

사용빈도와 의미투명도가 복합명사의 분리처리에 미치는 효과*

이 태 연[†]

한서대학교

이 연구는 의미점화과제와 반복점화과제를 사용하여 사용빈도와 의미투명성이 복합명사의 분리처리 양상에 어떤 영향을 미치는지를 알아보았다. 실험 1에서는 사용빈도에 따라 복합명사의 분리처리 양상이 달라지는지를 검토하였다. 의미점화효과가 복합명사 연상어 조건에서 자극제시차나 사용빈도와 무관하게 관찰되었으며, 반복점화효과는 부분조건과 전체조건에서 모두 관찰되었지만 부분조건에서 더 큰 반복점화효과를 보였다. 이 결과는 복합명사가 하위 형태소로 분리되어 처리되는 경로와 복합명사 전체로 처리되는 경로가 함께 존재할 가능성을 보여준다. 실험 2에서는 의미투명도에 따라 복합명사의 분리처리 양상이 달라지는지를 검토하였다. 의미점화효과가 복합명사 연상어 조건에서 자극제시차나 의미투명도에 무관하게 관찰되었으며, 반복점화과제에서도 실험 1b와 유사한 결과를 보였다. 실험 1과 2의 결과는 어휘수준에서 분리처리경로와 전체처리경로를 통해 활성화된 의미가 개념수준에서 이루어지는 상호작용과정을 통해 복합명사의 의미를 결정함을 시사한다.

주제어 : 사용빈도, 의미투명성, 복합명사, 분리처리, 의미점화과제, 반복점화과제, 어휘수준, 개념수준

* “이 논문은 2006년도 한서대학교 교비 학술연구 지원사업에 의하여 연구되었음”

† 교신저자: 이태연, 한서대학교 아동청소년복지학과

E-mail: leeyeon@hanseo.ac.kr

복합명사에 대한 연구는 기존 어휘들이 어떻게 새로운 어휘로 확장되는지를 규명함으로써 어휘집의 표상구조와 처리과정을 이해하는 데 중요한 단서를 제공한다. 특히 우리말은 단일어가 많지 않고 한자들로 이루어진 복합명사가 많기 때문에(안민수, 1988) 복합명사의 표상과 처리과정에 대한 연구는 우리말의 이해에 필수적이다. 복합명사의 표상과 처리과정을 이해하기 위한 기본모형에는 전체단어(whole-word)가설, 어휘 분리(lexical decomposition)가설, 혼합(hybrid)가설이 있다. 전체단어가설(Butterworth, 1983; Wallis & Knight, 1984)에 따르면 복합어 구조의 다양성 때문에 분리처리는 잘못된 결과를 내놓을 가능성이 많으므로 복합어를 전체로 처리하는 것이 더 효율적이며, 굴절(inflexion)되거나 파생(derivation)된 어휘조차 원래 어휘와 독립적으로 어휘집에 표상되어 있다. 그렇다면 복합명사도 어휘집에 독립적인 표상을 가지고 있으며 표상의 직접 활성화를 통해 그 의미가 해석될 것이다. 그러나 전체단어가설은 하위 형태소의 사용빈도나 의미가 복합명사의 처리에 영향을 미친다는 연구결과들이나 새로운 복합명사가 어떻게 이해되는지를 설명하기 어렵다. 예를 들어, 복합명사가 어휘집 표상의 활성화에 의해 해석된다면 복합명사를 점화자극으로 제시하였을 때 다음에 표적자극으로 제시되는 수식어(modifier noun)나 핵심어(head noun)의 처리에 영향을 미치지 않아야 한다. 그러나 “blackbird”를 점화자극으로 제시하면 표적자극인 “black”의 어휘판단시간이 감소한다(Weldon, 1991). 또한 복합명사의 사용빈도를 일정하게 통제하고 수식어나 핵심어의 사용빈도를 조작하였을 때 사용빈도가 낮은 조건보다 높은 조건에서 복합명사에 대한 어휘판단시간이 더 빠르다(Juhasz, Starr, Inhoff, & Placke, 2003; Inhoff, Radach, & Heller, 2000).

어휘 분리모형(Jarvella & Meijers, 1983; MacKay, 1978)은 세 가지 가정을 제안한다. a) 복합어는 일련의 분리된 형태소로 구성되어 있고, b) 단어는 어휘집에 요소 형태소로 표상되어 있으며, c) 복합어의 이해는 형태소로 분리함으로써 가능하다. 인간의 기억과 처리 자원이 한정되어 있다고 볼 때 어휘 분리가설은 타당해 보인다. 그렇다면 복합명사도 먼저 수식어와 핵심어로 먼저 분리된 후 활성화된 의미에 근거하여 해석될 것이다. 그러나 어휘 분리가설은 하위 형태소를 포함한 어휘에서도 어휘집 표상에 대한 직접접근이 이루어진다는 연구결과들과 모순되며, 하위 형태소를 포함하지 않은 어휘들에 대한 처리과정을 설명하기 어렵다. 예를 들어, 복합명사가 모두 분리되어 처리된다면 하위 형태소를 반복한 전체조건(논밭->논)이나

동일한 단어를 반복한 부분조건(논->논) 간에 큰 차이가 없어야 하는 데 부분조건에서 훨씬 큰 반복점화효과가 관찰되었다(정재범, 임희석, 남기춘, 2003). 또한 복합명사의 해석에서 분리처리가 선행된다면 어휘처리 초기에는 수식어나 핵심어의 의미점화효과가 관찰되어야 하는 데 자극제시시차 100ms 조건에서 복합명사 전체의 의미점화효과만 분명하게 관찰되었다(이태연, 2005).

이렇게 전체단어가설이나 어휘 분리모형과 모순되는 결과들은 전체처리와 분리처리를 모두 포함하는 혼합가설들에 의해 더 적절하게 설명될 수 있다. 혼합가설에는 분리처리가 일어나는 자극유형이나 처리단계에 대한 가정에 따라 다양한 가설들이 존재한다. 예를 들어, Andrews(1986)는 대부분의 복합어(complex word)는 전체로 표상되어 있으나 복합명사는 어휘접근단계에서 분리되어 처리된다고 가정하는데 비해 Caramazza, Laudanna, 및 Romani(1988)는 단일형태소어(monomorphemic word)만 전체 단어로 처리되고 대부분의 복합어나 새로운 단어는 분리되어 처리된다고 가정한다. 또한 처리초기에는 전체어휘로 처리된 후 복합어를 이루는 하위 형태소의 의미가 변화 없이 유지될 경우에만 하위 형태소로 분리처리가 일어난다고 가정하기도 하고(Giraud & Grainger(2000), 처리초기부터 전체 단어처리와 형태소 분리처리가 동시에 이루어져 서로 경쟁하며 역치에 먼저 도달한 정보가 반응을 결정한다는 가정하기도 한다(Frauenfelder & Schreuder, 1992; Schreuder & Baayen, 1997). 이렇게 본다면 복합명사의 처리과정에서 전체처리와 분리처리의 양상을 결정하는 요인을 규명하는 것이 더 중요한 문제가 된다.

복합명사의 분리처리 양상에 영향을 미칠 수 있는 요인들 중 하나는 복합명사를 구성하는 하위 형태소의 의미적 속성이다(Marslen-Wilson, Tyler, & Older, 1994). 즉, “가족의자”와 같이 의미적으로 투명한 형태소를 포함하는 복합명사는 하위 형태소로 분리되어 처리되는데 비해 “피땀”과 같이 의미적으로 불투명한 형태소를 포함하는 단어는 전체로 처리된다(Libben, 1998). 예를 들어, Sandra(1990)는 수식어와 의미적으로 연합된 연상어를 점화자극으로 제시하고 복합명사를 표적자극으로 제시하였을 때 의미투명도가 높은 조건(death -> birthday)에서는 의미점화효과가 관찰되었으나, 의미투명도가 낮은 조건(moon -> sunday)이나 의사복합명사(pseudo compound noun)조건(girl -> boycott)에서는 의미점화효과가 관찰되지 않았다. Sandra(1990)의 연구를 볼 때 의미투명도가 높은 조건에서는 수식어의 의미가 분리

되어 활성화되는데 비해 의미투명도가 낮은 조건에서는 수식어가 분리되지 않고 복합명사의 의미가 어휘집에서 직접 활성화될 가능성이 있음을 시사한다.

