한국인의 영어 전설 모음 발음과 발음 교육에 대한 음성학적 연구*

김지은
(Defense Language Institute Foreign Language Center)

Kim, Ji-Eun. 2007. A Phonetic Study of Koreans' Production of English Vowels and Their Pronunciation Pedagogy. *The Linguistic Association of Korean Journal, 15*(4), 41-54. The purpose of this study was to investigate the production of English front vowels by ninety one native users of the Korean language. The subjects were grouped by their arrival age in the U.S., length of residency in the U.S., and their degree of motivation. Their production was analyzed by measuring F1, F2, and duration. The results indicated that their production was affected by their age when they arrived in the U.S, and their length of residency in the U.S. However, all subjects, except for those who arrived in the U.S. before age 11, failed to distinguish /i/ and /I/, and /ɛ/ and /æ/ and never reach native like production in terms of the quality of /i/ and /æ/, and vowel duration. Based on this analysis, it was suggested that the phonetic differences between Korean and English vowels should be considered when implementing any pronunciation teaching methods. The effectiveness of this method was investigated through a pilot experiment. For this experiment, three Korean language native users were given pronunciation training. After their training, their post training pronunciation was compared with that of their pre training pronunciation. The results showed that there may be a correlation between the pronunciation training and the improvement in the English vowel pronunciation.

Key Words: English front vowel, F1, F1, duration, pronunciation pedagogy, non-linguistic factor

1. 서론

*익명의 심사위원 3명으로부터 여러 가지의 comment를 받았으며 자세한 comment에 감사드린다.

한국인들의 영어 모음 발음에 대한 연구는 자음 발음에 대한 연구에 비해 상대적으로 적은데 그 중 대부분은 한국인들이 영어 발음의 /i/와 /I/, /ɛ/와 /æ/ 를 구별하지 못하는 것에 초점을 맞추고 있다. (Bohn and Flege, 1990; Kim, 1994; Flege et al., 1997; Ingram & Park, 1997; 구희산, 1998). 그럼 이처럼 한국인들이 /i/와 /I/, /ɛ/와 /æ/의 구별을 잘 하지 못하는 이유는 무엇일까? 먼저 한국어의 모음 체계와 영어의 모음체계는 다르다. 한국어의 경우에는 3개의 전설 모음 /이 에 애/ 만 있으나 영어의 경우에는 5개의 전설 모음/i I e ɛ æ/ 이 있다. 더욱이 영어에는 긴장모음과 이완 모음의 구별이 있어서 긴장 모음/i/와 /e/의 이완 모음인 /I/와 /ɛ/가 있다. 그러나 한국어에는 이러한 구별이 없다. 영어의 긴장 모음은 보통 더 높이 앞쪽에서 발음될 뿐 아니라 더 길게 발음 되는 경향이 있는데, 한국어에는 이러한 구분이 없어서 한국인들은 영어의 /i/ 와 /I/ 모음을 구별하지 못하고 /ɛ/와 /æ/도 구별하지 못한다. 이러한 차이뿐만 아니라 한국어와 영어의 모음은 음성학적으로 음질 (quality of vowel) 에서 다르다. 예를 들면 보통 한국어의 /이/는 영어의 /i/로 표기 되나 실제로 이들의 음가는 같지 않다. 실제 한국어 /이/는 영어의 /i/ 와 /I/ 사이의 값이라고 할 수 있다 (Yang, 1996).

이외에도 다른 비언어학적인 요소들이 외국어 발음에 영향을 줄 수 있다는 것을 고려할 때, 위에서 언급한 한국어와 영어의 음운 음성학적이 차이가 한국인의 영어 발음에 미치는 영향은 다른 비언어학적인 요소, 예를 들면 성별, 직업, 영어를 처음 배운 나이, 영어권 국가에 산 기간 등등에도 영향을 받을 수 있다고 본다 (Asher & Garcia, 1969; Fatham, 1975; Suter, 1976; Tahta et al., 1981; Flege et al., 1997; Larsen Freeman & Long, 1997; Kim, 2004).

