

명사-명사 개념결합의 처리과정*

신 현 정[†] 최 민 경 김 수 연

부산대학교 심리학과

개념결합은 기본적으로 다의적이기 때문에 그 이해와 해석은 많은 요인들의 영향을 받는다. 선행연구와 모형들이 개념결합의 이해의 유형(주제적 관계해석, 속성해석, 그리고 혼성물 해석)에 영향을 미치는 요인들을 밝혀왔지만, 결합개념의 의미를 구성하거나 선택하는 온라인 과정에 대해서는 알려져 있는 것이 거의 없다. 이 연구에서는 지금까지 제안된 여섯 가지 대표적인 접근과 모형들을 비판적으로 간략히 개관하고, 선행연구들에 근거하여 다소 거칠기는 하더라도 결합개념의 온라인 처리과정에 대한 한 가지 모형을 제안하고 그 모형의 타당성을 검증하는 실험연구를 수행하였다. 개념결합에서 수식개념이 현저한 속성을 가지고 있는지의 여부 그리고 주개념이 적절한 슬롯(차원)을 가지고 있는지의 여부에 따라 결합개념의 해석반응시간을 측정하였다. 그 결과, 수식개념이 현저한 속성을 가지고 있으며 주개념이 그 속성을 받아들일 적절한 슬롯을 가지고 있는 경우에 반응시간이 가장 빨랐으며, 주개념에 적절한 슬롯이 없어 관계해석을 시도할 때 가장 느렸다. 이 결과는 많은 연구들이 암묵적으로 가정해온 주제적 관계해석 우선성에 위배되는 것이다. 연구의 결과를 기존에 제안된 모형들 그리고 개념적·방법론적 문제점들과 연계하여 논의하였다.

주제어 : 개념결합, 주제적 관계 해석, 속성 해석

* 이 논문은 2002년도 한국학술진흥재단 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2002-074-HS1002).

원고를 꼼꼼하게 읽고 많은 조언을 해준 심사위원들에게 감사드린다.

[†] 교신저자 : 신현정, (609-735) 부산 금정구 장전동 부산대학교 심리학과

E-mail : hjshin@pusan.ac.kr

우리는 새로운 생각을 표현하거나 새로운 상황을 지칭하기 위해서 친숙한 단어들을 새로운 방식으로 결합하여 의사소통한다. 듣거나 읽는 거의 모든 문장들은 친숙한 단어들의 새로운 결합이라고 해도 과언이 아니다. 이러한 결합의 생성, 즉 합성성(compositionality)이야말로 언어의 가장 중요한 기제라고 할 수 있다. 언어의 보편적 특징 중의 하나가 바로 새로운 결합을 생성할 수 있는 것이며, 듣거나 읽는 사람도 그 결합을 이해하는 데 아무 문제가 없다는 점이다.

대부분의 세상지식이 단어의미에 해당하는 어휘적 개념들을 중심으로 구조화되어있다고 가정할 때, 합성성은 지식표상에도 똑같이 적용된다(Fodor, 1983). 즉, 언어의 경우와 마찬가지로 새로운 응집적 표상을 만들어내기 위해서 개념들을 결합하는 경우가 많다. 기존에 존재하는 개념들을 결합하여 새로운 복합개념을 표현하거나 이해하는 것은 우리의 지식체계를 확장하고 개선해나가는 가장 중요한 과정 중의 하나이다. 최근 매스컴에 자주 등장하는 새로운 명사-명사 결합의 예를 보면, “조류 독감”, “컴퓨터 바이러스”, “부동산 투기”, “역사 왜곡” 등 헤아릴 수 없을 정도이다. 심리학 분야에서는 1970년대 후반 이후에야 비로소 개념결합에 관한 연구들이 시작되었다고 할 수 있는데, 특히 최근에는 새로운 명사-명사 결합개념의 해석방식에 관한 연구들이 진행되고 있다(예컨대, 신현정, 이루리, 유나영, 2003; Costello & Keane, 1997, 2001; Estes & Glucksberg, 2000a; Gagné, 2000; Gagné & Shoben, 1997; Hampton, 1997; Murphy, 1988, 1990; Shoben & Gagné, 1997; Wisniewski, 1997; Wisniewski & Love, 1998; Wisniewski & Middleton, 2002; Wisniewski & Murphy, 2005).

명사-명사 결합개념(이후 결합개념)은 구조적으로 수식개념(modifier)과 주개념(head)의 두 성분개념으로 구성된다. 결합개념은 매우 다양한 방식으로 해석할 수 있기 때문에 근본적으로 다의적이다. 예컨대, “선인장 물고기”는 ‘몸에 선인장처럼 가시가 많이 나있는 물고기’, ‘선인장을 잘 먹는 물고기’ 등으로 해석할 수 있다. 이론적으로는 결합개념이 무한한 방식으로 해석될 수 있지만(Kay & Zimmer, 1976), 일반적으로 사람들이 수행하는 해석유형은 크게 교집합 해석, 주제적 관계 해석, 그리고 속성 대응 해석의 세 가지로 나누어볼 수 있다(Costello & Keane, 1997, 2001; Hampton, 1987, Murphy, 1988, Wisniewski & Gentner, 1991). 교집합 해석(conjunctive interpretation)이란 말 그대로 결합개념을 두 성분개념의 교집합으로 해석하는 것인데, 실제 사용빈도는 매우 적다. 예컨대, “애완 곤충”을 ‘애완물이면서 동시에 곤충’으로 해석하는 것이다. 주제적 관계 해석(thematic relational interpretation)은 두 성분개념 간에 새로운 관계를 부여하는 것이다. 예컨대, “아파트 강아지”를 ‘아파트에서 기르는 강아지’로 해석하는 것이다. 속성 대응 해석(property mapping interpretation)은 수식개념이 가지고 있는 적어도 한 가지 이상의 속성을 주개념에 부여하는 것이다. 예컨대, “코끼리 물고기”를 ‘매우 큰 회색 물고기’로 해석하는 것이다.

해석유형의 다양성, 즉 결합개념의 다의성은 개념결합 이론이 설명해야 하는 도전거리이다. 우수한 이론이 되기 위해서는 이러한 해석유형들을 설명할 수 있어야 하며, 그 처리과정을 밝혀내야 한다. 1970년대 이후 개념결합 현상을 설명하려는 많은 이론들이 제시되어왔다. 대부분의 이론들은 성분개념들이

스키마의 구조를 가지고 있는 것으로 가정한다. 스키마는 개념이 전형적으로 가지고 있는 슬롯(차원 또는 속성), 슬롯간의 구조적 관계, 그리고 역할을 표상한다. 그렇지만 각 이론들이 다루고 있는 개념의 범위(scope)가 상당히 제한적이었으며, 특히 처리과정을 제안하고 있는 이론들은 거의 없었다.

이 논문은 첫째, 지금까지 제안된 대표적인 개념결합 모형들을 간략하게 개관하고, 둘째, 결합개념 처리과정을 시사하는 경험적 연구결과를 제시하며, 마지막으로 개념결합 이론뿐만 아니라 개념 이론 일반과 관련된 함의를 논의하고자 한다.

개념결합에 대한 접근들

전통적 언어학적 견해

개념결합에 대한 한 가지 전통적 접근은 흔히 외연적 분석(extensional analysis)이라고 일컫는 언어학적 접근이다. 한 단어의 외연이란 그 단어가 참조하는 대상들의 집합을 말한다. 예컨대, “안경”의 외연은 모든 안경의 집합이며, “빨강”의 외연은 모든 빨간 것들의 집합이다. 이 견해에 따르면, 결합개념은 성분개념 외연의 함수이다. 즉, “빨강 안경”은 빨강고 동시에 안경인 대상들의 집합이 된다. 이것은 전통적 집합이론적 접근으로 흔히 개념에 대한 고전적 견해(classical view)라고 부르는 입장을 말한다(신현정, 2000; Smith & Medin, 1981 참조). 즉, 성분개념들이 필요충분 속성들의 집합으로 정의될 수 있다면, 결합개념의 진위가 속성개념들의 진위에 근거하여 형식논리에 따라 결정될 수 있다. 예컨대, “이것은 빨강 안경이다”라는 진술은 “이것은 빨강이다”와 “이것은 안경이다”가 참일 때는 논리적으로

참이 된다. 이 접근은 “빨강”과 같이 주명사와 독립적으로 그 의미가 결정될 수 있는 몇몇 형용사적 수식어에서는 적용될 수 있다. 그렇지만 “크다”와 같이 상대적 의미를 갖는 형용사 수식어의 경우에는 적용될 수가 없다. 예컨대, “커다란 다람쥐”는 단지 다람쥐 중에서 상대적으로 큰 다람쥐를 지칭하는 것이지, “큰 것”과 “다람쥐”의 교집합이 결코 아니다. 이러한 문제를 보완하기 위해서 Zadeh(1965, 1982)의 퍼지집합(fuzzy set) 논리를 도입하여 설명을 시도하고 있지만, 이 역시 결합개념의 전형성을 설명할 수 없다는 심각한 문제에 직면하였다(신현정, 2000; Hampton, 1997; Osherson & Smith, 1981, 1982 참조). 특히 이 글에서 논의의 초점인 명사-명사 결합개념의 현상을 다루지도 않는다.

선택적 수정 모형

외연적 분석의 심리적 타당성을 밝히고자 시도한 초기의 대표적인 모형이 Smith, Osherson, Rips, 그리고 Keane(1988)의 선택적 수정 모형(selective modification model)이다. Smith 등(1988)은 개념이 스키마로 표상된다고 가정한다. 즉, 개념은 차원(슬롯)과 차원값들로 표상되며, 각 차원은 진단가(diagnosticity value), 즉 개념에서 특정 차원이 갖는 중요도에서 다르며, 각 차원값은 실세계에서의 출현빈도를 반영한다. 이 모형에 따르면, 개념 사례들의 전형성은 차원들의 진단가와 사례가 각 차원에서 갖는 차원값들에 의해 결정된다. 두 성분개념이 결합할 때 수식개념은 주개념을 표상하는 특정 차원의 진단가와 차원값을 선택적으로 수정하게 된다. 예컨대, “노랑”과 “사과”가 “노랑 사과”로 결합하는 경우, “사과”의 [색깔] 차원 진단가가 선택적으로 급격하게 증가하며, 색

깔 차원에서 ‘노랑’이 모든 차원값을 차지하게 된다. 따라서 “사과” 개념에서는 빨간 사과가 더 전형적인 사례이지만, “노랑 사과” 개념에서는 빨간 사과보다 노란 사과가 더 전형적인 사례가 된다.

