

영어 전설모음 /e/와 /æ/의 길이 비교연구

A comparative study on the lengths of the English front vowels /e/ and /æ/

박 회 석*

(Hee-suk Park)

ABSTRACT

This study was done to investigate the English front vowels /e/ and /æ/. These vowels are difficult for Koreans to discern and pronounce. So they show a foreign accent in pronouncing them. In order to find out the reason for Koreans' foreign accent, experiments are carried out with the help of acoustic instruments. The results of the experiment show that there is a considerable difference, especially in vowel length, between the way Korean and Americans pronounce the two English vowels, /e/ and /æ/. When Americans pronounced English front vowel /e/ and /æ/ there was a big difference in vowel length between the two vowels. But for Koreans there was only a little difference between two vowels and as a result Koreans showed a foreign accent when they spoke these two English front vowels. Therefore we need to consider the difference of vowel lengths between /e/ and /æ/ in teaching English pronunciation.

Keywords: front vowel, foreign accent, vowel length

I. 서 론

발음에 있어서 한국인은 미국인과 비교해 보면 여러 면에서 차이가 있음을 쉽게 알 수 있다. 그러한 차이점은 자음이나 모음과 같은 분절음 자체 내에서도 느낄 수 있지만 특히 억양, 강약, 그리고 음장에서 현저한 차이를 느낀다. 이러한 여러 운율 요소들 중에서 특별히 모음의 길이는 한국어와 영어에서 음운론적 기능이 전혀 다르다. 영어에서는 모음의 길이가 의미구별을 가져오는 기능이 없기 때문에 한국인이 영어를 배울 때에 모음의 길이에 대해서 덜 주의를 기울일 것이라는 일반적인 가정을 할 수 있을 것이다. 이러한 일반적인 가정이 결정적인 요소라고 말할 수 있는 것은 아니지만 최소한 외국어 습득의 관점에서만 본다면 어려움을 유발시키리라는 것을 쉽게 예측할 수 있을 것이다. 따라서 이러한 여러 가지의 운율현상과 낱소리에 대한 연구가 축적되어지면 영어 습득시의 전이현상

* 남서울대학교 외국어학부 영어과

뿐만 아니라 외국어의 발음교육에도 도움을 주리라 여겨진다.

본 연구에서는, 영어의 전설모음 중에서 한국인이 구별하기 어렵고 실제로 발음에 있어서도 외국인어투를 보이고 있는, /e/모음과 /æ/모음을 대상으로 하여 한국인과 미국인간에 어떤 차이를 보이는지를 분석하고자 한다. 본 연구에서 실시하고자 하는 영어의 /e/모음과 /æ/모음의 비교를 위해서는 각각 affection과 satisfaction의 두 번째 음절과 세 번째 음절의 모음을 사용하고자 한다. 또한 이 두 음절의 모음들이 문장의 위치에 따라서도 서로 다른 모습을 보일 것으로 여겨지기 때문에 이들의 위치에 따른 변화들도 통계 처리하여 검증하는 절차를 거치고자 한다. 이를 통하여 발음할 때에 나타나는 '외국인 어투'에 대하여 실험 음성학적인 분석을 하고자 하며 그러한 분석을 통해 음성학 분야뿐만 아니라 영어 발음교육의 측면에 도움을 주고자 한다.

II. 모음길이의 통계분석

1. 실험자료와 피실험자

본 연구의 실험자료로는 한국인이 잘 구별하지 못한다고 여겨지는 영어 전설모음인 /e/와 /æ/모음이 들어있는 단어 affection과 satisfaction을 선정하였다. 한편, 이러한 모음이 들어있는 단어를 다음과 같이 문장초와 문장말에 각각 위치시켜서 단어당 두 문장씩 문장을 만들어 보았다.

<단어>

affection /e/

satisfaction /æ/

<문장>

문장초- **Affection** is the glue of family relationships.

문장말- In order to develop properly, children need much **affection**.

문장초- **Satisfaction** is certain when one does one's best.

문장말- The finest products gurantee **satisfaction**.

