

표적속성과 추론과제의 유형에 따른 속성추론의 양상

Effects of the types of property and the tasks on the pattern of property inference

도 경 수*
(Kyung-Soo Do)

요 약 표적속성과 추론과제에 따라 속성추론의 양상이 달라지는지 알아보기 위해 두 개의 실험을 실시하였다. 근거대상이 주어지는 수동적 추론과제에서 표적속성이 해부적인 속성일 때에는 근거대상과 목표대상 간의 전반적 유사성이 중요한 것으로 드러났으나, 표적속성이 능력일 때에는 특별한 경향이 없었다. 근거대상을 선정하는 능동적 추론과제에서도 표적속성이 해부적 속성일 때에는 수동적 추론에서와 마찬가지로 목표대상과 전반적 유사성이 높은 대상이 선정되었으나, 표적속성이 능력에 관한 속성일 때에는 표적속성에 대해 연상이 높은 동물이 근거대상으로 선정되는 경향을 보였다. 이 결과는 사람들이 속성의 종류에 따라 정보의 연관성이 다른 것은 알지만 구체적으로 유관 정보를 찾아내지는 않는다는 것을 시사하는 것으로 해석되었다.

주제어 속성추론, 속성유형, 능동적 추론, 수동적 추론

Abstract Two experiments were performed to explore the effects of the types of property and the tasks on the pattern of property inference. In a source selection task in which the source objects were to be selected, animals that were globally similar to the target animal was selected as possible sources when the target properties were anatomical. However, animals that were strongly associated with the target property were selected when the target properties were about ability. In a passive inference task where premises were given, the global similarity between the source objects and the target object differently affected the confidence of the conclusion depending on the types of the target property: The similarity between the source and the target affected the degree of confidence when the target properties were anatomical ones, but did not affect when the target properties were about ability. The results suggested that participants seemed to have primitive understanding of the relevance of sources to the target properties, but did not spontaneously seek or use the relevant information.

Keywords property inference, similarity, source selection

오소리기-알을 낳는지와 같이 목표대상이 표적속성을 가지고 있는지에 대해 판단할 때 그 답을 모르면 무언가를 실마리르 해서 추측을 해야 한다. 이런 속성추론에 대해 가장 흔히 생각해 온 방안은 목표대상과 관련된 대상을 근거대상(source)으로 삼아 그 근거대상이 해당

표적속성을 가졌는지 살펴보고 판단하는 방안인데, 근거대상으로는 목표대상과 전반적으로 유사한¹⁾ 대상이 자주 거론되었다(예, Rips, 1975). 그러나 목표대상과 전반적으로 유사한 대상이 목표대상이 표적속성을 가졌는지 판단하는데 가장 큰 도움을 주는 근거대상이어야만 할 이유는 없다. 표적속성을 판단하는데 유관한 정보가 있는지, 만약 있다면 그 유관정보는 무엇인지, 판단자가

* 성균관대학교 심리학과
Department of Psychology, Sungkyunkwan University
연구분야: 인지심리학(추론 및 사고)
주소: 서울시 종로구 명륜동 3가 53, 성균관대학교 심리학과
우 110-745
전화: 02-760-0493 Fax: 02-760-0485
E-mail: ksdo@yurim.skku.ac.kr

1) 유사성이라는 용어는 여러 가지 의미로 사용될 수 있다. 이 논문에서는 대상들간의 유사성을 평정하게 할 때의 유사성을 전반적 유사성 또는 유사성이라고 표현하였고, 특정 속성이나 관점에 따르는 유사성은 선별적 유사성이라고 표현하였다.

누구인지, 속성추론 과제가 어떤 과제인지에 따라 속성 추론을 하는데 유용한 근거대상이 달라질 수 있다. 이 논문에서는 표적속성의 종류와 속성추론 과제 유형에 따라 속성추론의 양상이 달라지는지 알아보려고 하였다.

속성추론을 할 때 어떤 대상이 유용한 근거대상이냐에 대해서는 크게 세 가지 방안이 보고되었다. 첫 번째 방안은 근거대상과 목표대상의 전반적인 유사성에 근거하는 입장이다(예, Osherson, Smith, Wilkie, Lopez, & Shafir, 1990). 이 방법은 사물이 가지는 속성들이 상관적인 구조를 가지고 있는 경우가 많기 때문에 나름대로 유용할 수 있다. 즉 대부분의 속성이 유사하기 때문에 목표대상과 근거대상이 전반적으로 유사한 것이므로 목표대상과 전반적으로 유사한 근거대상을 이용한 속성추론은 효율적인 방안이 될 수 있다. 그러나 이 방안은 목표대상과 근거대상이 전반적으로는 유사하지만 표적속성에서 유사하지 않을 때에는 잘못된 결론을 내릴 수 있다. 예를 들어 참치와 고래는 형태상으로 매우 유사하지만 난생이나 태생이냐는 점에서는 아주 다르다. 그런데도 참치와 고래가 비슷하고 참치가 난생이니까 고래도 난생이라고 추론한다면 이는 잘못된 결론을 내린 경우가 된다. 또 전반적인 유사성보다 한 두 개의 유관속성이 표적속성에 대해 더 유용한 정보를 제공하는 경우 전반적인 유사성에 기반한 추론은 틀릴 가능성이 있다. 예를 들어 두 동물이 분류학적으로는 유사하지 않더라도 사는 환경이 같다면 섭식에 관해서는 두 동물이 유사할 가능성이 많다. 이런 경우에는 두 동물이 얼마나 유사하냐를 가지고 판단하는 것보다 사는 환경이라는 유관속성을 고려해서 판단하는 것이 더 효율적일 가능성이 있다. 이런 점들을 감안하면 목표대상과 근거대상의 전반적 유사성에 의존한 속성추론은 표적속성에 대해 판단할 때 사용할 수 있는 정보가 없는 경우에 유용한 방식일 가능성이 있다.

두 번째 방안은 표적속성과 유관한 선별적 유사성을 사용하는 방안이다. 선별적 유사성에 대해 약간의 설명이 필요하다. 즉 선별적 유사성이 구체적으로 어느 것인지 명세할 단계가 아니기 때문에 여기에서는 특정한 속성에 대해서는 대상들간의 전반적 유사성이 적용되지 않는다는 정도의 의미로 사용하기로 한다는 점이다. 표적속성에 따라 근거대상의 유용한 정도가 달라진다는 것. 즉 선별적 유사성을 고려한다는 것을 잘 보여주는 연구가 Heit와 Rubinstein(1994)의 연구이다. 이들의 연구에서는 대학생들에게 근거대상과 목표대상의 쌍을 주고 근거대상이 표적속성을 가졌을 때 목표대상이 표적속성을 가질 정도를 답하게 하였다. 대학생들은 표적

속성에 따라 목표대상이 표적속성을 가질 가능성을 다르게 판단하였다. 예를 들어 근거대상과 목표대상이 해부학적으로 유사한 경우(예, 곰과 고래)에는 행동적인 속성(예, 보통 앞뒤로 움직인다)이 표적속성일 때보다 해부적 속성(예, 두 개의 간이나 하나처럼 작동한다)이 표적속성일 때 목표대상이 표적속성을 가질 가능성을 더 높게 판단하였다. 반면에 근거대상과 목표대상이 행동적으로 유사한 경우(예, 참치와 고래)에는 그 반대로 판단하였다.

세 번째 방안은 표적속성을 판단하는데 유관한 속성 정보를 이용하는 방안이다(예, Smith, Shafir, & Osherson, 1993). Smith 등은 능력에 관한 속성추론을 하는 경우 유관 속성에서의 상대적인 크기나 세기와 같은 정보가 사용될 수 있다는 것을 보여 주었다. 예를 들어 '철사를 끊을 수 있다'와 같은 속성이 표적속성으로 사용될 때에는 목표대상보다 힘이 세거나 체격이 큰 동물이 표적속성을 가질 때보다 목표대상보다 힘이 약하거나 체격이 작은 동물이 표적속성을 가질 때 목표대상이 그 속성을 가질 가능성이 높다고 판단할 수 있다는 것이다.

