

단어처리가 비모국어 음소 지각에 미치는 간섭효과

신 윤 경 · 남 기 춘

고려대학교 심리학과

본 연구에서는 한국인의 영어 말소리 지각에 나타나는 어려움이 무엇에 기인하는 것인지 알아보고자 하였다. 청각 자극의 입력을 직접적으로 계산하는 상향적 처리 과정에 기인하는 것인가, 단어 수준의 처리 후에 인출된 잘못된 영어 발음 범주 표상에 의해 하향적으로 발생하는 것인가? 많은 연구들이 영아가 비모국어 음성 세부 특징을 지각할 수 있는 것에 비해, 성인의 경우에는 비모국어 음성 세부 특징에 대한 민감도가 떨어진다는 것을 보고하였다. 그러나, 몇 번의 피드백 있는 훈련을 통해서 비모국어 음성 세부 특징에 대한 지각 수행 능력이 향상되었다. 이러한 결과는 내재적인 감각 능력의 열등함 때문에 외국어를 지각하기 어려운 것이 아님을 시사한다. 자극의 음성적 속성에 주의하면 청자는 비모국어 음소를 지각할 수 있을 것이다. 본 실험에서는 음성적 세부 특징에만 피험자가 주의를 기울이도록 한 조건과 언어적인 수준의 처리가 가능한 조건의 음소 지각 수행을 직접 비교하였다. 피험자는 연달아 제시되는 두 소리 자극의 발화 개시음이 동일한 것인지를 판단하였다. 단어 맥락에서는 선행된 자극이 단어였으며, 맥락 배제 조건에서는 음절 길이를 갖는 자극이었다. 짧은 지연시간 후에 음절 길이 이하의 자극을 제시하였다. 처리의 시간과정(time course)을 알아보기 위하여 1010 ms SOA와 2000 ms SOA의 두 자극의 제시 간격 변인을 추가하였다. 실험 결과, 단어 맥락에서 더 높은 오류율과 느린 반응속도를 갖는 것으로 나타났다. 맥락 배제 조건의 오류율도 높은 편이었지만, 단어 맥락에 비해서는 현저히 낮은 수준이었다. 피험자들은 비모국어 음성 세부 특징을 단어 자극에서 보다 음절 길이의 비단어 자극에서 더 민감하게 탐지하였다.

음소는 물리적으로 정확히 단 하나의 값을 갖지 않는다. 화자의 특성에 따라, 다른 소리 값들과의 상대적 위치에 따라 변이가 발생한다. 병행적인 음소 산출이라는 공동 조음에 의해서 이음(allophone), 즉 음소의 변이 형태가 존재하는 것이다. 말소리의 물리적 세부 특징이 연속적이며, 변이가 심하다는 것은 말소리를 그 물리적 형태에 전적으로 의존하여 지각하는 것이 아니라, 음성적 신호를 장기 기억 속에 저장된 소리 표상과 대응하여 범주화하는 지각 과정이 필요하다는 것을 의미한다. 말소리의 범주적 지각 현상을 알아보기 위한 실

험(Liberman, Harris, Hoffman & Griffith, 1957; Repp, 1984)에서, 연구자들은 /ga/소리와 /ba/ 소리 사이의 포먼트 변이의 값을 16단계로 나누어 이를 무선적으로 피험자에게 제시하였다. 실험 참가자들이 각 단계에서 /ga/라는 소리를 들었다고 응답하는 비율은 /ga/소리에 가까워질수록 점진적으로 증가하는 것이 아니라, 변이의 값이 /ba/에 유사한 쪽이라면, 전혀 /ga/소리를 지각하지 못했고, /ga/소리에 유사하다면, 거의 100%의 비율로 /ga/소리를 보고하는 양상을 나타내었다. 청각 신호의 변화에 따라서 말소리 지각이 연속적으로 변하

지 않는다는 이런 현상은 음성 지각이 이미 존재하는 말소리 범주의 영향을 받는다는 것을 의미한다. 말소리를 범주화하기 위한 준거가 되는 범주의 전형성은 모국어의 말소리에 대한 생후 초기의 노출에 의해서 결정된다. 모국어 말소리에 노출된 기간이 적은 영아의 경우 모국어에서는 구분하지 않는 음성적 세부 특징을 성인보다 민감하게 구분할 수 있다는 증거들이 있다. 고전적인 연구 중의 하나인 Streeter (1976)의 연구에서 Kikuyu어를 모국어로 하는 영아들은 영어의 유성, 무성 구별을 능숙하게 하였다. 사실 이러한 구분은 Kikuyu어에서는 발견할 수 없는 것이다. 다른 많은 연구들이 영아들이 비모국어 음성 세부 특징을 쉽게 지각하는 이러한 현상을 반복해서 검증하였다(Mackain, 1982; Strange, 1986; Trehub, 1976).

영아의 경우 모국어에서 구분하여 쓰는 실례보다 광범위한 범위에서 음성 자극을 구분할 수 있었다. 그러나, 성인 화자는 모국어에서 기능적으로 활용되는 말소리 자극을 구분하는 것보다 비모국어의 말소리 자극을 구분할 때 둔감하였다. 영아와 성인을 대상으로 한 실험에서(Kuhl, 1979; 1987), 힌두(Hindi) 성인과 영어가 모국어인 영아의 경우, 영어 말소리에서 구분하지 않는 힌두어 소리들을 구분할 수 있었다. 이에 비해, 성인 영어 화자는 반전음 /Ta/(retroflex)·치음/ta/ (dental) 구분을 어려워했다. 약 25회의 학습 수행으로 힌두어의 유·무성 구분의 향상이 나타났으나, 좀 더 어려운 구분인 반전음/치음의 민감도는 이 훈련으로 증가하지 않았다. 비모국어 음성 세부 특징에 대한 민감도의 하향은 약 생후 10-12개월부터 시작되는 것으로 발견(Werker & Tees, 1983)되었다. 그러나, 보다 최근의 연구는 6개월의 영아가 보다 추상적인 수준의 음성 처리를 하는 것을 발견하였다. 즉 음성학적 범주(phonetic category)표상의 형성이 생후 초기의 모국어 노출에 의해 조직화된다고(Greiser & Kuhl, 1989). 생후 초기에는 음성 자극들 사이의 물

리적인 거리가 동일하다면, 그 지각적 차이도 거의 동일한 것으로 경험하나, 모국어 말소리에 대한 노출 경험이 늘어날수록 특정 범주 내의 음성 세부 특징들은 동일한 것으로 지각하고, 범주 경계에서의 물리적 차이는 민감하게 탐지하는 경향성이 높아진다.

