

않다. 그는 이문제를 일반상대론을 연구하기 시작하면서 부터 계속 고민했지만 효과적으로 적용시킬수 없었다. 아인슈타인 스스로 다음과 같은 고백을 하고 있다.

‘우리가 양자구조를 불신한다면, 어떤점에 속하는 기본적 광추(light cone)의 물리적 실재를 거의 의심할 수 없다는 사실로부터 계량텐서 g_{ik} 를 ‘조작적으로’(operationally)도입하는 것을 정당화 할 수 있다. 그런데 하는동안 우리는 암묵적으로 임의의 강한 광신호의 존재를 사용한다. 그러나 그러한 신호는 높은 진도수와 에너지를 수반하고 그러므로 측정될 장의 완전한 파괴를 의미한다. g_{ik} 를 도입하는데 이와같은 물리적 정당화는, 우리가 g_{ik} 를 거시적 수준에 한정하지 않는한 실패한다. 그러므로 계량텐서 g_{ik} 는 고려하고 있는 곳의 형식적인 공변구조일 뿐이다.

그러므로 이와 같은 아인슈타인의 고백은, 결론적으로, 다음과 같은 과제를 우리에게 남겨놓는다: 이후에 아인슈타인은 어떻게 실재론적(또 결정론적) 관점을 그의 장이론에 적용시키려했는가? 그의 이러한 시도가 성공하지 못했다면 그 이유는 무엇인가? 오늘의 발표내용과 관련하여, 그럼에도 아인슈타인이 양자이론을 거부한 이유는 어디에 있었는가? 이러한 질문들은 아인슈타인과 양자이론과의 관계를 좀더 명확히 보여주고, 그의 과학이론에 대한 관점이 어떻게 변해갔는지를 밝혀줄 것이다.

급진적 과학운동(Radical Science Movement)

서울대 홍성욱

I

1960년대 말엽부터 과학자들의 사회운동은 새로운 모습을 띠기 시작했다. SESPA(Scientists and Engineers for Social and Political Ac-

tion), BSSRS(British Society for Social Responsibility in Science)와 같은 대중적 운동 단체가 설립되어 활발한 활동을 벌이기 시작했으며, 단명이었지만 영국에서 「혁명적 사회주의 과학자 연합」(FORSS: Federation of Revolutionary Socialist Scientists)과 같은 단체도 만들어 졌다. 이들은 민중을 위한 과학(Science for the People), 급진 과학 학회지(Radical Science Journal)와 같은 기관지를 발간함으로써 자신들의 이념과 운동을 널리 알렸을 뿐만 아니라 과학 전문 분야의 세부사항을 비롯해서 과학과 과학자의 사회적 책임에 이르기 까지 기존의 과학자들과 격돌했다.

물론 과학자들의 운동은 이러한 급진적 과학운동 이전에도 있어왔다. 2차 세계대전 직후 영국 과학 노동자 협회의 주도적인 노력에 힘입어 「세계 과학 노동자 연맹」(WFSW: The World Federation of Scientific Workers)이 만들어 졌으며, 이는 1950~60년대를 통해 군축, 핵무기에 대한 대중적 관심을 불러 일으키는데 중요한 역할을 담당했다. 수적인 규모로는 「연맹」과 비교할 수 없을 정도로 작았지만 러셀-아인슈타인 선언을 계기로 1957년 조직된 「푸거쉬 운동」(The Pugwash Movement, 과학과 세계 문제에 관한 푸거쉬 회의)은 핵무기 경쟁과 군축의 문제에 대해 중요한 선언을 계속 발표했으며 이들중 일부, 예를 들어 부분 핵실험 금지 조약, 비핵화조약, 탄도탄 요격미사일(ABM)협약들은 실제 정책에 반영되었다. 보수주의자들은 이러한 과학자들의 운동이 공산주의자들의 술책에 불과하다고 비난했지만, 이런 비난과 공격에도 불구하고 이들의 운동은 현대 과학이 야기시킨 세계 공동체에 대한 위협을 줄여보려는 과학자들의 고귀한 운동으로 인식되었던 것이 사실이다.

그렇지만 1960년대 말엽부터 나타난 새로운 과학운동은 이전의 과학자들의 반핵, 평화운동을 비판하는 데서 출발했다. 새로운 이론가들은 이전의 운동이 과학을 바라보는 소박한 과학주의(scientism)에 머물렀었다고 비판

했다. 과학은 중립적인(neutral) 것이며 (아니 그것은 본질적으로 인류의 행복을 가져다 주는 것이지만), 그것의 평화적 ‘이용’(use)이 아닌 ‘오용’(abuse)이 인류에게 해악을 가져다 준다는 식의 생각이 과학주의의 전형적인 경우였다. 이러한 생각에 의하면 과학이란 선과 행복을 위해서도, 악과 파괴를 위해서도 사용될 수 있는 양날의 칼과 같았으며, 원자폭탄, 군비 경쟁, 뮌헨주의 생물학등은 모두 이러한 오용의 실례였다. 따라서 과학자들의 운동은 이러한 오용을 방지하는 캠페인, 잘못된 목적에 이용될 수 있는 연구에 대한 과학자들의 개인적, 집단적 책임의식을 고무시키는 캠페인에 집중되었다.

