

## 한글 다의 단어의 의미적 활성화와 맥락효과

정 운 심, 신 현 정  
부산대학교 심리학과

### Semantic activation of Korean ambiguous words and context effect

Jung, Woon-Sim, & Shin Hyun-Jung  
Department of Psychology, Pusan National University

두 개의 실험을 통하여, 시간경과에 따른 한글 다의 단어의 의미처리과정을 알아 보고자 하였다. 실험1에서는 의미를 편향시키는 맥락이 없는 상황에서 다의어의 의미처리를 알아보고자 하였는데, 결과는 사용빈도가 높은 의미의 활성화 촉진의 정도가, 빈도가 낮은 의미에 비하여 크고 오래 지속됨을 보여주었다. 실험 2에서는 다의어의 의미를 하나의 의미로 편향시키는 맥락을 사용 하였는데, 맥락에 부합하는 의미의 반응시간이 부합하지 않는 의미에 비하여 빨랐다. 그리고 처음에는(SOA가 짧을 때) 일차 의미와 이차 의미의 활성화가 동시에 이루어지지만, 시간이 경과할수록 일차 의미의 활성화촉진은 이차 의미에 비하여 크고 오랫동안 유지됨을 보여주었다.

말이나 글을 이해하기 위해서는 우선적으로 그 속에 포함되어 있는 단어들을 확인하여 그 의미에 접근할 수 있어야만 한다. 어휘정보는 후속되는 통사처리와 의미처리의 입력(input)으로 기능하며, 감각입력과 말/글의 의미 표상 간의 중재자로서의 역할을 담당하기 때문이다. 감각입력은 심성어휘집 속의 지식표상에 비추어 처리된다. 따라서 심성어휘집 속의 단어 속성들이 말이나 글의 의미적 이해과정의 토대가 된다.

단어처리에 관한 연구에서 일관성 있게 찾아지는 결과 중의 하나가 맥락효과이다. 의미점화기법(semantic priming technique)을 사용한 많은 연구들은 단어가 무관한 맥락에서 주어질 때보다 관련된 다른 단어에 뒤따르거나 문장속에 포함되어 있을 때 그 단어에 대한 반응이 촉진됨을 보여준다[1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]. 즉, 선행 단어나 맥락에 의해 활성화된 의미가 확산되어 표적단어를 점화시킨다는 것이다. 맥락 효과를 보다 극명하게 보여주는 예는 다의어(ambiguous word)를 처리하는 데서 찾을 수 있다. 예컨대, '사과'라는 단어는 주어진 맥락에 따라 전혀 다른 의미(①과일 중의 하나 ②잘못을 빈다는 의미)를 내포할 수 있다. 실제로 단어 의미의 재인에 관한 연구들은 다의어를 실험재료로 많이 사용하고 있다. 다의어가 많이 사용되었던 이유는 첫째, 일상언어에서 다의어는 사용빈도가 높음에도 불구하고 주어진 맥락에 맞는 의미로 쉽게 지각되므로 맥락의 효과를 가장 잘 반영한다고 여겨졌으며 둘째, 맥락과 단어의 의미 간의 실험조작이 비교적 용이하다는 점을 지적할 수 있다.

1) 다의어란 형태나 발음은 같지만 뜻은 여러가지로 사용되는 어휘를 말한다.

문제는 맥락정보가 어휘처리에 영향을 주는 기제가 무엇인지에 있다. 맥락정보는 심성어휘집의 정보가 활성화되는 어휘접근 단계에 영향을 미치는 것인가, 아니면 어휘접근 후에 그 맥락에 적합한 정보를 선택하고 통합하는 단계에 영향을 미치는 것인가? 이 질문에 접근하는 전형적인 실험방법의 하나는, 다의어를 특정 의미로 편중시키는 맥락 속에서 다의어의 의미가 활성화되는 과정을 진정한 시간경과에 따라 추적하는 것이다. 편중 맥락 속의 다의어가 점화자극으로, 그리고 다의어의 특정한 의미와 관련된 단어가 표적자극으로 사용된 많은 연구들은 다의어의 중다접근을 지지하는 결과를 제시하였으며(Burgess, Tanenhaus, & Seidenberg, 1989; Onifer & Swinney, 1981; Seidenberg, Waters, Sanders, & Langer, 1984; Tanenhaus, Leiman, & Seidenberg, 1979), 중다접근 후 맥락에 맞는 한가지 의미의 선택이 이루어지는 시간은 약 200ms정도라고 제안하였다(Onifer & Swinney, 1981). 그러나, 개념주도적 처리를 강조하는 입장에서는 맥락정보가 단어처리의 초기 단계부터 영향을 미쳐서 맥락에 적합한 정보만을 활성화시킨다고 주장하였다(Glucksberg, Kreutz, & Rho, 1986; Seidenberg, Tanenhaus, Leiman, & Bienkowski, 1982; Tabossi, 1988).

