

## 한국 과학자 학회의 형성과 발전\*

### — 과학 지식의 사회적 공간의 탄생과 성숙 —

이정호(고려대 생명자원연구소)

#### 1. 과학자 학회 : 과학 지식의 사회적 공간

현대의 과학자들이 수행하는 활동을 ‘과학 활동’(scientific activity)이라고 한다면 그 중심에는 새롭고 창의적인 과학 지식을 생산하는 연구 활동이 있다<sup>1)</sup>. 과학자들은 연구를 통해서 기존에 정돈되어 있지 않은 과학 지식들을 한 군데 모아서 구조화시키거나 실험과 조사를 통하여 얻은 결과들에 근거하여 새로운 지식을 생산해 낸다. 또한 과학자들은 일차적으로 자신의 연구나 자신이 속한 연구 소집단의 연구 활동을 통해서 생산한 결과를 전문적 과학자 학회(學會)를 통하여 발표한다.

과학 지식의 생산을 중심으로 과학자들의 과학 활동의 공간을 일차적 공간과 사회적 공간으로 구분할 수 있다. 과학자들의 연구 활동의 우선적 장소는 물론 연구소나 대학과 같은 소속기관에서 이루어지기도 하지만, 현장 생물학자들이나 건축공학자들과 같이 야외나 장외를 대상으로 하는 경우에는 그 연구 활동의 물리적 공간이 소속 기관에만 한정되지 않는다. 대학이나 연구소의 실험실이나 야외나 현장과 같은 물리적 공간은 과학 지식 생산의 ‘일차적 공간’이라고 할 수 있다. 과학 지식의 생산에서는 개인 과학자들의 창의성이 중요하지만 그것이 독특한 사회적 과정을 가진다는 면

---

※본 연구를 위한 문헌과 자료의 확보에 도움을 준 서울대 과학사과학철학협동과정의 이종민 씨와 국민대 사회과학연구소 박진희 박사께 감사드린다. 이 연구는 학술진흥재단 지원의 “한국 과학자 사회 연구”(과제번호: 2005-079-BS0074)로 수행되었고, 이종민씨와 박진희 박사는 이 연구팀의 일원이다.

1) 과학 지식의 생산자로서의 과학자에 대한 논의는 이정호(2005) 「한국 생명과학자의 사회적 역할과 딜레마」 2005년 한국과학기술학회 전기 학술대회(2005년 6월 25일) “과학기술자의 사회적 역할과 책임” 자료집, 31-50쪽을 참조하면 된다. 과학을 물질적 창의성을 중심으로 하는 연구의 문화로 보는 시각은 이정호(2006) 「과학은 창의성의 문화이다: 기술개발에서 과학연구로 가는 길에서」 크로스로드 :아시아태평양 이론물리센터 웹저널 제 6호 [2006년 3월]을 참조하라.

에서 특성을 보인다. 일차적으로 과학 지식이 생산되고 난 이후에 그 지식이 여러 다른 동료 과학자들에 의해서 심사를 받고, 엄정한 평가를 받으면서 동료 과학자들의 집단, 곧 과학자 사회에서 추인을 받는 과정이 존재한다. 이러한 과학 지식의 평가-소통(communication)의 공간은 과학적 지식이 공인된 지식으로 형성되어 나오는 지식 생산의 '사회적 공간'이라고도 할 수 있다. 과학 지식 생산의 두 공간은 긴밀히 상호 작용하게 되어 있는데, 이러한 두 공간을 매개하는 역할은 주로 과학자 학회들이 담당한다. 현대의 과학자 학회들이 일정한 분야의 과학 지식을 평가하고 소통하는 연결 중심의 역할을 하는 매체는 학술지(journal)이다. 대부분의 과학 학회들은 그들의 분야에서 중요한 학술지들을 출간한다. 학술지에는 여러 분야를 망라하는 「네이처」나 「사이언스」 같은 종합 과학 잡지도 있고, 물리학이나 화학과 같은 중범위 범주 모두를 담지하는 전문 학술지도 있으며, 혹은 아주 세분된 인간유전학에만 해당하는 세분 전문 학술지도 있다.

과학자들의 과학 지식 형성에서는 동료 과학자들의 심사를 통해서 공인된 지식으로 추인 받는 과정이 상당히 중요하게 존재한다. 과학자들은 자신의 연구결과를 담은 과학 논문을 과학 학술지에 투고하여 엄격한 동료 심사(peer review)를 통과하여야 게재가 결정된다. 또한 과학자 학회는 학술대회에서 구두(oral) 발표나 포스터(poster) 발표를 통해서 연구된 지식과 정보를 교류하기도 하고, 기존에 수행하던 연구 주제와 관련이 있거나 앞선 연구 기법을 가진 상보적인 다른 연구 소집단과 새로운 공동 연구를 위한 협상과 협약을 맺는 사회적 공간을 열어 준다. 따라서 과학자 학회는 과학자들의 전문적 연구의 결과물을 발표하는 통로이며 과학지식 매체를 관할하는 지적 공간으로서의 기능이 가장 크다. 일반 언론과 방송을 통해서도 과학지식의 진보나 획기적인 기술적 진보가 발표되어 더욱 큰 단위의 사회 전체에 통용되기도 하고, 최근에 들어서는 이러한 과학 언론의 발전과 중요성의 증가 추세가 두드러지기도 하지만, 검증된 과학 지식이 문화적 통과 의례를 거치듯이 만들어져 나오는 과정은 학회가 담당하는 지적 공간속에 있다고 할 수 있다. 또 다른 면으로 여러 단위의 과학자 사회가 형성하는 학회들은 과학자들의 자발적 결사체이면서 그들의 친목적, 전문가 단체로서 역할 한다. 일정한 사회 전체 속의 하위사회로서의 전문가 단체의 역할을 충분히 담당할 수 있다.

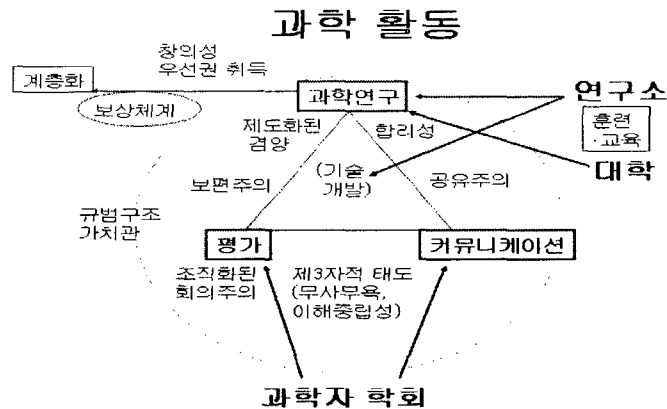


그림 1. 과학 활동과 과학자 학회

과학 활동(scientific activity)은 과학연구, 평가 및 소통(communication)으로 구분할 수 있다. 과학 활동에서 나타나는 서구 과학을 기준으로 한 머턴식의 이상적인(ideal) 과학의 제도관(view of institution) 및 규범구조/가치관 - 제도화된 겸양, 보편주의, 합리성, 조직화된 회의주의, 공유주의 - 을 표시하였다. 과학연구는 연구소와 대학에 주로 이루어지고 있고, 과학지식의 평가와 소통은 '과학자 학회'의 학술지, 또는 다양한 논문 게재지 - 과학잡지를 포함 - 를 통해서 이루어진다. 서구 과학자 사회는 주로 과학 연구의 창의성을 기준으로 보상체계가 구성되어, 과학자 사회의 계층화가 이루어져 왔다. 서구적 기준의 과학 활동, 또는 과학실천(practice)에는 교육이나 훈련은 과학 활동의 본령이 아닌 것으로 보는 경향이 있다. 이는 새로운 과학지식을 생산하는 독창적이고 창의적인 연구를 가장 높은 가치의 실천으로 여기는 체계가 역사적으로 성립되었기 때문이다<sup>2)</sup>. 또한 새로운 과학지식을 평가하는 활동이 크게 자리 잡고 있으며 이는 학술지, 또는 논문게재지라는 매체, 학술발표회, 집필등을 매개로 하여 이루어진다.

과학자 학회에는 과학자들이 소속되어 있는 연구소나 대학이라는 일차적 공간을 넘어서는 사회성이 있다. 이러한 과학자 학회의 사회성은 과학자 사회의 사회성을 상당 부분 보여 줄 수 있는 좋은 대상이 될 수 있다. 과학자 학회의 사회성을 살펴보는 데에는 과학 활동을 과학연구(scientific research), 평가(assessment), 소통(communication)으로 구분하여 보는 것이 좋다 (그림 1). 현대의 과학자 사회는 과학

2) Merton, Robert (1957), "Priorities in scientific discovery: A chapter in the sociology of science", *American Sociological Review*, Vol. 22, No.6, pp. 635-659 ; Hagstrom, Warren O. (1967), *The Scientific Community*, Southern Illinois University Press, USA. ; Cole, Jonathan and Cole, Stephen (1973), *Social Stratification in Science*, University of Chicago Press, Chicago, USA ; Mulkay, Michael (1977), "Sociology of the scientific research community", pp. 93-148, In : I. Spiegel-Rösing and D. de Solla Price (eds.), *Science, Technology, and Society*, Sage, London, UK.

