

60주년 기념 축사를 대신하며

한국의 과학사 연구를 돌아보며: 본격적 분석을 위한 시론*

송상용†

어떤 학문의 연구성과를 정리, 검토, 평가하는 것은 매우 중요한 일이다. 과학사에서 연구사에 일찍이 관심을 보인 학자는 박성래이다(참고문헌 2, 3, 5, 6, 7). 그는 여러 경우에 한국의 과학사 연구를 평가하는 글을 썼다. 나도 같은 때 과학사 문헌을 정리하는 작업(17, 18, 19, 20, 21, 22, 23)을 시작했으나 1992년에 나온 공동보고서(24) 이후에는 진전이 없다. 프란체스카 브레이(Francesca Bray), 임경순과 네이션 시빈(Nathan Sivin), 나카야마 시게루(中山茂), 전상운이 각각 한국 및 동아시아 과학사 문헌을 수집했지만 출판되지는 않았다. 한편 나는 독일의 함부르크대(1987), 뮌헨 독일박물관(1990), 라이프치히대(구 동독, 1991), 일본의 도호대(東邦大, 1998), 조선대(일본 도쿄, 1998), 도쿄공업대(東京工業大, 1999), 대만의 칭화대(清華大, 1999) 등에서 한국과학사의 현황을 소개하는 구두발표를 했다.

歷史學報가 “回顧와 展望”에 과학사를 신설함에 따라 박성래, 이성규, 문종양이 집필한 것은 반가운 일이다(4, 10, 11). 그밖에도 신동원은 보건의료사(9), 이문규는 중국과학사를 다루었다(14, 15). 김동원은 서양과학사의 동향

DOI: <http://dx.doi.org/10.36092/KJHS.2020.42.3.601>

*편집자 주: 2000년 한국과학사학회 창립 40주년 기념학회에서 송상용 교수가 발표한 회고 “한국의 과학사 연구를 돌아보며”를 실었다.

† 한림대학교 명예교수, 1990-1993 한국과학사학회장, songsy63@hotmail.com

을 소개했으며(13) 서양사학자 조한옥은 과학사서술 문제를 다루었다(12). 김영식은 최근 권위 있는 과학사 전문지 『오사이리스 (Osiris)』 동아시아과학사 특집호에 “한국과학사 연구의 문제점과 가능성”이라는 긴 논문을 발표해 세계의 주목을 끌고 있다(8). 이것은 본격적인 논문으로서 앞으로 우리의 논의의 출발점이 될 듯하다. 외국에서 이런 종류의 글은 나카야마(26), 사카테 요시노부(坂出祥伸)(27)와 총련계 제일 과학사학자 임정혁(28, 29, 30)의 것이 있을 뿐이다.

한국과학사학회는 1960년 7월 16일 태어났다. 日本科學史學會는 1941년, 中國科學技術史學會는 1980년에 각각 출발했다. 많은 다른 경우처럼 과학사도 한국은 중간인 셈이다. 놀라운 일은 과학사학회가 처음은 아니라는 것이다. 조선의사학회는 1947년 윤일선을 이사장으로 창립하고, 1948년 대한의사학회로 개칭하였다(16). 일본의사학회보다 20년 늦다. 대한치과의사학회는 과학사학회와 같은 해에 시작했다.

1980년대 이후 인접 학회들이 잇따라 발족했다. 한국수학사학회(1983, 회장: 김용운), 한국보건의사학회(1987, 회장: 허정), 한국문화역사지리학회(1988, 회장: 이찬), 한국전통과학기술학회(1994, 회장: 변종홍), 한국산업기술사학회(1999, 회장: 남문현) 외에도 한국약사학연구회 등이 있다. 앞으로도 분과학회 몇이 더 생길 가능성이 있다. 1989년 남문현의 주도로 시작한 자격루학회(회장: 전상운)는 한국산업기술사학회에 흡수된 것으로 보아야 할 것 같다.

학회지 없는 학회는 학회라고 하기 어렵다. 몇 안 되는 전문학자들로 준비 없이 시작한 한국과학사학회는 몇 해 계몽 활동 끝에 긴 동면에 들어갔고 1972년 재출발한 다음에도 7년이 지나서야 『한국과학사학회지』를 낼 수 있었다. 대한의사학회도 사정은 비슷해 1년에 한 번 소개 수준의 발표회만 갖다가 황상의 등 젊은 세대가 등장한 1992년에 『醫史學』을 창간했다. 한국수학사학회는 1년만인 1984년에 『한국수학사학회지』를 창간했으나 부정기로 이끌어 가다가 1996년부터 수학교육을 끌어들여 연 2회 내고 있다. 1999년에 시작한 한국산업기술사학회는 금년[2000년]에 학회지 『技術과 歷史』를 내려고 서두르고 있다. 이 가운데 한국과학사학회지는 김영식이 편집인을 맡은 1990년 이후 석사논문에 크게 의존하기는 했지만 전문잡지의 수준에 올라간 유일한 학회지라 할 수 있다. 다른 학회지들이 이를 따라오려면 상당한 시간이 걸릴 듯하다. 연세대학교 의사학과는 1997년부터 부정기로 『延世

醫史學』을 내고 있다. 고려대학교 과학학 협동과정은 내년에 잡지 『과학기술학』을 창간할 준비를 하고 있다. [편집자 주: 『과학기술학연구』는 한국과학기술학회의 학회지로 2001년 창간되어 현재 등재학술지로 자리잡았다.]

한국에서 과학사 연구의 역사는 학회 창립보다 20년을 거슬러 올라간다. 홍이섭은 해방 전후 한국과학사 통사(31)를 썼고 김두중은 1945년 만주의과대학에서 의학사(漢醫方骨學)로 의학 박사학위를 받았으며(32) 박익수는 처음으로 서양과학사 개설서를 냈다(33). 이춘녕의 농업기술사 연구도 빼놓을 수 없다(34). 1960년대의 성과로는 김두중의 의학사 통사(35)와 전상운의 『韓國科學技術史』(36)를 들 수 있다. 전상운의 통사는 70년대에 영어판, 일어판(37)이 나와 오늘날까지 국내외에서 표준 통사로 인정받고 있다. 고려대에서 나온 『韓國文化史大系』(38)에 과학기술사가 포함된 것도 뜻깊다.

1970년대는 과학사가 전에 없던 활기를 띤 시기이다. 김용운, 김용국의 『韓國數學史』(39)를 비롯해 김두중(40), 김재근(41), 이성우(42), 이은성(43) 등의 연구가 단행본으로 출간되었다. 이은성, 유경로, 현정준의 역주로 난해한 『七政算』이 나온 것은 중요한 성과이다(44). 이 기간 박성래가 주도하여 이른바 “과학사운동”이 요란하게 펼쳐졌다. 내가 학회 간사로 있던 후반에 해당하는 1972-82년에 나는 다양한 행사를 연발로 터뜨려 과학사의 신장을 꾀했다. 전상운의 제안으로 시작한 한국과학사의 쟁점토론회는 금속활자(1972), 첨성대(73, 79, 81), 지전설(75), 거북선(76)으로 이어지면서 큰 파문을 일으켰다. 특히 첨성대 논쟁은 언론의 비상한 관심을 끌었고 적지 않은 논문을 낳았다. 서양과학사에서도 코페르니쿠스 탄생 500주년(73), 산소 발견 200주년(74), 양자역학 50년(76), 아인슈타인 탄생 100주년(79), 쿨의 과학사서술과 인접 과학(80), 다윈 100주기(82) 등 갖은 모임을 만들어 다른 분야의 참여를 이끄는 데 이바지했다.

이 기간에는 과학사교육이 크게 확산되었다. 대학의 자연과학개론을 대체하는 과학사 강의는 50년대에 박익수(한양대, 서울대)가 시작해, 60년대에 전상운(성신여대), 오진곤(전북대)이 이어 갔지만 1970년 서울대의 정식 과목으로 채택되면서 전국에 퍼졌다. 나는 외국어대, 서울대, 고려대 등 10여 대학의 강의를 개척했고 박성래, 김영식, 김명자, 고정신, 김기협, 이성규 등이 뒤를 이어 80년대 새 세대가 나타날 때까지 강의를 도맡았다. 특히 과학사교육에서 가장 오랜 경험을 가진 오진곤은 1961년 이후 계속 교재를 고쳐

써 마침내 결정판을 냈다(45). 1977년 한꺼번에 세 사람의 과학사 전임교수가 태어났다. 하와이대에서 박사학위를 받은 박성래가 외국어대에, 프린스턴대에서 박사과정을 마친(학위 79년) 김영식이 서울대에, 내가 성균관대에 자리를 잡은 것이다. 이제 과학사 교수를 가진 대학은 성신여대, 전북대를 포함해 다섯으로 늘어났다. 또한 이 해 전상운은 교토(京都)대에서 박사학위를 받았다.

1994년 김영식이 학회 간사를 맡으면서 학회는 새 시대를 맞게 되었다. 그는 행사를 줄이고 내실을 다지는 방향으로 학회를 운영했다. 창립 당시 50명에서 80년대에 400명으로 대폭 늘어난 회원 수는 이제 고정되었다. 김영식은 1984년 서울대 대학원에 과학사 및 과학철학 협동과정을 만드는 데 성공함으로써 이 운영방식을 뒷받침했다. 우선 석사과정으로 시작해 1988년에는 박사과정이 설치되었다. 대부분 이공계 출신 학생들이 전국에서 모여들었다. 1986년에는 네 사람의 석사가 나왔고 1994년에 첫 박사가 탄생했다. 협동과정 출신들은 해외 유학에서 돌아온 사람들과 함께 과학사학회의 주역으로 자리 잡게 되었다.

