

일본어의 유성/무성의 변별에 피치 패턴이 끼치는 영향*

- 한국어 모어 화자와 일본어 모어 화자를 대상으로 -

정은정
동경 대학 대학원

1. 들어가기

일본어는 자음에 유성과 무성의 대립이 있다. 반면에 한국어는 어두에 있어서 유성과 무성의 구별이 없다. 그러한 이유로 한국어 모어 화자가 일본어를 청취할 때, 전후의 문맥이 없이는, 특히 어두의 위치에서의 유성과 무성의 정확한 구별을 하기 어렵다.

한국어를 모어로 하는 화자가 일본어의 유성과 무성의 변별을 행할 때, 여러 가지 요소들이 그 판단의 기준이 될 것이다. 본고는, 그러한 변별을 행할 때 특히 어느 요소가 그 판단의 초점이 되는가를 관찰하는 것을 그 목적으로 한다.

일반적으로 유성자음과 무성자음의 음성학적인 차이는 브이오티, 포먼트의 차이가 가장 큰 변별의 요소로 되어 있다. 그러나 실제의 발화에 있어서, 모어에 유성과 무성의 구별이 없는 화자가 그 구별을 행할 때, 청각적으로 브이오티, 또는 포먼트 등의 차이를 느끼고 구별하는 것일까?

필자는 오히려 유성자음과 무성자음의 피치 패턴의 차이가 그 변별에 영향을 끼치고 있다고 판단하였다. 그러므로 이 연구에서는 유성과 무성의 변별 능력을 갖고 있지 않은 화자가 제 2 언어로서 유성과 무성의 변별을 행할 때, 브이오티, 포먼트 이외에 피치 패턴을 이용한다는 가설을 세웠다. 이 가설을 검증하기 위하여, 유성과 무성의 변별 능력을 가지고 있는 집단(이 실험에서는 일본어 모어 화자)과 유성과 무성의 변별 능력을 가지고 있지 않은 집단(이 실험에서는 한국어 모어 화자)을 대상으로, 일본어의 어두에 오는 유성음과 무성음을 사용한 합성 음성에 대한 지각 실험을 행하였다.

2. 조사 범위

본고는 구체적으로 다음의 세 가지 점에 대하여 조사하였다.

(1) 한국어를 모어로 하는 화자가 어느 정도 정확하게 일본어 어휘의 어두의 유성과

* 본고는 1996년 6월, 일본 언어학회에서 한 발표를 수정한 것임.

무성의 변별을 하는가?

(2) 한국어를 모어로 하는 화자가 일본어의 어두의 유성과 무성의 변별을 행할 때 어떠한 경향을 보이는가?

(3) 일본어의 어두의 유성과 무성에 대해 각각의 피치 패턴을 서로 바꾸었을 때, 일본어를 모어로 하는 화자와 한국어를 모어로 하는 화자의 오청의 경향에는 어떠한 차이가 보이는가?

이와 같은 점을 조사하기 위하여 다음과 같은 지각 실험을 행하였다.

3. 자료의 작성

일본어 어휘에 있어서 어두의 자음이 유성과 무성만으로 변별되는 최소 대립 쌍을 11쌍(22단어)선별했다.

선별한 단어는 다음과 같다.

か(蚊) / が(我)
 から(穀) / がら(柄)
 くんこく(訓告) / ぐんこく(軍國)
 し(史) / じ(辭)
 しんか(進化) / じんか(人家)
 たいい(退位) / だいい(題意)
 たいがく(退學) / だいがく(大學)
 たんい(單位) / だんい(段位)
 ち(血) / じ(ち)(字)
 つる(鶴) / ずる(づる)
 パッターリ / バッターリ

이들 단어들은 악센트 실현형에 따라 다음과 같이 분류될 수 있다.

