

전제와 결론의 이유의 일관성이 속성 추론에 미치는 효과

도 경 수[†] 박 주 화
성균관대학교 심리학과

설명 절감 원리가 전제가 두개일 때에도 적용되는지 살펴보기 위해 세 개의 실험을 수행하였다. 세 실험 모두 단일 전제 조건에서는 설명절감 원리에 부합하는 결과가 반복 검증되었다. 그러나 실험 1의 복수전제 조건에서 두 개 전제의 이유가 상충하는 경우의 수행은 결론과 이유가 일치하는 전제만 하나 제시될 때의 수행과 같은 양상을 보였다. 이 결과는 두 개 이상의 전제가 주어질 때 설명 절감 원리에 의한 추론보다는 확증 편향 원리에 따르는 속성 추론이 일어나는 것을 시사하는 것으로 해석되었다. 그러나 두 개의 전제가 주어질 때에도 전제들을 특출화한 실험 2와 실험 3에서는 전제가 사실일 이유가 상충되는 두 개 전제가 제시될 때 결론의 신뢰도가 줄어드는 결과를 얻었다. 본 연구의 결과는 친숙하고 다양한 정보가 있는 경우 주어진 모든 정보를 고려하는 것이 아니라 확증 편향 원리에 의한 속성 추론이 일반적인 방식일 가능성을 시사한다.

주제어 속성추론, 확증 편향, 설명절감원리

* 본 연구는 2002년도 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행되었음(KRF-2002-074-HS1002). 본 논문의 실험 1은 제 2저자의 석사학위 논문을 토대로 하였으며, 본 논문의 내용은 2002년도 한국 실험 및 인지 심리학회 겨울 학술대회에서 발표되었음. 본 논문을 읽고 세심하게 지적해주신 심사위원들에게 감사드린다.

† 교신저자 : 도 경 수, (110-745) 서울시 종로구 명륜동 3가 53, 성균관대학교 심리학과
E-mail : ksdo@skku.edu

‘오소리가 알을 낳는가?’와 같이, 목표 대상이 표적 속성을 가지고 있는지에 대해 답을 모르면 무언가를 실마리로 해서 추론해야 하는데, 이런 추론을 속성 추론이라 한다. 속성 추론의 기제로 가장 흔히 거론된 방식은 목표 대상과 유사한 대상을 근거 대상(source)으로 이용하여 판단하는 방안이다. 이 경우 어떤 대상이 근거 대상으로 유용한가는 속성 유무에 대해 판단할 때 이용할 만한 관련 정보가 있는지에 따라 달라진다. 즉 속성 추론에 이용할 만한 관련 정보가 있는 친숙 속성(예, 어떤 동물이 철사를 물어 끊을 수 있는지는 그 동물의 체격, 힘 등을 고려하면 어느 정도 판단할 수 있다)에 대한 추론인지, 아니면 속성 추론에 이용할 만한 관련 정보가 없는 백지 속성(예, 어떤 동물의 혈액 속에 BBC 성분이 있는지를 추론할 때 도움이 될만한 정보는 별로 없다)에 대한 추론인지에 따라 유용한 근거 대상이 달라진다(도경수, 2002; Smith, Shafir, & Osherson, 1993).

표적 속성을 언제, 그리고 누가 가지는지에 대해 알려줄 유용한 정보가 별로 없는 백지 속성에 대해 추론할 경우에 기본적으로 사용하는 방안은 근거 대상과 목표 대상간의 전반적 유사성을 토대로 추론하는 방안이다(Osherson, Smith, Wilkie, Lopez, & Shafir, 1990; Rips, 1975; Sloman, 1993). 그러나 유사성을 토대로 추론하는 경우에도 속성의 종류(Heit & Rubinstein, 1994), 근거 대상과 목표 대상에 대한 지식 정도(Proffitt, Cloey, & Medin, 2000), 문화(Choi, Nisbett, & Smith, 1997) 등에 따라 어떤 근거 대상이 유용한가가 달라진다.

친숙 속성에 대해 추론하는 경우에는 근거 대상과 목표 대상에 대한 지식, 속성에 대한 지식, 그리고 이 두 지식간의 관계에 근거하여 추론이 일어날 가능성이 크다. 하지만 대상에 대한 지식

과 속성에 대한 지식의 관계는 맥락과 목적에 따라 매우 다양하기 때문에(Murphy & Medin, 1985; Rips, 2001), 친숙 속성에 대한 추론 방식은 여러 가지가 있을 수 있다. 그중 대표적인 방안이 표적속성과 밀접한 관련을 갖는 속성들을 토대로 추론하는 방안(Smith et al., 1993)과 목표대상이 표적 속성을 가질 이유를 기반으로 추론하는 방안(Sloman, 1994, 1997)이다. Smith 등의 Gap 모형은 ‘철사를 물어 끊을 수 있다’와 같이 양적인 정보를 토대로 하는 속성 추론에서 근거 대상이 표적 속성을 갖고 있다는 전제를 토대로 해서 표적 속성을 갖기 위해 필요한 정도를 수정하는 모형이다. 따라서 이 모형은 양적인 정보를 토대로 하는 친숙 속성 추론에 적합하다고 볼 수 있다. 반면에 이유에 기반한 Sloman의 설명은 상대적으로 질적인 속성 추론에 적합하다고 볼 수 있다.

본 논문에서는 이유를 기반으로 하는 속성추론에 대해 알아보았다. 보다 구체적으로, 이 논문에서는 설명절감 원리(explanation discounting principle)에 따르는 속성추론이 일어나는지를 두 가지 측면에서 살펴 보았다. 첫째, 설명절감원리적인 추론이 일어난다는 것을 전제가 한 개 주어지는 상황에서 부분적으로 확인한 Sloman(1994, 1997)의 결과를 반복 검증하려고 하였다. 둘째, 아울러 전제가 두 개 주어졌을 때에도 설명절감원리가 적용되는지 알아보고자 하였다. 특히 근거대상이 표적 속성을 가지는 이유가 목표대상이 표적 속성을 가질 이유와 같은 전제(확증 전제)와 목표대상이 표적 속성을 갖는 이유와 다른 전제(대안 전제)를 같이 주었을 때 결론에 대한 신뢰도가 전제가 주어지지 않고 결론만 주어진 경우에 비해 낮아지는지 알아보았다.

