

# 과학적 권위\*

이상하 (경상대 교육연구원 학술연구교수)

**주제분  
류**

과학과 권위

**주요  
어**

과학적 권위, 과학의 다양성, 세속화, 소박한 객관성, 진단과 중재

**요약  
문**

과학적 권위는 일반적으로 과거 과학이 이론적 지식을 대표하던 시절의 권위를 일컫는다. 이러한 과학적 권위는 19세기 과학의 다양성 폭발과 함께 과학자 집단에 의해 벌써 흔들린 것이었다. 과학이 종교에서 분리되는 세속화의 여정은 과학의 분과 다양성 확보와 맞물리며, 이 점은 타 집단에게 여진히 서먹서먹한 사실이다. 과학적 지식은 이론이 지향해야 할 단일한 모범으로 과장되면서도, 과학적 지식은 실제 사회의 문제 해결에서 능동적 위치를 차지 못하고 있다. 이에 의해 발생하는 과학적 권위의 상반된 모습은 과학과 타 분야 사이의 갈등이고, 과학과 타 분야 사이의 학제 간 대화와 연구는 어려워진다. 사회의 많은 문제가 그러한 학제 간 대화와 연구를 요청하기 때문에, 우리는 과학적 권위에 대한 집단 사이의 오해를 진단하고 중재를 모색해야 한다.

\* 이 논문은 2004년 한국학술진흥재단의 지원에 의해 연구되었다(KRF-2004-050).

과학적 권위, 곧 과학적 지식체계에 부여된 권위는 다양한 모습으로 우리 앞에 나타난다. 철학적 논쟁에서 과학적 지식은 내재적 권위를 갖는 것으로 과장되었다. 반면에 사회 문제를 해결하고 정책을 설계하는 데 과학은 기술과 함께 목적 달성의 수단으로 여겨졌다. 과학은 한편으로는 엄청난 권위를 갖는 것으로 묘사되었지만 생활세계의 또 다른 한편에서는 아니었다. 이러한 과학적 권위의 상반된 모습은 다음 두 가지 종류의 논쟁 속에서 잘 드러난다.

과학적인 것과 비과학적인 것의 구분을 둘러싼 논쟁: 17세기에 이르러 확실성 추구의 시대가 동트고 후 과학은 자율적 학문(autonomous science)의 이상이 되었다. 몇 개의 확실한 원리에서 예측 가능한 지식을 도출하는 과학적 지식의 체계는 학문적 권위를 차지하려는 모든 분야가 모방해야 하는 그러한 것이어야 했다. 과학적 지식체계는 객관성을 대표한다고 여겨졌고, 그것은 또한 합리적 지식과 그렇지 않은 것을 구분하는 척도로 사용되었다. 이러한 과학적 지식체계의 객관성과 합리성에 대한 신념이 위협받게 되자, 과학 또한 일종의 종교적 이념 혹은 신화에 불과하다는 관점이 일어났다. 이러한 관점은 과학과 타 분야, 특히 종교와의 갈등으로 번졌다.

과학의 사회적 역할을 둘러싼 논쟁: 과학적인 것과 비과학적인 것 사이의 구분 논쟁이 지식의 성격 규명과 주로 관련된다면, 과학의 사회적 역할을 둘러싼 논쟁은 다르다. 과학적 지식이 철학적 논쟁의 역사에서는 내재적 권위를 누렸지만, 사회 문제의 해결 및 설계에서 과학적 지식의 역할은 주로 목적 달성의 수단으로 여겨졌다. 과학자의 반감은 몇몇 스타들에 의해 무차별한 경제 논리와 결합하는 형태로 나타나거나, 반대로 과학의 종교·인문학적 제어론이 사회에 퍼져있다. 이러한 상황 속에서 과학자 집단과 타 집단 사이의 갈등이 일어난다.

두 가지 논쟁은 차이가 뚜렷하지만, 과학적 권위를 둘러싼 실제 논쟁은 두 가지가 중첩된 형태에 또 다른 요인들이 개입한 복잡성을 갖는다. 이러한 복잡성을 인식한 사람은 먼저 ‘권위’ 자체에 대한 분석과 함께 두 종류의 논쟁에 담긴 배경 역사를 살펴봐야 한다. 그 다음 과학의 다양성 증가 과정을 아나키즘의 관점 속에서 살펴봄으로써 과학과 타 분야 사이의 의사소통을 가로막는 원인을 찾아본다. 분쟁을 중재할 수 있는 두 가지 준칙, 곧 어설픈 모방을 금지하는 한계 인정의 준칙(maxim of acknowledging the unknowable)과 고정된 사회적 위계질서를 금지하는 성역 부정의 준칙(maxim of negating the untouchable)을 제안할 것이다.

## 1. 내재적 권위, 외재적 권위 그리고 배경 역사

권위 자체에 대한 가장 방대한 연구는 신학에서 이루어졌다.<sup>1)</sup> 권위는 내재적 권위(intrinsic authority)와 외재적 권위(extrinsic authority)로 나뉜다. 두 사례를 살펴보자.

사례1. A는 아침에 일어났다. 그는 최근 급한 일로 잠을 푹 잘 수 없었다. 주말인 오늘 아내는 아이들과 외출을 나갈 테니 그에게 낮잠을 자라고 권한다.

사례2. A는 평소엔 열만 나면 해열제를 찾는다. 오늘은 열이 너무 심해 더 강력한 해열제를 구하기 위해 병원에 갔다. 그런데 진화의학에 관심이 많다는 의사는 해열제 대신에 미역국을 먹으라고 한다. A는 의사의 권고에 따라 그렇게 하기로 결정했다.

1) 대표적인 저술로서 다음을 들 수 있다. Simon, Y. (1962).

사례1에서 A의 결심은 그냥 아내의 말을 따른 것으로만 볼 수 없다. 제3자가 A의 생활을 관찰했다라도 아내와 같이 말할 개연성이 크고, A는 아내의 권위와 함께 그 말의 설득력에 이끌렸다고 볼 수 있다. 이러한 사례는 내재적 권위의 한 유형으로 분류된다. 반면에 사례2에서 의학적 정보가 없는 A가 의사의 처방 내용 자체보다는 의사이기 때문에 처방을 받아 들였다면, A의 결정은 외재적 권위에 호소한 것이다. 물론 실제 논증, 판단 및 선택에서 내재적 권위와 외재적 권위가 확연하게 이분되는 것은 아니다. 정도 차이의 문제일 뿐이다. 하지만 내재적 권위와 외재적 권위의 개념적 구분은 과학적 권위를 둘러싼 두 논쟁의 차이를 아는 데 도움을 준다.

과학적인 것과 비과학적인 것을 둘러싼 논쟁에서 과학적 권위는 내재적 권위에 가깝다. 어느 분과가 과학적 지식체계를 모방할 때 과학이 타 분과보다 우월해서가 아니다. 올바른 지식체계로서 과학적 지식체계 자체에 대한 확신 때문이며, 이러한 확신은 개인 혹은 특정 집단의 권위가 아닌 일종의 시대정신(*Zeitgeist*)을 반영하는 것이다. 17세기 이후 과학의 세속화(*secularization*), 곧 과학이 종교에서 분리되는 여정 속에서 ‘확실성 추구’의 시대정신은 합리적인 것과 비합리적인 것의 이분법을 낳았다.<sup>2)</sup> 정치적으로 볼 때 확실성 추구의 시대는 1648년 교황과 지방 군주 사이에 맺어진 웨스트팔리아 조약(*Treaty of Westphalia*) 이후 정착한다. ‘웨스트팔리아 지식체계’로 표현되기도 하는 확실성 추구의 시대정신은 세 가지 이념을 갖는다.<sup>3)</sup> 유클리드 기하학에 따른 연역적 방법론의 우위 관점과 이에 근거한 지식체계의 위계질서 이념, 정당화된 믿음으로서 지식이 예측 가능성의 토대라는 이념 그리고 갈릴레이 좌표계변환 속에 잘 드러나는 자연법칙의 불변성과 보편성을 대변하는 이념, 곧 지식이란 시대와 장소에 좌우되지 않는다는 이념이 그 세 가지다. 이 세 이념에 의해 지식은 과학적 지식을 의미했다. 과학적 지식이 아닌 것, 실례로 합리적 정당화가 불가능한 종교적 신념과 같은 것은 참다운 지식으로 여겨지지 않았다. 이러한 분위기 속에서 윤리학은 과학의 지식체계를 모방함으로써 과학과 목적에서는 다르지만 방법론에서 대등한 자율적 위치를 차지하려고 했다.

