

【특집1: 과학기술과 인권, 그리고 민주주의 <기조발제>】

과학기술과 민주법학

김종서

배재대 명예교수, 헌법학

kjsminju@gmail.com

< 차례 >

- I. 들어가며
- II. 과학기술과 인권
 - 1. 과학기술의 인권에 대한 영향
 - 2. 과학기술과 노동
 - 3. 과학기술(자)의 책임
- III. 과학기술과 민주주의
 - 1. 과학기술과 민주주의의 갈등
 - 2. 그럼에도 민주주의가 요청되는 이유
 - 3. 과학기술 민주화의 사례들: 시민참여 모델
 - 4. 과학기술 민주화 사례들의 함의와 교훈
- IV. 과학기술 민주화를 위한 과제
 - 1. 슈나이더의 메타-기구 제안
 - 2. 보편성의 이상에 대한 하딩의 논의
 - 3. 위험 거버넌스에 대한 이영희의 제안
 - 4. 과학기술 거버넌스와 관련한 몇 가지 경고
- V. 나오며: 과학기술 민주화를 위한 민주법학의 임무와 과제
 - 1. 과학기술과 법률투쟁
 - 2. 과학기술학 연구가 법률투쟁에 제공하는 몇 가지 함의들
 - 3. 과학자 이야기
 - 4. 과학기술 민주화 플랫폼?

I. 들어가며

‘과학기술과 인권, 그리고 민주주의’라는 학술대회의 기획안은 ‘인권의 관점에서 과학기술에는 양면성이 있으니 긍정적 측면은 극대화하고 부정적 측면은 최소화해야 하는데 이를 위한 민주주의적 견제 통제 거버넌스를 모색한다’는 것을 핵심으로 삼고 있었다. 필자가 보기에 결국 이런 작업을 하기 위한 민주법연 또는 민주법학의 임무는 무엇일까를 제시하라는 과제가 기초발제에 주어진 듯 했다. “과학기술과 민주법학”으로 정한 것은 바로 그런 이유였다. 자연스럽게 민주법연의 발족선언문과 2020선언문에서부터 출발해 보자고 마음먹었다. 민주법연의 정기 학술대회의 기초발제이니 바로 거기에서 출발해야 한다는 생각이 불현듯 들었기 때문이다. 그런데, 과학기술과 관련된 언급은 1989년 발족선언문에는 아예 없고, 2020년 선언문에 다음의 몇 구절이 등장할 뿐이다.

“폭주하는 자본이 초래한 기후위기는 이제 생물종의 절멸을 예고하고 있다.”

“진정한 민주주의는 ... 자연과의 공존이 없이는 지속될 수 없다는 것이 우리의 신념이다.”

“... 더 나아가 자본의 세계화가 야기한 전 지구적 위기를 근원적으로 반성하고 이를 극복할 장기적 법적 대안을 모색할 것이다.”

“... 인간 중심주의를 넘어서 생태주의 관점으로 이행하며, ...”

이대로라면 기후위기, 자연과의 공존, 전 지구적 위기, 생태주의 관점을 중심으로 이야기를 풀어가야 할 텐데, 능력 밖의 일이다. 일단 기초발제에 딱 들어맞지는 않지만 상당한 길잡이가 되어 준, 어렵게 찾은 세권의 관련 문헌, 즉 <과학기술과 인권>¹⁾, 그리고 <과학, 기술, 민주주의>²⁾와, <과학기술과 민주주의>³⁾를 제대로 소개하기로 했다.⁴⁾ 그리고

1) 유네스코 한국위원회 엮음, 과학기술과 인권(당대, 2001)(이하 <과학기술과 인권>이라 함).

2) 대니얼 리 클라인먼 엮음, 과학, 기술, 민주주의(갈무리, 2012)(이하 <과학, 기술, 민주주의>라 함).

3) 이영희, 과학기술과 민주주의: 시민을 위한, 시민에 의한 과학기술(문학과지성

뒷일은 그때 가서 생각하기로 했다.

본론에 들어가기 전에 먼저 ‘과학기술’이라는 용어에 대하여 한마디하고 넘어가는 것이 좋겠다. 필자는 과학자도 공학자 또는 기술자도 아니므로 과학기술이라는 용어에 대하여 큰 거부감이 없었는데, 이 문제에 대하여 일찍부터 관심을 가졌던 한 연구자의 글에서 그리 간단한 문제는 아님을 알게 되었다. 과학기술에 얽힌 ‘통념’들을 비판하는 글을 발표했던 김명진은, “오늘날 과학과 기술은 서로 구분되지 않는 실체이다.”라는 통념을 다음과 같이 반박하고 있다.⁵⁾

첫째, 역사적으로 살펴보면, 과학과 기술은 근대에 들어서기까지 서로 상호교류가 거의 없는 독자적인 활동이었으며, 서로 다른 목적을 위해서 서로 다른 사회계층에 의해 활동이 수행되었다. 과학과 기술의 관계가 지금과 같이 밀접해진 것은 앞당겨 잡아도 19세기 말경은 되어야 하며, 본격적인 상호관계는 20세기에 들어와서야 가능해졌다.

둘째, 20세기에 들어와서도, 과학과 기술은 여전히 교육제도에서 분리되어 있으며, 상이한 목적을 가지고 추구되고 있다.

셋째, 과학과 기술을 구분하지 않고 뭉뚱그리는 것은 이미 과학 일반에 부여되어 있는 ‘과학적’이라는 이미지를 기술에까지 부여하게 된다는 문제점이 있다.⁶⁾ 즉 이는 기술이 과학과는 구분되는, ‘훨씬 더’ 가치의존

사, 2011)(이하 <과학기술과 민주주의>라 함).

