

한국인 상급 학습자의 영어 비강세 모음의 특징 — 영어단어와 한국어에 외래어로 유입된 영어단어의 비교연구 —

The phonetic realization of English unstressed vowels produced by Korean advanced learners:
A comparative study of English words and English loanwords

강 선 미¹⁾ · 강 지 은²⁾ · 김 기 호³⁾
Kang, Sun Mi · Kang, Ji Eun · Kim, Kee Ho

ABSTRACT

The aim of this paper is to examine the phonetic realizations of English unstressed vowels produced by advanced Korean learners (KLs) of English compared with English native speakers (NSs) focusing on the comparative study of English words and English loanwords. The result shows that KLs are usually not native-like in producing the English unstressed vowel /ə/ and loanword orthography affects the way the KLs produce /ə/. The vowel quality of the unstressed vowels produced by the KLs is different from that of the NSs. In duration and pitch, KLs show significantly less difference between the stressed and unstressed vowels than do the NSs. The KLs usually have a high pitch in the stressed and the last syllable while the NSs usually produce peak F0 in the stressed syllable. When the KLs have a similar vowel quality with that of the NSs, they produce a shorter duration of the unstressed vowels. However, there is no correlation between the realization of the pitch and the vowel quality in KLs speech.

Keywords: unstressed vowels, stressed vowels, loanword, vowel quality, duration, pitch

1. 서 론

1.1 연구의 필요성 및 의의

영어단어의 강세 음절에 있는 강세 모음과 비강세 음절에 있는 비강세 모음은 음향 음성학적으로 서로 다른 분절음적, 초분절음적 특징을 갖는다. 강세음절의 모음은 완전 모음으로 발화되는 반면, 비강세 음절의 모음은 약화되어 /ə/나 /ɪ/로 발화된다. 또한 강세모음은 비강세 모음에 비해 좀 더 길고, 높고, 세게 발화되는데 반해(Fry, 1955) 비강세 모음은 좀 더 짧은 길이, 낮

은 피치, 약한 세기를 갖는다(Pickett, 1980; Ladefoged, 2001).

90년대 이후 강세, 리듬, 억양과 같은 초분절 요소를 중시하는 의사소통식 영어교육이 강조되면서 한국인 영어의 운율에 관한 연구들이 많이 이뤄졌으나 기존의 연구는 주로 비강세 음절을 배제한 강세 구현에 관한 것이 주를 이루었다. 근래에 이르러 비강세 모음의 음의 자질뿐 아니라 길이, 피치, 세기와 같은 운율적 요소의 실현 양상을 알아보는 연구가 진행되어 왔다(Ahn, 2001; 김수정, 2005; Lee et al., 2006).

김수정(2005)은 한국인 화자의 영어 비강세 모음 /ə/의 음성 실현을 원어민과 비교하여 연구하였다. 원어민이 비강세 모음 /ə/를 강세 모음에 비해 짧게 발음하는 반면, 한국인 화자들은 비강세 모음을 강세 모음에 비해 짧게 구현하지 못한다고 기술한다. 또한, 피치구현에 있어서는 원어민의 경우 약모음 /ə/가 강세 모음보다 항상 낮게 발화되지 않은 반면, 대부분의 ESL화자들은 강세와 비강세의 차이를 피치의 높낮이로 인식하여 강세 모음을 타 모음에 비해 상대적으로 높은 피치로 구현한다고 설명하였다.

1) 고려대학교, dearsunny@korea.ac.kr

2) 고려대학교, nppek@korea.ac.kr

3) 고려대학교, keehokim@korea.ac.kr, 교신저자

이 논문은 2009년도 정부재원(교육과학기술부 인문사회 연구역량 강화 사업비)으로 한국학술지원재단의 지원을 받아 수행된 연구입니다(지원번호: KRF-2009-32A-A00136).

접수일자: 2011년 11월 10일

수정일자: 2011년 12월 22일

게재결정: 2012년 1월 25일

Lee et al.(2006)은 한국인, 일본인 학습자의 영어 비강세 모음의 발화에서 화자의 L1의 영향과 화자가 영어를 배우기 시작한 나이에 따라(조기 학습자-성인 학습자) 어떠한 다른 특징을 갖는지 연구하였다. 피치(F0)만 존재하고 길이, 세기, 모음축약이 없는 한국어의 영향으로 인해 한국인 학습자는 언어 습득 나이에 상관없이 피치는 구현하는 반면, 음의 길이, 음의 세기, 모음축약에서는 원어민과 비슷한 발화를 보여주지 못한다고 설명한다.

여러 선행연구들을 살펴보면, 실험 단어에 순수 영어단어뿐만 아니라 한국어에 외래어로 유입되어 있는 단어가 함께 섞여 있는 것(예: kangaroo, machine, calendar, banana, giraffe, eleven, spaghetti)을 볼 수 있다. 외래어는 제2언어 학습자에게 한국어 발음과 유사하게 기억될 수 있으므로 이러한 단어가 영어 환경 속에서 사용될 때에도 일반 영어 단어와는 다른 특징을 보일 것으로 예측하였다. 기존 연구들에서는 외래어와 한국어를 섞어 실험을 하였으므로 한국인의 영어 비강세 음절의 특성을 보는 데 있어서 외래어의 영향을 배제할 수 없었을 것으로 보인다. 더욱이 영어단어가 한국어로 유입되어 외래어로 표기될 때 비강세 모음이 영어의 철자를 반영하여 표기된 것이 있는가 하면(예: pajama-파자마), 어떤 단어는 비강세 모음 /ə/의 발음이 반영되어 그와 비슷한 한국어의 /ㅏ/로 대체되어 표기된 것이 있다(예: parade-퍼레이드). 따라서 본 논문의 실험 단어 들은 한국인 화자가 위와 같이 표기법이 서로 다른 외래어로 유입된 영어단어를 발화할 때와 순수 영어단어를 발화할 때 비강세 모음에 어떠한 음성적 특징을 보이는지 세 부류의 단어 세트로 구성하였다.

2. 실험

본 논문은 다음 네 가지 목적을 갖는다. 첫째, 한국인 상급 영어 학습자의 비강세 모음 구현의 특징을 원어민과 비교하여 기술한다. 둘째, 한국어에 외래어로 유입된 영어 단어와 순수 영어단어의 비강세 모음 구현에 차이가 있는지 알아본다. 셋째, 외래어로 유입된 영어단어의 외래어 표기가 비강세 모음 발화에 영향을 끼치는지 살펴본다. 넷째, 비강세 모음의 포트먼트 구현과 길이/피치 구현 사이에 관련성이 있는지 확인한다.

