

한국인을 위한 영어발음교정 시스템 'Dr.Speaking' 소개

An Introduction to 'Dr.Speaking'

- English Pronunciation Tutoring System for Korean -

김효숙

(주) 언어과학 부설 언어공학연구소

soongy35@dreamwiz.com

ABSTRACT

This paper is to introduce 'Dr. Speaking,' which was recently developed by Eonon Inc.. 'Dr. Speaking' is an English pronunciation tutoring system. This has three distinguishing features. First, it teaches how to organize a speaker's vocal organs to pronounce accurately. Second, after it compares a speaker's pronunciation with that of a native speaker's, it grades that speaker's pronunciation level according to phonetic standards. Third, it provides proper information necessary for correcting a speaker's incorrect pronunciation. It is not always easy for a tutoring system to execute the above three almost simultaneously. However, 'Dr. Speaking' proved itself that it is possible by adding speech technology (e.g. speech recognition) to phonetic knowledge.

I 도입

본 논문은 (주)언어과학에서 최근 개발 완료한 한국인을 위한 영어발음교정 시스템 'Dr.Speaking'을 소개하는 것을 목적으로 한다.

한국인의 영어발음은 한국어 음운체계의 간섭으로 인해 영어 원어민 화자의 발음과 차이날 수 밖에 없다. 이런 까닭으로 모국어인 한국어 음운체계가 외국어 학습에서 하나의 장애요소로 취급되는 경향도 적지 않다. 그러나 외국어라는 낯선 음운체계를 습득함에 있어 모국어의 음운지식은 장애가 아니라 주요한 도구

가 될 수 있다. 소리와 소리의 비교를 통해서 정확한 음가에 대한 지식이 생길 수 있기 때문이다. 따라서 한국인을 위한 영어발음 교육에서 한국어 말소리에 관한 지식을 근간으로 하여 정확한 영어발음에 근접하도록 반복적으로 교정하는 과정이 매우 중요하다. 이를 위해 한국인의 영어 발음에서 나타나는 오류 양상에 어떠한 것들이 있는지를 먼저 분석하였다.

II 한국인의 영어 발음 분석

한국인의 영어 발음 오류 유형은 이미 잘 알려져 있다[1][2][3][4]. Dr.Speaking의 개발에 앞서 수집한 한국인의 영어 발음에서 관찰할 수 있는 오류 유형도 이미 알려져 있던 유형과 크게 다르지 않았다. 한국인 화자의 영어 발음 분석 결과를 간략하게 정리한 내용은 다음과 같다.

II-1 자료

영어 발음 교정은 공교육 과정에서 영어를 처음 배우는 초등학생에서부터 영어 학습이 이미 어느 정도 이루어진 성인에 이르기까지 전 연령층에서 이루어질 수 있는 일이다. 본 논문에서는 한국 초등학생의 영어 발음 자료에 나타난 영어의 오류 유형과 빈도를 도표로 정리해 보았다.

초등학교 5, 6학년 학생들에게 단어 난이도나 음소의 결합 등을 고려한 163개 단어를 2회씩 읽혔다. 이상의 자료를 분석한 결과 다음과 같은 주요 오류 유형으로 정리할 수 있었다. 그리고 비슷한 연령층의 원어민 화자 59명의 자료와 비교하였다.

II-2 오류 유형 분석

한국인의 영어 발음에서 오류 유형은 크게 음소 또는 변이음의 대체와 음소의 삽입이 있다. 전자는 한국어와 영어의 음운 체계, 특히 음소 목록이 차이가 나기 때문에 생기는 유형이며 후자는 한국어와 영어의 음절구조가 다르기 때문에 생기는 유형이다. 오류 유형을 자음, 모음으로 구분해서 정리하였다. 그리고 음소별로 오류 유형이 다양하게 나타나는 것도 있으나 가장 일반적인 오류 유형만을 정리하면 다음과 같다.