- 4) <과학기술과 인권>은 여러 영역의 과학기술들이 여러 종류의 인권에 어떤 영향을 미치고 부정적 영향을 최소화하거나 방지하기 위해서는 어떤 의식과 실천이 있어야 할 것인지를 모색하고 있지만, 민주주의에 대한 언급은 최소한에 머물고 있다. 반면 ‘과학기술과 민주주의’를 제목으로 한 두 문헌은 과학기술의 개발과 적용, 그리고 과학기술정책의 수립과 활용이 어떻게 시민들의 민주적 참여를 배제하고 있고 그 원인은 무엇인지, 또 그 극복을 위해 어떤 인식과 실천이 필요한지를 다루면서 과학기술에 대한 다양한 민주적 참여 사례들을 소개, 검토하고 그 의의와 성과 및 한계를 잘 정리하고 있지만, 과학기술의 인권적 의의와 영향에 대한 관심은 추상적인 수준에 머물고 있다.
- 5) 김명진, “과학기술에 얽힌 ‘통념’들, 혹은 과학기술의 ‘신화화’를 넘어서”, 대중과 과학기술: 무엇을, 누구를 위한 과학기술인가(영결, 2001), 15-28쪽, 특히 21-23쪽.
- 6) 그는 같은 글에서 “과학은 ‘과학적’이다”라는 통념에 대해 이렇게 비판한다. “그것은 17세기 말 뉴턴 과학의 성공을 ‘객관적이고 엄정하며 사회적 편견으로부터 오염되지 않은’ 과학의 이미지와 동일시하고, 미신과 무지·독단에 빠진 당

적인 실체라는 점을 은폐한다.

과학기술사 전문가인 그의 시각에서는 그런 잘못된 이미지가 ‘기술’에 까지 덧씌워지는 것은 도저히 용납할 수가 없었던 모양이다. 하지만 그 자신도 20세기 이후에는 두 개념이 밀접해졌다고 하고 있으므로, 법학을 공부한 필자가 21세기에 발표하는 글에서 과학과 기술을 하나로 묶어서 언급하더라도 큰 문제는 없을 것이라고 생각하여, 학술대회 제목 그대로 ‘과학기술’이라는 용어를 사용하기로 한다.

II. 과학기술과 인권

1. 과학기술의 인권에 대한 영향

과학기술은 인권에 어떤 영향을 미칠까? 과학기술의 범주를 몇 가지로 나누어 살펴보자. 정보통신기술을 IT, 생명공학기술을 BT, 나노기술을 NT, 에너지기술을 ET라고 하고, 각각의 기술이 인권에 미치는 긍정적 영향과 부정적 영향을 생각해 보자.

먼저 IT 기술, 인터넷을 예로 들자면 인간의 정보 생산 및 교류의 범위와 속도를 획기적으로 향상시킴으로써 사상 표현의 자유의 지평을 확장시켰고 이를 통해 민주정치의 가능성을 엄청나게 넓혔다. 뿐만 아니라 인류의 지식수준 향상과 그 공유 가능성 확대 등 매우 바람직한 영향을 미쳤다.⁷⁾ 그러나 그 이면에는 지식재산권의 전면화에 따른 정보 불평등의 확대와 사상 표현의 자유 제한,⁸⁾ 국가와 자본에 의한 전자감시체계의

시의 사회를 과학적 성공의 모델에 따라 개조할 수 있으리라고 믿었던(혹은 ‘오해’하였던) 18세기의 계몽철학자들이 오늘날에 남긴 하나의 규범적 허구에 불과한 것이다.” 김명진, “과학기술에 얽힌 ‘통념’들, 혹은 과학기술의 ‘신화화’를 넘어서”, 16-18쪽.

7) 백옥인, “정보통신기술과 인권”, <과학기술과 인권>, 108-109쪽.

8) 공유와 협동의 이상에서 출발한 인터넷이 정보자본주의 아래서 빛의 속도로 상업화되고 있어, 초기 인터넷 사용자들이 지녔던 공동체적 지향과 공유의 정신은 ‘탈상품화’의 가능성을 보여주었지만, 인터넷 사용자의 빠른 증가와 자본과 국가의 통제와 개입 증대는 탈상품화와 탈중심화의 가능성이 체 실현되기도 전

일상화⁹⁾로 프라이버시 침해와 민주주의에 대한 위협,¹⁰⁾ 혐오표현의 폭증,¹¹⁾ AI의 전면화에 따른 예측 불가능성의 증대와 지식의 왜곡 위험 증대,¹²⁾ 살상 로봇의 등장 가능성¹³⁾ 등 상상할 수 있는 부작용만 해도 엄청나다.¹⁴⁾

BT기술은 줄기세포 복제 및 생성으로 불치 및 난치병의 치료 가능성을 여는 등 인간의 생명과 복지, 의료 등에 매우 긍정적 기여를 할 수 있지만, 부작용은 매우 우려할 만하다. 생명 영역에서 가능해진 기술개입의 윤리적 정당성 문제를 실질적 정의의 측면, 절차적 정의의 측면 그리고 구체적 정의의 측면에서 검토한 박은정은 생명공학이 인권에 미치는 영향으로, 첫째, 우리의 몸에 대한 각종 개입이 쉽게 정당화되는 점, 둘째, 유전자를 강요함으로써 사회적 차별과 불평등이 확대될 조짐이 나타나는 점, 셋째, 인간의 유전적 차이에 주목하는 기술의 확대 적용이 한 사회의 관용의 폭을 점점 좁히는 점, 넷째, 시민들에게 전문가 내지 과학

에 ‘재상품화’와 ‘재중심화’라는 정반대의 흐름에 부딪혔다고 한다. 백옥인, “정보통신기술과 인권”, 109-110쪽.

- 9) “정보통신기술은 인간을 보이지 않는 곳에서 실질적으로 통제할 수 있는 가공할 수단을 제공하였다는 점에서 그것은 시민사회에 의해 지속적으로 감시되고 통제되어야 할 대상이다.” 김기중, “정보통신기술과 인권과 법”, <과학기술과 인권>, 117쪽.
- 10) 백옥인, 앞의 글, 111-112쪽. 그는 사생활 보호와 공공정보의 공개는 동전의 앞뒷면이라며, 정보평등 등 정보정의 실현을 위한 정보공개의 중요성을 강조하기도 한다.
- 11) 혐오표현을 다루고 있는 대중적 문헌으로는 홍성수, 말이 칼이 될 때(어크로스, 2018) 참조. 한편 혐오표현에 대한 UN의 대응에 대해서는 김종서/이은희 옮김, “혐오표현에 관한 국제연합의 대응들”, 민주법학 제75호(2021), 203-276쪽.
- 12) 이 학술대회의 제1주제 발제자인 유승익 교수의 발표문 참고. 인공지능과 관련한 법적 쟁점에 관한 입문서로는 김광수, 인공지능법 입문(나를건너서숲으로, 2021) 참고.
- 13) 최근 “AI 위험성을 알리기 위해” 구글을 퇴사했다는 AI 석학 제프리 힌턴 박사는 “AI 기술을 적용한 ‘킬러 로봇’이 나올 수 있단 현실이 두렵다”고 밝힌 바 있다. 한국일보, “‘핵보다 무섭다’…AI 석학의 섬뜩한 경고”, 2023. 5. 7., <<http://hankookilbo.com/News/Read/A2023050413120000952>>, 검색일: 2023. 5. 10.
- 14) 현재 우리가 누리고 있는 표현의 자유와 연대는 인터넷이 채용하고 있는 ‘열린 구조’ 덕분이지만, 정부의 인터넷 규제는 인터넷을 ‘닫힌 구조’의 수인(四人)으로 만들 우려가 크다고 한다. 백옥인, 앞의 글, 115쪽.

