

상대주의와 과학-비과학 구획문제 : 창조-진화 논쟁의 경우

박 회 주*

1970년대 영국에서 시작된 상대주의 과학관은 그 동안 신성시되어왔던 과학 지식의 위상을 근본에서 흔들며 뜨거운 논쟁을 유발했다. 이 글에서는 과학-비과학 구분문제를 둘러싼 창조-진화논쟁을 대상으로 상대주의와 실증주의 과학관이 일으켰던 갈등을 분석한다. 실증주의에 대한 상대주의의 반란에 다시 실증주의의 반동이 거듭되는 최근의 상황은 과학철학의 내부적 논리만으로 설명하기는 힘들며 과학철학이 놓여진 외부적 상황을 감안해야한다. 여기서 창조-진화논쟁은 이러한 역학관계에 영향을 미친 중요한 외부적 이슈의 하나로 해석될 수 있을 것이다.

【주요어】 상대주의, 사회구성주의, 창조론, 진화론, 과학-비과학 구분문제

70년대 영국 에딘버러 대학의 과학사회학 연구프로그램에서 시작한 상대주의 과학관은 과학의 내용자체를 사회학적 분석의 대상으로 삼으며 기존의 과학관에 대담한 도전장을 던지고 나선다. 전통적으로 과학이론은 실세계와 일대일 대응하는 지식으로서 이념, 종교, 철학 등과는 구별되며 또한 이들로부터 영향을 받지 않는 것으로 여겨져 왔다. 과학지식은 발견되는 것이지 발명되는 것이 아니며 보편적, 가치중립적, 객관적 지식으로 받아들여져 왔다. 사회적 영향으로부터 절연된 과학지식은 따라서 지식사회학의 분석대상에서 제외되어 왔으며 과학에 대한 사회학적 관심은 과학이론을 제외한 여타의 제도적 측면에 국한되어 왔다.¹⁾ 그러나 사회구성주

* 서울대학교 과학사 및 과학철학 협동과정 강사

1) 전통적인 과학사회학적 접근으로는 Robert K. Merton의 *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations* (Chicago: University of Chicago Press, 1973)를 보라.

의라고도 불리우는 새로운 과학사회학은 과학지식의 이러한 예외적인 지위를 부인하고 이는 발견된다고 보다는 여느 지식 체계와 마찬가지로 사회적 과정을 거쳐 구성된다고 주장하고 나선다. 과학지식의 신성 불가침적 위치를 뿌리채 뒤흔드는 상대주의의 도전은 80년대 과학사회학, 과학철학, 과학사 학자들 간에 뜨거운 논쟁을 불러 일으켰으며 최근에는 위협을 느낀 과학자들이 이 논쟁에 본격적으로 가담해 소위 “과학전쟁” (Science Wars)으로 치닫기까지 했다.²⁾

생명체의 기원은 생명과학의 문제인 동시에 인간의 기원에 대한 존재론의 문제이기도 하다. 따라서 이를 다루는 창조-진화론 논쟁은 처음부터 과학, 종교, 철학 등이 뒤엉킨 복합적 논쟁으로 전개되었다. 창조론은 최근 상대주의의 과학관을 비판하는 학자들에 의해 상대주의의 위협성을 드러내는 대표적인 예로 인용되며 과학전쟁의 불뚝이 튀기도 했다. 이 논문에서는 창조-진화 논쟁이 내포하고 있는 철학적 문제 특히 과학-비과학 구분문제와 이의 상대주의적 함의에 대해 논의하고자 한다.

1. 상대주의의 과학관

상대주의의 과학관은 에딘버러 대학의 과학학과 교수인 반스(Barry Barnes)가 1974년 출판한 『과학지식과 사회학적 이론』(*Scientific Knowledge and Sociological Theory*) 그리고 블루어(David Bloor)가 1976년 출판한 『과

2) 뉴욕대학의 젊은 물리학자 소칼(Alan Sokal)이 대표적 포스트모더니즘 저널의 하나인 *Social Text*의 1996년 특집기획호 “Science Wars”에 “Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity”라는 제목의 논문을 게재한 뒤 곧 이어 자신의 논문이 포스트모더니즘의 학문적 비엄밀성을 고발하기 위해 날조한 논문임을 밝힌다. 이 스캔들로 불붙은 과학전쟁은 이후 프린스턴 대학의 고등연구소에 임용 예정된 한 중진 과학사학자가 이 연구소 과학자들의 반대로 임용이 거부되는 등 점점 과열되는 양상이다. 과학전쟁에 대한 좋은 소개와 분석으로 홍성욱, “누가 과학을 두려워하는가: 최근 과학전쟁의 배경과 그 논쟁점에 대한 비판적 고찰” 『한국과학사학회지』 19권 2호 (1997) pp.151-179를 보라.

학과 사회적 조상(彫像)』(*Science and Social Imagery*)에서 시작된다.³⁾ 블루어는 이 책에서 자신들의 새로운 접근을 “과학지식에 대한 강력한 사회학적 연구프로그램” (*Strong Program in Sociology of Scientific Knowledge*) 이라고 부르며 다음 네 가지 기본 원리로 그 특성을 요약한다.⁴⁾

- 1) 인과성(Casuality): 모든 지식의 생성은 사회적 원인에 의해 인과론적으로 설명되어야 한다.
- 2) 공평성(Impartiality): 연구대상인 지식을 분석함에 있어 진리와 오류, 이성과 비이성, 성공과 실패를 공평하게 다루어야 하며 양쪽이 모두 설명의 대상이 되어야 한다.
- 3) 대칭성(Symmetry): 진리와 오류, 이성 비이성, 성공 실패 등을 설명함에 있어 동일한 형태의 원인이 대칭적으로 적용되어야 한다.
- 4) 반영가능성(Reflexivity): 이러한 사회학적 분석 자체에도 이상의 원리들이 적용 되어야한다.

