

과학연구의 역사성과 합리성: 소칼논쟁을 중심으로*

이 상 옥**

본 논문은 소칼논쟁이 선명하게 부각시킨, 현대과학을 바라보는 여러 견해들 사이의 중요한 차이점에 대해 영미과학철학의 분석도구를 사용하여 비판적으로 검토한다. 필자는 우선 과학에 대해 매우 다른 견해를 가지고 있는 '포스트 모더니스트'와 '과학학 연구자'라는 두 집단을 소칼이 제대로 구별하지도 않고 비판하고 있음을 지적한다.. 그리고 그 결과 소칼이 '과학학 연구자'들에 대해 가하는 비판 중 많은 부분이 개념적 혼동에 근거한, 옹호되기 어려운 것들임을 보인다. 그럼에도 불구하고 소칼논쟁의 핵심에는 과학연구의 성격에 대한 깊은 의견 차이가 자리잡고 있는데, 이 의견 차이는 과학에서 질문-우발성과 내용-우발성을 어떻게 이해할 것인가와 관련되고 궁극적으로는 과학연구의 역사성과 합리성을 어떻게 이해할 것인가와 연결되어 있다. 이런 의견 차이는 쉽게 극복되기 어려운 것처럼 보이는데, 본 논문은 관련된 견해들을 가능한 한 선명하게 대비시키고 비판적으로 검토한다.

【주요어】 소칼논쟁, 개념상의 혼동, 질문-우발성, 내용-우발성, 역사성, 합리성

1. 머리말

수리물리학을 전공한 한 물리학자가 논쟁적인 성격의 한 문화이론 저널

* 본 논문의 초고는 2001년 4월 27-8일 한림대학교 일송아트홀에서 개최된 “과학 전쟁: 대토론회”에서 발표되었다. 발표내용에 대해 좋은 질문과 날카로운 지적을 해주신 참가자 여러분께 감사드린다. 이 논문을 위한 연구는 한양대학교 2002학년도 신진교수 정착연구비의 지원을 받아 이루어졌음을 밝힌다.

** 한양대학교 철학과 교수

에 기고한 풍자적 논문¹⁾과 동일한 저자의 곧 이은 폭로성 논문²⁾에서 출발한 소칼 논쟁은 참가자들의 뜨거운, 가끔씩은 감정적으로까지 치닫는 격렬한 논조가 많은 사람들에게 강한 인상을 심어주었다. 그러나 학술적 맥락에서 중요한 점은 이 논쟁이 현대과학을 어떻게 이해할 것인가라는 큰 주제에 대한 다양한 시각들을 생생하게 대비시켜 보여주었고³⁾, 앞으로 이 주제에 대해 더 연구되어야 할 여러 논의거리들을 부각시켜 주었다는 사실이다. 소칼 논쟁이 촉발시킨 여러 주제들 중에는 과학정책 결정과정에서의 과학자가 아닌 사람들의 참여와 같은 민감한 사회적/정치적 문제들도 포함된다. 하지만 소칼 논쟁의 중심은, 그 논쟁 자체의 시작이 그랬듯이, 현대과학을 바라보는 여러 견해들 사이의 중요한 차이점에 대한 차분한 비판적 검토가 되어야 한다. 필자는 영미과학철학의 잘 알려진 분석도구들이 이런 비판적 검토에 상당한 도움을 줄 수 있다고 생각한다.⁴⁾ 그러므로 이 글은 소칼 논쟁에서 두드러지게 나타나는 몇 가지 과학철학적 주제들을 집중적으로 분석해 보겠다.⁵⁾

소칼에 의하면 그가 포스트 모더니스트라고 몽똥그러서 지칭하는 사람들이 저지르는 잘못은, 과학의 전문적인 용어를 과학의 권위를 빌려서 자신의 주장을 그럴듯하게 만들기 위해 전혀 맥락에도 맞지 않는 방식으로 '오용(abuse)'하거나, 설득력이 약한 유비나 은유를 사용하는 과정에서 과학적 내용을 정확히 이해하지 못한 채 '혼동(confusion)'하고 있는 것이라 한다.⁶⁾ 그럼에도 불구하고(다소 역설적으로) 소칼 논쟁의 불행한 한 특징은 소칼로부터 시작해서 그를 지지하거나 비판하는 많은 사람들이 범하고 있는 주

1) Sokal 1996a

2) Sokal 1996b

3) 소칼에 비교적 동조적인 견해들은 Koertge 1998에서 찾아 볼 수 있다. 소칼의 주요 비판대상이었던 학자들 중 한 사람인 라투어가 소칼논쟁에 대해 가진 생각은 그의 최근 저서인 Latour 1999에서 발견할 수 있다.

4) 가령 Hacking 1999는 이런 시도의 좋은 본보기이다.

5) 물론 과학철학자들만이 독점적으로 논의할 수 있는 '과학철학적' 주제들이라는 것들이 따로 존재하는 것은 아니다. 다만, 여러 각도에서 분석될 수 있는 몇 가지 중요한 주제들이 있는데 이를 영미과학철학의 시각에서 분석해 보겠다는 의도에서 그것들을 '과학철학적 주제'라고 부른 것이다.

6) Sokal and Bricmont 1998, pp. 3-15 그리고 pp. 173-4.

요한 '혼동'이다. 그 혼동의 본질은 소칼이 공격하고 있는 소위 '포스트 모더니스트'라는 집단이 과학을 어떻게 이해할 것인가에 대해서 서로 매우 다른 (많은 경우 서로 대립되는) 견해를 지닌 학자들을 마구 섞어놓은 비동질적인 모임이라는 점이다. 소칼이 포스트 모더니스트들이라고 지칭하는 학자들을 잘 살펴보면 프랑스의 독특한 지적풍토에 기반한 라캉, 크리스테바, 들뢰즈와 같은 학자들이 대부분이고, 거기에 소칼이 '인식론적 상대주의자'라고 역시 뭉뚱그려서 부르는 과학사회학 연구자인 라투어, 블루어 등에 쿤과 같은 몇몇의 과학사/과학철학자들이 더해져 있다. 앞으로의 논의를 위해서, 뒤의 부류를 '과학학 연구자'로 부르기로 하자. 물론 과학학을 연구하는 사람 모두가 쿤이나 라투어 등과 의견을 같이 하는 것은 아니므로, 과학학 연구자라는 명칭은 오직 소칼의 '포스트 모더니스트' 분류에서 진정한(?) 포스트 모더니스트와는 이질적인 집단들을 이 글에 한해서 지칭하는 데 사용하겠다는 점을 분명히 해두자.

실사 지적 전통이 서로 다른 학자들이라 하여도, 만약 소칼의 여러 비판들이 그가 포스트 모더니스트라고 부르는 모든 학자들에게 모두 다 적용된다면 별 문제가 없을 것이다. 그러나 가령 라투어는 프랑스의 지적 전통 내에서 포스트 모더니스트로 분류될 수 있는 사람들과 과학에 대해 판이하게 다른 입장을 견지하고 있다.⁷⁾ 소칼도 이 점을 의식했는지 그의 책 『지적사기』의 영문판을 위해 새로 쓴 서문에서는 자신의 공격대상이 사실은 두 부류로 나뉘어짐을 인정하고 있다.⁸⁾ 그 첫 번째 부류는 크리스테바, 들뢰즈, 보드리야르 등과 같이 본래 자연과학에 대한 본격적인 연구를 수행하지 않았던 학자들로서, 소칼에 의해서 자연과학의 전문적인 용어들을 문맥이나 그 고유한 의미를 무시한 채 '극단적으로 오용'했다고 비판받는 학자들이다. 반면 소칼이 '인식론적 상대주의'를 신봉한다고 비판하는 학자들은 과학학을 전문적으로 연구하는 일단의 과학사학자, 과학사회학자, 과학철학자들로 구성되는데, 소칼에 의하면 이들은 보다 '미묘한(subtle)' 방식으로 과학을 오용하고 있다고 한다. 즉, 이 부류의 학자들의 저술에서는, 첫 번째 부류의 학자들의 글에서 쉽게 찾아볼 수 있는, 눈에 금방 띄이는 전문적 오

7) Latour 1999, pp. 17-23 참조

8) 같은 책, pp. ix-xii

류나 그 의미를 쉽게 파악하기 어려운 난해한 문장들을 찾아보기는 어렵지만, 여전히 과학에 대한 잘못된 견해를 전파하고 있다는 주장이다.