기술관료의 기준에 따르라는 압력이 가해지는 점, 다섯째, 연구 결과를 비평화적 목적에 사용할 위험, 여섯째, 생명 물질에 대한 사적 소유권 개념 확대 등을 언급하고 있다.¹⁵⁾ 더구나 유전자복제 등 생명복제의 현실화는 인간의 존엄성이라는 인권의 존립 기반 자체를 부정 또는 위협하고 있다.¹⁶⁾ 또한 그 기술의 개발과정에서 생길 수 있는 생명이나 인권 경시의 경향 등은 황우석 사태를 통해 생생하게 드러난 바 있다.¹⁷⁾ 그 밖에도 유전자조작식품 등 그 영향을 알 수 없는 자연개조의 위험은 이미 인류의 지식 범위를 넘어서면서 인류공동체의 존립 자체를 위협하고 있다.¹⁸⁾

한편 ET 즉 에너지기술은 자동차를 움직여 사람과 물자의 대규모 수송을 가능하게 하고, 쾌적한 생활의 조건인 냉난방을 제공하며 행복한 인간 생활에 필요한 다양한 편의를 제공해준다. 그러나 국지적으로 존재하고 한정되어 있는 화석연료와 우라늄을 이용한 기술에 기반한 에너지 시스템은 필연적으로 신자유주의를 도래하게 만들고 이에 바탕을 둔 경제체제는 세계화를 낳을 수밖에 없으며 이에 방해가 되는 지역 기반의 경제와 지역생태계는 제거되어야 하는 대상일 뿐이다.¹⁹⁾ 한편 핵발전은 화석연료를 이용하는 에너지기술보다 인간다운 삶을 더 구체적으로 훼손하는데 방사능 오염과 핵사고의 재앙 외에도 노동의 처음과 끝을 알 수 없

15) 박은정, “생명공학기술과 인권”, <과학기술과 인권>, 40-46쪽.

16) 이영희는 독일과 한국에서 서로 다른 생명공학기술 규제체계가 형성된 배경을 ‘규제담론연합’과 ‘육성담론연합’간의 대결로 파악하고, 전자가 우세했던 독일에서는 ‘엄격한 규제체계’가 자리잡았던 반면, 후자의 영향력이 압도적이었던 한국에서는 ‘느슨한 규제체계’가 형성되었다고 분석하고 있다. 이영희, <과학기술과 민주주의>, 제6장, 특히 152-164쪽.

17) 이영희는 황우석 사태를 분석하면서 그 원인으로서는 첫째, 성장지상주의에 사로잡혀 있는 우리나라 과학연구의 오래된 관행과 문화, 둘째, 과학자 사회 내에 만연한 비민주적 봉건적 연구 문화, 셋째, 과학기술 정책결정 과정의 투명성과 민주성이 담보되는 것을 방해하고 밀실행정을 부추기는 전문가주의에 기반한 외적 권위주의를 들면서, 황우석 사태는 외적 권위주의에 대항하는 외적 민주주의의 정착, 다시 말해 시민사회의 감시와 참여에 기반한 ‘과학기술의 민주화’ 과제의 중요성과 시급성을 역설적으로 말해준다고 강조한다. 이영희, 위의 책, 제7장, 특히 180-183쪽.

18) 위라만트리, “과학, 기술, 인권과 윤리”, <과학기술과 인권>, 22-23쪽.

19) 이필렬, “에너지 기술과 인권”, <과학기술과 인권> 75-77쪽.

는 초단시간 노동의 지속으로 노동의 만족감을 완전히 박탈한다.²⁰⁾ 또한 핵발전은 핵발전으로 생산되는 전력의 혜택을 입는 사람들과 핵폐기물의 피해를 보는 사람들이 다르므로 인간의 평등한 삶을 저해하게 될 뿐만 아니라 세대 간에도 윤리적인 형평의 문제를 야기한다.²¹⁾ 나아가 핵에너지 기술은 비밀주의를 기반으로 하는 핵산업의 확장과 핵국가의 등장을 가져옴으로써 개인의 프라이버시와 민주주의 체제를 위협할 수 있다.²²⁾

한편 원자나 분자 수준에서 물질들을 조작하고 만들어 전혀 새로운 성질과 기능을 가진 물질을 합성하거나 원하는 형태로 제작 가공하고 조절하는 것이 가능해지는 것을 핵심으로 하는 나노기술은²³⁾ 자원 효율의 증대로 환경적 편익을 증대시킨다거나 의료 목적으로 나노 로봇을 이용한 다거나 하는 장점을 가지는 반면²⁴⁾ 검증되지 않은 새로운 기술의 탄생은 환경 위해성을 잠재적으로 내포하고 인간의 오감으로 식별할 수 없는 초미세 인공물질의 출현은 환경에 통제 불능의 상황을 초래할 수 있으며, 나노기술에 의해 생성된 물질이 인체 내에 흡입될 경우의 부작용이나 독성 문제는 해결되지 않은 상태이다.²⁵⁾ 그밖에도 나노기술은 나라들 사이에서 그리고 한 국가 내부에서 나노기술로 인한 불평등을 심화시키며 나노기술이 정보기술이나 생명공학기술과 결합할 경우 바이오센서나 칩들이 일상적 삶의 전 영역에서 경제와 사회의 모든 측면을 감시하게 된다.²⁶⁾ 뿐만 아니라 나노기술이 군사적으로 활용될 경우 감지나 제압이 불가능한 완전히 새로운 위험 상황이 발생할 수 있고 이는 군인뿐만 아니라 민간인에게도 치명적 영향을 미칠 수 있게 되는 등 그 부작용이 헤아릴 수 없을 정도이다.²⁷⁾

이처럼 과학기술의 여러 영역들이 인권에 미치는 영향들에 대해서 전 국제사법재판소 판사였던 법학자 위라만트리는 과학기술에 의한 기본권

20) 이필렬, “에너지 기술과 인권”, 79-81쪽.