Sloman(1994, 1997)은 목표대상이 표적 속성을 갖느냐를 추론할 때 근거 대상이 표적 속성을

가지는 이유를 감안한다고 제안하였다. 즉 근거 대상이 표적 속성을 가지고 있다는 전제를 제시하면 목표 대상과 근거 대상이 표적 속성을 가지는 이유가 같으나 다르냐에 따라 목표 대상이 표적 속성을 가지는가를 판단한다는 것이다. 만일 목표 대상과 근거 대상이 표적 속성을 가지는 이유가 같다면 목표 대상이 표적 속성을 가질 가능성을 보다 높게 판단하고, 이유가 다르다면 목표 대상이 표적 속성을 가질 가능성을 낮게 판단한다는 것이다. 다음의 두 예를 보자.

- (1) 전제 : 많은 폭력 전과자들은 보디가드로 취직한다.
결론 : 많은 전쟁 베테랑은 보디가드로 취직한다.
- (2) 전제 : 많은 폭력 전과자들은 취업에 어려움을 겪는다.
결론 : 많은 전쟁 베테랑은 취업에 어려움을 겪는다.

예 (1)에서 폭력 전과자와 전쟁 베테랑이 보디가드로 취직하는 이유는 둘 다 거칠고 싸움을 잘 하기 때문으로 보인다. 즉 전제가 참인 이유와 결론이 참인 이유가 같다고 할 수 있는 경우로, 확증 전제가 제시된 경우이다. 이런 경우 전제는 결론이 참일 가능성(이하 조건 판단치)을 증가시킨다. 그러나 예 (2)에서는 전제가 참인 이유와 결론이 참인 이유가 다른 것으로 보인다. 폭력 전과자의 경우 신뢰성이 문제가 되어 취직이 어려운 반면, 전쟁 베테랑의 경우 전쟁으로 인한 정신적 손상이나 사회적 기술의 부족 등의 이유로 취직이 어려울 수 있다. 이런 경우, 즉 대안 전제가 제시된 경우에는 결론의 조건 판단치가 감소할 수 있다.

이러한 추론 양상을 Sloman(1994)은 설명 절감 원리를 들어 설명하였다. 설명 절감 원리는 사람들이 어떤 사건의 원인을 찾는 귀인현상을 설명하는데 유용하게 사용된 개념인데(Einhorn & Hogath, 1986; Kelley, 1972; Morris & Larrick, 1995), Sloman은 이를 속성 추론에 적용해 보았다. Sloman은 사람들은 어떤 현상에 대해 하나의 설명이나 이유만을 고려하여 설명의 응집성을 유지하려는 경향이 있다고 보았다. 그런데 대안적인 설명이 있게 되면 설명들 간에 경합이 생겨 결론이 참일 가능성에 대한 신뢰성을 감소시킨다고 제안하였다. 따라서 대안 전제가 있게 되면 결론이 참인 이유에 대한 신빙성이 감소되기 때문에 결론이 참일 가능성인 조건 판단치가 낮아지고, 반대로 확증 전제가 주어지면 결론이 참인 이유에 대한 신빙성이 증가하기 때문에 조건 판단치가 증가할 것이라고 예상하였다. 요약하면 근거 대상과 목표 대상이 표적 속성을 가지는 이유의 일치 여부에 따라 조건 판단치가 결정된다고 주장하였다.

그러나 설명 절감 원리가 속성 추론에 적용되는지에 대한 실험적인 연구는 별로 많지 않고, 그 결과도 일관되지 않은 않다. Sloman(1994, 1997)은 일련의 실험을 통해 확증전제나 대안전제를 하나 제시하는 경우 전제없이 결론만을 제시하는 기저선 조건보다 조건 판단치가 증가하거나 감소하는지 알아보았다. 확증전제가 주어지는 경우에는 조건 판단치가 증가하는 결과가 일관되게 관찰되었다. 그러나 대안전제가 주어지는 경우에는 조건 판단치가 감소하는 경우도 있었고, 감소하지 않는 경우도 있었다. 특히 1997년에 수행한 실험 3과 5에서는 대안전제가 주어지는 경우에 조건 판단치가 기저선 조건과 차이가 없었는데 반해, 결론과 전혀 관련이 없는 무관련 전제가 주어지는 경우에는 기저선 조건보다 조

건 판단치가 감소하는 예상 밖의 결과가 관찰되었다. 이렇게 대안 전제의 효과가 일관성 없이 나온 결과를 Sloman은 한 참가자가 여러 조건을 다 수행하기 때문에 비롯된 조건간의 대비 때문으로 해석하였으나 이 해석에 대해 경험적으로 검증하지는 않았다. 본 연구에서는 한 참가자가 한 조건만을 수행하게 하여 조건간의 대비를 없앨 경우에 대안 전제가 어떤 영향을 미치는지 알아보고자 하였다.

아울러 두 가지 이유에서 Sloman(1994, 1997)이 제안한 설명절감 원리는 전제가 두 개 주어지는 경우에도 연구할 필요가 있다. 첫째, 설명절감원리의 외적 타당도를 높일 필요가 있기 때문이다. 일반적으로 우리가 어떤 판단을 하거나 의사결정을 할 때 하나의 근거만을 가지고 판단하는 경우는 드물다. 따라서 결과의 외적 타당도를 높이기 위해서는 두 개 이상의 전제가 주어지는 경우를 연구할 필요가 있다. 둘째, 속성 추론을 할 때 설명 절감 원리에 따르는 처리가 일어나는지는 두 개 이상의 전제가 주어지는 경우에 보다 더 적절하게 비교할 수 있기 때문이다. 속성 추론을 할 때 Sloman이 제안한 설명 절감 원리가 사용된다면 두 개의 전제가 다 확증전제인 경우(확증-확증 조건)에는 기저선 조건보다 조건 판단치가 높을 것으로 예상할 수 있다. 그리고 두 개 전제 중 하나는 확증전제이고, 다른 하나는 대안전제인 경우(확증전제가 먼저 제시되는 확증-대안 조건과 대안전제가 먼저 제시되는 대안-확증 조건이 있게 됨)의 조건 판단치는 하나의 확증전제만이 제시되는 확증조건의 조건 판단치와 하나의 대안전제만이 제시되는 대안조건의 조건 판단치 사이에 있을 것으로 예상할 수 있다.