소칼의 책 내용의 대부분은 첫 번째 부류의 저자들의 극단적 오용의 사례를 보여주고 그것들이 드러내 주는 '무식함'을 비웃는데 그 초점이 맞추어져 있다. 그의 책이 큰 반향을 불러 일으켰던 이유 중 하나는 이 책의 이런 '폭로적' 성격이었다. 필자는 소칼이 첫 번째 부류의 학자들에 대해 가하는 비판이 공정한 것인가를 자신 있게 판단할 수 있는 전문적 지식을 가지고 있지 않다. 그럼에도 불구하고, 적어도 소칼이 인용하는 몇몇 구절들은 필자가 보기에 도대체 이해가 되질 않거나 (물론 이 경우 필자는, 소칼과는 달리 그 문장들이 적절한 해석을 거쳐서 이해가능한 것이 될 수 있을 가능성을 배제하지 않는다), 혹은 과학용어의 전문적 의미에 대한 명백한 오류를 범하고 있다는 인상을 주었다. 소칼과 그의 추종자들이 소칼의 작업을 별거벗은 임금님이 옷을 입지 않았음을 용감하게 지적하는 일에 비유하는 이유도 여기에 있다. 즉 그들은, '우리는 당신들이 하는 말을 전혀 이해하지 못하겠으니, 우리가 알아듣게 설명을 좀 더 잘하든지 아니면 그 용어들을 과학적인 의미로 사용하는 것이 아니라는 점을 분명히 하시오'라고 당당하게 말할 수 있음에 자부심을 느끼고 있는 것이다. 이런 도전에 어떤 방식으로 대처하는 것이 적절한가의 문제는 이 글의 논의 밖이다. 그러므로 필자의 이후 논의는 어느 경우에도 이 첫 번째 부류의 학자들의 저술이나 그들이 저질렀을지도 모르는 '극단적 오용'과는 전혀 무관함을 우선 밝혀두고 싶다.

이에 비해 소칼의 두 번째 부류의 학자들에 대한 비판은 그 내용이 매우 빈약하다. 그의 책에서 이 논의가 차지하는 비중 자체가 작고 (12개의 장중에서 2개 장 정도가 이 부분에 대한 논의에 할애되어 있다), 논의 자체도 이 부류의 학자들의 주장이 틀렸다고 단순히 '주장(claim)'하는 부분이 대부분이고 왜 틀렸는지를 구체적으로 '논증(argument)'하는 부분은 거의 찾아보기 어렵다. 그는 이 두 번째 부류의 학자들이 '인식론적 상대주의'를 신봉한다고 비판하고 있는데, 많은 경우에 그의 '인식론적 상대주의'에 대한 논의는 영미 과학철학이나 과학학 전반에 대한 소칼의 부족한 이해를 드러내고 있다.

게다가 과학학 연구자들은 일반적으로, 적어도 자신이 연구대상으로 선택한 과학분야에 대해서는 결코 무식하지 않다. 실제로 소칼은 이런 '인식론적 상대주의자'들의 저술로부터는 눈에 띄이는 뻔한 용어상의 실수를 거의 찾아내지 못하고 있다. 그러므로 그의 '과학학 연구자'들에 대한 비판은 '인식론적 상대주의'에 대한 구체적이고 설득력 있는 논증에 의존해야만 한다. 그럼에도 불구하고 소칼의 『지적 사기』에서 극단적 오용의 사례가 차지하는 선정적 효과가 지나치게 컸기 때문에, 과학학 연구자들을 평가할 때는 『지적 사기』에서 전면에 부각되어 있는 오용 부분이 아니라 상대적으로 빈약한 논증 부분을 꼼꼼히 살펴보아야 한다는 점이 불행히도 종종 간과되고 있다. 이러한 간과의 바람직하지 않은 결과는, '과학전쟁(science war)'이라는 상당히 감정적인 용어의 사용이 시사하듯이, 과학자와 과학학 연구자들 사이에 차분한 토론보다는 감정적인 상호비난을 더 쉽게 찾아 볼 수 있게 되었다는 사실이다.

이 글에서 필자는 소칼 자신이 내세운 과학학 연구자들에 대한 비판의 많은 부분이 과학학의 연구결과들을 꼼꼼히 읽어보면 뒷받침될 수 없는 주장들임을 보이려 한다. 소칼의 비판이 설득력을 잃게 되는 가장 큰 이유는 그가 별 문제 없이 사용하고 있는 개념들이 많은 경우에 소칼이 기대와는 달리 한가지 이상의 함축을 지니는 까다로운 개념들이기 때문이다. 만약 이런 점에 대한 필자의 논의가 설득력을 갖는다면, 소칼 논쟁이 불러일으킨 과학자와 과학학 연구자들 사이의 감정적인 대립은 대부분 근거 없는 것으로 판명날 것이다. 하지만 소칼 논쟁을 자세히 들여다 보면 잘 드러나지 않고 숨어 있는 몇 가지 깊은 의견 차이들을 발견할 수 있는데, 필자는 이런 의견 차이들이 과학철학자들이 오래 전부터 고민해왔던 몇몇 문제들과 연결되어 있음을 보이겠다. 실제로 이 문제들은 세계가 어떻게 구성되어 있고, 현대과학이 어떤 성격을 지니는가에 대한 결정적으로 다른 대답들을 반영하고 있으므로, 이 문제를 적절하게 다루기 위해서는 더더욱 감정적인 상호비난보다는 차분한 증거수집과 설득력 있는 논변이 요구된다. 결국 이 논문의 핵심은 소칼 논쟁이 현대과학을 어떻게 이해할 것인가에 대한 논쟁의 핵심고리를 드러내는데는 성공했지만, 그 핵심고리들이 보다 선정적인 다른 주장들에 가려져서 분명히 부각되지 않았다는 것이 될 것이

다. 이 핵심고리에 해당되는 문제들에 대해 필자가 이 논문에서 어떤 결정적인 결론을 내린다는 것은 가능하지 않다. 그러므로 이 글은 이러한 문제들에 대한 입장 차이를 되도록 선명하게 대비시켜서 이후의 보다 본격적인 논의에 도움을 주고자 한다.

2. 몇 가지 불필요한 오해와 의미상의 혼동

우선 과학의 여러 용어들이 그것의 일상적인 의미와는 다른 ‘전문적인’ 의미를 가지고 있음에 주목해보자. 가령 누군가 무거운 물건을 오래 들고 있었다면 일상적인 의미에서는 분명 일을 한 것이지만, 고전역학적 의미로는 아무런 ‘일(work)’도 하지 않은 셈이 된다.⁹⁾ 물론 고전역학의 일 개념이 일상용법의 일 개념과 아무런 연관성을 가지고 있지 않는 것은 아니다. 많은 상황에서 두 개념이 일치한다는 사실은 고전역학적 직관이 일상세계에 잘 적용된다는 점만 보아도 알 수 있다. 그보다는 일상용법의 ‘일’의 개념이 함축하는 바를 되도록 많이 담아내되 체계적인 역학이론 내에서 다른 개념들과의 정합성을 유지하는 방식으로 전문적인 의미의 ‘일’ 개념이 정의되었다고 생각하는 것이 옳을 것이다. 예를 들어 고전역학 내에서 ‘힘(force)’ 개념이나 ‘에너지(energy)’ 개념과의 통일적인 이해를 추구하거나 에너지 보존법칙을 정합적으로 표현하기 위해서는 ‘일’ 개념이 고전역학에서 그런 특정한 방식으로 정의되어야 함을 납득할 수 있다.

마찬가지로 생각하면, 과학에 대한 철학적, 역사적, 사회학적 연구에서 사용되는 여러 개념들도 물론 그것의 일상적인 의미의 연장선상에 있지만 그 일상적 의미를 가다듬기도 하고 다른 개념들과의 정합성을 고려하다 보면, 일상적 의미와는 조금 다른 ‘전문적’ 의미를 가질 수 있다는 사실도 쉽게 이해할 수 있다. 가령 영미철학에서는 ‘지식(knowledge)’을 참이고 정당화된 믿음을 기본으로 하여 정의한다. 그런데 현대과학의 여러 이론들은

9) 고전역학적으로 일은 힘과 이동거리의 스칼라곱으로 정의된다. 무거운 물건을 들고 그냥 서있기만 했다면 이동거리가 0이므로 일도 또한 0이다.

미래에 더 나은 이론으로 교체될 가능성이 항상 존재하므로 기껏해야 오직 부분적으로만 참일 것이라고 생각하는 것이 옳을 것이다. 결국 철학적 정의에 따르자면 현대과학에서 널리 수용된 이론들조차 엄격하게는 ‘지식’이 아니게 된다.