21) 이필렬, 위의 글, 82-83쪽.

22) 이필렬, 위의 글, 83-84쪽.

23) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 91쪽.

24) 이영희, 위의 책, 95쪽.

25) 이영희, 위의 책, 95-99쪽.

26) 이영희, 위의 책, 99-101쪽.

27) 이영희, 위의 책, 101-102쪽.

과 자유의 침해를 인간의 신체, 인간의 사회, 인간의 환경에 대한 침해의 세 가지로 나누어 살펴본다. 우리의 선조들은 자연에 대해 깊은 경의를 가지고 있었지만, 우리는 이런 전통적인 지혜로부터 벗어나 버렸고, 이런 점들이 결국 지구온난화라는 회복할 수 없는 기후위기를 가져왔다고 개탄하면서, 그는 우리 선조의 자연에 대한 경의를 다시 우리 법체계에 도입해야 한다고 강조한다.²⁸⁾

특히 현재 전 지구적으로 점점 더 심각해지는 기후위기에 대해서 이와 같은 과학기술 발전이 미친 영향을 결코 과소평가할 수 없을 것이다. 화석연료와 우라늄에 기반을 둔 에너지기술은 가장 직접적으로 기후위기를 초래한 원인으로 지목될 수 있을 것이지만, 생명공학기술의 발전으로 인한 유전자조작식품과 이로 인한 환경친화적 전통 농업의 몰락은 생태계의 급격한 변화를 가져옴으로써 기후위기의 심화에 일조함이 분명하고, 이런 기술들의 발전이 필연적으로 신자유주의와 세계화를 요구하면서 기후위기에 기여하는 요소들이 빛의 속도로 확산되는 것은 또 다른 원인일 것이다. 자연계에 존재하지 않는 새로운 물질의 생성을 가능케 하는 나노기술이 자연계에 어떤 영향을 미칠지를 모르지만, 인류의 지식은 그런 영향을 예측하거나 그 효과를 방지, 통제할 수 있는 수준에 턱없이 부족한 수준이다. 어쩌면 이 모든 과학기술의 ‘무책임한’ 발전이 기후위기를 가져온 진범일지도 모르겠다.²⁹⁾

2. 과학기술과 노동

국제공공노련(PSI)과 프리드리히 에버트 재단이 작성한 보고서 <디지털화와 공공서비스: 노동의 시각>³⁰⁾은 비록 그 대상이 디지털화라는 특

28) 위라만트리, “과학, 기술, 인권과 윤리”, 16-24쪽.

29) 기후위기 대응 과정에서 (정부가 일방 구성한) 탄소중립녹색성장위원회 같은 기구가 시민사회와 유리되어 활동하고 있으며 그 결과 탄소 중립이라는 범국가적 목표에서 한국이 이탈할 것이 예측된다는 현실도 과학기술 정책 수립과 거버넌스의 비민주성 문제이므로 다루면 좋겠다는 제안이 있었으나, 역량 부족으로 거기까지는 포함하지 못했음을 밝혀둔다.

30) 국제공공노련(PSI)/프리드리히 에버트 재단(FES), 국제공공노련 한국가맹조직협의회(PSI-KC) 옮김, 디지털화와 공공서비스: 노동의 시각(요약보고서)(2019. 9)

수한 과학기술과 공공서비스라는 제한된 부문에 한정되어 있지만 노동 전반에 대한 과학기술의 영향을 포괄적으로 다루고 있다는 점에서 과학 기술과 인권 논의와는 별개로 언급할 필요가 있다.

국제공공노련의 이 보고서에 따르면 디지털화가 공공서비스에 미치는 전반적 영향은 복합적이고 여러 측면에 걸쳐 있다. 긍정적 측면으로는, 디지털기술은 공공서비스의 질과 접근성을 개선하고, 민주적 책임성, 그리고 공적 제도에 대한 시민/이용자의 신뢰를 개선하는 데 기여하며, 노동자의 노동안전보건과 안전성, 그리고 재택근무의 긍정적 유연성을 촉진할 수 있다.³¹⁾ 그러나 보고서는 이러한 긍정적 측면이 달성되기 위해서는 일정한 전제가 필요함을 강조하고 있다. 즉 “도입 이전이든 사용 중이든 필요할 때는 언제든지 기술의 영향과 개발을 감독하고 바로잡는 적절한 규제, 사회적 조건, 거버넌스 틀의 존재에 달려 있다.”³²⁾ 아울러 다음의 지적을 덧붙이고 있다.

공공서비스의 디지털기술이 공공서비스의 효율성과 질을 높이려면, 하향식으로 도입되어서도 안 되고 비용절감만을 고려하여 도입되어서도 안 된다. 오히려 성공하려면, 디지털기술은 조심스러운 참여적 계획과 사전적 영향평가를 바탕으로 설계하고 실행하여야 한다. 또한 디지털기술의 도입은 점진적이어야 하고, 디지털기술의 실행과 영향은 꼼꼼하게 모니터링하여 끊임없이 적응시켜야 한다. 이러한 사전 대책이 없다면, 그리고 이용자와 노동자의 능동적 지지와 직접적 참여가 없다면, 디지털기술 프로젝트는 효과성을 잃고 실패하기 쉽다.³³⁾

한편 보고서는 디지털화의 부정적 측면도 상세히 열거하고 있다. 디지털기술은 공공서비스 민영화의 문을 열고, 공공기관이 디지털기술 민간공급자에게 위협스럽게 의존하는 상황을 만들며, 공공서비스 이용자들 사이

(이하 ‘국제공공노련, 요약보고서’로 약칭), 보고서 전문은 <https://pop-umbrella.s3.amazonaws.com/uploads/4fbc6dfa-0406-4050-b7eb-96033ab593ff_2019%20-%20EN%20Digit%20main%20report%20with%20foreword.pdf>.

31) 국제공공노련, 요약보고서, 33쪽.

32) 국제공공노련, 요약보고서, 15쪽.

33) 국제공공노련, 요약보고서, 16-17쪽.

의 불평등을 심화시킬 수 있다. 비용절감 위주의 디지털화는 공공서비스 일자리를 대체하고 줄이며, 디지털화 기술을 노동자 감시와 성과 모니터링에 사용하고, 노동자의 노동안전보건과 일과 삶의 균형을 크게 손상하는 경향이 있다. 기업 주도 디지털화는 공공서비스 이용자/데이터 프라이버시 남용과 자주 연관되며, 공공서비스에서 일터의 피상적 노사관계, 그리고 더 불안정한 비공식적 고용의 추세를 강화하고 있다.³⁴⁾

이러한 보고서의 내용들을 살펴보다 보면 20여 년 전 어느 과학도가 제기했던 문제의식이 거의 그대로 제시되고 있다는 느낌이다.