과학의 사회적 역할을 둘러싼 논쟁에서 과학적 권위는 외재적 권위의 경향을 띤다. 일반인들이 신문에 난 과학기사를 인용하는 경우는 하나의 대표적 실례가 된다. 생물학적으로 분류하자면 혈액형은 150가지도 넘는데, B형 남자에 대한 세속적인 선입관은 과학의 사회적 권위를 과장한다. 개인이 잘못된 정보에 속거나 혹은 재미있어 믿는 것은 큰 문제가 아니다. 문제는 이렇다. 과학 지식의 능동적 개입이 요구되는 문제 해결의 상황에서 과학의 권위는 내재적이지 않다는 점이다. 공학기술의 경우는 더욱 심각한데, 큰 재난에 대한 토론 방송에 공학자가 출현하는 것은 보기 힘들다. 거대과학(*big science*)의 양적인 국가 주도의 정책은 다수 과학자의 의견 수렴을 무시한 채 몇몇 유명인에 의해 이루어진 경우가 많다. 과학도 일종의 생물종(*species*)과 같다. 몇 분야에 집중된 과학기술의 투자는 장기적으로는 새로운 환경에 대처할 수 없다. 이러한 상황에서 출판계와 결탁한 인문학자들은 과학자를 비상식적인 인간으로 그려냈다. ‘미래를 거세하는 생명공학’, ‘국가주의에 매몰된 연구자들의 윤리의식’, ‘핵무기보다 위험한 생명공학’ 등 화두가 넘쳐난다.

왜 과학은 사회의 문제 해결과 설계에는 유독 내재적 권위를 누리지 못했을까? 왜 과학은 세인의 호기심을 자극하거나 국가 정책 선동의 수단이 되었을까? 확실성 추구의 시대정신의

2) 과학의 세속화 여정에 대해서는 다음을 보라. 이상하(2004), 276-281쪽.

3) Toulmin, S. (2001), Ch.10.

희생자인 아리스토텔레스를 언급하지 않을 수 없다. 그의 이론적인 것과 그렇지 않은 것의 구별은 결코 지식체계의 순위 매김 혹은 위계질서를 전제하지 않았다. 아리스토텔레스에게 개연적 판단을 대표하는 수사학은 반논리적인 것이 아니라 논리적인 것과 상보적인 관계를 이룬다. 이 점은 그가 수사학을 논리학과 윤리학의 결합으로 보는 데서 확실해진다. 반면에 확실성 추구의 시대정신은 윤리학에게 이론적인 것이 되라고 강요한다. 아리스토텔레스에게 이론적인 것은 형식적 추론규칙을 다루는 논리학 및 운동과 종의 본질(essence)을 연구하는 자연학이다. 이론적인 것은 다른 것보다 우월하다는 관점이 지배하면서, 아리스토텔레스의 진의와 달리 수사학은 반논리적 혹은 비합리적이라는 생각, 정당화된 믿음은 합리적이지만 신념은 아니라는 생각 그리고 정당화 맥락은 이론적으로 따질 수 있어도 심리적인 것, 실례로 발견의 맥락은 아니라는 생각이 학자들의 마음을 지배했다. 근대의 이론적이라는 것이 보편성을 추구했기 때문에, 확실성의 추구에 대한 반발은 항상 회의론으로 끝났다.

이쯤 되면 뭔가 이상하다. 그토록 이론적인 것을 대표한다고 여겨진 과학이 왜 사회 문제에서는 진정한 대화의 상대가 아니라 인문학과 종교에 의해 제어되어야 한다고 여겨졌을까? 과학의 세속화 여정에서 19세기 중엽이 되어야 과학자들의 능동적 사회 참여가 두드러진다. 다윈을 비롯한 당시 진화론자들이 스코틀랜드 휘그당(Whig)을 중심으로 빈민구제 사업을 펼친 것은 그 대표적인 실례이다.<sup>4)</sup> 웨스트팔리아 지식체계는 주로 왕권 지배 아래 기능했기 때문에, 과학 지식이 사회 문제에 능동적으로 개입하기 힘들었다. 왕의 종교는 사회 문제의 해결에서 항상 과학의 위에 군림했다. 하지만 국가와 종교의 분리 원칙에서 종교도 살아남기 투쟁을 해야만 했는데, 이것이 유독 신학에서 권위가 중요한 주제로 떠오른 이유다. 확실성 추구의 시대정신 속에서 계몽주의에 이르면 학문의 자율성 확보 개념은 개인에게도 확대된다. 사방에서 권위주의(authoritarianism)와 권위주의자(authoritarians)에 대한 공격과 비판이 일어났다. 여기서 권위주의는 논쟁과 선택에서 내재적 권위가 아니라 외재적 권위를 일컫는다. 외재적 권위에 호소하는 것은 무효다. 신앙의 합리적 정당화를 부정한 계몽주의자들이 하루아침에 무신론자가 되거나 개종을 할 수 있는 처지는 아니다. 신학에서 그들의 노력은 성서 해석을 내재적 권위로 만드는 것이다. 하나의 방법은 역사적 사실에 호소하는 것이다. ‘역사적 예수’(historical Jesus)가 그것이다. 다른 하나의 방법은 특정 규범윤리 체계와 성서 내용의 양립 가능성을 보이는 것이다. 내재적 권위를 확보한 종교의 영역에 과학은 침입할 수 없다. 일종의 성역이 확보된 셈이다. 종교와 인문학은 사회와 도덕 문제에 과학이 개입하는 것을 그리 반가워하지 않는다.

지나간 근대는 과거와 우리를 연결해주는 허리와 같다. 소위 지난 세기 포스트모더니즘의 공격 목표는 근대의 확실성 추구에 담긴 합리성이었다. 근대의 합리성이 독점주의의 화신으로 묘사되면서, 과학에서 인문학, 특히 윤리학으로 그리고 개인에게 확장된 철학적 자율성은 또 다른 권위주의로 현대에 들어와 비판된 것이다. 포스트모더니즘이 놓친 중요한 것은 시대의 상황을 그 시대 관점에서 먼저 보라는 준칙이다. 합리적인 것과 비합리적인 것의 구분 속에서 내재적 권위를 가졌던 과학은 독단적 합리성의 화신으로 묘사되었고 포스트모더니즘의 공격을 받았다. 하지만 그 확실성 추구의 시대정신을 깬 것은 과학이다. 19세기는 우리에게 많은 것을 보여준다. 19세기 말 각 대학의 실험실(Lab) 정착 배경에는 많은 과학자들 사이에 암묵적인 동의가 있었다. 그것은 바로 실험은 이론의 검증 과정이 아니라 이론을 평가하고 만드는 작업이라는 것이다. 과학의 실제 역사는 진화의 종 다양성 증가의 역사와 비슷하다. 이 점을 파이어아벤트(P. Feyerabend)의 아나키즘과 함께 살펴본다. 이를 통

4) Radick, G. (2003), 148쪽.

해 과학과 타 분야 사이의 의사소통을 가로막는 원인 진단이 가능해진다.

## 2. 아나키즘, 과학의 다양성 그리고 교훈

### 1) 아나키즘

파이어아벤트는 과학기술의 잘못된 정치적 사용에서 기인한 위험성을 본 사람이다. 그러한 위험성이 과학기술 자체에서 기인한 것으로 여기는 학자는 기술결정론(technical determinism)을 주장한다. 인류 역사는 과학기술의 발전에 의해 결정된다. 인간이라는 행위자는 역사의 능동적 참가자가 될 수 없다. 기술결정론은 과학기술에 의한 위험성을 경고하고 새로운 문명론을 강조할 때 종종 사용된다. 하지만 과학과 기술이 역사를 결정한다는 확실한 증거는 그 어디에도 없다. 과학과 기술도 역사와 무관할 수 없기 때문이다.

과학과 기술이 역사와 문화에 무관할 수 없다면, 과학의 전통적인 합리성은 포기되어야 한다. 전통적인 과학의 합리성은 역사적 그리고 문화적 특수성을 인정하지 않기 때문이다. 특히 17세기 이후 물리학이 300년 동안 과학을 대표하면서, 보편성과 불변성을 함축하는 객관성이 과학의 합리성을 대표해왔다. 파이어아벤트는 전통적인 과학의 합리성을 비판함으로써 무차별한 상대주의자로 낙인찍혔다. “무엇이든 통용될 수 있다”(anything goes!)는 구호로 대표되는 그의 아나키즘이 우리에게 주는 교훈은 무엇일까? 파이어아벤트는 국가와 과학의 정치적 분리를 주장한다. 이 주장의 진의를 파악하려면, 근대 합리성에 담긴 객관성 개념을 그가 거부한 이유를 알아야 한다. 그 이유의 핵심은 다음 두 측면으로 정리된다.

