

한국인이 발음한 한국어 /에, 애/와 영어 /ε, æ/ 모음

황혜정(아주대), 문승재(아주대)

<차 례>

- | | |
|----------------------|--|
| 1. 서론 | 2.4. 분석 |
| 1.1. 연구배경 및 목적 | 3. 결과 및 논의 |
| 1.2. 선행연구 | 3.1. 한국어모음 /에/와 /애/ |
| 1.2.1. 모음의 음가에 대한 연구 | 3.2. 한국인이 발음한 영어모음 /ε/와 /æ/ |
| 1.2.2. 발음 교육에 대한 연구 | 3.3. 한국인이 발음한 네 모음 /에, 애, ε, æ/의 포먼트 비교 |
| 2. 실험 | 3.4. 한국인과 원어민의 /ε, æ/모음 비교 및 /에:ε/, /애:æ/의 대응성 |
| 2.1. 화자 | 3.5. 발음 교육을 위한 제언 |
| 2.2. 말자료 | |
| 2.3. 녹음 | |

<Abstract>

An Acoustic Comparative Study of Korean /에, 애/ and English /ε, æ/ Pronounced by Korean Young Male Speakers

Hye-jeong Hwang, Seung-Jae Moon

Investigating and comparing English vowels /ε/ and /æ/, and their-supposedly- corresponding vowels in Korean /ㅐ/ and /ㅑ/, this study addresses the following questions: Do Koreans pronounce /ㅐ/ and /ㅑ/ differently? Do they pronounce English /ε/ and /æ/ differently? And what is the relationship between the Korean vowels and the English vowels? Is the conventional correspondence (/ㅐ:ε/, and /ㅑ:æ/) appropriate?

The results showed that 24 Korean male college students distinguish neither Korean /ㅐ/ and /ㅑ/ nor English /ε/ and /æ/, thus suggesting that their inability to distinguish the two vowels in their native tongue has an effect on their production of the English vowels. While not distinguishable within a language, Korean /ㅐ/ and /ㅑ/ still form a separate group from English /ε/ and /æ/. But Korean-produced /ε/ and /æ/ are significantly different from American-produced /ε/ and /æ/: Korean-produced /ε/ and /æ/ have much lower F1 and F2 than American-produced counterparts.

Accordingly it is advised that, in learning English pronunciation, Korean students should be instructed to take the English vowel system as a separate system from Korean one, and thus, not to substitute Korean vowels for English vowels. And students should be provided with specific instructions on the articulatory differences between English vowels and Korean vowels. For example, they should be instructed to lower their jaws more for English /ε/ and /æ/ than for Korean /ㅐ/ and /ㅑ/.

* Keywords: Korean vowels, English vowels, Formants, Learning pronunciation.

1. 서 론

1.1 연구 배경 및 목적

모든 언어는 서로 다른 소리체계를 가지고 있다. 그럼에도 불구하고 사람들은 외국어의 발음을 배울 때, 모국어의 음성체계를 기준으로 목표언어의 음성체계를 익히는 경향이 있다.[1,2] 우리나라 사람들도 처음 영어의 발음을 접하고 배울 때 각 낱말의 음소를 한국어와 영어 사이에 서로 대응시켜 철자를 한국어로 표기하고 그것을 바탕으로 삼아 읽는 법을 배우고 있는 것이 대부분의 현실이다.¹⁾ [3]은 영어 발음 교육의 문제점과 실태를 조사하면서 음성학의 조음점, 조음위치조차 제대로 기술하지 못하고, 추상적이고 한국어에만 기대어 영어의 말소리를 설명한 책이 인기를 누리고 있는 점을 지적하였다.²⁾

본 연구는 구체적인 음성학적 자료를 바탕으로 영어와 우리말 소리 중 많이 대치되고 있는 모음쌍 /에:/e, 애:/æ/에 대해 음향학적으로 접근하려 한다. 한국어 화자들의 이 네 모음의 발화를 분석하여 이 모음들의 음성학적 특성을 확인함으로써, 영어의 /e, æ/모음과 한국어 /에, 애/모음 대응의 타당성 여부를 밝히며, 그 차이점과 유사점을 바탕으로 향후 발음 교육의 방향을 제시하고자 한다.

그런데 이 두 언어의 모음 간 비교에 앞서 먼저 주목해야 할 점은 영어의 /e, æ/와 우리말 /에, 애/는 그 구별정도가 매우 다르다는 것이다. 영어는 이 두 모음을 확실히 구분하는 반면에 우리말에서는 /에/와 /애/의 구분이 모호하다는 견해가 많다. 영어의 경우는 화자들이 /e/와 /æ/모음을 확실히 구분하여 인지하고 발음하여, 같은 환경에서의 /æ/모음의 포만트는 /e/모음과 비교할 때 F1은 비슷하지만 F2가 높으며,³⁾ 또 그 길이도 /e/모음보다 길다.[4] 반면 한국어 화자들의 경우는 /에/와 /애/의 구별이 개인마다 차이가 있고, 학자들도 이 두 모음에 대해 의견을 달리하여 국어의 단모음 체계를 10모음 체계에서 7모음 체계까지로 다양하게 나누고 있다. 대다수는 /에/와 /애/를 두 개의 모음으로 인정하였지만,[6,7,8,9,10] 이 두 모음이 더 이상 변별되지 않고 하나의 음소로 통합되었다고 보는 7모음 체계를 주장하는 경우도 있다.[11] 이 주장의 근거로 대화체에서 최소 대립쌍을 만들 수 없게 되어 ‘네’(상대방을 지칭하는 말) 대신에 ‘니’를 사용하고 있는 현상을 들었다. 그러나 이러한 우리말의 /에/와 /애/의 구분 여부에 대한 주장 대부분은 실제 발화

1) [i]-이 [z]-즈(주)천재교육 Middle School 영어 자습서 중1(2004), 9쪽)등, 많은 유명 영어 참고서에서 영어 음소를 한국어로 표기한 예를 쉽게 찾아볼 수 있다.

2) [3]은 참고서에 나타난 잘못된 발음 방식에 대해서 다음과 같은 실례를 들고 있다.

f.v : 입술을 맞닥드려 내는 소리 - 조음방식 지식 결여

l : 혀끝을 윗니 안쪽에 붙였다가 떼 때 내는 발음 - 조음방식 지식 결여

3) /e/와 /æ/의 모음값에 대하여 [4]와 [5]는 서로 다른 결과를 보여주고 있다. [5]의 /æ/는 [4]보다 F1이 훨씬 더 낮고 F2가 더 높았다. 이 차이에 대한 자세한 논의는 [4] pp. 3103-3106 참조

를 분석한 자료에 근거하는 것이 아니라, 주로 인상적인 판단에 따른 것이 많다.