그렇다면, 성인의 경우 비모국어 음성 세부 특징을 전혀 탐지할 수 없는 것인가? 몇몇의 연구들은 성인의 비모국어 음소 지각에 대한 둔감함이 비모국어 음성 속성 탐지기의 영구적인 소멸에 기인하는 것이 아닌 증거들을 발견하였다. 모든 비모국어 범주 자극을 모국어 말소리의 범주화에 적용하는 것은 아니다(Best et al., 1988; Mackain, 1982; Werker, et al., 1981). 어떤 비모국어적 음성 세부 특징들은 쉽게 비모국어 청자에게도 탐지된다(Strange, 1986). Polka(1992)는 영어 화자의 힌두어 반전음, 치음 구별 민감도가 어떤 모음 맥락에서 사용되었는지에 따라 달라질 수 있음을 보였고, 더 나아가 몇몇의 연구들은 비모국어 음성 세부 특징의 구별에 어려움이 있더라도, 피드백을 제시하는 훈련 후에는 구별 능력의 향상을 가져오는 것을 발견하였다(Jamieson & Morosan, 1983; Logan, Lively, & Pisoni, 1991; Pisoni, Aslin, Perey, & Hennessy, 1982; Tees & Werker, 1984). 그러나, 이러한 능력의 향상은 여전히 원어민의 능력에 비해 뒤떨어지는 것이다(Polka, 1989, 1991). 교차언어(cross-linguistic)적 연구의 대다수는 이러한 비모국어의 음성 세부 특징을 처리하는 수행의 미숙함을 보고한다. 캐나다에 거주하는 프랑스어 화자와 영어 화자를 대상으로 치간 마찰음(치간 마찰음 : /ə/, 영어에서는 다른 음성 범주와 구분해서 쓰이나, 프랑스어에는 이러한 소리 값을 갖는 말소리가 없다)의 지각 수행을 비교한 실험에서(Werker, McGurk, & Frost, 1992), 영어 말소리에 대한 노출 경험이 풍부할수록, 즉 영어 숙련도가 높을수록 치간 마찰음 지각 수행 향상이 뚜렷함을 보고하였다.

Foss와 Blank(1980)는 "Identifying the speech

codes”라는 논문에서 말소리가 일련의 부호 연쇄에 의해 처리됨을 가정하고, 어휘 접근 전 (prelexical; phonetic) 부호와 어휘 접근 후 (postlexical; phonological) 부호의 심리적 실재성을 밝혔다. 어휘 전 부호(음성적 부호)란 음성적 자극 입력으로부터 직접 계산되는 것이고, 어휘 후 부호(음운적 부호)는 상위수준, 이를테면 단어 수준의 지각 이후에 인출되는 것이다. 음운적 부호는 물리적 세부 특징의 표상이라기보다 모국어 학습에 의해 내재화된 말소리에 대한 범주 표상으로서 추상적 부호이다. Foss와 Blank는 정상적인 말소리 재인 과정에서 상향적 처리와 하향적 처리를 통해 두 개의 부호 분석이 모두 작동한다고 가정하였다. 상향적 처리에서는 자극 입력의 음성 세부 특징을 분석하고, 이러한 음성 세부 특징을 일련의 음소 속성으로 전환하는 등의 과정으로 전개된다. 하향적 처리는 음운적 혹은 어의적 표상에 의해 상향적 처리의 결과를 보충한다. 배경의 소음 때문에 음성적 부호의 분석이 완벽히 이루어지지 않더라도, 하향적 처리는 이 유실된 부분을 보충한다. 자연스러운 말소리 재인 상황이라면, 유실된 부분이 더 이상 유실된 것으로 지각되지 않는데, 음소 복원(phoneme restoration)현상(Warren, R.M., 1970)이 그 대표적 증거이다. Foss 와 Blank는 음운적 부호를 심성 어휘집의 어의에 접근한 후 인출되는 결과물로 정의하였는데, 본 논문에서는 음운적 부호를 어휘집에 접근한 후 인출되는 것만으로 간주하지 않겠다. 심성 어휘집에 없는 단어 혹은 비단어일지라도, 음운적 범주화가 가능할 것으로 예상되기 때문이다. Werker(Werker & Logan, 1985; Mann, 1986)등의 연구자 역시 음향적(acoustic), 음성적(phonetic), 음소적(phonemic) 표상을 정의하고 이를 구분하여 실험을 실시하였다. 음소적 민감도는 자신의 모국어 말소리에서 기능적 지위를 갖는 음운 범주들을 구분할 수 있는 민감도로 정의하였고, 음성적 민감도는 비모국어 음성 세부특징을 구

분할 수 있는 민감도이다. 음향적 민감도는 동일한 음소적 범주 내에 있는 자극들의 차이를 구분할 수 있는 민감도이다. 제시되는 두 소리 자극간의 간격이 1500msec일 때, 영어 모국어 화자들은 오직 음소적 구별만을 할 수 있었으나, 250msec의 간격에서는 비모국어의 음성적 속성을 구분할 수 있었다. 이러한 결과는 각 소리의 물리적 차이를 지각하지 못하는 감각적 열등함이 외국어 말소리 지각을 어렵게 하는 원인은 아니라는 것을 시사한다. 외국어 말소리의 정확하고 풍부한 표상을 갖지 못하는 것에 더 큰 원인이 있을 수 있다. 원어민의 경우 음성적 세부 특징을 분석하는 상향적 정보와 말소리에 대한 상위 수준의 표상이 갖는 정보가 일치하여, 모국어 말소리 지각 처리를 원활하게 할 것이다. 그러나, 비모국어 소리를 재인하는 상황이라면, 어느 정도 정확한 감각 정보 처리가 진행되더라도, 말소리의 지각에 간섭 효과를 줄 수 있다. 말소리를 모국어의 소리 표상 범주 표상에 준거하여 범주화하거나, 외국 단어의 소리 형태를 암묵적으로 모국어 양식으로 저장하여, 이러한 단서를 외국어 말소리 지각 시에 이용하기 때문이다. 음소 확인(identify) 과제에서, 모호한 음소의 확인 수행은 상위 수준의 정보 즉 어휘적 정보의 처리에 의해 영향받는다(Connine & Clifton, 1987). 모국어에서 발견할 수 없는 소리의 경우에는 기존의 모국어 말소리 범주를 고려할 때 언어적 경계가 모호한 음소 세부 특징이 될 것이다. 그러므로, 외국어 말소리 범주가 외국어 원어민과 유사한 방식으로 구성되어있지 못하다면, 모국어의 말소리 표상 양식에 근거하는 하향적 처리가 발생할 터이고, 하향적 정보와 음성 분석 정보가 일치하지 않는 모순에 기인하여, 외국어 말소리 재인을 더디게 하고, 지각 실수를 유발할 것이다.

