

오류 계통도(fault tree)에 대한 과잉 확신의 보편성 연구

이 종 택

서울대학교 심리학과

본 연구의 목적은 오류 계통도(fault tree)의 과잉 확신 현상을 한국인을 대상으로 확인하고, 이것이 대화의 논리의 의해 영향을 받는지를 확인하는 것이었다. 오류 계통도란 무언가 잘못되었을 때 그 원인들을 기능적 범주의 형태로 조직한 것을 말하고, 대화의 논리란 말하는 사람과 듣는 사람의 대화행위를 규제하는 암묵적 가정들을 말한다. 3개의 실험을 실시했는데, 실험 1에서 피험자들의 과제는 자동차의 출발이 1분 지연되는 상황에서 그 원인을 추정하는 것이었다. 이 결과 오류 계통도에 대한 과잉확신현상이 확인되었다. 실험 2와 3에서는 대화의 논리가 오류 계통도에 대한 과잉확신에 작용하는지를 검증하려고 시도하였다. 그러나 결과는 오류 계통도에 대한 과잉 확신 현상은 강력한 현상으로서 대화의 논리가 영향을 주지 않는 것임을 확인시켜 주었다. 끝으로 본 연구의 시사점과 제한점을 논의하였다.

인간의 의사결정에는 많은 편파와 결점들이 존재한다는 사실이 확인되어 왔다. 예컨대, 사람들은 대표성 추단(representativeness heuristic)이나 가용성 추단(availability heuristic)을 사용하기 때문에 객관적인 확률이나 객관적 자료에 근거하여 의사결정하기보다는 주관적으로 그럴 듯 하거나 당면한 범주에 해당하는 예를 얼마나 쉽게 떠올릴 수 있는가에 따라 의사결정을 한다 (Kahneman & Tversky, 1972; Tversky & Kahneman, 1973; Tversky & Kahneman, 1974). 또한 어떠한 행동의 원인을 찾는 데 있어 사람의 성향에 과도하게 귀인하고 상황을 무시하는 기본적 귀인 오류(Ross, 1977)도 자주 범한다. 목격자 증언 장면에서는 유도질문이 실제로 존재하지 않은 사실을 존재한 것으로 잘못 기억하게 하는 현상도 실험 장면에서 입증되었다 (Loftus, 1975). 그런데, 이와 같은 편파와 결점들은 실제 사회현실에 비추어 과장된 것일 수 있다 (Schwarz, 1994). 즉, 그것들은 사회적 맥락이 부족한 실험 장면에서만 나타나는

현상이거나, 그 실험 맥락에서는 합리적인 판단의 결과일 수도 있다는 것이다. Schwarz(1994)는 대화의 논리(the logic of conversation)를 실험 장면의 다양한 사례에 적용하여 일반적으로 알려진 편파와 결점들이 때때로 과장된 것이거나 허구임을 입증해 냈다.

대화의 논리

대화의 논리란 말하는 사람과 듣는 사람 사이의 대화 행위를 규제하는(govern) 암묵적 가정들을 말한다 (Schwarz, 1994). 이 가정들은 언어가 단어와 의미에 관한 것이라기 보다는 본질적으로 말하는 사람의 의도에 관한 것이라는 점을 논의의 출발점으로 삼는다. 말하는 사람의 의도를 결정하기 위해 듣는 사람은 광범위한 추론을 해야 한다. 이런 추론을 하게 될 때, 말하는 사람과 듣는 사람은 일상 생활의 대화행위를 규제하는 암묵적인 가정들에 의존하게 된다. 가장 잘 알려진 이 가정들의

형태가 아래와 같이 4개의 공리로 표현되어 왔다 (Grice, 1975).

첫째, 방법의 공리(maxim of manner)는 말하는 사람은 청중이 이해할 수 있도록 말해야 한다는 것이다. 이렇게 하기 위해서 애매하거나 장황한 말투를 피해야 할 뿐만 아니라 청중들의 특징을 고려할 필요가 있고, 말하는 사람이 의미하는 바를 청중들이 이해할 수 있도록 발언을 계획할 필요가 있다. 이 과정의 핵심은 말하는 사람이 대화 상대방과 공유하고 있는 정보, 즉 공통 근거(common ground)에 대한 말하는 사람의 가정이다. 듣는 사람은 말하는 사람이 이 공리를 준수하고 있다고 가정하며, 서로 공통 근거를 형성하고 있다는 가정에 비추어서 말하는 사람의 발언을 해석한다. 공통 근거에 대한 시초의 가정은 문화적, 개인적 배경에 대한 가정에 토대를 두기 때문에 공통 근거는 누락된다.

둘째, 관계의 공리(maxim of relation)는 진행중인 대화의 목적에 관련된 말을 말하는 사람이 해야 한다는 것이다. 이 공리로 인해 듣는 사람은 발언의 맥락을 이용한 추론을 통하여 그것의 의미를 명확하게 이해할 수 있다. 이 공리가 함축하는 바는 말하는 사람들이 대화에 사용한 말들은 그 목적과 관련이 없다고 가정하지는 않을 것 같다는 것이다.

셋째, 양의 공리(maxim of quantity)는 말하는 사람이 요구된 것 이상의 정보를 제공하는 것이 아니라 요구된 것만큼의 정보를 제공해야 한다는 것이다. 즉, 말하는 사람은 구축된, 가정된, 공통적인 근거를 고려해서 듣는 사람이 필요로 하는 정보를 제공해야 한다.

끝으로, 질의 공리(maxim of quality)는 말하는 사람이 틀렸다고 믿거나 적절한 증거가 부족한 것은 말하지 않아야 한다는 것이다. 즉, 진실된 정보를 제공해야 한다는 것이다.

요약하면, 일상생활의 대화행위를 규제하는 암묵적 규칙에 따르면, 의사소통되는 정보는 적절성이 보장된 것에서 유래하며, 듣는 사람들은 말하는 사람이 정보적이고, 진실되고, 관련이 있고, 그리고 명확히 하려고(informative, truthful, relevant, and clear) 노력한다는 가정을 하며, 듣는 사람은 말하는 사람의 발언을 이런 이상들을 추구하려고 노력한다는 가정에 근거하여 해석한다 (Clark & Clark, 1977, p. 122).