2.1 실험문장

본 실험에 사용된 실험 목표어는 철자 별로 ‘a, e, i, o, u’를 비강세 모음에 포함하는 2음절 이상의 영어 단어들이다. 또한 이 단어들은 세 가지 set으로 분류된다.

set 1) 한국어에 외래어로 유입된 영어 단어 중 비강세 모음이 철자에 따라 발음 표기된 단어(예: pajama: 파자마)

set 2) 한국어에 외래어로 유입된 영어 단어 중 비강세 모음 /ə/

가 이와 발음이 비슷한 한국어모음 ‘ㅏ’ 로 표기된 단어 (예: parade: 퍼레이드)

set 3) 영어단어: 외래어로 유입되지 않은 순수 영어단어

다음 <표 1>은 발화 실험에 사용된 단어의 각 철자 별, 각 set 별 예를 보여준다.

표1. 발화 실험에 사용된 목표어의 예

Table 1. Word list

| 철자 | set 1 | set 2 | set 3 |
|----|----------|---------|----------|
| a | pajama | parade | dynasty |
| e | veranda | battery | benefit |
| o | memory | parody | method |
| u | aquarium | campus | lettuce |
| i | episode | — | eminence |

<표 1>에서 보듯이, 철자 ‘i’는 예외적으로 세 가지 set으로 구분하지 못하여 외래어와 영단어의 두 범주로 나누었다. 영어의 비강세 모음은 /ə/뿐만 아니라 이완모음 /i/로도 발음되는데, 이 경우 이완모음의 발음이 한국어 /ㅣ/로 표기되어 set 1과 set 2의 구분이 불가능하기 때문이다. 단, 편의상 본 논문에서는 철자 ‘i’의 외래어 범주를 set 1에 넣어 기술하였다.

발화 실험에 쓰인 자료는 위에서 언급한 목표 단어를 삽입하여 만든 총 70개의 문장이다. 다음 <표 2>는 실험 문장의 예를 보여준다.

표 2. 발화 실험에 사용된 실험 문장의 예

Table 2. Sentence list

| | 문 장 |
|-------|--|
| set 1 | They lived in <u>hamony</u> with each other. |
| set 2 | Soldiers were on <u>parade</u> in the plaza. |
| set 3 | He achieved <u>eminence</u> as a writer. |

2.2 실험 대상 및 방법

발화 실험에 참여한 피험자는 영어 원어민 화자 5명(남자 3명, 여자 2명)과 한국인 상급 영어 학습자 6명 (남자 3명, 여자 3명)이다. 한국인 영어 학습자들은 6개월 이상의 해외 거주 경험이 없고 국가 공인 영어 인증 시험 에서 고득점(TOEFL 90점 이상, TEPS 800점 이상, TOEIC 850점 이상)을 받은 상급 학습자이다.

실험 문장 70개를 무작위로 배열하여 충분히 읽어보도록 한 뒤, 보통 말하는 속도로 자연스럽게 발화하도록 요구하였으며 SONY ECM-MS907마이크를 사용하여 Praat프로그램을 이용해 입력하였다.

목표 단어 내 비강세 모음 구간 중 가장 안정적인 지점을 선택하여 제 1포트먼트, 제 2포트먼트를 측정하였으며, 강세모음과 비강세 모음의 길이, 피치를 Praat을 사용하여 각각 측정하였다.

3. 결과 및 논의

원어민과 한국인 학습자의 비강세 모음 발화의 음의 자질 (vowel quality), 길이(duration), 피치(F0)를 각 철자 별, set 별로 나누어 제시하고자 한다.

3.1 모음자질(vowel quality)

먼저 한국인 화자가 발화한 단어의 비강세 모음의 포먼트값 중 원어민 화자가 구현한 비강세 모음의 포먼트값 구역 안에 들어가는 발화와 그렇지 못한 발화를 구분하였다. 다음 <표 3>은 한국인 화자의 포먼트값 중 원어민 화자가 구현한 포먼트값 영역 내에 있는 발화의 빈도수를 나타낸다.

표 3. 원어민 비강세 모음 포먼트값 영역 내에 속하는 한국인 화자의 발화 비율(%)

Table 3. The percentage of Korean speakers utterances within the range of Native speakers' unstressed vowel formant(%)

| | 남성 | | | 여성 | | |
|-------|----|-----|-----|----|-----|-----|
| | 모음 | 비율 | 합계 | 모음 | 비율 | 합계 |
| set 1 | a | 14% | 27% | a | 35% | 38% |
| | e | 28% | | e | 43% | |
| | o | 12% | | o | 35% | |
| | u | 53% | | u | 40% | |
| | i | 57% | 57% | i | 46% | 46% |
| set 2 | a | 24% | 21% | a | 80% | 56% |
| | e | 25% | | e | 33% | |
| | o | 25% | | o | 62% | |
| | u | 10% | | u | 50% | |
| set 3 | a | 45% | 30% | a | 46% | 42% |
| | e | 8% | | e | 40% | |
| | o | 14% | | o | 50% | |
| | u | 38% | | u | 36% | |
| | i | 47% | | i | 39% | |

<표 3>에서 볼 수 있듯이, 한국인 화자의 set 1 발화 중 원어민의 포먼트값 구역 내에 속하는 발화는 남성 27%, 여성 38%로 낮은 비율을 보이고 있다. i-set외래어의 경우, 편의상 set 1으로 구분하였으나 철자 'i'는 비강세 모음으로 발화될 때 이완 모음 /ɪ/, 또는 schwa /ə/로 발화 된다는 점에서 set 1의 특징만 갖는 것은 아니므로 따로 분리하여 비율을 계산하였다. 한국인 남성과 여성 화자 모두 철자 'i'에서 포먼트값 구역 내의 발화 비율이 가장 높게 나타났는데, 이는 철자 'i'-set의 경우 원어민 화자의 포먼트 영역이 비강세 모음 /ə/뿐만 아니라 이완 모음 /ɪ/ 부근에도 분포하여 한국인 화자가 철자에 의해 한국어 /i/모음과 유사하게 구현한 발화의 일부를 그 영역에 포함하기 때문이다.

set 2의 남성 화자의 발화 역시 원어민 포먼트 값 내에 속하는 발화가 총 21%에 불과했다. 그러나 set 2의 한국 여성 화자

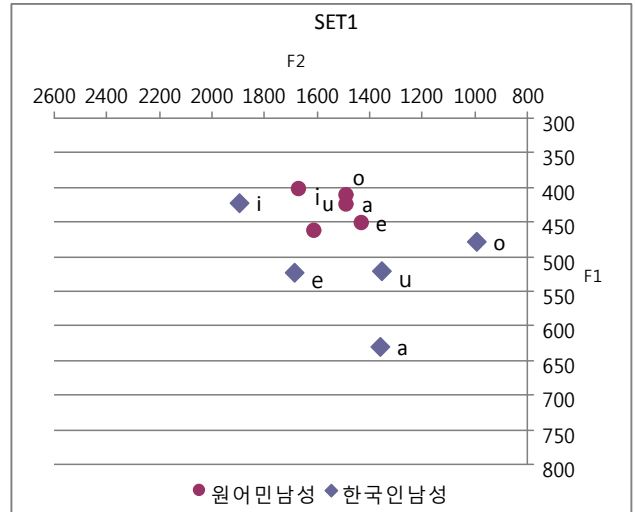


그림 1. set 1에서 원어민 남성/한국인 남성의 비강세 모음 평균 포먼트값(Hz)

Figure 1. The average formant values of unstressed vowels produced by Natives and Korean males in set 1(Hz)

의 발화는 56%가 원어민 포먼트와 유사하게 나타나 한국인 남성 화자 그룹과 차이를 보였다.

set 3 발화중 원어민 포먼트 구역 내 속하는 한국인 화자의 발화는 남성 30%, 여성 42%로 여성이 남성보다 원어민 포먼트와 유사한 발화가 많은 것으로 나타났다.