1. 이론에 대한 사실의 중립성 논제, 과학적인 것과 비과학적인 것을 구별해주는 별도의 과학적 추론이 있다는 논제 그리고 과학의 발달을 규정하는 보편적 구조가 있다는 논제 모두를 파이어아벤트는 거부한다. 관찰에 이론이 개입하기 때문에, 이론의 객관적 검증과 선택은 이론에 대한 사실의 중립성 논제에 의해 지지될 수 없다. 과학적인 것을 규정해주는 별도의 추리가 있다는 생각은 발견 과정을 무시한 채 결과만을 정당화하는 행위에서 비롯된 일종의 고정관념이다. 실제 지금까지 과학철학의 역사에서 정당화 맥락만이 강조되었지 발견법(heuristic)은 무시되어 왔다. 쿤 이후 철학자들이 발견의 맥락을 강조했다고 하지만, 그들은 발견의 내적 측면, 곧 인지적이고 개념적 측면이 아니라 외적 측면에만 관심을 가졌다. 이 와중에서도 그들은 과학의 발달 및 이론 선택에서 보편적 구조를 포기하지 않았다.

2. 과학의 세속화 여정은 과학 이론에 함축된 세계관과 종교적 세계관이 분리되는 여정이기도 하다. 과학은 교회의 권위에 더 이상 종속될 수 없다. 이러한 사실은 선부른 고정 관념을 생산했다. 종교를 포함한 여러 이념 중에서 어떤 것이 현실세계에 비추어 합리적인지가 과학에 의해 결정 가능하다는 생각이다. 그러나 과학도 사회라는 환경에 적응하려는 종과 유사하다. 다른 이념과 마찬가지로 스스로 적응하기 위해 새로운 발견이 과장되기도 하고 숨겨지기도 한다. 과학은 다른 이념의 학교와 함께 사회 속의 또 다른 학교와 같다.

파이어아벤트는 과학도 신념에 근거한 일종의 이념과 마찬가지로 결론짓는다. 과학에서 역사를 초월한 보편적인 진리를 함축한 지식은 없었으며, 현명한 삶이 반드시 지식을 전제하는 것은 아니다. 개인의 현명한 선택은 개인이 처한 상황과 연관된다. 만약 네가 무당 집 딸로 태어나 교육을 받고 점을 치며 살아간다면, 신화를 믿어라. 만약 네가 과학자라면 너의 작업에 신화를 섞지 마라. 파이어아벤트의 입장을 극단적 상대주의로 분류하는 사람들은 그를 반실재론자(anti-realist)로 몰아세운다. 아이러니한 사실은 파이어아벤트가 뇌 암으로 죽

기 전에 쓴 자서전에서 자신을 실재론자로 규정했다는 점이다.<sup>5)</sup> 그리고 실재론에 관한 자신의 입장을 대변하지 못한 채 눈을 감는 것을 아쉬워한다. 파이어아벤트가 실재론에 관한 책을 남기지 않았으니 그가 생각하는 실재론이 뭔지 정확히 알 수는 없다. 하지만 자서전에서 밝힌 실재론에 관한 그의 실현되지 않은 오랜 구상은 무엇을 암시하는가? 파이어아벤트가 과학의 객관성을 비판할 때 그 객관성은 대부분 철학자들에 의해 그려진 그러한 것이다. 특수하고 구체적이며 잠정적인 것에 반대되는 보편적인 성격을 갖는 이념, 곧 역사와 문화를 초월한 그런 객관성의 이념이 사회를 지배하는 것에 파이어아벤트는 반대한다.

파이어아벤트의 눈에는 다수의 과학철학자들의 갑을박론이 차이가 없어 보였다. 그들의 의견 차이는 그에게 고작해야 절대적 확실성을 둘러싼 찬반론에 불과했다. 지난 세기 과학철학은 과학의 실제 다양한 작업을 무시한 채 진행되었다. 그 이유는 19세기에 폭발한 과학의 다양성이 2차 대전 이후 철학자들에게 제대로 인식되지 않았기 때문이다. 확실성 추구의 시대정신을 대표하는 근대의 합리성 개념을 깬 실제 주인공들은 확실성을 비판하면서 해체를 외친 철학자들이 아니다. 그 주인공들은 근대의 합리성을 깨면서도 비합리적인 것과 해체에는 전혀 동정을 눈길을 주지 않은 과학자들이다.

## 2) 과학의 다양성과 소박한 객관성

19세기 과학의 다양성은 크게 세 측면으로 나뉜다. 첫째는 기회(chance)와 확률 개념이 이론 발견의 분석적 도구(analytical tools)로 정착하면서, 과학자들의 마음을 절대적 확실성 추구와는 거리를 두게 만든 확률혁명(probabilistic revolution)이다.<sup>6)</sup> 멘델 유전학, 볼츠만과 맥스웰의 통계역학 그리고 집단유전학(population genetics)의 설명을 위해 피어슨(K. Pearson)이 토대를 마련한 통계학 등을 들 수 있다. 사실 용어 ‘science’도 19세기 휴월에 의해 탄생했고, 확률혁명은 과학을 단수가 아닌 복수형 ‘sciences’로 만들었다. 두 번째는 확률혁명과 함께 나타난 과학의 분과 다양성이다. 분과 다양성은 과학에 여러 이질적인 세계관을 수반했고, 법칙과 가설을 이해하는 방식의 다양성을 낳았다. 물리학의 법칙은 과거 학자들이 ‘자연법칙’이라고 부른 것으로서 보편성과 불변성을 추구한다. 중력법칙은 우주 어디서나 동일하게 작용하고, 그것이 정말 자연법칙이라면 깨어질 수 없다고 여겨진다. 반면에 진화론의 자연선택 가설은 유효한 설명 영역만 있다면 결코 반증될 수 없다.

일부 생물철학자들, 대표적으로 2004년 한국을 방문한 루스(M. Ruse) 등은 자연선택을 마치 진화의 주요 기제인 것처럼 과장하지만, 실제 진화론의 역사는 다르다. 그것은 오히려 자연선택 가설의 설명 영역을 좁히면서 동시에 자연선택 가설을 견고히 하는 과정이다.<sup>7)</sup> 기무라(M. Kimura)에 의해 분자 차원에서 자연선택의 증거는 매우 미미하다는 사실이 밝혀졌다.<sup>8)</sup> 하지만 이 사실이 개체 차원에 작용하는 자연선택 가설 전체의 유효성을 반증하는 것은 아니다. 보편성을 지향하는 물리학의 자연법칙과 달리 자연선택은 미시세계도 거시세계도 아닌 일상 영역에서 가정된 것이다. 현대 분자생물학의 발견 중 하나로서 분자 차원에서 일어나는 숙주와 기생충 간의 직접적인 유전자 교환이라든가 돌연변이는 자연선택에 의해 제대로 설명될 수 없다.<sup>9)</sup> 자연 현상의 특정 영역에 고유한 기제를 가정하는 것, 곧 영역

5) Feyerabend, P. (1995).

6) Krüger, L., Daston, L., & Morgan, M. S. (Eds.) (1987).

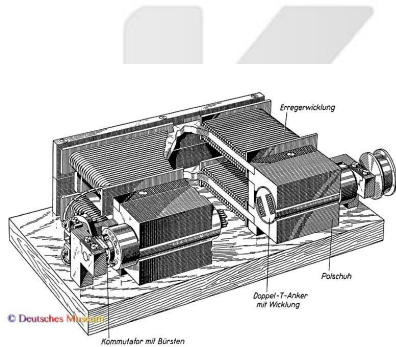
7) Gayon, J. (2003).

8) Kimura, M. (1968).

특수성(domain specificity)을 가정하는 것은 19세기 이전의 확실성 추구의 시대정신 속에서 금기였다.

