

한국어 고유 접두파생명의 철자, 형태소, 의미 정보 활성화 양상 차이*

남 수 린¹⁾ 백 연 지¹⁾ 임 회 석^{2)*} 남 기 춘^{1)*}

¹⁾고려대학교 문과대학 심리학과

²⁾고려대학교 사범대학 컴퓨터교육과

본 연구는 한국어 고유 접두파생명의 심성 표상 양식을 밝히고, 철자, 형태소, 의미정보의 시간에 따른 활성화 양상 차이를 알아보기 위하여 실시되었다. 과제는 차폐점화어휘판단(Masked Priming Lexical Decision Task)를 사용하였고, 조건은 실험 1에서는 형태소 공유 조건(예. *개망산-개고생*), 철자 공유 조건(예. *개나라-개망산*), 그리고 무관련 조건(예. *화제작-개고생*), 실험 2에서는 의미 공유 조건(예. *장마찰-떡구름*)과 반복 조건(예. *늦둥이-늦둥이*)이 추가 및 보완하여 실시되었다. 실험 1과 2 모두 각 조건에 대하여 자극 개시 간격(SOA, Stimulus Onset Asynchrony)을 57ms, 300ms, 750ms으로 제시하였다. 실험 결과, 실험 1에서는 철자 점화 효과는 초기에 유의미하게 나타나 후기로 갈수록 사라졌으나 억제점화효과는 보이지 않았고, 형태소 점화 효과는 초기에 나타나 후기로 갈수록 유의미하게 증가했다. 실험 2에서는 추가된 의미 점화 효과는 SOA 300ms에서 나타나 후기로 갈수록 더 유의미하게 증가했다. 철자 점화 효과는 유의미하지 않았으나 실험 1과 유사한 양상을 보였고, 형태소 조건의 경우에는 SOA 300ms 에서만 유의미하고 후기에서는 점화효과가 사라지는 양상을 보였다. 이러한 실험 결과를 미루어보면, 우선 한국어 고유 파생명은 형태소가 분리되어 처리되는 분해 표상 가설(decomposition model)을 따르고, 철자, 형태소, 의미정보가 시간에 따라 구분되어 처리되는 것으로 보인다. 즉, 초기에는 철자 정보와 형태소 정보가 활성화되고, 후기로 갈수록 철자 정보의 활성화는 사라지고 형태소 정보와 의미 정보가 활성화 되는 양상을 보였다.

주제어 : 파생명사, 고유 접두어, 형태소 처리, 심성어휘집 표상

* 이 논문 또는 저서는 2013년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2013S1A5A2A01019273).

이 연구는 2013년도 고려대학교 문과대학 특별연구비 지원을 받아 수행되었음(과제번호: K1327093).

† 교신저자 : 임회석, 고려대학교 문과대학 심리학과, (136-701) 서울시 성북구 안암로 145 안암동 5가 고려대학교 안암캠퍼스 라이시움 309호, E-mail : limhseok@korea.ac.kr

† 교신저자 : 남기춘, 고려대학교 문과대학 심리학과, (136-701) 서울시 성북구 안암로 145 안암동 5가 고려대학교 안암캠퍼스 구법학관 405호, E-mail : kichun@korea.ac.kr

형태소는 의미를 가지는 최소의 언어 단위로서, 단어의 표상 및 처리과정의 이해를 위한 필수적인 고려사항이다(조명한, 2003; 김영택, 1994; 정재범, 이홍재, 문영선, 김동휘, 편성범, 남기춘, 1999). 상당수의 어휘는 다형태소로 구성되어 있으며, 이러한 단어를 복합어라고 일컫는다. 또한, 복합어는 두 개 이상의 자립형태소 혹은 의존형태소로 연결된 단어(예. 꽃잎, 심리 등)를 의미하는 합성어와 독립적인 용법을 지니는 하나의 말에 접사가 결합된 단어(예. 생머리, 강추위 등)를 의미하는 파생어로 구분된다(조명한, 2003; 이광오, 이인선, 1999). 파생어와 합성어는 둘 이상의 형태소로 구성된다는 점은 같으나 파생어는 접사가 어근에 종속적으로 결합되나 합성어는 그렇지 않다는 점에서 차이가 있다(왕문용, 민현식, 1993).¹⁾

한국어는 단어들이 연속적으로 붙어 쓰이거나 활용되는 과정을 통하여 형성되는 복합어가 많기 때문에 복합어의 심성어휘 표상과 형태소 처리과정에 대한 연구는 한국어를 이해하는데 중요한 역할을 한다(박성배, 장병탁, 2003; 이태연, 2007). 이러한 복합어의 형태소 처리가 어떻게 이루어지는가는 형태소가 심성어휘집(mental lexicon)에 어떻게 저장되어 있는가에 따라 결정된다. 이는, 심성어휘집에 저장되어 있는 어휘 항목과 그 항목의 단위들 간의 관련성이 형태소 처리과정에 지대한 영

향을 미치기 때문이다.

복합어의 어휘 항목이 심성어휘집에 어떻게 저장되어 있고, 어떠한 처리과정을 거치는가에 대해서 전체 단어 표상 가설(full-list hypothesis), 완전 분해 표상 가설(decomposition hypothesis), 혼합 가설(hybrid hypothesis)로 설명할 수 있다.

우선 전체 단어 표상 가설은 합성어 혹은 파생어가 어근 형태(root form)와는 독립적으로 심성어휘집에 표상되어 있다는 가설이다(Bradley, 1980; Henderson, Wallis & Knight, 1984). 이 가설에 따르면, 복합어는 형태소 분석 과정을 거치지 않고 단어 그대로 심성어휘집에 검색과정을 통하여 처리된다. 복합어가 어휘나 어절의 기본 형태(root form)와는 독립적으로 심성어휘집에 등록이 되어있기 때문이다. Burani & Salmaso(1984)은 복합어를 재인할 때에 단어의 표면 빈도(surface frequency)가 결정적인 요인이 될 수 있음을 증명함으로써 형태소 단위의 표상을 전체로 한다고 말했다(Burani & Salmaso, 1984). 만약 단어가 전체로 표상되어 있지 않고 형태소 분해과정을 거친다면 단어를 재인할 때에 표면 빈도보다는 어근 형태의 빈도(root-morpheme frequency)가 더 중요한 역할을 할 것이다.

이와는 반대로 완전 분해 표상 가설에 따르면 다형태소 단어는 반드시 형태소 분해 과정을 통하여 심성어휘집 접근이 이루어진다(MacKay, 1978; Taft, & Forster, 1975; Taft, 1981). Taft와 Forster(1975)의 파생명사 연구 결과에 따르면, 파생어의 어근이 비단어인 조건(예. rejuvenate에서 re-를 제외한 *juvenate*)이 어근이 비단어가 아닌 조건(예. repertoire에서 re-를

1) 어휘가 문맥에 따라 활용되는 과정을 거치는 굴절어(infection words)는 국어학에서는 복합어로 취급하지 않지만, 언어 심리학적 측면에서는 형태소 처리를 이해하는 중요한 부분으로써 복합어로 분류되기도 한다.

제외한 *pertoire*)에 비하여 유의한 억제효과가 나타났다. 또한, 전자의 조건에 접두어를 붙여 만든 비단어(예. *de-juvenate*)가 후자의 조건에 접두어를 붙여 만든 비단어(예. *de-pertoire*)에 비하여 유의한 억제효과가 나타났다. 이는 영어에서 접두사가 붙어서 형성된 단어들은 어휘수준에 접근하기 전에 형태소 분석을 거친다는 것을 시사한다(Taft, & Forster, 1975). 또한, Stolz와 Feldman(1995)도 복합어 처리 과정에서 형태소 분리가 이루어진다고 주장하였다. 형태소의 반복 조건(예. *marked-mark*)에서는 촉진효과가 발견되었으나, 표기 반복 조건(예. *market-mark*)에서는 억제효과가 발견되었다(Stolz & Feldman, 1995).

