

## 표기 체계와 시각적 단어 인지: 한자어의 인지에서 형태소의 표상과 처리

이 광 오<sup>†</sup> 정 진 갑 배 성 봉

영남대학교 심리학과

시각적 단어 인지는 표기 체계에 따라 다르다. 본 연구는 한국어 단어의 인지에서 형태소의 표상과 처리를 다루었다. 한국어에서의 형태소 표상과 처리에 관한 선행 연구들은, 다른 언어에서와는 달리, 형태소 점화 효과를 관찰하지 못 하였다. 본 연구는 형태소 점화 효과의 부재가 표기 반복의 억제 효과에 의해 상쇄된 것이라고 가정하고, 이를 검증하기 위해 두 개의 실험을 실시하였다. 실험 1에서는, 2음절 한자어를 표적어로 사용하고, 점화어 유형(형태소 반복, 표기 반복, 중립)과 반복 위치(동일, 상이)를 조작하였다. 어휘 판단 시간의 분석 결과, 반복 위치가 상이한 경우에 한하여 형태소 점화 효과가 유의하게 나타났다. 실험 2는 두음법칙이 적용되는 단어를 실험자극으로 하여 실험 1의 결과를 재확인하였다. 실험 1과 2의 결과는, 한국어의 시각적 인지에서 형태소 표상과 처리의 실재를 지지하였다. 본 연구의 결과와 선행연구들의 결과에 근거하여, 한자어의 인지에서 형태소의 처리에 대해서 논의하였다.

주제어 : 단어 인지, 형태소 처리, 한자어, 심성어휘집

---

\* 이 논문은 2000학년도 영남대학교 학술연구조성비에 의한 것임.

이 논문의 내용 중 일부는 2004년 한국실험심리학회 겨울학술대회 및 2005년 한국심리학회 연차학술대회에서 발표되었음.

† 교신저자 : 이광오, 영남대학교 심리학과, (712-749) 경북 경산시 대동 214

E-mail : yiko@yu.ac.kr

시각적 단어 인지의 연구에서 중요한 이슈 중 하나는 형태소의 표상과 처리이다. 형태소는 단어의 의미를 구성하는 최소의 단위이다. 어떤 단어는 하나의 형태소로 구성된 단일 형태소 단어이고(예, happy), 어떤 단어는 여러 개의 형태소로 구성된 복수 형태소(multimorphemic) 단어이다(예, un-happily). 복수 형태소 단어가 심성어휘집(mental lexicon)에 어떻게 표상되어 있으며, 어떻게 처리되는지에 대해서 논란이 있지만, 많은 연구자들은 형태소 표상의 실재 또는 형태소 처리의 실재를 인정한다(예를 들어, Rastle, Davis, Marslen-Wilson, & Tyler, 2000; Taft, 2003). 이에 대한 많은 증거들이 있다. 예를 들면, Stolz와 Feldman (1995)은, 반복 점화 기법(repetition priming technique) - 먼저 제시된 점화어가 뒤이어 제시되는 표적어의 인지에 미치는 영향을 조사하는 방법으로, 각 시행에서 점화어와 표적어의 전부 또는 일부가 동일하다 - 을 이용하여, 영어 복합어에서 형태소의 효과를 조사하였다. 형태소 반복 조건(marked - mark), 표기 반복 조건(market - mark)을 중립 조건(church - mark)과 비교한 결과, 형태소 반복 조건에서는 어휘 판단 과제의 수행이 촉진되었으나, 표기 반복 조건에서는 억제되었다. 이러한 결과는, 형태소가 심성어휘집(mental lexicon)의 표제 항목을 형성하는 성분이라는 것, 그리고 어휘 처리 과정에서 형태소 분리가 이루어진다는 것을 시사한다.

형태소 반복의 효과는 영어에서만 나타나는 것이 아니다. Zhou, Marslen-Wilson, Taft와 Shu (1999)의 중국어 연구는, 형태소 점화 효과가 자극 시작 간격(SOA: stimulus onset asynchrony)이 긴 조건에서는 물론 아주 짧은 조건 - SOA 57ms 조건 및 차폐 점화 조건 - 에서도 나타남을 보고하였다. 그들이 사용한 중국어의 2음

절 한자 합성어는, 기본적으로 한국과 일본에서 사용되는 것과 같다. 각 단어를 구성하는 음절은, 고유한 의미를 가지고 있고, 그 자체로 하나의 단어로서 기능하기도 한다. 각 음절이 표기될 때에는, 하나의 글자, 즉 하나의 한자(漢字)로 나타나는데, 중국어와 일본어에서는 한자로 표기되고, 한국어에서는 한글로 표기되는 것이 다를 뿐이다.

한국어의 한자어, 즉 한글 표기된 한자어에 대해서는, 이광오와 이인선(1999)의 연구가 있다. 동일한 글자가 점화어와 표적어에서 반복될 때, 그것이 형태소인 조건(방지 - 방어)에서는 중립 조건(편찬 - 방어)에 비교하여 어휘 판단 시간에 차이가 나타나지 않았으나, 단순히 표기상의 반복인 조건(방법 - 방어)에서는 중립 조건에 비해서 어휘판단이 느렸다. 이러한 결과, 즉 형태소 반복의 효과는 없고 표기 반복의 억제 효과만 나타난 결과는, SOA의 여러 조건(60ms, 200ms, 300ms, 1,000ms)에서 관찰되었다(이광오, 1999b).

한국어 한자어의 인지에서 형태소의 반복이 점화 효과를 일으키지 않는 이유는 무엇인가? 동일한 한자어를 사용하는 중국어와 일본어에서는 형태소 점화 효과가 확고하다는 것을 고려하면, 한자의 사용 여부가 관건인 것 같다. 한자 표기 체계에서는 글자와 형태소 간의 대응이 투명하지만, 한글 표기 체계에서는 그렇지 않다. 한글 표기에서는, 하나의 글자가 여러 개의 형태소를 나타내기 때문이다. 표기 반복의 억제 효과가 크고, 형태소 반복의 효과가 없는 것은 글자와 형태소 대응의 불투명성에 기인할 가능성이 크다.

