

1. 제시문 <가>, <나>, <다>는 과학적 현상을 연구하는 데에 있어서 인간관계의 적용은 전혀 의미가 없다고 말한다. 그러나 인과관계가 의미를 가지지 못하는 이유를 설명하는 입장은 각각 다르다.

먼저, <가>에서는 어떤 현상의 원인이 결과를 가져오는 명확한 과정을 설명할 수 없다고 본다. 탁월한 이성과 반성 능력을 가진 사람이라도 세상에 대한 경험이 없다면 어떠한 원인도 추론해낼 수 없다. 자연의 작용을 이성만으로 탐구하는 것은 매우 어렵기 때문이다. 그러나 탁월한 이성과 더불어 풍부한 경험이 쌓일지라도 인과관계가 성립되는 과정 속의 진리를 파악할 수 없다. 물론 경험을 통해 즉각적으로 현상의 원인을 추론해낼 수는 있다. 하지만 원인을 찾아냄과 그 관계를 논리적으로 설명하는 것은 전혀 다른 범주에 속하는 것이다.

반면, <나>는 인과관계 대신 상관관계만으로 과학 현상을 탐구한다. 본래, 과학적인 방법이란 과학자의 주관적인 사고 범위 내에서 실험 가능한 가설을 설정하는 데에서 시작된다. 그러나 페타바이트 시대에 들어서면서, 근본적인 인과관계를 탐구하는 가설은 전혀 쓸모가 없어진다. 오히려, 기초적인 데이터를 분석한 통계를 통해 과학 현상을 연구한다. 더 이상 원인과 결과로 과학적 현상을 증명할 필요가 없으며, 단순한 상관관계로도 과학적 현상을 명확히 설명할 수 있다. 즉, 통계수치가 말해주는 것이 증명된 사실로 받아들여지는 데에 충분한 역할을 한다는 말이다.

<다>는 우리가 원인이라고 설정하는 것의 범위가 무한하다는 것에 주목한다. 하나의 현상이 있다면 이를 가져오는 원인은 무수히 많아 한 가지로 단정 지을 수 없다는 말이다. 루이 14세가 인기가 없었던 이유는 그 시대에 일어난 모든 일들이 총체적으로 작용한 것이다. 어떤 원인을 내세우더라도 인과관계는 성립할 수 있다. 즉, 다양한 환경적 원인들 모두가 하나의 결과를 가져올 수 있는 가능성을 가지고 있다. <다>는 이 때문에 인과관계가 성립하더라도 정확한 결론으로 일반화할 수 없어서 인과추론의 연구 방법을 부정한다.

2. 교육 수준이 높을수록 건강 상태가 더 좋다는 주장은 표1을 통해 살펴볼 수 있다. 표에서 교육 수준이 높을수록 건강 상태가 상인 비율이 높은 것을 확인할 수 있다. 그러나 건강 상태가 하인 비율은 가장 높은 교육 수준인 대학 이상보다 고졸의 비율이 더욱 낮은 것으로 나타났다. 이는 위 주장을 수용하는 데에 오류로 작용한다. 그래서 이 주장을 보완하기 위해 교육 수준과 건강 상태 사이의 관계가 소득 수준에 따라 달라질 수 있다는 주장이 제기되었다. 표2를 통해 대학 이상인 사람 중 건강 상태가 하인 사람의 비율은 소득 수준에 비례해서 증가했다. 표1에 나온 현상을 더욱 현저히 보여준 것이다. 반면, 고졸 중 건강 상태가 하인 비율은 소득 수준에 반비례했다. 또, 고졸 미만의 건강 상태가 상인 비율은 소득 수준이 높을수록 높았다. 그러나 소득 수준이 높더라도 건강 상태가 하인 비율이 고졸 미만 내에서 가장 높았다. 이 통계를 통해, 소득 수준과 건강 수준, 그리고 교육 수준의 관계는 존재하나 전체적인 하나의 결론으로 일반화할 수는 없었다.

<다>의 관점에서, 위의 두 주장은 전혀 근거가 성립되지 않는다. 표1,2 둘 다 주장을 뒷받침하는 통계를 보이기는 한다. 하지만 이는 일부에 불과하다. 위에서 말한 대로 건강 상태와 교육 수준이 정비례 관계라는 주장에 빗나가는 통계 수치가 존재한다. 이 주장을 보완하기 위해 나타난 주장도 표2에서 일부 상관관계를 증명하는 것에 그칠 뿐, 포괄적인 결론을 이끌어 낼 수 없었다. 이는 인과관계를 증명하는 주장을 가설로 설정했을 때에 나타나는 오류를 그대로 보여준다. 표들을 살펴보면 인과관계가 성립하는 것처럼 보일 수 있으나 이는 다른 원인이 존재할 수 있다는 점을 간과한 것이다. 예를 들어, 고졸 미만의 소득 수준이 상이지만 건강 상태가 하인 비율이 높은 이유는 교육 수준이 높은 인구에 비해 비교적 힘든 노동을 하여 건강에 영향을 받았다는 다른 원인이 존재한다고 말할 수 있다. 두 번째 주장은 인과관보다 상관관계에 가까운 가설을 세우긴 했지만 이 또한 다른 외재적인 원인들의 영향을 간과한 것이므로 수용될 수 없다. 즉, <라>는 통계적 수치만을 보고 다른 요소들을 전혀 고려하지 않는 비논리적인 연구를 보여준 것이다.