다음으로 각 세트에서 비강세 모음의 평균 포먼트값을 철자 별로 알아보겠다. <그림 1>은 원어민 남성과 한국인 남성의 set 1에서의 철자 별 비강세 모음의 평균 포먼트값을 보여준다.

<그림 1>에서 볼 수 있듯이, 원어민 남성의 평균 포먼트값은 철자 별로 조금씩 차이가 있으나 대개 F1이 400-460Hz사이, F2가 1400-1600Hz 부근에 모여 있음을 알 수 있다. 반면, 한국인 남성이 발화한 set 1에 속하는 발화들의 평균 포먼트 값은 한 지점으로 모여 있지 않으며 각 철자 별로 서로 떨어져서 분포되어 있다. a의 평균 포먼트값은 F1 631Hz, F2 1357Hz, e는 F1 523Hz, F2 1683Hz, o는 F1 479Hz, F2 992Hz, u는 F1 522Hz, F2 1354Hz, i는 F1 423Hz, F2 1893Hz으로 각각 분포하였다. 즉, 모두 비강세 모음으로 발음되어야 함에도 불구하고 하나의 지점으로 모여 있지 않은 것을 확인할 수 있다.

다음 <그림 2>는 원어민 여성과 한국인 여성이 발화한 set 1에서 비강세 모음의 철자 별 평균 포먼트값을 나타낸다.

<그림 2>에서 볼 수 있듯이, 원어민 여성은 원어민 남성과 마찬가지로 철자 별로 포먼트값의 차이가 조금씩 있으나 주로 F1은 550-600Hz, F2는 1750-2150Hz사이에 모여 있음을 알 수 있다. 또한 한국인 여성도 한국인 남성처럼 비강세 모음의 포먼트값이 철자 별로 넓게 분포되어 있다. a의 평균 포먼트값은 F1 753Hz, F2 1855Hz, e는 F1 656Hz, F2 1867Hz, o는 F1 534Hz, F2 1365Hz, u는 F1 552Hz, F2 1836Hz, i는 F1 474Hz, F2

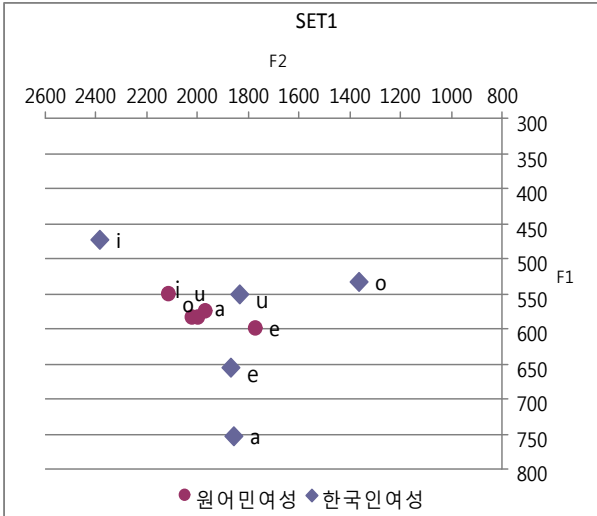


그림 2. set 1에서 원어민 여성/한국인 여성의 비강세 모음 평균 포먼트값(Hz)

Figure 2. The average formant values of unstressed vowels produced by Native and Korean females in set 1(Hz)

2387Hz이다. 한국인 여성의 철자 ‘i’ 비강세 모음이 원어민 화자의 범위 내에 들어가는 비율이 남성보다 높았지만, 그 평균값은 오히려 한국인 여성이 한국인 남성보다 원어민 화자의 평균값과 더 멀리 분포하는 경향을 보였다.

위와 같이 set 1에서 한국인 남성/여성의 비강세 모음이 철자별로 넓게 분포되는 이유는 set 1의 단어들이 한국어에 외래어로 유입 시 ‘pajama-파자마’와 같이 비강세 모음이 그 영어 철자와 유사한 한국어 모음으로 표기되어 한국인 화자들이 영어 단어를 발화할 때도 그 음가를 적용하기 때문인 것으로 보인다. 예를 들어, 한국인 화자는 ‘pajama-파자마’를 발화할 때 한국어에서 사용하던 외래어 발음의 영향으로 비강세 모음을 /ə/로 발화하지 않고, 완전모음 /a/로 발화하는 경향을 보였다. 또한 ‘veranda-베란다’에서는 비강세 모음을 /e/로, ‘memory-메모리’에서는 /ɔ/로, ‘aquarium-아쿠아리움’에서는 /ʊ/로 발화하려는 경향을 보였다.

다음 <표 4>는 set 1의 각 철자 별 비강세 모음의 평균 포먼트 값을 한국인 화자/원어민 화자가 구현한 영어 모음의 평균 포먼트값과 비교한 것이다.

<표 4>에서 볼 수 있듯이, 한국인 화자가 발화한 set 1의 각 철자 별 평균 포먼트값을 기존의 한국인 화자와 원어민 화자가 구현한 각 철자별 강세 모음 구현시의 평균 포먼트 값과 비교했을 때 완전히 일치하지는 않았다. 즉, 한국인 화자는 비강세 모음을 철자에 따라 발화하는 경향을 보여 각 철자 별 포먼트 위치로 향하고 있지만, 각각의 강세 모음으로 발화되지 않는다는 점 역시 확인 할 수 있다.

표 4. set 1에서 철자 별 비강세 모음, 구희산(2005)에서 한국인 화자와 원어민 화자가 구현한 영어 모음의 평균 포먼트 값(Hz)

Table 4. Average formant values of unstressed vowels for KSs in set 1, KSs and NSs in Koo(2005)

| 남성 | | 철자 | a | e | o | u | i |
|-------|----|----|------|------|-----|------|------|
| set 1 | F1 | | 631 | 523 | 479 | 522 | 423 |
| | F2 | | 1357 | 1683 | 992 | 1354 | 1899 |
| 한국인 | F1 | | 636 | 593 | 446 | 355 | 311 |
| | F2 | | 1088 | 1788 | 885 | 948 | 2194 |
| 원어민 | F1 | | 730 | 530 | 570 | 440 | 390 |
| | F2 | | 1090 | 1840 | 840 | 1020 | 1990 |

| 여성 | | 철자 | a | e | o | u | i |
|-------|----|----|------|------|------|------|------|
| set 1 | F1 | | 753 | 656 | 534 | 552 | 474 |
| | F2 | | 1855 | 1867 | 1365 | 1836 | 2387 |
| 한국인 | F1 | | 836 | 722 | 542 | 431 | 431 |
| | F2 | | 1514 | 2207 | 1060 | 1471 | 2529 |
| 원어민 | F1 | | 850 | 610 | 590 | 850 | 430 |
| | F2 | | 1220 | 2330 | 920 | 1220 | 2480 |

다음으로 set 2에서의 원어민 화자와 한국인 화자의 비강세 모음의 포먼트 값을 살펴보겠다. 다음 <그림 3>은 원어민 남성과 한국인 남성이 set 2에서 구현한 비강세 모음의 철자 별 평균 포먼트 값을 나타낸다.

