

선행 글의 맥락과 대명사의 통사적 단서가 온라인 참조해결에 미치는 효과¹⁾

이 재 호 · 이 만 영

고려대학교 행동과학연구소

선행 글의 맥락과 대명사의 통사적 단서가 즉각적인 대명사 참조해결과정에 어떻게 영향을 미치는지를 살펴보기 위해서 세 개의 실험이 실시되었다. 실험 1에서는 문장읽기과제를 사용하였는데 성별단서가 명료한 조건에 비해서 애매한 조건의 읽기 시간이 빨랐다. 그리고 대명사와 선행어 간의 격이 일치하는 조건이 불일치하는 조건에 비해서 읽기시간이 빨랐다. 실험 2는 실험설계만 변경하여 실험 1의 결과를 반복하고자 하였다. 역시 성별단서가 명료한 조건이 애매한 조건에 비해서 읽기시간이 빨랐고, 대명사와 선행어 간의 격이 일치하는 조건이 불일치하는 조건에 비해서 읽기시간이 빨랐다. 실험 3은 그것의 효과가 대명사를 읽는 시점에서 즉각적으로 작용되는지를 살펴보기 위해서 마디읽기과제를 실시하였다. 대명사를 읽는 시점에서는 두 변인이 읽기시간에 영향을 미치지 못하였지만 대명사의 성별단서와 대명사 격의 이월효과가 관찰되었다. 모든 실험에서 나타난 결과를 종합하면 대명사의 통사적 단서가 우선적으로 참조해결에 작용할 가능성과 글의 맥락적 제약은 통사적 단서에 비해서는 비교적 후발적으로 영향을 미칠 가능성을 확인하였다. 이러한 결과는 대명사의 참조해결은 문장을 이해하면서 점진적인 방식으로 진행될 가능성이 있음을 시사하였다.

두개 이상의 문장으로 구성된 복잡한 글은 문장 수준의 어휘나 통사 수준의 분석만으로는 글의 의미를 충분히 이해하기가 어렵다. 각각의 문장은 하나의 명제적 의미로 표상될 수 있지만, 둘 이상의 문장을 이해하기 위해서는 문장 간의 관계적 표상을 형성해야 하며, 문장 간의 관계적 표상은 단일 문장의 의미(소형명제 수준)를 초월하는 글의 전체적 의미(대형명제 수준)를 형성하는 과정이 수반되어야한다(van Dijk & Kintsch, 1983). 문장 간의 관계적 표상을 형성하기 위해서는 두 유형의 과정이 포함될 수 있다. 개별 명제의 정보들 간의 공통참조(coreference)를 형성하는 과정과 개별 명제의 주인공의 행위나 상태를 연결하는 인과적 관계(causal relation)를 형성

하는 과정이다. 개별 명제 간의 참조적 관계를 나타내는 언어적 수단이 대용어(anaphora)이다. 대용적 표현의 대표적인 유형에는 명사구, 대명사, 생략 등이 있다. 이들 대용어는 사용되는 목적과 그들에 의해 야기되는 참조해결과정의 양상이 다르다. 특히 대명사의 참조해결과정이 언제 일어나는지에 대한 논란은 최근의 글 이해과정의 연구에서 중요한 문제로 대두되었다(Sanford & Garrod, 1981; 1989).

대명사는 다른 대용어에 비해서 가장 흔히 글에 나타나지만, 대명사의 참조해결이 언제 일어나는지에 대해서 연구들간의 일관적인 결과를 얻기가 어려웠다는 사실이다. 대명사의 참조해결이 일어났다는 것은 대명사가 지칭하는 선행어(antecedent)에 대한 할당(assignment)이 일어났다는 것을 의미한다. 선행어 할당이 일어나는 시점에 대해서는 많은 연구들이

1) 본 연구는 이재호의 박사학위논문의 일부를 발췌한 것임.

있어왔지만 대명사가 입력되는 시점에서 즉각적으로 일어난다는 입장(Just & Carpenter, 1980; 1987; Marslen-Wilson & Tyler, 1987; Swinney, 1991)과 일정한 시점이 지연된 후에 일어난다는 입장으로 대별되었다(Ehrlich & Rayner, 1983; Gernsbacher, 1989; Sanford & Garrod; 1989). 두 입장은 선행어 할당이 즉각적으로 즉각적으로 시발된다는 측면에서는 공통적인 측면이 있다. 그러나 언제 참조해결을 위한 선행어를 할당하는지와 어떻게 기존의 글 모형으로 통합되는지에 대해서는 입장을 달리하고 있다.

대명사의 참조해결의 즉각성(immediacy)은 참조해결이 언제 일어나는지에 대한 물음이다. 즉 대명사가 입력되는 시점에서부터 적절한 선행어 할당이 일어나는 시점까지 소요되는 시간이 얼마나 되는지에 대한 물음일 수 있다. 그렇지만 대명사가 입력되는 시점에는 대명사의 통사적 단서(syntactic cue)만이 제공된다. 대명사의 통사적 단서에는 인칭, 성별, 수 등이 있다. 즉 즉각성의 문제는 대명사의 통사적 단서에 의해서 선행어 할당이 일어날 수 있는지에 대한 물음이 될 수 있다. 그러나 대명사는 문장을 구성하는 요소이며, 선행되는 문장에 연속해서 제시되는 것이 일반적이다. 때문에 대명사의 통사적 단서와 더불어 글의 맥락적 제약들(contextual constraints)이 선행어 할당에 작용할 가능성이 있다는 점이다(Just & Carpenter, 1987; van Dijk & Kintsch, 1983).

대명사의 통사적 단서와 글의 맥락적 제약이 즉각적인 선행어 할당에 어떻게 작용하는지에 대해서 두 가지 상반된 견해가 제안되었다. 통사적 우선처리를 강조하는 단원적 입장(Swinney, 1991)과 화용적 맥락을 강조하는 상호작용적 입장(Marslen-Wilson & Tyler, 1987)이 그것이다. 단원적 입장에서는 대명사의 통사적 단서가 우선적으로 선행어 할당에 작용하며, 이 과정이 일어나는 동안에는 글의 맥락적 제약이 작용할 수 없다는 주장이다. 반면에 상호작용적 입장에서는 통사적 단서가 선행어 할당을 시발하는 역할은 가능하지만 선행어가 할당되기 위해서는 화용적 맥락이 작용되어야 한다는 점을 강조하였다. 화용적 맥락은 대명사가 나타나는 문장의 동사에 의해서 제공된다. 두 입장의 차이는 대명사의 참조해결이 통사적 수준에서 결정되는지 아니면 글의 맥락적 제약의 상호작용에 의해서 결정되는지에 있다. 그리고 대

명사의 선행어 할당은 단원적 입장에 따르면 통사적 단서가 우선적이고, 그 다음에 맥락이 작용된다는 견해이며, 상호작용적 견해는 통사와 맥락이 병렬적으로 작용하되 화용적 맥락이 선행어 할당을 결정한다는 입장이다.

두 입장이 서로 다른 주장이 가능한 이유로는 먼저 언어적 체계와 인지적 체계가 어떠한 방식으로 글 이해 과정에 작용하는지에 대해서 다른 견해를 가지고 있기 때문이다. 둘째는 두 견해는 각기 다른 과제(task)를 사용하였다는 점을 들 수 있다. 그렇기 때문에 선행어 할당이 일어났는지를 증명하는 방식에서 차이가 있었다. 첫째의 차이는 두번째 차이에 의해서 기인될 수 있다. 예를 들어 Swinney(1991)은 대명사의 선행어와 통제단어 간의 점화효과를 선행어 할당의 지표로 삼았다. 이는 선행어 할당이 진행된다는 증거는 되지만 선행어 할당이 일어났다는 증거로는 제한적인 측면이 있다는 것이다(Sanford & Garrod, 1989). Marslen-Wilson과 Tyler(1987)는 적절한 대명사와 부적절 대명사의 명명시간의 차이를 지표로 삼았다. 이는 선행어의 할당이 일어났는지에 대한 직접적인 자료가 아니라는 측면에서 제한점이 있다(예; Gernsbacher, 1989). 이러한 제한적인 측면에도 불구하고 두 입장은 나름대로의 입장을 지지하는 증거를 제안하였다.

그러나 두 입장의 제한점은 다른 측면에서도 찾을 수 있다. Marslen-Wilson과 Tyler(1987)는 대명사가 목적격에 한정되어 있다. 영어의 경우는 동사다음에 목적어가 나타나기 때문에 대명사가 주격인 경우에는 선행어 할당이 일어나지 않는다는 증거를 제시하지 않았다는 점이 문제로 제기될 수 있다. 이러한 문제를 제기하는 것은 선행 연구들이 대명사가 주격인 경우가 대부분이었다는 점이다. 만약 이들의 주장이 맞다면 대명사가 주격인 경우에는 선행어 할당이 일어나지 않아야 한다. 반면에 단원론적 입장은 대명사의 통사적 단서가 제공되는 경우에는 선행어 할당이 일어나야 한다. Fodor, Garrett 및 Swinney(1990)은 Tyler와 Marslen-Wilson(1982)의 연구에 대해서 이러한 문제를 제기하였으며, 동일한 재료를 사용하여 반복 실험을 실시하였다. 그 결과는 대명사가 제시되는 경우에는 적절한 선행어에 대한 점화효과가 나타났다. 그리고 대명사가 생략되면 대명사가 제시되는 위치에서 선행어의 점화효과가 나타났다. 대명사가 제시되는 조건에서 선행어의 점화효과

는 대명사의 성별단서 즉 통사적 단서에 의해서도 대명사의 선행어 할당이 일어날 가능성을 제시하였다.

