

중국어 이음절 복모음에 대한 음성학적 특성 및 발음교육 방안 연구*

고 미 숙**

<目次>

I. 들어가는 말	2. 후향복모음
II. 연구 방법	3. 중향복모음
III. 결과 분석	IV. 결 론
1. 전향복모음	

I. 들어가는 말

우리가 외국어를 습득할 때 기초가 되면서 정확한 의사전달을 위해 가장 중요한 부분이 발음이다. 이렇게 외국어 공부에서 중요한 발음을 학습자가 습득할 때 나타나는 대표적인 오류 가운데 하나는 목표 언어에는 존재하지만 모국어에는 전혀 없는 음소의 습득으로 모국어에서는 사용하지 않던 발음부위나 방법을 사용해야 하기 때문에 외국어 학습자들은 이러한 음소의 습득에 큰 어려움을 겪는다. 또 다른 하나는 모국어도 비슷한 음이 존재해서 상대적으로 쉽게 발음을 익힐 수 있다고 생각하지만, 실제 목표 언어의 음소와 정확하게 일치하지는 않아 목표 언어의 발음과 차이가 나는 경우이다. 이는 모국어의 간섭이 원인이 되어 나타나는 언어 간의 오류

* 이 논문은 2011년 정부재원(교육부)으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2011-35C-A00568).

** 한동대학교 강사

(interlingual error)¹⁾라고 볼 수 있다. 중국어의 이중모음 가운데 개음(介音)과 주요모음의 결합인 후향복모음(後響複元音)은 한국어에 이와 비슷한 이중모음이 존재하기 때문에 한국인 학습자가 모국어의 이중모음으로 대체하여 발음하기 쉬워 정확한 발음을 익히기 쉽지 않은 음소이다.

이에 필자는 지난번 연구에서 그동안 학자들 사이에서 꾸준히 제기되어 왔던 이 문제에 대해 한국인 학습자들이 단음절로 발화한 중국어 복모음을 원어민 화자와의 음성 비교 실험²⁾을 통해 살펴보았다. 분석 결과 예상했던 바대로 중국어 복모음의 발화에서 한국인 학습자는 중국원어민 화자에 비해 후향복모음을 훨씬 짧게 발음하고 있음을 알 수 있었다. 중국인은 후향복모음의 개음을 안정구간이 관찰 될 정도의 발화지속시간을 유지하는데 반해, 한국인의 개음은 안정구간이 나타나지 않는 과도음으로 발화하고 있었다. 다시 말해 한국인 학습자는 중국어 복모음 발화시 모국어인 한국어 이중모음의 영향을 강하게 받고 있음을 나타내는 것이다. 이 외에도 한국어의 음운체계에는 존재하지 않아서 상대적으로 모국어의 간섭을 덜 받을 것으로 예상되었던 전향복모음(前響複元音)과 중국어 삼중모음인 중향복모음(中響複元音)의 경우도 한국인 화자가 중국원어민 화자보다 각 음절에서 예외 없이 훨씬 짧게 발음하고 있음을 알 수 있었다.

본 연구에서는 단음절 발화에서 나타난 한국인 학습자의 중국어 복모음 발화 특징을 기초로 이음절 발화에서는 한국인의 중국어 복모음 발화 양상이 어떻게 나타나고 있는지 중국 원어민 발화와의 비교를 통해 분석해보고, 또한 이를 통해 중국어 복모음의 올바른 발음 교육 방안에 대해서도 살펴보기로 하겠다.

1) 송지현, <한국인의 중국어 발상상의 문제점>, 《중국어문학논집》제17호, 2001, 155쪽.

2) 고미숙 등, <한국인의 발화한 중국어 복모음 음절길이에 대한 음성학적 연구>, 《중국어문학》제57집, 2011.

II. 연구 방법

피험자는 표준 중국어를 구사하는 중국 원어민 8명과 한국인 8명을 대상으로 하였다. 한국인 피험자는 중국어를 배운지 1년 정도의 초급수준 중국어 학습자들이다.

음성녹음은 조용한 연구실에서 한 명씩 주어진 음성자료를 읽는 방식으로 진행하였다. 자료에는 중국어와 함께 한어병음을 표기하여 한국인 화자들이 발음하는데 영향을 받지 않도록 하였다. 녹음에 사용된 마이크는 SENNHEISER(제너이저) E-835S이고, 녹음에 사용된 소프트웨어는 Cool Edit Pro 2.1로 16KHz sampling rate로 인코딩하였다. 이렇게 녹음된 자료를 음성분석 프로그램인 Praat을 이용해 분석하였다.

본 연구의 음성자료는 중국어 이중모음 중 전향복모음 /ai, ei, ao, ou/가 앞, 뒤 음절에 모두 포함된 8개의 단어와 후향복모음 /ia, ie, ua, uo, üe/가 앞, 뒤 음절에 포함된 10개의 단어로 구성하였다. 그리고 삼중모음인 중향복모음은 /iao, iou, uai, uei/가 앞, 뒤 음절에 들어간 8개 단어로 구성하였는데, 삼중모음의 경우 앞, 뒤 음절에 모두 삼중모음이 포함된 단어를 찾기 어려운 경우 뒷음절은 이중모음으로 구성된 음절 3개가 포함되었다.

이렇게 하여 이중모음 36개 음절과 삼중모음 13개 음절 등 총 49개 음절이 포함된 단어로 구성된 음성녹음 자료를 16명의 피험자가 발화하여 녹음된 784개의 음절 샘플을 본 연구의 분석 대상으로 하였다. 아래 <표 1>, <표 2>, <표 3>은 녹음에 사용된 음성자료이다.

