



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경북대학교 문학석사학위논문

한국어 화자의 한국어와 영어 모음
발화에 나타난 음향음성학적 특성:
대구방언과 제주방언 화자를
대상으로

대학원 영어영문학과 영어학전공

서 미 석

2011년 6월

경북대학교 대학원

한국어 화자의 한국어와 영어 모음 발화에 나타난 음향음성학적 특성: 대구방언과 제주방언 화자를 대상으로

이 논문을 문학석사 학위논문으로 제출함

대학원 영어영문학과 영어학

서 미 석

지도교수 손 형 숙

서미석의 문학석사 학위论문을 인준함

2011년 6월

위원장	_____	인
	_____	인
	_____	인

경북대학교 대학원위원회

목 차

I. 서론	1
II. 이론적 배경	
2.1. 한국어와 영어의 모음체계	3
2.2. 선행연구	8
III. 실험	
3.1. 실험대상	14
3.2. 실험자료 및 분석	14
IV. 분석결과 및 논의	
4.1. 대구지역화자의 한국어와 영어 모음체계	19
4.2. 제주지역화자의 한국어와 영어 모음체계	32
4.3. 대구지역과 제주지역 화자의 한국어모음 비교	45
4.4. 대구지역과 제주지역 화자의 영어모음 비교	52
4.5. 한국어화자와 영어원어민의 영어모음 비교	58
V. 결론	70
참 고 문 헌	73
영 문 초 록	76

표 목 차

<표 1> 한국어 모음체계도(이승재, 2004)	4
<표 2> 경상북도방언의 모음자질(장영희, 1991)	4
<표 3> 경상북도방언의 모음자질(김노주, 2010)	5
<표 4> 제주방언의 모음체계 비교	5
<표 5> 대구지역 20대 여성 화자의 한국어와 영어 모음 포먼트 평균값	11
<표 6> 제주지역의 20대 남성 화자의 한국어모음 포먼트 평균값	12
<표 7> 대구지역의 20대 남성 화자의 한국어모음 포먼트 평균값	13
<표 8> 대구지역화자의 한국어모음 포먼트 평균값	19
<표 9> 대구지역화자의 영어모음 포먼트 평균값	22
<표 10> 대구지역화자의 한국어와 영어모음 대응 t-검정 결과표	31
<표 11> 제주지역화자의 한국어모음 포먼트 평균값	33
<표 12> 제주지역화자의 영어모음 포먼트 평균값	35
<표 13> 제주지역화자의 한국어와 영어모음 대응 t-검정 결과표	44
<표 14> 대구지역과 제주지역 화자의 한국어모음 포먼트 평균값	46
<표 15> 대구지역화자와 제주지역화자의 한국어모음 t-검정 결과표 ..	51
<표 16> 대구지역과 제주지역 화자의 영어모음 포먼트 평균값	52
<표 17> 대구지역화자와 제주지역화자의 영어모음 t-검정 결과표	57
<표 18> 대구지역화자의 영어모음 포먼트 평균값	58
<표 19> 영어원어민의 영어모음 포먼트 평균값	59
<표 20> 대구지역화자와 영어원어민의 포먼트 평균값 t-검정 결과표	63
<표 21> 제주지역화자와 영어원어민의 영어모음 포먼트 평균값	64
<표 22> 제주지역화자와 영어원어민의 포먼트 평균값 t-검정 결과표	68

그 립 목 차

<그림 1> 영어 모음체계(Ladefoged, 1993)	6
<그림 2> 한국어와 영어의 모음체계 비교(김수정, 2006)	7
<그림 3> “coots”의 음성 파형(원어민)	17
<그림 4> “coots”의 스펙트로그램(원어민)	17
<그림 5> 대구지역화자의 한국어 모음분포도	20
<그림 6> 대구지역화자의 영어 모음분포도	22
<그림 7> 대구지역화자의 한국어와 영어의 모음분포도	24
<그림 8> /이-i, ɪ/의 F1값과 F2값 비교	25
<그림 9> /에-ε/의 F1값과 F2값 비교	26
<그림 10> /애-æ/의 F1값과 F2값의 비교	27
<그림 11> /아-α/의 F1값과 F2값의 비교	27
<그림 12> /어-ɔ, ʌ/의 F1값과 F2값의 비교	28
<그림 13> /오-ɔ/의 F1값과 F2값의 비교	29
<그림 14> /우-u, ʊ/의 F1값과 F2값의 비교	29
<그림 15> /으-ʊ/의 F1값과 F2값의 비교	30
<그림 16> 제주지역화자의 한국어 모음분포도	33
<그림 17> 제주지역 20대 남성 화자의 모음분포도(김원보, 2006)	34
<그림 18> 제주지역화자의 영어 모음분포도	35
<그림 19> 제주지역화자의 한국어와 영어 모음분포도	37
<그림 20> /이-i, ɪ/의 F1값과 F2값 비교	38
<그림 21> /에-ε/의 F1값과 F2값 비교	39
<그림 22> /애-æ/의 F1값과 F2값 비교	39
<그림 23> /아-α/의 F1값과 F2값의 비교	40
<그림 24> /어-ɔ, ʌ/의 F1값과 F2값의 비교	41
<그림 25> /오-ɔ/의 F1값과 F2값 비교	42
<그림 26> /우-u, ʊ/의 F1값과 F2값 비교	42
<그림 27> /으-ʊ/의 F1값과 F2값 비교	43
<그림 28> 대구지역화자와 제주지역화자의 한국어 모음분포도	46

<그림 29> 대구지역화자와 제주지역화자의 한국어모음 F1값 비교	47
<그림 30> 대구지역화자와 제주지역화자의 한국어모음 F2값 비교	49
<그림 31> 대구지역화자와 제주지역화자의 영어 모음분포도	52
<그림 32> 대구지역화자와 제주지역화자의 영어모음 F1값 비교	53
<그림 33> 대구지역화자와 제주지역화자의 영어모음 F2값 비교	56
<그림 34> 대구지역화자와 영어원어민의 영어 모음분포도	59
<그림 35> 대구지역화자와 영어원어민의 F1값 비교	60
<그림 36> 대구지역화자와 영어원어민의 F2값 비교	61
<그림 37> 제주지역화자와 영어원어민의 영어 모음분포도	65
<그림 38> 제주지역화자와 영어원어민의 F1값 비교	66
<그림 39> 제주지역화자와 영어원어민의 F2값 비교	67

I. 서론

1.1. 연구의 목적

본 연구의 목적은 서로 다른 두 지역 방언 화자를 대상으로 영어모음을 발음할 때 나타나는 특징을 알아보고자 한다. 본 연구에서는 대구지역화자와 제주지역화자를 대상으로 실험을 하였으며, 먼저 지역적인 차이로 인한 한국어모음의 특징이 있는지 살펴보고, 다음으로 영어모음 발음에 영향을 주었는지 알아보는데 목적이 있다. 또한 제주지역화자를 선택하게 된 것은 제주방언의 독특함으로 국문학에서는 연구대상이 되어왔다. 하지만 제주방언화자의 영어모음 실험연구는 좀처럼 찾아볼 수 없었다.

두 지역 방언 화자에게도 대부분의 한국인 화자가 범하는 영어모음 발음의 오류와 일치하는지 알아보고자 한다. 영어모음 발음 오류의 이유는 한국어의 모음체계와 영어의 모음체계가 다르므로써 일어나며, 영어모음을 발음 할 때, 한국어의 모음체계를 따라 발음을 대치시켜 모음을 발음하기 때문이라고 하였다(김경령, 2004). 즉, 영어모음에는 긴장·이완모음 쌍인 /i/와 /ɪ/, /u/와 /ʊ/가 있는데, 양동휘(1982)는 한국어모음에는 없는 소리체계이므로 이를 한국인 화자는 모음의 장단으로 대치시켜 발음하기 쉽다고 하였다. 영어모음을 한국어모음에 대치시키는 예를 보면, 전설모음의 경우 /i/와 /ɪ/는 한국어모음 /이/와, /ε/와 /æ/는 한국어의 /에/ 또는 /애/와 대치시킬 수 있다. 특히, /ε/와 /æ/의 경우 한국어모음 /에/와 /애/의 통합의 영향으로 변별적으로 발음하지 못한다고 손석완(1999), 구희산(2000), 황영순(2001), 황혜정(2005) 등의 연구에서 밝히고 있다. 후설모음의 경우는 /u/와 /ʊ/는 한국어모음 /우/와, 이완모음 /ʊ/는 한국어

모음 /으/와 대치시켜 발음하기 쉽다. /ʌ/는 /어/와, /a/는 /아/와, 그리고 /ɔ/는 한국어모음 /오/ 또는 /어/와 대치시켜 발음하기 쉽다. 본 연구에서도 한국어모음과 영어모음의 대응관계가 성립하는지 살펴보고자 한다.

위와 같이 한국인 화자에게서 나타나는 발음 오류가 각 지역 방언 화자의 경우에도 일어날 가능성을 배제할 수 없다. 구봉림(2002)은 각 지역의 방언이 독특한 말투에서 차이를 보이고 있다고 보고, 이 특징은 주로 모음의 차이에 의해서 생긴다고 주장 하였다. 따라서, 한국인 화자는 각 지역적인 방언으로 인해 모국어모음이 영어모음에 영향을 줄 가능성이 있다.

위의 연구 목적을 달성하기 위해 다음과 같이 연구 과제를 설정하였다. 첫 번째, 대구지역화자와 제주지역화자의 한국어모음과 영어모음의 포먼트를 측정하여, 지역별 화자의 한국어모음 특징과 영어모음 특징을 각각 살펴보고, 비교 분석해본다. 두 번째, 두 지역 방언 화자와 영어원어민의 영어모음 포먼트 수치를 비교하여 지역 간의 차이를 비교해본다.

다음으로 본 논문의 구성은 총 5장이며 2장에서는 한국어와 영어의 모음체계와 대구방언과 제주방언의 일반적 특징, 그리고 선행연구를 살펴보고, 3장에서는 한국어모음(/이, 예, 애, 아, 어, 오, 우, 으/) 8개와 영어모음(/i, I, e, æ, ʌ, a, ɔ, ʊ, u/) 9개가 들어간 단어를 문장 속에 넣어 발화하게 하였다. 녹음 된 문장을 praat 5.1.38 프로그램을 이용해 포먼트 F1값과 F2값을 측정하였다. 실험대상자는 대구지역화자와 제주지역화자, 그리고 영어모음 비교자료를 위해 영어원어민 화자로 하였다. 4장에서는 실험의 결과를 비교 분석하고 마지막 5장에서는 4장의 분석결과를 바탕으로 요약 정리하였다.

II. 이론적 배경

2.1. 한국어와 영어의 모음체계

서로 다른 모음체계를 가진 한국어와 영어 모음을 시각화 된 자료를 통해 비교해 보고, 그 차이점으로 인해 한국인 화자의 영어모음 발화시에 나타나는 오류를 예측해 볼 수 있다. 그래서 이번 절에서는 모음의 체계를 살펴보고, 한국어 지역 방언 모음의 특징을 알아본다.

먼저 한국어의 표준모음체계에 대해 살펴보고, 대구방언과 제주방언의 모음체계의 특성을 알아보고자 한다. 우리말 모음 수는 총 21개로 단모음은 10개, 이중모음은 11개로 보고 있다. 여기서 단모음 10개는 /아, 애, 어, 에, 오, 외, 우, 위, 으, 이/로 정의하고 있다. 하지만 /외/는 각각 /ö/와 /we/로, /위/는 /ü/와 /wi/로 발음됨으로써 단모음 /ö/와 /ü/로 발음하면 한국어 단모음은 10개가 되고, /we/와 /wi/로 발음하게 되면 8개가 된다. 10모음과 8모음의 차이는 세대간의 차이에서 나타난다(이승재, 2004: 76). 여기서는 한국어의 표준모음을 바탕으로 모음을 정의하고자 한다. 다음 <표 1>은 한국어 단모음 8개를 나타낸 표이다. 현재 기존의 연구 결과로 인해 /에/와 /애/는 사실상 통합되어 7모음으로 보는 학자들도 있다.

<표 1> 한국어 모음체계도 (이승재 2004)

	전설모음		후설모음	
	평순	원순	평순	원순
고모음	이	(위)	으	우
중모음	에	(외)	어	오
저모음	애		아	

본 연구에서도 /위/와 /외/를 제외한 8모음을 실험자료로 사용하였으며, 한국어 표준모음을 바탕으로 대구방언과 제주방언의 모음체계도 살펴보고자 한다.

우선 대구방언은 경상북도 방언의 하나로 모음체계는 /이, E(에/애), ɤ(어/으), 아, 우, 오/로 정의하고 있다. /E/는 /에/와 /애/가 합류된 것으로 /에/와 /애/ 사이에서 발음 되는 모음이며, /ɤ/는 /으/와 /어/가 합류된 것으로 /으/와 /어/ 사이에서 발음되는 모음으로 대구방언은 6모음체계를 보여주고 있다. 이를 모음자질로 표현한 몇몇 학자들의 주장에 따라 나타내면 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 경상북도방언의 모음자질(장영희, 1991)

	[-back]	[+back]	
	[-round]	[-round]	[+round]
high	i		u
mid	e	ə	o
low		a	

/e/와 /æ/는 /e/로 합병되어 발음되고, /i/와 /ə/는 /ə/로 합병되어 위와 같은 모음자질을 가진다. 하지만 김노주(2010)는 /ə/와 /a/의 alternation 현상으로 /e/, /o/, 그리고 /a/를 하나의 natural class로 봐야한다고 주장

한다. 그래서 다음 <표 3>와 같이 모음자질을 다시 나타내었다.

<표 3> 경상북도방언의 모음자질(김노주, 2010)

	[coronal]		[labial]
[-open]	i	ə	u
[+open]	e	a	o

/ə/와 /a/의 alternation 현상으로 모음의 높낮이를 [-open]그룹과 [+open]그룹으로 나누었다. 즉, 모음 /e/, /a/, /o/ 뒤에서 /ə/가 /a/로 alternation이 일어나고, 모음 /i/, /ə/, /u/ 뒤에서는 /ə/가 /a/로 alternation이 일어나지 않는다고 하였다.

제주방언의 모음체계는 /이, 에, 애, 으, 어, 아, ㄹ¹⁾, 우, 오/ 9개의 모음으로 이루어져 있다. 하지만 정승철(1995: 27-28)은 제주방언의 모음수는 세대간에 차이가 있어 두 개의 단모음체계가 존재한다고 주장한다.

<표 4> 제주방언의 모음체계 비교

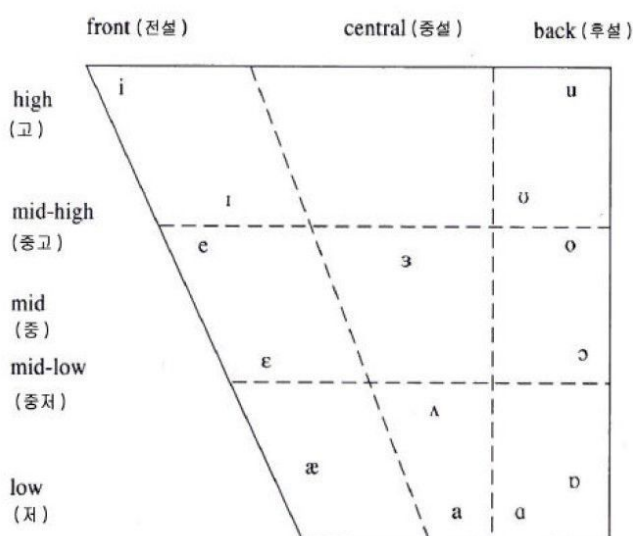
노년층의 단모음 체계	젊은층의 단모음체계
이 으 우	이 으 우
에 어 오	에 어 오
애 아 ㄹ	아

두 지역 방언의 모음체계를 보면, 대구방언에는 /ㄹ/모음이 존재하지 않으며, 제주방언의 경우 두 세대간에 /으/와 /어/를 구분하고 있고, 노년층에서는 /에/와 /애/를 구분하고 있다. 제주방언의 젊은층 모음체계와

1) /ㄹ/모음은 제주방언에만 있는 모음으로 발음영역에서 /오/와 /아/ 사이에 존재하는 음소로 노년층에서 실현되고 있다.

대구방언의 것을 비교하면, /에/와 /애/는 통합되어 나타나는 공통점이 있다.

다음으로 영어모음을 표기하는 방법도 학자마다 다른데 본 연구에서는 Ladefoged(1993)의 모음을 사용하여 정의하고자 한다. 이는 미국영어의 표준발음을 표기하고 있어서 미국영어를 주로 사용하는 한국인 화자에게 가장 적합하다고 본다. 다음 <그림 1>은 Ladefoged(1993)의 모음 사각도를 나타낸 것이다.



<그림 1> 영어 모음체계(Ladefoged 1993: 38)

위의 <그림 1>을 바탕으로 모음을 분류하는 4가지 기준은 다음과 같다.

첫 번째, 혀의 높낮이인데, 혀의 윗부분이 입천장 가까이에 있을 경우를 고모음, 중간위치에 있을 경우 중모음, 가장 낮은 위치에 있을 경우를 저모음이라고 한다.

두 번째, 혀의 모양에 따라 분류를 하면, 혀의 높은 부분이 앞쪽에 위치하면 전설모음, 중간쯤에 위치하면 중설모음, 그리고 가장 안쪽으로 들

어가면 후설모음이라 한다.

세 번째, 입술의 둥근 모양, 즉 원순성에 따라 입술을 둥그랗게 해서 발음하면 원순 모음이고, 그렇지 않은 모음은 평순 모음이라고 한다.

네 번째, 긴장성에 따라 분류한다. 이는 발음할 때 근육이 긴장을 하면 긴장모음, 이완하면 이완모음으로 구분한다.

네 가지 분류 기준에서 첫 번째와 두 번째가 모음을 정의하는데 가장 중요하게 작용한다. 본 연구에서도 모음 측정 기준을 혀의 높낮이와 혀의 전후 방향에 두었다.

위의 모음 사각도 상에 나타난 모음 중 본 연구에 사용될 모음은 /i, I, ε, æ, ʌ, a, ɔ, ʊ, u/로써 9개의 영어모음이 들어간 1음절의 단어를 선정하여 실험하였다.

한국어모음과 영어모음의 체계를 각각 살펴보았다면, 다음 <그림 2>는 모음 사각도 안에 두 모음체계를 같이 표시해둔 것이다.

	전설	중설	후설
고	i	으	u 우
	이 I		U
중	e 에	어	o
	ε	ə	오 ɔ
저	æ 애	ʌ 아	2) (ʊ)
	æ	a	ɑ

<그림 2> 한국어와 영어의 모음체계 비교 (김수정 2006)

2) /ʊ/는 미국영어에서 쓰지 않는 음소로 일반적으로 영국영어에서 쓰는 음소이다.

<그림 2>를 살펴보면, 개별 모음이 겹치는 경우가 없으며, 영어의 긴장 모음 /i/와 이완모음 /ɪ/ 사이에 한국어모음 /이/가 있으며, 후설모음의 경우도 마찬가지이다. 이러한 이유로 한국인 화자가 영어모음 /i/와 /ɪ/를 한국어 모음 /이/로, /u/와 /ʊ/는 /우/로 대치시켜 발음하게 되는 것이다. 또한 한국어모음 /으/의 조음영역에는 영어모음이 없는 것도 다른 점이라 하겠다. 영어모음 /ɛ/는 한국어모음 /에/와 /애/ 사이에 위치해 있으며, 한국어모음 /오/는 /o/와 /ɔ/ 사이에 위치해 있어 두 영어모음을 발음할 때 한국어모음 /오/로 대치시키게 된다. 이러한 차이로 한국인 화자는 한국어에 없는 영어음소를 발음할 때, 조음점이 비슷한 음을 찾아 대치하는 전이현상이 발견된다(손경애, 1999).

위의 모음 사각도를 바탕으로 본 연구에서는 한국어와 영어 모음 비교시에 다음과 같이 대응쌍을 적용시키고자 한다. /이-i, 이-ɪ/, /에-ɛ/, /애-æ/, /아-a/, /어-ɔ, 어-ʌ/, /오-ɔ/, /우-u, 우-ʊ/, 그리고 /으-ʊ/의 모음을 대치시켜 포먼트 평균값으로 유의미한 차이가 있는지 SPSS 18.0 통계 프로그램을 이용해 t-검정을 실시하였다.

2.2. 선행연구

영어모음 발음에 관한 음성학적 실험은 지금까지도 계속되고 있다. 한국인 화자의 한국어모음과 영어모음을 비교한 연구와 영어모음만을 분석한 연구가 있다. 본 연구는 대구방언과 제주방언 화자를 대상으로 하였으므로 한국어모음만을 실험한 선행연구도 같이 살펴보고자 한다.

손석완(1999)은 한국어모음과 영어모음을 대조 분석하였는데, 서울말 화자와 경상도말 화자를 대상으로 우리말 모음을 여러 학자들이 실험을 통해 얻은 영어모음 포먼트 수치와 비교 하였다. 실험 결과 서울말 화자

보다 경상도말 화자의 /으/와 /어/의 거리가 훨씬 짧았으며, 두 지역 화자 모두 /에/와 /애/를 구분하지 않고 발음하였다. 영어의 중모음 /ə/는 한국어의 /으/음의 조음영역에 근접함을 밝혔다.

구희산(2000)은 서로 다른 지역 방언 화자의 한국어모음과 영어모음을 비교 분석하였는데, 지역적인 차이가 영어모음에 어떠한 영향을 주었는지 서울방언, 영남방언, 호남방언 화자를 대상으로 실험하였다. 세 지역 화자의 공통적인 영어모음 발음 오류는 첫째, 전설모음 /i/와 /I/를 거의 유사하게 발음하였다. 둘째, 후설모음 /u/와 /ʊ/도 전설모음처럼 구분하여 발음하지 않았다. 셋째, /ɛ/와 /æ/의 발음을 구분하지 않았다. 이는 한국어모음에서도 /에/와 /애/를 구분하지 못하기 때문이라고 하였다. 넷째, 후설저모음 /ɔ/와 /ɑ/를 발음하기가 어려울 것으로 예상하였다. 다섯째, 중설모음 /ʌ/가 후설쪽에서 발음되기 쉬울 것이다. 이는 한국어모음의 /어/와 유사하기 때문이라고 하였다.