과학지식의 내용이 사회적 영향이나 가치로부터 완전히 절연되어 중립을 유지한다는 실증주의 과학관 하에서는 그 지식에 담겨진 자연의 실재는 과학 외적인 요인으로부터 영향을 받은 만큼 왜곡된 것으로 간주된다. 외부 영향에 오염된 과학지식은 부정확한 내지는 틀린 과학이며 이러한 오류의 과학만이 사회학적 요인에 의한 설명 대상이 되어왔다. 그러나 강한 프로그램(*Strong Program*)은 어떠한 과학지식의 생성에도 사회적 과정이 필연적으로 수반되며 따라서 정상적인 과학도 과학 내적 논리 뿐만 아

3) Barry Barnes, *Scientific Knowledge and Sociological Theory* (London: Routledge and Kegan Paul, 1974)

David Bloor, *Knowledge and Social Imagery* (London: Routledge and Kegan Paul, 1976)

새로운 과학사회학은 기술을 포함하며 다양한 분야로 세분화되어 과학기술학 (*Science and Technology Studies*) 이라는 포괄적 분야로 성장하게 되는데 그 간 연구 성과는 Sheila Jasanoff eds. *Handbook of Science and Technology Studies* (London: Sage Publications, 1995) 에 잘 집약되어 있다.

4) David Bloor, *Knowledge and Social Imagery*, pp. 4-5

나라 과학외적 요인에 의해 그 생성과정이 설명되어야 한다고 주장한다. 다시 말해 비정상적 과학 혹은 과학적 오류에만 적용되던 사회학적 설명이 정상과학에도 공평하게 적용되어야 한다는 것이며 이러한 설명에 사용되는 과학 외적 요인들 역시 양자에 대칭적으로 적용되어야 한다는 것이다. 이러한 대칭성의 원리는 한 현상을 두고 다양한 이론이 서로 경쟁하는 과학논쟁에 적용되어 많은 연구들이 이루어져 왔다. 미시적으로는 과학지식의 생산현장인 실험실에서 그 생산과정에 대한 직접적 관찰을 통해 그 과정을 사회학적으로 재구성하는 연구가 많이 이루어지고 있다.⁵⁾

이뿐만 아니라 강한 프로그램의 주창자들은 이 접근이 과학 아닌 지식 체계에도 동일하게 적용 가능하다고 주장하며, 콜린즈(H. M. Collins) 같은 보다 극단적인 상대주의자들은 이를 초능력같은 초월적 현상에 대한 논쟁의 분석에도 적용하여 많은 논란을 빚은 바 있다.⁶⁾ 이러한 접근의 연장선상에서 창조과학과 진화론 양측에 공평한 인식론적 무게를 부여하여 창조-진화 논쟁을 분석하는 것도 최소한 강한 프로그램의 틀 안에서는 가능할 것으로 보이나 사실 이러한 연구는 나오지 않고 있다. 아마 창조과학을 사이비과학이라고 보는 대부분의 주류 학자들의 시각이 양편에 동일한 인식론적 무게를 부여하는 이러한 접근 자체를 거부하기 때문일 것이다. 창조-진화 논쟁에 대한 상대론적 분석은 현실적으로 그 실현 가능성이 희박할지 모르나, 논쟁 당사자인 창조과학자들이 상대론적 과학관을 전략적으로 이용하여 진화론의 독점적 위치를 논박하고 나서는 시나리오는 가상적이지만은 않은 것으로 보이며 사실 몇몇 진화론 옹호자들은 이러한 가능성에 대한 우려를 직접적으로 표명하고 있다.

5) 이 분야에 대한 개관은 각주 3 에 언급된 *Handbook of Science and Technology Studies* 7 장을 보라.

6) H.M. Collins, "The construction of the paranormal: nothing unscientific is happening," in R. Wallis ed. *On the Margins of Science: The Social Construction of Rejected Knowledge*, *Sociological Review Monograph* no. 27, pp.237-70

2. 창조과학과 진화론 그리고 상대주의의 과학관

최근 반창조론 단체인 미국의 국립 과학교육 센터(National Center for Science Education)의 뉴스레터에 에디스(Taner Edis)의 "상대주의적 변증론: 창조론의 미래인가?" 라는 흥미로운 제목의 글이 실렸다.⁷⁾ 그 동안 영성하고 극단적인 논리와 분파적 신앙에의 호소로 인해 미국 내 지식사회에서 호응을 얻지 못하던 창조과학이 상대주의의 과학관을 이용하여 반진화·친창조 논리를 재구성한다면 진화론자들이 이에 대응하기가 결코 쉽지 않을 것이라고 에디스는 지적한다. 현대문화에 용해되어 있는 상대주의적 요소를 항상 비난해오던 기독교 근본주의가 이제는 자신의 절대적 입장을 변증하기 위해 상대주의를 수용하는 것이 일견 모순되게 들릴지 모른다. 그러나 상대주의적 논의의 사용은 진화와 창조 문제에 있어 이성이 이를 해결할 수 있는 절대적 기준을 제공해 줄 수 없다는 인식을 유도해내기 위한 방편일 뿐 이러한 논의가 초래할 이성의 위기는 결국 믿음에 의해 해결될 수밖에 없다는 결론으로 창조론자들은 몰고 갈 것이다. 소위 세계관 논의에 기초한 기독교 보수주의자들의 변증론은 실제 이러한 전략을 바탕에 깔고 있다고 에디스는 지적한다. 지식인 사회에서 도외시되었던 창조과학이 상대주의를 통해 세련되고 복잡한 논의를 전개한다면 상대주의에 개방적인 현 지식사회의 풍토로 미루어 지적호감을 얻게 될 것이며, 진화론이 생명과 인간의 기원에 관한 교육을 독식한다는 창조론자들의 주장은 한층 설득력을 띠게 될 것이다. 창조론자들이 과연 이러한 상대론적 창조과학 논의를 개발할 지는 누구도 장담 못하겠지만 이런 일이 발생할 경우 창조-진화 논쟁은 불만하게 전개 될 거라는 진화론자들을 향한 우려 섞인 경고로 에디스는 글을 맺는다.