위와 같은 대화의 논리를 Schwarz(1994)는 연구 장면에서 적용하여, 듣는 사람과 말하는 사람의 관계를 연구자와 연구참가자, 또는 실험자와 피험자의 관계로 바꾸어 보고 기존의 연구결과들을 재검증하였고, 재해석하였다. 본 연구와 관련하여 중요하다고 판단된 일부 연구들을 간략히 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 대표성 추단(representativeness heuristic)에 대화의 논리를 적용할 수 있을 것이다. Kahneman과 Tversky(1973)의 대표성 추단은 사람들이 판단을 할 때 기저 확률을 무시하는 경향이 있다는 것을 가리키는 용어이다. 그 실험 결과를 간단히 정리하면 아래와 같다. 어느 마을에 변호사와 공학도가 살고 있고, 그 거주자들의 합은 100명이다. 그 100명 중에서 무선적으로 1명을 뽑았을 때, 그 사람이 변호사일 확률과 공학도일 확률을 추정하는 과제를 피험자가 하게 한다. 그 뽑힌 사람이 “정치와 사회문제에 관심이 없고 다양한 취미(예: 목공, 향해, 수학 문제 풀기)에 자유시간의 대부분을 보낸다”고 기술하면, 변호사와 공학도의 기저 비율(3:7 또는 7:3)과 독립적으로 표적 인물이 공학도일 것 같다고 예측하였다.

Schwarz, Strack, Hilton 및 Naderer(1991)는 Kahneman과 Tversky(1973)의 실험을 부분적으로 반복하였다. 다만, 한 조건에서는 표적인물에 대한 기술을 심리학자가 썼다고 했고, 다른 조건에서는 그 기술은 기술문의 무선적 표본에서 컴퓨터가 뽑아 구성한 것이고 하였다. 변호사와 공학도의 비율이 7 : 3이라고 제시했을 때, 전자의 조건에서 기저 비율이 .3임에도 .76이라고 추정한 반면에(Kahneman & Tversky, 1973 결과 반복), 후자의 조건에서는 추정비율이 .4로 뚝 떨어졌다. 이 결과가 시사하는 바는 피험자들이 기저 비율 정보를 희생해서 개별적 정보에 의존하는 것은 실험자가 협조적 의사전달자여서 과제와 관련이 없는 정보는 제시하지 않을 것이라는 피험자들의 가정을 부분적으로 반영한 것이라는 점이다. 자극의 효과를 결정하는 것은 지각된 정보 자체라기보다는 주어진 대화의 맥락에서의 지각된 적절성이다.

둘째, 기본적 귀인 오류에 대화의 논리를 적용할 수 있을 것이다. Ross(1977)의 기본적 귀인 오류란 표적인물의 행동의 원인 탐색에서 성향에 대하여 과도하게 귀인하고 상황에 대하여 과소 귀인하는 현상을 말한다.

이 현상에 관한 고전적인 실험은 Jones와 Harris(1967)의 것이다. 그들은 피험자들에게 네 개의 조건들에서 다른 학생들이 쓴 글을 제시하였다. 즉, 글들은 카스트로를 지지하거나 반대하는 것이었고, 자유선택해서 썼거나 자유선택이 없이(할당받아서) 썼다고 하였다. 결과는 자유선택권이 없을 때라도 피험자들이 글쓴이의 태도에 대하여 내부귀인하는 경향이 있었다. 그들의 실험을 Wright와 Wells(1988)가 부분적으로 반복 실험하였다. 표준절차 외에 “적절성”(“relevance”)의 암묵적 보장을 훼손시키는 조건을 삽입하였다. 이 조건의 피험자들에게 아래와 같은 지시를 주었다:

피험자들에게 제공된 정보 목록과 질문지 문항들은 정보와 질문으로 이루어진 전체 목록에서 무선적으로 뽑은 것이다. 그래서 제시된 목록은 질문에 답하기에 충분한 정보를 포함하지 않을지도 모른다. 게다가 그 정보 목록은 질문에 적절하지 않은 것도 포함하고 있을 수 있다. (Wright & Wells, 1988, p. 185)

이 실험 조작은 표준적 조건에 비해서 성향적 편파(dispositional bias)를 감소시켰다. 게다가 적절성 보장을 훼손하는 영향은 무선택 조건에만 제한되었고, 자유선택 조건에서의 피험자 추론에 대해서는 영향을 미치지 않았다. 따라서, 적절성의 보장을 훼손시키는 것이 모든 경우에 있어 더 조심스런 판단을 가져오지는 않았다. 그보다는 피험자는 스스로 진단적이라고 생각한 정보에 의존했고 실험자에 의해 제공된 정보의 “적절성”을 찾아야 할 필요가 없었다.

피험자들은 실험자가 협조적 의사전달자라는 가정을 따르고 있으며, 제공된 정보의 의미를 찾아내려고 애쓴다. 일단 이 적절성에 대한 암묵적 보장이 의문시되면, 비관련 정보의 영향은 크게 줄어들게 된다. 위의 결과들이 시사하는 바는 사회인지 분야에서 사용된 전통적 절차들이 판단 편파의 크기와 보편성을 과잉 추정할 결과일 가능성이 있다는 것이다.

셋째, 유도질문에 대화의 논리를 적용할 수 있을 것이다. 목격자 증언에 대한 실험 상황에서 유도질문은 존재하지 않았던 것을 존재하였다고 기억하게 만들 수 있다는 유력한 연구가 있다 (Loftus, 1975). 예컨대, 짧은 영화를 보여 준 후, “학교 버스에 어린이들이 타는

것을 보았느냐”고 묻는다. 실제로는 그 영화에 버스가 등장하지 않았음에도 불구하고 1주일 후 검사에서 피험자들은 버스가 영화 속에 있었던 것으로 잘못 기억하였다 (Loftus, 1975).

대부분의 실험에서 피험자들은 실험자가 유도질문을 한다거나, 부당한 전제를 제공한다거나, 혹은 대화의 규범을 위반함으로써 피험자 자신을 오도하게 만들 것이라고 피험자가 가정할 합당한 이유를 갖고 있지 않다. 그러나 만일 상대방 변호사가 질문을 하는 것과 같이 질문하는 사람이 질문받는 사람을 오도할 가능성이 존재한다고 여겨지는 상황이라면 어떻게 될까? Dodd와 Bradshaw(1980)가 바로 이런 연구를 하였다. 자동차 사고에 대한 유도질문의 편향적 효과는 질문의 출처가 연구자라고 했을 때는 나타났지만, 그 출처가 상대방 변호사라고 하거나 그 사고를 일으킨 자동차의 운전자라고 했을 때는 나타나지 않았다. 즉, 출처의 협조성(cooperativeness)이 의심받은 조건에서는 유도질문의 편향적 효과가 사라졌다. 결과적으로 실험실 상황에서 유도질문의 효과가 나타나는 것은 놀라운 일이 아니다. 왜냐하면 피험자들은 전형적으로 실험자가 협조적인 의사전달자라고 가정하므로 실험자가 제기하는 질문이 합축하는 바에 의존할 가능성이 크기 때문이다.

넷째, 평정 척도의 수치에 대화의 논리를 적용할 수 있을 것이다. 일반적으로 심리학자들이 척도에서 관심을 갖는 것은 질문의 형태와 척도 말단의 명칭이지, 척도가 제시되는 양식은 아니라 (Dawes & Smith, 1985)고 한다. 그러므로 많은 심리학자들은 수치 범위 1에서 7까지인 7점 척도에서 나온 자료 패턴은 -3에서 +3까지 범위를 지닌 7점 척도에서 나온 자료 패턴이나 7개의 수치가 제시되지 않은 박스 형태의 척도에서 나온 자료 패턴과 동일해야 하리라고 믿는다.