한편, 단어의 의미 사용빈도에 따라 심성어휘집에 접근하는 속도가 다르다는 주장도 있다(Simpson, 1981; Simpson & Burgess, 1985). Simpson과 Burgess(1985)는 맥락이 주어지지 않은 상황에서, 다의어 의미 사용빈도의 역할에 대하여 알아보려고 하였다. 진정한 시간경과에 따른 추이를 알아보기 위하여, SOA<sup>2)</sup>는 16ms에서 750ms까지 사용하였다. 그 결과, SOA 300ms까지, 사용빈도가 높은 의미(일차 의미)와 빈도가 낮은 의미(이차 의미)의 활성화 수준이 모두 증가함을 보여 주었다. 특히, 일차 의미가 이차 의미보다 상대적으로 빨리 활성화되며, 오래 지속되었음을 보여주었다. 이것은 곧, 가장 빈번히 사용되는 의미가 덜 사용되는 의미보다 상대적으로 우선 처리된다는 것으로 생각할 수 있다.

요약컨대, 자료주도적 처리(bottom-up process), 개념주도적 처리(top-down process), 그리고 빈도 효과(frequency effect)를 강조하는 입장들에 따라 이들 결과를 몇가지 모형들로 나누어 볼 수 있다.

먼저, 중다접근모형(multiple access model)을 들 수 있다. 다의어가 주어지면 맥락에 관계없이 다의어의 모든 의미가 기억 속에서 동시에 활성화되는 전집적 접근과정을 먼저 거친다. 맥락에 부합하는 의미는 그 후 시간이 어느정도 경과한 다음에 선택되는 결정과정을 거치며 부합하지 않는 의미의 활성화는 억제된다고 한다(Burgess, Tanenhaus, & Seidenberg, 1989; Onifer & Swinney, 1981; Seidenberg, Waters, Sanders, & Langer, 1984; Swinney, 1979).

선택적접근모형(selective access model)은 주로 맥락이 제시된 상황에 잘 맞는 모형인데, 의미의 접근 과정에서 이미 맥락정보가 영향을 미쳐서 맥락에 부합하는 의미에만 접근을 하게 된다고 주장한다. 이 모형은 개념주도적 처리의 강한 형태라고 할 수 있다(Glucksberg, Kreutz, & Rho, 1986; Tabossi, 1988).

순서적접근모형(ordered access model)은, 다의어의 의미 사용빈도에 따라 어휘접근이 순서적으로 이루어지므로, 사용빈도가 높은 의미에의 접근이 빨리 이루어지

2) SOA(stimulus onset asynchrony)란 진정한 시간경과에 따른 맥락효과를 밝히기 위해 가장 많이 사용되는 실험조작으로서, 점화자극을 제시한 시작점부터 표적어가 제시되는 지점까지의 시간간격을 말한다.

거나, 활성화 촉진의 정도에 있어서 빈도가 낮은 의미에 비해 크다고 주장한다 (Forster & Bednall, 1976; Simpson, 1981; Simpson & Burgess, 1985).

마지막으로, 억압모형(suppression model)을 들 수 있다. 이 모형은 자극이 입력되면 기억세포들이 자동적으로 활성화되는데, 맥락에 부합하는 의미는 활성화를 더 고양시키고 부합하지 않는 의미의 활성화는 억압시키는, 고양기제(enhancement mechanism)와 억압기제(suppression mechanism)가 있어서 다른 의미들의 활성화 수준을 맥락에 맞게 조정한다고 주장한다. 지금까지 맥락에 부합하지 않는 의미의 처리에 관한 문제가 등한시되어온 가운데, Gernsbacher(1991)는 억압기제에 의해 부합하지 않는 의미가 억압됨을 실험을 통해 검증해 보였다. 그러나 그 의미가 진정 '억압'이 되는지, 또는 '자발적으로 소멸'만 되는 것인지 아니면 부합하는 의미에 비해 상대적으로 억제되는 것인지에 대하여, 진정한 시간경과를 통해 명확하게 밝혀낸 것은 아니었다.