이러한 우려의 목소리는 제작년 중순 『과학철학』(*Philosophy of Science*)에 실린 글에서 재확인된다. "다원주의, 논리 경험주의, 그리고 사이비과학

7) Taner Edis, "Relativist Apologetics: The Future of Creationism?" *Reports of the NCSE* vol. 17, no.1 (1998)

의 문제" 라는 제목의 글에서 라이쉬(George Reisch)는 최근 과학철학 내에서 상대주의 관점의 유행은 창조과학이 정당한 과학으로 받아들여지게 되는 빌미를 제공한다고 주장한다.⁸⁾ 구체적 예로 두 사람의 생물철학자를 들고 있는데 먼저 『과학의 악용: 창조론에 대한 반론』에서 맹렬하게 반창조과학논리를 전개했던 키처(Philip Kitcher)가 기실 종의 문제에 있어 다윈주의적 입장을 택하고 있는 점을 비판하며 키처의 다음 글을 인용한다.⁹⁾

전체 생물 계통을 종으로 세분하는 하나의 객관적 방법은 없다고 나는 믿는다. 다만 어떤 생물학적 특성은 강조되고 다른 특성은 약화되는 부분적인 해답을 제공하는 다양한 분류방식들 만이 존재할 따름이다. 종의 문제에 있어 계통을 분류하는 합당한 여러 대안들이 있을 수 있음을 인정하는 다윈주의적 관점을 채택할 것을 나는 (다시 한번) 제안한다.¹⁰⁾

또 다른 생물철학자 듀프레(John Dupre)는 종의 문제에 있어 방법론적 편의주의로 다윈주의를 수용하는 이러한 키처의 입장에서 한 걸음 더 나아가, 생물세계의 복잡성과 다양성을 고려할 때 다윈주의적 접근은 가장 적절한 방식이라고 주장한다. 이러한 다윈주의적 관점은 창조과학을 반대하는 그들 자신의 입장과도 결국 상충될 수밖에 없다고 라이쉬는 비판한다. 왜냐하면 다윈주의적 입장은 사이비과학을 정상과학으로부터 구분하여 축출하는 엄밀한 과학철학적 기준의 수립을 불가능하게 만들 것이며 또한 이는 다음에 설명할 창조론자들의 소위 "두 모델 접근법(Two-Models Approach)" 에 정당성을 부여하는 결과가 될 것이기 때문이다. 특히 창조과학이 비과학이라기 보다는 저질과학(bad science)이기 때문에 거부한다

8) George A. Reisch, "Pluralism, Logical Empiricism, and the Problem of Pseudoscience" *Philosophy of Science*, 65 (June 1998) pp. 333-348

9) Philip Kitcher, *Abusing Science: the Case Against Creationism* (MIT Press, 1982)

10) Philip Kitcher, "Some Puzzles About Species" in Michael Ruse (ed.), *What the Philosophy of Biology Is*. (Dordrecht: Kluwer, 1989) p.204

각주 9의 "Pluralism, Logical Empiricism, and the Problem of Pseudoscience"에서 재인용.

는 듀푸레의 입장을 비판하며 미국헌법은 공립학교에서 종교교육을 금할 따름이지 저질과학의 진입을 막지는 않는다고 지적한다. 라이쉬는 창조과학 같은 사이비과학의 진입을 막기 위해서라도 과학철학계에서 상대주의 과학관의 유행에 쫓겨를 막아야 하며 이에 대한 대안으로 과거의 실증주의 과학관으로 되돌아가자는 다분히 정치적인 주장으로 결론을 맺는다.

요약하면 에디스와 라이쉬의 우려는 과학 상대주의가 확산되고 창조론자들이 이를 적극적으로 활용할 경우 창조과학을 비과학으로 규정지어 공립학교 교육으로부터 배제하는 일이 점점 어려워질 것이라는 데 있다. 진화론자들의 입장에서 볼 때 창조과학을 과학으로부터 분리하기 위해 과학을 어떻게 정의하고 그 범주를 정해야 하는가 라는 철학적 난제에 정면으로 부딪치게 된 셈인데 이는 사실 80년대의 창조-진화 법정 논쟁에서 가장 핵심적인 이슈였다.

