

# 가능한 참조어가 두개인 글에서의 대용어 참조과정

김 선 주 · 이 만 영

고려대학교 심리학과

본 연구에서는 참조관계의 애매성 해결과정에 내재된 개념의 활성화 과정을 살펴보기 위해 2개의 실험을 수행하였다. 실험에서는 특정 대용어에 대해 가능한 참조어가 두개인 글을 사용했는데 대용어가 제시되었을 때 그것의 가능한 참조어가 언제 어떻게 활성화되고 그 활성화가 문장을 읽으면서 어떻게 변화하는지를 관찰하였다. 실험 1과 실험 2에서 가능한 참조어 둘 다가 대용어가 제시된 직후에 활성화되었다. 그러나 대용어를 포함하는 문장이 참조관계 애매성해결을 위한 적절한 맥락을 제공하지 못하는 실험 1에서는 그 참조어들의 활성화가 문장을 읽으면서 약화되고 오히려 반응억압을 보인 반면, 적절한 맥락을 제공하는 실험 2에서는 활성화된 두개의 참조어 중 맥락에 의해 선택되지 않은 참조어의 활성화는 문장을 읽으면서 소멸되었지만 맥락에 의해 선택된 참조어의 활성화는 문장의 끝까지 유지되는 것으로 나타났다.

대용어에 대해 가능한 참조어가 여러개인 글에서의 대용어 참조과정의 연구는 가능한 참조어가 여러개 있음으로 해서 발생하는 참조관계의 애매성을 적절한 단서에 의해 해결하는 과정인 '참조의 애매성 해결과정 (disambiguation)'을 중심으로 연구가 진행되었다. 이 연구들은 문장의 읽기시간이나 글을 읽고 적절한 참조어를 선택하는데 걸리는 시간을 측정하여 참조관계 파악에 있어서 어떤 정보들이 작용하는가를 살펴 보았는데, 그 결과 참조의 애매성 해결은 문장이 제공하는 어의적 맥락(semantic context)정보나 통사적(syntactic)정보 혹은 신근성(recency) 정보 등에 의해서 이루어진다고 제안하였다(Carpenter & Just, 1977; Clark & Sengul, 1979; Ehrlich & Rayner, 1983; Hirst & Brill, 1980; Hupet & Le Bouedec, 1977; Lesgold, Roth, & Curtis, 1979; Matthews & Chodorow, 1988; Sanford & Garrod, 1981). 그러나 이 결과들은 주로 문장이해가 이루어진

이후의 시간자료를 통해 제안된 것이고 이해과정 동안 관련개념의 활성화 양상등을 동시진행(on-line)적으로 다루지 못했다. 즉 가능한 참조어가 여러개인 경우에 대용어에 의한 가능한 참조어들의 활성화 양상과 대용어가 포함된 문장을 읽으면서 대용어에 대한 적절한 참조어를 선택하는 과정에서 이루어지는 활성화의 변화 등이 다루어지지 않았다. 대용어에 대해 가능한 참조어가 여러개인 글에서 대용어에 의한 가능한 참조어의 활성화 양상은 참조관계의 애매성 해결과정과 더불어 연구되어야 할 과정이다.

이러한 관점에서 본 연구에서는 참조관계의 애매성 해결과정에 내재된 개념의 활성화 과정을 살펴 보았다. 대용어에 대해 가능한 참조어가 두개 있는 글에서, 대용어가 제시되었을때 그것의 가능한 참조어들이 언제 어떻게 활성화되는지 그리고 활성화가 문장이 제공하는 맥락에 따라서 문장을 읽으면서 어떻게 변화되

는지 알아 보았다. 이를 위해 두개의 실험이 수행되었다. 즉 대용어에 대해 참조어가 활성화되는 시점과 그것의 지속시간을 문장이 참조관계에 대한 적절한 맥락 정보를 제공하지 못하는 경우(실험 1)와 문장이 적절한 맥락정보를 제공하는 경우(실험 2)에서 관찰했다.

## 실험 1

대용어에 의한 참조어의 활성화에 관한 연구는 주로 대용어에 대해 적절한 참조어가 하나인 글을 통해서 연구되었다(Dell, McKoon, & Ratcliff, 1983; McKoon & Ratcliff, 1980; Ratcliff & McKoon, 1978). 이 연구들은 주로 점화기법(priming technique)을 사용하여 연구되었는데 특히 Dell, McKoon, 및 Ratcliff(1983)은 점화기법을 이용한 단어재인검사를 통해 대용어가 포함된 문장을 읽는 동안 개념의 활성화가 어떻게 변화하는지를 측정하였다. 그 결과 대용어 제시 후 250msec 내에 참조어와 그 참조어가 포함된 문장 전체가 활성화되며 참조어의 활성화는 대용어가 제시된 문장을 읽는 동안 그대로 유지되는 것으로 나타났다. 이와 관련하여 본 실험에서는 대용어에 대해 가능한 참조어가 두개인 글에서 대용어에 의한 참조어의 활성화 과정을 알아 보았다.