1980년대에도 많은 연구가 나왔는데 박성래의 통사는 언급할 만하다(3). 『韓國科學史』는 일반을 대상으로 한 TV 강의를 엮은 책이지만 이전의 통사들을 보완했다는 점에서 중요한 업적이다. 60년대부터 꾸준히 지리학사 논문을 발표해온 이찬은 90년대에 들어와 『韓國의 古地圖』를 냈다(47). 학회는 산학협동재단의 지원을 받아 과학문화재 조사연구를 했는데(46), 그 결과 여러 점이 국보 또는 보물로 지정되는 성과를 거두었다. 1980년에 한국과학기술단체총연합회가 펴낸 『韓國科學技術30年史』(48)는 박익수의 지휘 아래 학회 회원들이 집필했으며, 같은 해 한국정신문화연구원이 한국민족문화대백과사전 편찬을 시작했을 때도 회원들이 편집위원, 집필자로 참여했다.

새로운 학문을 개척하는 과학사학자들의 고충과 비애는 크다(1). 냉소와 무관심, 몰인식 속에서 학회는 기성 학계의 인정을 받기 위해 노력을 하지 않으면 안 되었다. 무엇보다도 양쪽에 있는 과학계와 사학계에 끼어들려는 시도는 70년대에 이미 진전이 있었다. 학회는 1977년부터 전국역사학대회에 참가해 과학사부회를 만들었으며 두 번이나 대회를 주관했다. 전상운은 문화재위원이 되었고 박성래는 문화재전문위원, 국사편찬위원회 위촉되었으며 나는 역사학회 평의원에 뽑혔다. 학회는 1980년 한국과학기술단체총연합회

에 입회해 큰 도움을 받고 있다. 전상운, 박성래, 김명자, 김영식은 과총 이사를 역임했다. 김영식은 국가과학기술자문위원을 지냈다. 한국과학기술한림원은 박익수, 전상운, 송상용, 박성래, 김영식을 회원으로 선출했다. 학회는 사회과학연구협의회에도 거듭 가입신청을 했으나 받아들여지지 않았고 내가 개인회원으로 있을 뿐이다. 한국과학재단과 한국학술진흥재단의 지원 대상 분야에 과학사를 넣으려는 오랜 노력도 결실을 보는 것 같다. [편집자 주: 한국연구재단의 학술연구분야 분류에는 2020년 현재 “복합학” 아래 “과학기술학”이 과학기술사와 과학기술철학 등을 아우르는 중분류로 정의되어 있다.]

1995년에는 전북대에 과학학과(대학원은 99년), 고려대, 중앙대에 대학원 과학학 협동과정 등이 태어났다. 이것은 획기적인 사건이며 20여 년 각계각층에 호소한 결과이다. 비록 과학사학과는 아니더라도 과학사는 과학학의 중요한 일부이다. 세 대학은 이미 석·박사를 배출하기 시작했다. 현재는 과학사 전임교수를 갖고 있는 전북대가 앞서가고 있지만 유물과정을 신설한 중앙대에도 기대가 크다. 사회적 과학사에 관심 있는 학생들이 서울대에서 고려대로 옮겨가는 현상은 주목할 일이다. 다만 고려대에 과학사 전공은 있어도 전임교수가 없는 것이 심각한 문제다. 1998년에는 부산대 대학원에도 과학기술의 역사와 철학 협동과정이 생겼다. [편집자 주: 2020년 현재 “과학기술인문학협동과정”으로 운영 중.]

초창기 한국의 과학사학계는 많은 과학자들의 참여로 풍성했다. 역사 훈련을 받지 못한 대부분의 과학자들은 과학의 세부 사실에만 집착하는 비역사적인 접근을 하는 문제점을 드러냈다. 그러나 그렇게 쓴 역사도 나름의 효용이 있으며, 과학자들 가운데는 역사 감각이 뛰어난 이들도 있다. 물리학에는 박흥수, 박혜일, 남천우 등의 업적이 두드러진다. 화학자로는 이태녕, 김명자, 고경신이 특색 있는 기여를 했다. 천문학에서는 이은성, 유경로 같은 거인 말고도 나일성, 남문현, 이용삼이 꾸준히 활동해 왔으며 최근에는 박창범이 뛰어 들고 있다. 공학에는 학생 때부터 화기(火器)에 매달려 온 채연석을 비롯해 윤동석, 염영하, 윤장섭, 주남철 등이 있다. 농학에는 이춘녕 이후 백운하 등이 있고 김영진이 계속 업적을 내고 있다.

한국에서 과학사와 관련 있는 역사학자는 뜻밖에 많다. 적극적으로 과학사에 관심을 보이는 이가 있는가 하면 전문 영역이 과학사와 겹쳐서 과학사의 업적으로 분류되는 경우도 있다. 한국사의 태두 이병도는 조선의사학회

창립회원이며 풍수 연구로 기여했다. 김원룡, 손보기, 이광린, 김용섭, 허선도, 강만길, 권병탁, 최영희, 이희덕 등이 과학사에도 뚜렷한 자취를 남겼다. 원유한, 송찬식, 유승주, 손홍렬, 정옥자, 이현혜, 황정하, 김현목, 권태억 등의 연구가 과학사와 겹친다. 중진 이태진과 신예 김호는 최근[2000년 현재] 과학사학계에서 주시하는 한국사학자이다. 동양사에는 이용범의 공로가 크며 서양사에서는 차하순, 김영한, 조한욱, 김덕호, 이내주, 이종흡 등이 주목해야 할 이들이다.

과학철학 안의 역사학파는 과학사에 관심이 많다. 장하석은 과학철학과 과학사를 동시에 한다. 한국철학은 과학사와 구분이 곤란한 것이 많다. 최근 열기를 보이는 최한기 연구는 거의 과학사 범위 안에 들어온다. 문학에도 과학사에 눈을 돌리는 학자들이 있다. 초서를 연구하는 영문학자 김재환, 열하일기 연구를 낸 한문학자 김명호가 좋은 보기다. 사회학자 차종천은 『九章算術』을 번역해 세상을 놀라게 하고 있다.

새 세대 과학사학자들의 진출은 눈부시다. 서울대 협동과정 졸업생만 해도 50명에 가까우며 재학생은 20명을 웃돈다. 고려대, 중앙대, 전북대 졸업생 10여 명, 재학생 60여 명의 일부가 과학사 전공이다. 해외 박사 10여 명, 박사과정 유학생 10여 명을 합하면 백 명을 훨씬 넘어선다. 학회 500명 회원 가운데 과학사 주전공은 4분의 1이 된다. 이만하면 막강한 인력이다.

젊은 학자들을 분야별로 나누어 보자. 물리학사를 전공하는 임경순, 김동원, 홍성욱, 이은경, 이관수, 구자현은 현대에 몰려 있어 모이면 강력한 그룹을 형성할 수 있다. 화학사는 이필렬, 조정미, 김미경, 박범순, 유지영 등이며 천문학사에는 이면우, 이은희, 구만옥 등이 있다. 최근 갑자기 늘어난 생물학사는 원로 이병훈을 중심으로 이성규, 김기운, 박희주, 정혜경, 이정희, 장대익 등이 모이고 있다. 생물학사뿐 아니라 생물학철학, 생물학사회학을 함께 하는 방향으로 갈 듯하다. 수학사는 뚜렷한 지망자가 나타나지 않는 형편이다. [편집자 주: 서울대학교에서 정원이 2009년, 조수남이 2012년에 수학사를 주제로 박사학위를 받았다.] 의학사는 황상익, 박형우, 성영곤, 이종찬, 강신익, 신동원, 김옥주, 조영란, 여인석, 서홍관, 이꽃메, 김대원, 신순식, 신좌섭, 권복규 등 풍성하나 약학사는 없다. 기술사는 노태천, 홍성욱, 박진희, 신동민, 송성수, 김명진 등이며 아직 약하다.

지역으로 나누면 서양이 압도적으로 많고 중국은 이문규, 이명진 내외뿐

이며 일본은 김동원, 오동훈, 김범성 셋이다. 한국과학사의 경우 전통과학은 문중양, 전용훈, 박권수 정도이고 김근배, 신동원, 고대승, 정인경, 김연희, 임종태, 송성수, 문만용 등 절대다수가 현대과학에 몰려 있다. 북한은 김근배, 김태호, 강호제가 나섰다. 그러나 서양에도 고대는 성영곤 뿐이고 중세는 없다. 근대도 드물다. 러시아는 석사만 하나 나오는 데 그쳤다. 동양에서도 인도, 아랍은 하나도 없다.

이제 과학사학계의 국제교류를 생각해 보자. 한국 과학사학계는 60-70년대 연구원(전상운-교토대, 뉴욕주립대), 유학생(박성래, 송상용, 김영식)을 통해 외국과 첫 접촉을 가졌다. 국제과학사회의에는 1974년 14회(도쿄, 교토)에 김용준, 전상운, 송상용이 처음 참가했다. 17회(버클리)에는 최고 9명이 참석해 논문을 발표했으나 그 뒤 다시 줄어들고 있다. 인력이 크게 늘어났는데도 불구하고 국제회의의 참가가 저조해 중국, 일본에 견주어 대접을 못 받고 있다. 19회(사라고사) 이후 내가 퍼시픽 서클의 이사를 맡은 것이 고작이었다. 20회(리에주), 21회(멕시코시티) 대회에 김영식이 프로그램위원이 된 것은 고무적이다.

한편 일본, 중국과의 교류는 활발했다. 우리 학회의 초청으로 1981년 제1회 한일과학사세미나가 서울에서 열렸다. 제2회 세미나는 1986년 교토에서, 제5회 세미나는 1996년 서울에서 있었다. 다음은 일본에서 할 차례이나 아직 소식이 없다. 그러나 한일간의 교류는 매우 밀접하다. 중국과의 접촉은 1987년 베이징 국제천문학연합 지역회의 동양천문학사분과에 나일성, 송상용 등이 참석한 데서 시작했다. 1992년 항저우(杭州) 중국과학기술사국제회의에 유경로, 전상운, 송상용, 남문현 등이 참석했을 때는 마침 한중교교가 열려 환대를 받았다. 그때 이후 나일성, 남문현 등은 중국을 자주 찾아 긴밀한 협력관계를 구축했다.