그러나 이런 다소 불편한 귀결이 지식에 대한 철학적 정의의 쓸데없음을 보여주는 것은 아니다. 앞의 무거운 물건 예에서, 아무리 고전역학에 따르면 ‘일’이 없었다고 해서 내가 힘든 느낌을 오랫동안 경험하는 현상이 고전 역학적으로 설명할 수 없는 신비로운 현상이 되는 것은 아니다. 마찬가지로, 현대 영미철학의 엄격한 정의에 의하면 현대과학의 중심이론들이 지식이 아니라고 해서 현대 영미철학이 현대과학의 여러 주장들을 모두 헛소리라고 판정하는 것은 아니다. 오히려, 언뜻 보기에 모순처럼 보이는 이런 상황은 일상적인 수준의 직관으로는 매우 간단해 보이는, 세계에 대한 참된 지식이라는 개념이 정작 그 전문적인 의미를 정확히 정의하려고 하면 매우 어렵고 복잡한 개념임을 시사해준다.

고전역학에서 ‘일’을 특정한 방식으로 전문적으로 정의하는 것에 납득할 만한 이론적인 목적이 있었듯이, 영미철학에서 ‘지식’을 이런 비직관적인 방식으로 이해하려는 데도 여러 가지 이론적인 이유들이 존재한다. 예를 들면 이런 방식으로 지식을 정의하면 현대 과학기술이 제공하는 정량적이고 이론적인 지식들을 일상적인 의미의 지식, 가령 ‘내가 내 동생이 어제 사과를 먹었다는 사실을 안다’와 같은 언명들과 동일한 수준에서 분석할 수 있게 해준다. 과학적 설명에서 흔히 개별 현상을 독립적으로 설명하는 것보다는 하나의 일관된 체계에서 통일적으로 설명하는 것을 더 우월한 설명이라고 여기듯이, 철학적 설명에서도 이런 일반화된 방식으로 지식 전반에 대한 이론을 전개할 수 있음을 바람직하게 여긴다. 개인적으로 필자는 이런 방식의 지식에 대한 접근이 과학지식을 이해하는 데는 그다지 도움이 되지 않는다는 입장이지만 이 점은 우리의 논의와 별 관련이 없다. 중요한 점은 ‘지식’ 개념의 예에서 볼 수 있듯이, 일상적으로는 잘 이해된 듯이 보이지만 꼼꼼히 따져보면 정작 보편적인 분석에 적합한 정의를 내리는 일이 어려운 개념들이 존재하고, 이런 개념들에 대해 일상적인 직관에만 바탕해서 논의를 하다보면 마치 무거운 물건을 들고 있으면서 ‘일’을 했다고 생각

하는, 전문적인 의미에서 '오류'에 빠질 수도 있다는 사실이다.

이런 점에 주의를 기울이면 소칼 논쟁에서 대표적으로 제기되었던 여러 논점들이 실은 개념상의 혼동에서 비롯된 것이라는 점을 쉽게 깨달을 수 있다. 우선 가장 민감한 주제였던 '실재(reality)'에 대해 살펴보자. 소칼은 그가 상대주의적 과학관을 가졌다고 비판하는 사람들은 '실재를 믿지 않는다'고 주장한다. 즉 그들은 과학이론이 상징하는 많은 대상들이 단지 사회적으로 '구성(construction)'되었을 뿐이고 실재하지 않는다고 주장한다는 것이다. 그러나 사회적으로 구성되었다는 말은 여러 가지 의미를 가질 수 있다.¹⁰⁾ 우선 사회적으로 구성된다는 말과 실재한다는 말이 존재론적으로 서로 반드시 상충하지 않는다는 점에 주목하자. 다시 말하자면 '사회적으로 구성됨' = '허상/존재하지 않음'의 등식이 성립하지 않는다는 사실이다.¹¹⁾

가령 사회학에서 제도(institution)라고 부르는 대부분의 것들이 사회적으로 구성되지만 실재하는 것들이다. 교육제도라는 사회현상에서 학교 건물, 교사, 학생, 기타 교육도구 모두 실재하는 것들이다. 더 나아가서 교사와 학생간의 '사제관계'가 실재하지 않는다고 말할 수 있을까? 그러나 우리 중 어느 누구도 (그 모든 것의 실재성에도 불구하고) 교육제도의 구성원들이 의식적으로 교육활동에 종사하지 않으면 교육제도가 지속적으로 존재할 수 없다는 사실을 부인하지는 못할 것이다. 즉 교육제도의 기능, 교육제도에 대한 우리의 생각, 교육제도의 유지 모두는 사회적으로 끊임없이 구성되고 있는 것이다. 일반적으로 사회적 구성주의자들이 사회적 구성을 말할 때는 바로 이런 의미의 사회적 구성을 의도하고 있다. 그러므로 사회적 구성주의자들을 포함하는 '인식론적 상대주의자'들이 구성을 인정하므로 자동적으로 실재를 믿지 않는다는 소칼의 주장은 혼란스러운 사고의 소산이다.

철학적으로 따져보면 '실재를 믿는가?' 라는 질문은 여러 가지로 해석될 수 있다. 실재가 '물리적 외부실재(physical external reality)'를 의미하는 것으로 이해한다면, 실재를 믿지 않는다는 것은 물리적인 세계가 내 의식밖에 존재하지 않고 진정으로 존재하는 것은 근본적으로는 다 관념이라는 관념론을 의미할 수 있다. 그런데 사회적 구성주의자들이 관념론자일 수 없

10) Hacking 1999, pp. 36-62 참조.

11) 이 점에 대한 보다 상세한 논의는 Searle 1995 참조.

음은 너무도 자명하다. 그들은 과학자들간의 사회적 상호작용에 대해 논의하고 그런 상호작용이 우리가 살아가고 있는 세계에 가져올 변화에 대해서 말한다. 사회적 구성주의자들이 진정으로 세계를 관념의 집합으로 여긴다면, 그들이 도대체 왜 실험장치에 대한 그토록 자세한 분석을 하고 실험장치가 진정으로 외부세계에 존재하는 대상을 측정한 것인지에 대한 연구를 수행하겠는가?¹²⁾

그러나 소칼이 실재에 대해 말할 때 그는 일상적인 의미로서 실재가 가진 한 특정 차원을 염두에 두고 있는 듯하다. 가령, 소칼은 라투어와의 공개토론 석상에서 라투어에게 공룡이 실재했다는 사실을 믿느냐고 다그쳤다.¹³⁾ 이어서 라투어가 소칼이 보기에는 만족스럽지 못한 답변을 하자¹⁴⁾, 소칼은 당신 앞에 지금 내가 실재한다는 사실을 믿느냐고 물었다. 이 두 질문이 소칼의 '실재성' 개념을 이해할 수 있는 단서를 제공한다. 이 두 질문이 정확히 동일한 수준의 질문이라고 생각하는 것이 소칼의 견해이다. 외부적 실재를 인정하고 상식적 수준의 경험론을 인정할 때 (유아론자이거나 극단적 회의론자가 아닌 이상), 자신 앞에 현재 서 있는 사람의 실재를 의심할 이유를 찾기 어려운 것처럼 공룡에 대한 믿음도 그와 마찬가지로 의심하기 어렵다는 것이다.

하지만 이 맥락에서 '공룡에 대한 믿음' 혹은 '공룡이 실재했다'라는 말은 여러 가지 의미로 해석될 수 있다. 우선 현대 고생물학이 공룡에 대해서 말하는 모든 것이 참이며 그것이 말하는 바와 완전히 똑 같은¹⁵⁾ 생물이 존재

12) 예를 들면 Collins 1985 참조.

13) 소칼과 라투어 사이의 공개토론은 1999년 5월에 런던 정경대학(London School of Economics and Political Science)의 Old Theatre에서 열렸다. 브리크몽드 객석에서 토론자로 참여했다.

14) 라투어는 '공룡 그 자체가 존재했음을 믿는 것이 무슨 의의가 있는가? 중요한 것은 공룡에 대한 우리의 과학이론이 아닌가?'라는 요지의 답변을 했다.

15) 소칼이 이렇게 강한 주장을 의미했다고 보기는 어렵다. 우선, 고생물학의 공룡에 대한 표준적 견해는 최근 몇 십년에 걸쳐서 상당한 변화를 겪어왔다. 가령, 익룡이 날개를 펼치며 날아다녔는가 아니면 글라이더처럼 활공을 했는가에 대한 복잡한 논쟁이 이에 해당된다. 공룡의 멸종 이유에 대한 최근의 입장 선회 또한 다양한 고생물학적 견해의 부침을 잘 보여준다. Haines 1999 참조. 그러므로 공룡에 대한 현재 고생물학의 표준적 견해 중 어떤 부분은 거짓으로

했음을 믿느냐는 것부터(아마도 소칼은 이 해석에 가까운 것을 의미했을 것이다), 현재 화석으로 남아있고 여러 증거들을 통해서 아마도 매우 먼 과거에 살았으리라고 추론되는 어떤 생명체의 존재를 믿느냐는 질문(이 질문에 '아니다'라고 답할 과학학자를 찾는 것은 거의 불가능하리라는 것이 필자의 추측이다) 사이에 다양한 견해의 스펙트럼이 존재하기 때문이다.