이 연구에서는 이러한 한국어와 영어의 차이를 바탕으로 한국인의 영어 전설 모음 발음을 음향 음성학적으로 좀 더 자세히 분석할 것이며, 비언어학적인 요인으로는 발음에 가장 영향을 가장 많이 준다고 여겨지는 영어권 국가 거주 시작 시기와 거주 기간, 그리고 동기 유발 정도를 고려할 것이다.[1] 또한 이러한 진단과 분석을 바탕으로 영어 모음 발음 교육에 초점을 맞추어 영어 모음 발음 교육을 효과적으로 할 수 있는 방법을 제안하고 이

1) 이 연구의 데이터는 본 저자의 영어 박사 논문 (Kim, 2004)에 사용되었던 것의 일부와 같은 부분이 있기 때문에 피험자와 실험 방법, 결과에서 중복되는 부분이 있다.

러한 방법을 사용하여 EFL 환경에서 즉, 영어권 국가에서 영어를 접한 경험이 없는 한국인의 영어 발음이 실제로 좋아질 수 있는지를 pilot 실험을 통하여 분석해 본다.

2. 한국인의 영어 전설 모음 발음

2.1. 피험자

이번 실험은 생물학적, 사회적 요소들 (성, 방언, 최종 학력, 영어 교육을 받은 정도 등)은 비슷한 반면, 나이, 미국에 거주한 기간, 미국에 거주하기 시작한 나이와 영어 학습에 대한 동기 유발 정도가 다른, 한국 또는 미국에 살고 있는 91명의 한국인을 대상으로 하였다.

우선 피험자들은 미국에 거주한 기간, 미국에 거주하기 시작한 나이와 영어 학습에 대한 동기 유발의 정도에 따라 10집단으로 나뉘어졌다.

표 1. 피험자들의 집단

	거주 시작 나이	거주 기간	동기 유발 정도
집단 1	11세 이하	8년 이상	높은편
집단 2	11 17세	5-8년	높은편
집단 3	18세 이상	8년 이상	높은편
집단 4	18세 이상	5-8년	높은편
집단 5	18세 이상	1-5년	높은편
집단 6	18세 이상	1-5년	낮은편
집단 7	18세 이상	1달-1년	높은편
집단 8		0	높은편
집단 9		0	보통
집단 10		0	낮은편

2.2. 실험 자료와 녹음 방법

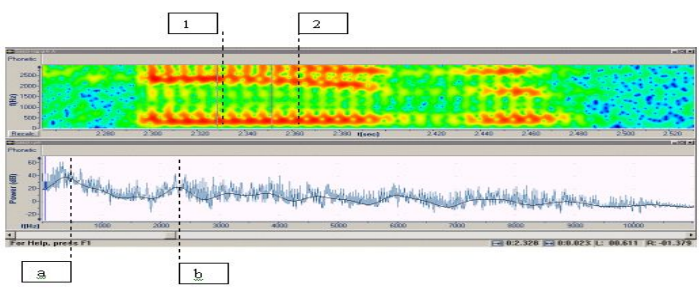
이 실험에서는 한국인의 영어의 전설 모음 /i, I, e, ɛ, æ / 발음을 측정하기 위하여 피험자들이 이 모음들을 포함하고 있는 문장("Say _____ for me")을 피험자들로 하여금 읽도록 하였다. 이 연구의 실험 대상이 되는 모음들은 모두 h(V)d (i.e., heed, hid, hayed, head, had); b(V)d & b(V)t 형태의 단어에 포함되어 있었다. 먼저 피험자들은 본인들의 나이, 성별, 미국에서의 거주 기간, 미국에서 거주를 시작한 나이, 교육 정도, 영어 교육 정

도, 영어 공부에 대한 동기 유발 정도를 알 수 있는 질문 등등에 대한 설문지를 작성하였으며, 그 후에 실험 방법에 대한 설명을 들었다. 그 후 피험자들은 한 문장씩 쓰여져 있는 문장 카드를 섞은 후에 한번을 다 읽고 다시 섞은 후에 또 읽어 총 다섯 번을 읽는다. 그러나, 이중 2, 3, 4번째 것만 음성학적 분석 자료로 사용되었다. 1번째와 5번째를 포함시키지 않은 이유는 어떠한 방해 요소가 있을 지도 모르는 우려 때문이다.