대명사의 통사적 단서가 선행어 할당을 일으킬 수 있다는 것과 그것의 우선성에 대한 단원론의 입장은 상호작용적 입장보다는 다소 유리한 것 같다. 그러나 두 입장에서 고려하지 못했던 제약이 있었다. 대명사의 선행 글의 맥락적 제약이다. 대명사가 제시되기 이전에 형성된 맥락은 대명사의 선행어 근접과정에 중요한 역할을 하게된다(방희정, 1990; Sanford & Garrod, 1981). 만약 선행 글의 맥락이 통사적 단서와 상호작용한다면 단원론의 입장을 강력하게 주장할 수 없다. 만약 선행 글의 맥락이 선행어 할당에 영향을 미치지 못한다면, 아니면 통사적 단서가 처리된 이후에 영향을 미친다면 단원론적 입장이 강한 주장을 할 수 있다. Garnham과 Oakhill(1985)은 성별단서와 내현적 인과성이 문장의 읽기시간에 작용하는지에 대한 연구를 실시하였다. 이해자에게 성별단서가 있는 조건과 애매한 조건에 대한 문장읽기시간을 측정하였을때 성별단서가 있는 경우에 비해서 애매한 경우의 읽기시간이 느려진다는 결과를 얻었다. 그리고 선행 문장의 선행어들 간의 인과적인 관계가 읽기시간에 작용한다는 결과를 얻었다. 즉 주어가 목적어의 행위자인 경우가 반대인 경우에 비해서 읽기시간이 늦다는 결과를 얻었다. 더우기 두 변인간의 상호작용이 나타났다. 즉 성별단서가 제시되는 경우에는 내현적 인과성이 참조해결에 영향을 미치지 못했지만, 성별단서가 애매한 경우에는 인과성이 주어에 있을때가 목적어에 있을때 보다 읽기시간이 빨랐다. 이러한 결과는 대명사의 참조해결이 일어나기 위해서는 일차적으로 성별단서가 있어야 한다는 사실을 제시한 것이며, 만약 성별단서가 애매하면 즉각적으로 참조해결을 위한 인지적 전략을 사용한다는 사실을 시사하였다. 이러한 경향은 문장완성과제(Stevenson & Vitkovitch, 1986), 탐사재인과제(방희정, 1990; 이재호와 이만영, 1990)를 사용한 연구들에서도 일관적으로 나타났다. 그러나 이들 연구는 대명사가 이해되는 시점에서 직접 얻어진 결과가 아니라는 측면에서 제한적인 측면이 있었다.

온라인 접근으로는 이재호(1993)의 연구를 들 수 있다. 그는 선행어의 활성화 수준과 비선행어의 활성화 수준을 직접 비교하여 두 입장 중에서 어떤 입장이 적절한지를 검증하였다. 후보 선행어의 활성화 수준은 대명사가 제시되는 시점에서 즉각적으로 활성화

되었으며, 대명사가 제시된 후 300msec 시점에서 선행어의 점화효과가 즉각적으로 나타났다. 이러한 선행어의 점화효과는 대명사의 성별단서가 명료한 경우에는 나타났지만(68msec), 성별단서가 제공되지 않으면 선행어와 비선행어의 활성화 수준의 차이가 없었다. 성별단서가 선행어의 점화효과를 초래하였던 결과는 대명사가 통사적 단서에 의해서도 즉각적으로 선행어에 대한 할당이 가능하다는 단원적 입장을 지지하는 것이었다. 만약 성별단서가 제공되지 않으면 두 후보 선행어의 활성화 수준은 동일한 수준을 유지하였다. 그렇지만 대명사가 제시된 후 550msec가 경과하였을때에는 성별단서가 제공되지 않았음에도 불구하고 선행어의 격 효과가 나타나기 시작하였다. 즉 성별단서가 애매한 경우에 두 선행어 중에서 선행어가 주적인 선행어에 대한 점화효과가 나타났다. 이러한 결과도 단원론의 입장을 지지하는 것이었다. 즉 대명사의 성별단서가 일차적으로 대명사의 선행어 할당을 주도하며, 그 단서로 해결이 되지않으면 선행어 할당을 위한 즉각적인 전략을 사용하게 된다는 것이다. 그 전략의 하나가 선행 글에서 활성화 수준이 높은 선행어를 잠정적인 후보 선행어로 선택하는 것이다.

이재호(1993)와 Garnham과 Oakhill(1985)의 연구에서 나타났던 공통적인 현상이 있다. 첫째는 성별단서가 명료하게 제시되면 적절한 선행어의 점화효과가 즉각적으로 관찰되었다는 점이며, 둘째는 성별단서가 애매하면 즉각적인 할당을 위해서 인지적 전략을 사용한다는 점이다. 즉 단원론에서 주장하듯이 일차적으로 언어적 기제에 의한 통사적 처리가 우선되지만, 만약 통사적으로 처리가 어려우면 인지적 기제에 의한 처리가 동원된다는 것이다. 그러나 두 연구에서 나타난 연구의 결과를 일반화시키기 위해서는 다른 과제에서도 동일한 결과를 얻을 수 있어야 한다(Keenan, et al., 1990).

본 연구는 읽기과제에서도 단원론적 입장이 계속적으로 지지되는지를 확인하고자 실시되었다. 읽기과제(reading task)는 다른 온라인 과제(예; 탐사재인과제, 명명과제)에 비해서 이해자가 자연적인 상황에서 글을 읽는 과정과 유사하다는 점에서 실험실에서 사용되는 과제로 적절하다는 점이다. 그리고 다른 과제에 비해서 실험실에서 이해자의 글 처리전략이나 과제를 수행하는 부담이 적다는 잇점이 있다(Keenan, et al., 1990). 이러한 읽기과제의 특징에 추가될

수 있는 또 다른 측면은 읽기과제에서 얻어진 처리부담은 글의 통합과정을 나타내는 지표를 제공한다는 점이다(Aaronson & Ferres, 1984). 이러한 이유로 참조해결에 관한 많은 연구에서 읽기과제가 사용되었다(방희정, 1990; 이재호, 1993; 이재호와 이만영, 1990; Sanford & Garrod, 1981). 이들 연구에서 사용한 읽기과제는 문장읽기과제가 대부분이었다. 문장읽기과제의 일반적인 특성에서 보면 하나의 문장을 단위로 읽기시간을 측정하기 때문에 자연적 읽기와 매우 흡사한 측면이 있다. 그러나 전체 문장의 읽기시간은 대명사와 다른 단어의 처리를 모두 포함하기 때문에 대명사의 온라인 처리가 어느 시점에서 일어나는지에 대한 구체적인 정보를 제공하기 어렵다는 제한적인 측면이 있다. 이러한 제한적인 측면을 줄일 수 있는 방법은 통사적 마디로 분절하여 읽기과제를 수행하게 하는 방법이 있다. 이 방법은 문장의 통사적 마디에 대한 읽기시간을 측정할 수 있기 때문에 대명사를 처리하는 시점의 처리부담을 측정할 수 있다는 잇점이 있다(Mitchell, 1984). 실험 1과 실험 2에서는 문장읽기과제를 사용하여 선행 연구의 결과를 반복해서 측정하고자 하였고, 실험 3에서는 마디읽기과제를 사용하여 대명사를 읽는 동안에 대명사의 통사적 단서와 선행 글 맥락이 대명사의 읽기시간에 즉각적으로 영향을 미치는지를 살펴보고자 하였다.

실험 1 : 목표문장의 읽기과제 (Sentence Reading Task)

실험 1은 선행 연구들에서 흔히 사용하였던 문장읽기과제를 사용하여 대명사의 성별단서와 선행어 격이 읽기시간에 영향을 미치는지를 관찰하고자 하였다(방희정, 1990; 이재호와 이만영, 1990; Fredriksen, 1981; Garnham & Oakhill, 1985; Sanford & Garrod, 1981; Stevenson & Vitkovich, 1986). 선행 연구들에 의하면 대명사의 성별단서와 선행어의 격이 대명사의 참조해결을 촉진한다는 결과들이 제시되었다. 이러한 결과들은 선행어의 탐사제인과제(Corbett & Chang, 1983; Gernsbacher, 1989)에서도 일관적으로 나타났다. 실험 1에서는 하나의 변인이 추가되었다. 선행의 연구들은 대명사가 주격인 경우가 대부분이었지만, 대명사가 목적격에 나타

는 경우도 흔히 있다. 그래서 대명사가 주격인 경우인 경우처럼 목적격인 경우에도 동일한 결과가 나타나는지를 살펴보고자 하였다. 선행어의 격과 성별단서의 효과는 이전 연구와 마찬가지로(방희정, 1990; 이재호와 이만영, 1990) 성별단서와 선행어의 격에 대한 주효과가 예견된다. 즉 성별단서가 명료하면 애매한 경우보다 읽기시간이 빠르며, 선행어가 주격이면 목적격인 경우보다 읽기시간이 빠를 것이다.

방법 및 절차

피험자. 고려대학교에 재학 중인 심리학 개론 수강생 64명이 실험에 참가하였다.

실험설계. 세개의 실험변인이 사용되었다. 첫째 변인은 선행어의 격인데, 선행어가 선행 문장의 주어에 제시되는 주격인 조건과 목적어에 제시되는 목적격인 조건이었다. 둘째는 대명사의 성별단서이다. 두개의 후보 선행어의 성별이 서로 다른 조건인 명료조건과 두개의 후보 선행어의 성별이 서로 같은 조건인 애매조건이었다. 세째는 대명사의 격이다. 대명사가 주격인 조건과 대명사가 목적격인 조건이었다. 이들 세개 변인은 모두 두수준이었다. 대명사의 격과 성별 단서는 피험자내 변인이며, 격 일치성은 피험자간 변인이었다. 즉 $2 \times 2 \times 2$ 혼합요인설계이었다.