마지막으로 혼합 가설은 단어에 따라서 서로 다른 경로를 통하여 심상어휘집(mental lexicon)에 접근한다는 가설이다. 즉, 일부는 형태소 분석을 통해 단어의 이해가 이루어지고, 또 다른 일부는 분석되지 않은 형태로 심상어휘집을 탐색한다(Marslen-Wilson, Tyler, Waksler & Older, 1994; Colé, Segui & Taft 1997). 이는 전체 단어 표상 가설과 완전 분해 표상 가설의 상반된 입장을 모두 포함한다. 혼합 가설에서는 분리 처리 과정에서 자극의 유형이나 형태소의 구성에 따라 다양한 가설이 연구를 통해 보고되고 있다. Andrews(1986)은 합성어(예. *seaweed*, *ribcage* 등)는 어휘접근 단계에서 분리되는 처리과정을 거치지만 파생어(예. *booklet*, *drummer* 등)는 형태소가 분리 과정을 거친다는 증거가 없다고 밝혔다(Andrews, 1986). 즉, 형태소의 분리과정이 필수적이지 않고, 어휘의 종류에 따라 선택적이라는 것이다. 또한, Caramazza, Laudanna & Romani(1988)에 따르면,

어휘는 형태소 분해 난이도(형태소 분석이 쉬운 형태와 어려운 형태)에 따라서 다른 경로를 통하여 심상어휘집에 접근한다. 즉, 어근으로부터 접사의 분해가 어려운 자극이 분리 과정을 거치는 것이 더 어렵다고 주장한다(Caramazza, Laudanna & Romani, 1988). 이러한 연구들은 자극의 유형에 따라 다른 처리 과정을 거친다는 가설을 지지한다. 뿐만 아니라, 어휘의 빈도에 따라서 다르게 심상 어휘집에 접근한다는 가설도 있다. Pascale Cole 외(1997)는 프랑스어의 파생어 연구를 통하여 형태소의 빈도에 따라서 점화효과가 다르게 나타난다고 밝혔다(Colé, et al., 1997). 어휘 빈도가 형태소 빈도보다 낮을 때에는 형태소 빈도효과만 나타났으며, 어휘 빈도가 형태소 빈도보다 높을 때에는 어휘 빈도효과가 관찰되었다. 이러한 결과는 파생어는 빈도에 따라서 다르게 표상된다는 것을 시사한다.

이처럼 복합어의 형태소 처리에 관한 논쟁이 계속되고 있으나, 최근의 형태소 처리와 관련된 많은 선행 연구들은 형태소 분해 표상 가설(decomposition model)을 주장한다. 복합어나 파생어는 형태소 분리 과정이 초기에 이루어지며, 이는 철자 정보, 의미 정보와는 확연하게 구분되어 처리된다고 밝혀지고 있다.

주요하게 Rastle 등(2000)의 영어 파생어 연구에서는 짧은 SOA에서는 형태소-의미-철자 공유 조건(예. *departure-DEPART*)과 형태소-철자(예. *apartment-APART*)에서 형태소 점화 효과가 나타났고, SOA가 길어질수록 점화 효과가 커졌다. 의미 공유 조건(예. *cello-VIOLIN*)은 SOA가 길어지고 나서야 의미 점화 효과가 나타났으며, 이와는 달리 철자 공유 조건(예. *electrode-*

ELECT)은 SOA가 길어질수록 오히려 억제점화가 보였다(Rastle, Davis, Marslen-Wilson & Taylor, 2000; Rastle, & Davis, 2008). 이러한 결과는 단어 재인에서 초기에는 철자와 관련된 정보가 활성화 되고, 후기로 갈수록 의미와 관련된 정보가 활성화됨을 의미한다. 이와 마찬가지로 프랑스어와 독일어 연구에서도 형태소 정보와 의미 정보는 후기로 갈수록 점화 크기가 커졌고, 철자 정보는 억제적인 점화 효과를 띠었다(Diependaele & Grainger, 2005; Diependaele, Sandra & Grainger., 2009).

한국어의 복합어 중 복합명사 형태소 처리 연구를 보면, 이광호와 배성봉(2009)는 한국어 복합명사에서 어두와 어말에 형태소 중복, 표기 중복, 무관련 조건으로 구분하고, 3가지 SOA에 따른 점화효과를 알아보았다. 연구 결과, 어두와 어말 위치 모두 형태소 점화 효과가 존재했다. 고유어에서는 형태소 처리가 상당히 초기에 일어나 영향력이 지속되었다. 그러나 표기 중복은 어두 위치 조건은 초기에는 촉진적 점화효과를 보였으나 후기에는 억제적 점화 효과를 보였으나 어말 위치 조건은 후기에 도 촉진적 점화 효과를 보였다(이광호, 배성봉, 2009). 또한, 이광호와 이인선(1999)은 한글 단어의 경우에는 목표자극이 점화자극 직후에 제시되는 경우에 한하여 형태소 중복(예. 반칙-반항)의 점화효과는 나타나지 않았으며, 표기 중복(예. 반강-반항)의 억제적 점화효과만 보였다고 밝혔다(이광호, 이인선, 1999). 이 외에도 정재범 외(1999)는 형태소 표상 양식과 이해 과정을 알아보기 위하여 한국어 어절(예. 떡은 혹은 쥐어)에 대하여 SOA를 나누어 점화어휘 판단과제를 실시하였다. 실험 결과, “떡을”

과 같이 명사의미와 동사의미가 동시에 가능한 어절은 초기에서는 두 의미가 모두 활성화되었으나, 후기로 가서는 동사의미의 활성화가 억제되었다. 반면, “쥐어”처럼 어절 문맥이 특정한 의미로 한정되는 경우에는 짧은 SOA에서는 동사 의미만이 활성화되었지만, 그 이후에는 동사와 명사 의미 모두 활성화 되는 결과를 보였다. 이는, 한국어의 어절은 어간의 분석 과정도 거치고, 어절 전체로의 탐색 과정도 거친다는 것을 시사한다(정재범 외, 1999).

한국어의 복합어 중 또 다른 갈래인 파생어의 연구를 보면, 파생명사를 접사의 종류(접두사, 접미사)²⁾와 접사의 분류(고유어, 접사성 한자어, 어근성 한자어³⁾), 빈도(고빈도, 저빈도)에 따라서 조건을 나누어 명명과제(immediate naming task)를 실시한 연구가 있다(이재욱, 김정숙, 2001). 명명과제는 화면에 1000ms 동안 제시되는 첫 번째 단어를 보고, 이 단어의 첫 음절을 잘라내어 두 번째 나오는 단어의 앞(접두사 조건의 경우) 혹은 단어의 뒤(접미사 조건의 경우)에 붙여서 최대한 빨리 읽는 절차로 진행되었다. 연구 결과, 고유어와 한자어 모두에서 접미사 조건(예. 살인적, 활동비, 몸

- 2) 한국어의 파생어는 ‘접두사+어근’, ‘어근+접미사’, ‘접두사+어근+접미사’의 구조를 갖는 단어들로 이루어져 있다.
- 3) 접사의 분류에서 고유어와 한자어로 구성되어 있으며, 한자어는 접사의 성질을 갖는 접사성 한자어(예. 접사성 접두 한자어의 예는 ‘생맥주’, 접사성 접미 한자어의 예는 ‘살인적’이 있다)와 다른 단어에서도 어근의 역할을 할 수 있는 어근성 한자어(예. 어근성 접두 한자어의 예는 ‘고학년’, 어근성 접미 한자어의 예는 ‘활동비’ 등이 있다)이 있다.

매)의 경우 어근과 강하게 결합되어 있으며, 분리되지 않은 상태로 심성어휘집에 저장되어 있었고, 접두사 조건의 경우, 고유어 접두사 조건(예. 개살구)보다는 접두 한자어 조건(예. 고학년)을 더 빠르게 분리하여 처리하는 것으로 나타났다. 또한, 고유어 접두사는 어근과 접사가 분리 되지 않고 통째로 저장되어 있다고 주장하였다. 그러나 실험 조건을 살펴보면, 접두사 조건은 “개/살구”를 본 후 “책상”의 단어 앞에 “개-”의 접두어를 잘라 붙여 “개책상”으로 읽는 조건이었고, 접미사 조건은 “현대/인”을 본 후 “도덕”의 단어 뒤에 “-인”의 접미사를 잘라 붙여 “도덕인”으로 읽는 조건이었다. 이러한 실험 조건에서는 명명을 해야 하는 단어가 실제 단어가 될 수 있는지의 유무에 따라 차이가 있을 것으로 보인다. 즉, 접두사 조건이 접미사 조건에 비하여 실제 존재하는 단어로 읽히기 어렵기 때문에 분리 되지 않고 통째로 저장되어 있다는 가설을 지지할 수 있다.

이처럼 형태소 처리 연구가 활발히 진행되어오고 있음에도 불구하고, 국내의 파생어 연구는 합성어에 비하여 활발히 이루어지지 못하였다. 접두사가 결합한 파생어의 경우에는 접두사의 방대함과 유동성으로 인하여 접두사 종류와 정의, 형성 기준 확립에 대한 연구가 중점적으로 이루어져 왔다(왕방, 2009). 즉, 접두사가 결합한 복합명사가 어떠한 양상으로 심성어휘집에 접근하는지에 대한 연구가 미흡하기 때문에 접두사 파생명사의 형태소 처리 양상을 보다 세부적으로 연구할 필요성이 요구된다.