새로운 세대들은 ‘양날의 칼’식의 주장이, 원자탄 투하에 대한 사회적 비난을 피해보려는 과학자들의 자기 변명에 불과한 것이라고 지적했다. 과학의 오용에 대한 궁극적 책임이 과학자나 과학에 있는 것이 아니라 사회에 있다는 주장은 정치적 운동에 무관심한 다수의 과학자들의 공감대를 얻어내는데 성공했을 지라도 과학운동의 올바른 방향과는 거리가 멀었다. 과학자들은 이러한 운동이 필연적으로 띠게 될 평화적, 도덕적, 비정치적 성격에 이끌렸으며, 자신의 사회적 책임에 대한 면죄부가 될 수 있다는 점에 매력을 느꼈다. 선언문에 서명하는 일은 연구를 방해할 만큼 귀찮은 것도 아니었다. 운동은 출발부터 본질적인 한계를 안고 있었으며, 따라서 이전 세대들의 운동이 결국에는 체제의 과학기술적 요구, 예를 들어 낙진을 측정하거나, 핵실험을 감시하기 위해 지진계를 들여다보는 일과 결합했었다는 사실은 별로 놀라운 결과가 아니었다. 푸거쉬회의가 과학자들의 운동조직에서 점차 미국과 소련 사이의 비공식 접촉 루트가 되어버린 것도 이런 한계를 그대로 나타낸 것이었다.

1960년대 말엽부터 나타난 새로운 급진적 과학운동의 주창자들은 과학의 ‘이용/오용’이 아닌 ‘과학의 이데올로기’(ideologie of/in natural science)를 문제삼아야 한다고 주장했다.

이들은 과학이 중립적이고 그것이 이용이 나쁜 것이라는 이분법적 사고에서 탈피해서 과학자체가 이미 사회체제의 규범과 이데올로기를 반영하고 있음을 주장했던 것이다. 이전의 과학자들의 반핵, 평화 운동이 “자본주의나 사회주의나”라는 체제의 문제를 초월하는 것이었음에 비해 이들의 운동은 체제와 뗄수 없는 관계를 가지게 되었다. 자본주의 체제에서의 과학의 오용 뿐만 아니라 자본주의의 억압적인 지배를 반영하고 있는 과학과 과학적 방법 또한 운동의 공격 대상이 되었다.

IQ제도, 인종차별을 정당화하는 현대 우생학, 남녀 차별주의(sexism)의 생물학등이 이들의 집중적인 공격이 가해진 표적이었다. 또한 이들 대부분은 과학, 기술의 자본주의적인 발전 이념을 거부했다. 고도성장의 이념은 철저한 자본주의적인 이념으로 거부되었으며, 이에 대한 대안으로 공동체 단위의 기술, 대체 기술과 같은 새로운 기술을 발전시켜야 한다는 주장이 제시되기도 했다.

과학의 ‘이용/오용’ 대신 ‘과학의 이데올로기’를 강조했다라는 점 이외에도 또 다른 명백한 차이점이 새로운 과학운동과 이전의 운동 사이에 존재하고 있었다. 그것은 운동의 계급적 성격이었다. 급진적 과학운동의 주창자들은 자신들의 운동이 사회주의 운동(socialist movement)의 일부이며, 사회주의 운동과 과학운동 사이의 연계를 분명히 하려 했다. 따라서 이들의 운동은 분명한 정치적 색채를 띠었다. 이들은 맑스 엥겔스 루카치의 저작에서 자신들의 이론의 정당화의 근거를 찾았으며, 자본주의 과학의 모순, 한계를 설정하고 사회주의에서의 가능성을 바라보았다는 점에서 맑스주의의 노선에 서있었다. 이들은 자본주의 과학에 대한 비판과 더불어 자본주의 체제에 대한 비판을 잊지 않았다. 물론 이들이 단일한 정치적 노선을 중심으로 뿔뿔 뿔친 그룹은 아니었다. SESPA는 이념으로 뿔뿔 뿔친 조직이었다기 보다는 이념을 초월한 조직이었다. 초기 BSSRS의 구성원은 구좌익(Old

Left), 중도 우파, 비정통 맑스주의자, 과격파, 트로츠키주의자들의 혼재해 있었다. 그렇지만 BSSRS의 경우 시간이 지남에 따라 운동의 주류는 점차 점차 맑스주의자, 사회주의자들이 장악해 나갔으며, 이는 내부에서도 크고 작은 여러번의 충돌을 가져왔다. 자이먼(John Ziman)과 같은 중도 우파 지식인은 결국 이와 결별을 선언했다.