선택적 수정 모형은 퍼지집합 논리가 가지고 있는 문제점들을 비교적 매끈하게 설명해 주고 있다. 그러나 개념결합 이론으로서 몇 가지 심각한 문제점을 가지고 있다. 가장 큰 문제점 중의 하나는 개념 속성들간의 상관성에 대해서 아무 것도 알려주지 못한다는 점이다. 많은 경우에 한 개념에서 특정 차원의 차원값이 변하게 되면, 다른 차원의 차원값도 변하기가 십상이다. 예컨대, “순가락” 개념에서 [소재] 차원의 차원값이 나무이나 아니면 금속이냐에 따라서 [크기] 차원의 차원값도 함께 변하기 십상이다(Medin & Shoben, 1988).

이와 관련된 또 다른 문제점은 이 모형이 결합개념 사례들의 전형성을 설명하는 데는 어느 정도 성공적이지만, 사례들의 범주화는 제대로 설명하지 못한다는 점이다. “노랑”과 “사과” 개념이 결합하게 되면, “사과” 개념에서 색깔 차원의 진단성이 증가하고, 모든 차원값이 노랑에 주어지게 된다. 따라서 색이 노란 다른 과일(예컨대, 바나나)이 색깔을 제외한 다른 모든 차원에서 전형적이지만 노란 색이 아닌 사과(예컨대, 빨간 사과)보다도 “노랑 사과”의 더 전형적인 사례가 되기 십상이다. Smith 등(1988)도 자신들의 모형이 전형성 판단에는 적합하지만, 범주화는 잘 정의된 핵심적 속성들에 의존할 가능성을 시사하고 있다. 그나마 선택적 수정 모형은 수식개념이 특정 차원만을 반영하는 형용사인 경우에만 적용될 수 있다는 한계를 가지고 있다.

합성원형 모형

명사-명사 결합개념의 교접(conjunction), 이접(disjunction), 부정(negation) 등과 관련된 외연적 분석의 심리적 타당성을 실험적으로 검증한 대표적인 연구자가 영국의 James Hampton (1987, 1988, 1996, 1997)이다. 그는 특히 “X이면서 동시에 Y”로 표현할 수 있는 교접개념이 집합 논리로 설명될 수 있는지의 여부에 초점을 맞추었다. 결론부터 언급한다면, 교접개념이 집합논리와 유사한 특성을 보여주기에는 하지만, 집합의 교접규칙만을 가지고는 충분한 설명이 될 수 없다. 예컨대, 어느 성분개념에도 포함되지 않지만 교접개념의 사례라고 판단하는 외연의 과잉확장(overextension), 반대로 성분개념의 사례이지만 교접개념의 사례라고는 판단하지 않는 과소확장(underextension) 등의 현상이 존재한다. Hampton(1987)은 교접개념에서 사례들의 전형성과 범주화를 설명하기 위해서 성분개념의 원형 표상을 합성하여 교접개념을 표상한다는 합성원형 모형(composite prototype model)을 제안하였다. 이 모형에 따르면, 예컨대, “애완물이면서 동시에 새”와 같은 개념을 형성할 때, 사람들은 “애완물”과 “새”의 원형표상을 합성하여 교접개념을 표상하는 합성원형을 구성한다. 교접개념 사례의 전형성 판단은 합성원형과의 유사성에 의존하는 반면, 범주화 판단은 그 유사성이 설정된 역치를 넘어서느냐의 여부에 의해 결정된다.

이 모형에서도 개념을 차원-차원값 구조를 취하는 스키마로 가정하며, 합성원형은 특정한 제약원리들에 따라서 하나의 성분개념으로부터 차원값을 물려받는다. 특정 차원에서 어느 성분개념의 차원값을 물려받을 것인지는 그 차원이 어느 성분개념에서 더 중요한 것인지에 의해서 결정된다. 즉, 그 차원이 보다 중

요하다고 판단하는 성분개념에서 차원값을 물려받기가 쉽상이다. 성분개념에서 중심적인 차원값은 교접개념에서도 중심적인 차원값이 되며, 불가능한 차원값은 교접개념에서도 불가능한 것으로 간주된다(필요성 제약). 그렇지만 한 성분개념에서 아무리 중요한 차원값이라고 하더라도 다른 성분개념의 많은 차원값들과 갈등을 일으키는 차원값은 물려받기가 어렵다(일관성 제약). 결과적으로 교접개념의 합성원형은 두 성분개념의 혼성물(hybrid)이다. 어떤 차원에서는 한 성분개념과 유사하며, 다른 차원에서는 다른 성분개념과 유사하게 된다(Hampton, 1997).

합성원형 모형은 교접개념이나 이접개념과 같이 논리적으로 접근할 수 있는 결합개념에서 사례들의 전형성과 범주화 성과를 꽤나 잘 설명할 수 있다. 그렇지만 집합논리적 결합개념은 매우 드물며, 정의속성을 상징하고 있다는 점에서 이 모형은 개념에 대한 고전적 견해가 가지고 있는 문제점들을 그대로 이어받고 있다.

개념상세화 모형

Murphy(1988, 1990)는 개념이 스키마로 표상되며, 개념결합이란 주개념에서 하나 이상의 차원들을 수식개념이 상세화시키는 과정이라는 개념상세화 모형(concept specialization model)을 제안한다. 이 모형은 앞서 보았던 Smith 등(1988)의 선택적 수정모형과 매우 유사하다. 그러나 선택적 수정모형이 “빨갳다”와 같이 하나의 차원을 나타내는 형용사가 수식개념으로 사용되는 개념결합에 국한된 반면, 이 모형은 형용사-명사뿐만이 아니라 명사-명사 개념결합까지 설명영역을 확장시키고 있다. 특히 다음과 같은 두 가지 측면에서 두 모형은

중요한 차이를 보이고 있다. 첫째, 이 모형에서는 주개념에서 상세화시킬 슬롯(차원)을 선택하는 과정에서 배경지식이 관여한다고 가정한다. 일반적으로 명사 수식개념은 여러 차원을 가지고 있는데, 어느 차원이 주개념을 상세화시킬 것인지는 배경지식이 결정한다는 것이다. 예컨대, “컴퓨터 잡지”와 “컴퓨터 책상”에서 전자는 ‘컴퓨터를 주제로 하는 잡지’로 그리고 후자는 ‘컴퓨터를 올려놓는 책상’으로 해석하기 쉽상이다. 일반적으로 잡지는 특정한 주제에 관한 것이고(즉, 주제 슬롯을 가지고 있다) 책상은 무엇인가를 올려놓을 수 있는 것인데(즉, 올려놓는 대상 슬롯을 가지고 있다), 컴퓨터는 잡지의 주제가 될 수도 있으며, 책상 위에 올려놓을 수도 있는 대상이기 때문이다.

둘째, 이 모형에서는 적절한 차원이 선택된 후에는 결합개념에 대한 후속 해석과 정교화 과정이 수행된다고 가정한다. 예컨대, “컴퓨터 잡지”를 ‘컴퓨터를 주제로 하는 잡지’로 해석한 후에는 이 잡지가 컴퓨터 사용자들을 위한 것이며, 광고도 주로 컴퓨터와 관련된 것일 가능성이 크다는 등의 사실을 추론할 수가 있다. 물론 이러한 정교화가 항상 일어나는 것은 아니다. 주어진 과제가 요구할 때, 보다 정교하고도 풍부한 개념으로 확장시킬 수 있다.

Murphy(1988)는 앞에서 언급한 바와 같이 개념결합에서 배경지식의 중요성을 강조한다. 따라서 결합개념이 출현속성(emergent property), 즉 성분개념들은 가지고 있지 않은 속성을 결합개념이 갖게 되는 현상도 배경지식의 효과로 설명한다. 그러나 어떤 배경지식이 어떻게 작용하는 것인지에 대해서는 알려주는 것이 없다. 또한 개념결합을 수식개념이 주개념 스키마의 차원들을 상세화시키는 것이라고 가정

함으로써, 결합개념의 의미는 수식개념 복잡성의 함수라고 주장한다. 즉, 수식개념이 다양한 차원을 가지고 있을수록, 결합개념을 다양한 의미로 해석하게 되며 해석시간도 증가한다는 것이다. Murphy(1990)는 네 개의 실험을 통해서 결합개념의 이해가 수식개념 복잡성의 함수라는 증거를 비교적 설득력 있게 제시하고 있다. 그렇기는 하지만, 수식개념이 주개념 스키마에 통합되는 것이라는 가정은 결합개념 해석에 다양한 유형, 즉 교집합 해석, 주제적 관계 해석, 그리고 속성 대응 해석이 존재한다는 사실을 설명하기 어렵다는 문제점을 가지고 있다.

CARIN 모형

Gagné와 Shoben(1997)은 수식개념이 주개념 스키마에 통합된다는 개념상세화 모형에 반대한다. 오히려 결합개념의 해석은 두 성분개념을 연결해주는 주제적 관계를 선택하는 과정이라고 주장한다. 예컨대, “산악 자전거”는 ‘장소’라는 관계에 의해서 ‘산에서 타는 자전거’로 해석되는 것이지, “산악”이 “자전거”가 가지고 있는 특정 슬롯으로 통합되는 것이 아니라는 것이다. 다시 말해서 성분개념과 주개념을 연결시키는 것은 성분개념이 가지고 있는 특성이 아니라, 독자적으로 존재하는 주제적 관계라는 주장이다.

결합개념이 두 성분개념 사이의 주제적 관계를 표상하는 것이라는 생각은 복합명사의 언어적 특성을 설명하려는 언어학적 연구(예컨대, Downing, 1977; Levi, 1978)에서 출발한다. 여기서 중요한 것은 수식어(명사이든 형용사이든)와 주명사를 연결시키는 관계가 수식어의 부분이 아니라는 사실이다. 즉, 주제적 관계는 수식어(성분개념)의 속성이거나 속성값이

아니다. 주제적 관계는 한 성분개념을 다른 성분개념에 연결시키는 독자적 특성이다. 언어학적으로 볼 때, 주제적 관계는 문장이나 구절을 처리할 때 작동하는 통사구조와 마찬가지로 개념들을 결합시키는 과정에서 작동하는 처리기제와 같은 것이다.