그러나, Schwarz, Knauper, Hippler, Noelle-neumann, 및 Clark(1991)의 연구에 따르면 수치 제시 방식에 따라 결과가 달랐다. 예컨대, 독일 성인들에게 “당신은 인생에서 얼마나 성공적이었습니까?”라고 묻고 11점 척도로 측정했는데, 척도 말단에 대한 명칭은 “결코 성공적이지 않은(not at all successful)과 극히 성공적인(extremely successful)”이었다. 한 조건에서는 척도 제시 수치는 0 (전혀 성공적이지 않은)에서 10(극히 성공적인)까지였고,

다른 조건에서는 -5(전혀 성공적이지 않은)에서 +5(극히 성공적임)까지였다. -5에서 +5까지의 수치 제시 조건의 결과를 0에서 10까지의 수치로 환산하여 두 조건을 비교했을 때, 0에서 10까지의 수치 제시 조건의 평균은 6.4였고, -5에서 +5까지의 수치 제시조건의 평균은 7.3이었다 ($X^2=105, p < .0001$). Schwarz 등(1991)의 실험 결과는 수치가 애매한 명칭인 '결코 성공적이지 않다'는 용어를 달리 해석하도록 증개한다는 것을 가리킨다. 즉, '결코 성공적이지 않다'는 명칭이 0 값과 결합될 때, 반응자들은 '주목할 가치가 있는 성공이 없다'는 것으로 해석한 반면에, 이 명칭이 -5라는 수치와 결합될 때는 '명백한 실패'의 존재에 해당하는 것으로 해석한다. 이와 같은 결과는 마이너스-플러스 양식이 연구자가 염두에 두고 있는 차원의 양극적 성질을 강조하고 한 쪽 말단의 명칭은 다른 쪽 말단의 것의 반대를 의미한다는 것을 시사한다. 따라서, 결코 성공적이지 않은 것은 성공의 반대, 즉 실패를 반영하는 것으로 해석된다. 이에 비해 평정척도가 양의 수치로만 이루어진 것은 연구자가 단극 차원을 염두에 두고 있다는 것을 시사한다. 이 경우 전혀 성공적이지 않다는 명칭은 단지 주목할 가치가 있는 성공이 없다는 것으로 해석된다.

그런데, 사회심리학에서 잘 알려진 대부분의 편파들이 대화의 논리로 설명될 수 있을 것인가? 가용성 추단(availability heuristic)으로 인한 편파의 경우에도 대화의 논리가 적용된다면, 이 편파를 줄이거나 없앨 수 있을 것이다. 가용성 추단이 작용하는 현상 중 하나가 제시된 오류계통도(fault tree)에 대한 과잉 확신 현상이

다. 먼저 오류계통도에 대한 정의와 기존의 연구결과부터 살펴보겠다.

오류 계통도

일상 생활에서 어떤 문제가 발생하면, 우리는 그 문제의 원인들을 분석하고 점검해서 해결하려고 시도하게 된다. 문제에 대한 이러한 고장발견과 해결의 절차는 다음과 같이 진행된다: 무엇인가 잘못된 일이 발생하고, 문제해결자는 먼저 가능한 원인들에 대한 목록을 만들고, 그리고 나서 그것을 점검함으로써 이유를 알아내려고 시도하게 된다. 이러한 문제에 대한 공통된 표상이 오류계통도(fault tree)인데, 이것은 가능한 문제의 원천들을 수형도의 구조로 조직한 것이다 (Fischhoff, Slovic, & Lichtenstein, 1978). 표 1은 "자동차의 시동이 걸리지 않아 차의 출발이 1분 동안 지체된다"는 사건에 대한 오류 계통도의 일례이다. 가장 위의 행은 문제를 나타내고, 그 다음 행은 가능한 잘못된 주요 체계이고, 각 주요 체계 아래에는 구체적인 잘못된 사실들이 열거되어 있다. 일단 이러한 오류 계통도가 작성되면, 그것은 문제해결자의 안내 지침으로 활용되어 잘못된 시스템을 분석하고 안전한 시스템을 설계하는 데 사용된다.

위의 표의 7개 범주 전체가 포함된 오류 계통도(fault tree)와 이 범주들 중 일부를 잘라낸 표 2와 같은 4개 범주로 구성된 계통도를 만들어 피험자들에게 제시하였을 경우에 피험자들이 생략한 범주들을 알아차릴 것인지를 살펴봄으로써 인간 판단의 결함 여부를 확인할 수

표 1. 차의 시동이 걸리지 않은 이유 발견을 위한 오류 계통도(fault tree)

차의 시동이 걸리지 않음					
배터리 충전부족	시동장치 결함	연료장치 결함	점화장치 결함	기타 엔진 이상들	차에 유해한 행위 기타 결점들
- 접지불량	- 스위치 결함	- 불충분한 연료	- 축전기 불량	- 너무 오래된 윤활유	- 주요부품 도난 혹은 파손
- 열접거나 부식된 단자	- 기어가 중립 혹은 주차상태에 있지 않을 때	- 연료 파다	- 점화전(스파크 플러그) 결함	- 피스톤 동결	- 휘발유 탈취
- 약한 배터리	- 시동장치 모터 불량	- 공기흡입 조절 장치 결함 (초크 결함)	- 부품간 배선 결함	- 압축 (compression) 불량	- 배선 파괴
	- 시동장치 드라 이브 결함	- 공기 정화장치 (에어필터)결함			

있을 것이다. 만일 사람들이 계통도의 중요한 부분(예: 점화장치 결합)이 생략되어 있다는 것을 알아차린다면 4개 범주 조건의 기타 결점들에 대한 추정 비율은 7개 범주 조건들 중 이에 상응하는 범주들에 대한 추정 비율의 합과 같아야 할 것이고 (4개 범주 조건의 기타 범주를 7개 범주 조건에서는 시동장치, 점화장치, 유해행위, 및 기타 범주로 나누었다고 볼 수 있으므로), 그 반면에 생략된 범주들을 알아차리지 못한다면, 4개 범주 조건의 기타범주에 대한 추정비율은 7개 범주 조건들 중 그에 상응하는 범주들의 합보다 작을 것이다. 즉, 7개 범주 조건은 4개 범주 조건의 기타결합 범주를 다시 4개 범주로 나눈 것으로 볼 수 있기 때문에 논리적으로는 4개 범주 조건의 기타결합 범주가 차지하는 비율은 7개 범주 조건의 관련부분의 비율의 합과 같아야 한다. 그 비가 다르다면, 이 결과는 가용성 추단(availability heuristic) (Tversky & Kahneman, 1973) 현상을 보인 것이라고 해석할 수 있을 것이다 (Fischhoff, Slovic, & Lichtenstein, 1978). 왜냐하면, 제시되어 눈에 보이는 범주만 주로 고려하고, 제시되지 않아 눈에 보이지 않는 범주는 객관적으로 중요한 범주일지라도 무시한 결과이기 때문이다. 실험결과, 사람들이 오류 계통도의 생략된 부분에 대하여 전적으로 둔감하여 가용성 가설을 지지했으며, 눈에 보이지 않으면, 마음에서 멀어진 것으로 지각하였다 (Fischhoff, Slovic, & Lichtenstein, 1978).