사회주의적인 평등의 이념에 기초해서 이들은 주로 안정적이고 보수적인 대학 교수직의 과학자들에 의해 형성된 과학자들의 엘리트주의와 특권의식을 비판했다. 또한 이들은 이런 의식의 근저에 존재하는 과학의 전문성에 대해서도 비판의 화살을 겨누었다. 과학의 전문성 뒤에는 과학기술을 신비화시킴으로써 부르조아의 지배를 합리화시킨다는 자본주의 지배의 본질의 숨겨져 있었다. 이에 대응하기 위해 이들은 과학의 대중화, 민중 과학 교육, 소외하고 억압받는 자들을 위한 과학, 안전한 기술, 민중 과학, 사회주의 과학을 역설했다. 이러한 주장의 내용은 조금씩 달랐지만 공통점은 현재의 자본주의 과학이 아닌 이에 대항하는 '대항 과학'(counter science)을 만들어야 한다는 것이었다.

이와 같은 이념에 근거한 실천은 다양한 모습으로 표출되었다. 자본과 국가 권력의 지배로부터 자유로운 연구체제를 만들어야 한다는 생각은 연구실(소)의 민주화 운동으로 현실화되었다. 이탈리아와 프랑스에서 무엇을 연구하고 누가 그것을 결정할 것인가라는 연구소의 경영권을 둘러싸고 소장과학자들과 연구소의 책임자가 격돌했다. BSSRS의 운동은 과학의 이데올로기를 폭로하는 활동으로 이어졌다. 현체제 과학기술의 억압적인 속성이 대중매체를 통해 홍보되었으며 유전자 조작, 정보기술의 잠재적 해악에 대한 논쟁도 이들의 주도하에 일어났다. 산업재해와 같은 문제를 전문적으로 다루는 과학자들의 그룹도 만들어졌으며, 급진적인 과학자들은 아일랜드 민족해방 전쟁에 깊이 개입하기도 했다. SESPA의 조금은 소박한 민중과학론은 당시

미국의 시대적 기류를 타고 큰 인기를 얻었다. 베트남 전쟁에 직접 개입했던 미국의 대학에서는 학생들에 의해 군사연구를 수행하던 대학연구소들이 대학 밖으로 추방되기도 했다. 70년대 이후에는 공해 추방운동이 반핵운동과 함께 광범위한 대중의 지지를 얻어 나갔다.

그렇지만 운동의 표출 형태가 다양했다는 것이 운동의 장기적인 성과를 보장했던 것은 아니었다. 실제 결과는 오히려 그 반대였다. 다른 심각한 문제에 비해 볼때 기존 과학자 집단의 무관심은 오히려 부수적인 것이었다. 사회 체제 전체의 변혁을 수반하지 않았던 연구소 내부의 부분 '사회주의'는 오래 지속될 수 없었다. 대학의 군사연구소는 추방되었지만, 군사 연구는 국방성 산하 적속 연구소에서 더 은밀하게 추진되기 시작했다. 남은 것은 연구비가 삭감되었다는 과학자들의 불평 뿐이었다. 민중과학, 대체 기술에 대한 열기도 급속하게 식어 갔으며 공해 추방운동과 반핵운동은 점차 '전 인류적' 운동이라는 명분을 얻은 대신 체제 변혁적인 성격을 잃고 말았다. 급진적 과학운동이 베트남 전쟁과 함께 급격히 불 붙은 것이었다면 전쟁이 냉각됨에 따라 함께 서서히 식어갔다. 이렇게 됨에 따라 자기 보호 본능에 입각한 기존 과학자들의 반격도 만만치 않게 전개되었다.

상황의 변화는 운동 내부의 새로운 흐름으로 이어졌다. 1970년대 중엽 이후 급진적 과학운동 진영은 몇년 동안의 자신들의 운동에서 나타났던 이론적, 실천적 한계들을 스스로 비판하기 시작했다. 비판의 과녁은 아이러니 칼하게도 '과학의 이데올로기'라는 자신들 이념의 핵심적 논리였다. 이에 대한 비판은 다음과 같았다. 먼저, 과학의 이데올로기를 주장했던 사람들은 자본주의에서의 특정한 과학이 과학이 아니라 이데올로기, '사이비 과학'(pseudo-science)이라고 인식했는데, 이러한 인식은 과학에서 이데올로기, '사이비성'을 정제(purify)해 넘으로써 '참된' 과학을 회복할 수 있다는 생각으로 이어지는 것이었다. 그렇

지만 여기에 몇가지 문제가 존재했다. 첫번째는 이것이 구좌익의 낙관적인 과학주의의 전통을 잇고 있다는 것이었다. 과학 그 자체는 좋은 것이지만 단지 그것에 쫓겨져 있는 이데올로기가 문제라는 얘기는 과학주의의 또 다른 표현에 불과한 것이다. 비판자들은 ‘과학/이데올로기’, ‘객관성/주관성’, ‘합리성/비합리성’과 같은 이분법적 개념은 변증법적, 실천적 사고의 결과가 아니라 아카데미즘의 결과라고 논박했다. 따라서 이들은 과학의 이데올로기 대신 “과학은 사회적 관계이다”(Science is Social Relations)라는 밥 영(Bob Young)의 테제를 과학운동의 새로운 이념으로 내걸 것을 주장했다. 이런 비판은 BSSRS의 이론가였던 힐러리 로즈(Hilary Rose), 스티븐 로즈(Steven Rose)와 급진 과학 학회지 그룹과의 결별을 낳기도 했다.