Gagné와 Shoben(1997)은 두 성분개념을 결합할 때 어떤 주제적 관계를 선택할 것인지를 설명하기 위하여 Luce(1959)의 선택모형에 근거하여 형식화시킨 CARIN(Competition Among Relations In Nominals; 명목개념 관계간 경쟁) 모형을 제안한다(신현정, 2000 참조). CARIN 모형의 핵심적 가정은 사람들이 특정 수식개념이 과거에 사용한 주제적 관계들의 빈도에 대한 지식을 가지고 있으며, 상대적 사용빈도가 새로운 결합개념을 해석하는데 있어서 경쟁적으로 영향을 미친다는 것이다. 특정 수식개념이 과거에 특정 주제적 관계로 많이 사용되었을수록, 새로운 결합개념을 해석할 때 그 관계를 사용할 가능성이 높아진다. 반면에 주개념에서 특정 관계의 사용빈도는 새로운 결합개념을 해석하는 데 아무런 영향을 미치지 않는다. 예컨대, “산악”은 수식개념으로 사용될 때 주로 장소관계를 나타내며, 다른 관계를 나타내는 경우는 극히 드물다. 그렇기 때문에 “산악”을 수식어로 포함하는 결합개념을 장소관계로 해석하려는 경향이 있다는 것이다.

일단 특정 관계가 선택되면, 새롭게 형성된 결합개념의 속성을 추론하게 된다(Gagné, 2000). 새로운 결합개념이 주개념의 구성원들과 어떻게 다른 것인지를 추론하는 과정에서도 그 관계가 핵심적 역할을 담당하게 된다. 예컨대, “플라스틱 트럭”을 ‘플라스틱으로 만든 트럭’으로 해석한다면, ‘가볍다’나 ‘잘 깨진다’와 같은 속성들이 그 결합개념에 첨가된다.

반면에 ‘플라스틱을 운반하는 트럭’으로 해석한다면, 또 다른 속성들이 가용하게 될 것이다. 어떤 관계가 선택되든지 간에 추론되는 속성들이 결합개념의 사례와 주개념의 사례들을 구분하게 해준다(Gagné & Murphy, 1996; Springer & Murphy, 1992).

CARIN 모형은 결합개념의 이해를 처음으로 형식화시켰다는 점에서 개념결합 연구에서 중요한 위치를 차지하고 있다. 그렇지만 결합개념의 해석을 전적으로 주제적 관계에 국한시키고 있다는 점에서 문제점을 가지고 있다. Wisniewski(1996)는 결합개념이 항상 주제적 관계로 해석되는 것이 아님을 설득력 있게 보여준다. 동물, 인공물 등 분류학적 범주를 나타내는 명사들을 선정하여 결합시킨 후에 실험 참가자들에게 그 의미를 해석하도록 하였을 때, 적어도 30% 정도는 속성대응의 책략을 사용한다는 결과를 제시하고 있다. 예컨대, “호랑이 사냥개”는 ‘호랑이를 사냥하는 데 사용하는 개’라는 주제적 관계로 해석할 수도 있지만, 호랑이의 현저한 속성을 사냥개에 직접 대응시켜 ‘호랑이 줄무늬를 가지고 있는 개’로 해석하는 속성대응이 일어날 수도 있다. 즉, 수식개념이 매우 현저한 속성을 가지고 있거나 두 성분개념의 유사성이 클 때(Bock & Clifton, 2000), 그리고 수식개념 속성의 현저성 뿐만 아니라 주개념이 그 속성을 차원값으로 받아들일 수 있는 차원을 가지고 있을 때(Estes & Glucksberg, 2000) 속성대응이 일어날 가능성이 매우 크다.

CARIN 모형은 개념적인 수준에서도 몇 가지 문제점을 가지고 있다(Murphy, 2004). 첫째, 이 모형은 Levi(1978)와 Downing(1977) 등이 제안하는 기본적인 의미관계에 의존한다. 그런데 연구자마다 제안하는 기본 의미관계가 일

치하지 않으며, 그나마 그 관계만이 결합개념 해석에서 사용된다는 확실한 증거도 없다. 둘째, 사람들이 특정 수식개념이 과거에 사용하였던 주제적 관계의 빈도를 저장하고 있으며, 그 상대적 빈도가 해석에서 결정적이라고 주장한다. 그러나 이러한 정보를 심성어휘집에 저장하는 것은 어휘기억을 쓸 때 없이 낭비하는 것일 수 있으며, 저장에 대한 증거도 없다. 오히려 특정 관계를 선호하는 것은 개념에 들어있는 의미정보들에 의한 것이라고 보는 것이 더 타당해 보인다.

이원적 과정 모형

복합명사에 대한 언어학적 접근에 바탕을 둔 개념결합 연구들은 암묵적으로 주제적 관계 해석만이 심리적으로 타당하다는 가정을 하고 있다. 속성 해석이 불가능한 것은 아니지만, 일상적 의사소통 맥락에서는 속성해석이 가능한 결합개념을 많이 사용하지 않는다는 사실에 근거하여 주제적 관계 해석의 우선 처리를 주장한다(Downing, 1977; Gagné & Shoben, 1997; Shoben & Gagné, 1997). 즉, 사람들은 새로운 결합개념을 접할 때 우선적으로 주제적 관계를 수반한 해석을 도출하고자 시도하며, 그럴듯한 관계가 찾아지지 않을 때에만 마지막 수단으로 속성 해석을 시도하게 된다는 것이다.

반면에 속성 해석이 일상적 의사소통 맥락에서 그렇게 드문 현상이 아니라는 증거들도 존재한다. 수식개념과 주개념간의 유사성(Wisniewski & Love, 1998), 수식개념 속성의 현저성(Bock & Clifton, 2000), 수식개념과 주개념의 상호작용 가능성(Estes & Glucksberg, 2000), 결합개념의 해석편향성(신현정 등, 2003) 등의 요인이 작동할 경우에는 오히려 속성 해석이

더 우세할 가능성도 있다.

개념적으로도 주제적 관계 해석과 속성 해석 간에는 중요한 차이점이 존재한다. 관계 해석에서는 수식개념과 주개념이 서로 다른 대상을 참조하며, 결합개념의 의미는 두 참조물이 담당하는 서로 다른 기능적 역할간의 관계를 규정한다. 반면에 속성 해석에서는 수식개념의 현저한 속성이 주개념에 부여되는 것이 수식개념 자체를 참조하는 것이 아니다. 두 개념간의 기능적 관계가 존재하는 것이 아니라, 어떤 측면에서든 수식개념의 특성을 보유한 주개념을 지칭한다.

이러한 사실에 근거하여 Wisniewski(1996, 1997)는 독립적이고 병행적으로 진행되는 두 개의 개념결합 과정을 상징하는 이원적 과정 모형(dual-process model)을 제안한다. 하나는 두 성분개념을 수반한 그럴듯한 관계적 시나리오를 구성하는 과정으로 관계해석을 도출한다. 여기서 그럴듯한 시나리오 구성이란 각 성분개념에 서로 다른 기능적 역할을 할당하는 것을 의미한다. 다른 하나는 두 성분개념을 정렬·비교하여 수식개념에서 주개념으로 전이할 속성을 찾아내는 과정으로 속성해석과 교집합 해석을 도출한다. 주제적 관계 해석의 우선처리가 결합개념 해석의 계열적 처리를 상징하는 것과는 달리, 이 모형에서는 두 해석전략이 병행적으로 사용되며 먼저 완료되는 처리에 의해서 결합개념이 해석된다고 가정한다.

이원적 과정 모형에서 관계해석은 CARIN이 제안하는 주제적 관계해석과는 차이가 있다. CARIN에서는 주제적 관계가 개념결합과는 독자적으로 존재하는 것이며, 수식개념이 과거에 사용하였던 주제적 관계의 빈도가 결합개념의 해석에서 일차적으로 중요하다. 반면에

이원적 과정 모형은 Murphy(1988)의 개념상세화모형의 관계해석을 받아들인다. 즉, 수식개념으로 주개념의 차원(슬롯)을 채워넣음으로써 두 개념을 관계짓는다는 것이다. 예컨대, “참새 뱀”은 “뱀”의 먹이 슬롯에 “참새”를 채워넣음으로써 참새와 뱀이 관계를 갖게 되어 ‘참새를 잡아먹는 뱀’으로 해석한다는 것이다. 두 입장은 여러 세부사항에서 차이를 보이지만, 관계를 통해서 두 성분개념을 연결시키고 있다는 점에서 유사한 주장이라고 할 수 있다 (Wisniewski, 1997 참조).

속성해석은 Gentner(1983, 1989)가 제안한 구조대응(structural mapping)에 근거한다. 속성해석이 이루어지려면 우선 수식개념과 주개념의 차이를 찾아야한다. 차이를 찾기 위해서는 두 성분개념의 구조를 대응·정렬시켜서 비교해야 한다. 즉, 수식개념과 주개념에 공통되는 구조를 정렬함으로써 해석의 근거가 되는 차이를 찾는다는 것이다. 이러한 정렬·비교(alignment-comparison)는 어느 개념쌍이든 공통점과 차이점을 모두 가지고 있으며, 공통점과 차이점은 서로 관련되어있기 때문에 공통점을 찾으면 차이점도 찾아진다는 생각에 근거한다. 예컨대, “자동차 트럭”에서 바퀴의 수, 문짝의 수, 좌석의 수 등 두 성분개념의 구조적 특징들이 대응·정렬되면, 정렬가능한 차원에서의 공통점과 차이점들이 비교될 수 있다. 이러한 정렬가능한 차이에 근거하여 ‘문짝이 4개이고 좌석이 5개인 트럭’이라는 해석이 도출될 수 있다.

이러한 속성해석은 두 성분개념의 정렬가능성을 전제로 하고 있다. 즉, 주개념에 통합되는 수식개념의 속성은 정렬가능한 차이점이라는 것이다. 그렇지만 정렬가능하지 않은 속성도 주개념에 통합되는 속성해석이 가능할 수

있다. 예컨대, “독사 삼촌”이 ‘무서운 삼촌’으로 해석되는 것은 “독사”와 “삼촌”이 구조적으로 대응·정렬되어야 가능하다고 보기 어렵다. 오히려 “독사”의 현저한 속성이 자동적으로 활성화되어 삼촌에게 전이된 것이라고 보는 것이 타당하다. Costello와 Keane(2001)은 결합개념의 속성해석 과정을 진단성(diagnosticity)이라는 제약을 만족하는 표상 구성 과정으로 간주한다. 진단성 제약은 결합개념의 해석이 각 성분개념의 진단적 속성을 포함할 것을 요구한다. 한 개념의 진단적 속성이란 그 개념의 사례에서는 빈번하게 나타나지만 다른 개념의 사례에서는 흔치 않은 속성이며, Rosch(1978)가 제안한 단서타당도(cue validity)와 유사한 주장이라고 할 수 있다. 예컨대, “코끼리 물고기”에서 ‘회색빛 물고기’보다 ‘매우 큰 물고기’가 보다 적절한 해석으로 간주되는 것은 ‘크다’가 ‘회색’보다 “코끼리”에서 더 진단적 속성이기 때문이라는 것이다.