본 연구에서는 이와 같은 주장들에 대하여 한국인의 /에/와 /애/모음의 구분 여부를 직접 확인해 보고, 이 두 모음의 구분 여부가 영어의 /ɛ/와 /æ/모음의 올바른 발음과 관계가 있는지를 살펴보고자 한다.

1.2. 선행 연구

1.2.1. 모음의 음가에 대한 연구

지금까지 인지, 발화 실험을 통한 한국어와 영어의 전설 모음의 비교연구는 많이 있었고, 이 연구들의 대부분은 영어의 /ɛ/와 /æ/모음의 경우 원어민과 한국인이 발음한 모음 값이 서로 다르며, 인지에서 어려움을 겪는다는 것을 보여주고 있다.

[12,13]은 한국인 영어 학습자와 영어원어민의 모음 발음 분석을 통하여 두 화자 집단 사이의 영어 모음을 비교 분석하여, 한국인의 /ɛ/와 /æ/모음 발화에 문제점이 있음을 지적하고 이를 근거로 영어발음 교육을 좀 더 분석적으로 접근해야 한다고 주장하며, 영어모음을 잘 구별하여 발음하지 않는 것과 한국인이 /에/와 /애/모음을 구별하지 않고 발음하는 것이 서로 관계가 있다고 보고 있다. [14]도 한명의 영어 원어민 화자와 한국에 거주하는 고등학생, 대학생이 발음한 모음 포먼트를 분석한 결과 한국인은 영어 모음 /ɛ/와 /æ/를 구분하여 발음하지 않는다고 하였는데, 이는 한국어 /에/와 /애/모음을 구분하여 발음하지 않는 것의 영향을 받은 결과라고 하였다.

[15]는 학부과정에서 음성학 수업을 들은 경험자와 그렇지 않은 두 집단을 대상으로 영어모음 발화 실험을 하였다. 영어모음 발화의 포먼트 값이나 모음의 길이 면에서 경험자 집단이 좀더 나은 발음을 하는 결과를 보여주었으며, 이 연구 역시 젊은 세대가 한국어의 /에/와 /애/모음을 병합하여 발음하기 때문에 /ɛ/와 /æ/모음을 구분하여 발음하기 어렵다는 견해를 밝히고 있다.

한편 [16]은 영어원어민과 한국인을 대상으로 영어 단모음 지각실험과 인지실험을 하였는데, 이 연구에서는 두 집단 사이의 결과가 비슷하게 나타났다. 이처럼 다른 연구들과는 차별되는 결과에 대해 비록 모국어는 서로 다르지만, 피험자를 모두 미국에 거주하는 사람으로 하였기 때문에 큰 차이를 보이지 않은 듯 하다고 견해를 밝히고 있다.

또한 [17]은 미국인과 한국인의 /ɛ/와 /æ/모음 발화 실험에서 한국인은 원어민 화자에 미치지지는 않지만, 두 모음의 길이에 유의한 차이를 둔다고 하였다. 이것은 한국인이 원어민과 같은 발음을 하지는 않지만, 최소한 /ɛ/와 /æ/모음이 서로 다르다는 것을 인식하고 있음을 시사한다고 주장하였다.

한국어 단모음 체계를 전체적으로 연구하면서 부분적으로 한국인의 /에/와 /애/

모음을 다룬 경우도 있다. [18]은 위 두 모음은 독립적으로 존재하는 소리로서 잘 구분하여 발음해야 한다고 주장하며 두 모음의 차이를 간단히 설명하고 있지만, 잘 구분하여 발음하자는 주장을 제기한 것을 볼 때, 이미 그 때에 이 두 모음의 발음과 인지에 상당히 혼동이 있었던 것으로 보인다. [19]는 /예/와 /애/모음을 조음음성학적으로 접근하여 자세히 기술하였으나 각 모음이 실제 언어활동에서 어떻게 사용되고 있는지에 대하여는 언급이 없었고, 또 그 모음의 음가를 직접적으로 알 수 있는 포먼트 값 등의 자료를 제공하지 않아서 위 모음의 실제적인 발음이 어떠한지는 알 수 없다.

이 외에도 한국인의 모음 발화에 대한 음향학적 연구는 여러 번 시도되었으나, [20,21,22] 아직까지 [4]나 [5]의 연구와 같이 체계적이고 방대한 연구는 전혀 없는 실정이다. [5]는 영어원어민 화자의 표준 모음 포먼트 값을 연구하기 위하여 모음 인지실험과 발화실험을 통해 화자의 발음오류를 배제하였으며, 각 성별로 성인남자 33명, 성인여자 28명, 어린이 15명을 대상으로 실험을 실시하여 영어음성학계에 금자탑적인 연구를 남겼다. 40여년이 지난 후 [4]는 [5]의 연구를 재현하였는데, 이번에는 화자의 수를 더욱 늘려 성인남자 45명, 성인여자 48명, 10-12세 어린이 46명을 대상으로 실험을 실시하여 객관적인 자료를 보충하였을 뿐 아니라, 40여 년간의 소리의 변화를 보여주었다. 이와 비교해 보았을 때, 우리말의 경우는 한국인 화자의 표준 모음 포먼트 연구가 턱없이 부족하다고 할 수 있겠다.

1.2.2. 발음 교육에 대한 연구

발음 교육에 대한 연구는 현재 한국에서 거주하며 영어를 배우는 사람들의 영어 발음을 원어민 발음과 비교한 연구 사례가 많다. 영어 발음 교육의 현황과 실태 조사로부터 시작하여 직접적인 인지 실험과 발화 실험의 분석을 통해서 대안을 제시하는 여러 연구가 있었다. [14,23,24] [3]은 현 발음 교육에 대한 문제점을 지적하고, 발음 교육이 음성학을 바탕으로 해서 학습자가 정확하고 쉽게 발음을 배울 수 있도록 해야 한다고 여러 방안을 제시하고 있다. [12]는 한국인의 영어모음 발화 실험에 의한 발음 교정 방안을 쓰고 있다. 이 실험결과를 근거로 한국인의 /æ/모음은 전설을 덜 긴장시켜 F2의 값을 원어민과 비슷하게 낮추어 발음해야 한다고 설명하고 있다.

그러나 위에서 살펴본 연구들은 주로 한국인의 영어모음 발화와 원어민의 영어모음 발화를 통한 비교 연구에 한하였고, 주로 적은 인원수(3-8명)를 대상으로 한 연구로서, 같은 한국인 집단이 실제로 발음한 우리말의 /예/, /애/와 영어의 /ε/, /æ/를 수집, 분석한 연구는 없었다.

본 연구에서는 한국어 화자가 발음한 이 네 모음을 많은 양의 자료를 바탕으로 종합적으로 분석하고자 한다. 궁극적으로, 본 연구는 다음과 같은 점들을 확인

해 보고자 한다.