그렇지만 더 심각한 문제는 이러한 이념이 과학운동의 실천영역과 선동활동을 크게 제약한다는 것이었다. 과학의 이데올로기를 폭로한다는 이념에도 불구하고, 이들이 보여준 이데올로기는 과학의 특정한 분야에만 국한되어 있었다. 이들은 계속해서 IQ제도, 인종차별주의 현대 물리학의 이데올로기를 강조했지만, 어떤 의미에서 이것은 과학의 이데올로기가 아니라 이데올로기 그 자체였던 것이다. 물론 자본주의 사회의 지배 이데올로기가 사상, 문학, 예술과 같은 활동만이 아니라 과학에도 드러난다는 주장은 참신한 측면이 없지 않았지만, 문제는 다른 활동에 비해 과학의 이데올로기는 극히 제한된 몇몇 과학 영역에 국한되어 있었다는 점에 있었다. 이들은 이러한 이데올로기가 과학에서 보편적으로 나타나는 것임을 보이는데 실패했다. 과학사, 과학사회학의 연구는 역사를 통해 과학의 발전이 사회 속에서, 사회의 제반 요소들과의 상호 작용을 통해 나타나고, 특정한 시기의 한 사회의 지배적인 이념을 드러내고 있음을 보여주었지만, 그렇다고 이러한 과학이 모두 이데올로기이며 사이비 과학임을 보인 것은 아니었다. 따라서 과학의 이데올로기를 폭로

하며, 사회주의 과학의 가능한 모습을 찾아나가야 한다는 주장은 꼭 ‘정치적인’ 주장이었음에도 불구하고, 실제로는 여타 정치적인 사회주의 운동과 거의 연결되지 못한 채로 ‘과학’운동의 수준에 머물고 말았다.

이러한 비판은 사실 “왜 현대 과학이 문제가 되며”, “어떤 근거에서 과학운동은 가능한가”라는 근본적인 문제와 연결되어 있었다. 새로운 비판자들은 1970년대 중엽부터 사회의 근거에서 거대한 변화가 일어나고 있으며 이 변화가 과학과 밀접하게 결합해 있음을 인식했던 것이다. 여러가지 개념이 이 변화를 표현했는데 그중 ‘미시 전자공학혁명’(Microelectronics Revolution : ME혁명), 산업구조의 개편이란 말이 가장 일반적으로 사용되었던 것들이다. 물리학 화학 생물학등의 자연과학이 기술과 결합해서 ME혁명이라는 거대한 변화를 낳고, 이는 다시 생산조직, 노동과정, 사회구조 전반의 근본적인 변화를 가져오고 있다. 20세기 후반은 18세기 말-19세기 초엽의 산업혁명과 맞먹는 거대한 혁명의 시기이다. 새로운 비판자들은 이렇게 중요한 시기에 과학운동이 한가하게 과학의 이데올로기, 합리성-비합리성 운운하는 데 매몰될 수 없다는 점을 느끼고 있었다.

과학을 사회적 관계로 파악해야 한다고 주장했던 비판자들은 한 걸음 더 나아가 과학 기술 의학을 모두 ‘노동 과정’(labour process)으로 인식해야 한다고 주장했다. 노동 과정이란 자본주의 사회의 사회적 관계의 중추 신경이다. 과학 역시 다른 노동과 마찬가지로 노동 대상, 노동 수단, 목적을 가지며, 이것은 복잡한 과정을 거쳐서 기술자들의 노동, 육체 노동자들의 생산적 노동과 결합한다. 과학 노동 역시 다른 노동과 마찬가지로 ‘사용가치’를 만들어 내며 다른 노동과 마찬가지로 자본의 지배가 철저히 관철된다. 자본은 ME혁명을 수행하기 위해 과학노동 까지를 포섭하는 것이다. 과학은, 사회적 관계이며 사용가치를 만들어 낸다는 점에서 ‘가치의 구현체’(embodiment of value)이다. 이처럼 과학을

노동 과정으로 인식함으로써 얻을 수 있는 가장 중요한 잇점은 과학운동의 선동 범위가 모든 과학자의 일상적인 연구활동에 까지 미칠 수 있게 되었다는 것이다. 또한 이것은 노동계급과 과학기술자의 본질적인 연대를 가능하게 해주는 이론적 근거이며, 사회주의 운동과 과학운동과의 새로운 연대 가능성을 열어 주고 있는 것이다.

