

과학혁명의 사상가 토머스 쿤*

웨슬리 샤록과 라퍼트 리드, 김해진 옮김,
□과학혁명의 사상가 토머스 쿤□, 서울: 사이언스 북스, 2005.

정 병 훈†

1. 최근에 반가운 번역서가 나왔다. 토머스 쿤의 과학철학을 새롭게 조명한 샤록(Wesley Sharrock)과 리드(Rupert Read)의 책, □과학혁명의 사상가 토머스 쿤□(*Kuhn: Philosopher of Scientific Revolution*)이다. 이 책 이외에도 쿤이 1996년에 작고한 이후에 쿤의 철학에 관한 몇 권의 저작이 간행되었다. 스티브 풀러(Steve Fuller)의 *Thomas Kuhn: A philosophical History for Our Times* (2000)는 쿤의 이론이 쿤 자신의 주장과는 달리 과학의 내적 역사를 설명하는 이론이 아니고, 정치적, 사회적 가치들이 개입해 있는 이론이라고 해석한다. 그는 쿤 사상의 뿌리를 알렉산더 코이레와 에른스트 마하에서 발견하면서도, 한편으로 쿤 사상에는 그의 스승인 제임스 코넬트 하버드 대학 총장의 냉전 논리가 스며있다고 주장한다. 한마디로 쿤의 사상을 당대의 역사적 흐름의 귀결로 파악하려는 것이다. 또 하나의 저작은 알렉산더 버드(Alexander Bird)의 *Thomas Kuhn* (2002)인데, 이 저작에서 버드는 쿤이 1980년대부터 ‘언어적 전회’를 통하여 전기의 경향인 자연주의 철학을 버림으로써 자신의 철학을 제대로 완성하지 못하였다고 평가한다. 그러나 이 두 저작은 쿤의 저작들이 가지는 철학적 의의를 과소평가하고 있다고 생각된다. 토사구팽이라고나 할까? 쿤의 생애에는 그를 앞세워 이러 저러한 논쟁들을 풍성하게 전개했음에도 불구하고, 그가 세상에 없게 되자, 풀러가 한 것처럼

* 접수완료 : 2006. 6. 19

† 경상대 철학과

쿤을 마치 나치 독일의 학정에 침묵한 하이데거에 비유하거나, 버드와 같이 쿤을 철학자의 반열에 오를 수 없는 이론가로 폄하하는 태도는 과연 온당한 것일까?

이들의 편협한 입장에 비하면 샤룩과 리드가 쓴 □과학혁명의 사상이 토머스 쿤□은 쿤 사상에 대한 기본적인 애정과 배려를 담고 있다. 나아가 수많은 오해 속에 침몰되어 가는 전설상의 쿤과 실제의 쿤을 구별해 가면서, 쿤이 생전에 해명하지 못한 진의에 다가가기 위해 애쓴다. 우리가 오늘날 쿤의 철학을 어떻게 다시 해석하고 이해하는가에 관계없이, 생전의 쿤은 영미 과학철학계에서 가장 영향력 있는 인물이었음을 부정할 수 없다. 그의 영향력은 과학사와 과학철학뿐만 아니라, 사회과학과 인문과학 그리고 그 외의 학문영역에 넓게 미쳐왔다. 그럼에도 불구하고 쿤의 철학을 맴도는 전설은 그가 상대주의자이며, 비합리주의자이며, 관념론자라는 것이다. 나아가 쿤은 포스트모더니즘이 제기한 과학전쟁의 주모자라고 매도당하기까지 한다. 쿤의 반대자들 혹은 지나친 지지자들과는 달리, 샤룩과 리드는 실제의 쿤이 비합리주의자도, 상대주의자도, 나아가 관념론자도 아님을 설득력 있게 논증한다. 그러면 먼저 전설상의 쿤이 받아 온 오해의 근원이 어디인가를 간략히 더듬어 보자.