과학의 다양성을 가로막았던 또 하나의 장벽은 지식체계의 고정된 위계질서의 이념이다. 이 이념은 실험을 그저 기예 혹은 이론의 검증 수단으로만 여기는 인식을 낳았다. 19세기 과학의 다양성을 불러온 세 번째 요인은 이러한 실험에 대한 인식의 전환이었고, 19세기 말 유럽의 대학은 오늘날 의미의 실험실을 갖추게 된다.<sup>10)</sup> 실험은 단순한 이론의 검증 수단이 아니라 ‘이론 발견의 기반’이자 이론과 상호작용을 통해 과학을 진보시킨다. 이 점은 2차 대전 전의 과학자와 과학사자에게 잘 알려진 사실이었지만, 실험이 발견의 기반이라는 인식은 과학철학의 형성에는 큰 역할을 하지 못했다.<sup>11)</sup> 쿤에 의해 이론에 대한 사실의 중립성이 포기된 이후 실험의 이론 의존성이 강조되지만, 논쟁은 이론 선택의 결정적 실험이라는 주제를 둘러싸고 벌어졌다. 실험의 이론 의존성의 의미는 도대체 무엇인가? 실험 장치의 설계에 이론이 개입한다는 말인가? 실험 행위에 이론이 개입한다는 말인가? 아니면 실험 장치에 의해 검증된 것, 혹은 맥스웰의 표현으로 그렇게 과학자에 의해 느껴진 것들의 해석에 이론이 개입한다는 뜻인가?

만약 이론의 응용으로서 실험 장치가 설계되었다면 과학은 진보할 수 없었다. 19세기 전자기학의 급속한 발전은 실용적인 문제를 해결하기 위한 여러 디자인에 바탕을 둔 공학기술에 큰 덕을 보았다. 전자기학 발전에 기여한 여러 도구, 실례로 독일 공학자 지멘스에 의해



디나모

1866년 탄생한 수동식 전기 발생 장치인 디나모(dynamo)는 물리학을 위해서가 아니라 실용적 목적으로 탄생했다. 자기장의 변화가 전기를 발생시킨다는 사실의 발견은 이론을 요구하지 않았다. 이론이 그런 사실을 알려주더라도 그렇게 만드는 디자인은 다른 차원에 속한다. 실험 장치의 설계가 단순한 이론의 응용이 아니기 때문에, 실험 행위에 이론이 개입하는 정도는 항상 제한적이다. 실험에 의해 산출된 사실들을 관찰하고 해석하는 데 이론이 개입하는 것은 당연하다. 하지만 이것은 단순한 검증이 아니다. 이론이 ‘표상’이라면 실험은

‘개입’(intervention)이다. 이론에 부합하지 않은 실험 결과라도, 실험이 직접 대상을 다루기 때문에 자연의 객관성은 위협받지 않는다. 어떤 실험은 아예 기존 이론을 깨기 위해 고의적으로 설계되기도 한다. 실험 결과의 이론적 평가가 가능하다면 이론은 확고해지지만, 아니라면 수정이 요구된다. 실험 자체가 발견을 유도한다.

과학철학의 맛을 본 사람은 전자(electrons)처럼 관찰 불가능한 것들도 일상적 대상과 함께 존재한다는 과학적 실재론(scientific realism)을 알 것이다. “전자는 쓸 수 있기에 존재한다”는 ‘개입’의 개념을 빌려 핵킹(I. Hacking)과 카트라이트(N. Cartwright)가 ‘약한 실재론’(weak realism)이라는 이름 아래 과학적 실재론을 구제하려고 노력한 사실을 들어봤을 것이다. 그런데 뭐가 새롭단 말인가. 여기서 실험의 성격에 대한 헬름홀츠의 멋진 말을 들어보자.

9) 김우재(2004).

10) Sibum, H. O. (2004).

11) 잘 알려졌다는 증거로서 다음 문헌을 들 수 있다. Auerbach, F. (1923).

“우리는 물 자체를 공격해야 한다. 그렇게 함으로써 그것(실험)은 학자들이 예상하지 못한 특별하고 기괴한 종류의 어려움을 제공한다. 반면에 그러한 어려움 속에서 우리의 시간과 노동의 대부분은 실제 연구 목적과 멀리 떨어진 부차적인 것들에 의해 소모된다.”<sup>12)</sup>

이 인용문에서 ‘부차적인 것’은 무엇을 뜻할까? 실험이 아니라 실험에서 발견된 어려움을 극복하기 위한 이론 수정 작업과 대안 설계를 뜻한다. 헬름홀츠가 물 자체를 공격한다는 은유는 이론에 종속되지 않은 그리고 이론의 진위여부와 상관없이 디자인으로서 사물을 다룰 수 있는 ‘실험’을 뜻한다. 헬름홀츠에게 실험은 존재의 객관성을 보장하고 발견을 파생한다. 과학은 이론과 실험이라는 상호작용에 의해 진보했으며 다양해졌다. 이러한 다양성 속에서 이론과 실험의 상호작용은 과학자들이 공유할 수 있는 ‘소박한 객관성’(naive objectivity) 개념을 제공해준다.

소박한 객관성: 과학의 다양성 속에서 과학의 가설은 자체의 고유한 설명 영역이 완전히 파괴되지 않는다면 이론 형성과 수정에 계속 개입한다. 자연선택 가설이 좋은 실례가 된다. 실험 사실들은 동일한 조건 아래 반복 확인되거나 생산된다는 점에서 그냥 사실들이 아니라 ‘역사적 사실’들이다. 실험 사실들은 이론 검증의 단순한 수단이 아니라 이론 평가와 발견의 기반이다. 특정 실험 사실들이 이론의 증거로 봉사하는 경우, 이론과 그 사실들은 하나의 쌍이 되어 좋다고 여겨진다. 아닌 경우 실험은 새로운 이론 만들기의 기반이 된다. 뉴턴역학이 틀렸다고 하지만 뉴턴역학의 조건 하에서 뉴턴이 얻어낸 측정량들과 연계된 사실들은 지금도 재현된다. 재확인 및 재생 가능한 역사적 사실들로서 과학적 사실들은 결코 꿈과 같은 주관적 경험의 영역에 속하지 않는다. 17세기 과학혁명 이후 확실성의 시대를 지배했던 합리성에 구속된 객관성의 개념은 특정 철학 전통에 속한 것이지 결코 일상적 의미에서 ‘객관성’을 뜻하지 않는다. 과학자들의 의식 속에는 측정량에 근거해 재확인 및 재생산 가능한 과학적 사실들을 단순한 주관적 산물로 보지 않는 소박한 객관성의 개념이 자리 잡고 있다.

과학적 권위와 관련해 역사적 배경을 강조하는 것에 의아해 할 사람도 있을 것이다. 과학적 권위와 관련된 많은 그릇된 논쟁은 역사의 무지에서 기인하기 때문이다. 아나키즘이 과학적인 것을 붕괴시킨다는 입장 혹은 아나키즘에 맞서 무차별하게 과학적인 것을 옹호하려는 입장을 그 무지의 사례로 들 수 있는데, 이를 살펴보자.

### 3) 교훈

파이어아벤트는 소박한 객관성 개념을 부정했을까? 그가 일상경험의 중요성을 깨닫고 실재론을 상식적으로 부정할 수 없다고 고백했을 때 그는 소박한 객관성 개념도 쉽게 부정할 수 없었을 것이다. 만약 파이어아벤트가 통속적인 해석에 따라 극단적 상대주의를 주장했다면, 그는 또한 과학의 진보를 인정하지 말아야 한다. 그런데 그는 『방법에의 도전』의 소개부에서 극작가 브레히트의 인용과 함께 다음의 화두를 던진다.

“과학은 본질적으로 무정부주의적인 작업이다. 이론적인 아나키즘은 더욱 인본주의적일 뿐더러 법칙과 질서를 전제할 대안들보다 진보를 촉진한다.”<sup>13)</sup>

파이어아벤트가 전통적인 과학적 합리성의 개념을 부정했으니, 그가 생각하는 과학의 진보

12) Helmholtz, H. (1869), 320쪽.

13) Feyerabend, P. (1988), 9쪽.