과학기술의 발전이 내포하고 있는 이러한 이중적인 측면은 “노동의 인간화”를 위한 실험이 어떤 점을 고려해야만 하는지를 시사하고 있다. 결국 오늘날의 시점에서 “노동의 인간화”는 현존하는 생산 기술의 무조건적인 거부를 통해서 성취될 수 있는 것은 아니다. 보다 인간적인 노동은 현재의 생산 기술을 변형하고 그 과정에 참여를 가능하게 만드는 일련의 노력을 통해서 비로소 성취될 수 있을 것이다.³⁵⁾

또한 30여 년을 과학기술 현장에서 노동운동에 헌신해 온 한 과학기술 노동자운동가의 우려도 이 보고서에 그대로 반영되고 있다.

얼마 전에 한국에 왔던 더글러스 프란츠 OECD 사무차장은 “4차 산업혁명 시대는 기술혁명을 잘 활용해 빈곤에 시달리는 사람들이 사회 혜택을 받을 수 있도록 기회가 확대되어야 한다”고 강조했다. 말이야 그럴 듯하지만 관료들과 관변 엘리트들이 거의 모든 것을 좌우하는 우리나라 과학기술정책 결정 과정을 보면 낙관보다는 걱정스럽기 짝이 없다.³⁶⁾

물론 보고서가 디지털화의 문제점들만 확인하는 데 머물지는 않으며, 디지털화가 제기하는 이와 같은 도전—긍정적이든 부정적이든—에 대응

34) 국제공공노련, 요약보고서, 33-34쪽.

35) 김명진, “과학기술의 발전은 ‘노동의 인간화’를 수반하는가?”, 대중과 과학기술, 201쪽.

36) 이성우, “4차 산업혁명이라는 말”, 금강일보, 2017. 5. 31., <<http://www.ggilbo.com/news/articleView.html?idxno=375870>>, 검색일: 2023. 5. 11.

하기 위한 노동조합의 주요한 대응방식도 다음과 같이 제시하고 있다.

1. 디지털화가 공공서비스에 미치는 영향에 관한 지식, 연구와 내부 전문성의 창출³⁷⁾
2. 국내외의 공공정책, 법률, 여론에 영향 미치기³⁸⁾
3. 일터의 디지털변화에 대응하기 위하여 모범 단체협약, 청사진, 노조 현장간부와 조합원을 위한 훈련가이드를 개발하기³⁹⁾
4. 기업·산업부문·국가·국제 수준에서 사용자와의 단체교섭 틀과 조항에 디지털화 특유의 전문적 내용을 협상하는 것⁴⁰⁾
5. 일터의 디지털 변화와 숙련 필요를 예상하고, 디지털화가 제기하는 도전에 대하여 현장간부, 조합원, 이용자에게 정보를 제공하고 훈련 시키며, “공정한 디지털 전환”의 협상을 위하여 이들을 지원하기⁴¹⁾
6. 모두를 위한 공유된 공통의 이익을 증진하기 위하여 자신만의 디지털 도구와 해결책을 만들기⁴²⁾

마지막으로 보고서는 “모범적 규제 관행은 규모가 확대되고 지구적 차원에서 촉진될 필요가 있”고, 지구적으로 전개되는 “다국적기업과 대규모 민간투자자의 디지털화 의제”에 대응하기 위해서는 “효과적인 지구적 규제가 필요하다”고 강조한다.⁴³⁾ “만국의 노동자여 단결하라”던 맑스의 외침이 생각나는 대목이다.

3. 과학기술(자)의 책임

앞에서 나는 과학기술의 ‘무책임한’ 발전이라는 표현을 사용했는데, 과학기술의 책임론을 언급하기 위해서이다. 이렇듯 과학기술은 인권에 대해 긍정적 영향만 끼치는 것이 아니라 부정적 영향도 끼치게 되는데, 이러한

37) 국제공공노련, 요약보고서, 26-27쪽.

38) 국제공공노련, 요약보고서, 27-28쪽.

39) 국제공공노련, 요약보고서, 28-29쪽.

40) 국제공공노련, 요약보고서, 29-31쪽.

41) 국제공공노련, 요약보고서, 31쪽.

42) 국제공공노련, 요약보고서, 31쪽.

43) 국제공공노련, 요약보고서, 34쪽.

부정적 영향은 과학기술(자) 자체의 책임일까? 예컨대 아인슈타인이 특수 상대성이론을 발표한 것이 1905년임을 감안할 때, 1938년에 핵분열 원리를 발견한 독일의 오토 한은 이 원리가 대량살상무기인 핵무기 개발이나 방사능 오염을 피할 수 없는 핵발전으로 이어질 수 있다는 것을 예상할 수 없었을까? 독일이 원자폭탄을 개발하기 전에 미국이 개발해야 한다고 루즈벨트를 설득했던, 아인슈타인 자신은 핵폭탄의 위력이 얼마나 가공할 만한 것인지 알 수 있지 않았을까? 이처럼 과학기술자가 어떤 발견 또는 발명을 하는 순간에 치명적일 수도 있는 그 부작용을 알았거나 예측할 수 있었다면, 그는 이러한 과학적 발견 또는 발명을 없던 일로 해야 할 책임이 있는 것일까?⁴⁴⁾ 아니면 그런 부작용에 대한 충분한 경고 정도면 과학기술자의 임무나 책임을 다한 것일까? 그것도 아니라면 과학기술자는 특정한 과학적 현상을 발견하거나 발명할 뿐 그 이후의 문제에 대해서는 책임을 질 필요도, 또 질 수도 없는 것일까? 만약 그러한 책임을 과학기술자 개인에게 물을 수 없다면, 사회는 그러한 과학기술의 개발 시에 어떤 역할을 어떤 방법으로 해야 할 것인가?