동아시아과학사회의에는 1회(홍콩)에 전상운, 5회(샌디에이고)에 김영식이 참가했고 6회(케임브리지), 7회(교토)에는 여럿이 갔다. 8회는 서울에 유치해 70명의 외국참가자를 모으는 대성공을 거두었다. 9회(싱가포르)에는 김영식이 회장에 뽑혀 국위를 크게 선양했다. 1994년에는 나일성이 조직한 동아시아천문학사국제회의가 서울에서 성황리에 열렸고 1995년에는 잉탄(鷹潭, 중국 장시성)에서, 1998년에는 후쿠오카(福岡)에서 각각 두 번째, 세 번째 회의가 있었다. 그 밖에도 대전 엑스포 전통과학국제회의, 내가 조직한

과학기술과 문화 국제회의(대전, 1996) 등 여러 모임에 많은 외국 과학사학자들이 한국을 찾았다.

북한학자들과의 최초의 접촉은 1981년 16회(부쿠레슈티) 국제과학사회의에서 이루어졌다. 1983년 교토 한일과학사세미나에는 총련계 역사학자 김광정이 참석해 어울렸다. 90년대에는 내가 일본 조선대학교에 공식으로 드나들면서 과학사학자 임정혁과 접촉해 자료를 교환해 왔다. 나는 1998년 조선대 교원과 학생들에게 “우리나라 전통과학기술 연구의 쟁점”이라는 특강을 했다. 그해 우리 학회는 임정혁을 총회에 초청했으나 그는 오지 못했다. 그의 논문은 내가 대독했고 원고는 한 자 고치지 않고 학회지에 실렸다(30). 남북교류가 급진전하고 있는 상황에서 북한과의 과학사 교류에 거는 기대는 크다.

많은 과학사학도들이 유학의 길을 떠났다. 김미경을 선두로 7명이 미국에서 박사학위를 받았다. 독일, 프랑스, 호주에서도 하나씩 나왔다. 2000년 현재 해외에서 공부하고 있는 사람은 9명이다. 외국에 취업한 사람도 여섯이나 된다. 홍성욱(토론토대 부교수[현 서울대]), 김미경(노스캐롤라이나주립대 조교수), 김동원(존스홉킨스대 객원부교수), 장하석(런던대 조교수[현 케임브리지대]), 정운선(독일 막스플랑크과학사연구소), 박범순(미국 국립보건원[현 KAIST])이 그들이다. 지금[2000년] 밴쿠버에서 열리고 있는 미국 과학사학회(HSS) 연회에 한국 발표자는 6명이나 된다. 놀라운 발전이다. 외국 잡지에 자주 논문이 실리는 학자도 5명이나 된다. 우리는 이제 국제활동을 더욱 강화할 때가 되었다. 특히 한국과학사학자들이 영어로 논문을 써 외국 잡지에 발표했으면 좋겠다.

학회, 대학과 더불어 중요한 것이 연구소이다. 연세대학교 국학연구원은 70년대에 학술 세미나 “17, 18세기의 한국의 曆算家들”을 정기적으로 열어 한국과학사 연구에 큰 몫을 했거니와 90년대에는 전상운에게 한국과학사 특강을 하도록 했다. 1974년에 김용운은 한양대학교에 한국전통과학연구소를 만들어 기관지 『傳統科學』을 내기도 했으나 3년 만에 문을 닫고 말았다. 한편 1995년 남문현이 세운 건국대학교 기술사연구소는 탄탄한 연구진을 모아 일해 왔고 한국산업기술사학회 창립의 주춧돌이 되었다. 정부나 기업에서 출연해 디브너연구소나 막스 플랑크 과학사연구소 같은 제대로 된 연구소를 만들어 주었으면 하는 바람이 있다.

반가운 소식은 임경순의 활약으로 2000년에 “과학문화연구센터”가 서울, 전주, 포항에 설립된 것이다. 이 센터는 과학사 연구를 크게 촉진할 것이 분명하다. 과학기술부는 센터 지원을 확대해 나갈 계획이라고 한다. 과학사학계의 가장 심각한 문제는 취업의 기회가 거의 없다는 것이다. 정부, 기업, 언론에도 과학사학자가 진출해야겠지만 대학에 자리를 마련하는 것이 시급하다. 무엇보다도 협동과정을 만든 네 대학이 과학사 전임교수를 쓰도록 지속적인 압력을 가해야 할 것이다. 그 밖의 세 대학이 과학사 교수 채용을 계획하고 있고 과학문화연구센터가 연구교수제를 추진하고 있으며 기금교수 몇 자리가 나올 예정이라는 반가운 소식이 있다.

한국의 과학사는 어디에 와 있는가? 오래전 박성래가 제기한 아마추어리즘은 극복되었다.(2) 그러나 아마추어들이 소외되어서도 안 된다는 나의 우려도 현실화된 것 같다.(21) 과학사학계는 전문화를 지향하면서도 고립되지 않도록 문호를 개방해야 할 것이다. 선배들이 해 놓은 기존 연구에 대한 과감한 비판과 토론이 있어야 한다. 전상운의 주저를 재평가한 심포지엄(49)은 모범을 보여 주었다.

끝으로 과학사는 인접 분야와 벽을 허물고 대화를 함으로써 조망을 넓혀야 한다. 과학사와 과학철학을 분리하지 않는 프랑스의 전통과 둘의 결합을 위한 영국학계의 노력을 진지하게 생각할 필요가 있다. STS에 대한 과학사학계의 오랜 거부감은 아직도 사라지지 않은 것 같다. [편집자 주: 서울대학교 과사철 협동과정은 2006년 STS 전공을 신설하였다.] 그러나 보수적인 중국 자연과학사연구소가 STS 프로그램을 고려하고 있음은 무엇을 시사하는가? STS에 대한 새로운 이해는 과학사에 활력을 불어 넣을 것이다.(50)

참고문헌

1. 全相運, 『科學史의 길목에서』 (誠信女子大學校 出版部, 1984)
2. Park Seong-Rae, “History of Science in Korea: An Appraisal of the Discipline,” *Korea Journal* 21:9 (1981), 67-75; 『한국과학사학회지』 3:1 (1982), 123-132 전제.
3. 朴星來, 『韓國科學史』 (韓國放送事業團, 1982).
4. 朴星來, “回顧와 展望: 科學史,” 『歷史學報』 152 (1996), 405-430
5. 朴星來, “동아시아 과학에서의 자량과 편견,” 『과학사상』 19 (1996), 69-90.
6. Park Seong-Rae, “Pride and Prejudice in the Historiography of Science in East

- Asia,” Yung Sik Kim and Francesca Bray, eds., *Current Perspectives in the History of Science in East Asia* (Seoul National University Press, 1999), 3-12.
7. 박성래, 『한국사에도 과학이 있는가』 (교보문고, 1998), 15-26.
8. Yung Sik Kim, “Problems and Possibilities in the Study of the History of Korean Science,” Morris F. Low, ed., *Beyond Joseph Needham: Science, Technology, and Medicine in East and Southeast Asia*, *Osiris* 13 (1998), 48-79.
9. 申東源, “한국 보건의료사 연구동향”, 『韓國保健史學會誌』 2:1 (1992), 101-106.
10. 李成奎, “回顧와 展望: 科學史”, 『歷史學報』 159 (1998), 413-431.
11. 文重亮, “回顧와 展望: 科學史”, 『歷史學報』 163 (1999), 509-526.
12. 趙漢旭, “內部的 科學史와 外部的 科學史”, 『西洋史論』 34 (1990), 177-196.
13. 金東원, “과학사학계의 최근 동향”, 『西洋史論』 42 (1994), 229-248.
14. 이문규, “동아시아과학사 연구동향”, 『大學新聞』 1430 (1996. 9. 16).
15. 이문규, “중국과학사를 말한다—중국과학사 연구의 현황과 과제”, 『동아시아역사연구』 5 (1999), 85-102.
16. 奇昌德, “大韓醫史學會 沿革”, 1999 (미발표 유고).
17. 宋相庸, “科學技術”, 李家源 外 編, 『韓國學研究入門』 (知識產業社, 1981), 210-219; 宋相庸, “韓國科學史 研究略史”, 『한국과학사학회지』 3:1 (1981), 133-139 전체.
18. 宋相庸, “韓國學研究 半世紀: 科學史”, 『震壇學報』 57 (1984), 200-216.
19. 송상용, “科學史”, 『大學新聞』 1985. 10. 14.
20. Song Sang-yong, “Studies in the History of Korean Science: A Bibliographical Essay,” *Korea Journal* 26:3 (1986), 47-64.
21. 송상용, “학회 30년을 돌아본다”, 『한국과학사학회지』 12:1 (1990), 127-133.
22. 송상용, “한국과학사학회”, 『歷史學界』 1994. 4. 22-23.
23. 송상용, “한국과학사학회”, 『과학과 기술』 27:5 (1994), 64-65.
24. 송상용·박성래·남문현·김명자·이성규·이필렬, 『한국과학기술사 기초자료 조사 및 평가』 (한국과학기술진흥재단, 1992).
25. 송상용·전상운·박성래·김근배·신동원, “좌담회: 한국과학사의 현황과 과제”, 『과학사상』 30 (1999), 52-74.
26. 中山茂·石山洋, “韓國の動向”, 『科學史研究入門』 (東京大學出版會, 1987).
27. 坂出祥伸, “韓國における科學史研究の現状”, 『朝鮮史研究會論文集』 32 (1994), 19-36.
28. 任正嫻, “朝鮮科學史研究の座標”, 『朝鮮科學文化史へのアプローチ』 (東京: 明石書店, 1995), 55-119.
29. 任正嫻, “朝鮮民主主義人民共和國における科學史研究”, 『科學史研究 II』 32 (1993), 48-51.
30. 임정혁, “조선민주주의인민공화국에서의 과학사연구”, 『한국과학사학회지』 21:1 (1999), 121-128.
31. 洪以燮, 『朝鮮科學史』 (東京: 三省堂, 1944 [서울: 民族文化, 1984, 영인본]); (서울: 正音社, 1946) [洪以燮, 『洪以燮全集 제6권: 海洋·科學史』 (延世大學校出版部, 1994)].
32. 金斗鐘, “韓方醫學의解剖學的研究”, 『韓方の臨床』 25:9-10 (1978) [奇昌德 編, 『一山 金斗鐘 博士 醫史學論文集』, 아카데미아, 2000, 27-51에 재록].
33. 朴益洙, 『新科學史概論』 (新光社, 1959); 박익수, 『과학기술의 사회사』 (진한도서, 1995).