그러나 설명 절감 원리는 인지 처리에서 보편적으로 나타나는 확증 편향적인 처리와는 상반

된다. 사람들은 자기가 생각하는 가설을 지지하는 정보만을 탐색하거나, 자기가 생각하는 것과 일치하는 정보가 있으면 나머지 정보는 무시하는 경향이 강하다(Koriat, Lichtenstein, & Fischhoff, 1980; Shaklee & Fischhoff, 1982; Wason, 1960). 예를 들어 Shaklee와 Fischhoff의 실험에서 사람들은 다양한 원인을 가지는 사건의 원인을 추론할 때 생략된 탐색(truncated search)을 하였다. 이들의 실험에서 참가자들은 어떤 사건의 원인에 대해 제시받은 후, 그 원인에 대해 더 자세히 알 수 있는 조건과 다른 대안적인 원인에 대해 알 수 있는 조건 중에 하나를 선택해야 했는데, 대부분의 참가자들은 제시된 원인에 대해 더 자세히 알 수 있는 조건을 택하고 대안적인 원인을 알아보는 조건을 무시하는 경향을 보였다. 이러한 확증 편향적 사고가 전제가 두 개 주어지는 속성 추론 상황에도 적용된다면, 확증전제가 하나라도 있게되면 대안 전제의 존재는 결론이 참일 가능성에 아무런 영향을 주지 못할 것으로 예상된다. 즉 확증편향적인 처리가 일어난다면 확증-확증 조건, 확증-대안 조건, 그리고 대안-확증 조건 모두에서 기저선 조건보다 결론이 참일 가능성을 높게 판단할 것이며, 나아가 세 조건간 차이는 없을 것으로 예상할 수 있다.

본 논문에서는 속성 추론을 할 때 사람들이 설명 절감 원리에 따르는 처리를 하는지, 아니면 확증 편향적인 처리를 하는지 알아보기 위해 수행한 세 개의 실험에 대해 서술한다. 실험 1에서는 한 개 혹은 두 개의 전제를 주고 결론의 조건 판단치를 보고하게 하여 Sloman(1994, 1997)이 제안한 설명 절감 원리가 속성 추론에 적합한지를 검증해 보았다. 실험 2와 실험 3에서는 주어진 정보를 모두 활용하게 하기 위해서 전제들을 특출화하였다. 실험 2에서는 실험 1에서 조건 판단치에 영향을 미치지 못한 것으로 보이는 대안

전제의 인지적 처리를 유도하려고 전제를 하나씩 순차적으로 제시하였고, 실험 3에서는 각 전제에 대해 참인지 평가하고 왜 그렇게 생각했는지 이유를 진술하게 하는 방식으로 대안 전제의 처리를 유도하였다.

실험 1. 전제 동시 제시

실험 1에서는 설명 절감 원리가 속성추론에 적용되는지를 알아보았다. 보다 구체적으로, 실험 1에서는 두 가지를 알아보려 하였다. 하나는 한 사람이 한 조건만을 수행하게 하여 조건간의 대비효과를 배제하여도 설명 절감 원리에 따른 결과가 나타나는지 알아보는 것이었다. 서론에서 간략하게 기술하였듯이 Sloman의 1994년 논문의 실험 1과 실험 2, 그리고 1997년 논문의 실험 1에서는 대안전제가 주어졌을 때 조건 판단치가 감소했으나, 1997년 논문의 실험 3과 실험 5에서는 대안 전제가 주어진 조건에서는 조건 판단치가 감소하지 않고 결론과 무관한 전제가 주어진 조건에서 조건 판단치가 감소하는 결과를 얻었다. 대안 조건에서의 결과가 일관되지 않은 이유를 Sloman은 실험 절차의 특성으로 설명하였다. 즉 그의 실험에서는 한 참가자가 모든 조건을 다 판단하였는데, 대안 조건에서 조건 판단치가 감소한 억제효과를 보인 실험에서는 확증 조건과 대안 조건만이 있었는데 반해, 대안 조건에서 억제효과가 보고되지 않은 실험에서는 확증 조건, 대안 조건, 그리고 무관한 조건의 세 조건이 있었다. Sloman은 대안 전제의 억제 효과가 일관성이 없는 것을 이 차이로 설명하려 하였다. 즉 한 사람이 여러 조건을 수행할 때 조건들 중에서 가장 이상하게 여겨지는 조건에서 억제 효과가 일어난 것으로 설명하였다. 따라서 실험 1에

서는 한 참가자가 한 조건만 판단하게 하여 Sloman의 설명이 맞는지 알아보려고 하였다. 즉 확증전제의 상승효과와 대안 전제의 억제효과, 특히 대안 전제의 억제효과가 일반적인 현상인지 아니면 Sloman이 주장한 것처럼 특별한 실험 상황에서만 나타나는 현상인지 알아보려고 하였다.

실험 1의 두 번째 목적은 전제를 두 개 제시하여 설명 절감 원리에 따르는 처리와 확증 편향적인 처리 중 어떤 처리가 일어나는지 알아보는 것이었다. 이를 알아보기 위해 실험 1에서는 전제가 하나인 확증 조건과 대안 조건, 그리고 전제가 두 개인 확증-확증 조건, 확증-대안 조건, 대안-확증 조건에서 결론이 참일 가능성을 평정하게 하였다. 만일 설명 절감 원리가 속성추론의 일반적인 처리 원리라면 확증-확증 조건에서 결론이 참일 가능성을 가장 높게 평정할 것이고, 확증 조건, 확증-대안 조건, 대안-확증 조건, 그리고 대안 조건의 순으로 결론이 참일 가능성이 평정될 것으로 예상된다. 반면에 확증 편파적인 처리가 일반적인 처리 원리라면 확증-확증 조건, 확증-대안 조건, 그리고 대안-확증 조건 모두에서 기저선 조건보다 결론이 참일 가능성을 높게 판단할 것이며, 나아가 세 조건간 차이는 없을 것으로 예상할 수 있다.

방법

실험참가자. 성균관 대학교 인문사회캠퍼스에서 심리학개론을 수강하는 학생 95명이 강의 수강 요건으로 실험에 참가하였다. 이들은 각 조건에 19명씩 다섯 조건에 무선적으로 배정되었다.

재료. 본 연구에서 사용한 실험 재료는 사전 조사를 통해 선정하였다. 성균관대학교 자연과학

캠퍼스에서 심리학 개론을 수강하는 대학생 200 명에게 표적 속성(예, 허리디스크에 걸리기 쉽다) 을 가지는 직업들을 2개 이상 적고, 그렇게 생각 한 이유를 기술하도록 하였다. 이때 사용한 표적 속성들은 Sloman(1994, 1997)의 연구에서 사용한 표적 속성 32개 중 한국 사정에 맞지 않는 8개 를 제외한 24개이었다. 표적 속성별로 표적 속성 을 가지는 이유들을 구분하고 그 이유로 거론된 직업들을 집계하였는데, 이 중에서 비교적 일치도 가 높게 나온 12개의 표적속성과 직업을 본 실험의 재료로 사용하였다. 실험 재료는 부록 1에 제시하였다.