본 실험에서는 기본적으로 음소 탐지 과제와 유사한 절차를 사용할 것이다. 음소 탐지 과제에서 피험자는 탐지 자극을 청각적, 혹은 시각적으로 제시받고, 이후에 제시되는 말소리에 탐지 자극이 있는지의 여부를 정확하고 빠

르게 반응한다. 음소 탐지 과제는 말소리 재인 시 어느 시점에서 심성 어휘집에 접근하는 과정이 일어나는지, 말소리의 기본 단위가 무엇인지와 같은 말소리 재인의 중요 주제에 대하여 다룬다. 음소 탐지 과제를 사용하여 밝혀진 결과들은 다음과 같다. 특정한 단어가 예상되는 편향된 맥락 내에 있는 음소 탐지가 중성 맥락 조건에 비해 빠르다(Foss & Jenkins, 1973, Morton & Long, 1976.). 문맥 안에서 예상할 수 있는 단어에 포함된 음소 탐지가 그렇지 않은 경우보다 빠르다(Eimas & Nygaard, 1992). 단어 조건이 비단어 조건에 비해 빠르다(Cutler, Mehler, Norris & Segui, 1987b; Eimas, Hornstein & Payton, 1990; Frauenfelder, Segui & Dijkstra, 1990; Rubin, Turbay & van Gelder, 1976; Pitt & Samuel, 1995). 자극의 소리가 단어와 유사하면 통제 조건에 비해 빠르다(Connine, 1994). 특이점(unique point : 단어를 다 듣지 않더라도 단어를 재인하게 하는 말소리의 특정 지점)이전의 음소 탐지 과제에서는 단어 우월 효과가 나타나지 않는다(Pitt & Samuel, 1995). 고빈도 단어에서 더 빠르게 음소 탐지를 하는 빈도 효과는 어떤 실험에서는 발견되었으나(Dupoux & Mehler, 1990; Eimas et al, 1990), 다른 실험에서는 나타나지 않았다(Eimas & Nygaard, 1992; Foss & Blank, 1980). 음소 탐지 과제의 수행은 음절 탐지 과제보다 느리다-음절 탐지 과제에서의 수행은 단어 탐지 과제에 비해서 느리다(Foss & Swinney 1973; Savin & Bever 1970). 일어 화자는 일본어 음운 단위에 대응하는 단위-mora-의 탐지에 빠르다(Cutler & Otake, 1994). 인공적으로 합성한 소리와 비교할 때, 자연어에서 더 빠른 탐지 반응시간을 보인다(Nix, Metha, Dye & Cutler, 1993). 위의 결과들을 정리하면, 음소 탐지 과제에서의 수행이 상위 수준의 하향적 처리에 의해 영향을 받을 수 있다는 것을 보여 준다.

본 실험에서는 음절 길이의 자극과 탐지 자

극, 단어 자극과 탐지 자극의 발화 개시음이 동일한지를 판단하는 과제를 실시하여 그 수행 결과를 비교할 것이다. 탐지 자극은 단어의 첫소리(intial sound) 일정 부분을 잘라내어 구성한다. 탐지 자극의 소리는 음절 길이보다 짧아, 한글로 표기 불가능한 소리이다. 본 실험의 가설을 검증하기 위해서는 음절 길이의 소리 자극과 탐지 자극을 비교하는 과정은 언어적 처리가 개입되지 않는 감각 의존적 과정이 되어야 한다. 또한 단어 소리 자극과 탐지 자극을 비교하는 과정은 상위 수준의 언어적 처리가 가능해야 한다. 그러면서도 비교하는 두 과정의 복잡성은 유사해야 한다. 음소 탐지 과제에서 어휘 수준의 인지 처리 과정이 개입되는지의 여부는 논쟁이 존재하나, 말소리의 특이점(unique point: 단어를 다 듣지 않더라도 단어를 재인하게 하는 말소리의 특정 지점) 이후 음소 탐지의 경우에 단어 우월 효과, 즉 비단어에 비해 단어자극 수행을 더 정확하고 빠르게 하는 현상을 보이는 것으로 수렴되고 있는 추세이다(Frauenfelder et al, 1990; Pitt & Samuel, 1995). 즉, 특이점 이후에 존재하는 말소리의 음소 탐지 과제의 수행에 어휘 수준의 처리가 관여한다. 보통 음소 탐지 과제가 탐지해야 할 음소 자극을 선행하여 제시하고, 이후에 제시되는 말소리 자극에 탐지 자극이 있는지를 판단하게 하는데, 본 연구의 가설을 검증하기 위해서는 이러한 방법이 적절하지 않다. 단어 내에서의 음소 탐지 과제에 어휘 접근하는 처리가 반영되기 위해서는 특이점 이후에 탐지 자극이 위치해야 한다. 그러므로 탐지해야 할 음소가 단어의 마지막 소리에 배정된다. 그러나, 대개 이 단어의 마지막 소리의 음소 탐지는 단어의 첫소리 탐지보다 소리 연쇄의 중간에서 특정 소리를 탐지해야 하므로, 복잡한 과제가 된다. 단어 맥락을 배제시킨 조건에서 음성 속성을 탐지하게 하는 것보다 과제 특성적으로 불리할 수 있다. 그렇다고 하여, 단어의 첫소리에 탐지자극을 배정하게 되면,