표 2. 차의 시동이 걸리지 않은 이유 발견을 위한 4개 범주 오류 계통도(fault tree)

차의 시동이 걸리지 않음			
배터리 충전 부족	연료장치 결합	기타 엔진 이상들	기타 결점들
- 접지불량	- 불충분한 연료	- 너무 오래된 윤활유	
- 헐겁거나 부식된 단자	- 연료 과다	- 피스톤 동결	
- 약한 배터리	- 공기흡입 조절장치 결합 (초크 결합)	- 압축 (compression) 불량	
	- 공기 정화장치(에어필터) 결합		

Fischhoff 등(1978)은 위의 실험과 유사한 실험들을 오류 계통도의 형태를 변경시키거나 피험자의 특성을 달리하면서 연구하였다. 그 결과, 사람들은 오류 계통도의 한 범주의 세부 사항을 더 많이 제시하는 것에는 지각에 별로 영향을 미치지 않았고, 특정 범주의 중요성에 대한 지각은 그 범주를 나누면(예: 1개 범주를 2개의 별개 범주로 나누면) 증가되었다. 그리고 생략된 부분에 대해 둔감해지는 것은 이 문제에 대해 전문가가 아닌 대학생 피험자와 전문가인 숙련된 기계공 피험자 모두에게서 나타나는 현상이었다. 요약하면, 제시된 오류 계통도 자체에 대하여 과잉 확신하는 경향은 다양한 피험자를 대상으로 하였을 때도 확인되었다.

이런 확신현상은 피험자를 달리하였을 때 나타났듯이 제시된 오류 계통도에 대한 신빙성을 떨어뜨리는 조건에서도 나타날 수 있을까? 대화의 논리가 오류 계통도에 대한 추정에 영향을 미친다면 과잉 확신 현상은 줄어들거나 없어질 것이고, 이 현상은 매우 제한된 현상으로 인식하여야 할 것이다. 대화의 논리가 영향을 미치지 못한다면, 이 현상은 대표성 추단에 의한 의사결정 편파 등과는 달리 매우 강력한 현상임을 알 수 있을 것이다.

연구의 목적

본 연구의 목적은 첫째, Fischhoff 등(1978)이 발견한 오류 계통도의 완전성에 대한 과잉 확신 현상을 확인하는 일이다. 즉, 한국인 피험자를 대상으로 하여 실험을 실시했을 때도 동일한 결과가 나오는지 확인하고자 한다. 만약 같은 결과가 나온다면 이 현상은 문화간 차이를 넘어서는 보다 보편적 현상임을 보여주게 될 것이다. 둘째, 오류 계통도에 대한 과잉 확신현상이 대화의 논리(Schwarz, 1994)로 설명될 수 있는가를 확인하는 것이다. 즉, 제시된 오류 계통도의 신빙성을 의심스럽게 하는 정보를 제공했을 때에도 그 현상이 동일한 정도로 나타나는지를 살펴보는 것이다. 만일 오류 계통도에 대한 과잉 확신 현상이 매우 보편적인 현상이라면, 이것은 대화의 논리로 설명되기 어려울 것이다.

3개의 실험을 실시하였는데, 첫 번째 목적을 위하여 실험 1을 실시하였다. 나머지 실험들은 주로 두 번째

목적을 위하여 실시하였다.

실험 1

현실적으로 완전한 오류 계통도를 만드는 일은 거의 불가능하고, 그래서 어느 수준에서 나머지 범주를 기타 문제들이라고 지칭하게 된다. 그런데, 일단 만들어진 오류 계통도에서 몇 개의 중요 범주들을 생략하면 무슨 일이 발생할 것인가? 과연 사람들이 그것을 잘 인식할 것인가, 아니면 눈에 보이지 않으니까 무시할 것인가? 바로 이 점을 알아 볼 필요가 있다. 그래서 Fischhoff 등(1978)의 연구와 기본적으로 동일한 절차를 사용하여 그들의 발견사실을 확인하려고 하였다. 이 실험의 결과는 "신빙성"("credibility") 가설보다 "가용성"("availability") 가설을 지지할 것이다. "신빙성" 가설이란 Fischhoff 등(1978)에 따르면 생략된 범주를 사람들이 잘 알고 이에 따라 반응할 것이라는 가설이고, "가용성" 가설이란 생략된 범주는 눈에 보이지 않아 잘 모를 것이라는 가설이다. 구체적으로 4개 범주 조건의 기타 결함에 대한 추정 비율이 7개 범주 조건의 기타 결함에 대한 추정 비율과 4개 범주에서 제시되지 않은 (생략된) 범주들에 대한 추정 비율의 합보다 작을 것이다.

연구 방법

피험자

서울대학교에서 심리학개론을 수강하는 학부생 60명을 대상으로 실험하였다. 남학생은 38명이었고, 여학생은 22명이었다.

자극

실험에서 사용할 수 있는 오류 계통도의 자극 수준은 이론적으로 3가지 수준으로 나눌 수 있다. 수준 1은 상위 범주의 명칭만 제시하는 것이다 (예: 배터리 충전 부족). 수준 2는 각 상위 범주의 명칭을 제시하고 이에 부가하여 3-5개 정도의 하위 구성요소를 포함시키는 것이다 (예: 접지불량, 헐겁거나 부식된 단자, 약한 배터리). 수준 3은 하위 구성요소에 더욱 자세한 내용을 포함시키는 것이다. 이 실험에서는 수준 2의 형태로 자극

을 제시하였다. 실제 실험에 사용된 자극은 Fischhoff 등(1978)의 연구에서 사용한 자극과 같은 것을 사용하였다. 그들은 미국 자동차회사에서 발간된 차량 고장점검 안내책자 등을 참고로 하여 자극을 구성하였다.

설계

4개 범주 조건과 7개 범주 조건 각각에 해당하는 질문지를 피험자들에게 배부하여 피험자들이 응답하도록 하였다. 한 피험자가 하나의 질문지, 한 조건에만 응답을 하는 피험자간 설계를 사용하였다.

절차

오류 계통도에 대한 의사결정 과제를 시작하기 전에, 피험자들이 다음과 같은 지시문을 읽도록 하였다.

사람들이 차의 시동을 걸려고 할 때 가끔가다가 엔진의 시동이 걸리지 않아 출발이 지연되기도 합니다. 저희는 차의 시동이 걸리지 않아 운전자의 출발이 적어도 1분 이상 지연되게 할 수 있는 다양한 원인들에 관해 귀하께서 생각해 보시기 바랍니다.