2. 1960년대에 들어서기 전까지 영미 과학철학을 지배하였던 논리적 경험주의의 과학철학이 지녔던 난점은 무엇보다도 그것이 과학을 지나치게 이상화했다는 것이었다. 논리적 경험주의자들은 과학적 활동이 실제로 어떻게 이루어지는가에 관한 기술적인 설명에 관심을 갖지 않았다. 그들에게 있어 과학은 명제의 체계이며, 그들의 목적은 그 명제의 체계에 적절한 논리적, 인식론적 토대를 제공하려는 데 있었다. 그들의 일차적인 목표는 과학을 설명하려는 것이 아니라, 과학을 정당화하는 데 있었다. 그러한 정당화 작업은 곧 과학적 명제들 사이의 논리적 관계를 분석하는 일이다. 논리학은 순수한 선험적인 영역이기 때문에, 과학적 사고에 대한 철학적 연구는 선험적인 작업이 된다. 그것은 이상화된 논리적 과학자가 어떻게 생각해야 마땅한가 하는 것에 관한 연구이다. 따라서 논리적 경험주의자들은 심리주의를 철저히 거부하였다. 그들에게 있어서 심리주의란

논리학과 심리학, 논리학적인 문제와 심리학적인 문제를 혼동하는 것을 의미한다. 그들의 이러한 입장은 논리주의라고 부를 수 있는 것이며, 그것은 현대 논리학의 창입자로서 논리학과 심리학을 엄밀히 구분한 프레게의 가르침으로부터 온 것이다.

과학에 대한 그들의 논리적 분석에서 드러나는 과학자의 모습을 하나의 인지적 행위자로 보았을 때, 그것은 무한한 메모리를 가진 논리적인 시스템으로서 각기 고립된 채 행동할 수 있는 존재이다. 그러한 이상화된 과학자의 모습은 현실에서 활동하는 과학자의 모습과는 상당한 거리가 있는 것이었다. 또한 그들이 정당화 작업을 위해서 재구성한 과학 역시 실제 과학의 모습과는 동떨어진 것이었다. 그들의 철학적 작업이 근본적으로 선험적인 성격의 것이었고, 그들이 심리학에 대한 조회를 거부했다는 것을 생각하면 그것은 당연한 결과였다.

3. 쿤을 비롯한 헨슨, 페이어아벤트, 폴라니 등이 주도한 “새로운 과학 철학”은 과학사 연구에서 주어지는 경험적 자료를 토대로 과학의 실제 모습에 부합하는 과학상을 제시하려고 노력하였다. 이들은 과학을 인간의 활동으로 규정하고, 과학활동의 역동적인 측면을 드러내려고 하였다. 과학사가 과학의 법칙과 이론을 평가하기 위한 평가적 기준의 원천인 동시에 증거라고 보는 점에서 이들의 공통적인 입장을 ‘역사주의’라고 지칭할 수 있다. 역사주의적 과학철학은 논리적 경험주의자들이 합리적으로 재구성한 과학에 관한 설명이 역사적 데이터와 불일치하기 때문에 오도된 것이라고 주장하였다. 역사적인 정향을 가진 철학자들은 합리적 재구성주의의 이론이 지닌 여러 가지 가정을 반박하는 과학사의 사례들을 제시하였다.

이들이 과학사의 탐구를 통해서 주장하고자 한 것은 무엇보다도 과학자들이 그 시대의 과학적 개념, 이론을 전제로 작업하며, 나아가 그들이 물려받은 이론적인 틀, 그가 속한 공동체의 가치관 및 세계관을 토대로 활동한다는 것이다. 특히 쿤의 연구는 과학의 각 단계와 시기에 있어서 과학자들이 각기 다른 메카니즘과 활동의 유형을 보인다는 사실을 잘 보여 주었다. 또한 과학의 각 분야는 각기 고유한 발전과정을 거치는데, 그것은 나름대로 전(前)패러다임적인 단계에서 정상과학으로, 과학혁명의

단계를 거쳐서 다시 새로운 정상과학의 단계로 발전해 간다.