공룡이 실재하는가에 어떻게 대답하는가의 여부보다 실질적으로 더 중요한 것은 현대과학이 상정하는 존재자들이 실재한다고 말할 때 도대체 구체적으로 어느 수준에서 어떤 방식으로 그 말을 이해할 것인가의 문제이다. 다시 말하자면, 공룡이라는 대상이 단순히 실재함과 그렇지 않음이 문제가 되고 있는 것이 아니라, 그 대상에 대해서 우리의 과학이론이 말하는 것들에 대해 우리가 어떤 수준의 믿음과 이해를 가져야 하는가가 문제가 되고 있는 것이다. 과학이 상정하는 것들에 (그리고 가끔씩은 그랬다가 '플로지스톤'처럼 그 상정을 취소하기도 하는 것들에) 대해 절대적인 믿음을 가질 때만 '실재를 믿는' 것이 된다고 주장하는 것은 현대과학을 무비판적으로 추종하지 않으면 과학을 아무 근거없는 것으로 여긴다는 비판을 받아 마땅하다는 식의 극단적 입장에 불과하다.

분명한 사실은 '외부의 객관적 실재를 믿는다'에서 '그 객관적 실재에 대해서 과학이론이 말하는 것이 최소한 근사적 참임을 모두 믿는다' 사이에는 큰 간격이 존재한다는 점이다. 근사적 참을 어떤 방식으로 이해할 것인가의 문제를 제쳐두더라도, 소칼은 책 여러 곳에서 일상세계에 대한 지식, 즉 내 앞에 돌맹이가 있음을 지각하는 것과 과학에서의 지식, 가령 맥스웰 방정식이 전자기 파동을 기술함을 인식하는 것 사이에 어떤 원리적 차이도 없다고 주장한다. 둘 다 경험에 기반한 이론적 추론의 결과물이고 둘 사이의 차이란 경험적 증거와 이론적 결론 사이를 매개하는 실험이나 장치들의 복잡성뿐이라는 것이다. 이 주장은 과학철학에서 꽤 오랜 전통을 가진 '관

판명될 가능성을 부인하기 어렵다. 이런 상황에서 소칼이 취할 수 있는 쉬운 도피처는 '근사적 참(approximate truth)'이다. 즉, 현대 고생물학의 공룡에 대한 표준적 견해는 완전한 참은 아니지만 근사적 참이라는 것이다. 불행히도, 과학철학자들은 '근사적 참'을 학술적으로 엄밀하게 정의하는 것이 생각보다 어려운 일임을 밝혀냈다. 게다가 사회적 구성주의자들이 이러한 약화된 견해를 자신의 방식대로 이해해서 수용하지 못할 이유도 별로 없다.

찰의 연속성에 입각한 과학실재론의 옹호'를 연상시킨다.¹⁶⁾

그러나 이런 견해는, 소칼의 주장과는 달리 극단적 회의주의자가 아닌 이상 경험주의자라면 반드시 받아들여야 하는 누구에게나 자명한 진리는 아니다. 가령 반프라센과 같은 사람은 현대 영미철학에서 대표적인 경험주의자이며 극단적 회의주의자는 아니지만, 이런 종류의 과학실재론 옹호에 심각한 도전논변을 제공했다.¹⁷⁾ 여기서 우리의 관심사는 '관찰의 연속성에 입각한 과학적 실재론의 옹호'가 옳은가 혹은 반프라센의 비판의 옳은가가 아니다. 그보다는 소칼의 주장과는 달리, 내 앞의 돌맹이에 대한 추론과 공룡에 대한 이론적 추론이 정확히 동일한 수준의 주장이라는 견해가 매우 중요한 이유로 논란의 여지가 있다는 사실이다. 그러므로 소칼의 이런 견해에 이의를 제기하고 다른 견해를 주장했다고 해서 곧바로 과학의 내용에 대해 적대적인 견해를 피력하거나 개념상의 혼동을 하고 있는 것은 아니다.

실재에 대한 우리의 분석을 '과학이 객관적인가?'라는 또 하나의 민감한 질문에 대해 적용해 보자. 소칼 자신도 '객관적(objective)'이라는 말을 대강이라도 정의하기가 무척 어렵다는 점을 인정하고 있다.¹⁸⁾ 그럼에도 불구하고 소칼은 역사적으로 객관적이라는 용어가 엄청난 수준의 의미변화를 겪어왔다는 점을 놓치고 있다.¹⁹⁾ 과거의 과학자의 글에서 등장하는 '객관적'이라는 말을 현대의 우리에게 익숙한 식으로 읽는 것은 이런 이유로 많은 경우 큰 오류로 이어지기 쉽다. 이런 상황에서 엄밀한 과학사 연구의 유용함이 부각될 수 있다.

어쨌든 '객관적'이라는 말이 의미할 수 있는 다양한 것들 중에서 다음의 두 가지가 우리의 지금 논의에서 중요하다. 둘 다 외부실재와 과학이론간의 관계 혹은 그 관계에 대해 과학자 사회가 평가하는 방식과 관련되어 있다. 첫 번째는 '객관적'을 '상호주관적(intersubjective)'이라는 의미로 읽는 것이다. 이런 방식으로 읽으면 과학이 객관적이라는 말은 과학이론은 대다수의 과학자가 서로 동의할 수 있는 방식으로 평가되어야 하고, 그 평가

16) Cf. Maxwell 1962

17) Van Fraassen 1980

18) Sokal and Bricmont 1998, p. 51

19) Daston 1992 그리고 Daston and Galison 1992 참조

의 결과는 개별 과학자들에 의해 합리적으로 수용될 수 있어야 한다 등과 같은 주장을 함축하게 된다. 따라서 과학활동과 그 결과물의 '상호주관성'으로 이해된 과학의 객관성을 부인한다면, 과학은 사회적으로 공유될 수 없는 일종의 유아론적 활동이 되어버릴 것이다. 소칼이 비판하는 과학학자들은 과학의 사회적, 역사적, 제도적 변화에 큰 관심을 갖고 있다. 그러므로 이들이 만약 과학이 상호주관적임을 부인한다면 자신들의 연구기반을 스스로 허물어뜨리는 일이 될 것이다. 콜린스가 실험의 '복제가능성(replicability)'을 문제삼는 것이 이 '상호주관성'에 대한 침해로 여겨질 수 있지만, 콜린스도 논쟁이 종식된 이후에는 (즉, 어떤 실험이 '옳은' 실험인가에 대한 합의가 이루어진 이후에는) '상호주관성'이 회복된다는 점에 동의한다.²⁰⁾

그러나 소칼은 '객관적'이라는 용어로 '상호주관성' 이상을 의미하고 있는 것처럼 보인다. 즉 그에게 한 과학이론이 객관적이라는 평가는 그 이론이 외부의 실재를 제대로 반영하고 있음을 의미한다. 다시 풀어 말하자면, 과학이론의 객관성은 결국 그 이론이 참인가 혹은 최소한 근사적으로 참인가의 문제로 돌아가게 된다. 소칼은 어떤 경우에는 과학의 연구방법에 대해서도 객관적이라는 표현을 사용하는데, 이런 경우에 그는 과학적 방법론의 객관성을 그 방법론을 사용하여 얻어지는 과학이론이 근사적으로 참임을 '보장'해 줄 수 있는가의 여부와 연결짓고 있다.

과학이론이 근사적 참이라고 믿는 소칼의 생각은 과학적 실재론이라고 불리우는 과학철학의 중요한 한 입장의 핵심주장에 해당된다. 과학적 실재론을 위한 설득력 있는 증거들이 많이 존재하는 것이 사실이다. 하지만 과학적 실재론에 대한 강력한 논박도 다수 존재하는 것 또한 사실이다. 어떤 주장이 좀 더 설득력을 가지는가 하는 점은 각 견해를 지지하는 학자들이 얼마만큼 좋은 논변으로 상대방을 '객관적(즉, 상호주관적)'으로 설득시켜서 '합리적'인 합의에 도달하는가에 달려있다. 외부세계가 우리의 이런 논쟁에 직접적으로 개입해서 두 주장 중에서 어떤 것이 옳다고 시원스럽게 결정해 주면 좋겠지만, 우리가 그런 인식론적 '혜택'을 받지 못하고 있다는 점은 소칼 자신도 인정하고 있다. 그러므로 누군가가 과학이 소칼이 사용하는

20) Collins 1985 그리고 1991

매우 강한 의미로 객관적임을 부인한다고 해서, 그를 과학활동이나 과학적 결과가 객관적 외부실재와 전혀 무관한 주관적 헛소리라고 주장한다고 낙인찍는 것은 옳바르지 않다.