황혜정(2005)은 한국인 화자가 영어모음 /ɛ/와 /æ/를 발음한 포먼트 값과 한국어모음 /에/와 /애/를 발음한 포먼트 값을 비교하였다. 연구 결과 /에/와 /애/를 구분하지 못하였으며, 영어모음 /ɛ/와 /æ/도 구분하지 못하였음을 밝혔다. 하지만 한국어모음 /에/, /애/의 조음영역과 영어모음 /ɛ/, /æ/의 조음영역에 차이가 있어 한국인 화자가 구분하여 발음하려 하였다는 견해를 밝혔다.

최은희(2007)는 서울출신 화자 4명과 경북출신 화자 4명으로 모두 40대 남성 화자이며, 한국어모음과 영어모음을 비교 분석하였다. 이 연구에서 한국어모음의 경우 /에/와 /애/의 통합 현상이 두 지역 모두 일어나 한국인 화자에게 공통적으로 나타나는 현상이라 하겠다. 경북출신 화자의 경우 /으/와 /어/의 통합으로 서울방언과 경북방언의 모음 수에 차이를 보인다고 주장하였다. 즉, 서울방언의 모음 수는 7개이고 경북방언의

모음 수는 6개이다. 한국어모음과 영어모음의 비교에서, 한국어모음 /E/는 /에/와 /애/의 사이에서 나는 음으로 영어모음 /I/와 비슷한 위치에 있으며, 한국어모음 /o/는 영어모음 /v/와 비슷한 위치에 있다고 주장하였다.

손형숙, 안미애(2009)는 대구지역 20대 여성 화자를 대상으로 음성학 수업을 받은 피실험자의 영어모음과 한국어모음을 각각 비교 분석하여, 모국어의 모음과 영어모음이 어떤 상관관계가 있는지 밝히고, Ladefoged의 표준 영어모음과 한국인 화자의 영어모음 실현을 비교를 모음분포도상에 나타난 기울기 함수를 이용하여 나타내었다. 그 결과를 다음과 같이 요약해보면, 첫째 영어모음의 공간 활용에 있어서 영어원어민 화자는 전설모음과 후설모음이 수직적으로 일정한 간격을 두고 모음공간을 활용하는 반면, 한국인 화자는 고모음과 저모음에서만 활용되어 양극단에서 모음이 발음되었다. 둘째 한국어모음과 영어모음 대응관계에 있어서 대체로 일치함을 보였고, 모음 /ε/와 /æ/는 한국어모음 /에/와 /애/와 대응되기보다 이중모음 /e/와 대응관계를 가진다고 밝혔다. 마지막으로 한국인 화자와 영어원어민 화자의 모음실현율에 있어서 /i-I/, /ε-æ/, /ɔ-α/는 원어민과 가깝게 실현되었지만 /v-u/는 실현율이 가장 낮았음을 밝혔다. 이 연구는 본고의 실험과 가장 유사하므로 20대 여성 화자와 20대 대구지역 남성 화자의 한국어와 영어 모음을 비교해 볼만한 가치가 있다. 그래서 <표 5>와 같이 대구지역 20대 여성 화자의 한국어와 영어 모음 포트 평균값을 비교자료로 제시하였다.

<표 5> 대구지역 20대 여성 화자의 한국어와 영어 모음 포먼트 평균값

한국어	/이/	/에/	/애/	/아/	/어/	/오/	/우/	/으/
F1	435	590	587	914	771	524	439	485
F2	2220	2252	2280	1663	1285	1093	1450	1869
영어	/i/	/ɪ/	/ɛ/	/æ/	/ɑ/	/ɔ/	/ʊ/	/u/
F1	483	525	849	911	908	766	500	468
F2	2484	2344	2037	1960	1426	1254	1734	1567

한양구, 이숙향(2002)은 한국어 모국어 화자를 영어음성학 수강 여부에 따라 두 집단으로 나누어 실험하였다. 특히 영어의 긴장·이완모음 /i/와 /ɪ/, /u/와 /ʊ/, 그리고 이완 모음쌍 /æ/와 /ɛ/를 한국어 화자와 영어 모국어 화자를 비교 분석하였다. 그 결과 음성학 수업을 받은 집단이 좀 더 나은 결과를 보여줬지만, 영어 모국어 화자와 비교하였을 때 차이가 많이 나는 것을 알았다. 한국어에 없는 음소이므로 한국인 화자가 긴장·이완 모음을 구분하기 어렵다고 하였다.

황영순(2001)은 영어 모국어 화자와 한국인 화자의 영어 단모음 비교 실험으로, 영어 단모음을 유성자음 앞과 무성자음 앞의 단어를 실험 자료로 사용하였다. 그 결과 무성자음 앞 모음이 유성자음 앞 모음 보다 짧게 발음이 되어야 하는데, 한국인 화자는 그 구분을 하지 못하였으며, 한국어의 /어/ 발음이 /ɑ, ʌ, ɔ/등의 여러 영역을 오가는 가장 불안한 발음이라고 하였다. 또한 긴장·이완모음의 구분을 하지 못하였으며, /ɛ/와 /æ/의 구분도 전혀 하지 못함을 밝혔다.

김종훈(2006)은 제주방언의 단모음을 현대국어의 단모음과 비교 분석하였다. 제주방언의 단모음을 9개(/이, 에, 애, 으, 어, 아, 우, 오, ㄴ/)로 설정하고 한 실험에서 실험대상자는 노년층인 반면, 현대국어의 실험대상자는 대학생으로 두 집단의 단모음 비교 결과, 제주방언의 단모음 9개

모두 실현되는 반면 대학생의 단모음에서는 /에/와 /애/의 구분을 전혀 하지 않았고, 제주방언에만 있는 /으/모음도 없기 때문에 현대국어의 단모음은 7개로 실현되었다. 하지만 저자는 표준어 교육을 받는 젊은 세대들은 앞으로 /으/모음이 /오/나 /아/로 통합될 것이며, /에/와 /애/의 모음도 합병되어 모음체계는 제주방언 역시 7모음체계가 될 것이라고 하였다.

김원보(2006)의 제주방언 단모음 실험의 결과는 김종훈(2006)의 연구를 뒷받침 해주고 있다. 저자의 실험은 제주방언 화자를 세대별(20대, 50대, 70대이후) 남녀로 나누어 한국어 단모음 실험을 하였다. 그 결과 70대 이후 화자는 모음 9개를 실현하였고, 50대는 /으/모음이 /아/나 /오/와는 별개로 발음하고 있으나 /에/와 /애/는 거의 구분하지 않아서 8모음 체계를 유지하며, 20대 젊은층은 /으/음을 전혀 구분하지 못하였으며 /에/와 /애/도 하나로 병합되어 7모음 체계를 가진다고 하였다. 이 연구에서 본 연구와 실험 대상자가 일치하여 20대 남성 화자의 포먼트 평균값을 다음 <표 6>에 나타내어 본 연구의 제주지역화자의 한국어모음 포먼트 값과 비교하고자 한다.

<표 6> 제주지역의 20대 남성 화자의 한국어모음 포먼트 평균값

포먼트	/이/	/에/	/애/	/아/	/어/	/오/	/우/	/으/
F1	270	507	503	749	396	356	291	338
F2	2116	1826	1824	1380	898	788	1197	1298

장혜진, 신지영(2006)은 서울방언과 대구방언의 단모음을 세대별(40대, 20대) 남녀 화자로 나누어 실험하였으며, 대구방언의 특징인 /으/와 /어/의 통합으로 대구방언의 모음체계는 6모음이다. 그러나 실험 결과 40대 남녀 화자는 /으/와 /어/의 통합된 발음을 하였으나, 20대 남녀 모두에서

는 /으/와 /어/를 구분하여 발음하였음을 밝혔다. 아울러 대구방언 화자의 경우 20대 여성 화자가 서울방언의 모음체계에 더 가까웠다고 밝혔다. 이 연구의 20대 남성 화자의 포먼트 평균값을 이용하여 본 연구의 대구지역화자의 한국어모음과 비교하기 위해 다음 <표 7>에 나타내었다.

<표 7> 대구지역의 20대 남성 화자의 한국어모음 포먼트 평균값

포먼트	/이/	/E/	/아/	/어/	/오/	/우/	/으/
F1	289	522	786	550	429	286	401
F2	2176	1822	1343	1054	798	734	1235

이와 같이 한국인 화자의 모음 발화에서 나타나는 특징을 밝히는 연구는 계속되고 있다. 그리고 본 논문에서 비교할 두 지역 방언의 모음 체계도 위의 선행연구에서 보았듯이 제주방언은 9모음체계에서 7모음체계로, 대구방언은 6모음체계에서 7모음체계로 바뀌고 있다고 하였다. 본 논문에서 두 지역 방언 화자의 지역적인 차이가 있는지 밝히고, 한국어모음을 영어모음과 대응시켜 t-검정을 통해 유의미한 차이가 있는지 알아보고자 한다.

III. 실험

3.1. 실험대상

이 연구의 실험에 참여한 피실험자들은 20대 남성으로 한국인 화자는 두 그룹이며, 각각 15명의 대구지역 출신 경북대학교 학생과 11명의 제주지역 출신 제주대학교 학생으로 나뉜다.³⁾ 피실험자의 선정 기준은 각 지역의 토박이여야 하며, 토익성적 600점 이상, 그리고 비 영어 전공자로 해외 거주나 어학연수 경험이 없는 자로 선정하였다. 한국인 화자의 영어모음을 영어모국어 화자와 비교하기 위해 미국인 남성 3명을 선정하였다. 미국인 화자 1명은 20대이며 Georgia 출신으로 한국체류 기간은 2개월이고, 나머지 2명은 30대이며 각각 Washington과 Indiana 출신으로 한국체류기간은 각각 8개월과 7년이다. 미국인 화자 3명 모두 대학교를 졸업하였고, 한국에서 어학원 강사로 있다.

3.2. 실험자료 및 분석

실험단어는 한국어모음(/이, 에, 애, 아, 어, 오, 우, 으/)이 들어간 단어와 영어모음(/i, I, ε, æ, ʌ, ɑ, ɔ, ʊ, u/)이 들어간 단어를 문장 속에 넣어 발화하게 하였다. 한국어와 영어 모음의 환경을 모두 파열음 /k/, 또는 /g/⁴⁾로 시작하는 단어를 사용하였다. 실험자료는 다음과 같다.

3) 한국인 피실험자 26명에서 6명은 포먼트 측정 불가능으로 제외시켜 20명의 포먼트 값을 분석 자료로 사용하였다.

4) 영어모음 환경은 주로 t V t가 일반적이나, 한국어모음 환경과 일치하는 단어를 찾을 수 없어서 /k/ 또는 /g/로 시작하는 1음절의 영어와 한국어 단어를 사용하였다.

(1) a. 한국어

/이/ - 깃털, 깃대 /에/ - 게시판, 하겠다 /애/ - 객기, 객관식
/아/ - 각도, 각국 /어/ - 걱정, 걷기 /오/ - 곡식, 곡선
/우/ - 국가 /으/ - 극기, 극복

b. 영어

/i/- Keith /ε/- get /ʌ/- cut /ɔ/- caught /u/- coot
/I/- kit /æ/- cat /ɑ/- cot /v/- could

(2) a. 한국어

- 모든 군인들은 극기 훈련을 극복해야 한다.
- 농부는 곡식이 익지 않아 걱정이 태산이다.
- 아이들은 깃대 쓰러뜨리기, 국가 이름 맞추기 등의 놀이를 한다.
- 최근 각국의 경제성장은 상향 곡선을 그리고 있다.
- 아파트 게시판에 걸기대회를 개최한다고 적혀있다.
- 한 축구 선수는, “국가의 자존심을 걸고 경기 하겠다”고 말했다.
- 마음이 힘을 남용하면 그것을 객기라고 한다.⁵⁾
- 어떠한 각도로 새 깃털을 꼴아도 그 모자는 아름답다.
- 모르는 객관식 문제가 많았다.

b. 영어

- I could buy a golfing kit.
- The boy caught the train on time.
- My friend, Keith, will take the cot.
- Your cat's tail gets big to make himself look bigger.
- Coots are medium-sized water birds.

5) ‘먼길을 가려는 사람은 신발을 고쳐 신는다’에서 인용하였다. (윤재근, 2005: 44).

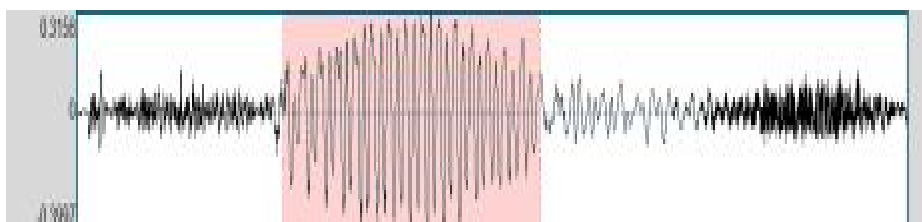
- They cut down the price by half during the sale.

위의 자료를 두 지역 방언 화자와 영어원어민 화자가 조용한 장소에서 녹음을 하였다. 한국어 문장은 2회씩 반복하였고, 영어 문장은 4회씩 반복하였다. 녹음기는 MP3 Player(iriver제품)를 사용하였으며, 녹음된 자료를 GoldWave 프로그램을 이용하여 분석하기 쉽게 편집하였다. 편집된 문장을 Easy MP3 Converter 프로그램으로 wave file 형태로 전환한 뒤, Praat 5.1.38 프로그램을 이용하여 모음을 분석하였다.

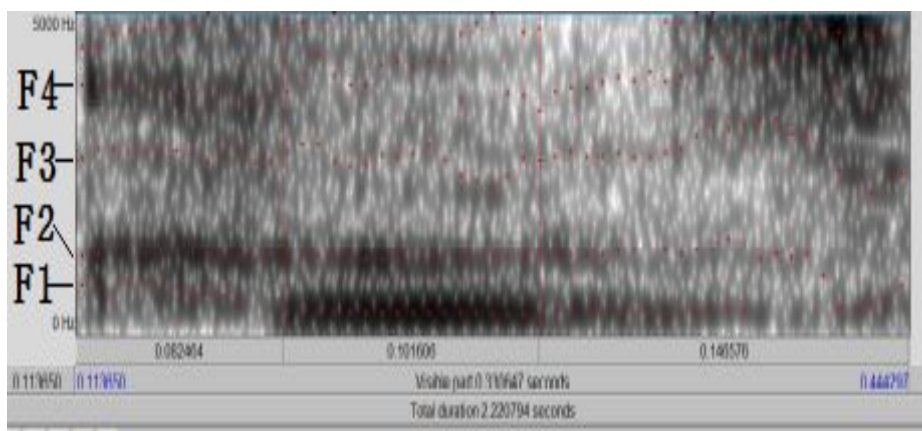
포먼트 값을 측정하는 과정에서 한국인 화자 26명 중 대구지역화자 3명과 제주지역화자 3명은 포먼트 측정 불가능으로 제외시켰다. 대구지역화자 12명과 제주지역화자 8명으로 한국어와 영어 모음을 4회씩 발화하게 하였다. 분석 자료는 한국인 화자 20명이 영어모음 9개와 한국어모음 8개를 4회씩 (20명×17개모음×4회) 발화하여 총 1360개였고, 영어원어민 화자 3명이 영어모음 9개를 4회씩 (3명×9개모음×4회) 발화하여 108개로 총 합은 1468개였다. 이 중에서 2회의 값만을 평균 하였으므로 734개를 통계 자료로 사용하였다. 영어모음의 경우 두 번째와 세 번째를 선택하였고, 한국어모음의 경우 /이/는 깃대, /에/는 게시판, /애/는 객기, /아/는 각국, /어/는 걷기, /오/는 곡선, /우/는 국가, 그리고 /으/는 극기를 선택하여 포먼트 값을 측정하여 평균하였다.

포먼트는 각기 다른 모음을 구별해주고, 모음의 특징을 결정해주는 것으로 성도의 모양이 변함에 따라 포먼트가 생긴다고 하였다. 즉, 혀의 모양은 입 안을 다양하게 함으로써 공명실을 만든다. 이 공간을 통과할 때 나오는 음파를 분석한 것이 스펙트로그램(spectrogram)이다. 이 스펙트로그램에서 띠를 보게 되는데, 이는 공명이 가장 강하게 일어날 때 에너지가 집중되어 나타나게 되는 것이다. 이때 띠의 포먼트를 보게 되는데

진동수에 따라 F1, F2, F3, F4라고 부른다(Ladefoged, 2006). <그림 3>은 “coot”의 음성파형을 나타낸 것이고, <그림 4>는 스펙트로그램을 나타낸 것이다.



<그림 3> “coots”의 음성 파형(원어민)



<그림 4> “coots”의 스펙트로그램(원어민)

<그림 3>에서, 넓은 파형이 모음 구간을 나타낸 것인데, 이 부분의 중간 지점에서 <그림 4>의 스펙트로그램 상에 나타난 F1값과 F2값을 본고의 실험에서 측정값으로 하였다. 이는 일반적으로 모음을 구별 지을 때 F1값과 F2값을 사용하기 때문이다. F1값은 혀의 높낮이와 관련이 있고, F2값은 혀의 전후방향과 입술의 원순성과 관련이 있다. 즉, 고모음일수록

F1값은 낮아지고, 저모음일수록 그 값은 높아진다. 또한 F2값은 전설모음일수록 높아지고, 원순후설모음일수록 그 값은 낮아진다.

IV. 분석결과 및 논의

대구지역화자와 제주지역화자의 모음 측정 결과를 바탕으로 두 지역 방언 화자의 한국어모음과 영어모음을 각각 비교해 지역적인 특성을 알아보고, 영어모음에서는 어떤 차이가 있는지 살펴보고자 한다. 또한 한국인 화자의 영어모음과 영어원어민의 영어모음을 비교해 보았다. 두 지역의 모음이 유의미한 차이가 있는지 SPSS 18.0 통계 프로그램을 이용하여 t-검정을 실시하였다.

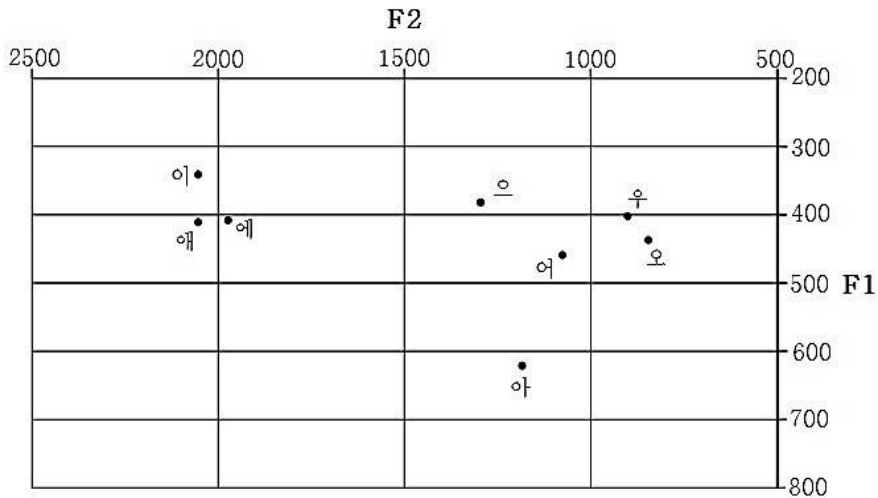
4.1. 대구지역화자의 한국어와 영어 모음체계

대구지역화자의 한국어모음과 영어모음을 각각 분석해보고, 두 모음체계를 비교하고자 한다. 우선 대구지역화자의 한국어모음을 분석해보았다.

다음 <표 8>은 대구지역화자의 한국어모음 포먼트 평균값을 나타낸 것이고, <그림 5>는 포먼트 평균값을 이용하여 모음분포도에 나타낸 것이다.

<표 8> 대구지역화자의 한국어모음 포먼트 평균값

포먼트	/이/	/에/	/애/	/아/	/어/	/오/	/우/	/으/
F1	341	407	411	621	459	437	402	382
F2	2055	1973	2055	1184	1077	845	901	1298



<그림 5> 대구지역화자의 한국어 모음분포도

<그림 5>를 보면, 대체적으로 삼각형의 형태를 이루고 있다. 먼저 전설모음의 경우, 전설고모음 /이/는 F1값이 341Hz로 다른 고모음 /으/와 /우/에 비해 가장 높으며, /에/와 /애/의 경우 F1값에서 각각 407Hz, 411Hz로 전혀 차이를 보이지 않아 대구지역화자는 두 모음을 전혀 구분하지 않고 발음하였으며 고모음화 시켰음을 알 수 있다.

다음으로 후설모음 /우/는 상대적으로 /으/보다도 F1값이 높아 혀를 낮추어 발음하였다. 중모음인 /오/와 /어/는 고모음 /우/와 F1값에서 각각 437Hz, 459Hz, 402Hz로 큰 차이를 보이지 않아 고모음화 시켜 발음하였음을 알 수 있다. 저모음인 /아/는 F2값이 1184Hz로 후설모음쪽에서 발음이 되었다.

위의 대구지역화자의 한국어모음을 선행연구 손형숙, 안미애(2009)의 대구지역 20대 여성 화자와 먼저 비교해보고, 다음으로 장혜진, 신지영(2006)의 대구지역 20대 남성 화자의 포먼트 평균값과 비교하였다.

먼저 손형숙, 안미애(2009)의 여성 화자 포먼트 평균값을 나타낸 <표

5>와 본고의 남성 화자 포먼트 평균값을 나타낸 <표 8>을 비교하였다. 한국어모음을 분포도상에 나타낼 경우 전체적으로 여성 화자가 오각형에 가까운 반면, 남성 화자는 삼각형에 가까우며 여성 화자의 조음영역이 전체적으로 남성 화자의 것보다 더 아래쪽에 위치하였다. 개별 모음을 비교해보면, 여성 화자의 /이/는 남성 화자의 /에/와 /애/의 조음위치에서 발음되었다. 즉 남성 화자가 /이/를 발음할 때 혀를 더 높여서 발음한 것이다. 여성 화자의 /에/와 /애/는 남성 화자의 /아/ 모음과 혀의 높이에서 거의 차이를 보이지 않았다. 공통적인 부분은 /에/와 /애/를 두 화자 모두 구분하지 못하고 발음하였다는 것이다. 즉 /에/와 /애/가 병합되었다는 선행연구를 뒷받침하고 있다. /으/와 /우/는 혀의 전·후 방향에서 상당한 차이를 보이는데 여성 화자가 남성 화자보다 더 전설쪽에서 발음하였으며, /어/는 F1값에서 확연한 차이를 보였다. 특히, /으/와 /어/의 조음위치가 남성 화자보다 여성 화자가 상당한 차이를 보이고 있다. 대구방언의 특징인 /으/와 /어/의 병합이 두 화자에서 일어나진 않았지만 남성 화자의 모음이 더 가까이에 있다는 것을 알 수 있다. /오/는 여성 화자가 남성 화자보다 더 아래쪽에서, 그리고 더 앞쪽에서 발음하였다. 즉, 여성 화자는 /아/를 중설모음으로 실현한 반면, 남성 화자는 후설모음에 가깝게 발음하였다.