- ① 한국인의 /에, 애/모음 산출 구분 여부: 특정 연령층(대학생)의 한국인은 /에/와 /애/를 구분하여 발음하는가? 그 두 모음의 포만트 값은 어떠한가?
- ② 한국 대학생의 영어모음 /ε, æ/ 산출 구분 여부: ①의 대학생들은 영어의 두 모음 /ε/와 /æ/를 구별하여 발음하는가? 그 두 모음의 포만트 값은 어떠한가?
- ③ 한국인이 발음한 한국어모음 /에, 애/와 영어모음 /ε, æ/의 차이 여부
- ④ 한국어모음 /에, 애/의 발음 구분이 영어모음 /ε, æ/의 발음 구분에 영향을 미치는지의 여부
- ⑤ 한국인과 원어민의 /ε, æ/모음 비교 및 /에:ε/, /애:æ/ 대응의 타당성 여부

2. 실험

2.1. 화자

본 연구를 위한 화자는 남성 24명으로서, 방언에서 오는 발화차이를 가능한 배제하기 위하여 경기, 서울지역 출신으로 한정하였으며, 영어발화를 위해서 영어교육 정도가 비슷한 사람을 선정하기 위해 모두 아주대학교 재학생으로 제한하였다. 이들은 학부수업을 통하여 실험에 참여하였고, 실험의 목적에 대해서는 전혀 모르는 상태였다.

2.2. 말자료

본 연구에서는 실제 생활에서 /에/와 /애/를 구별하는지를 확인해 보고자하기 때문에, 부자연스러운 발화를 배제하기 위하여 기존 음성학 연구에서 많이 쓰이고 있는 개별단어 발음이나 정해진 틀을 이용한 발음 방법을 사용하지 않았다. 그 대신 /에/와 /애/를 포함하면서 실제생활에서 쉽게 접할 수 있는 어휘들을 적절히 배합한 두 개의 문단을 작성하여 사용하였다. 이 두 문단은 발화자가 실험목적을 알아차리지 못하도록 /에/와 /애/를 섞어서 넣었다.

이 문단에 들어간 /에/와 /애/모음이 있는 단어는 다음과 같은 기준에 의하여 선정하였다.

- ① 실생활에서 쓰일 수 있는 단어일 것: 실생활에서 자주 쓰이는 단어여야만 자연스럽게 평소대로 발음할 것이기 때문이다.
- ② 1음절 단어와 2음절 단어가 골고루 포함될 것: 이것은 혹시라도 있을지 모

르는 단어내의 위치에 따른 포먼트의 변화를 통제하기 위한 것이다.

- ③ /에/와 /애/모음이 나타나는 환경이 동일할 것: 이 역시, 주변 음소의 환경에 따른 포먼트의 변화를 통제하기 위한 것이다.
- ④ 가능하면 치찰음과 모음의 접합을 피할 것: 치찰음과 모음이 같이 오면 모음이 무성음화되는 경향이 커서 모음의 포먼트 분석이 어려워지기 때문에 그러한 결합을 피하도록 하였다.

위의 기준에 의해서 만들어진 문단은 다음과 같다. 밑줄 친 단어가 본 연구의 분석에 사용된 단어들이다.

문단1

회사원인 박데레사씨는 최근 몇 달간 자산을 투자할 목적으로 주식을 시작하였다. 데레사씨는 주식 투자를 시작하기 전에, 책에서 얻은 주식에 대한 기본 지식과 인터넷 게시판 등에서 얻은 정보를 이용하여 먼저 모의 주식에 투자하여 실전감을 익혀 나갔다. 데레사씨는 회사를 다녀온 후 밤 시간을 이용하여 이러한 일들을 했고, 이 때문에 밤을 새기도 하였다. 부단한 연구 끝에 데레사씨는 주로 IT분야에 투자를 하였고, 얼마 후 IT주를 중심으로 부산한 매기가 몰려서 큰 성과를 보는 듯 하였다. 하지만, 데레사씨가 지금 한밤중에 담배를 피워 물고 하염없이 재를 떨어뜨리고 있는 이유는 오늘 개시한 증시가 유가 급등과 금리인상으로 전체적으로 폭락에 폭락을 거듭했기 때문이다.

문단2

박대경씨는 낚시를 취미로 가지고 있는 30대 초반의 독신이다. 평소 취미생활을 찾던 대경씨는 20-30세 가량의 회원이 주축이 되어 만든 낚시 동호회에서 활동하기로 하였고, 마침 이번 달 초에 ‘제 19회 전국 민물고기 낚시대회’가 열려서 동호회 회원들과 함께 참여하게 되었다. 마침내 동호회 사람들을 실은 차 두 대가 출발하였고, 항상 낚시를 같이 즐길 사람이 없었던 대경씨는 낚시를 좋아하는 사람들과 함께하는 것에 들떴고, 오랜만에 듣는 새들의 지저귐과, 새노랗고 빨간 형형색색의 꽃들에 즐거웠다. 대회 장소에 도착한 대경씨는 낚시줄 드리울 데를 신중하게 골라 앉았다. “내가 우승할 테니 두고 봐! 내가 이 대회에서 네 번이나 우승했다고!” 동호회 회장은 큰소리를 쳤고, 다들 즐거운 마음으로 낚시를 시작하였다. 한참을 지나고 대경씨는 낚시대가 움직이는 것을 느꼈고 미끼를 무는 엄청난 힘의 세기에 환호했다. 하나, 둘, 새! 하고 끌어 올렸더니 그것은 커다란 매기였다!

화자들이 발음한 영어 말자료는 /ɛ/와 /æ/모음이 들어가는 단어 각각 8개씩을 사용하여 총 16문장을 만들었다. 영어 말자료의 단어는 음절수와 강세위치 외에는 특별히 제한을 두지 않고 중등 교육을 마친 사람이라면 쉽게 읽을 수 있는 단문으로 자료를 만들었으며, 다음의 밑줄 친 단어를 분석에 이용하였다.

① 1음절 /æ/모음

He wears a cap every day.

There are many traps around here.

I have many friends.

This book is about fat-free cooking.

② 2음절 이상 /æ/모음

Some ápples are red.

I've got some páckages.

They passed the exám.

We all demánd a raise.

③ 1음절 /ε/모음

He took a step to the stairway.

This is the only bed in my house.

I want my own pet.

Take a guess.

④ 2음절 이상 /ε/모음

The péncils are on my desk.

We have a three-hour lésson.

He is the President eléct.

My parents invést in stock.

2.3. 녹음

화자에게 말자료 전체를 한 번 읽어서 낫설지 않도록 한 후 녹음하였다. 자연스럽게 읽으라는 것 이외의 다른 특별한 지시는 하지 않았다. 녹음은 방음시설이 되어있는 녹음실에서 진행하였으며 컴퓨터를 통해 직접 녹음하고, 표본채취율은 22kHz였다. 마이크는 SENNHEISER의 HMD25-1을 사용하였다.