역시 기존의 진보 개념과는 다르다. 영화 하이랜더(*Highlander*)를 보면 마지막 승리자는 단 한 명만 남는다. 전통적인 합리성 개념에 의하면 진보된 이론은 과거의 이론을 사장시킨다. ‘진리’는 특정 장소와 시간에 좌우되는 구체적인 것이 아니라 경험 이전의 추상적인 실체로서 물질의 속성과 연관되어 이해되었다. 그 결과 법칙성에 근거해 예측을 보장하는 결정론을 품은 미래 지향적인 합리성 개념이 근대에 추앙된 것이다. 이러한 합리성 개념은 19세기 과학자 집단을 지배한 사상이 아니다. 그랬다면 과학의 다양성이라는 대폭발은 불가능했다. “인간이 더 진화하면”과 같은 가정 자체를 가로막는 다윈의 진화론은 근대의 합리성 개념과 맞아떨어지지 않는다. 소박한 객관성에 근거한 진보 개념은 다양성의 증가다. 객관성과 진리 추구는 결코 정해진 목적을 갖지 않는다. 실험의 사실이 객관적이라고 할 때 그것은 동일한 조건 아래 재확인 및 재생산 가능하다는 점에서 역사적 사실이다. 뉴턴역학이 절대적 진리가 아님이 밝혀져 그 위상이 약해진 것은 아니다. 더 이상 새로운 발견의 풍부한 도구를 제공하지 못하는 상황이 도래했기 때문이다. 진보는 다양성과 함께 실험 장치와 같은 ‘발견의 물리적 도구’ 그리고 보존량 등의 지침서 개념 및 이론적 모형 같은 ‘발견의 분석적 도구’를 제공해준다. 어떤 도구든 그것의 수명이 다하기 전까지 완전히 사장되지 않는다. 과학자가 하나의 패러다임에 종속되는 것으로 그리고 패러다임의 전환에 의해 과학발달이 전 개된다는 도식은 잘못이다.<sup>14)</sup> 어떤 과학자든 발견을 위해 공식적으로 다양한 패러다임을 사용한다. 과학의 객관성과 진리 추구는 인간의 개입이 빠진 ‘자연의 본모습’을 찾아가는 데 있는 것이 아니다. 그것은 발견의 도구 확장 속에서 측정량 및 관측과 관련된 역사적 사실로서 객관적 사실의 양을 축적해나가는 것이다.

파이어아벤트는 오스트리아, 좀 더 정확하게는 오스트리아와 헝가리가 분리되기 전인 합스부르크 공화국의 다양한 사상을 접한 사람이다. 과학에서 철학까지 다양한 사상의 모험이 시행된 잡종 문화 속에 기능한 합스부르크의 관료제는 세상을 접근하는 여러 태도를 생산했다. 문화통합주의, 허무주의, 마조히즘(masochism) 그리고 아나키즘 등이 그것이다.<sup>15)</sup> 파이어아벤트가 흥미로운 점은 아나키즘을 과학에서 찾았다는 점이다. 오스트리아 과학 논쟁의 역사를 접해본 사람은 열 현상이 분자 운동으로 환원될 수 있는지를 놓고 헬름홀츠와 볼츠만 사이에 벌어진 논쟁을 들어보았을 것이다. 두 사람의 의사소통의 기반은 무엇인가? 유사한 측정량과 연관된 실험의 사실들과 보존량 개념 등 다양한 발견의 도구들이다. 둘의 차이는 단지 사실들과 이론을 접합시키는 방식에 있다. 헬름홀츠가 대륙의 에너지일원론 전통에 따라 열을 에너지의 한 형태로 봤다면, 볼츠만은 분자의 운동에 기인한 현상으로 보았다.<sup>16)</sup> 파이어아벤트에게 『방법에의 도전』은 어떤 의미에서 그의 조국이 기여한 과학의 다양성이 철학자들에 의해 매몰되는 상황을 막는 도구다.

“나의 논의에 기반이 된 그 어떤 아이디어도 새로운 것이 아니다. 실례로 과학적 지식에 대한 나의 해석은 마흐, 볼츠만, 아인슈타인 그리고 보어와 같은 물리학자들에게는 사소한 것이다. 그러나 이 위대한 사상가들의 아이디어들은 인식되기도 전에 신실증주의(neopositivism) 노선의 생쥐들 그리고 그들과 경쟁하는 ‘비판적 합리주의’(critical rationalism) 노선의 생쥐들에 의해 왜곡되었다.”<sup>17)</sup>

14) 물리학의 경우 발견의 도구 중 보존량이라는 지침서 개념의 역할만 가지고도 그러한 도식이 그릇됨을 보일 수 있다. 이상하(2004), ch.5-ch.7.

15) Johnston, W.M. (1983).

16) 이상하(2004), 202-207쪽.

거의 모든 과학철학자는 인용된 네 명의 물리학자를 함께 분류하는 것을 꺼린다. 헬름홀츠와 함께 에너지일원론을 옹호한 마흐와 그렇지 않았던 볼츠만의 대비 그리고 양자역학 해석에서 아인슈타인과 보어의 대비는 소박한 객관성 구호 아래 뭉칠 수 있다. 파이어아벤트가 말하는 신실증주의는 생리학과 에너지일원론을 바탕으로 과학의 다양한 분과를 통합하려고 했던 마흐의 실증주의 정신이 아니라 20세기 초 논리실증주의를 뜻한다. 비판적 합리주의는 논리실증주의의 귀납주의에 반대하여 반증주의를 외친 포퍼의 사상을 뜻한다. 양자의 공통점은 과학적인 것 혹은 과학적 합리성과 그렇지 않은 것의 엄격한 구분을 추구한다. 이러한 태도 속에서는 언급된 네 명의 과학자들을 한 데 묶을 수 없다.

파이어아벤트에 대한 나의 관점을 인정하든 말든 상관없다. 과학의 다양성을 본 그가 가르쳐 준 중요한 교훈은 이렇다. 파이어아벤트는 과학을 독단화하는 방법론 혹은 ‘이념의 이념’을 비판한다. 그는 과학을 평가하고 설명하는 방법론을 획일화하는 독점주의를 비판한다. 파이어아벤트가 실제 과학 작업의 배경 지침서로서 사용되는 ‘보존량 개념’ 혹은 ‘자연선택 개념’ 등을 막 바로 독단화된 이념으로 본 것은 아니다. 지침서 개념들은 문제 풀기에 동원되는 일종의 분석적 도구와 같은 것으로서 역사적으로 형성된 것이다. 과학기술은 특정 세계관을 확장시키는 단순한 수단이 아니라 그 자체가 세계관의 형성에 영향을 미친다. 과학의 분과 다양성의 역사는 과학 안에 여러 다양한 세계관들이 존재함을 보여준다. 더 나아가 그런 세계관들은 기존의 다른 세계관과 내용적 측면에서 갈등한다. 과거 과학이 건드리지 못한 영역은 다른 세계관, 실례로 종교적 세계관의 영역에 속했지만, 상황이 달라졌다. 과학적 권위를 둘러싼 많은 문제는 더 이상 과학적인 것과 과학적이지 않은 것의 구분 문제에 국한되지 않는다. 그 문제는 과학 형성 역사의 직접적인 연장선에 서있지 않은 우리에게 더욱더 생생한 현실로 다가온다. 이러한 상황에서 아나키즘이 우리에게 암시하는 상식적 교훈, 곧 아나키즘과 무관하게 다원화된 사회에서 요청되는 교훈은 다음과 같다.

1. 그 어떤 분과에 담긴 세계관, 곧 세계를 이해하고 설명하는 방식도 우열비교의 잣대로 사용될 수 없다. 합리적인 것과 비합리적인 것의 이분법 속에서 과학은 그러한 잣대로 사용되었다는 점에서 내재적 권위를 누렸다. 이 점은 과학의 다양성 증가와 함께 포기되어야 한다. 과학자 자신이 자신의 분야에 확신을 갖는 것은 당연하지만, 그것을 세계관의 우열비교의 척도로 사용해서는 안 된다.
2. 또 한편 과학이 특정 다른 세계관 혹은 이념 확장의 수단으로 사용되어서는 안 된다. 사회의 문제 해결과 설계에서 과학은 고작해야 세속적 관심을 제어하는 수단으로서 외재적 권위를 누렸다. 국가 정책은 이러한 외재적 권위를 내재적인 것으로 전환하게끔 조정되어야 한다.

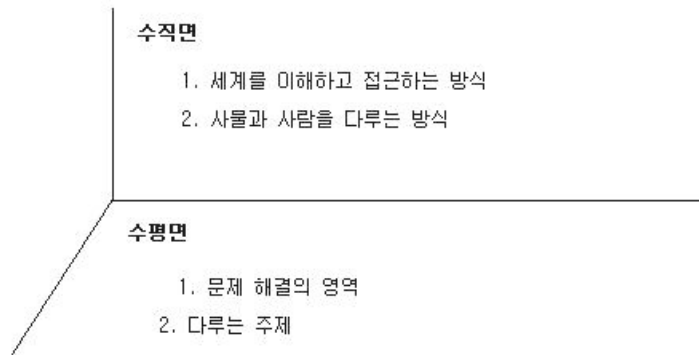
국가에서 과학이 분리되어야 한다는 파이어아벤트의 주장은 심각히 고려될 필요가 있다. 지금 현 상황에서 어떤 분과를 국가에서 분리시킬 수 있다는 주장은 유토피아를 꿈꾸는 것과 같다. 하지만 국가의 양적 팽창 정책에 끌려가는 과학자 집단은 일종의 노예와 같다. 인기 종목과 비인기 종목이 과학에 등장하는 것 자체가 과학의 다양성을 질식시킨다. 환경이 고정된 것이 아니기에 지금 효과적인 과학의 분과가 나중에도 그렇다는 보장은 없다. 과학의 다양성을 가로막는 정책은 장기적으로 성공할 수 없다. 국가 정책을 주도하는 몇몇 스타 과학자를 제외한다면, 우리의 과학자 다수는 국가의 노예이자 인문학자와 종교인들의 그릇된 과학 제어론의 희생양이다. 이러한 문제는 더욱 심도 깊게 논의되어야 한다.