따라서 이러한 과학관에 의하면, 어떤 특정한 연구 전통을 넘어서서 보편적으로 통용되는 과학의 논리나 방법론적 표준이 존재한다는 논리적 경험주의의 주장은 근거를 잃고 만다. 결국 쿤의 논증은 과학에 대해서 제시되어 온 방법론과 실제 실행된 과학이 서로 일치하지 않음을 보임으로써, 어떻게 과학을 수행할 것인가에 관한 선택적인 규정이 과학의 본성을 이해하는 데 도움을 줄 수 없음을 보여 주었다.

쿤은 패러다임 간의 대화가 부분적이고 불완전할 수밖에 없는 이유를 밝힘으로써 많은 과학적 의견의 불일치를 잘 설명할 수 있었다. 그러나 쿤은 과학자들이 불일치를 극복하고 재차 합의를 형성하여 새로운 정상과학의 전통을 수립한다고 주장하면서도, 그러한 합의 형성의 메카니즘에 대해서는 자세한 설명을 빼놓고 있다.

쿤이 의견의 일치에 대한 설명을 제시하지 않은 채, 과학적 표준을 정상과학의 연구전통에 내재한 것으로 봄으로써, 그의 과학관은 상대주의에로의 문을 열어놓은 것으로 비판받았다. 새로운 과학철학자들에 의해 주장된, “관찰의 이론의존성”의 테제, “공약불가능성”의 테제, 자료에 의한 이론의 미결정성, 반규범적 행동의 사례 등은 그러한 오해를 불러일으킬 여지를 가진 것이었다.

또한 경쟁하는 패러다임들 사이에 가로놓인 문제를 해결하기 위해서는, 각 패러다임의 대표자들이 공유할 수 있는 패러다임 외적인 공통의 기준이, 있거나 그러한 기준이 없거나 둘 중의 한 경우일 수밖에 없다. 따라서 쿤 이후의 과학철학과 과학사회학은 보편적으로 통용되는 기준은 아니더라도 국부적으로 적용될 수 있는 방법론적 기준이 있을 수 있다고 주장하는 쪽(라우던, 차머스 등)과, 그러한 기준은 도저히 성립될 수 없다는 전제 아래, 과학적 의견의 불일치를 밝히는 일에 몰두하는 쪽(페이어아벤트, 쿨린스, 겔리슨 등)으로 나뉘어 진다.

4. 한편 과학철학에 있어서의 과학에 관한 역사적 연구로의 전회는 과학사회학에 대한 점증하는 관심을 수반해 왔다. 과학사회학자들은 이론의 개념적 내용, 그것의 발견, 그것에 대한 수락과 반박 등을 사회적 혹은

경제적 요인에 의거해서 설명하려고 시도하였다. 에딘버러 학파의 반스(Barnes)와 블루어(Bloor), “구성주의자”인 울가(Woolgar), 라투어(Latour), 콜린즈(Collins) 등은 과학적 지식의 사회적 본성을 밝히려고 시도하였다. 그들은 공통적으로 과학을 철저히 사회적 구성물이라고 이해한다. 논리적 경험주의자들이 합리성의 원리를 말한 대목에서 과학사회학자들은 사회적 혹은 직업적인 이해관계의 충돌을 말한다. 과학에 대한 사회학적 그림은 탐구 일선에서 거의 보편적인 불일치의 존재를 설명하는 장점을 가진다. 과학에서의 불일치는 국회에서의 정치적 입장의 불일치와 마찬가지로 자연스러운 것으로 여겨졌다.

그러나 과학을 순전히 사회적 구성물로 보는 과학사회학은 과학에서의 의견의 일치를 설명할 수 없을 뿐 아니라, “17세기 이후의 과학의 명백한 성공을 설명하지 못한다.” 특히 과학에 기초한 기술의 성공의 경우에 더욱 그러하다. 그것은 과학사회학에 있어서 과학과 기술의 성공을 변화된 사회적 관계를 가지고 설명될 수밖에 없는데, 그럴 경우 과학의 성공은 자유민주주의의 성공과 유사한 것으로 해석된다. 그러한 설명은 어떻게 우리가 실험실에서 인슐린을 만드는 일을 할 수 있게 되었는지 또 우라누스의 사진을 찍기 위해서 도구가 장착된 로켓을 보낼 수 있는지 설명할 수 없다. 과학의 성공에는 사회적 관계나 조직으로는 설명할 수 없는 어떤 것이 개재하기 때문이다.