이처럼 어휘처리에 관한 연구가 많이 수행되었음에도 결과들 간의 일관성은 없었다. 또한 한글 단어의 의미처리에 관한 경험적 연구는 아직까지 미비한 상태이다. 따라서 한글의 경우 다의어의 의미가 시간의 경과에 따라 어떻게 처리되어 가는지를 규명하기 위한 것이 이 연구의 목적이다. 통사구조는 언어마다 다르기 때문에 문장은 언어간 차이가 크지만, 단어에 있어서 언어간 차이를 상정하기는 어렵다. 그러나 한글은 영어와는 달리 음절단위 띄어쓰기를 하므로, 영어와 같이 풀어쓰기를 하는 언어와 지각과정이 다르다는 지적도 있다. 단어 의미의 처리가 그 단어의 지각에 근거한다고 전제하면, 한글 단어의 의미 처리과정을 밝혀보는 것은 그 자체로서 의의가 있을 것이다.

## 실 험 1

실험 1에서는 맥락이 없는 상황에서 다의어가 단독으로 제시되었을 때 시간경과에 따라 그 의미가 어떻게 처리되는 지를 알아보고자 하였다.

### 방 법

**피험자** 부산대학교 교양심리학 수강생 37명이 실험에 참가하였다.

**실험재료** 모두 2음절의 단어를 사용하였다. 의미빈도가 다른 다의어 81개를 점화자극으로 선정하고, 그 다의어의 의미와 일차적으로 연합된 단어(일차 의미 표적어), 이차적으로 연합된 단어(이차 의미 표적어), 그리고 다의어의 의미와 무관한 의미의 단어(무관련 의미 표적어)를 표적어로 사용하였다.

**실험절차** 컴퓨터 화면 중앙에, 초점을 맞추게 하는 '+'를 1초 동안 제시한 다음 점화 자극인 다의어를 먼저 시각적으로 보여주었다. 점화자극을 보여주고 나서 표적어가 제시되기까지의 시간간격(SOA)은 100ms, 300ms, 500ms중 하나가 무선적으로 배당되었다. 점화자극이 사라지고 나면, 같은 위치에 일차적 의미, 이차적 의미 혹은 무관한 의미의 표적어 중에서 무선적으로 하나를 보여주고 나서 그것이 단어인지 아닌지를 재빨리 판단케 하였다(어휘판단과제). 표적어는 피험자가 반응을 한 다음에 사라졌고, 총 시행횟수는 채우개(filler)시행과 합하여 162회였다.

### 결 과 및 는 의

평균 반응시간이 2 표준편차를 넘는 5명의 자료를 제외한 32명의 자료를 분석

하였다. 그림 1에는 SOA에 따른 표적어 유형에 대한 평균 반응시간을 제시하였다. 그림에서 볼 수 있듯이, 다의어와 관련된 의미에 대한 반응시간은 무관련 의미보다 빨랐으며 [ $F(2, 62)=7.60$ ,  $MSe=18605.64$ ,  $p<.01$ ], 일차 의미 표적어에 대한 반응시간은 이차 의미 표적어보다 빨랐다 [ $t(31)=4.05$ ,  $p<.001$ ]. 또, SOA 100ms 조건에서는 표적어들 간의 반응시간에 차이가 없는 반면, SOA 300ms가 되면서 일차 의미 표적어의 반응시간이 급격히 빨라졌으며, 활성화 촉진량<sup>3)</sup>에 있어서도 이차 의미보다 크고 오래 유지되었다 [ $t(31)=2.75$ ,  $p<.01$ ]. 그러나 이차 의미의 활성화 촉진량은 SOA 500ms에서 오히려 억제/억압의 가능성을 보였다.