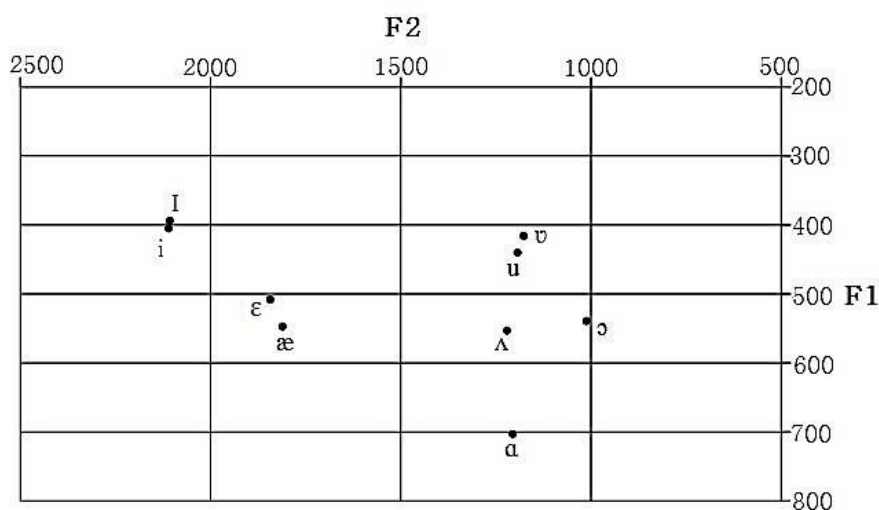
다음으로 장혜진, 신지영(2006)의 대구지역 20대 남성 화자의 한국어모음과 본고의 대구지역 남성 화자와 비교하였을 때, 가장 큰 차이점은 모음의 조음영역이 본고의 것보다 더 넓게 차지하고 있다는 것이다. 또한 고모음 /이/와 /우/는 /으/보다 현저하게 높은 쪽에 위치해 있는 반면, 본고의 고모음 /우/는 /이/와 /으/보다도 혀를 낮추어 발음하였다. /에/와 /애/의 경우 본고에서는 고모음쪽에 가깝다면, 장혜진, 신지영(2006)의 /E/는 중모음으로 실현되고 있으며, 본고의 /어/와 /오/ 또한 고모음화

되었다면, 장혜진, 신지영(2006)의 /어/와 /오/는 고모음 /우/와 F1값에서 상당한 차이를 보이고 있다.

다음으로 대구지역화자의 영어모음을 분석해보았다. 다음 <표 9>는 포먼트 평균값을 나타낸 것이고, <그림 6>은 모음 분포도에 평균값을 표시한 것이다.

<표 9> 대구지역화자의 영어모음 포먼트 평균값

포먼트	/i/	/I/	/ε/	/æ/	/Λ/	/ɑ/	/ɔ/	/v/	/u/
F1	405	394	508	547	553	703	539	416	440
F2	2110	2107	1843	1811	1221	1206	1012	1177	1193



<그림 6> 대구지역화자의 영어 모음분포도

포먼트 평균값을 각각 표시한 위의 그림은 대체적으로 삼각형 모양에 가깝다고 할 수 있다. 우선 전설모음(/i, I, ε, æ/)을 살펴보면, /i/와 /I/의 경우 이완모음 /I/가 긴장모음 /i/보다 F1값에서 더 낮게 나왔다. 즉, 고모음일수록 F1값이 낮아지는데, 그 값이 /I/는 394Hz /i/는 405Hz로 거

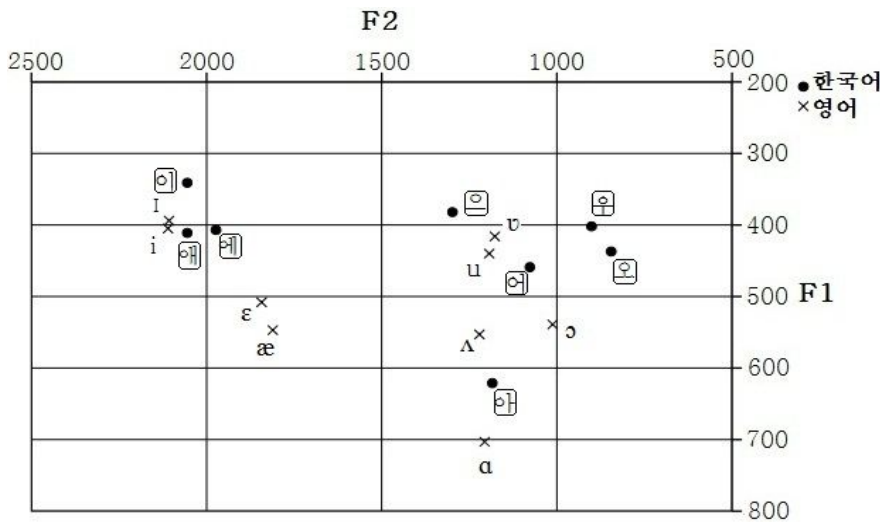
우 11Hz의 차이를 보인다. F2값 역시 각각 /i/는 2110Hz이고 /ɪ/는 2107Hz로 고작 3Hz의 차이가 난다. 이는 한국인 화자가 가장 많이 오류를 범하는 모음으로 대구지역화자 역시 긴장·이완모음을 전혀 구분하지 않고 발음하였음을 알 수 있다. 중모음인 /ɛ/와 저모음인 /æ/의 경우, F1값은 각각 508Hz, 547Hz로 39Hz의 차이가 나며, F2값은 각각 1843Hz, 1811Hz로 32Hz차이를 보여 /æ/가 /ɛ/보다 더 낮게, 더 뒤쪽에서 발음하였다. 저모음인 /æ/는 중모음 /ɛ/에 가깝게 위치해 있어 중모음화가 일어난 것을 알 수 있다.

후설모음(/u, ʊ, ɔ, ɑ/)의 경우, /u/와 /ʊ/를 살펴보면 전설고모음의 경우처럼 이완모음이 긴장모음보다 더 고모음쪽에 위치해 있다. 포먼트 값을 보면 F1값은 각각 440Hz, 416Hz로 /ʊ/모음이 24Hz 더 높은 쪽에서 발음이 되었다. F2값 또한 각각 1193Hz, 1177Hz로 16Hz밖에 차이 나지 않았다. 이는 긴장·이완모음을 구분하지 않고 발음하였으며 선행연구의 결과와도 일치한다. 중모음 /ɔ/는 /u/와 /ʊ/보다도 더 후설쪽에서 발음이 되었다. 중설모음인 /ʌ/는 후설저모음 /ɑ/와 F2값에서 거의 차이를 보이지 않는다. 그 값이 각각 1221Hz, 1206Hz로 15Hz의 차이를 보여 중설모음 /ʌ/는 후설모음화 되었다는 것을 알 수 있다.

다음은 손형숙, 안미애(2009)의 대구지역 20대 여성 화자의 영어모음 포먼트 값을 나타낸 <표 5>와 본고의 대구지역 20대 남성 화자의 포먼트 값을 나타낸 <표 9>를 비교해보면, 전체적으로 남성 화자는 모음분포도상에서 삼각형에 가깝지만, 여성 화자는 사각형에 가깝다. 영어모음의 조음영역에서 남성 화자는 F1값이 394Hz에서 703Hz이고 F2값은 1012Hz에서 2110Hz인 반면, 여성 화자는 F1값이 468Hz에서 911Hz에 이르며 F2값은 1254Hz에서 2484Hz에 이른다. 이는 여성 화자가 남성 화자보다 혀의 높낮이에서 입을 더 벌려 발음하였음을 의미하고, 혀의 전·후

방향에 있어서는 여성 화자가 남성 화자보다 더 전설화하여 발음하였음을 의미한다. 개별 모음의 비교에서, 전설고모음 /i/와 /I/는 여성 화자가 더 전설쪽에서 발음하였으며, 긴장·이완모음의 구분에 있어서도 남성 화자보다 여성 화자가 구분하여 발음하였다. 중모음 /ε/와 저모음 /æ/의 경우 여성 화자는 /æ/를 저모음으로 실현한 반면, 남성 화자는 /æ/를 중모음화 시켜 /ε/에 가깝게 발음하였다. 후설모음 /u/와 /v/의 경우 전설모음 /i/와 /I/처럼 여성 화자가 더 전설화하여 발음하였으며, 긴장·이완모음의 구분에 있어서도 여성 화자가 구분하여 발음하였다. /ɔ/와 /a/의 경우 또한 남성 화자는 F1값이 각각 539Hz, 703Hz인 반면, 여성 화자는 그 값이 각각 766Hz, 908Hz로 상당한 차이를 보이고 있다. 여성 화자의 /ɔ/가 남성 화자의 /a/모음 가까이에서 조음되었다. 종합해보면, 대구지역의 여성 화자가 남성 화자보다 더 넓은 조음영역을 가졌으며, 여성 화자가 긴장·이완모음을 구분하여 발음하였음을 알 수 있다.

이번엔 대구지역화자의 한국어모음과 영어모음을 모음분포도에 나타낸 것이 다음 <그림 7>이다.

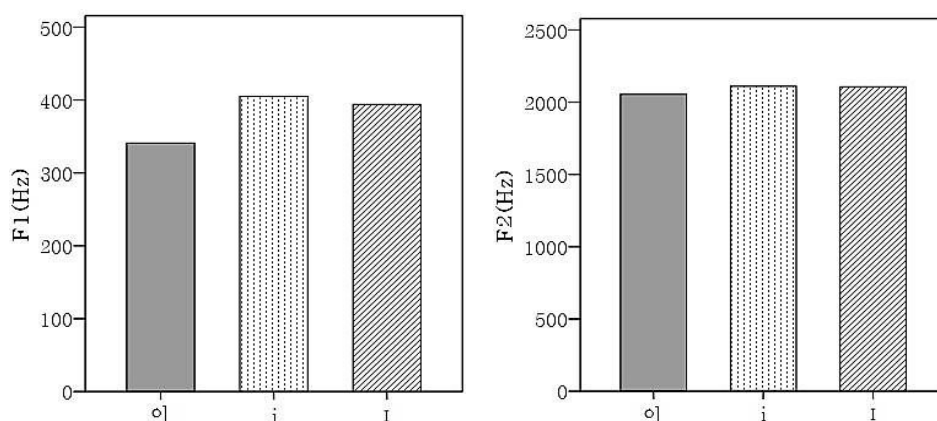


<그림 7> 대구지역화자의 한국어와 영어의 모음분포도

대구지역화자의 모음분포는 삼각형의 형태를 보여주고 있다. 대체로 두 모음영역이 크게 차이를 보이진 않지만, 영어모음 영역이 한국어모음 영역보다 좀 더 아래쪽에 위치해 있음을 알 수 있다. 모든 모음이 혀의 고·저에서만 차이를 보이는 것이 아니라, 혀의 전·후 방향에 있어서도 대구지역화자의 모음은 약간씩 차이를 보인다. 전설모음 /e/, /æ/의 경우와 후설모음 /u/, /ʊ/는 대응되는 한국어모음(/에, 애, 우/)과 F2값에서도 상당한 차이를 보였다.

지금까지 대구지역화자의 한국어와 영어 모음을 각각 분석해 보았다. 다음으로 대구지역화자의 한국어와 영어 모음을 대응시켜 막대그래프로 나타내어 비교하였다. 대응할 모음은 다음과 같다. /이-i, 이-I/, /에-e/, /애-æ/, /아-a/, /어-ɔ, 어-ʌ/, /오-ɔ/, /우-u, 우-ʊ/, /으-ʊ/를 차례대로 대응시켜 보았다. 그리고 포먼트 F1값과 F2값에 유의미한 차이가 있는지 살펴보기 위해서 t-검정을 실시하였다.

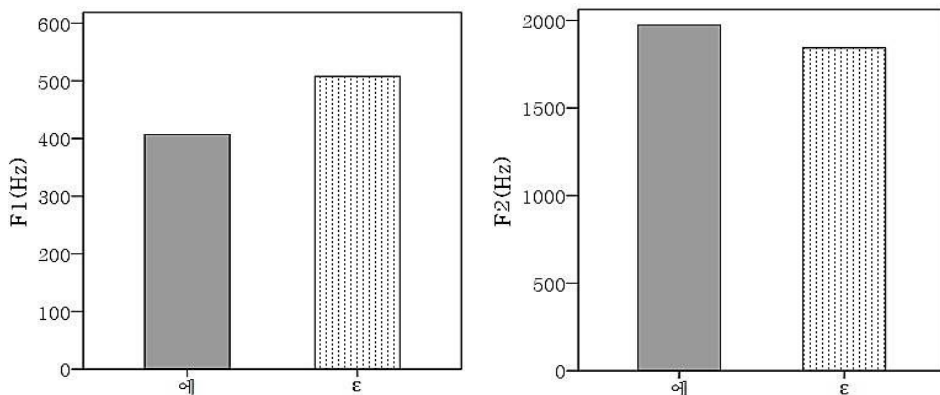
아래 <그림 8>은 /이-i, I/의 F1값과 F2값을 각각 비교한 그래프이다.



<그림 8> /이-i, I/의 F1값과 F2값 비교

F1값의 비교에서 영어모음 /i/와 /ɪ/는 각각 405Hz, 394Hz로 11Hz의 차이를 보이며, 한국어모음 /이/는 341Hz로 영어모음보다 혀를 더 높여 발음하였다. F2값에서는 /이, i, ɪ/의 값이 각각 2055Hz, 2110Hz, 2107Hz로 평균값의 차이가 거의 없었다. 그러므로 /이/와 /i, ɪ/는 혀의 높이에서 약간의 차이는 보이나, 혀의 전·후 방향에서는 차이가 거의 없다는 것을 의미한다.

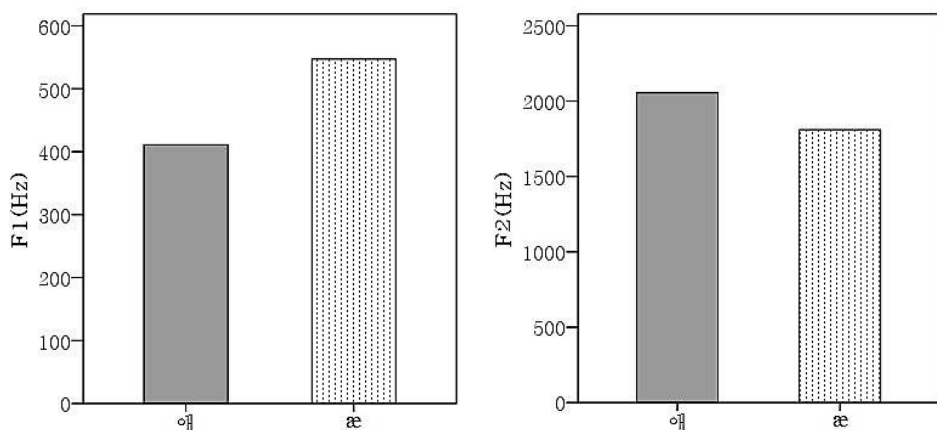
다음 <그림 9>는 전설중모음의 비교이다. /에-ε/의 F1값과 F2값을 각각 막대그래프로 나타내었다.



<그림 9> /에-ε/의 F1값과 F2값 비교

전설중모음 /에/와 /ε/는 F1값에서 큰 차이를 보인다. 그 값이 각각 407Hz, 508Hz로 101Hz의 차이를 보이며, /에/가 더 고음쪽에서 발화가 일어났음을 알 수 있다. F2값의 경우 각각 1973Hz, 1843Hz로 /에/가 130Hz 더 전설쪽에서 조음된 것이다. 즉, /에/모음이 /ε/보다 더 높고 앞쪽에서 조음되었다.

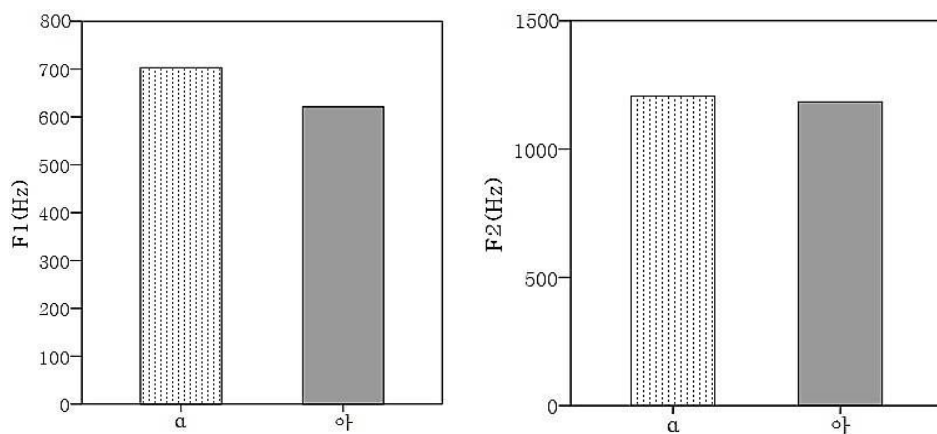
<그림 10>은 전설저모음 /æ-æ/의 대응을 보여주는 그래프이다.



<그림 10> /애-æ/의 F1값과 F2값의 비교

전설저모음도 중모음 /에-ε/의 비교처럼 F1값에서 큰 차이를 보인다. 그 값이 각각 411Hz, 547Hz로 /æ/가 /애/보다 136Hz 더 혀를 낮추어 발음하였다. 하지만 F2값은 /æ/의 포먼트 값이 더 낮아서 /애/보다 뒤쪽에 위치해 있다. 각각의 평균값은 2055Hz, 1811Hz로 /애/가 244Hz 더 앞쪽에서 발음되었다.

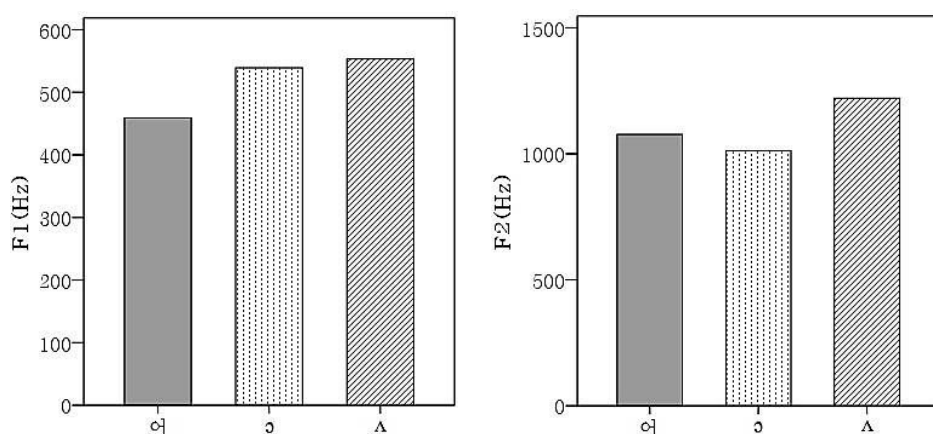
그 다음 대응할 모음은 /아-α/로 F1값과 F2값을 각각 비교한 그래프가 <그림 11>이다.



<그림 11> /α-아/의 F1값과 F2값의 비교

저모음인 /아/와 /a/는 F1값에서 /a/가 수치가 더 높게 나와 /아/보다도 혀의 높이를 낮게 하여 발음하였고, 포먼트 평균값은 각각 621Hz, 703Hz로 차이는 82Hz이다. 하지만 F2값에서 /아/와 /a/의 평균값이 각각 1184Hz, 1206Hz로 그 차이는 22Hz밖에 되지 않는다. 즉, 저모음 /아/보다 /a/ 모음이 더 입을 벌려 발음하였다.

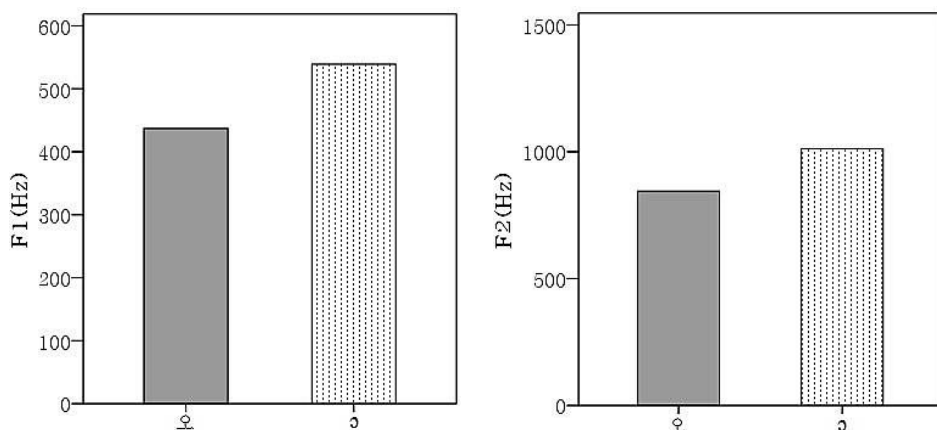
다음 <그림 12>는 /어-ㅓ, ㅕ/의 포먼트 값의 비교 그래프이다.



<그림 12> /어-ㅓ, ㅕ/의 F1값과 F2값의 비교

중모음 /ㅓ/와 /ㅕ/의 F1값에서 각각 539Hz, 553Hz로 14Hz의 차이밖에 나지 않아 비슷한 높이에서 발음하였으나, /어/의 경우 그 값이 459Hz로 /ㅓ/보다 80Hz 더 높게, /ㅕ/보다 94Hz 더 혀를 높여 발음하였다. F2값의 경우 /ㅓ/는 1012Hz, /ㅕ/는 1221Hz, 그리고 /어/는 1077Hz로 /ㅕ/가 좀 더 혀를 내밀며 발음하였다. /ㅓ/와 /어/의 평균값 차이는 65Hz이고, /ㅕ/와 /ㅓ/의 차이는 144Hz로 /ㅓ/와 /어/가 좀 더 가까이 위치함을 알 수 있다.