〈표 1〉 전향복모음

모 음	단 어	한어병음
ai	白菜	bai2cai4
	爱戴	ai4dai4
ei	北美	bei3mei3
	配备	pei2bei4
ao	报告	bao4gao4
	号召	hao4zhao4
ou	口头	kou3tou2
	熟肉	shou2rou4

〈표 2〉 후향복모음

모 음	단 어	한어병음
ia	加价	jia1jia4
	家鸭	jia1ya1
ie	结业	jie2ye4
	界别	jie4bie2
ua	花袜	hua1wa2
	挂画	gua4hua4
uo	倭国	wo1guo2
	过错	guo4cuo4
üe	约略	yue1lüe4
	雀跃	que4yue4

〈표 3〉 중향복모음

모 음	단 어	한어병음
iao	腰包	yao1bao1
	巧妙	qiao3miao4
iou	悠久	you1jiu3
	绣球	xiu4qiu2

uai	歪才	wai1cai2
	摔坏	shuai1huai4
uei	违背	wei2bei4
	追随	zhui1sui2

III. 결과 분석

모음 중 일정한 조음에 의해 음색이 변하지 않는 것을 단모음(monophthong, 또는 simple vowel)이라 하고, 모음이 두 개 또는 세 개 결합한 음을 각각 이중모음(diphthong), 삼중모음(triphthong)이라 하며 이것들을 복모음(compound vowel)이라 부른다.³⁾

중국어의 복모음은 총 13개로 이중모음과 삼중모음으로 나뉜다. 이중모음은 앞에 올림이 큰 모음이 위치하는 전향복모음과 올림이 큰 모음이 뒤에 오는 후향복모음으로 다시 나뉜다. 전향복모음은 주요모음/a, e, o/와 운미/i, u/의 결합인 /ai/, /ei/, /ao/⁴⁾, /ou/가 있고, 후향복모음은 개음 /i, u, ü/와 주요모음의 결합으로 이루어진 /ia/, /ie/, /ua/, /uo/, /üe/가 있다. 중국어에는 한국어 음운체계에는 없는 삼중모음이 있는데 중앙에 위치한 주요모음의 올림이 가장 크므로 중향복모음이라 부른다. 개음 /i, u/, 주요모음 /a, e, o/와 운미 /i, u/의 세 개의 모음으로 구성되어 있으며 /iao/, /iou/, /uai/, /uei/ 등이 있다.

다음에서 전향복모음, 후향복모음, 중향복모음의 순서로 분석해보도록 하겠다. 이음절로 된 중국어 복모음을 분석하는 과정에서 각각의 음절길이가 단음절 발화와 비교해볼 때 대략 1/2 혹은 그보다 약간 길게 측정되었

3) 양병곤, <한국어 이중모음의 음향학적 연구>, 《말소리》 25, 26, 1993, 4쪽.
 4) 한어병음방안에서 /ao/로 표기한 음소의 실제 음가는 [au]이다. 이는 한어병음방안 제정 당시 로마자에 익숙하지 못한 일반 중국인들의 알파벳 n과 u의 혼동을 피하기 위해 중국음성학자들이 [au]를 /ao/로 표기하기로 약속하였기 때문이다.

다. 지난 실험에서는 단음절 복모음을 분석하면서 스펙트로그램에 나타난 개음, 주요모음 그리고 운미의 길이를 중국인과 한국인을 서로 대조하면서 살펴보았는데, 이음절 분석에서는 스펙트로그램을 지면에 축소하여 그림 파일로 옮겨놓았을 때 단음절 분석에서와 같이 복모음 각 요소의 차이가 명확히 드러나지 않아 이번 분석에서는 스펙트로그램 비교 없이 음절의 길이의 비교를 위주로 분석하였다.

1. 전향복모음

중국어에서 전향복모음(falling diphthong)은 주요모음과 운미의 결합으로 울림이 큰 모음이 앞에 위치하는데 /ai/, /ei/, /ao/, /ou/등 4개가 있다. 한국어의 이중모음⁵⁾은 울림이 큰 모음이 모두 뒤에 오는 형태로 중국어 전향복모음은 한국어에는 존재하지 않는 이중모음 구조이다. 앞서 언급했던 단음절로 발화된 복모음 연구에서 한국어의 음운체계에는 존재하지 않기 때문에 모국어의 영향을 덜 받을 것으로 예상했던 전향복모음의 음절 길이 비교에서, 한국인 학습자는 중국인보다 전향복모음을 훨씬 짧게 발음한다는 사실을 알 수 있었다⁶⁾.

먼저 전향복모음으로 이루어진 이음절 단어의 앞음절부터 분석해보도록 하겠다. 아래 <표 4>는 중국원어민 화자와 한국인 학습자가 발화한 중국어 전향복모음의 앞음절 길이를 측정하여 평균값을 낸 것이다. 중국인과 한국인 두 집단이 발음한 이음절의 앞음절 길이가 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 알아보기 위하여 t-test(유의수준0.05)를 실시하였다.

- 5) 한국어의 이중모음은 대부분 울림이 큰 모음이 뒤에 오는 상승이중모음(rising diphthong)이다. 이 중 가장 논란이 되고 있는 이중모음은 /-i[ɥy]/인데, 학자에 따라 /-i/를 상승이중모음으로 보거나 하강이중모음(falling diphthong)으로 보기도 한다. 이런 의견의 차이가 생기는 이유는 /-i/의 발음이 음성환경에 따라 상당히 불안정한 상태를 보이고 있기 때문이다. 만약 /-i/를 상승이중모음으로 본다면 한국어에는 중국어 전향복모음(하강이중모음)은 없는 셈이다.
- 6) 고미숙 등, 위의 책, 279-285쪽.

〈표 4〉 중국인과 한국인의 전향복모음 앞음절 길이 평균

(단위 msec)

전향복모음	앞음절	중국인	한국인	t-test (*p<0.05)
ai[ai ⁷]	bai2	336	250	0.0263
	ai4	318	255	0.0369
ei[ei]	bei3	328	252	0.0266
	pei2	401	292	0.0026
ao[au]	bao4	319	252	0.0123
	hao4	414	280	0.0025
ou[ou]	kou3	365	300	0.0171
	shou2	470	379	0.0175

전향복모음 중 /ai/는 /bai2/와 /ai4/ 두 음절을 분석하였는데, 두 음절의 평균치를 살펴보면 중국원어민의 음절길이 평균은 327ms이고 한국인은 252ms로 75ms의 차이가 난다. 단음절에서는 중국인과 한국인이 각각 602ms와 391ms로 221ms의 차이를 보인데 비해 그 차이가 많이 줄어들었으나, 이음절 발화에서도 여전히 유의미한 음절길이의 차이를 보이고 있다.

