

“과학사와 과학철학” 심포지엄

1992. 5. 16

사회구성주의의 도전

과기원 김 동 원

1980년대에 과학사 분야에서 가장 획기적인 사건으로 소위 ‘사회구성주의(social constructivism)’의 영향을 꼽을 수 있다. 사회구성주의는 과학사 연구에 사회학적 방법론이 어떻게 효과적으로 사용될 수 있는가를 보여주었는데, 특히 젊은 과학사학자들에게 적잖은 충격을 안겨 주었다. 이 글은 사회구성주의가 어떤 점에서 과학사학자들에게 긍정적인 영향을 주었고, 어떤 점에서 거부 반응을 일으켰는지를 살펴 보고자 한다. 또한 이를 통해서 과학사·철학·사회학이 어떻게 연결되는지도 간략하게 알아 볼 것이다.

I. 사회구성주의 이전의 과학사

과학사의 방법론은 크게 내적 접근법(internal approach)과 외적 접근법(external approach)으로 나누어 볼 수 있다.¹⁾ 전자는 과학이론이 어떻게 발전되어 왔는가에 초점을 맞추고 있고, 과학사를 지성사(intellectual history)의 일부분으로 간주하려는 경향이 강하다. 즉 내적 접근법을 선호하는 과학사학자들

은 중요한 과학 이론을 발견한 몇몇 거장 과학자를 중심으로 각 분야의 과학이 어떻게 오늘날과 같은 형태로 발전되어 왔는가를 연구의 주된 테마로 삼고 있는 사람들이다. 과학사가 제2차 세계대전 이후에 제도적으로 대학에 자리잡게 된 데에는 이러한 내적 접근법으로 훌륭한 업적을 낸 코이레(Alexandre Koyré)·코언(I. B. Cohen)·웨스트폴(Richard S. Westfall)·쿤(Thomas S. Kuhn)과 같은 과학사학자들에게 힘입은 바 크다. 한편 외적 접근법을 선호하는 과학사학자들은 과학과 그 과학을 탄생시킨 사회·문화와의 상호관계에 보다 많은 관심을 보이는 사람들이다. 이들은 과학이 사회와 유리된 단순한 지적 유희가 아니라 바로 그 사회의 산물이라고 간주하고, 사회적 필요성이라든지 이데올로기의 영향 등을 강조한다. 또 사회학에서 여러가지 이론을 도입해서 적용하거나 통계학적 방법을 즐겨 사용한다. 하지만 이 접근법은 정치적 이데올로기를 지나치게 강조한다는 이유와 역사학자들이 일반적으로 가지고 있던 사회학에 대한 편견 때문에 대학이라는 제도권 내에서는 영향력이 그다지 크지 않았다.

이렇게 서로 상이한 방법론이 각각 장점·단점을 가지고 있음은 너무나 자명하다. 따라서 1970년대부터 역사 훈련을 제대로 받은 젊은 과학사학자들을 중심으로 이 두 방법론을 융합하려는 시도가 일어나기 시작했다. 이전의 선배 과학사학자들이 주로 철학 또는 과학의 한 분야로부터 과학사에 관한 관심을 키웠다면, 이들 새로운 세대들은 처음부터 과학사라는 독립된 분야에서 훈련을 받은 사람들이었다. 일반적으로 이들은 대학에서 그들을 가르친 내적 접근법을 선호하는 선생들보다는 훨씬 더 외적 접근법에 호의적이었다. 이러한 경향은 처음부터 일반 역사 과목을 교과과정에서 정식으로

1) Thomas S. Kuhn, "The History of Science," *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change* (Chicago: The University of Chicago Pr., 1977), 105-126쪽.

배움에 따라 더욱 강화되었는데, 즉 과학자도 한 시대와 한 사회를 살아가는 '인간'이라는 생각이 위대한 과학 이론을 배출한 신비로운 존재라는 허상을 대치했기 때문이다. 또한 내적 접근법이 과학에서 철학의 영향을 강조한 만큼 사회학적 방법도 어느 정도 받아들일 수 있다고 생각하였다. 70년대를 지나면서 문제는 이 두 방법론의 우열이 아니라 '어떻게' 이 둘을 융합시킬 수 있는가로 낙착되었다.