지금까지 속성추론에서 표적 속성과 유관한 선별적 유사성이나 유관 속성이 있느냐에 따라 어떤 대상이 유용한 근거대상이냐가 달라질 수 있다는 것을 살펴보았다. 그러나 어떤 대상이 유용한 근거대상인가는 판단자가 누구이냐, 속성추론과제가 무엇이냐에 따라라도 달라질 수 있다. 보다 구체적으로, Choi, Nisbett과 Smith(1977), Medin, Lynch, Coley와 Atran(1997), Proffitt, Coley와 Medin(2000)의 연구는 판단자에 따라 속성추론의 양상이 달라진다는 것을 보여주었다. Proffitt 등은 판단자의 전문성에 따라 어떤 정보가 더 유관하게 사용되는지가 달라진다는 것을 보여주었다. Proffitt 등은 분류학자, 조경업자, 그리고 공원관리인의 세 집단에게 목표나무가 특정 질병에 걸릴 가능성에 대해 추론하게 하였는데, 나무들간의 유사성보다 질병의 기제와 같은 인과적인 이유가 속성추론에 사용되며, 특히 공원관리인 집단에서 이 경향이 가장 두드러지게 나타남을 알 수 있었다. Choi 등과 Medin 등은 문화에 따라라도 속성추론의 양상이 달라질 수 있다는 것을 보여주었다. Choi 등의 연구에서는 미국대학생과 한국대학생을 대상으로 하여 속성추론을 연구하였는데, 자발적으로 범주정보를 사용하는 정도가 덜한 한국대학생에게서 유사성에 기반한 속성추론이 적게 일어나는 것을 보여주었다. 그러나 이 세 연구 모두에서 범주를 구성하는 사례들간의 유사성의 구조는 판단자 집단 간에 차이가 없었다. 즉 대상들간의 유사성 구조는 같지만 판단자의 전문영역이나 문화 등에 따라 속성추론의 양상이 달

랐다. 그런데 Nisbett, Peng, Choi와 Norenzayan(2001)을 보면 한국을 포함한 동양인들은 분석적인 처리보다 총체적인 처리를 선호하는 경향이 있다. 따라서 분석적인 처리를 할 수 있는 속성과 분석적 처리를 하기 어려운 속성이 표적속성일 때 한국대학생들도 표적속성에 따라 속성추론의 양상이 달라지는지 알아 볼 필요가 있다.

속성추론의 양상은 속성추론 과제에 따라서도 달라질 수 있다. 속성추론은 근거대상에 기반해서 일어나는데, 속성추론 과제에 따라 근거대상으로 사용되는 대상이 달라질 가능성이 있다. 지금까지 보고된 연구들에서는 근거대상이 표적속성을 가졌는지에 대해 알려주고 목표대상이 표적속성을 가질 가능성을 물어보았다(이후 수동적 속성추론으로 부름). 그러나 이는 일상생활에서 속성추론을 해야 하는 경우와 상황이 아주 다르다. 일상생활에서 속성추론을 해야 할 때에는 근거대상을 스스로 생성하거나 여러 가능한 대상 중에서 근거대상을 선정해서 추론해야 하는 경우(이후 능동적 속성추론이라 부름)가 대부분이다. 만약 수동적 추론과제에서 주어지는 근거대상과 능동적 추론과제에서 생성되거나 선정되는 근거대상이 같다면 수동적 추론과제에서 얻어진 결과는 생태학적 타당도를 갖는다. 그러나 근거대상을 생성하거나 여러 후보 중에서 하나를 근거대상으로 선정할 때에는 생성과정이나 평가 및 비교 과정이 개입할 가능성이 있는데, 이 두 과정은 수동적 속성추론 상황에서는 사용되지 않을 것으로 기대되며, 이 두 과정은 작업 기억, 특히 중앙처리기에 부담을 줄 수 있다. 이 경우 능

동적 속성추론 상황에서 생성되거나 선정되는 근거대상은 매우 제한적일 수밖에 없게 되어 수동적 추론과제에서 얻어진 결과는 생태학적인 타당도가 없을 수 있다. 따라서 어떤 대상이 근거대상으로 생성되거나 선정되는지 연구할 필요가 있다.

본 논문에는 실험에서 사용할 대상들간의 유사성을 알아보기 위한 예비실험과 두 개의 실험이 포함되었는데, 실험 1에서는 능동적 추론과제에서 어떤 대상이 근거대상으로 선정되는지 알아보았고, 실험 2에서는 표적속성의 유형에 따라 속성추론의 양상이 달라지는지 알아보았다.

예비실험: 동물들간의 유사성 평정

수동적 속성추론과 능동적 속성추론의 양상을 알아 보는데 사용할 동물들의 유사성을 알아보기 위해 포유류 13종의 유사성을 평정하게 하였다.

방법

실험참가자. 부산대학교에 재학중인 학생 26명이 심리학 과목의 수강 요건으로 실험에 참가하였다.

재료. 이관용(1991)의 목록에서 산출빈도가 10 이상인 네발짐승 이름 중에서 13개를 유사성 평정 대상으로 선정하였다. 선정된 동물이름은 개, 호랑이, 사자, 소, 늑대, 고양이, 코끼리, 곰, 토끼, 다람쥐, 원숭이, 낙타, 고래이었다.

절차. 13종의 동물을 두 개씩 조합한 78개 문항을 무

(표 1) 실험에 사용한 동물들간의 유사성과 2차원에서의 좌표값

	개	늑대	호랑이	원숭이	토끼	다람쥐	사자	소	고양이	코끼리	곰	낙타	고래
늑대	7.3												
호랑이	5.0	6.1											
원숭이	3.8	2.8	3.2										
토끼	3.7	2.6	2.8	3.7									
다람쥐	3.3	2.1	2.2	4.6	6.2								
사자	5.0	6.0	8.5	3.1	3.2	2.4							
소	4.5	3.4	4.5	2.9	4.0	3.0	4.5						
고양이	5.5	5.4	6.1	3.7	4.3	3.6	6.1	3.6					
코끼리	3.3	3.0	4.2	3.3	3.0	2.5	4.6	4.7	2.1				
곰	3.8	4.8	5.5	3.6	3.0	3.2	5.3	4.5	2.6	4.8			
낙타	3.4	3.0	3.3	3.5	3.0	2.6	3.3	5.0	2.6	4.7	3.3		
고래	1.7	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	2.1	2.3	1.5	4.1	2.8	1.6	
차원1	0.93	1.35	1.44	-0.92	-0.95	-1.29	1.38	0.00	0.82	-0.41	0.40	-0.94	-1.80
차원2	-0.64	-0.16	0.13	-0.98	-1.23	-1.30	0.14	0.77	-0.95	1.21	0.83	0.75	1.41

작위로 섞어서 인쇄한 3쪽의 인쇄물을 참가자에게 주고 두 동물의 유사성을 평정하게 하였다. 각 동물은 동물 쌍의 처음 동물로 6회, 그리고 두 번째 동물로 6회 나오도록 배열하였다. 유사성은 0과 10 사이의 정수로 평정하게 하였는데, 두 동물이 전혀 유사하지 않으면 0을, 아주 유사하면 10으로 하도록 지시하였다. 실험은 집단으로 실시하였는데, 시간 제한없이 자기 속도로 답하게 하였다.

