

일본인 한국어 학습자의 한국어 모음 포먼트 연구*

A Formant Study of Korean Vowels Produced by Japanese Learners of Korean

김희성** · 송지연*** · 김기호***
 Heesung Kim · Jiyeon Song · Kee-Ho Kim

ABSTRACT

The purpose of this experimental study is to investigate formant characteristics of Korean monophthongs spoken by Japanese learners and to compare the characteristics of vowels produced by the Japanese learners with those of the Korean native speakers. The data consisted of three categories: eight vowels in isolation, words including eight vowels in carrier sentences, and words including eight vowels in natural sentences. In this study, formant frequencies of the vowels were measured by Wave Surfer. It was assumed that the formant frequencies of the Korean vowels produced by the Japanese learners could be different from those of the Korean native speakers due to the influence of their own Japanese vowels. Results of this study showed that the Japanese learners had the difficulties to distinguish between the pairs /ㅡ/ and /ㅓ/, /ㅓ/ and /ㅕ/, and /ㅕ/ and /ㅗ/. In Japanese vowels, F2 frequency value of /ㅓ/ was similar to that of the Korean /ㅡ/. It means that when the Japanese learners produced Korean /ㅓ/, they might neutralize /ㅡ/ and /ㅓ/. Besides, there were not /ㅓ/ and /ㅕ/ in Japanese vowels. Therefore, they tended to pronounce /ㅓ/ similar to /ㅕ/ which has the most similar formant frequency value with that of /ㅓ/, and /ㅕ/ was pronounced similar to /ㅗ/ for the same reason.

Keywords: Korean monophthong vowels, formant frequency, Japanese learners, Japanese vowels, L1 transfer

1. 서론

학습자들이 목표어(target language)를 배우는 과정 중, 그들의 제2 언어(Second language: L2)는 학습자들의 모국어에 따른 독특한 특징을 지닌다. 이를 모국어 전이(transfer) 혹은 간섭(interference)이라고 한다. 모든 언어는 다른 언어와 차이점을 가지고 그 자체의 고유한 발음 체계를 소유하므로, 모국어와 목표어의 음성 체계를 비교 분석하는 것이 대상언어의 발음을 습득하는데

* 이 논문은 2004년 한국학술진흥재단의 지원으로 수행되었음(KRF-2004-074-HM0004).

** 고려대학교 행동과학 연구소

*** 고려대학교 영어영문학과

매우 중요한 출발점이 된다(Lado, 1964).

모음은 혀와 관련된 비교적 좁은 범위 내에서 구분되므로 모음 상호간의 차이는 자음만큼 명확하지 않다. 모음에 대하여는 Fant(1960)가 음원-여과기 이론(Source-Filter Theory)을 제안한 바 있으며, Stevens & House(1963), Lindblom & Sundberg(1971)가 입과 혀의 모양, 턱의 후두강의 높이를 고려하여 조음 및 음향적 요인들 사이의 관계를 설명하였다. 모음의 자질 분류는 혀의 전·후 위치와 상·하 위치, 혀 근육의 수축, 입술 모양의 변화와 같은 발성기관의 작용 등으로 나누어지는데, 이러한 자질 중 혀의 전·후 그리고 상·하에 관련된 위치가 포먼트(formant)에 의해 분석된다. 첫째 포먼트(F1)는 혀의 높이에 따르는 위치를, 두 번째 포먼트(F2)는 혀의 전방·후방성을 보여준다. 따라서 고모음의 F1은 낮고, 저모음의 F1은 높으며, 전설모음은 F2가 높고 후설모음은 F2가 낮다.

일본인 학습자들의 한국어 모음의 특징은 이재강(1998), 우인혜(2001), 이윤희(2002), 권성미(2003), 조성문(2004) 등에 의해 연구되었다. 이재강(1998)은 고립모음과 틀문장 모음의 비교 분석 결과, 포먼트 값은 환경에 의해 별다른 영향을 받지 않는다고 주장한 바 있으며, 조성문(2004)은 남·녀의 모음 주파수 차이를 비교·분석하였다.

본 연구의 목적은 한국어를 외국어, 즉 목표어로 배우고 있는 일본인 학습자들의 한국어 단모음 특징을 포먼트 분석에 의해 관찰하는 것이다. 일본인 학습자에 의해 발화된 모음의 포먼트를 원어민 한국인이 보여주는 특징과 비교하고, 모국어인 일본어 단모음 체계와 목표어인 한국어 단모음 체계의 차이가 학습과정에서 어떠한 영향을 미치는지 알아보려고 한다.

여러 선행 연구들이 이루어져 왔으나 많은 연구가 청각에 의존하였으며, 포먼트 분석을 통한 연구였다 할지라도 모음 단독 발화만을 관찰한 것이 많아 객관성과 현실성에 문제가 된 부분이 있다. 특히, 일본인 학습자들의 한국어 능숙도의 차이를 전혀 고려하지 않았으므로, 일본인 학습자가 보이는 한국어 모음의 수준별 차이점과 수준에 따른 모국어의 전이의 정도를 제대로 파악할 수 없었다. 이에 본 연구는 포먼트 분석을 통한 모음의 F1과 F2 값을 바탕으로 단모음의 분포와 이에 따른 모음의 공간(vowel space)를 분석함에 있어, 모음의 단독발화 뿐 아니라 틀문장 내 단어에 포함된 모음 및 실제 문장 내 단어에 포함된 모음 또한 분석함으로써 실제(authentic) 발화에 더 가까운 환경에서 나타나는 모음의 특징을 관찰하고자 하였으며, 한국어 능숙도(proficiency)에 의해 초급과 고급화자로 구분하여 그에 따른 차이점도 관찰하였다.

일차적인 한국어와 일본어 모음 체계의 비교를 통해, 일본어에 존재하지 않는 한국어 모음 /-/, /r/, /h/의 발화가 한국인들의 발화와 차이를 보일 것이며, 능숙도에 따라서도 실현에 차이가 있을 것으로 가정하였다.