2.3. 음성학적 분석

이러한 실험 자료는 "Cool Edit 2000"으로 편집되었고, "Speech Analyzer"로 영어 모음의 음질, 즉 모음을 발음 할 때 혀의 높이에 해당하는 F1과 혀의 앞 뒤 위치에 해당하는 F2의 값을 측정하였으며, 모음의 지속시간도 분석되었다. 음가 (F1, F2)는 모음의 중간 지점인 안정적인 지점에서 측정되었으며 (그림 1) 모음 길이는 모음이 시작하는 지점과 끝나는 지점 사이의 거리를 측정하였다. 통계학적인 분석을 위해서는 SPSS 분산분석을 이용하였다.

그림 1. 모음의 F1, F2 값 측정 지점



2.4. 결과와 분석

피험자들의 5개의 영어 전설모음 발음을 분석한 결과는 다음과 같다.

표 2. 피험자들의 전설 모음 발음

/ i /

집단	F1 (Hz)	F2 (Hz)	모음 지속 시간 (ms)
1	246 (21)	2357 (78)	167 (53)
2	262 (20)	2117 (171)	97 (31)
3	285 (50)	2232 (195)	155 (49)
4	294 (40)	2385 (61)	140 (30)
5	301 (48)	2275 (184)	132 (41)
6	282 (34)	2212 (131)	123 (37)
7	301 (39)	2154 (155)	110 (46)
8	330 (40)	2138 (182)	83 (33)
9	334 (61)	2126 (161)	74 (17)
10	332 (44)	2192 (154)	94 (41)

/I/

집단	F1 (Hz)	F2 (Hz)	모음 지속 시간 (ms)
1	369 (58)	1875 (130)	126 (31)
2	276 (40)	2065 (150)	83 (18)
3	301 (47)	2189 (198)	121 (39)
4	298 (26)	2365 (75)	114 (37)
5	305 (46)	2255 (176)	110 (31)
6	290 (48)	2172 (102)	93 (29)
7	288 (34)	2158 (142)	95 (36)
8	330 (45)	2106 (156)	72 (24)
9	328 (35)	2159 (147)	72 (18)
10	335 (37)	2151 (253)	87 (52)

/e/

집단	F1 (Hz)	F2 (Hz)	모음 지속 시간 (ms)
1	434 (73)	1986 (135)	194 (59)
2	360 (59)	1958 (153)	153 (33)
3	445 (84)	2033 (186)	199 (47)
4	369 (52)	2141 (236)	188 (49)
5	451 (88)	2082 (183)	169 (31)
6	442 (95)	1984 (164)	163 (28)
7	425 (98)	2001 (185)	168 (46)
8	439 (77)	1953 (162)	99 (43)
9	445 (84)	1937 (152)	92 (38)
10	433 (75)	2046 (177)	96 (34)

/ɛ/

집단	F1 (Hz)	F2 (Hz)	모음 지속 시간 (ms)
1	551 (53)	1736 (123)	149 (38)
2	560 (103)	1706 (90)	106 (31)
3	596 (84)	1824 (139)	156 (49)
4	555 (123)	1878 (98)	132 (37)
5	539 (92)	1893 (165)	134 (37)
6	539 (114)	1815 (130)	124 (26)
7	515 (106)	1851 (168)	124 (39)
8	499 (84)	1774 (116)	92 (27)
9	516 (92)	1773 (94)	87 (19)
10	499 (112)	1868 (155)	99 (35)

/æ/

집단	F1 (Hz)	F2 (Hz)	모음 지속 시간 (ms)
1	680 (53)	1657 (95)	190 (53)
2	574 (106)	1722 (96)	113 (29)
3	623 (64)	1838 (133)	162 (49)
4	570 (108)	1868 (86)	150 (33)
5	558 (79)	1881 (146)	134 (38)
6	561 (114)	1826 (90)	131 (29)
7	523 (107)	1856 (149)	121 (36)
8	516 (99)	1768 (112)	95 (29)
9	516 (71)	1749 (106)	88 (23)
10	504 (94)	1865 (143)	99 (32)