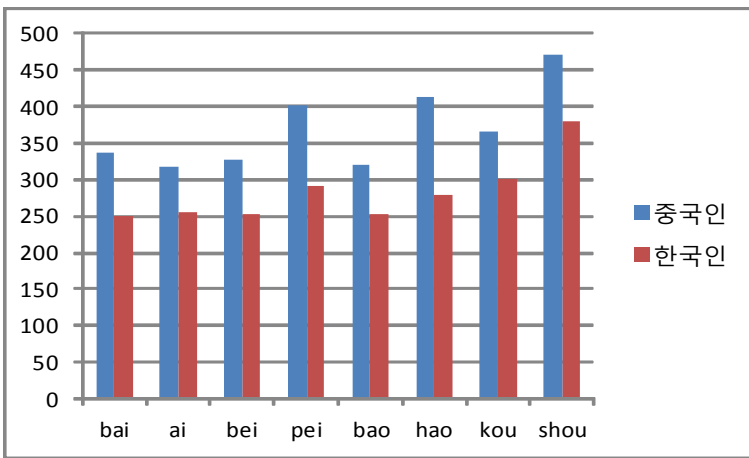
/ei/는 /bei3/와 /pei2/ 두 음절을 분석하였는데, /bei3/는 뒤에 오는 3성 /mei3/의 영향으로 실제로는 2성으로 발화되었다. 이음절 발화에서 중국인은 363ms이고 한국인은 227ms로 그 차이가 137ms로 역시 중국원어민의 발화가 훨씬 길다.

/ao/는 /bao4/와 /hao4/ 음절을 분석했는데, 중국원어민과 한국인의 음절길이가 각각 367ms과 266ms으로 101ms의 차이를 보이고 있다.

/ou/는 /kou3/와 /shou2/를 분석하였는데, 중국인은 418ms이고 한국인의 340ms로 그 차이가 78ms이다.

7) 중국어 복모음의 표기에서 한어병음방안 다음에 오는 [] 속의 표기는 중국어 복모음의 실제 발음을 나타내는 정밀음성전사이다. 중국 음성학자에 따라 정밀 음성 표기에 차이가 나는데, 본문에서는 林涛 王理嘉의 《语音学教程》 음성표기법을 따랐다.

이상에서 살펴본 바와 같이 주요모음과 운미로 이루어진 이음절 전향복모음의 앞음절 음절길이는 단음절에서와 마찬가지로 중국원어민과 한국인 학습자의 발음에서 모두 통계적으로 유의미한 음절길이의 차이를 보이고 있음을 알 수 있다. 아래 <그래프 1>은 중국인과 한국인이 발음한 이음절 전향복모음 단어에서 앞음절의 길이 평균값을 시각적 편의를 위해 나타낸 것이다.



<그래프 1> 전향복모음 앞음절 길이 평균값 비교

이제 이음절 전향복모음 뒷음절의 음절길이를 분석해 보도록 하자. 전향복모음으로 이루어진 뒷음절은 앞음절과는 달리 중국인과 한국인의 음절길이 차이가 앞음절만큼 크지는 않아 작게는 평균 2ms에서 64ms 정도의 차이가 나고 있다. /mei3/의 경우 중국인 피험자들은 대부분 반3성으로 발음한데 비해, 한국인 피험자들은 거의 온전한 3성으로 발음하여 오히려 한국인의 음절길이가 훨씬 더 길게 나타나고 있다.

〈표 5〉 중국인과 한국인의 전향복모음 뒷음절 길이 평균

(단위 msec)

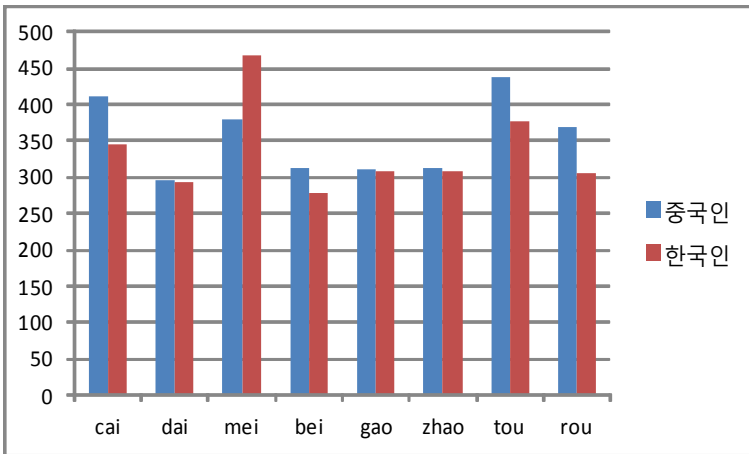
전향복모음	뒷음절	중국인	한국인	t-test (*p<0.05)
ai[ai]	cai4	412	346	0.0323
	dai4	295	293	0.5690
ei[ei]	mei3	380	467	0.0483
	bei4	312	279	0.1788
ao[au]	gao4	310	308	0.8179
	zhao4	314	307	0.7309
ou[ou]	tou2	439	377	0.0335
	rou4	370	306	0.0361

전향복모음의 뒷음절 길이를 분석해본 결과, 이중모음 /ai/의 경우 25ms로 앞음절에 비해 그 길이의 차이가 훨씬 줄어들었다. /ei/는 /bei4/와 /mei3/ 두 음절을 분석했는데, /bei4/는 중국인이 한국인보다 평균 33ms 더 길게 발음하고 있지만, 통계적으로 그 차이가 유의미하지는 않았다. /mei3/는 중국원어민들은 대부분이 반3성으로 발음하는데 반해, 한국인들은 3성으로 발음하는 경우가 많아 오히려 한국인의 음절길이 평균이 더 길어졌다. 통계적으로 유의미한 차이를 보이지만 이것은 예외적인 경우이다. /ao/는 /gao4/와 /zhao4/의 두 음절이 있는데, 중국인과 한국인이 308ms로 평균값이 같게 나타났다. /ou/가 포함된 /tou2/, /rou4/의 평균 음절길이는 중국원어민이 405ms이고 한국인은 342ms로 63ms의 차이를 보이고 있다.

t-test 결과를 살펴보면 전향복모음 앞음절과 달리 뒷음절에서만 /cai4/, /tou2/, /rou4/에서만 한국인이 발화한 음절길이가 중국인에 비해 유의미하게 짧은 결과가 나왔고 다른 음절에서는 통계적으로 유의미한 차이가 나지 않다고 나왔다.