본 실험을 위해서 선정된 피실험자는 모두 9명으로서 그 가운데 6명은 한국인이고 3명은 미국인이다. 피실험자 9명의 공통점은 모두 대학졸업 이상의 학력을 가진 남성이며 있는 미 8군 부대에서 근무하고 있으며 특히 한국인은 근무지에서 5년 이상된 경력자들이다. 구체적으로 미국인 3명은 모두 미국 대학(원) 졸업을 하고 현재는 미 8군 부대에서 장교로 근무하고 있으며, 출신 지역은 일반 미국영어(General American)를 사용하는 지역이기 때문에 미국 영어의 표준어를 사용한다고 볼 수 있다.

2. 분석방법

실험자료를 피 실험자로 하여금 읽도록 할 때 단어와 문장을 혼합하여 전체를 읽은 후에는

다시 처음으로 돌아오도록 하여 모두 5회 읽도록 했다. 전체적으로 다섯 번 읽은 값 중에서 첫 번째는 버리고 나머지 네 번의 값을 취하여 그 값의 평균으로 실험 결과를 분석하였다. 실험문장은 미국식 영어발음으로 녹음되었으며 속도는 정상속도로 읽도록 했다. 음향분석은 녹음기를 통해서 재생된 소리가 컴퓨터에 입력되어 화면에 파형으로 나타나면 분절에 용이하도록 전체적으로 파형을 확대시켰다. 길이측정은 매킨토시 컴퓨터를 이용했고 프로그램은 signalize 2.45를 이용하였으며 분석시에는 파형과 스펙트로그램을 이용하였다. 즉, 실험대상인 모음의 길이를 측정하는데 파형을 일단 기준으로 하되 스펙트로그램을 이용하여 모음마다 일정하게 분절하는 작업을 할 수 있었다. 통계처리는 SPSS/PC+ VERSION 5.0을 사용하였다.

III. 실험결과

표 1. 한.미인의 영어모음 발음길이 비교 (단위ms)

발음	발화위치	피실험군			
		한국인		미국인	
		평균	표준편차	평균	표준편차
affection /e/	고립형	83.00	18.19	74.26	11.56
	문장초	79.03	14.09	74.46	4.51
	문장말	69.31	14.09	83.54	5.45
satisfaction /æ/	고립형	89.67	20.99	120.53	5.03
	문장초	86.26	22.08	118.15	4.16
	문장말	77.75	18.35	125.79	5.05

표 1은 한국인과 미국인의 영어모음 발음길이 비교분석(박희석 1997:65)에서 /e/모음과 /æ/모음을 택하여 도표로 표시한 것이다. 표 1에서 볼 수 있는 것처럼 영어 전설모음인 /e/모음과 /æ/모음은 한국인이 구별하기가 매우 어렵고 실제로 발음하기도 어렵다. 표 1의 통계치를 살펴보면 미국인들은 /æ/모음을 /e/모음보다 상당히 더 길게 발음하고 있는 반면에 한국인 피실험자 집단은 두 모음 사이의 발음 길이가 큰 차이를 보이지 않을 뿐만 아니라 위치에 따라서는 오히려 /e/모음을 /æ/모음보다 더 길게 발음하고 있다. 이는 /e/모음과 /æ/모음의 길이에 있어 한국인 화자들은 그 차이를 정확히 인식하지 못하고 있음을 암시한다. 따라서 이 통계를 중심으로 하여 /e/모음과 /æ/모음에 대한 한국인과 미국인의 모음길이의 차이를 검증하여 미국인의 영어 모음길이 구별 능력에 비해 한국인은 영어 모음길이를 어느 정도 구별하는가를 확인하고자 한다.

1. 단어단위에서의 발음길이 비교

표 2. 단어에서 발음될 때의 모음길이에 대한 t 검증 결과

피실험군	모음	평균	표준편차	사례수	자유도	t 값
한국인	/e/	83.00	18.19	6	5	5.09 **
	/æ/	89.67	20.99			
미국인	/e/	74.26	11.56	3	2	10.97 **
	/æ/	120.53	5.03			

(* $p < .05$ ** $p < .01$)

표 2는 /e/모음과 /æ/모음이 단어에서 발음될 때 한국인과 미국인의 모음길이에 대한 t 검증 결과를 보여주고 있다. 한국인은 /e/모음과 /æ/모음의 길이에 있어 유의미한 차이를 보이고 있다($t(5)=5.09, p<.01$). 또한 미국인도 /e/모음과 /æ/모음의 길이에 있어 유의미한 차이를 보이고 있다($t(2)=10.97, p<.01$).