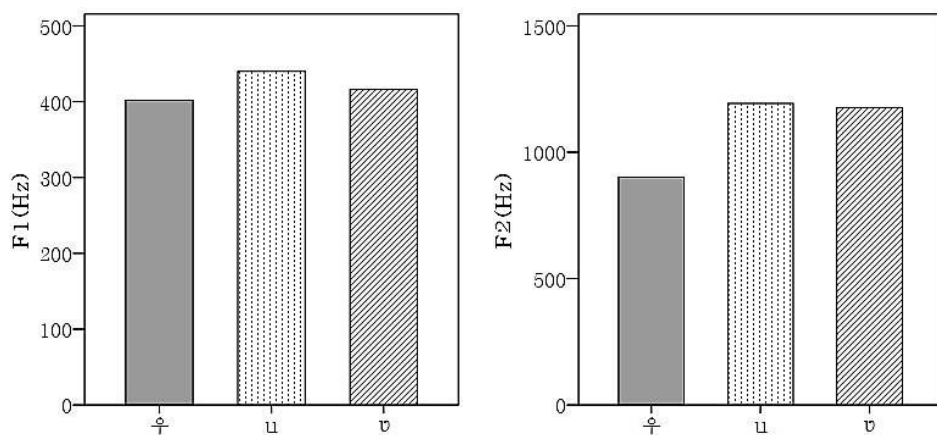
다음은 /오-ㅗ/의 포먼트 F1값과 F2값을 비교한 그래프이다.



<그림 13> /오-ɔ/의 F1값과 F2값의 비교

<그림 13>에서 중모음 /오/와 /ɔ/는 F1값이 각각 437Hz, 539Hz로 102Hz의 차이가 난다. 혀의 높이에 있어서 한국어모음 /오/가 더 높은쪽에서 발음이 되었으며, F2값은 각각 845Hz, 1012Hz로 167Hz의 차이가 나며 영어모음 /ɔ/가 /오/보다 더 전설쪽에서 발음이 되었다.

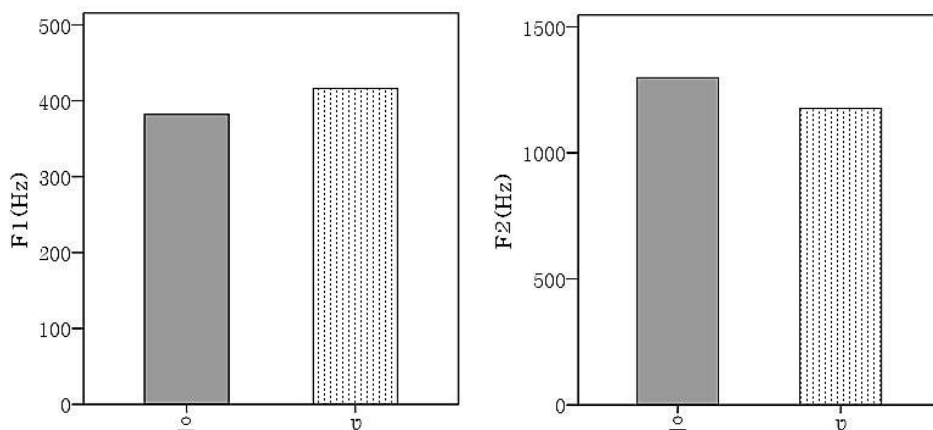
다음은 /우-u, ʊ/의 F1값과 F2값을 각각 비교한 그래프가 <그림 14>이다.



<그림 14> /우-u, ʊ/의 F1값과 F2값의 비교

후설고모음 /우/, /u/, /v/는 F1값이 각각 402Hz, 440Hz, 416Hz로 평균값의 차이가 거의 없다는 것을 알 수 있다. /우/모음이 세 모음 중에서 혀의 높이를 가장 높게 하여 발음하였으며, 긴장모음 /u/는 오히려 이완모음 /v/보다 아래쪽에 위치해 있다. F2값에서는 그 값이 각각 901Hz, 1193Hz, 1177Hz로 /우/가 가장 뒤쪽에 위치해 있으며, /u/와 /v/는 /우/보다 덜 원순모음화 시켜 발음한 것으로 보인다.

마지막으로 대응모음 /으-v/의 F1값과 F2값을 비교해 놓은 것이 다음 <그림 15>이다.



<그림 15> /으-v/의 F1값과 F2값의 비교

F1값을 비교해 보면, 그 값이 각각 382Hz, 416Hz로 24Hz의 차이를 보여 /v/가 /으/보다 더 아래쪽에서 조음이 되었음을 알 수 있다. F2값에서는 그 값이 각각 1298Hz, 1177Hz로 /으/모음이 121Hz만큼 /v/보다 앞쪽에서 발음이 되었다. 즉 대구지역화자가 /v/를 /으/와는 다르게 발음한 것으로 보인다.

다음 <표 10>은 대응되는 모음끼리의 F1값과 F2값에 유의미한 차이가 있는지 살펴보기 위해서 대응 t-검정을 실시한 결과이다.

<표 10> 대구지역화자의 한국어와 영어모음 대응 t-검정 결과표

모음	F1값	표준편차	t값	p값	F2값	표준편차	t값	p값
/이/	341.67	22.72	-6.206	.000**	2055.25	191.67	-1.300	.220
/i/	405.75	40.15			2110.92	168.17		
/외/	341.67	22.72	-4.348	.001**	2055.25	191.67	-.947	.364
/I/	394.42	45.51			2107.25	201.03		
/에/	407.92	47.23	-4.453	.001**	1973.08	182.12	2.722	.020*
/ε/	508.67	59.42			1843.50	191.74		
/애/	411.75	21.17	-7.256	.000**	2055.08	214.94	6.482	.000**
/æ/	547.08	71.71			1811.83	214.00		
/아/	621.75	76.94	-2.150	.055	1184.25	52.41	-.620	.548
/α/	703.00	101.34			1206.67	121.41		
/어/	459.00	35.86	-5.361	.000**	1077.08	89.38	2.609	.024*
/ɔ/	539.50	54.55			1012.83	91.03		
/어/	459.00	35.86	-6.802	.000**	1077.08	89.38	-4.147	.002**
/Λ/	553.25	50.45			1221.00	110.04		
/오/	437.25	36.29	-7.132	.000**	845.58	59.65	-5.119	.000**
/ɔ/	539.50	54.55			1012.83	91.03		
/우/	402.00	32.78	-2.876	.015*	901.92	97.76	-5.362	.000**
/u/	440.25	42.41			1193.92	134.44		
/우/	402.00	32.78	-1.697	.118	901.92	97.76	-5.471	.000**
/v/	416.25	24.10			1177.33	128.03		
/으/	382.42	29.84	4.667	.001**	1298.00	173.04	-2.903	.014*
/v/	416.25	24.10			1177.33	128.03		

*p<.05 **p<.01

<표 10>을 살펴보면, F1값에서 유의미한 차이를 보이는 대응모음은 /이-i/, /외-I/, /에-ε/, /애-æ/, /어-ɔ/, /어-Λ/, /오-ɔ/, /우-u/, /으-v/이다. 즉 혀의 높낮이에서 차이를 보이는 것으로 /이-i/와 /외-I/는 영어모음이

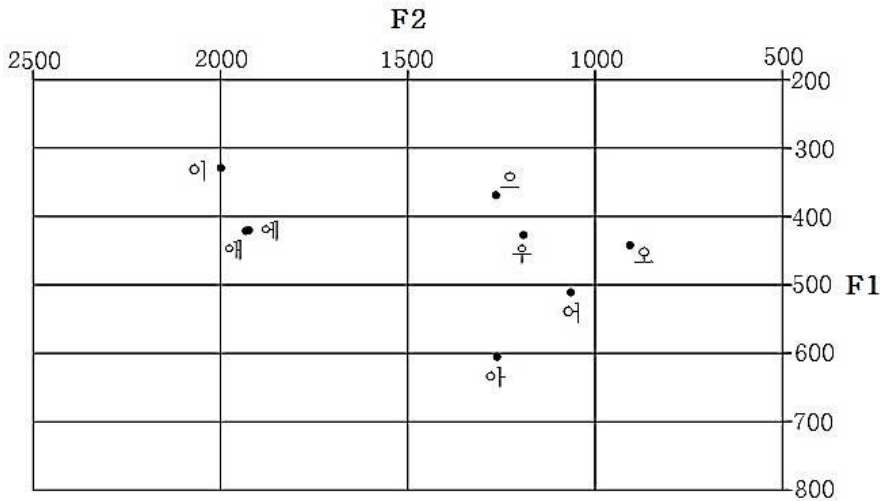
한국어모음보다 혀를 더 낮추어 발음하였고, 대응모음 /에-ε/와 /애-æ/도 영어모음이 더 아래쪽에서 조음되어 유의미한 차이를 보였다. 전설모음은 F1값에서 모두 유의미한 차이를 보여 혀의 높낮이를 달리하여 발음하였다는 것을 알 수 있다. /아-a/와 /우-u/를 제외하고, F1값에서 모두 유의미한 차이를 보였다. 포먼트 값을 보았을 때 한국어모음이 그 수치가 거의 모든 모음에서 낮게 나와 영어모음보다 더 혀를 높여 발음하였다는 것을 알 수 있다. F2값에서 유의미한 차이를 보이는 대응모음은 /에-ε/, /애-æ/, /어-ɔ/, /어-ʌ/, /오-ɔ/, /우-u/, /우-u/, /으-u/이다. 혀의 전·후 방향에 있어서 한국어모음과 영어모음을 서로 차이를 두어 발음하였음을 의미한다. F2값에서도 /이-i/, /이-I/, /아-a/를 제외하고, 모두 유의미한 차이를 보였다. 결과적으로 대응모음 /아-a/를 제외하고 대부분의 대응모음에서 F1값과 F2값에 유의미한 차이를 보여, 대구지역화자의 경우는 영어모음을 발음할 때 한국어모음에 대치시켜 발음하지 않으려고 노력하였음을 알 수 있다.

4.2. 제주지역화자의 한국어와 영어 모음체계

이번 절에서는 제주지역화자의 한국어와 영어 모음체계를 각각 분석하여 비교해보고자 한다. 다음 <표 11>은 제주지역화자의 한국어모음 포먼트 평균값을 나타낸 것이며, <그림 16>은 모음분포도를 나타낸 것이다.

<표 11> 제주지역화자의 한국어모음 포먼트 평균값

포먼트	/이/	/에/	/애/	/아/	/어/	/오/	/우/	/으/
F1	329	420	421	605	511	442	427	369
F2	1999	1924	1932	1262	1065	907	1191	1265

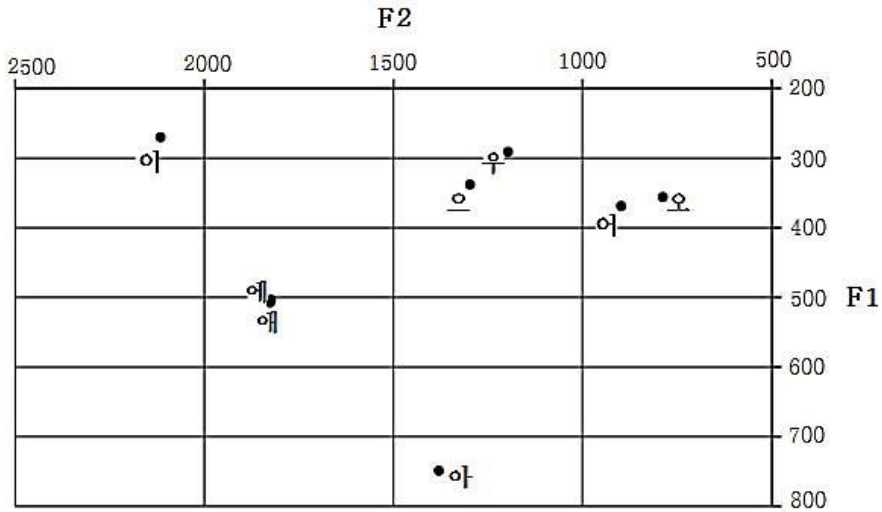


<그림 16> 제주지역화자의 한국어 모음분포도

<그림 16>을 보면, 대체적으로 삼각형의 형태를 이루고 있다. 먼저 전설모음의 경우, 전설고모음 /이/는 F1값이 329Hz로 다른 고모음 /으/와 /우/에 비해 가장 높으며, /에/와 /애/의 경우 F1값에서 각각 420Hz, 421Hz로 전혀 차이를 보이지 않아 제주지역화자는 두 모음을 전혀 구분하지 않고 발음하였으며, 고모음화 시켰음을 알 수 있다.

다음으로 후설모음 /우/는 상대적으로 /으/보다도 F1값이 높아 혀를 낮추어 발음하였으며, 모음 /으/와 근접해 있어 전설화시켜 발음하였다. 모음 /오/와 /어/는 F1값이 각각 441Hz, 511Hz로 중모음 영역에서 제대로 실현되고 있음을 볼 수 있다. 저모음인 /아/는 F2값이 1262Hz로 후설모음쪽에 치우친 모습이다.

위의 제주지역 화자의 한국어모음을 선행연구 김원보(2006)의 제주지역 20대 남성 화자의 포먼트 평균값과 비교하고자 다음 <그림 17>과 같이 나타내었다.



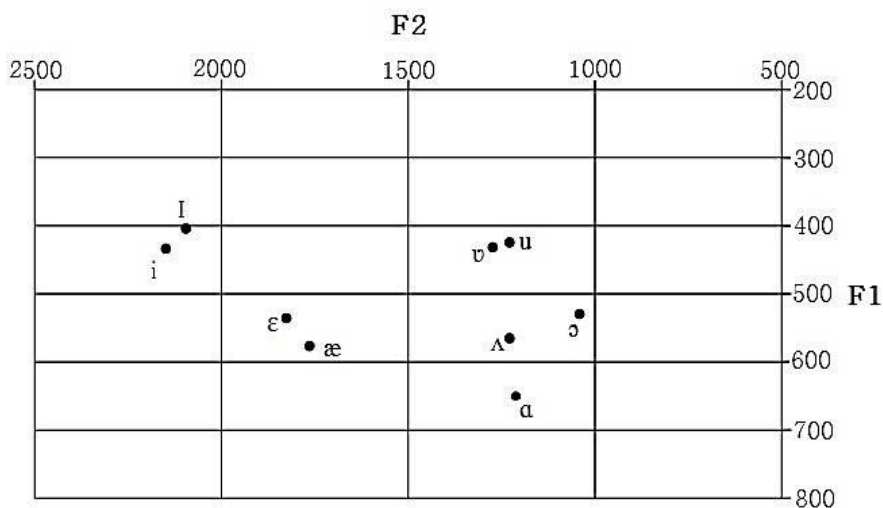
<그림 17> 제주지역 20대 남성 화자의 모음분포도(김원보, 2006)

두 제주방언 화자의 한국어모음을 비교해보면, 김원보(2006)의 것과 가장 큰 차이점은 모음의 조음영역이 본고의 것보다 더 넓게 차지하고 있다는 것이다. 또한 고모음 /이/와 /우/는 /으/보다 높은 쪽에 위치해 있는 반면, 본고의 고모음 /우/는 /이/와 /으/보다도 혀를 낮추어 발음하였다. 김원보(2006)의 /우/ 모음도 /으/ 모음과 근접해 있어 /우/를 조음할 때 입술을 덜 원순화 시켰음을 알 수 있다. /에/와 /애/의 경우 본고에서는 고모음쪽에 가깝다면, 김원보(2006)의 /에/와 /애/는 중모음으로 실현되고 있다. 본고의 /어/와 /오/는 중모음으로 실현한 반면, 김원보(2006)의 /어/와 /오/는 고모음 /우/와 F1값에서 큰 차이를 보이지 않아 고모음 쪽에서 조음이 되었다.

다음으로 제주지역화자의 영어모음을 분석해보았다. 다음 <표 12>는 포먼트 평균값을 나타낸 것이고, <그림 18>은 모음분포도에 평균값을 표시한 것이다.

<표 12> 제주지역화자의 영어모음 포먼트 평균값

포먼트	/i/	/I/	/ε/	/æ/	/Λ/	/ɑ/	/ɔ/	/v/	/u/
F1	433	404	535	577	566	650	529	431	424
F2	2149	2095	1826	1764	1229	1212	1041	1274	1229



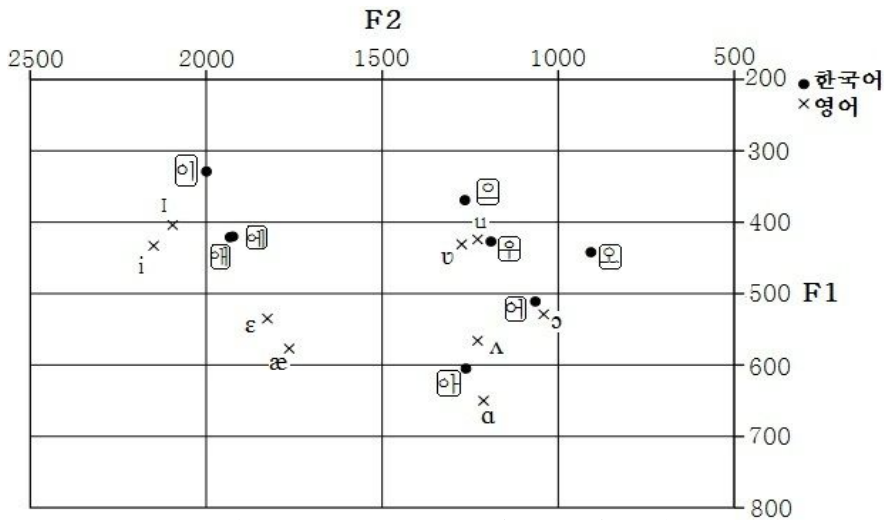
<그림 18> 제주지역화자의 영어 모음분포도

포먼트 평균값을 각각 표시한 <그림18>은 대체적으로 삼각형 모양에 가깝다고 할 수 있다. 우선 전설모음(/i, I, ε, æ/)을 살펴보면, /i/와 /I/의 경우 이완모음 /I/가 긴장모음 /i/보다 F1값에서 더 낮게 나왔다. 즉, 고모음일수록 F1값이 낮아지는데, 그 값이 /I/는 404Hz /i/는 433Hz로 겨우 29Hz의 차이를 보인다. F2값 역시 각각 /i/는 2149Hz이고 /I/는 2095Hz로 54Hz의 차이가 난다. 이는 한국인 화자가 가장 많이 오류를 범하는

모음으로 제주지역화자 역시 긴장·이완모음을 전혀 구분하지 않고 발음하였음을 알 수 있다. 중모음인 /ɛ/와 저모음인 /æ/의 경우, F1값은 각각 535Hz, 577Hz로 42Hz의 차이가 나며, F2값은 각각 1826Hz, 1764Hz로 62Hz의 차이를 보여 /æ/가 /ɛ/보다 더 낮게, 더 뒤쪽에서 발음하였다. 저모음인 /æ/는 중모음 /ɛ/에 가깝게 위치해 있어 중모음화가 일어났다.

후설모음(/u, ʊ, ɔ, ɑ/)의 경우, /u/와 /ʊ/를 살펴보면 전설고모음의 경우처럼 이완모음과 긴장모음이 거의 근접해 있다. 포먼트 값을 보면 F1값은 각각 424Hz, 431Hz로 /u/모음이 7Hz 약간 높은 쪽에서 발음이 되었으며, F2값은 각각 1229Hz, 1274Hz로 45Hz의 차이로 /u/가 조금 후설쪽에 위치해 있다. 후설고모음 또한 포먼트 값의 차이가 얼마나지 않아 거의 긴장·이완모음을 구분하지 못하였다. 중모음 /ɔ/는 /u/와 /ʊ/보다도 더 후설쪽에서 발음이 되었다. 중설모음인 /ʌ/는 후설저모음 /ɑ/와 F2값에서 거의 차이를 보이지 않는다. 그 값이 각각 1229Hz, 1212Hz로 17Hz의 차이를 보여 중설모음 /ʌ/는 후설모음화 되었다는 것을 알 수 있다.

지금까지 제주지역화자의 한국어와 영어 모음을 각각 분석해 보았다. 다음으로 제주지역화자의 한국어와 영어 모음의 포먼트 평균값을 이용하여 모음분포도상에 나타내어 시각적인 차이를 살펴보고, 한국어와 영어 모음의 대응을 막대그래프로 나타내어 비교해보았다. 우선 한국어와 영어 모음을 모음분포도에 나타낸 것이 <그림 19>이다.

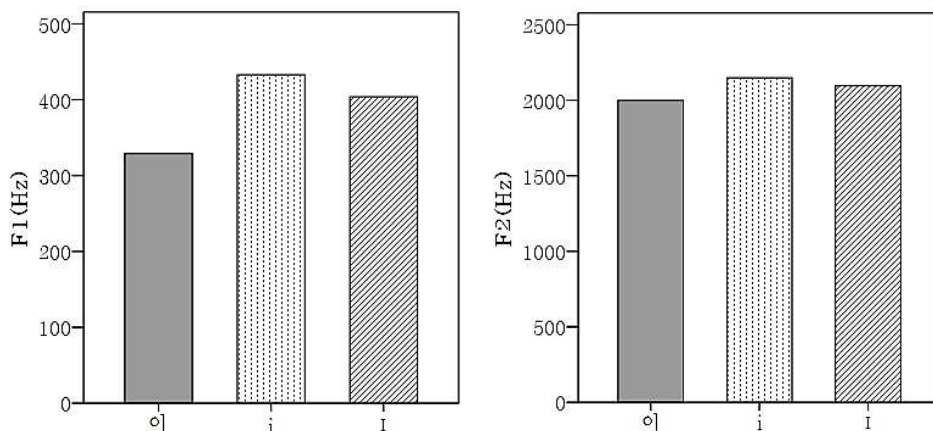


전체적으로 한국어모음과 영어모음이 삼각형의 형태에 가까워 보인다. 우선 전설모음의 비교에서, 긴장·이완모음인 /i/, /ɪ/는 한국어모음에 없는 발음으로 /이/로 대치시켰기 때문에 /i/와 /ɪ/를 구분하지 못하였다. 그리고 중모음과 저모음의 비교에서, /æ/와 /ɛ/는 고모음화 되었으며 두 모음을 전혀 구분하지 못한 반면, /ɛ/와 /æ/는 입을 좀 더 내려 발음하였다. 하지만 저모음인 /æ/는 완전히 입을 내리지 않고 중모음 /ɛ/쪽으로 혀를 높여 발음하였다. 후설모음의 경우, /우/와 /u/, /v/가 /으/쪽으로 전설화 시켜 발음하였으며, 중모음 /어/는 /ɔ/와 근접해 있다. 즉, 제주지역 화자는 /ɔ/를 /어/처럼 발음한 것이다. 후설저모음 /아/는 /a/와 F2값에서는 큰 차이를 보이지 않지만 F1값에서 /a/의 값이 높아서 /아/보다 입을 더 내려 발음하였다. 중설모음의 경우 /으/와 /ʌ/는 후설모음쪽에 위치해 있다. 점차 중설모음이 후설모음화 되는 것으로 보이며, /ʌ/는 /어/의 영향으로 혀를 뒤쪽으로 당겨 발음한 것으로 볼 수 있다.