5. 1980년대로 들어서면서 과학철학자들은 논리주의적 과학철학의 과학에 대한 지나친 이상화와 규범화를 피하고, 역사주의적 과학철학의 상대주의화를 극복하는 새로운 접근법을 과학철학의 자연화에서 찾았다.

그러나 기어리가 지적하고 있듯이, 쿤은 “자연화된 과학철학”이라는 표현을 사용하지 않았지만, 이미 자연화된 과학철학을 옹호하고 있었다. 쿤은 “과학적 탐구에 관한 이론”을 위한 자료로서의 “역사의 역할”을 확립하려고 하였다. 그는 “어째서 과학사가 인식론들이 정당하게 적용되도록 요구되는 그 현상들의 근원이 되지 않을 수 있는가?”라고 묻는다.

특히 쿤은 이론 변화에 대한 그의 설명에서 이미 게쉬탈트 변이와 설득과 같은 자연주의적 개념을 사용하고 있다. 그러나 그의 작업에 대한

많은 철학적 비판은 그의 자연주의적 설명의 구체적인 내용에만 초점을 맞추고 있었다. 과학에 관한 자연주의적인 이론이 올바른 것일 수 있는가에 관한 의문을 제기하는 비평가는 거의 없었다. 당시로서는 과학에 관한 자연주의적 설명이 옳은 것일 수 있다고는 상상할 수조차 없었기 때문이다. 그러나 이러한 쿤의 과학철학에서 자연주의적 경향을 발견하는 철학자들은 쿤인을 쫓아서 인식론을 자연화하려는 프로젝트 혹은 진화론적 인식론을 확립하려는 노력과는 독립적으로, 과학철학을 자연화하려는 시도를 전개하고 있다.

6. 우리가 살펴 본대로 쿤에 대한 오해는 쿤이 수피(Frederick Suppe)가 말한 소위 ‘수용된 견해(received view)’를 거부했기 때문에 발생하였다. ‘수용된 견해’가 담고 있는 과학의 이미지는 무엇인가? 그것은 다음의 몇 가지로 집약된다.

- 1) 관찰과 이론은 엄밀히 구분된다.
- 2) 과학은 누적적으로 진보한다.
- 3) 과학은 엄밀한 연역적 구조를 가지고 있다.
- 4) 과학에는 통일된 방법이 있다.
- 5) 과학은 통합적인 체계이다.
- 6) 정당화의 맥락과 발견의 맥락은 분리할 수 있다.

아직도 많은 사람들에게 익숙한 이러한 과학의 이미지를 부정함으로써 쿤은 많은 댓가를 지불해야 했다. 하지만 샤룩과 리드가 지적 하듯이, ‘수용된 견해’에 대한 쿤의 부정은 주도면밀하게 이루어졌다. 그의 첫 번째 작업은 과학사를 올바르게 연구하는 것이다. 이는 과학이 이론 업적을 제대로 확인시켜주려는 작업이다. 두 번째 작업은 그러한 역사적 사실을 토대로 경험적으로 적합한 과학철학을 확립하려는 것이다. 이 두 가지 작업의 수행 및 그 결과가 곧 역사적 과학철학이다. 여기서 샤룩과 리드는 적어도 과학혁명에 관한 한 쿤은 탁월한 철학자였다고 주장한다. 이는 만년에 쿤이 아테네 대학교에서 가진 대담에서 자신이 “철학을 위해 과학사로 전향한 물리학자”였다고 술회한 것과 일치한다. 이 책의 제 1부는 이

러한 사실을 입증하는 데 바쳐졌다. 제 2부는 정상과학과 혁명과학의 개념들과 관련하여 제기된 쟁점들에 대한 논의이다. 샤룩과 리드는 ‘정상과학’의 개념에 대한 이해가 쿤의 업적을 제대로 이해하기 위한 관건이라고 말한다. 쿤에게 모든 과학은 실제로 정상과학이며, 정상과학은 합리성의 한 패러다임이라는 것이다. 다음으로 공약불가능성의 개념에 대한 해명이 이어진다. 특히 번역의 개념을 둘러싼 데이비드슨과 퍼트넘의 비판에 대해서 쿤이 어떻게 응수하고 있는가를 잘 보여준다. 또한 제 2부에서 포퍼와 쿤, 그리고 파이어아벤트와 쿤의 차이점도 잘 소개되어 있다.

