

사회적 믿음은 과연 과학적인가?

20200422 이수빈

과학과 비과학의 경계는 어디일까? 이 물음에 대한 답은 과학과 형이상학의 상이한 연구 방식 혹은 이론 적립 방식에서 찾을 수 있다. '믿음'이라는 전제 하에서 논하는 형이상학과 달리, 과학은 눈으로 보이는 '경험적 근거'에 의해 증명되고 이론에 대한 '믿음'이 생긴다. 다시 말해, 과학은 수학을 통해 합리성을 확보하고, 능동적인 실험과 관측을 통해 경험을 축적하며 이를 바탕으로 지식을 확장한다. 또한, 이렇게 확장된 지식은 수차례 검증과 반증을 거쳐 패러다임의 한 부분을 구성하여 과학적 합리성을 확보한다. 따라서, 우리가 '상식'이라고 생각하는 사회적 믿음이 신뢰를 얻는 이유는 '과학적 근거'가 있기 때문에, 즉 경험적으로 증명되었다고 생각하기 때문이다. 많은 사회적 믿음들은 경험적으로 증명된 과학적 사실에 기반해 있겠지만, 현실적으로 그중에는 '과학적인 것처럼 보이지만 사실은 비과학적인 믿음'도 존재하고, 반대로 '비과학적으로 보이지만 실은 경험적 증명, 검증 단계를 거친 과학적 사실인 것들'도 존재한다. 이에 대해 사례로 알아보자.

예를 들어, 손가락 관절을 뚝뚝 소리 나게 굽히는 행위를 하면 주변 사람들로 부터 다음과 같은 두 가지의 잔소리를 듣게 된다. 첫째는 손가락이 굽어진다는 것이고 둘째는 관절염을 유발한다는 것이다. 우선, 사람들이 말하는 '손가락이 굽어지는 이유'는 다음과 같다. 손가락 관절에 과도한 자극을 지속적으로 주면 뼈와 뼈를 잇는 관절 사이의 인대가 늘어나고 두꺼워지며, 이는 손마디가 굽어지는 외적 변형으로 이어질 수 있다. 다음으로, 이러한 '손가락 관절 꺾기 행위'는 관절 간에 마찰을 반복적으로 일으켜 관절염을 유발할 수 있다고 사회적으로 알려져 있다. 언뜻 보면 과학적으로 논리적인 것처럼 보이는 이 사회적 믿음은 과연 진정으로 '과학적'일까?

과학과 비과학의 경계를, 앞에서 언급한 '실험과 관측을 통해 경험적으로 축적된 지식인지'와 '후속 검증과 반증을 거쳐 합리성을 확보했는지'의 두 가지 차원으로 상정해보자. 이 기준들은 '과학적'인 것처럼 보이는 사회적 믿음들이 사실은 과학적 합리성을 제대로 갖추지 못한 '비과학'이라는 것을 보여 준다. 첫 번째로, 손가락 관절 꺾기 행위는 손가락을 두껍게 만든다는 사회적 믿음에 대해 1990년 조지 카스텔라노스와 데이비드 악셀로드가 연구를 진행한 바 있다. 그들은 연구에서 '습관적으로 손가락 마디를 꺾은 300명의 사람에게서 손가락이 붓거나 약력이 약해진 것을 확인했다'라고 발표했다. 이것은 경험적으로 축적된 지식에 해당한다. 하지만 그 뒤로 아직까지 그들의 연구가 타당하다고 뒷받침하는 사례는 나오지 않았으므로, 후속 검증을 거치지 않은 상태이다. 따라서 이러한 사회적 믿음은 아직까지는 '비과학적인 믿음'이라고 할 수 있다. 두 번째로, 손가락 관절 꺾기 행위는 관절염을 유발한다는 사회적 믿음에 대해 2009년에 미국 캘리포니아의 약학박사 도널드 L. 엉거가 직접 자신의 신체로 실험을 진행하였다. 그는 매일 왼쪽 손가락 마디는 꺾고 오른쪽 손가락 마디는

꺾지 않는 행위를 60년 동안 반복했다. 그 결과, 두 손의 모양에 차이가 거의 없었을 뿐만 아니라 양쪽 손 모두 관절염 증세 없이 건강했다. 이는 앞의 첫 번째 믿음에 대한 반증 사례로 작용하며, 동시에 두 번째 믿음에 대한 경험적 증거가 된다. 물론 한 사람의 사례만으로는 이론이 경험적으로 검증됐다고도 할 수 없고 후속 검증과 반증을 통해 합리성을 확보하지도 못했지만, 도널드 박사의 장기 실험은 자잘하지만 유용한 과학적 발견을 인정하는 ‘이그노벨(Ig Nobel) 상’을 받을 정도로 과학적으로 유의미한 실험이었다. 그러나 여전히 손가락 관절 꺾기 행위에 대한 이 두 번째 사회적 믿음도 과학적이라고 말하기에는 아직 후속 검증이 충분하지 않으며, 따라서 비과학적이다.¹⁾

물론 현재까지는 비과학적이라고 판단될지라도, 후속 검증과 반증을 통한 합리성 확보 혹은 새로운 과학 지식의 등장으로 인해 미래에는 언제든지 ‘과학’의 영역에 속하게 될 수 있다. ‘지구는 둥글다’라고 외쳤던 갈릴레오 갈릴레이가 당시에는 크게 무시당하고 과학으로 인정받지 못했지만, 후속 연구들에 의해 합리성을 갖추고 결국 ‘정상 과학’으로 인정받게 된 것처럼 말이다. 반대로 현재까지는 과학적으로 합리적이라 할지라도, 후속 연구들을 통해 충분한 반증이 이루어지면 정상 과학의 패러다임은 또다시 바뀔 수 있다. 따라서 우리는 ‘과학적으로 보이지만 비과학적인 것’, ‘비과학적으로 보이지만 과학적인 것’이 혼재되어 있는 사회에서, 수많은 정보들을 일일이 과학적인지 비과학적인지 따질 수는 없겠지만, 적어도 내가 ‘당연하다고 믿는’ 사회적 믿음들에 대해서는 그것이 과학적으로 합리적인지 확인해봐야 할 필요성이 있다. 비과학적이라는 것이 절대 부정적인 의미는 아니지만, 경험적으로 충분히 확인되지 않은 사회적 믿음을 ‘진리’라고 믿는 오인을 해서는 안 되기 때문이다.

1) “‘뚜둑’ 손가락 마디 꺾는 습관은 관절염을 부른다? 정답은...”, 한양일보, 2016.03.28., https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2016/03/28/2016032802391.html