3. 아칸소 창조-진화 재판과 과학-비과학 구분문제

60년대 이후 미국에서 부활한 창조과학 운동은 20년대의 반진화론 운동과는 달리 창조과학을 생물학 교과서에 포함시키는 것을 목표로 하게 된다. 교과서에서 진화론을 제거하는 것이 불가능하게 되었다고 인식하게 되면서 기왕에 그렇다면 진화론과 함께 창조과학을 교과서에 포함시켜 기원에 대한 교육의 형평을 맞추어야 한다는 논리였다. 이에 한가지 문제가 따랐는데 미국 헌법에 의하면 국가공공 기관인 공립학교에서 종교를 가르치는 행위는 위헌사항으로 규정되어 있다.¹¹⁾ 창조과학이 종교라면 헌법에 의해 이를 공립학교 교과서에 포함시킬 수 없게 된 상황인데 이를 우회하기 위해 고안해낸 전략이 과학적 창조론이라고 할 수 있다. 과학적 창조론

11) 미국 헌법의 "Establishment Clause"는 기독교가 거의 유일한 종교였던 법제정 당시 특정 기독교 교파의 독주를 견제하기 위한 목적으로 제정되었던 법이었으나 20세기 들어 타종교의 권익 보호를 위해 기독교의 독주를 견제하는 그리고 세속교육을 종교교육으로부터 보호하는 장치로 변하게 되었다.

(혹은 창조과학)이라는 용어 자체가 70년대 중반 만들어졌는데 창조론을 '성서적 창조론'과 '과학적 창조론' 둘로 나누어 종교인 전자는 배제하고 과학인 후자만 선택적으로 생물 교과서 삽입을 요구한다는 전략이었다. 이와 아울러 두 모델접근법이라는 전략을 개발하여 진화와 창조를 생명체의 기원을 설명하는 두 개의 모델이라고 제안하며 기원의 문제는 이 둘 중 하나를 선택할 수밖에 없는 양자택일의 문제라고 규정한다.

법적인 필요에 의해 고안된 두 모델 - 창조과학과 진화과학 - 접근법의 이면에는 기원에 관한 과학적 설명은 하나 이상이라는 다원주의적 관점이 이미 깔려있다고 볼 수 있다. 특히 "창조는 진화만큼 과학적이며, 진화는 창조만큼 종교적이다."라는 창조론자들의 대표적 슬로건에는 이러한 상대주의적 관점이 선명하게 드러나 있다. 두 모델접근법과 거의 동일한 시기에 영국에서 등장하기 시작한 상대론적 과학관을 사용하여 창조론자들이 자신들의 전략적 논의를 보다 정교한 학문적 논의로 전개하지는 않았지만 (당시 막 움트기 시작한 상대주의적 과학사회학의 존재를 아마 알고 있지도 않았을 것) 창조모델과 진화모델의 비교표를 보면 이 접근법이 강한 프로그램이 제안하는 균형적 접근(symmetrical approach)을 적용할 수 있는 그런 대칭적 구조를 갖고 있음을 쉽게 알 수 있다. 앞서 언급한 에디스의 지적대로 창조과학에 심취한 역량있는 학자 누군가가 나서 이러한 두 모델 접근법에 상대주의적 논의를 본격적으로 적용시켜 새로운 옷으로 덧입힌다면 창조과학은 공격하기에 보다 까다로운 표적이 될 것으로 짐작해 볼 수 있다.

새로운 전략에 바탕하여 70년대 말 창조론자들은 공립학교에서 진화론을 1시간 가르치면 마찬가지로 창조과학도 1시간 의무적으로 가르칠 것을 요구하는 소위 "동등시간법" (Equal-Time Law) 을 고안하고 미국 전역에 걸쳐 이 법의 제정을 요구하는 캠페인을 벌이게 된다. 그 결과 1981년 아칸소와 루이지애나 주 의회에서 이 법안을 통과시키는데 성공한다. 동등시간법이 통과되자마자 미국시민자유연맹 (ACLU) 이 나서서 이 법의 위헌성을 제소한다.¹²⁾ 창조과학은 과학이 아닌 종교이며 따라서 국가공공기관

인 공립학교에서 이를 가르치도록 규정한 동등시간법은 위헌이라는 것이 제소의 요지이다. 따라서 창조과학의 과학성이 재판의 핵심문제로 떠올랐다. 아칸소주에서만 정식 재판이 열렸는데 하일라이트는 창조 진화 양측이 동원한 전문가들의 일주일에 걸친 증언이었다. 양측에서 모두 자기 측을 대표하는 최고의 과학자, 신학자, 교육전문가들을 동원하였는데 가장 관심을 끌었던 사람은 진화론 측의 생물철학자 루스(Michael Ruse)였다. 오늘날 대표적 생물철학자중 한 사람인 루스는 증언에서 창조과학이 과학이 아님을 입증하는 다음 다섯 가지 과학의 요건을 제시하였다.

1. 과학은 맹목적이고 변치 않는 자연의 규칙성에 (자연법칙에) 기초해야만 한다.
2. 과학은 자연법칙에 의해 설명 가능해야 한다.
3. 과학은 경험적 실재에 비추어 검증 가능(testable)해야 한다.
4. 과학은 반증 가능(falsifiable)해야 한다.
5. 과학은 잠정적(tentative)이어야 한다.¹³⁾

오버튼(William Overton)판사는 이상의 요건에 비추어 볼 때 창조과학은 초자연적 설명에 바탕하고 또한 근본적으로 독단적인 믿음에 근거하므로 과학이 아니라고 판정을 내렸고 이에 근거해 동등시간법은 결국 위헌 판정을 받게된다.