참조어가 두개인 경우에는 대용어를 포함하는 문장이 제공하는 맥락이 대용어 참조과정에 중요하다(Caramzza, Grober, Garvey, & Yates, 1977; Hirst & Brill, 1980; Matthews & Chodorow, 1988). 문장이 제공하는 맥락은 대용어의 적절한 참조어가 무엇인지를 결정하게 하고 맥락의 강도는 참조어 선택이 얼마나 쉽게 이루어질 것인가를 결정한다(맥락의 강도란 그 맥락이 두개의 참조어 중에서 어느 하나에 더 많이 연관된 정도를 말한다). 대용어를 포함하는 문장이 맥락이 약한 경우에는 그 문장을 다 읽고 난 후에도 가능한 참조어들 중 어느 것이 그 대용어의 참조어인지 결정하기 어렵다. 실험 1에서는 대용어에 대한 가능한 참조어가 두개인 글에서, 대용어를 포함하는 문장이 참조어 선택에 대한 적절한 맥락을 제공하지 못하는 경우에 가능한 참조어들의 활성화 양상을 살펴 보았다. 그리고 이것은 참조어가 한 개인 글에서의 활성화 양상과 비교되었다. 가능한 참조어가 두 개인 글에

서도 대용어가 제시되면 곧바로 가능한 참조어들이 활성화되는지의 여부, 만약 활성화된다면 맥락이 약한 문장을 읽으면서 그 활성화가 어떻게 변화하는지가 탐색되었다.

## 방 법

### 피험자

고려대학교 심리학 개론 수강자 20명이 실험에 참여하였다.

### 실험재료

실험글 8개와 삽입글(filler text) 14개, 그리고 연습용글 5개를 사용하였다. 한개의 실험글은 네개 혹은 다섯개의 문장으로 이루어졌는데, 참조어와 대용어 모두 문장의 주어로 사용되었다. 특정 대용어에 대한 가능한 참조어가 한개 있는 조건에서는 첫번째 문장이 참조어를 포함하는 문장이었고 가능한 참조어가 2개 있는 조건에서는 첫번째 문장과 두번째 문장이 참조어를 포함하는 문장이었다. 참조어를 포함하는 문장 다음에는 두개의 삽입문장(intervening sentence)이 있었다. 삽입문장은 전체 이야기의 상황이나 배경 등을 기술해 주는 비교적 참조어와 무관한 중립적인 내용으로 구성되었다. 삽입문장 다음에는 마지막 문장이 있었다. 대용어가 있는 조건(대용어 조건)에서는 대용어를 포함하는 문장이 마지막 문장이었고 대용어가 없는 조건(통제조건)에서는 대용어 조건의 마지막 문장에서 대용어만 다른 개념으로 대체시킨 문장이 마지막 문장이었다. 이때 대용어를 대체시킨 다른 개념으로는 참조어와 무관하면서 나머지 문장과 의미는 통하는 개념이 사용되었다. 삽입글과 연습용글도 같은 형식에 의해 구성되었다.

각 이야기에 대해 단어재인검사와 이해검사가 있었다. 먼저, 단어재인검사에서는 각 이야기에 대해 한개의 검사단어를 제시하였다. 검사단어는 마지막 문장의 주어가 제시된 직후(대용어 조건에서 대용어 제시 직후, 앞조건)와 마지막 문장이 모두 제시된 직후(뒤조건) 중 어느 한 위치에서 제시되었다. 실험글에서는 참조어를, 삽입글에서는 참조어 이외에 이야기에서 제시되었던 무선적인 다른 개념 혹은 이야기에서 제시되

지 않은 개념을 검사단어로 사용하여 피험자들이 이야기를 읽을때 참조어에만 주의를 두는 것을 방지하고 'yes'반응과 'no'반응의 갯수가 비슷해지도록 하였다. 다음으로 이해검사에서는 이야기의 이해여부를 알아보기 위한 질문이 각 이야기에 대해 하나씩 제시되었다. 질문은 이야기의 내용과 관련해서 한 단어 혹은 두 단어로 답할 수 있는 간단한 것이었다. 이 검사는 피험자가 단어재인검사에 답하기 위해서 개개 단어에만 주의를 두는 것을 막고 이야기를 전체적으로 이해하도록 하기 위해서 실시되었다.

### 실험설계

독립변인인 대용어 유무(대용어 조건과 통제조건)와 참조어의 수(한개와 두개), 그리고 검사위치(앞조건과 뒤조건)의 세 변인을 피험자내 변인으로 하는 2×2×2의 반복측정설계를 사용하였다.