34. 李春寧, 『朝鮮農業技術小史』(乙酉文化社, 1950); 이춘녕, 『한국농학사』(민음사, 1989).
35. 金斗鍾, 『韓國醫學史 全』(探求堂, 1966); 金斗鍾, 『韓國醫學文化史大年表』(探求堂, 1966).
36. 全相運, 『韓國科學技術史』(科學世界社, 1966); (正音社, 1976; 1983).
37. Sang-woon Jeon, *Science and Technology in Korea-Traditional Instruments and Techniques* (Cambridge, MA: M.I.T. Press, 1974) [A *History of Science in Korea*, Seoul: Jimoondang, 1998]; 全相運, 『韓國科學技術史』(東京: 高麗書林, 1978).
38. 高麗大學校 民族文化研究所 編, 『韓國文化史大系 III, 科學·技術史』(高麗大學校 民族文化研究所, 1968; 1977).
39. 金容雲·金容局, 『韓國數學史—傳統數學과 그 思想』(科學과人間社, 1977); (悅話堂, 1977); 金容雲·金容局, 『韓國數學史』(東京: 진書店, 1978).
40. 金斗鍾, 『韓國古印刷技術史』(探求堂, 1974).
41. 金在瑤, 『朝鮮王朝軍船研究』(서울大學校 人文大學 韓國文化研究所, 1976); (一潮閣, 1977).
42. 李盛雨, 『高麗 以前の 食生活史研究』(郷文社, 1978).
43. 李殷晟, 『韓國의 冊曆』上·下(電波科學社, 1978); 이은성, 『曆法の 原理分析』(정음사, 1985).
44. 이은성·유경로·현정준 역주, 『세종장헌대왕실록, 27(칠정산내편)』(세종대왕기념사업회, 1973-1974).
45. 吳鎮坤, 『自然科學史概論』(全州: 普光出版社, 1961); 오진곤, 『과학사총설』(전파과학사, 1996).
46. “한국의 과학문화재 조사보고,” 『한국과학사학회지』 6:1 (1984), 58-118.
47. 李燦, 『韓國의 古地圖』(汎友社, 1991).
48. 朴星來·宋相庸·朴益洙·金貞欽·玄源福, 『韓國科學技術30年史』(韓國科學技術團體總聯合會, 1980).
49. 全相運, “『韓國科學技術史』30주년 심포지엄,” 『한국과학사학회지』 18:2 (1996), 190-200.
50. Song Sang-yong, “Philosophy of Science in Korea, 1950-1995,” Maria Louisa Dalla Chiara et al. eds., *Structures and Norms in Science: Volume Two of the Tenth International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, Florence* (Springer, 1997), 481-485; Song Sang-yong, “Science, Technology and Society Studies in Korea: Background and Prospects,” *Science, Technology & Society* 4:1 (1999), 107-114.

사회적 과학사의 도전: 제14회 국제과학사회의 참석 보고*

1974년 8월 19-27일 일본 도쿄와 교토에서 제14회 국제과학사회의(ICHS)가 있었다. 이번 회의는 1928년 파리에서 첫 번째 회의가 있던 이래 처음으로 동양에서 열렸을 뿐 아니라 한국과학사학계의 국제무대 첫 진출이었다는 데 큰 의의가 있었다.

국제과학사·과학철학연합(IUHPS) 주최 일본학술회의 주관으로 마련된 이 회의에는 지리적 불편에도 불구하고 32개 나라에서 5백여 명이 참석해 대성황을 이루었다. 이 가운데 주최국 일본이 180여 명, 미국, 소련이 각 50여 명, 동·서독이 합해서 40명, 프랑스, 영국, 이탈리아, 폴란드 등이 10명 이상씩 참가했으나 두 중국과 북한의 학자들은 보이지 않았다. 한국에서는 고려대 김용준 교수(와세다대 객원교수, 유기화학), 성신여대 전상운 교수(교토대 연구원, 한국과학사)와 나 셋이 참석했다.

회의는 ①고대, 중세, 르네상스의 과학기술 ②수학사 ③물리학사·천문학사 ④화학사·약학사 ⑤생물학사·의학사·농학사 ⑥지구과학사 ⑦기술사·공학사 ⑧과학과 사회 ⑨비서구적 전통의 과학(아랍, 인도, 중국, 일본 등) ⑩일반적 문제들(사회과학, 인문과학, 과학철학)의 10개 분과로 나누어졌고 별도로 8개 심포지엄이 마련되었다. 심포지엄 가운데 ②과학의 전문직업화, ③수학사서술의 근본 문제, ⑤화학사상 중요한 발견에서의 국제협조, ⑥고전기에서 현대로의 화학이론의 천이, ⑦20세기의 기술 이전과 인간 환경에의 그 영향, ⑧비술선국에서 술선국으로의 이행은 도쿄에서 있었고, ①중국과 일본의 과학과 사회, ④최근물리학사의 중요 문제가 교토 회의의 마지막을 장식했다.

나의 회의 참석은 아무리 생각해 보아도 기적으로 이루어졌다. 여권을 받은 것이 8월 14일이었는데 8.15 기념식장에서 대통령 부인 육영수 여사가 총격을 받아 절명하는 불상사가 일어났다. 16일 아침 출입이 제한된 일본대사관에 들어가 은사 이종진 교수의 부탁을 받은 공사의 특별한 호의로 한 시간 만에 비자를 받는 데 성공했으나 회의가 시작되는 월요일에나 비행기 자

*편집자 주: 『서울평론』 48 (1974. 10. 10), 22-28에 실렸던 원고를 수정 증보하였다.

리가 난다는 것이었다. 극성으로 대한항공에 한 자리를 얻어 일요일 저녁 겨우 떠날 수 있었다. 밤 9시 넘어 호텔에 들어가 서울에 왔던 도쿄대 강사 나카야마 시게루(中山茂, 1928-2014) 박사에게 전화하니 못 오는 줄 알았다고 반가와했다. 금요일에 비자를 못 얻었다면 가기 어려웠을 것이다.

이튿날(19일) 아침 피로가 가지지 않은 채 지하철을 타고 회의장 일본도 시센터로 갔다. 2주일 먼저 온 전상운 교수가 기다리고 있었다. 도쿄대 과학사·과학철학과 와타나베 마사오(渡邊正雄, 1920-2005)의 사회로 열린 개회식은 회의 준비위원장 야부우치 기요시(藪内清, 1906-2000)의 개회사와 IUHPS 과학사분과위원장 니덤(Joseph Needham, 1900-95)의 인사에 이어 특별강연을 들었다. 노벨 물리학상 수상자 유카와 히데키(湯川秀樹, 1907-81)는 자신이 중요한 몫을 한 “일본과학사 100년사”를 차분하게 읽었으며 서독의 고대과학사학자 하르트너(Willy Hartner, 1905-81)는 “과학의 인간적 측면”이란 제목으로 『論語』까지 인용하면서 펍 감동적인 강연을 했다. 식을 끝내고 로비에 나오자 첫 번으로 만난 것이 프린스턴의 쿤(Thomas S. Kuhn, 1922-96)이다. 인사를 청하니 당장 한국에 초청해 준 것을 받아들이지 못했다고 정중히 사과했다. 그리고 니덤을 소개받았다. 이 대가를 만나다니! 감격해서 말이 안 나올 정도였다. 한국에 다녀간 나카야마, 벤피(Otto Benfey), 스웨인(David. L. Swain), 테오도리데스(J. Théodorides)도 반갑게 만났다.

저녁에는 호화판 리셉션이 있었다. 여기서 처음으로 소련 학자들과 어울렸다. 여성만 다섯이 몰려 있기에 용감하게 뛰어들었다. 남한에서 왔다가 놀란 듯 저희끼리 숙덕거린다. 어색한대로 이제 편지도 할 수 있게 됐으니 잘 사귀어 보자고 호들갑을 떨었다. 좀 뒤에 카피차(Sergei Kapitz, 1928-2012)란 명찰을 단 뚱뚱한 사나이와 마주쳤다. 어쩌면 표트르 카피차(Piotr Kapitz, 1894-1984)와 이름이 똑같으냐고 했더니 바로 아들이란다. 그의 아버지는 1930년대에 러더퍼드(Ernest Rutherford, 1871-1937) 밑에서 캐번디시연구소(Cavendish Laboratory)를 주름잡던 노벨 물리학상 수상자였다. 아들도 가속기 전문가로 과학사는 취미로 한다고 했는데 영국서 나서 자란 탓인지 펍 세련된 사람이었다. 뒤에 나는 마침 갖고 간 앤드레이드(Edward Andrade)의 한국판 책 『러더퍼드와 원자의 본질』을 아버지에게 전하라고 주었다. 표트르가 극구 칭찬된 부분이 있는 책이었다. 그는 답례로

『과학의 생애』라는 저서와 그루지아(Georgia, 현 조지아)의 토산품을 주었다.