그렇다면, 한국어 단어의 인지에서, 형태소는 유용한 처리 단위가 될 수 없는가? 이에 대한 논의에 앞서서, 형태소 점화 효과의 부

재에 한 가지 예외가 있었다는 사실을 지적해야겠다. 이광오와 이인선(1999)은, 지연(delayed) 반복 점화 기법 - 점화어와 표적어 사이에 평균 10개 정도의 단어가 삽입되는 절차 - 을 사용한 경우에, 형태소 반복의 촉진적 점화 효과는 얻었으나 표기 반복의 억제 효과는 얻을 수 없었다고 보고하였다. 이것은 Stolz와 Feldman(1995)이 보고한 영어의 지연 반복 점화 결과와 흡사하다. 이들의 해석에 의하면, 형태소 정보는 단어에서 분리되어 장기적으로 활성화 상태를 유지하지만, 표기 정보는 그렇지 않다. 이광오와 이인선의 결과는 한국어에서 형태소 표상의 실재를 지지하는 간접적 증거가 될 수 있다. 그렇다면, 즉시(immediate) 반복 점화 실험에서는 왜 형태소 반복의 효과가 나오지 않을까? 하나의 가능성은, 한국어에서 그러한 효과가 원래 불가능한 것이 아니라, 다른 요인에 의해서 차단된다는 것이다.

형태소 점화 효과를 차단하는 요인은 표기의 처리, 즉 글자의 처리와 관련이 있다고 생각된다. 선행 연구들이 가리키는 바와 같이, 표기의 반복은 표적 단어의 처리를 아주 강력하게 억제하는 효과가 있다. 그런데, 형태소 반복 조건의 경우, 형태소의 반복과 표기의 반복이 동시에 나타난다. 예를 들면, 방지-방어 쌍에서 반복되어 나타나는 글자 “방”은 동일한 형태소를 가리키는 동시에 또한 동일한 표기인 것이다. 이러한 경우 표적어의 처리가 억제될 수 있는데, 즉시 반복 점화 조건에서 특히 그렇다(Stolz & Feldman, 1995). 따라서 형태소 반복의 촉진 효과가 있더라도 표기 반복의 억제 효과가 이를 상쇄시킬 수 있고, 그 때문에 형태소 반복 조건에서 점화 효과가 나타나지 않았을 가능성이 있다. 만약에 이런 가정이 맞다면, 표기 억제 효과를 차단하는

경우에는 형태소 촉진 효과가 나타날 수 있다.

표기 억제 효과를 차단하는 하나의 방법은 점화어와 표적어에서 반복되는 글자의 위치를 다르게 하는 것이다. 반복되는 글자의 위치가 달라지면, 표기 억제 효과가 차단될 것이라는 근거는 다음과 같다. 동일한 글자가 동일한 위치에 나타나는 단어들은, 시각적으로 매우 유사하기 때문에, 단어의 인지 과정에서 상호 경쟁을 더 많이 하게 될 것이고, 상호 간에 행사하는 억제도 증가할 것이다. 동일한 글자이지만 그것이 상이한 위치에 나타나는 단어들은 시각적으로 덜 유사하기 때문에, 단어 사이의 경쟁이 상대적으로 약해질 것이고, 이것은 표기 억제 효과의 감소로 나타날 것이다. 실제로, Zhou, Marslen-Wilson, Taft와 Shu(1999)는 반복 위치에 따라서 형태소 점화 효과가 달라짐을 보고하고 있다.

본 연구의 목적은, 점화어와 표적어 간에 반복되는 글자의 위치, 즉 두 단어가 공유하는 글자의 위치를 조작하여, 형태소 점화 효과의 상쇄 가설을 검증하는 것이다. 반복 점화 기법을 사용하는 두 개의 실험을 설계하였다. 주요 관심사는, 즉시 반복 제시에서 형태소 점화 효과의 관찰이므로, 표적어의 지연 반복 제시는 없었다. 실험 1에서는, 형태소 및 표기의 반복이, 어두-어두, 어말-어말의 동일 위치에서만 아니라 어두-어말, 어말-어두의 상이 위치에서도 이루어졌다. 실험 2에서는, 표기 및 형태소의 반복을 상이한 위치로 제한하고, 점화어와 표적어의 제시 시작 간격인 SOA를 조작하여, 점화 효과의 시간적 변화를 관찰하였다. 본 연구의 예언은 다음과 같았다. 동일 위치 조건에서는 선행 연구들에서처럼 형태소 점화 효과는 나오지 않고 표기 억제 효과만 나올 것이다. 반면에 상이 위치 조

건에서는 형태소 접화 효과는 나오지만 표기 억제 효과는 아주 작거나 나오지 않을 것이다.

### 실험 1: 형태소 위치에 따른 접화 효과

실험 1은 한국어에서 형태소 즉시 반복의 접화 효과를 관찰하기 위해서 실시되었다. 어떠한 자극, 과제, 제시 조건 하에서 형태소 접화 효과를 얻을 수 있을까? 본 연구자들은 다음과 같은 시도를 하였다. 첫째, 형태소 반복의 위치를 조작하였다. 선행 연구들에서 촉진적 접화 효과가 나타나지 않은 이유를 형태소가 동일 위치에서 반복되었기 때문이라고 보고, 본 실험에서는 형태소가 상이한 위치에서도 반복되도록 하였다. 둘째, 접화어의 시작과 표적어의 시작 사이의 간격, 즉 SOA를 충분히 길게 하였다. 형태소 접화 효과는 SOA가 길수록 안정적으로 나타나는 것으로 알려져 있다. 실험 1에서는 비교적 긴 400ms의 SOA를 사용하였다. 셋째, 어휘 판단 과제를 사용하였다. 형태소와 같은 의미 관련 요인의 효과는 어휘 판단 과제에서 더 안정적으로 검출될 수 있기 때문이다.

실험 1의 자극 재료로서는 2음절 한자어를 사용하였다. 한자어를 사용하는 이유는 두 가지이다. 첫째, 한자어는 한국어 어휘의 70% 이상을 점하는 우세 어종이다. 따라서 한자어의 인지를 이해하면 한국어 단어 인지의 상당 부분을 이해하는 것이 된다. 둘째, 중국어 및 일본어와의 비교를 염두에 두었다. 한자어의 인지에 관한 연구 결과는 중국어와 일본어에서 상당히 축적되어 있기 때문에, 이러한 결과들과의 비교는 한글 정보 처리를 이해하는데 도움이 될 것으로 기대한다.