한편 복합명사의 사용빈도도 복합명사의 분리처리에 영향을 미칠 수 있다. 일반적으로 고빈도 어휘는 어휘집 표상에 대한 직접접근에 의해 의미가 이해되는데 비해 저빈도 어휘는 하위 형태소로 분리된 후 의미가 이해된다고 알려져 있다 (Stemberger, & MacWhinney, 1986). Bybee(1995)도 사용빈도가 증가할수록 하위 형태소의 영향력은 감소하고 어휘 전체로 처리되는 경향이 증가함을 보고하였다. 이렇게 본다면 사용빈도가 높은 복합명사는 어휘집 표상에 대한 직접접근에 의해 의미가 해석될 가능성이 높는데 비해 사용빈도가 낮은 복합명사는 수식어와 핵심어의 분리처리를 통해 의미가 해석될 가능성이 높다.

비록 혼합모형들이 의미투명도나 사용빈도 등 복합명사의 분리처리와 관련된 요인들의 영향을 잘 예측하고 있지만 우리말 복합명사의 분리처리를 다룬 연구들에서는 분명한 결과가 관찰되지 못하였다. 이태연(2005)은 의미투명도를 조작하고 수식어, 핵심어 및 복합명사의 의미점화효과를 비교하였으나 복합명사의 의미점화효과 이외에는 일관적인 결과가 관찰되지 않았다. 또한 정재범 등(2003)도 수식어, 핵심어 및 복합명사의 사용빈도가 복합명사의 어휘판단시간에 어떤 영향을 미치는지를 검토했으나 통계적으로 의미 있는 결과를 얻지 못하였다. 그 동안의 연구들에서 분명한 결과가 관찰되지 못한 원인은 우선 어휘가 처리되는 수준을 고려하지 않았기 때문일 수 있다. Libben(1998)은 복합명사의 처리과정을 어휘수준(lexical level)과 개념수준(conceptual level)으로 구분하였는데, 어휘수준에서는 복합명사가 하위 형태소로 처리되고, 개념수준에서는 하위 형태소의 의미 활성화와 형태소간의 의미적 상호작용이 이루어진다. 예를 들어, 복합명사인 “strawberry”의 경우에 어휘수준에서는 하위 형태소인 “straw”+“berry”로 분리되고, 개념수준에서 “berry”와 “strawberry”의 의미만 활성화되고 “straw”의 의미는 억제된다. Libben(1998)의 구분은 “strawberry”와 같이 수식어의 의미가 불투명한 복합명사에서 왜 “straw”의 반복점화효과는 관찰되지만 “straw”의 의미점화효과는 나타나지 않는 이유를 설명해준다 (Zwitserlood, 1994). Libben(1998)의 구분에 따르면 이태연(2005)의 연구에서 의미투명도의 효과가 분명하게 관찰되지 않은 것은 하위 형태소 수준에서 일어나는 분리처리를 의미점화과제가 효과적으로 반영하지 못했기 때문일 수 있다.

그 동안의 연구들은 실험절차 상의 문제도 포함하고 있다. 복합명사의 사용빈도를 일정하게 통제하고 수식어나 핵심어의 사용빈도만을 조작하여 분리처리가 일어나는지를 살펴본 기존의 연구들(Inhoff et al., 2000; van Jaarsveld & Rattink, 1983)과 달리 정재범 등(2003)은 복합명사의 사용빈도에 따라 분리처리의 양상이 달라지는지를 알아보고자 복합명사의 사용빈도도 함께 조작하였다. 그에 따라 각 실험조건에 할당된 항목의 수도 작았고 어휘판단시간에 미치는 수식어나 핵심어의 사용빈도효과도 분명하게 관찰되지 못하였다. 또한 이태연(2005)의 연구에서 표적자극으로 사용되었던 복합명사와 수식어의 연상어는 사용빈도가 통제되지 않았기 때문에 의미투명도와 사용빈도의 효과가 혼입되어 분명한 결과가 관찰되지 않았을 가능성이 있다.

본 연구는 자극제시차에 따른 반복점화와 의미점화의 시간적 과정을 분석하여 사용빈도와 의미투명도가 우리말 복합명사의 분리처리 양상에 어떤 영향을 미치는지를 밝히고자 하였다. 특히, 수식어와 핵심어의 사용빈도를 조작하는 대신 의미점화와 반복점화의 시간적 과정을 분석하여 복합명사의 사용빈도에 따라 분리처리 양상이 달라지는지를 검토하였고, 표적자극의 사용빈도를 통제하기 위해 모든 조건에서 동일한 복합명사를 표적자극으로 사용하여 의미투명도와 사용빈도의 혼입 가능성을 낮추었다. 반복점화과제는 복합명사에서 하위 형태소로 분리처리가 일어나는 과정을 잘 반영해주는데 비해 의미점화과제는 복합명사와 그 하위 형태소의 의미간의 촉진과정과 억제과정을 잘 반영하므로(Zwitserslood, 1994) 사용빈도와 의미투명도가 복합명사의 분리처리 양상에 어떤 영향을 미치는지 밝혀줄 수 있을 것으로 기대한다.

실험 1: 복합명사의 사용빈도에 따른 분리처리양상

친숙한 복합명사는 어휘집 표상의 활성화를 통해 직접 해석되는데 비해 생소한 복합명사는 수식어와 핵심어로 분리된 후 활성화된 의미에 의해 해석된다고 알려져 있다(Gagne & Spalding, 2006). 복합명사의 친숙성을 사용빈도로 정의한다면 사용빈도가 높은 복합명사는 어휘집 표상의 직접 활성화를 통해 해석되지만 사용빈도

가 낮은 복합명사는 수식어와 핵심어로 분리되어 해석될 가능성이 있다. 실험 1에서는 자극제시시차에 따른 의미점화효과와 반복점화효과를 분석하여 사용빈도에 따라 복합명사의 분리처리 양상이 달라지는지를 밝히고자 하였다.

실험 1a. 의미점화과제

실험 1a에서는 정재범 등(2003)과 이태연(2005)의 연구와 달리 연상어를 점화자극으로 사용하고 동일한 복합명사를 표적자극으로 사용하여 표적자극의 사용빈도를 통제하였다. 또한 실험 1a에서는 수식어의 연상어만을 사용하였는데 그 이유는 i) 핵심어가 복합명사와 의미적으로 연관되어 있기 때문에 의미점화효과의 차이를 분리하기 어렵고, ii) 한글 다중-형태소어(multi-morpheme word)의 분리처리에서 어두에 있는 형태소가 더 중요한 역할을 한다고 알려져 있으며(배성봉·이광오, 2006), iii) 실험결과를 정재범 등(2003)이나 이태연(2005)의 실험결과와 같은 조건에서 비교할 수 있기 때문이다.

실험 1a에서는 자극제시시차 100ms조건과 300ms조건에서 복합명사의 연상어와 수식어의 연상어를 점화자극으로 제시한 후 표적자극으로 제시된 복합명사의 어휘 판단시간을 측정하였다. 고빈도 복합명사의 경우에는 자극제시시차에 무관하게 복합명사 조건의 의미점화효과만 관찰될 것으로 예측되는데 비해 저빈도 복합명사의 경우에는 자극제시시차 100ms조건에서는 수식어의 의미점화효과만 관찰되지만 자극제시시차 300ms에서는 복합명사와 수식어의 의미점화효과가 모두 관찰될 것으로 예측된다.

연구방법

실험참가자

한서대학교에서 심리학 강의를 수강하는 학생들 중 실험에 자원한 남학생 21명

과 여학생 9명이 실험에 참가하였다. 실험에 참가한 대학생들은 0.8 이상의 교정시력을 가지고 있었으며, 자극제시시차 100ms 조건에 15명, 300ms 조건에 15명이 무선 할당되었다.