2. 실험

2.1 실험 방법

2.1.1 실험 자료

본 연구에서는 기존의 실험 자료와 차별성을 두고 객관성을 유지하기 위해 단모음의 선·후행

환경을 모두 같도록 실험 자료를 구성하였다. 실험에 사용된 8 개의 단모음은 <표 1>과 같다.¹⁾

표 1. 실험 자료

| 목표 모음 | /ㅏ/ | /ㅓ/ | /ㅑ/ | /ㅕ/ | /ㅗ/ | /ㅛ/ | /ㅜ/ | /ㅡ/ |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 목표모음 포함단어 ²⁾ | 가계부 | 개강일 | 거간꾼 | 게거품 | 고구려 | 구구단 | 그글피 | 기계실 |

모음의 단독발화를 제외한 실험 단어들은 모음의 선·후행 자음이 같도록 실험 자료를 구성하기 위해 /ㄱ/으로 통일되었으며, 목표 모음의 위치를 첫음절(CV C..)로 제한하였다. 더불어 실험에 사용된 8 개의 단모음은 다음과 같은 3 가지 측면에서 관찰되었다.

- 모음 단독 발화
- “이것은 ____ 이다”라는 틀문장(carrier sentence)내 목표 단어에서의 모음 발화
- 실제 문장 내 목표 단어에서의 모음 발화

엄마가 가계부를 열심히 쓰신다
 민수가 개강일을 확실히 모른다
 대체로 거간꾼은 중매인을 말한다
 꽃게가 게거품을 뿜으며 덤빈다
 만주는 고구려의 과거의 땅이다
 영희가 구구단을 열심히 외운다
 영수가 그글피에 병원에 갔었다
 삼촌이 기계실을 치우고 계신다

2.1.2 피험자

실험에는 K 대학교 국제어학원에서 한국어를 배우고 있는 일본인 화자 6 명(초급 3, 고급 3)과 한국인 화자 3 명, 총 9 명이 참여하였다. 일본인 학습자의 한국어 능숙도는 한국어 원어민 교수의 인터뷰에 의해 수준별 배치고사(placement test)를 기준으로 측정되었으며, 초급화자는 6 개 등급 중에 1 급을 고급화자는 6 급을 받은 학생들이었다. 6 급 피험자들은 한국 거주기간이 평균 1 년 이상이었고, 1 급 피험자들은 2 개월 이하였다. 한국인 피험자들은 모두 서울 방언을 사용하는 화자들이었다.

1) 한국어 단모음 체계에 대한 관점은 학자들에 따라 4 가지 정도로 나타난다. 허웅(1965), 김무림(1992), 이호영(1996), 이병근(1997)은 이중모음의 경향을 보이는 /기/와 /시/를 포함하여 10 모음 체계를 주장하였고, 오정란(1993)은 9 모음 체계를, 배주채(1996)는 /기/와 /시/ 제외하여 8 모음 체계를 주장하였으며, 배주채(2003), 신지영(2003), 이병근과 박경래(1992)는 /ㅓ/와 /ㅕ/가 중화되는 것으로 보고 7 모음 체계를 주장하였다. 본 연구에서는 이중모음의 경향을 보이는 /기/와 /시/를 제외한 8 모음을 기준으로 실험을 실시하였다.

2) 이하, 목표 단어.

표 2. 피험자 정보

| 모국어 | level | 성별 | 이름 | 나이 |
|-----|-------|----|-----|------|
| 일본어 | 1 급 | 남 | TM | 33 세 |
| | | 남 | MN | 34 세 |
| | | 남 | YM | 26 세 |
| | 6 급 | 남 | SD | 23 세 |
| | | 남 | NM | 25 세 |
| | | 남 | YK | 24 세 |
| 한국어 | | 남 | HSJ | 35 세 |
| | | 남 | OST | 22 세 |
| | | 남 | KKW | 20 세 |

2.3 실험 과정

실험 자료는 세 번씩 반복하도록 하였으며, 매번 무작위로 섞어 제시하였다. 일본인 화자 6 명에게서 8 모음을 3 가지 환경에서 3 회 반복시켰으며, 한국인 화자 3 명에게서 1 회 반복시켜, 총 504 개(432(8x3x6x3)+72(8x3x3))의 자료를 얻었다.

실험은 소음 없는 연구실에서 개별적으로 진행되었으며, 피험자의 발화가 제대로 이루어지지 않았을 때는 연구자의 판단하에 다시 발화하도록 하였다. 녹음에는 SONY TCD-D100 DAT와 SHURE SM58 마이크를 사용하였고, 녹음 자료는 22050 Hz와 16 bit로 디지털화 되었다.

2.4 측정 방법

녹음된 모든 실험 자료는 Wavesurfer 1.8.3으로 분석하였다. 측정이 이루어진 Wavesurfer상의 포먼트 플롯(formant plot) 기능은 <그림 1>과 같다.

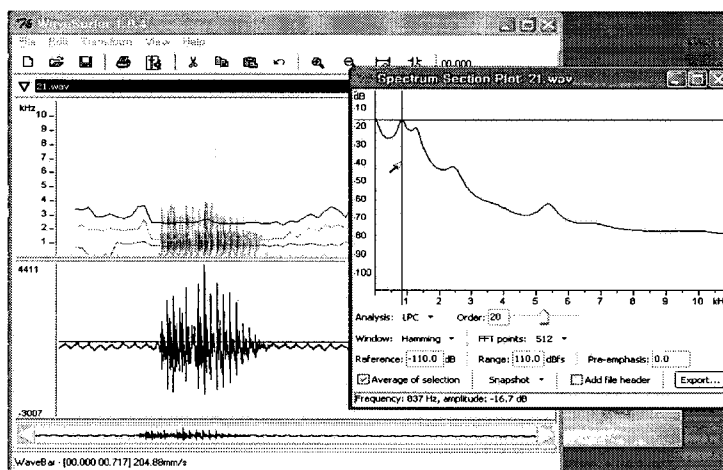


그림 1. 포먼트 측정 예시 - 일본인 고급화자 SD의 /t/

모음은 파형을 이용해 모음구간을 설정한 다음, 전체 모음 구간의 중간지점에서 포먼트가 나타나는 안정 구간(steady state)을 선정하여 측정하였으며, 본 실험에서 측정된 포먼트 주파수들은 파형의 안정구간에서 벗어난 경우가 없었다. 중요한 특징을 나타내주는 F1과 F2를 LPC(order: 20, FFT points: 512, Range: 110, reference: -110)를 통해 측정하였다.

3. 실험 결과

본 연구에서는 실험에 앞서 한국어와 일본어의 단모음 체계를 비교하고, 그것을 토대로 일본인 학습자들이 한국어를 발화할 때 범하기 쉬운 오류를 예측해 보고자 한다.