7. 그러면 이 책에 담긴 쿤 철학에 대한 샤룩과 리드의 새로운 해석은 무엇일까? 평가가 보기에 그것은 그들이 발견한 쿤의 비트겐슈타인적인 면모일 것이다. 그들은 과학에 대한 쿤의 입장을 철학에 대한 비트겐슈타인의 입장에 비유한다. 한마디로 모든 것을 있는 그대로 두라는 것이다. 이는 치유적 성격의 철학이다. 샤룩과 리드는 쿤의 치유적인 측면을 자신들이 재발견했다고 주장한다. “과학사 서술을 위한 노력에서, 과거의 과학에 대한 ‘인류학적’ 태도에서, 그리고 결정적으로 과학철학의 규범화 노력에 대한 불신 속에서 쿤의 ‘비트겐슈타인주의’가 나타나며, ‘과학의 진정한 본질’ 혹은 ‘과학적 진보가 어떻게 가능한가’ 하는 설명들에 대한 회의 속에서도 나타난다”는 것이다. 그들은 이러한 자신들의 발견이 앞서 소개한 풀러와 버드의 입장과는 완전히 상이하다고 주장한다. 즉 버드는 자연주의적인 분석철학에 기반을 두고 있고, 풀러는 정치적으로 과학학에 기울어져 있어서 이 둘 모두 쿤의 치유적인 계기를 간과하고 오히려 실증주의와의 유사성을 강조하게 되었다는 것이다. 하지만 샤룩과 리드도 쿤의 자연주의적 경향을 인정한다. 그들은 쿤의 자연주의가 다원주의에 대한 그의 노력에서 주로 나타난다고 지적한다. 그리고 쿤은 자신이 하는 일이 실제로 일종의 과학이라고 착각하였다고 진단한다. 결국 쿤은 모든 인간의 연구가 종국적으로 과학이라는 이미지에 사로잡혀서, 과학철학이 철학이지 과학이 아니라는 입장을 견지하지 못하고 과학주의로 퇴행했다고 비판한다. 쿤은 자신의 연구의 최소주의적/치유적인 영역을 망각했다는 것이다. 하지만 그들은 쿤의 핵심적인 교훈이자 비트겐슈타인적인 측

면을 다음과 같이 파악한다. 즉 과학의 문제는 과학 스스로 해결해야 한다. 철학은 이에 간섭할 수 없고, 과학을 있는 그대로 둘 수밖에 없다. 그들이 보기에 쿤은 과학사의 사례연구를 통해서 이를 증명하였다는 것이다. 그러나 그들이 발견했다는 쿤의 최소주의적/치유적인 성격은 오늘날 자연화된 과학철학에서 말하는 바와 다를 바가 없지 않은가? 자연화된 과학철학을 특징짓는 요소 중의 하나가 바로 과학철학을 과학 위에 혹은 과학 외부에 위치시키려는 관점을 거부하는 입장이기 때문이다. 다시 말해 과학철학은 자연과학 내부에 위치해야 하며, 과학철학은 규범적인 학문이 아니라, 기술적인 학문이라는 것이 자연주의의 중심적인 주장이다. 만일 그렇다면 쿤이 자연주의적 관점을 가졌다고 해서 쿤의 과학철학이 과학주의로 퇴행했다고 비난할 필요는 없지 않은가? 오히려 앞서 지적했듯이 쿤의 자연주의적 경향을 발견하고, 인지적 접근을 통해서 과학철학을 자연화하려고 노력하는 이들이 쿤의 진정한 후계자들이라고 말해야 하지 않을까? 쿤이 평생 되고 싶었던 철학자는 철학적 자연주의자가 아니었을까?