거의 비슷한 결론을 ‘합리적(rational)’이라는 용어에 대해서도 내릴 수 있다. 합리적이라는 말 역시 여러 가지 의미로 사용될 수 있고, 실제로 합리적이 무엇이나를 정의하는 것만큼 힘든 일도 없다. 대개 도구적 합리성(instrumental rationality)이라고 구체화된 합리성은 주어진 목적을 달성하기 위해서 효과적인 수단이 존재할 때 그들 간의 목적-수단 관계를 규정하는 데 사용된다. 이런 의미에서라면 과학자가 어떤 수단과 방법을 동원해서든지 자신의 이론을 과학자 사회에 퍼뜨리는 데 성공했고 그것이 그 과학자의 목적이었다면 여전히 합리적이었다고 말할 수 있다. 소칼에 따르면, 라투어 등은 이런 류의 주장으로 과학자들을 특정 정치/사회적 목적을 달성하기 위하여 과학연구를 오용하고 있는 것으로 묘사하고 있다고 한다.

하지만 라투어나 콜린스 등이 사용하는 합리성의 개념은 이런 도구적 합리성보다는 좀 더 인식론적인 무게를 가지고 있다. 예를 들어 그들에게 ‘합리적인’ 이론선택이란, 증거와 여러 가설간의 관계를 이치에 맞고(reasonable) 수용가능한(acceptable) 방식으로 살펴보고 그 중 한 가설을 선택하는 것을 의미한다. 즉, ‘적절한(relevant)’ 증거를 가능한 한 많이 수집한 후에, 그 증거들에 비추어 여러 경쟁하는 가설들의 장단점을 고려하여 특정 가설을 선택하는 방식으로 과학연구가 수행될 때 이를 합리적이라고 평가하는 것이다. 소칼을 지지하는 사람들에게는 놀랍게 들리겠지만, 대다수의 과학학 연구자들은 이런 보다 강한 의미에서도 과학이 합리적이라고 생각한다. 그럼 도대체 무엇이 두 진영 사이의 차이를 가져오는 것일까? 차이는 받아들일 만한 증거로 어떤 것들을 허용하는가에 달려있다. 간단히 말하자면, 소칼진영은 오직 경험적인 증거만을 허용하는 데 비해 과학학 연구자는 과학활동에 내재하는 가치의 역할, 과학활동이 이루어지는 국소적 환경의 특수성, 사회적 네트워크 등의 보다 포괄적인 요소를 받아들일 만한 증거로 허용하는 경향이 있다.

그런데 ‘합리적’ 과학활동을 기술하는 과정에서 자주 사용되는 ‘이치에 맞는다’는 용어를 조심스럽게 이해할 필요가 있다. 소칼은 ‘이치에 맞는다’

에 대해 지나치게 큰 기대를 가지고 있는 듯하다. 예를 들어서 소칼은 과학 철학의 여러 중요한 난제들 (이론의 관찰에 의한 과소결정의 문제, 경험적 검증과정에서 전체론적 특성이 가져오는 문제 등)을 여러 이론들 중에서 '이치에 맞는' 것을 선택하면 모두 다 해결할 수 있다고 간단하게 말해 버리고 만다.²¹⁾ 그리고 소칼은 전문지식을 갖춘 과학자들은 경쟁하는 가설들 중 어느 것이 '이치에 맞는' 것인지에 대해 합리적인 방식으로, 늘 동일한 결론에 이르게 된다고 덧붙인다.

그러나, '이치에 맞는' 방식으로 이론선택을 하는 것이 늘 동일한 결론에 도달함을 의미하는 것은 아니다. 특히, 서로 다른 두 이론 T1과 T2가 서로 양립가능하지 않으면서도 둘 다 '이치에 맞는' 것이 가능하다. 이렇게 되는 이유는 각각의 이론의 타당성을 고려할 때 서로 중시하는 항목들이 다를 수 있기 때문이다. 예를 들면, 질병에 대해서 유전자 결정론적 견해에 동조적인 과학자에게는 유전정보에만 의존하는 암 연구가 '이치에 맞아' 보일 것이고, 치료효과에 대한 경험적 분석에 중점을 두는 연구자에게는 임상결과에 바탕을 둔 암 연구가 '이치에 맞아' 보일 것이다. 여기서 필자는 이 두 관점이 항상 충돌을 일으킬 것이라고 주장하려는 것도 아니고, 과학연구가 진척되면서 둘 중의 하나로 과학자들의 합의가 모아질 가능성을 배제하는 것도 아니다. 다만 '이치에 맞다'라는 덕목에 충실해도 여전히 '합리적인' 방식으로 의견 대립이 있을 수 있다는 점을 지적하고 싶을 뿐이다. 그에 비해 서로 양립가능하지 않은 두 이론이 함께 참일 수는 없다. 그러므로, 주어진 이론이 '이치에 맞다'는 것과 '참이다'라는 것 사이에는 직관적으로는 잘 알아차리기 어려운 큰 인식론적 간격이 존재한다.

비슷한 경우가 '근사적 참'이라는 개념에 대해서도 적용된다. 소칼은 아무리 뛰어난 과학자라해도 인식주관의 외부에 존재하는 실재에 대해 '직접적(immediate)' 지식을 얻을 수 있는 묘책을 가지고 있지 않다는 점을 인정한다. 이는 흄과 같은 회의론자나 이에 대한 반론을 폈던 칸트와 같은 철학자도 함께 동의했던 점이다. 소칼의 주장은 이런 인류의 근본적 (인식론적) 한계에도 불구하고, 과학자들이 연구를 통해 외부실재에 대한 근사적으로

21) Sokal and Brincmont 1998, pp. 49-79

참인 이론들을 발전시켰다는 것이다.

이런 주장에 대해서 많은 과학학 연구자들도 동의할 것이다. 물론 그들이 ‘근사적 참’이라는 개념으로 이해하는 바는 소칼과는 상당히 다를 것이다. 우선, ‘근사적 참’이라는 개념이 직관적으로는 분명해 보여도 소칼이 받아들이기 곤란한 여러 가지 특징을 가지고 있다는 점을 인정해야 한다. 우리의 논의와 관련되는 ‘근사적 참’에 대한 중요한 사실은 다음과 같다. 두 이론 T1과 T2는 동일한 세계에 대해 각각 근사적으로 참이면서도 서로 양립 불가능할 수 있다. 다시 말해서 근사적으로 참인 두 이론이 그럼에도 불구하고 세계가 어떠하다고 말하는 바에 있어서 전혀 다른 주장을 할 수 있다는 말이다. 이렇게 되는 이유는 각각의 이론이 서로 다른 근사경로를 통해서 세계에 대한 완전한 참에 접근하고 있을 수 있기 때문이다. 그러므로 예를 들어서 암은 기본적으로 유전자에 기반한 질병이라는 주장과 그렇지 않다는 주장 모두가 함께 참일 수는 없지만 동시에 근사적으로 참인 경우는 논리적으로 얼마든지 가능하다.

과학자들은 일반적으로 ‘근사적 참’을 실험이나 관찰결과에서의 수치적인 근사와 동일시하는 경우가 많다. 엄밀하게 수행된 실험이나 관찰결과에 대해서, 한 이론의 예측결과가 다른 이론의 예측결과와 수치적 유사성을 보일 때, 한 이론이 참이라고 가정하면 다른 이론이 근사적 참이라고 결론내릴 수 있다. 하지만, 만약 우리가 이론들 사이의 수치적 유사성만 알고 있고 어떤 한 이론에 대해서도 그 이론이 객관적 실재에 대해 얼마나 근사적으로 참인가를 모르고 있다면, 우리가 가지고 있는 과학이론이 절대적으로 얼마나 근사적으로 참인가는 알 수 없게 된다. 그러므로, 만약 수치적 유사성을 근사적 참의 기준으로 삼는다면, 근사적 참은 이론선택을 위한 확실한 근거를 제공해주지 못한다. 특별히, 서로 양립가능하지 않은 두 이론이 실험결과와 수치적 유사성에 있어서 별 차이를 보이지 않을 때, 두 이론간의 선택에는 근사적 참의 기준 이외에 다른 기준이 동원되어야 한다. 여기서도 알 수 있듯이, 상식적으로는 간단하게 보이는 ‘근사적 참’과 같은 개념도 실은 매우 복잡하게 다른 개념들과 얽혀 있어서 그 의미를 분명히 하기가 그리 쉽지 않다.