위의 분석을 종합해볼 때 전향복모음의 발화에서 이음절 중 앞음절은

단음절의 발화와 비슷하게 중국인에 비해 한국인 학습자의 발음이 유의미하게 짧은데 반해, 뒷음절은 그 차이가 거의 나지 않거나 앞음절에 비해 훨씬 줄어들었음을 볼 수 있었다. 다음 <그래프 2>는 중국인과 한국인이 발화한 이음절 전향복모음 단어의 뒷음절 평균값 길이 차이이다. 평균값의 비교에서는 중국인이 반3성으로 발음하여 음절길이가 짧아진 /mei3/를 제외하고는 중국원어민이 한국인 학습자와 비교해 거의 비슷하거나 길게 발음하고 있음을 알 수 있다.



<그래프 2> 전향복모음 뒷음절 길이 평균값 비교

단음절로 발화한 전향복모음에서 중국원어민과 한국인 학습자의 음절 길이 차이는 주로 주요모음의 지속시간에 의한 차이로 그 안정구간에 있어 큰 차이를 보였는데⁸⁾, 이음절 발화에서는 각 음절의 길이가 절반정도로 짧아져서 그 차이가 많이 줄어들었지만 역시 주요모음의 발화지속시간의 차이임을 알 수 있었다.

8) 고미숙 등, 앞의 논문, 282쪽.

2. 후향복모음

중국어의 후향복모음은 /ia, ie, ua, uo, üe/ 등 5개로 개음과 주요모음의 결합으로 이루어져 있다. 중국어 후향복모음과 유사한 한국어 이중모음은 /야[ja], 예[je], 와[wa], 위[wo], 왜[we]/로 반모음(semi-vowel)이 앞에 오고, 울림이 큰 모음이 뒤에 위치하는 상승이중모음(rising diphthong)이다. 학자들 사이에서 가장 많이 언급되었던 한국인 학습자의 발화 오류 유형이 바로 중국어 후향복모음에 관한 것이다. 한국인 학습자는 모국어의 이중모음으로 중국어 후향복모음을 대체하여 발음하거나, 한국어의 이중모음에서 앞쪽에 나타나는 /j/, /w/ 등 전이모음(gliding vowel) 성격의 반모음으로 중국어 후향복모음의 개음을 대체하여 발음한다고 알려져 있다.

단음절로 발화된 중국어 후향복모음에서의 실험결과를 살펴보면 중국인 어민이 발화한 개음과 한국인 학습자가 발화한 개음의 길이에서 상당한 차이를 보이고 있었다. 중국인이 발화한 후향복모음의 개음은 안정상태가 유지되는데 반해 한국인 학습자의 발화에서는 개음이 이러한 안정구간 없이 반모음화(glide formation)되어 있다. 이는 학습자가 모국어인 한국어 이중모음의 앞에 위치한 반모음의 영향을 받은 것⁹⁾임을 증명하는 것이다.

아래에서 후향복모음으로 이루어진 이음절 단어의 앞음절을 먼저 분석해보도록 하자. 아래 <표 6>은 중국원어민 화자와 한국인 학습자가 발화한 후향복모음 앞음절의 길이를 측정하여 평균값을 낸 것이다.

<표 6> 중국인과 한국인의 후향복모음 앞음절 길이 평균

(단위 msec)

후향복모음	앞음절	중국인	한국인	t-test (*p<0.05)
ia[jia]	jia1	415	359	0.0339
	jia1	436	403	0.3151

9) 같은 논문, 289-290쪽.

ie[ie]	jie2	429	354	0.0500
	jie4	411	321	0.0118
ua[ua]	hua1	467	385	0.1108
	gua4	370	317	0.1504
uo[uo]	wo1	413	319	0.0414
	guo4	322	268	0.0642
üe[ye]	yue1	363	350	0.6930
	que4	426	372	0.2330

후향복모음 /ia/는 /jia1/와 /jia1/ 두 음절을 분석하였는데, 중국원어민의 발화길이 평균은 426ms이고 한국인은 381ms로 45ms의 차이가 난다. 통계분석 결과 음절 /jia1/는 중국인과 한국인이 유의미한 차이를 보이고 있으나, /jia1/는 음절길이 차이가 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

/ie/는 성조가 2성과 4성인 /jie/를 분석하였는데, 이음절 발화에서 중국인은 평균 음절길이가 420ms이고 한국인은 338ms로 그 차이가 82ms로 두 음절 모두 통계적으로 유의미하게 중국인이 한국인보다 길게 발음하는 것으로 나타났다.

/ua/는 /hua1/와 /gua4/ 두 음절을 분석했는데, 중국원어민과 한국인 학습자의 음절길이가 각각 419ms과 351ms로 평균 68ms의 길이 차가 있으나, 두 음절 모두 통계적으로 유의미한 차이로 나타나지는 않았다.

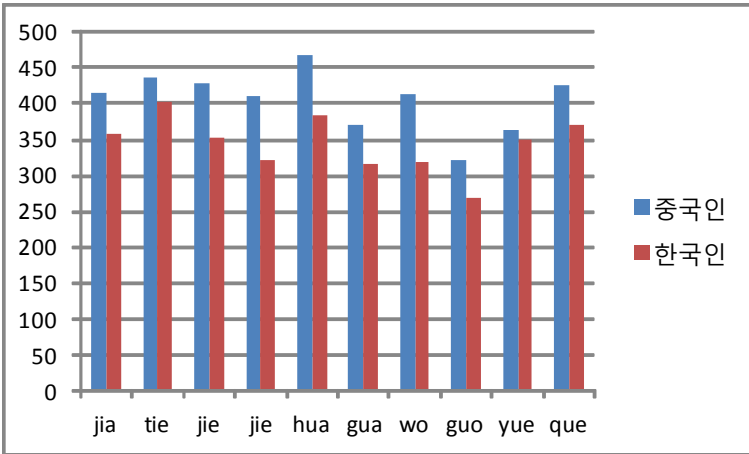
/uo/는 /wo1/와 /guo4/를 분석하였는데, 중국인은 368ms이고 한국인의 294ms로 그 차이가 74ms이다. 그 중 영성모 후향복모음인 /wo1/는 통계적으로 유의미한 차이를 보이고 있고, /guo4/는 유의미한 차이가 아닌 것으로 분석되었다.