우리말 자료 두 문단은 각각 별도의 종이에 적어서 제시하였고, 영어는 모든 문장을 순서대로 한 장의 종이에 적어서 제시하였다. 이 때에 제시된 자료에 영어 강세는 표시되어 있지 않았으며, 모든 자료는 한 번씩 녹음하였다.

2.4. 분석

읽은 말자료 중 한국어의 /에/와 /애/모음과 영어의 /ε/와 /æ/모음의 포먼트 값을 비교 분석했다. 모음은 그 음소가 가지고 있는 음가는 물론 강세, 성조, 음의 길이 등 여러 가지 복합적인 요인이 결합되어 실현되지만, 본 연구는 각 모음의 F1, F2에 중점을 두어 모음의 질을 측정하였다.

분석 프로그램은 Praat(ver.4.2.21)을 이용하였다. 포먼트 분석은 1차적으로 스펙트로그램을 통해 육안으로 측정하였다. 스펙트로그램 측정구간은 25ms로 하였으며

Hamming window를 이용하였다. 측정지점은 F2를 기준으로 모음구간 중 가장 안정적인 곳에서 측정하였다. 그러나 안정구간이 없는 경우는 F2의 정점에서 측정하였고, F2가 정점 없이 계속 변하는 경우는 모음 전체 구간 중 시간적으로 가운데 부분에서 측정하였다. 필요한 경우는 DFT 스펙트라를 참고하였다.

3. 결과 및 논의

3.1. 한국어모음 /에/와 /애/

본 연구의 화자들이 /에/, /애/모음을 구분하여 발화하는지를 확인하기 위해, 위 말자료 녹음에서 얻은 /에/와 /애/의 모음자료를 분석해 보았다. 본 실험 참가자 24명이 발화한 /에/, /애/모음 각 10개의 F1, F2, F3을 측정하여 개인별 평균값을 <표 1>에 나타내었다.

<표 1> 한국어모음 /에, 애/의 화자별 평균 포먼트 값

	/에/			/애/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3
남1	374	1851	2600	368	1925	2523
남2	508	1930	2645	475	1880	2579
남3	441	2004	2664	434	1974	2603
남4	374	1869	2643	397	1890	2618
남5	371	1867	2582	367	1799	2606
남6	454	1928	2728	463	1949	2739
남7	380	1871	2633	454	1928	2728
남8	461	2005	2422	464	1943	2678
남9	479	1887	2588	468	1885	2627
남10	359	1897	2675	350	1901	2691
남11	450	1771	2624	441	1748	2650
남12	457	1963	2664	444	1946	2603
남13	357	1915	2339	364	1956	2384
남14	463	1930	2671	465	1919	2716
남15	438	1864	2653	456	1825	2535
남16	360	1719	2556	367	1721	2521
남17	367	1986	2635	362	2014	2660
남18	452	1941	2667	449	1938	2694
남19	357	1797	2640	365	1836	2684
남20	471	1976	2701	414	2023	2718
남21	450	1898	2723	451	2200	2691
남22	368	1859	2534	366	1826	2600
남23	459	1946	2649	459	1936	2648

	/에/			/애/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3
남24	368	1961	2653	366	1924	2649
전체평균	417	1901	2620	417	1912	2631

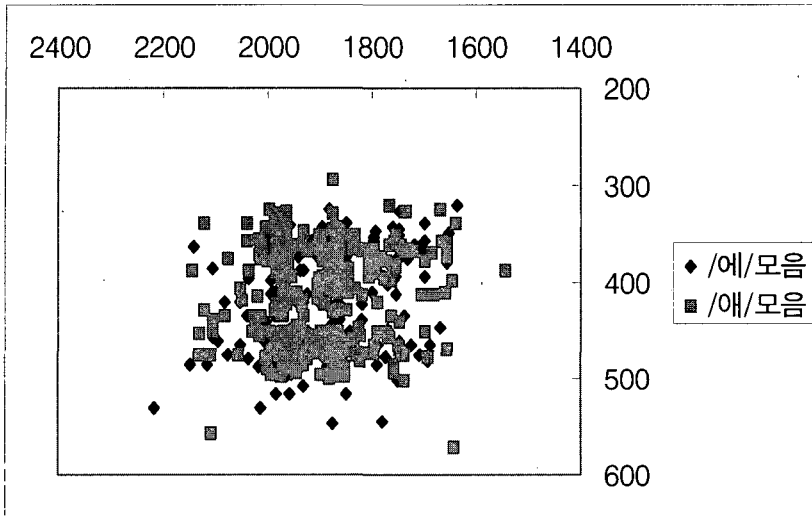
<표 1>을 보면 본 연구의 화자들은 /에/와 /애/모음을 구분하여 발음하지 않는 듯하다. 모음에 상관없이 F1은 350-550Hz, F2는 1700-2100Hz, F3은 2400-2700Hz정도에 분포하고 있다. 이 두 모음이 더 이상 소리만으로 변별력을 가지지 않음을 나타내 주는 결과라고 하겠다.

포만트값을 대상으로 t-test를 실시한다는 것은 다소 이론의 여지가 있을 수 있으나, 앞서의 인상을 확인하기 위하여 화자별 두 모음의 포만트값에 대하여 t-test를 실시해 보았다. 그 결과 이 두 모음은 각 개인별 모음이나 화자 전체의 모음간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 다음의 <표 2>는 실험에 참가한 남성의 /에/와 /애/모음의 포만트 값을 비교한 t-test 결과이다. (유의 수준 p<0.05인 경우만 진한 이탤릭체로 표시하였다.

<표 2> 한국어모음 /에, 애/의 화자별 포만트 값 t-test 결과

	/에, 애/ F1	/에, 애/ F2		/에, 애/ F1	/에, 애/ F2
남1	0.467	0.250	남13	0.000	0.179
남2	0.766	0.566	남14	0.837	0.758
남3	0.699	0.498	남15	0.160	0.099
남4	0.128	0.585	남16	0.616	0.933
남5	0.699	0.062	남17	0.589	0.361
남6	0.487	0.612	남18	0.834	0.915
남7	0.000	0.230	남19	0.215	0.269
남8	0.776	0.157	남20	0.078	0.241
남9	0.161	0.964	남21	0.985	0.943
남10	0.393	0.931	남22	0.761	0.376
남11	0.577	0.522	남23	0.984	0.953
남12	0.327	0.380	남24	0.882	0.187
전체	0.978	0.930			

개별 화자 24명의 /에/와 /애/의 포만트 전체를 <그림 1>에 표시하여 보면 전체 화자의 F1, F2의 분포가 어떻게 나타나는지 쉽게 파악할 수 있다. 위에서 언급하였듯이 /에/, /애/모음의 구분 없이 F1과 F2가 광범위하게 겹쳐져서 퍼져 있음을 볼 수 있다. 이로 볼 때, [11]의 주장처럼 이들 젊은 세대에게는 우리말은 7모음 체계인 셈이라고 할 수 있다.