연구라는 과학 활동을 가장 크게 생각하는 경향을 보인다. 특히 현대 서구의 과학자 사회내에서 과학자의 계층화를 가장 크게 유발시키는 요인은 무엇보다도 과학자의 창의성이며 그 창의성은 동료심사라는 사회적 과정을 통해서 공인내지는 추진되는 성격을 가진다. 평가과 소통을 전제로 하는 과학지식의 생산을 과학 연구라고 할 때, 이 과학 활동은 연구소나 대학, 또는 야외나 현장이라는 물리적 공간에서 주로 이루어진다. 그런데 이러한 물리적 공간에서 생산된 과학 지식은 과학자 학회라는 사회적 제도를 통해서 동료 과학자들에 의해 평가되고 좁게는 과학자 사회 내에서 소통되고, 넓게는 일반 사회와 소통된다. 현대는 방송과 언론이라는 매체의 발달을 통해서 과학자들이 새로운 과학 지식의 생산이 직접적으로 사회 일반에게 알려지기도 하지만, 동료 과학자들의 평가와 검증을 거치지 않는 경우에 잘못된 이미지를 형성하는 경우가 많다.

과학 활동의 세 구분을 통하여 미국의 과학 사회학자 머턴(Merton) 식의 이상적인(ideal) 과학의 제도관과 규범구조/가치관을 살펴볼 수 있다.<sup>3)</sup> 그림 1에서와 같이 과학 연구와 평가(동료 심사)의 축을 고려해 보면, 과학 연구에 종사하는 과학자는 새로운 과학 지식의 생산에 보편주의와 합리성을 보여야 한다. 대조적으로 동료 과학자들은 제도화된 겸양(선행 연구의 인용과 검증)이 이루어진 과학 논문이나 저서 등의 연구 결과들을 평가하고 검증할 때 조직화된 회의주의의 태도를 가지고 엄정하게(critically) 실행해야 한다. 동료 과학자들은 전문적인 내용에 대해서도 제 3자적 태도, 곧 객관적 태도를 최대한 발휘해야 하는데, 이는 무사무욕(無邪無慾)의 이해 중립성을 견지해야 하는 것으로 여겨진다.

과학 연구와 소통의 축을 고려해 보면 과학자는 합리성에 입각하여 과학 지식의 공유주의적 가치관을 보여야 한다. 새로운 과학 지식의 공유는 일차적으로는 동료 과학자들이나 전체 과학자 사회를 이야기 하지만, 더 넓게는 일반 사회의 모든 구성원과의 소통까지도 염두에 두어야 하는 것으로 여겨진다.

전문적 과학 지식은 과학자 사회 내에서 우선적으로 평가되고 소통된다. 일반 사회의 큰 시각에서 보면 과학 지식의 엄격성(rigorosity)과 강건성(robustness)을 만드는 제도적 장치가 바로 과학자 사회라는 하위사회가 된다. 과학자가 사회내에서 담당하는 일차적인 역할은 과학 연구를 통하여 인류와 사회에 새롭거나 유익한 과학 지식과

3) 로버트 머턴 지음, 석현호 · 양종희 · 정창수 옮김 (1998), 『과학사회학 I, II』, 민음사. 특히 이 책의 제 13장 “과학의 규범구조”에 설명되어 있다. 제 13장 ‘과학의 규범구조’에서는 앞의 공유주의(communalism), 보편주의(universalism), 무사무욕(disinterestedness), 조직화된 회의주의(organized skepticism), 제14장 ‘과학적 발견의 우선권’에서는 제도화된 겸양에 대해서 다루고 있다. 합리성(rationality)에 대해서는 B. Barber (1952), *Science and Social Order*, The Free Press, New York이 다루고 있다.

기술을 형성하는 것이다. 그런데, 과학자 사회의 일원으로서 전문 지식과 과학자 사회나 학회의 관행에 입각하여 최대한의 이해 중립성을 견지하는 가운데 새로운 과학 지식을 평가하고 검증하여야 하고, 무사무욕의 정신으로 동료과학자나 자신의 과학 연구 결과를 소통하여야 한다. 물론 이러한 전문지식과 관행에 대한 비판적 성찰도 요구되기도 한다.

이러한 맥락에서 과학 지식의 사회적 공간을 형성하는 과학자 학회는 과학 지식의 생산 과정에서 제대로 된 결과물을 형성하는 중간과정을 담당하며, 공인내지는 추인된 과학 지식을 과학자 사회에서나 일반 사회와 소통하게 하는 매개자 역할을 하게 한다. 과학 지식의 일차적 공간을 형성하는 연구소와 대학은 각각 연구개발(R & D)과 과학자 후속 세대의 교육에 초점이 맞추어져 있다. 기초 과학 분야에 있어서나 최근의 경향에 따르면 대학의 연구 개발에의 기여가 높아지고 있는 편이고, 한국에서는 이에 따른 재편이 요구되고 있다.

다양한 이견들이 존재하지만 현재의 한국의 과학자 학회들은 상당 부분 서구적인 과학 활동의 모습을 보여주고 있다고 할 수 있다. 그러나 시간의 축을 거슬러 올라가면 현재의 한국의 과학자 학회들이 보여주는 과학 활동의 모습을 얻기 까지 상당한 역사적 변천을 겪어야 했다. 전통적 학문 실천의 모습에서 현재의 과학 활동으로 변화되고 분화되어 나오기까지는 조선 후기의 유학(儒學)적 학문 실천의 모습에서 소위 신학문(新學文)으로 변모를 겪어야 했으며 그 변화의 외중에 근대적 학회가 형성되었고, 총체적인 학문 지향에서 전문성을 가진 과학자 학회로의 분화되기 이전에 일제강점기가 들출해 들어왔다. 광복이후에는 과학 활동의 일차적 공간의 형성이 주된 과학자 사회의 기능이었던 시기를 지나서, 경제계획의 시대에 경제성을 중심으로 과학 실천과 학회 활동이 주도되었고, 1980년대 이후에야 연구중심의 대두를 배경으로 과학 지식을 평가하고 소통하는 상당히 성숙된 사회적 공간으로서의 과학자 학회로의 발전이 이루어지고 있다.

## 2. 근대적 학회의 태동과 일제강점기의 과학자 학회

한국의 현대과학은 오랜 역사를 가진 전통과학과는 완전히 단절된 서구과학이 그 대부분을 이루고 있다. 따라서 한국 현대과학의 기원은 서구에서 찾아야겠으나 그 [수용]경로는 중국·일본·구미로 갈라져 복잡하다(송상용, 1983).<sup>4)</sup>

4) 송상용 (1983), 「한국 현대과학의 기원」, 『한국과학사학회지』, 제 5권 제 1호, 97-100쪽.

조선 후기 까지 학문하는 모습은 대부분 유학적 패러다임 하에서 이루어져 있었다고 할 수 있다. 현재의 과학이나 인문사회 과학에 해당하는 학문의 연구 내지는 새로운 지식의 형성은 주로 양반층과 일부의 중인층에 의해 이루어졌다. 관찬(官纂)이나 사찬(私纂)의 서적출간을 통해서 좀더 넓은 층으로 소통이 이루어 졌으며, 기술적 지식이나 기법은 비법(秘法)내지는 가학(家學)으로 전수되어 내려오던 것이 대부분이었다. 학문을 연구하는 방식은 조선 후기의 정약용(1762-1836)에서 대표되는 바와 같이 대부분 유학의 경전을 중심으로 다양한 분야를 섭렵하고 저술하는 학문의 총체성을 지향하던지, 아니면 그의 형 정약전(1758-1816)의 경우처럼 서해안의 어류에 대해 조사하고 문헌을 고증한 『자산어보(玆山魚譜)』와 같이 전문적인 단행본의 형식을 보이기도 한다. 이러한 경향의 마지막을 대표하는 최한기(1803-1877)의 경우에도 서구의 과학 기술에 대해 엄청나게 많이 접했음에도 불구하고 과학이나 의학을 아우르는 여러 학문 분야를 섭렵하면서 현대적 학문실천의 전문성 지향과는 달리 학문의 총체성을 지향하였다. 또한 성호 이익(1681- 1763)과 그 제자들을 일컫는 성호학파에서처럼 고명한 스승의 문하(門下)에서 제자들이 배출되고 그들이 학파(學派)를 형성하는 경우도 있었다. 근대적 초등, 중등, 고등 교육기관이 설립되기 시작한 대한제국기(1897-1910) 이전까지는 서당과 같은 초등교육기관에서 성균관이나 서원과 같은 중등 내지는 고등 교육기관이 주로 학문 후속 세대를 교육하였다.

근대적 의미의 학회(學會)의 형성은 대한제국기의 후기에 이루어진 것으로 보인다. 이러한 학회의 태동은 대한제국기 애국계몽운동의 차원에서 교육 및 학문 운동으로 이루어 졌다.<sup>5)</sup> 근대적 의미의 학회의 탄생은 유학적 패러다임하에서 학문 실천을 하던 구학(舊學)에 대조적인 신학(新學) 내지는 신학문(新學文)의 대두와 궤적을 같이한다.<sup>6)</sup> 구학과 신학문의 구분선은 위정척사론과 개화론의 구분선과 거의 일치하지만 대한제국기 이후에는 신학문이 학문 실천을 주도하게 되었고, 이러한 경향은 일제강점기에도 이어져서 신학문의 분류 체계 내에서의 과학의 위치가 확고하게 정립된다.

대한제국기 후기의 근대적 학회는 일본유학생들이 결성한 유학생회 성격의 학회와 조선의 여러 지역의 지식인층이 일제침략에 대응하여 조선의 백성들을 교육하고 계몽하려는 교육을 목적으로 하는 학회로 등장하였다. 일본 유학생회 성격의 학회는 태극학회(1905)가 효시이고, 교육 목적의 학회는 황해도·평안도 지역 인사들이 서우(西友)학회(1906)를 시작한 것이 최초이다<sup>7)</sup>. 각각 태극학교(태극학회)과 서우사범학교·서우

5) 강만길 (1994), 『고쳐쓴 한국 현대사』. 창작과비평사. 주요한 · 정영조 (1961), 『보호조약기의 학회 및 단체 운동 : 1905-1910년간』. 이갑(李甲) · 이종호(李鍾浩) 양선생 추도위원회 간.