다음의 도표는 귀하께서 이 문제에 관해서 생각하시는데 도움을 드리기 위하여 제작되었습니다. 이 표는 차의 시동이 걸리지 않게 하는 세 [여섯] 가지 주요 원인들을 나타내고 있습니다. 그러나 이 세 [여섯] 원인들이 전부라고 할 수 없기 때문에 "기타 결점들"이라는 네 번째 [일곱 번째] 범주를 추가로 포함시켰습니다.

위의 지시문에 이어서 표1 또는 표2와 같은 각각 3-5개의 원인 설명으로 이루어진 4개 또는 7개 범주의 오류 계통도를 제시하였다. 그리고 나서 다음과 같은 지시를 하였다:

자동차의 시동이 걸리지 않아 100회 지연되었다고 했을 때, 그 중 위의 네 [일곱] 가지 문제(범주) 때문에 평균적으로 각각 몇 번이 지연되었을 지를 추정해 보십시오. 각 문제 범주들 아래의 빈칸에 추정치를 적어 주십시오. 귀하의 추정치들의 총합은 100이 되어야 합니다.

위의 대괄호 안의 숫자는 7개 범주 모두를 제공받은 피험자들에게 제시된 지시문이다.

결과 및 논의

만일 4개 범주 조건에 배정된 피험자들이 생략된 범주들에 대해서 민감하다면, 이 조건에서 차의 시동이 걸리지 않은 원인이 “기타” 범주에 속하는 것으로 추정된 비율은 7개 범주 조건에 배정된 피험자들의 “기타” 범주와 4개 범주 조건에서는 생략되었던 범주들(시동장치, 점화장치, 유해행위)에 반응한 비의 합과 같아야 할 것이다. 구체적으로 보면, 4개 범주 조건과 7개 범주 조건을 비교했을 때, 4개 범주 조건에서 배터리, 연료장치, 엔진, 및 기타 범주는 7개 범주 조건과 마찬가지로 포함하고 있지만 시동장치, 점화장치, 유해 행위 범주는 포함되어 있지 않다. 따라서, 4개 범주조건의 기타 범주에 상응하는 것은 7개 범주 조건의 시동장치, 점화장치, 유해행위, 및 기타 범주를 합친 것이다. 이해의 편의를 위하여 이것을 역으로 말하면, 4개 범주 조건의 기타 범주를 7개 범주 조건에서는 시동장치, 점화장치, 유해행위, 및 기타 범주로 나눈 것이라고 보면 된다. 따라서, 논리적으로는 피험자들이 4개 범주 조건의 기타 범주에 추정된 비율은 7개 범주 조건의 시동장치, 점화장치, 유해행위, 및 기타 범주의 합과 같아야 한다.

실험결과가 가용성 가설(availability hypothesis)을 지지한다면, 4개 범주 조건에서 기타 범주에 속하는 것으로 응답한 비율이 7개 범주 조건에서 상응하는 범주들에 응답한 비보다 더 낮을 것이다. 그러나 신빙성 가설(credibility hypothesis)을 지지한다면, 그 비가 같아야 할 것이다.

표 3은 출발 실패를 각 범주와 기타 범주 때문이라고 추정된 것의 비가 제시되어 있다. 4개 범주 조건의 피험자들은 명백히 생략된 부분을 인식하지 못하고 있음을 보여준다. 위에서 언급한 신빙성 가설이 맞다면, 4개 범주 조건에서 기타 범주의 추정 비율은 7개 범주

조건의 시동장치, 점화장치, 유해행위, 및 기타 범주의 비율의 합이 되어야 하므로, 관찰값은 .140의 약 3배에 해당하는 .467 (.208 + .135 + .063 + .061)만큼 증가하였어야만 한다. 평균값 .140과 .467값에 대한 차이는 통계적으로 의의 있었다, $t(58)=-9.50, p < .001$. 표 3의 결과는 시동이 걸리지 않아 차의 출발이 1분 이상 지연된 원인에 대한 추정이 제시되어 눈에 보이는 범주들에 집중하여 이루어 졌다는 것을 보여 준다. 이것은 명백히 신빙성 가설보다 가용성 가설을 지지하는 것이다. 남녀 간 차이는 발견되지 않았다, $t(58)=1.15, p = .25$.

이상의 결과를 종합하면, 4개 범주 조건의 피험자들이 비교적 중요한 원인들이 얼마나 많이 생략되었는지를 인식하지 못하고 있었다는 점은 분명하고, 결과적으로 그들은 자신들이 본 범주들의 망라성(exhaustiveness)을 과잉 추정하였다. 오류 계통도에 대한 이 과잉 확신 현상은 쉽게 떠오르는 예에 의존하여 판단하는 가용성 추단에 의한 것으로 결론 내릴 수 있을 것이다. 즉, 그 범주가 도표로 제시되어 그에 해당하는 예가 얼마나 쉽게 떠오르느냐에 따라 의사결정한 것으로 볼 수 있다.

본 연구의 의의는 한국인 피험자를 썼을 때도 Fischhoff (1978)의 발견사실을 동일하게 나타난다는 것을 확인한 것이라는 점이다. 한국인들에게도 같은 현상이 발생했다는 것은 오류 계통도에 대한 과잉 확신 현상이 그만큼 보편적이라는 것을 보여 주는 것이다.

그런데, 제시된 오류 계통도에 대한 신빙성을 낮추는 정보를 제시했을 때에도 동일한 정도의 과잉 확신 현상이 나타날 것인가 또다른 연구 관심이다. 만약 그 현상이 특정 조건에만 제한된 것이라면, 오류 계통도에 대한 신빙성이 달라짐에 따라 과잉 확신 현상의 정도도 달라 질 것이다. 이것은 Schwarz(1994)가 말하는 대화의 논리(The logic of conversation)가 예언하는 것이다. 그러나, 그 현상이 매우 보편적인 현상이라면 그렇지

표 3. 출발실패의 원인으로 추정된 비율의 평균

집단	배터리	연료장치	엔진	시동장치	점화장치	유해행위	기타
4범주 집단	.436(.191)	.207(.085)	.217(.131)	-	-	-	.140(.119) ^a
7범주 집단	.253(.161)	.151(.100)	.133(.109)	.208(.125)	.135(.087)	.063(.046)	.061(.067)

주. 하이픈(-)은 범주가 생략되었다는 것을 가리킨다.
^a는 .467 (.208 + .135 + .063 + .061)이 되었어야 한다.

() 안은 표준편차

않을 것이다. 이를 검증하기 위하여 순차적으로 실험 2와 실험 3을 실시하였다.