실험조건에 따른 실험글의 배당은 다음과 같다. 모두 32개의 글을 네벌의 이형(version)으로 구획을 설정하였다. 각 이형은 네개의 실험조건으로 구분되어, 각 조건별로 8개의 실험글이 할당되었다. 각 참가자는 네벌의 이형중의 하나에 무선배당되었다. 모두 32개의 글을 경험하게 되지만, 각 조건에서 경험하는 글이 중복되지 않도록 하였다. 각 이형에는 8명씩 무선배당되었다. 각 이형의 순서는 고정되었지만, 무선적으로 제시하였다. 그리고 결과에 대한 분석은 피험자 분석(F1)과 재료분석(F2)을 나누어 실시하였다.

실험재료. 실험에 사용한 재료는 방희정(1990)과 이재호와 이만영(1990)의 연구에서 사용한 것을 수정, 보완하여 사용하였다. 전체적으로 76개의 글이 사용되었는데, 각 글은 세개의 문장으로 구성되었다. 실험에 사용한 글의 한 예는 다음과 같다.

- 예) 1. 유명한 여의사가 병원에서 노신사를(노부인을) 진찰했다.
2. 검사결과는 금방 알 수 있었다.

3. 그녀는 노신사(노부인)에게 검사결과를 알려 주었다.

첫째 문장은 세계 문장에서 나올 대명사의 선행어가 포함된 문장이다. 이 문장에는 대명사의 선행어의 후보가 될 두개의 단어가 주격과 목적격에 제시되었다. 이 두 후보 선행어는 모두 인물을 나타내는 명사로서 이들 중의 하나가 세계 문장의 맥락이나 대명사의 성별과 위치에 의하여 선행사로 지칭되게 하였다. 초두효과를 방지하기 위해서 첫문장의 첫단어는 형용사를 삽입하였다. 그리고 국어의 경우는 주어+목적어+서술어 순이기 때문에 위치효과를 늘이기 위해 주어와 목적어 사이를 띄워서 이 사이에 부사구를 첨가하였다. 부사구는 대부분 장소에 관한 정보였다. 실험글의 문장의 구성은 형용사+명사구(주어)+부사구+명사구(목적어)+동사의 형식을 취하였다. 둘째 문장은 첫 문장과는 직접적인 관련성이 없는 중성적인 문장으로 구성하였다. 대부분 상황에 대한 기술적인 내용이었다. 마지막 문장은 목표문장으로 주어+목적어+서술어의 형식을 취하였다. 이때 대명사의 위치조건에 따라 주어로 주격 대명사를 쓰면 첫문장에서 나온 후보 선행명사 중의 하나를 목적어로 다시 제시하고, 목적어로 목적격 대명사를 쓰면 첫문장의 후보 선행명사 중의 하나를 주어로 제시하였다. 서술어는 주로 두 주인공의 상호작용을 나타내는 사건이나 활동에 관련된 기술이었다. 각 문장의 글자수의 평균은 첫문장이 20개, 두번째가 17개, 세번째가 16개였다.

실험글에 첨가하여 삽입글을 제작하여 사용하였다. 삽입글은 실험글과 유사한 것도 있었지만, 사용된 대명사의 종류, 문장의 형식, 문장의 길이, 선행어의 수를 다양하게 변화시켜서, 특정한 선행어에 대한 기대 효과나 글 이해과정에서 피험자 전략을 가능한 배제하도록 하였다.

실험절차. 모든 실험은 IBM-PC/AT와 호환기종을 사용하였다. 실험은 두대의 컴퓨터를 사용하여 개인별로 실시하였다. 대부분의 참가자들은 컴퓨터를 조작할 수 있었지만, 초보자는 조작과 실험실에 익숙하기 위해 약 10분에 걸쳐 실험과 무관하게 컴퓨터에 대한 설명을 하였고, 그런 다음 연습시행을 실시하였다. 연습시행이 실시되기 전에 실험자가 간략하게 실험의 절차를 설명한 후에 화면에 제시되는 실험 지시문을 읽게 하였다. 지시문에서는 실험은 연습시행, 본 시행으로 구성되었고, 각 시행에는 이해검사가 있

음을 알려 주었다. 그리고 문장읽기과제를 수행할 때에는 자연적인 상황에서 글을 읽는다고 생각하면서 글을 이해하게 하였고, 이해검사에서는 하나의 문장이 제시되었고, 제시된 검사문장이 앞의 글과 관계가 있는지를 판단하게 하였다. 이 반응을 할 때에는 신속성과 정확성을 강조하였다.

실험절차를 단계적으로 기술하면 다음과 같다. 참가자를 컴퓨터에 앉게 한 후 위에서 설명한 내용의 지시문을 컴퓨터 화면을 통해서 읽게 하였다. 실험글은 화면의 중간에 제시되었다. 글자의 크기는 0.6cm이며 참가자와 화면과는 약 50cm의 거리를 유지하였다. 시각은 약 0.6도였다. 참가자에게 왼손과 오른손을 키보드 위에 살피시 올려 놓게 하였고, 반응키는 자신이 편리한 손가락으로 가볍게 누르게 하였다. 지시문에 대한 이해가 되었으면 <space bar>를 누르게 하였다. 그러면 연습시행이 시작되었다. 시행의 절차는 다음과 같다. 화면의 중간의 왼편, 즉 실험글의 첫 단어가 제시되는 위치에 '+ + + +'와 같은 옹시위치를 나타내는 표시를 제시하고, 이 표시에 눈을 고정시키도록 하였다. 이 표시는 1초 동안 화면에 제시되었다. 그 다음에는 실험글의 첫문장이 제시되었다. 이 문장에 대한 이해가 되었으면 '/'키를 누르게 하였다. 반응시간은 화면에 문장이 제시된 시각부터 반응키를 누른 시각까지였다. 반응키를 누르면 첫 문장이 사라지고, 같은 위치에 두번째 문장이 제시되었다. 이러한 절차로 세 문장을 읽고 나면 즉시 '* * *'사이에 이해문장을 제시하였다. 그리고 참가자에게 만약 제시된 문장이 앞의 세계의 문장의 내용과 관련이 있으면 '/'키를 계속 누르고, 아니라고 생각되면 'z'를 누르게 하였다. 이렇게 하면 한 시행이 끝나게 된다. 다음 시행은 500msec 후에 '빠'하는 경고음과 함께 옹시표시가 같은 위치에 제시되고, 다음 시행을 실시하게 하였다.

실험에서 연습시행과 본시행으로 구분하여 실시하였다. 연습시행은 실험조건글 6개와 삽입조건글 6개 모두 12개의 글을 사용하였다. 12번의 연습시행이 후 실험에 대한 이해가 되었는가를 확인하고 본 시행을 시작하였다. 본시행도 연습시행과 동일한 절차로 진행되었다. 본시행은 총 64개의 글을 연습시행과 동일하게 수행시켰다. 본시행에서는 실험글 32개, 삽입글 32개를 제시하였다. 한 참가자가 연습시행과 본시행에서 반응해야하는 글은 모두 76개의 글로 구성되었다. 실험에 소요된 시간은 약 20-30분이었다.

결과

반응오류. 전체 실험글의 문장읽기시간의 평균은 첫문장은 3755msec, 두번째 문장은 2227msec, 목표문장은 2333msec이었다. 문장의 읽기시간과 글자 수와의 상관은 $r = .13$ 이었다. 실험글의 반응오류는 그 문장의 평균값으로 대치하였다. 문장읽기시간이 200msec이하는 200msec로 대치하였으며, 표준편차 3이상은 3SD값으로 대치하여 분석하였다. 대치된 값은 전체 반응의 5%를 차지하였다. 그리고 문장읽기과제 다음에 실시한 실험글에 대한 이해검사의 정확반응율은 79%였다.

문장읽기시간. 목표문장의 읽기시간에 대한 변량 분석 결과, 이형 간의 읽기시간의 통계적인 차이는 없었다($F(1, 62) = 1.20, p = .328$; $F(2, 61) = 1.05, p = .387$). 목표문장의 읽기시간의 변량분석 결과는 피험자간 변인인 격 일치성(일치는 2121msec, 불일치는 2491msec)의 주효과가 통계적으로 의미있는 차이를 보였고($F(1, 62) = 8.62, p = .005$; $F(2, 62) = 18.37, p = .001$), 성별단서(명료는 2260msec, 애매는 2352msec)의 주효과는 피험자분석에서는 통계적으로 의미있는 차이를 보였지만($F(1, 62) = 7.96, p = .006$), 재료분석에서는($F(2, 62) = 3.13, p = .082$) 경향만 나타났다. 반면에 대명사의 격(주격은 2281msec, 목적격은 2331msec)효과

는 없었다. 그리고 성별단서와 대명사 격 간의 이원 상호작용이 나타났다($F(1, 62) = 7.60, p = .008$; $F(2, 62) = 4.12, p = .047$).

논의

실험 1의 결과가 <그림 1>에 제시되었다. 문장읽기시간의 주효과 분석에서는 성별단서와 격 일치성 효과가 나타났다. 즉 대명사의 성별단서가 명료한 조건이 애매한 조건에 비해서 읽기시간이 빨랐고, 대명사와 선행어 간의 격이 일치한 조건이 불일치한 조건에 비해서 읽기시간이 빨랐다. 성별단서의 효과는 가설과 이전 연구의 반복된 결과이다(방회정, 1990; 이재호와 이만영, 1990). 그리고 격 일치성의 주효과가 나타나고, 선행어 격 효과는 읽기시간에 영향을 미치지 못했다. 그리고 가설과는 달리 성별단서와 대명사 격 간의 상호작용이 나타났다. 다시 말해서 대명사가 주격이면 성별단서가 읽기시간에 영향을 미치지 않았지만, 대명사가 목적격이면 성별단서가 애매하면 명료한 경우에 비해 읽기시간이 늦었다. 이러한 결과는 이전의 실험과는 다른 결과이다(방회정, 1990; 이재호와 이만영, 1990).