КСІ

### 3. 진단과 중재

#### 1) 진단

과학적 권위를 둘러싸고 과학과 타 분야가 갈등할 때 어떻게 원인을 진단할까? 의사가 환자를 접하는 마음으로 이 문제를 접근하자. 먼저 도입부에서 언급한 과학적 권위를 둘러싼 논쟁을 다음 도식의 수직면과 수평면을 비교 검토함으로써 분석하자.



#### (1) 수직면 분석

수직면과 관련해 합리적인 것과 비합리적인 것의 구분 논쟁 속에서 과학적 권위는 주로 내재적 역할을 해왔다. 아나키즘의 교훈에 따라 과학은 세계관 및 사물과 사람을 다루는 방식의 우열비교에 상위 척도로 작용할 수 없다. 많이들 언급하는 과학적인 것과 신비주의적인 것을 가지고 논해보자. 과학의 다양성 덕에 과학자들조차 과학의 성격 규정에 대해 의견의 일치를 볼 수 없다. 심지어 과학자는 신화, 소설, 그림, 오페라 및 록 공연에서도 발견의 발상을 얻을 수 있다. 다만 과학의 다양성 출현의 역사 속에서 과학자들은 암묵적으로 소박한 객관성 개념을 인정한다. 밝혀진 특정 과학 분과의 설명 영역 안에서 소박한 객관성은 측정량과 연관된 재확인 및 재생산 가능한 역사적 사실들에 근거한다. 소박한 객관성 개념은 진위 여부 혹은 합리적인 것과 비합리적인 것을 구분해주는 보편적 척도 혹은 규범이 아니다. 그것은 단지 과학의 역사 속에서 굳어진 서술적 성격(descriptive character)이다.

소박한 객관성 개념에 근거한 과학적 세계이해와 신비주의의 세계관을 비교해보자. 측정량이 아니라 자연 자체의 가능성 및 존재의 궁극적 이유와 연관된 개념을 통해 세계를 이해하는 방식을 신비주의 세계관으로 규정한다. 영성, 신(神), 기(氣) 등을 그러한 개념으로 볼 수 있다. 세계의 동일한 현상에 대해 과학적 이해와 신비주의적 이해가 양립 가능하다. 물리학의 모든 힘을 통합하려는 TOE(theory of everything)가 완성되어 내일 신문에 난다고 하자. TOE가 있어도 그것은 생물학의 많은 현상을 설명 못한다. 게다가 우주의 궁극적인 존재 이유를 찾으려는 인물에게 TOE는 무책임하다. 그렇다면 과학과 신비주의 사이의 갈등은 어디서 오는가? 어설픈 모방 아니면 모든 것을 과학에 의해 해명할 수 있다는 생각에서 온다.

어설픈 모방부터 살펴보자. 당신은 신비주의자다. 신비주의를 선택한 당신을 누가 뭐라고 하든 아무런 상관이 없다. 심지어 당신이 믿는 것을 과학적으로 규명하겠다는 발버둥도 당신에게만 국한된다면 문제가 없다. 그런데 당신이 학술원 원로이든가 아니면 대학 총장으로서 '신비주의 과학'을 학계 혹은 학교에 정착시키려고 한다면, 이 행위는 그냥 넘어갈 성질

의 것이 아니다. 그것은 아나키즘에서도 허용될 수 없는 것인데, 왜냐하면 그것은 일종의 침략 행위이기 때문이다. 아나키즘의 교훈<sup>1</sup>이 침략 행위까지 허용하는 것은 아니다. 신비주의자 당신이 선의의 목적을 가졌어도 몸의 적외선 사진을 가지고 기 존재의 증명으로 과장한다면, 당신은 사기꾼이다. 적외선 사진은 자연 생성의 존재자로 가정된 기의 증거가 될 수 없다. 또 다른 사례로 당신은 특정 종교를 옹호한다. 당신은 대학 재단 이사장 혹은 총장으로서 진화론을 혐오한다. 개인의 선택에 머문다면 이 또한 아무런 문제가 없다. 하지만 당신의 대학에 채플을 의무화하고 채플시간에 진화론이 과학적으로 잘못된 것처럼 선전하여 창조과학(creation science)을 소개한다면, 이 행위는 허용될 수 없다. 화석상의 중 멸종을 강조하고 생존경쟁과 무관하게 일어나는 자연선택을 마치 강한자만 살아남는다는 식의 ‘자연도태’로 각색하여 진화론을 이념적으로 공격하는 것은 과학적 공격이 아니라 사기행위다. 이 땅의 지식인들은 이러한 사기행위에는 너무나 너그럽다.

모든 것을 과학에 의해 알 수 있다는 주장도 갈등의 불씨다. 개인으로서 과학자 자신이 그렇게 판단하여 자연의 근원적인 존재 이유를 묻는 행위를 멸시하는 것은 아무런 문제가 되지 않는다. 개인의 종교 선택권을 무시한 채 일방적으로 강요된 종교교육도 문제지만, 만약 당신이 당신의 과학을 이념으로 만들려고 하는 것도 문제다. 당신이 대학교 총장으로서 신화 및 종교와 관련된 모든 교양과목을 제거하려고 한다면, 이 행위 역시 그냥 넘어갈 성질의 것은 아니다. 다양해진 과학의 분과들이 소박한 객관성에 근거하지만, 개인으로서 과학자의 발견 과정은 종종 과학 이외의 분야에서 오는 경우도 많다. 당신은 이 점을 인정해야만 한다. 만약 당신이 이 점을 모른다면, 당신은 다양성 확장으로 대표되는 과학이 걸어온 역사에 무지하다.

## (2) 수평면 분석

수직면 분석이 세상을 이해하고 접근하며 사람 및 사물을 대하는 방식과 연관된다면, 수평면 분석은 문제 해결의 영역과 주제에 연관된다. 간략하게 살펴보았듯이, 과학의 세속화 여정의 한 측면은 과학이 사회의 문제 해결과 설계에 개입할 수 없도록 짜여졌다. 사회에서 과학은 특정 목적을 정당화하거나 세인의 관심을 끄는 데 주로 이용된다. 이 점에서 과학은 기껏해야 외재적 권위를 누린다. 이러한 외재적 권위를 이용해 유명세를 가로채는 재빠른 과학자는 과학자 집단 전체를 대표하지 않는다. 과학의 외재적 권위를 이용하는 자들은 주로 타 분야에 속해있고, 그들은 과학을 자신들이 제어할 대상으로 여긴다. “이 문제는 우리의 것이니 너희는 개입하지 마라.” “너희가 다룰 주제는 이런 것이니 거기에 머물러라.” 전통적으로 문화와 생명은 과학이 건드려서는 안 되는 문제로 여겨졌지만, 상황은 달라졌다. 이러한 상황에서 과학과 타 분야 사이의 갈등은 기존의 위계질서를 유지하려는 태도 아니면 성역 쌓기에서 기인한다.

과학이 사회 문제와 설계에 도움을 줄 뿐 능동적 참가자가 될 수 없다는 생각은 당장 여러 조직체계 속에 반영된다. 과학자와 공학자는 일반적으로 경영진에 속하지 않는다. 이러한 위계질서의 고정관념은 과학적 문제를 둘러싼 여러 논쟁에 그대로 반영된다. 가장 단적인 사례가 인간 배아줄기세포 연구를 인간복제의 전 단계로 과장하는 행위다. 이런 종류의 과장은 일부 인문학자들에 의해 조장되는데, 그들은 보편적인 생명권을 강조한다. 하지만 권리는 단수가 아니라 복수이다. 권리들이 문제 해결의 권장사항으로서 준칙(maxim)이 아니라 주장의 정당화 수단으로 여겨지는 경우, 윤리적 딜레마는 풀 수 없다. 생명권을 강조하는데, 누구의 무엇을 위한 권리인가? 만약 당신이 생명권을 상황과 무관한 보편적인 것으로

여긴다면, 당신은 굶어죽어야 한다. 살기 위해 먹는 행위도 생명을 죽이는 것이기 때문이다. 또 생명권과 인권은 동시에 무차별적으로 적용될 수 있는 것이 아니다. 우리의 생존을 위해 인권은 타 생명의 권리를 침해한다. 인간 배아줄기세포 연구의 진짜 문제는 신경계 전 단계인 원시선 출현 이전의 초기 배아를 인격체로 봐야 하느냐 말아야 하느냐 그리고 효율과 안전 및 사회의 중재능력과 관련된다.