단어 내에서의 음소 탐지 시에 인지 수준의 처리가 반영되지 않을 수 있다. 그러므로, 본 실험의 제안은 탐지 자극을 선행하여 제시하고, 이후 자극에서 탐지 자극을 찾는 것이 아니라, 비교 자극 이후에 탐지 자극이 제시되며, 두 소리의 시작이 동일한 것인지에 대한 판단을 요구하는 것이다. 피험자가 판단해야 될 시점에서의 사건이 단어 맥락 조건과 맥락 배제 조건에서 동일한 사건이 된다는 점에서 과제 난이도도 비교적 유사해 질 것이다. 또한, 기존의 실험들이 음소 탐지 과제에서 언어적 맥락을 제거하기 위하여 비단어를 사용하는 경우가 대다수였는데, 비단어 조건이 언어적 맥락을 제거하리라고 기대하긴 어렵다고 생각한다. 비단어이므로 그 의미에 접근하는 과정이야 없겠지만, 비단어 역시 발음가능한 소리의 조합으로 구성되어 있으므로, 충분히 언어적 단위가 된다. 그러므로, 본 실험에서는 언어적 맥락을 제거하는 방식으로 비단어가 아니라, 탐지 자극보다 조금 더 긴 길이로 잘라낸 자극을 쓰기로 하였다. 한국어에서 구분하지 않는 음소를 탐지하는 수행에 있어서 단어 내에 탐지 자극이 포함된 조건보다 단어 맥락이 배제된 조건에서 더 빠를 것이다. 모국어 말소리 음소 탐지 과제에서는 단어 내의 음소를 더 정확하고 빠르게 탐지하는 것이 일반적이다. 원어민의 경우 상황적 정보와 하향적 정보가 대응되므로, 인지 수준의 처리가 감각 입력 정보를 분석하는데 촉진적인 영향을 줄 것이다. 그러나, 인지 수준의 표상이 감각 입력과 맞지 않는 외국인의 경우에는 오히려 감각 정보를 지각하는데, 간섭 효과를 가질 것이다. 또한, 두 자극간의 제시 간격이 벌어질수록, 인지 수준의 처리가 개입 될 가능성이 높으므로, 정확 탐지 수행이 저조해질 것이다.

방 법

피험자. 심리학과 대학원생 10명, 심리학의

이해 수강자 학부학생 27명이 참가하였고, 이들의 청력은 모두 정상이었다.

실험재료. 국제 음성학 기호에 의거, 한국어에서 사용하지 않는 소리인 /f/를 시작으로 하는 영어 단어들을 선별하였다. /f/는 순치음으로서 아래 입술과 윗니를 사용하여 기류를 보내 소리를 내는 방법으로 발생한다. /f/로 시작하는 60개의 영단어의 첫 시작 음을 /f/와 유사하며, 한국어 음성 자질에도 나타나는 소리인 /p/로 바꾼 영어 단어 자극(예 : face → pace) 목록 60개를 만들어 추가하였다. 이러한 방법으로 구성된 총 120개의 영단어 목록을 영어 원어민 화자(31세의 캐나다 국적의 남성)에게 발음하도록 하였고, 이를 디지털 녹음하였다. 소리의 파형(wave form)이 시간 차원 상에 제시되는 사운드 에디터 프로그램을 이용하여 각 단어의 발화 개시 후 일정 부분을 편집하여 자극을 구성하였다. 단어 맥락 조건에서 선행되어 제시되는 자극은 단어로써, 모두 /f/의 소리로 시작하며 단어 길이는 1초가 넘지 않았다. 이러한 소리의 뒷부분에 공백을 삽입하여, 모든 소리 자극이 정확히 1초가 되게 하였다. 이러한 단어가 60개였다. 맥락 배제 조건에서 선행되어 제시되는 자극은 음절 길이 소리로, /f/로 시작하는 영단어 60개의 첫 소리를 편집하여 구성하였다. 자극 길이는 대략 300msec 내외로 다양하였으며, 역시 뒷부분에 공백을 삽입하여 모두 정확히 1초의 길이를 갖도록 하였다. 탐지 자극은 단어 맥락 조건과 맥락 배제 조건에서 동일하였다. 탐지 자극의 50%인 30개는 /f/로 시작하며, 나머지 50%, 30개는 /p/로 시작하는 채우기(filler) 자극이었다. 탐지 자극의 길이는 200msec 내외로 다양하였으며, 모두 음절 이하의 자극으로서 한글로 표기 불가능한 것들이었다. 자극 목록은 부록에 실었다. 각 시행에서 제시되는 자극들은 조음 현상을 고려하여 구성된 것들이었다. 즉, 단어 맥락 조건의 한 시행에서 피험자는 다음과 같이 자극을 제시받았다. /f/로 시

작하는 단어가 제시되고, 짧은 지연 시간 후에 탐지 자극이 제시되었다. 탐지 자극은 선행되어 제시된 단어에서 첫소리를 잘라 만든 것이거나, 선행된 자극의 첫소리를 /p/로 바꾸어 발음한 단어의 첫소리를 잘라 만든 것이었다. 맥락 배제 조건 역시, 선행 제시되는 자극과 탐지 자극은 채우기를 제외하고는 두 자극의 발화 개시 부분이 물리적으로 완전히 동일하였다. 선행되어 제시되는 자극은 뒷부분의 묵음을 포함하여 모두 정확히 1초가 되므로, 1010msec의 SOA에서는 단어 혹은 음절 소리 자극이 제시되고 나서 10msec 후에 탐지 자극이 제시되었다.

실험 설계. 맥락의 유무 변인, 1010msec SOA, 2000msec SOA의 두 가지 SOA 변인의 2*2의 이원 설계로 네 조건 모두 피험자에게 반복 노출되었다. 순서 효과 등을 방지하기 위하여, 네 조건을 피험자마다 다른 순서로 제시하는 counter balancing을 하였다.

실험 절차. 실험 참가자는 헤드폰을 착용하고, 가능하면 빠르고 정확하게 제시되는 두 소리의 첫소리가 동일하게 시작되는지를 키보드의 특정키를 이용하여 “예”, “아니오” 판단하도록 하였다. 단어 맥락 조건과 맥락 배제 조건에 대하여 각각 피드백이 있는 연습시행 12회를 실시하였다. 각 조건에서 자극은 무선적으로 피험자에게 제시되었다. 반응시간은 탐지 자극이 제시된 후부터 피험자가 반응할 때까지 걸린 시간으로 측정하였다. 피험자는 각 조건에서 60시행의 탐지 판단을 하였다.

결 과

37명의 실험 참가자 중 세 명의 결과를 컴퓨터의 반응 시간 기록 오작동 때문에 실험 결과 분석에서 제외시켰다. 본 실험에서 오류는 동일한 소리를 다르다고 판단한 경우와 다른 소리를 동일한 것으로 판단한 두 가지의

경우로 구분할 수 있다. 표 1은 동일한 소리를 다른 것으로 판단한 오류율의 평균과 표준편차를 나타낸다. 표2는 다른 소리를 동일한 소리로 판단한 오류율의 평균과 표준편차이다. 탐지 자극과 맥락 배제 조건 자극의 발화개시 소리가 동일한 것인지를 판단하는 과제보다 탐지 자극과 단어의 발화개시가 동일한 것인지를 판단하는 과제에서 더 많은 실수를 보였으며, 특히 두 조건 모두 다른 소리를 동일한 것으로 판단하려는 실수 경향이 높았다.