실험 1에서는 선행 연구들과 달리 접화어와 표적어 간의 의미 관계를 엄격하게 통제하였

다. 형태소 처리의 연구에서는, 단어 간 의미 관계에 기인하는 효과를 배제하는 것이 중요하다. 예를 들어, 이광오(1999a, 1999b), 이광오와 이인선(1999)의 결과에 대해서, 형태소 반복 조건에서의 반응이 형태소 처리에 의한 것이 아니라 단어 간의 의미적 유사성에 의한 것일 가능성이 지적되었다. 왜냐하면, 형태소 반복 조건의 자극쌍은 상호간에 형태소를 공유하는 이외에 표기 및 의미에 관련된 정보도 공유하기 때문이다. 단어 간에 존재하는 의미적 관계는 크게 두 가지가 있는데, 의미적 관련성(semantic relatedness)과 연상적 관련성(associative relatedness)이 그것이다. 연상적 관련성은 관념적 공기(共起) 관계를 말하며, 조작적으로는 연상 검사에 의해서 판단된다(예를 들면, “왕자”에 대한 연상 반응으로서 “공주”). 반면에 의미적 관련성은 의미 특질의 공유 여부에 따라서 판단된다. “소녀”와 “여왕”은 의미적 관련성이 있는데, 그 이유는 두 단어가 모두 동일한 의미 특징 [+여성]을 가지고 있기 때문이다. 그러나 “여왕”은 “소녀”와 연상적 관련성은 거의 없다. 연상적 관련성이 어휘 처리에 미치는 촉진 효과는 이미 확고한 것이 되어 있으나, 의미적 관련성의 효과는 그만큼 확실하지는 않다. 다만, Lupker (1984)가 의미적 관련성이 표적어에 미치는 효과를 조사한 적이 있는데, 그 효과는 연상적 관련성의 효과에 비하면 미미한 것이었다. 본 연구에서는 접화어와 표적어 사이의 연상적 관련성을 철저히 배제하고, 의미적 관련성도 가능한 한 배제하려고 노력하였다.

### 방 법

**참가자** 영남대학교 학부 재학생 80명이 수강

이수 요건으로 실험에 참가하였다. 이들의 나  
안 또는 교정 시력은 정상이었다.

**실험장치** IBM PC/AT 호환 기종인 펜티엄급  
개인용 컴퓨터를 사용하여 반응의 측정 및 기  
록을 행하였다. 자극 제시에는 해상도 640 x  
480 화소인 14인치 고해상도 모니터와 VGA그  
래픽 어댑터가 사용되었다.

**자극재료** 실험에 사용된 자극은 두 글자로  
된 한자어들로서, 점화어-표적어 쌍을 구성  
할 때에 두 개의 요인을 고려하였다. 첫 번째  
요인은 점화어의 유형이었다. 점화어의 유형  
은 네 개가 있었다. 반복 성분이 단어인 경우,  
즉 점화어와 표적어가 동일한 경우(단어 조  
건), 반복 성분이 형태소인 경우(형태소 조건),  
반복 성분이 글자인 경우(표기 조건), 반복 성  
분이 없는 경우(중립 조건)가 그것이다. 두 번  
째 요인은 반복 성분의 위치였다. 어두-어두,  
어두-어말, 어말-어두, 어말-어두의 네 조  
건이 있었다.

형태소 반복쌍(미용-미인)의 경우 동일 형  
태소를 공유하기 때문에 점화어와 표적어 사  
이에 연상적 관계가 있을 수 있다. 이를 배제  
하기 위하여 형태소 반복쌍의 점화어를 자극  
어로 제시하는 연상검사를 실시하였다. 본 실

험에 참여하지 않은 400명의 피험자를 대상으  
로 조사한 결과에 근거하여, 표적어가 점화어  
의 연상어로 단 한 번이라도 나타난 경우 자  
극 목록에서 제외하였다.

동일한 표적어를 가진 네 조건의 자극쌍을  
한 세트로 하여, 모두 160개의 자극 세트를  
준비하였다. 반복 위치별 자극 세트의 예가  
표 1에 제시되어 있다. 전부 640개의 자극쌍  
-160개의 자극 세트 곱하기 세트 당 4개의  
자극쌍-은 네 개의 자극 목록에 무선적으로  
-단 동일한 표적어가 하나의 목록에 두 번  
이상 들어가지 않도록 하여-동일한 수가 분  
배되었다. 그리고, 각 목록에는 점화어 유형과  
반복 위치의 각 조건의 자극쌍들이 동일한 수  
만큼 포함되도록 균형 배치(counter-balancing)를  
하였다. 또한, 각 목록에는 반복되는 글자가  
없는 덤자극쌍(dummy) 40개와, 표적어가 비단  
어인 자극쌍 160개가 추가되었다. 하나의 목  
록에는 전부 360개의 자극쌍이 포함되었다.

**절차** 피험자에게 실험 지시문을 읽도록 하여,  
실험 절차를 숙지시킨 후, 가능한 한 정확하  
고 빠르게 반응할 것을 강조하였다.

한 번의 시행은 다음과 같이 구성되었다.  
먼저 화면 하단의 중앙에 십자(+) 모양의  
응시점이 500ms 동안 제시되었다. 응시점이

표 1. 실험 1에서 반복 위치별 자극 세트 예

반복 위치	점화어			표적어
	형태소 반복	표기 반복	중립	
어두-어두	미인	미련	기념	미용
어두-어말	학비	학대	팽창	야학
어말-어두	혁신	입신	여왕	신입
어말-어말	귀족	만족	발언	친족

사라지고 500ms 뒤에 응시점이 있던 자리에 점화어가 400ms 동안 제시되었으며, 점화어가 사라지고 난 다음 즉시 동일한 위치에 표적어가 제시되었다. 표적어는 피험자가 반응을 할 때까지 계속 제시되었다. 반응 시간은 천분의 일초(ms)단위로 측정되었다. 한 번의 시행이 끝나면 3초 후에 다음 시행이 시작되었다.

32회의 연습 시행에 이어, 360회의 시행으로 이루어진 실험 시행이 실시되었다. 중간에 2회의 휴식이 있었으며, 휴식 시간은 참가자가 원하는 만큼 주었다.

자극 단어는 검은 바탕에 흰 글자로 제시되었고, 모니터의 화면 해상도는 640 x 480 화소로 고정하였다. 자극 글자 하나의 크기는, 점화어의 경우는 가로세로 16 x 16 화소, 표적어의 경우는 24 x 24 화소였고, 글꼴은 고딕체를 사용하였다. 실험은 개별적으로 실시되었으며 소요 시간은 약 55분이었다.