발표된 340여 편의 논문들은 6분과(지구과학사)를 제외한 9개 분과에 30편 전후로 고루 분포되었다. 몇몇 분과는 심포지엄이 극히 한산했던 데 견주어 8분과(과학과 사회)는 늘 초만원이었다. 공산권 학자들은 물론이고 사회와는 동떨어진 과학사를 하던 많은 서구의 거물급 학자들이 시종 이 분과에 참석한 것이 눈에 띄었다. 논문의 내용은 매우 다양했으나 전체적으로 보아 초점은 과학과 사회에 모아진 것이 이번 회의의 특색이었다. 최근 10여 년 동안 붐을 일으켜 온 사회적 과학사의 거센 물결을 피부로 느낄 수 있었다.

나는 화학사 분과보다 과학과 사회, 동양과학, 과학철학이 포함된 8, 9, 10 분과에 더 많이 들어갔고 그밖에 관심 있는 제목을 따라 여러 분과들을 옮겨 다녔다. 시간의 중복으로 많은 발표를 놓칠 수밖에 없었던 것은 안타까운 일이었다. 더구나 주최 측에서 논문의 텍스트를 배부하지 않아 본인들을 쫓아다니며 원고를 얻어내느라고 동분서주하지 않으면 안되었다.

12회 파리 회의(1968)에서는 선후(priority)의 문제, 13회 모스크바 회의(1971)에서는 내적 과학사(internal history of science)와 외적 과학사(external history of science)의 문제를 둘러싸고 격렬한 논쟁이 벌어졌다는데, 이번 회의에서 이렇다 할 핫이슈는 없었다. 과학의 전문직업화, 중국과학, 마르크스주의적 과학사서술의 문제에서 격돌이 일어날 여지는 충분히 있었지만 토의 시간이 넉넉히 주어지지 않았고 당사자들이 정면대결을 피하려 해서 그런지 번번이 싱겁게 넘어가고 말아 불만스러웠다.

그러나 나에게는 흥미로운 문제들이 너무 많았다. 서구 학계의 동향은 책과 논문들을 통해 잘 알고 있어 새로울 것이 없었지만 별로 접촉이 없던 일본 학계와 특히 공산권의 과학사학자들의 견해를 들을 수 있었던 것은 더없이 귀중한 기회였다. 8, 10 분과에는 소련과 동독학자들이 대거 참가해 비슷한 얘기가 되풀이되었는데 그 가운데서도 나의 비상한 관심을 끈 것은 “과학사의 방법론적 문제”라는 제목으로 초청강연을 한 미쿨린스키(S. R. Mikulinsky, 1919-91)였다.

소련 대표단은 국제회의 때마다 나타나던 주보프(Vasily Pavlovich Zubov), 유시케비치(Adolph P. Yushkevich, 1906-93), 피구로프스키(A.N. Figurovsky) 등이 빠지고 완전히 새 얼굴로 대체되었다는데 미쿨린스키는 소련과학아카데미의 부회원이자 대표단장이었다. 서구 학자들에게 높이 평

가되고 있는 그는 아무진 사람이었고 나이는 50쯤 되어 보였다. 그는 러시아말로 발표했으며 카피차가 완벽한 영어로 통역했다.

소련 과학사학계의 공식 입장을 대변한 미쿨린스키의 논문은 과학사 서술과 방법론을 광범하게 다루었다. 먼저 그는 3단계에 걸친 과학사 연구의 변천을 분석했다. 오랫동안 과학사 연구의 지배적인 유형은 연대기적 기술 아니면 과학자의 전기중심 기술이었다. 전자는 과학 발전의 논리가 결여되었고 후자는 과학의 복잡성을 무시한 결과 단조로운 과학사를 만들었다. 그 다음에 나온 과학사는 과학자 개인보다 그의 사상의 발전에 역점을 둔 것으로서 진일보한 것이었다. 그러나 과학사상사도 사회 현장으로서의 과학의 복잡성을 간과하고 과학은 단지 인문정신의 진보라는 믿음에 어울렸다. 다시 말하면 과학사상의 발전에서 인간적·사회적 맥락이 무시되었다.

과거의 과학사서술을 비판한 그는 지난 15-20년 사이에 과학의 사회적 역할, 사회가 과학적 활동을 강화해야 할 필요성이 증대함에 따라 과학사의 수요가 크게 늘어났고 그 연구방법도 새로운 방향으로 나가게 되었다고 주장했다. 우선 역사와 현재를 분명히 구별해 역사란 단순한 과거의 재구성이라고 보던 데서부터 현재의 이해와 미래의 예견이라는 것으로 바뀌어졌다고 했다. 곧 과거의 재구성은 과학사 연구의 궁극 목표가 될 수 없으며 과학 발전의 규칙성과 그것에 유리한 조건 인자들을 이해하기 위한 중간 단계에 불과하다는 것이다. 이것은 역사가 과거의 충실한 재구성이며 현재와의 관련에서 이해되어서는 안 된다는 바터필드(Herbert Butterfield, 1900-79) 류의 사관을 거부하는 것이 분명하다. 그리고 과거-현재-미래로의 변화를 추적하는 데는 발전의 규칙성을 아는 것이 가장 효과적이며 이것이 과학사의 주요 과제가 되었다고 했다.

이렇게 해서 과학의 발전을 사회의 발전 즉 경제, 이데올로기, 정치, 문화와의 상호작용과 관련시켜 연구하는 사회적 과학사가 더욱 더 관심을 끌게 된 경향이 일어났다고 했다. 과학의 사회적 기능의 변화, 과학의 전문직업화 및 제도화의 과정, 과학자 집단의 활동, 과학 기능의 발전 등으로 문제의 초점이 옮겨진 결과 20세기 중엽부터 과학사서술은 사회적인 것이 될 수밖에 없었다는 것이다.

끝으로 그는 과학적 지식의 발전의 내적 규칙성 및 논리를 중요시하게 되었음을 지적했다. 이것은 과거에는 철학에서 다루어왔던 것인데 과학사의

주요 영역이 되었다. 여기에는 과학에서 점진적 진화와 혁명의 시기의 상관관계, 과학 이론의 발생과 변화 과정의 요인, 조건, 본질, 과학적 방법의 진화, 지식의 분화와 통합, 사고방식, 과학적 언어 및 개념의 변화 등이 있다. 그런데 이런 문제들은 추상적·논리적 형태로뿐만 아니라 역사적 조건에서의 구체적 상황의 분석을 통해 연구되어야 한다고 강조했다.

여기까지는 서구의 사회적 과학사자들이 대체로 받아들일 수 있는 것이지만 후반에서 미쿨린스키는 마르크스주의적 색채를 선명히 드러냈다. 그는 과학사가 인간의 자연에 대한 인식의 역사일 뿐 아니라 유물론적 세계관의 발전사이며 생산력의 역사이기도 하다고 했다. 20세기 전반의 과학사의 선구자 사튼(George Sarton, 1884-1956)과 개념적 분석의 방법으로 과학의 내적 논리의 발전을 파헤쳐 내적 과학사의 시조가 된 코이레(Alexandre Koyré, 1892-1964)에 대한 비판은 바로 이런 관점에서 나온 것이다. 곧 사튼의 문화사적 배경에서 본 과학사는 서술적 과학사에 견주면 큰 진보이나 그것은 정신적 영역의 틀에 머물러 사회생활의 물질적 조건과 과학 발전의 상관관계를 무시했기 때문에 한계를 가진다는 것이다. 이것을 수정한 것이 코이레 이후의 내적 경향인데 이것도 사회적 요인을 고려하지 않았으므로 일방적이고 불충분하다고 했다.

그는 사회사에서의 과학의 위치와 역할은 마르크스(Karl Marx, 1818-83), 엥겔스(Friedrich Engels, 1820-95)에 의해 처음으로 연구되었으며 그들의 견해가 전파됨으로써 과학의 발전과정의 규칙성과 원동력을 밝히는 일이 수월해졌다고 말했다. 그는 또한 마르크스주의를 과학문제에 응용한 게센(B. M. Gessen, 1893-1936)의 예를 빼놓지 않았다. 게센은 1931년 런던에서 있었던 제2회 국제과학사회의에서 “뉴턴의 『프린키피아』의 사회·경제적 근원”이라는 충격적인 논문을 발표한 소련 과학사가였다. 그는 뉴턴이 『프린키피아』를 쓴 것은 당시의 항해가 제기한 기술상의 난점을 해결하기 위해서였다고 단정했다. 이 논문은 자본주의 세계의 경제 위기가 절정에 달했을 때 일어나 특히 영향이 컸고 이것의 자극을 받아 영국에서는 니덤, 버날(J. D. Bernal, 1901-71), 홀데인(J. B. S. Haldane, 1892-1964), 호그벤(L. Hogben, 1895-1975), 크라우더(G. Crowther, 1899-1973) 등 좌익 과학사들이 과학과 사회에 관한 일련의 책들을 썼다.

끝으로 미쿨린스키는 과학 발전과 사회 발전을 관련 짓고 과학에 대한 사

회경제적 요인을 드러내는 것을 서방에서는 외적 접근이라고 하는데 이것은 틀린 생각이라고 했다. 왜냐하면 마르크스주의는 과학사의 복잡한 현상을 경제적인 조건에서만 추론하는 것을 부당하다고 보기 때문이라고 했다. 내가 마르크스주의 과학사서술이 내적 접근을 무시하지 않는다는 것은 새로운 해석이냐고 물으니 그는 원래부터 그랬다고 대답했다. 나는 두 번째 질문을 던졌다.