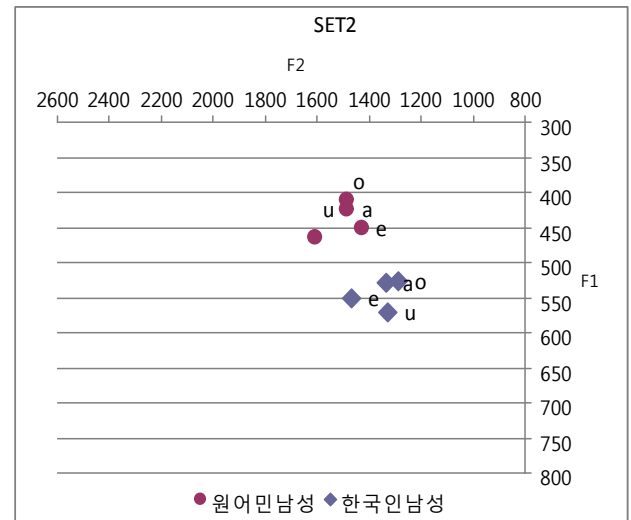


그림 3. set 2에서 원어민 남성/한국인 남성의 비강세 모음 평균 포먼트값(Hz)

Figure 3. The average formant values of unstressed vowels produced by Native and Korean males in set 2(Hz)

<그림 3>에서 볼 수 있듯이 set 2는 특징적으로 모든 철자에서 구현된 비강세 모음이 원어민 화자뿐만 아니라 한국인 화자의 발화에서도 좁은 영역에 분포하고 있는 것을 볼 수 있다. 원어민의 경우 비강세 모음이 구현된 평균 포먼트 영역은 F1이 400~460Hz가량, F2는 1400~1600Hz 부근에 위치하고 있는 반면에 한국인 남성이 구현한 포먼트의 F1은 530~580Hz 부근, F2는

1200~1570Hz 부근에 분포하고 있다.

다음 <그림 4>는 원어민 여성과 한국인 여성이 구현한 set 2의 비강세 모음의 평균 포먼트 값을 나타낸다.

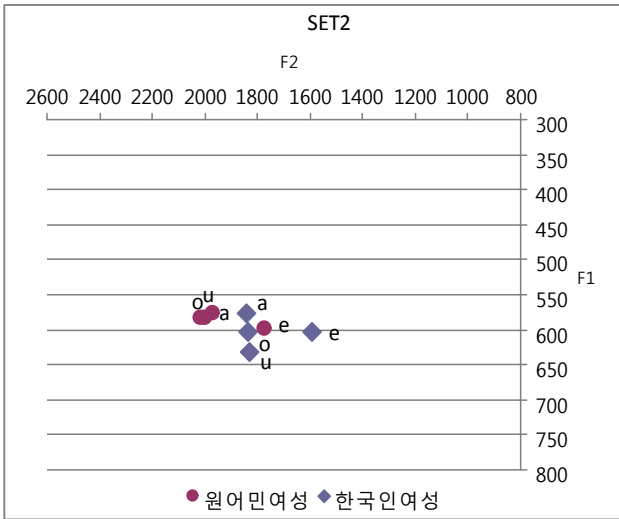


그림 4. set 2에서 원어민 여성/한국인 여성의 비강세 모음 평균 포먼트값(Hz)

Figure 4. The average formant values of unstressed vowels produced by Native and Korean females in set 2(Hz)

<그림 4>에서 볼 수 있듯이, set 2에서 원어민 여성과 한국인 여성이 구현한 비강세 모음의 포먼트가 남성 화자와 유사하게 모두 좁은 영역에 분포하고 있는 것을 볼 수 있다. 원어민 여성의 경우 비강세 모음이 구현된 포먼트 영역은 F1이 570~600Hz 가량, F2는 1750~2050Hz 부근에 위치하고 있는 반면에 한국인 여성이 구현한 포먼트의 F1은 570~640Hz 부근, F2는 1600~1850Hz 부근에 분포하고 있다.

위와 같이 set 2의 비강세 모음은 남성 화자와 여성 화자 모두 set 1과 달리 철자대로 넓게 분포되지 않고 좁은 구역을 갖는 것을 확인하였다. set 2는 외래어로 유입된 영어 단어가 한국어로 표기될 때 비강세 모음 부분이 /a/와 유사한 한국어 모음 /ㅏ/로 표기된 단어들이다. 예를 들어, set 2의 단어 'parade-패레이드, battery-배터리, parody-패러디, campus-캠퍼스' 등의 예에서 볼 수 있듯이 각 철자가 모두 /ㅏ/로 표기되어 한국어에 유입되었으며, 한국인 화자들이 한국어에서 해당 단어를 외래어로 사용하면서 익숙해진 외래어 발음 습관의 영향으로 해당 단어가 영어에서 사용될 때도 철자대로 구현하지 않고 비강세 모음 /a/와 유사한 발음을 보인 것으로 생각된다.

즉, set 1에서 비강세 모음이 외래어 표기법의 영향으로 철자대로 발화 되었다면, set 2에서는 set 1과는 다르게 표기된 외래어 표기법의 영향으로 철자에 관계없이 비강세 모음과 비슷한 음가로 발화된 것이라고 생각할 수 있다.

특징적으로 set 2에서 한국인 화자의 평균 포먼트 분포는 원

어민 화자의 평균 포먼트 분포에 비해 F1이 높고 F2가 낮다. 이는 한국인 화자가 구현한 포먼트가 원어민 화자의 /a/와 비슷한 음가를 갖지만 완전히 중립적인 위치에서 발화되지 않고, /a/보다 조금 더 낮은 혀의 높이로 구현하기 때문인 것으로 보인다.

다음으로 set 3에서 발화한 원어민 화자와 한국인 화자의 비강세 모음의 포먼트 값을 철자 별로 살펴보겠다. 다음 <그림 5>는 set 3에서 원어민 남성과 한국인 남성이 발화한 비강세 모음의 평균 포먼트값을 나타낸다.