### 결과 및 논의

오반응률이 높고 평균 반응 시간이 매우 길었던 5명의 자료는 분석에서 제외되었다. 또한 오반응률이 20%를 넘은 자극쌍 9개도 제외되었다.

표 2에 실험 조건에 따른 평균 반응 시간과 오반응률을 제시하였다. 평균 반응 시간과 오반응률에 대해서, 반복 위치와 점화어 유형을 독립변인으로 하는 2 x 3의 변량분석을 실시하였다. 반복 위치는 동일과 상이의 두 수준으로 하였으며, 반복 유형은 형태소 반복, 표기 반복, 중립의 세 수준으로 하였다. 단어 반복 조건은 제외되었으나, 150ms 이상의 강력한 점화 효과가 나타났고, 이는 제 외국어에서 보고된 것보다 훨씬 컸다. 이와 유사한 보고는 이광오(1999a, 1999b) 및 이광오와 이인선(1999)에도 있었다. 언어에 따른 점화효과의 차이는 대단히 흥미있는 문제이지만, 본 연구의 목적과 직접적인 관계는 없다고 판단하여, 더 이상의 언급은 하지 않기로 한다.

피험자를 무선변인으로 하는  $F_1$  분석에서는, 두 독립변인 모두 반복 측정 변인이었으며, 자극 항목을 무선변인으로 하는  $F_2$  분석에서는, 점화어 유형만 반복 측정 변인이었다.

오반응률의 경우, 반응시간이 긴 경우에는 높고, 반응시간이 짧은 경우에는 낮아서, 피험자들의 반응에 속도-정확 교환이 없었음을 시사하였다. 오반응률에 대해서는 더 이상 분석하지 않았다.

반응시간에 대한 변량분석에서, 점화어 유

표 2. 반복 위치와 점화어 유형에 따른 평균 반응 시간(ms) 및 오반응률(%)

점화어 유형	반복 위치			
	동일		상이	
	반응 시간	오반응률	반응 시간	오반응률
형태소 반복	702 (67)	3.4	703 (75)	4.1
표기 반복	732 (71)	6.5	743 (83)	9.4
중립	709 (61)	4.1	728 (75)	6.0

주. 괄호 안은 표준편차

형의 효과가 유의하였다  $F_1(2, 148) = 18.35$ ,  $MSe = 19079.28$ ,  $p < .0001$ ,  $F_2(1, 149) = 1$ , n.s. 반복 위치의 효과는 피험자 분석에서는 유의하였으나  $F_1(1, 74) = 6.22$ ,  $MSe = 1476.81$ ,  $p < .01$ , 항목 분석에서는 유의하지 않았다  $F_2(1, 149) < 1$ , n.s. 상호작용 효과는 피험자 분석에서는 유의 수준에 근접하였으나  $F_1(2, 148) = 2.81$ ,  $MSe = 1148.71$ ,  $p = .06$ , 항목 분석에서는 유의하지 않았다  $F_2(2, 298) = 1.36$ , n.s.

상호작용 효과는, 피험자 분석에서만 유의 수준에 접근하는, 다소 미약한 것이었다. 상호작용 효과의 근거가 될 만한 것을 표 2에서 찾아보니, 점화어 유형에 따라 반복 위치의 효과가 다르게 나온 것이 두드러진다. 특히 중립 조건에서는 반복 위치의 효과가 19ms로 크게 나왔다. 그러나, 중립 조건에서는 점화어와 표적어 간에 어떠한 관련성도 없으므로, 이 차이는 실험 처치와는 무관한 것으로 생각된다. 하나의 가능성은 표적어의 평균 빈도 차이이다. 실제로 상이 위치 표적어의 평균 빈도는 동일 위치 표적어에 비해서 낮았다. 표적어의 빈도가 낮으면 일반적으로 반응시간은 길어진다.

상호작용의 근거는 반복 위치에 따라서 점화어 유형의 효과가 달랐기 때문일 것이다. 표적어는 반복 위치 조건 내에서는 동일하므로, 단어 특성의 영향은 없고 실험 처치의 영향만이 결과에 반영된 것으로 생각되었다. 따라서, 반복 위치별로 점화어 유형의 효과를 조사하였다. 우선, 반복 위치가 동일한 경우, 점화어 유형의 효과가 유의하였다  $F_1(2, 148) = 9.43$ ,  $MSe = 1530.79$ ,  $p < .0001$ ,  $F_2(2, 150) = 10.23$ ,  $MSe = 1906.89$ ,  $p < .0001$ . 중립 조건을 통제 조건으로 하여 계획 비교를 실시한 결과, 형태소 반복 조건의 촉진 효과 7ms는

유의하지 않았으나, 표기 반복 조건의 억제 효과 23ms는 유의하였다  $F_1(1, 74) = 10.55$ ,  $MSe = 2671.73$ ,  $p < .001$ ,  $F_2(1, 75) = 11.62$ ,  $MSe = 3640.86$ ,  $p < .001$ .

반복 위치가 상이한 경우에도, 점화어 유형의 효과가 유의하였다  $F_1(2, 148) = 15.73$ ,  $MSe = 1597.20$ ,  $p < .0001$ ,  $F_2(2, 148) = 13.66$ ,  $MSe = 2127.07$ ,  $p < .0001$ . 중립 조건을 통제 조건으로 하여 계획 비교를 실시한 결과, 형태소 반복 조건의 촉진 효과 25ms는 유의하였다  $F_1(1, 74) = 13.16$ ,  $MSe = 3867.30$ ,  $p < .001$ ,  $F_2(1, 74) = 10.88$ ,  $MSe = 3975.53$ ,  $p < .001$ . 반면에, 표기 반복 조건의 억제 효과 15ms는  $F_1$ 에서만 유의 수준에 근접하였다  $F_1(1, 74) = 3.22$ ,  $MSe = 5259.25$ ,  $p = .07$ ,  $F_2(1, 74) = 2.39$ , n.s.

실험 1의 결과는 본 연구의 가설을 지지한다. 동일 위치의 형태소 반복이 점화 효과로 나타나지 않은 것은 표기 반복에 의한 억제 때문이라는 것이 본 실험의 가설이었다.

우선, 반복 형태소가 동일 위치에 있는 경우 - 둘다 어두이거나 둘다 어말-에는, 이전의 연구 결과들과 동일한 패턴이 나타났다. 즉, 형태소 반복의 조건에서는 촉진 효과도 억제 효과도 유의하지 않았으나, 표기 반복 조건에서는 억제 효과가 유의하였다. 이전의 연구에서 보고된 것과 동일한 결과인데, 이는 한국어에서 표기 반복의 억제 효과가 아주 견고한 것임을 말해준다.