법정에서보다 더 치열한 논쟁은 재판이 끝난 후 발생했다. 재판이 끝난 후 얼마 되지 않아 몇몇 중진 과학철학자들이 루스가 너무한 것 아니냐며 반론을 제기하고 나선 것이다. 로우단(Larry Laudan), 퀸(Philip Quinn) 등

12) 미국시민자유연맹은 1925년 테네시주의 반진화론법에 반대해 세계의 이목을 집중시켰던 스코프스논쟁을 연출한 바 있다.

13) Michael Ruse, "Michael Ruse: Witness Testimony Sheet, McLean v. Arkansas," in Michael Ruse (ed.), *But Is It Science: The Philosophical Questions in the Creation/Evolution Controversy* (New York: Prometheus Books, 1988) pp.300-304

이 그들인데 이들은 모두 창조과학에 반대하는 사람들이었지만 루스가 전문 철학자로서의 윤리에 충실치 못하고 이중 잣대를 적용한 것이 아니냐는 비판을 제기했다. 전통적으로 과학철학자들 간에 과학을 비과학으로부터 구획하는 문제(demarcation problem)는 수세기를 끌어온 난제였는데 이는 논리실증주의의 붕괴 이후 해결할 수 없는 문제 혹은 가짜 문제(pseudo-problem)로 간주되어 왔다. 과학철학계가 이렇게 포기한 상황에서 루스가 대담하게 다섯 가지 범주를 제시한 것이었다.¹⁴⁾

로우단이 먼저 포문을 열고 나섰다. 로우단은 법정 판결이 내려졌던 1982년 『과학, 기술, 인간의 가치』(*Science, Technology, & Human Values*) 가을호에 게재한 글에서 시험불가능, 독단성(비합리적), 반증불가능 등의 이유로 “창조과학”을 비과학이라고 한다면 이는 잘못된 결론이라고 지적한다. 왜냐하면 창조과학은 시험, 반증가능한 경험적 주장을 실제 내포하고 있기 때문이다. 예를 들면 지구연령이 6,000-20,000년이라는 주장과 지구 초기역사에서 발생했던 대홍수가 현재의 대부분의 지질현상을 결과했다는 주장이 그것이다. 이러한 주장은 경험적으로 확인가능하며 또한 실제 확인 절차를 밟았으며 그 결과 틀린 것으로 판명 났다는 것이다. 따라서 “창조과학”을 반박하는 정공법은 창조론이 포함하는 경험적 주장들을 반박하는 것이지 “창조과학”이 그러한 주장을 내포하고 있지 않다고 가장하는 것은 잘못이라고 로우단은 주장한다. 만일 “창조과학”의 핵심주장들-예를 들어 인간은 하등동물로부터 진화하지 않았으며 하나님이 직접 창조하였음, 노아 홍수는 역사적으로 실재한 사건임-이 변경 불가능한 독단이라면 마찬가지로 과학의 역사에 등장하는 여러 핵심이론들 역시 가변적인 보조가설로부터 보호를 받으며 쉽게 포기되지 않는 독단성을 보이고 있다

14) Larry Laudan은 “The Demise of the Demarcation Problem”, R.S. Cohen and L. Laudan (eds) *Physics, Philosophy and Psychoanalysis* (D. Reidel Publishing Co., 1983) pp.111-127에서 아리스토텔레스로부터 포퍼에 이르기까지 과학-비과학 문제를 구분하는데 실패한 역사를 설득력있게 제시하고 있다. Laudan은 과학과 비과학을 구분하는 어떤 변치 않는 보편적인 범주가 존재한다고 가정하는 것부터가 잘못이라고 주장하며 따라서 구분문제는 잘못된 전제에서 출발한 가짜문제라고 선언한다.

는 점을 지적한다.¹⁵⁾

로우단은 루스의 첫번째와 두번째 범주 역시 논란의 소지가 있다고 비판한다. 어떤 현상이 자연법칙에 의해 설명될 때만이 비로소 과학의 대상이 될 수 있다고 한다면 과학사상에 등장하는 여러 중요한 자연현상에 대한 주장 역시 비과학적이라는 것이다. 예를 들어 갈릴레오와 뉴턴은 중력 현상에 대한 인과론적 설명이 주어지기 전에 이미 중력의 실재를 가정했으며 다윈은 멘델에 의해 유전현상이 설명되기 전에 자연선택이론에서 이미 그 존재를 가정했다. 노아의 홍수의 실재가 자연법칙에 의해 설명되지 않기 때문에 비과학적이라고 주장한다면 같은 논리로 중력이나 유전현상을 가정한 뉴턴이나 다윈 역시 비과학적이라는 받아들이기 힘든 결과에 도달하게 된다. 정리하면 문제의 핵심은 다분히 논쟁의 소지가 있는 과학의 범주를 “창조과학”이 만족하느냐 여부를 가리는 것이 아니라 현재 가지고 있는 증거가 진화론과 “창조과학” 어느 쪽에 보다 강력한 논거를 제공해주는지 여부를 판단하는데 있다고 로우단은 결론짓는다.¹⁶⁾

같은 호에 실린 반론에서 루스는 창조과학이 저질과학이며 따라서 과학 교과과정에 포함시킬 수 없다는 로우단의 접근은 법정논쟁에 적용되기에는 전혀 미흡하다고 주장한다. 왜냐하면 미국 헌법은 공립학교에서 종교의 가르침을 금하지 저질과학을 금하지는 않는다는 것이다. 따라서 진화론 측의 전략은 창조과학이 과학의 범주에 전혀 속하지 않음을 보이는 쪽으로 기울었고 루스에게 이를 증명하는 역할이 주어졌던 것이다. 루스의 반론은 창조론자들의 독단성을 지적하는 법정 증거를 되풀이하며 재판결과를 옹호하는 선에서 그쳤다.¹⁷⁾