II

이제 우리의 관심을 한국으로 돌려보자.

1970년대 말엽부터 이공계 대학생들을 중심으로 논의되기 시작한 과학기술운동은 몇 가지 점에서 서구의 급진적 과학운동의 맥을 잇고 있었다. 과학기술운동에서는 과학의 가치중립성을 비판했고, 과학자(실제로는 과학도)의 사회적 책임을 강조했으며, 민중을 위한 과학을 주장했다. 또한 노동자를 비롯한 민중의 구체적 현실에 부합하는 과학기술을 발전시켜야 한다는 생각과 함께, 반공해운동, 반핵운동, 산업재해 문제 등이 구체적인 과학기술운동의 실천적 지향으로 설정되었다. 운동의 궁극적 목표는 이러한 ‘민중과학’을 담보할 수 있는 사회 변혁이었다. 여기서 ‘변혁’이란 용어가 담고있는 내용은 사회주의 혁명과 비슷한 것이었다. 이러한 내용은 이미 살펴본 급진적 과학운동의 주장과 크게 다르지 않았다. 버널의 「역사속의 과학」과 서구의 과학운동을 소개한 서적은 운동을 위한 세미나의 필독서였다.

그렇지만 서구의 급진적 과학운동 만으로는 부족했다. 왜냐하면 종속과 저개발이 엄연히 존재하는 한국의 현실과 서구 자본주의 국가들과의 차이는 너무나 뚜렷했으며 따라서 한국 과학기술의 특수성을 고려하지 않은 과학기술운동은 그 의미가 크게 삭감될 수밖에 없었기 때문이다. 제3세계의 종속과 저개발의 근거를 기술종속에서 찾았던 기술종속론은 이 문제에 대한 신선한 탈출구였다. 기술종속론에 과학에 대한 얘기가 많지 않은

것이 한가지 결점이었지만, 현대에는 과학과 기술에 점차 결합해서 과학기술이 되었다고 생각하면 이러한 결점이 조금은 보완되었다. 이에 비해 기술종속론이 열어준 가능성은 엄청난 것이었다. 기술종속론은 한국 사회 역시 과학-기술-산업의 불균등한 발전, 기술 이전, 두뇌 유출과 같은 제3세계의 독특한 문제들을 안고 있으며, 이것들이 한국을 저개발국, 주변부로 머물게 하는 요인이라고 지적했다. 기술 종속이라는 먹이사슬의 꼭대기에는 선진 독점자본이 있었으며 바로 그 아래 한국의 매판 자본과 군사 독재 정권이 먹고물을 먹으며 앉아 있었다. 맨 밑바닥에는 한국의 민중이 착취당하고 있었다. 결국 과학자들은 과학이 가치 중립적이지 않으며, 과학자가 자신의 연구에 대한 사회적 책임을 가져야 한다는 인식하에, 구체적으로는 한국의 과학기술의 종속에서 볼수 있는 한국 사회의 구조적 모순을 해결하기 위해 노력해야 한다는 생각에 도달했다. 이러한 실천은 서구의 과학운동과는 또 다른 한국의 과학기술운동의 모습이었다.

그렇지만 “저개발과 종속을 극복하기 위해 과학기술자는 무엇을 할 것이며, (더 중요한 것은)무엇을 할 수 있는가”라는 문제는 자칫 과학기술자들이 과학기술 연구를 더 열심히 하고, 효율적인 과학기술 정책을 수립하며, 과학기술에 대한 투자를 배가해야 한다는 식의 ‘운동’과는 별 관계없는 차원의 실천을 제시할 위험을 안고 있었다. 물론 종속이론 자체에 이러한 개량주의적인 해결을 어느 정도 예방하는 측면이 없지 않았다. 종속 이론에서는 저개발국의 혁명과 이를 통한 개발-저개발 관계의 단절을 통하지 않고서는 종속의 상황이 나아질 수 없음을 주장했기 때문이다. 그리고 최악의 경우 아직도 과학자의 사회적 책임과 반핵, 반공해 운동과 같은 ‘일반적인’ 실천이 남아 있었고, 또 조금만 신경쓰면 이러한 실천에 제3세계의 특수성이 맞물린다는 점, 즉 선진국으로부터의 공해 수입, 미국 핵전략의 침범으로서의 한국과 같은 예를 쉽게

찾아낼 수 있었다. 서구의 급진적 과학운동에서는 찾아보기 힘들었던 ‘민족과학’이란 개념이 민중과학과 함께 즐겨 사용된 것도 한국의 특수성을 드러낸 것이었다.