3.1 한국어 모음체계와 일본어 모음체계 비교

한국어의 모음과 일본어의 모음은 개수에서도 차이가 날 뿐 아니라, 같은 모음이라도 조음되는 위치가 다른 경우가 있다. 한국어의 단모음 8(7) 모음 체계와 일본어 단모음 5 모음 체계는 각각 <표 3>과 <표 4>에 제시되었다.

표 3. 한국어 단모음 체계(배주채, 2003)

| | 전설 | | 중설 | | 후설 | |
|-----|-----|----|----|----|----|----|
| | 평순 | 원순 | 평순 | 원순 | 평순 | 원순 |
| 고모음 | ㅣ | | ㅡ | | ㅓ | |
| 중모음 | ㅐ | | ㅑ | | ㅕ | |
| 저모음 | (ㅓ) | | ㅗ | | | |

표 4. 일본어 단모음 체계(이재강, 1988)

| | 전설 | | 중설 | | 후설 | |
|-----|------|----|------|----|------|------|
| | 평순 | 원순 | 평순 | 평순 | 원순 | 원순 |
| 고모음 | ㅣ(ㅣ) | | | | ㅓ(ㅓ) | |
| 중모음 | ㅐ(ㅐ) | | | | | ㅕ(ㅕ) |
| 저모음 | | | ㅗ(ㅗ) | | | |

<표 3>은 한국어 단모음의 8 모음 체계 및 7 모음 체계를 보여준다. 8 모음 체계는 /ㅐ/와 /ㅕ/의 구분이 남아있다는 주장을, 7 모음 체계는 젊은 세대를 중심으로 이 두 모음의 구분이 모호해져 가고 있다는 주장을 바탕으로 하고 있다.

<표 4>는 일본어 단모음 체계이다. 일본어 모음은 한국어보다 3 개 적은 다섯 개이고, /ㅓ/가 평순이라는 점이 한국어와 다르다.

3.2 모음 단독 발화

모음 단독 발화는 /ㅏ/, /ㅓ/, /ㅑ/, /ㅕ/, /ㅗ/, /ㅛ/, /ㅜ/, /ㅡ/, /ㅣ/의 8모음을 단독으로 발화하도록 한 것이다. 이는 기존 대부분의 연구에서 실험해 온 형식으로, 주위 인접 분절음의 영향 없이 순수한 모음만을 단독으로 발화시켜 관찰하였다.

모음 단독 발화에 대한 결과는 <그림 2>와 <그림 3>에서 살펴 볼 수 있다. <그림 2>는 한국인의 포먼트 수치를 분포도로 나타낸 것이고, <그림 3>은 일본인 초급(a)과 고급(b) 학습자의 한국어 모음 포먼트이다.

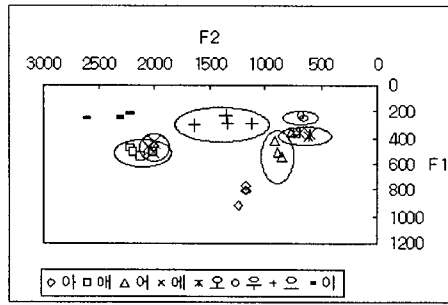
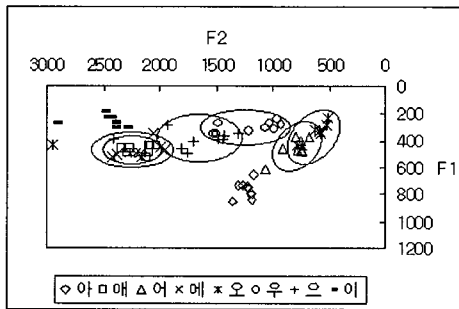
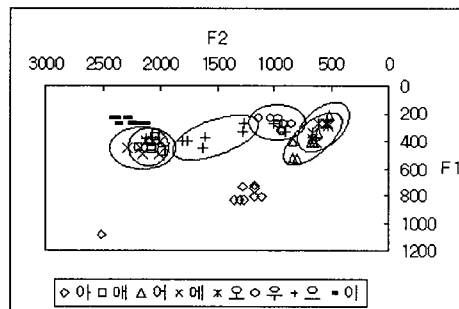


그림 2. 한국인의 모음 단독 발화시 한국어 모음 포먼트



a. 일본인 초급 학습자



b. 일본인 고급 학습자

그림 3. 일본인의 모음 단독 발화시 한국어 모음 포먼트

<그림 2>에서 볼 수 있듯이, 한국인의 경우, /h/와 /k/의 구분이 제대로 이루어지지 않는 것을 제외하고는 다른 개별 음소가 매우 명확하게 구별되어 나타났다. 이는 7 모음 체계를 주장하는 배주채(2003), 신지영(2003) 등의 의견을 지지하는 결과이다.

일본인 학습자들의 경우도 초, 고급 모두(<그림 3a, b>)에 있어 /h/와 /k/는 구분되지 않은 채 서로 유사한 포먼트 수치를 보였다. 그러나 /r/와 /l/는 한국인의 발화와 차이를 보였다. 일본인 화자들이 /r/를 발화할 때 F2의 값이 한국인에 비해 더 높았으며, 결과적으로 /r/의 포먼트 분포가 /l/의 포먼트 분포와 다소 겹쳤다. 그러나, 뚜렷한 겹침 현상은 나타나지 않았다. 일본인 화자들에 의해 발화된 /r/도 /l/와 분포에 있어서는 범위가 겹쳐져 나타났다.

본 연구에서 살펴본 8 모음 중 겹침현상이 나타난 단독모음 /h/와 /k/, /r/와 /l/, /r/와 /l/의 구별이 통계적으로 의미 있는지 살펴보기 위해 SPSS 12.0 프로그램을 사용하여 t-검정(t-test)을 시행하였다. 결과는 <표 5>와 같다.

표 5. 한국인 화자와 일본인 학습자의 해당 단독모음 발화에 대한 t-검정

| t-value | 한국인 | | 일본인 초급 | | 일본인 고급 | |
|-----------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|
| | F1 | F2 | F1 | F2 | F1 | F2 |
| /h/ : /k/ | .777 | 1.907 | -.367 | -.007 | -.845 | -.838 |
| /r/ : /l/ | -6.564** | -4.728* | -2.624* | -3.366** | -3.656** | -3.831** |
| /r/ : /l/ | 3.769* | 4.495* | -.581 | -.350 | -.509 | -.042 |

**p<.01, *p<.05

<표 5>에서 보이는 바와 같이 한국인 화자의 경우 /h/와 /ç/를 제외한 /ɾ/와 /-r/, /ɺ/와 /-l/의 F1과 F2에 있어 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 그러나 일본인 학습자의 경우는 /ɾ/와 /-r/를 제외한 나머지는 유의미한 차이를 보이지 않았다.