<그림 1> 한국인이 발음한 한국어모음 /에/와 /애/

이 결과는 앞선 선행연구들[14,15]의 주장과 일치한다고 하겠다. 그러나 /에/와 /애/모음에 대해 언급한 선행 연구들은 한국인이 발음한 자료를 직접 분석한 것이 아니라 저자들의 인상적인 판단에 근거한 주장이었던 반면, 본 연구는 이러한 사실, 즉 최소한 중부방언을 사용하는 젊은 세대의 한국인은 /에/와 /애/를 구분하여 발음하지 않는다는 사실을 구체적이고 객관적인 자료로 입증하였다고 하겠다.

3.2. 한국인이 발음한 영어모음 /ɛ/와 /æ/

다음 <표 3>은 본 연구의 화자가 발화한 /ɛ/와 /æ/모음의 F1, F2, F3의 개인별 평균값을 나타낸 것이다.

<표 3> 한국인이 발음한 영어모음 /ɛ, æ/의 화자별 평균 포먼트값

	/ɛ/			/æ/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3
남1	443	1745	2529	454	1733	2555
남2	442	1733	2663	418	1740	2664
남3	480	1731	2807	463	1685	2721
남4	469	1824	2653	416	1773	2716
남5	442	1793	2538	449	1727	2694
남6	410	1847	2719	398	1802	2797

	/ε/			/æ/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3
남7	508	1815	2529	538	1735	2555
남8	387	1687	2587	387	1667	2530
남9	438	1671	2526	445	1644	2614
남10	439	1738	2727	410	1723	2622
남11	532	1727	2635	507	1789	2604
남12	444	1648	2969	397	1612	2474
남13	435	1730	2578	448	1668	2536
남14	467	1708	2635	477	1739	2648
남15	491	1768	2573	436	1712	2622
남16	446	1678	2356	502	1735	2576
남17	444	1656	2665	461	1639	2629
남18	530	1779	2665	504	1745	2709
남19	447	1634	2592	460	1665	2532
남20	385	1710	2594	436	1848	2512
남21	456	1712	2577	428	1625	2534
남22	449	1622	2546	417	1676	2353
남23	401	1704	2577	397	1673	2486
남24	481	1678	2908	439	1654	2589
전체평균	453	1722	2631	445	1709	2595

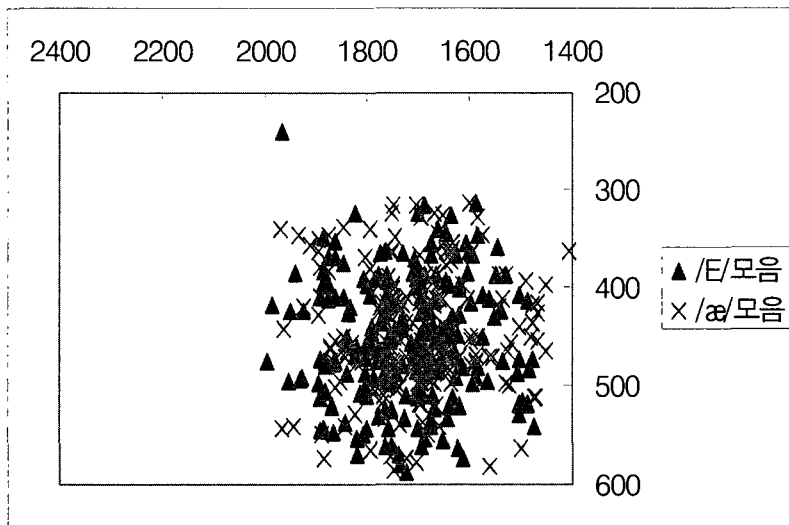
위 표에서 살펴보았을 때, 본 연구의 화자들은 한국어모음 /에/와 /애/를 구분하여 발음하지 않는 것처럼 영어모음 /ε/와 /æ/의 발음도 구분하지 않음을 볼 수 있다. <표 4>에 나타난 t-test 결과도 /ε/와 /æ/모음의 포먼트 간에는 통계적으로 유의한 차이가 없음을 확인해 주었다. (유의 수준 $p < 0.05$ 인 경우만 진한 이탤릭체로 표시하였다.)

<표 4> 영어모음 /ε, æ/의 화자별 포먼트 값 t-test 결과

	/ε,æ/ F1	/ε,æ/ F2		/ε,æ/ F1	/ε,æ/ F2
남1	0.738	0.868	남13	0.653	0.415
남2	0.462	0.925	남14	0.675	0.580
남3	0.644	0.520	남15	0.034	0.413
남4	0.068	0.375	남16	0.022	0.228
남5	0.739	0.413	남17	0.452	0.807
남6	0.572	0.348	남18	0.267	0.454
남7	0.000	0.013	남19	0.391	0.545

	/ɛ,æ/ F1	/ɛ,æ/ F2		/ɛ,æ/ F1	/ɛ,æ/ F2
남8	0.977	0.721	남20	0.208	0.317
남9	0.847	0.714	남21	0.279	0.064
남10	0.361	0.773	남22	0.264	0.305
남11	0.326	0.141	남23	0.264	0.305
남12	0.126	0.431	남24	0.186	0.641
전체	0.509	0.478			

본 연구의 화자들이 발화한 영어모음 /ɛ/와 /æ/의 F1, F2를 <그림 2>에 나타내어 보았다. <그림 2>를 보면 두 모음이 자기만의 특별한 영역이 없이 한 모음처럼 넓은 부분에 걸쳐서 겹쳐 나타나는 것을 알 수 있다. 그러한 점에서 이것은 우리말의 /에, 애/모음의 경우와 흡사하다. 이 결과 역시 선행 연구들과 일치한다. 즉, 화자들은 적어도 포만트값에 있어서는 영어의 /ɛ/와 /æ/를 구분하여 발음하지 않는다는 것을 알 수 있다.



<그림 2> 한국인이 발음한 영어모음 /ɛ/와 /æ/
(/E/는 /ɛ/를 가리킴)

그렇다면 이들이 영어모음 /ɛ/와 /æ/를 구분하여 발음하지 못하는 것은 한국어 모음 /에/와 /애/를 구분하여 발음하지 못하는 것에서 기인한 것인가? 이것은 본 연구에서 확인하려고 하는 네 번째 질문이었다.