이 결과가 집단 별로 통계적으로 유의한 차이를 보이는지를 보기 위하여 분산분석 ($p<0.05$)을 하였으며, 그 결과 집단 별로 다음과 같은 유의한 차이가 있음을 알 수 있었다. 미국에 거주하기 시작한 나이가 11세 이하인 집단 1의 /i/ 모음의 F1 값은 다른 집단의 값들보다 낮았으며 이 차이는 통계적으로 유의하였고 집단 2의 F1 값도 미국에 살아 본 적이 없는 집단 8, 9, 10보다 낮았다. /I/ 모음에서는 집단 1의 F2 값이 다른 집단들 보다 낮았다. 또한 /æ/ 모음 F1, F2 값에 있어서 집단간에 유의한 차이를 보였는데, 집단 1의 F1 값이 다른 집단들의 F1값보다 높았으며, 집단 3의 F1값은 집단 5, 6, 7, 8, 9, 10 보다 높았다. 한편 집단1과 집단 2의 F2 값은 다른 집단들의 F2 값보다 낮았다. 이러한 각 집단들의 F1, F2 값은 가장 높은 모음이 /i/와 가장 낮은 모음인 /æ/ 모음 사이를 연결한 거리에 있어서의 집단간의 차이를 야기한다. 여기에서 집단 1의 거리는 다른 집단들의 거리보다 현저하게 ($p<0.01$) 길고, 다른 집단들 사이에는 유의한 차이가 없

었다 (표 3).

표3. /i/와 /æ/ 모음 사이의 거리

집단	평균 (Hz)	표준 편차
1	168	74
2	125	92
3	106	81
4	92	71
5	105	64
6	111	85
7	107	77
8	97	69
9	117	88
10	93	77

이러한 각 집단의 F1, F2값을 미국인의 값과 비교해 보았을 때 (표 4), 집단 1이나 2의 값들이 미국 원어민의 발음과 더 비슷하고 미국에서 산 경험이 없는 집단 8, 9, 10의 값은 차이가 있음을 알 수 있다.

표4. 미국인들의 영어 모음 발음

	Peterson & Barney (1952)		Ladefoged (1982)		Yang (1996)		Olive et al. (1993)	
	F1 (Hz)	F2 (Hz)	F1 (Hz)	F2 (Hz)	F1 (Hz)	F2 (Hz)	F1 (Hz)	F2 (Hz)
/i/	270	2290	280	2250	286	2317	280	2250
/I/	390	1990	400	1920	409	2012	400	2900
/ɛ/	530	1840	550	1770	531	1900	550	1700
/æ/	660	1720	690	1660	687	1743	700	1650

모음 발음 지속 시간에 대하여서도 분산분석을 한 결과, 집단간에 통계적으로 유의한 차이를 보였으며 집단 1과 3의 5모음 평균 모음의 지속시간이 집단 8, 9, 10 보다 길었다. 또한 각 모음의 지속 시간에도 뚜렷한 차이가 있었다. 집단1의 경우는 /I/와 /ɛ/의 길이가 /i/와 /æ/의 길이 보다 확연히 짧은 반면, 집단 8, 9, 10 의 경우는 모든 모음의 지속 시간이 비슷하였다. 미국 원어민이 발음한 모음의 길이의 경우, Peterson과 Lehiste (1960)가 측정한 영어 모음 지속 시간은 /i, I, e, ɛ, æ/ 가 각각 240 ms, 180 ms, 270 ms, 200 ms and 330 ms 였으며 Bohn과Flege (1990)의 측정

결과는 /i/가 131 ms, /I/ 가 108 ms, /ɛ/ 가 116 ms 그리고 /æ/ 가 182 ms 였다. 따라서 모음의 지속 시간에서도 집단 1이 다른 집단보다 미국 원어민의 발음과 더 비슷함을 알 수 있다.