6) 이광린 (1980), 「구한말 신학(新學)과 구학(舊學)의 논쟁」, 『동박학지』 제 23/24권 1-16쪽.

7) 주요한 · 정영조 (1961), 『보호조약기의 학회 및 단체 운동 : 1905-1910년간』, 이갑(李甲) ·

협성학교(서우학회)를 운영하였고, 「태극학보」와 「서우」를 월간으로 발간하였다. 태극학회 이외에도 대한유학생회(1907), 대한동인회(1907), 공수회(1907) 등이 발족되었으나, 1908년에 이들 네 학회가 통합되어 대한학회가 설립되었다. 1908년 같은 해에는 다른 일본유학생들이 대한홍학회라는 다른 학회도 결성하였다. 서우학회가 결성된 같은 해에 함경지역의 인사들에 의해서 한북홍학회가 조직되었는데, 서우학회와 한북홍학회는 1908년 서북학회로 통합되었다. 호남학회(1907), 대동학회(1907), 기호홍학회(1908), 교남교육회(1908)도 조직되고 학술지를 발간하였다. 비슷한 시기에 독립협회와 같은 사회단체 성격을 강하게 가지면서 근대적 학회의 모습도 보이는 단체로 대한구락부(1905)와 대한자강회(1906)가 있는데, 월간의 「대한구락」과 「대한자강회월보」를 발간하였다. 대한제국기에 과학은 물리(격치), 화학, 박물로 대별할 수 있고, 농학이 응용과학으로 분류될 수 있었다. 예를 들어 기호홍학회가 설립하여 운영한 사범학교 성격의 '기호학교'의 학과는 수신(修身), 교육학교 관리법, 지문(地文) 및 지지(地誌), 역사, 물리, 화학, 박물(博物), 산술, 어학, 경제, 법학, 농학대요(農學大要), 도서, 음악, 체조 등이었다.

일본에서 새로운 서구적 문물을 직접 목격하고 경험하는 유학생들이 세운 태극학회가 내는 「태극학보」나 「서우」에는 특히 과학 관련 기사들이 많았던 것으로 보인다. 대한제국기 초기의 한성순보나 한성주보에서 시작된 과학 관련 기사들<sup>8)</sup>에서 독립신문의 과학담론<sup>9)</sup>을 넘어서 신학문 전체에서 과학이 차지하는 비중을 높이는 학문 체계론까지 발전하였다<sup>10)</sup>. 이러한 과학론이 대한제국기의 근대적 학회의 학회지, 또는 학보에서 심도있게 제시되었다.

학회들은 인적 구성에 있어서 다양한 인적 연결망을 가지기도 한 것으로 보인다. 일본유학생회 성격의 학회와 지역적 인사들의 학회를 연결하는 인물로 1911년 교토제국대학교 공학부 제조화학과를 졸업한 유 전(劉鈺)이라는 인물을 들 수 있다. 그는 수 년전에 결성된 일본유학생들의 학회들인 태극학회, 대한유학생회, 대한동인회, 공수회가 뭉쳐서 1908년에 하나로 통합한 대한학회의 발기인이었고, 영남지역의 인사들이 세운 교남교육회의 부회장을 지내기도 했으며, 조선의 공업연구회의 적극적인 후원인이었다.

대한제국기의 학회운동은 1910년 한일합방 이후로 대부분 강제로 해산되기에 이르렀고, 과학을 포함하는 조선의 신학문 전체에도 일제강점기의 식민성이 드리워지기

이종호(李鍾浩) 양선생 추도위원회.

8) 박성래 (1998), 「한성 순보와 한성 주보의 근대과학 인식」, 김영식 · 김근배 엮음, 『근현대 한국사회와 과학』, 창작과비평사, 40-83쪽.

9) 전인권 · 서울대 정치학과 독립신문 강독회 엮음 (2004), 『독립신문 다시 읽기』, 푸른역사.

10) 박성진 (2003), 『한말-일제하 사회진화론과 식민지 사회사상』, 선인.

시작하였다. 또한 학회운동은 더욱 활발히 전개되어 과학자 학회로 분화하는 주체적 발전으로는 이어질 수 없을 정도로 짧은 기간 동안만 존속했다.

과학자 학회라는 서구적 형태를 보이기 시작한 것은 일제강점기의 일본이나 식민지 조선의 일본인 주도의 학회에의 참여를 통해서였다. 일제강점기에는 조선인을 위한 과학기술은 거의 없었다. 일본의 고급과학기술을 보조하는 기술 인력 양성만으로 구성된 일본의 조선과학기술 정책으로 인해서 고급과학기술 인력의 양성에는 엄청난 한계가 있을 수밖에 없었다. 이는 1916년 대학 학부 이하 수준의 경성공업전문학교의 설립에서 어느 정도 반영되어 있고<sup>11)</sup>, 경성제국대학의 설립이후에도 이공학부는 설립이 지연되었다가 1938년에야 겨우 이공학부 예과를 설립한 것, 그리고 석사나 박사급 대학원의 부재에서도 조선인을 위한 과학기술의 결여나 일본인과 조선인의 차별을 일부 살펴볼 수 있다. 이러한 시기에 일본은 상당한 수의 분야에 있어서 서구와 거의 대등한 수준의 고급 기술을 보유하는 단계로 까지 발전해 가고 있었고, 대학이나 연구소 및 학회의 형성과 관리도 수준에 있어서도 격차를 많이 좁히고 있었다<sup>12)</sup>.

조선에서의 과학자 학회의 결성을 살펴보아도 이러한 경향은 다시 한번 확인된다. 1910년 이후의 주체적 학회 활동의 역사적 단절 이후에 10-20년의 격차를 가지면서 일본인들이 주도하여 조선박물학회는 1923년 창립되었고, 조선화학회는 1929년에 만들어졌다. 공업에 관계되는 기술자들의 단체들은 1940년대에 일본 토목학회 조선지부, 일본공업화학회 조선지부를 필두로 하여 조선광업회, 조선건축회, 조선철도협회, 조선전기협회, 조선토목건축협회등이 형성되었다.

대조적으로 조선인 스스로의 자각에 의한 과학의 사회적 수용과 '보급'도 시도되었다. 이는 애국계몽운동의 성격을 가지는 것으로도 볼 수 있다<sup>13)</sup>. 예를 들어 조선박물학회에서는 10퍼센트 만이 조선인이었다면, 10년 후인 1933년에 조선인들만으로 구성된 조선박물학연구회가 결성되어 1937년에 정태현, 도봉섭, 이덕봉, 이휘재가 「조선 식물향명집」을 엮어낼 정도가 되었다<sup>14)</sup>. 과학지식의 보급을 목적으로 하는 조선인들의 단체들이 1930년대에 활발히 활동하였는데, 「과학조선」을 낸 발명학회이외에 공우구락부, 고려공업회등이 활동하였다. 발명학회에서는 영국의 생물학자 다윈의 기일인 4월 10일 과학데일로 지정하여 과학보급 행사를 가지기도 했다. 과학에서 기원한

11) 정인경 (1998), 「경성고등공업학교의 설립과 운영」, 김영식 · 김근배 엮음, 『근현대 한국 사회와 과학』, 창작과비평사, 167-202쪽.

12) Bartholomew, James R. (1989), *The Formation of Science in Japan*, Yale University Press, New Haven USA.

13) 박성래 · 신동원 · 오동훈 엮음 (2001), 『우리 과학 100년』, 현암사 ; 김근배 (2005), 『한국 근대과학기술 인력의 출현』, 문학과지성사.

14) 문만용, 김영식 (2004), 『한국 근대과학 형성자료』, 서울대학교 출판부.



사회론 내지는 사회사상인 사회진화론이 대한제국기에 중국 문헌의 수입과 당대의 지식층의 광범위한 독서를 통해서 수용이 되어 있었는데<sup>15)</sup>, 1920년대에는 이에 더하여 일본제국주의자들은 조선에서도 ‘인종개선헌(racial improvement)’ 혹은 ‘우생학(eugenics)’적인 지식을 은사과학관을 통하여 보급시켰다.<sup>16)</sup>

### 3. 광복이후부터 연구중심성의 대두까지의 과학자 학회

광복이후에는 분단에 의해서 남북분할이 있었지만 주체적 과학 활동이 형성되기 시작하였다. 한국 나름대로 과학 활동의 일차적 공간인 대학과 연구소의 형성과 발전의 토대를 놓는 데에 과학자 사회의 역량이 집중되었었다. 이는 일제강점기의 과학자 학회가 가졌던 식민성을 극복하는 방향과도 궤적을 같이하는 것이다. 학회는 친목단체와 과학계몽의 역할이 지속되는 편이었다. 이후에 경제성 위주의 기술개발 중심의 과학 활동을 추구하는 추세에 부응하는 학회의 전체적 변동이 있었다. 이러한 기술개발의 와중에서 창의성에 주목하는 과학 본연의 연구에 중심을 두어야 한다는 시각이 대두되었고 이러한 추세는 과학자 학회의 활동에도 1980년대 이후로 크게 영향을 주었다.