Simpson과 Burgess(1985)는 SOA 300ms까지 다의어의 의미와 관련된 단어가 무관한 단어에 비하여 많이 활성화되다가 그 이후가 되면 빈도가 낮은 의미의 활성화가 감소한 결과를 보여주었다. 그들의 결과와 실험 1의 결과를 비교해 보면, 둘 다 맥락이 없을 경우 다의어의 의미는 처음에 모든 의미로의 접근이 중다적으로 이루어지고 난 후 시간이 경과할수록 사용빈도가 높은 일차 의미가 더 많이 활성화되었음을 알 수 있다. 일차 의미의 활성화 촉진량이 시간이 경과될수록 다소 감소 경향은 있으나 오래 유지된다는 점에서, 실험 1의 결과는 Simpson이 제시한 순서적 모형과 일치한다고 할 수 있다.

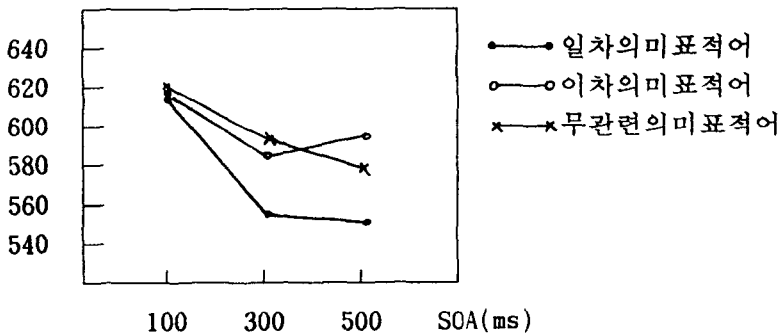


그림 1. SOA에 따라 표적어의 유형별로 본 평균 반응시간

## 실험 2

실험 1에서는, 의미를 편향시키는 맥락을 사용하지 않았을 경우 다의어를 지각하는 초기에는 다의어의 거의 모든 의미가 활성화되지만 시간이 경과할수록 사용빈도가 높은 의미의 활성화는 계속 유지되는 반면 빈도가 낮은 의미는 활성화가 감소한다는 결과를 얻었다. 실험 2에서는, 맥락 속에서의 다의어 의미처리 즉, 맥락에 부합하는 의미와 부합하지 않는 의미의 처리과정을 시간경과를 통하여 알아보았다. SOA는 100ms로부터 1500ms까지 사용하였는데, 한 실험 내에서 반복적으로 시행하는 것은 무리가 있었다. 실험은 모두 세 개의 소실험들로 나누어 진행하였고, 각 실험들 안에서

3) 무관련 의미 표적어에 대한 평균반응시간으로부터 관련된 의미 표적어의 반응시간을 뺀 것을 활성화 촉진량으로 간주하였다(Onifer & Swinney, 1981; Gernsbacher, 1991)

사용한 SOA들은 반복 측정되는 것이었다.

## 실 험 2 - 1

### 방 법

**피험자** 부산대학교 교양심리학을 수강하는 68명의 학생이 실험에 참가하였다.

**실험재료** 실험 1에서 사용하였던 다의어 중 72개에 대하여 그 다의어를 포함한 문장 맥락을 두 개씩 만들었다. 하나는 일차적 의미로 편향시키는 문장, 또 하나는 이차적 의미로 편향시키는 문장이었다. 그리고 다의어를 포함하지 않으면서 다의어의 의미 편향과는 관련이 없는 문장을 통제 맥락으로 사용하였다. 표적어는 실험 1에서 사용하였던 것을 그대로 사용하였다.

**실험절차** 다의어를 포함하고 있는 문장이 첫 어절부터 한 어절당 500ms씩 차례로 제시되었는데 한 어절이 사라지고 그다음 어절이 시작되는 시간간격은 100ms이었다. 문장 중에 있는 다의어가 제시되는 차례가 되면 그 다의어는 무선적인 SOA(100ms, 200ms, 300ms)간격동안 제시되었다가 사라졌다. 이어서 문장이 제시되는 바로 아래줄에, 어휘판단해야 할 표적어가 제시되었다. 피험자들은 재빨리 표적어가 단어인지 아닌지를 판단하여야 했다. 표적어는 일차 의미 표적어 혹은 이차 의미 표적어 들 중에서 하나가 무선적으로 제시되었다. 반응을 끝내면 문장의 나머지 어절들이 차례로 제시되고 나서 1000ms 후에 다음 문장이 제시되었다. 총 시행횟수는 채우개 시행을 합하여 144회였고 매 피험자마다 제시되는 맥락 문장의 순서는 무선적으로 결정되었다. 피험자들은 맥락 유형별 세 조건(일차 맥락, 이차 맥락, 통제 맥락)에 무선적으로 할당되었다.