[실험에 사용한 단어들의 악센트 실현형에 따른 분류]

(1) M형 : 1 모라어의 경우

か / が

し / じ
ち / じ(ち)

(2) **HH형** : **LH형** 가운데, 특히 제 2 모라가 특수박(拍)인 경우(단, 축음의 경우를 제외)

くんこく / ぐんこく
たいがく / だいがく

(3) **LH형** : 제 1 모라가 낮고, 제 2 모라가 높거나, 제 2 모라부터 높아지는 경우

から / がら
パツタリ / バツタリ

(4) **HL형** : 제 1 모라가 높고, 제 2 모라가 낮은 경우

しんか / じんか
たいい / だいい
たんい / だんい
つる / ずる(づる)

이렇게 선별한 단어들을 동경방언 화자의 발화로 녹음하여 입력했다.

일반적으로 무성자음은 유성자음에 비하여 피치가 높은 경향이 있다. 이러한 피치 패턴이 유성과 무성을 지각하는 데 미치는 영향을 살펴보기 위하여 고속 음성신호 처리 프로그램¹⁾을 이용하여, 각각의 음을 분석 재합성하여 자극음을 만들었다(본고에서는 이를 분석 재합성음이라 부르기로 함). 그리고 이들 어두의 유성과 무성의 피치 패턴을 바꾸어 또 다른 자극음을 만들었다(본고에서는 이를 가공음이라 부르기로 함).

4. 조사 대상과 조사 방법

이들 자극음을 임의로 섞어서 한국어 모어 화자와 일본어 모어 화자를 대상으로 지각 실험을 행하였다.

한국어 모어 화자는, 한국의 전문대에 재학 중인 일본어 통역학과 2학년 21명을 대상

1) 音聲의 분석 합성에는 동경대학 의학부 음성 언어 의학 연구시설의 桐谷, 今川 양 교수가 개발한 [音聲録聞見 Ver. 4]을 이용했다.

으로 했다. 출신지, 성장지, 연령 등은 구별하지 않았다. 단, 일본에 거주 또는 방문의 경험이 없는 것을 조건으로 했다.

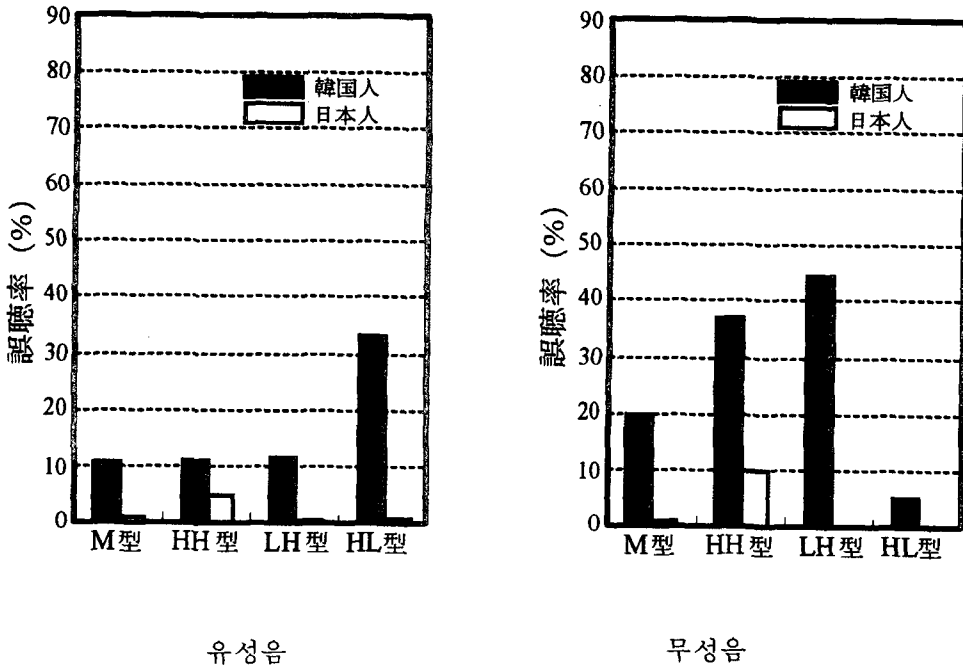
일본어 모어 화자는, 대학 이상의 학교에 재학 중인 일본인 학생 35명을 대상으로 했다. 출신지, 성장지, 성별, 전공, 연령 등은 구별하지 않았다.