II-2-1 영어 자음에 나타나는 오류 유형

● 음소 또는 변이음의 대체

먼저 음소가 대체되는 경우는 다음과 같다. 영어의 순치마찰음 /f, v/는 양순파열음 /p, b/로 흔히 대체되었고 치간무성마찰음 /θ/는 치조마찰음 /s/나 치조파열음 /t/ 등으로 대체되었다. 치간유성마찰음 /ð/는 치조파열음 /d/ 또는 우리말 /ㄷ/등으로 대체되는 예가 많았다.

그리고 영어의 유성파열음 /b, d, g/가 우리말 /ㅂ, ㄷ, ㄱ/로 흔히 대체되었다. 우리말 /ㅂ, ㄷ, ㄱ/는 유성음 사이에서는 유성화가 이루어지지만 영어의 /b, d, g/와는 차이가 난다.

무성파열음 /p, t, k/가 주로 /s/다음에 올 때 기식이 거의 없는 소리가 되는데 한국어 화자들은 많은 경우 기식이 있는 소리로 그냥 발음하였다.

● 음소의 삽입

영어는 한국어와 달리 음소의 연결상 제약이 있기는 하나 음절머리에 여러 개의 자음이 올 수 있다. 'strike'라는 단어는 한국인이 발음하면 흔히 [스트라이크]가 된다. 음절머리에 /str/처럼 세 개의 자음이 연이어 오는 현상이 한국어에 없기 때문에 [으] 모음이 흔히 삽입되는 것이다.

그리고 음절꼬리에 오는 자음은 우리말의 경우 중화규칙이 적용되나 영어는 그렇지 않다. 이러한 어려움을 극복하기 위해 한국어 화자는 자음으로 끝나는 단어의 경우에 [으]를 흔히 삽입하기도 한다. 예를 들어, 'sports'라는 단어를 [스포츠츠]로 흔히 발음하게 된다.

II-2-2 영어 모음에 나타나는 오류 유형

● 음소의 대체

전설모음 /i:/는 흔히 우리말 /이/로 대체되었고, 후설모음 /u:/는 우리말 /우/로 대체되었다. 우리말 /애, 얘/의 구분이 모호해지는 특성이 영어에도 그대로 반

영되어 /æ/가 흔히 /e/로 대체되었다.

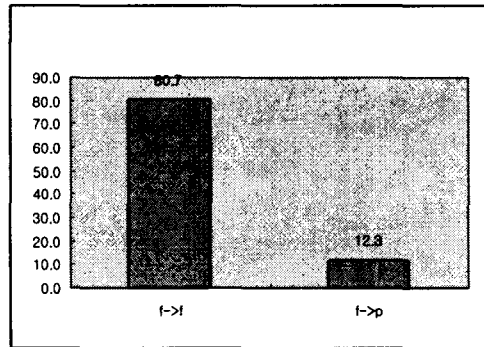
이중모음 가운데 /ou, ei/등은 많은 경우 /o, e/처럼 단순모음으로 대체되기도 하였다.

또 우리말의 이중모음은 반모음에 모음이 더해지는 것에 비해 영어는 독립된 음소로 존재하는 모음이 한 음절을 이루고 있는 차이점이 있다. 그리하여 영어의 /ou/ 이중모음을 우리말 모음 연쇄 즉, 각각 하나의 음절로 구분하여 [오우]처럼 발음하는 오류유형이 나타나기도 하였다.

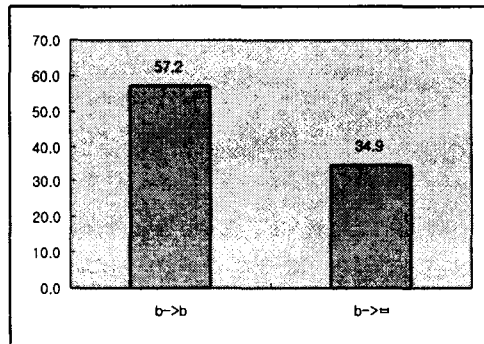
II-3 유형별 빈도 그래프

II-2에서 열거된 주요 오류 유형 가운데 특히 음소의 대체에 의한 오류가 실제 자료에서는 어떠한 빈도로 출현하는지 빈도 그래프를 통해서 나타내보았다. (지면의 제한으로 빈도 그래프의 일부만 소개한다.)