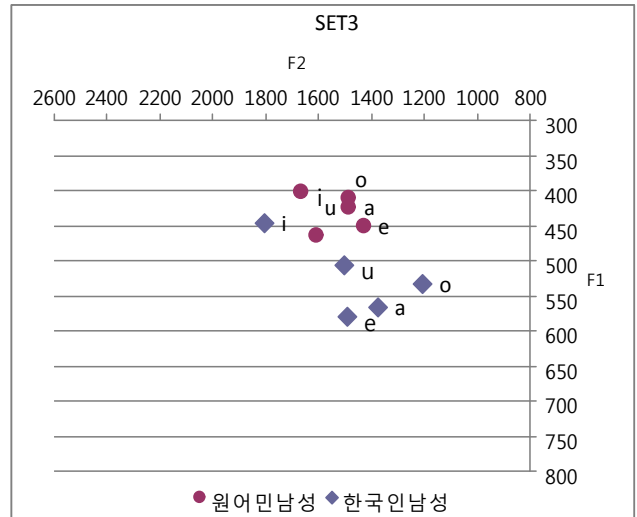


그림 5. set 3에서 원어민 남성/한국인 남성의 비강세 모음 평균 포먼트값(Hz)

Figure 5. The average formant values of unstressed vowels produced by Native and Korean males in set 3(Hz)

<그림 5>에서 볼 수 있듯이, set 3에서 원어민 남성의 비강세 모음은 좁은 구역에 집중되어 있는 반면, 한국인 남성의 비강세 모음은 set 1보다는 좁게 set 2보다는 넓게 분포된 것을 확인할 수 있다. 한국인 남성의 비강세 모음의 평균 포먼트값은 각 철자대로 a는 F1 567Hz, F2 1376Hz, e는 F1 581Hz, F2 1492Hz, o는 F1 533Hz, F2 1209Hz, u는 F1 506Hz, F2 1505Hz, i는 F1 446Hz, F2 1804Hz이다.

다음 <그림 6>은 set 2에서 원어민 여성과 한국인 여성이 발화한 비강세 모음의 평균 포먼트값을 철자 별로 제시한 것이다.

<그림 6>에서 볼 수 있듯이, set 3에서 한국인 여성의 비강세 모음의 평균 포먼트값은 한국인 남성과 유사하게 set 1보다는 좁게 set 2보다는 넓게 분포되어 있는 것을 확인할 수 있다. 각 철자 별로 평균 포먼트값은 a는 F1 698Hz, F2 1885Hz, e는 F1 672Hz, F2 1827Hz, o는 F1 595Hz, F2 1607Hz, u는 F1 572Hz, F2 1881Hz, i는 F1 555Hz, F2 2144Hz이다. 특징적으로 한국인 여성은 set 3에서 철자 'i'와 'u'의 비강세 모음을 원어민 여성과 매우 유사하게 발화하였다.

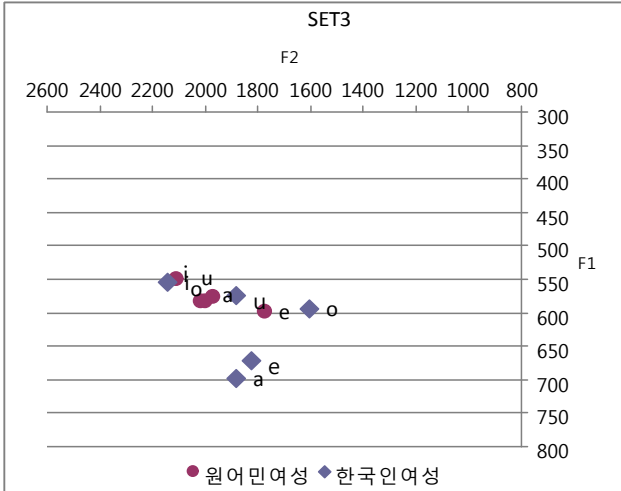


그림 6. set 3에서 원어민 여성/한국인 여성의 비강세 모음 평균 포먼트값(Hz)

Figure 6. The average formant values of unstressed vowels produced by Native and Korean females in set 3(Hz)

위와 같이 한국인 남성과 여성의 set 3의 평균 포먼트가 set 1보다는 좁게 set 2보다는 넓게 분포되어 있는 것을 확인하였다. 이는 set 3는 외래어로 유입되지 않은 순수영어단어이기 때문에 한국어 표기법에 따른 영향을 받지 않아 특정 포먼트값으로 치우치지 않고 여러 패턴으로 발화되기 때문이다. 그럼에도 불구하고 영어철자대로 발화하려는 경향이 상당부분 나타난 것이 특징적이다.

3.2 길이(duration)

원어민 화자와 한국인 화자의 비강세 모음 발화의 길이를 set 별로 나누어 제시하고자 한다.

다음 <그림 7>은 원어민 화자와 한국인 화자 ‘a, e, o, u’-set의 강세 모음에 대한 비강세 모음의 길이 비율을 제시한 것이다.

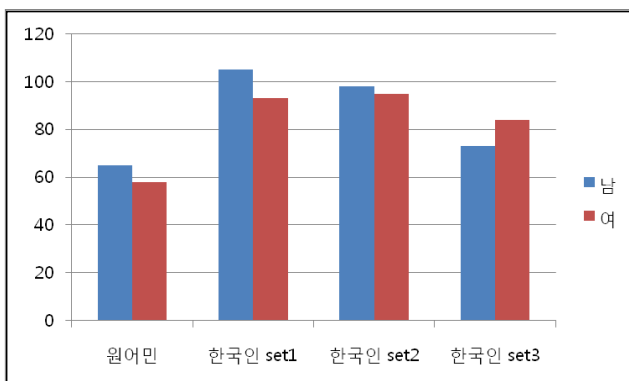


그림 7. set(철자 ‘a, e, o, u’) 별 강세 모음에 대한 비강세 모음의 길이 비율(%)

Figure 7. Ratio of the duration of unstressed vowels to stressed vowels for NSs and KSs in ‘a,e,o,u’-set(%)

<그림 7>에서 볼 수 있듯이, 한국인 화자의 강세 모음에 대한 비강세 모음의 길이비율은 원어민 화자에 비해 전반적으로 더 높다. 원어민 남성은 평균적으로 강세 모음의 65%의 길이로 비강세 모음을 구현하였으며 원어민 여성은 58%의 길이로 구현하였다. 한국인 화자의 경우, set 1과 set2 에서 남성은 105%, 98%, 여성은 각각 93%, 95%의 길이비율을 보여서 비강세 모음의 길이와 강세 모음의 길이에 큰 차이를 보이지 않음을 알 수 있다. 또한 외래어로 유입된 영어단어인 set 1과 set 2에서보다 일반적인 영어단어인 set 3에서 비강세 모음의 길이비율이 한국인 남녀 모두 가장 낮은 것으로 나타났다.

철자 ‘i’-set은 그 특성상 결과를 별도의 그래프에 분리하여 제시하도록 하겠다. 다음 <그림 8>은 i-set의 강세 모음에 대한 비강세 모음의 길이 비율을 나타낸다.