'사회구성주의'는 이 점에서 과학사학자들에게 신선한 충격으로 받아 들여졌다. 왜냐하면 사회구성주의의 틀을 이용하면 그 안에서 과학 이론의 발전(내적 접근) 뿐만 아니라 그러한 과학 활동을 가능하게 한 사회의 영향과 과학자 사회 등(외적 접근)을 모두 연구할 수 있을 것으로 보였기 때문이다.

II. 사회구성주의와 과학사

과학사학자들이 사회구성론자들의 연구에 관심을 보인 이유는 무엇보다도 이들이 자신들의 주장을 입증하기 위해서 과학사의 구체적 사례 연구를 사용했다는 점이다. 과학사학자들은 처음부터 사회구성론자들의 철학적·이데올로기적 주장보다는 그들이 제시한 생물연구실·왕립학회·연구소 등과 같은 사례 연구의 결과에 큰 관심을 보였다. 그렇다면 사례 연구의 어떤 점들이 과학사학자들의 관심을 끌었을까? 첫째, 구성론자들은 연구 대상의 활동 범위를 대폭 축소하였다. 이제까지 과학사학자들은 대상이 되는 과학자가 활동하는 무대를 한 국가 또는 전 유럽(미국을 포함하여)으로 삼는 것이 보통이었다. 예를 들어 갈릴레오의 과학 활동을 추적하려면 피렌체·파두아·로마가 등장했고, 라

부아지에의 새로운 화학을 설명하려면 프랑스 전체가 그의 활동 무대가 되었다. 하지만 구성론자들은 한 도시나 한 단체, 심지어 한 연구소나 실험실로 대상이 되는 공간을 대폭 좁혔다. 둘째, 이렇게 대상을 좁힘으로써 이제까지 과학사 연구에서 볼 수 없었던 상당히 새로운 결과들이 나오게 되었다. 즉 아주 '세밀한(micro)' 관찰과 분석을 통해서 과학자 사회의 사회적·정치적 관계라든지, 실험과 이론과의 상호 연관, 실험에서 기구들의 역할 등이 새롭게 부각되었다. 구성론자들은 이러한 세밀한 분석을 묶어주는 틀로서 '배경'(context)을 채택하고 그 역할을 강조했다.

이러한 사회구성론의 여러가지 장점들을 잘 보여준 첫번째 — 과학사학자의 입장에서 — 저서가 1979년에 나온 라투르(Bruno Latour)와 울가(Steve Woolgar)의 「실험실 생활: 과학적 사실들의 구성」(*Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*)이다. 「실험실 생활」은 여러 면에서 흥미해 볼 가치가 있는 책이다. 무엇보다도 과학 훈련을 전혀 받은 적이 없는 철학자·사회학자가 20세기 최첨단의 실험실을 분석했다는 점이 흥미롭다. 저자들은 자신들이 불가지론적 입장에서 어떠한 편견도 없이 과학에 접근할 수 있었으며, 따라서 마치 인류학자나 민속학자와 마찬가지로 과학자라는 '종족'(tribe)을 보다 객관적으로 관찰할 수 있었다고 주장하였다. 이들은 과학자들의 과학 활동이 결국 다른 많은 인간의 행위와 마찬가지로 다분히 '사회적'이며, 과학적 사실은 '발견'되는 것이 아니라 이러한 사회적 관계에 의해서 '구성'되는 것이라고 주장하였다.²⁾ 그렇다면 '사실'(fact)과 '인조물'(artifact)의 구분은 큰 의미가 없게 되는데,

2) Bruno Latour & Steve Woolgar, *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts* (Princeton: Princeton University Pr., 1986), 1장. 저자들의 철학적 입장에 관심이 있는 독자는 "Chapter 1: From Order to Disorder"와 "Chapter 6: The Creation of Order out of Disorder"를 주의깊게 읽어보기 바란다.

이것은 과학철학에 대한 중요한 도전이라고 할 수 있다.