요컨대, 이원적 과정 모형은 두 가지 결합 개념 과정, 관계해석과 속성대응과정을 상정하고 있다. 그렇지만 기능적 역할 할당이든 속성대응과정이든, 만일 이러한 과정이 결합 개념 해석에 관여한다고 가정할 때, 그 세부적인 처리과정이 무엇인지에 대해서는 알려주는 것이 없다.

개념결합 모형들의 요약

지금까지 모두 여섯 개의 개념결합 모형 또는 견해들을 살펴보았다. 전통적 집합이론에 근거한 외연적 분석(extensional analysis)은 사례의 전형성 등 기본적인 심리적 실재를 전혀 반영하지 못하는 것으로 보인다.

외연적 분석의 심리적 실재를 검증하고자 시도한 초기의 선택적 수정 모형(selective

modification model)은 형용사-명사 결합개념의 전형성을 비교적 잘 설명할 수 있다. 그렇지만 적용범위가 지극히 제한적이며 사례들의 범주화를 정의속성에 의존한다는 문제점을 가지고 있다.

명사-명사 교접개념을 다룬 합성원형 모형(composite prototype model)은 “X이면서 동시에 Y”와 같은 집합논리적 결합개념의 전형성과 범주화 성과를 나름대로 잘 설명하고 있다. 그러나 이러한 결합개념이 매우 드물며, 정의속성을 상징함으로써 고전적 견해가 가지고 있는 문제점이 여전히 남아있다.

개념을 스키마로 상징하고 개념결합은 수식 개념이 주개념을 상세화시키는 과정이라고 가정하는 개념상세화모형(concept specialization model)은 형용사-명사뿐만 아니라 명사-명사 결합까지 그 설명영역을 확장하고 있다. 그렇지만 결합개념 해석유형의 다양성을 설명하지 못한다.

결합개념의 해석은 독립적으로 존재하는 주제적 관계를 선택하는 과정이라고 가정하는 CARIN(Competition Among Relations In Nominals) 모형은 수식개념이 과거에 결합개념에서 사용하였던 주제적 관계의 상대적 빈도가 해석의 용이성을 결정한다고 주장한다. 특히 특정한 주제적 관계를 선택할 확률을 Luce(1959)의 선택모형에 근거하여 형식화시켰다는 점에서 개념결합 연구를 진일보시켰다고 할 수 있다. 그러나 결합개념의 해석이 성분개념과는 무관하게 독립적으로 존재하는 주제적 관계를 선택하는 과정이라고 가정함으로써 결합개념 해석의 다양성을 고려하지 못하고 있다.

마지막으로 이원적 과정 모형(dual-process model)은 결합개념의 해석에서 독립적이고 병행적으로 진행되는 주제적 관계 해석 과정과

속성 대응 과정을 상징한다. 주제적 관계 해석은 수식개념을 주개념의 차원으로 통합하는 과정이며, 속성 대응은 정렬가능한 두 성분개념의 구조적 대응을 통해서 차이점을 찾아 제거하는 과정이다. 이 모형은 속성해석의 전제조건으로 두 성분개념의 표상을 정렬·비교하여 차이점을 찾아야 한다고 주장한다. 그렇지만 수식개념의 특정한 속성이 비교과정에 앞서서 활성화될 수가 있다. 예컨대, 현저성이 매우 높은 속성은 수식개념이 제시되면 자동적으로 활성화될 수 있으며(유나영과 신현정, 2005; Glucksberg & Keysar, 1990), 문장이나 이야기와 같은 언어적 맥락이 수식개념의 특정한 속성을 활성화시킬 수도 있다(Gerrig & Murphy, 1992). Wisniewski(1997)는 이 경우에도 속성을 주개념에 통합시키기 위해서는 비교과정이 여전히 필요하다고 주장한다. 예컨대, “얼룩말 강아지”에서 “얼룩말”의 현저한 특성인 ‘줄무늬’를 강아지에 통합시킬 때 그 줄무늬는 강아지의 몸통에 있을 것이지 꼬리나 다리에만 줄무늬가 있지는 않을 것이다. 이것은 결국 두 속성개념의 표상을 정렬시켜 비교해 보아야만 가능하다는 것이다.

요컨대, 개념결합은 개별적 이론들이 제안하는 것보다 훨씬 복잡하고 융통성을 가지고 있는 것으로 보인다. Wisniewski를 비롯한 여러 연구자들의 최근 연구는 이러한 다양한 유형의 결합을 상세화시키고 어떤 요인들이 어떤 유형의 해석에 영향을 미치는지를 밝히는 데 중요한 함의를 갖는다. 그럼에도 불구하고 아직까지는 결합개념의 해석을 구성하거나 선택하는 온라인 과정에 대해서는 알려져 있는 것이 거의 없다. 이 연구에서는 선행연구들에 근거하여 다소 거칠기는 하더라도 결합개념의 온라인 처리과정에 대한 한 가지 모형을 제안

하고 그 모형의 타당성을 검증하는 연구결과를 제시하고자 하였다.

실험: 결합개념의 처리과정

이 연구에서는 개념이 스키마로 표상된다는 여러 선행연구들의 가정을 받아들인다. 스키마는 장소, 사건, 또는 대상에 대한 기본 지식 틀이며, 대상의 차원들을 나타내는 슬롯과 전형적인 값 즉 지정값(default value)으로 체제화된다(Minsky, 1975; Rumelhart, 1980). 스키마는 참조물에 대한 다양한 지식을 표상하는데, 여기에는 전형적인 속성(즉, 슬롯과 슬롯값)뿐만 아니라 다른 대상들과의 상호작용에 관한 것들이 포함된다. 이러한 상호작용이 바로 관계해석의 근거가 된다.

관계해석은 수식개념을 주개념의 특정 슬롯에 할당하여 그럴듯한 시나리오로 통합함으로써 이루어진다. 시나리오에서 두 성분개념은 각기 다른 역할을 담당하게 된다. 예컨대, “컴퓨터 잡지”는 “잡지”의 주제 슬롯에 “컴퓨터”를 채워넣음으로써 ‘컴퓨터에 관한 잡지’로 해석한다. 주개념의 어느 슬롯을 선택할 것인가는 배경지식이 제공하는 의미제약의 영향을 받는다. 이 가정은 CARIN 모형이 주장하는 독립적인 주제적 관계와는 차이가 있다. CARIN에서는 비교적 소수의 보편적이고 추상적인 관계를 상징하는 반면, 스키마에서는 보다 세부적인 관계를 나타내는 슬롯을 상징한다. 그리고 CARIN은 수식개념이 과거에 특정한 주제적 관계로 사용되었던 빈도를 강조하는 반면, 스키마는 의미제약을 강조한다는 차이점을 보인다(보다 자세한 내용은 Wisniewski, 1997 참조).

Wisniewski(1997)에 따르면, 속성해석은 두 성분개념의 스키마를 구조적으로 정렬하여 차이점을 확인하는 것으로부터 출발한다. 그런데 성분개념 간에는 둘 이상의 속성이 차이날 가능성이 크다. Wisniewski(1997)는 속성해석에서 어느 속성을 선택할 것인지에 영향을 미치는 요인으로 맥락, 속성의 단서타당도와 범주타당도, 그리고 두 성분개념의 유사성을 제안한다. 그렇지만 이러한 주장은 수식개념이 지각적으로든 기능적으로든 현저한 속성을 가지고 있지 않을 때에만 적용될 가능성이 있다. 수식개념이 현저한 속성을 가지고 있을 때는 구조적 정렬에 앞서 그 속성이 자동적으로 활성화되어 주개념에 부여될 가능성이 있다. 예컨대, “독사 삼촌”에서 “독사”는 ‘무섭다’는 현저한 속성을 가지고 있기 때문에 즉각적으로 활성화되어 “삼촌”에 부여될 수 있다.

일상생활에서 사용하고 있거나 새롭게 만들어지는 명사-명사 결합개념들의 의미를 관계해석과 속성해석으로 분류해보면, 관계해석이 압도적으로 많다. Gagné(2000)는 Francis와 Kučera(1982)의 말뭉치를 조사한 결과, 관계해석이 80% 전후로 대다수를 차지하며 속성해석은 1%에도 못 미치는 것으로 나타났다. 반면에 동식물과 사무실 용품에 대한 책자를 분석한 Wisniewski와 Love(1998)는 30% 정도가 속성해석 된다는 결과를 제시하고 있다. 분석에 사용한 말뭉치가 무엇이나에 따라서 속성해석의 비율이 상당한 차이를 보이고 있다. 아무튼 결합개념은 관계해석이 압도적이다. 그렇다고 해서 이 결과가 CARIN이 주장하는 관계해석 우선처리를 지지하는 것이라고 결론내릴 수는 없다.

품사별로 볼 때, 대부분의 형용사들이 속성을 나타낸다. 주개념에 특정 속성을 부여할

때 적절한 형용사가 존재한다면 그 형용사를 사용하면 된다. 그렇지만 종합논의에서 언급하겠지만, 형용사보다는 명사를 사용하여 속성을 나타내는 것이 훨씬 적절한 경우도 많이 있다. 또한 ‘내 마음은 호수요’와 같은 은유법이나 ‘내 마음은 호수와 같소’와 같은 직유법이 바로 명사를 형용사적으로 사용하는 경우이기 때문에, 명사-명사 결합개념을 속성해석하는 비율이 낮을 가능성도 배제할 수 없다.

이제 심성어휘집에 존재하지 않는 새로운 명사-명사 결합개념이 제시되었을 때의 처리 과정을 개념적으로 살펴보자. 읽는(듣는) 순서에 따라서 자연스럽게 수식개념 스키마가 우선 활성화되며 주개념 스키마의 활성화가 뒤 따른다. 자동처리가 통제처리에 우선한다는 가정 하에, 우선 수식개념에 현저한 속성이 존재한다면 자동적으로 활성화될 것이며, 주개념에 그 속성을 부여할 수 있는지의 여부를 판단한다. 만일 그렇다면, 주개념에 속성을 할당하고 해석을 종료한다. 물론 주어진 과제가 무엇이나에 따라서 결합개념 의미의 상세화와 정교화와 같은 후속처리가 진행될 수 있겠지만, 여기서는 그러한 창의적 결합개념의 문제(Thagard, 1997)는 다루지 않는다. 이것이 결합개념해석에서 가장 신속하게 진행되는 처리과정이다. 예컨대, “독사 삼촌”에서 ‘무섭다’가 자동 활성화되고 “삼촌”에 무섭다는 속성이 부여되는 것이다. 반면에 “독사 비누”처럼 의미제약에 의해 ‘무섭다’를 주개념에 부여할 수 없는 경우에는, 두 성분개념으로 적절한 시나리오를 구성하여 관계해석할 수 있는지를 판단하게 된다. 만일 시나리오가 구성된다면(예컨대, ‘독사의 독성분을 가미한 미용비누’) 해석이 종료될 것이며, 시나리오 구성이 어렵다면 ‘의미가 없다’는 결정을 내리거나 추리기제

를 동원하여 창의적 해석을 시도하게 된다.