/üe/는 /yue1/와 /que4/ 두 음절을 분석했는데, 중국원어민의 평균은 395ms이고 한국인 평균은 361ms로 그 차이가 34ms로 두 음절 모두 통계적으로 유의미한 차이가 나지 않는 것으로 나타났다.

위의 분석을 살펴보면 이전 단음절 발화에서 살펴본 중국인과 한국인이

발화한 후향복모음의 음절길이 차이가 매우 컸던 것에 비해 그 차이가 상당히 줄어들었음을 알 수 있다. 이음절 후향복모음의 앞음절 길이는 중국인과 한국인의 발음에서 유의미한 차이를 보이는 음절과 그렇지 않은 음절이 4:6의 비율을 보이고 있다.

다음 <그래프 3>은 중국인과 한국인이 발화한 이음절 후향복모음에서 앞음절의 평균값 길이를 비교한 것이다. 아래 평균값을 살펴보면 모든 음절에서 중국원어민이 한국인 학습자보다 길게 발음하고 있음을 알 수 있다.



<그래프 3> 후향복모음 앞음절 길이 평균값 비교

아래 <표 7>은 중국인과 한국인이 발화한 이음절 후향복모음의 뒷음절 길이 평균값과 각 음절에 대해 t-test를 실시한 결과이다.

〈표 7〉 중국인과 한국인의 후향복모음 뒷음절 길이 평균

(단위 msec)

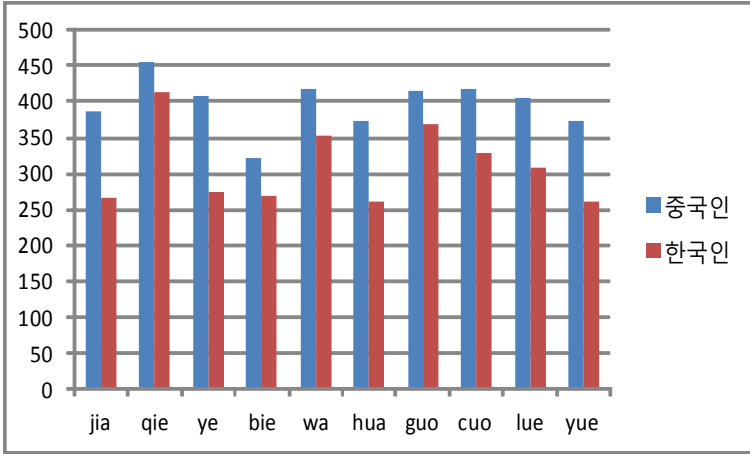
후향복모음	뒷음절	중국인	한국인	t-test (*p<0.05)
ia[ia]	jia4	386	265	2.3672
	ya1	455	412	0.1640
ie[ie]	ye4	407	273	3.8553
	bie4	320	270	0.0499
ua[ua]	wa2	417	352	0.0632
	hua4	374	260	0.0034
uo[uo]	guo2	416	368	0.1284
	cuo4	417	328	0.0026
üe[üe]	lüe4	406	308	0,0001
	yue4	313	260	8.0097

후향복모음의 뒷음절 길이를 분석해본 결과, 이중모음 /ia/의 경우 중국인이 421ms, 한국인이 319ms로 평균값은 82ms의 차이를 보이고 있다. /ie/는 중국인이 364ms, 한국인이 272ms로 92ms의 차이가 났다. /ua/는 중국인과 한국인이 396ms와 306ms로 90ms의 차이를 보였다. 복모음 /uo/는 중국인은 417ms이고 한국인은 348ms로 69ms의 차이를 보이고 있다. 마지막으로 /üe/는 중국인은 360ms이고 한국인은 284로 76ms의 차이가 났다.

t-test를 실시한 결과 후향복모음 앞음절과 비슷한 결과가 나타났는데, 중국인과 한국인의 발음에서 유의미한 차이를 보이는 음절과 그렇지 않은 음절이 4:6의 비율을 보이고 있다.

다음 〈그래프 4〉는 중국인과 한국인이 발화한 이음절 후향복모음의 뒷음절 평균값 길이 비교이다. 중국인과 한국인의 평균값 차이를 볼 때 통계적으로 유의미한 결과를 보이지 않은 음절도 있지만, 중국인의 후향복모음 음절길이가 한국인보다 길다는 것을 알 수 있다. 단음절 발화에서 중국인과 한국인 사이에 개음의 발화 지속시간에서 큰 차이를 보이고 있는데, 이

음절의 발화에서도 역시 한국인의 개음이 중국인보다 짧음을 알 수 있었고 이것이 전체 음절길이에 영향을 주는 주요 요인으로 작용하였다.



〈그래프 4〉 후향복모음 뒷음절 길이 평균값 비교

3. 중향복모음

중국어 중향복모음은 모두 4개가 있다. 삼중모음은 VVV로 이루어졌지만, 실제 구조는 V+VV로서 운두(韻頭)에 전향복모음이 더해진 형태이다. 운두는 짧게 읽히지만 매우 안정적이다.¹⁰⁾ 이 점은 우리가 앞서 실행한 단음절 발화 실험에서도 살펴볼 수 있었다. 중국인이 발화한 삼중모음의 스펙트로그램 분석에서 중국인은 운두를 매우 안정적으로 발음하고 있는데 비해 한국인 학습자는 과도음처럼 짧게 발화하고 있었다.¹¹⁾

삼중모음 가운데 /iou/와 /uei/의 주요모음 /o/와 /e/는 매우 짧게 읽혀 발음이 많이 약화된다. 특히 1성과 2성으로 발음될 때 주요모음은 마치

10) 林濤·王理嘉, 《語音學教程》, 北京大學出版社, 1992, 113쪽.

11) 고미숙 등, 앞의 논문, 293쪽.