다음으로 제주지역화자의 한국어와 영어 모음의 대응을 막대그래프로 나타내어 비교하였다. 대응할 모음은 /이-i, 이-I/, /에-ε/, /애-æ/, /아

-a/, /어-ɔ/, 어-ʌ/, /오-ɔ/, /우-u, 우-v/, /으-v/로 차례대로 대응시켜 보았다.

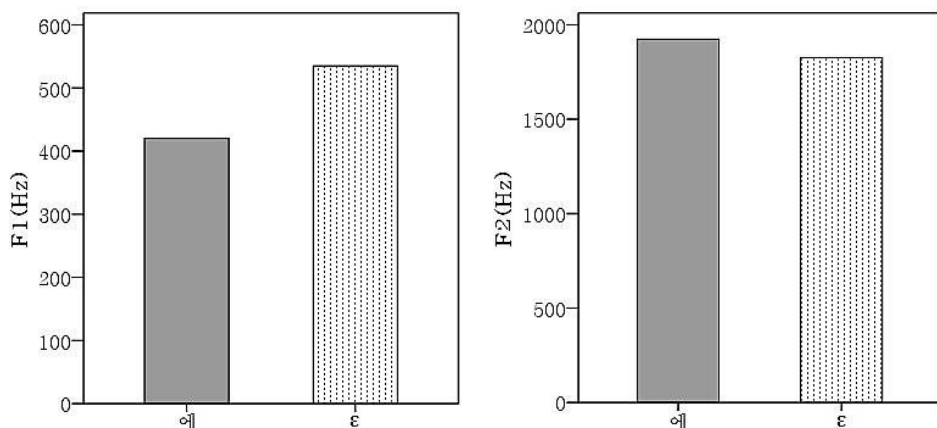
<그림 20>은 /이-i, I/의 F1값과 F2값을 각각 비교한 그래프이다.



<그림 20> /이-i, I/의 F1값과 F2값 비교

전설고모음의 대응에서 /이/와 /i/, /I/의 F1값은 각각 329Hz, 433Hz, 404Hz로 /이/가 가장 낮은 수치를 보여 세 모음 중 혀를 가장 높여서 발음하였으며, /i/와 /이/의 포먼트 값의 차이는 104Hz이고, /I/와 /이/의 차이는 75Hz이다. /이/는 혀의 높이에 있어서 영어모음과 차이를 보인다. 세 모음의 F2값은 각각 1999Hz, 2149Hz, 2095Hz로 /i/가 가장 높은 값을 가지며, 이는 혀를 더 앞쪽으로 해서 발음하였으며, 각 모음간의 차이는 /i/와 /이/가 150Hz, /I/와 /이/가 96Hz이다. 대체적으로 /이/는 영어 모음보다 더 위쪽에서 그리고 뒤쪽에서 발음하였다.

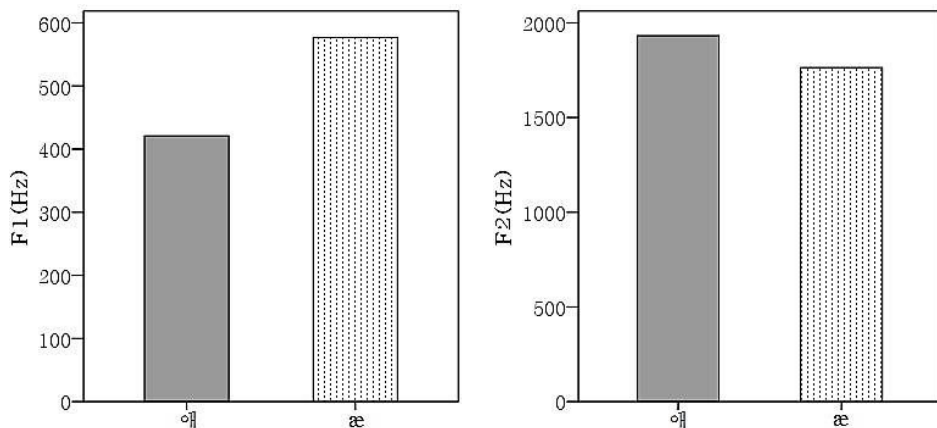
다음 <그림 21>은 /에-ε/의 F1값과 F2값을 각각 비교한 그래프이다.



<그림 21> /에-ε/의 F1값과 F2값 비교

전설중모음 /에/와 /ε/의 대응에서 F1값이 각각 420Hz, 535Hz로 /ε/보다 /에/가 115Hz 더 높은 위치에서 발음되었다. F2값은 각각 1924Hz, 1826Hz로 /에/모음이 /ε/보다 더 앞쪽에 발음되었으나, 포먼트 값의 차이는 98Hz로 거의 비슷한 위치에서 발음 되었다고 볼 수 있다.

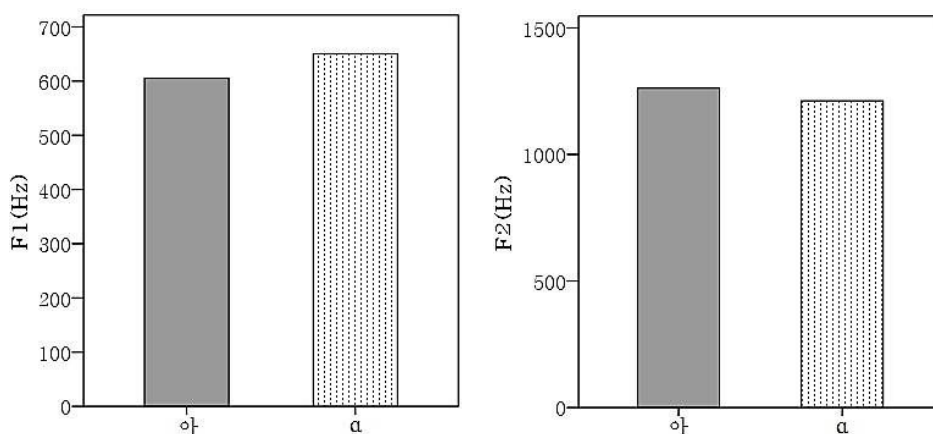
다음 <그림 22>는 /애-æ/의 F1값과 F2값의 그래프이다.



<그림 22> /애-æ/의 F1값과 F2값 비교

전설저모음인 /애/와 /æ/가 F1값에서 혀의 고·저 차이가 확연하게 드러난다. 포먼트 값이 각각 421Hz, 577Hz로 156Hz의 차이가 난다. 즉, 한국어모음 /애/가 /æ/보다 더 고모음화 시켜 발음하였음을 알 수 있다. F2값에서는 각각 1932Hz, 1764Hz로 /애/모음이 168Hz만큼 더 앞쪽에서 발음을 하였다. 이는 한국어모음 /애/가 영어모음 /æ/보다 더 고모음화, 더 전설화시켰다고 할 수 있다.

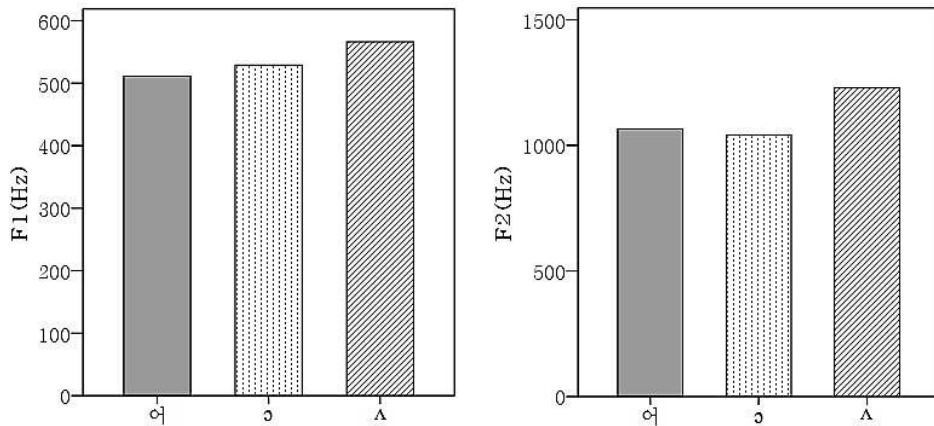
다음 <그림 23>은 /아-a/의 F1값과 F2값을 그래프로 비교한 것이다.



<그림 23> /아-α/의 F1값과 F2값의 비교

저모음 /아/와 /α/의 F1값을 비교해보면, 각각 605Hz, 650Hz로 45Hz를 /α/ 모음이 더 입을 벌려 발음하였다. F2값에서는 각각 1262Hz, 1212Hz로 50Hz의 차이를 보이며 모음 /아/가 약간 더 혀를 앞쪽에서 발음하였다. 이는 /α/가 /아/보다 더 입을 벌리고, 혀를 뒤쪽에서 발음을 한 것이다.

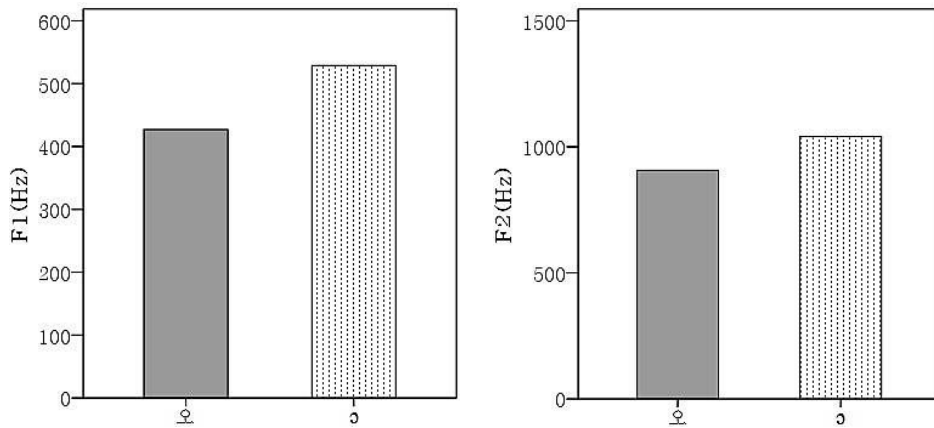
다음 <그림 24>는 /어-ɐ, ʌ/의 F1값과 F2값을 비교한 그래프이다.



<그림 24> /어-ㅓ, ㅕ/의 F1값과 F2값의 비교

세 모음을 막대그래프 상에 표시하였을 때, F1값과 F2값 모두 한국어모음 /어/가 영어모음 /ㅓ/와 비슷한 높이를 보인다. 포먼트 값을 자세히 비교해 보면 F1값이 각각 511Hz, 529Hz, 566Hz로 /우/는 /ㅓ/와 18Hz의 근소한 차이를 보이며 같은 높이에서 발음이 되었고, F2값에서는 각각 1065Hz, 1041Hz, 1229Hz로 /ㅕ/가 가장 수치가 높게 나와서 /ㅓ/와 /어/보다 앞쪽에서 발음되었다. 이는 /ㅕ/가 중설모음이기 때문에 후설모음 /ㅓ/보다 앞쪽에서 발음되었고, /ㅓ/는 /어/와 F1값과 F2값에서 큰 차이를 보이지 않아 /ㅓ/를 /어/로 발음한 것으로 보인다.

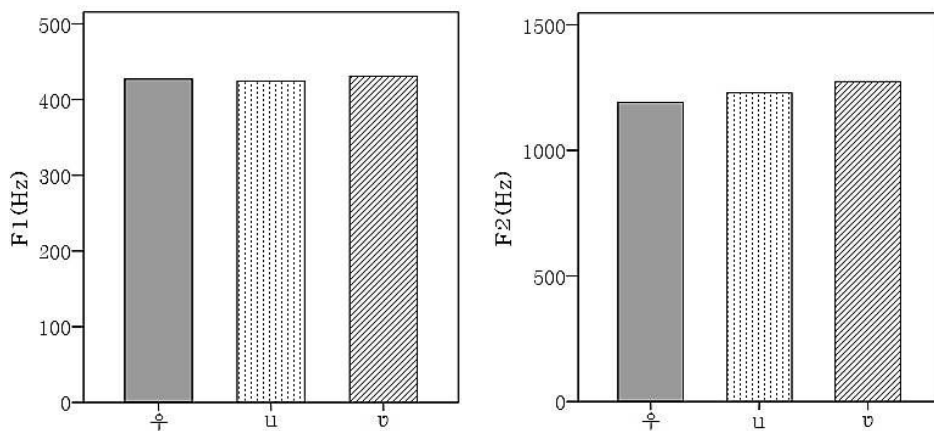
아래 <그림 25>는 /오-ㅓ/의 대응을 나타낸 막대그래프이다.



<그림 25> /오-ɔ/의 F1값과 F2값 비교

중모음 /오/와 /ɔ/는 F1값이 각각 442Hz, 529Hz로 87Hz의 차이가 난다. 혀의 높이에 있어서 한국어모음 /오/가 더 높은쪽에서 발음이 되었으며, F2값은 각각 907Hz, 1041Hz로 134Hz의 차이가 나며 영어모음 /ɔ/가 /오/보다 더 전설쪽에서 발음이 되었다.

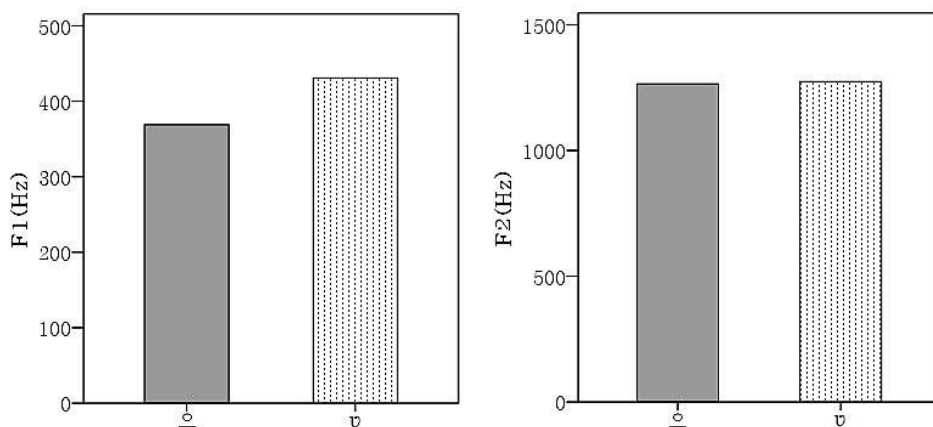
다음 그래프는 /우-u, ʊ/의 F1값과 F2값을 각각 비교한 것이다.



<그림 26> /우-u, ʊ/의 F1값과 F2값 비교

<그림 26>에서 F1값의 그래프를 보면 세 모음이 비슷한 높이를 보이므로 혀의 높낮이에는 차이가 없는 것으로 보인다. 그 값이 차례로 427Hz, 424Hz, 431Hz이고, 평균값의 차이는 /우/와 /u/가 3Hz, /우/와 /v/가 4Hz이다. F2값에서는 그 값이 각각 1191Hz, 1229Hz, 1274Hz로 혀의 전·후 방향에 있어서도 포먼트 값의 차이가 거의 나지 않았다. 이는 영어의 긴장·이완모음을 모국어모음 /우/의 영향으로 구분하지 못함을 알 수 있다.

다음은 /으-v/의 대응을 나타낸 것이 <그림 27>이다.



<그림 27> /으-v/의 F1값과 F2값 비교

이완모음 /v/는 F1값에서 /으/보다 높은 수치를 보인다. 이는 혀의 높낮이에서 /으/가 /v/보다 더 높은쪽에서 조음이 된 것이다. 포먼트 값을 비교해 보면, /으/는 369Hz이고 /v/는 431Hz로 62Hz의 차이를 보였다. 반면, F2값은 그래프 상에서 거의 차이를 보이지 않아 혀의 전·후 방향에 있어서 같은 위치에서 조음이 된 것이라 볼 수 있다. 그 값은 /으/가 1265Hz이고, /v/가 1274Hz로 9Hz의 차이 밖에 나지 않았다.

위의 대응된 모음의 좀 더 정확한 분석을 위해 F1값과 F2값에 유의미

한 차이가 있는지 살펴보기 위해 t-검정을 실시하였다. 그 결과가 <표 13>이다.

<표 13> 제주지역화자의 한국어와 영어모음 대응 t-검정 결과표

모음	F1값	표준편차	t값	p값	F2값	표준편차	t값	p값
/이/	329.25	23.46	-6.521	.000**	1999.25	195.04	-1.249	.252
/i/	433.50	53.13			2149.50	217.85		
/이/	329.25	23.46	-4.676	.002**	1999.25	195.04	-.832	.433
/I/	404.25	44.28			2095.25	221.59		
/에/	420.00	46.14	-8.334	.000**	1924.50	248.61	1.164	.283
/ε/	535.00	38.32			1826.25	245.39		
/애/	421.13	34.16	-8.206	.000**	1932.63	327.10	2.106	.073
/æ/	577.00	55.31			1764.13	222.63		
/아/	605.25	69.54	-1.259	.248	1262.38	105.27	.833	.432
/α/	650.88	96.84			1212.63	182.81		
/어/	511.38	73.91	-.644	.540	1065.25	119.94	.591	.573
/ɔ/	529.25	27.58			1041.50	52.26		
/어/	511.38	73.91	-2.432	.045*	1065.25	119.94	-3.961	.005**
/Λ/	566.88	61.22			1229.38	80.73		
/오/	442.50	45.38	-4.782	.002**	907.75	231.68	-1.654	.142
/ɔ/	529.25	27.58			1041.50	52.26		
/우/	427.88	93.71	.099	.924	1191.75	308.72	-.459	.660
/u/	424.50	37.88			1229.38	140.55		
/우/	427.88	93.71	-.095	.927	1191.75	308.72	-.780	.461
/v/	431.25	42.69			1274.50	146.49		
/으/	369.38	28.02	3.667	.008*	1265.63	85.94	.271	.794
/v/	431.25	42.69			1274.50	146.49		

*p<.05 **p<.01

<표 13>을 살펴보면, F1값에서 유의미한 차이를 보이는 대응모음은 /이-i/, /이-I/, /에-ε/, /애-æ/, /어-Λ/, /오-ɔ/, /으-v/이다. 즉 혀의 높낮이에 서 차이를 보이는 것으로 /이-i/와 /이-I/는 영어모음이 한국어모음보다

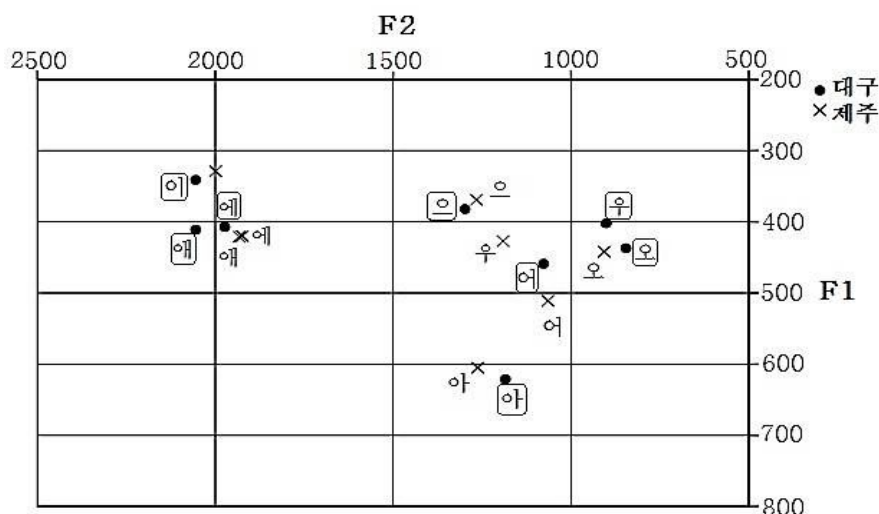
혀를 더 낮추어 발음하였고, 대응모음 /에-ε/와 /애-æ/도 영어모음이 더 아래쪽에서 조음되어 유의미한 차이를 보였다. 즉 전설모음은 F1값에서 모두 유의미한 차이를 보여 혀의 높낮이를 달리하여 발음하였다는 것을 알 수 있다. 반면, F2값에서는 유의미한 차이를 보이지 않아 전설모음의 경우 혀의 높낮이만을 달리 하여 발음하였음을 알 수 있다. 중설모음과 후설모음의 경우 F1값에서 유의미한 차이를 보이는 대응모음은 /어-Λ/, /오-ɔ/, /으-v/이고, 유의미한 차이를 보이지 않는 대응모음은 /아-α/, /어-ɔ/, /우-u/, /우-v/로써 /어/모음은 /Λ/가 아닌 /ɔ/와 같게 발음하였으며, /u/와 /v/는 /으/가 아닌 /우/와 혀의 높이를 같게 하여 발음하였음을 알 수 있다. F2값에서 유의미한 차이를 보이는 대응모음은 /어-Λ/ 뿐이다. 즉, 혀의 전·후 방향에 있어서 /어/와 /Λ/를 다르게 발음한 것이다. 혀의 전·후 방향에 있어서 /어-Λ/를 제외하고 모든 대응모음이 유의미한 차이를 보이지 않아 한국어모음과 영어모음을 같게 발음 한 것이다. 결과적으로 F1값과 F2값에서 모두 유의미한 차이를 보인 대응모음 /어-Λ/를 제외하면 제주지역화자는 대부분의 대응모음을 혀의 높낮이만 달리하여 발음하고, 혀의 전·후 방향에 있어서는 한국어모음과 영어모음을 같게 발음한 것이라 할 수 있다.

4.3. 대구지역과 제주지역 화자의 한국어모음 비교

이번 절에서는 대구지역화자와 제주지역화자의 한국어모음을 비교해보고자 한다. 두 지역 화자의 한국어모음 포먼트 평균값을 <표 8>와 <표 11>에서 이미 제시되었으나 편의상 다시 나타낸 것이 <표 14>이다. 그리고 포먼트 평균값을 이용하여 모음분포도상에 나타낸 것이 <그림 28>이다.