### 결 과

각 맥락 조건별로, 평균 반응시간으로부터 2 표준편차를 넘는 피험자의 자료를 제외하고 각각 20명씩의 결과가 분석에 사용되었다. 그림 2에는, SOA에 따라 각 맥락 조건에서 각 표적어에 대한 반응시간을 제시하였다. 우선, 전반적으로 맥락에 부합하는 의미의 반응시간이 부합하지 않는 의미보다는 빨랐다[ $F(1, 38)=18.50$ ,  $MSe=26442.59$ ,  $p<.01$ ]. 그리고 표적어가 맥락에 부합하는 경우, 일차 의미 표적어의 반응시간이 이차 의미 표적어보다 빨랐다. 맥락에 부합하지 않는 경우, 일차 의미는 SOA가 길어짐에 따른 반응시간상의 변화가 없는 반면, 이차 의미는 반응시간이 점차 증가하였다. 이것은 곧, 일차 의미의 활성화는 SOA가 증가하여도 유지되지만, 이차 의미의 활성화 정도는 감소함을 의미한다. SOA 300ms에서 맥락에 부합하지 않는 의미의 반응시간이 급격하게 증가한 것은 그림에서도 볼 수 있듯이 일차 맥락에서 이차 의미의 반응시간이 늘어났기 때문이다[ $t(39)=3.83$ ,  $p<.01$ ].

## 실 험 2 - 2

### 방 법

**피험자** 부산대학교 교양심리학 수강생 69명이 실험에 참가하였다.

**실험절차** 실험 2-1과 동일하였다. 다만 SOA를 500ms, 1000ms, 1500ms로 조작하였다.

### 결 과

각 조건별 평균 반응시간으로부터 2 표준편차를 넘는 자료를 제외하고 각각 20

명씩의 자료가 분석되었다. 결과를 보면 먼저, SOA가 길어질수록 반응시간은 빨라졌다 [F(2, 114)=9.71, MSE=15769.36, p<.01]. 그림 2를 보면 알 수 있듯이, SOA에 관계없이 맥락에 부합하는 의미의 반응시간이 부합하지 않는 의미에 비하여 빨랐다 [F(1, 38)=28.56, MSE=33324.68, p<.01]. 또, 전반적으로 일차 의미 표적어의 반응시간이 이차 의미 표적어보다 빨랐다. 그래서 활성화 촉진량에 있어서도 전반적으로 일차 의미가 이차 의미에 비하여 컸다.

맥락 유형 별로 보면, 통제 맥락에서의 반응시간이 일차 맥락, 이차 맥락에서의 반응시간보다 매우 길었다[F(2, 57)=7.63, MSE=149378.86, p<.01]. 특히 통제맥락에서 SOA 500ms에서의 반응시간이 유독 느려졌기 때문에 일차 의미, 이차 의미 모두 활성화 촉진량이 매우 증가한 것으로 나타났지만, 이것은 사실상 해석하기 곤란한 결과이다.

SOA가 1000ms 이상일 때에는 일차 의미의 활성화 촉진량이 이차 의미의 활성화 촉진량에 비하여 크다는 것 외에 또다른 변화추세는 보이지 않았다. 즉 시간이 1초 이상 경과했음에도 불구하고, 맥락에 부합하지 않는 의미의 활성화가 Gernsbacher의 주장대로 완전히 억압되는 것은 아니었다.