이것은 한국인도 /e/모음과 /æ/모음을 그 발음의 길이에 있어 어느 정도 구별하여 발음을 한다는 것을 의미한다. 하지만 모음길이의 차이에서 알 수 있듯이 한국인 피실험자 집단과 미국인 피 실험자 집단의 발음길이는 상당히 크다는 것을 확인할 수 있다. 구체적으로 고립형 단어에서는 한국인 피실험자 집단의 경우에 /e/모음과 /æ/모음의 길이차이가 6.67 ms에 불과하지만 미국인 집단의 피실험자의 경우는 /e/와 /æ/모음의 길이 차이가 46.17 ms에 이른다.

특히 한국인 피실험자 집단의 인구 통계학적 특성을 살펴보면 더욱 심각하게 느껴진다. 즉, 한국인 피실험자들이 대학교육 이상을 받은 고학력자들이고 현재 주한 미군에서 근무를 하고 있는 군무원임을 생각할 때 그들이 단어를 매우 신중하게 발음하였다는 추측을 가능하게 해준다. 그 결과 피실험자 집단의 한국인들은 /e/모음과 /æ/모음을 단어 상에서 발음할 때 매우 신중하게 발음하여 어느 정도 구별하였다는 것이다. 하지만 한국인들의 발음길이의 표준편차가 미국인들의 표준편차에 비해 매우 크다는 것을 고려할 때, 한국인들 간에도 그 모음길이의 편차가 있음을 짐작케 해준다.

그러나 미국인들은 단어 상에서의 /e/모음과 /æ/모음의 길이에 매우 유의미한 차이를 보이고 있으며, 이것은 미국인들이 /e/모음과 /æ/모음을 구별하여 발음한다는 것을 의미한다.

2. 문장초에서의 발음길이 비교

표 3. 문장초에서 발음될 때의 모음길이에 대한 t 검증 결과

피실험군	모음	평균	표준편차	사례수	자유도	t 값
한국인	/e/	79.03	14.09	6	5	n.s
	/æ/	86.26	22.08			
미국인	/e/	74.46	4.51	3	2	25.05 **
	/æ/	118.15	4.16			

(* $p < .05$ ** $p < .01$, n.s = nonsignificance)

표 3은 /e/모음과 /æ/모음이 문장초에 발화될 때 한국인 피실험자 집단과 미국인 피실험자 집단의 발음길이에 대한 t검증 결과를 보여주고 있다. 한국인은 /e/모음과 /æ/모음의 길이에 있어 유의미한 차이를 보이지 않는다. 반면에 미국인은 /e/모음과 /æ/모음의 길이에 있어 유의미한 차이를 보이고 있다($t(2)=25.05, p<.01$). 이는 연구가 기대하는 바를 지지하고 있는 결과이다. 즉, 한국인들은 문장초에 /e/모음과 /æ/모음이 위치할 때 그 모음의 길이에 있어 유의미한 차이가 없었으나 미국인들은 /e/모음과 /æ/모음에서 유의미한 차이를 보이며 발음하고 있다. 구체적으로 문장초 위치에서는 한국인 피실험자 집단의 경우에 /e/모음과 /æ/모음의 길이 차이가 7.23 ms에 불과하지만 미국인 집단의 피실험자의 경우는 /e/와 /æ/모음의 길이 차이가 43.69 ms에 이른다.

결국 한국인들은 /e/모음과 /æ/모음이 문장초에서 발음될 때 미국인들처럼 유의미하게 길이의 차이를 보이지 못하고 있으므로 /e/발음과 /æ/발음을 미국인들처럼 구별하지는 못하고 있음을 알 수 있다.