이에 본 연구에서는 한국어 고유 접두파생

어에 한정하여 형태소 처리와 더불어 철자, 의미 정보의 처리과정을 알아보고자 한다. 이를 위하여 차폐점화 어휘판단과제(Masked Priming Lexical Decision Task)를 사용하였고, 실험 조건은 실험 1에서는 형태소 공유 조건, 철자 공유 조건, 그리고 무관련 조건, 실험 2에서는 의미 공유 조건, 반복 조건을 추가하여 실시하였다. 그리고 무의식적이고 자동적인 처리의 짧은 SOA와 의식적이고 방략적인 처리가 가능한 긴 SOA의 수준으로 조작하여 접두 파생어 세부 정보들의 시간에 따른 변화 양상과 정보 활성화 정도를 비교해보고자 하였다. 나아가 기존의 한국어 합성어의 형태소 처리 과정과 영어 등의 외국어 파생어의 형태소 처리 과정과 정보가 활성화 되는 양상을 비교함으로써 한국어 고유어 접두파생어가 갖는 정보처리 과정의 특성을 살펴보고자 한다.

실험 1

방 법

참가자 실험 1은 XXXXXX 재학생 총 156명 대상으로 실시하였다. SOA 조건에 따라, 57msec 조건에서 52명, SOA 300msec 조건에서 54명, SOA 750msec 조건에서 50명이 각각 참여하였다. 그 중 오류율 20% 이상인 실험참가자 12명을 제외하여 통계적 분석을 실시하였다(SOA 57msec 조건에서 4명 제외, SOA 300msec 조건에서 6명 제외, SOA 750msec 조건에서 2명 제외). 즉, 본 실험 1에서 사용된 실험자극의 6개의 세부 목록 당 피험자는 최소 8명이 포함되도록 하여 각 SOA 조건 별 48명으로

구성되었다. SOA 57msec 조건에서는 여자 30명과 남자 18명, 평균 나이는 24.48세이고, SOA 300msec 조건에서는 여자 30명과 남자 18명, 평균 나이는 24.17이다. 그리고, SOA 750msec 조건에서는 여자 30명과 남자 18명, 평균 나이는 23.98이다. 또한, 모든 실험 참가자는 오른손잡이이며, 소정의 실험 참가비를 지급하였다.

실험 자극 본 연구에서는 한국어에서 고유어 접두사가 결합하여 형성된 파생명사를 사용하였다⁴⁾. 실험 1의 자극 조건은 접두사 형태소 공유에 따라서 표 1과 같이 3조건으로 구분하였다. (1) 형태소 공유 조건(예. *개망신-개고생*)이다. (2) 철자 공유 조건(예. *개나라-개고생*)이다. (3) 관련 조건과 비교하기 위한 무관련 자극(예. *화제작 - 개고생*)으로 구성되었다.

실험 자극은 한국어 파생명사 사전에서 고유어 접두사 파생명사 중에서 2개 이상의 의

미를 갖는 접두사를 선정하고, 음절수와 빈도수를 고려하여 총 파생명사 38쌍(점화자극-목표자극 쌍)을 선별하였다(이양혜, 2002). 이양혜(2002)가 분류한 한국어 파생명사는 파생어에서 명사파생접사가 붙어서 형성된 파생명사에 한정되며 본 실험에서는 이를 참고하여 자극을 선정하였다. 이러한 명사파생접사의 기준은 다음과 같다. 우선, 단어를 파생시키는 조어력과 접사가 그 자체 자립하여 쓰일 수 없는 의존적 성격을 띠어야 한다. 그리고 접사와 결합하는 어근의 제한성을 갖고 마지막으로, 두 개의 형태소 이상이 결합하여 하나의 단어를 이루어진 다형태소로써 다시 형태소 분리가 가능해야 한다.

다음으로 이러한 자극에 대하여 친숙도 검사를 실시하였다. 친숙도 검사는 통계적으로 랜덤화하여 2세트로 구성하였고, 세트1과 세트2의 평균 점수(세트1의 평균 점수: 5.03, 세트2의 평균 점수; 4.41)가 통계적으로 유의하지 않았음을 확인하였다. 또한 성별에 따른 편향이 나타날 수 있는 어휘가 존재하여 성별을 고려하여 60명(set1은 남: 13명, 여: 17명, set2는 남: 15명, 여: 15명)을 대상으로 Likert 7점 척도를 사용하여 실시하였다. 친숙도 검사 후 하위 20%에 해당하는 어휘를 삭제하여 15쌍을 선별하였다. 즉, 실험 1에서 사용된 점화자극은 관련 조건 자극의 30개와 무관련 조건 자극의 15개, 목표자극 15개로 총 60개의 자극이 사용되었다. 그리고 실험 참가자가 점화자극과 목표자극 간의 의미의 관련성을 파악하지 못하도록 비단어 자극을 15개를 포함하여 구성하였다.

또한, 동일한 목표자극에 대한 점화자극 쌍

표 1. 실험 1의 실험 조건 및 자극 예시

조건	점화 자극	목표 자극
형태소 공유 조건	개망신	개고생
철자 공유 조건	개나라	개고생
무관련 조건	화제작	개고생

4) 본 연구에서는 고유어 접두사 파생명사만을 사용하기 위하여 이양혜의 한국어 파생명사 사전(2002)을 참고하였다. 즉, 접사성 접두 한자어(예. “시어머니”, “친동생” 등)와 어근성 접두 한자어(예. “고학년”, “비현실” 등)를 제외하고 한국어에서 고유어 접두사가 결합하여 형성된 파생명사만을 자극으로 선정하였다.

을 이루기 때문에 목표자극에 대한 연습효과를 보일 수 있다. 이를 통제하기 위하여 조건 자극 45개는 3개의 목록으로 설계되었다. 이 목록은 역균형화를 위하여 Latin Square 방식으로 각 조건의 15개의 자극 중 5개씩 할당되었다. 그리고 하나의 하위 목록은 다시 6개의 세부목록으로 구성하여 5개의 실험 자극의 근접효과를 방지하였다. 즉, 한 실험 참가자는 5개 자극 × 3조건의 접화자극-목표자극 15쌍과 접화자극-비단어 자극 15쌍이 포함된 하나의 목록을 보았다.

실험 도구 Intel celeron 1GHz CPU의 그래픽 메모리가 32M인 PC와 삼성 17", 해상도 1152×864의 모니터로 자극을 제시하였다. 실험 자극은 소프트웨어는 E-prime version 2.0을 사용하여 검은 바탕화면에 흰색 글자로 약 18 폰트 크기로 제시되었다. 참가자들은 자극에 대하여 반응 키(Response Key)를 사용하여 반응하도록 요구되었다.

실험 절차 그림 1과 같이 차폐점화 어휘판단 과제(Masked Priming Lexical Decision Task)를 사용하였다. 우선 참가자는 본 실험에 대한 동의서를 작성하고, 컴퓨터 화면을 통해 제시되는 실험에 대한 지시문을 읽어주었다. 그 다음 본 시행에 대하여 친숙해지도록 하기 위하여 필요에 따라 반복적으로 연습시행을 실시하였다. 컴퓨터 화면 중앙에 제시되는 ‘+’ 표시가 700msec 동안 제시되고, 사라짐과 동시에 접화자극(예. *개망신* 혹은 *개나라*)이 SOA 조건에 따라서 57msec, 250msec 혹은 700msec 동안 제시된다. 그 후에 접두사의 잔상을 없애기 위하여 ‘#####’ 표시로 50msec 동안 차폐시켰다. 단, 짧은 SOA 조건인 57msec 조건에서는 차폐 없이 접화어휘판단과제를 실시하였다. 마지막으로, 차폐 표시가 사라지면 목표자극(예. *개고생*)이 1500msec 동안 제시되어, 실험 참가자는 목표자극에 대하여 단어인지 아닌지 가능한 한 빠르고 정확하게 판단하도록 요구되었다. 또한, 어휘판단 시에는 반응키를

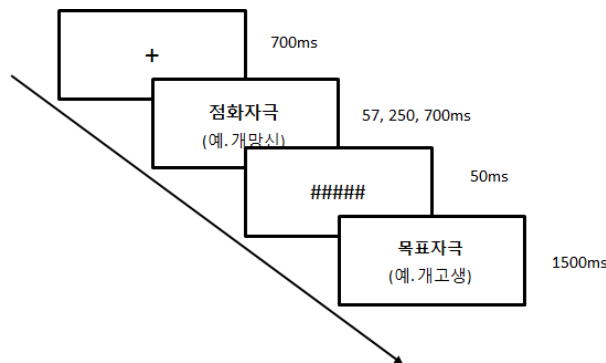


그림 1. 본 연구에서 사용된 차폐어휘판단과제 절차이다. 화면 중앙에 ‘+’ 표시가 700msec 동안 제시되고, 사라지면 접화단어(예. *개망신*)가 각각 57, 250, 700msec 동안 제시된다. 그 후 ‘#####’ 표시로 50msec 동안 차폐(250과 700msec 차폐)되고 목표자극(예. *개고생*)이 1500msec 동안 제시된다. 피험자는 목표자극이 제시되면 어휘판단을 하여 버튼을 누른다.

