의 상관관계는 높아져, 의사소통 중심의 말하기 평가에 직접적으로 적용될 수 있을 것이다.

남아있는 문제는 명료도가 높다고 해서 발화를 처리하는 시간 즉 '이해도'나 모국어 발음이 묻어나는 '억양도'에 문제가 없는 것은 아니라는 점이다. Munro & Derwing(2000)에서는 모국어 억양이 강화되면서 이해도가 저하되는 것을 관찰할 수 있었다. 또 ELF의 입장에서 의사소통이 가능한 수준의 발음이라면 명료도를 강화하는 '알아들을 수 있는' 영어 발음 교육이 바람직하겠지만, 사회언어학적인 측면에서는 이해도와 억양도 등이 함께 고려된 '좋은' 발음이 요구되는 경우가 많기 때문에 Jenkins의 LFC 목록에 '이해도'와 '억양도'에 영향을 미칠 수 있는 초분절음 자질도 강화시킬 필요가 있다.

결론적으로 ELF 환경의 범위를 Jenkins가 주장하듯이 모국어를 달리하는 영어 비원어민 화자 간의 의사소통에 제한하지 말

고, 영어 원어민 화자들까지 확대해야 하며, 이에 따라 영어 발음을 위한 LFC 목록도 분절음 자질만을 강조하는 것에서 초분절음 자질까지 확대해야 한다. 또 전통적인 리듬 단위인 '음보'의 '동시시간격성'은 음향적으로 측정이 불가능하고, 영어 발음 교육 측면에서도 '음보'는 영어 학습자들이 접근하기 쉽지 않기 때문에, '탁립'을 기반으로 한 '억양구'를 영어 학습자들을 위한 리듬 단위로 제시하는 것이 바람직하다. '강세 기반 리듬'의 '동시시간격성'을 측정하는 것이 실제적으로 불가능하다면, 분절음의 길이를 환경별로 측정해 영어의 원어민과 한국인 영어 학습자들의 리듬을 비교 측정하는 것을 대안으로 제시할 수 있다. ELF 환경에서는 영어 발음의 '명료도'가 중요하지만, 사회언어학적인 측면에서는 '억양도'와 '이해도'도 중요한 역할을 하기 때문에 이를 강화할 수 있는 초분절음 자질인 영어 리듬에 관한 교육도 강조되어야 할 것이다.

본 논문은 비록 구체적인 실험 자료를 통해 계량적인 통계나 공식을 제시하지는 못했지만, 영어의 리듬과 리듬 단위에 대해 전통적인 시각과 다른 주장을 펴고 있고, 영어 원어민과 한국인 영어 학습자의 리듬 측정에 대해서도 새로운 주장을 내세우고자 하였다. Jenkins가 주장한 ELF에 대해서도 저자의 생각과 다른 학자들의 주장을 빌어 다른 시각을 제시하였다. 그러나 이러한 주장이 좀 더 설득력을 얻기 위해서는 많은 한국인 영어 학습자와 다른 언어를 사용하는 영어 학습자, 영어 원어민 간의 대화를 녹취하고, 한국인 영어 학습자의 영어 발화에 대한 다양한 언어적 배경을 가진 청자들의 지각 실험이 병행되어야 할 것이다.

#### 감사의 글

귀중한 조언을 해주신 세 분의 심사위원께 감사드립니다.

#### 참고 문헌

- Abercrombie, D. (1967). *Elements of General Phonetics*, Chicago: Aldine, 1967.
- Anderson-Hsieh, J., Johnson, J. R. & Koehler, K. (1992). "The relationship between native speaker judgements of nonnative pronunciation and deviance in segmentals, prosody, and syllable structure", *Language Learning*, Vol. 42, No. 4, pp. 529-55.
- Bolinger, D. L. (1965). "Pitch accent and sentence rhythm", in I. Abe & T. Kanekiyo (eds.), *Forms of English: Accent, Morpheme, Order*, Cambridge: Harvard University Press, pp. 139-180.
- Chung, H. (2002). "Analysis of the timing of spoken Korean with application to speech synthesis", PhD thesis, University College London, University of London.
- Crystal, D. (1996). "The past, present and future of English rhythm", in M. Vaughan-Rees (ed.), *Changes in Pronunciation, Special Issue of Speak Out! IATEFL*, pp. 8-13.
- Crystal, T. H. & House, A. S. (1988a). "Segmental durations in