3. 문장말에서의 발음길이 비교

표 4는 /e/모음과 /æ/모음이 문장말에서 발음될 때 한국인 피실험자 집단과 미국인 피실험자 집단의 모음길이에 대한 t검증 결과를 보여주고 있다. 이 결과에 따르면 한국인은 /e/모음과 /æ/모음의 발화시에 모음길이에 있어서 유의미한 차이를 보이지 않는다. 반면에 미국인은 /e/모음과 /æ/모음의 길이에 있어 유의미한 차이를 보이고 있다($t(2)=18.97, p<.01$).

표 4. 문장말에서 발음될 때의 발음길이에 대한 t 검증 결과

피실험군	모음	평균	표준편차	사례수	자유도	t 값
한국인	/e/	69.31	14.09	6	5	n.s
	/æ/	77.75	18.35			
미국인	/e/	83.54	5.45	6	5	18.97 **
	/æ/	125.79	5.05			

(* $p < .05$ ** $p < .01$, n.s = nonsignificance)

이는 표 3과 같이 연구가 예측하는 바를 지지하고 있는 결과이다. 즉, 한국인집단은 문장말에서 /e/모음과 /æ/ 모음이 발음될 때 그 모음의 길이에 있어 유의미한 차이가 없으며 반면에 미국인들은 /e/모음과 /æ/모음의 길이에 있어 유의미한 차이를 보이고 있다. 구체적으로 문장말 위치에서는 한국인 피실험자 집단의 경우에 /e/모음과 /æ/모음의 길이 차이가 8.44 ms에 불과하지만 미국인 집단의 피실험자의 경우는 /e/와 /æ/모음의 길이 차이가 42.25 ms에 이른다. 표 2에서는 단어에서의 /e/모음과 /æ/모음의 발음 길이를 비교하였는데 한국인과 미국인 공히 유의미한 차이를 보여 주었고, 문장초와 문장말에서 미국인 집단은 유의미한 차이를 보이고 있지만 한국인 집단은 유의미한 차이를 보여주지 못하고 있다.

이것은 단어에서는 두 모음간의 길이차이를 구별하여 발음하는 한국인이 문장 내에서

는 그 모음들을 구별하지 못하고 있음을 의미하는데, 이 사실로부터 /e/모음과 /æ/모음의 구별이 한국인에게는 상당히 어렵다는 것을 상징적으로 보여주고 있다고 할 수 있다. 특히 이 실험의 한국인 피실험자들이 대학 졸업이상의 고학력자들이고 영어를 유창하게 구사하는 미군부대내의 군무원임을 고려하면 한국어 고유의 특성에서 그 원인을 살펴볼 가치가 있다고 본다.

4. 전체적인 발음길이 비교

표 5는 /e/모음과 /æ/모음에 대한 한국인과 미국인의 모음길이에 대한 전반적인 차이를 보여주는 t검증 결과이다. 위의 표에서도 알 수 있듯이 전반적으로 한국인들은 /e/모음과 /æ/모음의 길이에 있어 유의미한 차이를 보이지 않고 있다. 반면에 미국인들은 전반적으로 /e/모음과 /æ/모음의 길이에 있어 유의미한 차이를 보이고 있다($t(2)=22.96, p<.01$). 구체적으로 전체적으로는 한국인 피실험자 집단의 경우에 /e/모음과 /æ/모음의 길이 차이가 7.45 ms에 불과하지만 미국인 집단의 피실험자의 경우는 /e/와 /æ/모음의 길이 차이가 44.07 ms에 이른다.

표 5. /e/모음과 /æ/모음의 발음길이에 대한 t 검증 결과

피실험군	모음	평균	표준편차	사례수	자유도	t 값
한국인	/e/	77.11	14.62	6	5	n.s
	/æ/	84.56	20.07			
미국인	/e/	77.42	6.58	3	2	22.96 **
	/æ/	121.49	4.52			

(* $p < .05$ ** $p < .01$, n.s = nonsignificance)

이는 전반적으로 한국인들이 미국인들처럼 유의미하게 /e/발음과 /æ/발음을 구별하여 발음하지 못한다는 것을 예증하고 있다.