### 실험절차

피험자들은 한명 혹은 두명씩 집단으로 실험에 참여하였다. 모든 실험재료의 제시와 피험자의 반응기록은 IBM PC-XT에 의해 통제되었다. 피험자는 5개의 연습용글과 8개의 실험글, 그리고 14개의 삽입글을 컴퓨터 CRT화면에 정해진 절차에 따라 제시받았다. 피험자들은 먼저 지시문을 주의깊게 읽은 다음 실행과 관련해서 실험자의 설명을 들었다. 곧이어, 5개의 연습용글에 대한 연습시행을 통해 컴퓨터의 작동과 실험절차를 익히고 22개 이야기에 대한 본 시행에 들어 갔다.

각 이야기의 제시는 피험자가 <space bar>를 누르면 시작되었는데 <space bar>를 누르면 CRT화면의 가운데 줄 왼쪽에 그 단락의 첫번째 단어가 나타났다. 첫 단어 제시후 500msec가 지나면 두번째 단어가 첫단어

의 오른쪽에 한칸의 공백을 두고 나타났다. 이때 첫 단어는 화면에 그대로 남아 있었다. 그 문장의 나머지 단어들도 같은 방식으로 매 500msec에 한 단어씩 제시되었으며 한 문장의 단어가 모두 제시될 때까지 모든 단어들도 화면에 그대로 유지되었다. 그 문장의 마지막 단어가 제시되면 모든 단어가 600msec동안 추가로 화면에 그대로 유지되었다가 지워지면서 500msec후에 다음 문장이 동일한 방식으로 제시되었다.

피험자에게는 제시되는 이야기를 이해하라고 말해졌고, 그 이야기의 마지막 문장이 제시될 때 하나의 검사단어가 '앞조건' 혹은 '뒤조건' 중 어느 한 조건으로 제시되었다. 검사단어는 양쪽 가장자리에 '\*\*' 표시를 해서 다른 단어와 구분하였다(예, \*\*도둑\*\*). 검사단어는 바로 전에 제시된 단어의 오른쪽에 곧바로 나타났고, 그것이 나타났을 때 제시되고 있던 문장의 모든 단어들도 사라졌다. 피험자들은 검사단어가 그 단락에 포함되었는지 여부에 근거해서 포함되어 있었으면 <Yes> Key, 그렇지 않으면 <No> Key로 반응을 했다. 검사단어에 반응하고 나면 미리 준비된 카드에 적힌 질문을 읽고 방금 읽었던 이야기의 내용에 근거해서 그 질문에 대한 답을 답안지에 쓰도록 하였다. 그런 다음 <space bar>를 누르면 다음 이야기가 동일한 절차에 의해 제시되었다. 이와 같이 모두 27개의 이야기를 읽고 검사하는데에는 약 30분이 소요되었다.

### 결과 및 논의

참조어 수와 검사위치, 그리고 대용어 유무에 따른 재인반응시간의 평균이 표 1에 제시되었다. 측정치를 계산할 때, 피험자들의 평균 재인반응시간(708msec)보다 표준편차(SD)의 2배를 넘는 반응은 2SD=1263msec

표 1. 참조어 유무와 검사위치, 그리고 대용어 유무에 따른 재인반응시간의 평균과 표준편차 (msec)

참조어 수 검사위치	참 조 어 한 개		참 조 어 두 개	
	앞	뒤	앞	뒤
대용어 유무				
대용어 조건	557 (202)	713 (205)	604 (214)	818 (229)
통제 조건	712 (249)	751 (249)	772 (272)	755 (234)

로 대치시켰고 오류가 생긴 반응은 평균 재인반응시간 (708msec)으로 대치시켰다. 최종적으로 이렇게 대치된 측정치는 전체 반응측정치의 9%를 차지하였다.