<표 14> 대구지역과 제주지역 화자의 한국어모음 포먼트 평균값

구분	포먼트	/이/	/에/	/애/	/아/	/어/	/오/	/우/	/으/
대구	F1	341	407	411	621	459	437	402	382
	F2	2055	1973	2055	1184	1077	845	901	1298
제주	F1	329	420	421	605	511	442	427	369
	F2	1999	1924	1932	1262	1065	907	1191	1265

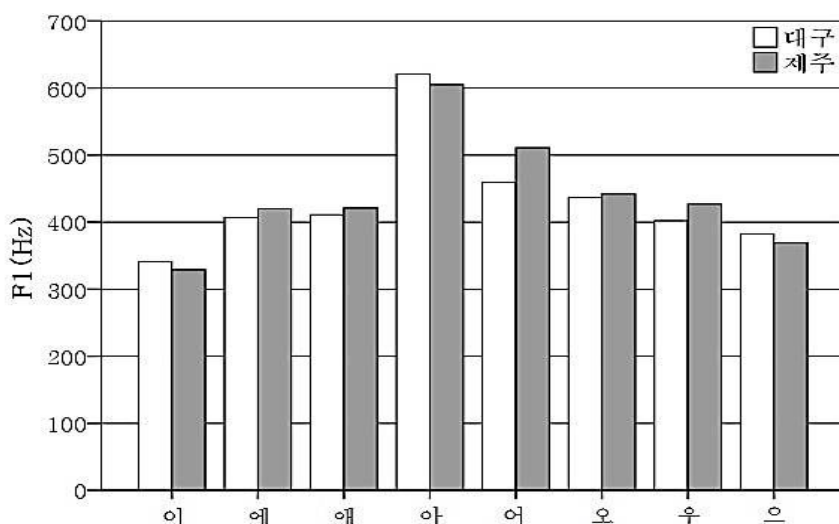


<그림 28> 대구지역화자와 제주지역화자의 한국어 모음분포도

모음분포도에 나타난 두 지역의 한국어모음 중 전설모음 /이, 에, 애/는 고모음쪽에서 조음영역을 차지하고 있다. 제주지역화자의 경우 중모음인 /에/와 저모음인 /애/가 겹쳐져서 하나로 합병이 되었으나, 대구지역화자는 /애/를 /에/보다 혀의 위치를 좀 더 앞쪽에 위치시켜 발음하였다. 후설모음의 경우 눈에 띄게 큰 차이를 보이는 것은 모음 /우/이다. 제주지역화자가 대구지역화자보다 더 전설화시켜 발음하였으며 /으/모음과 근접해 있어 /우/를 /으/에 가깝게 발음하였다는 것을 알 수 있다.

다음 아래 <그림 29>는 위의 지역별 화자의 포먼트 F1값을 이용하여

막대그래프로 비교한 것이다.



<그림 29> 대구지역화자와 제주지역화자의 한국어모음 F1값 비교

전체적으로 F1값에서 두 지역의 차이는 크지 않음을 볼 수 있다. 전설고모음인 /이/는 대구지역화자의 평균값이 조금 크다. 이는 대구지역화자가 제주지역화자보다 혀를 더 낮추어 발화한 것이다. 하지만 대구지역화자는 329Hz이고, 제주지역화자는 341Hz로 그 차이가 12Hz밖에 나지 않아 두 지역 화자 모두 혀의 높이를 비슷하게 하였음을 알 수 있다.

전설중모음인 /에/와 전설저모음인 /애/는 대구지역화자는 그 값이 각각 407Hz와 411Hz이고, 제주지역화자는 420Hz와 421Hz로 차이는 4Hz와 1Hz의 근소한 차이를 보이고 있다. 이는 두 지역 화자 모두 /에/와 /애/를 전혀 구분하지 않고 발화하였음을 의미하고, 저모음인 /애/가 고모음화 되었음을 알 수 있다. 이는 /에/와 /애/가 병합되었다는 선행연구를 뒷받침해준다.

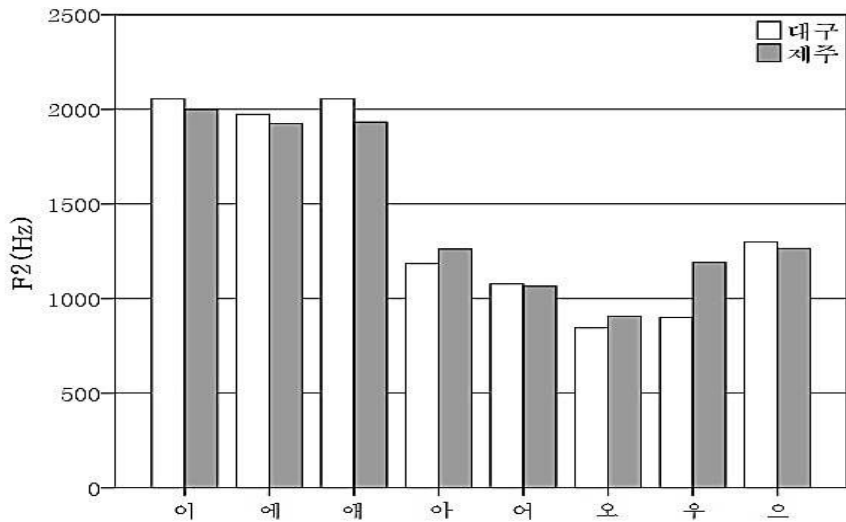
후설고모음 /우/는 대구지역화자는 402Hz, 제주지역화자는 427Hz로 대구지역화자가 혀를 좀 더 높였으나 그 차이가 25Hz 밖에 나지 않아

두 지역 화자 모두 비슷한 높이로 발화하였다. 하지만 고모음 /이/, /으/, /우/만을 봤을 때 대구지역화자는 341Hz, 382Hz, 402Hz이고 제주지역화자는 329Hz, 369Hz, 427Hz로 /우/가 /이/나 /으/보다도 포먼트 값이 더 높게 나왔다. 고모음 중에서도 /우/의 혀 높이가 가장 낮음을 알 수 있다.

후설중모음과 저모음인 /오/, /어/, /아/를 살펴보면, 중모음과 저모음의 포먼트 값이 각각 대구지역화자는 437Hz, 459Hz, 621Hz이고, 제주지역화자는 442Hz, 511Hz, 605Hz로 모음 간 F1값의 차이가 대구지역화자는 각각 22Hz, 162Hz, 제주지역화자는 각각 69Hz, 94Hz로 대구지역화자의 /오/는 /어/보다 22Hz 약간 높게, /어/는 /아/보다 162Hz 더 높게 혀의 위치를 두어 발음한 반면, 제주지역화자의 /오/는 /어/보다 69Hz 더 높게, /어/는 /아/보다 94Hz 더 높게 혀의 위치를 두어 발화한 것을 보면, 중모음 /어/는 약간 /오/쪽에 가깝게 조음을 하였다. 즉, 대구지역화자는 중모음 /어/를 /오/에 좀 더 가깝게 발음하였고, /아/와는 상당한 차이를 두고 발음하였다.

F1값에서 대구지역화자와 제주지역화자 간의 한국어모음을 종합해보면 그리 큰 차이를 보이진 않았지만, 후설중모음 /어/의 경우 대구지역화자가 제주지역화자보다 더 /오/에 가깝게 발음하였다. 그리고 두 지역화자 모두 전설중모음 /에/와 /애/를 구분하지 않고 발음하였으며 고모음화 되었다. 입벌림의 차이를 보면 저모음인 /아/의 F1값이 대구지역화자는 621Hz, 제주지역화자는 605Hz로 입벌림의 정도가 16Hz밖에 차이 나지 않아 두 지역 화자 모두 비슷하게 혀를 낮추어 발화하였다.

다음 <그림 30>은 대구지역화자와 제주지역화자의 한국어모음 F2값을 막대그래프로 비교한 것이다.



<그림 30> 대구지역화자와 제주지역화자의 한국어모음 F2값 비교

전체적으로 보면, 전설모음은 대구지역화자가 제주지역화자보다 조금 더 전설 쪽에 위치하며, 후설모음은 대체적으로 제주지역화자가 더 후설 쪽에서 발화를 했다.

전설모음 /이/의 경우 대구지역화자는 2055Hz, 제주지역화자는 1999Hz이며 그 차이는 56Hz이다. 대구지역화자가 혀를 더 앞쪽으로 하여 발화하였다. 전설중모음인 /에/와 /애/의 경우 대구지역화자는 각각 1973Hz, 2055Hz이고 제주지역화자는 1924Hz, 1932Hz로 두 모음의 차이는 대구지역화자가 82Hz이고 제주지역화자는 8Hz이다. 즉 대구지역화자는 /애/가 /에/보다 더 앞에서 발화가 일어났으며, 제주지역화자는 두 모음을 같은 위치에서 조음을 한 것이다. 이는 두 지역화자 모두 /에/와 /애/를 구분하지 않고 발음을 한 것이다.

그에 비해 후설모음은 F2값이 낮아서 전설모음과의 차이를 그래프 상에서 확연히 볼 수 있다. 우선 /아/, /어/, /오/의 경우 대구지역화자는 포먼트 값이 각각 1184Hz, 1077Hz, 845Hz이고 제주지역화자는 그 값이

각각 1262Hz, 1065Hz, 907Hz로 /아/는 78Hz의 차이로 제주지역화자가 더 전설 쪽에 위치시켜 발음하였고, /어/는 12Hz의 근소한 차이로 두 지역 화자 모두 비슷한 위치에서 발음을 하였다. 그리고 /오/는 62Hz의 차이로 제주지역화자가 좀 더 전설 쪽에서 발음하였다. 모음 /으/ 또한 대구지역화자와 제주지역화자가 각각 1298Hz, 1265Hz로 그 차이가 33Hz이다. 대구지역화자가 더 전설 쪽에서 발음하였지만 두 지역 화자 모두 비슷한 위치에서 조음한 것을 알 수 있다. 마지막으로 /우/는 그래프에 나타난 것처럼 제주지역화자가 대구지역화자보다 더 전설화시켜 발음하였다. 포먼트 값에 있어서도 대구지역화자와 제주지역화자 각각 1191Hz, 901Hz로 290Hz의 큰 차이를 보이고 있다. 이는 제주지역화자가 원순모음 /우/를 비원순화 시켜 발음하였기 때문에 /으/에 가깝게 발음한 것으로 보인다.

대구지역화자와 제주지역화자의 F2값은 대체적으로 큰 차이를 보이고 있지 않아서 두 지역 모두 비슷한 위치에서 발음하였음을 알 수 있다. 단, /우/의 경우 제주지역화자가 대구지역화자보다 290Hz의 더 높은 수치를 보였다. 이는 후설모음을 전설화시켜 발음하였다는 것이다.

다음 <표 15>는 포먼트 F1값과 F2값에 유의미한 차이가 있는지 살펴보기 위해서 독립 t-검정을 실시한 결과이다.

<표 15> 대구지역화자와 제주지역화자의 한국어모음 t-검정 결과표

구분		평균		표준편차		t값	p(유의도)
모음	포먼트	대구	제주	대구	제주		
/이/	F1	341.67	329.25	22.72	23.46	1.182	.253
/예/		407.92	420.00	47.23	46.14	-.565	.579
/애/		411.75	421.13	21.17	34.16	-.761	.456
/아/		621.75	605.25	76.94	69.54	.487	.632
/어/		459.00	511.38	35.86	73.91	-1.863	.095
/오/		437.25	442.50	36.29	45.38	-.287	.777
/우/		402.00	427.88	32.78	93.71	-.751	.474
/으/		382.42	369.38	29.84	28.02	.980	.340
/이/	F2	2055.25	1999.25	191.67	195.04	.636	.533
/예/		1973.08	1924.50	182.12	248.61	.506	.619
/애/		2055.08	1932.63	214.94	327.10	1.015	.323
/아/		1184.25	1262.38	52.41	105.27	-2.212	.040*
/어/		1077.08	1065.25	89.38	119.94	.253	.803
/오/		845.58	907.75	59.65	231.68	-.743	.480
/우/		901.92	1191.75	97.76	308.72	-2.571	.033*
/으/		1298.00	1265.63	173.04	85.94	.487	.632

*p<.05

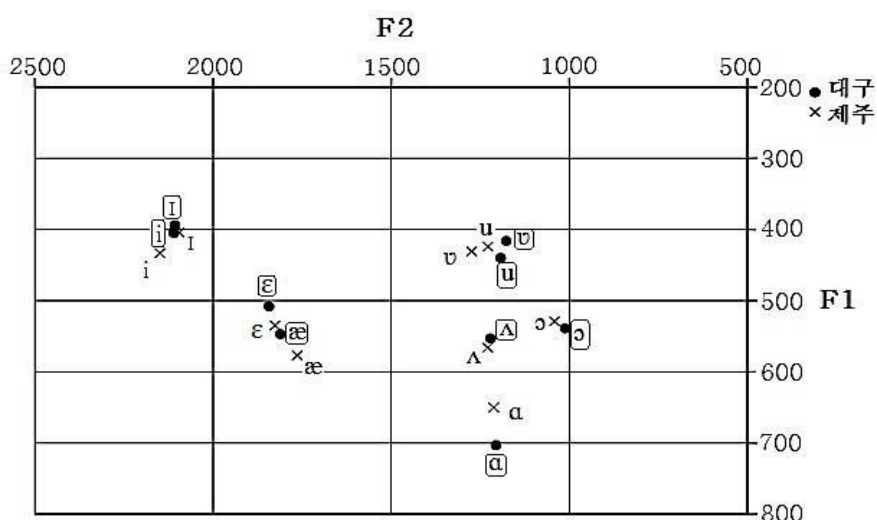
위의 표를 살펴보면, /우/와 /아/에서 유의미한 차이를 보이는데, /아/는 F1값에서 두 지역 화자 모두 유의미한 차이를 보이지 않아 혐의 높이를 같게 했다고 보지만, F2값에서 유의미한 차이를 보였으므로 대구지역화자가 제주지역화자보다 더 후설쪽에서 발음을 하였다. 후설고모음인 /우/는 F2값에서 유의미한 차이를 보였다. 이는 대구지역화자가 제주지역화자보다 더 후설쪽에서 발음을 하였고, F1값에서 유의미한 차이를 보이지 않아서 혐의 높이를 같게 한 것으로 볼 수 있다. 하지만 대체적으로 한국어모음에서도 두 지역화자 모두 비슷한 조음 위치에서 실현되고 있음을 알 수 있다.

4.4. 대구지역과 제주지역 화자의 영어모음 비교

다음은 대구지역화자와 제주지역화자의 영어모음을 비교하였다. 두 지역 화자의 영어모음 포먼트 평균값을 <표 9>와 <표 12>에서 이미 제시되었으나 편의상 다시 나타낸 것이 <표 16>이다. 그리고 포먼트 평균값을 이용해 모음분포도상에 나타낸 것이 <그림 31>이다.

<표 16> 대구지역과 제주지역 화자의 영어모음 포먼트 평균값

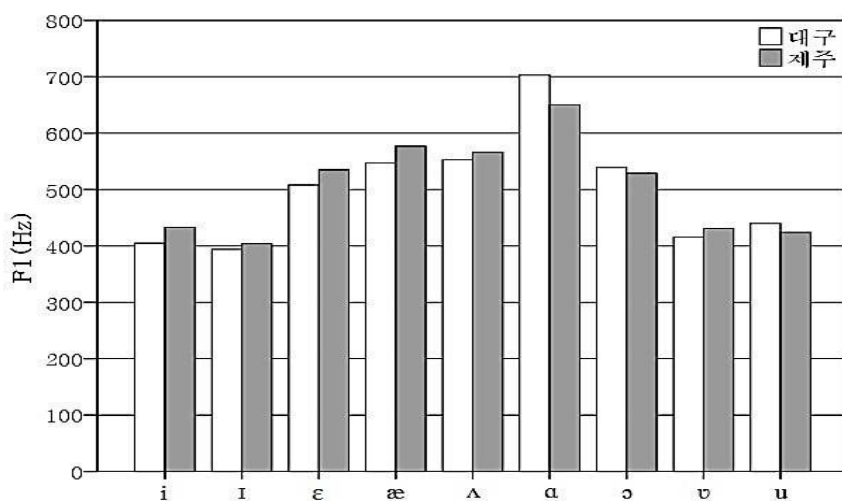
구분	포먼트	/i/	/I/	/ε/	/æ/	/Λ/	/ɑ/	/ɔ/	/v/	/u/
대구	F1	405	394	508	547	553	703	539	416	440
	F2	2110	2107	1843	1811	1221	1206	1012	1177	1193
제주	F1	433	404	535	577	566	650	529	431	424
	F2	2149	2095	1826	1764	1229	1212	1041	1274	1229



<그림 31> 대구지역화자와 제주지역화자의 영어 모음분포도

두 지역 화자의 영어모음은 전체적으로 모음분포도 상에서 직각 삼각형의 형태에 가깝다. 전설모음 /i/, /I/는 제주지역화자의 /i/를 제외하고 대구지역화자의 /i/, /I/와 제주지역화자의 /I/가 서로 겹쳐져 있다. 이는 긴장·이완모음의 구분을 전혀 하지 않고 있는 것이다. /ε/와 /æ/의 경우 두 지역 화자 모두 /ε/를 /æ/보다 위쪽에서 발음하였으며, 제주지역화자가 /æ/를 좀 더 아래쪽에서 발음을 하였다. 후설모음 /u/와 /v/는 두 지역 화자 모두 F1값, F2값의 차이가 거의 없어 보이며, 대구지역화자의 경우 이완모음 /v/가 긴장모음 /u/보다 위에 위치하고 있어, 긴장·이완모음의 구분을 하지 않았다. 중모음의 경우 두 지역 화자 모두 /ɔ/가 /Λ/보다 높고, 저모음 /α/는 대구지역화자가 더 입을 벌려 발음하였다.

다음은 두 지역 화자의 영어모음 포먼트 F1값과 F2값을 각각 막대그래프로 비교해보았다. 우선 두 지역 화자의 영어모음 포먼트 F1값을 막대그래프로 나타낸 것이 다음 <그림 32>와 같다.



<그림 32> 대구지역 화자와 제주지역 화자의 영어모음 F1값 비교

우선 전설고모음 /i/, /I/를 살펴보면 긴장모음 /i/에서 대구지역화자는

405Hz이고 제주지역화자는 433Hz로 28Hz의 차이가 난다. 긴장모음 /i/를 대구지역화자가 혀의 높이를 조금 더 높여 발음한 것이다. 하지만 이완모음인 /ɪ/는 포먼트 값에서 차이가 거의 나지 않는다. 대구지역화자와 제주지역화자가 각각 394Hz, 404Hz로 10Hz의 근소한 차이를 보였다. 이는 혀의 높이를 같게 한 것과 같다. 긴장·이완모음의 포먼트 차이를 지역별로 보면, 대구지역화자의 경우 11Hz이고, 제주지역화자는 29Hz이다. 두 지역 모두 긴장모음의 평균치가 더 높게 나왔으므로 두 모음을 구분하지 않고 발음하였다.

전설 중모음 /ɛ/와 저모음 /æ/를 보면, /ɛ/는 대구지역화자가 508Hz, 제주지역화자는 535Hz로 27Hz의 차이가 나고, /æ/는 대구지역화자가 547Hz, 제주지역화자는 577Hz로 30Hz의 차이가 난다. 또한 /ɛ/와 /æ/의 포먼트 값 차이를 보면 대구지역화자는 39Hz이고, 제주지역화자는 42Hz이다. 제주지역화자가 대구지역화자보다 더 높은 수치를 보이고 있다. 이는 제주지역화자가 대구지역화자보다 혀의 위치를 더 낮추어 발음을 한 것이다.

후설고모음 /u/와 /ʊ/는 그래프 상에 두 지역 모두 차이가 거의 나지 않는 것으로 보인다. 전설모음 /i, ɪ/처럼 긴장·이완모음의 구분을 하지 않은 것이다. 긴장모음 /u/의 수치는 각각 대구지역화자가 440Hz, 제주지역화자가 424Hz로 16Hz의 차이가 나며, 이완모음 /ʊ/의 수치는 각각 대구지역화자가 416Hz, 제주지역화자는 431Hz로 15Hz의 차이가 난다. 이는 두 지역 화자 모두 혀의 위치를 비슷하게 해서 발음을 한 것이다. 긴장·이완모음 구분의 측면에서 /u/와 /ʊ/의 수치 차가 각각 대구지역화자는 24Hz, 제주지역화자는 7Hz로 큰 차이를 보이지 않는다. 특히 대구지역화자는 긴장모음 /u/를 이완모음 /ʊ/보다 혀를 더 낮추어 발음하였다. 앞서 본 /i/와 /ɪ/의 경우처럼 후설고모음 역시 두 지역 화자 모두 구

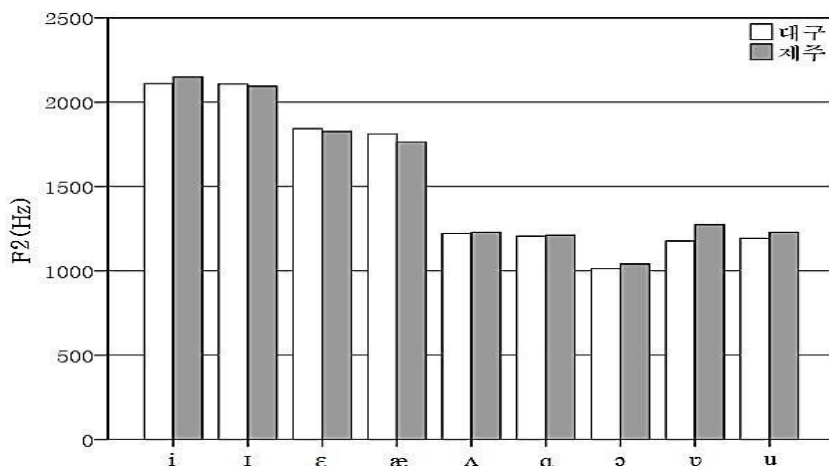
분하지 않았음을 알 수 있다.

중모음인 /ɔ/와 /ʌ/의 대구지역화자와 제주지역화자의 수치 차이를 보면, /ɔ/의 경우 각각 539Hz, 529Hz로 10Hz의 차가 나고, /ʌ/의 경우 각각 553Hz, 566Hz로 13Hz의 차가 난다. 두 모음을 두 지역 화자가 거의 같은 위치에서 발음한 것이다. 그리고 두 모음 간에 고·저의 차이가 거의 없음을 알 수 있다. 즉, /ɔ/와 /ʌ/의 수치 차가 각각 대구지역화자는 14Hz이고, 제주지역화자는 37Hz로 제주지역화자가 좀 더 차이를 두었다.

마지막으로 후설저모음 /ɑ/는 그래프 상에 대구지역화자가 더 높은 수치를 보여 입을 더 벌려 발음하였음을 알 수 있다. 중모음 /ɔ/나 /ʌ/와도 확연하게 차이를 보이고 있다. /ɑ/의 수치를 비교해보면 대구지역화자와 제주지역화자가 각각 703Hz, 650Hz로 53Hz의 차이를 보였다.