사용하여, 오른손으로 ‘yes’ 버튼과 왼손으로 ‘no’ 버튼을 누르게 하였다. 피험자는 연습시행 10회를 포함하여 총 40번의 시행을 실시하였다.

실험 설계 실험 1은 피험자 내 요인으로 실험자극 3조건(형태소 공유 조건, 철자 공유 조건, 무관련 조건)과 피험자 간 요인으로 SOA 3가지 조건으로 3×3 혼합설계 되었다. 특히, 점화자극이 제시되는 시작 시간과 목표자극이 제시되는 시작 시간 간격인 SOA 조건에 따라서 SOA 57msec, SOA 300msec, SOA 750msec로 설계되었다. 이는 피험자 간 조건으로 각각 독립적으로 통계적 분석처리를 하였다.

결 과

실험 1은 피험자 내 조건인 실험 자극과 피험자 간 조건인 피험자 목록 조건에 대하여 분석하였다. 평균 오반응률 20% 이상의 피험자의 자료(전체의 7.7% 제외)와 각 피험자 별 극단치 값(반응시간이 >1000ms, <250ms 제외)을 제외하고, 각 조건 별 반응시간의 평균과 표준편차 값을 분석(F_1)하였다. 또한 통계적

유의미성을 검증하기 위하여 SPSS version 12.0 KO를 사용하여 변량분석을 실시하였다. 또한, 20% 이상의 오류율을 보이는 단어 쌍에 대하여 자극 분석을 실시하였으나 제외된 자극은 없었다. 표 2는 SOA 57msec, 300msec, 750msec 집단의 평균과 표준편차 값을 나타내고, 그림 2는 각 SOA 조건에 따른 형태소와 철자 공유 조건 점화량을 의미한다. 추가적으로 각 SOA 조건에 따라 자극항목을 무선변인으로 하는 변량분석(F_2)를 실시하였다.

조건 내 차이는 매우 유의미하였으나($F_1(2,218)=12.16, p=.000$), 성별($F_1(1,109)=.55, p=.461$), SOA($F_1(2,109)=1.66, p=.195$), 목록($F_1(5,109)=1.78, p=.123$) 간에는 유의미하지 않았다. 또한, SOA와 조건 간의 상호작용은 발견되지 않았다($F_1(2,109)=.213, p=.808$).

SOA 57msec 평균 오반응률이 20% 이상인 참가자 4명의 자료를 분석에서 제외하고 총 48명의 자료를 분석하였다. 분석 결과, 우선 피험자 간 조건인 피험자 목록에 의한 효과($F_1(5,37)=2.02, p=.098$)와 성별에 의한 효과($F_1(1,37)=1.13, p=.294$)는 통계적으로 유의미하지 않았다. 그러나 조건 내 차이는 매우 유

표 2. SOA 57ms, 300ms, 750ms 집단의 조건별 반응시간의 평균 및 표준편차(msec)

	SOA		
	57ms	차폐 300ms	차폐 750ms
	M(SD)	M(SD)	M(SD)
형태소 공유	558 (101.1)	536 (71.8)	540 (86.4)
철자 공유	572 (82.6)	552 (83.0)	549 (81.8)
무관련	589 (79.8)	571 (81.8)	562 (86.9)

* M: 평균, SD: 표준편차

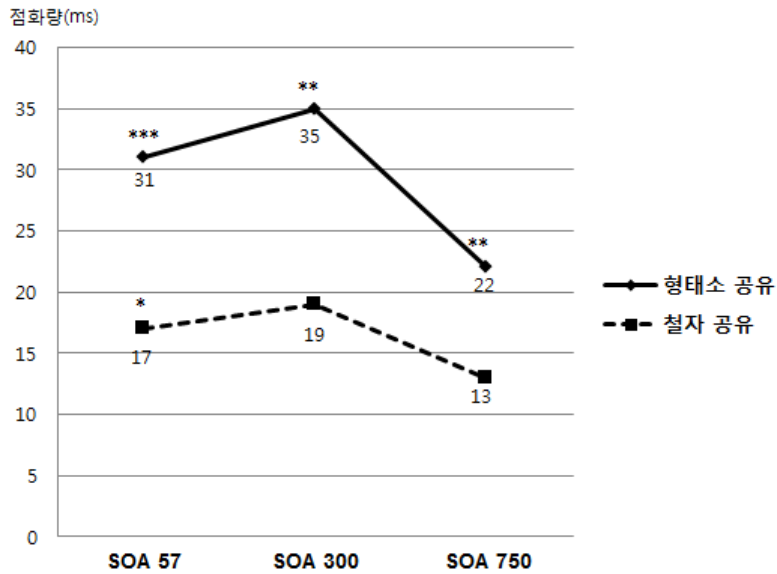


그림 2. 각 SOA 조건에 따른 형태소 공유 조건과 철자 공유 조건 점화량 차이

* $p < 0.05$, ** < 0.01 , *** < 0.001

의하였다($F_1(2,74)=4.76, p=.011$). SOA 57msec 실험 결과, 형태소 공유 조건과 철자 공유 조건 모두 점화효과가 유의하게 나타났다($F_1(1,47)=16.05, p=.00; F_1(1,47)=4.81, p=.033$). 자극항목 분석에서는 형태소 공유 조건에서만 점화 효과가 유의미하게 나타났으며($F_2(1,26)=14.17, p=.001$), 철자 공유 조건에서는 점화효과가 유의하게 나타나지 않았다($F_2(1,26)=1.084, p=.307$).

SOA 300msec 평균 오반응률이 20% 이상인 참가자 6명의 자료를 분석에서 제외하고 총 48명의 자료를 분석하였다. 분석 결과, 우선 피험자 간 조건인 피험자 목록에 의한 효과($F_1(5,36)=.55, p=.736$)와 성별에 의한 효과($F_1(1,36)=1.41, p=.242$)는 통계적으로 유의미하지 않았다. 그러나 조건 내 차이는 유의하였

다($F_1(2,74)=3.35, p=.041$). SOA 300msec 실험 결과, 초기에 보였던 형태소 점화효과는 지속되었으나, 철자 점화효과는 사라졌다($F_1(1,47)=12.62, p=.001; F_1(1,47)=3.33, p=.074$). 자극항목 분석에서는 철자 공유 조건에서만 점화효과가 유의미하게 나타났으며($F_2(1,26)=6.57, p=.017$), 형태소 공유 조건에서는 점화효과가 유의하게 나타나지 않았다($F_2(1,26)=6.57, p=.485$).

SOA 750msec 평균 오반응률이 20% 이상인 참가자 2명의 자료를 분석에서 제외하고 총 48명의 자료를 분석하였다. 분석 결과, 우선 피험자 간 조건인 피험자 목록에 의한 효과($F_1(5,36)=.90, p=.489$)와 성별에 의한 효과($F_1(1,36)=1.28, p=.266$)는 통계적으로 유의미하지 않았다. 그러나 조건 내 차이는 매우 유의

하였다($F_1(2,72)=5.00, p=.009$). SOA 300msec 실험 결과, 초기에 보였던 형태소 점화효과는 지속되었으나, 철자 점화효과는 사라졌다($F_1(1,47)=12.62, p=.001; F_1(1,47)=3.33, p=.074$). 자극항목 분석에서는 철자 공유 조건에서만 점화 효과가 유의미하게 나타났으며($F_2(1,26)=11.303, p=.002$), 형태소 공유 조건에서는 점화효과가 유의하게 나타나지 않았다($F_2(1,26)=2.577, p=.121$).

논 의

실험 1에서는 한국어 접두사 파생명사에서 형태소 정보와 철자 정보의 활성화 차이를 밝히기 위해 실시되었다. 이를 위하여 SOA를 3가지(57ms, 300ms 그리고 750ms)로 조작하여 차폐점화 어휘판단과제를 실시하였다. 실험은 점화자극과 목표자극이 형태소 공유 조건, 철자 공유 조건과 무관한 조건으로 구분하여, 세 가지 SOA 조건에 따른 점화 효과 차이를 살펴보았다. 실험 결과를 요약하자면, 초기에서는 형태소 공유 조건과 철자 공유 조건에서 촉진적 점화효과가 나타났다. 그러나 후기로 갈수록 형태소 공유 조건은 점화 효과가 여전히 나타났으나, 철자 공유 조건에서는 보이지 않았다.