3.3 틀문장 내 목표 단어 발화시 모음 포먼트

틀문장 내의 목표 단어 발화는 8 모음을 포함한 단어를 “이것은 _____이다”라는 틀문장에 넣어서 발화하는 것이다. 이때, 인접 분절이 서로 달라 목표 모음에 영향 미치는 것을 배제하기 위해, 선·후행 자음을 모두 /-r/으로 구성하였다(<표 1>). 이는 목표 모음들의 환경을 최대한 유사하게 하여 변이를 최소화하고자 하는 목적이다.

<그림 4>는 한국인의 틀문장 내에서의 목표 단어 발화시 포먼트를 나타낸 것이고, <그림 5>는 일본인의 틀문장 내에서의 포먼트를 나타낸 것이다.

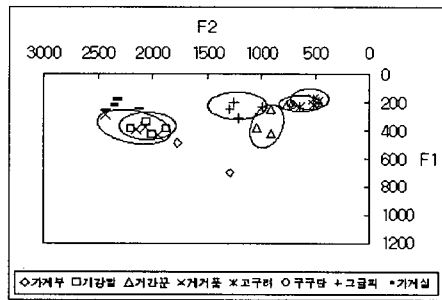
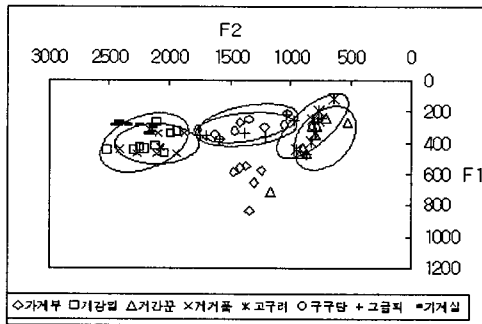
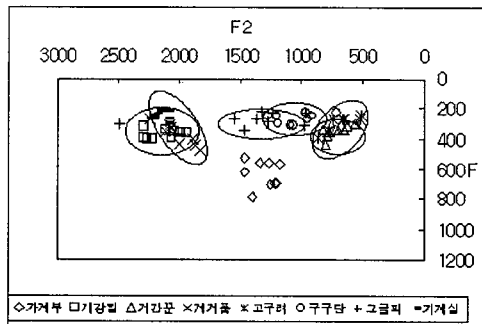


그림 4. 한국인의 틀문장 내에서의 목표 단어 발화시 한국어 모음 포먼트



a. 일본인 초급 학습자



b. 일본인 고급 학습자

그림 5. 일본인의 틀문장 내에서의 목표 단어 발화시 한국어 모음 포먼트

<그림 4>를 살펴보면, 한국인의 발화에서 /h/와 /ç/의 구분은 단독발화와 마찬가지로 포먼트 분포 범위가 거의 동일하게 나타남을 알 수 있다. 이에 대한 t-검정 결과는 <표 6>과 같다.

표 6. 한국인 화자와 일본인 학습자의 틀문장 내 해당 목표 단어 발화에 대한 t-검정

| t-value | 한국인 | | 일본인 초급 | | 일본인 고급 | |
|-----------|------|--------|--------|------|--------|-------|
| | F1 | F2 | F1 | F2 | F1 | F2 |
| /h/ : /h/ | .455 | -1.148 | -.399 | .630 | .004 | 1.825 |

**p<.01, *p<.05

<표 6>에서와 같이 한국인을 비롯한 일본인 학습자 모두가 /h/와 /h/의 F1과 F2에 있어 유의미한 차이를 보이지 않았다.

한국인의 경우, 이외에도 /r/와 /r/의 포먼트 수치 겹침이 보였다. 이에 대한 통계적 결과는 <표 7>에서 확인할 수 있다.

표 7. 한국인 화자의 틀문장 내 해당 목표 단어 발화에 대한 t-검정

| t-value | 한국인 | |
|-----------|------|------|
| | F1 | F2 |
| /r/ : /r/ | .655 | .444 |

**p<.01, *p<.05

한국인 화자의 /r/와 /r/에 대한 F1과 F2는 유의미한 차이를 보이지 않았다(표 7). 이러한 /r/와 /r/의 겹침에 대해서는 기존의 다른 선행 연구에서 이미 언급된 바 있으며(성철재, 2004, 2005, 정일진, 1997, 장혜진, 2006), 이와 관련해, 현대로 올수록 더 두드러지게 나타난다(이재강, 1988), 특정한 지역의 방언에서 나타난다, 국어 전반에 걸쳐서 나타나는 현상(신승용, 2004)이라는 의견이 있다.

일본인 학습자의 경우(<그림 5>), 틀문장 내에서의 목표 단어 발화시 /r/와 /r/의 포먼트 분포 범위의 겹침이 두드러짐을 관찰할 수 있다. 단독발화에서는 다소 확연하게 구분되어지던 두 모음의 포먼트 구분이 틀문장의 단어 안에서는 더 모호해졌다. 특히, /r/와 /r/의 단독 발화에서는 뚜렷하게 보이지 않던 포먼트 분포상의 겹침이 더 확연하게 드러난다. 틀문장 내 /r/와 /r/의 F1, F2에 관한 일본인 학습자의 t-검정은 <표 8>과 같은 결과를 보였다.

표 8. 일본인 학습자의 틀문장 내 해당 목표 단어 발화에 대한 t-검정

| t-value | 일본인 초급 | | 일본인 고급 | |
|-----------|--------|------|--------|---------|
| | F1 | F2 | F1 | F2 |
| /r/ : /r/ | -.257 | .643 | -.094 | -2.406* |

**p<.01, *p<.05

<표 8>에서 초급 화자들은 /ɾ/와 /-/의 F1, F2에 있어 유의미한 차이를 보이지 않은 반면, 고급 화자들은 F2에서 유의미한 차이를 보였다. 초급 화자들은 /ɾ/와 /-/의 구별을 제대로 하지 못했지만, 고급 화자들은 /ɾ/의 F2를 /-/보다 다소 낮게 조음함으로써 한국인 화자들과 좀 더 유사하게 발화하였다. 또한 여전히 /h/와 /k/는 구분하지 않고 발화하였다.