두 종류의 오류율에 대한 변량분석 결과는 모두 맥락 변인의 주효과가 통계적으로 유의미함을 보여주었다($F_1(1, 33) = 33.335, p < .001$), ($F_1(1, 33) = 6.389, p < .05$). 아이템 분석 결과에서도 유사한 결과를 나타내었다($F_2(1, 29) = 52.415, p < .001$), ($F_2(1, 29) = 7.825, p < .01$).

표 1. 동일한 소리를 다른 소리로 판단한 오류율의 평균과 표준편차

	맥락조건	맥락배제조건
10msecSOA	14% (10.88)	5% (9.25)
1000msecSOA	17% (11.97)	7.5% (7.97)

()은 표준편차

표 2. 다른 소리를 동일한 것으로 판단한 오류율의 평균과 표준편차

	맥락조건	맥락배제조건
1010msecSOA	37% (22.62)	27% (20.56)
2000msecSOA	33% (20.9)	26% (20.63)

()은 표준편차

논 의

외국어 말소리 지각의 어려움은 소리의 음

성적 정보를 분석하지 못하기 때문이 아니라, 인지적 처리 과정이 지각 수행에 간접 효과를 갖기 때문일 수 있다. 실험 결과, 피험자가 자극의 청각적인 세부 특징에만 주의를 기울이도록 한 조건에서 언어적인 맥락이 풍부한 조건보다 두 자극의 발화 개시음이 동일한지에 대한 판단 수행을 더 정확하고, 빠르게 하는 것으로 나타났다.

처음 자극 목록은 /p/, /f/ 발음 만이 아니라, /b/, /v/로 시작하는 소리들을 포함하는 것이었다. 국어의 음성 자질에서 볼 수 없는 /f/와 /v/ 소리는 각각 /p/와 /b/의 소리 값을 갖는 한글 표기로 쓰여진다(예 : 펙스/pex/, 빅토리/bictory/). 또한 한국어 사용자들은 /f/ 발음을 /p/로 /v/ 발음을 /b/로 하는 실수를 자주 범한다. 이러한 배경에서 실험 목록을 구성하였다. 음성학적으로는 /p/와 /b/, /f/와 /v/가 더 유사한 소리인데, /p/와 /b/는 양순음으로서 조음 위치가 같고, 폐쇄 자음으로서 조음 방식이 동일하다. /f/와 /v/는 순치음으로서 조음 위치가 같고, 마찰음으로 조음 방식이 동일하다. 그러나, 음성 자질을 구분하는 중요한 요인인 유·무성 세부특징에 있어서 /p/와 /f/ 소리가, /b/와 /v/ 소리가 동일하여 심리적으로는 /p/와 /f/, /b/와 /v/의 소리도 유사한 것으로 들린다. 마찰음의 특징은 스펙트럼 상에서 발화시 비정기적인 잡음이 존재한다는 것인데, 이러한 소음의 지속시간은 최소한 20msec 이상되어야 하며, 실제 발화에서는 대부분 100msec 동안 지속된다. 소음의 발화개시는 점진적이라서, 만일 급작스럽게 소음이 시작된다면, 파찰음 혹은 폐쇄자음처럼 들린다(Cutting and Rosner, 1974; Gerstman, 1957). 실험의 초기에 구성했던 /v/, /b/의 자극 목록은 예비 실험에서 실험 참가자들이 거의 구분하지 못하고 동일한 소리로 판단하는 오류율이 지나치게 높아 본 실험에서는 누락시켰다. /f/와 /v/는 순치음으로서 국어에 없는 음성세부특징인 것은 동일하지만, 유·무성 자질에서는 차이를 갖는

다. /f/가 무성음인 것에 반하여, /v/는 유성음 자질을 갖고 있다. 국어에서는 자음의 유성음 자질이 영어에 비해 뚜렷하지 않다. 특히 발화 개시에 나타나는 자음들은 거의 무성음 음성 세부 특징을 갖는다. 예를 들어, ‘바보’의 올바른 발음 표기는 /pabo/이다(김무림, 1992). 발화 개시음 ‘ㅂ’의 발음은 성대의 떨림 없이 기압의 흐름이 일정한 조음점에서 심한 장애를 받으면서 진동이 이루어지는데, 무성음의 진동수는 유성음의 그것보다 훨씬 높다. /v/발음을 /b/의 발음과 동일한 것으로 잘못 판단하는 이유는 순치음이라는 조음 위치가 국어의 음성 자질에서 볼 수 없는 것에 더불어, 국어에서는 드문 자음의 유성 자질 특성이 결합되어, 지각을 더욱 어렵게 한 것으로 유추할 수 있다. 또한 유성음 발화 개시가 빠르면, 조음 위치에서 나타나는 음성 자질의 특성을 좀 더 모호하게 하는 경향이 있을 수 있다. /b/, /v/의 경우에는 각각, 두 입술 사이, 그리고 아래 입술과 윗니 사이에서 소리가 시작된 후 음성의 에너지 수준이 높은 유성 모음이 빠른 속도로 터져 나오게 된다. 그러므로, 두 소리 값의 차이를 민감하게 하는 초기 조음 방식의 특징이 유성음에 의해서 상쇄될 수 있다. 본 연구자는 /v/와 /b/ 소리가 풍부한 조음 맥락이 제공되어야 구분 가능한 소리일 수 있다고 가정하여, 새롭게 목록을 구성하였다. /v/와 /b/의 탐지 자극을 음절 수준으로 늘리고, 비교 자극을 음절 이상의 길이로 편집하여 실험을 재구성해 보았다. 그러나, 여전히 오류율이 높았다. /v/와 /b/ 소리를 구분하지 못하는 오류율이 80%가 넘는 상황에서 단어 맥락 조건과 맥락 배제 조건간의 반응 결과를 비교한다는 것이 무의미하다고 판단하여 실제 실험에서는 자극 목록에서 삭제하였다. 그러나, 본 연구자의 가설이 타당한 것이라면, 청자가 소리의 음성적 속성에만 주의하도록 훈련받거나, 혹은 그런 조건에서라면 영어 원어민처럼 완벽하진 않더라도, 어느 정도 /b/와 /v/의 발음 구분의 수행