“마르크스주의와 서구의 외적 접근 사이에는 아직도 큰 갭이 있는 것 같다. 그런데 서구에서는 외적 접근이 강해지고 있고 소련에서도 내적 접근을 중요시한다 하니 둘 사이에 일종의 수렴(convergence)이 가능하다고 보는가?” 그의 답변은 지체 없이 나왔다. “수렴은 있을 수 없다. 이른바 내적 접근과 외적 접근이 종합되는 제3의 길이 있다. 그것이 바로 마르크스주의의 사적유물론적 접근이다. 이것은 마치 생명의 문제에서 생기론과 기계론이 마르크스주의에 의해 종합되는 것과 같다.” 무슨 말을 더 하겠는가. 만병통치약 변증법을 휘두르는데. 종합이라는 미명 아래 모든 것이 척척 해결되는 것이다. 그러나 마르크스주의의 생체론(organicism)이 또 하나의 생기론인 것과 같이 사적유물론적 접근도 결국은 외적 접근으로 보아야 한다고 생각되었다. 그럴 것이 여기서 고려되는 내적 요인도 따지고 보면 다 외적인 요인과 결부되기 때문이다.

어쨌든 이번 회의에서 발표된 소련과 동독학자들의 논문들은 대다수가 사회적 과학사로 분류될 성질의 것이었으며 유물론, 생산력, 규칙성 등 마르크스주의 냄새를 강하게 풍기는 상투어가 되풀이되었다. 이와 대조적으로 폴란드, 루마니아 등 다른 동구권 학자들은 사회와는 거의 무관한 내적 과학사의 문제를 다루어 좋은 대조를 이루었다. 그 까닭을 알아 볼 기회는 없었으나 이것이 무엇을 의미하는가에 주목해야 할 것 같다.

우리가 공산권 학자들에게서 맛보는 실망은 그들의 획일성이다. 그들의 이야기는 결국은 다 똑같은 결론에 이르고 만다. 도쿄에서 오사카까지 같은 비행기를 타고 온 소련의 일본사학자 푸미얀초프(Fumyanchev)는 이렇게 말했다. “마르크스주의는 과학의 지도원리이기 때문에 그것 없이는 과학을 할 수 없다.” 이 말은 과학에는 이데올로기가 문제되지 않으리라는 천진난만한 기대를 여지없이 깨뜨리고 만다.

여기서 생각나는 것은 개회식에서 들은 하르트너의 강연이다. “자연을 이해하고 정복하려는 인간의 욕구는 호기심과 실용적 필요라는 두 가지 다른

동기에서 유래한다. 이 둘은 인류 문명의 시작을 기록하며 오늘날까지 모든 과학적 활동을 유발해왔다.” 이렇게 전제한 그는 현재 유행하는 실제적 필요만이 사회 발전과 진보를 가져온다는 교조적 주장은 역사적으로 타당치 않다고 주장하면서 고대 바빌로니아, 중국, 그리스, 인도의 과학은 사회적으로 유용한 것과 인간의 지식에의 갈증을 달래는 목적밖에 없는 것 사이에 분명한 경계선을 그을 수 없음을 증명하기에 충분하다고 했다.

하르트네에 따르면 오늘날 지구상에서 가장 크고 중요한 몇 나라에서는 강요된 독단론이 공식 철학이 되고 있으며 전 세계의 많은 사회과학자들이 스콜라적 추론에 집착하고 있다. 그는 해마다 출간되는 수천 권의 책의 저자들이 어떤 문제를 다루었든 간에 도그마를 찬양하도록 강요받고 있으며 공식 교의에서 벗어나면 갈릴레오 때처럼 처벌되는 현상을 개탄했다. 이것은 명백히 지목은 하지 않았지만 마르크스주의적 과학사서술을 통렬히 반박한 것이다.

일본을 떠나는 날 오사가 공항으로 나오는 버스 안에서 나는 옆에 앉은 예일대의 프라이스(Derek John de Solla Price, 1922-83)와 소련 과학사가들에 대해 의견을 나누었다. 그는 소련 대표 가운데는 골수분자들도 있지만 몇 사람은 완전히 서구화되지 않았느냐고 동의를 구하며 마르크스주의도 이제 합리화되어 가고 있다고 했다. 그는 소련에 여러 번 다녀왔고 그쪽 학자들과 교류가 잦은 사람이다. 그럴지도 모를 일이다. 그들이 가까운 장래에 마르크스주의를 포기하리라고는 결코 생각되지 않는다. 그러나 마르크스주의가 계속 자유화되고 합리화되다 보면 결국 마르크스주의 답지 않은 마르크스주의로 될 수도 있지 않겠는가. 마치 오늘날 많은 서구 지식인들이 껍데기만 남은 명목상의 그리스도교를 지지하고 있듯이 말이다.

이번 회의에 온 거물급 과학사가들 가운데 쿤이 있다. 그의 주저 『과학혁명의 구조』는 1962년에 초판이 나온 이래 지난 10여 년 동안 과학사·과학철학계에 선풍적인 논쟁을 불러일으켰다. 이 책은 과학이 축적적으로 발전한다는 견해를 거부함으로써 과학사서술에 혁명을 가져왔다. 그가 만든 패러다임(paradigm) 이론은 심리학, 사회학, 정치학, 언론학에까지 널리 원용되고 있을 정도였다. 그가 제기한 문제를 토론한 학회들이 여러 번 열렸는데 나는 미국에 유학하고 있던 1968년 일리노이대학에서 열린 심포지엄에 가서 쿤과 철학자들이 격한 논쟁을 하는 것을 본 일이 있었다. 일본에서 그와 만

나 이야기할 수 있었던 것은 내게는 커다란 기쁨이었다.

쿤의 책은 일본에서 몇 해 전 그의 하버드대 제자 나카야마가 번역, 출판했는데 상당한 반향을 일으키고 있는 모양이었다. 10분과에서 일본 철학자 두 사람이 쿤에 관한 논문을 발표했다. 오가와 츠토무(小川勉)의 “패러다임에 반대되는 내재적 발견들”은 물리학사에서 패러다임의 범주로 설명될 수 없는 현상들 가운데 중세역학, 해석역학, 양자역학의 셋을 들고 쿤을 비판하려 했다. 한편 무라카미 요이치로(村上陽一郎)는 “과학사·과학철학의 종합적 견해”에서 쿤의 심리적 접근은 택일할 것이 아니라 의미론적 공간 또는 장에 의해 종합될 수 있다고 주장했다. 그러나 쿤은 아무런 코멘트도 하지 않았다. 적수가 될 수 없다고 생각해서인지 모른다. 미리 원고를 보여 주었더니 틀린 생각이라고 말 하더라는 발표자의 전언이었다. 그런데 내가 놀란 것은 공산권에서도 쿤이 매우 진지하게 논의되고 있다는 사실이었다.

미쿨린스키는 쿤의 명제들에는 많은 의문점이 있기는 하나 그를 비합리주의자로 규정하는 것은 부당하다고 쿤을 옹호했다. 그 자리에 있던 쿤은 벌떡 일어나 “내가 바로 쿤이다. 여기 와서 내가 명찰을 안 달았는데 인사를 하는 사람들이 많은 데 놀랐다. 관심을 가져 주어 고맙다”고 사의를 표했다. 동독에서 온 크뢰버(Günther Kröber)의 “과학 발전에서의 객관적 법칙과 자극”과 루마니아 출신 크리잔테마(Crizantema)의 “과학철학에서의 전통과 합리성”에서도 쿤이 언급되었다. 특히 크뢰버는 1965년에 있었던 쿤과 포퍼(Karl Popper, 1902-94)의 유명한 논쟁에서 쿤의 편을 들었다. 과학의 참된 발전 과정을 기술하기 위해서는 단지 과학의 논리만을 중시하는 포퍼의 입장은 충분치 못하며 과학심리학, 과학사회학도 적용되어야 한다는 쿤의 견해가 옳다는 것이다.

쿤이 마르크스주의자들에게 환영받는 것은 충분히 이해가 갔다. 과학혁명과 정치혁명의 유추를 쓴다든지 과학적 사건의 결과보다 그것이 나오게 된 과정을 중요시하는 것 등은 마르크스주의가 호감을 가질 수 있는 일면이라 하겠다. 쿤은 기본적으로 내적 과학사학자지만 외적 접근을 용납할 수 있는 여지를 남기고 있다. 그러나 그들이 쿤을 긍정적으로 보는 것은 일부에 불과했고 전체적으로는 양립하기 어려운 문제들이 많다.

이번 회의에서 환경문제가 가볍게 다루어진 것은 매우 유감이었다. 심포지엄 7에서 발표된 환경에 관한 논문은 단 3편이었다. 둘은 미나마타병과 도

시의 대기오염에 관한 것이었다. 기술사학자 크랜즈버그(Melvin Kranzberg, 1917-95)의 “기술 이전의 생태학적 의미”는 늦잠 자다가 놓치고 말았는데 환경에 관한 그의 낙관적 견해를 알기 때문에 그 내용은 짐작이 갔다.

환경과 관계있는 문제로서 반과학운동이 제기되었다. 60년대 이후 환경 오염을 비롯한 과학기술의 부작용이 갑자기 악화됨으로써 선진국들에서 일어난 것이 반과학운동이다. 사토후카 후미히코(里深文彦)는 반과학운동을 “과학자들이 정상과학의 가치에 반대해서 투쟁하는 것”이라 정의하고 일본에서의 반과학운동을 다음 세 단계로 나누었다. ①마르크스주의가 도입된 30년대: 탄압시대, ②50년대: 계몽시대, ③公害(公害)가 내습한 70년대: 비판시대.

오스트레일리아에서 온 일본 생태학자 시바타니 아츠히로(紫谷篤弘, 1920-2011)는 “직업적 과학자들에 의해 표현된 반과학-탈전문직업화를 위한 비유럽적 견해”란 유니크한 논문에서 지식의 방법과 사회제도로서의 과학의 한계를 논했다. 그는 ①복잡한 비선형계에는 적용될 수 없는 분석적 과학 방법 ②환경과 사회를 악화시키는 경쟁적인 경제 ③과학의 본질적인 비인간화 경향들을 분석하고, 그 해결책으로서 ①지식이 공개됨으로써 악화되는 것을 막기 위해서는 비밀로 전달하는 방법이 강구되어야 한다. ②지식은 전체로 추구된 다음 부분으로 나가야 한다. ③양적인 측면보다 질적인 측면을 중요시해야 한다 등을 제시했다. 그리고 유대-그리스도교적인 서구 과학문명의 자연-인간 2원론과 팽창적 침략주의를 거부하고 팽창 대신 심화, 침략 대신 조화, 일양성 대신 다양성을 채택해 인간해방을 실현하자고 주장했다. 노장 사상, 신비주의마저 비친 그는 그의 새로운 과학에 science를 뒤집은 “ecneics”란 이름을 붙이기도 했다.