실험 2

실험 1의 결과는 2가지 점에서 대화의 논리가 작용하였을 가능성이 있다. 첫째, 피험자들이 4개 범주 조건의 3개 원인들(배터리, 연료장치, 엔진)을 있을 수 있는 모든 원인들 중에서 가장 중요한 것들만을 가려 뽑은 것으로 가정했을 수 있다. 즉, 피험자들은 제시된 3개 원인들이 가장 중요한 원인들이며 나머지 원인들은 중요하지 않은 것들이라고 가정했을 수 있다. 만일 제시된 3개의 원인들보다 더 중요한 원인(들)이 있다면 실험자가 당연히 제시했을 것이라고 피험자들이 생각하였을 가능성이 있다. 둘째, 논리적으로 4개 범주 조건의 기타 범주에 해당하는 추정치가 .467이 되어야 하지만, 일반적인 대화의 논리에 따르면 기타 범주는 덜 중요한 것으로 간주되므로 피험자들이 기타 범주에 대한 추정비를 낮게 추정한 것은 당연한 결과일 수 있다. 즉, 실험 1의 4개 범주 조건에서 제시된 3개의 주 원인들에 할당된 값이 각각 .436 (배터리), .207 (연료장치), .217 (엔진) 이었는데 논리적으로 기타 범주의 값은 이들보다 큰 .467이 되어야 하였다. 그러나 일상생활에서 사람들이 갖고 있는 가정은 “기타” 범주는 “주” 범주들보다 중요하지 않을 것이라는 것이다. 그러므로 어떻게 주 범주들의 값보다 큰 값을 기타 범주에 할당할 수 있겠는가? 그래서 실험 2는 이 두 가지 가능성을 배제하기 위하여 실시되었다. 2가지 실험 조건을 사용되었는데, 실험 조건에서는 자동차의 출발 실패가 기타 결점들 때문이라고 응답할 가능성에 영향을 미치도록 지시문을 수정하거나 첨가하였다.

기타 결점들에 대한 추정비에 영향을 미칠 수 있는 정보를 제시했음에도 불구하고 그 추정비가 달라지지 않는다면 이것은 가용성 추단에 의한 오류 계통도의 과잉 확신 현상이 매우 보편적인 현상임을 보여 주는 것이 될 것이고, 그렇지 않다면 대화의 논리에 의하여 설명될 수 있는 비교적 제한된 현상임을 보여 주는 것이 될 것이다.

연구방법

피험자

서울대학교에서 심리학개론을 수강하는 학부생 161명을 대상으로 실험하였다. 남학생은 81명이었고, 여학생은 80명이었다.

설계

3가지 조건(통제조건 1개와 실험 조건 2개) 각각에 해당하는 질문지를 피험자들에게 배부하여 피험자들이 응답하도록 하였다. 한 피험자가 하나의 질문지, 한 조건에만 응답을 하는 피험자간 설계를 사용하였다.

절차

기본적으로 실험 1에서 사용한 절차를 반복하였다. 통제 조건의 지시문은 실험 1의 4개 범주 조건의 지시문과 동일하였다. 실험 조건 1의 경우, 통제조건의 지시문의 내용중 일부인 “세 가지 주요 원인들을 나타내고 있습니다”라는 문장을 “세 가지 주요 원인들을 우선적으로 뽑아서 나타내고 있습니다”로 바꾸었다. 위의 “세 가지 주요 원인들을 우선적으로”라는 문장은 진한 글씨를 사용하여 강조하였다. 실험 조건 2의 경우, 통제 조건의 지시문을 모두 제시한 후, “기타 결점들” 범주에 속한 원인들이 일어날 확률은 주어진 세 가지 원인들에 대한 확률보다 클 수도 있고 작을 수도 있습니다”라는 문장을 첨가하였다. 이 문장도 역시 진한 글씨를 사용하여 강조하였다.

결과 및 논의

실험결과, 표 4에 제시된 것처럼, 실험 조건의 지시문을 통제 조건과 달리 한 것이 거의 영향을 미치지 않았다, $F(2,158)=.21, p = .80$. 이 결과는 제시된 오류 계통도의 신빙성을 의심스럽게 하는 지시를 주었음에도 불구하고 피험자들은 거의 영향을 받지 않았음을 보여 준다. 대화의 논리가 적용되었다면, 제시된 오류 계통도의 신빙성을 의심스럽게 만들었기 때문에 그 영향을 받았어야 했을 것이다. 그러나 그렇지 않았고, 이 결과는 피험자들이 눈 앞에 제시된 오류 계통도에 대하여 지나

표 4. 출발실패의 원인으로 추정된 비율의 평균

집단	배터리	연료장치	엔진	시동장치	점화장치	유해행위	기타
통제집단	.334(.201)	.261(.126)	.242(.136)	-	-	-	.164(.127)
실험집단 1	.345(.208)	.265(.166)	.237(.179)	-	-	-	.153(.156)
실험집단 2	.355(.217)	.242(.130)	.229(.116)	-	-	-	.170(.144)

주. 하이픈(-)은 범주가 생략되었다는 것을 가리킨다. () 안은 표준편차

친 믿음을 보여 주어진 다른 정보에는 거의 영향을 받지 않았다는 것을 보여 준다. 남학생들이 여학생들에 비해 일반적으로 자동차에 대하여 더 잘 알기 때문에 차이가 있을 수 있다고 가정할 수 있으나, 남녀 간의 차이는 발견되지 않았다, $t(159)=.05, p = .988$.

실험 2의 결과에 대한 대안 가설은 제시된 오류 계통도의 전문성을 피험자들이 과도하게 믿었기 때문일 수 있다는 것이다. 즉, 제시된 오류 계통도를 전문가가 제작했을 것이라고 생각하여 오류 계통도에 제시되지 않은 범주들을 무시했을 가능성이 있다. 만일 그렇다면, 그 계통도 자체를 믿을 만한 합당한 이유가 있는 것이고, 오류계통도의 과잉 확신 현상은 대화의 논리에 의해 영향받는 제한된 현상임을 보여 주는 것일 것이다. 실험 3은 위의 대안 가설을 지지여부를 확인하기 위하여 실시하였다.

실험 3

피험자들의 오류 계통도의 전문성에 대한 지각은 이것을 누가 만들었다고 믿는가에 따라 영향을 받을 수도 있다. 전문가가 제작하였다고 하였을 때와 비전문가가 제작하였다고 하였을 때의 반응 결과에 차이가 난다면, 이것은 오류 계통도에 대한 편파적 의사결정 경향은 제한된 현상임을 보여주는 결과일 것이다. 즉, 전문가에 의해 제작된 오류 계통도에 대해서 상대적으로 편파가 두드러지게 나타난다면 이것은 전문성에 대한 암묵적 믿음에 기인한 합당한 반응의 결과라고 결론 내릴 수 있을 것이다. 만일 오류 계통도를 전문가가 제작하였다고 했을 때와 비전문가가 제작하였다고 했을 때의 반응 차이가 없다면, 이것은 사람들은 외관상으로 그럴 듯한 내용에 지나치게 반응하는 경향을 보인다는 사실을 확

인시켜 주는 것으로 오류 계통도에 대한 과잉 확신 현상의 보편성을 지지해 주는 결과가 될 것이다.