II-3-1 자음의 오류 유형 빈도



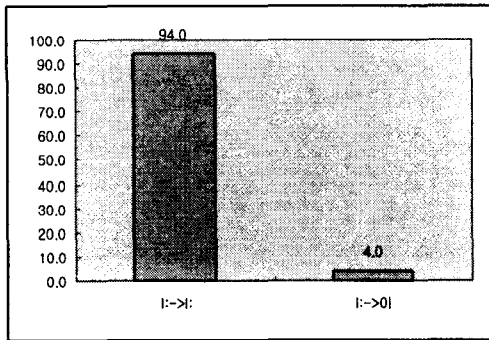
<그림 1> /f/의 정오 빈도



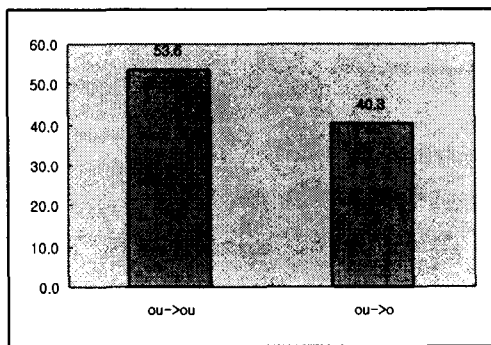
<그림 2> /b/의 정오 빈도

위의 그래프에서 정오의 합이 100이 되지 않는 것은 기타 소수의 유형을 생략하고 빈도 그래프를 작성했기 때문이다.

II-3-2 모음의 오류 유형 빈도



<그림 3> /i:/의 정오 빈도



<그림 4> /ou/오 정오 빈도

위의 그래프에서 정오의 합이 100이 되지 않는 것은 기타 소수의 유형을 생략하고 빈도 그래프를 작성했기 때문이다. 그림 4에서 표기의 편의상 /ɔ/ 대신 /o/를 사용하였다.

III Dr. Speaking

영어 발음 교육을 다음과 같은 세 단계의 과정으로 구분하였다. 첫째, 정확한 영어 발음을 배우는 단계이다. 둘째, 학습자가 영어 발음을 모방하여 발음하고 그에 대한 평가가 이루어지는 단계이다. 셋째, 모방이 미흡하게 이루어진 부분에 대한 교정 단계이다.

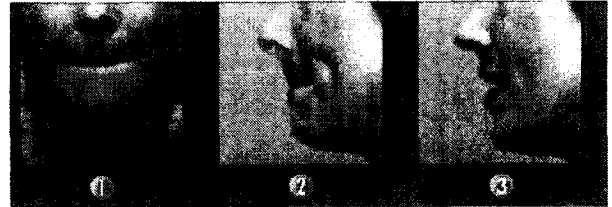
이상의 세 단계는 'Dr.Speaking'에서 다음과 같이 구현되어 있다.

III-1 영어 음소 발음 학습

Dr.Speaking은 CMU(Carnegie Mellon University)에서 제공되는 발음사전을 표준 발음사전으로 하여 개발되었다. 정확한 발음을 배우기 위해서는 조음기관의 움직임을 눈으로 확인하고 정확한 음가를 듣는 것이 중요하다. 특히 혀의 위치 등은 사람이 직접 보여주기

어려운 부분인데 이러한 어려움은 조음기관을 묘사한 애니메이션을 통해서 해결하였다.

그리고 발음방법을 단계별로 설명하여 동영상 또는 애니메이션과 같은 멀티미디어 자료를 더욱 효과적으로 이해할 수 있게 하였다[5]. 다음 그림은 Dr.Speaking에서 제공하는 단계별 음소 발음 학습 자료이다.



<그림 5> /p/ 발음의 3 단계 과정

그리고 그림 5의 학습을 돕기 위해 3단계 각각에 대해 다음과 같은 설명을 부가하였다.