이 연구에서는 또한 한국인의 영어 모음 발음에서 전설 모음의 수가 미국 원어민과 같은 5모음체계를 보이는지를 알아보기 위하여 분산분석이 실행되었고, 이 결과 집단 1은 F1값에 있어서 5모음의 차이가 뚜렸 했고 집단3의 경우에는 /i, I /와 /e/, /ɛ/, /æ/ 4모음으로 나뉘어졌으며, 집단 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10의 경우, 즉 미국 거주 기간이 8년 이하인 집단과 집단 2는 /i, I/, /e/, /ɛ, æ/ 세 모음으로 나뉘어졌다. 즉, 집단 1을 제외하고는/i/ 와 /I/, /ɛ/ 와 /æ/를 잘 구별하지 못하는 것으로 나타났다. F2 값에 있어서도 집단 1은 5모음을 다 발음하는 반면 다른 집단들은 3모음만 발음하는 것으로 나타났다. 다음 그림 2와 3은 집단 1과 10의 F1 F2의 평균값의 분포도이다. 집단1의 분포도에서는 모음간의 경계가 집단 10보다 더 뚜렷함을 볼 수 있다.

그림2. 집단 1의 영어 전설 모음 발음

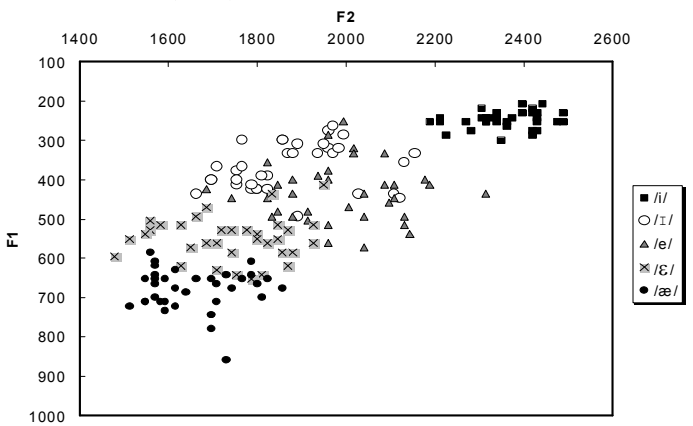
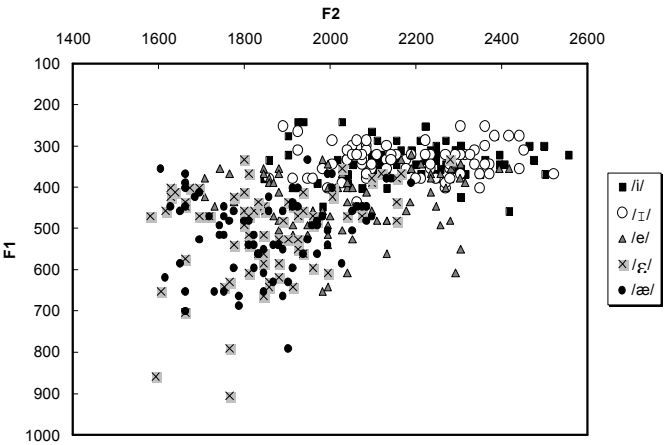


그림 3. 집단 10의 영어 전설 모음 발음



위의 결과들은 미국에 11세 이전에 온 한국인들을 제외하고는5 개의 전설 모음을 모두 발음하지는 못한다는 것을 보여 주었다. 이는 한국인의 영어 전설 모음 발음에 대한 여러 연구들의 결과가 같다 (Bohn and Flege, 1990; Kim, 1994; Flege et al., 1997; Ingram & Park, 1997; 구희산, 1998). 즉, 한국인들은 영어 발음의 /i/와 /I/, /ɛ/와 /æ/ 를 구별하지 못하고 동시에 한국인들의 특정 전설 모음에 있어서 미국 원어민들이 발음 하였을 때의 F1, F2값과 많이 다르다는 것을 알게 되었다. 또한 가장 높은 모음인 /i/와 가장 낮은 모음인 /æ/ 모음 사이를 연결한 거리에 있어서 원어민들과 가장 비슷하게 발음을 한 집단 1의 거리는 다른 집단들의 거리보다 현저하게 ($p<0.01$) 길고, 다른 집단들 사이에는 유의한 차이가 없었다는 것을 알 수 있었다 (표 3). 이는 한국인들이 영어 발음의 /i/와 /I/, /ɛ/와 /æ/ 를 구별하지 못하는 이유는 모음의 조음 공간이 미국인이 영어 발음을 했을 때 보다 좁기 때문일 수도 있다는 것을 시사한다. 이 실험에서는 또한 여러 학자들이 주장해 왔듯이 제 이 외국어에 접하기 시작한 나이가 영어 발음에 가장 큰 영향을 준다는 것이 한국인의 영어 발음에 있어서도 예외가 아님을 확인 시켜주었다 (Asher & Garcia, 1969; Suter, 1976; Tahta et al., 1981). 그러나 동시에 이 연구는 미국에 거주한 기간도 영어 발음에 어는 정도는 영향을 준다는 것을 보여준다.