재인반응시간에 대한 변량분석 결과, 참조어 수의 효과는 유의하지 않았고 [ $F(1,19)=2.88$ ,  $MSe=114384.025$ ,  $p>.05$ ] 대응어 유무의 효과와 검사위치의 효과가 유의했다[각각  $F(1,19)=6.53$ ,  $MSe=645599.250$ ,  $p<.05$ ;  $F(1,19)=8.78$ ,  $MSe=834944.650$ ,  $p<.01$ ]. 즉 대응어가 있는 조건이 대응어가 없는 통제조건보다 참조어에 대한 재인반응시간이 유의하게 빨랐으며 검사위치의 앞조건이 뒤조건에 비해 참조어에 대한 재인반응시간이 유의하게 빨랐다. 대응어 유무와 참조어 수간의 상호작용과 참조어 수와 참조어 검사위치간의 상호작용은 유의하지 않았고[각각  $F(1,19)=0.46$ ,  $MSe=19580.625$ ,  $p>.05$ ;  $F(1,19)=0.00$ ,  $MSe=3.025$ ,  $p>.05$ ] 대응어 유무와 검사위치 간의 상호작용이 유의했다[ $F(1,19)=9.32$ ,  $MSe=617393.250$ ,  $p<.05$ ]. 대응어 유무와 검사위치 간의 상호작용의 원인을 알고자 단순주효과를 분석한 결과, 앞조건에서는 대응어 조건이 통제조건보다 재인반응시간이 유의하게 빨랐으나 [ $F(1,78)=9.50$ ,  $MSe=521645.000$ ,  $p<.05$ ] 뒤조건에서는 대응어 조건과 통제조건 간에 유의한 차이가 없었다[ $F(1,78)=0.06$ ,  $MSe=3125.000$ ,  $p>.05$ ]. 그리고 대응어 조건에서는 앞조건이 뒤조건보다 재인반응시간이 유의하게 빨랐으나[ $F(1,78)=14.99$ ,  $MSe=685980.800$ ,  $p<.01$ ] 통제조건에서는 앞조건과 뒤조건 간에 유의한 차이가 없었다[ $F(1,78)=0.04$ ,  $MSe=$

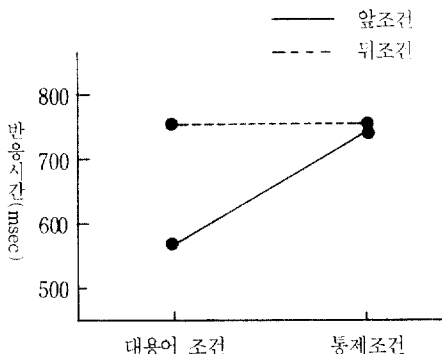


그림 1. 대응어 유무와 검사위치에 따른 참조어의 재인반응시간

2508.800,  $p>.05$ ). 이러한 결과는 가능한 참조어가 한 개인 경우와 두개인 경우 모두에서 대응어를 읽은 즉시로 참조어의 활성화가 이루어지며 그 활성화는 문장을 읽으면서 점차로 소멸된다는 것을 나타낸다.

참조어가 한개인 경우와 두개인 경우의 각각의 검사위치에서 '점화량'의 차이를 분석하였다. 통제조건의 재인반응시간에서 대응어 조건의 재인반응시간을 빼 값이 점화량이 된다. 점화량을 분석한 이유는 대응어 조건 각각에 설정된 통제조건의 재인반응시간이 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았지만 실제로는 약간의 차이가 있었는데 그 차이를 제거시키고 순수하게 대응어가 참조어를 활성화시킨 정도의 차이만을 비교하기 위해서이다. 참조어 수와 검사위치에 따른 점화량이 표 2에 제시되었다.

표 2. 참조어 수와 검사위치에 따른 점화량 (msec)

검 사 위 치	앞	뒤
참조어 한개	119	50
참조어 두개	181	-60

점화량에 대한 변량분석 결과, 참조어 수의 효과는 유의하지 않았고[ $F(1,19)=0.13$ ,  $MSe=11956.050$ ,  $p>.05$ ] 검사위치에 따른 효과가 유의하였다[ $F(1,19)=7.35$ ,  $MSe=65925.5895$ ,  $p<.05$ ]. 즉 검사의 앞조건이 뒤조건에 비해 유의하게 많은 점화량을 보였다. 참조어 수와 검사위치 간의 상호작용이 유의하진 않았지만 [ $F(1,19)=1.77$ ,  $MSe=148436.450$ ,  $p>.05$ ] 단순주효과 분석을 한 결과, 검사위치가 점화량에 미치는 효과는 참조어가 한개인 경우에는 유의하지 않았고[ $F(1,19)=0.67$ ,  $MSe=48372.025$ ,  $p>.05$ ] 참조어가 두개인 경우에는 그 효과가 유의했다[ $F(1,19)=6.38$ ,  $MSe=584914.225$ ,  $p<.05$ ]. 즉 참조어가 한개인 경우에는 앞조건과 뒤조건 둘 다에서 점화효과가 있었던 반면에 참조어가 두개인 경우는 앞조건에서는 큰 점화효과가 있었으나 뒤조건에서는 오히려 반응억압이 있었다.