IV. 결 론

지금까지 한국인과 미국인의 피 실험자들을 대상으로 하여 영어의 전설모음인 /e/모음과 /æ/모음의 발음길이를 중심으로 살펴보았다. 표 1에서 알 수 있듯이 각 위치별로 비교해 보았을 때에 한국인과 미국인 공히 /e/모음에 비해서 /æ/모음의 길이가 상대적으로 크다는 점을 알 수 있었다. 그러나 그 차이가 보여주는 것처럼 발음 길이 측면에서 한국인은 거의 구별되지 않는 반면에 미국인은 확실히 구별하고 있다. 이것은 여러 가지 분석이 가능하겠지만 우선 한국인 화자는 영어의 /æ/모음의 발음에서 자신감을 갖지 못하여 조음기관을 충분히 활용하지 못하고 있음을 반영하고 있다. 일반적으로 조음기관의 운동범위가 조음시간과 관계가 있음을 감안한다면 미국인 화자들에 비해서 한국인 화자들은 영어 전설저모음인 /æ/의 발음에 있어서 조음기관을 충분히 활용하지 못하고 있다고 할 것이다.

표 1에서 보면 어떠한 환경에서도 미국인들은 영어 전설저모음인 /æ/모음을 /e/모음에 비해서 길게 발음하고 있음을 알 수 있었다. 하지만 한국인의 경우는 다른 모습을 보여주고 있다. 한국인은 문장말 위치에서 영어의 전설모음인 /æ/모음의 길이가 77.75 ms인 반면에 단어나 문장초 위치에서의 /e/모음의 길이는 각각 83.00 ms와 79.03 ms를 보여주고 있다. 이 현상으로 미루어서 한국인 화자들은 영어의 전설중모음 /e/를 문장초나 문장말 위치에서는 영어의 전설저모음인 /æ/의 고립형 단어의 위치에 비해서 오히려 길게 발음하는 오류를 범하고 있는 것이다.

결론적으로 영어의 전설모음인 /e/모음과 /æ/모음을 통해서 한국인의 외국인어투의 원인을 발음길이 면에서 확인할 수 있었으며, 또한 영어교육현장에서의 발음교육이 오류분석의 측면에서도 강화되어야 함을 확인할 수 있었다. 그러나 이 연구에서의 분석은 모음 길이만을 대상으로 하였기 때문에 앞으로 다른 운율요소들과 모음의 길이와의 상관관계가 연구되어 진다면 음성학분야 뿐만 아니라 영어교육의 측면에도 기여하리라 생각한다.

참 고 문 헌

- 고도홍. 1988. "A Spectrographical Investigation of Vowel Duration in Korean." 정산유 목상박사 회갑기념 논문총.
- 고도홍. 구희산. 김기호. 양병곤 역. 1993. *음성언어의 이해*. 한신문화사.
- 구희산. 1986. *An Experimental Acoustic Study of the Phonetics of Intonation in Standard Korean*. Ph.D. dissertation, University of Texas at Austin.
- 김공언. 1974. *Temporal Structure of Spoken Korean: An Acoustic Phonetic Study*. Ph.D. dissertation, University of Southern California.
- 전선아. 1993. *The Phonetics and Phonology of Korean Prosody*. Ph.D. dissertation, Ohio State University.
- Klatt, D. H. 1973. "Interaction between two factors that influence vowel duration." *Journal of the Acoustical Society of America* 54: 1102-1104.
- Ladefoged P. 1962. *Elements of Acoustic Phonetics*. Chicago: The University of Chicago Press.
- _____. 1975. *A Course in Phonetics*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Pierrehumbert, J. 1980. *The Phonology and Phonetics of English Intonation*. Ph.D. dissertation, Cambridge, Massachusetts: MIT.
- Schane, S. 1979. "Rhythm, Accent, and Stress in English Words." *Linguistic Inquiry* 10.
- Yang, B. 1992. "An acoustical study of Korean monophthongs produced by male and female speakers." *JASA* 91(4): 2280-2283.
- Yang, B. 1993. "A comparative study of American English and Korean vowels produced by male and female speakers." *Journal of Phonetics* 24, 245-261.

접수일자 : '99. 2. 17.

게재결정 : '99. 3. 16.

- ▲ 충남 천안시 성환읍 매주리 21
남서울대학교 영어과(우: 330-800)
Tel : (0417) 580-2164 (O), (0333) 657-5400 (H)
Fax : (0417) 582-2117
e-mail: heesuk @nsu.ac.kr