크뢰버도 반과학운동을 언급했는데 그는 사회주의 국가에서는 반과학운동이 발전할 수 있는 사회적 기초가 없다고 단정했다. 곧 사회주의 국가의 과학정책은 사회주의적 휴머니즘에 입각하며 그 기본목표는 사회의 모든 구성원의 물질적·문화적 만족을 계속 향상시키는 데 두고 있다고 했다. 문제점이 있다 해도 이것은 발전과정에서의 변증법적 모순이므로 적절한 정책에 의해 오히려 적극적으로 작용할 수 있다는 것이 그의 논지였다.

일본 학자 시바타 신고(紫田慎吾)의 “성장의 한계의 한계”도 이와 관련된 논문이었다. 『성장의 한계 (Limit to Growth)』 (1972)는 로마 클럽(Club of

Rome)이 MIT 그룹에 위탁해 작성한 보고서다. 이 책에 따르면 세계의 인구와 공업 생산은 기하급수적으로 성장하는데 자원 고갈, 오염, 식량 부족 등 성장 저지 요인도 기하급수적으로 성장하므로 인구와 공업 생산의 성장을 제한하지 않으면 인류는 파멸을 면치 못한다.

시바타는 이 주장이 ①생산수단으로서의 자본주의 소유관계를 고려하지 않았고 ②이런 기하급수적 성장의 원인을 설명하지 않았으며 ③과학기술의 기하급수적 성장을 간과함으로써 오류를 범했다고 주장했다, 과학기술의 기하급수적 성장은 앵겔스, 버날, 카르포프(M. Karpov) 등이 정식화한 법칙으로 이것을 여러 분야에 체계적으로 적용하고 자본주의의 모순을 제거하면 재난을 면할 수 있다는 것이었다.

1970년 모스크바 회의에서 출발한 국제과학정책학위원회(ICSPS)의 멤버들은 도쿄에서도 활발한 움직임을 보였다. 이 위원회는 19명의 회원을 갖고 있으며 회장 프라이스(미국), 부회장 미쿨린스키(소련) 밑에 살로몽(J. J. Salomon, 1929-2008, 프랑스), 슈피겔-뢰징(Ina Spiegel-Rösing, 서독), 크뢰버(동독), 라흐만(Abdur Rahman, 인도) 등이 논문을 읽었다. 그들은 과학정책의 발전에서 현재의 과제와 기능을 정식화하고 평가하기 위해서는 역사적 조망이 매우 유용하다고 생각한다. 그 가운데 라흐만은 과학기술처 초청으로 서울을 찾아 “상이한 국가적 문화적 맥락에서 본 기초 및 응용 연구의 목표”라는 제목으로 강연했다.

8월 21일에는 나카야마의 집에 동아시아 전공자들이 모여 茶道를 즐겼다. 서양과학을 하는 나도 끼워 주었다. 니덤과 비서 시쇼옌(時學顏 Hsio-yen Shih), 오스트레일리아의 호평옥(何丙郁 Ho Peng Yoke, 1929-2014), MIT의 시빈(N. Sivin) 내외, 벨기에의 리브레흐트(Libbrecht), 전상운 등 여덟이었다. 회의장에서 버스를 타고 갔는데 나는 옆자리에 앉은 니덤과 이야기의 꽃을 피웠다. 나는 니덤이 중국에서 과학혁명이 일어나지 않은 철학적·신학적 요인으로 인격신이 없었다고 한 것은 그리스도교적인 편견이고 사회경제적 요인으로 봉건제가 없었다고 한 것은 마르크스주의적 편견이라고 강의한다고 했다. 니덤은 자기가 말한 신은 철학적 신이고 자기는 마르크스주의자가 되기 전 페이비언 사회주의자였다고 보충해 주었다. 내가 서울에 같이 가고 하자 나 같은 배경을 가진 사람도 갈 수 있느냐고 물었다. 니덤은 한국전쟁이 한창이던 1952년 북한과 중국이 미국의 세균전을 비난했을 때 중국 친

구 귀모뤄(郭末若, 1892-1978)의 초청을 받아 국제과학자위원회의 일원으로 중국 동북과 평양에 머문 일이 있다. 전혀 문제가 없다고 하자 언젠가 가 보고 싶다고 했다. (그러나 그는 거듭 초청을 받고도 한국에 오지 않았다.) 만찬은 뉴 오타니호텔의 중국요리점에서 있었다. 우리는 중국식으로 상대방 이름을 부르며 수없이 건배했다. 동양과학사 그룹의 단합대회였다.

일요일 아침 나는 마지막 심포지엄이 열리는 교토로 떠났다. 교토대학 가까운데 자리 잡은 일양 절충식 여관 시라쿠소(紫洛莊)에 들어가니 도서관 같은 호텔에 있던 일행이 벌써 와 있었다.

MIT의 와이너(Charles Weiner, 1931-2012), 스미소니언연구소(Smithsonian Institute)의 멀토프(R. P. Multhauf, 1919-2004), ……: 저녁에는 시빈의 집에 모이자는 전갈이 와 모두 함께 걸어서 찾아갔다. 시빈은 안식년이어서 교토대학 인문과학연구소의 객원교수로 와 있었다. 시빈 내외는 넓은 일본식 온채 집에 살고 있었는데 20명 가까운 손님들이 모여들었다. 하르트너, 쿤, 라흐만도 왔다. 나는 중국산 竹葉清酒를 골라 마셨다. 거나해지자 시내 소문난 국수집으로 옮겨 환담은 계속되었다. 이 자리에서 프라이스가 전상운 교수의 『한국의 과학기술』 영역판이 MIT 출판부에서 나와 교토에 도착했다는 소식을 전하면서 축배를 제의했다. 흐뭇한 순간이었다. 남은 사람들은 시빈의 안내로 비를 맞으며 가까운 절 구경을 다녔다. 니덤은 큰 소리로 노래 불렀고 시빈은 부처 앞에 공손히 합장했다.

이튿날 심포지엄 “중국과 일본의 과학과 사회”에서는 야부우치의 강연에 이어 시마오 나가야스(島尾永康), 요시다 미츠클라(吉田光邦, 1921-91), 하르트너, 마에야마 야스카츠(前山保勝), 니덤이 발표했고 시빈과 야마다 케이지(山田慶兒)는 논문만 나누어 주었다. 시마오는 대만 출신으로 본명은 馬永康이었다고 하면서 학병 시절 조선 친구(서울대 임원택 교수)에게 안부를 부탁했다. 마에야마는 하르트너의 제자로 프랑크푸르트에서 왔다. 마지막 날은 사적 관광을 하고 과학사 영화 “마교(魔鏡)”를 감상했다. 28일 아침 서울행 노스웨스트 기는 승객이 거의 없었다. 김포공항에 내리니 기관단총을 든 공수부대가 지키고 있었다. 계엄령 같은 분위기였다.

일본 가기 전에 나는 서양학자들 니덤, 히버트(Erwin N. Hiebert, 1919-2012), 쿤, 크렌즈버그, 와이너(한국전 참전)를 데려와 서울 회의를 해 보려고 미국대사관에서 여비를 받기로 되어 있었는데 8.15 총격 사건으로 무

산된 것이 안타까웠다. 그러나 내게는 사회적 과학사가 득세한 제13회(모스크바)에서 제15회(에딘버러)로 가는 중간 단계를 만끽할 수 있었던 귀한 기회였다.

동서 과학사서술의 접근: 에딘버러 국제과학사회의 참석기*

일찍이 세계 정상을 자랑했던 과학과 예술과 문학의 도시 에딘버러(Edinburgh). 애덤 스미스(Adam Smith), 다윈(Charles Darwin), 월터 스코트(Walter Scott)를 길러낸 이 옛 도시에서 열다섯 번째 국제과학사회의가 열렸다. 엘리자베스2세(Elizabeth II) 여왕의 즉위 25주년이기도 한 1977년 8월 10-19일이었다. 40여 나라에서 700여 명이 모였고 500편의 논문이 발표되었다. 미국이 주최국 영국보다 많은 200명, 공산권도 합해서 100명 가까이 왔다. 독일, 프랑스, 일본이 50명씩, 한국은 나 하나뿐이었다. 3년 전 도쿄, 교토에는 셋이 갔는데 외톨이라 쓸쓸했지만 구면이 많아 위안이 되었다. 영국의 니덤(중국과학사), 소련의 유시케비치(수학사), 서독의 하르트너(동양과학사), 미국의 웨스트폴(뉴턴 전문가) 등이 중요한 얼굴들이었다.

코언(I. B. Cohen)이 등장한 스코틀랜드왕립학회 주최 뉴턴 250주기 기념 강연을 전야제로 학회는 화려한 막을 올렸다. 회의를 조직한 에딘버러대학의 포브스(Eric Forbes)는 킬트(kilt)를 입고 나와 스코치를 단숨에 마신 다음 단도를 꺼내 해기스(haggis, 양고기 순대)를 잘랐다. 11개 과학 분과와 11개 심포지엄, 그리고 지리사상사, 도량형사를 비롯한 특수분과 모임이 동시에 진행되었다. 과학 분과에는 순수 및 응용과학, 기술 말고도 인간과학(심리학, 인류학, 사회학), 철학도 있었다.