#### 1) 주체적 과학 활동의 시작

일본강점기에서 벗어나 해방되어 광복을 맞이하고, 다시 냉전과 이데올로기에 의한 분단과 한국 전쟁을 경험하는 동안에도 한국의 과학자 사회는 과학기술분야 학회들을 새롭게 주체적으로 결성하고 운영하였다. 질서와 혼란, 통합과 분열, 보전과 파괴, 확보와 상실의 짝말모듬에서 일제 군국주의 이후의 혼란, 이데올로기에 의한 분열, 한국 전쟁에 의한 파괴와 상실을 절대적 빈곤과 함께 경험한 시기임에도 불구하고 과학자 학회들이 전쟁후에도 재조직되거나 새로이 형성되었다. 물론 김근배의 표현대로 “과학을 통한 친목도모와 계몽사업”에 주력하는, 대한제국기에서 일제강점기에도 지속된

15) 중국의 문헌들 중에는 헉슬리의 책을 번역한 『천연론(天演論)』이나 양치차오(梁啟超 1873-1929)의 글들이 있고, 그의 이론을 소개하는 논문들이 대한자강회월보 등의 근대적 학회지들에 많이 게재되었다. (박성진 (2003), 『사회진화론과 식민지사회사상』, 선인; 박노자 (2005), 『우승열패의 신화』, 한겨레신문사).

16) 1926년에 설립하고 1927년 5월에 개관한 은사(은사)기념 과학관은 당대의 박물학(생물학 및 지질학)이라는 과학을 이용하여 식민성의 형성에 기여하였고, 인종개선헌, 또는 우생학적 이데올로기를 주입하는 데에 기여하였다.(정인경 (2005), 「은사기념과학관과 국립과학관의 역사적 관계」, 한국과학사학회 학술대회 자료집, 58-65쪽, 2005년 4월 29일)

기능 정도를 학회가 담당한 한계가 있지만 이러한 움직임은 식민성의 잔재를 가지고 있었음에도 불구하고 이후의 과학자 학회 발전의 토대가 된 것은 분명하다.

광복 이후에 분단과 전쟁의 와중에도 과학의 중범위의 네 분야, 곧 이학, 공학, 농수산, 보건의 세분 분야 전체에 걸쳐서 한국인들로 이루어진 학회들이 결성되기 시작되었다. 이학 분야에서는 조선생물학회(1945), 조선수물학회(1946), 조선화학회(1946) 등이 가장 먼저 결성되었고 뒤이어 한국기상학회(1947), 대한지질학회(1947) 등이 만들어 졌다. 공학 분야는 조선광업기술협회(1946)과 같이 '기술인', 또는 '기술자'의 협회라는 이름으로 결성되기 시작하였다. 이후에 한국 특유의 '과학기술인', 또는 '과학기술자'라는 용어의 정립에는 일제강점기에 형성된 '이공계(理工系)' 개념과 함께 기술협회라는 명칭의 단체의 결성이 크게 영향을 준 것으로 보인다. 일제강점기로부터 있었던 농학회들은 한국 전쟁 이후에 대한 농학회(1953), 한국임학회(1959), 한국수산학회(1955), 대한수의학회(1957)로 변모되었다. 보건분야에서는 대한의학협회가 1948년에 결성되었는데, 기초의학에서는 이미 생리학회(1945), 병리학회(1946), 해부학회(1948), 의사학회(醫史學會)(1947), 대한생화학회(1948), 예방의학회(1948) 등이 결성되어 있었고, 특기할 만한 경우는 환자의 수가 많았던 결핵이라는 단일 질병을 주제로 연구하고 다른 사회적 운동 별이는 결핵학회(1953)가 결성되었으며, 이 모두가 대한의학협회의 분과 학회이다. 특이하게도 서구와는 달리 체질인류학회가 1958년에 결성되었는데 의학 분야 속에 편입되었다. 임상의의 모임인 내과학, 소아과학, 안과학, 비뇨기과학, 방사선의학, 신경정신과학 등의 1945년에 학회로 존재하였고 이후 외과학, 산부인과학, 이비인후과학 등이 1947년 학회를 형성하였으며, 정형외과학(1956), 순환기학회(1957) 등이 뒤를 이었다. 또한 이후에 대한약학회로 명칭을 변경한 조선약학회(1948), 대한약리학회(1946)와 대한치과의사협회(1952), 대한한 의사협회(1952)가 결성되었다.

이렇게 자연과학계열에 속하는 학회 내지는 협회들을 광복후의 분단과 전쟁을 거치는 시기의 대학의 학제를 비교하여 보면 거의 단일학과 대 단일학회의 구조가 형성된 것을 찾아 볼 수 있다. 예를 들어 이학 분야에서 연세대의 수물학과로 시작한 적이 있는 수학과 물리학은 조선수물학회와 대응이 된다. 의학 분야에서는 의과대학의 교실체제와 거의 동일한 구조가 확연하게 드러난다. 예를 들어 생리학 교실이나 병리학 교실은 대한생리학회나 대한병리학회와 일대일 대응된다. 서구적 과학 활동의 본령인 새로운 과학 지식의 생산을 목적으로 하는 연구보다는 선진 과학 지식과 기술의 수용과 교육에 무게 중심이 있었다고 할 수 있다. 따라서 대한제국기의 학회가 사범학교와 궤적을 같이 하면서 운영이 되던 것과 같이 한국의 과학자 학회들도 대학의 교육과 일반 사회의 과학이해력 증진에 초점을 맞추는 단체로서의 역할이 가장 컸다고 할 수 있다. 또한 대학 학제와 학회의 일대일 대응 구조는 학문배경 의존적 과학

자 정체성 형성에 크게 이바지 한 것으로 보이는 반면에 지나친 학제별 문화의 형성으로 인해서 폐쇄적 파벌구조와 집단주의의 형성을 촉진한 것으로 보인다.

생물학 분야의 학회의 형성과 분화를 좀 더 심도있게 살펴보면 학회들의 관계에 있어서 독특성을 찾을 수 있다. 1923년 조선박물학회, 1933년 조선박물학 연구회의 '박물학'에서 '생물학'만을 추려내어 바꾸면서 1945년에 조선생물학회가 결성된다. 박물학, 또는 자연사에 해당하던 다른 분야인 지질학은 1947년에 대한지질학회를 조직한다. 1951년에 대한생물학회로 명칭을 변경하는데, 이후에 1957년에 한국동물학회와 한국식물학회로 분리하고 두 학회의 연합으로 한국생물과학협회가 결성된다.<sup>17)</sup> 각각 동물학회지와 식물학회지를 출간하기 시작한다. 다시 1959년에는 미생물학회가 형성된다. 현재 생물과학협회에는 미생물학회를 포함하여 한국식물분류학회(1968), 한국곤충학회(1970), 한국생태학회(1976), 한국유전학회(1978) 등의 십수개 학회들이 가입되어 있다. 이들 각각의 학회는 형성 초기부터 그들 세분 분야의 학술지들을 편집하고 있다.

또한 생물학에서는 대학의 학제와는 별도로 과학 활동의 일차적 공간이 일제강점기때의 은사과학관을 개칭하여 1945년 재편성한 국립과학박물관에서도 형성되었다. 국립과학박물관의 초대관장은 후에 고려대 생물학과 교수로 부임하는 조복성으로 곤충학자였고, 동물학 연구부장은 조선산 나비연구로 유명한 석주명이었으며, 식물학 연구부는 일제강점기때 조선박물학연구회 활동을 하고 조선식물향명집의 편집을 주도한 정태현이었다. 국립과학박물관은 정확히 말하면 생물학과 지구과학의 서구 전통과 학인 자연사(natural history) - 대한제국기나 일제강점기에는 박물학으로 번역하여 불렀다 - 를 위주로 하는 박물관이었으면서도 분류학에 국한되어 있었지만 서구적 의미의 연구 기능을 상당부 가지고 있었다.

## 2) 경제성 위주의 과학 활동 : 공학 분야 학회의 약진

광복 전후의 분단과 전쟁이 준 절대적 빈곤과 혼란의 시기를 지나서 경제계획에 의해서 한국 사회 전반이 변화되는 1960년대 이후의 시기는 경제성 위주의 과학 활동이 주도적 흐름을 형성하였다고 할 수 있다. 경제성 위주의 과학 활동이 주도적이었던 시기는 과학 활동의 일차적 공간의 제도적 정착이 이루어짐으로 인해서 학회 활동이 점차 활성화되는 단초를 마련하였다. 또한 한국의 과학자 사회는 1967년에 이학, 공학, 농수산, 보건 분야를 망라하는 '한국과학기술자단체총연합회(과총)'를 결성하여

17) 학술원간행물편집위원회 엮음 (2001), 『한국의 학술연구: 자연과학편 제 2집, 생물학(상)』, 대한민국 학술원.

전반적인 과학기술계를 형성하기 시작한 것도 중요한 변화이다<sup>18)</sup>. 물론 4.19 혁명 이후의 장면 정부 시절의 1960년 이학, 공학, 농수산, 의학분야의 39개 학술단체 및 관련 단체가 참여하여 ‘한국과학기술진흥협회’를 형성한 적이 있으나 1961년 군사혁명 이후로 와해되었다. 과총이 성립된 같은 해에 과총이 건의하여 과학기술처가 정부 부서로 만들어지는 결과가 나타나기도 했다.

초대 과총 회장을 지낸 김윤기 박사가 과학기술자들의 “각 협회, 학계의 총본산의 기구”라고 자임했던 과총은 설립목적이 1)국내외 과학기술단체를 유기적으로 연합하여 우리나라 과학기술의 창달에 기여하고, 2)연합된 학회, 단체들을 이끌어나가는 과학기술인들의 자질과 지위향상을 꾀하고, 3)회원단체를 육성하여 국민생활 과학화 운동을 통하여 국가발전에 기여하는 것이다.

과총은 1968년부터 「과학과 기술」이라는 잡지를 발간하기 시작하였다. “과학기술 정책, 시사 논단을 비롯 매월 특집과 학회학술활동 소개, 국내외 최신과학기술 동향, 산업기술계 및 학계·연구소의 연구개발 동향, 국민생활과학화 운동, 각종 자료들을 광범위하게 취급하는” 성격의 잡지이다. 이 잡지는 국공립연구기관 및 민간연구소, 대학 및 공공도서관, 주요 산업체, 재외한국과학기술자단체, 과학기술공공단체 및 일반 독자에게 무료로 배포되었다. 「과학과 기술」은 2002년에 구독 유가지로 전환되었다.