소칼은 또한 ‘사실(fact)’이 모든 것을 결정해준다는 식으로 간단하게 말

해버리곤 한다. 그러나, 사실을 세계에 대한 참된 언명으로 규정한다면, 여러 경쟁하는 '사실-후보자(fact-candidate)' 중에서 어떤 것이 '사실'인가에 대해 우리가 절대적인 확신을 가질 수는 없는 노릇이다. 그러므로 우리에게 허용가능한 것은 역시 '이치에 맞는' 사실이 될 터인데, 이렇게 되면 앞에서 논의한 '이치에 맞는'이 갖는 복수적 해석가능성 때문에, 소칼의 기대와는 달리 '사실'이 모든 논쟁의 상황에서 구원자 역할을 수행하기는 어렵다.

최종적으로 과학학 연구자들이 반과학적이라는 주장은 아주 간단하게 풀 수 있는 오해이다. 대부분의 과학학 연구자들은 과학에 대한 열광적인 애정을 가지고 있는 사람들이다. 과학이 많은 경우에 축적적인 성장을 한다고 믿으며 과학활동이 매우 놀라운 성과를 거두었음에 대해서도 인정 이상의 박수를 보내고 있다. 그런 이들이 종종 반과학적이라고 비판받는 이유는, 필자의 짐작으로는 소칼 등이 보기에 이들이 과학에 대해 '무지'한 사람들이 함부로 과학의 여러 다양한 모습들에 대해 이런저런 이야기를 한다고 생각되기 때문일 것이다.

예를 들어 소칼은 과학활동을 범죄수사나 재판과정에 자주 비유하는데, 가령 범인이 잡히든 안 잡히든 범인은 반드시 존재하고(실재에 대한 우리의 과학이론이 옳든 그르든 실재는 존재하고), 재판관이 가끔 판결에 실수하기도 하지만 여러 점을 고려해볼 때 재판관만큼 형사판결에 권위자는 없다(과학자가 모든 면에서 항상 진리를 말하는 것은 아니지만, 여전히 근사적 참을 가장 믿을 만한 방식으로 발견한다)는 점을 강조한다..

소칼의 이 비유는 상당히 그럴듯하다.²²⁾ 그런데, 소칼은 과학학 연구자들을 법률적 전문지식 없이 청중석에서 주위들은 몇 가지 법률용어를 사용해서 판사가 맞는 판결을 내렸는지에 대해 이러쿵저러쿵 떠들어대는 구경꾼과 같은 사람으로 치부하는 듯하다. 그러나 이런 식의 유비는 옳지 않다. 보다 정확한 유비가 되기 위해서는, 과학학 연구자들을 법철학자들이나 법사회학자들에 견주어야 한다. 법철학을 전공한 사람이 수 십년간 재판경험을 가진 판사에 비해 실제 재판과정에 대해 훨씬 '무지'하리라는 것은 쉽게

22) P.D James의 추리소설(가령, James 1997)을 읽어본 사람이라면 이런 상식적 수준의 결론이 실제로는 반드시 타당하지도 않음을 알 수 있다.

집작할 수 있다. 그러나 법철학자들의 관심은 개별적인 판결의 옳고 그름 이라기 보다는 그런 개별사례들 중 대표적인 것들 몇 가지를 집중적으로 연구함으로써 재판과정이나 특정 사법제도의 특징을 종합적으로 서술해 내고 더 나아가서는 그 한계점이나 장점을 다른 사법제도와 비교 평가하는데 있을 것이다. 법철학자의 이런 연구를 통해 얻은 결론이 구체적인 재판을 앞 둔 판사에게 매년 직접적인 도움이 되리라고 기대할 수는 없다. 하지만 법철학적 시각이 특정 법체계에 대한 깊은 이해를 도모함으로써 간접적인 방식으로 일정한 도움을 줄 수 있으리라고는 기대해 볼 수 있을 것이다.

이상의 논의를 통해 필자는 소칼 논쟁에서 크게 쟁점화되었고 과학자들과 과학활동을 연구하는 사람들 모두를 필요이상으로 흥분시켰던 논점들은 실제로는 그다지 큰 문제거리가 아니었음을 보였다. 두 진영 모두 과학이 객관적 실재의 존재를 인정하는 데서 출발하며, 상호주관적인 방식으로 과학연구가 수행되며, 대부분의 경우에 이치에 맞는 방식으로 이론결정이나 합의도출이 이루어지며, 많은 경우에 과학은 축적적으로 발전하는 모습을 보인다고 생각한다. 마지막으로 두 진영 모두 과학을 현대사회에서 매우 중요하고 가치있는 활동으로 여긴다. 그렇다면 소칼 논쟁에 참여했던 사람들 간에는 진정한 의견 차이가 없는 것인가? 필자의 다음 주장은 그렇지 않다는 것이다.

3. 결정적이고도 중요한 차이: 현대과학을 어떻게 이해할 것인가?

소칼이 대표하는 입장과 가령 라투어가 대표하는 입장간의 차이를 비교적 쉽게 가릴 수 있는 중요한 차이점은 과학연구의 역사성을 어떤 방식으로 이해할 것인가에 달려있다. 이는 또한 과학의 역사적 전개과정에서 우발성(contingency)이 나타날 수 있는가 그리고 나타난다면 얼마만큼 어느 수준에서 나타나는가라는 질문과 연결되어 있다. 누구도 현대 과학이론이 어느 순간 하늘에서 뚝 떨어진 것이 아니라 오랜 세월을 걸쳐서 수많은 사

람들의 구체적인 활동에 의해서 조금씩 조금씩 형성되어 왔음을 부인하지 못할 것이다. 그러므로 소칼 논쟁의 참여자들 중 어느 누구도 이 정도의 최소한의 역사성을 과학에 부여하는 것에 반대하지 않을 것이다. 소칼 자신은 이보다 한 발 더 나아간 역사성을 과학에 부여하는 것에도 동의하고 있는데, 이는 예전에 지금 우리가 과학이라고 분류할 수 있는 활동을 하던 사람들이 지금 과학자들과 자신들이 하고 있는 활동에 대해 부여하는 의미도 달랐고 세계관이나 지식관도 달랐다는 것이 그것이다. 그러므로 소칼은 쿤이나 파이어아벤트를 분석하면서 가령 뉴턴이나 갈릴레오가 역학에 대해 자신과 같은 현대 물리학자와는 판이하게 다른 생각을 가지고 있었으며 이것들이 뉴턴과 갈릴레오 자신들에게는 매우 중요했음을 인정하고 있다.

그럼에도 불구하고 소칼은 이런 차이점이 과학의 본질을 이해하는 데 전혀 중요하지 않다고 주장한다. 과거의 사람들이 가지고 있었던 주장들 중에는 많은 ‘틀린’ 생각들이 있었던 것이 사실이다. 그러나 역사적 과정을 통해서 모든 ‘올바른’ 생각들은 살아남았고 ‘틀린’ 생각들은 경쟁에서 패배하여 사라졌으므로 과거의 사람들이 무슨 생각을 했는가는 과학사가들의 전문적인 관심사일 뿐 현대과학을 이해하는 데는 전혀 도움이 되지 않는다는 입장이다.

이러한 입장은 현대과학에서 널리 퍼져있는 종설논문(review paper)의 전통과 연결지을 수 있다. 현대과학은 늘 적당한 시공간격을 두고 ‘역사를 새로 쓰는’ 작업을 수행하고 있다. 과거의 이론이 어떤 특정한 문제를 가지고 고민하는 과정에서 얻어졌다고 할 때, 연구방향의 변화와 함께 그 문제에 대한 관심이 사라지고 다른 문제로 관심이 옮겨가면 과거의 이론은 새로운 문제와 관련되는 방식으로 재해석되고 후학들은 오직 그 새로운 문제에 관련되어서만 그 이론을 배우게 된다. 이런 역사를 새로 쓰는 전통은 항상 연구의 최첨단을 걸어야 하는 일선 과학연구자들에게는 매우 유용한 방법일 것이다. 그러나 과학이 어떻게 발전해 왔는가 그리고 현대과학의 본성이 무엇인가를 이해하려는 사람에게는 매우 근시안적인 안목만을 제공할 따름이다.²³⁾

23) 이 점을 분명히 지적한 이는 물론 토마스 쿤이다. Kuhn 1962 참조.