재인반응시간과 점화량에 대한 전체적인 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 가능한 참조어가 한개인 경우에는 대응어가 제시된 직후에 참조어가 활성화되었으나 대응어가 포함된 문장을 읽으면서 그 활성화가

점차로 약화되었다. (선행연구에서는 대용어를 제시한 250msec 후에 참조어가 활성화되어서 대용어를 포함하는 문장을 다 읽은 후까지 참조어의 활성화가 거의 유지되었다.) 선행연구와 합치하지 않는 결과—대용어가 포함된 문장을 읽으면서 참조어의 활성화가 약화된 결과—는 다음과 같이 설명할 수 있다. 즉 대용어 출현으로부터 문장이 다 제시되고 뒤조건의 검사단어가 제시될 때까지 걸리는 시간이 선행연구와 본 연구의 실험 1에서 달랐다. 선행연구에서는 그 문장이 다 제시되는데 걸리는 평균시간이 1250msec였던 반면에 (Dell et al., 1983), 본 연구에서는 단어의 제시시간을 500msec로 늘린 관계로 그 시간의 2배에 가까운 2500msec였다. 따라서 대용어 제시로부터 지연시간이 너무 길어져서 참조어의 활성화 효과가 감소한 듯하다.

둘째, 가능한 참조어가 두개인 경우에는 대용어를 포함하는 문장을 처리하면서 대용어를 본 즉시로 참조어의 강한 활성화가 있었다. 그러나 대용어 문장을 읽어가는 과정에서 그 활성화가 사라지고 유의하지는 않지만 오히려 반응억압(-60msec)을 보이는 경향이 있었다. 여기에서 관찰된 반응억압을 단지 활성화의 소멸로만 볼 수도 있다. 그러나 이 결과는 다른 관점에서 볼 수도 있다. 대용어의 출현이 가능한 참조어 모두를 활성화시켰지만 대용어가 포함된 문장의 맥락이 그 중 적절한 참조어를 결정해 주지 못한다. 이러한 문장을 이해하기 위해서는 문장의 끝까지 가능한 참조어들의 활성화들을 유지하는 것이 필요하다. 따라서 대용어에 의한 참조어의 활성화는 문장을 다 읽은 후에도 유지되고 있을 수 있다. 그런데 오히려 반응억압이 관찰된 것은 대용어가 포함된 문장이 애매하기 때문에 이해가 어려워져서 문장이 다 제시된 후에도 계속 처리가 이루어지고 있고, 그 처리가 덜 끝난 상태에서 검사단어가 제시되기 때문에 처리용량(mental capacity)의 제한으로 인해 그 단어에 대한 반응시간이 늘어질 수 있다는 것이다. 즉 활성화 이외의 요인이 검사단어에 대한 재인반응시간에 영향을 주었을 가능성을 무시할 수 없다.

실험 2에서는 특정 대용어에 대해 가능한 참조어는 두개이지만 이해가 용이하도록 대용어가 포함된 문장이 적절한 참조어의 선택을 위한 맥락을 제공하여 참

조관계가 명확한 경우 대용어에 의한 참조어의 활성화를 살펴 보았다. 즉 대용어에 의해 이미 활성화된 가능한 참조어들 중(실험 1의 결과) 맥락에 의해 선택된 참조어와 선택되지 않은 참조어의 활성화가 문장을 읽으면서 어떻게 변화할 것인가에 관심이 있다.

## 실험 2

실험 2는, 가능한 참조어가 두개인 글을 이해할 때 대용어가 포함된 문장의 맥락에 의해 한개의 적절한 참조어가 선택이 되는 경우 그 선택된 참조어와 선택되지 않은 다른 참조어의 활성화가 어떻게 변화하는지를 살펴 보고자 실시하였다. 따라서 본 실험에서는 대용어가 포함된 문장의 내용을 변화시켜 그 문장을 다 읽고나면 가능한 참조어 중 대용어가 지칭하는 참조어가 무엇인지를 알 수 있도록 하였다. 그리고 문장의 내용에 의해 선택된 참조어와 그렇지 않은 참조어의 재인반응시간을 비교하였다.

## 방 법

### 피험자

고려대학교 심리학 개론 수강자 15명이 실험에 참여하였다.

### 실험재료

실험글 9개와 삽입글 14개, 그리고 연습용글 5개를 사용하였다. 한개의 실험글은 다섯개의 문장으로 이루어졌는데 실험 1에서 참조어가 두개 있으면서 대용어가 있는 조건과 동일한 구성이었다. 한 가지 다른 점은 대용어를 포함하는 마지막 문장이 실험 1에서는 가능한 두개의 참조어 중의 어느 하나를 선택할 수 있는 의미적 혹은 맥락적 제약을 갖지 않는 반면, 실험 2에서는 그런 제약을 가졌다. 즉 마지막 문장을 읽고 나면 그 문장이 제시하는 맥락에 의해 가능한 참조어 중 대용어가 지칭하고 있는 특정 참조어를 선택하는 것이 가능했다.