3. 영어 발음 교육의 효과에 대한 pilot 연구

위의 실험 결과와 분석을 바탕으로 한국인 영어 모음 발음의 오류를 알 수 있었고 영어권 국가에 처음 거주하기 시작한 나이와 거주 기간이 발음에 영향을 준다는 사실을 보았다.

이에 대해 미국에 거주하지 않았거나 11세 이후에 영어를 접한 사람들의 발음은 교육에 의해서도 좋아질 수가 없는가에 대한 의문이 제기되지 않을 수 없다. 따라서 이 연구에서는 음성학적인 차이에 대한 정확한 지식을 바탕으로 이 차이를 설명하고 학습자의 발음을 원어민의 발음과 음성학적으로 비교하여 오류를 수정해 가면서 발음 훈련을 하였을 때의 결과를 보기 위하여 다음 pilot 실험을 하였다. 즉, 이 연구에서는 미국에 거주한 적이 없는 집단, 8, 9, 10중 세 사람을 대상으로 발음 교육 전 발음과 발음의 음성학적 차이를 설명한 후의 발음을 비교하여 보았다. 이 교육은 2주간 매일 1~2시간씩 실시 되었다. 먼저, 피험자들은 영어전설 모음과 한국어 전설 모음의 음운 및 음성학적 차이에 대하여 설명을 들었다. 그 후에 영어 모음과 비슷한 발음을 하기 위한 훈련, 즉 F1값과 관계 있는 혀의 고저를 조절하는 훈련과 F2값과 관계 있는 혀의 전후방성을 조절하는 훈련을 하였다. 또한 입술의 둥금의 정도도 F1, F2값에 영향을 미침을 고려하여 이것도 조절하는 훈련을 하였다. 한 예로, /æ/ 모음의 경우 한국인의 F1 값이 미국인의 F1 값 보다 낮기 때문에 이 값을 올리기 위하여 입을 좀더 벌리고, 혀를 좀 더 내리고 입술을 좀 더 일자로 만드는 훈련을 하였다. 또한 F2 값이 미국인의 F2 값보다 높게 나타났기 때문에 F2값을 내리기 위하여 혀를 좀더 뒤의 위치에서 발음 하도록 하였다. 이러한 과정 동안에는 미국인이 영어 모음 발음시의 입, 턱, 혀, 입술의 모양을 비디오로 녹화해 두고 반복하여 보면서 거울로 본 자신의 입 모양과 비교해 보면서 훈련을 하였다. 그 후에는 자신의 발음을 녹음하여 Speech Analyzer를 통해서 F1과 F2값을 보면서 다시 들어보고 미국인과 비교해 보고 다시 교정하게 하였다. 또한 실험에서 미국에 거주한 기간이 짧은 한국인들이 오류를 범하고 있는 모음의 길이와 /i/ 와 /I/, /ɛ/와 /æ/의 구별도 훈련하였다. 그 결과, 교육전의 발음은 미국인이 발음과 크게 차이가 있었으나 교육 후에는 발음이 원어민과 많이 비슷해졌고 집단 1의 모음 발음과도 비슷해 졌다. 표 5와 6는 교육전과 교육후의 발음을 비교하고 있다.