오류 계통도 제작의 비전문가 조건은 할머니들(평균 69.3세)의 응답을 근거로 자동차 출발이 지연된 원인을 수집한 조건, 전문가 조건은 자동차 수리공들(평균 25.4세)의 응답을 근거로 지연 원인을 수집한 조건으로 정의하였다. 이렇게 정의한 이유는 보통의 할머니들의 전문성 정도가 자동차 수리공들의 전문성보다 낮다고 할 수 있기 때문이다. 이들에 전문성 정도 지각은 실험에서 직접 측정하여 확인하였다.

연구방법

피험자

서울대학교에서 심리학개론을 수강하는 학부생 70명과 꽃동네현도사회복지대학교의 학부생 82명, 총 152명을 대상으로 실험을 실시하였다. 남학생은 63명이었고, 여학생은 89명이었다.

설계

3가지 조건 각각에 해당하는 질문지를 피험자들에게 배부하여 피험자들이 반응하도록 하였다. 한 피험자가 하나의 질문지, 한 가지 조건에만 응답을 하는 피험자 간 설계를 사용하였다.

절차

통제 조건의 피험자들에게는 기본적으로 실험 1의 4개 범주 조건과 동일한 절차를 반복하였다. 유일한 차이점은 “자동차의 시동이 걸리지 않은 원인들의 목록이 완전한지(모든 원인들을 포함하였는지)”를 묻는 7점(1에서 7까지) 척도 문항을 첨가하였다는 것이다. 두 실험

조건의 경우, 통제조건과 동일한 지시문에 이어서 다음의 내용을 첨가하였다:

이 원인들은 서울 시내에 거주하는 할머니들(평균 69.3세)[자동차 정비업에 종사하는 사람들(25.4세)]에 대한 조사를 토대로 하여 수집된 것입니다. 이 조사는 “일상 생활 사건들에 대한 지각”에 관한 다양한 질문들을 포함하고 있었습니다.

대괄호 안의 내용은 두 번째 실험 조건(전문가 조건)에 사용된 지시문이다. 실험 조건에서는 통제조건의 내용에 “서울 시내에 거주하는 할머니들[서울시내에서 자동차 정비업에 종사하는 사람들]의 전문성”에 대한 7점 척도(1에서 7까지) 평가 문항을 첨가하였다.

결과 및 논의

꽃동네현도사회복지대학교 피험자들의 자료 패턴과 서울대학교 피험자들의 자료패턴이 차이가 거의 없었기 때문에 이 둘의 자료를 합쳐서 분석하였다. 표 5에서 보는 바와 같이 “기타 결점들” 때문에 자동차의 출발이 지연되었다고 응답한 비율들(.183, .176, .137)은 실험 1에서 논리적으로 기대되는 추정치 .467보다 훨씬 작은 값들이다. 이것은 오류 계통도를 누가 만들었는지와 관계없이 피험자들이 그것을 과잉 확신한다는 것을 보여 준다.

연구자의 주된 관심은 전문가 조건(수리공 조건)과 비전문가 조건(할머니 조건) 간에 차이가 검출되는지의 여부였다. “기타 결점들”에 대한 반응을 종속변인으로 하여 분석했을 때, 각 조건 간에는 차이가 없었다, $F(2,149)=1.30, p = .28$. 그러나, 자동차 수리공과 할머니 들 중 누구를 더 전문가로 생각하는가를 물었을 때,

수리공들을 훨씬 전문가로 지각하였다, $t(122) = 6.50, p<.001$. “기타 결점들”에 대한 반응과 전문성 평가 반응 사이에도 상관관이 없었다, $r=-.08, p=.35$. 수리공 조건과 할머니 조건 간의 남녀 성별차는 발견되지 않았다, $t(122)=-1.26, p=.21$.

실험에서 제시된 오류 계통도에 대한 완전성 평가를 분석해 본 결과, 할머니 조건과 수리공 조건 간에 차이가 없었다, $t(122)=.79, p =.43$. 그리고 모두 중간 수준 정도의 완전성을 지닌 것으로 평가하였다 (7점 척도에서 수리공 조건의 평균은 3.98, 할머니 조건은 3.81). 자동차 운전을 할 줄 모르는 사람과 운전을 할 줄 아는 사람(운전 경력 1년 이상인 사람)의 기타 결점에 대한 반응 차이는 없었다, $t(145)=.319, p=.75$.

이상의 결과는 오류 계통도의 완전성에 대한 과잉 확신 현상은 대화의 논리에 의해 영향 받지 않는 매우 보편적인 현상임을 보여주는 것이다. 즉, 자동차 수리공을 할머니들에 비해 훨씬 전문가로 지각했음($t(122)=6.50, p<.001$)에도 불구하고, 오류 계통도에 대한 과잉 확신 현상이 나타났다는 사실은 이 현상의 보편성을 보여 주는 것이다. 대화의 논리에 따르면, 주어진 정보를 의심스럽게 했을 때, 판단에 영향을 받아야 할 것이다. 예컨대, 유도심문을 상대방 변호사가 할 때와 단순한 연구자가 할 때 피험자들의 반응에 차이가 있었는데 (Dodd & Bradshaw, 1980), 그 이유는 피험자들이 변호사의 심문을 의심했기 때문이다. 이와 마찬가지로 할머니 조건의 경우 전문성을 의심받았을 가능성이 크므로 “기타” 범주에 대한 반응이 자동차 수리공 조건에서보다 컸어야만 하였다. 그러나 두 조건 간에 차이가 없었고, 이 결과는 사람들이 눈 앞에 보이는 사례에 집중하여 그 사례들을 중시하는 가용성 추단에 의한 편파를 보였다는 점을 분명히 확인할 수 있다.

표 5. 출발실패의 원인으로 추정된 비율의 평균

집단	배터리	연료장치	엔진	시동장치	점화장치	유해행위	기타
통제 조건	.262(.156)	.280(.148)	.279(.180)	-	-	-	.184(.167)
수리공 조건	.320(.179)	.272(.124)	.230(.120)	-	-	-	.173(.178)
할머니 조건	.345(.170)	.305(.158)	.220(.128)	-	-	-	.137(.115)

주. 하이픈(-)은 범주가 생략되었다는 것을 가리킨다.

() 안은 표준편차

종합 논의

본 연구의 의의는 첫째, 최초로 한국인 피험자를 대상으로 오류 계통도의 완전성에 대한 과잉 확신 현상을 확인하였다는 것이다. 만약 그 현상이 서양 문화에 국한된 현상이라면, 효과가 줄어들거나 나타나지 않았을 것이다. 둘째, 오류 계통도의 완전성에 대한 과잉 확신 현상이 적어도 본 실험 조건내에서는 대화의 논리에 영향을 받지 않는 매우 보편적인 것이라는 사실을 보였다. 왜 전문가와 비전문가 자체에 대한 평가에서는 전문가를 더 전문성이 높은 것으로 평가하면서도 오류 계통도 자체에 대한 평가에는 영향을 미치지 않는가? 대화의 논리에 따르면, 전문성 지각이 분명히 의사결정에 영향을 미쳤어야만 한다. 결국, 오류 계통도에 대한 과잉 확신 현상은 강력한 현상이어서 자료로 제시된 그림을 제외한 다른 정보가 거의 영향을 미치지 못한다고 결론지을 수 있다.