한국어 형태소 선행연구를 보면, 초기에 형태소 점화 효과가 나타나 지속되나, 철자 점화 효과는 초기에도 나타나지 않고, 후기로 갈수록 억제적 점화 효과를 보였다(이광오, 배성봉, 2009). 이와 유사하게 영어 형태소 연구에서도 형태소 점화효과는 초기부터 나타나서 지속되지만, 철자 점화 효과는 억제적 점

화 효과를 보였다(Rastle, et al., 2000). 본 연구의 결과는 다수의 선행연구들과 형태소 점화 효과의 패턴은 유사하였으나, 철자 점화 효과에서 차이를 보였다. 선행연구를 바탕으로 본 연구 결과를 해석하면, 형태소 정보와 철자 정보는 초기에 활성화 되고, 후기에는 형태소 정보가 여전히 활성화 된다고 볼 수 있으며, 한국어의 접두 파생어는 초기에 형태소 분리 처리를 한다고 볼 수 있겠다.

그러나 실험 1에서는 고유어 접두파생명사는 음소와 형태소의 개수를 분명하게 통제하는 것에 어려움이 있었으며, 고유어 파생명사 중 접두사의 의미가 두 개 이상을 포함하는 단어, 그 중에서도 같은 의미를 공유하는 접두사 파생명사 내에서 단어의 빈도수와 길이를 통제하는 과정에서 자극의 수가 적어서 일반화에 한계가 있었다. 이를 보완하기 위하여 실험 설계를 수정하여 자극의 수를 충분히 늘리고, 실험 설계를 수정하여 실험 2를 진행하였다. 또한, 형태소 공유 조건이 형태소 정보와 의미 정보가 모두 포함되어 있기 때문에 둘 중 어떠한 정보로 인하여 촉진적 점화 효과가 발생하였는지를 판단하기가 어렵다. 이에 형태소 공유 조건과 철자 공유 조건 외에 의미 공유 조건을 추가함으로써, 의미 정보의 활성화 차이도 함께 알아보았다.

실험 2

실험 1에서는 형태소 공유 조건, 철자 공유 조건, 무관한 3가지 조건으로 구분되어 있었으며, 두 실험 조건이 점화 효과를 알아보기 위한 통제 조건인 무관한 조건(점화량은 무관

런 조건의 반응시간과 실험조건의 반응시간의 차이 값을 나타낸다.)을 공유하고 있다. 이로 인하여 앞서 언급한 바와 같이 음소와 형태소 개수를 명확히 통제하는 데 어려움이 있었으며, 자극의 수가 적다는 한계점이 있었다. 이를 보완하기 위하여 실험 2에서는 자극을 보완하고, 각 실험 조건에 대한 통제 조건을 나누어 집화-목표단어 쌍을 구성하였다. 또한, 형태소 공유 조건과 철자 공유 조건 외에 의미 공유 조건과 반복 조건을 추가하여 실험이 진행되었다.

방 법

참가자 실험 2은 XXXXXX 재학생 총 60명 대상으로 실시하였다. SOA 조건에 따라, 57msec 조건에서 20명, SOA 300msec 조건에서 20명, SOA 750msec 조건에서 20명이 각각 참여하였다. 그 중 오류율 20% 이상인 실험참가자 7명을 제외하여 통계적 분석을 실시하였다 (SOA 57msec 조건에서 3명 제외, SOA 300msec 조건에서 0명 제외, SOA 750msec 조건에서 4명 제외). 즉, 본 실험 2에서 사용된 실험자극의 2개의 세부 목록 당 피험자는 최소 10명이 포함되도록 하여 각 SOA 조건 별 20명으로 구성되었다. SOA 57msec 조건에서는 여자 7명과 남자 10명, 평균 나이는 23.88세이고, SOA 300msec 조건에서는 여자 14명과 남자 6명, 평균 나이는 24.25이다. 그리고, SOA 750msec 조건에서는 여자 11명과 남자 5명, 평균 나이는 24.25이다. 또한, 모든 실험 참가자는 오른손잡이이며, 소정의 실험 참가비를 지급하였다.

실험 자극 실험 2는 의미 관련 조건을 추가하였고, 실험 자극과 실험 설계를 수정하였다. 실험 2의 조건은 표 3과 같이 4가지의 관련 조건으로 구분하였다. (1) 형태소 공유 조건(예. *날계란* *날고기*), (2) 의미 공유 조건(예. *장마철* *먹구름*), (3) 철자 공유 조건(예. *헛개수* *헛소리*), 그리고 (4) 반복 조건(예. *늦둥이* *늦둥이*)으로 구성되었다. 또한, 관련 조건과 비교하기 위한 무관련 자극은 각 조건에 해당하는 쌍으로 구성되었다.

실험 자극은 실험 1과 마찬가지로 한국어 파생명사 사전에서 고유어 접두파생명사 중에서 2개 이상의 의미를 갖는 접두사를 선정하였고, 음절수와 빈도수를 고려하여 총 파생명사 96 집화-목표단어 쌍(prime-target pairs)을 선별하였다(이양혜, 2002). 의미 관련 조건의 자극은 성별을 고려하여 20명을 대상으로 설문지 검사를 실시하여 추출하였다. 목표자극의 어휘를 제시하고 이와 의미적으로 관련이 있는 어휘를 3개 이상 적도록 하였고, 3회 이상 의미적으로 관련 어휘로 평정된 어휘를 선별하였다. 다음으로 각 조건 간 목표자극의 빈도 수, 음절 수를 통제하였고, 목표자극과 무관련 자극 간의 빈도 수, 음절 수를 통제하였다. 표 4는 각 조건 당 목표자극과 무관련 자

표 3. 실험 2의 실험 조건 및 자극 예시

조건	집화 자극	목표 자극
형태소 공유 조건	날계란	날고기
의미 공유 조건	장마철	먹구름
철자 공유 조건	헛개수	헛소리
반복 조건	늦둥이	늦둥이

표 4. 실험 자극의 특성

조건	점화 자극			목표 자극		
	음절 수	빈도 수	개수	음절 수	빈도 수	개수
형태소 공유 조건	2.7	27.4	24	2.7	32.3	24
의미 공유 조건	2.6	41.9	24	2.6	39.1	24
철자 공유 조건	2.6	49.1	24	2.6	47.3	24
반복 조건	2.5	37.8	24	2.5	34.2	24

극 간의 자극 특성의 평균 값을 의미한다. 음절 수는 점화자극과 무관련 자극 간 동일하고, 빈도 간에도 유의미한 차이가 없었다($t(81) = -1.41, SE = 5.35, p = .162$).

실험 2에서는 각 조건 당 24개의 점화자극-목표자극 쌍과 실험 참가자가 점화자극과 목표자극 간의 의미의 관련성을 파악하지 못하도록 24개의 filler 쌍으로 총 120쌍을 선별하였다. 또한 무관련 조건이 실험 조건으로 포함되었던 실험 1과 달리, 실험 2에서는 각 조건에 해당하는 무관련 자극을 120개 선별하였다. 동일한 목표자극에 대하여 관련조건 자극과 무관련조건 자극이 쌍을 이루기 때문에, 이를 통제하기 위하여 2개의 목록으로 나누었다. 각 조건 당 12개의 관련조건 쌍과 12개의 무관련조건 쌍이 하나의 목록에 포함되었다. 즉, 한 실험 참가자는 4개의 조건 각 24쌍(24쌍 × 4조건으로 96쌍), filler 24쌍, 비단어 조건 120쌍으로 총 240개의 점화자극-목표자극 쌍으로 구성된 하나의 목록을 보았다.

실험 도구 실험 1과 동일하다.

실험 절차 실험 1과 동일하다.

실험 설계 실험 2는 피험자 내 요인으로 실험자극 4조건(형태소 공유 조건-무관련 조건, 의미 공유 조건-무관련 조건, 철자 공유 조건-무관련 조건, 반복 조건-무관련 조건)과 피험자 간 요인으로 SOA 3가지 조건으로 4×3 혼합설계 되었다. 특히, 점화자극이 제시되는 시작 시간과 목표자극이 제시되는 시작 시간 간격인 SOA 조건에 따라서 SOA 57msec, SOA 300msec, SOA 750msec로 설계되었다. 이는 피험자 간 조건으로 각각 독립적으로 통계적 분석처리를 하였다.

결 과

실험 2은 피험자 내 조건인 실험 자극과 피험자 간 조건인 피험자 목록 조건에 대하여 분석하였다. 평균 오반응률 20% 이상의 피험자의 자료(전체의 11.7% 제외)와 각 피험자 별 극단치 값(반응시간이 >1000ms, <250ms 제외)을 제외하고, 각 조건 별 반응시간의 평균과 표준편차 값을 분석(F_1)하였다. 또한 통계적 유의미성을 검증하기 위하여 SPSS version 12.0 KO를 사용하여 반복측정분석을 실시하였다. 또한, 20% 이상의 오류율을 보이는 단어 쌍

에 대하여 자극 분석을 실시하였고, 총 8개의 자극 쌍이 제외(예. 늦가을-늦각이, 빗금-입상, 불별-불별 등) 되었다. 표 5는 SOA 57msec, 300msec, 750msec 집단의 평균과 표준편차 값을 나타내고, 그림 3는 각 SOA 조건에 따른 형태소, 의미, 철자, 반복 공유 조건 점화량을 의미한다. 추가적으로 각 SOA 조건에 따라 자극항목을 무선변인으로 하는 변량분석(F_2)를 실시하였다.