표 5. 피험자 3명의 발음 교육 전 영어 모음 발음 평균

	F1 (Hz)	F2 (Hz)	모음 지속 시간 (ms)
/i/	330	2152	85
/I/	332	2165	76
/e/	442	1957	96
/ɛ/	511	1777	87
/æ/	513	1786	94

표 6. 피험자 3명의 발음 교육 후 영어 모음 발음 평균

	F1 (Hz)	F2 (Hz)	모음 지속 시간 (ms)
/i/	252	2314	183
/I/	364	1925	126
/e/	432	1918	134
/ɛ/	527	1826	163
/æ/	690	1624	220

이 결과는 교육 후에는 한국인 화자들의 /i/ 발음의 F1 값은 낮아 지고 F2 값은 높아짐을 볼 수 있다. 한편, /I/의 F2 값이 낮아져서 /i/ 와 /I/의 구별이 뚜렷해 졌다. 또한 /æ/의 F1값이 높아지고 F2 값이 낮아져서 /ɛ/와 /æ/의 구별도 뚜렷해 졌다. 모음 지속 시간도 그전 보다 훨씬 더 길어졌음을 볼 수 있다. 이는 한국인들이 11세 이전에 영어권 국가에서 영어를 배우지 않았을 경우의 영어 발음의 문제도 한국어와 영어의 차이를 알고 의식하여 발음 하는 경우 그 문제가 극복 될 수도 있음을 시사한다.

4. 결론

학생들의 발음의 문제점을 인식하여 연구한 연구는 크게 두 종류로 나뉘는데, 한가지는 영어 발음 학습자의 발음을 듣고 제대로 발음을 하는지 안하는지를 분석하는 방법, 즉 인간의 청취 평가로 하는 연구이고 다른 한가지는 음향학적인 방법을 이용한 연구이다. 이 연구에서는 한국인의 영어 모음 발음에 대하여 음성학적인 방법으로 접근하여 좀 더 체계적이고 분석적으로 한국인의 영어 발음 오류를 진단하고 분석하였다. 이 결과 한국인은 영어의 /i/ 와 /I/, /ɛ/ 와 /æ/ 의 차이를 잘 구별하지 못하며, 또한 /i/ 와 /æ/ 의 음가 (F1 F2)도 미국인의 발음과 차이가 있으며, 모음 지속 기간도 미국인과 다름을 확인하였다. 더욱이, 이러한 발음상의 오류의 정도

는 미국에 거주하기 시작한 나이와 거주 기간에 영향을 받기 때문에 더욱 복잡해 진다. 예를 들면, 미국에 11세 전에 거주하기 시작한 한국인들은 영어의 /i/ 와 /I/, /ɛ/ 와 /æ/ 의 차이를 잘 구별하나 다른 집단들은 미국에 거주한 기간이 길어도 잘 구별하지 못했고, /i/ 와 /æ/ 의 음가 (F1, F2)의 경우에는 미국에 거주한 기간에 길수록 미국인의 음가와 좀 더 비슷해지는 경향을 보였다. 따라서 이것 역시 미국에 11세 전에 거주하기 시작한 한국인들을 제외하고는 미국인과 같은 발음을 하는 수준에는 도달할 수 없었다.

여기에서 제기되는 의문은 그럼 과연 11세 이후에 영어를 배우기 시작한 사람들은 아무리 영어 공부를 많이 하고 발음 교육과 훈련을 받아도 발음이 미국인과 비슷한 수준이 될 수 없는가 하는 것이었다. 이에 이 연구에서는 위의 결과와 분석을 바탕으로 한국어와 영어의 모음의 음성학적 차이를 고려하여 이 음성학적 차이를 극복할 수 있는 발음 교육을 실시, 그 후 발음 교육 전 발음과 발음 교육 후의 발음을 비교하여 보았다. 결과는 발음 교육 후의 발음이 미국인의 발음과 훨씬 비슷해짐을 보였으며, 심지어는 미국에 11세 이전부터 거주하기 시작한 사람들의 발음의 정도와 비슷해졌고 미국에 오래 동안 거주한 한국인들의 발음보다도 더 미국인의 발음과 비슷해 짐을 알 수 있었다. 이 실험은 3인의 피험자만을 대상으로 한 pilot 연구이나 이는 발음교육에 의해서 특정 발음의 경우는 교정 될 수도 있다는 것을 제시하며, 발음의 경우 특정 나이 이전에 배우지 않는 한은 절대 외국인의 수준에 도달할 수 없다는 이전까지의 연구에 대해, 적합한 발음 교육에 의해서, 특정 발음의 경우는 원어민과 비슷한 정도로 될 수도 있지 않을까 하는 가정 하에 앞으로는 연구 방향을 제시한다는 데에 의미가 있다.