절차. 실험 참가자는 실험에 대해 간단한 설명을 듣고 나서 목표 대상이 표적 속성을 가진다는 결론만을 읽고 결론이 참일 가능성을 0에서 100사이의 정수로 평정하였다(기저율 평정). 이 평정 자료는 이후 분석에서 기저율로 사용되었다. 이어서 자신이 보고한 기저율을 기억하지 못하게 하기 위해 본 실험과 관련이 없는 삽입 과제를 풀었는데, 삽입과제를 하는데 최소 3분이

소요되었다. 삽입과제를 마친 참가자는 5개의 실험 조건에 무선 할당되어 목표 대상이 표적 속성을 가질 가능성을 0에서 100사이의 정수로 평정하였다(조건 판단치 평정). 이 때 전제와 결론은 동시에 제시되었다. 기저율 평정단계와 조건 판단치 평정 단계에서 12개 논증이 제시되는 순서는 피험자별로 무선회하였다. 조건 판단치 평정이 끝나면 곧 이어 자신이 평정했던 12개의 논증과 조건확률 판단치를 제시받고 왜 그렇게 판단하였는지 그 이유를 서술하게 하였다. 실험은 pentium급 IBM 호환기종 PC를 이용하여 진행되었으며, 프로그램은 Window에서 동작하는 Visual Basic 6.0으로 작성되었다. 기저율과 조건 판단치, 그리고 판단한 이유는 컴퓨터의 자판을 이용하여 참가자가 직접 입력하였다. 실험은 개별적으로 진행되었다.

결과 및 논의

실험 조건 별 기저율과 조건 판단치의 평균을 그림 1에 제시하였다. 본 연구에서는 기저율과

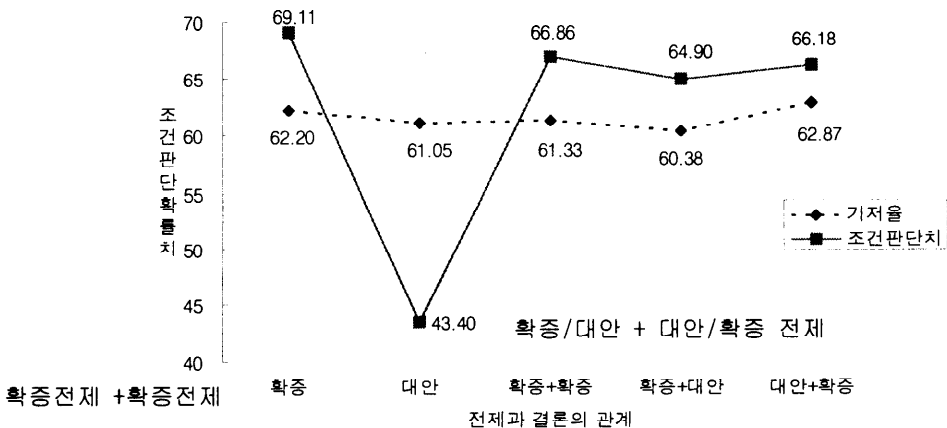


그림 1. 실험 1의 기저율과 결론이 참일 가능성 평정치의 평균

조건 판단치간의 차이에 관심을 두고 있기 때문에 각 조건별로 기저율과 조건판단치를 참가자 내 변인으로 하여 1요인 반복설계 변량분석을 실시하였다. 전제를 한 개만 제시한 확증 조건에서는 기저율보다 조건 판단치가 통계적으로 유의하게 상승하였고, $F(1, 18) = 4.87, p < .05, MS_e = 92.96$, 대안 조건에서는 조건 판단치가 기저율보다 통계적으로 유의하게 하락하였다, $F(1, 18) = 51.93, p < .001, MS_e = 21.92$. 이 결과는 전제가 하나인 경우에 설명 절감 원리적인 처리가 일어난다는 Sloman(1994)의 결과를 반복 검증한 것이며, 나아가 대안전제의 억제효과는 조건 간 대비가 없어도 일어난다는 것을 보여 주었다.

전제를 두 개 제시한 경우, 확증-확증 조건과 $F(1, 18) = 21.92, p < .001, MS_e = 13.25$, 확증-대안 조건에서는 $F(1, 18) = 11.09, p < .001, MS_e = 17.54$, 조건 판단치가 기저율보다 통계적으로 유의하게 상승하였으나, 대안-확증 조건에서는 조건판단치와 기저율의 차이가 통계적으로 유의하지 않았다, $F(1, 18) = 2.14, ns$. 이는 전제가 두 개 주어지는 경우, 설명 절감 원리에 부합하는 처리보다는 확증 편향적인 처리가 일어나는 가능성이 높음을 보여주는 것으로 해석될 수 있다.

속성 추론에서 확증 편향적인 처리가 일어나는지 알아보기 위해 참가자들이 보고한 이유를 분석하였다. 전제를 하나 제시한 조건에 대해서는 11개, 전제를 두 개 제시한 조건에 대해서는 20개의 유형으로 참가자들의 반응을 분류한 다음 이를 간략하게 정리하였다.

조건 판단치 자료와 마찬가지로 주관적 보고 자료 결과도 전제가 하나일 때에는 전제의 영향을 받는 것을 보여 주었다. 하나의 확증 전제를 제시한 조건에서는 전제와 결론의 관계에 대해

실험 참가자들이 실험자의 생각(실험 재료 구성을 위한 예비 조사를 통해 얻어진 각각의 명제가 참인 이유)과 일치하는 이유를 적은 비율이 약 65%였다. 하나의 대안 전제를 제시한 조건에서는 실험 참가자들이 실험자의 생각이면서 전제와 결론이 참인 이유가 불일치한다는 응답을 한 비율이 약 35%였다. 이 비율은 확증조건의 경우 Sloman(1994, 1997)의 연구에서 나온 비율과 거의 일치하지만, 대안조건의 경우는 Sloman의 연구보다는 낮았다.