각 글에 대해 단어재인검사와 이해검사가 있었다. 먼저, 단어재인검사에서는 각 글에 대해 한개의 검사 단어를 제시하였다. 실험글에 대한 검사단어로는 맥락

에 의해 선택된 참조어나 선택되지 않은 참조어, 혹은 개입문장에 있는 참조어와 무관한 단어가 사용되었다. 다음으로 이해검사에서는 글의 이해여부를 알아 보기 위해 질문이 각 글에 대해 하나씩 제시되었다. 질문은 글의 내용과 관련해서 한 단어 혹은 두 단어로 답할 수 있는 간단한 것이었다.

### 실험설계

주 독립변인인 문장맥락에 의해 선택된 참조어와 검사단어 간 관계 변인을 피험자내 변인으로 하는 반복 측정설계를 사용하였다. 선택된 참조어와 검사단어 간 관계변인은 두개의 가능한 참조어 중 대응어를 포함하는 문장의 의미에 의해서 하나의 참조어가 선택되었을 때 그 선택된 참조어가 검사단어로 제시되는 일치조건과 가능한 참조어 중 선택되지 않은 참조어가 검사단어로 제시되는 불일치조건, 그리고 참조어를 포함하는 문장 이외의 개입문장에 있는 개념이 검사단어로 제시되는 무관조건(혹은 통제조건)의 세수준이 있었다.

### 실험절차

실험 1과 동일하였다. 한 가지 다른 점은 단어당 제시시간을 300msec로 한 것이다. 이는 단어당 제시시간을 300msec로 해서 실시한 예비실험결과, 참조어가 한 개인 경우와는 달리 두개인 경우에서는 대응어가 제시된 직후에 참조어의 활성화가 관찰되었으므로 300msec의 제시시간을 채택하여 실험을 하였다.

## 결과 및 논의

가능한 참조어 중 대응어의 참조어로 선택된 참조어와 검사단어와의 관계에 따른 재인반응시간의 평균이 표 3에 제시되었다.

재인반응시간에 대한 변량분석 결과, 대응어에 대한 적절한 참조어와 검사단어간의 관계 효과가 유의했다 ( $F(2,68)=5.06$ ,  $MSe=74522.043$ ,  $p<.01$ ). 즉 대응어가 포함된 문장을 읽은 후에 대응어에 대한 적절한 참조어로 선택된 참조어가 검사단어로 제시되는 경우가 가능한 참조어 중 선택되지 않은 참조어나 글에는 포함되어 있었지만 참조어와는 관련없는 개념이 검사단어로 제시된 경우보다 재인반응시간이 유의하게 빨랐

표 3. 대응어의 참조어로 선택된 참조어와 검사단어와의 관계에 따른 재인반응시간의 평균과 표준편차(msec)

관계	일치	불일치	무관련
재인반응시간	883 (327)	1089 (487)	1061 (440)

다. 가능한 참조어 중 선택되지 않은 참조어와 무관련한 단어 간의 재인반응시간의 차이는 유의하지 않았다.

이러한 결과를 앞의 실험 결과와 관련지어 생각해 보면 대응어에 대해 가능한 참조어가 두개인 경우는 대응어가 제시된 즉시로 가능한 참조어 모두가 활성화되었고, 실험 2에서 처럼 대응어를 포함하는 문장이 제공하는 맥락이 명확한 경우에, 활성화된 가능한 참조어 중에서 맥락에 적절한 참조어의 활성화는 문장의 끝까지 유지된 반면 맥락에 맞지 않는 참조어의 활성화는 문장을 읽으면서 소멸되었다.

## 종합논의

본 연구에서는 대응어에 대한 가능한 참조어가 한개인 글과 두개인 글에서 대응어에 의한 가능한 참조어들의 활성화 양상을 알아보기 위해 모두 두개의 실험을 수행하였다. 실험 1에서는 가능한 참조어가 한개인 글과 두개인 글에서 대응어가 참조어를 언제 활성화시키며 그 활성화가 참조관계가 애매한 문장을 읽은 후에 어떻게 변화하는지를 알아 보았다. 실험 2에서는 가능한 참조어는 두개이지만 대응어를 포함하는 문장의 맥락에 의해 한 참조어가 선택될 때 대응어를 읽은 직후에 활성화되었던 가능한 참조어들의 활성화가 그 문장을 읽으면서 어떻게 변화하는지를 알아 보았다.