수식개념에 현저한 속성이 없는 경우에는 두 성분개념이 동일한 상위개념에 속하며 유사성이 높은 것인지를 판단하게 된다. 만일 그렇다면, Wisniewski 등이 주장하는 비교·정렬과정이 진행된다. 의미제약 하에서 정렬가능한 차이가 존재하면 그 차이를 수식개념의 속성값으로 대치하고 해석이 종료된다. 만일 정렬가능한 차이가 의미제약에 의해서 속성해석되기 어렵다면 적절한 시나리오의 구성을 시도하게 된다. 이후 과정은 앞에서의 경우와 동일하다.

수식개념에 현저한 속성도 존재하지 않고 두 성분개념이 동일 상위범주에 속하지도 않는(따라서 유사하지도 않은) 경우에는 관계해

석이 시도된다. 즉, 관계해석은 수식개념에 현저한 속성이 존재하지 않을 때, 두 성분개념이 유사하지 않을 때, 그리고 속성해석이 실패하였을 때 이루어진다.

이러한 개념적 분석을 정보처리의 유통도로 나타낸 것이 그림 1이다. 그림 1에 따르면, 수식개념에 현저한 속성이 존재하고 주개념에 그 속성을 받아들일 수 있는 슬롯이 존재할 때 가장 신속하게 속성해석이 이루어진다. 이 주장은 결합개념을 해석할 때 독자적으로 존재하는 주제적 관계가 우선적으로 시도되며, 관계적 해석이 불가능할 때에만 마지막 수단으로 속성해석이 시도될 수도 있다는 CARIN 모형의 주장과 극적으로 대비된다(Downing, 1977; Gagné & Shoben, 1997; Shoben & Gagné,

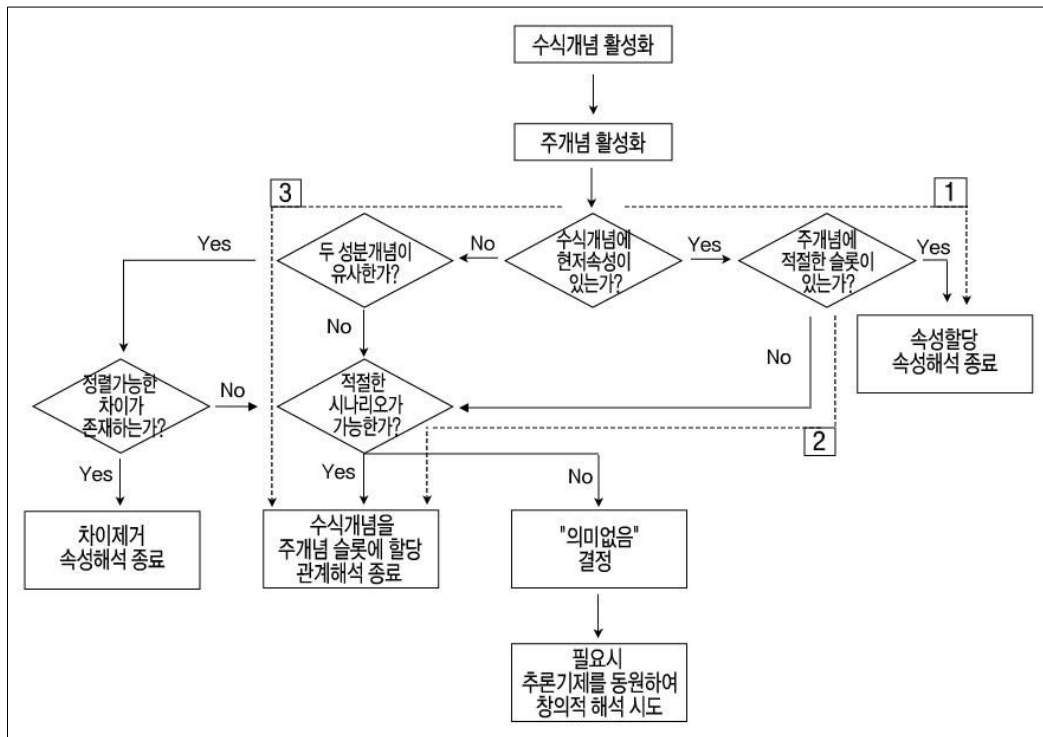


그림 1. 명사-명사 결합개념 해석과정

1997).

게다가 CARIN 모형이, 비록 주장은 그렇게 하고 있으며, 실제로 해석 반응시간을 측정하여 차이를 보여주고 있는 연구결과는 거의 없다. 거의 유일한 결과는 Gagné(2000; 실험 1)가 각기 32개의 속성기반 결합개념과 관계기반 결합개념의 해석 반응시간을 측정한 것이다. 그 결과는 관계기반 결합개념의 해석시간이 통계적으로 유의미하게 빠른 것으로 나타났다. 그러나 Gagné(2000)가 사용한 실험자료에서 속성기반 결합개념이 “coat shirt”, “apartment hotel”, “mouse onion” 등과 같이 수식개념이 현저한 속성을 가지고 있다고 판단되지 않는 것들이었다.

신현정 등(2003; 실험 3)은 관계해석으로 편향되거나 속성해석으로 편향된(즉, 수식개념이 현저한 속성을 가지고 있으며 주개념이 그 속성을 받아들일 수 있는 슬롯을 가지고 있는) 결합개념의 해석시간을 측정하였다. 또한 지시문과 연습시행을 통하여 관계해석이나 속성해석의 맥락(또는 기대)을 형성하였다. 그 결과는 Gagné(2000)와 상반되는 것이었다. 전반적으로 속성해석이 관계해석보다 반응시간이 짧았다. 그리고 결합개념의 해석편향성과 맥락(기대)이 일치하는 경우에는 반응시간에 아무런 차이가 없는 반면, 상충될 때는 비록 통계적 유의미성은 없었지만 반응시간이 늘어나는 경향이 있었다. 이 결과에 근거하여 신현정 등(2003)은 결합개념의 해석편향성과 맥락(기대)이 일치할 때는 해석을 촉진시키지는 못한다고 하더라도, 상충될 때는 억제시킬 가능성이 있다는 잠정적 결론을 내리고 있다. 또한 신현정 등(2003; 실험 2)의 결과를 보면, 수식개념이 현저 속성을 가지고 있을 때에는 주개념에 그 속성을 받아들일 슬롯이 마땅하지

않은 경우에도 30% 정도가 여전히 속성해석되고 있다. Bock와 Clifton(2000)도 주개념이 무엇이나에 관계없이 수식개념 속성의 현저성이 상당 부분 속성해석으로 이끌어갈 수 있다는 결과를 제시하고 있다.

이 실험은 선행연구들의 결과에 근거하여, 그림 1에서 가장 잘 대비될 수 있다고 생각되는 세 조건에서의 해석 반응시간을 비교해보기 위한 것이었다. 첫 번째 조건은 수식개념에 현저 속성이 존재하고 주개념에 그 속성을 받아들일 수 있는 슬롯이 존재하는 경우이다. 그림 1에서는 오른쪽에 점선 1로 표시된 과정이며, 두 차례의 의사결정만을 수반하기 때문에 반응시간이 가장 빠를 것이라고 예측된다(속성해석 촉진조건). 예컨대, “개미 노동자”는 수식개념인 “개미”와 주개념인 “노동자”가 순차적으로 활성화된다. 여기서 “개미”의 현저한 속성인 ‘부지런하다’가 “노동자”가 가지고 있는 성격 슬롯에 적절하게 대입되면서 ‘부지런한 노동자’로 속성 할당이 이루어지고 해석이 종료된다.

두 번째 조건은 수식개념에 현저 속성이 존재하지만, 주개념에 적절한 슬롯이 없어서 다시 관계해석을 위하여 적절한 시나리오를 구성하는 경우이다. 그림 1에서 점선 2로 표시된 과정이다(속성해석 억제조건). 예컨대, “개미 무덤”의 경우 “개미”의 ‘부지런하다’는 속성이 활성화되지만, 주개념인 “무덤”에 그 속성을 받아들일 적절한 슬롯이 없다. 해석을 위한 시도로 ‘개미가 만든 무덤’과 같이 적절한 시나리오가 구성된다면, 수식개념을 주개념 슬롯에 할당하는 관계해석이 종료된다. 신현정 등(2003)의 결과에 근거할 때, 만일 현저 속성이 관계해석의 시도를 억제하게 된다면 반응시간이 가장 느려질 것이라고 예측된다.

세 번째 조건은 수식개념에 현저 속성이 존재하지 않고 두 성분개념이 유사하지도 않아서 관계해석이 시도되는 경우이다. 그림 1에서는 점선 3으로 표시된 과정이다(관계해석 조건). 예컨대, “해양 노동자”의 경우 수식개념인 “해양”에는 현저한 속성을 찾아보기 힘들다. 이러한 경우에는 적절한 시나리오 구성을 시도하여 ‘해양지역에서 작업하는 노동자’와 같은 해석이 가능하면 관계해석이 종료된다. 이 과정도 세 차례의 의사결정이 이루어져야만 최종 해석에 다다를 수 있다는 점에서는 속성해석 억제조건과 동일하지만, 억제효과가 작동하지 않는다는 점에서는 중간 수준의 반응 시간을 보일 것이라고 예측된다.

방 법

실험참가자

부산대학교에서 교양심리학을 수강하는 학생 54명이 수강생의 의무로 실험에 참가하였다.