15) Larry Laudan, "Commentary: Science at the Bar - Causes for Concern," *Science, Technology, & Human Values*, vol.7, Fall 1982, pp.16-17

16) Ibid. pp.18-19

17) Michael Ruse, "Response to the Commentary: Pro Judice," *Science, Technology, & Human Values*, vol.7, Fall 1982, pp.19-23

이어 아칸소 법정논쟁에 루스와 함께 참여했던 철학자이자 법률가인 그로스(Barry R. Gross)가 루스를 거들며 중재에 나섰다. 그로스는 “자제가 필요한 몇 가지 이유”라는 글에서 무엇보다 루스의 과학-비과학 범주는 철학 토론을 위한 세미나실이 아닌 법정에서 제시되었다는 점을 염두에 두어야 한다고 지적한다. 학구적 토론의 목표가 끝없는 진리추구라고 한다면 재판의 목표는 제한된 시간 내에 판결을 이끌어 내는데 있다는 것이다. 이러한 차이를 이해하지 못한 로우단의 전략은 법정투쟁에서 승리하기에는 순진한 접근이라는 것이 요지이다.¹⁸⁾ 그로스의 이러한 주장은 현실적으로 설득력있게 들리나 학문적 엄격성과 법정의 필요성간의 타협이 불가피하다는 개운치 않은 여운을 남긴다.

최근 미국철학협회 의장을 지냈으며 과학철학과 종교철학을 전공한 쿤은 조금 다른 맥락에서 이 논쟁에 참여하였다. 1984년 미국 과학철학의 동향을 짚어보는 글에서 쿤은 60년대 70년대를 거쳐 기존의 강단 철학이 의료, 법, 기술, 환경윤리에 관심을 가지고 공공정책부문에서 철학의 사회적 유용성을 보이는데 힘쓰는 추세를 지적하며 과학철학은 사회적으로 어떤 기여를 할 수 있을 것인가 묻는다. 이러한 맥락에서 창조-진화 법정논쟁은 사회정책 문제에서 과학철학이 중요한 역할을 할 수 있다는 것을 보여준 최초의 사례임을 쿤은 지적한다. 쿤은 이 논쟁에서 과학철학이 수행한 역할을 분석함으로써 과학철학의 사회적 응용 가능성과 한계, 위협에 대한 일반적인 교훈을 이끌어 내고자 하였다.¹⁹⁾

기본적으로 쿤은 오버튼판사의 위헌판결이 정당하다고 받아들이나 세부 사항에 있어 과도한 면이 있다고 비판한다. 미국헌법의 국가와 종교의 분리조항에 관한 판결에서 당시 적용되었고 오버튼 역시 사용했던 판정기준

18) Barry R. Gross, "Commentary: Philosophers at the Bar - Some Reasons for Restraint," *Science, Technology, & Human Values*, vol.7, Fall 1983, pp.30-38

19) Philip L. Quinn, "The Philosopher of Science as Expert Witness," in *Science and Reality: Recent Work in the Philosophy of Science*, James T. Cushing et al., (Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1984) pp.32-35

은 해당 법이 첫째, 세속적인 법적 목적을 가져야 하며 둘째, 그 법의 주된 효과가 종교를 진흥하거나 저해하는 것이 되어서는 안되며 셋째, 정부와 종교가 과도하게 얽히게 만들어서는 안된다는 것이었다. 이중 한가지 사항에만 저촉되어도 위헌판정을 내리는데 충분하나 오버튼은 아칸소주의 “동등시간법”이 세 가지 사항 모두를 범했다고 판결했으며 특히 둘째 사항을 포함시킴으로써 무리수를 범했다고 강하게 비판한다. 이 법이 둘째 사항인 종교를 진흥한다는 주장을 뒷받침하기 위해 창조과학은 종교임을 보여야만 했고 이를 위해 루스가 동원되었으며 루스 역시 무리한 주장을 하게되었다는 것이 쿤이 가한 비판의 요지이다.²⁰⁾

쿤은 이어 재판 판결문, 루스와 로우단의 주장을 상세히 분석한 후 다음과 같은 결론을 내렸다. 그는 기본적으로 과학철학자가 전문가 증인으로 법정에서 나서는 것이 가능하다는데 동의하나 여기에는 위험이 따른다고 경고한다. 전문철학자와 비전문 재판관 사이의 원활한 의사소통이 실패할 위험, 전문가 의견이 그릇 이해될 위험, 그리고 동료 전문가사회의 결집된 의견을 대변하는데 실패할 위험이 그것인데 아칸소재판의 경우 가장 큰 문제는 마지막 경우라고 지적한다. 진화론 측의 법적 승리는 로우단의 주장대로 “과학과 과학이 작동하는 방식에 대한 그릇된 판에 박힌 이미지를 재확립하고 영속시키는” 불필요한 대가를 치르면서 얻어졌다고 비판하며 이러한 루스의 증언은 과학철학자들이 공유하고 있는 다수 의견을 대변하는데 실패했다고 주장한다. 전문가사회에서 동의된 부분을 그릇되게 제시할 경우 이에 바탕한 정책은 그 정책에 대한 신뢰성의 원천인 전문가사회에서는 정작 도외시 될 것이라는 논리이다. 루스의 증언은 이 점에서 실패하였으며 과학철학자가 전문가 증인으로 나설 경우 이를 타산지석으로 삼아 더욱 세심한 주의를 기울여야 할 것이라고 쿤은 제언한다.²¹⁾