자극음을 각각 5회씩 임의로 섞어서, 합계 220개의 자극음으로 작성된 녹음 테이프를 들고, 설문지에 표시하는 방식을 취했다.

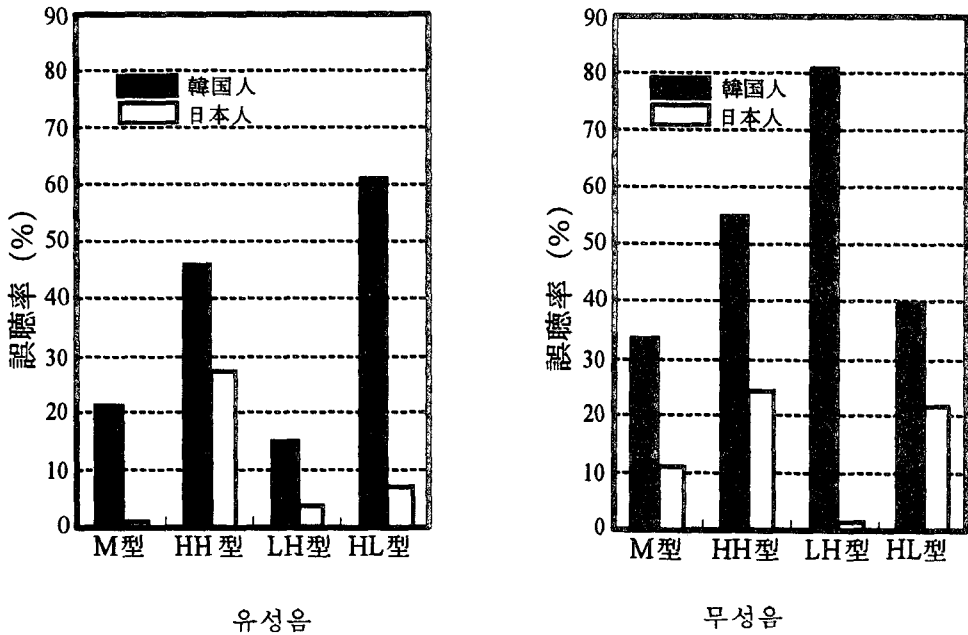
이와 같이 하여, 어두의 유성음과 무성음의 피치를 서로 바꾸었을 때, 지각에 어떠한 변화가 일어나는가를 관찰했다.

5. 결과

이러한 실험으로 다음과 같은 결과를 얻었다.



<그림 1> 분석 재합성음의 악센트 실현형에 따른 오청률의 비교



<그림2> 가공음의 악센트 실현형에 따른 오청률의 비교

<그림1>은 분석 재합성음에 관하여, 악센트 실현형별로 한국어 모어 화자와 일본어 모어 화자가 보여주는 유성과 무성의 오청률을 나타낸 것이다. 일본어 모어 화자의 경우, 오청률은 평균 2.2%로 거의 정확하게 청취되었다. 한국어 모어 화자의 경우, 오청률은 평균 21.6%로 유성자음과 무성자음의 식별의 곤란함이 확인되었다.

<그림2>는 피치 패턴을 서로 바꾸어 만든 가공음에 대하여, 유성과 무성의 오청률을 나타낸 것이다. 한국어 모어 화자의 경우 오청률은 평균 46%, 일본인 모어 화자의 경우 오청률은 평균 13%. 이 결과에서, 한국어 모어 화자와 일본어 모어 화자 모두 분석 재합성음의 경우에 비하여 가공음일 때 오청률이 더욱 높아졌음을 알 수 있다.

한국어 모어 화자에 대해서, 악센트 실현형별로 오청률을 보면, HL형 단어에서는, 무성음을 유성음으로 잘못 청취하는 경우가 거의 없었던 반면, 유성음에서는 33.3%나 잘못 청취하고 있다. 이에 비하여, LH형에서는 반대로 유성음을 잘못 청취하는 경우는 적은데 비하여, 무성음을 유성음으로 잘못 청취하는 경우가 44.5%나 된다. M형과 HH형에서도, 역시 무성음을 잘못 청취하는 경우가 크나, 그 정도를 보면 HL형, LH형보다는 적음을 알 수 있다.