실험자료

실험자료 선정에는 3명의 연구자가 만장일치로 동의하는 방식을 택하였다. 우선 연세말뭉치(1991)에서 사용빈도가 백만 단어 당 10 이상인 구체명사 중에서 2음절 명사 300개와 3음절 명사 300개를 뽑았다. 그중에서 신현정 등(2003)과 유나영과 신현정(2005)이 사용한 실험자료를 바탕으로 일차적으로 현저한 속성을 가지고 있다고 세 연구자가 모두 동의하는 54개의 단어를 수식명사로 선정하였다. 그런 다음에 각 수식명사의 현저 속성을 받아들일 슬롯을 가지고 있다고 동의하는 54개의 단어를

주명사로 선택하여, 최종적으로 속성해석할 것이라고 판단한 54개의 수식명사 + 주명사의 결합개념(예컨대, “가수 앵무새”, “개미 노동자” 등)을 만들었다(속성해석 촉진조건). 또한 그 현저 속성을 받아들일 슬롯을 가지고 있지 못함으로써 현저 속성이 활성화되더라도 오히려 속성해석을 억제할 수 있는 주명사 54개도 선택하여 속성해석을 억제하고 관계해석을 시도하게 되는 54개의 결합개념(예컨대, “가수 교실”, “개미 무덤” 등)도 만들었다(속성해석 억제조건). 최종적으로 속성해석 조건에서 사용하는 주명사와 결합하여 우선적으로 관계해석이 시도될 수 있는 54개의 명사를 수식명사로 선정하여 54개의 결합개념(예컨대, “동굴 앵무새”, “해양 노동자” 등)을 구성하였다(관계해석 조건). 따라서 속성해석 억제 조건의 결합개념은 속성해석 촉진조건과 수식개념이 동일하지만, 주개념이 다르다. 관계해석 조건의 결합개념은 속성해석 촉진조건과 주개념이 동일하며, 수식개념이 다르다. 총 162개의 결합개념이 실험에 사용되었으며, 실험자료는 부록에 나와 있다.

실험절차

예비실험 결과, 한 실험참가자가 162개 결합개념 모두에 반응하기가 쉽지 않았다. 그리고 동일한 명사가 동일 참가자에게 반복 제시되는 것을 피하기 위해서 참가자들을 무선적으로 여섯 집단으로 나누어 다음과 같은 방식으로 실험을 진행하였다.

우선 세 실험조건마다 54개의 결합개념을 무선적으로 18개씩 세 묶음(A, B, C)으로 나누었다. 한 참가자에게 수식명사이든 아니든 주명사이든 동일 명사가 반복제시되는 것을 피하기 위해서, 예컨대, 속성해석 조건에서 A묶

음을 제시하면 속성해석 억제조건에서는 B 또는 C 묶음을 제시하고 관계해석 조건에서는 나머지 C 또는 B를 제시하였다. 이렇게 하면 실험참가자에게 제시하는 결합개념 묶음은 ABC, ACB, BAC, BCA, CAB, CBA의 여섯 가지가 된다. 각 참가자 집단에 하나의 묶음을 적용하였다. 따라서 한 실험참가자에게는 각 실험조건마다 18개씩 총 54개의 결합개념이 제시되었으며, 각 실험조건에는 18명의 실험참가자가 무선적으로 배정되었다.

실험은 한 명씩 개별적으로 실시되었다. 컴퓨터 화면에 먼저 '+'가 1,000ms 동안 응시점으로 제시된 후에 응시점 좌우에 두 명사가 제시되었다. 참가자는 그 결합개념의 첫 번째 의미가 떠오르는 순간 엔터키를 누르되, 의미가 떠오르기도 전에 누르면 안 된다는 사실을 강조하였다. 그리고 나서 별도의 창에 그 의미를 타이핑하고 엔터키를 누르면 다음 시행이 진행되었다. 시행간 간격은 1,500ms이었다. 한 결합개념이 제시되고 엔터키를 누를 때까지의 반응시간을 해석에 소요된 시간으로 측정하였다. 본 시행에 앞서 15회의 연습시행을 통해서 과제를 숙지시켰다. 본 시행은 모두 54 시행이었다. 결합개념들을 제시하는 순서는 참가자마다 무선화 하였다. 각 실험에 소요된 시간은 대략 20분이었다. 실험에 사용한 컴퓨터는 IBM 펜티엄 IV 기종이었으며, 17인치 LCD 모니터를 사용하였다. 실험프로그램은 Visual Basic으로 작성하였으며, 실험은 MS-WINDOWS 상에서 수행되었다.

결과 및 논의

우선 각 결합개념에 대한 해석을 속성해석,

관계해석, 혼성물해석, 그리고 기타의 네 유목으로 분류하였다. 분류과정에서 세 연구자 사이에 이견이 있을 때에는 논의를 통하여 합의점을 찾았으며, 합의가 불가능할 때에는 기타로 분류하였다. 그리고 결합개념을 해석한 것이라기보다는 두 성분개념을 가지고 이야기를 만들거나(예컨대, “파배기 체조”를 ‘파배기를 먹으면서 체조를 하면 안 된다’ 식으로 기술한 것) 무엇을 의미하는 것인지 전혀 알 수 없는 내용들도 기타로 분류하였다. 모두 18명의 반응 중에서 ‘기타’의 빈도가 50%를 넘어서는 결합개념은 결과분석에서 제외하였다. 제외된 결합개념은 속성해석 촉진조건에서 “파배기 체조”, 속성해석 억제조건에서 “잠뽕 중독”, 그리고 관계해석 조건에서 “골짜기 겨울”, “배우자 콧대”, “입술 피부”, “상점 인심”, “화염병 국회”로 모두 일곱 개이었다. 혼성물해석의 경우도 전체 2,916 반응 중에서 2번에 불과하여 분석에서 제외하였다(부록 참조).

세 조건에서 속성해석, 관계해석, 그리고 기타의 평균을 정리한 것이 표 1이다. 표 1에서 보면, 예상한 것과 같이 속성해석 촉진조건인 결합개념들은 대부분이 속성해석되고 있다(대략 90%). 속성해석 억제조건에서는 대략 73%가 관계해석 그리고 22%가 속성해석되고 있다. 그리고 관계해석 조건에서는 대략 80%가 관계해석, 9%가 속성해석되고 있다. 속성해석 억제조건이나 관계해석 조건에서 두 성분개념 간의 관계가능성의 정도가 대체로 동일하다고 가정한다면, 속성해석 억제조건에서 속성해석이 비율이 두 배 이상 높게 나타나는 것은 바로 수식개념 속성의 현저성 때문이라고 볼 수 있다(신현정 등, 2003; Bock & Clifton, 2000 참조). 실험조건에 따른 해석유형 빈도의 차이검증을 실시한 결과도 예상할 수 있는 바와 같

표 1. 세 실험조건에서 해석유형의 평균 빈도(괄호는 백분율)

해석유형 \ 실험조건	속성해석 촉진조건	속성해석 억제조건	관계해석 조건
속성해석	16.28(90.44)	3.98(22.11)	1.55(8.61)
관계해석	1.17(6.50)	13.11(72.83)	14.45(80.28)
기타	0.55(3.06)	0.87(4.83)	2.00(11.11)

주. 각 실험조건에서 총 빈도수는 18임. 속성해석 억제조건에서 총 빈도수가 18이 되지 않은 이유는 이 조건에서 나타난 2회의 혼성물 해석을 분석에서 제외하였기 때문임.

표 2. 세 실험조건에서 평균 해석 반응시간(괄호는 표준편차)

실험조건	속성해석 촉진조건 (속성해석)	속성해석 억제조건 (관계해석)	관계해석 조건 (관계해석)
반응시간	2,269 (1,033)	2,898 (1,755)	2,822 (1,559)

이 통계적으로 유의미한 차이를 보이고 있다 [$\chi^2(4) = 1509.93, p < .01$]. 즉, 속성해석 촉진 조건에서는 속성해석이 압도적으로 우세하며, 속성해석 억제조건에서는 수식개념이 현저 속성을 가지고 있다고 하더라도 관계해석이 70%를 넘으며, 관계해석 조건에서는 관계해석이 단연 우세하다.

이 실험의 주요 관심사는 세 실험조건 사이에 해석 반응시간에서 차이가 있는 것인지를 알아보는 것이었다. 우선 실험조건 별로 각 조건에 맞는 해석을 한 결과만을 정리하였다. 즉, 속성해석 촉진조건에서는 속성해석한 결과, 속성해석 억제조건에서는 관계해석한 결과, 그리고 관계해석 조건에서는 관계해석한 결과들을 정리하였다. 해석 반응시간의 중앙값을 구하고¹⁾ 그 중앙값의 평균을 계산한 결

과가 표 2이다. 표 2를 보면, 속성해석 촉진 조건에서 속성해석한 반응시간이 가장 빨랐으며 (2,269ms), 관계해석 조건에서 관계해석한 반응시간이 그 다음이고(2,822ms), 속성해석 억제 조건에서 관계해석한 반응시간이 가장 느렸다 (2,898ms).

세 실험조건을 독립변인으로 하는 반복측정 일원변량분석을 실시하였다. 그 결과는 조건들 사이의 해석 반응시간이 통계적으로 유의미한 차이를 보이는 것으로 나타났다[F1(2, 106) = 8.961, MSe = 708,594, $p < .01$; F2(2, 106) = 3.335, MSe = 1,944,575, $p < .05$]. 어느 조건에서 차이가 있는 것인지를 확인하기

을 다루는 대부분의 연구들은 평균값보다는 중앙값을 택하여 분석을 실시하고 있다.

2) 변량분석에서 F1과 F2의 계산에는 약간의 차이가 있었다. 앞서 언급한 바와 같이, 결과분석에서 6개의 결합개념을 제외하였기 때문에, F2를 계산할 때 그 6개의 결합개념에는 해당 실험조건의 평균 반응시간을 집어넣고 계산하였다. 그렇지만 결과는 F1과 F2에서 동일하였다.

1) 결합개념은 기본적으로 다의적이기에 해석에 소요되는 시간이 개인간에서는 물론이고 개인내에서도 상당한 변산성을 보이며, 극단적으로 긴 반응시간(wild response)이 나타나는 경우가 상대적으로 많다. 따라서 결합개념 해석의 반응시간

위하여 평균간 차이검증을 실시하였다. 속성 해석 촉진조건은 억제조건보다 통계적으로 유의미하게 반응시간이 빨랐으며($t(53) = 4.149, p < .01$), 관계해석조건보다도 유의미하게 빨랐다($t(53) = 3.854, p < .010$). 그러나 속성해석 억제조건과 관계해석 조건 사이에는 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다($p = .689$).

이 결과는 CARIN 모형이 주장하는 주제적 관계 우선처리의 가정이 타당하지 않다는 사실을 보여준다. 그리고 이원적 과정 모형에서는 암묵적으로 관계해석과 속성해석 과정이 병행적으로 진행될 것이라고 가정하고 있는데, 이 결과에 비추어볼 때 그 가정도 타당하지 않을 가능성이 크다. 아무튼 이 결과는 수식 개념이 현저 속성을 가지고 있는 경우에는 속성해석이 우선 처리될 수 있다는 그림 1의 주장을 지지하고 있다는 점에서 가치가 있는 결과라고 할 수 있다. 그렇지만 이 결과만을 가지고 그림 1의 처리과정이 타당하다고 주장할 수 없음은 물론이다.