재료

국어연구원의 현대 국어 사용빈도 조사(2002)에서 두 단어로 구성된 사용빈도 80 이상인 복합명사 30개와 사용빈도 30 이하인 복합명사 30개를 선정한 후 음절 수가 4개 이하인 것만을 골라 고빈도 조건에 20개, 저빈도 조건에 20개를 할당하였다. 복합명사와 수식어의 의미 연상어를 결정하기 위해 별도로 10명의 실험 참가자들에게 복합명사(“딸기코”)와 수식어(“딸기”) 목록을 제시하고 복합명사의 연상어(“술고래”)와 수식어의 연상어(“과일”)을 각각 1분 안에 기록하도록 하였다. 실험 참가자들에게 다시 연상어 목록을 제시하고 연상어를 보았을 때 떠오르는 복합명사를 기록하도록 한 다음 실험참가자들이 가장 많이 언급한 연상어와 복합명사 또는 수식어 쌍을 실험자극으로 선정하였다. 복합명사와 의미적으로 연관이 없는 고빈도 어휘 20개와 저빈도 어휘 20개를 복합명사와 같은 기준에 따라 선정하여 중립연상어로 사용하였고, 어휘판단과제를 위해 120개의 비단어를 추가하여 총 200개의 자극을 제작하였다.

절차

본 실험이 시작되기 전에 실험과정을 설명한 실험 지시문을 읽고 질문을 하도록 한 후 연습시행이 먼저 이루어졌다. 각 시행에서 “*” 표시가 초점으로 250ms 동안 제시된 후 점화자극으로 복합명사나 수식어의 의미연상어가 자극제시시차(SOA) 조건에 따라 100ms 또는 300ms 동안 제시된 다음 복합명사가 표적자극으로 제시된다. 실험 참가자는 복합명사가 단어인지 아닌지를 정해진 키를 눌러 반응하면 되었으며 통제를 위해 키의 위치는 피험자마다 무작위로 결정되었다. 복합명사의 연상어와 수식어의 연상어가 같은 구획에 포함되지 않도록 하였으며, 한 구획은 고빈도 복합명사 10쌍과 저빈도 복합명사 10쌍, 중립어 조건 10쌍, 비단어 30쌍

으로 구성되었다. 동일한 표적자극에 대해 복합명사의 연상어와 수식어의 연상어가 주어지기 때문에 표적자극의 반복이 반응시간에 미치는 영향을 최소화하기 위해 실험참가자별로 미리 정해진 순서에 따라 역균형화하였고, 매 구획이 끝날 때마다 10개의 숫자를 따라 읽는 교란과제를 실시하였다. 실험에 소요된 시간은 약 30분 정도였고, 자극의 제시와 반응의 기록은 IBM PC를 사용하여 이루어졌다.

결과 및 논의

전체 실험참가자의 평균 오반응율은 5.3%이었고, 각 실험조건들 간에 차이가 없어 반응시간만을 분석하였다. 반응시간 중에 2 x 표준편차를 넘는 반응시간은 결과분석에서 제외하였다. 시간적 과정에 따라 사용빈도가 복합명사의 분리처리에 어떤 영향을 미치는지를 알아보기 위해 반응을 자극제시시차별로 분석하였다.

자극제시시차 100ms 조건에서 관찰된 사용빈도와 점화자극에 따른 의미점화의 크기를 비교하기 위해 실험참가자의 어휘판단시간을 실험조건별로 분석하였으며 그 결과로 얻어진 평균 어휘판단시간, 표준편차 및 점화량이 표 1에 제시되어 있다. 전체적으로 연상어의 주효과($F(2,28)=4.71, MS_e=4682.02, p<.05$) 및 연상어와 사용빈도간의 상호작용($F(3,57)=4.21, MS_e=720.11, p<.05$)이 통계적으로 유의미하였다. 수식어 연상어보다 복합명사 연상어가 점화자극으로 제시되었을 때 더 빠른 어휘

표 1. 자극제시시차 100ms 조건의 평균 반응시간 및 표준편차(ms), 점화량

	복합명사 연상어	수식어 연상어	중립 연상어
고빈도	545.3(14.1)	562.9(13.1)	582.1(12.8)
	+36.2*	+19.2	
저빈도	574.0(13.8)	582.5(12.4)	604.2(14.1)
	+30.2*	+21.7	
전 체	559.6(13.9)	572.7(12.7)	593.1(13.4)
	+33.2*	+20.4	

* $p<.05$

판단을 보였다($t(14)=7.13, p<.05$). 그러나 사용빈도의 주효과는 경향성만 관찰되었다($F(1,14)=2.14, MS_e=3338.21, p<.08$.) 사용빈도에 따른 연상어의 의미점화의 크기를 비교하기 위해 다중비교분석을 수행한 결과, 두 사용빈도 조건에서 모두 복합명사 연상어가 제시되었을 때만 통계적으로 유의미한 점화효과가 관찰되었다. 연상어와 사용빈도간의 상호작용이 통계적으로 유의미하여 사용빈도 조건별로 복합명사 연상어와 수식어 연상의 차이를 분석한 결과 고빈도 조건에서는 복합명사 연상어가 수식어 연상어에 비해 더 큰 점화효과를 보였으나($t(14)=6.31, p<.05$) 저빈도 조건에서는 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다($t(14)=1.89, n.s.$).

자극제시시차 300ms 조건에서 관찰된 실험참가자의 어휘판단시간을 실험조건별로 분석해서 얻어진 평균 어휘판단시간, 표준편차 및 점화량이 표 2에 제시되어 있다. 전체적으로 연상어($F(2,28)=5.01, MS_e=5094.10, p<.05$)와 사용빈도($F(1,14)=3.43, MS_e=4082.13, p<.05$.)의 주효과가 관찰되었으며, 연상어와 사용빈도간의 상호작용도 통계적으로 유의미하였다($F(3,57)=3.92, MS_e=781.11, p<.05$.) 또한 수식어보다 복합명사와 의미적으로 관련된 연상어가 점화자극으로 제시되었을 때 더 빠른 어휘판단을 보였다($t(14)=5.24, p<.05$). 사용빈도 조건별로 연상어 조건에 따른 점화효과를 비교하기 위해 다중비교분석을 수행한 결과, 복합명사 연상어가 제시되었을 때는 자극제시시차 100ms조건과 마찬가지로 통계적으로 유의미한 점화효과가 관찰되었으며, 수식어 연상어가 점화어로 제시되었을 때는 저빈도 조건에서 비록 통계적으로 유의미하지는 않았으나 비교적 큰 점화효과를 보인 반면 고빈도 조건

표 2. 자극제시시차 300ms 조건의 평균 반응시간 및 표준편차(ms), 점화량

	복합명사 연상어	수식어 연상어	중립 연상어
고빈도	487.6(16.1)	531.0(18.7)	541.0(17.1)
	+53.4*	+10.0	
저빈도	539.9(17.8)	549.3(21.2)	572.4(15.9)
	+32.5*	+23.1	
전 체	513.7(16.9)	540.1(19.9)	556.7(16.5)
	+42.9*	+16.5	

* $p<.05$

에서는 오히려 감소하였다. 연상어와 사용빈도간의 상호작용이 통계적으로 유의미하여 사용빈도 조건별로 복합명사 연상어와 수식어 연상어의 차이를 분석한 결과 고빈도 조건에서는 복합명사 연상어가 수식어 연상어에 비해 더 큰 점화효과를 보였으나($t(14)=10.21, p<.01$) 저빈도 조건에서는 자극제시시차 100ms 조건에서와 마찬가지로 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다($t(14)=2.01, n.s.$).