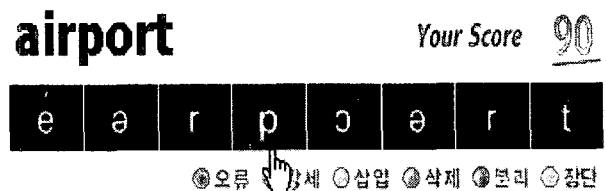
- ① 윗입술과 아랫입술을 꼭 붙입니다.
- ② 숨을 쉬지 않고 잠깐 동안 참습니다.
- ③ 참았던 숨을 입 밖으로 강하게 터뜨려 [p]와 같은 소리를 냅니다.

<그림 6> /p/ 발음의 3 단계 설명

III-2 오류의 진단 및 평가

학습자의 발음을 평가하는 부분은 학습에서 매우 중요하다. 원어민 화자의 발음과 학습자의 발음을 다량 수집하여 조음 및 음향적인 분석을 통해 비교하였다. 그리고 이러한 분석 결과를 토대로 한국인의 영어발음 모델과 영어 원어민 화자의 발음모델을 생성하여 오류 검출을 자동화하였다.

검출대상이 되는 오류는 오류(음소의 대치를 말함), 강세, 삽입, 삭제, 분리(이중모음을 두 개의 모음으로 발음하는 것을 말함), 장단(i:와 u:를 각각 i와 u로 발음하는 것 또는 그 반대를 말함) 등 모두 6 종류이다.



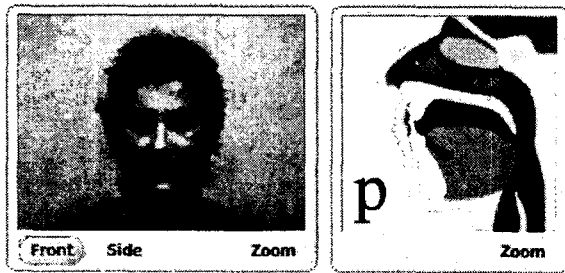
<그림 7> 오류 진단 결과

III-3 오류의 교정

한국어와 영어의 음운체계의 차이로 인해 생겨나는 영어발음의 오류에 대해 교정지침을 제공하였다. 특히 모국어인 한국어와의 차이를 학습자가 이해하고 영어 발음을 학습하게 함으로써 말소리 전반에 관한 이해를 증진시킬 수 있도록 하였다.

Correction

양 입술을 완전히 붙였다가 제대로 터뜨리지 않고
발음해서 p보다 f에 가까운 소리가 되었습니다.



동영상이나 Flash를 재생하려면 화면을 클릭하세요

<그림 8> 그림 7에서 검출된 오류에 대한 교정 지침

IV 개발 의의 및 남은 과제

'Dr.Speaking' 개발의 의의는 조음 음성학적인 지식에 음성인식 기술을 일부 접목하여 오류 발음을 자동으로 검출하고 검출된 오류에 대해 교정 사항을 제시하여 체계적인 영어 발음교육 도구를 제작한 점에 있다.

'Dr.Speaking'은 발화의 기본 단위가 되는 단어의 발음에 중점을 두고 있다. 단어 단위의 정확한 발음을 습득한 다음에는 영어 문장에 나타나는 연음이나 문장 발화를 전제로 했을 때의 약형, 강형에 대한 훈련이 필요하다. 영어로 정확하게 의사소통을 하기 위해서는 단어 발음 못지 않게 중요한 사항이다. 이에 관한 후속 연구가 남은 과제가 되겠다.

참고문헌

- [1] Lee, Hyun Bok, "The Ten Phonetic Commandments for English Teachers in Korea", *the 3rd PSK Conference on Phonetic Sciences*, pp. 3 - 10. 1997.
- [2] 광용자, "초등학교 영어발음 지도", *제3회 음성학 학술대회 논문집*, pp. 61-75, 1997.
- [3] Lee, Hyun Bok, YoonGyoung Song and JungHye Kong, "English auditory discrimination test for

Japanese", *말소리*, 제 37호, pp. 119-128, 1999.

[4] 김정렬, "의사소통식 영어 발음지도", *제3회 음성학 학술대회 논문집*, pp.45-60, 1997.

[5] 이현복 편저, *음성학 -이론과 실제-*, 탐구당, 1995.