

과학의 임무와 진리의 발견

글 | 엄정식 _ 서강대 철학과 교수 jsumek@hanmail.net

과학의 목표가 진리의 탐구라는 것은 널리 알려진 사실이다. 그러나 우리는 진리에도 여러 종류가 있다는 것을 인정할 수밖에 없다. 가령 창조론과 같은 종교적 진리와 진화론과 같은 과학적 진리는 서로 다른 특징을 지니고 있으며, 그것이 서로 양립이 가능한지 혹은 배타적인 관계 인지를 논의하는 것 자체가 진리를 규정하기 어려운 측면이 있음을 말해주는 것이다. 철학자들 중에도 입장이 다양하여 종교적 성향이 강한 철학자들은 종교적 진리를 합리화하는데 진력하는가 하면 과학적 성향이 강한 철학자들은 과학적 진리만이 정당화될 수 있는 유일한 진리라고 주장한다. 중세에는 전자의 경우가 우세했지만 근대 이후에는 후자의 입장이 주류를 이루어왔다고 할 수 있다.

논리실증주의, “과학적 명제만 철학적으로 ‘유의미’”

과학적 진리만이 철학적으로 의미 있고 또 정당화될 수 있다고 주장한 입장으로 우리는 20세기초에 비엔나를 중심으로 형성된 논리 실증주의를 들 수 있다.

이 학파는 수학자와 논리학자, 물리학자와 사회학자 등 과학적 성향이 강한 학자들로 구성되었는데, 정작 그들이 신봉한 사상은 L. 비트겐슈타인의 ‘논리철학논고’의 내용이었다.

비트겐슈타인에 의하면 ‘한 명제를 이해한다는 것은 그 명제가 참일 때가 언제인가를 안다’는 뜻이다. 가령 ‘눈은 희다’라는 명제는 그것이 어떤 경우에 참이 되는지 쉽게 알 수 있다. 이러한 주장을 수용하여 논리 실증주의자인 M. 슐리히는 ‘경험의 새로운 철학’에서 이렇게 주장한다.

“한 명제를 이해하기 위해 우리는 그 명제를 ‘참’으로 만드는 특별한 상황을 정확히 주장할 수 있어야만 한다. ‘상황’이란 경험의 사실을 의미한다. 그러면 경험이 명제의 ‘참’과 ‘거짓’을 결정한다. 즉, 경험이 명제를 검증한다.”

논리 실증주의에서는 이 말을 ‘한 명제의 의미는 그 명제의 검증 방법’이라고 정리하고 그것을 이른바 ‘검증원리’로 불렀으며, 후에 이는 실증주의적 과학관의 기초가 되었다. 그뿐만 아니라 그것을 기준으로 하여 가령 ‘무’나 ‘신’에 관한 명제를 ‘비의미’라고 규정하고 의미의 대상이 결여된 형이상학적 혹은 종교적 명제일 뿐이라고 주장하였다. 이렇게 함으로써 그들은 과학적 명제들만 철학적으로 ‘유의미’한 것으로 남겨놓은 것이다. 예를 들어 ‘이 방을 통과하는 전파가 있다’라는 명제는 ‘무’나 ‘신’에 관한 명제와 달리 검증할 수 있는 방법이 있기 때문에 의미가 있다는 것이다.

그러나 이러한 입장에는 몇 가지 문제점이 있다. 우선 검증원리는 그 자체가 검증할 수 없다는 약점이 있다. 논리 실증주의자들은 사실적 명제와 논리적 명제만 의미가 있다고 주장하지만 검증원리는 여기에 속하지 않기 때문에 무의미한 명제가 되기 때문이다. 더구나 이 원리를 엄격하게 적용한다면 검증 자체가 불가능하게 된다. 가령 ‘까마귀는 검다’라는 명제는 전형적인 과학적 명제인데 까마귀를 무한정으로 검증한다는 것은 현실적으로 불가능할 뿐 아니라 귀납법을 정당화해야 하는 고질적인 문제까지 안고 있다는 것이다. 결국 검증원리의 엄격한 적용을 종교나 형이상학뿐만 아니라 그들이 옹호하려고 했던 과학적 진리나 과학적 지식

까지 부정하는 결과를 낳게 된다. 가령 에너지 보존의 법칙과 같은 자연과학의 가정도 그것을 우주적으로 확장할 경우에 관찰에 의해 검증될 수는 없다. 그렇게 되면 물리학이라는 학문 자체가 성립되기 어려워진다. 이러한 점을 지적하여 칼 포퍼는 ‘과학적 탐구의 논리’에서 이렇게 지적한다.