3.4 실제 문장 내 목표 단어 발화시 모음 포먼트

이는 3.3에서 틀문장에 넣었던 목표 단어를 실제의 자연스러운 문장 속에 넣은 것이다. 목표 단어들은 모두 문장의 2 번째 강세구(Accentual Phrase)에 놓이도록 배치되었다.

실제 문장 내 목표 단어 발화시 모음 포먼트의 발화 결과는 <그림 6>(한국인) 및 <그림 7>(일본인)에서 볼 수 있다.

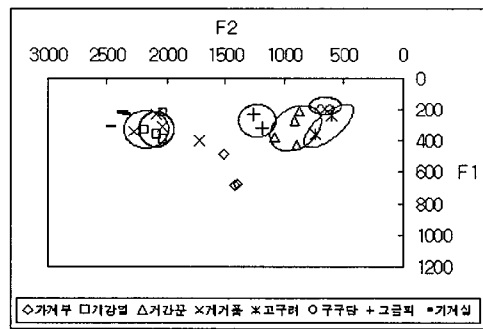
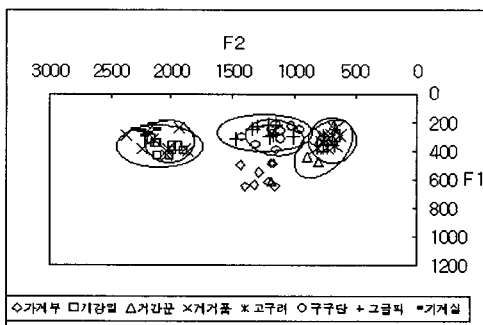
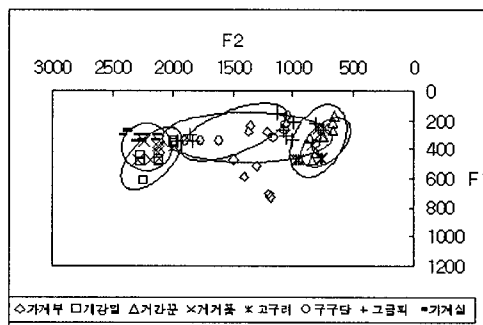


그림 6. 한국인의 실제 문장 내에서의 목표단어 발화시 한국어 모음 포먼트



a. 일본인 초급 학습자



b. 일본인 고급 학습자

그림 7. 일본인의 실제 문장 내에서의 목표 단어 발화시 한국어 모음 포먼트

<그림 6>을 통해, 모음 간의 포먼트 분포 범위('원'으로 구분)가 모음 단독 발화나 틀문장 내 목표 단어 발화시보다 서로 가까워진 것을 관찰할 수 있다. 그러나 여전히 일본인 학습자들에게서 나타나는 /ɾ/와 /-/, /h/와 /k/의 겹침 현상이 보이지 않는다.

<그림 7>을 살펴보면, /r/와 /-/에서 일본인 초급 화자들(7a)과 고급 화자들(7b)의 겹침의 정도는 유사하지만, 초급이 고급에 비해 두 음소의 구분을 더 잘 하지 못하고 있다는 것을 알 수 있다. 초급의 경우 앞의 두 자료에서보다 /-/의 F2를 /r/보다 더 낮게, /r/의 F2를 오히려 /-/보다 더 높게 발화하는 등 혼동하는 모습을 보이고 있으나, 고급의 경우에는 초급에 비해 그 분포가 안정되어 있으며, /r/가 /-/보다 F2에 있어 더 낮게 실현된다. 실제문장 내 /r/와 /-/의 F1, F2에 관한 일본인 학습자의 t-검정의 결과는 <표 9>에서 확인할 수 있다.

표 9. 일본인 학습자의 실제문장 내 해당 목표 단어 발화에 대한 t-검정

| t-value | 일본인 초급 | | 일본인 고급 | |
|-----------|--------|-------|--------|---------|
| | F1 | F2 | F1 | F2 |
| /r/ : /-/ | .659 | -.011 | .312 | -3.931* |

**p<.01, *p<.05

<표 9>에서 초급 화자들은 /r/와 /-/의 F1, F2에 있어 유의미한 차이를 보이지 않은 반면, 고급 화자들은 F2에서 유의미한 차이를 보였다.

/r/와 /-/에서도 마찬가지로, 겹침 현상이 보이지만 초급과 고급을 구별 지을 만한 큰 특징은 보이지 않는다. /h/와 /-h/를 여전히 구분하지 못하는 것은 <표 10>에서 볼 수 있다.

표 10. 한국인 화자와 일본인 학습자의 실제문장 내 해당 목표 단어 발화에 대한 t-검정

| t-value | 한국인 | | 일본인 초급 | | 일본인 고급 | |
|------------|------|------|--------|-------|--------|-------|
| | F1 | F2 | F1 | F2 | F1 | F2 |
| /h/ : /-h/ | .243 | .519 | 1.147 | -.535 | .649 | -.311 |

** p<.01, * p<.05

<표 10>에서와 같이 한국인을 비롯한 일본인 학습자 모두가 /h/와 /-h/의 F1과 F2에 있어 유의미한 차이를 보이지 않았다.

<그림 2-7>을 통해, 모음의 단독발화에서 보다 틀문장과 실제문장 내 단어 발화에서 F1의포먼트 수치가 더 낮게 실현되는 경향을 볼 수 있다. 실제수치의 평균을 통한 결과는 <그림 8, 9>와 같다.