결과

수동적 추론과제에서 전제 다양성 효과가 나타나는지 알아보려면 근거 대상으로 사용되는 동물들이 두 가지 이상으로 군집될 수 있는지 알아보는 것이 효율적이므로, 쌍간 유사성 평정치의 평균을 가지고 2차원 다차원 척도분석을 실시하였다. 2차원 해의 stress 값은 .24로 높았지만, 이는 두 개 이상의 집단으로 군집화할 수 있도록 13종의 동물들을 선정하였기 때문에 비롯된 degeneracy 현상일 가능성이 있을 것으로 해석할 수 있다. 2차원 다차원척도해의 두 차원은 Rips, Shoben과 Smith(1973)의 결과와 유사하게 각기 신체의 크기와 식성(육식성-초식성)으로 해석할 수 있는 것으로 보였다. 쌍간 유사성 평정치의 평균과 2차원 다차원척도 분석에서의 차원별 좌표 값이 <표 1>에 제시되었다.

실험 1. 능동적 추론과제

실험 1에서는 여러 후보대상 중에서 어떤 대상이 근거 대상으로 선정되는지 알아보았다. 아직까지 근거대상을 생성하거나 선정하는 방식으로 속성추론에 대해 연구한 예가 없었으므로 연역추리나 기억과제에서의 수행양상과 논리적으로 가능한 방안들을 고려해서 결과를 예상해 보면, 속성추론에 유용한 대상이 아니라 인출이 용이한 대상이 근거 대상으로 생성되거나 선정될 가능성이 높다. 연역추리 연구에서 Byrne과 Johnson-Laird (1992)는 대학생들에게 논리 접속사를 사용한 예를 생성하게 하였는데, 참가자들은 논리접속사의 가장 전형적인 의미로 사용하는 경우는 많이 생성하였지만, 논리적으로는 타당하지만 덜 전형적인 예는 거의 생성하지 않았다. 그러나 덜 전형적이지만 논리적으로 타당한 경우를 주고 결론이 타당한지 판단하게 하면 정확하게 판단하였다. 기억연구에서도 이와 유사한 경향을 볼 수 있다. 사용빈도가 높은 단어는 많이 회상하지만 사용빈도가 낮은 단어는 적게 회상하였다. 그러나 사용빈도가 낮은 단어도 정확하게 재인하였다(Rabinowitz, Mandler, & Patterson, 1977). 이 결과들은 연역추리나 기억과제에서 전형적이거나 사용빈도가 높은 항목, 즉 기억에서

인출하기 쉬워 작업기억에 부담을 적게 줄 것으로 예상되는 항목이 우선적으로 생성된다는 것을 보여준다. 속성추론에서도 그와 같은 가능성을 예상할 수 있다. 보다 구체적으로, 속성추론 과제에서 근거대상을 생성하려면 목표대상이나 표적속성이 생성단서로 사용될 것이기 때문에 목표대상과 강하게 연합되어 있거나 표적속성과 강하게 연합된 대상이 근거 대상으로 생성될 가능성이 많을 것으로 예상할 수 있다.

여러 후보 중에서 근거대상을 선정하는 경우에도 속성추론에 가장 유용한 후보대상이 아닌 다른 후보대상, 즉 목표대상과 강하게 연합되어 있거나 표적속성과 강하게 연합된 대상을 선정할 가능성이 높다. 목표대상이 표적속성을 가졌는지 판단하기 위해 근거대상을 선정하는 방식은 표적속성에 대해 어느 정도 어느나에 따라 다를 수 있다. 만약 표적속성과 관련한 속성이 있고 유관속성에서의 크기나 세기가 속성추론에 영향을 준다는 것을 안다면, 유관속성에서의 크기나 세기를 감안해서 근거대상을 선정할 것이다. 즉 목표대상과 전반적인 유사성도 낮고, 표적속성과도 강하게 연합되지 않은 대상이 선정될 가능성이 있다. 예를 들어 개가 철사를 물어 끊을 수 있다고 확신하려면 개보다 약한 다람쥐가 물어 끊을 수 있는지 알아보는 것이 개보다 강한 호랑이가 물어 끊을 수 있는지 알아보는 것보다 더 유용할 수 있다. 따라서 개와 유사하지도 않고, 물어 끊는 것보다 강하게 연합되지 않은 다람쥐가 늑대나 호랑이보다 유용한 근거 대상으로 선정될 수 있다. 그러나 표적속성과 유관속성에서의 크기나 세기에 따라 속성추론이 달라질 수 있다는 것은 모르지만 표적속성에 따른 선별적 유사성은 안다면 (예를 들어 행동에 관한 속성을 추론할 때 유관속성의 관련성을 정확하게 찾아내지는 못하더라도 전반적 유사성보다는 생활습관이나 환경과 같은 속성이 관련이 있다는 것은 안다면), 표적속성에 대해 잘 연상되는 대상을 선정할 수 있다. 앞의 예에서는 철사를 물어 끊을 수 있다는 속성에 대해 전형적인 예인 힘센 동물 즉 호랑이와 같은 동물이 근거 대상으로 선정될 수 있다. 마지막으로 표적속성에 대한 관련 지식이 아주 없는 경우에는 목표대상을 단서로 판단할 수밖에 없으므로 목표대상과 전반적인 유사성이 높은 대상을 선정할 것으로 예상할 수 있다. 앞의 예에서는 개와 전반적인 유사성이 높은 늑대가 근거 대상으로 선정될 수 있다.

실험 1에서는 관련지식이 없을 것으로 간주되는 해부적 속성 2개, 능력에 관한 속성이지만 유관속성을 파악하기 힘든 속성 1개, 그리고 능력에 관한 속성으로 유관속성에서의 크기나 세기를 고려할 수 있는 속성 1개를

표적속성으로 사용하여 표적속성에 따라 근거대상으로 선정하는 대상이 달라지는지 알아보았다.

방법

실험참가자. 성균관대학교와 부산대학교에 재학중인 학생 67명이 실험에 참가하였다. 이들 중 34명에게는 능력 속성이 표적속성으로 주어졌고, 나머지 33명에게는 해부적 속성이 표적속성으로 주어졌다. 이들은 수강의 요건으로 실험에 참가하였다.

재료. 실험과 자료분석의 편의상 목표대상은 개로 고정하였다. 보다 구체적으로, 개가 표적속성을 가졌다는 결론이 맞는지 알려면 어느 대상을 고려해야 하는지 예비실험에서 사용한 13종의 동물중 개를 제외한 12종의 이름을 보기로 주고, 한 종류의 동물만 고르는 경우와 두 종류의 동물을 고르는 경우로 선택하게 하였다. 표적속성으로는 네 가지를 사용하였다. 표적속성에 대한 관련지식이 없을 해부적 속성으로 '척골동맥이 있다'(이하 척골문제로 줄여 부름)와 '혈액 속에 BCC 성분이 있다'(이하 혈액문제)의 두 가지를 사용하였는데, 이들은 선행연구에서 표적속성으로 자주 사용된 속성들이다. 표적속성에 대해 파악하기 어려운 속성으로 '삼각형과 십자가를 구분할 수 있다'(이하 시각문제)를 사용하였고, 유관 속성에서의 크기나 세기를 고려할 수 있는 속성으로 '고무타이어를 물어 끊을 수 있다'(이하 절단문제)를 사용하였다. 시각문제와 절단문제를 합해서 해부적 속성과 대비시킬 때에는 이를 능력에 관한 속성으로 기술하였다. 실험참가자에게 과제로 주는 책자를 두 종류 만들었는데, 한 종류에서는 해부적 속성을 능동적 속성추론의 표적속성으로 사용하였고, 다른 종류에서는 능력에 관한 속성을 능동적 속성추론의 표적속성으로 사용하였다.