한편, 반복 형태소의 위치가 상이한 경우에는, 표기 억제 효과는 나타나지 않고, 형태소 점화 효과가 나타났다. 이러한 결과는 본 연구의 가설을 지지하며, 형태소 점화 효과가 표기 반복의 억제 효과와 길항적인 관계에 있음을 보여준다. 표기 반복의 억제 효과가 크

면 형태소 점화 효과는 작아지고, 반대로 표기 반복의 억제 효과가 작으면 형태소 점화 효과는 크다는 것이 그 증거이다. 표기 억제 효과는, 글자의 반복 위치가 동일한 조건에서는 크고, 글자의 반복 위치가 상이한 경우에는 작았다. 따라서, 글자의 반복 위치가 동일한 경우에는 표기 억제의 효과가 나타나고, 글자의 반복 위치가 상이한 경우에는 형태소 점화 효과가 나타난 것이다.

실험 1의 결과 중 중요한 것은, 상이한 위치 조건에서 형태소 점화 효과를 발견했다는 것이다. 특히, 자연 점화 방식이 아니라 즉시 점화 방식을 사용하여 그러한 효과를 발견한 의의는 매우 크다. 한글 표기 한자어의 인지에서 형태소 단위 처리가 실재함에 대한 증거가 되기 때문이다. 물론, 이 결과만 가지고 한글 표기 2음절 한자어에서 형태소 처리의 실재를 전적으로 긍정하는 것은 성급할 일일 것이다. 그래서, 실험 2의 목적 중 하나는 형태소 처리의 실재를 재차 확인하는 것으로 하였다. 본 연구자들은 한국어 표기법의 한 현상, 즉 두음법칙의 적용에 의해서 형태소 처리와 표기 처리의 효과가 분리되는 경우에 주목하고, 이를 활용하여 형태소 점화 효과를 확인하고자 하였다.

## 실험 2: 이형태 사이의 점화

한국어에서 하나의 형태소는 맥락에 관계없이 동일하게 표기된다. 그러나 예외가 있는데, 두음법칙이 그런 예를 만들어낸다. 두음법칙은, 어두에 오는 일부 한자에 대해서 본음(本音)대로 적지 않고 소리나는 대로 적도록 규정한다. 한자 형태소 {女}는, “소녀”에서는 본음대로 /녀/로 발음되고 “녀”로 표기되나, “여

왕”에서는 /여/로 발음되고 “여”로 표기된다. 하나의 형태소가 두 개 이상의 표기와 발음으로 실현되는 경우, 그 각각은 동일 형태소의 이형태(異形態)에 해당한다. “여”와 “녀”는 하나의 형태소의 이형태이다. 점화어와 표적어에 이형태소가 나타나는 경우의 점화효과는 매우 흥미롭다. 왜냐하면 동일한 형태소임에도 불구하고 표기와 발음이 서로 다르기 때문이다. 이런 경우에 나타나는 점화효과는, 표기의 효과도 아니고 음운의 효과도 아닌, 순전한 형태소의 효과로 간주할 수 있다.

실험 2는 이러한 이형태 사이의 점화 효과를 조사하였다. 이형태 조건은 실험 1의 어두-어말 위치 조건에서의 형태소 반복 조건과 유사하다. 다른 점은 표기가 다른 것인데, 이것은 표기 억제 효과를 배제하는 좀더 좋은 조건을 제공한다. 실험 1에 비해서 표기 억제의 효과는 더욱 작아질 것이고, 그에 따라서 형태소 축진의 효과는 더욱 확실하게 나타날 것이다.

또한, 점화어와 표적어 간의 SOA를 조작하였다. 형태소 및 표기 처리의 시간 경과에 따른 변화를 추적하는 데는 SOA의 조작이 필수적이다. 차폐 점화, 57ms SOA, 200ms SOA, 이렇게 세 조건을 사용하였다. 차폐 점화에서는 점화어가 실험참가자에 보이지 않았으나, 57ms SOA와 200ms SOA의 노출 점화에서는 분명하게 보였다. 차폐 점화는 의식적이고 방략적인 정보 처리를 배제하고, 자동적 활성화의 패턴을 관찰하기 위한 것이었다. 57ms SOA의 노출 점화 조건은 차폐 점화 조건과의 비교를 위한 것이었다. 이 조건에서 점화어의 제시 시간은 차폐 점화 조건과 동일하나, 참가자는 점화어를 확실히 볼 수 있기 때문에, 자동적 활성화 이외에 의식적 또는 방략적 억



제가 작용할 수 있다. 200ms SOA의 비교적 긴 노출 점화 조건이 포함된 것은, 점화어 처리의 후반부를 관찰하기 위한 것이다. 이상과 같은 세 개의 점화 조건은 Zhou와 Marslen-Wilson(1999)에 의해서도 사용되었으며, 중국어의 형태소 처리의 시간 경과를 밝히는 데 기여하였다.

### 방 법

**참가자** 영남대학교에 재학중인 학생 151명이 참가하였다. 이 중 50명은 차폐 점화 조건에, 51명은 SOA가 57ms인 조건에, 그리고 나머지 50명은 SOA가 200ms인 조건에 배정되었다.

**자극재료** 표적어는 두 글자로 된 한자어로서, 두음법칙이 적용되는 한자어 형태소, 즉 단어 내 위치에 따라 발음과 표기가 달라지는 형태소가 어말에 오는 단어였다. 하나의 표적어에 대해서 세 종류의 점화어가 준비되었다. 이형태 반복 조건은 점화어의 어두에 표적어와 동일한 형태소가 왔다. 동일한 형태소가 점화어와 표적어에 반복되었지만, 점화어에서는 두음법칙이 적용된 형태로, 표적어에서는 두음법칙이 적용되지 않은 형태로 나타났다. 그 밖에 두 개의 통제 조건—표기 통제 조건과 순수 통제 조건—의 점화어를 준비하였다.