과도음처럼 발화되는데 이런 음성 환경에서는 이미 중항복모음의 지위를 상실했다고 볼 수 있다. 이러한 이유를 근거로 한어병음방안에서는 본래 삼중모음인 /iou/, /uei/의 표기를 성모와 결합하는 경우 주요모음을 생략한 /iu/와 /ui/의 형태로 표기하고 있다. 하지만 이러한 표기법은 중국어를 학습하는 외국인들에게 /iou/와 /uei/가 삼중모음이 아닌 이중모음으로 잘못 인식하게 하는 오류를 낳고 있다. 실제로 한국인 초급 학습자의 경우 주요모음 /o/와 /e/를 아예 생략하고 발음하지 않는 경우도 비일비재하다. 이러한 발음 습관은 당연히 중항복모음 음절의 길이에도 영향을 미치게 되는데, 아래 실험결과에서도 이러한 현상을 살펴볼 수 있었다. 다음 <표 8>은 중국인과 한국인의 이음절 중항복모음의 앞음절 길이 평균값이다.

<표 8> 중국인과 한국인의 중항복모음 앞음절 길이 평균

(단위 msec)

중항복모음	앞음절	중국인	한국인	t-test (*p<0.05)
iao[iau]	yao1	379	314	0.0421
	qiao3	425	398	0.4220
iou[iou]	you1	382	318	0.0617
	xiu1	467	378	0.0321
uai[uæi]	wai1	367	315	0.0987
	shuai1	527	514	0.7297
uei[uei]	wei2	370	280	0.0051
	zui2	382	307	0.0328

삼중모음 /iao/는 영성모인 /yao1/과 /qiao3/를 분석하였는데, 중국원어 민의 발화길이 평균은 402ms이고 한국인은 356ms로 46ms의 차이가 난다. 영성모인 음절 /yao1/는 중국인과 한국인이 통계적으로 유의미한 차이를 보이고 있으나, /qiao3/에서는 그렇지 않았다.

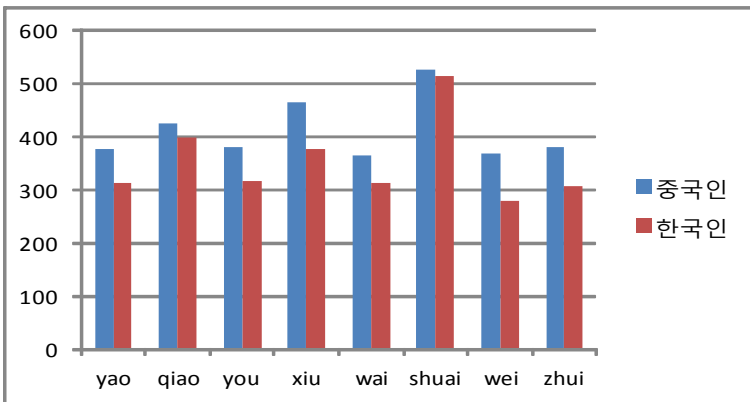
/iou/는 중국인과 한국인의 음절길이 차이가 425ms와 348ms로 그 차이

가 77ms이다. 영성모 /you1/는 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않는 데 비해, /xiu1/는 유의미한 길이 차이를 보이고 있다.

/uai/는 이음절 발화에서 중국인의 음절길이는 447ms이고 한국인은 415ms로 그 차이는 32ms인데, 두 음절 모두 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

/uei/는 /wei2/와 /zui2/ 두 음절을 분석했는데, 중국원어민과 한국인 학습자의 음절길이가 각각 367ms과 294ms으로 82ms의 차이를 보이고 있으며, 두 음절 모두 통계적으로 유의미한 차이를 보이고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 이음절 중항복모음의 앞음절 길이는 중국인과 한국인의 발음에서 유의미한 차이를 보이는 음절과 그렇지 않은 음절이 4:4의 비율을 보이고 있다. 특히 /xiu1/와 /zui2/의 발화에서 한국인 피험자들이 중국인 피험자들과 달리 중간에 표기되지 않은 주요모음을 생략하고 발음하지 않는 경우가 많았다. 다음 <그래프 5>는 중국인과 한국인이 발화한 이음절 중항복모음의 앞음절 평균값 길이를 비교한 것이다. 삼중모음의 발화에서 중국인과 한국인의 길이 차이가 통계적으로 유의미한 결과를 보이지 않는 음절도 있지만, 음절 길이 평균값의 비교로 볼 때 한국인의 중항복모음 음절길이가 중국인보다 모든 음절에서 짧다는 것을 알 수 있다.



<그래프 5> 중항복모음 앞음절 길이 평균값 비교

아래 <표 9>는 중국인과 한국인이 발화한 중항복모음으로 이루어진 단어의 뒷음절 길이 평균값과 t-test를 실시한 결과이다. 삼중모음 음성자료 중 뒤에 위치한 음절이 이중모음으로 된 음절은 분석에서 제외하였다.

<표 9> 중국인과 한국인의 중항복모음 뒷음절 길이 평균

(단위 msec)

중항복모음	뒷음절	중국인	한국인	t-test (*p<0.05)
iao[iau]	miao4	467	377	0.0033
iou[iou]	jiu3	379	461	0.0423
	qiu2	490	406	0.0107
uai[uæi]	huai4	394	292	0.0015
uei[uei]	sui2	480	428	0.0320

중항복모음 /iao/가 포함된 음절 /miao4/의 평균 길이 차이는 90ms인데 통계적으로도 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