『실험실 생활』은 이와 같은 과학철학과 과학 사회학의 민감한 부분을 건드려서 이 분야 학자들의 많은 관심을 끌었다. 하지만 이 책은 과학사학자들에게도 아주 흥미로운 몇 가지 제안을 담고 있었다. 무엇보다도 이제까지 어떤 과학사의 연구도 한 연구실을 이렇게 자세하게 관찰하고 분석한 적이 없었는데, 이 책을 통해서 저자들이 사용한 방법이 과학사 연구에 상당히 도움되리라는 암시가 주어진 것이다. 예를 들어 과학자들의 과학 연구 활동을 담은 논문이 씌어지는 과정, 과학자들 상호간의 실험 결과를 놓고 타협하는 태도, 실험 기구의 역할과 제약성, 과학적 '사실'이 구성되고 인정되는 과정, 연구 성과의 영예를 분배하는 방법 등에 대한 분석은 분명히 흥미로운 것이었다.³⁾ 사실 과학이나 과학사 훈련을 받지 않은 철학자·사회학자의 손에 의해서 이렇게 중요한 문제들이 제기되고 분석되었다는 것은 놀라운 일이었고, 과학사학자들이 일반적으로 갖고 있는 과학철학과 사회학적 방법론에 대한 회의적 태도에 큰 충격을 주었다.

하지만 라투르와 울가의 이 기념할 만한 책이 처음부터 모든 과학사학자들의 관심을 끌었던 것은 아니다. 우선 이들은 과학사학자들이 아니었고, 책의 체계가 과학사학자들에게는 낯설었을 뿐 아니라, 사회학에서나 사용했을 법한 도표들이 많이 쓰인 까닭으로 책의 명성에 비해 실제로 읽은 독자는 그렇게 많지 않았다. 사회구성주의가 과학사학자들 사이에서 인정받고 보다 큰 영향력을 발휘하기 위해서는 과학

사학자의 손으로 씌어진 작품이 나올 필요가 있었다. 셰이핀(Steven Shapin)과 새퍼(Simon Schaffer)의 『리바이어선과 진공 펌프 : 홉스, 보일, 실험적 삶』(*Leviathan and the Air Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*)은 바로 이러한 필요성을 충족시켜 준 책이라고 할 수 있다.

『리바이어선과 진공 펌프』는 『실험실 생활』과는 달리 과학사학자들이 보다 쉽게 접근할 수 있었던 몇 가지 장점을 지니고 있다. 우선 저자인 셰이핀과 새퍼가 과학사학계에서는 이미 잘 알려진 학자들이었고,⁴⁾ 책의 주제인 진공 펌프 역시 친숙한 것이었다.⁵⁾ 특히 저자들이 진공 펌프를 중심으로 한 실험이라는 주제와 17세기 영국이라는 배경을 선택한 것이 보다 넓은 독자층을 확보하는 데 성공한 한 가지 요인이 아닌가 한다. 즉 많은 학자들이 이미 잘 알고 있다고 생각하며 당연하다고 받아들이고 있는 사건을, 사회구성주의를 사용하여 정반대의 결론을 얻어냄으로써 저자들이 노리는 효과를 더욱 극대화시킬 수 있었다.

저자들은 책의 서론에서 “우리 연구의 주제는 실험이다. 우리는 실험 활동의 본질과 지위, 그리고 그 결과를 이해하고자 한다.”라고 선언하면서 “실험이란 과연 무엇인가?”·“실험은 어떻게 수행되는가?”·“실험적 결과와 실험 결과를 설명하는 구조 사이에는 어떤 연관이 있는가?”·“어떤 실험이 성공적인 것이고, 어떤 것이 실패한 것인가?”·“도대체 왜 과학적 진리에 도달하기 위해서 실험이라는 방법을 사용하는가?”라는 매우 중요한 질문들을 던지고 있다.⁶⁾ 이렇게 다분히 철학적이고 사회학적인

3) 위의 책 2-5장.

4) 셰이핀(Shapin)은 이 책이 출판되기 이전에 이미 “History of Science and Its Sociological Reconstruction”(*History of Science* 20, 157-211쪽) 등의 논문으로 과학사학계에서 잘 알려져 있었다. 새퍼(Schaffer)는 80년대 초부터 케임브리지대학 과학사 및 과학철학 학과에서 두각을 나타내기 시작하여 학위를 받은 직후 과학사 담당 전임(Lecturer in History of Science)으로 임명되었다.

5) Steven Shapin & Simon Schaffer, *Leviathan and the Air Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life* (Princeton: Princeton University Pr., 1985), 1장.