이 향상할 것이라고 본다. 만일 계속 동일한 /b/의 음소 쌍을 들려주다가, /b/와 /v/의 음소 쌍을 들려준다면, 청자는 충분히 /v/가 /b/와는 다른 독특한 음성 세부 특징을 갖고 있다는 것을 지각할 수 있을 것이다. 생후 첫해동안 비모국어 음성 세부 특징에 대한 민감도의 퇴조가 나타난다. 그러나, 모든 비모국어 음성 자질에 대하여 동일한 정도의 퇴조가 일어나는 것이 아니다. 어떤 자극들은 여전히 구분하여 지각 가능하다(Eilers, Wilson, & Moore, 1979). 아마도, /v/와 /b/의 구분은 한국인에게 여전히 지각적으로 구분하기에 여전히 어려운 것일 수도 있다. 그러나, 본 실험에서 누락된 /v/와 /b/ 소리 역시 각 조건에서 피드백이 있는 학습 회수를 늘릴 경우, 맥락 배제 조건에서 더 큰 학습 효과를 보일 것이다.

/p/와 /f/ 자극만을 갖고 실행한 실험 결과는 단어 맥락이 음성적 속성 정보의 분석에 간접적 영향을 가졌다는 것을 보여준다. 하향적 처리가 두 자극의 발화 개시음이 동일한 소리인지 판단하는 과제에 어떤 효과를 가지고 있지 않다면, 두 조건에서 정확율의 차이가 나타나지 않을 것이다. 하향적 처리가 수행에 촉진적인 영향을 갖는다면 오히려 단어 맥락 조건에서 발화 개시음이 동일한 것이었는지 판단할 때, 맥락 배제 조건에 비해서 더 높은 정확 판단율을 보였을 것이다. 그렇다면 왜 단어 맥락 조건에서 간접 효과가 발생했던 것인가? 오류율 분석 결과를 살펴보면, 동일한 두 소리를 다른 것으로 판단하는 오류보다는 다른 두 소리를 동일한 것으로 판단하는 오류가 더 크다는 것을 확인할 수 있다. 오류의 경향이 무선적이라기 보다는 /p/, /f/의 소리를 동일한 범주의 자극으로 판단하는 오류가 많았다는 것이다. 그러하다면, 아마도 국어 음성 세부 특징에서는 볼 수 없는 /f/소리를 /p/범주의 일원으로서 지각했다고 볼 수 있다. 그러한 지각 오류가 단어 맥락 조건에서 더 많이 발생한 것은 영단어를 학습할 때, 마치 fax를 팩스

/pax/로 발음하는 것처럼, 모국어의 발음 양식대로 저장한 것으로 생각할 수 있다. 이 경우 단어가 청각적으로 제시되었을 때, 저장되었던 잘못된 발음 정보가 활성화된다. 혹은, 처음 경험하는 외국어 말소리일지라도, 언어적인 청각자극이라면, 청자는 모국어 말소리 범주 표상에 준거하여 범주화할 것이다. 본 연구에서는 이러한 범주화 지각이 음성적인 차이에만 충실하게 주의를 기울일 때 보다 말소리로 재인하려고 하는 상황에서 여실히 드러난다는 것을 보여주려 하였다. 물론, 모국어 음성 세부특징에 존재하지 않는 음소 특성에 대하여 원어민처럼 민감하지는 않다. 그러나, 비모국어 음성자질에 대한 감각적 탐지기가 아예 사라진 것으로 보기는 어렵다는 것이다. 동물의 울음소리를 지각할 때, 서로 다른 언어를 쓰는 사람들끼리 감각적으로 다른 경험을 가지리라고는 상상하기 어렵다. 다만, 그 울음소리를 언어적으로 표현하고자 할 때, 모국어 말소리나 혹은 표기법의 특성에 맞게 제각기 다른 것이 될 뿐이라는 것이 더 설득적이다. 이러한 경우, “어떤 울음소리를 들었느냐” 묻는다면, 청자는 평소 모국어가 범주화하는 방식으로 “멍멍” 혹은 “바우와우”라는 소리를 들었다고 보고할 것이다.

일반적인 인지 심리학의 실험과 비교할 때, 오류율이 상당히 높은 편이라 반응 시간의 결과를 신뢰하는 것이 위험할 수 있겠으나, 두 오류율의 평균이 30% 이상인 피험자의 자료를 제외하고 22명 실험참가자들의 동일한 소리를

표 3. 정확 판단의 반응 시간

	맥락조건	맥락배제
1010msecSOA	696msec (188.93)	585msec (180.13)
2000msecSOA	665msec (209.14)	564msec (148.98)

()은 표준 편차

동일한 것으로 정확 판단한 반응시간만(filler에 대한 정확판단은 제외)을 분석하였다. 반응시간에 대한 피험자 분석 결과를 표3에 제시하였다. 맥락 배제 조건의 경우 더 빠른 반응시간을 보였다.

반응 시간에 대한 변량분석 결과 역시, 맥락 변인의 주효과가 통계적으로 유의미함을 보여주었다 [$F_1(1, 21) = 6.692, p < .05$], [$F_1(1, 29) = 44.739, p < .001$]. 다만, 피험자 분석에서는 SOA 주효과와 상호작용 효과가 나타나지 않았으나, 아이템 분석에서는 SOA 주효과와 상호작용 효과가 모두 통계적으로 유의미하였다 [$F_2(1, 29) = 9.379, p < .01$], [$F_2(1, 29) = 10.313, p < .01$]. SOA 주효과는 반응시간을 종속변수로 하는 아이템 분석에서만 유의미했는데, 피험자 분석과 아이템 분석 모두 1010msec SOA에서 더 짧은 반응 지연 시간을 갖는 경향을 보였다. 본 연구의 가설을 일관되게 따르자면, 더 긴 SOA에서 정확반응 수행율이 떨어질 것으로 예측하였다. 비교 자극과 탐지 자극의 제시 간격이 벌어진다면, 인지처리가 작동할 시간적 여유가 충분하여, 이 때 모국어의 말소리 범주화 표상이 어떤 식으로든 영향을 줄 것으로 기대했기 때문이다. 실험결과는 그와 반대로 긴 SOA에서 더 정확한 수행을 한 것은 아니지만, 더 짧은 반응 지연 시간을 보였다. 우선 생각해 볼 수 있는 것이 청각적 자극 제시에서 2초라는 SOA가 여전히 짧은 것이었을까 가능성이다. 3초 이상의 충분히 긴 SOA 조건을 첨가하여 가설을 재검증 해볼 수 있을 것이다. 2초의 시간은 1010msec의 SOA에 비해 선행하여 제시되는 비교 자극의 음성적 속성에 충분히 주의를 기울이고 계산할 수 있는 적절한 시간인 반면, 10msec의 시간이 오히려 짧았던 것일 수도 있다. 본 실험을 영어 원어민 화자에게 실시한다면, 단어 맥락 조건과 맥락 배제 조건 간의 수행 양상이 별 차이가 없거나, 단어 맥락 조건에서 더 정확하고 빠른 수행을 보이리라 예상할 수 있다. 원어민에게