1960년대 부터 한국 사회는 경제계획에 의한 성장이 주도적 동력이었는데, 과학기술정책도 경제계획의 하부 구조로서 시작되었다. 국가주도 경제성장과 보조를 맞춘 기술개발을 위주로 하는 연구개발이 시작되었고, 이에 따른 과학기술자 동원체제가 형성되었다. 기초과학이 소외되고 단기적 경제성 위주의 기술개발을 주도하는 과학기술원(KIST) 설립에서도 이러한 측면을 많이 찾을 수 있다<sup>19)</sup>. 특별회계로 처리되던 과학기술원의 연구비 지급과는 별도로 대학을 위주로 공적인 연구비 지원도 1977년 한국과학재단의 설립 이후 1978년부터 시작되었다. 또한 과학자 학회의 학술대회 지원도 교육부 출연의 학술진흥재단(1981)을 통해서 이루어지기 시작하였다.

이렇게 연구소와 대학을 중심으로 하는 과학 활동의 일차적 공간의 발전과 같이하여 경제성 기술 위주의 활동의 양적인 증가가 있었다. 이는 학회의 수나 회원의 수에

18) 한국과학기술단체총연합회 (1986), 『과총 20년사』, KOFST.

19) 설립과정에서 한국과학기술연구소(KIST)의 중점 연구분야가 재료, 기계, 전자, 화공, 식품공학으로 제 2, 3차 경제개발계획과 식량문제 해결에 직접적인 효과를 가져오도록 선정되었다. 이후에 공업경제, 건설, 기술정보, 재료시험 및 분석이 추가되었다. 따라서 기초과학의 연구는 거의 배제가 된 결과를 낳았고, 편중된 응용과학 기술개발연구 위주로 연구소가 운영되었다. [김근배 (1990), 「한국과학기술연구소(KIST) 설립과정에 관한 연구: 미국의 원조와 그 영향을 중심으로」, 『한국과학사학회지』 제12권, 1호, 44-60쪽; 문만용 (2004), 「한국과학기술연구소 설립과정에서 한국과 미국의 역할」, 『한국과학사학회지』 제26권, 1호, 57-86쪽].

있어서도 한국과학기술단체총연합회가 결성될 때 가입한 단체가 71개(1966)에서 이듬해인 1967년도에 83개, 1968년에는 105개로 급격히 늘어나는 것에서도 볼 수 있다. 과학자 학회들에서 발간하는 논문게재지(학술저널)의 수나 게재되는 논문의 수도 수량적인 증가가 있었다. 하지만 서구 과학자 사회에서 보편적인 동료심사가 도입되기는 하였지만 제대로 작동될 수 있었는가에는 의문의 여지가 있다. 또한 객관적이고 공정한 동료심사라는 문화가 정착될 수 있는 사회적 여건이 정착되었다고는 볼 수 없는 것 같다.

한국 현대사의 경제계획의 시기는 '공학의 시대'였다고 할 수 있다. 경제성장을 위한 공업화·산업화에 맞춘 공학자·기술자들의 공급 측면에 부응하는 과학기술 교육과 기술도입 및 개발에 연계된 학회 활동이 주류를 이루었다<sup>20)</sup>. 공학의 약진의 증거는 1985년 한국과학기술회관이 건립되면서 초기 입주한 단체들의 면면을 살펴보아도 간접적으로 드러난다.<sup>21)</sup>

과학자 학회의 운영은 경제적으로나 여러 면에서 어려운 경우가 많았고, 사회 전반의 군사문화내지는 유교적 서열 문화는 지속되어 서구적 과학자 사회에서 보이는 민주적 방식과는 차이가 있었다고 할 수 있다. 이전부터 형성되기 시작한 학제별 폐쇄

20) 공업화, 산업화에 맞추어 기존의 공학직업인의 협회가 공학자들의 학회로 발전 공학인력의 급격한 증가가 있었다. 전국의 공과대학의 설립이 붐을 이루었다. 섬유공학회(1963년 결성, 1964년 인가), 화학공학회(1976), 전자공학회(1976), 건축공학회(1967), 광산공학회(1975), 조선학회(造船學會)(1976) 등이 설립되었다.

기초과학으로서의 이학과 도시화·산업화의 추세에 따라 중요성의 감소를 맞은 농림수산학은 과학자 사회의 규모와 활동 면에서도 축소되는 경향을 보이고 있다. 이학 및 농수산 분야의 학회들이 세분화되기 시작한 시기로 기상학회(1963), 천문학회(1965), 통계학회(1971), 한국해양학회(1966), 한국생화학회(1967), 한국육종학회(1969), 유전학회(1978), 원예학회(1962), 응용곤충학회(1962) 등이 결성되었다.

보건 분야에서는 간호학회(1970)가 결성되었고, 연구대상에 따른 의학 분야의 학회의 설립이 두드러졌다. 감염학(1961), 대한바이러스학회(1971), 면역학(1974), 재활의학(1972), 법의학(1976) 등의 기초학회가 성립되었고, 임상의 단체들도 새로운 분과인 신경외과학(1961)이나 개별 질병위주인 소화기병학(1961), 당뇨병학(1968), 알레르기학(1972), 불임학(1972), 갑상선연구회(1977) 등이 결성되었다.

21) 1985년 12월에 준공된 9층으로 된 한국과학기술회관은 1층은 과총사무실, 과학기술전문도서실, 휴게실, 2층은 과총사무실, 서울국제사이언스클럽, 한국농공학회, 한국부식학회, 3층은 대한국토계획학회, 과우회(科友會), 서울연구단지대변인실, 대한금속학회, 한국과학기술원 시스템공학센터, 도시 및 지역계획 연구소, 4층은 대한토목학회, 대한전기학회, (주)삼라상사, 한국식품과학회, 한국기술사회, 공기조화냉동공학회, 대한광산학회, 5층은 한국섬유공학회, 한국섬유기술사회, 대한전기학회, 대한전자공학회, 대한조선학회, 한국물리학회, 대한화학회, 대한가정학회, 6층에서 9층은 한국과학기술원 시스템공학센터가 차지하고 있다. [한국과학기술단체총연합회 (1986), 『과총 20년사』, KOFST]

적 문화는 학제별 파벌구조와 집단주의의 형성이 더욱 심화되어 간 것으로 보인다. 반면에 학제분류, 곧 대학 학과 대 단일학회 구조가 와해되거나 새로운 다학제성의 학문의 필요성이 서서히 대두되기 시작하였다. 따라서 새로운 학문을 표방하는 학회의 성립이 시작되었고 비슷한 대학 학과의 신설도 생겨났다. 기술개발과 적용에 있어서의 다학제성 구조에 대한 경험을 통해서 과학기술교육과 그 문화의 순수성 보다는 복합적인 접근이 중요함을 인식하게 되었다. 또한 이러한 복합적인 접근이 기술개발과 적용의 현장에서 유용하다는 것이 경험되었다.

과학자 학회들의 활동은 인문사회과학 학회와 공동의 학술대회를 개최한다던가 하는 움직임은 거의 없었다. 과학자 학회들의 활동과 인문사회과학 학회 활동의 접면을 만들어 내려는 시도는 미약할 수밖에 없었다. 이공계라는 개념이 심화된 상황과 맞물려 있는 현상이기도 하다. 예를 들어 경성제국대학 시절에는 이공대학이 있었다가 해방이후에 서울대를 필두로 자연과학과 인문학을 같은 단과대학에 묶는 문리(文理)대학이 있었고, 다시 이과대학과 인문대학 또는 문과대학으로 분리되었다. 대학 입학 이전부터 문과(文科)·이과(理科) 구분이 대학의 학부 이후에도 지속되는 경향을 만드는 주요 요인들 중의 하나이기도 했다<sup>22)</sup>. 이렇게 형성된 문과·이과의 이분법의 강력한 분류에 속하지 않는 통계학(특히 사회과학 통계의 분야)이나 과학사(특히 역사학과의 접면)와 같은 분야를 어디에 소속시킬 것인가 하는 문제점이 나타나기도 하였다.

### 3) 연구중심성의 대두

1980년대 초반에 들어서면서 과학기술부의 국가 연구개발프로그램과 교육부의 학술연구진흥사업이 시작되었고<sup>23)</sup>, 중반부를 넘어서면서 연구개발에 있어서 기업의 민간투자자와 정부투자 비율이 역전되기 시작하였다. 기술개발을 중심에 두었지만 연구 중심 대학도 1971년 설립된 과학원(KAIS)에서 1986년의 과학기술원대학(KAIST)으로 재편되면서 시작되었다. 1986년에는 포항공대도 연구 중심대학으로 문을 열었다. 이에 따라 대학의 연구 역량을 강화하는 연구중심성(research-centeredness)에 대한 담론도 크게 증가하였다. 과학활동에 있어서의 연구중심성에 대한 사회적 의식도 동반하여 확산되기 시작하였다. 80년대 후반 및 90년대 초반에는 우수과학연구센터(SRC)나 우수공학연구센터(ERC) 사업을 필두로 하여 기존의 작은 모듬 단위의 연구지원에서 중간 수준 및 대형 연구 사업의 공적 과학 연구기획이 시작되었다. 정부의 공적 연구비

22) 김영식 (1994), 「한국 사회에서의 문과 · 이과 구분의 경직성과 그 폐단」, 『역사와 사회 속의 과학』, 서울대출판부, 185-201쪽.

23) 조현대 · 염승호 · 이장재 · 박재민 · 손병호 · 전주용 (2003), 『정부 연구개발 사업의 체계: 구조 분석 및 정책 제언』, 과학기술정책연구원(STEPI).