“실증주의자들은 형이상학을 파멸시키고자 열망하지만 이와 함께 자연 과학을 파멸시키게 된다. 과학 법칙들도 경험에 의한 기초적 언명으로 이론적으로는 환원될 수 없기 때문이다. 만약 우리가 비트겐슈타인의 유의미성 기준을 철저히 적용하면 자연 법칙들은 무의미한 것으로 배격할 수밖에 없다. 그러나 이러한 법칙 탐구야말로 아인슈타인이 말하는 바와 같이 물리학의 최고 과제인 것이다.”

포퍼, “이론을 반증해 진리에 다가가는 것이 과학의 임무”

그렇다면 과학적 진리의 본질은 무엇이고 과학적 지식은 어떻게 확보되는 것일까? 포퍼에 의하면 인간의 이성이 불완전하기 때문에 인간이 확보한 지식은 완전할 수 없고 절대적으로 완벽한 진리에는 도달할 방법이 없다. 신학자나 철학자의 학설은 물론 과학자의 이론도 예외가 될 수 없다. 그렇다면 그에게 진리란 무엇이고 과학을 규정하는 기준은 무엇인가.

포퍼는 진리를 구름에 가려진 산꼭대기에, 그리고 학자들을 그 곳으로 향해 올라가는 등산가에 비유했다. 등산가라면 산꼭대기가 구름에 가려져 보이지 않는다고 해도 그것이 존재한다는 것을 의심하거나 부정할 수는 없다는 것이다. 그리고 과학적 탐구의 핵심이라고 여겨졌던 귀납법을 거부하고 검증원리를 대체할 수 있는 방법을 제시했다. 그것이 이른바 ‘반증 가능성 원리’이다. 그는 어떤 설명적인 보편적 과학 이론도 귀납적인 방법을 통해 경험적으로 검증할 수는 없지만 그 반증은 가능하다는 사실에 주목했다. 반증은 단 하나의 ‘반대적 사례’에 의해서도 증명될 수 있기 때문이다. 가령 ‘이 까마귀는 검다,’ ‘이 까마귀도 검다’ ... 등등의 단칭 명제는 아무리 많아도 ‘모든 까마귀는 검다’라는 전칭명제를 정당화할 수 없다. 그러나 단 한 마리의 흰 까마귀라도 관찰된다면 그것의 반증이 가능하다는 것이다. 그는 과학의 임무가 이론을 확증하여 진리를 발견하는 데 있는 것이 아

니라 그것을 반증하여 진리에 가까이 다가가는 것이라고 하였다. 그러므로 과학은 귀납법 없이도 발전할 수 있다는 것이 그의 입장이다.

한편 포퍼는 반증 가능성 원리를 단순히 과학적 방법의 특징으로 제시할 뿐만 아니라 진정한 과학과 사이비 과학을 구분 짓는 ‘구획의 기준’으로 삼았다. 그에 의하면 마르크스의 역사철학이나 프로이트의 정신분석학은 사이비 과학인 반면, 멘델로프의 주기율표나 아인슈타인의 일반 상대성 이론은 진정한 과학의 예들이다. 전자의 경우에는 반례를 제시해도 ‘변증법적 발전’이나 ‘무의식의 작용’ 등을 거론하며 명백한 증거들을 받아들이지 않는 반면, 후자의 경우에는 실험이나 관찰을 통해 실제로 입증되었기 때문이다. 그러나 이러한 실험과 관찰에 의한 입증이 그 이론들의 절대적 진리성을 보장하는 것은 아니다. 그것은 ‘가설 연역법’의 한 유형으로서 소크라테스의 산파술과도 닮았으며, 포퍼가 말하는 추측과 반박의 과정을 통해서 잠정적으로 진리의 자격 혹은 이론의 위상을 유지할 뿐이다. 혹은 그의 표현을 빌리면 ‘진리 접근도가 높다’고 말할 수 있다. 가령 유클리드 기하학은 비유클리드 기하학에 의해서 포섭되고 뉴턴의 물리학은 아인슈타인의 상대성 이론에 의해 포섭되었듯이 과학은 좀 더 수준 높은 진리를 향해 점진적으로 상승하고 발전하고 있다는 것이다.

포퍼의 반증이론은 논리 실증주의자들의 검증원리와 달리 과학적 지식을 진리로 확증하는 시도를 포기하지만 합리성을 추측적 지식의 성장과 연결시킴으로써 진리의 개념을 유지하는 장점을 지녔다. 그러나 이렇게 함으로써 과연 과학적 탐구의 성격이 제대로 규명된 것일까. 포퍼 자신의 말대로 어떤 이론도 완벽한 것은 아닐지도 모른다. ㉔



글쓴이는 서강대학교 철학과 졸업 후 웨인주립대학에서 석사 학위를, 미시간주립대학교에서 박사학위를 받았다. 한국철학회 회장을 역임했다.