는 상향적 정보와 인지수준의 발음 범주 표상이 잘 대응하기 때문이다. 반응시간의 아이템 분석에서 SOA와 맥락변인 효과의 상호작용이 통계적으로 유의미한 것으로 나타났는데, 단어 맥락 조건이 SOA에 민감한 반면, 맥락 배제 조건에서는 SOA에 따른 수행의 차이가 없었다. 통계적으로 유의미하지는 않았지만, 다른 분석 결과에서도 그러한 경향을 어느 정도 발견할 수 있다. 아마도, 맥락 배제 조건의 경우, SOA에 관계없이 상향적 처리가 개입하지 않기 때문일 수 있다. 본 실험의 결과로 모국어에 없는 음성 세부 특징을 지각하는 것은 여전히 어려운 것이지만, 자극의 음성적 속성에 주의하도록 할 경우에는, 비교적 풍부한 언어 맥락 속에 있을 때보다 수행의 정확성이나 속도가 향상되는 것이 드러났다. 무엇보다 많은 외국어 학습자들이 어려워하는 것은 외국어 말소리 지각이다. 이는 오랜 모국어 말소리에 오랜 기간 노출되어, 그 의미는 모르더라도 말소리로 들리는 어떠한 소리든지 자동적으로 모국어의 말소리 표상양식에 대응하는 범주화를 단행하기 때문이다. 만일 본 실험이 두 소리 자극의 같다-다르다 탐지 과제였다면, 음소-음절의 개시음이 같은지를 판단하는 과제보다 수행 능력이 더 향상되었을 것이다. 그렇다면, 구체적으로 모국어 말소리의 범주화 범주 표상이 어떤 것이어서, 외국어 정보 처리 수행에 간섭 효과를 갖는지에 대한 지속적인 논의가 필요하다.

참 고 문 헌

- 김무림. (1992). 국어 음소의 변별 자질 체계. 국어 음운론. 서울: 한신문화사.
- Best, C. T., McRoberts, G. W., & Sithole, N. N. (1988). The phonological basis of perceptual loss for non-native contrasts: Maintenance of discrimination among Zulu clicks by English-

- speaking adults and infants. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14, 345-360.
- Connine, C. M., & Clifton, C. (1987). Interactive use of lexical information in speech perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13, 291-299.
- Connine, C. M. (1994). Vertical and horizontal similarity in spoken word recognition. In C. Clifton, Jr., L. Frazier, & K. Rayner (Eds.), *Perspectives on sentence processing* (pp. 107-120). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Cutler, A., & Otake, T. (1994). Mora or phoneme? Further evidence for language-specific listening. *Journal of Memory and Language*, 33, 824-844.
- Cutler, A., Mehler, J., Norris, D., & Segui, J. (1987b). Phoneme identification and the lexicon. *Cognitive Psychology*, 19, 141-177.
- Dupoux, E., & Mehler, J. (1990). Monitoring the lexicon with normal and compressed speech: Frequency effect and prelexical code. *Journal of Memory and Language*, 29, 316-335.
- Eimas, P. D., & Nygaard, L. C. (1992). Contextual coherence and attention in phoneme monitoring. *Journal of Memory and Language*, 31, 375-395.
- Eimas, P. D., Hornstein, S. B., & Payton, P. (1990). Attention and the role of dual codes in phoneme monitoring. *Journal of Memory and Language*, 29, 160-180.
- Foss, D. J., & Blank, M. A. (1980). Identifying the speech codes. *Cognitive Psychology*, 12, 1-31.
- Foss, D. J., & Jenkins, C. M. (1973). Some effects of context on the comprehension of ambiguous sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 246-257.
- Frauenfelder, U. H., Segui, J., & Dijkstra, T. (1990). Lexical effects in phonemic processing: Facilitatory or inhibitory? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 16, 77-91.
- Frauenfelder, U. H., Segui, J., & Dijkstra, T. (1990). Lexical effects in phonemic processing: Facilitatory or inhibitory? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 16, 77-91.
- Grieser, D., & Kuhl, P. J. (1989). Categorization of speech by infants: Support for speech-sound prototypes. *Developmental Psychology*, 25, 577-588.
- Jamieson, D. G., & Morosan, D. E. (1989). Training new non-native speech contrasts: A comparison of the prototype and perceptual fading techniques. *Canadian Journal of Psychology*, 43, 88-96.
- Kuhl, P. J. (1979). Speech perception in early infancy: Perceptual constancy for spectrally dissimilar vowel categories. *Journal of Acoustical Society of America*, 67, 262-270.
- Kuhl, P. J. (1987). Perception of speech and sound in early infancy. In P. Salapatek & L. Cohen (Eds.), *Handbook of infant perception: Vol. 2*. New York: Academic Press.
- Lieberman, A. M., Harris, K. S., Hoffinan, H. S., & Griffith, B. C. (1957). The discrimination of speech sounds within and across phoneme boundaries. *Journal of Experimental Psychology*, 54, 358-368.
- Logan, J. S., Lively, S. E., & Pisoni, D. B. (1991). Training Japanese listeners to identify /r/ and /l/: A first report. *Journal of the Acoustical Society of America*, 89, 874-886.
- MacKain, K. S. (1982). Assessing the role of experience on infants' speech discrimination. *Journal of Child Language*, 9, 527-542.
- Mann, V. A. (1986). Distinguishing universal and language-dependent levels of speech perception: Evidence from Japanese listeners' perception of English /l/ and /r/. *Cognition*, 24, 169-196.
- Morton, J., & Long, J. (1976). Effect of word transitional probability on phoneme identification. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15, 43-51.