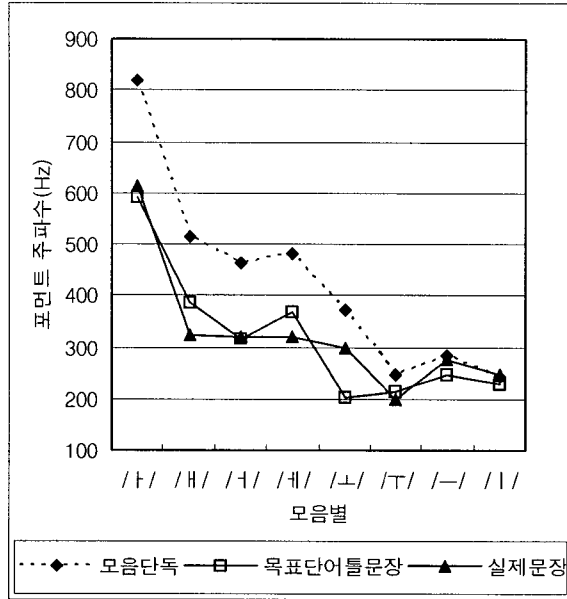
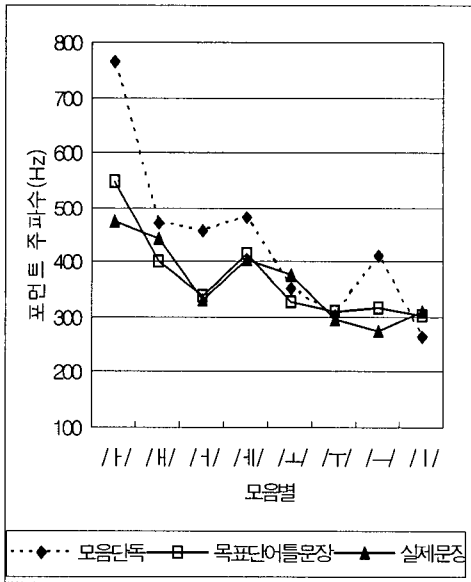
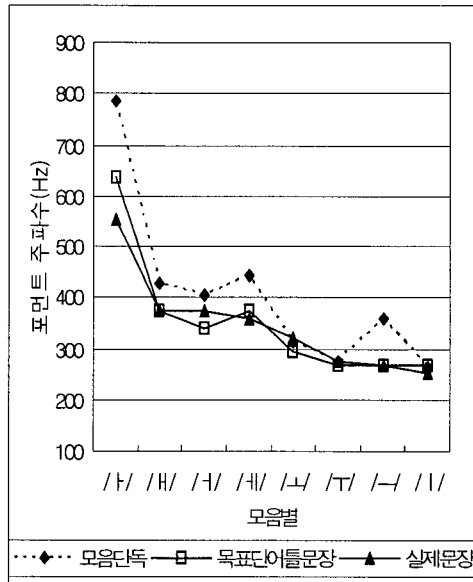


그림 8. 한국인 화자의 모음 환경별 F1 변화



a. 일본인 초급



b. 일본인 고급

그림 9. 일본인 학습자의 모음 환경별 F1 변화

<그림 8, 9>를 통해 모음의 환경이 복잡해질수록 F1이 낮아지는 경향을 보였으며, 이러한 현상은 한국인과 일본인 모두에게서 공통적으로 나타났다. 그러나 <그림 10>과 <그림 11>에서 보이듯 모음의 환경이 복잡해지더라도 F2는 F1과 같은 경향을 보이지 않았다.

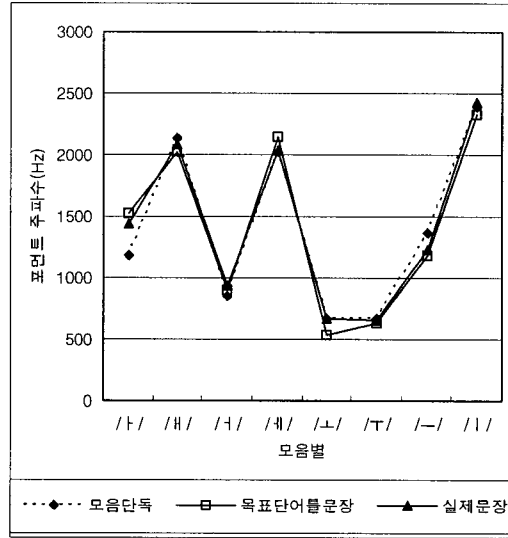
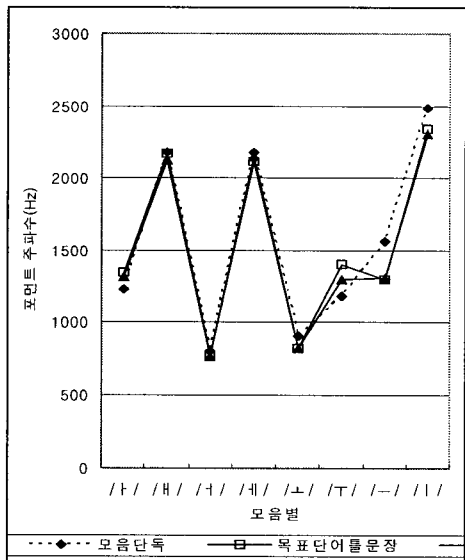
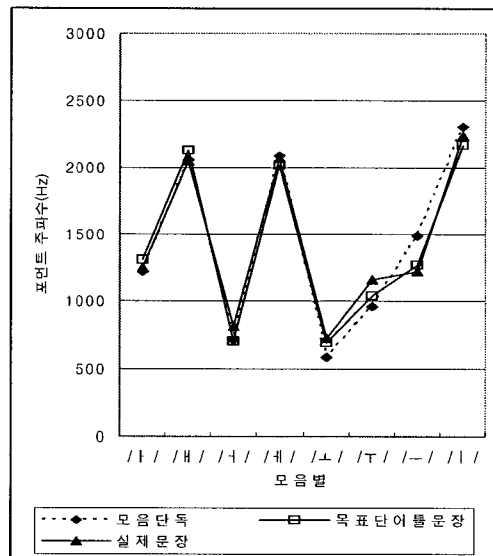


그림 10. 한국인 화자의 모음 환경별 F2 변화



a. 일본인 초급



b. 일본인 고급

그림 11. 일본인 학습자의 모음 환경별 F2 변화

4. 결론 및 논의

실험 결과를 통해 살펴본 일본인 학습자의 한국어 단모음 발화시 나타나는 포먼트 특징은 다음과 같다. 첫째, /h/와 /k/의 경우 모음 단독 발화에서부터 틀문장 및 실제 문장 내 목표 단어 발화에 이르기까지 거의 똑같은 포먼트 영역을 보였다. 둘째, /ɾ/와 /-/의 경우 단독발화에서는 일본인 초급, 고급 학습자 모두 이 두 모음을 구분하였으나, 틀문장과 실제문장에 있어서는 고급 학습자만이 F2를 구분하였다. 셋째, /ɿ/와 /ɨ/는 일본인 학습자 초급, 고급 모두가 단독모음과 틀문장, 실제문장 모두에서 구분하지 못했다. 넷째, 모음의 단독 발화에서 틀문장 및 실제 문장 내 목표 단어 발화로 갈수록 포먼트 수치가 단독 발화에서 나타났던 수치보다 낮게 나타났다.