질문에 대답하기 위해서 저자들은 17세기 중엽 진공 펌프를 중심으로 진공의 존재 여부에 관해 격렬한 토론을 벌였던 몇 집단들을 연구의 대상으로 삼았다. 가장 중심이 되는 집단은 보일(Robert Boyle)을 중심으로 한 일단의 왕립학회 회원들인데, 이들은 보일의 펌프가 진공의 존재를 실험을 통해서 객관적으로 입증했다고 주장하였다. 한편 홉스(Thomas Hobbes)를 비롯한 반대파는 보일의 같은 실험 결과를 가지고 정반대의 주장 — 즉 진공은 존재하지 않는다 — 을 이끌어냈던 집단이었다. 이 책은 양자의 입장을 여러 각도에서 공정하게 다루면서 이제까지 과학사가 그리고 있던 보일이나 홉스의 이미지는 왜곡된 것이었고, 전혀 상반된 이미지가 역사적 사실이었다고 결론지었다. 즉 진공의 존재를 인정하는 보일을 중심으로 한 왕립학회 회원들은 과학사학자들이 흔히 묘사하고 있듯이 그렇게 공정하지도 객관적이지도 않았고, 오히려 자신들의 이데올로기를 옹호하려는 정치적 목적에서 더 당파적이고 편협했다는 것이다. 한편 보일을 반대하는 진영의 대표 주자였던 홉스는 역사학자들이 그리고 있듯이 완고하고 편협하며 당파적인 사람이 아니라, 과학 토론에서 정확하게 약점을 끄집어낼 수도 있고 과학 활동의 사회적 의미를 바르게 파악하고 있었던 균형잡힌 지식인이었다는 것이다. 이러한 결론은 이전까지의 연구 결과를 거의 전면 부정하는 것이어서 과학사학자들에게 큰 충격을 주었다.

이렇게 충격적인 결론 이외에도 두 가지 점에서 이 책은 과학사학자들의 주의를 끌기에 충분했다. 첫번째는 저자들이 사용한 방법이다. 책의 서두에서 저자들은 자신들이 공정하게 이 사건을 기술하기 위해서 '이방인: 문외한'(stranger)과 같은 태도를 지닐 것이라고 선언하고, 그 이유를 다음과 같이 제시하였다.

우리는 이방인처럼 행동할 필요가 있다. 하지만 완전한 이방인이 될 필요는 없다. 완전한 이방인은 아무 것도 모르는 사람이다. 우리는 당연한 것으로 받아 들여지고 있는 실험 관행과 그 결과에 대해서 일부터 판단을 미루는 태도를 채택하고자 한다. 이방인처럼 행동함으로써 우리는 자명한 것들로부터 벗어날 수 있을 것이다. ... 우리가 실험 문화를 이방인의 태도로 대한다면, 그 문화의 믿음과 관습을 설명하는 데 있어서 그 문화에 속해 있는 사람보다 한 가지 커다란 이점을 활용할 수 있다. 즉 이방인은 그러한 믿음과 관습에 대한 대안들이 있다는 사실을 알 수 있는 위치에 있다.⁷⁾

이와 같은 '이방인'적 태도는 이전의 과학사학자들이 보일의 승리로 결정한 사건을 새롭게 조명하는 결과를 가져왔을 뿐만 아니라 진공 실험 자체에 대해서도 보다 깊은 이해를 가능케 하였다. 즉 '이방인'인 저자들은 마치 라투르와 울가가 「실험실 생활」에서 한 것처럼 편견없이 모든 과정을 세밀하게 기술하려고 노력하였다. 그 결과 실험 과정 뿐만 아니라 실험이 행해진 공간, 실험 결과를 해석하는 논리체계와 인식 과정, 문제점을 해결하는 방법, 한 집단에서 합의를 이루어내고 그 합의를 지키려는 노력, 서로 다른 두 집단 사이의 상호대화에서의 문제점 등을 비교적 담담하고 공정하게 다룰 수 있었다.