실험 1의 결과에서 복합명사의 이해가 어휘집 표상의 활성화를 통해 이루어진다는 증거와 분리처리를 통해 이루어진다는 증거를 동시에 발견할 수 있다. 우선 사용빈도와 무관하게 복합명사 연상어가 점화자극으로 제시되었을 때 더 큰 점화효과를 보이고 있는 결과는 복합명사들이 어휘집 표상의 활성화를 통해 이해되고 있음을 시사한다. 그러나 복합명사가 분리처리를 통해 이해되고 있음을 보여주는 결과도 있다. 우선 고빈도 조건의 경우를 보면 비록 통계적으로 유의미하지는 않았으나 자극제시시차 100ms 조건보다 300ms 조건에서 수식어 연상어의 점화효과가 감소하는 경향을 보이고 있는데 이것은 어휘처리 초기단계에서 활성화되었던 수식어의 의미가 어휘처리가 진행되면서 복합명사의 의미에 의해 억제되었을 가능성을 시사한다. 또한 저빈도 조건의 경우에서도 자극제시시차와 독립적으로 수식어 연상어의 점화효과가 일관되게 관찰되는데 이것은 저빈도 조건에서 복합명사의 의미가 활성화된 수식어의 의미를 효과적으로 억제하지 못했기 때문일 수 있다. Zwitserlood(1994)도 점화자극으로 복합명사를 제시하고 표적자극으로 수식어나 핵심어를 제시하였을 경우에 활성화된 복합명사의 의미가 수식어의 처리를 억제하여 부적 점화효과를 가져온 결과를 보고한 바가 있다. 실험 1a의 결과는 사용빈도에 따라 복합명사의 분리처리 양상이 달라지는지를 분명하게 보여주지 못하고 있다. 실험 1b에서는 형태소 수준에서 분리처리가 일어나는지를 반복점화과제를 통해 검토함으로써 복합명사의 사용빈도가 낮을수록 분리처리가 선행되는지를 검토하고자 하였다.

실험 1b. 반복점화과제

Libben(1998)에 따르면 어휘수준에서는 의미 활성화 없이 하위 형태소로 분리되

지만 개념수준에서는 복합명사 자체의 의미와 하위 형태소의 의미가 상호작용하면서 서로 촉진이나 억제를 일으킨다. 실어증 환자가 복합명사를 항상 수식어와 핵심어로 분리하여 해석하는 것처럼 보이는 것도 개념수준에서 부적절한 하위 형태소의 의미를 억제하지 못하기 때문이다(Libben, 1998). 실험 1a의 고빈도 조건을 보면 수식어의 연상어가 분명한 의미점화효과를 보이지 못하고 있는데, 이러한 결과는 i) 고빈도 복합명사는 어휘집표상에서 의미가 직접 활성화되기 때문에 분리처리가 일어나지 않았을 수도 있고, ii) 하위 형태소로 분리되기는 하지만 복합명사 자체의 의미와 수식어의 의미가 경쟁하는 과정에서 수식어의 의미가 억제되었기 때문일 수도 있다.

실험 1b에서는 반복점화과제를 사용하여 사용빈도에 따른 복합명사의 분리처리 양상을 비교하고자 한다. 전체조건에서는 복합명사를 점화자극으로 제시한 후 수식어를 표적자극으로 제시하였고(예, 벼락부자->벼락), 부분조건에서는 복합명사 대신 수식어를 점화자극으로 제시하고 같은 자극을 표적자극으로 제시하였다(벼락->벼락). 분리처리가 일어난다면 전체조건과 부분조건의 반복점화는 차이가 없지만 분리처리가 일어나지 않는다면 부분조건에서만 반복점화효과가 관찰될 것으로 예측된다. 그러므로 저빈도 조건에서는 전체조건과 부분조건간의 차이가 관찰되지 않을 것인데 비해 고빈도 조건에서는 전체조건보다 부분조건에서 더 큰 반복점화가 관찰될 것으로 예측된다.

방 법

실험참가자

한서대학교에서 심리학 강의를 수강하는 학생들 중 실험에 자원한 남학생 19명과 여학생 11명이 실험에 참가하였다. 실험에 참가한 대학생들은 0.8 이상의 교정시력을 가지고 있었으며 자극제시시차 100ms 조건에 15명, 300ms 조건에 15명을 무선 할당하였다.

재료

실험 1a에서 사용했던 사용빈도 80 이상인 고빈도 복합명사 20개, 사용빈도 30 이하인 저빈도 복합명사 20개, 통제조건에 사용할 중립어 40개, 비단어 80개 등 총 160개를 실험자극으로 사용하였다. 전체조건에서는 복합명사 전체(“벼락부자”)를 점화자극으로 사용하였고, 부분조건은 같은 복합명사의 수식어만(“벼락”)을 점화자극으로 사용하였다. 중립조건은 사용빈도와 음절수를 복합명사와 유사하게 통제한 어휘(“고장”)를 점화자극으로 하였다. 모든 조건에서 표적자극으로 수식어(“벼락”)를 사용하였다. 표적자극으로 사용된 수식어의 사용빈도와 음절수를 가능한 한 비슷하게 유지하였다.

절차

실험 1a와 동일한 절차를 사용하였으며 실험참가자의 어휘판단시간과 오반응을 기록하였다.

결과 및 논의

실험 1a와 마찬가지로 오류율이 3.2%를 넘지 않고 각 실험조건별로 차이가 없어 반응시간만을 분석하였다. 또한 2 x 표준편차를 넘는 반응시간은 결과분석에서 제외하였다. 시간적 과정에 따라 복합명사의 분리처리에 사용빈도가 어떤 영향을 미치는지를 알아보았다.

자극제시시차 100ms 조건에서 관찰된 실험참가자의 어휘판단시간을 실험조건별로 분석해서 얻어진 평균 어휘판단시간, 표준편차 및 점화량이 표 3에 제시되어 있다. 전체적으로 점화자극의 주효과는 관찰되었지만($F(2,28)=5.01$, $MSe=4734.02$, $p<.05$), 사용빈도($F(1,14)=1.70$, $MSe=3752.11$, $n.s.$)의 주효과나 점화자극과 사용빈도의 상호작용($F(3,57)=0.71$, $MSe=696.19$, $n.s.$)은 통계적으로 유의미하지 않았다. 전체 조건보다 부분조건에서 더 빠른 어휘판단시간을 보였다($t(14)=4.82$, $p<.05$). 사용빈

표 3. 자극제시시차 100ms 조건의 평균 반응시간 및 표준편차(ms), 점화량

	전체	부분	통제
고빈도	585.6(19.8)	561.2(22.4)	617.3(21.2)
	+32.7*	+56.1*	
저빈도	607.7(24.9)	574.0(20.7)	643.2(19.2)
	+35.5*	+69.2*	
전체	596.6(22.3)	567.6(21.5)	630.2(20.2)
	+34.1*	+62.6*	

* $p < .05$

도에 따른 점화자극의 반복점화 양상을 비교하기 위해 다중비교분석을 수행하였다. 사용빈도에 무관하게 부분조건과 전체조건에서 모두 반복점화효과가 관찰되었으며 부분조건이 전체조건에 비해 더 큰 반복점화효과를 보였다.

자극제시시차 300ms 조건에서 관찰된 실험참가자의 어휘판단시간을 실험조건별로 분석해서 얻어진 평균 어휘판단시간, 표준편차 및 점화량이 표 4에 제시되어 있다. 전체적으로 점화자극($F(2,28)=6.15$, $MSe=5182.11$, $p < .05$)의 주효과는 관찰되었지만 사용빈도($F(1,14)=1.06$, $MSe=3087.01$, $n.s.$)의 주효과나 점화자극과 사용빈도의 상호작용은 통계적으로 유의미하지 않았다($F(3,57)=0.69$, $MSe=719.02$, $n.s.$). 전체조건

표 4. 자극제시시차 300ms 조건의 평균 반응시간 및 표준편차(ms), 점화량

	전체	부분	통제
고빈도	564.3(21.2)	543.7(24.1)	591.8(22.9)
	+27.5	+54.1*	
저빈도	587.6(24.9)	572.6(19.9)	622.3(20.8)
	+34.7*	+49.7*	
전체	575.9(23.0)	568.1(22.0)	607.0(21.8)
	+30.6	+46.9*	

* $p < .05$

보다 부분조건에서 더 빠른 어휘판단시간을 보였다($t(14)=4.17, p<.05$). 사용빈도에 따른 점화자극의 반복점화 양상을 비교하기 위해 다중비교분석을 수행하였다. 자극제시시차 100ms 조건에서와 마찬가지로 사용빈도와 독립적으로 부분조건이나 전체조건에서 모두 반복점화효과가 관찰되었으며 전체조건보다 부분조건에서 더 큰 반복점화효과가 관찰되었다.