의 대폭 증가에 따라서 연구개발 사업의 기획과 평가를 담당하는 기관들이 한국과학기술기획평가원(KISTEP)을 효시로 하여 설립되기 시작하였다.<sup>24)</sup> 이와 함께 1995년에 국제적 학술지에 논문을 게재하는 것을 촉진하는 과학인용지수(SCI)의 도입이 이루어졌다. 편파적이거나 부당한 국내의 동료심사 체계에서 벗어나 선진국의 국제적인 동료심사 체계를 이용하여 한국의 과학기술의 질적 향상을 일시적으로 도모하는 면에서는 긍정적인 효과를 거두고 있지만, 한국의 과학자 학회들이 한국 과학자 사회 자체의 동료심사 체계의 성립에 크게 기여할 기회를 빼앗아 버리고, 논문의 질보다는 수에 의지하는 수량적 성과주의가 출현하는 부작용을 가지고 오기도 한다.

한국에서는 경제성 위주의 공학과 응용과학 위주의 기술개발이 크게 강조되어왔기 때문에 기초과학의 진흥에는 크게 실패한 측면이 있다. 이에 따라 기초과학연구진흥법이 1990년에 국회를 통과하였고, 1994년에 기초과학종합계획이 수립되는 변화가 있었다. 그러나 그 실행에 있어서는 지지부진한 것으로 보이고 서구의 민간 비영리기관의 기초과학 연구 진흥 사례를 본받아 민간에서도 기초과학의 진흥을 도모하도록 만드는 것이 좋을 지도 모른다. 예를 들어 영국의 웰컴트러스트(Wellcome Trust)나 미국의 록펠러재단(Rockefeller Foundation)은 생명과학과 의과학 연구에 크게 기여하였다. 분자생물학(molecular biology)의 진흥과 성숙에는 록펠러재단의 적극적 지원이 있었다는 것이 역사적 사실이다<sup>25)</sup>.

또한 최근 과학기술의 중범위 구분의 재편되는 추세가 확연해 지고 있다. 이는 학회의 통합과 분화의 이중주가 일어나게 만들고 있다. 이제까지 이학, 공학, 농수산, 보건으로의 학회 분류는 점점더 그 임의성이 증가 되고 있다. 학제 분류를 넘어서서 여러 학제가 모여서 협동해야 하는 다학제성 내지는 초학제성(transdisciplinarity)의 추세가 최근의 과학연구의 추세이다. 이에 따라 새로운 과학 분야가 태어나고 그 전문가들의 사회적 결사를 통해서 학회와 과학이 발전하는 동태학(dynamics)이 서구의 역사에 존재한다. 2000년에 채택된 한국의 6대 전략기술을 이러한 중범위 분야 분류로 살펴볼 수도 있다. 정보기술(IT)과 우주기술(ST)은 기존의 중범위 범주(공학)내에 있는 분야들이 집중적으로 결집, 수렴하여 발전하는 것으로 볼 수 있고, 신생의 나노기술(NT)은 여러 가지 다양한 중범위 범주내(이학, 공학, 농수산, 보건)에 있는 학제들이 모여서 새로운 과학기술을 창출해 내려는 노력으로도 볼 수 있다. 생명과학기술(BT)

24) 기존의 과학재단, 학술진흥재단과 함께 한국과학기술기획평가원이 1989년에 한국과학기술평가원으로 시작되었고, 기존의 농촌경제연구원에 농림기술센타가 1998년에, 산업기술평가원과 정보통신연구진흥원이 1999년에, 환경기술진흥원이 2000년에 설립되었으며, 해양수산기술진흥원이 설립중에 있다.

25) Kay, Lily E. (1993), *The Molecular Vision of Life : Caltech, the Rockefeller Foundation, and the Rise of Molecular Biology*, Oxford University Press, Oxford, UK.

와 환경기술(ET)은 한 두가지 중범위 범주내의 학제들이 새로운 주제로 묶이는 사례를 제시한다고 볼 수 있다. 문화기술(CT)은 자연과학과 인문과학을 가로지르는 중범위범주로 볼 수 있다.

이렇게 한국에서 과학 활동이 이전의 교육이나 경제성 위주의 기술 개발 위주에서 과학적 창의성을 분둔우는 연구를 강조하는 연구중심성을 확보함에 따라서 과학 활동의 일차적 공간에도 여러 가지 변화가 일어나고 있다. 이전에는 한국의 과학기술계의 기능은 그동안 공학을 중심으로 한국 사회가 필요한 인적 자원, 곧 산업역군을 공급하기 위한 교육에 치중하던 대학의 기능과 국가 및 기업의 전략 기술개발을 담당하던 정부출연 연구소와 기업연구소의 기능으로 양분되는 경향이 있었다. 최근에는 이와는 다른 차원의 이분법으로 옮겨가는 추세가 생겨나고 있다. 곧 대학에서도 이전의 학부 교육의 강조에서 점차로 전 지구적 수준의 과학 연구 활동과 그에 연계된 대학원 교육과 박사후 연구원 훈련 등으로 옮겨가고 있으며, 연구소들에서도 상업적 기술 개발의 배경이 되는 배경 과학 및 기술을 창출해야 하는 수요가 증가되고 있다.

연구중심성의 대두는 과학자 학회의 활동이 명실상부하게 자신들의 전문적 연구의 결과물을 발표하는 통로이며 과학지식 매체를 관할하는 지적 공간으로서 기능하도록 요구한다. 그동안 한국으로 국한되어 있던 과학자들의 시각과 과학 실천의 규모와 심도를 확대하고 업그레이드 시켜 전 지구적 수준에 시각과 실천을 형성하게 만들었으며, 세계적 수준의 과학자들이나 학회들과의 교류를 증가시켰다. 이는 일제강점기 때 이식되었던 식민성을 제거하고 지적으로나 과학실천의 면에서 주체화가 시작되었다는 것을 의미한다. 또한 대학원 교육과 박사후과정의 훈련은 필히 그 연구결과를 한국의 과학자 학회나 국제적 학회에서 발표하거나 과학자 학회들이 경영하는 전문 학술지에 논문으로 발표하게 되어 있다. 달리 말하면 연구의 결과를 소통하는 전문가 집단으로서의 학회의 기능이 이전 보다 더욱 중요시되기 시작한 것이다. 학술발표회가 이전 보다 더욱 중요해 지기 시작하고, '연구공동체'(research community)로서의 학회의 위상 재정립이 요구되기 시작하였다. 공적 연구비의 대폭 증가와 기초과학 진흥의 명실상부한 시작으로 과학연구를 중심으로 연구의 기획, 실행, 평가의 분업화와 체계화가 진행되기 시작하였다. 이전 보다 더 많은 빈도로 세계적 수준의 한국 과학자들이 연구의 기획과 평가에 참여하는 비율이 높아지고 있고, 이는 정부의 연구기획평가원에서의 국가연구과제의 심사나 평가의 빈도와 수준의 증가와도 연결되어 있다.

이와 함께 한국에서 새로운 과학기술의 지배구조(governance)<sup>26)</sup>가 형성되는 것으로 보이는데, 이는 과학자 학회가 과학자들의 자발적 결사체이기를 바라고 그들의 친목

26) 박상욱, 최성우, 정우성, 이석민, 이웅, 정진하, 유화성 (2005), 『혁신주체의 참여를 통한 과학기술 거버넌스구축방안』, 과학기술정책연구원(STEPI).



단체나 과학대중화 단체를 넘어서서 명실상부한 학술단체 및 전문가 단체로서 기능하기를 요구한다. 1990년대말과 2000년대 초에는 시민과학센터, 한국과학기술인연합, 한국과학기술노조등의 과학기술관련 시민단체들이 결성되었다. 이는 환경윤리 및 생명윤리를 통해서 과학기술의 진흥에만 매몰되어 있었던 한국 사회의 주도적 흐름과는 대조적인 과학기술의 사회화 및 윤리화를 촉진하는 계기를 만들어 내고 있다.

한국과학기술한림원(1995)과 한국공학한림원(1995)이 정부기관인 대한민국 학술원<sup>27)</sup>과는 성격이 다른 단체로 성립되었다. 이는 그동안 과학자 사회내에서의 지위나 명예의 문제를 수반한다. 한국 사회내에서의 관계적 권위의 우선성이 과학자 사회내에서도 적어도 일부는 관통하여 있기 때문에 서구적 과학자 사회내의 특성이라고 할 수 있는 지적 권위에 의한 계층화나 보상체계의와는 많은 차이점을 보여 준다. 연구중심의 대두와 새로운 지배구조의 형성이 진행되고 있는 한국의 과학자 사회에서는 연구나 학문의 업적 평가가 객관적이고 공정한 동료심사에 의해서 성립되는 지적 권위를 우선시 하는 가치관과 충돌할 가능성이 높다.

#### 4. 맺음말 : 새로운 과학 체계가 나올 수 있을까?

20세기에 들어와서 계속 나타나고 있는 여러 가지 현대문명의 부작용을 보더라도 서구의 근대과학은 반드시 인간을 위해서만 봉사하지 않고 있음이 분명하다. 서양인의 독특한 사고구조와 역사적 경험에서 나온 서구문명의 특산물인 근대과학이 오히려 인간을 지배하려 드는 부작용을 낳고 있다면, 서양인과는 다른 사상적 배경과 역사 속에서 근대과학을 낳지 못한 동양인은 혹시 근대과학을 뛰어넘은 새로운 지혜를 낳을 수도 있지 않겠는가?.....동아시아에서의 서구과학 수용이 제 1차 과학혁명이라면 현대과학의 부작용을 극복하는 새로운 과학체계의 등장은 바로 제 2차 과학혁명일 수도 있을 듯하다(박성래,1983).<sup>28)</sup>

한국의 과학자 학회는 대한제국기에 태동된 근대적 학회(學會)에서부터 그 기원을 찾을 수 있다. 서구적 문화인 과학을 수용하는 입장에서 서 있었던 조선의 지식인들은 그 근대적 학회에서 상당한 심도의 과학론에 이르고 있었다. 하지만 일제강점의 돌출

27) 대한민국 학술원은 광복직후인 1945년에 형성된 조선학술원에서 기원하여 북한의 조선인민민주주의 공화국 과학원이 1952년에 만들어 진 후인 1954년에 설립되었다. [김용섭 (2005), 『남북 학술원과 과학원의 발달』, 지식산업사.]