조건 내 차이는 매우 유의미하였으나($F_1(7,287)=8.96, p=.00$), 성별 간($F_1(1,41)=.38, p=.54$), SOA ($F_1(2,41)=1.15, p=.33$), 목록 간($F_1(1,41)=2.08, p=.16$), 음절(2음절과 3음절) 간 ($t(86)=.787, SE=4.08, p=.787$)에는 모두 유의미한 차이는 없었다. 또한, SOA와 조건 간의 유의미한 상호작용을 보였다($F_1(14,287)=2.107, p=.012$).

각 조건들 간 SOA에 따라서 점화량에서 유의미하게 차이가 있는지 알아보기 위하여

피험자 내 조건인 실험 조건들의 점화량(형태소 점화량, 의미 점화량, 철자 점화량, 반복 점화량)과 피험자 간 조건인 3가지 SOA조건(57msec, 300msec, 750msec)에 대하여 분석을 실시하였다. 그 결과, 조건들 간 점화량 차이는 유의미하였으며($F_1(3, 150)=5.078, p=.002$), 3가지 SOA 조건들 간의 점화량 차이도 매우 유의미하였다($F_1(1,50)=36.301, p=.00$).

SOA 57msec 평균 오반응률이 20% 이상인 참가자 3명의 자료를 분석에서 제외하고 총 17명의 자료를 분석하였다. 분석 결과, 우선 피험자 간 조건인 피험자 목록에 의한 효과($F_1(1,13)=.11, p=.75$)와 성별에 의한 효과($F_1(1,13)=1.73, p=.211$)는 통계적으로 유의미하지 않았다. 그러나 조건 내 차이는 매우 유의하였다($F_1(7,91)=10.27, p=.000$).

SOA 57msec 실험 결과, 반복 조건과 의미 공유 조건에서 점화 효과가 유의미하게 나타

표 5. SOA 57ms, 300ms, 750ms 집단의 조건별 반응시간의 평균 및 표준편차(ms)

		SOA		
		57ms	차폐 300ms	차폐 750ms
		M(SD)	M(SD)	M(SD)
형태소 공유	관련	544(90.8)	552(68.4)	536(60.9)
	무관련	562(71.4)	573(67.2)	540(71.3)
의미 공유	관련	550(78.1)	559(68.9)	524(64.6)
	무관련	570(70.5)	571(65.3)	550(80.6)
철자 공유	관련	564(76.9)	556(63.3)	541(68.8)
	무관련	571(71.3)	569(45.7)	534(49.5)
반복	관련	509(80.1)	533(70.9)	532(79.6)
	무관련	572(63.9)	560(51.2)	537(57.7)

* M: 평균, SD: 표준편차

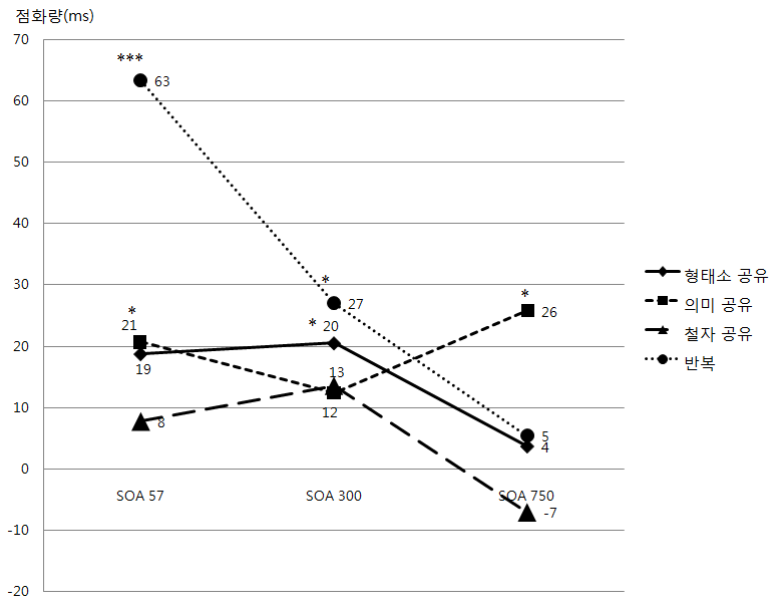


그림 3. 각 SOA 조건에 따른 형태소, 의미, 철자, 반복 공유 조건 정확량 차이
* $p < 0.05$, ** < 0.01 , *** < 0.001

났으나 ($F_1(1,16)=31.50, p=.00; F_1(1,16)=7.00, p=.018$), 형태소 공유 조건과 철자 공유 조건은 형태소 점화효과가 유의하지 않았다 ($F_1(1,16)=3.59, p=.076; F_1(1,16)=.68, p=.420$). 자극항목 분석에서는 형태소 공유 조건과 반복 조건에서 점화 효과가 유의미하게 나타났으나 ($F_2(1,46)=4.23, p=.045; F_2(1,46)=17.80, p=.00$), 의미 공유 조건과 철자 공유 조건에서는 점화 효과가 유의하게 나타나지 않았다 ($F_2(1,46)=.54, p=.47; F_2(1,46)=.22, p=.64$).

SOA 300msec 평균 오반응률이 20% 이상인 참가자 0명의 자료를 분석에서 제외하고 총 20명의 자료를 분석하였다. 분석 결과, 우선 피험자 간 조건인 피험자 목록에 의한 효과 ($F_1(1,16)=.81, p=.381$)와 성별에 의한 효과 ($F_1(1,16)=.000, p=.984$)는 통계적으로 유의미

하지 않았다. 그러나 조건 내 차이는 매우 유의하였다 ($F_1(7,112)=3.93, p=.001$).

SOA 300msec 실험 결과, 초기에 보이지 않았던 형태소 점화 효과가 나타나고, 의미 점화 효과가 보이지 않았다 ($F_1(1,19)=6.68, p=.018; F_1(1,19)=1.70, p=.208$). 또한, 여전히 반복 조건에서는 점화 효과가 나타났으며, 철자 공유 조건에서는 점화효과가 나타나지 않았다 ($F_1(1,19)=9.61, p=.006; F_1(1,19)=3.91, p=.063$). 자극항목 분석에서는 반복 조건에서만 점화 효과가 유의미하게 나타났으며 ($F_2(1,46)=5.79, p=.02$), 형태소 공유 조건, 의미 공유 조건과 철자 공유 조건에서는 점화효과가 유의하게 나타나지 않았다 ($F_2(1,46)=2.18, p=.146; F_2(1,46)=.69, p=.411; F_2(1,46)=1.52, p=.223$).

SOA 750msec 평균 오반응률이 20% 이상

인 참가자 4명의 자료를 분석에서 제외하고 총 16명의 자료를 분석하였다. 분석 결과, 우선 피험자 간 조건인 피험자 목록에 의한 효과($F_1(1,12)=3.88, p=.072$)와 성별에 의한 효과($F_1(1,12)=.099, p=.759$)는 통계적으로 유의미하지 않았다. 또한, 조건 내 차이도 유의하지 않았다($F_1(7,84)=.74, p=.640$).

SOA 750msec 실험 결과, 의미 공유 조건을 제외한 모든 조건에서 유의미한 점화효과가 사라졌다($F_1(1,15)=8.51, p=.011$). 그러나 철자 공유 조건은 유의미하지는 않았으나 억제 점화 효과의 방향성만을 나타냈다($F_1(1,15)=.491, p=.494$). 자극항목 분석에서는 모든 조건에서 유의미한 점화 효과가 나타나지 않았다.

논 의

실험 2에서는 실험 1의 자극과 실험 설계의 한계점을 보완하고, 의미 공유 조건과 반복 조건을 추가하여, 한국어 접두사 파생명사에서 형태소 정보, 의미 정보, 철자 정보의 활성화 차이를 밝히기 위해 실시되었다. 이를 위하여 실험 1과 동일하게 SOA를 3가지(57ms, 300ms 그리고 750ms)로 조작하여 차폐점화 어휘판단과제를 실시하였다. 실험 결과, 실험 1과 달리 초기에 보였던 철자 점화 효과와 형태소 조건의 촉진적 점화 효과는 나타나지는 않았고, 반복 점화 효과와 의미 점화 효과만 유의미하게 나타났다. 후기에서는 의미 공유 조건에서만 유의미하게 점화 효과가 지속되었다. 그리고 기존 선행연구들에서 보였던 철자 공유 조건이 후기에서 억제적인 점화효과가 나타났으나 본 연구에서는 유의미하지 않

았으며, 단순히 억제적 점화 효과로의 방향성만을 보였다. 추가적으로 시행한 문항분석이 피험자 분석에 비하여 점화효과가 상대적으로 적게 나타난 결과는 한국어 고유어 접두 파생명사 자극 특성 상 자극 선정 시에 여러 가지 변인을 균등하게 조절하기 위하여 자극의 수가 상대적으로 적었기 때문에 나타난 결과로 추측된다.