주관적 보고 자료도 전제를 두 개 제시한 경우에는 확증편향적인 처리가 일어났음을 보여 주었다. 두 개의 확증전제를 제시한 확증-확증 조건에서는 실험자의 생각과 일치하는 이유를 적은 비율이 58%였다. 대안전제와 확증전제를 제시한 확증-대안 조건과 대안-확증 조건은 양상이 비슷해서 합해서 집계하였는데, 두 개의 전제 중 확증 전제만 고려한 비율이 29%, 실험자가 생각한 이유는 아니지만 두 전제가 참일 이유와 결론이 참일 이유로 같은 이유를 적은 비율이 21%, 그리고 결론만 고려한 비율이 22%였다. 즉 50% 정도가 결론과 전제를 같은 이유로 설명하려 하였다.

이상의 결과는 두 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 전제를 하나 제시하는 경우에는 설명 절감 원리에 부합하는 방식으로 속성 추론을 하였다. 확증 전제를 제시한 조건에서는 결론이 참일 가능성, 즉 조건 판단치가 증가하였고, 대안 전제를 제시한 조건에서는 조건 판단치가 감소하였으며, 주관적 보고자료에서도 확증 전제의 경우 전제와 결론을 같은 이유로 보는 비율이 높았고, 대안 전제의 경우 결론과 전제에 대해 다른 이유를 드는 비율이 높았다. 이는 전제가 한 개 주어지는 경우에는 Sloman(1994, 1997)이 제안한 설명 절감 원리와 부합하는 방식으로 속성 추론한

다는 것을 시사하는 것으로 해석된다.

둘째, 그러나 전제가 두 개 제시된 복수 전제 조건의 실험 결과는 설명 절감 원리적인 처리보다는 결론의 이유와 일치하는 증거만을 고려하는 확증 편향적인 처리가 일어난다는 것을 보여준다. 크게 두 가지의 근거를 들 수 있다. 하나는 확증 조건과 확증-확증 조건의 조건 판단치가 다르지 않았다는 점이다. 이 결과는 결론이 참인 이유와 같은 이유를 가진 하나의 확증 전제로써 결론이 참일 가능성을 평가하는 목적을 충족하였기 때문에 이유가 같은 확증 전제가 여러 개 있더라도 나머지 전제들의 존재는 결론이 참일 가능성에 그 이상의 영향을 주지 않은 것으로 해석할 수 있다. 둘째, 확증-확증 조건과 확증-대안 조건, 대안-확증 조건의 조건 판단치가 통계적으로 유의한 차이가 없었다는 점이다. 비록 확증-확증 조건과 확증-대안 조건에서는 조건 판단치가 기저율에 비해 통계적으로 유의하게 상승하였고, 대안-확증 조건에서는 조건 판단치가 기저율과 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 못했지만, 여전히 기저율보다는 높은 값을 보였다. 이 세 조건은 기저율에서도 통계적으로 유의한 차이가 없었으므로, 이 결과는 확증 전제가 있으면 대안 전제는 결론의 신뢰도를 판단하는데 거의 영향을 미치지 못했음을 시사하는 결과로 해석될 수 있다.

실험 참가자들의 주관적 보고 분석 결과도 확증 편향적인 처리가 일어났음을 시사하였다. 그러나 확증-대안 조건과 대안-확증 전제 조건의 주관적 보고에서 결론이 참일 때의 이유와 같은 이유로 설명되는 확증전제만을 고려한 경우가 29%이고, 실험자가 생각하지 못한 이유를 들어 전제와 결론을 같은 이유로 해석한 경우가 21%나 되었다. 이 결과는 확증 편향을 보이는 결과는 같지만 이에선 확증 전제만을 고려하는 소극

적인 확증 편향의 경우와 대안 전제를 확증 전제로 전환해서 해석해서 조건 판단치를 증가시키는 적극적 확증 편향의 두 가지 경우가 혼재되어 있을 가능성을 시사한다. 이상의 결과는 단일 전제 조건에서는 설명 절감 원리가 적용 가능하지만, 복수 전제 조건에서는 설명 절감 원리보다는 확증 편향 원리에 의한 추론이 일어났다고 요약할 수 있다.

실험 2. 전제 순차 제시

실험 1에서 전제가 두 개 제시된 경우에는 설명 절감 원리에 따르는 추론이 아니라 대안 전제를 무시하는 확증 편향 원리에 따른 추론이 일어났음을 시사하는 결과를 얻었다. 따라서 실험 2와 실험 3에서는 대안 전제가 강제적으로도 처리되도록 대안 전제를 특출화하면 설명 절감 원리에 부합하는 속성 추론이 일어나는지 알아보려 하였다.

실험 1에서는 전제와 결론을 동시에 제시하였기 때문에 결론이 참인 이유와 이유가 같은 전제가 있는지를 찾는 처리가 가능할 수 있었다. 따라서 실험 2에서는 주어지는 모든 정보를 고려하게 하기 위해서 전제들과 결론을 순차적으로 제시한다. 만일 실험 1의 복수 전제 조건에서 확증 편향 원리에 의해 속성추론이 일어났다면, 전제들을 순차적으로 제시하여 각각의 전제를 특출화시키면 대안 전제가 속성 추론에 영향을 미칠 수 있을 것으로 예측할 수 있다. 따라서 확증-대안 조건과 대안-확증 조건에서 결론이 참이라고 판단할 가능성이 전제가 하나만 제시되는 확증 조건과 대안 조건의 사이일 것으로 기대할 수 있다.

방법

실험참가자. 성균관대학교에서 심리학개론을 수강하는 학생 95명이 강의 수강 요건으로 실험에 참가하였다. 이들은 각 조건에 19명씩 다섯 조건에 무선적으로 배정되었다.

재료. 실험 1에 사용된 재료와 같은 재료를 사용하였다.

절차. 전제들과 결론들을 순차적으로 제시한 점을 제외하면 실험 2의 절차는 실험 1과 동일하였다. 전제와 결론은 전제가 제시된 후 3초가 지나야 다음 전제나 결론이 나타나게 하는 조작 버튼이 작동할 수 있도록 하여 순차적으로 제시하였으며, 이를 통해 전제들을 강제로라도 처리하게 유도하려 하였다.

결과 및 논의

실험 1과 같은 방법으로 결과를 분석하였다. 각 조건별로 기저율과 조건판단치를 참가자내

변인으로 하여 1요인 반복설계 변량분석을 실시하였다. 조건별 기저율과 조건 판단치를 그림 2에 제시하였다.