첫째부터 셋째까지의 특징은 일본인 화자들이 그들의 모국어 패턴을 외국어인 한국어를 발화할 때 반영하는 모국어의 전이현상으로 생각해 볼 수 있다. 이는 실제 실험에 참여하였던 일본인 고급 학습자들(3 명)이 그들의 모국어인 일본어 5 모음을 발화한 포먼트 평균값과 한국인들(3 명)의 한국어 모음 평균값을 나타낸 <그림 12>를 통해 관찰된다.³⁾

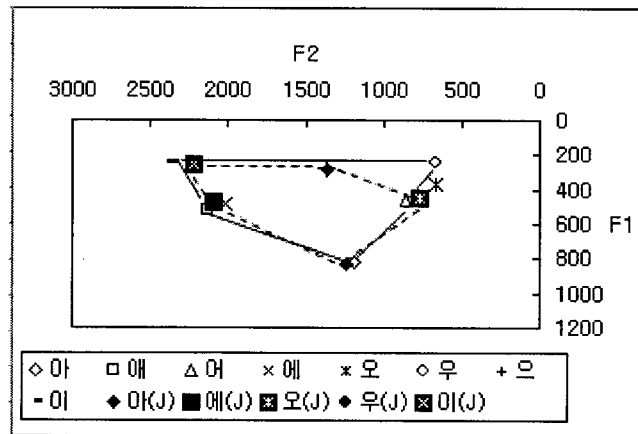


그림 12. 한국어 8 모음과 일본어 5 모음의 포먼트 수치 비교

<그림 12>를 보면, 일본어의 5 모음 공간이 한국어의 모음의 공간과 전체적으로는 비슷하나 세부적으로는 차이가 보였다. 우선, 한국어 /ɾ/와 일본어 /ɾ/의 차이가 크다. 일본어 /ɾ/는 한국어의 /ɾ/와 F1에서는 유사하나, F2에서 한국어에 비해 높아 한국어 /-/와 포먼트 값에서 겹치는 양상을 보인다. 더불어, 일본어 /ɿ/는 한국어의 /ɿ/와 /ɨ/의 중간에서 발화되고 있으며, 일본어 /k/의 포먼트 값이 한국어의 /h/, /k/가 있는 곳과 비슷한 영역에서 나타난다.

위와 같은 언어 간 차이로, 실험 결과에 나타난 일본인 학습자의 한국어 단모음 발화시 나타나는 세 가지의 포먼트 상 특징은 모국어 전이로 설명될 수 있다. 첫째, 일본인 학습자에 의해 거의 똑같은 포먼트 영역을 보이는 /h/와 /k/는 일본어에 /h/라는 음가가 존재하지 않아서 한국어 /h/를

3) 이는 모음을 세 번씩 단독 발화하여 평균값을 내고 그 값을 바탕으로 그린 것으로, 이에 대한 것은 본 실험 자료의 개수에 포함시키지 않았다.

일본어 /ㄱ/와 유사하게 발화하려는 현상으로 볼 수 있다.⁴⁾ 둘째, /ㄱ/와 /-/의 경우, 단독발화에서는 일본인 초급, 고급 학습자 모두 이 두 모음을 구분하였으나, 틀문장과 실제문장에 있어서는 초급 학습자가 구분하지 못한 현상은 일본어 /ㄱ/와 한국어 /ㄱ/에서 실현되는 F2 수치의 차이에 따른 결과이다. 한국어 /ㄱ/는 일본어의 /ㄱ/보다 F2가 더 낮은 후설모음이므로 /-/와의 경계가 뚜렷하다. 상대적으로 일본어 /ㄱ/는 한국어 /ㄱ/ 보다 F2가 낮게 중설에서 조음되므로 일본인 화자들의 /ㄱ/는 /-/와 유사하게 발음하는 것으로 생각해 볼 수 있다. 여기에서 모국어에 대한 영향을 더 많이 극복한 고급 학습자와 그렇지 못한 초급 학습자의 양상이 한국어 능숙도에 따른 차이로 나타난 것이라고 보여진다. 셋째, /ㄱ/와 /ㄴ/는 일본인 학습자 초급, 고급 모두가 단독모음과 틀문장, 실제문장 모두에서 구분하지 못한 것은 일본어 모음에는 없는 /ㄱ/가 한국어에는 존재하기 때문이다. 일본인 한국어 학습자들이 /ㄱ/를 발화할 때, 그들은 그들의 모국어에서 한국어 /ㄱ/와 가장 유사한 포먼트 수치를 보여주는 /ㄴ/로 대체하려는 경향으로 보인다.

넷째, 한국인의 경우뿐만 아니라 일본인 초·고급 경우에서도, 모음 단독 발화에서는 포먼트 값이 평균값 정도로 그대로 유지되고 모음 포먼트의 분포 사이에 그 구분이 어느 정도 명확하게 드러났으나, 문장(틀문장 및 실제문장) 내 발화로 갈수록 포먼트 수치가 단독 발화에서 나타났던 수치보다 더 낮게 나타나는 현상을 보여주었다. 이것은 모음의 지속시간이 짧아짐에 따라 포먼트 주파수가 단독발화에서 나타났던 만큼의 수치에 도달하지 못하는 목표 미달(target undershoot) 현상이 나타났기 때문으로 생각해 볼 수 있다. 이러한 목표 미달은 발화의 과정에서의 음성적 환경-분절음 인접 환경, 발화 속도 등-에 의해 목표를 달성하지 못한 채 발화되는 것으로, 이 경우 문장 내 발화로 갈수록 단독으로 모음을 발화하는 경우보다 더 정확하지 않게 발화하였기 때문으로 생각해 볼 수 있다(Lindbloom, 1963; 신지영, 2000). 그러나 F2의 결과가 목표 미달 현상을 보이지 않는 점에 대해서는 모음의 전후방성을 보여주는 F2보다 조음의 개구도를 보여주는 F1이 더 큰 관련이 있기 때문으로 생각해 볼 수 있겠다.