왜 사물이 눈에 보이지 않으면 마음에서도 보이지 않아 무시되게 되는가? Fischhoff 등(1978)은 몇 가지 이유를 들고 있다. 그것들은 무지, 상상력 부족, 과학과 기술에 대한 과신, 시스템의 기능을 전체적으로 볼 수 없음 등이다. 실험 3의 비전문가 조건은 이 무지의 원인과 관계된 것이었으나 효과가 없었다. 따라서, 단순한 무지보다는 다른 부분이 더 크게 작용할 가능성이 있다. 요구특성(Orme, 1962)이 실험에 영향을 미칠 수 있다는 것은 잘 알려진 사실이다. 본 연구의 경우에 나이든 할머니들에게서 얻은 자료라고 제시했을 때, 요구특성의 설명에 의한다면 이러한 지시는 다소 인위적이긴 하지만 피험자들의 반응에 영향을 미쳤어야만 했다. 그러나 결과는 전혀 그렇지 않았으므로 요구특성은 작용하지 않았다고 보아야 할 것이다.

본 연구가 시사하는 점들은 첫째, 오류 계통도 자체에 대한 과잉확신 현상이 보편적인 현상이어서 이것의 작성에 특히 유의할 필요가 있다는 것이다. 예컨대, 특정 기관이 중요 정보를 감춘 채 그럴 듯한 도표를 만들어 보여주게 되면 그것을 보는 사람들은 그렇게 믿을 가능성이 클 것이다. 둘째, 가용성 추단에 의한 편파는 대화의 논리에 영향을 받지 않는 강력한 현상일 가능성이 크다는 점이다. 대표성 추단의 경우, Schwarz(1994)

는 대화의 논리로 설명 가능함을 보였다. 그러나 본 연구 결과, 대화의 논리가 가용성 추단의 경우 적용되지 않는 것으로 보인다. 왜 가용성 추단에 대화의 논리가 적용되지 않는 것처럼 보이는 것일까? 다른 기제가 적용될 가능성이 있는데, 이는 추후 연구 과제가 될 것이다.

본 연구의 제한점은 첫째, 사용한 자극이 자동차에 관련된 것이어서 많은 수의 학부 피험자들이 자동차 고장에 친숙하지 않기 때문에 보인 결과일 수도 있다는 것이다. 그러나, 유사한 자극을 사용한 Fishhoff 등(1978)의 연구에서 전문가들도 보통 사람들과 유사한 과잉 확신을 보였기 때문에 피험자의 전문성 자체가 중요하지 않을 가능성도 있다. 둘째, 실험 3의 할머니 조건은 비전문가 조건에 해당하는 것으로 조작된 것인데, 과연 피험자가 과제에 제시된 할머니들을 자동차에 대한 비전문가라고 믿었을 지의 여부이다. 질문지에서 그 할머니들에 대한 전문성을 측정했을 때는 자동차 수리공들보다 전문성이 훨씬 낮은 것으로 반응했지만, 실제로 그렇게 믿었다고 볼 수 없을 수도 있다. 그래서, 추후 연구에서는 전문성의 조작에서 보다 더 유의할 필요가 있을 것이다.

참고 문헌

- 고재홍 (1989). 사회적 판단에 미치는 기저율 효과: 도식의 역할. *한국심리학회지: 사회*, 4(2), 199-215.
- Clark, H. H., & Clark, E. V. (1977). *Psychology and language*. NY: Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Dawes, R. M. (1998). Behavioral decision making and judgment. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology* (4th ed., Vol. 1, pp. 497-548). Boston: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Delany, D. E., & Hilton, D. J. (1991). Conversational implicature, conscious representation, and the conjunction fallacy. *Social Cognition*, 9(1), 85-110.
- Dodd, D. H., & Bradshaw, J. M. (1980). Leading questions and memory: Pragmatic constraints.

- Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 695-704.
- Fischhoff, B., Slovic, P., & Lichtenstein, S. (1978). Fault tree: Sensitivity of Estimated Failure Probabilities to Problem Representation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4(2), 330-344.
- Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole & J. L. Morgan (Eds.), *Syntax and semantics*, Vol. 3: *Speech acts* (pp. 41-58). NY: Academic Press.
- Jones, E. E., & Harris, V. A. (1967). The attribution of attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 3, 1-24.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.
- Lewin, K. (1951). *Field theory*. NY: Harper & Row.
- Loftus, E. F. (1975). Leading questions and the eyewitness report. *Cognitive Psychology*, 7, 560-572.
- Orne, M. T. (1962). On the social psychology of the psychological experiment: The particular references to demand characteristics and their implications. *American Psychologist*, 17, 776-783.
- Ross, L. (1977). The intuitive psychologist and his shortcoming: Distortion in the attribution process. In M. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp.174-221). SanDiego, CA: Academic Press.
- Schwarz, N. (1994). Judgment in a social context: Biases, shortcomings, and the logic of conversation. In M. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol.26, pp.124-162). SanDiego, CA: Academic Press.
- Schwarz, N., Knauper, B., Hippler, H. J., Noelle-neumann, E., & Clark F. (1991). Rating scales: Numeric values may change the meaning of scales. *Public Opinion Quarterly*, 55, 570-582.
- Schwarz, Strack, Hilton, 및 Naderer(1991). Base rates, representativeness, and the logic of conversation: The contextual relevance of "irrelevant" information. *Social cognition*, 9(1), 67-84.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic of judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, 207-232.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1130.
- Wright, E. F., & Wells, G. L. (1988). Is the attitude-attribution paradigm suitable for investigating the dispositional bias ? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 14, 183-190.

The Generality of Exaggeration of Fault Tree Completeness

Jongtaek Lee

Department of Psychology, Seoul National University

The aim of this study is to examine exaggeration of fault tree completeness and to test if it will be explained by the logic of conversation. Fault trees represent problem situations by organizing "things that could go wrong" into functional categories. The logic of conversation is a set of tacit assumptions between speakers and listeners that govern the conduct of conversation in everyday life. Three experiments were conducted. In experiment 1, the task of subjects was to estimate the causes of more than 1 minutes delay of car start. The result of experiment 1 showed exaggeration of fault tree completeness. Experiments 2 and 3 were conducted to test the role of the conversational logic in fault tree phenomenon. The two experiments showed that the fault tree phenomenon did not result from violations of the conversational logic. Finally, the implications and limites of the study discussed.