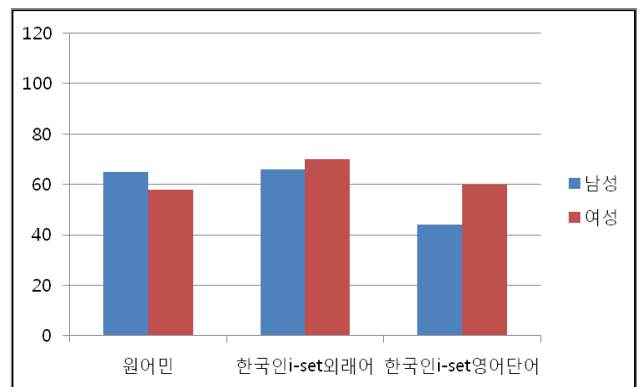


그림 8. 철자 ‘i’-set의 강세 모음에 대한 비강세 모음의 길이 비율(%)

Figure 8. Ratio of the duration of unstressed vowels to stressed vowels for NSs and KSs in i-set(%)

<그림 8>에서 볼 수 있듯이, i-set의 경우 다른 철자의 set과는 다르게 모두 70% 이하로 한국인 화자가 비강세 모음을 강세 모음에 비해 상당히 짧게 발화하였다. i-set 영어단어에서 한국인 남성과 여성은 각각 44%, 60%, 외래어로 유입된 영어 단어에서는 66%, 70%로 비강세 모음을 강세 모음에 비해 더 짧게 발화하였다.

3.3 길이와 포먼트

다음으로 한국인 화자가 발화한 단어에서 비강세 모음의 포먼트 구현과 비강세 모음의 길이 구현 사이에 관련성이 있는지 살펴보겠다.

먼저, 한국인 화자가 발화한 단어에서 비강세 모음의 포먼트 값이 원어민화자의 /ə/ 포먼트값의 구역 안에 포함되는 발화(A)와 그렇지 못한 발화(B)를 구분하고 각각의 그룹에서 강세 모음에 대한 비강세 모음의 길이 비율을 구하여 비교하였다.

다음 <그림 9>는 A그룹과 B그룹의 비강세 모음의 길이 비율을 나타낸다.

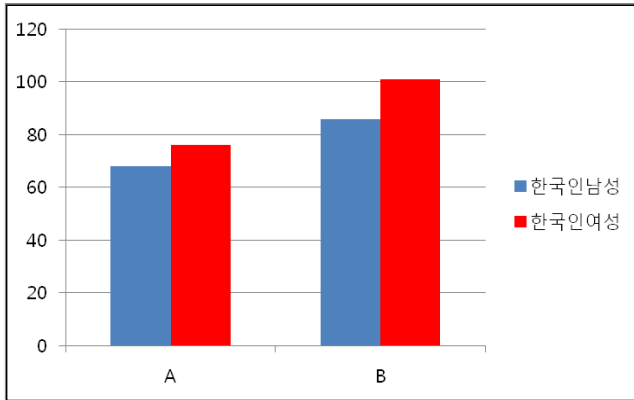


그림 9. A, B 그룹별 비강세 모음의 길이 비율 비교
Figure 9. The ratio of Ratio of the duration of unstressed vowels to stressed vowels for KSs in A and B(%)

<그림 9>에서 볼 수 있듯이, 강세 모음에 대한 비강세 모음의 길이 비율의 평균값은 한국인 남성화자의 경우 68%, 여성화자의 경우 76%로 나타났는데, 이는 모두 원어민 화자가 구현한 길이 비의 최대치(남성: 85%, 여성: 81%)보다 낮은 값이다. 이와는 달리 B그룹에서의 비강세 모음의 평균값은 한국인 남성화자의 경우 86%, 여성화자의 경우 101%로 원어민 화자의 길이 비의 최대치보다 더 높게 나타났다.

한국인이 발화한 비강세 모음의 포먼트값이 원어민 화자의 포먼트 값과 유사한 그룹(A)에서 비강세 모음의 길이도 짧게 구현한 것으로 나타난 반면, 한국인의 포먼트 값이 원어민과 다르게 구현된 발화(B)들에서 나타난 길이 비율은 더 높게 나타났다. 즉 포먼트를 원어민과 유사하게 잘 구현한 경우 비강세 모음의 길이 역시 원어민과 유사하게 구현하는 비율이 높음을 의미한다. 이는 비강세 모음의 포먼트 구현과 모음의 길이 구현 사이에 관련성이 있음을 보여주는 결과이다.

3.4 피치(F0)

본 실험에서 사용된 녹음 자료는 비강세 모음을 포함하는 목표 단어를 넣은 문장 발화이다. 문장 발화에서 강세는 피치액센트로 드러나는데 피치액센트로 구현되지 않는 경우는 피치와 관련된 강세의 특징을 포착해 내기 어렵다. 따라서 피치의 결과 도출에는 피치액센트가 구현된 발화만을 선택하여 살펴보았다. 실험 문장 중 목표 단어에 피치액센트를 부여한 경우는 원어민의 경우 전체 발화 중 87%, 한국인은 61%이다.

먼저 원어민 화자의 경우, 강세 음절에 피치의 정점이나 최저점이 구현되는 경우를 피치액센트가 구현된 발화의 88%에서 발견할 수 있었다. 강세 음절에 정점이 구현되는 경우는 H* 피치액센트가 구현되는 경우로서 비강세 음절은 대부분 낮은 값을 갖게 되고, 반면, 강세 음절에 골짜기가 나타나는 L* 피치액센트에서는 비강세 음절이 오히려 높아지게 되는데, 이 두 경우를 합하여 총 88%에서 강세 위치가 피치의 전환 지점이 된다.

나머지 12%에서는 강세 음절이 아닌 단어 끝이나 강세 음절의 앞 음절, 혹은 뒤 음절에서 피치의 정점이 구현되는 경우가 있었으나 이는 p, t, k 등의 분절음의 영향이거나 단어 내에서 늦은 정점(late peak)이 실현된 경우에 해당한다.

한국인 화자는 51% 정도가 강세 음절에 피치의 정점이나 골짜기를 구현하였다. 다음으로 단어 끝을 올려 구현하는 경우가 40%로 높게 나타났다. 원어민 화자의 경우 단어 끝을 올려 구현하는 경우가 강세 음절을 L*로 구현한 경우에 국한되는 것과는 달리, 한국인 화자의 경우는, L*를 받아 강세음절이 골짜기를 이루는 경우가 아님에도 불구하고 단어 끝을 올리는 경우가 많이 발견되었다. 또한 단어 끝이 아닌 다른 비강세 모음에 정점을 위치시키는 경우(분절음의 영향 때문이 아닌 경우)도 9%가 있었다.

다음 <그림 10, 11>은 문장운율에서 피치액센트를 받는 실험 단어의 피치 구현을 보여주는 예이다.