인간 배아줄기세포 연구와 관련해 신문기자들이 초기에 치료용 복제와 개체 복제를 구분하지 않고 기사를 써 같긴 사실은 제쳐두자. 과연 몇몇 인문학자들 말대로 과학자를 그냥 놔두면 인간을 복제할까? 아마도 광신도 종교집단에서나 가능하다. 핵치환법(SCNT)에 의해 인간 배아를 얻으려면 200개 이상의 난자가 필요하다. 인간 개체 복제를 하려면 그렇게 얻은 배아를 여성의 자궁에 착상시켜야 한다. 그 배아가 개체로 발생할 확률, 곧 자연빈도수는 다시 몇 100분의 1이다. 인간을 제대로 복제하려면 배란촉진제를 사용해도 수천 명의 여성이 필요하다. 또 인간 복제를 하면 노벨상 대신에 비난받을 것이 당연한데, 어느 과학자가 미치지 않고서야 인간 개체 복제를 시도하겠는가. 인간 배아줄기세포 연구를 반대하려면 인간 개체 복제의 과장된 위험성 경고와 무차별한 생명권이 기본 뼈대가 되어서는 안 된다. 실제 질병 치료의 효과성 및 가능성, 사회의 수준, 인간 정체성 그리고 현실적 제약을 둘러싼 그럴듯한 논의에 근거해야 한다. 이 점은 과학자에게도 그대로 해당한다. 배아줄기세포 연구의 여러 난제들, 실례로 유전자 각인 현상 및 유전체의 안정성 문제를 교묘히 숨긴 채 난치병 없는 세상을 외치면서 대중의 호감을 얻는 과학자가 있다면, 그는 과학을 이용한 사이비 종교집단의 교주와 같다.

과학자를 마치 어린애처럼 다루려는 사고방식에는 사회 문제의 해결과 설계는 우리의 몫이라는 고정된 위계질서의 관점이 도사리고 있다. 그 관점 속에는 이러이러한 주제를 과학은 건드리지 말아야 한다는 성역 긋기의 고정관념이 도사리고 있다. 과학자는 사회에 무관심해도 된다는 사고방식은 잘못된 과학자의 성역이다. 과학자도 능동적으로 사회에 대해 떠들어야 한다. 그리고 우리는 그렇지 않은 이유에 대해 교육과 정책을 놓고 반성해야 한다.

## 2) 중재의 두 준칙

수직면과 수평면의 분석 결과는 아나키즘의 교훈과 일치한다. 세계관의 선별 혹은 합리적인 것과 비합리적인 것의 선별에 동원되었던 전통적인 과학의 내재적 권위를 포기하라. 이러한 포기가 과학과 신화의 영역 특수성을 깨지 않는다는 사실을 항상 명심하라. 사회 문제와 해결에서 고작 외재적 권위를 누렸던 과학에 내재적 권위를 부여하라. 현실 문제를 접근하는데 수직면과 수평면의 분석 결과는 다음의 원인 진단 결과를 내놓는다.

모방: 과학적인 세계관도 아닌 것이 과학을 모방해 정당화되어 공인받으려는 행위다.

확장: 세상의 모든 것이 과학적으로 혹은 다른 방식으로 해석될 수 있다는 관점을 개인 차원을 떠나 사회에 정착시키려는 행위다.

고정된 위계질서: 사회의 문제 해결과 설계의 목적에 과학이 개입할 수 없다는 생각이다.

성역 긋기: 과학은 문화와 생명 등의 주제를 다루서는 안 된다는 생각 혹은 과학자는 사회의 주제에 무관심해도 된다는 생각이다.

과학과 타 분야의 의사소통을 가로막는 원인으로서 모방과 확장은 수직면 분석에서 그리고 고정된 위계질서와 성역 갖기는 수평면 분석에서 얻은 것이다. 그것들이 과학적 권위를 둘러싼 과학과 타 분야의 의사소통을 가로막는다면, 과학을 중심축으로 다음의 두 가지 중재 준칙이 요청된다.

어설픈 모방을 금지하는 한계 인정의 준칙: 과학자 집단에 통용되는 방법론을 모방함으로써 신비주의 등 세계관을 마치 과학적인 것으로 치장하여 사회적 공인을 얻으려는 행위를 제한하라. 반면에 과학자는 과학으로 세상을 이해하고 접근하는 방식만이 유일하다는 생각을 버려라.

고정된 사회적 위계질서를 금지하는 성역 부정의 준칙: 사회의 문제 해결과 설계에 학문 분야의 고정된 위계질서가 있다는 생각을 전환하라. 과학이 넘보지 말아야 할 사회의 주제가 있다는 생각과 과학자는 사회에 무관심해도 된다는 생각을 전환하라.

이 두 준칙이 어떻게 적용되는지는 실제 문제가 발생한 상황 속에서만 의미 있다. 이 작업은 여기서 할 수 없다. 하지만 이곳에서나 저곳에서나 과학적 권위를 둘러싼 잘못된 관점들이 설치고 있다. 전문적인 글을 읽지 않아도 신문과 방송에 민감한 사람이라면 한번쯤 느꼈을 그런 관점들이다. 언급된 두 준칙에 근거해 아래 관점들 중 어느 부분이 수정되어야 할지 지적한다.

어설픈 아니키스트의 관점: 객관적 사실이란 없다. 사실들은 과학자가 어떤 이론을 받아들여야 하는지 아무런 결정도 해주지 못한다. 과학도 종교와 마찬가지로 이념일 뿐이다. 과학도 일종의 신화와 마찬가지로. 신화도 과학적으로 접근할 수 있다는 데 체동을 걸 수 없다.

실험과 이론이 다루는 측정량 및 관찰 사실들은 인간의 역사와 문화를 초월했다는 점에서 객관적일 수 없다. 하지만 그것들이 꿈처럼 주관적인 것은 아니며 우리가 없다면 아무 의미 없는 그런 것도 아니다. 세상을 이해하는 방식에서 우주 존재 가능성 자체의 문화적 믿음은 결코 측정량과 관측에 의해 지지될 수 없다. 개인이 신화를 믿는 것은 상관없지만, 신화를 과학의 일종으로 사회에 공인시키려는 어설픈 모방은 제한되어야 한다. 이러한 제한 속에서 아니키즘은 과학과 건전하게 양립할 수 있다.

유물론자의 관점: 종교는 단순히 과학적인 것이 아니라 일종의 질병이다. 과학은 객관적 관찰에 근거하지만, 종교는 신앙을 강요하는 경전에 바탕을 둔다. 과학과 종교는 궁극적으로 양립 불가능하다. 과학적 이성에 의해 그릇된 신앙은 치료될 수 있다. 사람들은 과학 자체만으로도 정서적인 만족감을 얻을 수 있다.

개인 차원에서 유물론을 지지하는 것은 문제가 안 된다. 하지만 세계를 이해하고 접근하는 데 유물론의 입장만이 성립하는 것은 아니다. 과학과 종교가 궁극적으로 양립 불가능한 것도 아니다. 과학이 세계의 종교적 이해를 방해하지 않고, 역으로 종교가 과학이 되려고 모방만 하지 않으면 그만이다. 모든 사람들이 과학 자체만으로 만족할 수 있는 것은 아니다. 극단적 유물론이 과학에 의해 충분히 지지된다는 생각은 잘못이다. 과학에 의해 알 수 없는 인간 및 세계의 측면이 있다는 한계를 인정해야 한다.

어설픈 창조론자의 관점: 진화론은 자연사에 대한 여러 가능한 설명 중에 하나일 뿐이다. 창조론은 자연사의 설명을 제공해줌과 동시에 생물진화론에서 설명되지 않는 것들도 설명해준다. 이 점에서 창조론은 진화론보다 더욱 강력하다. 자연 현상에 대한 최선의 설명은 초자연적인 것을 함축할 수밖에 없다. 초자연적인 것을 진지하게 여기는 창조과학은 필연적이다. 또 생명 현상과 관련된 문제는 종교가 과학을 제어함으로써 해결되어야 한다.