과학사학자들이 이 책에 흥미를 느끼게 된 두번째 이유는 저자들이 과학 활동을 설명하는 데에 '사회적 배경'(social context)의 역할을 강조한 점이다. 여기서 사회적 배경이란 왕정복고 시대의 일반 사회와 당시의 자연철학자 사회와의 관계를 지칭하고 있는 이상이다. 저자들은 과학적 방법(scientific method)이 사회구성체의 성격을 잘 표현하고 있는 방식이자 과학자 사회 안에서 사회적 상호관계를 통제하는 하나의 수단이라고 주장한다.

6) 위의 책, 3쪽.

7) 같은 책, 6쪽.

이러한 목적을 위해서 우리는 비트겐슈타인의 '언어게임'·'생활방식'이라는 개념들을 자유스럽게 사용하고자 한다. 즉 과학적 방법을 행위의 양식(patterns of activity)에 포함되어 있는 것으로 파악하고자 한다. 비트겐슈타인이 '언어 게임'이란 언어를 말한다는 것이 하나의 행위이거나 생활 방식이라는 점을 가리킨다'라고 한 것처럼 우리는 과학적 방법에 대한 토론을 서로 다른 방식들이 어떤 행위를 하는 데 있어서 다름, 그리고 실제적 목적을 달성하기 위해 조직을 구성하는 문제에서 다름으로 본다. 우리는 지식 문제에 대한 해결이 사회계층 문제에 대한 실제적 해결에 달려 있고, 사회계층 문제에 대한 서로 다른 해결 방법은 지식 문제에 대한 서로 다른 해결 방법으로 귀착된다고 주장한다. 흄스와 보일 사이의 논쟁은 바로 이러한 성격의 것이었다.⁸⁾

사회구성론의 특성을 아주 잘 보여주고 있는 이와 같은 주장은 이 책 전체를 흐르고 있는 중요한 철학적 배경이며, 책의 곳곳에서 나타나고 있다. 저자들은 결론적으로 "지식 문제 해결은 사회계층 문제 해결이다"⁹⁾, "우리가 알고 있는 것들은 우리 자신에 의한 것이지 실재(reality) 때문이 아니다. 지식은 국가나 마찬가지로 인간 활동의 산물이다"라고 주장하였다. 그리고 바로 이 점에서 과학의 객관성을 주장하면서 새로운 계층의 계급적 이해를 숨겼던 보일보다 지식과 사회 구조의 상호연관성을 강조한 흄스가 "옳았다"라고 과감하게 결론지었다.¹⁰⁾

철학자들이나 사회학자들에게는 이와 같은 주장이 상당히 흥미있겠지만, 과학사학자에게 그렇지만은 않다. 오히려 계속 반복해서 이와

같은 주장을 펴는 것이 많은 과학사학자들에게는 부담스럽게 느껴졌고, 심지어 책의 가치를 감소시키는 역할을 하기도 했다. 왜냐하면 과학사학자들이 중요하게 생각하는 것은 '역사적 사실'이지 이데올로기를 바탕으로 한 '철학적 주장'이 아니기 때문이다. 특히 과거의 지성사적 전통에 보다 충실한 노장 과학사학자들에게 셰이핀과 새퍼의 책은 저자들의 이데올로기적 편견이 좋은 내용을 오염시킨 것으로 비추어졌다.

「리바이어선과 진공 펌프」는 이상과 같이 서로 다른 평가에도 불구하고 많은 과학사학자들에게 읽혀졌고, 곧 17세기 과학사의 필독서로 꼽히게 되었다. 한 가지 재미있는 사실은 이 책이 출판된 1985년을 기점으로 사회구성주의의 영향을 받은 것으로 보이는 과학사 관계 논문이나 책들이 과학사학자의 손에 의해서 많이 출판되기 시작했다는 점이다. 대표적인 책으로 갤리슨(Peter Galison)의 「실험은 어떻게 끝나는가」와 구딩(David Gooding)·핀치(Trevor Pinch)·새퍼(Simon Schaffer)가 편집한 「실험의 유용성」을 꼽을 수 있고, 논문으로 셰이핀의 "17세기 영국의 실험실"을 비롯해서 「아이스리스」(ISIS)와 「물리·생물학사 연구」(Historical Studies in the Physical and Biological Sciences)에 실린 다수가 있다.¹¹⁾ 골린스키(Jan Golinski)의 「실천의 이론과 이론의 실천 : 과학사에서 사회학적 접근법」은 그동안 있었던 사회구성주의의 영향을 잘 정리해서 보여준 논문이었다.¹²⁾

8) 같은 책, 14-15쪽.