본 연구의 결과들은 다음과 같이 요약되고 논의될 수 있다. 먼저 실험 1의 결과는 가능한 참조어가 한개인 경우와 두개인 경우로 구분해서 생각할 수 있다. 첫째, 참조어가 한개인 경우에는 글에 포함된 각 단어의 제시시간을 500msec로 한 대응어에 의한 참조어 활성화가 측정되었다. 그러나 이 활성화는 대응어가 제시된 직후에서만 유의하게 나타났고(+119msec) 문장을

읽으면서 점차 약화된 것으로 나타났다(+50msec). 활성화가 문장을 읽으면서 약화되는 결과는 선행연구의 결과와 일치되지 않는다. 선행연구에서는 대용어를 제시한 250msec 후에 참조어가 활성화되고 그 활성화가 대용어를 포함하는 문장을 다 읽을 때까지 거의 그대로 유지되었다. 둘째, 참조어가 두개인 경우에는 대용어에 의한 참조어의 활성화가 측정되었다. 그러나 이 경우도 대용어가 제시된 직후에만 유의했고(+181msec) 대용어가 포함된 문장을 모두 읽고 난 뒤에는 오히려 반응억압이 관찰되었다(-60msec).

실험 1의 결과는 다음과 같이 해석할 수 있다. 첫째로, 실험 1에서 활성화가 대용어를 제시한 직후에서만 유의하게 측정되고 문장을 다 읽은 동안 그 활성화가 유지되지 못하고 거의 소멸된 것으로 측정된 이유는 각 단어의 제시시간을 500msec로 늘리면서 문장을 다 읽는데 걸리는 시간이 선행연구에서의 지연시간보다 2배로 길어졌기 때문으로 추측된다. 즉 대용어를 제시한 시기부터 문장이 다 제시되고 그 다음 검사단어가 제시될 때까지의 지연시간이 선행연구에서는 평균 1250msec인데 반해 본 연구에서는 약 2500msec였다. 따라서 이 결과로만 볼 때는 개념의 활성화가 일정한 지연간격 동안에는 그대로 유지되지만, 더 오랜 지연간격이 생기면서 점차로 그 활성화가 약해졌다고 할 수 있다. 그러나 이러한 생각은 실험에 의해 뒷받침되어야 할 것이다. 즉 대용어가 제시된 직후나 문장의 끝에서 뿐만 아니라 문장을 처리하는 중에 검사를 실시하여 대용어가 제시된 직후부터 여러 시간 간격을 두고 활성화가 어떻게 변화하는지를 살펴 보는 것이 필요하다 하겠다.

둘째, 참조어가 두개인 경우에는 대용어가 제시된 직후에 참조어의 활성화가 측정되었다. 이 조건에서 대용어가 포함된 문장의 내용은, 가능한 참조어 중 어느 것이 대용어의 적절한 참조어인지 결정할 수 없는 애매한 것이었다. 따라서 피험자들은 이 문장의 내용에 의해서는 참조어를 선택하고 그것에 의해 대용어를 이해하는 것이 가능하지 않았다. 이런 경우에 대용어에 의해 활성화된 가능한 참조어들은 이 문장을 다 읽는 동안 계속해서 대용어의 참조어로서의 가능성이 유지되기 때문에 처리용량의 제한으로 인해 그 단어에 대한 반응시간이 늘어질 수 있다는 것이다. 즉 그것의

활성화가 문장의 끝까지 유지될 것이라고 생각할 수 있다. 그러나 대용어가 포함된 문장을 모두 읽고 난 뒤에는 활성화가 측정되지 않았다. 그 이유는 다음과 같이 생각해 볼 수 있다. 오히려 반응억압이 관찰된 것은 대용어가 포함된 문장이 애매하기 때문에 이해가 어려워져서 문장이 다 제시된 후에도 계속 처리가 이루어지고 있고, 그 처리가 덜 끝난 상태에서 검사단어가 제시되기 때문에 처리용량의 제한으로 인해 그 단어에 대한 반응시간이 늘어질 수 있다는 것이다. 즉 활성화 이외의 요인이 검사단어에 대한 재반응시간에 영향을 주었을 가능성을 무시할 수 없다. 결과적으로 볼 때 대용어에 대해 가능한 참조어가 여러개이고 그 중에서 적절한 참조어를 선택하는데 어려움이 있어 문장의 이해가 어려워지는 경우, 문장의 이해과정에 대한 고려 없이 얻어진 재반응시간을 단순히 개념의 활성화에 의한 효과로만 결론짓는다는 무리가 있다고 하겠다.