따라서, 실험 전 설정한 '일본어에 존재하지 않는 한국어 모음 /-/, /ㄱ/, /ㄴ/의 발화가 한국인들의 발화와 차이를 보일 것이며, 능숙도에 따라서도 실현에 차이가 있을 것'이라는 가설은 이와 같은 실험 결과에 의해 확인되었다.

Rivers(1968)는 '외국어 학습자는 외국어의 전반적인 음운체계를 이해하고, 잘못 발음된 자음과 모음이 다른 자음과 모음의 발음에 영향을 끼친다는 사실을 알아야 한다'고 주장하였다. 이것은 외국어 학습자들의 모국어 체계와 그들이 습득하고자 하는 외국어의 체계가 차이가 있기 때문이며, 따라서 이 둘의 차이점을 제대로 파악하여야 외국어 학습에 성공할 수 있다.

본 연구는 이러한 주장을 바탕으로 한국어의 단모음 체계와 일본어의 단모음 체계를 비교하여, 한국어를 외국어로 배우고 있는 일본인 학습자들의 한국어 발화시에 나타나는 특징을 관찰하고자 하였으며, 기존의 청각에 의존했던 많은 연구의 주관적인 분석에서 벗어나 포먼트 분석을 통해 좀 더 명확하고 객관적인 연구를 시도하고자 하였다. 그리고, 일본인 학습자들의 학습 능력에 따른 구분을 통해, 외국어를 배울 때 초급과 고급에서 나타날 수 있는 차이점도 살펴보았다.

4) 최근, 모국어 화자인 한국인들에게서조차 젊은 세대를 중심으로 /ㄴ/와 /ㄱ/의 구분이 명확하게 나타나지 않은 것으로 미루어 실제 두 모음의 음가가 너무 유사하여 거의 동일시 하는 것으로 생각해 볼 수도 있겠다.

본 실험의 결과를 통해, 일본인 학습자들이 한국어를 배우는 과정에서 혼동하기 쉬운 모음을 구분해 내었다. 한국어를 모국어로 배우는 일본인 학습자들에게 발음교육을 위해 좀 더 객관적인 제안을 할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서는 단모음만을 다루었으나, 이후로는 이중모음 또한 연구해 볼 수 있겠으며, 포먼트와 같은 분절적인 측면뿐만 아니라 강세와 억양 등의 초분절적 측면의 연구도 필요하겠다.

참 고 문 헌

- 구희산. 1998. *영어 음성학*, 한국 문화사.
- _____. 2002. *한국인 영어 모음의 특징*, 음성과학. 99-108.
- 권성미. 2003. *일어권 초급 한국어 학습자의 철자 오류 분석*, 이화여자대학교 석사논문.
- 김무림. 1992. *국어음운론*, 한신문화사.
- 배주채. 1996. *국어음운론개설*, 신구문화사.
- _____. 2003. *한국어의 발음*, 삼경문화사.
- 오정란. 1993. *현대국어음운론*, 형설출판사.
- 이호영. 1996. *국어음성학* 태학사.
- 이병근, 박경래. 1988. 경기방언의 연구와 특징, *국어생활* 12. 국립국어연구원.
- 성철재. 2005. 충남지역 대학생들의 한국어 단모음, *언어학* 제 43호, 189-213.
- _____. 2004. 한국어 단모음 8개에 대한 음향분석, *한국음향학회지* 제23권 제6호. 454-461.
- 신승용. 2004. 'ㄱ'원순모음화 현상 연구-경북방언을 대상으로, *국어학*, 제44권, 63-88.
- 신지영. 2000. *말소리의 이해: 음성학·음운론 연구의 기초를 위하여*. 한국문화사.
- 우인혜. 2001. 일본인 학습자가 곤란을 겪는 한국어 음, *국제한국어교육학회*, 287-295.
- 이윤희. 2002. 일본어 모어 화자를 위한 한국어 발음 지도 방안, 이화여대교육대학원 석사논문.
- 이재강. 1988. 한국어와 일본어의 모음에 관한 한국인과 일본인의 포먼트값 대조 분석, *한국음향학회*, 제 17권 1호, 403-408.
- 장혜진. 2006. 대구 방언 단모음의 세대 간 차이에 대한 음향 음성학적 연구, *말소리*, 제 57호, 15-29.
- 정일진. 1997. 표준어 단순 모음의 세대간 차이에 대한 실험음성학적 분석 연구, *말소리*, 제 33호, no 1, 111-125.
- 조성문. 2004. 일본인 학습자의 한국어 모음 발음에 대한 연구, *음성과학*, 69-81.
- 허 응. 1965. *국어음운학*. 샘문화사.
- Fant, G. 1960. *Acoustic Theory of Speech Production*. The Hague: Mouton.
- Lado, R. 1964. *Language Teaching, A Scientific Approach*. NY: McGraw-Hill.
- Lindbloom, B. 1963. "Spectrographic Study of Vowel Reduction", *The Journal of the Acoustic Society of America*, Volume 35, Number 11, 1773-1781.
- Lindblom, B. & Sundberg, J. 1971. "Acoustical consequences of lip, tongue, jaw and larynx movement", *The Journal of the Acoustic Society of America*, 50, 1166-1179.
- Lightbown, P. & Spada, N. 1999. *How Languages are Learned* (2nd Ed). Oxford: Oxford University Press.
- Rivers, W. 1968. *Teaching Foreign Language Skills*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Stevens, K. N. & House, A. S. 1963. "Perturbation of vowel articulations by consonantal context: an acoustical study", *Journal of Speech and Hearing Research*. 6, 111-128.

접수일자: 2006. 7. 26

게재결정: 2006. 8. 28

▲ 김희성

서울 성북구 안암동 5가 (우: 136-701)

고려대학교 행동과학 연구소

Tel: +82-2-3290-2505 Fax: +82-2-926-8385

E-mail: heesung022@korea.ac.kr

▲ 송지연

서울 성북구 안암동 5가 (우: 136-701)

고려대학교 문과대학 영어영문학과

Tel: +82-2-3290-1988 Fax: +82-2-928-4145

E-mail: ji-yeonsong@hanmail.net

▲ 김기호

서울 성북구 안암동 5가 (우: 136-701)

고려대학교 문과대학 영어영문학과

Tel: +82-2-3290-1988 Fax: +82-2-928-4145

E-mail: keehokim@korea.ac.kr