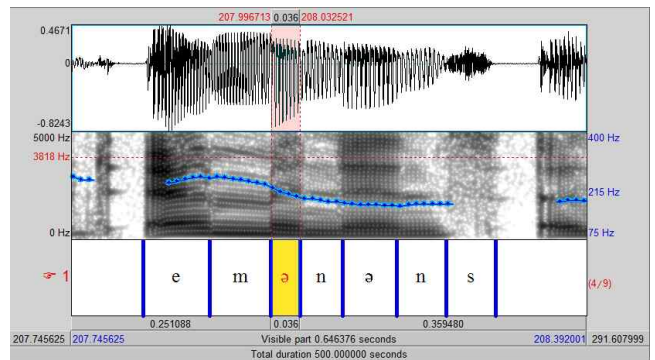


그림 10. 원어민여성 eminence 피치 구현
Figure 10. Pitch realization produced by Native female

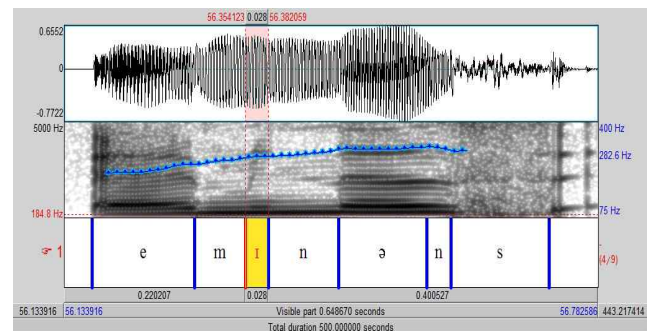


그림 11. 한국인 여성 eminence 피치 구현
Figure 11. Pitch realization produced by Korean female

<그림 10>에서 볼 수 있듯이, 원어민 여성은 eminence의 강세모음 /e/에 피치 액센트를 주어 강세 음절에 피치 정점을 위치시켜 구현하였다. 그러나 <그림 11>에서 한국인 여성이 발화한 eminence는 원어민 여성과는 다른 피치구현의 모습을 보인다. 강세 모음인 /e/에 L* 피치 액센트를 구현하지 않은 경우임에도 불구하고 단어의 끝을 올리면서 발화하는 것을 확인하였다.

3.5 피치와 포먼트

다음으로 한국인 화자가 발화한 단어에서 비강세 모음의 포먼트 구현과 피치 구현 사이에 관련성이 있는지 살펴보기로 하겠다.

다음 <표 5>에서는 한국인 화자가 발화한 단어에서 비강세 모음의 포먼트값이 원어민 화자의 /ə/ 포먼트값의 구역 안에 들어가는 발화(A)와 그렇지 못한 발화(B)를 구분하고 각각의 그룹에서 각 그룹 별로 피치의 구현 양상을 살펴보았다.

표 5. A와 B그룹 별 피치구현

Table 5. Pitch realization of A group and B group

| 피치정점 위치 | A발화 | | B발화 | |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| | 남성 | 여성 | 남성 | 여성 |
| 강세음절 | 50% | 44% | 56% | 55% |
| 단어 끝 | 25% | 39% | 40% | 40% |
| 비강세 모음 | 25% | 17% | 4% | 5% |

<표 5>에서 볼 수 있듯이, A그룹에서 강세 음절에 피치의 정점이나 골짜기가 위치하는 경우는 한국인 남성/여성 각각 50%, 44%이며, 피치를 원어민과 달리 잘 다루지 못하는 비율(단어 끝이나 비강세 모음에 피치 정점이나 골짜기가 위치하는 경우)이 50%, 56%로 나타났다. B그룹에서, 피치의 정점이나 골짜기가 강세음절에 위치하는 경우는 한국인 남성/여성 각각 56%, 55%이며, 피치를 잘 구현하지 못한 비율이 44%, 45%로 나타났다. 비강세 모음의 포먼트를 원어민과 유사하게 구현한 경우의 피치 구현이 원어민과 유사한지 확인해 본 결과, A그룹과 B그룹 간의 수치 차이가 크게 나지 않았다. 즉, 비강세 모음의 포먼트 구현과 피치의 구현 사이에 큰 관련성이 나타나지 않은 것으로 볼 수 있다.

4. 요약 및 결론

본 연구에서는 한국어에 외래어로 유입된 영어단어를 표기법에 따라 두 세트로 구분(set 1, set 2)하고, 외래어로 유입되지 않은 영어단어(set 3)를 포함 총 세 개의 범주로 분류하여 한국인의 비강세 모음/ə/의 음성 특성을 원어민과 비교하여 살펴보았다.

음의 자질의 분석결과를 정리해 보면, 원어민 화자는 모든 비강세 모음을 /ə/나 /ɪ/로 발음하는데 반해, 한국인화자는 비강세 모음을 중설중모음 /ə/으로 발화하는데 어려움을 겪는 것으로 나타났다. 특히 set 1의 경우, 외래어 표기 시 철자에 따른 비강세 모음의 표기로 인해, 각 모음 별로 철자대로 발음하려는 경향이 강하게 나타났다.

set 2에서는 외래어 표기 시 비강세 모음이 /ə/와 음가가 비슷한 /ɪ/로 표기되는데 이 영향으로 영어단어 발화시에도 비강

세 모음을 철자대로 발화하지 않고, /ə/와 유사하게 발화한 것으로 보였다. 그러나 실제 포먼트의 분포를 살펴보면 원어민의 /ə/와 유사한 포먼트값을 갖지 못하고, F1이 높고 F2가 낮은 구역에 분포되어 원어민의 비강세 모음 구현과는 차이를 보이는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 한국인 남성 화자의 경우에 더 확연히 들어났다.

set 1과 set 2의 포먼트 분포가 서로 차이를 보인다는 점을 볼 때, 같은 철자더라도 서로 다른 외래어 표기를 갖는 단어들(pajama:파자마/parade:패레이드, memory:메모리/parody:패러디)의 비강세 모음 발음이 외래어의 습관이나 표기의 영향을 받아 해당 외래어가 영어 문맥 속에 있는 경우에도 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었다.

set 3에서는 set 1과 set 2처럼 모음자질에 있어서 특정한 발화현상을 보이는 것이 아니라 철자대로 구현되기도 하고, /ə/로 발음되기도 하며, 또한 /ə/와 유사한 포먼트 값을 갖는 경우도 있었다. 또한, set 3에 속하는 영어단어는 철자대로 구현되거나 혹은 /ə/로 구현되는 현상이 단어 별로 분명히 나뉘지는 양상을 보였는데, 이는 한국인 화자들에게는 거의 공통적인 현상이었다. 즉, ‘machine’, ‘museum’등에 포함된 비강세 모음이 철자대로 구현되는 경우는 어떤 한국인 화자에게도 나타나지 않았다. 이러한 단어의 경우는 한국 영어 학습자에게 높은 빈도로 노출되어 이미 익숙한 단어로서 발음을 지각하고 있는 경우라고 볼 수 있다. 또한, ‘benefit’, ‘ceremony’등의 비강세 모음은 대부분의 한국인들이 주로 /ɛ/로 구현한 데에 반해, ‘commerce’, ‘grocery’등에서의 비강세 모음은 철자대로 발음하는 경우는 없는 것으로 나타났는데, 이러한 특징은 비강세 모음과 연결된 특정 자음이나 단어 내 비강세 모음이 위치하는 특정 음절 위치와 관련 있는 것으로 보인다. 더 다양한 자료를 바탕으로 한국인의 비강세 모음에 대한 오류 분석을 시행한다면 비강세 모음이 잘못 발음되도록 만드는 특정 분절음 환경이나 음절 위치에 대해 구체적으로 밝혀낼 수 있을 것으로 생각된다.