표 3에 점화어-표적어 자극쌍의 예를 제시하였다. 표적어 “소녀”에 대해서 이형태 반복 조건의 점화어 “여군”은 형태소 {女}를 공유하지만 그 발음은 /여/와 /녀/로 서로 다르다. 한편, 표기 통제 조건의 점화어 “여행”은 이형태 반복 조건과 동일한 발음의 글자 /여/를 포함하지만 형태소는 서로 다르다. 순수 통제 조건의 점화어 “남향”은 표기, 음운, 의미 등

표 3. 실험 2에 사용된 자극의 예

이형태반복	점화어		표적어
	표기통제	순수통제	
여군 (女軍)	여행 (旅行)	남향 (南向)	소녀 (少女)

에서 표적어 “소녀”와 다르다. 이렇게 세 종류의 자극쌍을 하나의 세트로 하여 모두 60개의 자극 세트가 준비되었다. 실험 자극의 균형 배치를 위하여 3개의 자극 목록이 구성되었다. 60개의 자극 세트는, 실험 1에서와 같은 절차를 거쳐서, 3개의 목록에 배분되었다. 그리고, 각 목록에는, 실험 자극과는 별도로, 덤자극(dummy) 쌍 40개와 비단어쌍 100개가 추가되었다. 비단어쌍의 경우 점화 자극은 단어이고 표적 자극은 비단어였으며, 그 중 절반은 점화-표적 자극 간 관계가 표기 통제 조건과 같았고, 나머지 절반은 순수 통제 조건과 같았다.

**절차** 점화어의 제시방식은 세 가지가 있었다. 하나는 차폐 점화이고, 다른 둘은 노출 점화였다. 노출 점화의 경우, 각 시행은, 화면의 중앙에 십자 모양의 응시점을 300ms 동안 제시하는 것으로 시작되었다. 응시점이 사라지면, 다시 300ms 뒤에, 점화어가 57ms 또는 200ms 동안 제시되었다. 점화어가 사라지고 나면, 지체없이 같은 위치에 표적어가 400ms 동안 제시되었다. 차폐 점화의 경우, 각 시행은 화면의 중앙에 점화어보다 크기가 약간 큰 문자열(#####)을 제시하는 것으로 시작되었다. 이것은 응시점의 구실도 하였지만, 그보다는 전차폐(pre-mask) 자극의 구실을 하였다. 전차폐는 600ms 동안 제시되었으며, 이것이 사

라지고 난 직후에, 점화어가 57ms 동안 제시되었다. 점화어가 사라지면 즉시 표적어가 400ms 동안 제시되었다. 차폐 점화 조건이 노출 점화 조건 SOA 57ms와 다른 점은, 응시점의 크기가 크고 제시 시간도 두 배이기 때문에, 점화어가 강하게 차폐되며, 그 결과, 피험자들은 점화어의 존재를 의식할 수 없었다는 것이다.

시행간 간격(ITI)은 3초였다. 전체 시행은 연습 시행 30회와 실험 시행 200회로 이루어졌다. 기타의 절차는 실험 1과 동일하였다.

### 결과 및 논의

실험 자극 세트 중 세 개는 오반응률이 40% 이상이어서 분석에서 제외하였다. 조건별 평균 반응 시간과 오반응률을 표 2에 제시하였다.

오반응률의 경우, 반응 시간이 긴 경우에는 높고, 반응 시간이 짧은 경우에는 낮아서, 피험자들의 반응에 속도-정확 교환은 없었다고 생각한다. 오반응률에 대해서는 더 이상의 분

석을 하지 않았다.

평균 반응 시간에 대해서, 점화어 유형과 제시 방식을 독립변인으로 하는 변량분석을 실시하였다. 우선 전체 분석의 결과를 제시하면 다음과 같다. 점화어 유형의 주효과가 유의하였다  $F_1(2, 296) = 16.61, MS_e = 1205.89, p < .0001, F_2(2, 112) = 19.52, MS_e = 2441.18, p < .0001$ . 점화어 제시 방식의 주효과는  $F_1$ 에서는 유의하지 않았으나  $F_2$ 에서는 유의하였다  $F_2(2, 112) = 9.78, MS_e = 1828.33, p = .0001$ . 점화어 유형과 점화어 제시 방식의 상호작용 효과는  $F_1$ 에서 유의하였다  $F_1(4, 296) = 2.91, MS_e = 3510.52, p < .05$ .

본 연구의 가설을 검증하기 위하여, 실험 1에서처럼 점화어의 제시 방식별로, 점화어 유형의 효과를 분석하여 보았다. 차폐 점화 조건에서는 점화어 유형의 효과는 나타나지 않았다. 그러나, SOA 57ms 조건에서는, 이형태 반복과 순수 통제 간의 차이 24ms가 유의한 것으로 나타났다  $F_1(1, 51) = 18.80, MS_e = 2134.22, p < .0001, F_2(1, 56) = 11.68, MS_e = 2636.11, p < .05$ . SOA 200ms 조건에서도, 이

표 4. 점화어 유형 및 점화어 제시방식에 따른 평균 반응 시간(ms)과 오반응률(%)

점화어의 제시방식	점화어 유형					
	이형태 반복		표기 통제		순수 통제	
	반응시간	오반응률	반응시간	오반응률	반응시간	오반응률
차폐 점화	610 (66)	9.0	620 (62)	10.1	614 (60)	11.7
SOA 57 ms	588 (66)	6.5	609 (72)	11.7	612 (69)	9.8
SOA 200 ms	580 (78)	6.6	614 (84)	12.3	601 (76)	11.8

주. 괄호 안은 평균편차

형태 반복과 순수통제 간의 차이 21ms는 유의하였다  $F_1(1, 48) = 15.34$ ,  $MSe = 1337.11$ ,  $p < 0.0003$ ,  $F_2(1, 56) = 5.21$ ,  $MSe = 5131.02$ ,  $p < .05$ . 표기 통제 조건과 순수 통제 조건 간의 차이는 13 ms의 작은 것이었지만  $F_2$ 분석에서 유의미하였다  $F_1(1, 48) = 3.56$ ,  $MSe = 2828.51$ ,  $p < .06$ ,  $F_2(1, 56) = 6.80$ ,  $MSe = 4328.77$ ,  $p < .05$ .

실험 2의 결과는, 형태소 반복의 점화 효과가 이형태 간에도 나타남을 보여주었다. 그 효과는, 점화어의 의식이 가능한 SOA 57ms 조건 및 SOA 200ms 조건에서 통계적으로 유의미하였다. 이것은 SOA가 400ms였던 실험 1의 결과와 같은 것이다.

형태소 반복의 점화 효과는 차폐 점화 조건에서는 나타나지 않았다. 이것은 형태소의 처리가 단어 인지의 비교적 후기 단계에서 이루어질 가능성을 시사한다. 또한 형태소 점화가 의식적 또는 방략적인 처리의 결과임을 시사한다.