다음해 중순 한 세미나 발표에서 쿤은 이 문제를 철학자가 현실문제에 개입할 때 흔히 봉착하는 소위 “철학자의 딜레마”로 규정하며 자신의 입

20) Ibid., pp.35-36

21) Ibid., pp.50-51

장을 보다 선명하게 정리한다. 철학자가 정책수립에 참여할 경우 자신의 전문가적 견해에 지적으로 충실한 논거는 종종 비전문가를 설득하는데 비효율적일 수 있으며, 거꾸로 효율적인 논거는 자신의 지적입장에 부합하지 못한 것일 수 있다는 것이다. 다시 말해 “비효율성”을 택할 것인가 아니면 “지적 타락”을 택할 것인가 하는 어려운 선택에 놓이게 된다는 것이다. 창조론재판에 참여한 루스가 바로 이러한 상황에 처했으며 따라서 루스가 “효율적인 그러나 질 나쁜 논거(the bad effective argument)”를 사용한 것을 썩 내키지는 않지만 “도덕적으로 용납 가능한” 것으로 받아들인다고 한발 뒤로 물러섰다.²²⁾

그러나 루스는 다음해 『과학, 기술, 인간의 가치』지에 실은 반론에서 기존의 입장에서부터 한 걸음도 물러나지 않고 켄의 두 가지 핵심적 비판을 맞받았다. 첫째, 자신의 증언이 전문 과학철학자들 간의 합의된 의견을 대변하는데 실패했다는 지적에 대해 과학철학자들 간에 합의된 의견이 도대체 존재하느냐고 반문하며 철학자는 공통된 의견이나 다수의견이 아닌 자신의 전문가적 소신대로 증언하면 된다고 항변했다.²³⁾ 둘째, 자신의 증언이 이해해 줄 만한 타협이었다는 켄의 다소 누그러진 평가에도 불구하고 먼저 자신은 자신의 아칸소 법정증언에 “자부심을 가지며” 또한 자신의 증언은 자신이 믿는 그대로를 이야기했을 따름이라고 밝혔다. 루스는 자신의 증언이 “치밀하지만 진실하지 않은” 증언보다는 차라리 “어리석지만 진실한” 증언으로 기억되기를 바란다고 덧붙이며 자신의 철학적 입장은 “논리 경험주의”(논리실증주의)에 속한 것임을 공개적으로 표방했다.²⁴⁾

자신이 60년대 이후 과학철학계에서 쇠락의 길을 걷던 논리실증주의학파의 일원임을 자처한 점도 놀라웠지만 아칸소증언으로부터 10여 년이 지

22) Philip L. Quinn, "Creationism, Methodology, and Politics," in Michael Ruse ed. *But Is It Science? The Philosophical Questions in the Creation/Evolution Controversy* (Prometheus Books, 1988) pp.397-98

23) *Science, Technology, & Human Values*, vol. 11, 1986, Michael Ruse ed. *But Is It Science?* 에 재수록 p.392

24) *Ibid.*, p.387, pp.391-92

난 1993년 미국과학진흥협회(AAAS)의 “일반대중사회에서의 생물과학”이란 세미나에서 루스는 자신의 입장을 반복하는 발언을 하여 동료들을 더욱 놀라게 했다. “과학활동에는 어떤 형이상학적인 전제가 내재되어 있다” “과학은 논리실증주의자들의 주장보다는 훨씬 이념적인 체계이다” “진화를 받아들이는 우리 역시 (창조론자와) 마찬가지로 종종 온갖 종류의 가치를 우리의 과학에서 읽어 내거나 읽어들이는 점을 인식할 필요가 있으며 ... 우리는 진화를 종교와 유사하게 취급하는 경향이 있다.”²⁵⁾ 80년대 초의 타협을 거부하던 논리실증주의 입장에서 후퇴한 이러한 루스의 변화는 논리실증주의로부터 점점 멀어져 가며 상대주의를 포함한 대안들이 빠르게 영향력을 확대해가던 당시 과학철학계의 상황을 반영한 것으로도 보인다.

1982년부터 5년여에 걸쳐 과학철학자들간에 공식 비공식적으로 치열하게 전개되었던 창조론의 비과학성에 대한 논쟁은 상아탑 속의 학자가 비이상적인 세상 법정으로 나가서 실질적인 역할을 수행해야만 할 때는 세상적 필요와 학문적 이상 사이에서 적당히 타협하여 손을 더럽힐 수밖에 없고 다시 상아탑으로 돌아올 때는 손을 씻으면 된다는 쿤의 제안에 의해 적당한 선에서 절충되었다. 이때 타협의 역할을 여러 사람이 나누어 가끔씩만 수행함으로써 한 개인의 전문가적 양심이 타락으로까지 가는 것을 방지하는 한도 내에서 이러한 타협은 현실적으로 용납될 수 있을 것이라고 덧붙였다.²⁶⁾ 이상의 논쟁에서 창조론에 반대하는 과학철학자들의 사회적 가치와 그들의 전문가적 양심 사이의 갈등이 절충되는 과정은 결국 과학·비과학 구별문제가 인식론적 문제인 동시에 다분히 사회·정치적 문제라는 것을 시사한다.