이를 확인하기 위해서는 우리말 두 모음의 발음을 구분하는 사람 중 얼마나

많은 사람이 영어의 두 모음을 구분하여 발음하는지, 그리고 우리말 모음을 구분하여 발음하지 못하는 사람 중 얼마나 많은 사람이 영어의 모음도 구분하여 발음하지 못하는 지를 확인하여야 할 것이다. 그러나 불행히도 실험참가자 24명 중 22명이 F1, F2에서 모두 /에/와 /애/를 구별하여 발음하지 않았고, 남 7, 남 13 두 화자만이 F1에서 유의한 차이를 보였기 때문에, 이 질문에 대해서는 확정적인 답을 할 수 없었다.

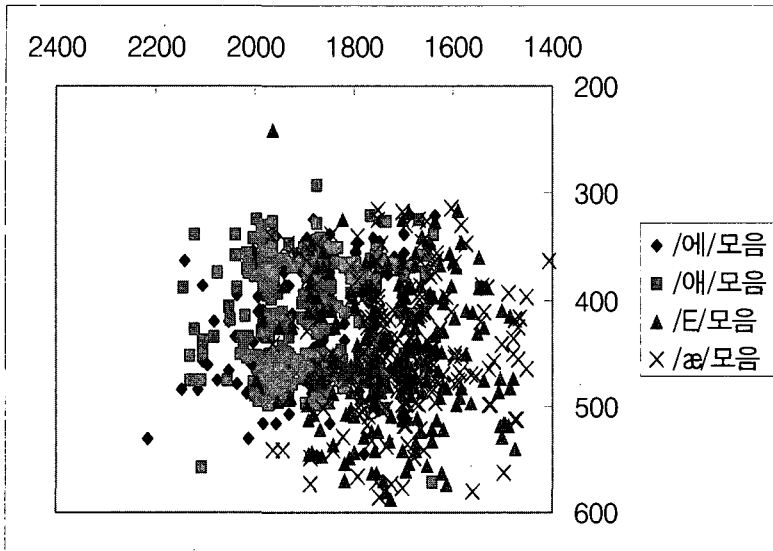
남 7 화자의 자료는 이 문제에 대하여 매우 흥미로운 점을 시사하고 있다. 남 7 화자는 우리말 /에/와 /애/의 발음에서 유의한 F1 차이를 보였는데, 영어의 /ε/와 /æ/에서도 F1, F2 모두 유의한 차이를 보여서, 우리말의 두 모음 발화 구분 여부와 영어의 두 모음 발화 구분 여부가 밀접하게 연관되어 있는 것처럼 보인다. 그러나 그렇다고 하여 단정할 수는 없는 자료도 있다. 남 13 화자의 경우, 역시 우리말에서는 F1이 유의한 차이를 보였으나 영어에서는 두 포먼트 모두 유의한 차이를 보이지 않아서, 남 7 화자와 대조되는 양상을 보여주고 있다.

그러나 대부분의 화자들이 우리말 /에/와 /애/의 발음을 구분하지 않았고, 또한 영어의 /ε/와 /æ/의 발음도 구분하지 않았기 때문에 우리말 모음의 발음 구분 여부와 영어모음의 발음 구분 여부는 밀접한 관계가 있는 것처럼 보인다. 따라서 더 확실하게 우리말 모음과 영어모음의 발음 구분 여부의 연관성을 밝히기 위해서는 우리말의 두 모음을 구분하여 발음하는 비슷한 교육수준을 가진 화자로부터 우리말과 영어자료를 얻어서 그들의 우리말과 영어 모음 발음 구분 여부 간의 상관관계를 살펴보아야 할 것인데, 본 연구 결과로 본다면 이를 위해서는 화자가 대학생보다는 나이가 많은 세대여야 할 것이라고 추측된다.

3.3. 한국인이 발음한 네 모음 /에, 애, ε, æ/의 포먼트 비교

이번에는 한국인이 발음한 영어모음 /ε/, /æ/와, 같은 한국인이 발음한 한국어모음 /에/, /애/를 비교해보자. 이 네 모음의 전체 평균값을 위 <표 1>과 <표 3>에서 다시 살펴보면 영어모음과 한국어모음집단 사이에는 차이가 있는 것 같다. 이러한 차이는 F2-F1 도표를 보면 더욱 확연해진다. <그림 3>은 화자들이 발음한 /에, 애/ 모음과 /ε, æ/모음의 포먼트 구조의 분포를 함께 나타내기 위하여 <그림 1>과 <그림 2>를 포개놓은 것이다.

<그림 3>을 보면, 화자들이 발음하는 한국어모음 /에, 애/와 영어모음 /ε, æ/는 서로 다르게 나타난다. 가위표와 세모꼴 모양의 영어모음이 한국어의 두 모음보다 오른쪽 아래로 약간 치우쳐 나타나서, 실험참가자들은 영어모음을 발음할 때, 한국어보다 F1을 좀 더 높고, F2를 좀 더 낮게 발음했음을 알 수 있다. 이것은 한국인이 영어모음을 발음할 때 한국어모음보다 입을 더 벌리지만 혀는 약간 뒤에서 조음한다는 것을 의미한다고 하겠다.



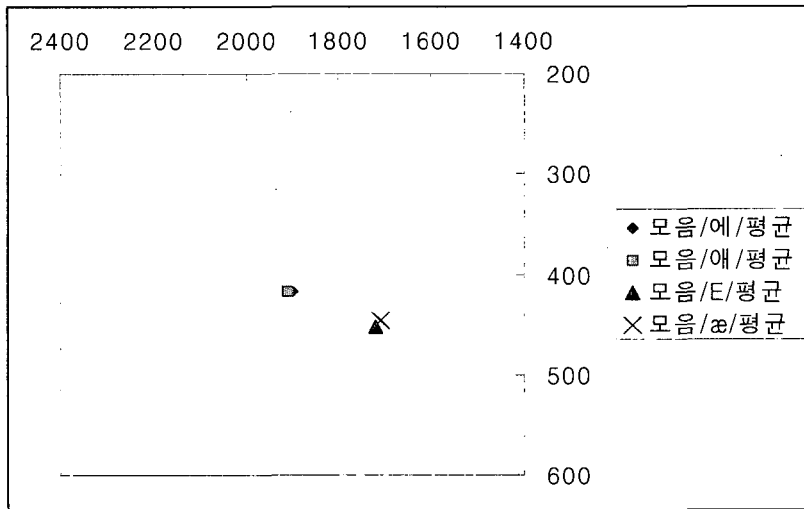
<그림 3> 한국인의 한국어모음 /에, 애/와 영어모음 /e, æ/
(/E/는 /e/를 가리킴)

전체자료를 모두 한 그림에 보이는 것이 너무 복잡하여 평균값만을 <그림 4>에 그려보면 이러한 현상을 아주 명확하게 볼 수 있다

<그림 3>과 <그림 4>에서 보았듯이 서로 구분되지 못한 한국어의 두 모음이 한 영역을 차지하고, 역시 서로 구분되지 못한 영어의 두 모음이 또 다른 한 영역을 차지함으로써, 비록 한 언어 내에서는 구별이 되지 않지만, 두 언어 간에는 그 모음들이 서로 다른 음가를 차지하고 있음을 볼 수 있다.