28) 박성래 (1983), 「서구과학과 한국의 근대화」, 『한국과학사학회지』 제 5권 제 1호, 92-96 쪽.

적 발생은 이러한 학회 활동이 주체적인 과학자 학회로 이어지는 것을 막으면서 아주 적은 수의 과학자 학회를 만들고 있었다. 하지만 과학 보급 내지는 계몽위주의 학회는 조선인들에 의해서도 운영되었다. 광복이후에는 분단과 전쟁의 혼란을 거치면서도 과학의 전 분야에 걸쳐서 과학 활동의 일차적 공간인 대학과 연구소를 시작하면서 친목과 과학계몽의 단체로 새출발하였다. 한국의 과학자 학회는 경제계획의 시대에 그 수와 활동량이 크게 증가하였고, 1980년대와 90년대를 거치면서 서구적 기준에 상당히 부합하는 학회로 발전해 오게 되었다.

서구적 과학제도의 목적은 새로운 과학적 지식의 확대이며 과학제도의 가장 중요한 가치는 창의성, 또는 독창성이다. 머턴식의 과학 제도 사회학은 과학적 발견에 우선권이 주어지는 것을 서구 과학의 제도적 특성으로 파악하고 있고, 그에 따른 보상 체계나 계층화가 이루어지는 것으로 본다. 또한 창의적인 과학지식의 생산의 배경에는 과학자 사회의 에토스(ethos) 혹은 이상화된 규범구조 - 공유주의, 보편주의, 무사 무욕, 조직화된 회의주의, 합리성, 제도화된 겸양 - 가 있고, 새롭게 생산된 독창적 지식은 동료심사를 통한 동료 과학자들에 의한 인정에 의해서 그 성공이 성립된다고 주장한다.

한국 사회의 근현대사에서 최근을 제외하고는 새로운 과학 지식의 생산을 위한 '과학 연구'에 중요성을 크게 부여할 수 없었다. 다른 말로 과학 활동의 연구중심성이 확보되지 않았다. 최근까지도 도구적 과학기술관과 경제성 위주의 기술개발에 경도된 서구 과학기술 수용의 근현대사도 지속되고 있다. 아주 최근에 와서야 새로운 과학 지식을 생산하는 연구가 과학자 사회의 화두로 떠올랐고, 과학 활동의 일차적 공간과 사회적 공간에서 연구중심성이 반영되고 있다<sup>29)</sup>.

독창적, 또는 창의적인 과학지식을 위한 연구중심성이 확보되지 않았던 한국의 과학자 사회에서는 관료나 행정가의 '관계적 권위(relational authority)'를 추구하는 경향이 있었던 것으로 보인다. 이는 서구적 과학자 사회에서 보이는 '지적 권위(intellectual authority)'의 추구하고 그에 따른 사회적 구조의 형성과는 다른 양상을 보이는 것이다. 관계적 권위를 추구하게 되는 경향은 조선시대부터 경제계획기까지 한국 사회 전반에서 일관되게 변화되지 않는 측면인데, 이러한 측면이 과학자 사회내에서 일정한 정도 관통되어 있는 것으로 보인다. 연구중심성이 확보 내지 심화되지 않은 환경에서 관계적 권위를 확보하는 과학자 학회의 회장 및 운영임원들에 의해서 학회의 운영이 좌우되는데, 이는 대학이나 연구소에서의 보직의 선호가 한국 사회내에서의 지위 향상과 직결되는 것과도 비슷한 양상을 보인다.

29) 이정호 (2006), 「과학은 창의성의 문화이다: 기술개발에서 과학연구로 가는 길에서」, 크로스로드:아시아태평양 이론물리센터 웹저널, 제 6호

연구중심성이 확보되기 이전에는 연구성공에 의한 계층화가 이루어지기 보다는 관계적 권위와 같은 사회적 자원의 확보에 유용한 학회, 대학, 연구소의 운영에 관계된 측면이 계층화를 촉진한 것으로 보인다. 연구비의 규모나 실험 환경이 세계적 수준과의 격차가 너무나 컸던 과거에는 연구지향적인 과학자들도 관계적 권위를 획득, 또는 확보해야만 그나마 연구다운 연구를 원활히 수행할 수 있었던 것으로 보인다. 학회의 회장이나 임원으로의 선출도 이러한 차원에서 이루어졌었던 것으로 보인다. 1980년대 이후로 과학 활동에 있어서의 연구중심성이 확보되고 심화되어 나가면서 서구 과학자 사회에서 보이는 관계적 권위와 지적 권위의 분화나 지적 권위가 관계적 권위에 우선하는 모습이 나타나기 시작하는 것 같다.

학회 활동 뿐만이 아니라 과학 활동 전반에서 선비나 학자의 상징을 존속시키는 대학교 학과의 교수, 곧 과학기술의 교육자들에 대한 선호도 한국 사회 전반과 마찬가지로 과학자 사회의 가치로도 나타나는 것 같다. 또한 기술개발과 적용의 경제적 효과와 상업성 확보가 사회적 성공으로 인식되는 경향도 과학자 사회에서 보이는 것 같다. 과학기술의 교육자나 기술개발인 및 상용화성공자들의 공통점은 서구적 과학기술 혹은 선진 과학기술의 수용과 소화라는 측면의 기능을 충실히 담당하는 것이다.

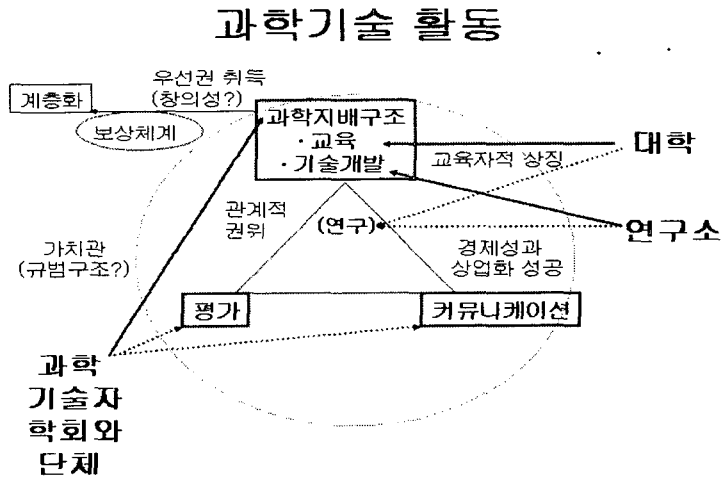


그림 2 과학기술자 학회와 단체가 과학기술활동, 계층화, 보상체계 및 가치관과 맺는 관계 한국의 역사적 발전을 기준으로 하고 과학지배구조, 교육, 기술개발이라는 한국의 실제적 과학기술 활동의 요소로 대치하였다.

한국 과학자 사회의 '관계적 권위', '교육자적 상징', '경제적 성공의 추구'라는 측면은 시간적 길이에 변이를 보이지만 경제계획의 시대에 가장 심화된 것으로 보인다. 따라서 적어도 1960-1970년대에는 이러한 세 갈래의 가치관이 강화되는 보상체계와 계층화 양상이 나타났을 것으로 가설화(hypothesizing) 할 수 있고 (그림 2 참조), 그 이후에도 이러한 양상이 지속되는 지는 앞으로의 연구에서 검증되어야 할 것으로 보인다.

과학자 학회의 역사적 형성과 발전에 대한 연구를 통하여 과학 지식 생산의 일차적 공간 보다는 과학 지식 생산의 사회적 공간의 탄생과 성숙을 살펴 볼 수 있었다. 역사적 분석을 통해서 과학의 문화적 맥락에 대한 함의를 몇 가지 이끌어 낼 수 있을 것으로 보인다.

첫째 과학을 도구적 내지는 경제적 가치관의 하부로 종속시킬 경우에는 서구 과학이 가지고 있던 과학의 본령이 되는 실천과 가치관을 도외시 하는 경향을 가질 수 있다는 것이다. 서구적 과학 활동은 역사적으로 오래 전부터 연구중심성을 중핵으로 가지고 있다. 머턴식의 과학자 사회의 제도관, 또는 규범/가치관은 서구 과학자 사회의 실상을 그대로 드러낸다고 할 수 없더라도 이상적인 모습을 그려낼 수는 있고, 서구 과학자 사회가 추구하고자 했던 가치관을 상당부분 드러내기도 한다. 한국의 과학자 사회는 역사적으로 열악한 조건과 환경 속에서 과학자 학회를 비롯한 과학 활동의 공간들을 태동시키고 성숙시켜 왔다. 하지만 한국 과학자 사회와 일반 사회 전체가 과학 활동이 함의하는 규범/가치관의 문제를 많은 경우 과학입국이나 경제성장의 압력에 짓눌린 상태로 도외시 하였던 것으로 보인다. 서구적 가치관에서 과학자 사회가 이상적으로 보여주는 규범과 가치관은 한국의 서구 문화 수용의 역사 가운데 가장 늦게 인식된 것 같다.