성별단서의 효과가 나타나기는 하였지만 대명사 격 간의 상호작용이 나타났다. 즉 대명사가 주격이면 성별단서가 명료한 조건과 애매한 조건 간의 없었다.

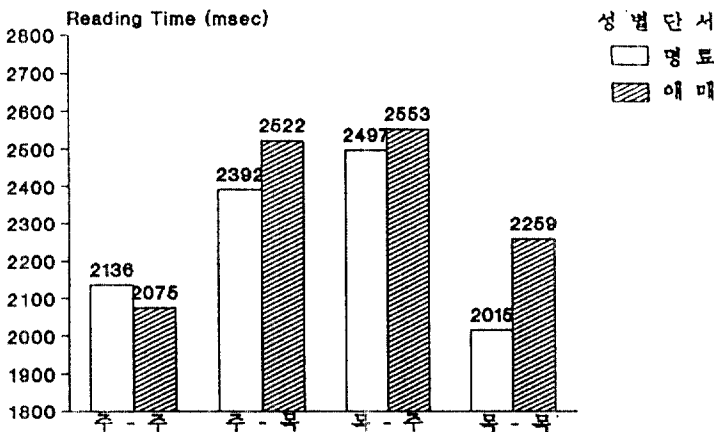


그림 1. 선행어 격, 성별 단서와 대명사 격에 따른 문장읽기 시간의 평균(주-주:선행어 주격, 주-목:대명사 주격-대명사 목적격, 목-주:선행어 목적격-대명사 주격, 목-목:선행어 목적격-대명사 목적격)

그러나 대명사가 목적격이면 명료한 경우에 비해서 애매한 경우에 읽기시간이 길었기 때문에 상호작용이 나타났다. 대명사가 주격이면 바로 다음에서 명사반복에 의한 단서가 제시되었기 때문에 전체 반응시간에서 성별단서의 효과가 반영되지 않았을 가능성이 있다. 반면에 대명사가 목적격인 경우에는 비록 주어에서 명사반복에 의한 맥락이 제시되었지만 대명사의 이전글 탐색과정에서 탐색해야하는 선행어의 수가 증가하였기 때문에 그 효과가 주격과는 달리 처리부담이 증가되었을 가능성이 있다.

선행어와 대명사 간의 격 일치성효과가 나타났다. 다시 말해서 대명사 격과 선행어 격이 일치하는 조건이 불일치하는 조건보다 읽기시간이 빨랐다. 이러한 결과는 선행어의 격보다는 참조되는 선행어와 대명사 간의 격 일치성이 참조해결에 영향을 미친다는 연구들과 일치한다(Fredriksen, 1981). 대부분의 기존 선행 연구들에서 나타났던 선행어의 격 효과가 선행어가 주격인지 목적격인지가 참조해결에 영향을 미치는 것 보다는 대명사가 선행어의 격과 일치하는지가 참조해결에 영향을 미쳤을 가능성을 시사한다(예; 방희정, 1990; 이재호와 이만영, 1990). 그러면 대명사가 목적격인 경우에도 선행어가 주격인 경우에 비해서 목적격인 경우에 참조해결이 촉진된다는 해석이 가능한가? 실험 1의 결과는 이를 뒷받침해 주었다. Garrod와 Sanford(1982)의 실험 결과와는 대치되는 결과이다. 이들의 실험에서는 대명사가 주격인 경우에 비해서 목적격인 경우에 읽기시간이 증가하였다. 이들의 실험 결과는 실험 1의 결과와 어떻게 비교될 수 있는가? 이들의 실험에서는 주격이 선행어를 직접 참조하지 않는 조건을 사용하였다. 반면에 본 실험에서는 명사반복을 사용하였기 때문에 참조적 처리가 다르게 일어났을 가능성이 있다.

선행어의 격이 예상과는 달리 참조해결에 영향을 미치지 못했다. 이전의 연구들에서는 비교적 분명히 참조해결에 영향을 미쳤던 제약의 하나였다(예; 방희정, 1990; 이재호와 이만영, 1990). 실험 1에서 이러한 효과가 반영되지 못했던 이유는 선행어가 들어있던 것처럼 대명사도 들어있기 때문일 가능성이 높다. 대명사가 하나인 경우에는 삼인칭 대명사에 의해 지칭되는 선행어를 중심으로 주제나 초점을 형성하는 과정이 형성되지만 주인공이 들어 나타나면 특정한 주인공을 중심으로 글의 주제가 형성되기 보다는 두 주인공의 관계적 표상을 형성해야하기 때문에 특정

주제의 연속적인 표상을 형성하기가 어려웠을 가능성이 높다(Greene, Mckoon & Ratcliff, 1992). 이러한 문제는 추후에 다루어져야할 연구과제인것 같다. 그렇지만 이러한 설명을 분명히 하기 이전에 실험 1의 실험설계상 선행어 격을 피험자간 설계로 실시하였다. 그래서 선행어의 격효과를 피험자내 설계로 반복 측정하기 위해서 실험 2를 실시하였다.

실험 2 : 대명사 목적격일때 문장읽기 과제

실험 1은 선행어 격과 대명사 격 간의 격 일치성을 피험자간 변인으로 설계하였다. 그러한 조작하에서 대명사가 주격인 경우에 선행어가 주격이면 목적격보다 읽기시간이 빠른은 여러 연구에서 보여준 결과이다(방희정, 1990; 이재호와 이만영, 1990). 하지만 대명사가 목적격으로 사용된 조건에서 선행어가 주격인 경우보다 선행어가 목적격인 경우가 읽기시간이 빠른 결과는 선행어의 문장 주제효과보다는 대명사가 선행어 간의 격 일치성이 참조해결을 촉진하는 '요인'으로 작용했을 가능성이 제시되었다. 그런데 실험 1에서는 선행어 격이 피험자간 변인이었다. 이를 피험자내 변인으로 통제하였을 때에도 그 효과가 계속 나타나는 지를 관찰하기 위해서 실험 2가 실시되었다. 만약 실험 1에서 보여준 결과가 격 일치성에 의한 효과라면 선행어가 주격이면 목적격보다는 읽기시간이 빠름을 예측할 수 있다.

방법 및 절차

피험자. 고려대학교에 재학 중인 학생으로서 심리학의 이해를 수강한 24명이 실험에 참가하였다.

실험설계. 선행어 격(2)×성별단서(2)의 두 변인이며, 이들 모두 피험자내 변인으로 설계하였다.

실험재료. 실험에 사용된 자료는 실험 1의 문장 읽기과제에서 사용한 실험재료와 동일하였다. 단지 실험조건만이 달라졌다.

실험절차. 실험절차는 대부분의 기본적인 읽기과제에 대한 지시와 절차는 동일하였다. 실험에 소요되는 시간은 피험자의 읽기속도에 따라 차이가 있었지만, 약 20-30분이 소요되었다.

결과

문장읽기시간의 반응유류는 1%에 머물렀다. 변량 분석 결과는 이형에 따른 차이는 없었다($F(1, 20) = .79, p = .513$). 성별단서(명료는 2107msec, 애매는 2186msec)는 경계효과는 있었지만($F(1, 20) = 3.86$), 통계적으로 의미있는 차이는 없었다. 그러나 선행어 격 효과(주어는 2198msec, 목적어 2095msec)는 피험자 분석에서는 유의한 차이를 보였지만, 재료 분석에서는 차이가 없었다($F(1, 23) = 4.95, p = .036$; $F(2, 31) = 2.59, p = .119$). 그리고 선행어 격과 성별단서의 상호작용 효과는 없었다.

논의

실험 2의 결과가 <그림 2>에 제시되었다. 대명사가 목적격이면 선행어가 주격보다 목적적인 조건보다 참조해결이 쉬웠다. 이 결과는 Garrod와 Sanford (1982)의 실험과는 대조적이다. 그들은 대명사 격과는 무관하게 선행어가 주제인지의 여부가 참조해결을 촉진하는 요인으로 보았다. 그렇다면 이러한 결과는 어떻게 설명될 수 있는가? 단순히 선행 글의 주제적인 특성에 의한 하향우선 처리에 의해서 참조해결이 진행되기 보다는 현재 대명사를 포함하는 문장의 통사적 구조와 이전 글과의 통사적 구조에 대한 검증과정에 우선을 두어 참조해결이 수행되었을 가능성이 있다. 이러한 결과는 Fredriksen(1981)의 연구에서 나타났던 병렬기능전략의 효과와 일치한다. 다시 말

해서 기존의 연구들에서 얻어졌던 선행글의 주제효과와 대명사의 주제와의 일치성이 증폭된 결과일 가능성이 있었을 가능성을 배제할 수 없다(Murphy, 1984; 1990; Tanenhaus & Carlson, 1990).

그렇지만 Garrod와 Sanford(1982)의 연구와의 차이는 그들은 실험재료에서 선행문장의 두 선행 후보어 중에 주어인 선행 후보어가 후속문장에서는 다시 나타나지 않고 새로운 제 3의 인물명사가 후속문장의 주어로 사용되었고, 선행어가 주격인 경우였다. 본 실험에서는 선행 글의 주어와 후행문장에서 명사반복으로 제시되었다. 때문에 대명사 문장의 주어와 목적어가 선행글의 주어와 목적어가 일치되는 효과가 과외로 작용했을 가능성을 완전히 배제할 수는 없다고 볼 수 있다. 왜냐하면 주어에 새로운 주제가 혹은 새로운 주인공이 나타나면 새로운 일화적 구조를 형성하기 위한 처리시간이 부과되기 때문이다(Gernsbacher, 1989). 그렇지만 명사반복의 경우도 새로운 일화를 시작하는 단서를 제공하거나(Sanford & Garrod, 1981), 즉각적인 통합을 위한 부가적인 처리시간이 요구되기 때문에(이건효, 1989) 문장 초기의 읽기시간의 부담은 일어날 가능성이 있다. 그렇다면 명사반복의 통합을 위한 처리시간과 새로운 인물에 대한 추론을 위한 차이가 있는 지에 대한 문제는 남을 수 있다.