9) 같은 책, 332쪽.

10) 같은 책, 334쪽.

11) Peter Galison, *How Experiments End* (Chicago: The University of Chicago Pr., 1987); David Gooding, Trevor Pinch, Simon Schaffer (eds.), *The Uses of Experiment: Studies in the Natural Sciences* (Cambridge: Cambridge University Pr., 1989); Steven Shapin, "The House of Experiment in Seventeenth Century England," *ISIS* 79(1988), 373-404쪽.

12) Jan Golinski, "The Theory of Practice and the Practice of Theory: Sociological Approaches in the History of Science," *ISIS* 81(1990), 492-505쪽.

한편 1987년부터 나오기 시작한 「배경 속의 과학」(*Science in Context*)은 사회구성주의의 영향을 가장 잘 보여주는 학술지이다. 새퍼가 네 명의 편집인 가운데 한 명으로 활약하고 있는 이 새로운 학술지는 창간호 서문에서 다음과 같이 자신들의 포부를 밝히고 있다.

「배경 속의 과학」은 비교인식론적 관점과 역사 사회학적 관점에서 과학을 연구하는 데 바쳐질 것이다. 우리는 역사·철학·사회학을 분리하지 않을 것이다.

학문이 성숙함에 따라 어떠한 주제이든지 깊이 연구해 보면 역사적·철학적·사회학적 방법을 분리하는 것이 인위적일 뿐만 아니라 진정한 이해에 방해가 된다는 사실이 밝혀지고 있다. 우리는 이론의 논리적 분석을 통해서 인식론적 조건과 과학 발달의 중요성을 설명할 수 있다. 또한 그러한 발전을 역사적·사회적 배경 하에서 조명함으로써 과학의 인식론적인 면과 사회적인 면 사이의 상호 의존성을 이해할 수 있고, 과학과 사회와의 관계를 보다 포괄적으로 알 수 있을 것이다.

따라서 이 학술지는 간학문적(interdisciplinary) 접근법을 장려하며, 지식체계 내에서의 논쟁과 포괄적 방법론에 관한 논쟁을 제공할 것이다.¹³⁾

이와 같은 편집 방침에 의해서 「배경 속의 과학」은 사회구성론적 성격을 띤 논문들에 많은 지면을 할애하고 있다. 이 학술지의 출범을 기점으로 사회구성론은 과학사 분야에서 튼튼한 교두보를 마련했으며, 과학사학자들이 꿈꾸어 왔던 내적 접근법과 외적 접근법을 통합시킬 수 있는 효과적인 대안을 제시한 것으로 간주되었다.

Ⅲ. 과학사에서 사회구성주의의 영향은 지속될 것인가

이상에서 살펴본 바와 같이 사회구성주의는 1980년대에 과학사에 많은 영향을 주었고, 90

년대에 들어서도 여전히 그 기세를 누그러뜨리지 않고 있다. 그렇다면 이러한 사회구성주의의 영향은 얼마나 지속될 것인가? 모든 ‘...주의’가 성할 때가 있고 쇠퇴할 때가 있었던 것처럼 사회구성주의의 영향도 영구적일 수는 없을 것이다. 벌써부터 사회구성주의의 폐단에 대해서 우려하는 과학사학자들의 목소리가 간간히 들려 오고 있다. 그렇다면 과학사학자들이 느끼는 사회구성주의의 문제점에는 어떤 것들이 있을까?

첫째, 위의 글에서 반복해서 지적했듯이 과학사학자들은 무엇보다도 사회구성주의가 포함하고 있는 이데올로기적 성격을 경계한다. 즉 과학사학자들은 사회구성주의가 도입한 방법론에는 호의적이지만, 과학 활동을 다른 사회 활동과 동등하게 다루어 역사가 자신의 이데올로기를 드러내 놓고 표현하는 데에는 반대한다. 이러한 경향은 노장충일수록 더욱 심하고, 소장층의 경우에도 자신의 저서나 논문에서 이러한 점을 솔직히 털어 놓는 과학사학자는 거의 없다. 단지 글의 내용에서 저자의 경향을 추측할 수 있을 따름이다.