전제를 하나 제시한 확증 조건에서는 기저율보다 조건 판단치가 통계적으로 유의하게 상승하였고, $F(1, 18) = 6.00, p < .05, MS_e = 28.30$, 대안 조건에서는 기저율보다 통계적으로 유의하게 하락하였다, $F(1, 18) = 16.29, p < .001, MS_e = 133.96$. 이 결과는 설명 절감 원리의 예측과 일치하며 실험 1의 결과와도 일치하는 것으로, 고려할 수 있는 정보가 하나밖에 없는 상황에서는 정보의 특출화 여부와 상관없이 설명 절감 원리에 부합하는 속성 추론이 일어난다는 것을 시사한다.

전제를 두 개 제시한 확증-확증 조건에서는 조건 판단치가 기저율보다 통계적으로 유의하게 상승하였다 $F(1, 18) = 14.15, p < .001, MS_e = 29.26$. 그러나 실험 1과는 달리 대안-확증 조건과 확증-대안 조건에서 조건판단치와 기저율의 차이가 통계적으로 유의하지 않았다, 각각 $F(1, 18) = 1.50, ns., F(1, 18) = .79, ns$. 이 결과는 실험 2의 서론에서 예측한 바를 부분적으로 지지하였다.

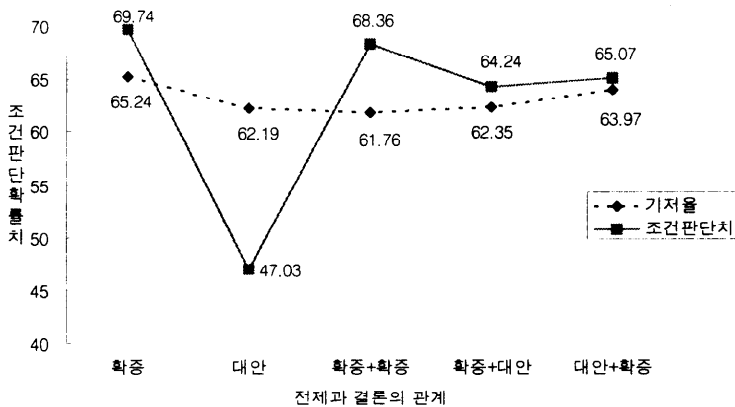


그림 2. 실험 2의 기저율과 결론이 참일 가능성 평정치의 평균

즉 전제들을 순차적으로 제시하는 조작이 대안 전제의 영향력을 증가시켜 조건판단 확률치를 실험 1에 비해서는 감소시켰지만, 설명 절감 원리가 예상하는 것만큼 크게 감소시키지는 못하였다. 그렇지만 전제들을 특출화시켜 인지적 처리를 유도하면 확증 편향 오류가 사라질 수 있다는 가능성을 시사하였다.

실험 1에서와 마찬가지로 조건 판단치 평정을 마친 후 참가자들이 서술한 이유를 집계 분석하였다. 확증 전제를 하나 제시한 확증 조건에서는 전제와 결론의 관계에 대해 실험 참가자들이 실험자의 생각과 일치하는 이유를 적은 비율이 약 73%이었다. 그리고 대안 전제를 하나 제시한 대안 조건에서 실험 참가자들이 연구자들이 생각 하였던 이유를 들은 비율은 약 44%이었는데, 이 비율은 실험 1에 비해 약간 높아진 것이었다.

두 개의 확증전제를 제시한 확증-확증 조건에서는 연구자의 생각과 일치하는 이유를 적은 비율이 52%였다. 한편 대안전제와 확증전제를 제시한 확증-대안 조건과 대안-확증 조건에서 두 개의 전제 중 확증 전제만 고려한 비율이 28%, 연구자가 생각했던 이유는 아니지만 전제와 결론이 참인 이유를 같게 답한 비율이 22%, 그리고 결론만 고려한 비율이 26%이었다. 이 결과는 실험 1의 주관적 보고 자료의 분석 결과와 비슷하였다. 전체적으로 볼 때 조건 판단치와는 달리 주관적 보고 자료 분석 결과에서는 특출화의 효과가 관찰되지 않았다.

실험 2의 결과는 전제들에 대해 인지적인 처리를 하도록 유도하는 경우 사람들이 기본적인 처리 방식인 확증 편향적인 방식대신 주어진 정보를 모두 사용하는 처리 방식의 가능성을 시사하였다.

실험 3. 전제가 참인 이유 쓰기

실험 2에서 전제를 순차적으로 제시한 것이 기대했던 만큼 전제들을 특출화하지 못했을 가능성이 있었다. 따라서 실험 3에서는 각 전제들이 참인 이유를 쓰게 하는 방법으로 전제들을 특출화하여, 전제가 두 개 제시될 때에도 설명 절감 원리에 따르는 추론이 일어날 수 있는지 알아보았다.

방법

실험참가자. 성균관대학교 자연과학 캠퍼스에서 심리학개론을 수강하는 학생 95명이 강의 수강 요건으로 실험에 참가하였다. 이들은 각 조건에 19명씩 다섯 조건에 무선적으로 배정되었다.

재료. 실험 3의 재료는 실험 1의 재료와 동일하였다.

절차. 실험 1과 실험 2와는 달리 실험 3은 소책자를 주고 소책자에 답하게 하는 방식으로 실시되었으며, 각 조건별로 집단으로 실시되었다. 각 조건별로 300명을 수용하는 대형 강의실에서 실험을 실시하였는데, 좌우로 두 좌석씩, 앞뒤로 한 좌석씩 띄어 앉도록 참가자들의 좌석을 배치하였다. 참가자들에게는 실험에 대한 소개, 기저울 측정 문제, 삼입과제, 그리고 조건 판단치 평정 문제를 인쇄한 소책자를 배부하고, 인쇄된 순서대로 답하게 하였다. 실험은 집단으로 실시하였지만, 참가자들은 각자 자기 속도로 과제에 대해 답하게 하였다.

실험 참가자는 실험 1과 실험 2에서와 마찬가지로 기저울을 답한 다음 삼입과제를 풀었다. 이어서 전제를 읽고 결론이 참일 확률을 평정하였

다. 이 때 전제들을 특출하게 하기 위해 결론이 참일 확률을 평정하기 전에 각 전제가 얼마나 그럴듯한지 평정하게 하고, 그 이유를 적게 하였다. 이어서 페이지를 넘겨 전제를 보지 못하게 하고 결론이 참일 확률을 평정하게 하였다.