본 실험결과를 통해서 보면, Tyler와 Marslen-Wilson(1982)의 연구에서는 본 실험의 글 유형과 비

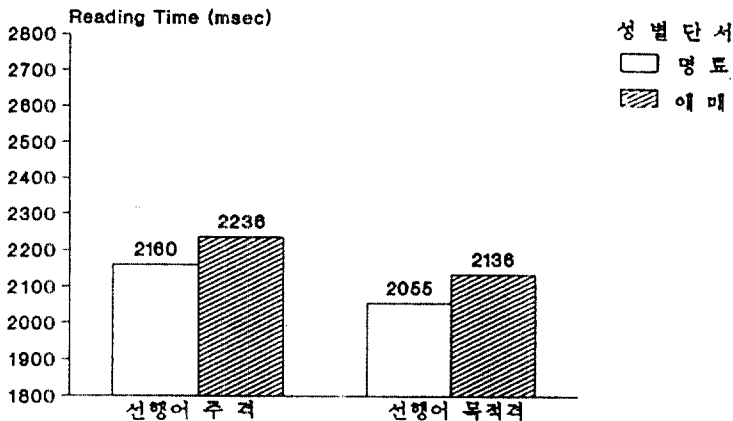


그림2. 대명사가 목적격일때 선행어 격과 성별단서에 따른 문장읽기 시간의 평균

슷한 조건이었고, 그들의 연구에서 적절 대명사와 부적절 대명사의 명명시간의 차이는 화용적 맥락효과와 병렬기능전력이 중복되었을 가능성을 배제할 수 없다. 그렇지만 이러한 해석은 문장읽기과제로는 설명의 한계가 있다. 왜냐하면 문장읽기과제가 전체 문장 읽기시간을 측정하기 때문에 문장의 어떠한 위치에서 관찰되는 지의 문제가 제기될 수 있다. 또 다른 가능성은 언어간의 문법적 구조에 의해서 참조해결과정이 다르게 일어날 가능성이 있다. 다시 말해서 국어와 영어에서 같은 목적어가 다른 위치에 놓이게 된다는 점이다. 이러한 이유로 영어의 경우에는 목적어는 그 문장의 주어와 동사가 제시된 이후에 나타나기 때문에 처리되는 문장의 맥락적인 요인이 동사에 의해서 제한될 수 있으며, 이 과정에서 이전 글과의 가능한 통합과정이 일어날 가능성이 높다.

그렇지만 실험 1과 실험 2에서 나타난 결과는 전체 문장읽기시간에 성별단서와 선행글과 대명사가 포함된 문장의 통사일치성이 반영된 것은 대명사 자체 혹은 문장 간의 통사적 요인이 대명사의 참조해결에 작용함을 분명히 하였다는 결론이 가능하다. 그렇지만 앞서 논의된 것처럼 문장읽기과제의 제한적인 측면이 있다. 과연 그러한 효과가 대명사를 읽는 시점에 반영될 수 있는 지에 대한 의문이 제기된다. 이러한 가능성은 실험 3에서 살펴보았다. 실험 3은 마디별 읽기과제를 사용하여 대명사를 읽는 시점에 각 제약들의 효과가 반영되는지를 보기위해서 실시되었다.

실험 3 : 마디읽기과제 (Phrase Reading Task)

문장읽기과제(실험 1과 실험 2)는 전체 문장의 읽기시간을 측정하기 때문에 참조해결의 즉각성과 관련하여, 언제 참조해결이 일어나서 종결되는지에 대한 정보와 어떤 수준의 처리과정이 일어나는지에 대한 구체적인 정보를 얻기가 어렵다는 비판이 있었다(Keenan, et al., 1990; Mckoon & Ratcliff, 1980). 물론 문장읽기과제는 이러한 제한적인 측면이 있지만, 문장이해 동안 일어나는 처리부담의 존재는 확인할 수 있었다. 문장읽기과제가 지니는 이러한 문제를 보완하기 위한 방법으로 단어별 읽기과제나 문장분할(split-sentence)과제 등이 제안되었다(Mitchell, 1984; Sharkey & Sharkey, 1987).

유사한 방법으로 눈고정과제(Just & Carpenter, 1980; 1987; Rayner & Pollatsek, 1989)가 있다. 이들 과제들은 단어나 문장의 특정한 위치에서 일어나는 이해과정을 온라인으로 측정하기 위해서 흔히 사용되었다. 특히 단어읽기과제는 문장처리 동안의 글 통합과정의 처리부담을 측정하기 위해서 흔히 사용된 과제의 하나이다(Aaronson & Ferres, 1984; Haberlandt & Graesser, 1990).

단어별 읽기과제를 시행함에 있어서 유의해야 할 점은 국어와 영어의 구조가 다르다는 점이다. 우리글의 경우에는 명사 다음에 조사가 붙기 때문에 명사와 조사를 붙여서 띄어쓰기에 맞출 경우에 앞의 두 방법의 중간적인 형태가 될 수 있다. 오히려 구별읽기과제와 가깝다. 그렇지만 단어별 읽기과제는 처리시점을 너무 하위단위로 나누기 때문에 과제의 자연성과 민감성에서 한계를 나타낸다(Mitchell, 1984). 본 연구는 띄어쓰기에 맞추면 마디별 읽기시간이 적절한 명칭이 될 수 있다. 마디별 읽기시간은 이런 면에서 단어별 읽기과제보다는 자연적인 읽기과제에 가깝다고 볼 수 있다.

실험 3은 마디읽기과제를 사용하여 대명사를 읽는 시점에 작용하는 제약의 효과를 확인하고자 실시되었다. 단어읽기과제는 참조해결에 관한 연구에서는 거의 사용되지 않았지만(예; Matthews & Chodorow, 1988), 어휘 수준의 처리가 즉각적인 통합이 일어나는지에 대한 지표를 제공할 수 있다(Aaronson & Ferres, 1984; Haberlandt & Graesser, 1990). 만약 대명사의 참조해결이 즉각적으로 일어난다면 선행어의 격이나 성별단서와 같은 제약들의 효과가 읽기시간에 반영될 수 있음을 예견해 볼 수 있다. 그리고 실험 1과 실험 2에서 나타났던 격 일치성의 효과가 대명사 이해시에 일어나는 처리부담의 효과인지를 살펴보고자 한다. 만약 이 효과가 대명사를 이해하는 시점에서 일어난다면 대명사 마디에서의 선행어와 대명사 격과의 상호작용도 예견할 수 있다.

방법 및 절차

피험자. 고려대학교에 재학 중인 학생으로서 심리학의 이해를 수강한 72명이 실험에 참가하였다.

실험설계. 선행어 격(2) × 성별단서(2) × 대명사 격(2) × 목표문장 마디(4)의 네 변인이며, 이들 모두 피험자내 변인으로 설계하였다.

실험재료. 실험 2에 사용된 재료는 이전의 문장

읽기과제에서 사용한 실험재료와 동일하였다. 단지 실험조건 간에 문장길이를 동일하게 하기위해서 맥락 문장은 5개의 마디로 통제하였고, 목표문장의 경우에는 4개의 마디로 통일하였다. 실험글의 마디 수가 동일하기 때문에 발생할 수 있는 피험자의 반응전략은 삽입글의 마디 수를 변화시킴으로써 그 효과를 통제하였다. 한 피험자가 하나의 실험글을 읽는 동안에 측정되는 반응의 수는 모두 14개이며, 이해검사의 반응치를 합해서 모두 15개의 반응을 얻었다. 한 피험자는 실험이 진행되는 동안 12개의 연습글, 32개의 실험글과 32개의 삽입글 모두 76개의 글을 읽게 되었다.

실험절차. 실험절차는 대부분의 기본적인 읽기과제에 대한 지시와 절차는 동일하였지만, 이전의 문장 읽기과제와는 다소 차이가 있었다. 차이점은 먼저 문장 읽기과제에서는 하나의 문장이 컴퓨터 화면의 중간에 한줄로 제시되었으며, 반응을 하게되면 그 문장의 위치에 다음 문장이 제시되는 절차를 반복하였다. 반면에 마디별 읽기과제에서는 측정단위가 마디이기 때문에 문장읽기과제와 유사하게 한 문장단위로 제시하되, 한 마디를 읽고 반응을 하게되면, 다음 마디가 같은 줄의 다음 위치에 제시되었다. 이러한 절차를 반복해서 한 문장이 끝나면, 다시 다음 문장의 첫 마디가 맨 앞줄에 제시되는 창문움기 방법(moving window method)을 사용하였다. 이 방법은 눈고정 과제(Just & Carpenter, 1987; Rayner &

Pollatsek, 1989)에서 흔히 사용하는 데, 정상적인 읽기과정과 입력방식을 유지하면서, 회귀를 방지하는 잇점이 있다. 나머지 절차는 문장읽기과제와 동일하였다. 실험에 소요되는 시간은 피험자의 읽기속도에 따라 차이가 있었지만, 약 20-30분이 소요되었다.

결과

반응오류. 마디읽기시간의 반응오류는 반응시간이 200msec미만이면 200로 대처하였고, 표준편차 3 이상인 값은 3SD값으로 대처하여 분석하였고, 반응이 누락된 값은 그 마디의 읽기시간의 평균값으로 대처하여 분석하였다. 모든 반응오류는 전체 반응의 1%이었다.