실험 2에서 인상적인 결과는 기존의 선행연구들과는 형태소 점화 효과가 초기에 나타나지 않았으며, 점화량의 크기 또한 크지 않았다. 한국어와 영어 등을 포함한 많은 선행연구들은 초기에 형태소 점화효과가 매우 강력하게 나타나 후기까지 지속이 된다고 밝혔다. 그러나 본 실험에서는 초기에 촉진적인 방향성을 보였으나 후기로 갈수록 사라지는 양상을 나타냈다. 또한, 의미 점화 효과가 초기부터 나타난 것도 다른 점이다. 그러나 후기로 갈수록 의미 정보의 활성화가 강력해지는 것은 많은 선행연구들과 일치한다. 마지막으로 철자 점화 효과의 경우에는 선행연구들의 결과가 일관되지 못하다. 대표적으로 Rastle 등(2000, 2004)의 영어 형태소 연구에서는 초기와 후기 모두 철자 억제 효과가 나타났고, 이광오와 배성봉(2007, 2009)의 한국어 형태소 연구에서는 어두 위치 중복 조건은 어말 위치 중복 조건과 달리 후기에 억제적인 점화효과를 나타낸다고 밝혔다(Rastle, et al., 2000; Rastle, & Davis, 2008; 이광오, 배성봉, 2009; 이광오, 정진갑, 배성봉, 2007). 본 연구에서는 한국어 형태소 연구들과 달리 초기에는 촉진적 점화효과는 유의미하게 나타나지 않았고, 후기에서도 마찬가지로 유의미한 억제적인 점

화효과가 나타나지 않았다. 그러나 후기로 갈수록 철자 공유 조건에서 점화효과가 억제적인 방향성을 드러내고 있었다.

그렇다면 왜 초기에 철자 정보는 활성화되지 않았음에도 불구하고 의미 정보가 활성화되었는가. 그리고 형태소 정보의 활성화의 정도가 적은 것인가. 한글 특정적 처리를 살펴보면 한글은 표음적 체계를 가지고 있으나 표의적인 성격을 강하게 띠고 있으며, 의미 중심으로 처리가 되는 것이 한글 처리의 특성이다. 이러한 한글이 지니는 특성 때문에 초기에 의미 점화효과가 유의미하게 나타난 것으로 추측된다. 또한, 본 연구에 사용된 자극의 특성을 살펴보면 목표 자극들은 모두 접두파생어로 기존 연구들에서 사용되었던 합성어에 비하여 빈도가 현저히 낮다. 영어 파생어와 비교를 해 보면, 영어의 경우 접두어와 접미어가 붙어서 형성된 단어가 보편적으로 사용된다(예. *remake, hunter* 등). 이와는 달리 한국어는 한자가 붙어 많은 파생어를 형성할 수 있으나 고유어의 파생명사는 형성이 어려울뿐더러 사용 빈도나 친숙도가 낮다. 이러한 한국어 고유어의 접두 파생어 자극 특성의 차이로 인하여 기존의 선행연구와 차이를 보였을 것으로 짐작한다.

종합논의

본 연구의 목적은 한국어 고유어 접두파생명사의 형태소 정보, 의미 정보, 철자 정보의 활성화 차이를 SOA를 조작하여 시간에 따른 변화 양상을 조사하고, 기존의 연구에서 밝혀진 한국어 합성어와 영어를 비롯한 외국어 파

생어 등과 처리 양상을 비교함으로써, 한국어 고유 접두파생명사의 정보처리 과정의 특성을 밝히는 것이다.

실험 1에서 형태소 점화 효과는 초기에 강하게 나타나 후기까지 그 효과가 지속되었으나, 철자 점화 효과는 초기에 유의하게 나타났으나 후기로 갈수록 사라졌다. 형태소 정보는 초기에 활성화 되어 지속되고, 이와 달리 철자 정보는 초기에 활성화 되나 후기에는 사라지는 양상이다. 그러나 실험 1에서 한국어 고유 접두파생명사의 특성 상 자극의 수가 부족하여 실험 설계를 수정하여 자극 수를 늘려야 할 필요가 있었다. 또한, 형태소 공유 조건이 형태소와 의미 정보를 모두 포함하고 있었기 때문에 의미 정보와 구분하여 설명하는 데 한계가 있었으므로, 실험 2에서는 의미 공유 조건과 반복 조건을 추가하였다.

하지만 형태소 조건의 단어쌍들은 기본적으로 의미 정보를 공유할 수밖에 없다. 즉 형태소는 필연적으로 의미 정보를 포함하여 형태소와 의미를 완전하게 분리하는 것이 현실적으로 어렵다. 이것은 본 연구가 갖는 자극 선택의 어려움과도 연결된다. 그러나 본 연구의 목적은 각 조건들의 시간에 따른 활성화 양상을 살펴보는 것이었으며, 실험 2에서 형태소와 의미 정보가 시간에 따라 다른 활성화 양상을 보였다. 이는 형태소 공유 조건과 의미 공유 조건이 분리되어 처리되고 있음을 시사한다. 구체적으로 보면 초기에는 형태소와 의미 정보가 활성화 되는 양상이고, 후기에는 의미 정보의 활성화만 지속되고, 철자 정보는 오히려 억제적인 방향성을 보였다. 실험 1과는 사뭇 다른 결과 양상을 보였지만 초기에는

형태소 공유 조건이 촉진적인 점화를 보였고, 후기에는 의미 공유 조건의 촉진적 점화와 철자 공유 조건의 억제적인 점화 양상이 보였다.

결론적으로 실험 1과 실험 2의 결과를 종합해 보면, 우선 한국어 고유어 접두파생명사는 서론에서 언급했던 형태소 처리 모델 가운데 초기에 형태소가 분리되어 처리되는 분해 표상 가설을 따른다고 볼 수 있다. 선행연구들을 미루어 보면 한국어 고유어에서 어두 중복의 경우 형태소 처리가 초기에 나타나 후기까지 지속된다고 하였으며, 외국어(영어, 독일어, 프랑스어 등)의 경우 형태소 정보 처리는 초기부터 나타난다고 일관되게 주장되어 오고 있다(이광오, 배성봉, 2009; Diependaele, et al., 2005; Diependaele, et al., 2009; Marslen-Wilson, et al., 2008; Rastle, & Davis., 2008). 이처럼 한국어 고유어 접두 파생명사 역시 한국어 합성어와 외국어의 파생어 등과 마찬가지로 초기부터 형태소 분리처리를 한다고 볼 수 있다.

또한, 형태소 정보의 처리 과정은 철자 정보와 의미 정보와는 구분되어 처리된다. 초기에는 철자 정보와 형태소 정보가 활성화 되고 후기로 갈수록 철자 정보의 활성화가 사라지고 억제적인 방향성을 보이며, 형태소 정보와 의미 정보는 여전히 남아있는 양상이다. 특히 실험 2에서 후기에 철자의 억제적 점화 방향성과 의미의 촉진적 점화 경향성은 다른 다수의 선행연구들과 일치한다(Diependaele, et al., 2005; Marslen-Wilson, et al., 2008). 그러나 선행연구들과 달리 유의한 수준에서 점화 효과가 나타나지는 않았으며, 실험 2에서는 형태소의 강력했던 촉진적 점화 효과가 보이지 않았다. 실험 1과 실험 2의 점화량의 차이는 실험 설

계적 측면으로 설명할 수 있다. 점화효과는 각 실험조건의 반응시간과 통제조건의 반응시간 차이를 의미하며, 통제조건에 따라서 실험조건이 갖는 점화효과가 달라질 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이 실험 1에서는 실험조건이 통제조건(무관련 조건)을 공유하지만, 실험 2에서는 각 실험 조건들이 고유한 통제조건을 가지며, 보다 엄격하게 점화자극과 목표자극의 음절수와 빈도수가 통제 되었다. 즉, 다른 변인으로부터의 점화 효과가 나타나지 않도록 통제된 것으로 실험 1에 비하여 더 적은 점화량이 산출된 것으로 추측된다.