실험 전반을 통하여 보인 결과를 그래프로 나타내면, 유성음과 무성음의 구별에 있어

어두의 피치는 일반적으로 HL형에서는 높고, LH형에서는 낮다. 한국어 모어 화자의 경우는 피치가 높으면 유성음을 무성음으로 잘못 듣기 쉽고(<그림3>을 참조), 피치가 낮으면 무성음을 유성음으로 잘못 듣기 쉽다(<그림4>를 참조). 이러한 결과는, 어두의 유성과 무성의 구별에 피치가 영향을 끼치고 있음을 보여주는 것이라 할 수 있다.

무성음의 경우에는 피치를 낮추면 잘못 청취하는 경우가 많아지고, 유성음의 경우에는 피치를 올리면 잘못 청취하는 경우가 많아졌다. 단, 악센트 실현형이 M형인 무성음은 피치를 낮추어도 별로 오청률에 변화를 보이지 않았다. 또, 악센트 실현형이 LH형인 유성음은 피치를 높여도 별로 오청률에 변화가 없는 단어도 있었다.

일본어 모어 화자의 경우는, 오청률은 당연히 낮았고, 별 다른 경향은 보이지 않았다.

6. 결과의 분석

한국어 모어 화자의 경우, 악센트 실현형이 HL형 단어인 경우, 유성의 어두음을 무성음으로 인식하는 비율이 높다. HL형에서는 다른 형의 단어보다 피치의 시작점이 유성음이나 무성음이나 모두 높은 경향이 있기 때문에, 어두음을 무성음으로 인식하기 쉽다고 생각한다.

악센트 실현형이 LH형 단어의 경우, 무성의 어두음을 유성음으로 인식하는 비율이 높다. LH형에서는 피치의 시작이 비교적 낮은 곳에 위치하고 있기 때문에 어두음을 유성음으로 인식하기 쉽다고 생각한다.

피치 패턴을 바꾼 가공음의 경우, HL형 단어의 유성음을 무성음으로 인식하는 비율이 더욱 높아지고, LH형 단어의 무성음은 유성음으로 잘못 청취하는 비율이 한층 높아졌다.

이러한 결과는, 앞에서 이야기한 유성과 무성의 변별에 피치 패턴이 영향을 끼친다는 가설을 입증하는 것이라고 할 수 있다.

일본어 모어 화자의 경우, 유성과 무성의 변별 능력을 가지고 있음에도 불구하고, 유성과 무성의 피치 패턴을 바꾸었을 때, 그 판단에 부분적인 실수를 보인 것은 흥미 깊은 일이라 할 수 있다(<그림5>, <그림6>을 참조). 이러한 결과도 또한 필자의 가설을 뒷받침해 주는 것이라고 할 수 있다.

7. 마무리

이상의 실험 결과에서, 적어도 유성과 무성의 변별 능력을 가지고 있지 않은 화자가 제 2 언어로서 유성과 무성의 변별을 행할 때, 브이오티, 포먼트외에 피치 패턴을 이용하고 있다는 가설이 성립할 수 있음이 분명해졌다.

단, <그림3>, <그림4>가 보여 주듯이 피치의 영향을 받지 않고 오청률이 낮은 음성(M형 단어에서는 か / し, LH형 단어에서는 がら / じ / じ(ぢ)) 들을 볼 수 있다. 이들 음성은, 한국인으로서도 청취가 쉬운 음향적인 특성이 있을 것이라고 생각할 수 있다.

유성과 무성의 변별 능력을 가지고 있는 일본어 모어 화자의 경우에는 <그림 5>, <그림6> 에서 볼 수 있듯이, 피치의 영향을 크게 받아, 오청률이 커진 음성(M형 단어에서는 ち, HH형 단어에서는 くんこく / たいがく / ぐんこく, HL형 단어에서는 つる) 을 볼 수 있다. 이들에 대해서는 앞으로 계속 연구를 진행해 갈 생각이다.