F1값에서 대구지역화자와 제주지역화자의 영어모음은 대체적으로 그리 큰 수치 차이를 보이지 않았다. 그리고 두 지역 화자 모두 긴장·이완 모음의 구분이 되지 않았으며, /ɛ/와 /æ/의 경우 또한 두 지역 화자 모두 수치 차이가 얼마 나지 않아 구분 되지 않았다고 할 수 있다.

다음 <그림 33>은 두 지역 화자의 영어모음 F2값을 막대그래프 상에서 비교하였다.



<그림 33> 대구지역화자와 제주지역화자의 영어모음 F2값 비교

전설고모음 /i/와 /I/를 살펴보면, 긴장모음 /i/는 대구지역화자와 제주지역화자가 각각 2110Hz, 2149Hz로 39Hz의 차이가 나고, 이완모음 /I/는 각각 2107Hz, 2095Hz로 12Hz의 차이가 난다. 이는 두 지역 화자 모두 약간의 차이를 보이며 비슷한 조음 영역에서 발음한 것이다. 긴장·이완모음의 구분은 대구지역화자는 3Hz의 차이로 /i/와 /I/를 전혀 구분하지 않고 발음하였고, 제주지역화자가 53Hz의 차이로 /i/를 /I/보다 조금 더 앞쪽에서 발음하였다. 두 지역 화자 모두 F1값의 고·저 구분과 마찬가지로 혀의 전·후 구분도 잘 되지 않고 있다.

전설중모음 /ε/와 전설저모음 /æ/의 경우 대구지역화자가 제주지역화자보다 약간 더 앞쪽에서 발음하였으며, 대구지역화자와 제주지역화자의 평균값 차이는 /ε/가 각각 1843Hz, 1826Hz로 17Hz이며, /æ/는 각각 1811Hz, 1764Hz로 47Hz이다. 이는 두 지역 화자 모두 비슷한 위치에서 /ε/와 /æ/를 발음하였다는 것을 알 수 있다.

후설고모음의 경우 /u/는 제주지역화자가 조금 더 앞쪽에서 발음하였다. 평균값 수치는 대구지역화자와 제주지역화자 각각 1193Hz, 1229Hz로

/u/는 차이가 36Hz이며, /v/의 경우는 각각 1177Hz, 1274Hz로 97Hz의 차이를 보인다. 긴장·이완모음의 구분에 있어서 두 지역 화자 모두 변별적이지 않았다.

모음 /ʌ/, /a/, /ɔ/의 포먼트 평균값을 보면, 대구지역화자가 각각 1221Hz, 1206Hz, 1012Hz이며, 제주지역화자는 각각 1229Hz, 1212Hz, 1041Hz로 두 값의 차이는 각각 8Hz, 6Hz, 29Hz이다. 세 모음은 두 지역 화자 모두 비슷한 위치에서 발음하였다.

F2값에서도 대체적으로 수치 차이가 크지 않아, 두 지역 화자 모두 혀의 전·후 방향을 비슷하게 해서 발음한 것이라 할 수 있다.

다음 <표 17>은 두 지역 화자의 영어모음 포먼트 F1값과 F2값에 유의미한 차이가 있는지 살펴보기 위해 독립 t-검정한 결과표이다.

<표 17> 대구지역화자와 제주지역화자의 영어모음 t-검정 결과표

구분		평균		표준편차		t값	p(유의도)
모음	포먼트	대구	제주	대구	제주		
/i/	F1	405.75	433.50	40.15	53.13	-1.332	.199
/ɪ/		394.42	404.25	45.51	44.28	-.478	.638
/e/		508.67	535.00	59.42	38.32	-1.104	.284
/æ/		547.08	577.00	71.71	55.31	-.996	.333
/ʌ/		553.25	566.88	50.45	61.22	-.544	.593
/a/		703.00	650.88	101.34	96.84	1.146	.267
/ɔ/		539.50	529.50	54.55	27.58	.488	.631
/v/		416.25	431.25	24.10	42.69	-1.008	.327
/u/		440.25	424.50	42.41	37.88	.848	.408
/i/	F2	2110.92	2149.50	168.17	217.85	-.447	.660
/ɪ/		2107.25	2095.25	201.03	221.59	.126	.901
/e/		1843.50	1826.25	191.74	245.39	.176	.862
/æ/		1811.83	1764.13	214.00	222.63	.481	.636
/ʌ/		1221.00	1229.38	110.04	80.73	-.184	.856
/a/		1206.67	1212.63	121.41	182.81	-.088	.931
/ɔ/		1012.83	1041.50	91.03	52.26	-.802	.433
/v/		1177.33	1274.50	128.03	146.49	-1.571	.134
/u/		1193.92	1229.38	134.44	140.55	-.568	.577

대구지역화자와 제주지역화자의 영어모음 t-검정 결과, F1값과 F2값 모두 유의미한 차이를 보이지 않았다. 이는 혀의 높낮이와 혀의 전·후 방향에 있어서 두 지역 화자 모두 같게 발음하였다는 것을 알 수 있다.

4.5. 한국어화자와 영어원어민의 영어모음 비교

이번 절에서는 한국어화자와 영어원어민의 영어모음을 비교하였다. 포먼트 F1값과 F2값을 모음분포도에 나타내어 개별 모음의 분포를 살펴보고, 각각 막대그래프로 비교해보았다. 두 화자의 포먼트 F1값과 F2값에 유의미한 차이가 있는지 살펴보기 위해 t-검정을 실시하였다.

4.5.1. 대구지역화자와 영어원어민의 비교

대구지역화자의 영어모음 포먼트 평균값을 <표 9>에서 제시되었으나 편의상 다시 <표 18>에 나타내었다. 그리고 <표 19>는 원어민 화자 3명의 포먼트 평균값을 각각 나타내었고, 맨 아래 칸에는 3명의 평균값을 합산하여 평균치를 나타냈다.

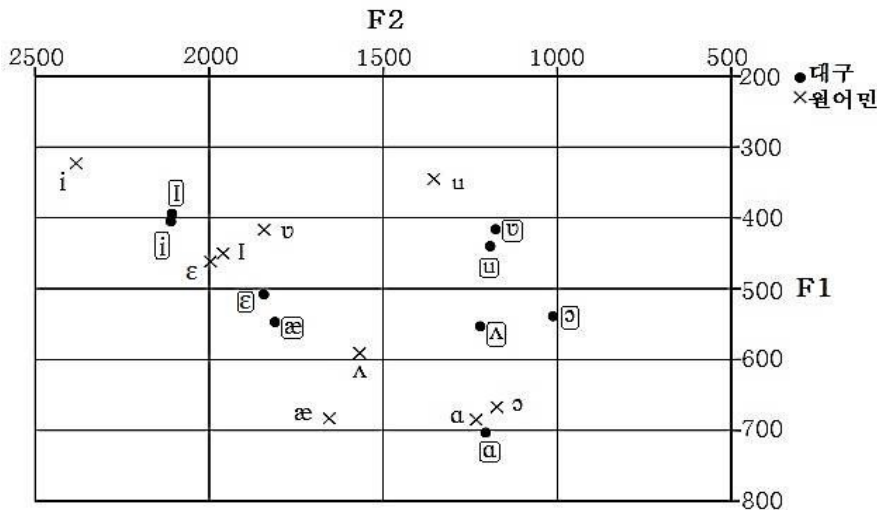
<표 18> 대구지역화자의 영어모음 포먼트 평균값

포먼트	/i/	/I/	/ε/	/æ/	/Λ/	/ɑ/	/ɔ/	/v/	/u/
F1	405	394	508	547	553	703	539	416	440
F2	2110	2107	1843	1811	1221	1206	1012	1177	1193

<표 19> 영어원어민의 영어모음 포먼트 평균값

	포먼트	/i/	/ɪ/	/ε/	/æ/	/ʌ/	/ɑ/	/ɔ/	/ʊ/	/u/
NS1	F1	348	429	465	721	610	736	682	411	357
	F2	2382	1984	2129	1532	1460	1315	1144	1614	1189
NS2	F1	293	483	447	655	555	682	682	456	339
	F2	2301	2102	1957	1668	1559	1125	1171	1993	1396
NS3	F1	329	438	474	673	610	637	637	384	339
	F2	2464	1795	1903	1767	1686	1261	1207	1921	1478
평균	F1	323	450	462	683	591	685	667	417	345
	F2	2382	1960	1996	1655	1568	1233	1174	1842	1354

위의 표에 제시된 포먼트 평균값을 이용해 대구지역화자와 영어원어민의 영어모음의 분포를 나타낸 것이 다음 <그림 34>이다.

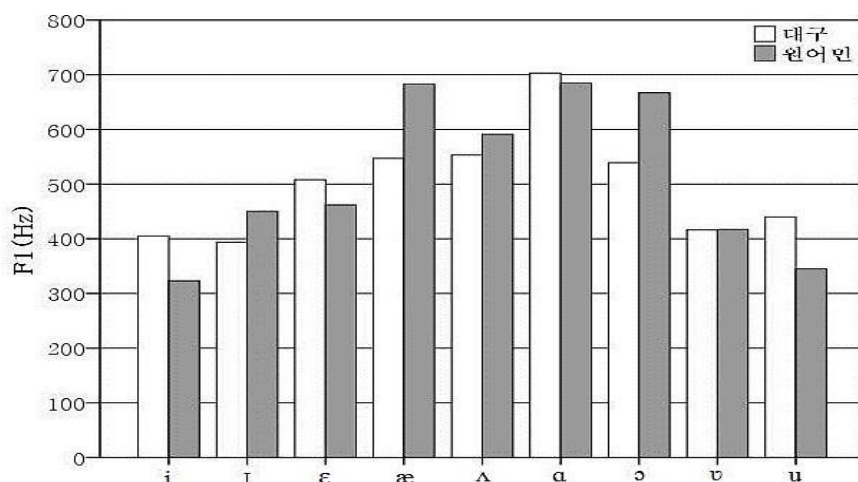


<그림 34> 대구지역화자와 영어원어민의 영어 모음분포도

전설모음의 경우 /i/와 /ɪ/의 구분을 영어원어민은 확연하게 차이를 두고 있으나, 대구지역화자의 경우는 두 모음이 겹쳐져 있어 구분하지 않고 발음하였다. 중모음 /ε/와 저모음 /æ/의 발음에서도 원어민은 구분해서 실현한 반면, 대구지역화자는 구분하지는 하였으나 저모음 /æ/가 같은

저모음 /a/보다도 높은 위치에 있어 중모음쪽에서 발음이 되었다. 후설고모음 /u/와 /ʊ/의 경우 대구지역화자는 전설고모음처럼 구분하지 못하고 있으나 원어민의 경우는 이완모음 /ʊ/를 전설화하여 발음하였다. /ɔ/와 /ʌ/의 경우도 원어민과 상당한 차이를 보인다. 혀의 높낮이에서 /ɔ/는 원어민이 더 낮게 발음하였고, /ʌ/는 대구지역화자가 후설모음화해서 발음하였다.

다음 <그림 35>는 대구지역화자와 영어원어민의 F1값을 비교한 막대 그래프이다.



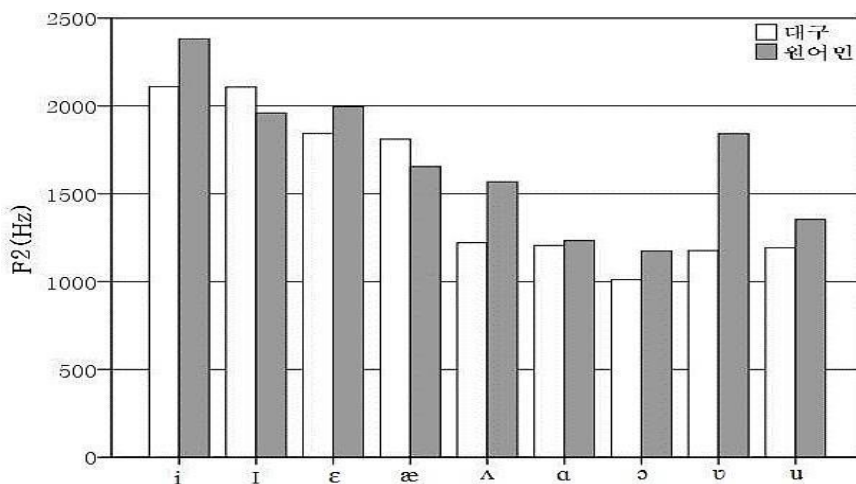
<그림 35> 대구지역화자와 영어원어민의 F1값 비교

전설모음(/i, I, ε, æ/)의 경우, 긴장·이완모음인 /i/와 /I/는 영어원어민의 경우 포먼트 값이 각각 323Hz, 450Hz로 그래프 상에서 확연한 차이를 볼 수 있는 반면, 대구지역화자는 포먼트 값이 각각 405Hz, 394Hz로 고작 11Hz의 차이를 보인다. 이는 대구지역화자가 구분하지 않고 발음하였음을 알 수 있다. 다음으로 /ε/와 /æ/의 경우 원어민화자는 평균값이 각각 462Hz, 683Hz로 221Hz의 차이를 보이지만, 대구지역화자의 경우는

그 값이 각각 508Hz, 547Hz로 39Hz밖에 차이 나지 않는다. 저모음인 /æ/를 /ɛ/쪽으로 고모음화 시켜 발음한 것이다.

후설고모음 /u, ʊ/를 비교해 보면, 영어원어민의 경우 그 값이 각각 345Hz, 417Hz로 72Hz의 차이가 나고, 대구지역화자의 경우 440Hz, 416Hz로 24Hz의 차이를 보여 한국인 화자가 전설고모음(/i, I/)처럼 긴장·이완모음을 구분하지 못하였음을 보여준다. /ɔ/와 /ɑ/의 경우, 영어원어민은 그 값이 각각 667Hz, 685Hz로 18Hz의 차이로 /ɔ/를 /ɑ/로 발음한 반면, 대구지역화자는 그 값이 각각 539Hz, 703Hz로 /ɔ/를 164Hz 더 높여 발음하였다. 모음 /ʌ/는 원어민과 대구지역화자 각각 591Hz, 553Hz로 비슷한 높이에서 발음되었다.

다음 <그림 36>은 F2값을 막대그래프로 비교해 놓은 것이다.



<그림 36> 대구지역화자와 영어원어민의 F2값 비교

전설모음(/i, I, ɛ, æ/)에서 영어원어민과 대구지역화자의 차이를 비교해 보면, 영어원어민의 /i/와 /I/는 F2값이 각각 2382Hz, 1960Hz로 무려 422Hz의 차이를 보이며 이완모음 /I/를 /i/보다 훨씬 더 뒤쪽에서 발음한

반면, 대구지역화자의 경우 그 값이 각각 2110Hz, 2107Hz로 3Hz의 차이 밖에 나지 않아 구분을 전혀 하고 있지 않다. /ɛ/와 /æ/에서도 영어원어민은 포먼트 값이 각각 1996Hz, 1655Hz로 /æ/를 341Hz 더 후설쪽에서 발음하였고, 대구지역화자는 포먼트 값의 차이가 32Hz로 /ɛ/보다 약간 후설쪽에 위치해 있다.

후설모음(/u, ʊ, ɔ, ɑ/)의 경우, 긴장·이완모음 /u/와 /ʊ/를 보면 영어원어민의 포먼트는 각각 1354Hz, 1842Hz로 이완모음 /ʊ/를 488Hz 더 앞쪽에서 발음하였다. 반면, 한국인 화자의 경우 그 차이가 16Hz밖에 되지 않는다. 이는 대구지역화자가 전설모음 /i/와 /ɪ/처럼 구분하지 못하는 이유와 같다. 중모음인 /ɔ/는 영어원어민이 1174Hz, 대구지역화자가 1012Hz로 162Hz 더 높게 나온 영어원어민이 약간 앞쪽에서 발음하였다. 마지막으로 중설모음인 /ʌ/는 영어원어민과 대구지역화자 간의 차이가 확연하다. 포먼트 값이 영어원어민은 1568Hz이고 대구지역화자는 1221Hz로 347Hz 더 낮게 나온 대구지역화자는 중설모음 /ʌ/를 후설모음처럼 발음하였다.

다음 <표 20>은 대구지역화자와 원어민의 포먼트 F1값과 F2값에 유의미한 차이가 있는지 살펴보기 위해 t-검정을 실시한 결과이다.

<표 20> 대구지역화자와 영어원어민의 포먼트 평균값 t-검정 결과표

구분		평균		표준편차		t값	p(유의도)
모음	포먼트	대구	원어민	대구	원어민		
/i/	F1	405.75	323.33	40.15	27.93	3.314	.006**
/ɪ/		394.42	450.00	45.51	28.93	-1.985	.069
/ε/		508.67	462.00	59.42	13.74	1.316	.211
/æ/		547.08	683.00	71.71	34.11	-3.128	.008**
/ʌ/		553.25	591.67	50.45	31.75	-1.238	.237
/ɑ/		703.00	685.00	101.34	49.56	.293	.774
/ɔ/		539.50	667.00	54.55	25.98	-3.858	.002**
/ʊ/		416.25	417.00	24.10	36.37	-.044	.966
/u/		440.25	345.00	42.41	10.39	3.762	.002**
/i/	F2	2110.92	2382.33	168.17	81.50	-2.662	.020*
/ɪ/		2107.25	1960.33	201.03	154.86	1.169	.263
/ε/		1843.50	1996.33	191.74	118.02	-1.298	.217
/æ/		1811.83	1655.67	214.00	117.98	1.196	.253
/ʌ/		1221.00	1568.33	110.04	113.28	-4.867	.000**
/ɑ/		1206.67	1233.67	121.41	97.91	-.354	.729
/ɔ/		1012.83	1174.00	91.03	31.60	-2.949	.011*
/ʊ/		1177.33	1842.67	128.03	201.27	-7.270	.000**
/u/		1193.92	1354.33	134.44	148.93	-.817	.092

*p<.05 **p<.01

위의 표를 살펴보면, F1값에서 유의미한 차이를 보이는 모음은 /i/, /æ/, /ɔ/, /u/이고, 유의미한 차이가 없는 모음은 /ɪ/, /ε/, /ʌ/, /ɑ/, /v/이다. 혀의 높낮이와 관련된 F1값에서 고모음인 /i/와 /u/는 영어원어민이 대구지역화자보다 혀를 더 높여 발음하였고, /æ/는 대구지역화자가 영어원어민보다 입을 덜 벌리고 혀를 높여 발음하였다. 중모음인 /ɔ/는 오히려 영어원어민이 대구지역화자보다 더 혀를 낮추어 발음하였다. 유의미한 차이가 없는 모음을 보면 /ɪ/와 /v/는 이완모음으로 대구지역화자는 긴장·이완모음의 구분 없이 긴장모음도 이완모음으로 발음하였음을 알 수 있다. 중모음 /ε/, /ʌ/와 저모음 /ɑ/는 영어원어민과 혀의 높이를 같게 한 것이라 할 수 있다. F2값에서 유의미한 차이를 보이는 모음은 /i/, /ʌ/,

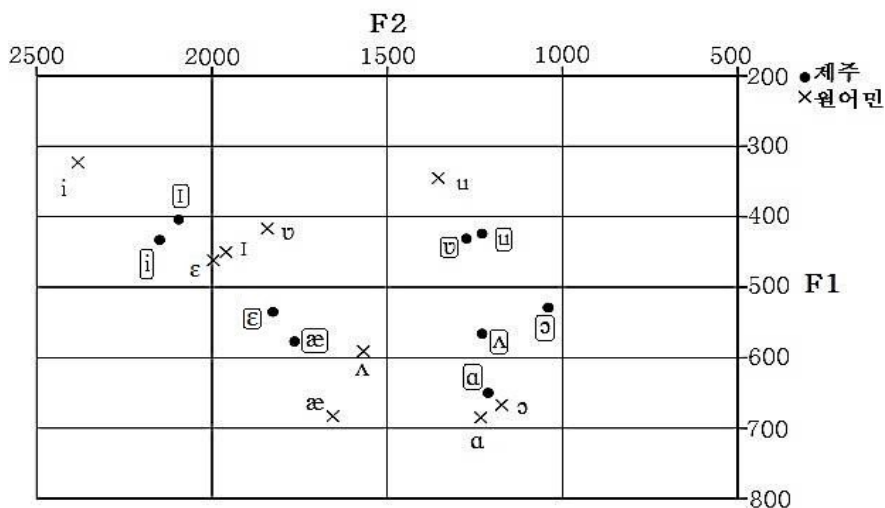
/ɔ/, /ʊ/로 혀의 전·후 방향에 있어 달리 발음하는 것을 의미하는데, /i/와 /ɔ/모음은 F1값에서도 유의미한 차이가 있는 모음으로 영어원어민과 대구지역화자가 전혀 다르게 발음한 것이라 할 수 있다. /ʌ/와 /ʊ/는 혀의 높낮이에서 영어원어민과 대구지역화자가 같게 발음하였지만, 혀의 전·후 방향은 달리하여 발음하였다. F2값에서 유의미한 차이가 없는 모음은 /ɪ/, /ɛ/, /æ/, /ɑ/, /u/로 /ɪ/, /ɛ/, /ɑ/는 F1값에서도 유의미한 차이가 없는 모음으로 이 세 모음은 영어원어민과 대구지역화자가 같게 발음한 것이라 할 수 있다. /æ/와 /u/는 F1값에서 차이를 보여 혀의 높낮이를 두 화자가 달리 하였지만, F2값은 차이가 없으므로 혀의 전·후 방향은 같게 발음하였다. 전체적으로 대구지역화자와 영어원어민은 /ɪ/, /ɛ/, /ɑ/를 제외하면 F1값이든 F2값이든 유의미한 차이가 있으므로 다르게 발음한 것을 알 수 있다.

4.5.2. 제주지역화자와 영어원어민의 비교

제주지역화자의 영어모음을 영어원어민의 영어모음과 비교하기 위해 앞에서 제시한 포먼트 평균값을 나타낸 <표 12>과 <표 19>를 편의상 다시 나타낸 것이 <표 21>이다. 그리고 두 화자의 F1값과 F2값을 모음분포도에 나타낸 것이 <그림 37>이다.