이 문제에 대한 과학자사회의 전통적 믿음은 ‘과학기술은 객관적 진리 탐구를 주된 활동으로 하기 때문에 사회 또는 사회적 책임과는 무관하다’는 것이다.⁴⁵⁾ 그러나 적어도 제2차 세계대전 이후의 상황을 보면 이런 전통적 믿음이 설 자리는 없어 보인다. 국가가 공공이익의 극대화에 기여할 것을 기대하여 과학기술에 엄청난 지원을 해 주고 상대적으로 과학기술자사회의 자율성을 존중하는 정책을 취했을 뿐 아니라(이른바 과학기술과 사회 사이의 제1차 사회계약), 특히 1980년대 이후 ‘산학협동’이라는 이름으로 전개된 제2차 사회계약의 시대를 거쳐오면서 가속화된 과학기

44) “과학기술자는 기업이 만들어낸 제품에 대해 일차적인 지식을 갖고 있기 때문에 제일 먼저, 가장 정확히 그 잘못을 지적할 수 있는 위치에 있다.” 이상규, “과학기술자의 인권과 사회적 책임”, <과학기술과 인권>(이하 “과학기술자의 책임”으로 약칭), 194쪽.

45) 로버트 머튼에 따르면, 과학자사회는 공유주의, 보편주의, 불편부당성, 조직화된 회의주의 등 네 가지 규범구조의 에토스를 유지하고 있기 때문에 과학지식은 여타의 지식과는 다른 객관성과 신뢰성을 지닐 수 있게 되었다고 한다. 로버트 머튼, 석현호 외 옮김, 과학사회학(민음사, 1998); 이영희, “NGO의 역할”, 223쪽에서 재인용.

술의 군사화와 산업화는 곧 인권침해 확대로 이어졌기 때문이다(대량살상 무기와 비살상무기, 전자감시기술, 생명공학기술 등).⁴⁶⁾ 최근 미국에서는 트럼프 이후 정치적 위기의 원인이 재정 엘리트와 정치 엘리트뿐만 아니라 20세기 후반부 동안 조용히 번성하면서 크게 팽창하여 특권 중산계급이 된 집단, 즉 ‘과학 기술 계급’에게도 있다고 보는 시각이 나타나고 있는데,⁴⁷⁾ 이 역시 비슷한 맥락으로 이해할 수 있을 것이다.

과학기술과 인권의 문제는 ‘과학기술의 성과에 대한 평등한 접근권’과 ‘과학기술에 대한 통제권’의 문제이며, 전자는 긍정적 측면을 어떻게 끌고루 나눌 것인가의 문제이고(세계인권선언 제27조⁴⁸⁾) 이를 압축적으로 표현하고 있다) 후자는 부정적 측면을 어떻게 하면 사회적으로 제어할 수 있는가 하는 문제인데 전자에서 후자로 중점이 이동하고 있는 추세라고 한다.⁴⁹⁾ 특히 과학기술에 대한 통제권은 부정적 영향을 최소화하기 위해 과학기술 관련 의사결정과정에 대한 공공의 참여를 기반으로 해서 과학기술의 발전 방향과 내용을 통제하자는 것을 의미하는 것이다.⁵⁰⁾

46) 이영희, “NGO의 역할”, 225쪽.

47) Colin MacIlwain, “Science and Democracy”, *Issues in Science and Technology*, Vol. 32, no. 4(summer 2016), 40-42쪽. 저자는 모든 정치적 위기를 과학자들에게 돌릴 수는 없지만 최소한 세 가지는 과학자들의 잘못이라고 한다. 첫째, 과학공동체는 일반 대중과의 가교를 건설하지 못했고, 둘째, 중간 과학자들은 정책결정과정에 침투했으나 그들의 기여는 부족했으며, 셋째, 지도적 과학자들은 끝없이 증가하는 연구개발자금을 정당화하기 위해 오랫동안 낙수효과라는 자유 시장이데올로기를 받아들여왔지만 그 이데올로기는 2008년에 신용을 잃었고 지금은 가시적으로 해체되고 있다는 것이다.

48) 세계인권선언 제27조 제1항 “모든 사람은 자기가 속한 공동체의 문화생활에 자유롭게 참여할 권리, 예술을 즐길 권리, 학문적 진보와 그 혜택을 함께 누릴 권리가 있다.”

49) 이영희, 앞의 글, 226-227쪽. 생명공학의 역할과 관련된 패러다임의 변화를 ‘과학적 진보보다는 과학의 위험으로부터 우리의 몸과 사회 환경을 보호해야 한다는 쪽으로, 인류복지를 위한 연구자의 자유 보장보다는 제약을 방지하기 위해 과학연구의 윤리와 의무를 강조하는 쪽으로 바뀌고 있다’고 지적하는 박은정도 같은 입장인 듯하다. 박은정, “생명공학기술과 인권”, <과학기술과 인권>, 32쪽.

50) 이러한 패러다임의 변화는 1968년 테헤란 국제인권회의에서부터였으며, 이로부터 30년 후인 1999년 헝가리 부다페스트에서 개최된 세계과학회의에서 채택된 ‘과학과 과학적 지식의 이용에 관한 선언’과 ‘과학의제: 행동강령’에도 일정 부분 반영되어 있다. 이영희, 위의 글, 228쪽. ‘과학과 과학적 지식의 이용에 관한

과학기술에 대한 통제권이 공공 참여를 기반으로 한 과학기술의 통제를 의미하는 것이라면 이는 단순히 부정적 측면의 최소화만을 목표로 하는 것은 아니며 과학기술의 긍정적 측면, 즉 과학기술의 성과에 대한 평등한 접근권의 확보 역시 목표로 하는 것이라고 볼 수 있다. 그리고 이는 이번 학술대회의 기획안에서 제시하고 있는 민주주의적인 거버넌스의 요청과 일맥상통하는 것으로 보인다.

그러나 과학기술에 대한 통제권에 대한 관심이 높아지고 있음에도 불구하고 그 전망이 그리 밝아 보이지는 않는다.⁵¹⁾ 박은정은 WHO 체제가 WHM(World Health Market) 체제에 의해 도전받는 시대에 우리는 살고 있다고 탄식하면서, 인권과 윤리 문제에 관한 한 당대의 결핍과 과오에 대한 반성만이 새로운 전환의 계기를 마련해 줄 수 있다고 강조한다.⁵²⁾

한편 다른 측면에서는 과학기술자에게는 책임만 있고 인권은 없을까 하는 점도 고려해 볼 필요가 있다. 제2차 세계대전 이후, 특히 1980년대 이후 과학기술자가 독자적으로 연구를 수행하기보다는 기업이나 연구소 같은 큰 조직에 소속되어 피고용인으로 일하는 것이 일반화되어 있는데,⁵³⁾ 이들에게 과학기술이 인권에 미치는 부정적 영향에 대하여 전적인 책임을 지라고 하는 것은 부당해 보인다. 과학기술자들에 대한 사회적 인식이 매우 긍정적임을⁵⁴⁾ 고려하면 더욱 그렇다. 유네스코의 <과학연구자의 지위에 관한 권고>(1974)는 과학연구자들의 자유와 권리를 명시하고 있지만,⁵⁵⁾ 이익을 극대화함으로써 그 존재의의를 찾을 수 있는 집단(회사

선언'과 '과학의제: 행동강령'은 <과학기술과 인권>, 246-292쪽의 부록에 수록되어 있다.