창조론과 진화론이 논리적으로 양립 불가능하다는 생각은 오히려 과학이 될 수 없는 창조과학의 주장에서 기인한다. 생물진화론은 우주의 기원 및 무생물에서 생물 출현 과정을 설명하지 않는다. 하지만 창조론이 우주의 기원과 생물 출현 과정에 대해 얘기하는 것은 진화생물학자의 관점에서 과학적으로 다루어질 수 없다. 자연 현상에 대한 최선의 설명이 초자연적이라는 생각은 믿는 자의 모임에 국한되어야 한다. 강요는 있을 수 없다. 따라서 과학과 대화하고 싶은 창조론자들은 어설픈 모방을 하지 말아야 한다. 또한 종교가 과학의 위에 있다는 생각 그리고 생명 현상의 문제에 과학이 개입할 수 없다는 생각을 버려야 한다.

진화생물학자의 관점: 창조과학이라는 과학은 성립 불가능하다. 창조과학이 단순히 초자연적인 것을 지향해서가 아니다. 창조과학은 과학의 성격을 결여했기 때문이다. 관측, 가설 세우기, 추측과 반박, 특정 조건 하에서 재생산되는 측정량 등 과학을 구성하는 여러 성격은 창조과학에 해당하지 않는다. 게다가 창조과학은 기독교라는 특정 종교의 교리를 전제하고 있다. 불교과학이라는 것이 있다면 창조과학과 다를 것이며, 불교과학이라는 것도 역시 과학이 될 수 없다. 악마 신봉자들이 그들의 교리에 따라 만든 악마과학과 창조과학 사이에 무슨 차이가 있다는 말인가. 신이 창조에 진짜 개입했다고 하더라도 그것은 과학적으로 지원될 수 없다. 신이 그렇게 개입했다면, 인간이 기독교의 창조설을 믿을 필연적 이유는 없다.

이러한 주장이라면 별 문제가 없다. 다만 세계의 종교적 이해와 접근 방식을 부정하고 먼 미래에 과학이 종교를 대체할 수 있다고 주장하면 안 된다. 한계를 부정하는 이러한 주장은 해결될 수 없는 갈등의 불씨다. 생명과학기술을 둘러싼 문제를 중재하기 위해 사람들을 과학에 의해 계몽하려는 시도도 잘못이다. 인문학과 종교의 과학 제어론 관점에 반발하여 종교에 대한 과학 우위론을 펼치는 행위는 부작용만 낳는다.

과학만능주의의 관점: 초자연적인 것은 결코 과학의 대상이 될 수 없다. 자연 현상이 초자연적인 것 없이 설명될 때 이러한 설명은 초자연적인 것을 가정한 설명보다 단순하다. 아직 과학적으로 모르는 것은 초자연적인 것에 의해서만 설명될 것으로 여겨져서는 안 된다. 언젠가는 과학적으로 설명될 것이다. 다시 말해 초자연적인 것을 가지고 자연적인 것을 설명하는 것은 과학적 방법론에 절대 속할 수 없다. 미래의 모든 사회 문제는 과학의 도움으로 해결된다.

초자연적인 것을 가지고 자연적인 것을 설명하려는 시도는 과학적이지 않다. 맞는 말이다. 하지만 단순한 설명만이 최선의 것이라는 생각은 한계를 부정하는 것이다. 반면에 과학만능주의에 대해 과학적으로 밝혀지지 않은 것을 가지고 과학이 다루어야만 하는 주제의 영역을 긋는 것도 잘못이다. 과학만능주의의 오류는 아직 다가오지 않은 미래를 과거와 현재의 사건들을 가지고 정당화하려는 것에 있다. 더욱이 모든 것이 과학에 의해 설명되는 날이 오더라도, 세계를 이해하는 방식의 다양성은 사라지지 않는다. 신화가 과학적 방법론에 의해 다뤄질 수 없듯이, 과학이 신화가 제공하는 상상력을 제거할 수는 없다.

두 가지 중재 준칙을 가지고 여러 관점의 문제점을 지적하는 것은 이제부터 진짜 세부적인 논의가 시작되어야 함을 뜻한다. 여기서 나의 목적은 어디까지나 과학적 권위의 성격을 역사적으로 규명하고 과학과 타 분야의 건전한 의사소통을 위한 도식을 보여주는 것이다. 남은 작업은 이렇다. 위의 각 관점에 해당하는 우리의 사례를 찾아 다른 곳의 사례와 비교 분석을 해야 한다. 다른 곳의 논의를 빌려 상황적 특수성을 갖는 이곳의 현실적 사례를 일방적으로 평가해서는 안 된다. 또 하나 우리는 서양 과학 형성 역사의 직접적 연장선에 서 있지 않음을 깨달아야 한다. 서양에서 과학이 성인이라면, 우리의 과학은 엄청난 속도로 급성장했지만 이제 사춘기에 접어든 소녀와 같다. 성인을 다루는 방식과 소녀를 다루는 방식이 달라야 하듯이, '우리의 과학'에 대해 모두 진지하게 고민해야 한다.

나는 이 땅에서 일어나고 있는 과학적 권위를 둘러싼 구체적인 사례를 분석할 단계에 도달했고, 학제 간 의사소통을 걸음으로 강조하면서 과학적 근거 없이 과학을 난도질한 사례들을 보여야 할 의무를 느낀다. 사람들은 말한다. 과학도는 인문학 및 타 분야에 관심이 없다고. 나는 말한다. 그런 과학도의 수에 비해 과학에 학문적 존경심을 갖지 않은 이 땅의 인문학도가 더 많다고. 과학도는 책 등을 통해 타 분야를 쉽게 접근할 수 있지만, 인문학도들이 실험실 사회를 경험할 기회는 아예 막혀있다. 하나의 문제를 만들어 제대로 풀어본 사람이 다른 문제도 풀 수 있거늘, 배우는 메뉴판만을 볼 때 가장 많고 화려한 곳이 우리가 아닐까 생각해 본다. 이러한 상황 속에서 국가와 대학의 노예들은 도처에서 과학과 타 분야 사이의 학제 간 연구를 외친다. 뭔가 모순적이지 않은가.

K C I

## 참고문헌

- 김우재(2004), 「진화 그리고 의학」, 경북대학교 의대 소셜스쿨 발표문.
- 이상하(2004), 『과학철학: 과학의 역사 의존성』, 철학과 현실사.
- Auerbach, F.(1923), *Entwicklungsgeschichte der modernen Physik*, Berlin: Springer.
- Feyerabend, P.(1995), *Killing Time*, The University of Chicago.
- \_\_\_\_\_ (1988), *Against Method*, London: Verso 개정판.
- Gayon, J.(2003), “From Darwin to Today in Evolutionary Biology” in Hodge, J. & Radick, G.(Eds.): *The Cambridge Companion to Darwin*, Cambridge University.
- Helmholtz, H.(1869), “The Aim and Progress of Physical Science” in Helmholtz, H.(1892): *Popular Lectures on Scientific Subjects*, Longmans, Green, & Co.
- Johnston, W.M.(1983), *The Austrian Mind: An Intellectual and Social History 1848-1938*, University of California.
- Kimura, M.(1968), “Evolutionary Rate at the Molecular Level”, *Nature* 217.
- Krüger, L., Daston, L. & Morgan, M.S. (Eds)(1987), *The Probabilistic Revolution: Vol.2 Ideas in Sciences*, MIT.
- Radick, G.(2003), “Is the Theory of Natural Selection Independent of Its History?” in Hodge, J. & Radick, G. (Eds.): *The Cambridge Companion to Darwin*, Cambridge University.
- Sibum, H.O.(2004), “What Kind of Science Is Experimental Physics?”, *Science*, 1 October.
- Simon, Y.(1962), *A General Theory of Authority*, University of Notre Dame.
- Toulmin, S.(2001), *Return to Reason*, Harvard University.

## Scientific Authority

Sang-Ha, Lee

Scientific authority normally connotes the authority of *Zeitgeist* in which science represented the ideal of theoretical knowledge. This conception of scientific authority was already shaken in the 19th century scientific communities. This historical fact is still not well known to learned men in other areas. Whereas scientific knowledge has been exaggerated as the only ideal model at which all well established theories aim, scientific knowledge cannot still take an active position in solving social problems. Contrast pictures in understanding scientific authority result in a conceptual and social conflict between science and other areas. Interdisciplinary communication and researches are necessary for solving complex social problems. Therefore, we should make a diagnostic evaluation of scientific authority in a historical context and grope for an arbitration between scientific and other communities.

**Key Words:** scientific authority, variety of science, secularization, naive objectivity, diagnosis and arbitration

이상하 e-mail : goodking77@kornet.net  
<http://goodking.new21.net>

논문접수	2005년 3월 16일
논문심사	2005년 4월 7일
심사완료	2005년 4월 21일