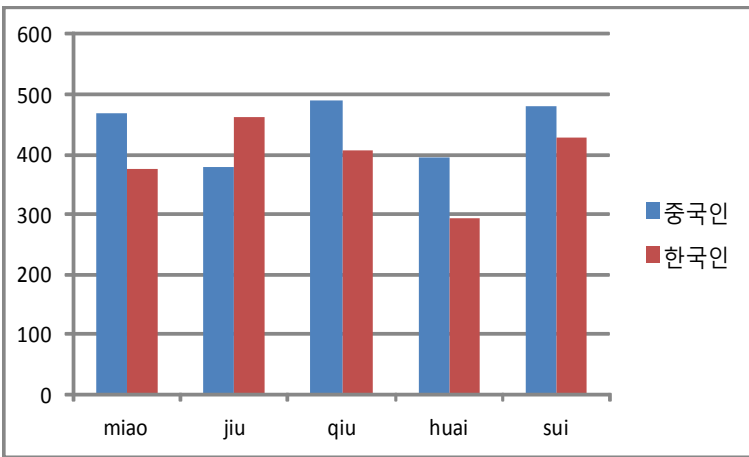
/iou/는 /jiu3/와 /qiu2/ 두 음절을 분석했는데, /jiu3/는 중국인이 379ms로 한국인 461ms에 비해 82ms 짧은 것으로 나타나고 있다. 이는 3성인 /jiu/를 1명의 중국인 피험자를 제외한 나머지 7명의 피험자들이 모두 반3성으로 발음한데 비해, 한국인 학습자들은 모두 온3성으로 발음한 결과이다. /qiu2/의 음절길이는 평균적으로 84ms의 차이를 보이고 t-test 결과 유의미한 음절길이의 차이를 보이고 있다. 한국인 피험자의 경우 한어병음 방안 표기법대로 주요모음 /o/를 거의 발음하지 않고 이중모음으로 발음하는 경우가 많아 음절길이 상대적으로 많이 짧아졌다.

/uai/가 포함된 음절 /huai4/는 중국인과 한국인의 평균 음절길이 차이가 102ms로 상당히 크게 나타났으며, 통계적으로도 중국인과 한국인의 차이가 유의미하게 나타나고 있다.

/uei/에서 성모와 결합하여 주요모음이 생략된 /sui2/ 역시 중국인보다 한국인이 52ms 짧게 발음하고 있는데 통계적으로도 유의미한 차이를 보이

는 것으로 나타났다. /sui2/ 역시 앞서 분석한 /qiu2/와 마찬가지로 중간에 표기하지 않은 주요모음 /e/를 중국인 피험자는 과도음으로 약하게 발음하고 있는데 비해 한국인 피험자들은 거의 발음하지 않았다.

다음 <그래프 6>은 중항복모음의 뒷음절 평균값 길이의 차이이다. 중국인과 한국인의 평균값을 비교해보면 중국인이 한국인에 비해 모두 길게 발음하고 있음¹²⁾을 알 수 있고, 통계적으로도 모두 유의미한 차이가 있다.



<그래프 6> 중항복모음 뒷음절 길이 평균값 비교

중국어의 삼중모음은 한국어의 음운체계에는 존재하지 않는 음소로, 이 음절 발화에서도 단음절 발화에서와 마찬가지로 한국인 학습자는 운두인 개음을 과도음으로 처리하여 한국어 상승이중모음처럼 발음하고 여기에 운미를 더하는 식으로 발음하는 듯 한 인상을 받았다. 즉, 중국어 중항복모음 /iao/, /iou/, /uai/, /uei/를 /야오[jao]/, /여우[jou]/, /와이[wai]/, /웨이[wei]/와 비슷한 형식으로 발음하고 있다는 것이다.

12) 중항복모음 가운데 /jiu3/는 중국인 피험자의 대부분이 반3성으로 발음하고 한국인 피험자는 온3성으로 발음하여, 이 음절에서만 한국인이 중국인보다 길게 발음하는 것으로 나타나 있으나 이것은 예외적인 것이다.

IV. 결 론

이번 실험을 통해 우리는 이음절로 이루어진 중국어 복모음의 발화에서 중국원어민과 한국인 학습자 사이에 어떠한 차이가 있는지 분석해 보았다. 기본적으로 단음절 발화의 분석에서 나타난 결과가 이음절 발화에서도 여전히 존재하고 있음을 알 수 있었다. 다만 단음절 발화보다 이음절에서는 각각의 음절길이가 거의 절반 정도로 줄어들었기 때문에 그 차이가 단음절만큼 명확하게 드러나지는 않았다.

전향복모음 이음절 발화에서 앞음절은 중국인의 음절길이가 한국인에 비해 모두 길고, 통계적으로도 그 차이가 유의미하게 나타났다. 전향복모음의 뒷음절의 앞음절에 비해 그 차이가 많이 줄어들기는 했지만, 중국인이 한국인에 비해 길게 발음하고 있음을 알 수 있었다.

후향복모음의 이음절 발화에서 앞음절과 뒷음절 모두 평균적으로 중국인이 한국인보다 길게 발음하고 있었으나, 두 집단 간에 t-test를 실시한 결과 각 음절의 길이 차이가 유의미한 경우와 그렇지 않은 비율이 4:6으로 나타났다.

중향복모음의 이음절 발화에서도 앞음절은 중국인의 음절길이가 한국인에 비해 길었고, 통계적으로 유의미한 경우와 그렇지 않은 경우가 4:4로 나타났다. 중향복모음에서 뒷음절은 앞음절과 마찬가지로 중국인이 더 길게 발음하고 있으며 통계적으로도 모두 유의미한 차이를 보이고 있다.

위의 분석을 종합해 볼 때, 전향복모음, 후향복모음, 중향복모음의 이음절 발화에서는 단음절과 달리 중국인과 한국인 사이에 통계적으로 유의미한 차이가 일관되게 나타나지는 않았다. 또한 이음절의 앞음절과 뒷음절 길이 차이도 규정할만한 특징을 찾아볼 수는 없었다. 하지만, 중국원어민이 발음한 복모음의 음절길이가 한국인 보다 길게 나타난 것은 단음절 발화에서와 같은 결과이다.

외국어를 습득할 때 발음은 처음에 잘못된 습관이 형성되면 쉽게 화석화(fossilization)되어 굳어 버리기 때문에 나중에 교정하려면 그 몇 배의 노력을 기울여도 고치기 힘든 경우가 많다. 그렇기 때문에 학습 초기에 모국어와 목표언어 사이의 정확한 음소 차이를 이해하기 위한 보다 상세하고 과학적인 교육적 방안이 마련되어, 학습자로 하여금 이 둘 사이의 음성학적 차이를 인식하도록 교육하는 것이 무엇보다도 중요하다고 할 수 있다.