실험 1b의 결과는 두 가지로 요약될 수 있다. 자극제시시차나 사용빈도와 무관하게 i) 부분조건과 전체조건에서 모두 반복점화효과가 관찰되었으며, ii) 전체조건이 부분조건에 비해 더 적은 반복점화효과를 보였다. 이것은 정재범 등(2003)의 연구결과와 일치하는 것으로 i) 부분조건뿐 아니라 전체조건에서도 반복점화효과가 관찰된 것은 하위 형태소로의 분리가 사용빈도와 무관하게 일어나고 있음을 시사하며, i) 부분조건보다 전체조건의 반복점화효과가 일관되게 작다는 것은 복합명사가 하위 형태소로 분리되어 처리되는 경로뿐 아니라 전체로 처리되는 경로도 존재할 가능성을 시사한다. 특히 실험 1b의 결과는 처리 초기에는 전체단어로 처리되며 나중에 자극조건에 따라 하위 형태소로 분리되어 처리된다는 견해(Girardo & Grainger, 2000)보다 처리초기부터 전체 단어처리와 형태소 분리처리가 동시에 이루어진다고 보는 견해(Frauenfelder & Schreuder, 1992; Schreuder & Baayen, 1997)를 지지한다.

실험 2. 복합명사의 의미투명도에 따른 분리처리 양상

의미투명도에 관한 연구들(Sandra, 1990; Zwitserlood, 1994; Libben, 1998)에 따르면 의미적으로 투명한(semanticly transparent) 형태소들로 이루어진 복합명사는 분리된 후 해석되는데 비해 의미적으로 불투명한(semanticly opaque) 형태소들로 이루어진 복합명사는 어휘집 표상의 활성화에 의해 직접 해석될 가능성이 높다. 그러나 이태연(2005)이나 정재범 등(2003)의 연구에서는 우리말 복합명사의 분리처리에 미치는 의미투명도의 영향이 분명하게 관찰되지 못하였다. 실험 2에서는 실험 1과 마찬가지로 자극제시시차에 따른 의미점화효과와 반복점화효과를 분석하여 의미투명도에 따라 복합명사의 분리처리 양상이 달라지는지를 밝히고자 하였다.

실험 2a. 의미점화과제

이태연(2005)이나 정재범 등(2003)의 연구에서 의미투명도 조건간의 차이가 분명하게 관찰되지 않았던 것은 표적자극의 사용빈도가 어휘판단시간에 큰 영향을 미침에도 불구하고(Forster, 1976) 두 연구에서 사용빈도가 적절하게 통제되지 않아 의미투명도와 사용빈도의 효과가 혼입되었기 때문일 가능성이 있다. 실험 2a에서는 점화자극으로 복합명사와 수식어의 연상어를, 표적자극으로 복합명사를 사용하여 사용빈도를 통제하였고, 복합명사와 하위 형태소간의 의미관련성을 통제하기 위해 핵심어를 제외하고 복합명사와 수식어의 연상어만을 점화자극으로 사용하였다. 자극제시시차와 무관하게 의미투명도가 낮은 조건에서는 복합명사의 점화효과만 관찰될 것인데 비해 의미투명도가 높은 조건에서는 수식어와 복합명사의 점화효과가 모두 관찰될 것으로 예측된다.

방 법

실험참가자

한서대학교에서 심리학 강의를 수강하는 학생들 중 실험에 자원한 남학생 22명과 여학생 8명이 실험에 참가하였다. 실험에 참가한 대학생들은 0.8 이상의 교정시력을 가지고 있었으며, 자극제시시차 100ms 조건에 15명, 300ms 조건에 15명이 무선 할당되었다.

재료

이태연(2005)의 연구에서 사용되었던 복합명사 자극들 중에서 수식어와 핵심어가 모두 의미적으로 투명한 조건(투명-투명)의 복합명사 10개와 수식어와 핵심어가 모두 의미적으로 불투명한 조건(불투명-불투명)의 복합명사 10개가 실험 2a에서 사용되었다. 복합명사와 수식어의 연상어를 선정하기 위해 실험 1a와 마찬가지로 별

도의 실험참가자 10명에게 복합명사와 수식어의 목록을 제시하고 복합명사 또는 수식어를 보았을 때 의미적으로 연상되는 단어들을 기록하도록 하였다. 실험참가자들에게 연상어 목록을 다시 제시하고 연상어를 보았을 때 떠오르는 복합명사를 기록하도록 한 다음 실험참가자들이 가장 많이 언급한 연상어와 복합명사 또는 수식어 쌍을 실험자극으로 선정하였다. 중립 연상어 조건을 위해 연상어와 사용빈도가 유사한 단어를 40개를 선정하였고, 어휘판단과제를 위한 80개의 비단어를 추가하여 총 160개의 실험자극을 제작하였다.

절차

실험은 실험 1a와 동일한 절차로 이루어졌다.

결과 및 논의

실험 2a의 평균 오반응율은 3.8%이었고, 각 실험조건들 간의 차이가 없어서 반응시간만을 분석하였다. 반응시간 중에 2 x 표준편차를 넘는 반응시간은 결과분석에서 제외하였다. 어휘처리의 시간적 과정에 따라 의미투명도가 복합명사의 분리처리에 어떤 영향을 미치는지를 알아보기 위해 반응을 자극제시시차별로 분석하였다.

표 5. 자극제시시차 100ms 조건의 평균 반응시간 및 표준편차(ms), 점화량

	복합명사 연상어	수식어 연상어	중립 연상어
투명-투명	534.9(17.2)	547.9(13.9)	569.1(16.2)
	+34.2*	+21.2	
불투명-불투명	551.5(14.2)	566.6(12.4)	582.3(14.8)
	+30.8*	+15.7	
전 체	543.2(15.7)	557.2(13.1)	575.7(15.5)
	+32.5*	+18.4	

* p<.05

자극제시시차 100ms 조건에서 관찰된 의미투명도에 따른 의미점화효과를 비교하기 위해 실험참가자의 어휘판단시간을 실험조건별로 분석하였으며 그 결과로 얻어진 평균 어휘판단시간, 표준편차 및 점화량이 표 5에 제시되어 있다. 전체적으로 연상어($F(2,28)=1.64$, $MSe=5184.22$, *n.s.*)과 의미투명도($F(1,14)=0.92$, $MSe=3629.01$, *n.s.*)의 주효과나 연상어와 의미투명도간의 상호작용($F(3,57)=1.91$, $MSe=752.06$, *n.s.*) 모두 통계적으로 유의미하지 않았다. 수식어보다 복합명사와 의미적으로 관련된 연상어가 점화자극으로 제시되었을 때 더 빠른 어휘판단을 보였다($t(14)=3.32$, $p<.05$). 의미투명도에 따른 연상어의 점화효과를 비교하기 위해 다중비교분석을 수행하였다. 의미투명도 조건에 무관하게 복합명사 연상어 조건에서만 통계적으로 유의미한 점화효과가 관찰되었다.