절차. 실험은 개별적으로 실시하였는데, 15페이지로 된 소책자를 주고 소책자에 인쇄된 순서대로 자기속도로 풀게 하였다. 능동적 속성추론과제는 그중 처음 세 페이지에 인쇄되어 있었다. 첫 페이지에는 능동적 추론과제에 대한 지시문을 실었고, 다음 두 페이지에는 두 가지 표적속성 각각에 대해 보기에서 근거 대상을 선택하는 문제를 실었다.

결과 및 논의

하나의 근거대상을 선정하게 한 경우에 선정된 빈도와 두 개의 근거대상을 선정하게 한 경우에 선정된 빈도가 <표 2-1>과 <표 2-2>에 제시되었다. 표적속성이 해부적 속성인 척골문제와 혈액문제에서는 목표대상인 개와

전반적인 유사성이 높은 늑대가 주로 선정되어 목표대상과의 전반적 유사성이 큰 영향을 미친 것을 알 수 있다. 그러나 표적속성이 능력에 관한 속성인 절단문제와 시각문제에서는 목표대상과의 전반적인 유사성으로는 설명하기 어려운 결과를 보여주었다.

해부적 속성과 능력에 관한 속성 문제가 각기 다른 참가자에게 주어졌으므로 <표 2-1>과 <표 2-2>에 있는 자료에서 속성문제 간에 χ^2 검증을 실시하였는데, 해부적 속성문제와 능력에 관한 속성문제 간에는 유의한 차이가 있었다. 즉 척골문제와 절단문제($\chi^2(5, N=67) = 13.135, p < .05$), 척골문제와 시각문제($\chi^2(6, N=67) = 12.582, p < .05$), 혈액문제와 절단문제($\chi^2(5, N=67) = 19.155, p < .01$), 그리고 혈액문제와 시각문제($\chi^2(6, N=67) = 28.978, p < .01$), 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 얻어졌다.

같은 유형의 문제간에 대해서는 유관성계수(contingency coefficient)를 구했는데, 척골문제와 혈액문제 간에는 통계적으로 유의한 차이가 없었고, contingency coefficient = .292 ($N=66, p > .10$), 절단문제와 시각문제 간에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다, contingency coefficient = .451 ($N=68, p < .01$). 이는 표적속성이 해부적 속성인 경우에는 표적속성과 상관없이 유사한 방식으로 근거대상이 선정되었지만, 표적속성이 능력에 관한 속성일 때에는 표적속성에 따라 근거대상으로 선택된 대상이 다르다는 것을 의미하였다.

<표 2-1> 능동적 추론에서의 선택빈도(하나 선택)

	늑대	호랑이	원숭이	토끼	다람쥐	고양이	기타
척골	22	0	2	0	0	6	3
BCC	30	0	1	0	0	1	1
절단	16	8	0	0	2	6	2
시각	9	1	6	1	1	12	4

<표 2-2> 능동적 추론에서의 선택빈도(둘 선택)

	늑대	호랑이	원숭이	토끼	다람쥐	고양이	기타
척골	27	8	3	0	0	17	11
BCC	28	10	2	1	0	11	14
절단	20	15	3	4	3	13	10
시각	18	7	11	3	4	16	9

보다 구체적으로, 해부적 속성이 표적속성인 문제에서는 목표대상인 개와 전반적 유사성이 높은 늑대가 주로 선정되었다. 척골문제에서는 고양이와 두 번째로 많이 선정되었는데, 성인에서는 어휘적인 연합이 우세한 연합방안이라는 점을 고려하면 (이에 대해서는 Lin & Murphy, 2001 참조), 고양이와 근거대상으로 선정된 이유는 목표대상과 연합이 강하게 되었기 때문으로 해석할 수 있을 것으로 보인다. 반면에 표적속성이 '물어 꿀을 수 있다'인 절단문제에서는 늑대와 함께 호랑이가 많이 선정되었으며, 표적속성이 '삼각형과 십자가를 구분할 수 있다'인 시각문제에서는 늑대 외에 고양이와 원숭이가 많이 선정되었다. 이는 표적속성과 연합이 잘 되는, 즉 표적속성에 대해 전형적인 동물이 근거대상으로 고려되었을 가능성을 보여 준 것으로 해석할 수 있었다. 그러나 실험 1의 서론에서 예상한 바와는 달리 유관속성에서의 크기나 세기를 고려할 수 있는 절단문제에서 목표대상보다 체격이나 힘이 약한 토끼나 다람쥐를 선정한 빈도가 아주 적었다. 이 결과는 사람들이 해부적인 속성과 능력에 관한 속성에 대해서 다른 선정기준을 채택하지만, 어떤 속성이 표적속성과 유관한지를 판단하는 정교한 처리를 하지는 않는다는 것을 시사하는 것으로 보인다.

실험 2. 수동적 추론과제에서의 속성추론 양상

실험 2에서는 실험 1에서 사용하였던 표적속성을 사용하여 수동적 속성추론 과제에서 속성의 유형에 따라 속성추론의 양상이 달라지는지 알아보았다. 이전 연구들을 보면 근거대상과 목표대상이 위계상으로 같은 수준이고(예, 목표대상이 치타이고, 근거대상이 사자인 경우) 표적속성과 유관한 선별적 유사성이나 표적속성에 대해 판단할 때 유용하게 사용할 속성에 대한 지식이 없는 경우에는 근거대상과 목표대상의 유사성(전제-결론 유사성), 근거대상의 다양성(전제 다양성), 그리고 근거대상의 수(전제 단조성)가 목표대상이 표적속성을 가질 가능성을 평가하는데 영향을 주었다(Osherson et al., 1990). 구체적으로, 근거대상과 목표대상이 유사할수록 속성추론의 결과에 대해 더 신뢰하는 경향이 있는데, 이를 전제-결론 유사성(premise-conclusion similarity) 효과라 한다. 예를 들어 '사자가 척골이 있다. 따라서 치타가 척골이 있다'에서의 결론을 '기린이 척골이 있다. 따라서 치타가 척골이 있다'에서의 결론보다 더 그럴싸하다고 평가하는 것이다. 근거대상이 두 개 이상일 때에는 근거대상의 수와 다양성이 영향을 미치기도 하였다. 즉 근거대상이 동질적인 경우보다 다양한 경우에 목표대상이 표적속성을 가질 가능성을 높게 평가하기도 하

는데 이를 전제 다양성(premise diversity) 효과라 한다. '사자가 척골이 있다. 원숭이가 척골이 있다. 따라서 치타가 척골이 있다'에서의 결론을 '사자가 척골이 있다. 호랑이가 척골이 있다. 따라서 치타가 척골이 있다'에서의 결론보다 더 그럴싸하다고 판단하는 경우이다. 또 '사자가 척골이 있다. 호랑이가 척골이 있다. 따라서 치타가 척골이 있다'에서의 결론을 '사자가 척골이 있다. 따라서 치타가 척골이 있다'에서의 결론보다 더 확실하는 경우에서처럼 근거대상이 많을 때 속성추론이 더 강하게 일어나기도 하는데, 이를 전제 단조성(premise monotonicity) 효과라 한다.