결과 및 논의

조건별 기저율과 조건 판단치를 그림 3에 제시하였다. 실험 1과 같은 방법으로 조건별로 1요인 반복설계 변량분석을 실시하였다. 전제가 하나 제시된 확증 조건에서는 기저율보다 조건 판단치가 통계적으로 유의하게 상승하였고, $F(1, 18) = 8.03, p < .05, MS_e = 61.53,$

대안 조건에서는 조건 판단치가 기저율보다 통계적으로 유의하게 하락하였다, $F(1, 18) = 38.02, p < .001, MS_e = 78.76.$

전제를 두 개 제시한 확증-확증 조건에서는 조건 판단치가 기저율보다 통계적으로 유의하게 상승하였고, $F(1, 18) = 9.55, p < .01, MS_e = 74.76,$ 대

안-확증 조건과 확증-대안 조건에서는 조건 판단치가 기저율에 비해 통계적으로 유의하게 하락하였다, 각각 $F(1, 18) = 8.70, p < .01, MS_e = 38.00,$ $F(1, 18) = 9.71, p < .01, MS_e = 65.67.$

이는 전제가 참일 이유를 쓰게 하는 방식으로 전제들을 특출화하여 전제를 강제적으로라도 처리하게 하면 설명 절감 원리에 부합하는 양식으로 속성 추론이 일어날 수 있음을 보여주는 결과이었다. 그러나 전제가 참일 이유를 적게 하는 방식으로 전제를 특출화했을 때에도 확증전제를 두 개 제시한 확증-확증 조건의 조건 판단치는 확증전제를 하나만 제시한 확증조건의 조건 판단치와 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 같은 이유나 설명이 반복해서 제시되는 경우에 추가로 주어지는 정보는 별로 영향을 미치지 못한다는 것을 시사한다. 요약하면 실험 3은 이유를 쓰게 하는 것과 같이 주어진 정보에 대해 강제로 처리하게 하는 경우에는 전제가 여러 개 주어지는 경우에도 설명 절감 원리에 부합하는 속성 추론이 일어나지만, 그 영향은 질적으로 다

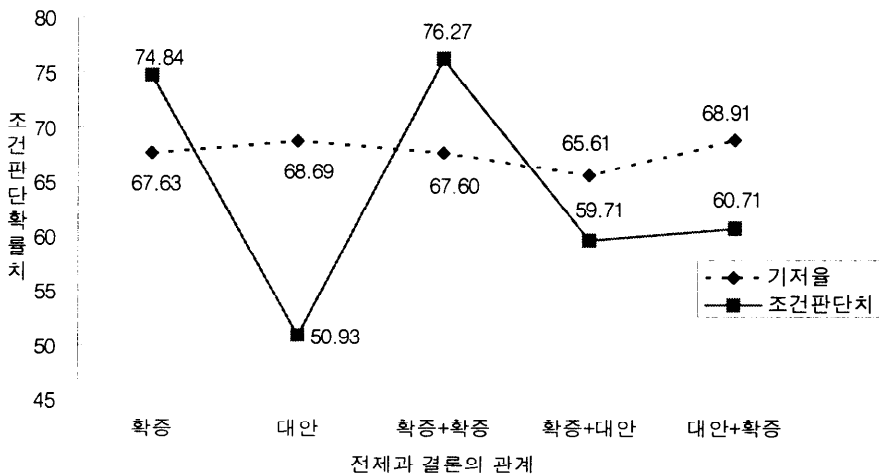


그림 3. 실험 3의 기저율과 결론이 참일 가능성 평정치의 평균

른 전제가 있느냐 없느냐는 정도이지 모든 정보를 양적으로 통합하는 수준의 통합은 아닐 것이라는 점을 시사한다.

종합 논의

본 연구에서는 단일 전제에 근거한 친숙 속성 추론의 원리로 Sloman(1994, 1997)이 제안한 설명 절감 원리가 복수 전제에도 적용가능한지 3개의 실험을 통해 알아보았다. 3개 실험에서 전제가 하나만 제시되는 조건들에서 확증 전제는 결론이 참일 가능성을 증가시키고, 대안 전제는 결론이 참일 가능성을 감소시키는 결과를 일관되게 보여 주었다. 즉 전제가 하나만 있을 때에는 전제를 특출화했느냐 여부에 상관없이 전제를 처리하기 때문에 세 실험 모두에서 일관되게 결과가 나왔다고 할 수 있다. 특히 Sloman(1994, 1997)의 실험과는 달리 한 참가자가 한 조건만을 판단하여 조건간의 대비가 원천적으로 불가능한데도 확증전제는 상승효과를 보이고 대안전제는 억제효과를 보였기 때문에 전제가 하나만 제시되는 경우에는 설명 절감 원리적인 처리가 속성 추론의 기본적인 처리방식일 가능성이 매우 높다는 것을 보여 주었다.

그러나 전제가 두 개 주어지는 경우에는 설명 절감 원리적인 처리보다는 확증편향적인 처리가 속성추론의 기본적인 처리방식임을 시사하는 결과를 얻었다. 실험 1의 복수 전제 조건들 중 두 전제가 상충되는 확증-대안 조건과 대안-확증 조건에서 결론이 참일 가능성은 기저율보다 통계적으로 유의하게 증가하였으며, 전제가 하나만 주어진 확증 전제 조건과 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이 결과는 실험 참가자들이 전제들 이상일 경우에는 설명 절감 원리가 아닌 확

증 편향의 원리를 통해 결론이 참일 가능성을 평정했을 가능성을 시사한다.

전제가 여러 개일 때에는 확증 편향적인 처리가 기본적인 처리방식이라는 가능성을 검증하기 위해 전제들을 특출화하면 확증 편향적인 처리가 줄고 설명 절감 원리적인 처리가 증가하는지 알아보았다. 실험 2에서는 전제들을 순차적으로 제시하는 방식으로 전제를 특출화하였으며, 실험 3에서는 결론에 대한 평정을 하기에 앞서 각 전제들이 참일 가능성을 평정하고 그 이유를 진술하게 하는 방식으로 전제를 특출화하였다. 실험 2에서는 확증-대안 조건과 대안-확증 조건에서 조건 판단치가 기저율과 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았으며, 실험 3에서는 이 두 조건에서의 조건 판단치가 기저율보다 통계적으로 유의하게 하락하였다.

이상의 결과는 전제가 두 개 주어지는 경우 모든 전제에 강제적으로 주의를 기울여야 하는 상황이 아니라면 확증 편향 원리에 의한 판단이 일어났음을 보여준다. 즉 상충되는 복수의 정보가 있을 경우, 실험 참가자들은 결론을 지지하는 확증적인 하나의 정보만을 사용하는 소극적인 방식의 확증 편향적인 처리를 하거나, 적극적으로 각각의 정보를 재해석해서 설명의 응집성을 유지하려는 적극적인 방식의 확증 편향적인 처리를 하는 것으로 해석된다.