51) 예컨대 생명공학기술의 발전과 더불어 생명문제에 대한 관심을 가져온 다양한 분야의 학자들이 있지만, 그들 사이의 의견 차이가 크고 의사소통도 잘 되지 않으며, 학제적 연구의 필요성에 대한 목소리는 높지만 막상 성과는 별로 없다고 한다. 박은정, “생명공학기술과 인권”, 46쪽.

52) 이를 위해 개인적 소유권 중심, 행복 극대화 중심, 성인들 간의 합의 중심, 당대 중심의 사고가 아니라, 재난의 최소화, 절제된 행복 추구, 세대간 배려, 지구적 생존조건 확장을 철학적 기초로 삼아야 할 것이라고 강조한다. 박은정, 위의 글, 48쪽.

53) 이장규, “과학기술자의 책임”, 177쪽.

54) 이장규, 위의 글, 179쪽.

55) 유네스코 한국위원회 홈페이지, <<https://unesckor.cafe24.com/assets/data/standard>>

등)에 소속된 환경에서 과학기술자들이 오로지 지식과 양심에 따라 행동할 수 있는 권리를 확보한다는 것은 여간 어려운 일이 아니므로, 이 난해한 문제의 해결책을 강구해야 하고, 그것은 집단적 보호장치가 되어야 한다.⁵⁶⁾ 어렵게 키워낸 과학기술자가 사회에 공헌할 수 있도록 그들을 최대한 보살피는 것은 사회적으로는 책임이요, 당사자에게는 권리가 되는 것이다.⁵⁷⁾

그러나 과학기술자는 적어도 자기 일을 하면서 자기가 하고 있는 일이 어떤 가치를 가지며 사회에 어떤 영향을 미치고 궁극적으로 사회에 유익한 것인가 끊임없이 질문해 보아야 할 것이며, 이것이 과학기술자가 가져야 할 최소한의 사회적 책임의 시작이라 할 수 있다.⁵⁸⁾ 사회의 전문인집단으로서 과학기술자들은 자기가 속한 사회가 갖고 있는 문화적 이상과 원칙을 끊임없이 추구하고 발견하며 그에 입각하여 우리가 하고 있는 프로젝트를 면밀히 분석하고 프로젝트의 결과가 그 이상과 원칙에 어긋나지 않는지 고민해야 하며, 고민에만 그치는 것이 아니라 다른 사람들의 토론을 통해서 새로운 생각을 도출하고 실천에 옮길 수 있어야 한다.⁵⁹⁾ 물론 이런 모든 판단과 실천의 근거는 전문적 지식이 되어야 한다.⁶⁰⁾ 의식적이든 무의식적이든 파괴적인 과학과 기술에 참여한다는 것은 그 자신에게도 불행이요, 이 사회에도 불행을 가져오는 행위이다.⁶¹⁾

그러나 과학기술자의 사회적 책임이 무엇인지 안다 하더라도 그것을 실천에 옮기는 것은 또 다른 문제이다. 조직의 행위에 대하여 개인이 맞서 대항하기란 무척 어렵기 때문에 이럴 때는 단체의 힘을 빌려야 하고, 이제 과학기술자단체들은 성장 위주의 사고에서 벗어나 구성원들의 인권

/MHklkDrVMbmR51OAuTgHMqVU3dz1C_1218034800_1.pdf>, 검색일: 2023.

5. 14. 이 권고는 2017년에 <과학 및 과학연구자에 관한 권고>로 개정되었다. 개정된 권고는 <https://uneskokor.cafe24.com/assets/data/standard/NhhIcZRLMGP T2nwXhkf6SXolP1nbmX_1546482882_1.pdf>, 검색일: 2023. 5. 15.

56) 이장규, “과학기술자의 책임”, 189-190쪽.

57) 이장규, 위의 글, 190-191쪽.

58) 이장규, 위의 글, 193쪽.

59) 이장규, 위의 글, 193쪽.

60) 이장규, 위의 글, 193쪽.

61) 이장규, 위의 글, 196쪽.

보호와 사회적 책임을 증진시킬 수 있도록 해야 한다.⁶²⁾ 반면 과학기술이 사회 안전을 해치지 않는지, 인권신장에 이바지하고 있는지, 사회복지 평화 평등과 같은 사회적 이상을 실현시키는 데 과연 공헌하고 있는지 책임의 대상인 일반인 편에서 감시하는 것은 시민단체의 몫으로 남는다.⁶³⁾ 이는 과학기술과 민주주의의 문제이기도 하다.

Ⅲ. 과학기술과 민주주의

1. 과학기술과 민주주의의 갈등

과학과 민주주의의 관계는 계속해서 공적 논쟁을 만들어 내는 오래된 난제이다. 과학이 불편한 진실을 만들어 낼 때마다 민주정부들도 그것을 무시하거나 억압하려는 유혹을 받는 반면, 과학자들은 “물리법칙에 투표를 할 수는 없잖아!”라고 주장한다.⁶⁴⁾ 공적 의사결정이 과학기술적 전문성에 의존하는 의사결정의 ‘과학화’ 경향이 심화되면서 그것의 민주적 정당성에 관한 의구심이 일고 있다. 사회의 주요 운영 원리이자 집합적 의사결정의 방식으로서 민주주의는 결정의 영향을 받는 모든 이들이 그 과정에서 동등하게 발언할 수 있어야 한다는 원칙을 내포하기 때문에 이러한 경향은 민주적 정치에 긴장을 야기할 수밖에 없다.⁶⁵⁾

미국의 연방과학과 인간 복지의 관계를 살펴본 대니얼 새러위츠는⁶⁶⁾ 정확성, 결정성, 통제를 이상으로 하는 계몽주의 과학 프로그램이 자연의 궁극적 속성인 통제 불가능성뿐 아니라 이와 흡사한 민주주의의 특성인

62) 이장규, “과학기술자의 책임”, 198쪽.

63) 이장규, 위의 글, 198쪽.