과거의 과학이론들 중에서 오직 맞는(혹은 상대적으로 보다 참인) 것들만 현대에 살아남았다는 소칼의 주장은 앞 절에서 살펴보았듯이 좋은 지지는 변을 필요로 하는 매우 큰 주장이다. 우리의 관심사는 그 주장이 얼마나 타당한가가 아니라 그 주장의 근거에 어떤 철학적 생각이 자리잡고 있으며 그 생각이 왜 소칼 논쟁의 다른 한 진영이 가진 생각과 배치되는가를 살펴보는 것이다.

만약 과학연구를 통해서 옳은 것들만 남는다면 과학연구는 어떤 출발점에서 시작해도 항상 동일한 결론에 이르게 될 것이다. 예를 들면 내가 처음 아리스토텔레스적 세계관에서 출발하여 과학활동을 시작하건, 데카르트적 세계관에 입각해서 과학활동을 시작하건 경험주의 전통을 견지하고 올바른 과학방법론을 사용하기만 한다면 현재 우리가 가지고 있는 과학이론, 가령 맥스웰 방정식에 필연적으로 도달해야 할 것이다. 아마도 이것이 많은 과학자들이 맥스웰 방정식은 필연적으로 발견될 수밖에 없었다고 말하는 근거일지도 모른다.

어쩌면 소칼은 이 정도보다는 더 과학의 역사성을 인정해 줄 지도 모른다. 그는 아마도 우리가 전혀 다른 이론적 전통에서 전혀 다른 질문들에 관심을 가진 채로 머물렀다면 지금 현재 우리가 가진 과학에는 이르지 못했을 것이라고 인정할 수도 있다. 다시 말하자면 과학연구에서 어떤 질문을 던질 것인가에 의해서 과학의 전개가 우발적으로 결정된다는 주장에까지 동의할지도 모른다. 사실 과학사 연구를 꼼꼼히 들여다보면 질문에 따라서 과학의 내용이 변한다는 사실을 부인하기는 어렵다. 아주 멀리 아리스토텔레스까지 들먹이지 않더라도 지난 100년간 자연세계를 바라보는 우리의 생각이 달라짐에 따라서 우리들은 끊임없이 다른 종류의 질문을 던져왔다. 매우 중요한 질문으로 생각되었던, 가령 전자는 왜 에너지를 잃고 원자핵으로 떨어지지 않을까?와 같은 질문들은 보어의 원자이론에 이르면 더 이상 유의미한 질문으로 간주되지 않았다. 그러므로 질문과 관련된 과학연구의 우발성은 모든 과학자가 기꺼이 긍정하지 않을 수는 있겠지만 과학연구의 실체에 비추어서 비교적 안전한 지지근거를 가지고 있다.

논란거리가 되는 부분은, 소칼이 비판하는 과학학자들 중 많은 수가 (특히, 과학사회학자들) 이런 종류의 질문-우발성보다 훨씬 더 심각한 과학의

역사성을 주장하고 있다는 점이다. 즉 이들은 자연세계에 대해서 어떤 질문을 던질 것인가가 결정된 이후에도, 그리고 과학활동을 ‘올바르게’ 수행하고 난 후에도, 여전히 과학의 내용은 여러 가지로 다양하게 나올 수 있다고 주장한다. 즉, 이들은 과학연구의 내용-우발성을 주장하고 있는 것이다.

예를 들어서 피커링은 현대 입자물리학이 반드시 쿼크에 기반한 이론을 택해야 할 필연성은 없었다고 이야기한다. 그와 다른 이론체계를 선택할 가능성이 초기 이론선택 단계에서는 충분히 열려 있었다. 다양한 이론들 중에서 쿼크에 기반한 이론이 선택된 것은 반드시 ‘자연현상’이나 ‘실험결과’에 의해서 압도적으로 강요된 것이라기보다는 관련 과학자 집단이 여러 요인을 고려한 후 내린 사회적 결정이었다고 피커링은 주장한다.²⁴⁾ 이 주장을 평가할 때 한 가지 조심할 점은 피커링이 과학자들이 외부적 실재가 부여하는 아무런 제한조건이 없이 이론선택을 한다고 주장하거나 쿼크가 실재하지 않는 순수한 허구라고 주장하는 것도 아니라는 것이다. 쿼크에 기반한 이론이든 그렇지 않은 대안적 이론이든 그것이 성공적인 물리이론이기 위해서는 설명하고 수용해야 할 일정한 입자물리학적 현상들이 존재했고 일반적으로 이를 수용해내는 것은 매우 어려운 일이었다. 각각의 이론전통은 각자의 이론적 틀에 고유한 이론적 도전을 극복해야 하고, 모든 이론들이 항상 이 도전을 성공적으로 막아낼 수 있다는 보장도 없다. 그런 의미에서 자연 세계를 비롯한 다양한 과학연구의 환경들은 과학연구의 결과에 대해 일정한 ‘제한(constraint)’을 부여한다. 하지만 피커링은 자연세계가 우리에게 부과하는 제한조건들이 쿼크이론을 우리에게 강요할 만큼 강력했다고는 생각하지 않는다. 그러므로 그는 주어진 질문에 대한 해답의 수준에서도 우발성을 말하고 있는 셈이다. 이 점은 소칼뿐 아니라 상당히 많은 다른 과학학 연구자들에게도 쉽게 납득되기 어려운 주장이다.

결국 과학이 역사적으로 어떤 방식으로 발전해 나가는가에 사회적 요소와 자연적 요소 모두가 영향을 미치는데 그 정도가 어느 정도냐에 논의의 초점이 모아지고 있다고 할 수 있다. 이런 점에서 과학의 역사성에 대한 논의는 태아의 발생과정에서 유전적 요소와 환경적 요소가 얼마만큼 상대적

24) Pickering 1984

으로 영향을 미치는가하는 논쟁과 매우 유사하다. 이는 또한 현대 과학의 연구방법론의 특징이 이러한 우발성을 어느 수준까지 허용하는가에 대한 흥미있는 연구주제를 제시한다. 일반적으로 극도로 수학화된 연구를 수행하는 과학자들은 자신들의 연구결과에 대한 필연성을 강하게 느끼는 경우가 많고, 이는 동일한 결과를 서로 독립적으로 발견하는 사례에서 그 지지 사례를 찾기도 한다.

앞 절에는 우리는, 소칼의 주장과는 달리 소칼논쟁에 참가하는 학자들 모두가 과학을 ‘합리적’인 활동이라고 생각함을 보았다. 소칼을 지지하는 측은 아마도 과학활동이 인류역사상 등장한 가장 합리적인 활동이라고 생각할 수도 있고, 그 반대자는 과학활동이 지닌 합리성이 다른 활동의 합리성과 별반 차이가 없다고 주장할 수도 있지만 그들 사이의 중요한 차이점은 보다 깊은 곳에 자리잡고 있다. 소칼이 과학활동이 합리적이라고 말할때 무엇을 의미하는지를 잘 살펴보면 그가 과학이 이루어지고 있는 방식에 대한 특정한 형태의 설명만을 ‘합리적’ 설명으로 인정하고 있음을 알게 된다. 그러나 그에 비해 소칼의 반대자들은 ‘합리성’을 보다 일상적인 의미에 가깝게 사용하고 있음을 알 수 있다. 다시 말하자면 소칼이 말하는 합리성이란 좁게 해석된 증거와 특정 과학이론의 선택과 관련된 합리성인데 반하여 가령 라투어 등은 합리성을 넓게 해석된 증거와 특정 과학이론 + 그 과학이론과 관련된 사회적 기반구조(infra-structure)의 선택사이의 관계로 이해하고 있는 것이다.

소칼은 과학의 본질을 완결되어 출판된 논문이나 책들의 모임으로써 이해할 수 있다고 생각한다. 연구과정에서는 수많은 오류와 비합리적인 추론들을 사용할 수 있지만, 최종적인 과학연구의 평가과정은 항상 잘 다듬어져서 제시된 실험결과와 이론결과 사이의 일치여부에 의해서만 이루어져야 하고 그것이 과학의 합리성의 본질이라는 것이다. 이런 해석에 따르면 좁게 해석된 이런 종류의 증거와 이론간의 관계이외에 어떠한 요소도 원칙적으로는 ‘비합리적’이다. 가령 과학자가 다른 한 저명한 과학자의 명성에 기반해서, 시간적 여유도 없고 해서, 그의 논문을 꼼꼼히 검토도 해보지 않고 인용했다면, 현실적으로는 어쩔 수 없는 일일 수 있지만, 궁극적으로는 ‘비합리적’인 행동일 수밖에 없다. 이상적인 과학활동은 어떤 종류의 과학 외

적인 요소도 배제된 채 이루어져야 하고 그런 과정에서만 과학의 합리성이 최대한 발휘될 수 있다는 입장이다.