선행연구들과의 차이는 현재의 결과만으로 단언하기는 어려우나 자극이 갖는 특성 때문에 점화량에서 차이가 있을 수 있다. 본 연구는 한국어 고유어의 접두파생어에 초점을 두었기 때문에 결과 해석에 한계가 있다. 다시 말하자면 고유어의 접두파생어로 자극을 한정하였기 때문에 선행 연구 결과와 직접적인 비교를 하여 일반화하여 설명하기 어렵다는 점에서도 한계를 지닌다. 엄격히 말하자면 고유어 접두파생명사의 실험 자극은 접두어가 고유어인 접두파생명사를 의미하며 어근은 한자어와 고유어가 혼재되어 있다. 기존 연구들과 자극의 성격이 판이하게 다르다는 점과 어근 빈도 및 접두어 빈도를 기존 연구와 같이 통제하기 어려웠다는 점 등 기존 연구와의 세부적인 비교가 어려우며, 이는 본 연구가 갖는 제한점이기도 하다. 보다 명쾌한 해석과 연구 결과의 폭넓은 일반화를 위하여 한국어 고유어의 접두파생어에서의 형태소 빈도를 비롯하여 어근의 빈도, 접두어의 빈도 또한 살펴보는 것이 연구적으로 의미가 있을 것으로 여겨

지나 본 연구에서는 위에서 언급한 바와 같이 ‘고유어 접두어’ 파생명사에 자극을 국한하여 자극 선정에 어려움이 있었다. 이에 기존 연구에 대하여 매우 세부적으로 구체적인 고찰과 비교 등의 해석을 하기 보다는 전반적인 양상을 비교하고 한국어 고유어 파생명사가 갖는 특성 혹은 양상을 제안하고자 하였다. 그럼에도 본 연구에서 가장 큰 연구 의의는 한국어에서의 고유어 접두파생어가 자극으로서 갖는 한계점을 안고서, 심성어휘집 처리와 정보들의 활성화 양상 등을 살펴보는 데에 있다.

추후에 접미 파생어를 포함하여 접두와 접미의 형태소 처리의 차이를 밝히고, 고유어 파생어와 한자어 파생어를 포함하여 보다 포괄적으로 파생명사의 형태소 처리 과정을 해석할 수 있으며, 기존 연구와의 비교를 보다 명확하게 하여 파생명사가 지니는 특성에 대하여 살펴볼 수 있겠다.

참고문헌

김영택 (1994). 자연 언어처리. 교학사.
 박성배, 장병탁 (2003). 음절 정보만 이용한 한국어 복합 명사 분해. 한국정보과학회언어 공학연구회, 3(15), 33-39.
 왕문용, 민현식 (1993). 국어문법론의 이해. 개문사.
 왕 방 (2009). 한국어 접두사 의미 연구. 상지대학교 박사학위논문.
 이광오, 이인선 (1999). 한글단어의 인지과정에서 형태소 정보처리. 한국심리학회지 인지 및 생물. 11(1), 77-91.

이광오, 배성봉 (2009). 한국어 고유어의 인지에서 형태소 처리. 한국심리학회지 인지 및 생물. 21(3), 233-247.
 이광오, 정진갑, 배성봉 (2007). 표기 체계와 시각적 단어 인지: 한자어의 인지에서 형태소의 표상과 처리. 한국심리학회지 인지 및 생물. 19(4), 313-327.
 이양혜 (2002). 한국어 파생명사 사전. 국학자료원
 이재욱, 김정숙 (2001). 한국어의 파생어 정보 처리: 한국인과 외국인의 차이. 한국 실험 및 인지 심리학회 여름 학술대회 발표 논문집. 23-31.
 이태연 (2007). 사용빈도와 의미투명도가 복합명사의 분리처리에 미치는 효과. 인지과학. 18(4), 371-398.
 정재범, 이홍재, 문영선, 김동휘, 편성범, 남기춘 (1999). 형태소 공유 어휘의 심성어휘집 표상 양식. 제 11회 한글 및 한국어 정보처리 학술대회 논문집. 357-367
 조명환 (2003). 언어 심리학. 학지사.
 Andrews, S. (1986). Morphological influences on lexical access: Lexical or nonlexical effects? *Journal of Memory and Language*. 25(6), 726-740.
 Bradley, D. (1980). Lexical representation of derivational relation. *Juncture*. 37-55.
 Burani, C., Salmaso, D., & Caramazza, A. (1984). Morphological structure and lexical access. *Visible Language*. 18(4), 342-352.
 Caramazza, A., Laudanna, A., & Romani, C. (1988). Lexical access and inflectional morphology. *Cognition* 28(3), 297-332.

- Colé, P., Segui, J., & Taft, M. (1997). Words and morphemes as units for lexical access. *Journal of Memory and Language* 37(3), 312-330.
- Diependaele, K., Sandra, D., & Grainger, J. (2005). Masked cross-modal morphological priming: Unravelling morpho-orthographic and morpho-semantic influences in early word recognition. *Language and Cognitive Processes*. 20(1-2), 75-114.
- Diependaele, K., Sandra, D., & Grainger, J. (2009). Semantic transparency and masked morphological priming: The case of prefixed words. *Memory & Cognition*. 37(6), 895-908.
- Henderson, L., Wallis, J. & Knight, D. (1984). Morphemic structure and lexical access. In H. Bouma & D. Bouwhuis(Eds.). *Attention and Performance*, 211-224.
- MacKay, D. G. (1978). Derivational rules and the internal lexicon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. 17(1), 61-71.
- Marslen-Wilson, W., Tyler, L. K., Waksler, R., & Older, L. (1994). Morphology and meaning in the English mental lexicon. *Psychological review*. 101(1), 3.
- Marslen-Wilson, W. D., Bozic, M., & Randall, B. (2008). Early decomposition in visual word recognition: Dissociating morphology, form, and meaning. *Language and Cognitive Processes*. 23(3), 394-421.
- Rastle, K., Davis, M. H., Marslen-Wilson, W. D., & Tyler, L. K. (2000). Morphological and semantic effects in visual word recognition: A time-course study. *Language and Cognitive Processes*. 15(4-5), 507-537.
- Rastle, K., Davis, M. H., & New, B. (2004). The broth in my brother's brothel: Morpho-orthographic segmentation in visual word recognition. *Psychonomic Bulletin & Review*. 11(6), 1090-1098.
- Rastle, K. & M. H. Davis (2008). Morphological decomposition based on the analysis of orthography. *Language and Cognitive Processes*. 23(7-8), 942-971.
- Stolz, J. A., & Feldman, L. B. (1995). The role of orthographic and semantic transparency of the base morpheme in morphological processing. *Morphological aspects of language processing*. 109-129.
- Taft, M. (1981). Prefix stripping revisited. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. 20(3), 289-297.
- Taft, M. & K. I. Forster (1975). Lexical storage and retrieval of prefixed words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. 14(6), 638-647.

1 차원고접수 : 2013. 03. 22

수정원고접수 : 2014. 01. 08

최종게재결정 : 2014. 02. 25

Different Time Courses of Orthographic, Morphological, and Semantic Activation during Korean Prefixed Derivational Word Recognition

Sooleen Nam¹⁾

Yeonji Baik¹⁾

Heuseok Lim²⁾

Kichun Nam¹⁾

¹⁾Department of Psychology, Korea University

²⁾Department of Computer Science Education, Korea University

The current study was carried out in order to define the representation of Korean prefixed nouns in the mental lexicon, as well as compare and contrast the activation patterns of orthographic, morphological, and semantic information as time varies. A masked priming lexical decision task was used in 2 experiments. Experiment 1 consisted of the 3 conditions: (1) morphologically related (e.g., *개망신-개고생*), (2) orthographically related (e.g., *개나라-개망신*), and unrelated condition (e.g., *화제작-개고생*). Experiment 2 added a semantically related (e.g., *장마침-떡구름*), and identical (e.g., *늦둥이-늦둥이*) conditions to the same paradigm. Both experiments had stimulus onset asynchronies (SOA) of 57ms, 300ms, and 750ms. The results showed that in experiment 1, a significant early priming effect was shown for orthographically related prime-target pairs, but disappeared as SOA was increased, albeit never showing inhibitory effects. Morphological priming effects were also seen in the early SOA, and significantly increased as the SOA increased. In experiment 2, semantically priming effects were seen starting from the 300ms SOA, and also significantly increased in the latter SOA. While not significant, orthographically related pairs showed a similar pattern to that of experiment 1, morphologically related conditions showed a statistical significance only in the 300ms SOA, and disappeared in the final SOA. Combining the results, we conclude that Korean prefixed nouns follow the morphological decomposition model, and that orthography, morphology, and semantics are all processed independently. Thus, while in the early processing period orthographic and morphological information is activated, the processing activation decreases as time passes, and as time passes, only morphological and semantic information seem to be processed.

Key words : derived noun, Korean prefixed word, morphological process, representation in the mental lexicon