다음으로 비강세 모음의 길이에서 보여진 특성은 원어민 화자의 경우 모든 set에서 비강세 모음을 강세 모음보다 짧게 발화한 것과는 달리 한국인 화자의 강세 모음에 대한 비강세 모음의 비율은 원어민보다 높은 경우가 많았고, 비강세 모음을 강세 모음과 같거나 혹은 보다 길게 구현한 경우도 많았다. 단, 외래어로 유입된 단어가 아닌 영어단어(set 3)에서 비강세 모음의 길이비가 비교적 낮은 양상을 보였다.

다음으로, 한국인 화자가 발화한 단어에서 비강세 모음의 포먼트 구현과 비강세 모음의 길이 구현 사이에 관련성이 있는 것으로 나타났다. 한국인 화자가 발화한 단어에서 비강세 모음의 포먼트값이 원어민 화자의 /ə/ 포먼트값의 구역 안에 포함되는 단어와 그렇지 않은 단어로 구분하고 각각의 그룹에서 강세 모음에 대한 비강세 모음의 길이 비율을 구하여 비교한 결과, 비강세 모음의 포먼트값이 원어민 화자의 /ə/ 포먼트값의 구역

안에 들어가는 단어에서의 모음의 길이 비율이 그렇지 못한 단어의 길이 비율보다 낮았다. 즉, 한국인 화자는 비강세 모음의 포먼트 구현을 잘한 단어에서 비강세 모음의 길이 역시 원어민 화자와 유사하게 잘 구현하였다고 볼 수 있어 비강세모음의 포먼트 분포라는 분절음절 특성과 길이라는 초분절적 특성 사이에 관련성이 있음을 보여준다.

한편, 한국인 화자는 문장 발화에서 피치 구현에 어려움을 갖는 것으로 나타났다. 원어민 화자는 문장 발화에서 실험단어가 피치엑센트를 받을 경우, 강세 음절에 피치의 정점이나 골짜기를 갖는 경우가 대부분이었으나, 한국인 화자는 강세 음절에서 피치를 올리는 경우와 단어 끝의 피치를 올려 구현하는 경우가 모두 빈번하게 나타났다.

그러나 한국인 화자의 비강세 모음의 포먼트 구현과 피치의 구현 사이에는 큰 관련성이 나타나지 않았다. 한국인 화자가 발화한 단어에서 비강세 모음의 포먼트값이 원어민 화자의 /ə/포먼트값의 구역 안에 포함되는 발화와 포함되지 않는 발화에서 원어민 화자와 유사하게 피치의 정점이나 골짜기를 강세 음절에 위치시켜 구현한 발화는 두 그룹 모두 절반가량에 그쳐 두 그룹 사이에 차이점을 발견할 수 없었다.

위의 실험결과를 통해, 한국인 화자가 외래어 발음 습관을 그대로 영어 발화에서도 적용시켜 비강세 모음을 구현하는 양상을 볼 수 있었다. 또한 대체적으로 강세모음과 비강세 모음의 길이와 피치를 조절하여 구분하여 발화하는데 어려움이 있는 것을 확인할 수 있었다.

비강세 음절의 자연스러운 구현 없이는 영어의 리듬을 만드는 것은 불가능하다. 보다 자연스러운 의사소통을 위해서 한국인 화자는 비강세 모음의 분절음뿐만 아니라 초분절적 요소의 특징을 잘 파악하고 학습해야 할 것이다. 또한 외래어표기와 영어단어의 실제 발화의 차이가 한국인 화자가 영어단어를 발화할 때 큰 영향을 미치고 혼란을 줄 수 있으므로 외래어 유입시 영어의 원 발음에 보다 가깝게 발음될 수 있도록 적절한 외래어 표기법을 구축하는 것이 요구된다.

참고문헌

Ahn, S. W. (2001). An acoustic study of relative articulatory position of English vowels and Korean vowels. *Journal of Phonetics*, 7(4), 171-184.

Beckman, M. E. & Pierrehumbert, J. B. (1986). Intonational structure in Japanese and English. *Phonology Year book*, 3, 255-309.

Fry, D. B. (1955). Duration and intensity as physical correlates of linguistic stress. *Journal of the Acoustical Society of America*, 27, 765-768.

Kim, S. J. (2005). Phonetic realization of the unstressed weak vowel

‘Schwa’ in English. *Speech Sciences*, 12(4), 167-180.

(김수정 (2005). 영어의 비강세 약모음 schwa /ə/의 음성 실현. *음성과학*, 12(4), 167-180.)

Koo, H. S. (2000). Characteristics of English vowels spoken by Koreans. *Speech Sciences*, 7(3), 99-108.

(구희산 (2000). 한국인 영어모음의 특징. *음성과학*, 7(3), 99-108.)

Koo, H. S. (2005). A study of the pronunciation of English vowels between male and female speakers. *Speech Sciences*, 12(2), 7-16.

(구희산 (2005). 남녀 화자간의 영어모음 발음 연구. *음성과학*, 12(2), 7-16.)

Ladefoged, P. (2001). *A course in phonetics*. Heinle & Heinle.

Lee, B., Guion, S. G. & Harada, T. (2006). Acoustic analysis of the production of unstressed English vowels by early and late Korean and Japanese bilinguals. *SSLA*, 28, 487-513.

Pickett, J. M. (1980). *The sounds of speech communication*. Austin, Texas: Pro-ed.

Suzuki, H. (1989). A comparison of evaluations by American and Japanese listeners of English spoken by Japanese speakers. *RILP*, 23, 51-57.

Yang, B. G. (1996). A comparative study of American English and Korean vowels produced by male and female speakers. *Journal of Phonetics*, 24, 245-261.

Yang, B. G. (2002). An acoustical study of English word stress produced by Americans and Koreans. *Speech Sciences*, 9(1), 77-88.

- **강선미 (Kang, Sun Mi)**
고려대학교 영어영문학과
서울시 성북구 안암동 5가
Tel: 02-3290-1988
Email: dearsunny@korea.ac.kr
관심분야: 음성학, 음운론
- **강지은 (Kang, Ji Eun)**
고려대학교 영어영문학과
서울시 성북구 안암동 5가
Tel: 02-3290-1988
Email: nppek@korea.ac.kr
관심분야: 음성학, 음운론
- **김기호(Kim, Kee Ho), 교신저자**
고려대학교 영어영문학과
서울시 성북구 안암동 5가
Tel: 02-3290-1988
Email: keehokim@korea.ac.kr
관심분야: 음성학, 음운론