표 6에 자극제시시차 300ms 조건에서 관찰된 실험조건별로 평균 어휘판단시간과 점화량이 제시되어 있다. 전체적으로 연상어($F(2,28)=4.83$, $MSe=4620.01$, $p<.05$)의 주효과와 연상어와 의미투명도간의 상호작용($F(3,57)=5.71$, $MSe=732.11$, $p<.05$)이 관찰되었다. 그러나 의미투명도의 주효과는 통계적으로 유의미하지 않았다($F(1,14)=2.08$, $MSe=3922.11$, *n.s.*). 또한 수식어보다 복합명사와 의미적으로 관련된 연상어가 점화자극으로 제시되었을 때 더 빠른 어휘판단을 보였다($t(14)=4.12$, $p<.05$). 의미투명도와 연상어 조건에 따른 의미점화효과를 비교하기 위해 다중비교분석을 수행하였다. 자극제시시차 100ms조건과 마찬가지로 의미투명도 조건과 무관하게 복합명사 연상어 조건에서 통계적으로 유의미한 점화효과가 관찰되었다. 통계적으로

표 6. 자극제시시차 300ms 조건의 평균 반응시간 및 표준편차(ms), 점화량

	복합명사 연상어	수식어 연상어	중립 연상어
투명-투명	542.7(16.2)	555.8(14.1)	578.8(21.1)
	+36.1*	+23.0	
불투명-불투명	560.8(14.9)	587.0(12.9)	592.3(16.2)
	+31.5*	+5.3	
전 체	551.7(15.5)	571.4(13.5)	585.5(18.6)
	+33.8*	+14.1	

* $p<.05$

유의미하지는 않았으나 수식어 연상어 조건에서는 불투명-불투명 조건의 의미점화 효과가 감소하는 경향을 보였다. 연상어와 의미투명도간의 상호작용이 통계적으로 유의미하여 의미투명도 조건별로 복합명사의 연상어와 수식어 연상어의 차이를 분석한 결과 투명-투명 조건에서는 차이가 관찰되지 않았으나($t(14)=1.30, n.s.$), 불투명-불투명 조건에서는 큰 차이를 보였다($t(14)=5.17, p<.05$).

실험 2a의 결과를 보면 복합명사의 분리처리에 미치는 의미투명도의 효과가 분명하게 드러나지 않는다. 복합명사의 연상어가 점화자극으로 제시되었을 때 의미투명도와 무관하게 더 큰 점화효과가 관찰된 결과는 복합명사들이 의미투명도와 독립적으로 어휘집에 표상되어 있을 가능성이 시사한다. 그러나 수식어 연상어 조건을 보면 투명-투명 조건에서는 자극제시시차 조건과 무관하게 꾸준히 점화효과가 관찰되지만, 불투명-불투명 조건에서는 점화효과가 크지 않으며 자극제시시차 300ms 조건에서 오히려 점화효과가 감소되었다. 이것은 하위 형태소의 의미투명도가 높으면 복합명사가 수식어와 핵심어로 분리되어 처리되지만 의미투명도가 낮으면 어휘집 표상의 활성화에 의해 의미가 직접 해석된다는 것을 지지하는 결과로 받아들일 수도 있다. 그러나 불투명-불투명 조건에서 관찰된 결과는 복합명사가 어휘집 표상의 활성화에 의해 해석되었기 때문에 나타날 수도 있지만 분리처리는 일어났지만 복합명사와 수식어의 의미가 경쟁하는 과정에서 수식어의 의미가 억제되었기 때문에 나타났을 수도 있다. 실험 2a의 결과는 의미투명도에 따라 복합명사의 분리처리 양상이 달라진다는 것을 분명하게 보여주지 못하였다. 실험 2b에서는 의미투명도가 높을수록 형태소 수준에서 분리처리가 선행되는지를 반복점화과제를 통해 검증하고자 하였다.

실험 2b. 반복점화과제

실험 2b에서는 의미투명도가 복합명사가 하위 형태소로 분리되어 처리되는데 영향을 미치는지를 분석하기 위해 반복점화과제를 사용하였다. 실험 1b에서 관찰되었듯이 복합명사와 하위 형태소간의 의미적 관련성 때문에 의미점화과제로 찾아 내지 못하는 하위 형태소간의 분리처리가 존재할 가능성이 있다. 실험 2b에서는

실험 1b와 동일한 반복점화과제를 사용하여 의미투명도가 복합명사의 분리처리에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 만일 의미투명성이 낮은 조건에서는 복합명사의 분리처리가 이루어지지 않고 의미투명성이 높은 조건에서는 분리처리가 이루어진다면 의미투명성이 낮은 조건에서는 전체조건보다 부분조건에서 더 큰 반복점화가 관찰될 것인데 비해 의미투명성이 높은 조건에서는 전체조건과 부분조건간의 차이가 관찰되지 않을 것으로 예측된다.

방 법

실험참가자

한서대학교에서 심리학 강의를 수강하는 학생들 중 실험에 자원한 남학생 17명과 여학생 13명이 실험에 참가하였다. 실험에 참가한 대학생들은 0.8 이상의 교정시력을 가지고 있었으며 자극제시시차 100ms 조건에 15명, 300ms 조건에 15명을 무선 할당하였다.

재료

실험 2a에서 사용했던 의미적으로 투명한 조건(투명-투명)의 복합명사 10개와 의미적으로 불투명한 조건(불투명-불투명)의 복합명사 10개를 실험 2b에서 사용하였다. 또한 통제조건에서 사용할 중립어 20개와 비단어 40개 등 총 80개의 어휘를 실험자극으로 사용하였다. 실험 1a와 마찬가지로 전체조건은 복합명사 전체(“벼락 부자”)를 점화자극으로 하였고, 부분조건은 같은 복합명사의 수식어(“벼락”)를 점화자극으로 하였다. 중립조건은 사용빈도와 음절수를 복합명사와 유사하게 통제된 어휘(“고장”)를 점화자극으로 하였다. 모든 조건에서 표적자극으로 수식어(“벼락”)를 사용하였다. 표적자극으로 사용된 수식어의 사용빈도와 음절수를 가능한 한 비슷하게 유지하였다.

표 7. 자극제시시차 100ms 조건의 평균 반응시간 및 표준편차(ms), 점화량

	전체	부분	통제
투명-투명	573.4(21.2)	550.0(16.2)	607.1(18.2)
	+33.7*	+57.1*	
불투명-불투명	582.9(16.8)	554.2(19.2)	618.4(17.1)
	+35.5*	+64.2*	
전체	578.1(19.0)	552.1(18.1)	612.7(17.6)
	+34.6*	+60.6*	

* $p < .05$

절차

실험 2a와 동일한 절차를 사용하여 실험참가자의 어휘판단시간과 오반응을 기록하였다.

결과 및 논의

실험 2b에서 실험참가자의 오류율은 4.1%를 넘지 않았고, 각 실험조건별로 차이가 없어 반응시간만을 분석하였다. 2 x 표준편차를 넘는 반응시간은 결과분석에서 제외하였다. 어휘처리의 시간적 과정에 따라 복합명사의 분리처리에 의미투명도가 어떤 영향을 미치는지를 알아보았다.

표 7에 자극제시시차 100ms 조건에서 관찰된 실험참가자의 평균 어휘판단시간, 표준편차 및 점화량이 제시되어 있다. 전체적으로 점화자극($F(2,28)=4.07$, $MSe=5198.12$, $p < .05$)의 주효과는 관찰되었지만 의미투명도($F(1,14)=1.71$, $MSe=3628.22$, $n.s.$)의 주효과나 점화자극과 사용빈도의 상호작용은 통계적으로 유의미하지 않았다($F(3,57)=0.91$, $MSe=593.09$, $n.s.$). 의미투명도에 따른 점화자극의 반복점화효과를 비교하기 위해 다중비교분석을 수행하였다. 모든 의미투명도 조건에서 전체조건의

표 8. 자극제시시차 300ms 조건의 평균 반응시간 및 표준편차(ms), 점화량

	전체	부분	통제
투명-투명	561.6(19.4)	546.2(20.3)	593.3(18.2)
	+31.7*	+47.1*	
불투명-불투명	575.1(17.3)	548.2(21.1)	601.3(17.3)
	+26.2	+53.1*	
전체	568.3(18.3)	547.2(20.7)	597.3(17.7)
	+28.9	+50.1*	

* $p < .05$

반복점화효과가 관찰되었으나, 부분조건이 전체조건에 비해 더 큰 반복점화효과를 보였다($t(14)=5.71, p < .05$).