이는 본 실험에서 밝혀진 매우 흥미로운 사실이다. 본 실험의 화자들은 나름대로는 한국어의 두 모음과 영어의 두 모음을 달리 발음하고 있음을 알 수 있다. 이것은 대부분의 화자들에게서 나타나는 공통적인 현상이었다. 개인별 한국어모음과 영어모음 사이 *t*-test 결과 24명 중 16명이 F1, F2 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 모든 화자가 F1, F2중 하나라도 유의한 차이를 보였다. (본 연구의 화자들은 모두 /에/와 /애/를 구분하여 발음하지 않았고, /e/와 /æ/를 구분하여 발음하지 않았기 때문에, <표 5>에서는 /에, 애/와 /e, æ/를 함께 취급하였다.) 이것으로 볼 때 중부방언을 사용하는 20대 한국인은 영어와 한국어모음을 달리 발음하려고 의식하고 있음을 말해 준다. 다음 <표 5>는 한국인의 한국어모음과 영어모음 사이의 *t*-test 결과이다. (유의 수준 $p < 0.05$ 인 경우만 진한 이탤릭체로 표시하였다.)

물론, 한국인이 나름대로 달리 발음하려고 하는 영어모음이 정말 원어민이 발음하는 영어모음과 같은가는 별개의 문제이고, 바로 이것이 다음에 다룰 문제이다.



<그림 4> 한국인이 발음한 /에, 애, ε, æ/의 평균값
(/ε/는 /ε/를 가리킴)

<표 5> 한국어모음 /에, 애/와 영어모음 /ε, æ/의 화자별 포먼트 값 t-test 결과

	F1	F2		F1	F2
남1	0.00026	0.00365	남13	0.00002	0.00001
남2	0.00867	0.00383	남14	0.50046	0.00004
남3	0.09492	0.00000	남15	0.27465	0.00748
남4	0.00209	0.02139	남16	0.00000	0.63486
남5	0.00000	0.02878	남17	0.00000	0.00000
남6	0.00019	0.00066	남18	0.00003	0.02890
남7	0.00000	0.00013	남19	0.00000	0.00329
남8	0.00001	0.00000	남20	0.21446	0.00483
남9	0.06155	0.00001	남21	0.55685	0.00005
남10	0.00058	0.00000	남22	0.00025	0.00000
남11	0.00002	0.94515	남23	0.00164	0.00007
남12	0.09980	0.00000	남24	0.00002	0.00000
전체	0.00000	0.00000			

3.4. 한국인과 원어민의 /ε, æ/모음 비교 및 /에:ε/, /애:æ/의 대응성

이제는 화자들이 발음하는 /ε, æ/모음을 원어민이 발음하는 /ε, æ/모음과 비교하고, /에:ε/, /애:æ/의 대응성이 얼마나 타당한지 분석해 보고자 한다.

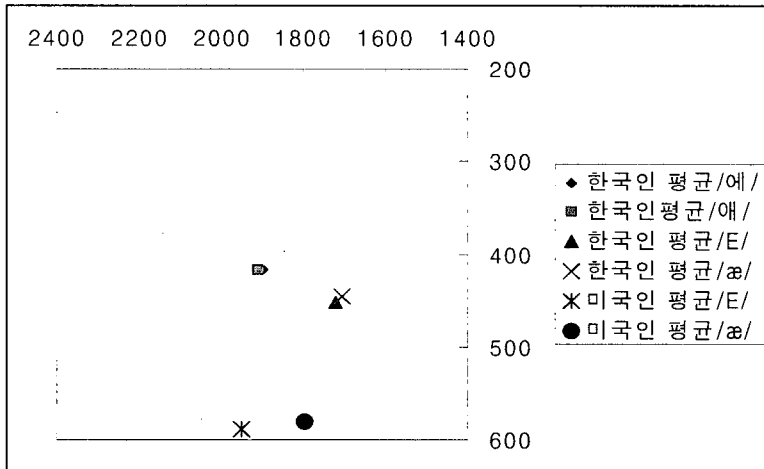
이미 언급한 것처럼 원어민 화자들은 이 두 모음을 확실히 구분하여 발화하고

인지하지만, 본 연구에서 밝혀진 것처럼 한국인은 이 두 모음을 구분하여 발화하지 않는다는 것을 알 수 있으므로 이미 위 모음들 간의 대응의 타당성은 이 점에서 그 근거를 잃었다고 할 수 있다.

다음의 <그림 5>는 원어민 화자의 /ɛ, æ/모음의 평균값과 실험에 참가한 화자들이 발화한 /ɛ, æ, 에, 애/모음의 평균값을 같이 나타내어 비교한 것이다. (원어민 화자의 발화자료는 [4]를 사용하였다.)

앞에서 화자들이 영어를 발음할 때와 한국어를 발음할 때 서로 다른 영역에서 두 언어를 구분한다고 하였지만, <그림 5>에서 보듯이 한국인의 “영어발음”은 원어민의 발음과는 큰 차이를 나타내고 있다. 우선 한국인은 /ɛ/와 /æ/를 전혀 구분하지 못하고 있을 뿐 아니라, 그 통합된 모음이 원어민의 발음에 비하면 F1, F2가 모두 현저히 낮음을 볼 수 있다.

이를 근거로 볼 때, 영어의 /ɛ, æ/모음을 우리말의 /에, 애/모음으로 대체하는 것은, 우리말 /에, 애/의 구별 여부를 떠나서 전혀 타당하지 않다고 할 것이다.



<그림 5> 한국인과 원어민이 발음한 /ɛ, æ/모음과 한국인의 /에, 애/모음 (/E/는 /ɛ/를 가리킴)

3.5. 발음 교육을 위한 제언

본 연구의 결과를 발음교육 측면에서 살펴보자. 비록 본 연구에서 X-ray자료 등 조음활동을 직접적으로 보여줄 수 있는 자료는 없지만, 포먼트 값을 근거로 조음측면을 추측해 볼 수 있다. 그리고 그것을 근거로 올바른 발음 교육을 위한 방법을 제안할 수 있을 것이다.

우선 본 연구의 화자들이 발음한 /에, 애/와 /ɛ, æ/를 <그림 5>에서 비교해 보

면, 앞서 언급했듯이, 이들은 나름대로는 우리말 모음과 영어모음을 구분하여 발음하고 있음을 알 수 있다. 그런데 그것을 실현하는 방법은 영어의 모음을 발음할 때 우리말 모음보다는 입을 조금 더 벌리고, 혀는 더 후설쪽에서 발음하고 있는 것 같다.