- Nix, A. J., Metha, G., Dye, J., & Cutler, A. (1993). Phoneme detection as a tool for comparing perception of natural and synthetic speech. *Computer Speech and Language*, 7, 211-228.
- Pisoni, D. B., Aslin, R. N., Perey, A. J., & Henenssey, B. L. (1982). Some effects of laboratory training on identification and discrimination of voicing contrasts in stop consonants. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 8, 297-314.
- Pitt, M. A., & Samuel, A. G. (1995). Lexical and sublexical feedback in auditory word recognition. *Cognitive Psychology*, 29, 149-188.
- Polka, L. (1991). Cross-language speech perception in adults: Phonemic, Phonetic, and acoustic contributions. *Journal of the Acoustical Society of America*, 89, 961-977.
- Polka, L. (1992). Characterizing the influences of native language experience on adult speech perception. *Perception & Psychophysics*, 52, 37-52.
- Repp, B. (1984). Categorical Perception: Issues, methods, findings. In N. J. Lass (Ed.), *Speech and language: Advances in basic research and practice*, Vol. 10 (pp. 39-57). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rubin, P., Turvey, M. T., & van Gelder, P. (1976). Initial phonemes are detected faster in spoken words than in spoken nonwords. *Perception and Psychophysics*, 19, 384-398.
- Savin, H. B., & Bever, T. G. (1970). The non-perceptual reality of the phoneme. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 295-302.
- Strange, W. (1986). Speech input and the development of speech perception. In J. F. Kavanagh (Ed.), *Otitis media and child development*. Parkton, MD: Yorkton Press.
- Streeter, L. A. (1976). Language perception of two-month old infants shows effects of both innate mechanisms and experience. *Nature*, 259, 39-41.
- Tees, R. C., & Werker, J. F. (1984). Perceptual flexibility: Maintenance of recovery of the ability to discriminate non-native sounds. *Canadian Journal of Psychology*, 38, 579-590.
- Trehub, S. E. (1976). The discrimination of foreign speech contrasts by infants and adults. *Child Development*, 47, 466-472.
- Warren, R. M. (1970). Perceptual restoration of missing speech sounds. *Science*, 167, 392-393.
- Werker, J. F., Gilbert, J. H. V., Humphrey, K., & Tees, R. C. (1981). Developmental aspects of cross-language speech perception. *Child Development*, 52, 349-353.
- Werker, J. F., & Logan, J. S. (1985). Cross-language evidence for three factors in speech perception. *Perception & Psychophysics*, 37, 35-44.
- Werker, J. F., McGurk, H., & Frost, P. E. (1992). La langue et les lèvres: Cross-language influences on bimodal speech perception. *Canadian journal of Psychology*, 46, 551-568.
- Werker, J. F., & Tees, R. C., (1983). Developmental changes across childhood in the perception of non-native speech sounds. *Canadian Journal of Psychology*, 37(2), 278-286.

부 록

맥락조건	맥락배제-탐지	맥락조건	filler 맥락배제/탐지
face	/fe/-/f/	fear	/fe/-/p/
fact	/fe/-/f/	feather	/fe/-/p/
fade	/fe/-/f/	file	/fe/-/p/
faint	/fe/-/f/	film	/fe/-/p/
fair	/fe/-/f/	fin	/fe/-/p/
fort	/fo/-/f/	fine	/fo/-/p/
fake	/fe/-/f/	firm	/fe/-/p/
fall	/fer/-/f/	fish	/fer/-/p/
fan	/fa/-/f/	flag	/fa/-/p/
far	/fa/-/f/	flat	/fa/-/p/
fare	/fa/-/f/	fill	/fa/-/p/
farm	/fa/-/f/	fry	/fa/-/p/
fast	/fe/-/f/	fool	/fe/-/p/
fasten	/fe/-/f/	foot	/fe/-/p/
fat	/fe/-/f/	folk	/fe/-/p/
faff	/fe/-/f/	fur	/fe/-/p/
fain	/fe/-/f/	funnel	/fe/-/p/
farce	/fa/-/f/	funk	/fa/-/p/
feeble	/fi/-/f/	fume	/fi/-/p/
fender	/fe/-/f/	frow	/fe/-/p/
feral	/fe/-/f/	fret	/fe/-/p/
ferm	/fer/-/f/	freak	/fer/-/p/
fetch	/fe/-/f/	fray	/fe/-/p/
fetid	/fe/-/f/	fraid	/fe/-/p/
feud	/feu/-/f/	fortis	/feu/-/p/
fiddle	/fi/-/f/	fond	/fi/-/p/
fig	/fi/-/f/	foe	/fi/-/p/
filthy	/fi/-/f/	folio	/fi/-/p/
fizz	/fi/-/f/	flush	/fi/-/p/
flab	/fe/-/f/	flop	/fe/-/p/

Interference Effect of Lexical Processing on Perception of the Nonnative Speech Sound Features

Yunkyung Shin & Kichun Nam

Department of Psychology, Korea University

The current study was planned to examine the source of difficulties in English speech perception in Koreans: the question is to determine whether perception difficulties in nonnative speech sounds occur due to the detection processing of the acoustic features or due to the mapping processing from acoustic features to phonological representations. Many previous studies reported that young infants can perceive the nonnative sound features, but after acquiring the native language, adults became insensitive to the nonnative sounds. However, other studies showed that adults having difficulty in perceiving the nonnative speech sounds could discriminate different acoustic features not existing in the native language and their perceiving ability improved after practice in perceiving the nonnative speech sounds. In this study, subjects were asked to decide whether the initial sounds of two stimulus sounds were same or not. Two sound stimuli were presented consecutively and the standard stimulus preceded the probe stimulus. In one condition (or lexical context condition), the preceding stimulus was a word. And in the other condition (or non-linguistic condition), that stimulus was a syllable length sound. In both conditions, the probe stimulus was a phoneme length sound. We reasoned that if Korean subjects' difficulty in perceiving English sounds comes from the incorrect mapping from the acoustic features of English sounds to the phonological representation and if the phonological representation in mental lexicon for English words is based on the Korean phonology structure, Korean subjects would perform this discrimination task better in the non-linguistic condition than in the linguistic condition. The result showed that in the linguistic condition subjects made more errors and slower reaction time than in the non-linguistic condition. And this result indicates that Korean subjects' difficulty in perceiving English sounds occurs due to the incorrect mapping from the acoustic features of English sounds to the phonological representation.