그렇지만 문제는 잠재해 있었다. 그것은 전통적으로 남미나 아프리카와 같은 제3세계의 독특한 사회구조를 설명하기 위해 만들어진 종속이론이 한국자본주의에 그대로 적용될 수 있는가라는 보다 일반적이고 원천적인 것이었다. 기술 종속의 경우만 해도 그러했다. 기술종속론에 의하면 자생적 기술발전이란 거의 불가능에 가까운 것이었다. 그렇지만 한국에서는 실제로 과학기술이 눈에 띄게 발전했으며 그것은 80년대 초반에도 그러했다. 선진과학기술의 모방 뒤에는 이를 기반으로 한 자체 연구개발 능력의 축적이 있었다. 물론 전두환 정권이 줄곧 내세웠던 ‘과학입국’이니 ‘과학기술의 발전을 통한 영광스런 2000년대 조국’이란 슬로건은 정권의 반민중성을 은폐하기 위한 이데올로기에 지나지 않았다. 그러나 이런 이데올로기 뒤에는 일정 정도의 진실이 존재했다. 대학과 연구소, 그리고 산업체에서는 선진 과학기술의 모방, 적용, 그리고 자생적인 연구개발이 서서히 그렇지만 눈에 띄만큼은 분명하게 이루어졌으며 이는 기술종속론이라는 기존의 틀로는 잘 설명되지 않았던 것이다.

종속이론에 대한 재검토와 본격적인 비판이 이루어지면서 과학기술운동 내부에서도 자체 논리에 대한 반성이 수행되었다. 그러나 새로운 운동 이론은 서구의 신좌익 맑스주의와 종속이론의 훌륭한 결합에서가 아니라 전혀 예상치 못했던 방향에서 찾아졌다. 그것은 정통 맑스주의(orthodox Marxism)의 중요한 인식을 과학기술에 접목시킴으로써 나타났다. 새로운 이론은 과학을 이데올로기가 아닌 생산력으로(기술은 물론 생산력이지만), 그리고 과학자, 기술자를 지식인이 아닌 노동자로 규정했다. 이런 생각은 과학기술운동의 구체적인 실천형태가 이전까지의 과학기술운동과는 다른 모습이 되어야한다는 점을 이미 내포하

고 있었다.

과학은 생산력으로 간주하는 것은 서구 신좌익(New Left)들에게는 일종의 금기였다. 왜냐하면 그들은 ‘과학=생산력’이 ‘역사발전의 원동력=생산력의 발전=진보적인 의미=과학, 기술의 발전=소박한 과학주의’라는 동식으로 귀결된다고 생각했기 때문이었다. 과학주의에 대한 비판은 급진적 과학운동이 이룩했던 가장 중요한 업적이었다. 여기에 비해 생산력을 역사 발전의 원동력으로 간주하는 낙관적 기술결정론은 “과학기술의 발전이 모든 문제를 해결한다”는 과학주의의 그 자체였다. 과학을 생산력으로 간주하는 정통적(orthodox)견해 어디에서 자본주의 과학의 모순이나 계급성이 드러나 있지 않다는 것이 신좌익 운동가들의 입장이었다. 따라서 이들은 기술개발, 경제개발에 주력하는 소련을 이런 잘못된 정통적 사고의 포로라고 간주했으며, 자본주의의 과학이나 기술이 자본주의 생산관계를 이미 포함하고 있기에 혁명 이후에는 새로운 사회주의 과학, 기술을 만들어야 한다고 역설한 중국의 노선을 올바른 맑스주의의 견해라고 생각했다.

그렇지만 한국의 과학기술운동은 과학을 생산력으로 파악하고, 생산력과 생산관계의 상호작용으로부터 한국 사회의 과학, 기술의 모순을 이해하려는 노선을 택했다. 여기서 가장 중요한 점은 생산력과 생산관계의 변증법적 상호작용에 대한 이해였다. 자본주의 사회의 기본 모순은 생산력과 생산관계 사이의 모순, 즉 생산의 사회적 성격과 생산력의 사적 점유 사이의 모순이다. 계급 관계의 측면에서 볼때 이는 생산력을 독점한 계급과 노동력을 팔으로써 생존할 수 밖에 없는 노동자 계급의 계급 투쟁으로 나타난다. 과학이 생산력이기 때문에 다른 생산력과 마찬가지로 과학은 지배계급에 의해 독점된다. 과학, 기술 연구의 과정과 그 결과의 이용은 최대이익의 추구라는 자본의 논리에 의해 이루어지며, 이런 의미에서 자본주의 사회의 과학은 계급적이며 종립적이 아닌 것이다. 그렇지만

사회주의 생산력이 따로 존재하지 않듯이 사회주의 과학이 따로 존재하는 것은 아니다. 부르조아과학에 상반되는 프롤레타리아 과학과 같은 생각은 다분히 낭만적인 생각이며 과학기술운동의 이상이 되어서도 안된다. 과학은 과학이 아닌 과학의 모순을 낳는 자본주의 생산관계에 맞추어져야 했다. 과학의 해방은 해방된 사회를 만듦으로써 가능한 것이었다.