둘째 학회가 대표하는 과학 지식 생산의 사회적 공간은 문화적 시각으로 더욱 심층적으로 살펴보는 것이 좋을 것으로 보인다. 예를 들어 한국의 과학자 사회 자체가 실행하는 동료심사가 머턴 식의 과학자 사회의 규범/가치관을 보이는 지는 과학자 사회 스스로와 과학을 밖에서 살펴보는 일반 시민들에게도 좋은 기준으로 이용될 수 있다. 이는 과학자 학회들의 사회적 가시성(social visibility)이 이전 보다는 높아짐으로 인해서 전체 시민들의 과학 이해도와 인식도 병행하여 깊어져야 한다는 것을 의미한다. 또한 한국에는 40여년의 역사를 가지는 과총이라는 과학기술 단체들을 묶어주는 제도가 있는데, 과총이 발간하는 「과학과 기술」은 한국의 과학자 사회에서 비슷한 성격을 가지는 미국과학진흥협회 (AAAS, American Association of the Advancement of Science)의 종합 과학 잡지 「사이언스(science)」와 같은 지적 권위를 한국 과학자 사회 내에서 가지고 있지 않다. 영국의 맥밀란출판사가 재정을 담당

하는 「네이처(Nature)」와 같은 종합 과학 잡지도 사기업이 주관하는 것이기는 하지만 150년 이상의 역사를 통하여 왕립협회를 중심으로 하는 영국의 과학자 사회와 과학자 학회들이 문화적으로 형성해낸 결과물이기도 하다. 한국에서 이러한 지적 권위를 가지는 종합 과학 잡지의 등장과 발전에는 다양한 측면의 단계적 전략과 노력이 필요할 것이다.

셋째, 역사적으로 별로 의미가 없는 개념이 현재에도 지속되고 있는 것에 대해 더욱 비판적인 인식을 가질 필요를 찾았다. 그리고 앞으로 초학제성과 다학제성이 심화되는 추세에 맞추어 과학과 과학 학회를 분류하고 인식하는 측면을 개선해야 할 것이다. 자연과학(natural science)를 '이학(理學)'으로 번역하고 공학(engineering)과 같은 계열로 묶은 것은 일본에서 형성되어 일제강점기 시대에 이식되었다. 이른바 '이공계'라는 말과 개념이 자연계라고 불리기도 하지만 21세기 들어서 한국의 위기론의 이름도 '이공계 위기'라는 잘못된 말과 개념으로 존속하고 있다. 조선후기에 이어 대한제국기까지 이어진 학문체계에서 주체적으로 분화·발전된 것이 아니라 일본식을 답습하는 것이다. 역사적 이유에 의지해서도 마땅히 폐기시켜야 한다.

대신에 이학, 공학, 농학, 의학의 네 분야를 모두 포괄하는 '자연과학계' 개념이 제대로 형성되어야 할 것이다. 그래야 전 지구적 시각의 과학기술과 한국의 과학기술 전체를 제대로 조망하는 시각이 생겨날 수 있다. 낡은 이공계 개념으로는 제대로 포착하지 못하는 과학기술 실천(practice)이 상당히 많다. 특히 21세기 접어들어 부각된 생명과학(life science)<sup>30)</sup>이 담당하는 과학영역들도 제대로 묶어 내지를 못한다. 물리학과 화학, 그리고 지질학 일부를 산업적으로 응용한 기술들을 공학이라고 한다면 생물학을 제외한 이학과 공학의 여러 학제들은 경제 계획의 시대에 큰 실용성을 가져다주는 것으로 인식되었다. 다시 말하면 1960-70년대에 최고조에 달한 한국의 압축적 공업화 및 산업화에 의해서 한국 사회의 사회인식론에는 공학의 비중을 과도하게 높게 자리매김하는 시각이 형성된 것으로 보이고, 이는 또한 공업화와 산업화가 경제성과 밀접한 관련이 있었다는 역사적 경험에서 유래하는 것으로 보인다.

현대 생명과학은 이학으로 분류되던 생물학과 농림수산업의 농업과 의료-제약의 의료업에 상호적인 영향을 주고받게 되어 있는데, 이공계의 개념은 이러한 영역들과 과학기술자들을 제대로 포착하지 못하고 은연중에 자동적으로 배제하는 결과를 가져왔

30) 전통적인 생물학과 농림수산업 및 의학을 관통하는 '생명과학'(Life Science) 혹은 '생명과학들'(life sciences)에 대한 설명은 Verschuuren, G. M. N. (1986), *Investigating the Life Sciences : An Introduction to the Philosophy of Science*, Pergamon, Oxford, UK. 와 Allen, G. (1975), *Life Science in the Twentieth Century*, Cambridge University Press, Cambridge, UK. 을 참조하라.

다<sup>31)</sup>. 농림수산업과 의료제약업에 종사하는 직업인 외에도 자연과학의 대학원 이상의 교육과 훈련을 거친 과학기술자들이 있다. 하지만 이공계 개념의 시대착오적 존속은 이러한 분야에는 과학을 담당하는 사람들이 없는 것으로 보는 사회적 인식을 형성시키고 지속시키는 것으로 보인다. 아니면 반대로 이러한 분야들이 사람들만이 의학이나 농수산학에 관련된 과학기술활동만을 전담하고 다른 학부배경을 가진 과학기술자들은 이런 분야에 접근할 수 없다는 고정관념을 지속시킨다.

1992년 브라질 리우환경회의 이후로 한국 사회에서도 ‘환경과학’(environmental science)이라는 새로운 거대 과학기술의 범주가 나타나고 있지만 제도적 정착은 아직도 진행 중이다<sup>32)</sup>. 한국 생물과학협회처럼 가칭 ‘한국 환경과학협회’의 형성을 통해서나 여러 환경과학 분야의 다학제적 교육을 위한 연구에 모인 학자들의 공동연구를 통해서 새롭게 교과서를 집필한다든지 해서 여러 분과 학회들을 묶는 전략을 실행해야 할지도 모른다. 미국을 비롯한 서구 사회는 1980년대부터 새로운 환경 의식과 제도에 맞추어 환경학 혹은 환경과학개론에 해당하는 대학학부 교과서가 집필되기 시작하였다.<sup>33)</sup> 이러한 환경과학이라는 거대범주에는 인간의 먹거리와 산업화된 생활환경의 변화에 긍정적·부정적 변화를 환경 및 보전의 가치를 중심으로 재편성한 추세가 들어가 있다. 먹거리에는 전통적인 농수산학의 새로운 현대화를 요구하고 있고, 생태환경의 변화나 도시인구의 폭증과 농촌인구의 감소는 생태환경의 보전에 필요한 산림학(임학)의 변화의 필요성도 조장하고 있다. 또한 현대 기술문명과 도시화의 부작용으로 나타나는 공해와 오염의 문제는 전통적으로 공학자들이 상업성 기술개발로부터 공익성의 기술개발로 이끌어가는 추세이다. 이는 서구적 전통의 농림수산학과 공학이 환경, 생태, 자연자원(natural resources)이라는 개념을 중심으로 재편성되는 것을 의미한다. 한국에서도 이러한 전 지구적 추세를 1990년대부터 인지하게 되었고, 교육과 행정

31) 이정호 (2005), 「한국 생명과학자의 사회적 역할」, 2005년 한국과학기술학회 전기 학술대회 “과학기술자의 사회적 역할과 책임” 자료집, 31-50쪽.

32) 개러드 포터, 자넷 윌시 부라운 지음, 이해찬 옮김 (1994), 『세계 환경 정치: 그린라운드란 무엇인가?』 들베개. [Gareth Porter and Janet Welsh Brown (1991), *Global Environmental Politics*, Westview Press, Colorado, USA].

33) 환경과학의 범주에 전통적인 농림수산학과 환경공학이 같이 들어가는 시각을 보여주는 학부교재로는 William P. Cunningham, Mary Ann Cunningham, and Barbara Woodworth Saigo (2003), *Environmental Science : A Global Concern*, 7th Edition, MacGraw Hill, New York, USA이 좋은 예를 보여주고, 자연자원 개념을 가지고 학부교재를 구성한 책은 Jerry L. Holbrook, Richard A. Cole, James T. Fisher, and Raul Valdez (2003), *Natural Resources: Ecology, Economics, and Policy*, 2nd Edition, Prentice Hall, New York, USA이다. 교과서의 한국어 번역의 예로는 리처드 بوت킨, 에드워드 켈러 지음, 김강주 외 옮김 (2001), *환경과학, 상호서적* [Richard B. Botkin and Edward A. Keller (2000), *Environmental Science*, 3rd Edition, John Wiley]이 있다.

제도의 개편이 시작되었다. 21세기 들어와서 한국의 공적 연구개발의 6대 전략기술 분야에 환경기술(ET, environmental technology)도 선정되었다. 이공계 개념으로 하면 이러한 분야는 단지 전통적인 공학분야의 변형만을 요구하는 것으로 보이게 되어 있지만, 자연계 개념에서는 환경과학이 전통적인 농림수산학과 일부 공학분야의 재정렬 (realignment)에 의해서 구성이 된다는 것을 보여준다.

현재 한국 과학자 사회는 과학 활동의 연구중심성이 중핵을 구성해 나가고 있고 서구의 과학자 사회의 모습에 상당히 접근하여 있다. 하지만 현재의 한국 과학자 사회가 과학 지식 생산의 일차적 공간의 발전과 더불어 과학자 학회를 중심으로 하는 과학 지식 생산의 사회적 공간을 어떻게 균형지게 발전시켜 서구적 과학 체계를 넘어서는 과학 체계를 형성할 수 있을 것인가는 현재와 미래의 화두로 남는다. 한국을 포함하는 동북아시아에서 제 2의 과학혁명이 일어날 수 있을 것인가?