자극제시시차 100ms 조건에서 관찰된 실험참가자의 어휘판단시간을 실험조건별로 분석해서 얻어진 평균 어휘판단시간, 표준편차 및 점화량이 표 8에 제시되어 있다. 전체적으로 점화자극($F(2,28)=4.91, MS_e=4916.18, p < .05$)의 주효과는 관찰되었지만 의미투명도($F(1,14)=1.13, MS_e=3207.71, n.s.$)의 주효과나 화자극과 의미투명도의 상호작용은 통계적으로 유의미하지 않았다($F(3,57)=1.47, MS_e=728.43, n.s.$). 의미투명도에 따른 점화자극의 반복점화효과를 비교하기 위해 다중비교분석을 수행하였다. 자극제시시차 100ms 조건과 마찬가지로 의미투명도 조건과 무관하게 부분조건이 전체조건에 비해 더 큰 반복점화효과를 보였으며($t(14)=4.28, p < .05$), 전체조건에서도 비교적 큰 반복점화 효과가 관찰되었다.

실험 2b에서는 자극제시시차에 무관하게 전체와 부분에서 모두 반복점화효과가 관찰되었으며 전체보다 부분의 반복점화효과가 더 컸다. 이것은 실험 1b와 동일한 결과이며 복합명사에서 하위 형태소로의 분리처리가 사용빈도나 의미투명도 같은 자극요인의 영향을 받지 않고 자동적으로 일어나는 과정임을 시사한다. 그 동안 의미투명도가 높은 하위 형태소는 어휘수준과 개념수준에서 모두 표상되어 있는데 비해 의미투명도가 낮은 하위 형태소는 어휘수준에서는 표상되지만 개념수준에서는 표상되지 않는다고 가정되어 왔다(Libben, 1998; Zwitserlood, 1994). 실험 2의 결

과는 이러한 가정에 의해 설명되기 어려운데, 의미투명도가 낮은 하위 형태소가 개념수준에서 표상되지 않는다면 자극제시차 300ms 조건에서 관찰된 억제효과를 설명하기 어렵다.

종합논의

우리말은 한자문화의 영향으로 단일어에 비해 복합명사가 상대적으로 많으며 복합명사가 단일어의 지위를 얻게 되는 경우도 많이 발견된다. 따라서 복합명사의 형성과 해석과정에 대한 규명은 우리말 어휘집의 구조와 접근과정을 밝혀주는 중요한 단서가 될 수 있다. 이 연구는 복합명사의 해석과정에서 수식어와 핵심어의 분리처리가 일어나는지를 다루었다. 복합명사의 분리처리에 대한 이론적 관점은 크게 전체단어가설, 어휘분리가설, 혼합가설로 대별될 수 있는데 이 연구에서는 사용빈도나 의미투명성 같은 실험조건에 따라 복합명사의 분리처리가 일어날 수도 있고 일어나지 않을 수도 있다는 혼합가설의 가정에 기반하여 실제로 사용빈도와 의미투명성이 복합명사의 분리처리에 어떤 영향을 미치는지를 검토하였다. 특히 그 동안의 연구에서 분명한 결과가 관찰되지 못한 원인이 실험절차 상의 문제뿐 아니라 어휘수준과 개념수준에서 일어나는 어휘처리의 양상이 다르다는 점을 고려하지 않았기 때문이라고 보고 의미점화과제와 반복점화과제를 사용하여 복합명사의 분리처리 양상을 분석하였다.

실험 1에서는 복합명사의 사용빈도가 분리처리 양상에 어떤 영향을 미치는지를 검토하였다. 실험 1a에서는 사용빈도와 무관하게 복합명사 연상어가 점화자극으로 제시되었을 때 더 큰 점화효과를 보였으며 이것은 복합명사가 어휘집 표상의 활성화를 통해 이해되고 있음을 보여주는 결과이다. 그러나 실험 1b의 결과를 보면 부분조건과 전체조건에서 모두 반복점화효과가 관찰되었으며 전체조건이 부분조건에 비해 더 적은 반복점화효과를 보였다. 이것은 복합명사가 전체로 처리되기도 하지만 하위 형태소로 분리되어 처리되기도 한다는 것을 의미하는 결과이다. 고빈도 조건의 자극제시차 300ms 조건에서 수식어 연상어의 점화효과가 감소한 것도 어휘처리 초기단계에서 분리처리를 통해 활성화되었던 수식어의 의미가 어휘처리

가 진행되면서 복합명사의 의미에 의해 억제되었음을 보여주는 결과이다. 또한 저빈도 조건에서 수식어 연상어의 점화효과가 자극제시시차와 무관하게 관찰되는 결과도 복합명사의 의미가 활성화된 수식어의 의미를 효과적으로 억제하지 못했기 때문에 나타났을 가능성이 있다.

실험 2에서는 의미투명도에 따라 복합명사의 분리처리 양상이 달라지는지를 밝히고자 하였다. 실험 2a의 투명-투명 조건에서 수식어 연상어의 의미점화효과가 일관되게 관찰된 것이나 불투명-불투명 조건에서 복합명사 연상어의 의미점화효과가 수식어 연상어보다 더 큰 것은 의미투명도가 복합명사의 분리처리 양상에 영향을 미치고 있음을 보여주는 결과이다. 그러나 복합명사 연상어의 의미점화효과가 투명-투명 조건에서도 자극제시시차와 무관하게 관찰된 것이나 자극제시시차 조건에 따라 불투명-불투명 조건의 의미점화효과가 큰 폭의 변화를 보인 것은 복합명사의 의미투명도에 따라 분리처리의 양상이 달라질 것으로 예측한 실험 2의 가설에 의해 설명되기 어려운 결과이다. 실험 2b에서는 실험 1b와 마찬가지로 자극제시시차나 의미투명도와 무관하게 복합명사의 해석과정에서 하위 형태소의 분리처리와 전체처리가 동시에 이루어지고 있음을 의미하는 결과를 얻었다. 따라서 투명-투명 조건에서 복합명사 연상어의 점화효과가 관찰된 것이나 불투명-불투명 조건에서 약한 점화효과가 관찰된 것은 복합명사의 처리에서 전체처리와 분리처리가 동시에 일어나기 때문에 나타난 결과로 해석될 수 있다.

실험 1과 2에서 사용빈도나 의미투명도와 무관하게 전체조건과 부분조건에서 모두 일관되게 반복점화효과가 관찰된 것을 볼 때 복합명사는 하위 형태소로 분리되어 처리될 뿐 전체 처리도 동시에 이루어지고 있는 것으로 보인다. 자극제시시차 300ms일 때 고빈도 조건과 의미적으로 불투명한 조건에서 수식어의 의미점화효과가 감소하는 것을 보면, 어휘처리가 진행되면서 수식어와 전체표상의 의미가 상호작용하면서 명사결합에 적절하지 않은 의미들이 억제되는 과정이 이루어진다는 것을 알 수 있다. 실험 1과 2의 결과는 전체처리와 분리처리가 함께 일어나며 경쟁을 통해 역치에 빨리 도달하는 정보가 반응을 결정한다는 Frauenfelder와 Schreuder(1992)의 혼합가설에 의해 보다 적절히 설명된다. 어휘처리 초기에 전체처리와 분리처리가 동시에 일어나는데도 불구하고 자극제시시차 100ms에서 복합명사 연상어의 점화효과가 수식어의 점화효과보다 크다는 결과는 일면 모순된 결과

로 받아들여질 수도 있다. 그러나 하위 형태소로의 분리는 철자입력을 적절한 형태소 단위로 처리하는 과정이 요구되기 때문에 전체처리에 비해 더 많은 처리시간을 요구하며 그렇기 때문에 전체처리에 의한 반응이 하위 형태소의 분리처리에 의한 반응보다 빠르다.