이에 비해 라투어는 과학활동이 구체적인 사회적 조건 내에서 벌어지는 활동임에 주목한다. 그가 깔끔하게 정리된 최종 논문보다는 현재 입장정리가 안된 논쟁들에 집중하여 자신의 연구를 수행하는 데서도 이 점이 드러난다. 이런 논쟁과정에서는 아직 무엇이 '옳은' 의견인지가 완전히 합의된 상태가 아니기 때문에 일종의 '상황적 합리성'에 따라서 판단이 이루어져야 한다. 이런 상황적 합리성은 우리가 일상적으로 모든 중요한 결정을 내릴 때 수행하는 작업과 비슷한 성격을 지닌다. 가령 제한된 사회간접자본 예산으로 특정 지역발전을 위해서 무엇을 할 것인가를 결정해야 하는 시의원의 경우를 생각해보자. 그는 '합리적'으로 가능한 모든 증거들을 검토할 것이다. 그 증거들에는 당연히 가령 그 돈으로 다리를 놓으면 얼마나 튼튼한 다리를 놓을 수 있고 그 경우에 어떤 효과를 가져올지에 대한 건축학자와 교통전문가의 보고서부터 시작해서 그 돈으로 제방을 쌓으면 어느 정도로 안전한 제방을 쌓을 수 있고 어떤 효과를 예상할 수 있는지에 대한 토목학자와 수해전문가, 환경평가사 등의 보고서도 읽을 것이다. 또한 그는 그 지역의 역사를 고려해 볼 때 다리보다는 제방을 쌓는 것이 왜 정서적으로 더 긍정적인 효과를 가져올 수 있다는 향토사학자의 의견에 귀를 기울일 수 있다. 이런 모든 증거들을 고려할 때 이 시위원회는 서로 완전히 번역될 수 없는 고려사항들(가령 윤리적 고려가 환경적 고려를 항상 압도하는가? 혹은 경제적 고려가 정서적 고려를?) 사이에 적당한 경중을 부과해서 최종적인 선택을 내려야 한다.

이와 비슷하게, 소칼이 과학이라고 부르는 '종결된' 과학이 '만들어지는' 과학연구과정에서는 여러 가지 서로 완전히 번역될 수 없는 고려사항들을 서로 절충하고 '합리적'으로 결정내려야 한다. 그러나 그러한 결정이 내려지고 나면, 많은 경우에 그 결정은 현실적으로 '종결된' 과학이 되어서 다음 연구과정에서는 의심받지 않는 지식으로 사용되게 된다. 이런 과학연구의 동적인 과정에서 사용되는 합리성 개념에는 당연하게도 소칼이 그토록 경계하는 '과학 외적 요소'가 들어가게 마련이다. 라투어는 이런 요소들이 (1) 중요하고 (2) 일반적으로 매우 합리적인 방식으로 고려되며 (3) 궁극적

으로는 종결된 과학의 형태로 과학의 주요한 부분으로 남아 있게 된다고 주장한다. 즉 현대과학은 자연에 대한 우리의 탐구인 것 만큼이나 우리 자신의 선택의 산물이라는 점이 강조되는 것이다.

소칼과 라투어의 서로 다른 합리성 개념은 얼핏 생각하면 서로 상충하지 않는 것처럼 보일 수도 있다. 소칼의 좁은 합리성 개념은 종결된 과학에 대한 평가과정에 적합한 개념이고 라투어의 합리성 개념은 만들어지고 있는 과학에 적합한 개념이라는 식으로 영역을 나누어 버리면 될 것 같기 때문이다. 그러나 실제로 사정은 그렇게 단순하지가 않다. 우선 소칼은 과학의 본질은 '완결된' 과학에 있고 만들어지는 과학은 현대과학을 이해하는 데 오히려 잘못된 인상만 심어줄 뿐이라는 견해를 가지고 있다. 즉 그에겐 이상적인 과학이란 순수하게 과학 내적인 요소에 의해서 인간이 수행하든 외계인이 수행하든 기본적으로는 동일한 과학내용이 이룩되는 그런 것을 지칭한다. 현실적으로 이루어지는 과학활동이 이런 이상적이 모습에 못미친다면 그건 현실이 부족해서이지 이상이 잘못되어서가 아니라는 것이다.

그에 비해 라투어는 만들어지는 과학에서 나타나는, 과학 외적인 요소까지 포함하는 넓은 의미의 합리성이 현대과학의 핵심을 형성한다고 주장한다. 이런 핵심이 '완결된 과학'에서는 '역사 새로쓰기' 과정을 통해서 안보이게 되는 것이 사실이고, 그런 역사 새로쓰기가 효율적 과학연구를 돕는 기능을 하는 것도 사실이지만 넓은 의미의 합리성을 포함시키지 않고서는 현대과학을 제대로 이해하기 어렵다는 입장인 것이다.

4. 맺음말

이상에서 살펴본 바와 같이 소칼논쟁에서 과학의 역사성이나 합리성과 같은 복잡하고 중요한 개념적, 철학적 문제들이 결정적인 위치를 차지하고 있다. 이 문제들의 해결이 간단하지 않다는 것은 과학사나 과학철학 학계 내에서도 이 문제들에 대한 논쟁이 끊임없이 전개되고 있다는 사실만으로도 쉽게 짐작할 수 있다. 소칼논쟁이 두드러지게 보여준 과학에 대한 우리의 이해와 관련한 여러 철학적 문제들은 몇 가지가 더 있다. 가령 중세철학

이래로 매우 오랜 논쟁거리였던 유명론의 문제 또한 이 논쟁의 맥락에서 새롭게 등장하고 있지만²⁵⁾ 이 글에서는 생략하였다. 하지만, 간단한, 소개한 앞의 두 문제만으로도 소칼논쟁이 과학의 성격에 대한 주요한 문제들을 과학자와 과학학 연구자 모두에게 제시했다는 사실을 이해할 수 있다.

25) Hacking 1999, pp. 80-84 그리고 pp. 96-99 참조.

참 고 문 헌

- Collins, Harry M. 1985, *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice*, London: Sage.
- Collins, Harry M. 1991, 'The Meaning of Replication and the Science of Economics', *History of Political Economy* 23: 123-142.
- Daston, Lorraine 1992, 'Objectivity and the Escape from Perspective', *Social Studies of Science* 22: 567-618.
- Daston, Lorraine and Galison, Peter 1992, 'The Image of Objectivity', *Representations* 40: 81-128.
- Hacking, Ian 1999, *The Social Construction of What?*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Haines, Tim 1999, *Walking with Dinosaurs*, London: BBC Worldwide.
- James, P.D. 1997, *A Certain Justice*, London: Faber and Faber.
- Koertge, Noretta (ed) 1998, *A House Built on Sand: Exploring Postmodernist Myths about Science*, New York: Oxford University Press.
- Kuhn, Thomas S. 1962, *The Structure of Scientific Revolution*, Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Latour, Bruno 1999, *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Maxwell, Grover 1962, 'The Ontological Status of Theoretical Entities', in Herbert Feigl and Grover Maxwell (eds.) *Scientific Explanation, Space, and Time*, Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, pp. 3-15.
- Pickering, Andrew 1984, *Constructing Quarks: A Sociological History of Particle Physics*, Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Searle, J.R. 1995, *The Construction of Social Reality*, New York: The Free Press.

- Sokal, Alan 1996a, 'Transgressing the boundaries: Towards a transformative hermeneutics of quantum gravity', *Social Text*, Spring/Summer: 217-252.
- Sokal, Alan 1996b, 'A physicist experiments with cultural studies', *Lingua Franca*, May-June: 61-64.
- Sokal, Alan and Bricmont, Jean 1998, *Intellectual Impostures: Postmodern Philosophers' Abuse of Science*, London: Profile Books.
- Van Fraassen, Bas C. 1980, *The Scientific Image*, Oxford: Oxford University Press.

【부 록】

ARTICLE ABSTRACTS

The Historicity and Rationality of Scientific Research

Sang Wook Yi

The paper discusses a number of the important issues raised by Sokal controversy, employing the analytical tools of philosophy of science. It is argued that Sokal's attack on some of the science studies scholars is misguided due to his confusion over several crucial theoretical concepts from the relevant fields. Having clarified the misunderstandings regarding the rationality of scientific research, the paper analyzes the problem of 'contingency', and investigates how various levels of contingency make scientific research historical in several different ways.