목표문장의 마디읽기시간. 목표문장의 마디읽기시간의 평균과 표준편차가 <표 1>에 제시되었다. 분석의 결과는 이형(version)에 따른 주효과는 통계적인 차이가 없었다($F(7, 64) = 1.05, p = .405$). 목표문장의 마디가 읽기시간에 반영되어 마디 간의 읽기시간이 통계적으로 의미있는 차이를 보였고($F(3, 192) = 102.51, p = .001$; $F(2, 93) = 188.64, p = .001$), 성별단서의 효과가 통계적으로 유의하였다($F(1, 64) = 9.89, p = .003$; $F(1, 32) = 7.15, p = .012$). 상호작용에서는 마디와 선행어 격($F(3, 192) = 3.46, p = .018$; $F(2, 93) = 1.71, p = .169$), 마디와 성별단서($F(3, 192) = 3.24, p = .024$; $F(2, 93) = 2.07, p = .110$)가 각각 피험자 분석에서만 통계적

표 1. 대명사의 성별단서, 선행어 격과 대명사 격에 따른 목표문장의 마디별 읽기시간의 평균과 표준편차(msec)

조 건 \	마디 1	마디 2	마디 3	마디 4	평 균	이해검사
선주 명 주	507(119)	507(121)	531(127)	655(246)	550(132)	2406(881)
선목 명 목	536(121)	501(112)	523(119)	701(212)	565(115)	2335(926)
선주 애 주	503(104)	514(129)	540(120)	698(223)	564(119)	2427(1019)
선목 애 목	555(123)	514(128)	552(130)	738(265)	589(132)	2329(775)
선목 명 주	498(106)	510(130)	549(126)	728(273)	571(136)	2304(683)
선주 명 목	545(127)	500(108)	527(142)	689(205)	565(117)	2411(931)
선목 애 주	503(111)	527(149)	568(140)	743(258)	585(136)	2383(787)
선주 애 목	529(110)	511(115)	542(137)	735(245)	579(127)	2497(858)
평 균	522	510	541	710	571	2386

(선주 : 선행어 주격, 선목 : 선행어 목적격, 명 : 명료, 애 : 애매, 주 : 대명사 주격, 목 : 대명사 목적)

으로 의미있는 차이를 보였다. 그리고 마디와 대명사 격 간의 상호작용이 의미있는 차이를 보였고 ($F(3, 192) = 9.43, p = .001$; $F(3, 93) = 10.39, p = .001$), 대명사 격과 선행어 격과의 상호작용이 의미있는 차이를 보였다 ($F(1, 64) = 6.12, p = .016$; $F(2, 31) = 4.97, p = .033$). 마지막으로 마디, 대명사 격과 선행어 격 간의 삼원상호작용이 의미있게 나타났다 ($F(3, 192) = 4.66, p = .004$; $F(3, 93) = 2.89, p = .039$).

대명사 읽기시간. 선행어 격, 성별단서 및 대명사 격의 어떠한 변인도 대명사 마디의 읽기시간에 영향을 미치지 못했다(〈그림 3〉 참조).

대명사의 이월효과. 대명사의 이월효과는 대명사 다음 마디의 읽기시간에서 대명사 마디의 읽기시간을 뺀 값이며, 대명사를 읽는 시간과 대명사 다음 마디의 읽는 시간의 차이를 통해서 읽기시간의 이월효과를 변량분석하였다. 이월효과의 평균이 〈그림 4〉에 제시되었다. 대명사 격(주격은 11msec, 목적격은 29msec)에서 의미있는 차이를 보였고 ($F(1, 71) = 6.11, p = .016$; $F(2, 31) = 5.39, p = .027$), 성별단서(명료는 15msec, 애매는 25msec)도 통계적으로 의미있는 차이가 나타났다 ($F(1, 71) = 4.88, p = .030$; $F(2, 31) = 5.48, p = .026$). 그러나 선행어 격(주격은 17msec, 목적격은 23msec)은 차이가 없었다. 그리고 각 변인들 간의 상호작용도 없었다.

논의

마디읽기과제를 통해서 얻어진 결과를 논의해 보면, 실험글의 세문장의 읽기시간은 문장이 진행되면서 읽기시간이 빠름을 알 수 있었고, 한 문장에서도 첫마디와 마지막 마디의 읽기시간이 중간마디에 비해 느림을 보였다. 이러한 경향은 이전의 연구들과 일치하는 경향인데(Haberlandt & Graesser, 1990), 문장이 진행되면서 문장의 의미적 해석과 이전 글과의 통합을 위한 처리부담이 증가함을 알 수 있었다. 그렇지만 실험 3은 문장의 마지막에서 읽기시간이 두드러지게 증가하였는데, 이는 영어처럼 동사에서 처리부담이 관찰되었던 점과 일치한다. 그리고 문장읽기과제(실험 1)에서 문장 간의 읽기시간의 상관보다는 마디 간의 상관이 높게 나타났다. 이는 간접적이기는 하지만 문장 간보다는 마디 간의 이월효과가 많이 나타남을 알 수 있었다.

실험 3은 대명사 마디의 읽기시간에서 각 변인들의 효과를 측정하기 위해서 실시되었다. 〈그림 3〉에서 보였듯이 대명사 읽기시간에는 성별단서, 선행어 격과 대명사 격이 읽기시간에 영향을 주지 못했다. 이러한 결과는 Carroll과 Slowiaczek(1987)의 눈고정과제를 사용했던 연구나, Matthews와 Chodorow(1988)의 연구와 일치되는 결과이다. 그러면 대명사를 읽는 시점에는 성별단서에 대한 해결이나 선행글의 주제와 같은 맥락적 제약들이 작용하지 않는다는 결론을 내릴 수 있으며, 이들의 효과가 문장의 다른 위치 즉 성별단서에 대한 해결 맥락이 제공되는 동사나 문장의 통합과정이 일어나는 문장의 마지막에서

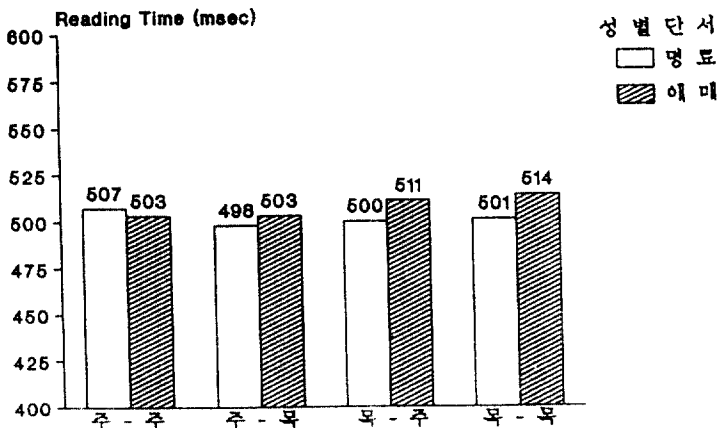


그림3. 선행어 격, 성별 단서와 대명사 격에 따른 대명사 마디 읽기 시간의 평균(주-주:선행어 주격-대명사 주격, 주-목:대명사 주격-대명사 목적격, 목-주:선행어 목적격-대명사 주격, 목-목:선행어 목적격-대명사 목적격)

그러한 효과가 반영되는 것인가?(Haberlandt & Graesser, 1990; Stevenson & Vitkovich, 1986).

그렇지만 그러한 결론을 내리기 전에 대명사 마디의 읽기시간의 이월효과가 관찰되었다는 점이다(Ehrlich & Rayner, 1983; Rayner, et al., 1989). 실험 3의 이월효과는 성별단서와 대명사 격에 의해서 나타났다. 대명사의 성별단서가 명료한 조건에 비해서 애매한 조건의 이월이 많았고, 대명사가 주격인 조건보다 목적격인 조건의 이월이 많았다. 이러한 경향은 Ehrlich와 Rayner(1983)의 연구에서 대명사와 선행어 간의 거리가 눈고정 시간의 이월효과에 영향을 미쳤던 결과와 유사하다. 과연 이월효과의 속성은 무엇인가? 이것의 속성에 따라서 실험 결과의 해석이 달라질 수 있다. Rayner 등(1989)은 두 가지 측면에서 해석하였다. 첫째는 이전 처리가 불완전하여 그것의 처리효과가 다음 처리에 영향을 주는 경우이며, 둘째는 이전 처리의 효과보다는 이월효과가 나타나는 시점에서 이전의 불완전 처리 정보를 통합하기 위한 부담이 증가하는 경우에 관찰될 수 있다고 주장하였다. 실험 3의 결과는 어떻게 해석되는가? 첫번째 해석은 즉각적인 처리가 일어난다는 입장이며, 둘째는 처리를 지연시키는 입장이 될 수 있다. 실험 3의 결과는 성별단서가 명료하고, 대명사가 주격이며, 선행어가 주격이면 이월효과가 전혀 나타나지 않았고, 이월효과는 성별단서가 애매하거나, 대명사가 목적격인 경우에 나타났다. 이러한 결과는 대

명사를 읽는 시점에서 제공되는 제약에 의한 처리부담이 발생했다는 증거가 될 수 있다. 즉 대명사를 읽는 동안에 성별단서가 애매하면 즉각적인 선행어 할당을 위한 처리과정을 수행한다는 증거가 된다. 그래서 만약 성별단서가 명료한 경우에는 즉각적인 선행어 할당이 일어날 가능성이 있다는 점이다(이재호, 1993).

종합 논의

본 연구는 대명사를 읽는 시점에서 즉각적인 참조해결이 일어나는지를 밝혀내기 위해서 실시되었다. 대명사를 읽는시점에는 대명사의 성별단서만이 선행어를 탐색하는 유일한 단서이다(Swinney, 1991). 그러나 선행어는 항상 선행 글에 나타나기 때문에 적절한 선행어에 대한 할당이 일어나기 위해서는 글의 맥락적 제약이 영향을 미치게 된다(Sanford & Garrod, 1981). 대명사의 통사적 단서와 글의 맥락적 제약이 선행어 할당에 작용하는 방식에 논란이 있었다(Fodor, Garrett & Swinney, 1990; Tyler & Marslen-Wilson, 1982). 이러한 논란에 대해서 이재호(1993)은 일련의 실험을 통해서 대명사의 성별단서가 명료하게 제공되면 즉각적인 선행어 할당이 일어난다는 사실을 확인하였다. 이러한 결과가 읽기 과제에도 나타나는지를 확인하기 위해서 새개의 실험이 실시되었다.