과학이 생산력이기에 과학자들의 연구는 직 간접적으로 생산과 관련되어 있다. 생산에의 필요는 과학자들의 양적 팽창을 가져왔으며, 그들 중 점점 많은 과학기술자가 점차 이전의 과학기술자가 누렸던 높은 사회적 지위 및 특권을 박탈당하기 시작했다. 이들의 노동은 창조적인 연구보다는 명령에 의해 수행되는 단순작업으로 바뀌었으며, 계층상승의 기회도 현저하게 줄어들었다. 즉 과학기술자들의 프롤레타리아화가 가속되었던 것이다. 상아탑에서 자연 세계의 비밀을 한꺼풀씩 벗기는 19세기 과학자들의 이미지는 이미 오래전에 소멸했다. 한국 과학기술자들의 대부분은 국 공립 연구소에서, 기업체의 연구소에서, 대학원에서, 생산 현장에서, 학교에서, 서비스 분야에서 한국자본주의의 필요에 따라 생산적 노동을 수행하는 사람들이다. 과학자는 노동자이며, 과학 노동은 생산적 노동이다. 따라서 이런 현상은 모두 과학기술운동이 '과학노동자'의 '노동 운동'이 되어야함을 지적하고 있다. 87년 12월 전자통신연구소의 노조 설립을 출발로 과학기술원, 데이터통신, 한전등의 과학기술자 노조의 설립은 이러한 이론을 실천적으로 검증한 것이었다. 이들은 연전노련등의 독자적 상부조직을 만들었으며 서노협, 전노협등 진보적인 노동운동 조직과 밀접한 연대를 맺음으로써 지식 노동자들의 운동이 개량적인 경제주의에 머무르지 않기 위해 노력하고 있음을 나타냈다. 과학기술운동 대신 과학기술자운동이란 명칭이 사용되기 시작한 것도 이러한 배경에서였다.

그렇지만 서구의 과학론의 영향은 과학과

관련된 또 다른 운동의 영역에서 아직까지 강세를 나타내고 있다. 반핵 평화운동, 공해추방운동의 그룹의 일부는 '반과학'(anti-science)적 논조는 아닐지라도 자본주의의 과학기술, 자본주의적 성장자체에 대해 적대적인 입장에 서있는 듯하다. 이는 서구의 생태주의에서도 잘 드러났던 입장이었다. 의료 분야의 운동 진영의 일부도 자본주의의 과학(의학)이 자본주의의 지배관계를 그대로 나타내고 있음을 강조하고 있다. 이들은 특히 자본주의에서 의료가 놀라게 발달한 것은 사실이지만 이것은 의료의 거대기업화, 집중화, 기계화를 낳게 되었으며, 궁극적으로는 자본주의 지배체제를 공고히 하는데 기여하고 있음을 주장한다. 이러한 입장에 의하면 사회의 변혁 뿐만 아니라 올바른 과학, 기술, 발전의 모색도 운동의 중요한 전술적 과제로 설정될 수 있다.

과학을 생산력으로 간주해야 하는가 아니면 과학을 사회적 관계로 보아야 하는가. 이 두가지 입장의 통일은 가능한가. 과학주의와 반과학주의라는 함정에 빠지지 않으면서 변혁적인 과학론을 정립하는 일은 한국의 과학운동의 이론가들이 해결해야 할 가장 시급한 숙제이다. 현재 과학기술자운동에 간간히 나타나는 기술만능주의를 극복하는 것만큼 과학기술자들의 노동운동이 생산적 노동자들과 이념적, 조직적 연대를 맺는 작업도 중요한 과제로 다시 제시되고 있다. 과학자들의 운동이 젊은 세대, 학생 중심을 탈피해서 진보적인 기성세대 과학기술자와 연대하는 일 또한 꼭 필요한 작업이며, 이와 더불어 대중 운동에서 필요로 하는 전문성을 충족시키는 작업도 이루어져야 한다. 또한 진보적인 과학학(Science of Science)을 연구하는 집단이 성장해서 운동과 관련된 학술적 작업을 조직적으로 수행하는 것도 시급히 요청되고 있다.

과학기술자들의 노동조합은 이미 우리들에게 낯선 현상이 아닐만큼 보편화되었다. 다양한 색깔을 나타내는 환경 단체, 공해 운동 단체들이 만들어져서 활발한 활동을 벌이고 있

으며, 의사, 진출가들까지 자신의 전문성을 기초로 운동의 대열에 나서고 있다. 최후의 성역이었던 핵 문제에 대해서도 대중적인 관심이 모아지고 있다. 평화의 댐, 블랙박스, 행정 전산망등 과학과 과학자의 사회적 책임에 대한 크고 작은 파문이 있어 왔고, 이는 과학기술의 중요성을 환기시키곤 했다. 과학기술자의 양적 팽창과 함께 과학기술자운동이 양적으로 팽창했다는 사실은 분명한 것처럼 보인다. 그렇지만 위에서 지적한 문제들이 해결되지 않는다면, 20세기 후반 한국의 과학과 사회에 관해 기술할 한세대 이후에 역사학자는 이러한 과학자 운동을 과학사의 좋은 뒷배기감 정도로 취급할 것이다.