표기 억제 효과는 유의하지 않았다. 예외적으로, SOA 200ms 조건에서, 비교적 작은,  $F_2$ 에서 유의한 억제 효과가 나타났다. 두음법칙의 적용 때문에 점화어와 표적어에서 반복 성분의 표기가 일치하지 않았는데도 표기 억제 효과가 나온 것은 의외이다. 그러나 곰곰 생각하여 보면, 이 결과는 시사하는 바가 크다. 두음법칙은 한국어에서 엄격하게 지켜지므로, 이를 역으로 이용하면, 어두의 글자에 대해서, 원형태의 표기와 음운을 복원할 수가 있는데, 실험 2의 결과는 그러한 처리가 실재할 가능성을 시사한다. 예를 들면, 어두에 오는 글자 “여”의 처리는 표기 단위 “여”는 물론 그 이형태에 해당하는 표기 단위 “녀”도 함께 활성화시킬 수 있다. 물론 이러한 방식의 이형태

표기 활성화는 비교적 느리게 일어나는 것으로 보아야 할 것이다. SOA가 비교적 긴 조건에서만 표기 억제 효과가 나타났기 때문이다.

전체적으로, 실험 2의 결과는 한국어의 한자어 인지 과정에도 형태소 처리가 실재하며, 표기 억제가 차단되는 조건에서 유의한 촉진 효과를 산출할 수 있다는 본 연구의 가설을 지지한다. 다만, 차폐 점화 조건에서 이형태 반복의 촉진 효과가 유의미하지 않았고, SOA 200 ms 조건에서 표기 반복의 억제 효과가 나타난 것은, 형태소 처리와 표기 처리가 상호 길항적으로 작용한다는 것, 형태소 처리와 표기 처리는 시간 경과에 따라 다른 패턴을 나타낸다는 것을 시사한다.

## 종합논의

본 연구의 의의는 다음과 같다. 우선, 즉시 반복 점화 기법을 사용한 연구로서는 처음으로 한자어의 인지에서 형태소 반복의 점화 효과를 관찰하였다. 형태소 반복의 점화 효과는 시각적 단어 인지에서 나타나는 아주 일반적인 현상으로, 영어, 중국어, 일본어를 비롯한 많은 언어에서 다수의 보고가 있었다(Hirose, 1992; Joyce, 1999; Stolz & Feldman, 1996). 그러나, 한국어를 대상으로 한 선행연구들(이광오, 1999a, 1999b; 이광오, 이인선, 1999)은 즉시 반복 점화에 의한 촉진효과를 발견하지 못하였기 때문에, 실험 1과 2의 발견은 그 의의가 크다.

주목할 것은, 형태소 반복의 점화 효과가 형태소의 위치에 따라 달랐다는 것이다. 상이한 위치, 즉 어두-어말, 어말-어두에서만 나타나고, 동일한 위치, 즉 어두-어두, 어말-어말에서는 나타나지 않았다. 이러한 결과는,

선행 연구들에서 형태소 반복의 점화 효과가 나타나지 않은 것은 표기 억제 효과에 대한 통제가 충분하지 않았기 때문이라는 본 연구의 가설을 지지한다. 표기 억제 효과 또한 반복되는 글자의 위치에 따라 달랐다. 동일한 글자가 동일한 위치에 반복되는 경우에는 표기 억제 효과가 나타나나, 상이한 위치에서는 나타나지 않았다.

형태소 촉진 효과는 표기 억제 효과와 길항적인 관계를 가지는 것으로 보인다. 표기 억제의 효과가 크면 형태소 촉진의 효과가 나타나지 않고, 표기 억제의 효과가 약하면 형태소 촉진의 효과가 나타난다. 본 연구에서 나타난 형태소 위치에 따른 점화 효과의 차이도 같은 원리로 설명이 가능하다. 상이 위치에서는 표기 반복에 따른 억제가 없기 때문에 형태소 반복의 효과가 유의하게 나타난 것이다. 반면, 동일 위치에서는 형태소 반복의 촉진효과와 표기 반복의 억제 효과가 서로를 상쇄하기 때문에, 촉진 효과가 나타나지 않은 것이다.

자극 제시 방법을 조작한 실험 2의 결과는, 형태소 처리와 표기 처리의 시간 경과에 따른 변화를 이해하는 데 중요하다. 점화어를 차폐하면 형태소 촉진도 표기 억제도 나타나지 않았다. 점화어를 57ms 동안 노출하여 제시하면, 형태소 촉진만 나타났다. 점화어의 제시가 200ms가 되면, 형태소 촉진과 표기 억제가 둘 다 나타났다. 이러한 결과는 영어를 비롯한 제 외국어에서 나온 결과와 다르다. 다른 언어에서는, 차폐 점화 조건에서도 형태소 점화 효과가 흔히 관찰된다. 한국어에서 형태소 점화는 어휘근접 이후의 비교적 늦게 시작되는 과정임을 시사한다.

표기 억제가 형태소 촉진을 차단하는 강력

한 기제라면, 표기 억제 효과는 어디에서 나올까? 단어 수준이라는 대답이 가장 무난해 보인다. 왜냐하면, 표기 억제 효과는 글자를 공유하는 단어들-다시 말해서, 표기가 유사한 단어들-사이의 상호 견제를 반영하는 것이라고 생각되기 때문이다. Zhou와 Marslen-Wilson (1994)도 이와 유사한 지적을 하였다. 그들은 중국어의 2음절 단어들을 청각적으로 제시하면서 반복 점화 실험을 실시하였다. 중국어의 단어들을 청각적으로 제시하면 한글 표기 한자어와 유사한 성질을 가지게 된다. 음절과 형태소의 대응 관계가 불투명하게 되는 것이다. 실험 결과, 동음동의 음절-발음도 같고 의미도 같은 음절-을 공유하는 쌍에서는 촉진 효과가, 동음이의 음절-발음은 같지만 의미는 다른 음절-을 공유하는 쌍에서는 억제 효과가 발견되었다. 후자는 한국어의 선행 연구 및 본 연구에서 나타난 표기 억제의 효과에 상응한다. 이러한 결과에 근거하여 Zhou 등이 제안한 모형에서는, 동일 위치에 동일한 발음의 음절을 공유하는 단어들은 어휘 수준의 클러스터를 형성하며, 클러스터 내에서 단어들은 상호 경쟁한다. 한국어에서의 표기 억제 효과도 같은 방식으로 설명할 수 있겠다. 동일한 위치에 동일한 글자를 공유하는 단어들은 어휘 수준에서 클러스터를 형성하며, 단어 클러스터 내에서 단어 노드들은 외측 억제의 원리에 따라서 행동하기 때문에, 표기 중복 조건에서 억제가 나타난다고 말이다.