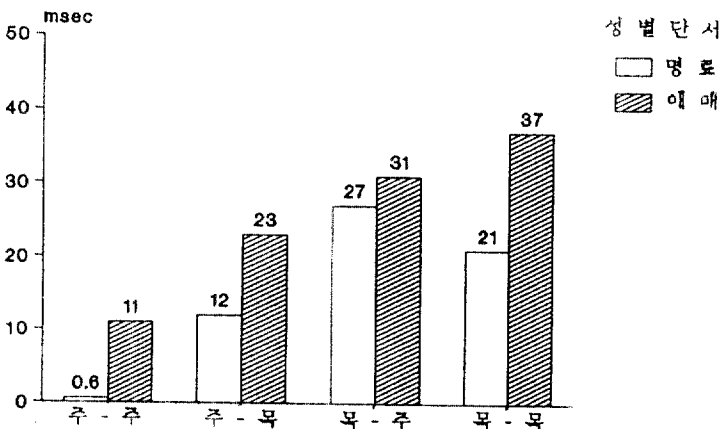


그림4. 선행어 격, 성별 단서와 대명사 격에 따른 대명사 마디 읽기시간의 이월효과(주-주:선행어 주격, 주-목:대명사 주격-대명사 목적격, 목-주:선행어 목적격-대명사 주격, 목-목:선행어 목적격-대명사 목적격)

본 연구의 주요관심은 실험 3이었지만 실험 1과 실험 2를 통해서 새로이 얻어진 결과들이 있었다. 실험 1과 실험 2에서는 선행 연구들에서 사용했던 재료와는 달리 대명사가 주격인 조건과 목적격인 조건을 추가하였다. 그 결과가 대명사가 주격이면 선행어가 주격인 경우가 목적격인 경우에 비해서 읽기시간이 빨랐다. 그러나 대명사가 목적격이면 대명사가 주격인 경우에 비해서 읽기시간이 빨랐다. 이는 선행어의 격보다는 대명사와 선행어 간의 격이 일치하는지가 참조해결을 촉진하는 한 요인이 된다는 사실이다. 대명사와 선행어 간의 격 일치성 효과에 대해서는 상반된 연구 결과가 제안되었지만(Fredriksen, 1981; Garrod & Sanford, 1982), 선행어가 주격인지 목적격인지가 읽기과제에 미친 효과는 글에 나타나는 주인공들 간의 관계가 중요하다는 시사점을 남길 수 있다. 그렇지만 실험 3에서는 선행어의 격 효과가 나타났다. 특히 대명사가 주격이고 선행어가 주격인 조건이 다른 조건에 비해서 읽기시간이 문장의 마지막에서 빨랐다. 이는 읽기과제의 유형이 격 일치성의 효과를 결정하는 요인이 될 수 있다는 사실과 대명사와 선행어가 모두 주격인 경우가 글의 주제가 될 수 있다는 사실을 다시 확인한 결과로 해석할 수 있다(Clifton & Ferreira, 1987; Garrod & Sanford, 1982; van Dijk & Kintsch, 1983)

성별단서는 과제의 차이에도 불구하고 참조해결에 비교적 강력한 효과를 보였다. 실험 1과 실험 2의 문장읽기과제에서 나타난 결과는 성별단서가 명료한 조건이 성별단서가 애매한 조건에 비해서 읽기시간이 빨랐다(방희정, 1990; 이재호와 이만영, 1990). 그렇지만 대명사 격과 성별단서 간의 상호작용이 나타났다. 이는 대명사가 목적격일때는 성별단서의 효과가 있었지만 주격일때는 성별단서의 효과가 없었기 때문이다. 이 결과도 선행 연구들에서 나타나지 않았던 결과이다. 즉 선행 연구에서는 대명사가 항상 주격이었으며, 대용어가 한개인 조건이었다. 그러나 본 연구의 재료에서는 선행 문장에서 제시된 두개의 선행어를 대명사 문장에서도 반복했기 때문에 나타났던 결과로 볼 수 있다.

실험 3의 결과에서 보았듯이 대명사 마디의 읽기시간에서는 성별단서의 효과가 없었지만 다음 마디에 대한 이월효과가 관찰되었고, 문장의 마지막으로 갈수록 성별단서는 지속적인 효과를 보였다. 즉 성별단서가 애매하면 처리부담이 즉각적으로 읽기시간에 영

향을 미쳤다. 대명사를 접하면서 우선적으로 해결되어야 하는 단서가 통사적인 단서임을 보여준 결과이다. 이러한 결과는 Matthews와 Chodorow(1988)와 Swinney(1991)가 주장했듯이 통사적인 단서에 의해서도 참조해결이 일어날 가능성이 제시되었다. 그러나 그것의 처리부담은 대명사의 다음 마디에 반영된 것이다. 여기서 나타난 이월효과를 어떻게 해석하는지에 따라서 즉각성에 대한 입장이 달라질 수 있다. 이재호(1993)는 탐사제언과제를 시간경과에 따라 실시하여 선행어와 비선행어 간의 점화효과를 측정하였다. 대명사의 성별단서가 명료하면 SOA 300msec에서 선행어의 점화효과가 나타났다. 실험 3의 마디 읽기시간이 약 550msec인 점을 감안한다면 대명사를 읽는 동안에 선행어 할당이 일어난다고 볼 수 있으며, 그것의 이월효과는 대명사를 읽는 동안에 일어난 처리부담일 가능성이 높다.

그러면 성별단서가 애매한 경우에는 어떠한 처리가 일어나는가? 한가지 가능한 것은 대명사의 통사적 단서에 의해서 활성화된 후보 선행어를 모두 활성화시킨 후에 적절한 맥락적 단서를 찾아서 즉각적인 선행어 할당을 시도하기 위한 추가적인 인지적 과정이 작용될 수 있다. 대안적으로는 적절한 후속 맥락이 나타날때까지 선행어 할당을 지연하는 전략을 사용할 수도 있다. 실험 3의 읽기과제에서 나타난 결과와 이재호(1993)의 연구에 따르면 즉각적인 인지적 전략을 사용할 가능성이 높다. 이재호(1993)의 연구에서 성별단서가 애매하면 SOA 550sec에서 선행어 격 효과가 나타났다. 이는 단원론적 입장에서 주장하듯이(Swinney, 1991), 일차적으로 통사적 단서에 의해서 선행어 할당이 자동적으로 일어나며, 만약 통사적 단서가 만족되지 않으면 맥락적 단서를 탐색하는 과정이 수행됨을 짐작할 수 있다(Kintsch, 1988; MacDonald & MacWhinney, 1990). 그러나 읽기시간이 약 550msec인 점을 감안한다면 선행어의 격 효과도 대명사를 읽는 과정에서 이미 영향을 미쳤을 가능성이 높다. 즉 대명사를 읽는 시점에도 선행어의 맥락적 제약이 작용하고 있을 가능성을 내포한다고 볼 수 있다. 만약 이러한 가능성이 사실이라면 통사적 제약과 맥락적 제약이 독립적, 계열적이기 보다는 부분적으로 상호작용할 가능성이 있다. 그러나 이러한 가정은 앞서 제안한 Marslen-Wilson과 Tyler(1987)의 상호작용적 입장과는 다른 양상이다. 그들의 주장은 병렬적인 처리를 강조하였으며 참조해

결에 영향을 주는 상대적인 비중이 화용적 맥락 > 통사적 단서 > 선행글 맥락의 순으로 결정된다고 하였다. 실험 3과 이재호(1993)에서도 통사적 단서와 선행글의 맥락의 효과는 이들과 유사하다고 볼 수 있지만, 상대적인 비중에서는 동일한 수준이며, 질적인 차이가 있다. 이재호(1993)의 연구에서 나타난 결과는 통사적 단서는 글 맥락에 비해서 즉각적인 효과는 있지만 장기적인 측면에서는 선행글 맥락이 통사적 단서에 비해서 우세하였다.

화용적 맥락은 어떠한 역할을 하는가? 본 연구에서는 이 맥락의 효과를 직접 조작하지는 않았다. 실험 3의 마디읽기과제에서 나타난 경향으로 보면 성별단서가 애매하거나, 선행어와 대명사의 격이 달라지는 경우에 문장의 마지막인 동사의 위치에서 처리부담의 효과가 관찰되었다. 그렇기 때문에 화용적 맥락의 효과는 상당한 효과가 있는 듯하다. 문제는 대명사가 선행글의 맥락과 통사적 제약을 만족하는 경우에는 화용적 맥락에 의한 처리부담이 관찰되지 않는다는 것이다(Corbett & Chang, 1983; Sharkey & Sharkey, 1987; Walker & Yekovich, 1987). Corbett과 Chang(1983)은 성별단서가 명료한 경우에는 화용적 맥락의 검증과정이 자동적으로 일어나기 때문에 처리부담이 일어나지 않는다는 주장을 하였다. 그러나 실험 3에서는 마디의 읽기시간이 문장의 마지막으로 갈수록 증가하였다. 문장의 마지막에서 나타난 읽기시간의 증가는 선행어 할당이 지연되었다기 보다는 절이나 문장의 통합이나 글 수준의 통합이 일어났을 가능성이 높다(Just & Carpenter, 1980; 1987). 상호작용 입장에서 강조하는 화용적 맥락이란 단순히 글의 후 맥락적 제약이기 보다는 이해자의 일반 지식에 가깝다. 그리고 그것이 독립적이기 보다는 대명사 이전의 맥락과의 일치성을 요구하기 때문에 이해자의 지식은 선행글을 읽는 동안에 이미 활성화되어 대명사에 대한 기대 혹은 전진적, 하향적 효과를 불러일으킬 수 있기 때문에(Sharkey & Sharkey, 1987; Walker & Yekovich, 1987), 대명사의 선행어 할당이 화용적 맥락이 제공되는 동사에 까지 지연될 필요가 없다고 볼 수 있다. 만약 대명사의 성별단서나 선행글의 주제가 변화하는 경우에는 선행어 할당을 화용적 맥락이 나타나는 시점까지 지연될 가능성이 있다.