이중모음과 삼중모음으로 이루어진 중국어 복모음의 정확한 발음 교육을 위해, 교사는 학습자에게 중국어의 음절 구조를 한국어와 비교하여 그 차이점에 대해 자세하게 설명해야 할 필요가 있다. 한국어의 이중모음은 거의 상승 이중모음(후향복모음)으로만 이루어져 있음을 인지시킨다. 한국어 이중모음 /야/, /예/, /와/, /위/, /웨/에서 앞에 위치하는 모음은 반모음 /j/, /w/로 안정구간이 없이 과도음으로 짧게 발음되어 뒤에 오는 주요모음과 결합한다. 개음과 주요모음의 결합인 중국어 후향복모음은 비록 한국어의 상승이중모음과 그 구조가 비슷하지만, 중국어의 개음은 발화시 안정구간이 유지되는 음소적 모음으로 한국어의 반모음과는 그 성질이 다르기 때문에 반모음보다는 길게 발음한다는 사실을 주지시키도록 한다.

중국어의 전향 복모음은 주요모음과 운미의 결합으로 앞에 오는 주요모음이 가장 울림이 크고 길게 발음된다는 것을 설명하여, 앞에 위치하는 주요모음을 너무 짧게 발음하지 않도록 학습자에게 상세하게 설명해야 한다.

삼중모음인 중향 복모음 가운데 /iou/와 /uei/가 1성과 2성으로 발음될 때 과도음처럼 아주 약화되어 발음되기 때문에, 앞서 언급한 바와 같이 중국 음성학자들은 이런 음성 환경에서는 /iou/와 /uei/가 이미 중향 복모음의 지위를 상실했다고 주장한다. 이때, /o/와 /e/가 비록 주요모음으로서의 지위를 상실하기는 했지만 중국 원어민들이 약하게나마 과도음으로 발음하고 있기 때문에 이 부분에 대한 정확한 설명도 필요하다.

마지막으로, 한국인 학습자는 삼중모음 /iao/, /uai/의 경우 개음뿐만 아니라 주요모음까지도 빠르게 발음함으로써, 마치 한국어의 /야오/, /와이/와 같이 발음하는 경향이 있었다. 하지만 중국어 삼중모음에서 개음과 주

요모음은 둘 다 각각 독립된 음소로써, 모두 일정 정도의 발화시간을 유지하여 발음하는 것이 중요하다는 것을 강조할 필요가 있다.

<References>

- Cao jianfen, Yangshunan. Experimental study on the Mandarin diphthongs. 1984, No.6.
- Cho Moonwoo, Phonetic contrast research about Korean and Chinese diphthong, 2007, Chinese Literature Study, Vol.34.
- Jia yuan. Stress patterns of disyllabic words terms with indetical pronunciation and different morph-syntactic structures in standard Chinese. Journal of Tsinghu Univ. 2011. Vol,51, No.9.
- Ko Misook etc, An acoustical study of the length of Chinese complex vowel Korean learners pronounced, 2011. Zhongguoyuwenxue, No.57.
- Lee Seyoung, An experimental phonetic research about Chinese falling diphthong /ia/, /ie/, /ua/, /uo/, /ue/ of Korean learners, 2009. master's thesis in Yonsei Univ. June 2009.
- Li Dechun, The contrast in phoneme of Korean and Chinese, 1994 Malsori, Vol.27, 28.
- Liu Zhenyun. Yiju Ding Yiwanju(A Top Ten Thousand). Hubei: Chang jiang Chubanshe, 2009.
- Lin tao, Wang lijia. Phonetics tutorial. Pecking University Chubanshe. 1992.
- Song chunyang. Korean students to explore teaching voice - sound difficult and Countermeasures. 1998, No.3.
- Song Jihyun, Korean learners' Problems in pronouncing Chinese,

Zhongguoyuwenxuelunji. 2001, Vol.17.

Yang Byounggon, An acoustical study of Korean diphthongs. 1993, Malsofi, Vol.25.

Zhu chuan. Foreign students learning Chinese Voice Strategies. Language Chubanshe. 1997.

<Abstract >

Through this experiment, we analyzed the difference between native Chinese speakers and Korean learners to Chinese language in the utterance of Chinese compound vowels consisting of disyllable. Fundamentally, the result of analysis of monosyllable utterance was still produced in disyllable utterance. But the difference was not clearly presented because each length of syllable in disyllable utterance almost came down in half compared to each length of syllable in monosyllable utterance. In the utterance of rising diphthongs disyllable, the length of the front syllable of native Chinese speakers was longer than that of Korean learners to Chinese language, and the difference was statistically significant. The length of the back syllable of native Chinese speakers in rising diphthongs disyllable was shorter than that of the front syllable. But it proved that native Chinese speakers pronounce the front and back syllable of rising diphthongs longer than Korean learners. In the utterance of falling diphthongs disyllable, native Chinese pronounced the front and back syllable of falling diphthongs longer than Korean learners, but as a result of T-test between two groups, the difference in the length of each syllable was four to six in the rate of significant versus nonsignificant. In the utterance of triphthongs disyllable, the

length of the front syllable of native Chinese was longer than that of Korean learners, and it was one to one in the rate of significant versus nonsignificant. In triphthongs, native Chinese pronounced the back syllable longer than Korean learners as they pronounced the front syllable longer than Korean learners, and this was statistically significant. With the above analysis, the difference in the length of the front and back syllable was not significant in the utterance of Chinese diphthongs disyllable. Pronunciation is very hard to be corrected later despite of many efforts because wrong habits in learning pronunciation are easily formed and fossilized. For the reason, it is important that more detailed and scientific Chinese education program should be made for understanding the exact difference of phonemes between mother tongue and a foreign language at the beginning of learning the foreign language. When Chinese teachers teach learners Chinese, they have to explain the exact Chinese syllabication system; and let learners realize that Chinese medial vowel is pronounced comparatively shorter than nucleus vowel. But in Chinese, it is the combination of full vowel where all the phonetic value of each vowel is asserted while Korean diphthongs is the combination of semi vowel and full vowel.

Key Words : 이음절(disyllable), 단음절(monosyllable), 전향복모음(falling diphthongs), 후향복모음(rising diphthongs), 중향복모음(triphthongs), 개음(medial vowel), 주요모음(nucleusvowel), 운미(ending vowel)