국제기술사위원회(ICOHTEC)의 심포지엄은 “20세기 커뮤니케이션 기술의 인간적 의미”라는 주제를 내걸었고 맥루한(Marshall McLuhan) 등이 참가했다. 국제과학정책학회의(ICSPS)는 과학과 사회 분과에서 동독, 프랑스, 이탈리아의 과학정책 사례연구가 주목을 끌었다. 일본 과학이 독창적인가 모방만 일삼았는가를 둘러싸고 발표자 와타나베 마사오(渡邊正雄)와 토론자 나카야마 시게루(中山茂) 사이에 견해차가 드러나 흥미로웠다.

심포지엄 “과학과 인간의 가치”는 과학의 위기를 분석하고 그 활로를 모색하는 데 과학사가 기여할 수 있음을 과시했다. 여기서 니덤은 과학이 영구적 위기상황에 있다고 진단했다. 살로몽(Jean-Jacques Salomon)은 과학의

*편집자 주: 『成大新聞』 756 (1978. 3. 11)에 게재된 글을 전재하였다.

위기와 사회의 위기를 같은 현상의 두 측면으로 보았고 라비츠(Jerome Ravetz)는 위기의 뿌리가 깊은 만큼 해결방법도 근본적이어야 한다고 주장했다.

오늘날 과학에 대한 공격은 과학자사회 안으로부터 나오며 그 화살은 과학 자체뿐 아니라 과학의 내적 규범과 인식론적 지위마저 의심하는 데로 향해 있다. 이 심각한 위기의 참뜻을 헤아리려면 17세기로 거슬러 올라가야 한다. 근대과학은 인간이 자연의 주인이라는 베이컨과 데카르트의 전제에서 출발했다. 계몽시대에는 과학이 곧 진보라는 생각이 팽배했고 이것이 19세기를 거쳐 현대의 성장의 개념으로 변했다. 60년대 이후 성장에 의해 일어난 재해가 갑자기 표면화함으로써 진보의 꿈은 깨지고 반과학운동이 일어난 것이다.

라비츠와 살로몽이 답을 내놓지 못하거나 상식적인 해결책을 제시한 데 견주어 니덤은 색다른 견해를 던졌다. 중국의 윤리가 문제 해결에 도움이 될 수 있다는 것이다. 중국에서는 근대과학이 발전하지 않았기 때문에 서구를 괴롭히는 과학주의, 환원주의로 골치를 앓을 필요가 없었다. 중국에는 계속 인문적인 가치가 지배해 왔으므로 반과학은 있을 수도 없다. 애초부터 물질·정신 이원론이 존재하지 않았고, 따라서 이로 말미암은 곤란한 문제도 일어나지 않았다. 무엇보다도 인간은 신에 의해 창조된 것이 아니며 우주를 맘대로 할 자유가 없다는 중국의 자연관은 자연을 무자비한 파괴로부터 구할 수 있었다. 대충 이런 요지의 니덤의 분석은 과학의 진로를 바로잡으려 몸부림치는 서구인들에게 도움이 될 것으로 느껴졌다. (송상용, “과학의 위기와 이 땅의 현실—국제과학사회회의에 참석하고”, 『주간조선』 1977. 12. 18 참조.)

심포지엄 “과학사상의 내적 및 외적 인과관계”는 나의 비상한 관심을 끌었다. 내가 갈 수 없었던 1971년 모스크바 학회(제13회)에서 격론을 벌였던 문제였기 때문이다. 벤-다비드(Joseph Ben-David, 이스라엘), 새크리(Arnold Thackray, 미국)의 논문은 별 논란 없이 넘어갔다. 로시(Paolo Rossi, 이탈리아)의 “마술, 과학, 그리고 인간의 평등”은 르네상스 때의 마술이 상식과 보통의 능력을 초월하는 것인데 반해 17세기 과학은 인간의 평등을 강조하는 전혀 다른 개념 위에 서 있다고 했다. 그는 ‘내적 과학사’는 불충분하며 인간, 자연, 역사의 개념, 과학관, 과학사상의 차이를 연구해야 한다고 주장했다. 이 논문은 많은 논쟁의 여지가 있었으나 로시가 오지 못하고

논문만 보냈기 때문에 버르던 사람들이 여간 아쉬워하지 않았다.

미쿨린스키(S. R. Mikulinsky, 소련), 크뢰버(Günther Kröber, 동독)의 논문은 내적 접근·외적 접근의 해묵은 문제를 마르크스주의의 입장에서 다룬 것들이었다. 이야기는 1931년으로 돌아간다. 이 해 런던에서 열린 제2회 국제과학사회의에서 부하린(Nikolai Bukharin)이 인솔한 소련대표단의 일원 게센(Boris Gessen)은 “뉴턴의 『프린키피아』의 사회 경제적 근원”이라는 충격적인 논문을 발표했다. 그는 여기서 뉴턴이 『프린키피아』를 쓴 동기는 당시의 항해술의 기술적 난점을 해결하기 위한 것이었다고 단정했다. 게센의 마르크스주의적 분석은 버널(J. D. Bernal), 니덤 같은 좌익 과학자들에게 지울 수 없는 영향을 주었다. 이번 학회의 개회식에서 니덤은 몇 안 남은 생존자의 한 사람으로서 런던 학회의 배지를 달고 나와 회고담을 했다.

한편 미국의 사회학자 머튼(Robert Merton)은 그의 학위논문 “17세기 영국의 과학, 기술, 사회(Science, Technology and Science in Seventeenth Century England)” (1938)에서 17세기 중엽 영국에서 과학이 갑자기 발달한 것은 퓨리티니즘의 가치관 때문이며 그 가운데서도 물리과학의 발전이 두드러진 것은 항해, 전쟁 등 당시의 사회·경제적 필요가 그것을 요구한 까닭이라고 주장했다. 전자는 베버(Max Weber), 후자는 베이컨(Francis Bacon)의 명제를 발전시킨 것이라 할 수 있다. 머튼도 마르크스주의의 영향을 전혀 받지 않은 것은 아니지만 그 방법론과 내용은 게센의 것과는 아주 달랐다. 곧 그는 미국 사회학자답게 통계적 경험적 방법을 썼으며 경제적 결정론을 거부하는 온건한 입장에 섰다. 그러나 외적 접근은 게센의 “천한 마르크스주의”도 머튼 명제도 과학사학계의 주목을 끌지 못한 채 잊혀져 갔다.

머튼의 논문이 나온 이듬해 프랑스 철학자 코이레(Alexandre Koyré)는 획기적인 저서 『갈릴레오 연구 (Etudes Galiléennes)』 (1939)를 냈다. 그는 여기서 과학혁명이 중세 후기에서 근대로 넘어올 때 일어난 과학자들의 형이상학적 태도의 변화, 곧 공간의 기하학화(géométrisation de l'espace)와 코스모스(중세적 우주)의 해체(dissolution du Cosmos)를 내용으로 하는 ‘지적 변형’(transformation intellectuelle)의 결과라고 말했다. 코이레는 과학 밖의 문화적 요인을 무시하지는 않았으나 그에 상응하는 과학의 비약은 인정하지 않았다. 그의 책은 과학혁명에 관한 외적 접근이 판치던 학계의 대세를 역전시키는 계기를 만들었다. 전후 과학사가 눈부신 발전을 보인 것도

그를 따라 과학의 내적 논리를 파헤쳤기 때문이다. 그러나 내적 과학사의 토대가 굳어지자 과학과 과학사상을 동일시하는 데 대해 안으로부터 불만이 싹트었다. 1960년대 후반에 이르러 젊은 과학사학자들은 드디어 보수적인 구세대에 도전하기 시작했다. 그들은 내적 접근에 의해 훈련받은 과학사학자들이지만 과학의 엄청난 결과를 체험하며 자란 세대이기 때문에 사회적 관심이 높으며 과거의 과학도 사회와 무관할 수 없다고 확신했다. (송상용, “과학 · 역사 · 사회”, 『고대교육신문』 1977. 10. 17 참조.)

미쿨린스키와 크뢰버를 처음 만난 것은 일본서 열린 지난 14회 회의에서였다. 에딘버러에서의 재회는 반가웠다. 심포지엄 전날 우리는 로몬드 호수(Loch Lomond)로 함께 관광을 갔다. 배를 타고 호수를 도는 동안 꽤 오래 얘기를 나누었다. 미쿨린스키가 영어를 못해 독일어로 힘든 대화를 했다. 두 사람의 논문은 크게 다르지 않았다. 그들은 내적 접근·외적 접근이 사이비문제(phony problem), 사이비선택(Scheinalternative)이라고 했다. 외적 접근은 과학을 경제 · 사회적 부수현상으로 환원하며 내적 접근은 과학을 내적 논리에 의해 결정되는 폐쇄계로 보는 점에서 지나친 단순화라고 본다. 대안으로서의 마르크스주의는 논리적 측면과 사회 · 경제적 측면이 변증법적으로 통일된다고 했다. 나는 내적 접근·외적 접근을 생기론·기계론과 비교하는 것은 부당하다고 평했다. 왜냐하면 생명현상을 물리화학으로 환원하지 않는 한 마르크스주의의 생체론은 생기론으로 볼 수밖에 없기 때문이다.

학회 마지막 날에는 오퍼버 자격으로 국제과학사 · 과학철학연맹(IUHPS) 총회에 참석했다. 소련의 그리고리안(Ashot Grigorian)이 회장에 뽑혔고 1981년 학회 장소가 결정되었다. 미국의 버클리 와 루마니아의 부쿠레슈티가 경합했는데 투표 결과 루마니아가 압도적으로 이겼다. 이유는 단 하나, 관광 때문이었다. 그때는 한국과학사학회도 정식으로 가입될 것이다. [편집자 주: 한국과학사학회는 2020년 현재 대한민국을 대표하여 국제과학기술사 및 철학 연맹의 과학기술사 분과(IUHPS/DHST)의 정회원으로 참가하고 있다. 2017년 리우 데 자네이루에서 열린 제25회 국제과학기술사회의에서도 총회 주요 안건의 의결에 참여하였다.]