25) Eugenie C. Scott, "Cold Comfort for Creationists in Ruse Talk" *NCSE Reports* vol.13. (1993) no.2 p.10

Michael Ruse, "Booknotes" *Biology and Philosophy*, vol.8 (1993) p.353

26) Quinn, "Creationism, methodology, and politics," pp.398-99

4. 결론

과학사회학자 기어린(Thomas Gieryn)은 경계선 긋기작업(boundary work)이라는 개념을 도입하여 과학-비과학 구분문제의 사회적 측면을 설득력있게 설명하고 있다. 로우단은 “구획문제의 종말(The Demise of the Demarcation Problem)”이란 논문에서 철학자에게 있어 과학 비과학 구분 문제는 잘못된 전제에서 출발한 사이비 문제라고 규정했다.²⁷⁾ 과학-비과학 구분 문제는 철학자들에게는 오랫동안 “분석적(analytic)” 문제로 취급되어왔으며 로우단에 이르러서는 실체가 존재하지 않는 “사이비 문제”로 파악되었지만, 과학자들에게 있어 이 문제는 자신의 전문영역인 자연에 관한 지식시장에서 자신들의 독점적인 지적권위를 획득 유지하기 위해 풀어야할 “실제적(practical)”문제라고 기어린은 파악한다.²⁸⁾

과학이 경계선 긋기 작업을 통해 비과학을 구분 축출하는 작업은 실제 발생하고 있으며 아칸소논쟁은 그 좋은 예이다. 전문교육과 배타적인 면허 발급을 통해 의사가 돌팔이로부터 의사직과 적절한 의료행위를 보호하듯 과학자가 생명체의 기원이라는 지식시장에서 독점적인 지위를 지키기 위해 이에 도전하는 “창조과학”을 배제하는 과정의 하나가 아칸소논쟁이었다고 볼 수 있다. 과학철학은 과학이라는 성에 진입하기 원하는 지식체계들을 선별적으로 걸러내는 수문장 역할을 전통적으로 맡아왔다. 아칸소재판의 경우 루스가 창조과학을 과학으로부터 배제하는 경계선 긋기 작업의 핵심적 부분을 수행하였다. 주목할 점은 이러한 경계선 긋기 작업은 과학자 사회가 자신들의 전문적 이해를 보호 신장하기 위해 사용하는 이념적 도구라는 점이다. 루스의 증언이후 과학철학자들간에 불붙은 논쟁에서 보았듯 명확히 그을 수 없는 선을 긋는 작업은 인식론적으로는 불가능한 작업일지 모르나, 사회의 선(善)이나 전문적 이해를 보호하기 위해서는 그

27) 각주 12 참조

28) Thomas F. Gieryn, "Boundary-work and the demarcation of Science from Non-science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists," *American Sociological Review*, vol.48 (1983). p.781

어야만 되는 이념적 작업으로 파악될 수 있을 것이다. 이러한 맥락에서 과학사학자 탁크레이(Arnold Thackray)의 시각은 시사하는 바가 크다.

과학이란 단어는 매우 포괄적인데 시간과 상황에 따라 이에 포함되는 것들은 크게 변해왔다. 더욱이 과학이라는 라벨을 취득하는 과정은 매우 복잡한 정책적 과정을 거쳐 이루어진다. 예를 들어 초심리학, 창조과학 등이 과학에서 배제된 것은 과학자사회 내에서 이루어진 일련의 정치적 결정의 결과인 것이다.²⁹⁾

과학-비과학 구분 문제는 90년대 말 상대주의의 지나친 유행에 대한 반동으로 실증주의로 돌아갈 것을 호소하는 과학자들과 이에 동조하는 과학철학자들이 일으킨 과학전쟁을 통해 다시 불거져 나오며 일반 지식인들의 비상한 관심을 끌었다. 온갖 종류의 포스트모던적인 이념들이 여과장치 없이 무분별하게 유포되고 이들에 대한 인식론적 타당성을 판단할 기준을 상실하고 있다는 무정부주의적 혼란에 대한 우려가 이러한 반동의 이면에 깔려있는 정서였다. 2절에서 언급한 라이쉬의 주장 - 창조과학 같은 사이비과학의 진입을 막기 위해서라도 과학철학계는 과거의 실증주의 과학관으로 돌아가야 한다 - 역시 이러한 맥락에서 파악될 수 있을 것이다. 실증주의에 대한 상대주의의 반란에 다시 실증주의의 반동이 거듭되는 이러한 역동성은 과학철학의 내부적 논리만으로 설명하기는 힘들며 이를 둘러싸고 있는 사회 정치적인 이슈들과 상황을 감안해야한다. 창조론문제는 이러한 역학관계에 영향을 미친 중요한 외부적 이슈의 하나로 볼 수 있을 것이다.

29) Arnold Thackray, "The historian and the progress of science," *Science, Technology & Human Values*, vol.10, Winter 1985, p.20

Relativism and the Demarcation Problem in the Creation-evolution Controversy

Park Hee-Joo

Relativism, embedded in the new sociology of scientific knowledge that started in the mid-1970s in Britain, challenged the traditional view of science and stirred up heated controversies. This paper examines the conflicts between relativism and positivism revealed in the case of creation-evolution controversy. The relativist's revolt of the 1970s has been met with the positivist's counter-attack in the recent "Science Wars". The internal logic of the philosophy of science alone would not suffice to explain the recent appeal to the positivism as shown in the Science Wars, that lost its vitality since the 1960s. We need to consider the external context that the current philosophy of science is situated. This paper interprets the creation-evolution controversy as one of the significant external issue that affected dynamic relations of the various scientific views in the philosophy of science.