둘째, 대부분의 과학사학자들은 여전히 사회학적 방법에 경계심을 갖고 있고, 과학 활동을 사회학적 방법으로 전부 분석할 수 있으리라고 믿지 않는다. 과학사의 많은 훌륭한 업적들이 과학과 사회와의 밀접한 관계를 강조하고 있음에도 불구하고 칭송을 받는 논문이나 책일수록 사회학적 방법이나 용어를 피한 것이 대부분이다. 예를 들면 과학사학자가 어떤 과학적 ‘사실’(fact)이 ‘구성’(construction)되었다고 믿는 경우에도 ‘구성’이라는 단어는 될 수 있는 한 피하려고 노력한다. 물론 이제는 과학적 사실이 단순히 ‘발견’(discovery)되었다고 기술하는 과학사학자는 없다. 하지만 ‘발견’이나 ‘구성’과 같은 단어를 사용하지 않으면서도 얼마든지 사회구성주의에서 사용하는 내용을 전

13) Editorial, *Science in Context* 1(1987), 3쪽.

달할 수 있다는 자신감이 일부 과학사학자들에게 있는 것도 사실이다.

셋째, 대부분의 사회구성주의 경향을 띤 논문이나 책들은 20세기의 거대 과학(big science)을 모델로 삼고 있는데,¹⁴⁾ 과연 이렇게 특정한 시대와 특정한 형태를 설명하는 데 적합한 방법이 다른 시대의 다른 형태의 과학 활동을 설명하는 데 유용할 수 있을 것인가 하는 의문이 과학사학자들 사이에서 퍼지고 있다. '리바이어선과 진공 펌프'의 경우도 마찬가지로 당시에는 진공 펌프를 제작하고 작동하는 활동이 20세기의 거대 과학(가속기·전파천문학·유전공학 등)에 해당하는 것이었다. 따라서 20세기 이전에 간단한 실험 기구를 사용하여 개인적으로 행해졌던 많은 과학 활동을 같은 방법을 채택하여 효과적으로 설명할 수 있을 것인가 하는 문제가 제기된다. 새퍼는 최근 뉴턴의 프리즘 연구를 통해서 이 문제의 해결을 시도하고 있다.¹⁵⁾ 한편 실험에 의존하지 않았거나 덜 의존한 수리물리학이나 이론물리학의 발달을 어떻게 사회구성주의의 방법으로 설명할 수 있을 것인가 하는 문제도 숙제로 남아 있다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 사회구성주의는 과학사 분야에 많은 영향을 미쳤음에도 불구하고 그 지속성은 좀 더 시간을 두고 볼 거리로 남아있다. 기본적으로 사회구성주의는 과학사 자체 내에서 시작된 운동이 아니라 외부에서 '수입'되어 온 것이므로 과학사에 영향을 미치는 데에는 한계가 있고, 수입된 순간부터 과학사의 체질에 맞도록 끊임없이 변화를 겪었다는 점을 기억할 필요가 있다. 하지만 사회구성주의는 한때의 지나가는 유행 사조 이상의 흔적을 과학사에 남겨 놓고 있음이 분명하다. 무엇보다도 과학사의 내적 접근법과 외적 접근법을 효과적으로 통합시킬 수 있는 대안이라는 점, 과학사·철학·사회학을 모두 포함할 수 있다는 점, 그리고 젊은 과학사학자들이 이러한 시도에 동조하고 있다는 점 등을 고려해 본다면, 90년대에도 사회구성주의의 영향은 계속될 것이다. 문제는 그 영향의 성격이 라투르와 울가가 '실험실 생활'을 출판했을 때, 또는 셰이핀과 새퍼가 '리바이어선과 진공펌프'를 출판했을 때와는 상당히 다르게 나타날 것이라는 점이다. 마치 이 둘 사이에도 방법이나 성격에서 커다란 차이가 존재한 것처럼.

14) 대표적인 책으로 갤리슨(Peter Galison)의 *How Experiments End*와 피커링(Andrew Pickering)의 *Constructing Quarks: A Sociological History of Particle Physics* (Chicago: The University of Chicago Pr., 1984)가 있다.

15) Simon Schaffer, "Glass Works: Newton's Prisms and the Uses of Experiment," *The Uses of Experiment*, 67-104쪽.