본 연구 및 선행 연구의 결과들을 모두 아우를 수 있는 한자어 인지 모형이 아직은 없다. 여기서는, 한자어 인지 모형을 개발할 때에 고려해야 할 한두 가지 사항을 언급하고 그치는 것이 좋겠다. 모형에는 형태소 처리

수준이 있어야 한다. 왜냐하면 실험 1과 2에서 형태소 반복의 촉진적 점화 효과가 확인되었기 때문이다. 그러나 그 위치를 어디로 할 것이냐에 대해서는 신중한 고찰이 필요하다. 영어와 중국어를 비롯한 다른 언어에서는 형태소 반복의 촉진효과가 차폐 점화와 노출 점화 모두에서 나타나고, 이를 설명하기 위해서 단어 수준의 아래에 형태소 수준을 위치시키고 있다. 즉 어휘 근접을 위해서는, 형태소 수준의 처리가 필수적인 것으로, 먼저 이루어져야 하는 것으로, 되어 있다. 그러나 본 연구의 결과는 형태소에서 단어로 가는 상향적 또는 위계적 연결을 지지하지 않는다. 또한, 논리적으로도 한자어에서 형태소의 파악은 어휘 근접 이전에는 불가능하다. 단어로서의 정체가 파악되고 나서야 그 구성 형태소의 파악이 가능하다. 결국, 한국어에서 형태소의 처리는 단어 단위의 활성화 이후에 이루어질 가능성이 크고, 한자어의 단어 인지 모형에서 형태소 수준은 단어 수준의 위에 있어야 할 것이다.

결론적으로 말하자면, 한자어는 한글로 표기되더라도 결국에는 각각의 성분—글자 또는 형태소—으로 분리되는 과정을 거친다. 이런 점에서는 중국어나 일본의 한자어—한자로 표기되는 한자어—의 처리와 차이가 없다. 다른 점은, 한글로 표기되는 경우에는 단어 단위 처리의 역할이 더 크다는 것이다. 한자어의 이러한 특징—단어 단위의 중요성과 글자 단위로의 분리성—은 한국어의 이해 및 학습에 대한 앞으로의 연구에서 충분히 고려해야 할 사항이다.

### 참고문헌

이광오 (1999a). 한글 단어인지과정에서 형태소

처리과정. 실험 및 인지심리학회 연차대회 논문집, 35-42.

이광오 (1999b). 한자 합성어의 표상과 처리. 한국인지과학회 춘계 학술대회논문집: 인지과학의 현재, 과거, 미래, 73-79.

이광오, 이인선 (1999). 한글단어의 인지과정에서 형태소 정보처리. 한국심리학회: 실험 및 인지, 11, 77-91.

정진갑, 이광오 (2004). 한글단어의 인지과정에서 형태소의 표상과 처리. 한국실험심리학회 겨울학술대회 발표논문집, 89-96.

Feldman, L. B., & Andjelkovic, D. (1992). Morphological analysis in word recognition. In R. Frost, & L. Katz (Eds.), *Orthography, phonology, morphology, and meaning*. Amsterdam: Elsevier.

Hirose, H. (1992). An investigation of the recognition process for jukugo by use of priming paradigms. *The Japanese Journal of Psychology*, 63, 303-309. [Japanese Literature].

Joyce, T. (1999). Lexical access and the mental lexicon for Two-Kanji compound word: A priming paradigm study. *Proceedings of the Joint Conference of the 2nd International Conference on Cognitive Science and the 17th Annual Meeting of the Japanese Cognitive Science Society*, 511-514.

Lupker, S. J. (1984). Semantic priming without association: A second look. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 709-733.

Rastle, K., Davis, M., Marslen-Wilson, W., & Tyler, L. K. (2000). Morphological and semantic effects in visual word recognition: A time course study. *Language and Cognitive Processes*, 15, 507-538.

- Stolz, J. A., & Feldman, L. B. (1995). The role of orthographic and semantic transparency of the base morpheme in morphological processing. In L. B. Feldman (Eds.), *Morphological Aspects of Language Processing*. LEA.
- Taft, M. (2003). Morphological representation as a correlation between form and meaning. In E. Assink, & D. Sandra (Eds.), *Reading complex words: Cross-language studies*. New York: Plenum.
- Taft, M., & Forster, K. I. (1976). Lexical storage and retrieval of polymorphemic and polysyllabic words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15, 607–620.
- Zhou, X., & Marslen-Wilson, W. (1994). Words, morphemes and syllables in the Chinese mental lexicon. *Language and Cognitive Processes*, 9, 393–422.
- Zhou, X., Marslen-Wilson, W., Taft, M., & Shu, H. (1999). Morphology, orthography, and phonology in reading Chinese compound words. *Language and Cognitive Processes*, 14, 525–565.

1 차원고접수 : 2007. 10. 10

최종게재결정 : 2007. 11. 30

## Writing System and Visual Word Recognition: Morphological Representation and Processing in Korean

**Kwangoh Yi**      **Jingab Jung**      **Sungbong Bae**

Department of Psychology, Yeungnam University

This research was conducted to investigate morphological representation and processing of words printed in Hangul. Previous studies in Korean language have produced different results from other languages— inhibitory orthographic priming effects but no significant morphological ones. To test our hypothesis that Korean morphological processing is robust but its effects are blocked by orthographic processing, we manipulated spatial positions of shared constituents in primes and targets. In Experiment 1 using the immediate repetition priming technique with bisyllabic Sino-Korean words, morphological and orthographic priming effects were found to be modulated by spatial position of shared constituents. At the different constituent positions morphological priming effects were facilitatory but orthographic ones were null; at the same constituent positions morphological priming effects were null but orthographic ones were inhibitory. Experiment 2 also confirmed the results of Experiment 1 with the bisyllabic stimuli whose onsets change due to onset restriction. Findings are discussed in terms of how morphological and orthographic information interacts in reading Sino-Korean words.

*Key words* : word recognition, morphological processing, Sino-Korean words, mental lexicon