결론

개념결합 연구는 무엇보다도 다음과 같은 세 가지 측면에서 그 중요성을 갖는다고 할 수 있다(신현정 등, 2003). 첫째, 언어가 우리의 사고를 표현하는 것이라고 전제할 때, 우리가 사용하는 단어들이 제한되어 있듯이 사고를 구성하는 기본 개념들의 수도 제한될 수밖에 없다. 그렇기는 하지만, 제한된 수의 단어들을 통사규칙에 따라 결합함으로써 무한수의 문장을 생성하거나 이해할 수 있는 것처럼, 제한된 수의 개념들을 사고의 통사규칙에 따라 결합함으로써 사고의 영역이 무한히 확

장될 수 있다. 둘째, 개념결합은 인간 사고의 창의성을 반영한다는 점이다. 인간의 마음은 엄청난 창의적 시스템이라고 할 수 있다(Ward, Smith, & Vaid, 1997). 구체적 경험을 넘어서서 새로운 아이디어를 만들어내는 능력이야말로 인간의 가장 현저한 특징 중의 하나다. 개념결합이 작가, 예술가, 과학자 등과 같이 창조적인 작업을 수행하는 사람들에게 있어서 창의성의 한 가지 원천으로 사용되어왔다는 사실은 잘 알려져 있다. 셋째, 개념결합의 인지적 기제의 이해는 인공적 지적 행위자(artificial intelligent agent)의 개발 및 개선에 필수적인 요소다. 인간과 적절하게 의사소통하며 인간의 화용론적 요구에 적합하게 대응할 수 있는 인공적 지적 행위자가 존재하기 위해서는 인간의 언어를 이해하고 생성할 수 있을 뿐만 아니라 개념결합에 의한 새로운 표현의 진정한 의미를 파악할 수 있어야 한다.

전통적으로 명사-명사 결합개념의 해석은 주제적 관계를 중심으로 연구되어왔다. 특히 복합명사의 언어적 특징을 밝히려는 언어학 연구들(예, Downing, 1977; Levi, 1978)은 10여개의 주제적 관계를 설정하고, 복합명사의 해석은 두 명사 사이에 적절한 주제적 관계를 부여하는 것이라고 가정하였다. 이러한 가정을 심리학적 연구로 끌어들이는 대표적인 주장이 CARIN 모형이다(Gagné & Shoben, 1997; Shoben & Gagné, 1997). 이들의 주장은 결합개념이 주제적 관계로 우선적으로 해석된다는 것인데, 많은 연구들은 속성해석이 예외적인 것이 아니며 주제적 관계 우선처리의 가정을 의심케 하는 결과들을 계속해서 보여주고 있다(신현정 등, 2003; Bock & Clifton, 2000; Estes & Glucksberg, 2000; Wisniewski, 1997).

이 연구에서는 여러 선행연구들에 근거하여

결합개념 해석에서 속성 우선처리가 가능한 상황이 존재하며, 그 상황에서는 속성해석이 관계해석보다 빠르게 진행될 수 있다는 사실을 보여주고자 하였다. 수식개념에 현저 속성이 존재하는 경우에는 Wisniewski(1997)가 주장하는 주개념과의 구조적 정렬이 시도되기도 전에 그 속성이 활성화되어 주개념에서 알맞은 슬롯을 찾아갈 수 있다. 그렇지만 현저 속성이 활성화되었음에도 불구하고 알맞은 슬롯이 존재하지 않는 경우에는 관계해석을 시도할 수밖에 없기 때문에, 간섭 또는 억제효과가 나타날 가능성도 있다. 이 연구의 결과는 그 가능성을 일면 보여주고 있기도 하지만, 관계해석의 억제를 유의한 정도로 보여주지는 못하였다.

Wisniewski와 그의 동료들은(Wisniewski, 1997; Wisniewski & Love, 1998, Wisniewski & Middleton, 2002) 속성해석이 이루어지기 위해서는 첫째, 두 성분개념 사이의 구조적 정렬이 이루어져서 정렬가능한 공통점과 차이점이 찾아져야 하며, 둘째, 이러한 정렬은 두 성분개념이 유사할 때에 이루어진다고 주장한다. 실제로 두 성분개념이 유사한 경우에는 속성해석의 가능성이 증가한다는 결과들은 많이 누적되어왔다. 이 연구의 그림 1에서도 그 가능성을 왼쪽으로 진행되는 처리과정으로 나타내고 있으나, 이 연구에서는 이 처리과정을 다루지 못하였다. 향후 다른 처리과정과 대비시킬 필요가 있으며, 현재 두 성분개념간의 유사성이 결합개념 해석에 미치는 효과를 밝히려는 실험이 진행 되고 있다.

의사소통의 화용론적 측면에서도 정렬기제는 결합개념 해석에서 중요한 측면이 있다. 한 개념과 연합된 단순한 속성들도 바로 그 개념에게만 독특한 표상을 가지고 있기 십상

이기 때문이다(Komatsu, Khorsandi, Kasmar, Vance, & Ruppert, 1999; Solomon & Barsalou, 2001 참조). 예컨대, 줄무늬가 있는 사물을 참조하는 모든 명사들이 공유하는 보편적 줄무늬 표상은 존재하지 않는다. 얼룩말, 이발소 표지판, 미국 국기의 줄무늬가 모두 다른 것처럼 명사마다 줄무늬의 표상은 다르다. 이렇게 볼 때, 특정한 속성을 나타내기 위해서 특정한 명사를 사용함으로써, 그 명사 표상에만 독특한 속성의 측면에 주의를 기울이게 만드는 것이다. 듣는 사람도 암묵적으로는 특정한 명사를 사용하는 말하는 사람의 의도를 이해하고 있다. 따라서 결합개념을 해석할 때 듣는(읽는) 사람은 수식개념 속성의 특정한 표상을 주개념에 대응시키고자 하는 것이다.

그렇다면 사람들은 어째서 속성을 지칭하기 위해서 명사를 사용하는 것인가? 속성 지칭의 기능은 전형적으로 형용사가 담당한다. 그리고 형용사-명사의 결합이 그 명사 개념의 속성적 특성을 직접적으로 반영한다고 볼 수 있는 데도 말이다. 우선 형용사보다 수식개념과 연합된 속성이 주개념의 특성을 잘 반영하는 경우가 있다. 예컨대, 줄무늬가 반듯하게 그려져 있는 것이 아니라 얼룩말의 줄무늬와 같은 패턴을 가지고 있다면, “줄무늬 의자”라고만 표현해서는 그 내용을 정확하게 전달하기 어렵다. “얼룩말 의자”라고 표현함으로써 깔끔하게 특정한 줄무늬 속성을 가지고 있는 의자를 표현할 수가 있다.

표현하려는 속성에 걸맞은 형용사가 없거나 둘 이상의 속성을 동시에 표현하고자 할 때에도 여러 개의 형용사를 나열하는 것보다는 명사 개념을 가지고 그 속성들을 지칭할 수가 있다. 예컨대, “컴퓨터 비서”라는 결합개념을 통해서 스스로 일을 찾아서 하지는 않지만 주

어진 일은 신속하고 정확하게 처리하는 비서를 깔끔하게 지칭할 수 있다. “내 비서는 컴퓨터다”라는 은유법이나 “내 비서는 컴퓨터와 같다”는 직유법의 사용은 명사 수식개념의 이러한 특성을 반영하는 것이라고 할 수 있다.

명사 개념은 형용사보다 우리가 일상에서 경험하였던 상황을 더 잘 반영할 수가 있다. 예컨대, “통조림 지하철”이라고 표현함으로써 사람들이 가득 타고 있는 지하철을 훨씬 실감나게 나타낼 수 있다. 누구나 통조림 속에 내용물이 가득 들어있는 것을 목격한 직접적인 경험이 있기 때문이다.

아무튼 속성해석은 결합개념 처리에서 중요하고도 빈번하게 일어나는 현상이며, 주제적 관계 해석이 실패한 후에야 비로소 시도되는 것은 아닌 것으로 보인다. 이 연구에서는 오히려 속성해석이 우선적으로 고려되고 나서 관계해석이 시도되는 처리과정을 제안하며, 충분하지는 않지만 그 가능성을 시사하는 해석 반응시간 데이터를 보여주었다.

명사-명사 결합개념의 처리에서 어떤 요인들이 영향을 미칠 수 있는지를 다루는 연구들은 상대적으로 많이 수행되었지만, 구체적으로 그 처리과정이 어떻게 진행되는 것인지를 보여주는 연구들은 거의 없었다. 이 연구는, 비록 충분한 선행연구 결과들이 존재하는 것은 아니지만, 속성해석의 중요성 그리고 속성해석의 우선 처리 가능성을 바탕으로 처리과정 모형 하나를 제안하였으며, 부분적이거나 그 처리과정을 지지하는 결과를 얻고 있다. 그렇지만 아직 갈 길이 멀다. 언어자료를 사용하는 거의 모든 연구들이 직면하고 있는 난제 중의 난제는 실험자료의 적절성 여부이다. 개념결합 연구도 예외가 아니다. 동일한 주제에서 동일한 예측을 하는 많은 연구들이 상충

되는 결과를 보여주는 경우가 수없이 많았으며, 또한 많은 경우에 서로 다른 언어자료를 사용한 것이 그 원인이었던 경우도 많았다. 다양한 언어자료를 가지고 다양한 실험상황에서 수렴적인 결과들이 누적될 때 비로소 안정적인 결론에 도달할 수가 있다.