그러나 선행연구에서 얻어진 효과들이 항상 관찰되어야 할 이유는 없다. 앞에서도 서술했듯이 근거대상의 유용성은 표적속성에 따라 달라질 수 있다. 표적속성에 대해 판단하는데 유관한 속성이 있고, 그 속성이 크기나 세기와 같은 성질을 가진 경우에는 전제-결론 유사성 효과, 전제 다양성 효과, 전제 단조성 효과 등이 사라지게 된다(Smith et al., 1993). Smith 등이 사용한 예를 보면, '푸들이 철사를 물어 꿀을 수 있다. 따라서 셰퍼드가 철사를 물어 꿀을 수 있다'에서의 결론을 '도berman이 철사를 물어 꿀을 수 있다. 따라서 셰퍼드가 철사를 물어 꿀을 수 있다'에서의 결론보다 더 확실하는데 이는 전제-결론 유사성 효과와는 반대되는 결과이다. 철사를 물어 꿀을 수 있으려면 힘이나 이빨이 어느 정도 이상 세거나 강해야 하는데, 목표대상보다 힘이 센 동물이 물어 꿀을 수 있는 것보다 목표대상보다 힘이 약한 동물이 물어 꿀을 수 있을 때 목표대상이 물어 꿀을 가능성은 커질 것이기 때문이다. 이 예에서처럼 표적속성과 유관한 속성이 크기나 세기와 같은 성질을 가진 경우에는 목표대상이 표적속성을 가질 가능성을 가장 높게 유도하는 근거대상(예, 위의 예에서는 목표대상보다 힘이 약한 대상)이 속성추론을 좌우할 수 있으므로 전제-결론 유사성 효과나 전제 다양성 효과, 전제 단조성 효과를 기대할 이유가 없다.

하지만 표적속성에 따르는 선별적 유사성은 알지만(예를 들어 '삼각형과 십자가를 구분할 수 있다'는 동물 간에 차이가 많기 때문에 목표대상과 전반적으로 유사하다고 해도 그 동물을 이용해서 추론하는 것이 별 도움이 안 된다고 생각할 수 있다) 표적속성과 유관한 속성이 무엇인지, 또는 유관속성에서의 크기나 세기에 따라 속성추론이 달라질 수 있다는 것은 모를 경우 두 가지 가능성을 생각할 수 있다. 하나는 선별적 유사성에 근거해서 속성추론을 하는 것이고, 다른 하나는 무선적으로 판단할 가능성이다. 문제는 선별적 유사성이 얼마나 구체적이냐인데, 이 논문의 서론에서 언급했듯이 전반적

인 유사성이 적용되지 않는다는 것을 아는 정도라면 후자의 결과가 얻어질 것으로 예상할 수 있다.

실험 2에서는 실험 1에서 사용하였던 네 가지 속성(관련지식이 없을 것으로 간주되는 해부적 속성 2개, 능력에 관한 속성이지만 유관속성을 파악하기 힘든 속성 1개, 그리고 능력에 관한 속성으로 유관속성과 유관속성에서의 크기나 세기를 파악할 수 있는 속성 1개)을 표적속성으로 사용하여, 수동적 속성추론 과제에서 전제-결론 유사성 효과, 전제 다양성 효과, 그리고 전제 단조성 효과가 얻어지는지 알아보았다.

방법

실험참가자. 실험 1에 참가한 참가자들이 실험 2에 참가하였다. 이들은 실험 1을 마친 뒤 실험 2를 시작하였다.

재료. 수동적 추론과제에서도 목표대상은 개로 고정하였다. 근거대상이 표적속성을 가졌다고 알려주고 목표대상이 표적속성을 가질 가능성을 순위를 매기게 한 수동적 추론과제에서 근거대상으로는 늑대, 호랑이, 다람쥐, 원숭이, 토끼의 5종을 사용하였다. 실험 2의 서론에 기술된 효과 중 전제 다양성효과가 있는지 알아보려면 근거대상이 두 가지 이상의 군집으로 나누어질 수 있는 것이 좋다. 따라서 실험 2에서는 예비실험에서 얻어진 쌍별 유사성의 정도와 다차원 척도 분석의 2차원 해에서의 위치를 근거로 위의 5종을 근거대상으로 사용하였다. 즉 목표대상이 개와 같은 군집이 될 수 있는 대상으로 늑대와 호랑이를 선정하였고, 개와 다른 군집이 될 수 있는 대상으로 다람쥐와 토끼, 원숭이를 선정하였다. 다람쥐, 토끼, 원숭이는 절단문제에서 유관속성이 될 수 있는 체격과 힘에서 개보다 열세이기 때문에 선정하였다. 수동적 추론과제에서는 <근거대상이 표적속성을 가졌다. 따라서 개는 표적속성을 가졌다>라는 형식으로 문제가 구성되었는데, 표적속성별로 근거대상이 하나인 문제 5개와 5종의 동물 중 2종을 조합하여 근거대상으로 제시한 문제 10개로 도합 15개이었다. 참가자에게 무작위로 섞은 15개의 문제를 다 읽게 한 다음 가장 결론이 그럴싸한 것부터 1에서 15로 순서를 매기게 하였다. 표적속성으로는 실험 1에 사용하였던 네 가지를 그대로 사용하였다. 실험에 사용할 책자를 두 종류 만들었는데, 한 종류에서는 해부적 속성이 표적속성으로 사용되었고, 다른 종류에서는 능력에 관한 속성이 표적속성으로 사용되었다. 실험 1에서 해부적 속성이 표적속성인 문제에 대해 답한 참가자들에게는 능력에 관한 속성이 표적속성인 수동적 추론문제를 풀게 하였고, 실험 1에서 능력에 관한 속성이 표적속성인 문제에 대해 답한 참가자들에게는 해부적 속성이 표적속성인 수

동적 추론문제를 풀게 하였다.

절차. 실험은 개별적으로 실시하였는데, 지시를 포함한 문제를 인쇄한 소책자를 주고 소책자에 인쇄된 순서대로 자기속도로 풀게 하였다. 실험참가자가 실험 1을 마치면 곧 이어 조건추리 과제에 관한 지시문을 읽고 나서 여덟 개의 조건추리문제를 풀게 하여 능동적 추론 과제가 수동적 추론과제에 영향을 미치지 못하게 하였다. 참가자가 조건추리 문제를 풀고 나면, 이어서 수동적 속성추론과제를 풀게 하였다. 수동적 속성추론과제는 소책자의 마지막 세 페이지에 인쇄되어 있었는데, 마지막 세 페이지 중 첫 페이지에는 수동적 추론과제에 대한 지시를 인쇄하였고, 이어 두 페이지에는 각기 하나씩 수동적 추론과제를 인쇄하였다. 수동적 추론과제에서는 <개는 표적속성을 가졌다>는 똑같은 결론에 대해 근거대상이 다른 15개의 문제를 주고 가장 결론이 그럴싸하다고 생각하는 것부터 1에서 15로 순서를 적게 하였다. 순위로 적게 한 것은 사전 예비실험에서 15개의 문제에 대해 결론이 그럴싸한 정도를 0에서 100 사이의 정수로 답하게 하였더니 15개 문제에 대해 같은 값을 적거나, 0이나 100과 같은 극단적인 값을 적는 경우들이 자주 관찰되었기 때문이었다. 근거대상이 하나인 경우에는 <근거대상 1이 표적속성을 가졌다. 따라서 개는 표적속성을 가졌다>라는 형식으로 문제를 기술하였고, 근거대상이 둘인 경우에는 <근거대상 1과 근거 대상 2가 표적속성을 가졌다. 따라서 개는 표적속성을 가졌다>라는 형식으로 문제를 기술하였다.

결과 및 논의

각 표적속성별로 근거대상별 순위의 평균은 표 3과 같다. <표 3>을 보면 해부적 속성과 능력에 관한 속성간에 속성추론의 양상이 아주 다른 것을 볼 수 있다. 표적속성이 해부적 속성인 경우에는 근거대상에 따라 목표대상이 표적속성을 가질 가능성을 아주 다르게 평가하였지만, 표적속성이 능력에 관한 속성인 경우에는 근거대상에 따른 차이가 없었다. 각 표적속성별로 15개의 근거대상에 대해 부여한 순위를 가지고 비모수 통계인 Friedman 검증을 실시하였는데, 척골문제($\chi^2(14, N=34) = 250.911, p < .01$), 혈액문제($\chi^2(14, N=34) = 256.636, p < .01$), 시각문제($\chi^2(14, N=33) = 33.531, p < .01$)에서는 유의한 차이가 얻어졌으나, 절단문제($\chi^2(14, N=33) = 11.784, p > .10$)에서는 유의한 차이가 얻어지지 않았다. 시각문제는 통계적으로는 유의했지만, 척골문제와 혈액문제에 비해서는 그 차이가 현저하게 적었다.