<표 21> 제주지역화자와 영어원어민의 영어모음 포먼트 평균값

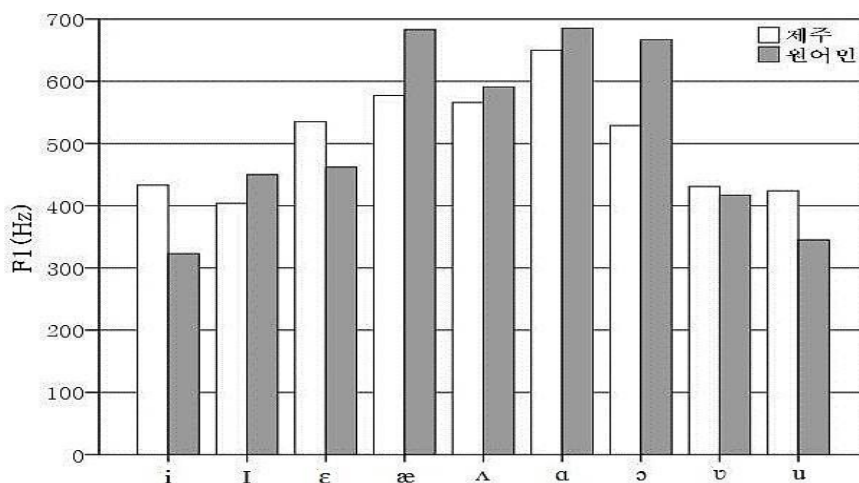
구분	포먼트	/i/	/ɪ/	/ɛ/	/æ/	/ʌ/	/ɑ/	/ɔ/	/ʊ/	/u/
제주	F1	433	404	535	577	566	650	529	431	424
	F2	2149	2095	1826	1764	1229	1212	1041	1274	1229
원어민	F1	323	450	462	683	591	685	667	417	345
	F2	2,382	1,960	1,996	1,655	1,568	1,233	1,174	1,842	1,354



<그림 37> 제주지역화자와 영어원어민의 영어 모음분포도

<그림 37>을 살펴보면, 영어원어민의 고모음 /i/와 /u/가 제주지역화자의 것보다 훨씬 더 혀를 높여 발음하였으며, 영어원어민의 긴장·이완 모음(/i, I, u, v/)의 구분도 제주지역화자보다 뚜렷한 차이를 보인다. /æ/의 경우 영어원어민은 저모음 /a/와 비슷한 위치에 있는 반면, 제주지역화자의 경우 /æ/가 /ε/쪽으로 혀를 높여 발음하였다. 그 뿐만 아니라 중설모음인 /Λ/는 제주지역화자의 경우 후설쪽에 위치해 있고, /ɔ/는 제주지역화자가 영어원어민보다 훨씬 위쪽에서 발음을 하였다.

다음은 제주지역화자와 영어원어민의 영어모음 포먼트 F1값을 비교하기 위해 막대그래프로 나타낸 것이 <그림 38>이다.



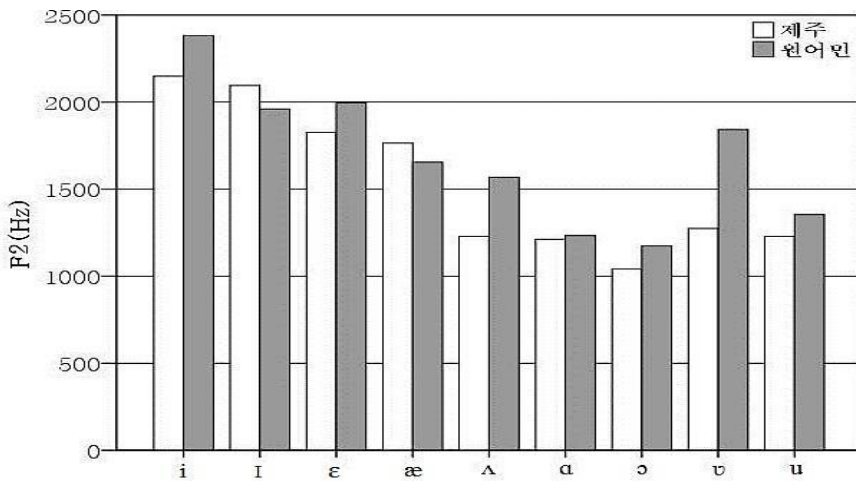
<그림 38> 제주지역 화자와 영어원어민의 F1값 비교

F1값을 비교해보면 우선 전설모음(/i, I, ε, æ/)의 경우, 긴장·이완모음인 /i/와 /I/는 영어원어민의 경우 그래프 상에서 확연한 차이를 볼 수 있는 반면, 제주지역 화자는 포먼트 값이 각각 433Hz, 404Hz로 29Hz의 차이를 보인다. 이는 제주지역 화자가 구분하지 않고 발음하였기 때문이다. 다음으로 /ε/와 /æ/의 경우 영어원어민 화자는 평균값이 각각 462Hz, 683Hz로 221Hz의 차이를 보인다. 하지만 제주지역 화자의 경우는 그 값이 각각 535Hz, 577Hz로 42Hz밖에 차이 나지 않는다. 저모음인 /æ/를 /ε/쪽으로 고모음화시켜 발음하였기 때문이다. 이는 한국어모음 /애/와 /에/의 구분을 잘 하지 못하기 때문에 영어모음에서도 나타나는 현상이다.

후설고모음 /u, ʊ/를 비교해 보면, 영어원어민의 경우 그 값이 각각 345Hz, 417Hz로 72Hz의 차이가 나고, 제주지역 화자의 경우 424Hz, 431Hz로 고작 7Hz의 차이를 보여 제주지역 화자가 전설고모음(/i, I/)처럼 긴장·이완모음을 구분하지 못하였음을 보여주었다. /ɔ/와 /a/의 경우, 원어민은 그 값이 각각 667Hz, 685Hz로 18Hz의 차이로 /ɔ/를 /a/로 발음한 반면, 제주지역 화자는 그 값이 각각 529Hz, 650Hz로 /ɔ/를 121Hz

더 높여 발음하였다. 모음 /ʌ/는 영어원어민과 제주지역화자 각각 591Hz, 566Hz로 비슷한 높이에서 발음되었다.

다음은 F2값을 비교하기 위해 그래프로 나타낸 것이 <그림 39>이다.



<그림 39> 제주지역화자와 영어원어민의 F2값 비교

전설모음(/i, I, ε, æ/)에서 영어원어민과 제주지역화자의 차이를 비교해 보면, 영어원어민의 /i/와 /I/는 F2값이 각각 2382Hz, 1960Hz로 무려 422Hz의 차이를 보이며 이완모음 /I/를 /i/보다 훨씬 더 뒤쪽에서 발음한 반면, 제주지역화자의 경우 그 값이 각각 2149Hz, 2095Hz로 54Hz의 차이를 보면 두 모음을 거의 구분하지 못하였다. /ε/와 /æ/에서도 영어원어민은 포먼트 값이 각각 1996Hz, 1655Hz로 /æ/를 341Hz 더 후설쪽에서 발음하였고, 제주지역화자는 포먼트 값의 차이가 62Hz로 /ε/보다 약간 후설쪽에 위치해 있다.

후설모음(/u, v, ɔ, ɑ/)의 경우, 긴장·이완모음 /u/와 /v/를 보면 원어민의 포먼트는 각각 1354Hz, 1842Hz로 이완모음 /v/를 488Hz 더 앞쪽에서 발음하였다. 반면, 제주지역화자의 경우 그 차이가 45Hz밖에 되지 않는

다. 이는 제주지역화자가 전설모음 /i/와 /ɪ/처럼 구분하지 못하는 이유와 같다. 중모음인 /ɔ/는 영어원어민이 1174Hz, 제주지역화자가 1041Hz로 133Hz 더 높게 나온 원어민이 약간 앞쪽에서 발음하였다. 마지막으로 중설모음인 /ʌ/는 영어원어민과 제주지역화자 간의 차이가 확연하다. 포먼트 값이 영어원어민은 1568Hz이고 제주지역화자는 1229Hz로 339Hz 더 낮게 나온 제주지역화자는 중설모음 /ʌ/를 후설모음처럼 발음하였다.

다음은 두 화자의 포먼트 F1값과 F2값에 유의미한 차이가 있는지 살펴보기 위해서 독립 t-검정을 실시한 결과가 <표 22>이다.

<표 22> 제주지역화자와 영어원어민의 포먼트 평균값 t-검정 결과표

구분		평균		표준편차		t값	p(유의도)
모음	포먼트	제주	원어민	제주	원어민		
/i/	F1	433.50	323.33	53.13	27.93	3.343	.009**
/ɪ/		404.25	450.00	44.28	28.93	-1.633	.137
/ɛ/		535.00	462.00	38.32	13.74	3.133	.012*
/æ/		577.00	683.00	55.31	34.11	-3.048	.014*
/ʌ/		566.88	591.67	61.22	31.75	-.654	.530
/ɑ/		650.88	685.00	96.84	49.56	-.569	.583
/ɔ/		529.25	667.00	27.58	25.98	-7.471	.000**
/ʊ/		431.25	417.00	42.69	36.37	.509	.623
/u/		424.50	345.00	37.88	10.39	5.417	.000**
/i/	F2	2149.50	2382.33	217.85	81.50	-1.755	.113
/ɪ/		2095.25	1960.33	221.59	154.86	.955	.364
/ɛ/		1826.25	1996.33	245.39	118.02	-1.124	.290
/æ/		1764.13	1655.67	222.63	117.98	.785	.453
/ʌ/		1229.38	1568.33	80.73	113.28	-5.625	.000**
/ɑ/		1212.63	1233.67	182.81	97.90	-.185	.857
/ɔ/		1041.50	1174.00	52.26	31.60	-4.040	.003**
/ʊ/		1274.50	1842.67	146.49	201.27	-5.236	.001**
/u/		1229.38	1354.33	140.55	148.93	-1.296	.227

*p<.05 **p<.01

위의 표를 살펴보면, F1값에서 유의미한 차이를 보이는 모음은 /i/, /ɛ/, /æ/, /ɔ/, /u/이고, 유의미한 차이가 없는 모음은 /ɪ/, /ʌ/, /ɑ/, /ʊ/이다. 혀

의 높낮이와 관련된 F1값에서 고모음인 /i/, /u/와 중모음 /ε/는 영어원어민이 제주지역화자보다 혀를 더 높여 발음하였고, /æ/와 /ɔ/는 제주지역화자가 영어원어민보다 입을 덜 벌리고 혀를 높여 발음하였다. 유의미한 차이가 없는 모음을 보면 /ɪ/와 /ʊ/는 이완모음으로 제주지역화자 또한 긴장·이완모음의 구분 없이 긴장모음도 이완모음으로 발음하였음을 알 수 있다. 중모음 /ʌ/와 저모음 /ɑ/는 영어원어민과 혀의 높이를 같게 한 것이라 할 수 있다. F2값에서 유의미한 차이를 보이는 모음은 /ʌ/, /ɔ/, /ʊ/로 혀의 전·후 방향에 있어 달리 발음하는 것을 의미하는데, /ɔ/모음은 F1값에서도 유의미한 차이가 있는 모음으로 영어원어민과 제주지역화자가 전혀 다르게 발음한 것이라 할 수 있다. /ʌ/와 /ʊ/는 혀의 높낮이에서 영어원어민과 제주지역화자가 같게 발음하였지만, 혀의 전·후 방향은 달리하여 발음하였다. F2값에서 유의미한 차이가 없는 모음은 /i/, /ɪ/, /ε/, /æ/, /ɑ/, /u/로 /ɪ/와 /ɑ/는 F1값에서도 유의미한 차이가 없는 모음으로 이 두 모음은 영어원어민과 제주지역화자가 같게 발음한 것이라 할 수 있다. 나머지 /i/, /ε/, /æ/, /u/는 F1값에서 차이를 보여 혀의 높낮이를 두 화자가 달리 하였지만, F2값은 차이가 없으므로 혀의 전·후 방향은 같게 발음하였다. 전체적으로 제주지역화자와 영어원어민은 /ɪ/, /ɑ/를 제외하면 F1값이든 F2값이든 유의미한 차이가 있으므로 다르게 발음한 것을 알 수 있다.

V. 결 론

본 연구의 목적은 서로 다른 지역 방언 화자를 대상으로 영어모음 발음에 나타나는 특징을 알아보는 것이었다. 이 목적을 달성하기 위해 한국어모음과 영어모음이 들어간 단어를 문장 속에 넣어 대구지역화자와 제주지역화자가 읽어 녹음하였으며, praat 5.1.38 프로그램으로 포먼트를 측정하여 비교 분석하였다. 그리고 영어원어민의 영어모음과 두 지역 방언 화자의 것과는 비교 분석하였다. 이렇게 분석한 자료에서 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

첫째, 대구지역과 제주지역 화자의 한국어모음과 영어모음에 각각 나타난 공통적인 특징에서 먼저 한국어모음의 경우, 두 지역 화자 모두 /에/와 /애/를 구분하지 못하였다. 이는 /애/모음이 /에/모음으로 병합되었다는 선행연구와 일치한다. 대구지역화자와 제주지역화자 모두 7모음 체계를 가지고 있다는 장혜진, 신지영(2006), 김종훈(2006), 김원보(2006)의 연구결과와 일치한다. 영어모음의 경우, 두 지역 화자 모두 긴장·이완 모음 쌍인 /i/, /I/와 /u/, /v/를 구분하지 않고 발음하였으며, /ε/와 /æ/를 발음할 때 저모음 /æ/를 중모음화 시켜 /ε/의 조음영역에서 실현되었다. 즉, 한국어모음에는 없는 긴장·이완모음이 각각 /이/와 /우/로 대체하여 발음하였기 때문이라는 양동휘(1982), 김경령(2004)의 주장과 일치하며, /ε/와 /æ/의 경우 /에/와 /애/의 병합으로 영어모음 발화에 영향을 주었다는 손석완(1999), 구희산(2000), 황영순(2001), 한양구, 이숙향(2002), 황혜정(2005) 등의 선행연구를 뒷받침한다. 또한 /Λ/ 모음도 두 지역 화자 모두 후설모음화 하여 발음하였다. 이는 모국어 모음인 /어/와 유사하기 때문이라는 구희산(2000)의 주장과도 일치한다.

둘째, 대구지역과 제주지역 화자의 한국어모음을 비교한 결과와 영어

모음을 각각 비교한 결과는 다음과 같다. 두 지역 화자의 한국어모음의 t-검정 결과는 /우/와 /아/에서 차이가 있었다. 제주지역화자가 /우/와 /아/를 좀 더 중설쪽에서 발음하였다. 영어모음의 비교에서는 F1값과 F2값에 유의미한 차이가 없었다. 이는 대구지역화자와 제주지역화자가 영어모음을 같게 발음한 것이다.

셋째, 한국어모음과 영어모음 대응(/이-i, 이-I/, /에-ε/, /애-æ/, /아-a/, /어-ɔ, 어-ʌ/, /오-ɔ/, /우-u, 우-v/, /으-v/) t-검정 결과, 대구지역화자의 한국어모음이 영어모음과 유의미한 차이 정도가 제주지역화자보다 좀 더 차이가 있음을 보여주었다. 이는 제주지역화자가 대구지역화자보다 한국어모음의 영향을 더 받았다고 할 수 있다. 하지만 공통적으로 두 지역화자 모두 F1값에서 유의미한 차이가 있었다. 즉, 혀의 높낮이에서 한국어모음과 영어모음이 달리 발음되었으나 혀의 전·후 방향에 있어서는 제주지역화자의 경우 거의 일치함을 보여, 한국어모음의 조음영역과 영어모음의 조음영역이 혀의 높낮이에서 차이를 보인다는 것을 알 수 있다.

마지막으로 영어원어민의 영어모음과 두 지역 화자의 것을 비교한 결과, 공통적으로 영어원어민의 조음영역이 한국인 화자의 조음영역을 포함하고 있었다. 지역별로 영어원어민의 영어모음과 t-검정을 실시한 결과 대구지역화자의 경우 /i, æ, ɔ, ʌ, u, v/에서 각각 유의미한 차이를 보였고, 제주지역 화자의 경우 /i, ε, æ, ɔ, ʌ, u, v/에서 유의미한 차이를 보였다. 두 지역 화자 모두 영어원어민의 영어모음과 다르게 발음하였음을 알 수 있다.

위의 결과, 대구지역과 제주지역 화자의 한국어모음의 영향으로 영어모음을 발화 할 때, 한국어모음으로 대치한다는 것을 알 수 있다. 그 중에서도 두 지역 화자는 한국어모음 /우/와 /아/에서 차이가 있었으며, 제주지역화자는 영어모음 /u/와 /v/를 /우/와 같게 발음하였을 뿐만 아니라

한국어와 영어 모음의 대응에서 혀의 전·후 방향을 같게 발음하였다. 즉, 제주지역화자가 대구지역화자보다 모국어의 간섭이 더 심한 것을 알 수 있다.

이 연구의 제한점은 적은 인원의 피실험자가 자연스러운 발화가 아닌 문장을 읽으며 녹음하였기 때문에 위의 결과를 일반화하기에 제한적이다. 따라서 좀 더 많은 수의 피실험자와 충분한 자료를 통해 제주지역화자의 영어모음에 대한 음성학 연구가 필요하다고 생각한다.

참 고 문 헌

- 강경민. (2009). *한국인 학습자의 영어 모음 인지 조음 관계: 전설모음과 후설모음을 중심으로*. 경기대학교 석사학위논문.
- 구봉림. (2002). *영어음성학의 이론과 실제*. 서울: 신아사.
- 구희산. (2000). 지역 방언 화자에 따른 영어 모음의 발음 연구. *음성과학* 8(4). 193-206
- 김경령. (2004). 모국어 전이현상, *이중언어학*. 26, 23-44
- 김수정. (2006). *고등학교 영어학습자의 영어발음 문제분석: 모음 발음을 중심으로*. 중앙대학교 교육대학원. 석사학위논문.
- 김원보. (2006). 제주방언 화자의 세대별(20대, 50대, 70대) 단모음의 음향분석과 모음체계. *언어과학연구*. 제39집. 125-136
- 김종훈. (2006). 제주방언 단모음과 현대국어 단모음의 음향 분석 비교. *언어연구*. 21(3). 261-274
- 김희선. (2000). *초등학생들의 영어모음 식별 및 발음 연구*. 서울교육대학교. 석사학위논문.
- 박재일. (2009). *한국인 성인 화자의 영어 단모음 발화에 관한 음향음성학적 분석 : /i, I, ε, æ, u, ʊ, ɔ, a/모음을 중심으로*. 경기대학교 석사학위논문.
- 손경애. (1999). 한국 학생들의 영어 발음상의 문제점 분석연구. *교육발전*. 18(2). 255-280
- 손석완. (1999). 영어단모음과 국어단모음에 관한 실험음성학적 연구. *중앙영어영문학*. 7(4). 121-138
- 손형숙, 안미애. (2009). 한국어와 영어의 모음 발음영역에 대한 실험음성

- 학적 연구: 대구 지역 여성화자를 대상으로. *언어과학연구* 49. 117-140
- 안정은. (2009). *한국어 지역방언 사용자의 영어모음 교육을 위한 한·영 모음 비교연구*. 계명대학교 석사학위논문.
- 양동휘. (1982). *영어음성학*. 범한서적.
- 윤재근. (2005). *먼길을 가려는 사람은 신발을 고쳐 신는다*. 나들목.
- 이승재. (2004). *방언 연구*. 서울: 태학사.
- 이주행. (2005). *한국어 사회 방언과 지역 방언의 이해*. 한국문화사.
- 이호영. (1996). *국어음성학*. 서울: 태학사.
- 장혜진, 신지영. (2006). 대구 방언 단모음의 세대 간 차이에 대한 음향음성학적 연구. *말소리* 57. 15-30
- 정승철. (1995). *제주도 방언의 통시음운론*. 서울: 태학사.
- 최은희. (2007). *한국어와 영어의 모음체계*. 경북대학교 석사학위논문.
- 한양구, 이숙향. (2002). 한국어 모국어 화자의 영어 모음 발성에 관한 실험음성학적 연구. *말소리* 44호. 15-32
- 홍미라. (2011). *한국인 학습자의 영어모음 발음에 관한 실험음성학적 연구*. 목포대학교 석사학위논문.
- 황영순. (2001). 포먼트에 의한 영어모음 비교 분석. *음성과학*, 8(4). 222-228
- 황혜정. (2005). *영어 /ε, æ/ 모음과 우리말 /애, 예/ 모음에 대한 음성학적 연구*. 아주대학교 석사학위논문.
- Chung, Yung-Hee. (1991). *The Lexical Tone System of Kyungsang Korean*. Ph. D. dissertation, Ohio State University.
- Kim, No-Ju. (2010). *Tone and Prosodic Phrasing in North Kyungsang Korean*. VDM Verlag Doctor Muller GmbH & Co.

KG.

Ladefoged, P. (1993). *A Course in Phonetics*. Orlando: Harcourt.

Ladefoged, P. (2006). *A Course in Phonetics*(5th ed). Orlando:
Harcourt

An Acoustic Analysis of Korean and English Vowels

Produced by Korean Speakers: focus on Taegu and Cheju dialect speakers*

Seo, Mi-Suk

*Department of English Language and Literature
Graduate School, Kyungpook National University
Taegu, Korea
(Supervised by Professor Sohn, Hyang-Sook)*

(Abstract)

The purpose of this study was to investigate characteristics of English vowels spoken by Taegu dialect speakers and Cheju dialect speakers, and to compare English vowels with Korean ones. Twenty Korean speakers and three American speakers participated in this experiment. Nine Korean vowels and eight English vowels in the sentences were uttered four times by Korean regional dialect speakers. Formant frequencies (F1, F2) were measured by the Praat (ver. 5.1.38) program. The results of the experiment are as follows.

First, in the comparison of Korean vowels, both Taegu dialect and Cheju dialect speakers could not distinguish the Korean front mid vowel /ㅕ/ from the front low vowel /ㅏ/. However, Cheju dialect speakers pronounced /우/ in a more central manner than Taegu dialect speakers did, and the same was the case with /ㅓ/.

Second, in the case of English vowels, /i/ and /ɪ/, /u/ and /ʊ/, and /ɛ/ and /æ/ were not discriminated respectively, and also the central-mid vowel

* A thesis submitted to the Council of the Graduate School of Kyungpook National University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts in June 2011.

/ʌ/ was pronounced like a back-mid vowel by both Taegu and Cheju dialect speakers.

Third, in the mapping of Korean and English vowels, Cheju dialect speakers pronounced English vowels more similarly to standard Korean vowels than Taegu dialect speakers.

Finally, compared to English native speakers, both Taegu and Cheju dialect speakers showed a big difference in several vowels. In the vowel space, Korean regional dialect speakers' vowel spaces were narrower than those of English native speakers.

In conclusion, this experiment showed that some English vowels were influenced by Korean vowels in both Taegu dialect and Cheju dialect speakers.