실험 2에서는, 대용어가 포함된 문장의 이해가 용이하도록 문장의 내용을 변형시켜 적절한 참조어의 선택을 위한 맥락을 제공하였다. 그리고 대용어에 의해 이미 활성화된 가능한 참조어들이 문장을 읽으면서 이루어지는 선택에 의해 실제로 활성화 양상이 달라지는지를 살펴 보았다. 이러한 목적을 위해서 문장맥락에 의해 선택된 참조어와 선택되지 않은 참조어의 활성화를 각각 측정하였다. 그 결과, 대용어에 의해 활성화된 두개의 가능한 참조어 중에서 선택된 참조어를 활성화가 문장을 다 읽을 때까지 유지되지만 선택되지 않은 참조어는 활성화가 소멸되는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 대용어에 대한 가능한 참조어가 한개인 경우와 두개인 경우에서 대용어 참조 과정을 살펴 보았다. 그러나 가능한 참조어의 수 이외에도 대용어 참조에 영향을 주는 요인은 다양할 수 있다. 예를 들어 첫째, 대용어는 본 연구에서와 같이 하나의 개념이나 개념의 세트 뿐만 아니라 일반적 혹은 분류적인 개념(generic or class concept)이나 술어부(predicate), 혹은 사상(event), 행위(action), 상태(state), 사람들 간에 공유되는 세상사 지식 등을 참조대상으로 할 수 있다(Webber, 1980). 이처럼 대용어가 참조하는 대상이 무엇인가하는 것이 대용어 참조에 영향을 줄 것이다. 둘째, 글의 응집성 정도가 이 과정에 영향을 줄 것이다. 즉 참조어나 대용어를 포함하는 문장 내의 응집성과

참조어와 대용어를 포함하는 문장들간의 혹은 가능한 참조어가 여러개인 글에서는 참조어를 포함하는 문장들 간의 응집성이 대용어 참조에 영향을 줄 것이다. 세째, 가능한 참조어 수와 관련해서도, 대용어에 대해 가능한 참조어가 두개인 경우, 세개인 경우, 네개인 경우 등 참조어의 수가 더 늘어나는 것도 대용어 참조에 영향을 줄 것이다. 네째, 우리말로 이루어진 글에서의 대용어 참조는 영어에서의 대용어 참조와 다를 수 있다. 본 연구에서처럼, 대용어에 의해 참조어를 활성화시키는데 필요한 시간적 차이 이외에도 두 언어간의 문법적인 구조의 차이 등에서 기인하는 다른 질적인 차이도 있을 수 있다.

따라서 글의 이해에서 중요한 과정인 대용어 참조 과정을 더 잘 이해하기 위해서는 앞으로의 연구에서 이러한 대용어 참조에 영향을 줄 수 있는 요인들을 좀 더 체계적으로 분석하고 다루어서 대용어 참조에 미치는 그 변인들의 독립적인 효과와 상호작용적인 효과들을 살펴보는 것이 필요하다고 하겠다.

## 참고문헌

Caramzza, A., Grober, E., Garvey, C., & Yates, J. (1977). Comprehension of anaphoric pronouns. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 601-610.

Carpenter, P. A., & Just, M. A. (1977). Reading comprehension as eyes see it. In M. A. Just & P. A. Carpenter (Eds.), *Cognitive processes in comprehension*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

Clark, H. H., & Sengul, C. J. (1979). In search of referents for nouns and pronouns. *Memory & Cognition*, 8, 58-64.

Dell, G. S., McKoon, G., & Ratcliff, R. (1983). The activation of antecedent information during the processing of anaphoric reference in reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22,

121-132.

Ehrlich, K., & Rayner, K. (1983). Pronoun assignment and semantic integration during reading: Eye movements and immediacy of processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 75-87.

Hirst, W., & Brill, G. A. (1980). Contextual aspects of pronoun assignment. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 168-177.

Hupet, M., & Le Bouedec, B. (1977). The given-new contract and the constructive aspects of memory for ideas. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 69-76.

Lesgold, A. M., Roth, S. F., & Curtis, M. E. (1979). Forgrounding effects in discourse comprehension. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 291-308.

McKoon, G., & Ratcliff, R. (1980). The comprehension process and memory structures involved in anaphoric reference. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 668-682.

Matthews, A., & Chodorow, M. S. (1988). Pronoun resolution in two-clause sentences: Effects of ambiguity, antecedent location, and depth of embedding. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 27, 245-260.

Ratcliff, R., & McKoon, G. (1978). Priming in item recognition: Evidence for the propositional structure of sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 40-3417.

Webber, B. L. (1980). Syntax beyond the sentence: anaphora. In R. J. Spiro, B. C. Bruce, & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associate.

원고 초본 접수 : 1989. 11. 28  
원고 수정본 접수 : 1989. 11. 28



## **Anaphoric Reference in Text with Two Potential Referents**

Sun-Joo Kim and Mahn-Young Lee

Korea University

The present research conducted two experiments to investigate the activation of referent included on reference disambiguation. In experiment 1 and 2, it was found that potential referents were activated shortly after their anaphora. But in experiment 1 which it was not possible to select an appropriate one among the two referents, the activation faded away before long. In experiment 2 which the context of an anaphora made it possible to choose an appropriate referent, the activation of a selected referent lasted until the last of a sentence containing the anaphora but that of an unselected referent faded shortly after its activation.