앞에서 절단문제와 시각문제는 능력에 관한 속성추론이지만 유관속성에서의 크기나 세기라는 정보는 절단문

제에서만 가능할 수 있기 때문에 추론에 사용되는 정보가 다를 수 있다고 서술했고, 따라서 근거대상별 순위가 달라질 수 있다고 예상했었다. 위에 기술한 Friedman 검증의 결과는 이를 간접적으로 지지하였다. 비모수 통계분석법으로는 이를 직접적으로 알아볼 적당한 방법이 없어서 근거대상별 순위를 가지고 문제 (2: 절단문제와 시각문제) x 근거대상(15)의 2요인 완전반복설계로 변량분석을 실시하였다. 근거대상의 주효과($F(14, 448) = 1.744, MSE = 25.289, p < .05$)가 유의하였고, 문제와 근거대상의 상호작용이 경향성을 보였다 ($F(14, 448) = 1.498, MSE = 13.878, p < .108$). 이는 능력에 관한 속성추론을 할 때 문제에 따라 추구하는 정보가 달라질 수 있음을 시사하는 약한 증거로 볼 수 있다.

수동적 추론과제에서 표적속성에 따른 속성추론의 양상을 보면 표적속성이 해부적 속성인 경우에는 근거대상과 목표대상 간의 유사성이 큰 영향을 미쳤으나, 표적속성이 능력에 관한 속성인 경우, 특히 유관속성에서의 크기나 세기를 고려할 수 있는 절단문제에서는 근거대상과 목표대상의 유사성이 별 영향을 끼치지 못하였다. 이는 <표 3>에서 잘 나타난다.

<표 3>에서 왼쪽에서 오른쪽으로, 그리고 위에서 아래로 갈수록 목표대상과 근거대상간의 전반적 유사성이 낮아지는데 해부적 속성문제(<표 3-1>과 <표 3-2>)에서는 유사성이 낮아지면 속성추론이 결과에 대한 신뢰도가 낮아지지만, 능력에 관한 속성문제(<표 3-3>과 <표 3-4>)에서는 그런 경향을 찾기 어렵다.

<표 3-1> 척골이 있다

전제 1	전제 2					
	없음	늑대	호랑이	원숭이	토끼	다람쥐
늑대	3.21	--	2.62	4.97	5.41	6.85
호랑이	6.59	2.62	--	6.68	6.68	8.59
원숭이	11.12	4.97	6.68	--	10.32	10.50
토끼	11.97	5.41	6.68	10.32	--	11.18
다람쥐	12.97	6.85	8.59	10.50	11.18	--

<표 3-2> 혈액에 BCC 성분이 있다.

전제 1	전제 2					
	없음	늑대	호랑이	원숭이	토끼	다람쥐
늑대	2.68	--	2.97	5.03	5.74	6.21
호랑이	6.03	2.97	--	7.06	6.91	8.32
원숭이	11.26	5.03	7.06	--	10.94	10.79
토끼	11.41	5.74	6.91	10.94	--	11.79
다람쥐	12.50	6.21	8.32	10.79	11.79	--

<표 3-3> 고무타이어를 물어 끊을 수 있다.

전제 1	전제 2					
	없음	늑대	호랑이	원숭이	토끼	다람쥐
늑대	6.85	--	8.09	7.27	7.40	7.24
호랑이	9.23	8.09	--	8.70	8.52	9.24
원숭이	7.88	7.27	8.70	--	8.30	8.00
토끼	7.97	7.40	8.52	8.30	--	7.67
다람쥐	8.03	7.24	9.24	8.00	7.67	--

<표 3-4> 삼각형과 십자가를 구분할 수 있다.

전제 1	전제 2					
	없음	늑대	호랑이	원숭이	토끼	다람쥐
늑대	6.03	--	6.40	7.43	6.55	6.79
호랑이	7.97	6.40	--	8.83	8.00	8.15
원숭이	10.09	7.43	8.83	--	9.48	9.24
토끼	8.79	6.55	8.00	9.48	--	8.79
다람쥐	8.18	6.79	8.15	9.24	8.79	--

표적속성별로 비교해 보면 이 경향을 더욱 확연하게 알 수 있다. 전반적인 유사성 외에 표적속성에 대해 판단할 다른 정보가 없는 경우 전제-결론 유사성 효과, 전제 단조성 효과, 그리고 전제 다양성 효과 등이 선행연구에서 보고되었는데, 본 실험에서도 이 효과들이 나타나는지 알아보기 위해 근거대상 조건간의 차이를 비모수 통계인 Wilcoxon sign rank test로 검증한 결과를 정리한 것이 각각 <표 4>, <표 5>, <표 6>이다.

전제-결론 유사성 효과가 있는지 알아보기 위해 근거대상이 하나만 주어지는 다섯 가지 조건간에 결론의 신뢰도 순위에 대해 sign rank test를 실시하였다. <표 4>를 보면 알 수 있듯이 해부적 속성문제인 척골문제와 혈액문제에서는 각기 10개의 대비 쌍 중 8개에서 차이가 통계적으로 유의하였다. 그러나 능력에 관한 속성문제인 절단문제에서는 1개, 그리고 시각문제에서는 2개에서만 통계적으로 유의한 차이가 얻어졌다.

전제 단조성 효과는 근거대상의 수가 많으면 결론에 대한 신뢰도가 높아지는 것을 말하는데, 본 연구에서는 근거대상이 하나인 경우에 비해 근거대상이 둘인 경우 순위가 높아지는지 sign rank test로 검증하였다. 전제 단조성 효과를 알아볼 수 있는 비교로는 20개가 가능한데, <표 5>를 보면 해부적 속성인 척골문제에서는 10개, 그리고 혈액문제에서는 8개에서 통계적으로 유의한 차이가 얻어졌다. 그러나 능력에 관한 속성인 절단문제에서는

1개, 시각문제에서는 3개에서만 통계적으로 차이가 유의하였다. 전제 단조성 효과에서 나타난 현상 중 한 가지 주목할 점은 근거대상이 두 개인 조건을 그 두 개의 근거대상 중 목표대상과 더 유사한 대상이 근거대상으로 주어진 조건과 비교할 때에는 전제 단조성 효과가 얻어지지 않았다는 점이다. 즉 엄밀한 의미에서의 전제 단조성 효과는 얻어지지 않았다는 것이다. <표 3-1>, <표 3-2>, <표 3-3>, <표 3-4>에서 대각선의 오른쪽 윗 부분에 있는 칸들을 같은 줄의 두 번째 행과 비교해보면 두 개의 근거대상이 있는 경우를 두 개의 근거대상 중 목표대상과 더 유사한 대상만이 근거대상으로 주어진 경우와 비교하는 것인데, 통계적으로 유의한 경우는 하나도 없었다.

<표 4> 속성문제별 전제-결론 유사성 효과의 sign-rank test 통계치

대비쌍	척골문제	혈액문제	절단문제	시각문제
늑대-호랑이	4.899	4.877	4.439	2.378*
늑대-원숭이	4.548	5.067	ns	2.657
늑대-토끼	4.336	5.045	ns	ns
늑대-다람쥐	4.564	5.084	ns	ns
호랑이-원숭이	3.889	4.257	ns	ns
호랑이-토끼	3.792	4.407	ns	ns
호랑이-다람쥐	3.937	4.700	ns	ns
원숭이-토끼	ns	ns	ns	ns
원숭이-다람쥐	2.120*	ns	ns	ns
토끼-다람쥐	3.165	3.236	ns	ns

특별한 표기 없으면 $p < .01$ 임. *: $p < .05$. ns: 유의하지 않음.