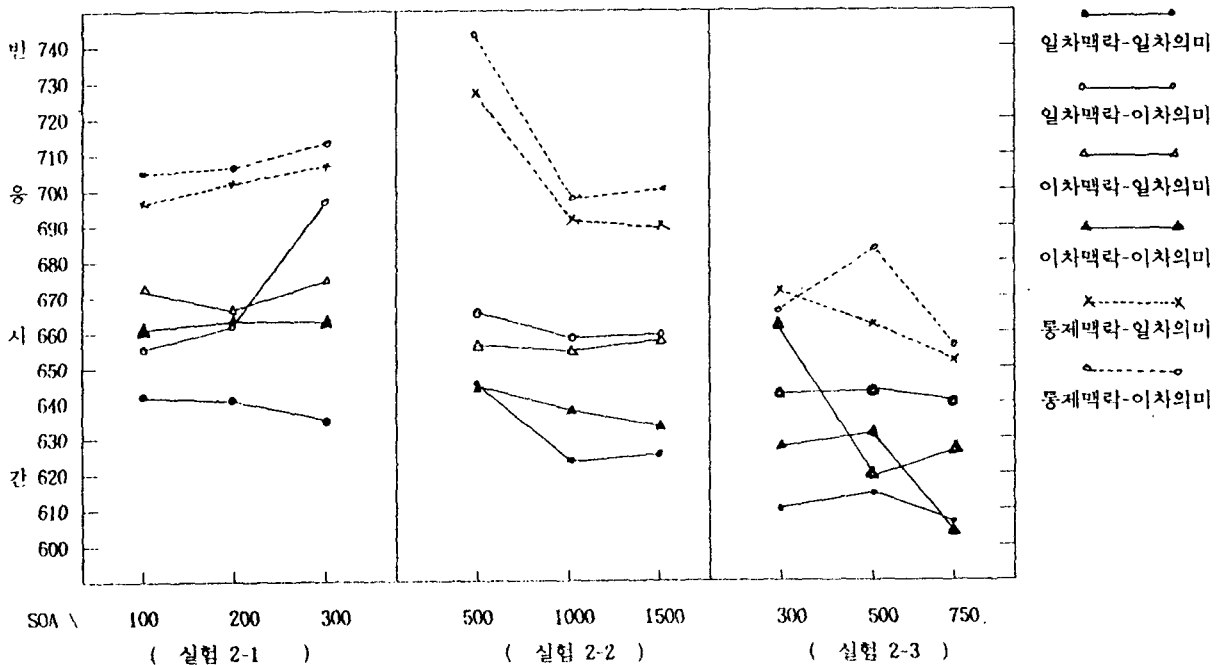


그림 2. SOA에 따라 각 맥락별로 본 표적어의 평균 반응시간

4) 통제조건의 각 SOA별 반응시간을 평균한 것에서 실험조건의 반응시간을 뺀 것을 활성화촉진량으로 보았다.

## 실험 2 - 3

실험 2-1과 2-2에서 SOA를 넓게 조작하여 시간경과에 따라 다의어 의미의 활성화 양상을 살펴보았는데, 두 실험 간의 반응시간 비교는 사실상 불가능한 것이었다. 그래서 실험 2-3은, 세부적인 시간경과에 따른 과정을 알아보려고 수행되었다.

### 방 법

피험자 부산대학교 교양심리학 수강생 63명이 실험에 참가하였다.  
실험절차 SOA를 300ms, 500ms, 750ms로 조작하였다.

### 결 과

각 조건별 평균 반응시간으로부터 2 표준편차를 넘는 자료는 제외하고 각각 18명씩의 자료가 분석에 사용되었다. 역시 SOA가 길어질수록 반응시간은 빨라졌다 [ $F(2, 68)=4.69$ ,  $MSe=4538.92$ ,  $p<.012$ ]. 그림 2를 보면, 맥락에 부합하는 의미의 반응시간이 부합하지 않는 의미보다 빨랐음을 알 수 있다 [ $F(1, 34)=15.83$ ,  $MSe=27944.28$ ,  $p<.00$ ]. 활성화 촉진량에 있어서도 맥락에 부합하는 의미가 부합하지 않는 의미에 비해 컸다. 또, 맥락에 부합하는 의미의 반응시간은 SOA 500ms까지는 변화가 없다가 SOA 750ms에서 빨라졌고, 부합하지 않는 의미는 SOA 500ms에서 빨라졌다가 그 이후에는 거의 변화가 없었다. 따라서 이 결과로 보아서는 부합하지 않는 의미가 시간경과에 따라 계속 억압된다고 보기는 힘들다.

일차 의미와 이차 의미 간에 활성화 촉진량의 차이는 거의 없었다. 그러나 맥락에 부합하지 않을 경우, SOA가 길어짐에 따라 다소 감소 경향은 있었으나 일차 의미의 활성화 정도가 이차 의미에 비하여 상대적으로 더 컸다. 이 결과는 사용빈도가 높은 의미의 활성화가 더 오래 유지된다는 점에서 순서적 접근 모형을 뒷받침해주는 결과라고 할 수 있다.