이 연구에서는 Frauenfelder와 Schreuder(1992)의 혼합가설을 지지하는 결과를 얻었지만 몇 가지 측면에서 한계점을 가지고 있다. 첫째, 복합명사와 하위 형태소간의 의미적 관련성을 최소화하기 위해 수식어의 연상어만을 사용했지만 핵심어가 복합명사의 의미범주를 결정하는 역할을 하고 있음을 볼 때 분리처리에서 수식어와 핵심어로 분리되는지 더 연구해야 할 문제이다. 둘째, 이 연구에서는 의미점화과제가 하위 형태소의 분리처리과정을 규명하는 데 한계가 있다고 보고 반복점화과제를 동시에 사용하여 수렴적 연구를 하였지만 두 과제 모두 어휘판단을 반응으로 요구하였다는 한계를 가지고 있다. 어휘판단은 처리의 산물이므로 관찰되는 점화효과가 어휘접근과정에서 일어나는지 아니면 어휘접근 후 과정에서 일어나는지 분명하게 말하기 어려워 어휘접근의 초기단계에서 일어나는 처리과정을 규명하는 데 적절한 과제는 아닐 수 있다(Balota & Chumbley, 1984). 그에 따라서 안구운동(Inhoff, Brihl, & Schwartz, 1996; Juhasz et al., 2003)이나 뇌자도(magnetoencephalography; MEG; Koyama, Naka, & Kakigi, 1999) 등 어휘처리에 대한 직접적인 측정방법이 고려되어야 할 것으로 생각된다. 셋째, 보다 근본적인 문제는 이 연구에서 가정한 형태소(morpheme) 수준의 처리가 존재하는가 하는 문제이다. 예를 들어, 분산모형(distributed model; Seidenberg & Gonnerman, 2000)은 형태소 수준의 처리에 의존하지 않고서도 전체단어와 형태소간의 관계를 설명한다. 따라서 형태소 수준의 처리를 가정하지 않고서도 복합명사의 분리처리가 설명될 수 있는지에 대한 추가적 연구가 요구된다.

참고문헌

- 국립국어연구원 (2002). 현대 국어 사용빈도 조사결과 파일. 국립국어연구원.
안민수 (1988). 복합명사의 통사·의미론적 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위

논문.

- 배성봉 · 이광오 (2006). 형태소 빈도가 한자 합성어의 인지에 미치는 효과. 한국심리학회 겨울학술대회 논문집, 85-90.
- 이태연 (2005). 의미 투명도와 어휘성이 복합명사의 처리과정에 미치는 영향: 수식어와 핵심어의 분리 처리를 중심으로. 한국심리학회지: 실험, 17(4), 441-459.
- 정재범, 임희석, 남기춘 (2003). 한국어 복합명사의 형태소 표상양식. 언어치료연구, 12(1), 177-195.
- Andrews, S. (1986). Morphological influences on lexical access: Lexical or nonlexical effects. *Journal of Memory and Language*, 25, 726-740.
- Balota, D., and Chumbley, J. 1984. Are lexical decisions good measures of lexical access? The role of word frequency in the neglected decision stage. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 10:340-357.
- Butterworth, B. (1983). Lexical representation of derivational relation. In M. Aronoff, & L. Kean(Eds.), *Juncture*, 37-55. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bybee, J. (1995). Regular morphology and the lexicon. *Language and Cognitive Processes*, 10, 425-457.
- Caramazza, A., Laudanna, A., & Romani, C. (1988). Lexical access and inflectional morphology. *Cognition*, 28, 207-332.
- Cole, P., Segui, J. & Taft, M. (1997). Words and morphemes as units for lexical access. *Journal of Memory and Language*, 37, 312-330.
- Forster, K. I. (1976). Accessing the mental lexicon. In R. J. Wales, & E. Walker(Eds.), *New approaches to language mechanics*, 257-287. Amsterdam: North-Holland.
- Frauenfelder, U.H. and Schreuder, R. (1992) Constraining psychological models of morphological processing and representation: the role of productivity. In *Yearbook of Morphology 1991* (Booij, G.E. and van Marle, J., eds), pp. 165 -183, Kluwer
- Gagné, C. L. & Spalding, T. L. (2006). Using conceptual combination research to better understand novel compound words. *SKASE Journal of Theoretical Linguistics*, 3, 9-16.
- Inhoff, A.W., Brihl, D., and Schwartz, J. 1996. Compound word effects differ in reading,

- on-line naming, and delayed naming tasks. *Memory & Cognition* 24:466-476.
- Inhoff, A.W., Radach, R., & Heller, D. (2000). Complex compounds in German: Interword spaces facilitate segmentation but hinder assignment of meaning. *Journal of Memory and Language*, 42, 23-50.
- Jarvella, R., & Meijers, G. (1983). Recognizing morphemes in spoken words: Some evidence for a stem-organized mental lexicon. In G. B. Flores d'Arcaos & R. Jarvella (Eds.), *The process of language understanding* (pp. 81 - -112). New York: Wiley.
- Juhász, B., Starr, M., Inhoff, A.W., & Placke, L. (2003). The effects of morphology on the processing of compound words: Evidence from naming, lexical decisions, and eye fixations. *British Journal of Psychology*, 94, 223-244.
- Koyama, S., Naka, D., and Kakigi, R. (1999). Evoked magnetic responses during a word completion task. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 49:174-178.
- Libben, G. (1998). Semantic transparency in the processing of compounds: Consequences for representation, processing, and impairment. *Brain & Language*, 61, 30-44.
- Marslen-Wilson, W., Tyler, L. K., Waksler, R., & Older, L. (1994). Morphology and meaning in the English mental lexicon. *Psychological Review*, 101, No. 1, 3-33.
- MacKay, D. G. (1978). Derivational rules and the internal lexicon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 61 - -71.
- Sandra, D. (1990). On the representation and processing of compound words: Automatic access to constituent morphemes does not occur. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 42, 529-567.
- Schreuder, R. & Baayen, H. (1997). How complex simplex words can be. *Journal of Memory and Language*, 37, 118-139.
- Seidenberg, M.S., and Gonnerman, L. 2000. Explaining derivational morphology as the convergence of codes. *Trends in Cognitive Sciences* 4:353-361.
- Sternberger, J., & MacWhinney, B. (1986). Frequency and the lexical storage of regularly inflected forms. *Memory and Cognition*, 14, 17-26.
- Taft, M. (1994). Interactive-activation as a framework for understanding morphological processing. *Language and Cognitive Processes*, 9, 271-294.

- van Jaarsveld, H. J., & Rattink, G. E. (1988). Frequency effects in the processing of lexicalized and novel nominal compounds. *Journal of Psycholinguistic Research*, 17, 447-473.
- Weldon, Mary, S. (1991). Mechanisms underlying priming on perceptual tests. In *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, vol. 17, 526-541.
- Zwitserslood, P. (1994). The role of semantic transparency in the processing and representation of Dutch compounds. *Language and Cognitive Processes*, 9(3), 341-368.

1 차원고접수 : 2007. 9. 5

최종게재승인 : 2007. 11. 12

(Abstract)

Effects of word frequency and semantic transparency on decomposition processes of compound nouns

Taeyeon Lee

Hanseu University

This study examined effects of word frequency and semantic transparency on decomposition processes of compound nouns by semantic priming task and repetition priming task. In Experiment 1, it was investigated that decomposition process depended on word frequency of compound noun. Semantic priming effects were found in the compound noun's associate condition consistently, and repetition priming effects were found in the whole condition as well as in the part condition irrespective of word frequency and SOA. These results implied that compound noun was processed through decomposition process path and direct access path. In Experiment 2, Effects of semantic transparency on decomposition processes of compound nouns were examined. Semantic priming effects were found when compound nouns' associates were presented as primes irrespective of semantic transparency and SOA, and results were the same as experiment 1b in repetition priming task. Results of experiment 1 and 2 implies that compound nouns are interpreted by interactive activation processes of attributes activated by decomposition path and direct access path.

Keywords : word frequency, semantic transparency, compound noun, decomposition process, semantic priming task, repetition priming task, lexical level, conceptual level