〈토론1-한림대 송 상 웅〉

홍성욱선생의 논문은 급진적 과학운동의 배경과 현황을 깊이있게 분석한 훌륭한 논문이다. 제대로 된 논평을 하려면 상당한 준비가 필요한데 가벼운 인상이나 말하기로 한다.

전반부에서는 서구의 반과학운동과 최근까지의 논의를 요약하고 있다. 한가지 아쉬운 점이 있다면 버널에서 절정에 이른 1930년대의 영국 좌익과학자들의 움직임과 1960년대의 새 좌익의 반과학운동이 자세히 소개되지 않은 것이다. 이 주제에 대해 깊은 지식을 갖고 있지 않은 청중들에게 배경 설명은 크게 도움이 된다.

후반부에서는 1970년대 말에 시작된 한국의 과학기술운동의 경과가 정리되어 있다. 과학기술운동은 격동하는 국내외 정세에 따라 변화를 겪어왔다. 뚜렷한 하나의 줄기로 엮여지지 않은 현단계에서 발표자는 명확한 태도 표명을 보류한 채 몇가지 과제만을 지적하고 있다.

나는 80년대 중반 영국의 반과학운동을 현장에서 알아 보았다. 70년대에 나의 가슴을 설레이게 했던 반과학의 물결은 80년대에 들어와 전세계적인 보수회귀 무드에 밀려 시들어버렸다. 운동은 아주 부진해서 명목만을 이

어가는 형편이고 유일한 예외는 녹색당이 주목할 만한 정치세력으로 등장한 서독이다. 반과학의 퇴조는 안타까운 일이지만 부인할 수 없는 사실이며 이 경향이 반전되는 데는 시간이 걸릴 듯하다.

우리나라의 경우, 진보적인 사상의 도입은 특수한 상황 때문에 외국과는 반대의 길을 걸어왔다. 비판이론이 조심스럽게 들어온 뒤 해질을 거쳐 마르크스가 뒤늦게 수용되었고 마지막으로 주체사상까지 등장했다. 과학론도 버널의 「역사 속에 과학」이 일역판을 통해 처음 소개되었고 새 좌익의 과학운동은 趙弘燮의 「현대의 科學技術과 人間解放」과 中山의 「科學과 社會의 現代史」가 나온 뒤에야 알려졌다. 최근에는 소련, 동독의 과학기술혁명에 관한 연구가 널리 읽히고 있다.

얼마 전부터 한국의 과학기술운동은 정통 마르크스주의 과학론에 매달려 노동운동으로 변모했다. 이렇게 본바닥에서 무너지고 있는 낡은 이론으로 돌아가는 것은 한국의 특수한 상황을 감안하더라도 이해하기 어려운 일이다. 과학기술운동의 이와 같은 변신은 과학을 비판적으로 보는 다수로부터 스스로 고립을 자초하는 결과를 가져왔다. 한국의 과학기술운동이 비현실적인 편향을 극복하고 올바른 방향을 잡기를 바란다. 내가 보기에 그것은 새 좌익이 지향했던 환경·반핵운동이다.

〈토론2-과기원 송 위 진〉

1. 홍성욱선생의 논문에서는 급진과학운동의 제분파들의 분화가 잘 설명되어 있다. 이용/오용(use/abuse), 이데올로기로서의 과학, 사회관계로서의 과학, 노동과정으로서 과학이라는 개념들을 도입해서 각 분파들의 차이가 설명되고 있다.
2. 이 논문에서의 보수/진보의 개념은 앞의 논의들과는 다른 것 같다. 앞의 논의들에서는 과학의 발전과정을 살펴보면 사후적으로 진보/보수가 개념화되고 있다. 그러나 홍성욱선생의 논의에서는 과학의 발전

이라는 측면에서가 아니라 기존의 정치·사회체제, 과학기술체제의 유지와 부정이라는 측면에서 진보/보수가 개념화되고 있다.

3. 현대의 급진과학운동의 초석이 되었던 버널(J.D.Bernal)에 대한 논의가 너무 소략했다는 느낌이 든다. 현재 한국의 급진과학운동도 신좌익보다는 버널과의 연관성속에서 살펴보는 것이 더 의미있는 것 같은

데 논의가 더 보충되었으면 좋겠다.

4. H. Rose와 S. Rose의 입장과 Radical Science Journal사이의 차이가 명확히 드러나지 않은 것 같다. 물론 Rose부부가 과학의 이데올로기성을 강조하고 RSJ가 노동과정론적 접근을 주장하지만 논문의 내용에 따르면 ‘사회관계의 반영으로서의 과학적 지식’이라는 측면에서는 비슷한 입장을 취하는 것이 아닌가?