선행 연구에서 사람들의 주목을 끈 현상이 전제 다양성 효과이다. 이는 전제가 동질적일 때보다 이질적일 때 결론의 신뢰도를 더 높게 판단하는 것인데, 본 연구에서 사용한 여섯 가지 동물은 개, 늑대, 호랑이가 하나의 군집을 형성하고 원숭이, 토끼, 다람쥐가 또 다른 군집을 형성하는 것으로 볼 수 있다(<표 1> 참조). 따라서 본 연구에서는 두 개의 근거대상이 같은 군집에서 나온 경우(예, 늑대와 호랑이, 원숭이와 토끼)에 비해 다른 군집에서 나온 경우(예, 늑대와 원숭이)에 높은 우선 순위를 부여했는지 sign rank test 분석을 실시하였다. 속성문제별로 18개의 비교가 가능한데 <표 6>을 보면 목표대상과 유사성이 낮은 원숭이, 토끼, 다람쥐 중에서 두 근거대상이 선정된 경

우에는 통계적으로 유의한 전제다양성 효과가 얻어졌으나, 목표대상과 유사한 늑대와 호랑이가 두 근거대상인 경우에는 전제 다양성 효과가 전혀 얻어지지 않았다. 즉 엄밀한 의미에서의 전제다양성 효과는 얻어지지 않았다. 또한 전제 단조성 효과에서와 마찬가지로 전제 다양성 효과도 해부적인 속성 문제에서 주로 관찰되었다. 척골문제와 혈액문제에서는 각각 12개의 비교에서 전제 다양성 효과가 통계적으로 유의했으나, 절단문제에서는 하나도 없었고, 시각문제에서는 4개만이 통계적으로 유의했다. 이 결과들은 목표대상과의 전반적 유사성에 기인해서 속성추론을 하는 경향은 표적속성과 관련된 지식이 없는 경우에만 일어나는 것을 의미하는 것으로 해석할 수 있다.

<표 5> 속성문제별 전제 단조성 효과의 sign rank test 통계치

단일 근거대상	비교 근거대상	척골문제	혈액문제	절단문제	시각문제
호랑이	늑대 & 호랑이	5.012	3.635	3.313	2.050*
원숭이	늑대 & 원숭이	4.606	4.056	ns	2.588
원숭이	호랑이 & 원숭이	4.300	4.104	ns	ns
토끼	늑대 & 토끼	4.640	4.358	ns	2.237
토끼	호랑이 & 토끼	4.494	4.129	ns	ns
토끼	원숭이 & 토끼	2.190*	ns	ns	ns
다람쥐	늑대 & 다람쥐	4.197	4.481	ns	ns
다람쥐	호랑이 & 다람쥐	3.904	4.254	ns	ns
다람쥐	원숭이 & 다람쥐	3.947	3.000*	ns	ns
다람쥐	토끼 & 다람쥐	3.607	ns	ns	ns

특별한 표기 없으면 $p < .01$ 임. *: $p < .05$. ns: 유의하지 않음.

종합 논의

표적속성과 속성추론 과제의 유형에 따라 속성추론의 양상이 달라지는지 알아보기 위해 두 개의 실험을 실시하였다. 근거대상을 선정하게 한 능동적 속성추론 과제에서는 표적속성에 따라 근거대상의 유용성이 달라지는 것을 볼 수 있었다. 즉 표적속성과 유관한 정보가 없을 것으로 기대되는 해부적 속성에 대해서는 목표대상과의 전반적 유사성에 기초해 근거대상을 선정하였지만, 능력에 관한 속성이 표적속성인 경우에는 표적속성과의 연상이 중요한 요인일 가능성을 보여주었다. 이 결과는 사람들이 해부적 속성과 능력에 관한 속성에 영향을 주는 요

인이 같지는 않다는 정도는 구분한다는 것을 시사하는 것으로 해석할 수 있을 것으로 보인다. Johnson과 Mervis(1997, 1998)에 따르면 전문성이 획득되는 것에 따라 범주판단의 근거가 되는 정보가 형태학적인 정보에서 왜 그 대상들이 같은 범주에 속하는가에 대해 근거가 되는 정보(예, 음식, 이동방식)로 달라진다. 이런 추세가 일반적인 추세라면, 어떤 범주나 속성에서는 형태학적인 정보가 아닌 다른 정보가 더 중요하다는 정도만 알고 명확하게 그 정보가 무엇인지는 밝혀내지 못하는 과도기적 단계를 예상할 수 있는데, 본 연구의 참여자들이 그 단계에 있을 수 있다. 그러나 유관속성과 표적속성과의 관계를 알지만 이를 자발적으로 고려하지 않았을 가능성도 배제할 수는 없다. 따라서 표적속성과 유관한 속성이 있다는 것을 알지만 자발적으로 사용하지는 않는 것인지, 아니면 유관속성이 있다는 것을 모르는 것인지 밝혀내는 연구가 필요할 것으로 보인다.

목표대상의 전반적인 유사성이 큰 영향을 미쳤는데, 근거대상이 두 개 이상인 경우에는 목표대상과 더 유사한 근거대상이 결정적인 영향을 미치는 것 같았다. 이는 전제 단조성 효과와 전제 다양성 효과가 비대칭적으로 일어난 것에서 잘 드러난다. 즉 근거대상이 두개인 조건을 두 개의 근거대상 중 목표대상과 더 유사한 대상만이 근거대상으로 주어진 조건과 비교할 때에는 전제 단조성 효과가 없었지만, 두 개의 근거대상 중 목표대상과 덜 유사한 대상만이 근거대상으로 주어진 조건과 비교할 때에는 전제 단조성 효과가 있었다. 또 두 개의 근거대상을 주고 속성추론한 조건들을 비교하여 전제다양성 효과가 나타나지는지를 알아보았는데, 목표대상과 가장 유사하며 서로 간에도 아주 유사한 늑대와 호랑이가 근거대상으로 주어졌을 때의 결론을 가장 신뢰롭다고 평정한 것에서 알 수 있듯이 엄밀한 의미에서의 전제 다양성 효과도 관찰되지 않았다.

<표 6> 속성문제별 전제 다양성 효과의 sign rank test 통계치

기준 근거쌍	비교근거쌍	척골 문제	혈액 문제	절단문제	시각문제
	원숭이, 늑대	4.658	4.982	ns	ns
원숭이, 토끼	원숭이, 호랑이	3.666	4.225	ns	ns
	토끼, 늑대	4.797	4.821	ns	2.720
	토끼, 호랑이	4.491	4.429	ns	ns
	원숭이, 늑대	4.549	4.979	ns	ns
원숭이, 다람쥐	원숭이, 호랑이	3.736	4.035	ns	ns
	다람쥐, 늑대	3.339	4.300	ns	2.739
	다람쥐, 호랑이	3.104	3.847	ns	ns
	토끼, 늑대	4.711	4.941	ns	2.275*
토끼, 다람쥐	토끼, 호랑이	4.554	4.396	ns	ns
	다람쥐, 늑대	4.010	5.027	ns	2.024*
	다람쥐, 호랑이	3.526	4.740	ns	ns

특별한 표가 없으면 $p < .01$ 임. *: $p < .05$. ns: 유의하지 않음.