마지막으로 본 연구와 관련해서 생각해 볼 수 있는 문제가 두 가지 있다. 하나는 원인의 일치나 상충이 아닌 대상간 유사성에 의해 판단하였을 가능성을 배제할 수 없다는 점이다. 주관적 보고에서 대상간 유사성을 언급한 보고가 거의 없었지만, 대상간 유사성에 의한 판단이 혼입될 가능성을 무시할 수는 없다. 하지만 본 연구에서 표적 속성으로 사용한 속성들이 친숙 속성이라는 점을 감안하면 목표대상과 근거대상의 유사

성에 기안한 속성추론을 할 필요는 별로 없을 것으로 생각된다. 그러나 앞으로 목표대상과 근거대상의 유사성을 통제한 연구가 수행된다면 좋을 것으로 생각한다. 두 번째 문제는 본 논문의 세 실험 모두에서 확증-확증 조건의 조건 판단치는 확증조건의 조건 판단치와 차이가 없었고, 이를 토대로 설명 절감 원리적인 처리가 일어날 경우에도 모든 정보가 산술적으로 통합되는 방식의 처리가 아니라 지지하는 증거가 있는지 없는지, 반대하는 증거가 있는지 없는지라는 실무울적 처리가 일어날 가능성을 시사하는 것으로 해석하였는데, 이에 대한 체계적인 연구가 필요할 것으로 생각한다.

참고문헌

- 도경수. (2002). 표적속성과 추론과제의 유형에 따른 속성추론의 양상. *인지과학*, 14, 25-36.
- Choi, I., Nisbett, R. E., & Smith, E. E. (1997). Culture, categorization, and inductive reasoning. *Cognition*, 65, 15-32.
- Einhorn, H. J., & Hogarth, R. M. (1986). Judging probable causes. *Psychological Bulletin*, 99, 3-19.
- Heit, E., & Rubinstein, J. (1994). Similarity and property effects in inductive reasoning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20, 411-422.
- Kelley. H. H. (1972). Causal schemata and the attribution process. In E.E. Jones, D.E. Kanouse, H.H. Kelley, R.S. Nisbett, S. Valin, & B. Weiner (Eds.), *Attribution: Perceiving the causes of behavior* (pp. 151-174). Morristown, NJ.: General Learning Press.
- Koriat, A., Lichtenstein, S., & Fischhoff, B. (1980). Reasons for confidence. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 107-118.
- Morris, M. W., & Larrick, R. P. (1995). When one cause casts doubt on another: A normative analysis of discounting in causal attribution. *Psychological Review*, 102, 331-355.
- Murphy, L., M., & Medin, D. M. (1985). The role of theories in conceptual coherence. *Psychological Review*, 92, 289-316.
- 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, D., & Medin, D. L. (2000). Expertise and category-based induction. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26, 811-828.
- Rips, L. J. (1975). Inductive judgments about natural categories *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 665-681.
- Rips, L. J. (2001). Necessity and natural categories. *Psychological Bulletin*. 127, 827-852.
- Shaklee, H., & Fischhoff, B. (1982). Strategies of information search in causal analysis. *Memory & Cognition*, 10, 520-530.
- Slooman, S. A. (1993). Feature-based induction. *Cognitive Psychology*, 25, 231-280.
- Slooman, S. A. (1994). When explanations compete: The role of explanatory coherence on judgements of likelihood. *Cognition*, 52, 1-21.
- Slooman, S. A. (1997). Explanatory coherence and the induction of property. *Thinking and Reasoning*, 3, 81-110.
- Smith, E.E., Shafir, E., & Osherson, D.N. (1993). Similarity, plausibility, and judgments of

probability. *Cognition*, 49, 67-96.

Wason, P. C. (1960). On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, 129-140.

K C I

Effects of explanatory consistency of premises and conclusion on property induction

Kyung Soo Do

Ju Hwa Park

Department of Psychology, Sungkyunkwan University

Three experiments were conducted to investigate whether Sloman's(1994, 1997) explanation discounting principle for single premise property induction is applicable to tasks with multiple premises. In one premise conditions of three experiments, the explanation discounting principle seemed to work. That is, confirming premises increased the credibility of the conclusion, whereas disconfirming premises reduced the credibility. However, it was suggested that the confirmation bias rather than the explanation discounting principle did seem to apply when there were two premises in Experiment I. Explanation discounting principle seemed to apply with multiple premises when the premises got salient by being sequentially presented in Experiment II or by asking participants write down the reasons before judging the credibility of the conclusion in Experiment III. The results suggested that confirmation bias seemed to be a default mode of property induction when there are multiple information, whereas explanation discounting seemed to be the default mode of processing when there was one premise.

Keywords property induction, confirmation bias, explanation discounting principle

1 차원고접수 : 2003. 5. 1.
2 차원고접수 : 2003. 6. 11.
최종게재결정 : 2003. 6. 20.

부록 1. 실험1-3에 사용한 재료

속성	결론	확증 전제	대안 전제	확증 전제2
디스크에 걸리기 쉽다.	컴퓨터 프로그래머	학생	막노동자	프로바둑기사
생명보험회사에서 가입을 꺼린다.	실업자	생활보호대상자	카레이서	독거노인
종종 밤에 일을 한다.	전화교환수	아니운서	만화가	고속버스기사
관세가 부과되어야 한다.	다이아몬드	골프채	수입쌀	모피코트
방음시설을 갖춘 방이 필요하다.	음반제작자	성악가	수험생	바이얼린리스트
심장마비에 걸릴 확률이 높다.	펀드매니저	프로야구감독	스턴트맨	드라마PD
은퇴후 경제적으로 안정적인 경우가 많다.	기업체 사장	의사	교사	변호사
part-time job을 가지고 있는 경우가 많다.	프리랜서	대학생	라이브카페 주인	작가
종종 휴일에 근무한다.	등대지기	경찰관	벤처기업 사장	철도공무원
컷병에 걸리기 쉽다	드러머	나이트클럽DJ	해저동물학자	공항 정비사
시력이 나빠질 가능성이 많다.	인터넷 중독자	방송국 PD	용접공	프로그래머
일찍 퇴직을 하는 경우가 많다	운동선수	패션모델	소방수	댄스가수