### 총 합 는 의

위의 실험들을 통하여, 한글 다의어의 시간경과에 따른 처리과정에서 나타난 결과들을 몇 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 맥락이 제시되지 않는 상황에서는 다의어의 지각 초기 즉, 짧은 SOA에서는 일차의미와 이차의미의 활성화가 동시에 이루어졌다. 둘째, 전반적으로 맥락에 부합하는 의미의 반응시간은 부합하지 않는 의미에 비해서 빨랐다. 좀 더 세부적으로 살펴보면, 맥락에 부합하는 경우 일차 의미는 이차 의미에 비하여 반응시간이 빨랐다. 맥락에 부합하지 않는 경우, 일차 의미는 SOA가 증가하여도 반응시간의 변화가 거의 없는 반면(더우기 실험 2-3의 SOA 500ms조건에서는 반응시간이 오히려 빨라졌다), 이차 의미는 SOA 300ms(실험2-1)에서 갑자기 반응시간이 증가함을 보여주었다. 셋째, 그러나 맥락에 부합하지 않는 의미의 활성화가 시간의 경과에 따라 계속 감소하거나 억압되는 것은 아니었다. 이것은 위에서 방금 언급했듯이, 맥락에 부합하지 않는 일차 의미의 활성화 촉진량이 유지되었다는 점에서도 알 수 있다.

서론에서 제시하였던 4가지의 모형 중 어느 것으로도 한글 다의어의 처리를 충분히 설명하기에는 미흡하다. 짧은 SOA에서 다의어의 모든 의미에의 접근이 이루어진

다는 결과는 중다접근 모형과 일치한다. 그러나 위에서 종합한 결과들을 토대로 볼 때, 다의어의 의미 중 사용빈도가 높은 일차 의미의 활성화 정도가 이차 의미보다 크고(짧은 SOA에서도 반응시간의 차이가 있었다) 오래 유지된다는 중요한 결과는 어휘접근이 순서적으로 이루어진다는 점을 시사한다. 결국, 다의어의 여러 의미가 처음에는 중다적으로 접근이 이루어지지만, 의미빈도에 따라 즉, 사용빈도가 높은 의미가 낮은 의미에 비하여 활성화 정도에 있어서 크고 오래 지속되었으므로 '사용빈도'의 역할이 중요함을 알 수 있었다.

### 참 고 문 헌

- [1] Burgess, C., Tanenhaus, M.K., & Seidenberg, M. S. (1989) Context and lexical access: Implications of nonword inference for lexical ambiguity resolution. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 620-632.
- [2] Forster, K. I., & Bednall, E. S. (1976). Terminating and exhaustive search in lexical access. *Memory and Cognition*, 4, 53-61.
- [3] Gernsbacher, M. A. (1991). The mechanism of suppression in sentence comprehension. *The proceedings of the Korea-US bilateral workshop on computers, artificial intelligence and cognitive science*. 7-30.
- [4] Glucksberg, S., Kreuz, R.J., & Rho, S. (1986). Context can constrain lexical access : Implications for models of language comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 12, 323-335.
- [5] Onifer, W., & Swinney, D. A. (1981). Accessing lexical ambiguities during sentence comprehension: Effects of frequency of meaning and contextual biases. *Memory and Cognition*, 9, 225-236.
- [6] Seidenberg, M. S., Tanenhaus, m. k., Leiman, J. M., & Bienkowski, M. (1982). Automatic access of the meaning of ambiguous words in context: Some limitations of knowledge-based processing. *Cognitive Psychology*, 14, 489-537.
- [7] Seidenberg, M. S., Waters, G. S., Sanders, M., & Langer, P. (1984). Pre- and postlexical loci of contextual effects on word recognition. *Memory and Cognition*, 12, 315-328.
- [8] Simpson, G. B. (1981). Meaning dominance and semantic context in the processing of lexical ambiguity. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20, 120-136.
- [9] Simpson, G. B., & Burgess, C. (1985). Activation and selection process in the recognition of ambiguous words. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 11, 28-39.
- [10] Swinney, D. A. (1979). Lexical access during sentence comprehension:



(Re)consideration of context effects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 645-659.

- [11] Tabossi, P. (1988). Accessing lexical ambiguity in different types of sentential contexts. *Journal of Memory and Language*, 27, 324-340.
- [12] Tanenhaus, M. K., Leiman, J. M., & Seidenberg, M. S. (1979). Evidence for multiple stages in the processing of ambiguous words in syntactic context. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 427-440.