- connected-speech signals: current results”, *Journal of Acoustical Society of America*, Vol. 83, No. 4, pp. 1553-1573.
- Crystal, T. H. & House, A. S. (1998b). “Segmental durations in connected-speech signals: syllabic stress”, *Journal of Acoustical Society of America*, Vol. 83, No. 4, pp. 1574-1585.
- Crystal, T. H. & House, A. S. (1990). “Articulation rate and the duration of syllables and stress groups in connected speech”, *Journal of Acoustical Society of America*, Vol. 88, No. 1, pp. 101-112.
- Dauer, R. M. (2005). “The lingua franca core: A new model for Pronunciation Instruction?” *TESOL Quarterly* 39 (3) (2005): 543-550.
- Derwing, T. M., & Rossiter, M. J. (2003). “The effects of pronunciation instruction on the accuracy, fluency, and complexity of L2 accented speech,” *Applied Language Learning*, Vol. 13, pp. 1-17.
- Fischer-Jørgensen, E. (1964). “Sound duration and place of articulation”, *Z. Phonet. Sprachwiss. Kommunikationsforsch*, Vol. 17, pp. 175-207.
- Halle, M. & Stevens, K. N. (1971). “A note on laryngeal features,” In *Quarterly Progress Reports, Research Lab of Electronics*, MIT, Vol. 101, pp. 198-213.
- House, A. S. (1961). “On vowel duration in English”, *Journal of Acoustical Society of America*, Vol. 33, No. 9, pp. 1174-1178.
- House, A. S. & Fairbanks, G. (1953). “The influence of consonant environment upon the secondary acoustical characteristics of vowels”, *Journal of Acoustical Society of America*, Vol. 25, pp. 105-113.
- Jang, T.-Y. (2008). “Speech rhythm metrics for automatic scoring of English speech by Korean EFL learners”, *Malsori (Speech Sounds)*, Vol. 66, pp. 41-59.
- Jenkins, J. (2000). *The Phonology of English as an International Language*, Oxford: Oxford University Press.
- Jenkins, J. (2002). “A sociolinguistically based, empirically researched pronunciation syllabus for English as an international language”, *Applied Linguistics*, Vol. 23, No. 1, pp. 83-103.
- Jenkins, J. (2005). “Implementing an international approach to English pronunciation: The role of teacher attitudes and identity”, *TESOL Quarterly*, Vol. 39, No. 3, pp. 535-543.
- Kim, J.-M., Flynn, S. & Oh, M. (2007). “Non-native speech rhythm: a large-scale study of English pronunciation by Korean learners”, *Studies in Phonetics, Phonology and Morphology*, Vol. 13, No. 2, pp. 245-275.
- Klatt, D. H. (1976). “Linguistic uses of segmental duration in English: Acoustic and perceptual evidence”, *Journal of Acoustical Society of America*, Vol. 59, No. 5, pp. 1208-1221.
- Lado, R. (1957). *Linguistics Across Cultures: Applied Linguistics for Language Teachers*, Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Laver, J. (1994). *Principles of Phonetics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lee, J.-P. & Jang, T.-Y. (2004) “A comparative study on the production of inter-stress intervals of English speech by English native speakers”, *Proceedings of the 8th International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP/Interspeech)*, pp. 1245-1248.
- Lee, O.-H. & Kim, J.-M. (2005). “Syllable-timing interferes with Korean learners’ speech of stress-timed English”, *Speech Sciences*, Vol. 12, No. 4, pp. 95-112.
- Lehiste, I. (1970). *Suprasegmentals*, Cambridge: The MIT Press, 1970.
- Lehiste, I. (1979). “Perception of sentence and paragraph boundaries”, in B. Lindblom & S. Öhman (eds.) *Frontiers of Speech Research*, New York: Academic, pp. 191-201.
- Maack, A. (1953). “Die beeinflussung der sonantendauer durch die nachbarkonsonanten”, *Z. Phonet. Sprachwiss. Kommunikationsforsch*, Vol. 7, pp. 104-128.
- Mehler, J., Jusczyk, P., Lamberts, G., Halsted, N., Bertoncini, J. & Amiel-Tison, C. (1998). “A precursor of language acquisition in young infants”, *Cognition*, Vol. 29, pp. 143-178.
- Munro, M. J. & Derwing, T. M. (2000). “Foreign accent, comprehensibility, and intelligibility in the speech of second language learners”, *Language Learning*, Vol. 45, No. 1, pp. 73-97.
- Munro, M. J. & Derwing, T. M. (2001). “Modeling perceptions of the accentedness and comprehensibility of L2 Speech--The role of speaking rate”, *Studies on Second Language Acquisition*, Vol. 23, pp. 451-468.
- Nazzi, T., Bertoncini, J. & Mehler, J. (1998) “Language discrimination by newborns: toward an understanding of the role of rhythm”, *Journal of Experimental Psychology*, Vol. 24, No. 3, pp. 756-766.
- Peterson, G. E. & Lehiste, I. (1960). “Duration of syllable nuclei in English”, *Journal of Acoustical Society of America*, Vol. 32, No. 6, pp. 693-703.
- Pickett, J. M. (1980). *The Sounds of Speech Communication, A Primer of Acoustic Phonetics and Speech Perception*, Baltimore: University Park Press.
- Pike, K. (1945). *The Intonation of American English*, Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Roach, P. (1982) “On the distinction between ‘stress-timed’ and ‘syllable-timed’ Languages”, in D. Crystal (ed.) *Linguistic Controversies*, London: Edward Arnold, pp. 73-79.
- Sato, C. J. (1991). “Sociolinguistic variation and language attitudes in Hawaii”, in J. Cheshire (ed.), *English around the World: Sociolinguistic Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 647-663.
- Shen, Y. & Peterson, G. (1962). “Isochronism in English”, *Occasional Papers*, 9, University of Buffalo, *Studies in Linguistics*, pp. 1-36.
- Stetson, R. H. (1951). *Motor Phonetics*, 2nd edition. Amsterdam, the Netherlands: North-Holland.
- Umeda, N. (1975). “Vowel duration in American English”, *Journal of Acoustical Society of America*, Vol. 58, No. 2, pp. 434-445.
- Umeda, N. (1977). “Consonant duration in American English”, *Journal of Acoustical Society of America*, Vol. 61, No. 3, pp. 846-858.
- Wells, J. C. (1982) *Accents of English*, New York: Cambridge University Press.



• **정현성 (Chung, Hyunsong)**

한국교원대학교 영어교육학과

충북 청원군 강내면 다락리 산 7번지

Tel: 043-230-3554 Fax: 043-232-7175

Email: hchung@knue.ac.kr

관심분야: 실험음성학, 영어발음교육, 음성합성

2005~현재 영어교육학과 교수