대명사 참조해결의 즉각성에 대해서 Sanford와 Garrod(1989)는 두단계 모형을 제안하였다. 첫단계

는 예비적 할당과정이며, 둘째는 최종적인 통합과정이다. 본 연구에서는 주로 첫단계에 대한 증거를 제시하였다. 최종적인 참조해결은 글 수준의 통합과정을 넘어서서 실세계와의 참조적 수준의 표상을 형성하는 과정이 일어나야 한다(Just & Carpenter, 1987; van Dijk & Kintsch, 1983). 대명사를 접하면서 이 수준의 표상까지 즉각적으로 일어나는 것일까? 본 연구의 결과만으로는 물음에 대한 제한적인 측면이 있다. 그렇지만 대명사의 참조해결이 대명사에 의해서 새로운 표상을 형성하는 과정이기 보다는 기존의 글 표상에 의해서 대명사 참조해결이 인도된다는 관점에서 본다면(Greene, Mckoon & Ratcliff, 1992), 기존의 정신적 모형으로의 인입은 즉각적일 가능성이 있다. 그것의 즉각성은 처리시점에서 만족된 제약의 정도에 따라 달라지며, 대명사가 포함된 문장이 진행되는 동안에 끊임없는 최신화 과정을 거치게 된다(Collins, et al., 1980; Oakhill, et al., 1989; Sanford & Garrod, 1989).

참고문헌

- 방희정(1990). 글 이해시의 참조관계 해결에 미치는 맥락효과. *미발간 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.*
- 이건호(1989). 글 표상시의 선조용참조 해결과정. *미발간 성균관대학교 대학원석사학위논문.*
- 이재호(1993). 시간경과에 따른 대명사 참조해결과정. *미발간 고려대학교대학원 박사학위논문.*
- 이재호, 이만영(1990). 대명사의 종류에 따른 참조 해결과정. *제2회 한글 및 한국어 정보처리 학술발표논문집*, 104-111.
- Aaronson, D., & Ferres, S. (1984). The word-by-word reading paradigm: An experimental and theoretical approach. In D. E. Kieras, & M. A. Just, *New methods in reading comprehension research* (pp. 31-68), Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associate.
- Carroll, P. J., & Slowiaczek, M. L. (1987). Modes and module: Multiple pathways to the language processor. In J. L. Garfield

- (Ed.), *Modularity in knowledge representation and natural-language understanding* (pp. 37-62). Cambridge: MIT Press.
- Clifton, C., & Ferreira, F. (1987). Discourse structure and anaphora: Some experimental results. In M. Coltheart (Ed.), *Attention and performance XII: The psychology of reading* (pp. 635-654). Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associate.
- Collins, A., Brown, J. S., & Larkin, K. M. (1980). Inference in text understanding. In R. J. Sapiro, B. C. Bruce, & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension* (pp. 385-410). Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associate.
- Corbett, A. T., & Chang, F. R. (1983). Pronoun disambiguation: Accessing potential antecedent. *Memory & Cognition*, 16, 283-298.
- Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- 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.
- Fodor, J. A., Garrett, M. F., & Swinney, D. A. (1990). *The role of discourse contexts in constraining sentence processing*. Manuscript in preparation: paper presented at CUNY Third Annual Conference on Language Processing, New York.
- Frederiksen, J. R. (1981). Sources of process interaction in reading. In A. M. Lesgold, & C. A. Perfetti, (Eds.), *Interactive processes in reading* (pp. 361-386). Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associate.
- Garnham, A., & Oakhill, J. (1985). On-line resolution of anaphoric pronouns: Effects of inference making and verb semantics. *British Journal of Psychology*, 76, 385-393.
- Garrod, S. C., & Sanford, A. J. (1982). The mental representation of discourse in a focussed memory system: Implication for the interpretation of anaphoric noun phrases. *Journal of Semantics*, 1, 21-41.
- Gernsbacher, M. A. (1989). Mechanisms that improve referential access. *Cognition*, 32, 99-156.
- Greene, S. B., Mckoon, G., & Ratcliff, R. (1992). Pronoun resolution and discourse models. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 266-283.
- Haberlandt, K., & Graesser, A. C. (1990). Integration and buffering of new information. In A. C. Graesser, & G. H. Bower (Eds.), *The psychology of learning and motivation* (vol. 25), (pp. 71-87). N. Y.: Academic Press.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1980). A theory of reading: From eye fixation to comprehension. *Psychological Review*, 87, 329-354.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1987). *The psychology of reading and language comprehension*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Keenan, J. M., Golding, J. M., Potts, G. R., Jennings, T. M., & Aman, C. J. (1990). Methodological issues in

- evaluating the occurrence of inferences. In A. C. Graesser, & G. H. Bower (Eds.), *The psychology of learning and motivation* (vol. 25), (pp.295-312). N.Y.: Academic Press.
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95, 163-182.
- Locus, M. M., Tanenhaus, M. K., & Calson, G. N. (1990). Levels of representation in the interpretation of anaphoric reference and instrument inference. *Memory & Cognition*, 18, 611-631.
- MacDonald, M. C., & MacWhinney, B. (1990). Measuring inhibition and facilitation from pronouns. *Journal of Memory and Language*, 27, 469-492.
- Marslen-Wilson, W., & Tyler, L. K. (1987). Against modularity. In J. L. Garfield, (Ed.), *Modularity in knowledge representation and natural-language understanding* (pp. 37-62). Cambridge: MIT Press.
- Matthews, A., & Chodorow, M. S. (1988). Pronoun resolution in two-clause sentences: Effects of ambiguity, antecedents location, and depth of embedding. *Journal of Memory and Language*, 27, 245-260.
- Mckoon, G., & Ratcliff, R. (1980). The comprehension processes and memory structures involved in anaphoric reference. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 121-132.
- Mitchell, D. C. (1984). An evaluation of subject-paced reading tasks and other methods for investigating immediate processes in reading. In D. E. Kieras, & M. A. Just, *New methods in reading comprehension research* (pp. 69-90), Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associate.
- Murphy, G. L. (1984). Establishing and accessing referents in discourse. *Memory & Cognition*, 16, 283-298.
- Murphy, G. L. (1990). Interpretation of verb phrase anaphora: Influences of task and syntactic context. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 42(A), 675-692.
- Nicol, J., & Swinney, D. (1989). The role of structure in coreference assignment during sentence comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*, 18, 5-19.
- Oakhill, J., Garnham, A., & Vonk, W. (1989). The on-line construction of discourse models. *Language and Cognitive Processes*, 4, 263-286.
- Rayner, K., & Pollatsek, A. (1989). *The psychology of reading*. N. J.: Prentice Hall.
- Rayner, K., Sereno, S. C., Morris, R. K., Schmauder, A. R., & Clifton, C. (1989). Eye movements and on-line language processes. *Language and Cognitive Processes*, 4, 21-49.
- Sanford, A. J., & Garrod, S. C. (1981). *Understanding written language*. N. Y.: John Wiley.
- Sanford, A. J., & Garrod, S. E. (1989). What, when, and how?: Questions of immediacy in anaphoric reference resolution. *Language and Cognitive Processes*, 4, 235-262.
- Sharkey, N. E., & Sharkey, A. J. C. (1987). What is the point of integration? The loci of knowledge - based facilitation in sentence processing. *Journal of Memory and Language*, 26, 255-276.
- Swinney, D. A. (1991). The resolution of indeterminacy during language comprehension: Perspectives on modularity in lexical, structural and

- pragmatic processing. In G. Simpson (Ed.), *Understanding word and sentence*. North-Holand: Elsevier.
- Stevenson, R. J., & Vitkovitch, M. (1986). The comprehension of anaphoric relation. *Language and Speech*, 29, 335-360.
- Tanenhaus, M. K., & Carlson, G. N. (1990). Comprehension of deep and surface verbphrase anaphors. *Language and Cognitive Processes*, 5, 257-280.
- Tyler, L. K., & Marslen-Wilson, W. (1982). The resolution of discourse anaphora: Some on-line studies. *Text*, 2, 263-291.
- van Dijk, T. A., Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. N. Y.: Academic Press.
- Walker, C. H., & Yekovich, F. R. (1987). Activation and use of script based antecedents in anaphoric reference. *Journal of Memory and Language*, 26, 673-691.

The Effects of Prior Context and Syntactic Cue on the Immediacy of Pronominal Resolution

Jae-Ho Lee and Mahn-Young Lee

The Behavioral Science Research Center, Korea University.

The purpose of this study is to investigate on-line comprehension processing in terms of the referential resolution of pronoun. The important question of on-line processing is the immediacy of processing. The immediacy of processing is conceptualized not function of time course, but the satisfaction of multiple constraints. These constraints include gender cue of pronoun, antecedent case and pronoun case. In experiment 1, using sentence reading task, The main effect of gender cue and case constancy, the interaction of pronoun case and case constancy were obtained. In experiment 2, The replication of Experiment 1 was conducted and the same results was obtained. In experiment 3, using phrase reading task, There are no reading time differences when the phrase of pronoun was reading. But the spill-over effect of pronoun reading time to gender cue and pronoun case was significant. All experimental results were suggested gender cue was powerful constraints to resolution, but always sentence topic and case constancy were satisfied. The immediacy of referential resolution processing is not all-or-none, but incremental characteristic.