참고문헌

- 신현정 (2000). 개념과 범주화. 서울: 아카넷.
- 신현정, 이루리, 유나영 (2003). 명사-명사로 표현된 결합개념 이해의 인지적 기제. 한국심리학회지: 실험, 15, 81-102.
- 연세대학교 한국어사전편찬실 (1991). 현대 한국어 사전편찬을 위한 한국어 자료의 선정과 그 전산적 처리에 관한 연구. 연세대학교.
- 유나영, 신현정 (2005). 명사-명사 결합개념의 이해에서 마음갯춤새와 이야기 맥락의 효과. 심리과학연구, 4, 145-159.
- Bock, J., & Clifton, C. (2000). The role of salience in conceptual combination. *Memory & Cognition*, 28, 1378-1386.
- Costello, F. J., & Keane, M. T. (1997). Polysemy in conceptual combination: Testing the constraint theory of conceptual combination. *Proceedings of the Nineteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Costello, F. J., & Keane, M. T. (2001). Testing two theories of conceptual combination: Alignment versus diagnosticity in the comprehension and production of combined concepts. *Journal of Experimental Psychology*:

- Learning, Memory, and Cognition*, 27, 255-271.
- Downing, P. (1977). On the creation and use of English compound nouns. *Language*, 53, 810-842.
- Estes, Z., & Glucksberg, S. (2000). Interactive property attribution in concept combination. *Memory & Cognition*, 28, 28-34.
- Fodor, J. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Francis, W. N., & Kučera, H. (1982). *Frequency analysis of English usage: Lexicon and grammar*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gagné, C. L. (2000). Relation-based combinations versus property-based combinations: A test of the CARIN theory and the dual-process theory of conceptual combination. *Journal of Memory and Language*, 42, 365-389.
- Gagné, C. L., & Murphy, G. L. (1996). Influence of discourse context on feature availability in conceptual combination. *Discourse Processes*, 22, 79-101
- Gagné, C. L., & Shoben, E. J. (1997). Influence of thematic relations on the comprehension of modifier-noun combinations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23, 71-87.
- Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7, 155-170.
- Gentner, D. (1989). The mechanism of analogical learning. In S. Vosniadou & A. Ortony (Eds.), *Similarity, analogy, and thought*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gerrig, R. J., & Murphy, G. L. (1992). Contextual influences on the comprehension of complex concepts. *Language and Cognitive Processes*, 7, 205-230.
- Glucksberg, S., & Keysar, B. (1990). Understanding metaphorical comparisons, Beyond similarity. *Psychological Review*, 97, 3-18.
- Hampton, J. A. (1987). Inheritance of attributes in natural concept conjunction. *Memory & Cognition*, 15, 55-71.
- Hampton, J. A. (1988). Overextension of conjunctive concepts: Evidence for a unitary model of concept typicality and class inclusion. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14, 12-32.
- Hampton, J. A. (1996). Conjunctions of visually based categories: Overextension and compensation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 378-396.
- Hampton, J. A. (1997). Conceptual combination: Conjunction and negation of natural concepts. *Memory & Cognition*, 25, 888-909.
- Kay, P. & Zimmer, K. (1976). On the semantics of compounds and genitives in English. *Sixth California Linguistics Association Proceedings*. San Diego: Compile Press.
- Komatsu, L. K., Khorsandi, M. L., Kasmir, C. M., Vance, B. E., & Ruppert, J. A. (1999). *Interpreting novel noun-noun combinations*. Paper presented at the 40th Annual Meeting of the Psychonomic Society, Los Angeles.
- Levi, J. (1978). *The syntax and semantics of complex nominals*. New York: Academic Press.
- Luce, R. D. (1959). *Individual choice behavior*. New York: Wiley.
- Medin, D. L., & Shoben, E. J. (1988). Context

- and structure in conceptual combination. *Cognitive Psychology*, 20, 158-190.
- Minsky, M. (1975). A framework for representing knowledge. In P. H. Winston (Ed.), *The psychology of computer vision*. New York: McGraw-Hill.
- Murphy, G. L. (1988). Comprehending complex concepts. *Cognitive Science*, 12, 529-562.
- Murphy, G. L. (1990). Noun phrase interpretation and conceptual combination. *Journal of Memory and Language*, 29, 259-288.
- Murphy, G. L. (2004). *The big book of concepts*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Osherson, D. N., & Smith, E. E. (1981). On the adequacy of prototype theory as a theory of concepts. *Cognition*, 9, 35-58.
- Osherson, D. N., & Smith, E. E. (1982). Gradedness and conceptual conjunction. *Cognition*, 12, 299-318.
- Rosch, E. (1978). Principles of categorization. In E. Rosch & B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorization*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rumelhart, D. E. (1980). Schemata: The building blocks of cognition. In R. J. Spiro, B. C. Bruce, & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Shoben, E. J., Gagné, C. L. (1997). Thematic relations and the creation of combined concepts. In Ward, T. B., Smith, S. M., & Vaid, J. (Eds.), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes* (pp. 31-50). Washington DC: American Psychological Association.
- Smith, E. E., & Medin, D. L. (1981). *Categories and concepts*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Smith, E. E., Osherson, D. N., Rips, L. J., & Keane, M. (1988). Combining prototypes: A selective modification model. *Cognitive Science*, 12, 485-527.
- Solomon, K. O., & L. W. Barsalou, L. W. (2001). Representing properties locally. *Cognitive Psychology*, 43, 129 - 168.
- Springer, K., & Murphy, G. L. (1992). Feature availability in conceptual combination. *Psychological Science*, 3, 111-117.
- Thagard, P. (1997). Coherent and creative conceptual combinations. In T. B. Ward, S. M. Smith, & J. Vaid (Eds.), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Ward, T. B., Smith, S. M., & Vaid, J. (1997). Conceptual structures and processes in creative thought. In T. B. Ward, S. M. Smith, & J. Vaid (Eds.), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Wisniewski, E. J. (1996). Construal and similarity in conceptual combination. *Journal of Memory and Language*, 35, 434-453.
- Wisniewski, E. J. (1997). Conceptual combination: Possibilities and esthetics. In Ward, T. B., Smith, S. M., & Vaid, J. (Eds.), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes* (pp. 51-81). Washington DC: American Psychological Association.
- Wisniewski, E. J., & Gentner, D. (1991). On the

- combinatorial semantics of noun pairs: minor and major adjustments to meaning. In G. B. Simpson (Ed.), *Understanding word and sentence*. Amsterdam: North Holland.
- Wisniewski, E. J., & Love, B. C. (1998). Relations versus properties in conceptual combination. *Journal of Memory and Language*, 38, 177-202.
- Wisniewski, E. J., & Markman, A. B. (1993). The role of structural alignment in conceptual combination. *Proceedings of the Fifteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 1083-1086). Boulder, CO: Erlbaum.
- Wisniewski, E. J., & Middleton, E. L. (2002). Of bucket bowls and coffee cup bowls: Spatial alignment in conceptual combination. *Journal of Memory and Language*, 46, 1-23.
- Wisniewski, E. J., & Murphy, G. L. (2005). Frequency of relation type as a determinant of conceptual combination: A reanalysis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 31, 169-174.
- Zadeh, L. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8, 338-353.
- Zadeh, L. (1982). A note on prototype theory and fuzzy sets. *Cognition*, 12, 291-297.

1 차원고접수 : 2005. 10. 04

수정원고접수 : 2005. 11. 01

최종게재결정 : 2005. 11. 07



Processing of noun-noun conceptual combinations

Hyun-Jung Shin Min-Kyeong Choi Soo-Yun Kim

Department of Psychology, Pusan National University

Combined concepts are fundamentally ambiguous in meaning, and various factors affect their comprehension and interpretation. Even though previous studies have investigated the factors and the interpretation types(thematic relation, property mapping, and hybrid), few of on-line processes have been known in either constructing or selecting the meanings of combined concepts. In this study, we critically reviewed six representative approaches or models, and proposed a model on on-line processes and ran an experiment to test its possibility, even though it is rather rough yet. We manipulated whether modifier concepts have any salient properties and whether head concepts have any relevant slots(dimensions) to accept the salient properties, and measured interpretation time of the combined concepts. The result showed that interpretation time is fastest when the modifier has any salient property and the head concept has relevant slots. On the other hand, interpretation time is slowest when the modifier has a salient property but the head has no relevant slot. This result stands in sharp contrast with the implicit assumption of primacy of thematic relation interpretation. The result was discussed with relation to the current models of concept combination and the conceptual · methodological issues.

Key words : conceptual combination, thematic relation, property mapping

부록. 실험에 사용한 결합개념

속성해석 촉진조건	속성해석 억제조건	관계해석 조건
가수 앵무새	가수 교실	동굴 앵무새
감옥 학교	감옥 드라마	실업자 학교
개미 노동자	개미 무덤	해양 노동자
거머리 동생	거머리 수영장	유치원 동생
거북이 복사기	거북이 수족관	대학원 복사기
거울 호수	거울 가구	개구리 호수
거인 나무	거인 동화	멜감 나무
고무줄 시간표	고무줄 인형	경운기 시간표
골동품 가요	골동품 쇼팽	여학생 가요
구렁이 총각	구렁이 사냥꾼	가방 총각
굽땀이 배달원	굽땀이 농약	공장 배달원
귀족 여행	귀족 소설	택시 여행
강패 마스크	강패 영화	대학교 마스크
꼬마 그릇	꼬마 거짓말	깍테기 그릇
파배기 체조*	파배기 반찬	마루 체조
도깨비 음악가	도깨비 합창	지하철 음악가
도둑 갈매기	도둑 방망이	전염병 갈매기
독사 선생님	독사 보신탕	낚시 선생님
따발총 사회자	따발총 창고	소극장 사회자
땡초 거울	땡초 된장국	골짜기 거울*
마당 이마	마당 음식점	수술 이마
매미 초인종	매미 소나무	병원 초인종
먹구름 경제	먹구름 스케치	부동산 경제
무지개 보석	무지개 기계	장롱 보석
밀가루 화장	밀가루 누룽지	연주회 화장
바위 대문	바위 메뚜기	창호지 대문
병아리 담요	병아리 국물	트릭 담요
붕우리 콧대	붕우리 웅덩이	배우자 콧대*
산소 옷음	산소 세탁기	우승 옷음
설탕 도라지	설탕 단백질	인슐린 도라지
소금 인심	소금 목욕	상점 인심*
송곳 질문	송곳 자살	전화 질문
스핑크스 비누	스핑크스 사육장	관광 비누
시골 패션	시골 배추	기숙사 패션
식초 토마토	식초 바구니	비타민 토마토
썰물 관중	썰물 에너지	넥타이 관중
쓰레기 보고서	쓰레기 벌레	생방송 보고서
아기 오렌지	아기 전문가	제사 오렌지
안개 기억	안개 등산	결혼식 기억
얼음 미소	얼음 동상	입꼬리 미소
오뚜기 선수	오뚜기 받침대	목소리 선수
우유 피부	우유 설사	입술 피부*
좁쌀 여드름	좁쌀 음료수	중학생 여드름
지옥 마라톤	지옥 서사시	골목 마라톤
짬뽕 연설	짬뽕 증독*	소비자 연설
참깨 부부	참깨 맥주	테니스 부부
청년 기업	청년 소설	유학생 기업
초콜렛 편지	초콜렛 냉장고	추석 편지
총알 자전거	총알 전시관	장례식 자전거
코끼리 주전자	코끼리 공원	체육관 주전자
코미디 국회	코미디 선진국	화염병 국회*
태양 가로등	태양 연구소	건전지 가로등
화가 원숭이	화가 종이	태권도 원숭이
황소 바람	황소 전문의	항공기 바람

* 결과분석에서 제외된 결합개념들.