위의 연구 결과들은 영어 교사들이 영어 모음과 한국어 모음의 음성학적인 차이를 알고 이 차이를 고려하여 발음 교육을 시키는 것이 중요하다는 것을 보여주며 미국에 거주하기 시작한 나이와 거주 기간이 한국인의 영어 발음에 영향을 미치는 만큼, 학습자의 발음 교육을 일찍 시작하는 것이 효과를 높일 수 있는 방법이 될 수 있다는 것을 시사한다. 따라서 대학교나 고등학교 선생님들은 물론이고 초등학교 선생님들이 이러한 발음 교육법을 알고 교육할 경우 영어 발음 교육의 효과는 극대화 될 수 있을 것이라고 본다.

참고 문헌

구희산 (1998). *영어 음성학.* 서울: 한국문화사.

Asher, James J. & Ramiro Garcia. (1969). The optimal age to learn a second language. *The Modern Language Journal, 53,* 334-341.

Bohn, O., & Fledge, J. E. (1990). Interlingual identification and the role of foreign language experience in L2 vowel perception. *Applied Psycholinguistics, 11,* 303-328.

Bohn, Ocke Schwen & James E. Flege. (1990). Interlingual identification and the role of foreign language experience in L2 vowel perception. *Applied Psycholinguistics, 11,* 303-328.

Fatham, Ann. (1975). The relationship between age and second language productive ability. *Language Learning 25,* 245-255.

Flege, J. E., Bohn, O. S., & Jang, S. (1997). Effects of experience on non native speakers'production and perception of English vowels. *Journal of Phonetics, 25,* 437-470.

Ingram, J. C. L., & Park, S. G. (1997). Cross language vowel perception and production by Japanese and Korean learners of English. *Journal of Phonetics, 25,* 343-370.

Kim, Ji Eun (2004). *Native Language and Non linguistic Influences on the Production of English Vowels by Speakers of Korean: Acoustic Study.* Doctoral dissertation, The University of Texas at Arlington. Arlington, TX.

Kim, Ryonhee. (1994). *The sensitive period hypotheses in L2 production:/i/ versus /I/ and voicing dependent vowel duration in the English speech produced by Korean speakers of English,* Doctoral dissertation, University of Illinois, Urbana Champaign. Illinois.

Ladefoged, Peter. (1982). *A course in phonetics.* New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Larsen Freeman, Diane & Michael H. Long. (1991). *An introduction to second language acquisition research.* New York: Longman.

Olive, Joseph P., A. Greenwood & John Coleman. (1993). *Acoustics of American English speech.* N.Y: Springer Verlag.

Peterson, Gordon E. & Harold L. Barney. (1952). Control methods used in a study of vowels. *Journal of the Acoustic Society of America, 24*, 175-184.

Peterson, Gordon E. & Ilse Lehiste. (1960). Duration of syllable nuclei in English. *Journal of the Acoustical Society of America, 32*, 693-703.

Suter, Richard W. (1976). Predictors of pronunciation accuracy in second language learning. *Language Learning, 26*, 233-253.

Tahta, Sonia, Margaret Wood & Kate Loewenthal (1981). Foreign accent: Factors relating to transfer of accent from the first language to a second language. *Language and Speech, 24 3*, 256-272.

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

Ji-Eun Kim
Asian B School
Defense Language Institute Foreign Language Center,
Monterey, United States
Phone: 1-831-236-5789
Email: jieun2001@hotmail.com, jieun.kim@us.army.mil

Received: 29 September, 2007
Revised: 20 November, 2007
Accepted: 2 December, 2007