그런데 이들이 발음한 영어의 /ɛ/와 /æ/는 우선 그 두 모음이 구분되지 않고 한 모음으로 통합되어 있었고, 그 통합된 영어모음은 원어민의 /æ/와 비교하면 F1이 훨씬 낮고, /ɛ/에 비하면 F1과 F2가 모두 낮다.⁴⁾ 이것은 조음적으로 볼 때, 이들이 발음하는 영어모음은 실제 영어모음 /æ/보다는 입이 덜 벌어진 상태에서 발음되고 있으며, 실제 영어모음 /ɛ/보다는 입이 덜 벌어지고 후설쪽에서 발음되고 있음을 의미한다. 따라서 발음교육 측면에서 볼 때 한국인들이 영어를 제대로 발음 하려면 /æ/모음을 발음할 때에는 평상시 자신이 생각하는 “영어모음”보다 입을 더 벌려야 하고,⁵⁾ /ɛ/모음을 발음할 때에는 평상시 자신의 발음보다 입을 더 벌리고, 혀도 더 앞쪽에서 소리를 내야 한다는 것을 의미한다.

이것은 화자들이 생각하고 발음하는 “영어발음”과 원어민의 발음을 비교한 것이지만, 이들의 한국어모음 /에, 애/와 원어민의 영어모음 /ɛ, æ/를 비교한다면 조금 더 쉬울 수 있겠다. 영어의 /ɛ/와 /æ/모음을 제대로 발음하기 위해서는, 우리말의 /에, 애/를 발음할 때보다 입을 더 벌리고 발음하면 원어민 발음에 가까워 질수 있을 것이다. 일단, 입을 더 벌리고 발음을 해서 우리말의 /에, 애/와 차별이 된다면, 그 다음에는 /ɛ/와 /æ/의 차이는 전설의 정도의 차이로 압축될 수 있을 것이다.

위에서 보았듯이, 영어발음을 제대로 교육시키려면 영어를 배우는 사람들에게 영어의 모음은 우리말에 없는 모음임을 인식시키고, 우리말 모음으로 대체하려는 습관을 버리고 새로운 모음으로 습득해야 함을 주지시켜야함과 동시에, 구체적이고 객관적인 조음의 차이를 교육해야 할 것이다.

4) 이 결과는 [12]의 결과와는 매우 다른 양상을 보인다. 그러나, 우리나라 사람들의 영어 발음이 원어민보다 더 입을 벌리고(높은 F1) 더 전설쪽에서 발음한다는(높은 F2) [12]의 주장은, 일반적인 한국인의 영어발음 /æ/가 원어민의 /æ/보다 우리말의 /에/나 /애/에 훨씬 더 가깝게 들린다는 점을 고려할 때, 신뢰성이 없어 보인다.

5) 여기서 “입을 더 벌린다”는 것은 혀가 턱에 얹혀진 상태에서, 입을 벌림에 따라 자연스럽게 혀도 더 낮아짐을 의미한다.

참 고 문 헌

- [1] 김경령, “모국어 전이현상”, *이중언어학*, 26, pp.23-44, 2004.
- [2] P. Tench, “Non-native speakers’ misperceptions of English vowels and consonants: Evidence from Korean adults in UK”, *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 41(2), pp.132-145, 2003.
- [3] 강나중, “영어발음교육의 문제점과 해결책”, *말소리*, 41, pp.1-18, 2001.
- [4] J. Hillenbrand, L. Getty, M. Clark, et al., “Acoustic characteristics of American English vowels”, *The Journal of the Acoustical Society of America*, 97(5), pp. 3099-3111, 1995.
- [5] G. E. Peterson, & H. L. Barney, “Control methods used in a study of the vowels”, *The Journal of the Acoustical Society of America*, 24, pp.175-184, 1952.
- [6] 허웅, *국어음운학*, 서울: 정음사, 1965.
- [7] 김무림, *국어 음운론*, 서울: 한신문화사, 1992.
- [8] 이호영, *국어음성학*, 서울: 태학사, 1996.
- [9] 오정란, *현대 국어 음운론*, 대구: 형설출판사, 1993.
- [10] 배주채, *국어 음운론 개설*, 서울: 신구문화사, 1996.
- [11] 신지영, *말소리의 이해: 음성학·음운론 연구의 기초를 위하여*, 서울: 한국문화사, 2000.
- [12] 구희산, 김옥영, “음향실험을 통한 영어모음 발음교정”, *한국교육 문제연구소 논문집*, 15, pp.151-162, 2000.
- [13] 구희산, 오연진, “한국인 영어학습자와 영어원어민 영어모음 발음분석”, *한국교육문제 연구소 논문집*, 19, pp.1-12, 2001.
- [14] 황영순, “포만트에 의한 영어모음 비교분석”, *음성과학*, 8권, 4호, pp.222-228, 2001.
- [15] 한양구, 이숙향, “한국어 모국어 화자의 영어 모음 발성에 관한 실험음성학적 연구”, *말소리*, 44, pp.15-32, 2002.
- [16] 양병근, “영어 단모음 지각실험”, *언어*, 25권, 4호, pp.609-628, 2000.
- [17] 박희석, “영어 전설모음 /e/와 /æ/의 길이 비교연구”, *음성과학*, 5권, 2호, pp.131-138, 1999.
- [18] 이현복, “발음교실: 한국어(3); 모음 /에/와 /애/의 구별”, *말소리*, 4, pp.49-50, 1982.
- [19] 한문희, “실험음성학적인 면에서 본 현대 한국어 모음체계”, *한글*, 166, pp.207-236, 1979.
- [20] 권도하, “한국어 기본 모음의 음향학적 분석”, *언어치료연구*, 7(2), pp.271-280, 1998
- [21] 이용주, 김경태, 차균현, “한국어 단모음의 성별 연령별 특징 변화 및 인식”, *전자공학회 논문집*, 25권, 12호, pp.1503-1512, 1998.
- [22] 위진우, 고희화, “LPC 스펙트럼 정규화 기법에 의한 한국어 모음의 포만트 분석”, *한국통신학회 학술발표회 논문집*, 10권, 1호, pp.72-75, 1991.
- [23] 조현관, “영어의 모음발음에 대한 비교연구”, *언어학*, 35, pp.205-230, 2003.
- [24] 강민수, “한국 대학생을 위한 영어 발음교육 과정연구”, *영어영문학*, 10, pp.231-249, 1992.

접수일자: 2005년 11월 22일

게재결정: 2005년 12월 9일

▶ 황혜정(Hwang, Hye-jeong)

주소: 135-090 강남구 삼성동 144-1

소속: 주식회사 클릭큐 사전개발부

전화: 011-480-2747

E-mail: rudder79@clickq.com

▶ 문승재(Moon, Seung-Jae) : 교신저자

주소: 443-749 경기도 수원시 영통구 원천동 산5번지

소속: 아주대학교 인문대학 영어영문학과

전화: 031) 219-2827

E-mail: moon@ajou.ac.kr