근거대상을 주고 속성추론의 결과에 대해 평가하게 한 수동적 추론과제에서의 속성추론 양상도 표적속성에 따라 달랐다. 표적속성에 대한 지식이 없을 것으로 기대되는 해부적 속성이 표적속성이 경우에는 근거대상과

이 결과들은 표적속성에 대해 판단할 정보가 없어 목표대상과 근거대상간의 전반적 유사성에 기반해서 속성추론을 하는 경우에 두 가지 처리원칙이 사용되었을 가능성을 시사하는 것으로 해석할 수 있다. 첫째 원칙은 목표대상과 전반적 유사성이 가장 높은 근거대상의 유사성 정도에 기반해 속성추론의 강도가 정해진다는 것으로, 최대 유사성 원리라 할 수 있다. 이 원리는 전제-결론 유사성 효과가 얻어진 것과, 전제 다양성효과가 비대칭적으로 얻어진 결과는 잘 설명할 수 있다. 그러나 실험 2에서 목표 대상과 유사한 대상과 덜 유사한 대상이 근거대상으로 주어지면 목표대상과 유사한 대상만이 근거대상으로 주어질 때보다 오히려 속성추론 결과에 대한 신뢰도가 줄어들었는데, 최대 유사성 원리만으로는 이 결과를 설명할 수 없다. 이 결과는 목표대상과 더 유사한 근거대상에 의해 추정된 추정값, 즉 최대 유사성 원리에 의한 추정값을 목표대상과 덜 유사한 근거대상이 감가(discount)하기 때문일 것으로 해석할 수 있다. 이 원리를 감가원리라 할 수 있는데, 두 개 이상의 정보가 주어지는 것이 하나의 정보가 주어질 때보다 추정을 낮추는 감가원리적인 현상은 인상형성이나 귀인 등에서도 종종 관찰된다(Anderson, 1965; Kelly, 1972). 요약컨대 수동적 속성추론의 결과는 최대 유사성 원리와 감가원리라는 두 원칙에 의해 잘 설명될 수 있을 것으로 보인다. 이에 대해 보다 체계적인 연구가 필요하다.

수동적 속성추론에서 능력에 관한 속성이 표적속성이 경우에는 근거대상과 목표대상간의 전반적 유사성이 큰 영향을 주지 못하였다. 그렇다고 해서 힘의 세기나 체구의 크기와 같은 유관속성에서의 정도라는 정보도

거의 사용되지 않은 것으로 보였다. 예를 들어 절단문제에서 목표대상보다 체구가 작고 힘이 약한 원숭이, 토끼, 다람쥐가 근거대상으로 주어졌을 때 참가자들은 속성추론의 결과를 낮게 신뢰하였다. 그러나 이 결과만으로는 능력에 관한 속성이 표적속성으로 주어질 때 구체적으로 어떤 정보가 추론의 근거로 사용되었는지에 대해서는 알 수 없었다. 실험 1의 결과에 대해 종합논의 부분에서 언급했듯이 표적속성과 관련한 특징을 고려하지 못했을 가능성도 있고, 논문의 서론에서 언급했듯이 분석적인 처리에 익숙하지 못한 문화차이 때문에 비롯되었을 수도 있다. 이에 대해서 추후 연구가 필요한 것으로 생각한다.

마지막으로 살펴볼 것은 능동적 속성추론과 수동적 속성추론 간에 차이가 있느냐 하는 점인데, 실험 1의 결과와 실험 2의 결과를 비교해보면 그럴 가능성이 있다. 이는 능력에 관한 속성이 표적속성으로 사용될 때 두드러지게 나타났다. 능동적 속성추론 상황을 사용한 실험 1에서는 표적 속성과 강하게 연합된 것으로 볼 수 있는 대상이 근거대상으로 선정되는 경향을 보였는데, 속성추론 결과의 신뢰도를 평정한 실험 2에서 이들이 근거대상으로 주어지는 경우 속성추론 결과에 대한 신뢰도가 낮았다. 예를 들어 <표 2-1>과 <표 3-3>을 보면 호랑이는 절단문제에서 늑대와 함께 근거대상으로 많이 선정되었으나, 수동적 속성추론에서 호랑이가 근거대상으로 주어졌을 때의 결론에 대한 신뢰도는 낮았다. 마찬가지로 시각문제에서는 늑대와 함께 원숭이가 근거대상으로 많이 선정되었지만, <표 3-4>를 보면 수동적 속성추론과제에서 원숭이가 근거대상인 경우 속성추론의 결과에 대한 신뢰도가 낮았다. 이는 서론에서 언급했듯이 근거대상을 생성하거나 선정할 때에는 근거대상을 생성하고 선정하는 가외의 작업 때문에 근거정보로서의 유용성이 아니라 생성이나 선정의 용이성이 중요한 제약으로 작용했기 때문으로 볼 수 있다. 이는 수동적 속성추론 연구의 생태학적 타당도에 대해 심각한 의문을 제기하는 것으로, 수동적 속성추론 과제와 능동적 추론과제 간의 관계에 대해 집중적인 연구가 필요하다는 것을 시사한다.

Acknowledgement

이 연구는 1998년도 부산대학교 연구비의 지원을 받아 수행되었음. 세심하게 읽고 평해주신 심사위원들과 실험을 도와 준 김연희, 박주화, 서종욱에게 감사 드린다. 실험 1과 2의 내용은 2001년도 한국 실험 및 인지 심리학회 겨울학술대회에서 구두 발표되었다.

참고문헌

- 이관용. (1991). 우리말 범주규준조사. *한국심리학회지: 실험 및 인지*, 3, 131-160.
- Anderson, N.H. (1965). Averaging vs. adding as a stimulus-combination rule in impression formation. *Journal of Experimental Psychology*, 70, 394-400.
- Byrne, R.M.J., & Johnson-Laird, P.N. (1992). The spontaneous use of propositional connectives. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 44A, 89-110.
- Choi, I., Nisbett, R.E., & Smith, E.E. (1997). Culture, categorization, and inductive reasoning. *Cognition*, 65, 15-32.
- Heit, E., & Rubinstein, J. (1994). Similarity and property effects in inductive reasoning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20, 411-422.
- Johnson, K.E., & Mervis, C.B. (1997). Effects of varying levels of expertise on the basic level of categorization. *Journal of Experimental Psychology: General*, 126, 248-277.
- Johnson, K.E., & Mervis, C.B. (1998). Impact of intuitive theories on feature recruitment through the continuum of expertise. *Memory & Cognition*, 26, 382-401.
- Kelley, H.H. (1972). Attribution in social interaction. In E.E. Jones, D.K. Kanouse, H.H. Kelley, R.E. Nisbett, S. Valins, & B. Weiner (Eds.), *Attribution: Perceiving the causes of behavior* (pp. 1-26). Morristown, NJ: General Learning Press.
- Lin, E.L., & Murphy, G.L. (2001). Thematic relations in adults' concepts. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 3-28.
- Medin, D.L., Lynch, E.B., Coley, J.D., & Atran, S. (1997). Categorization and reasoning among tree experts: Do all roads lead to Rome? *Cognitive Psychology*, 32, 49-96.
- Nisbett, R.E., Peng, K., Choi, I., & Norenzayan, A. (2001). Culture and systems of thought: Holistic versus analytic cognition. *Psychological Review*, 108, 291-310.
- Osherson, D.N., Smith, E.E., Wilkie, O., Lopez, A., &

- Shafir, E. (1990). Category-based induction. *Psychological Review*, 97, 185-200.
- Proffitt, J.B., Coley, J.D., & Medin, D.L. (2000). Expertise and category-based induction. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26, 811-828.
- Rabinowitz, J.C., Mandler, G., & Patterson, K.E. (1977). Determinants of recognition and recall: Accessibility and generation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 106, 302-329.
- Rips, L.J. (1975). Inductive judgments about natural categories. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 665-681.
- Rips, L.J., Shoben, E.J., & Smith, E.E. (1973). Semantic distance and the verification of semantic relations. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 1-20.
- Smith, E.E., Shafir, E., & Osherson, D.N. (1993). Similarity, plausibility, and judgments of probability. *Cognition*, 49, 67-96.