64) Mark B. Brown, “Science and Democracy”, *Oxford Bibliographies Online*, 2013. 7. 24., <<https://www.oxfordbibliographies.com/display/document/obo-9780199756223/obo-9780199756223-0095.xml>>, 검색일: 2023. 4. 15.

65) 정인경, “과학 거버넌스와 과학 시민권: 이론적 검토”, 한국정치연구 제24집 제2호(서울대학교 한국정치연구소, 2015), 336쪽.

66) 대니얼 새러위츠, “인간 복지와 연방과학. 그 관계는 어떠한가?”, <과학 기술 민주주의>(이하 “인간 복지와 연방과학”으로 약칭), 148-172쪽.

예측 불가능성(미결정성) 및 통제 불가능성과 긴장 관계에 놓이면서, 과학의 이상과 복잡하고 진화하는 시스템을 이해하고 관리하려는 사회의 노력 사이에 심대한 갈등이 크게 여덟 가지 문제로 나타난다고 본다.

첫째, 자연이 전 지구적인 것으로 변모했고, 전 지구적인 환경문제의 악영향을 가난한 사람들과 가난한 나라들이 더 많이 경험하는데 과학은 그러한 형평성의 고려를 연구의 우선순위에 통합시킬 수 있도록 조직되어 있지 않다. 둘째, 과학기술의 우선순위와 역량이 계몽주의 프로그램의 산물로부터 마땅한 혜택을 입지 못한 사람들의 기본적 필요로부터 점점 더 유리되고 있다. 셋째, 과학기술의 급속한 진보는 시민사회의 근본적 제도들을 잘 이해되지도 못하고 쉽게 통제할 수도 없는 방식으로 변형시키고 있을 뿐만 아니라 과학기술 진보의 빠른 속도로 인해 심대하고 고통스러운 사회 전체의 변화가 역사상 그 어느 시기에 비해서도 더 자주 나타나고 있음에도, 계몽주의 프로그램은 그러한 변화를 진보의 불가피한 대가로 받아들이는 사회적 합의를 뒷받침한다. 넷째, 기술의 진보가 일국 내에서 또 국가들 사이에서 부의 불공평한 분배를 악화시킨다는 사실은, 새로운 지식이 주는 혜택이 전 세계적인 것이라는 계몽주의 프로그램의 기본 교의와 모순된다. 다섯째, 과학적 불확실성은 점차 정치적 교착상태를 빚어내는 공통의 원인이 되고 있으며, 특히 환경 및 천연자원과 관련된 논쟁에서 더욱 그렇다. 여섯째, 사회의 여러 수준에서 인간의 의사결정과 관련된 기술적 정보의 양이 엄청나게 증가하고 이용가능성이 높아진 결과, 과학논쟁에서도 ‘더 많은 정보’에 대한 요구가 효과적인 의사결정에 대한 요구를 대신했다. 일곱째, 연구 체제가 부분적으로 그 자신의 성공에 힘입어 골치 아프고 분열을 초래하는 윤리적 질문에 말려드는 경우가 점차 증가하고 있다. 마지막으로 여덟째, 연구자 공동체 스스로가 확신, 낙관, 사기의 붕괴를 점점 더 많이 보고하고 있으며, 특히 대학에서 심각하다.⁶⁷⁾ 이와 관련하여 염두에 두어야 할 중요한 점은 오늘날 연구활동의 조직 구조와 지식 산물이 여전히 냉전 시기에 받아들여진 과학기술 체제의 조직을 출발점으로 간주하고 있어 이런 문제들에 생산적으로 대처하기에는 적합하지 않은 경우가 많다는 것이다.⁶⁸⁾

67) 새러위츠, “인간 복지와 연방과학”, 159-166쪽.

이처럼 긍정적이든 부정적이든 과학기술은 시민들의 삶에 매우 큰 영향을 미치게 되어 있음에도 불구하고, 과학기술에 대한 시민들과 시민단체의 참여는 매우 어렵게 되어 있는데, 이 자체가 인권침해 가능성의 문제를 내포하고 있는 것이다. 이를 뒷받침하는 것이 기술결정론과 전문가주의라는 이데올로기들이다.⁶⁹⁾ 기술결정론은 기술에 대한 민주적인 통제의 가능성을 부정하고 단지 엔지니어 개발자들의 이해관계만을 대변함으로써 기술관료주의를 강화시키는 정치적 효과를 산출하는 이데올로기다.⁷⁰⁾ 또한 기술결정론은 과학기술은 전문가들만의 영역이라고 하는 뿌리 깊은 전문가주의 이데올로기—과학기술은 사회의 다른 영역과는 달리 복잡성과 난해함을 특징으로 하기 때문에 전문적 훈련을 받은 전문가들만이 과학기술과 관련된 결정을 내릴 수 있다는—와 긴밀하게 결합되어 있고, 이 전문가주의 이데올로기는 전 세계적으로 보편적으로 퍼져 있다.⁷¹⁾

그러나 과학기술의 잠재적 위험성에 대한 인식이 확산되면서 과학기술이 사회진보를 가져온다고 보았던 전통적인 진보에 대한 신념은 약화되기 시작했고,⁷²⁾ 과학기술에 대한 대중적 신뢰의 하락은 기술관료주의에 대한 비판을 불러일으켰다.⁷³⁾ 특히 1960년대 후반의 반문화-반체제 운동을 계기로, 사람들의 삶에 중요한 영향을 미치는 기술적 의사결정 과정을 소수의 기술관료와 전문가들에게 맡겨두지 말고 그런 결정으로부터 영향을 받게 될 당사자로서 일반 시민들도 참여해야 한다는 대중적 참여주의의 논리가 확산되기 시작했다.⁷⁴⁾ 기술 정책 결정에 대한 대중적 참여주의의 논리는 최근에 기술시민권 사상으로 자리매김하고 있다.⁷⁵⁾

68) 새러위츠, “인간 복지와 연방과학”, 165-166쪽.

69) 이영희, “NGO의 역할”, 229쪽; 이영희, <과학기술과 민주주의>, 16-18쪽.

70) 이영희, 위의 글, 230쪽. 기술관료적 논증에 따르면 과학기술 영역에 대한 시민 참여의 증대는 그러한 참여의 결과가 의사결정을 전문가들에게로 국한했을 때 얻어진 결과보다 우수하다는 사실이 입증되지 않는 한 아무런 의미도 없다. 대니얼 리 클라인맨, “과학기술의 민주화”, <과학, 기술, 민주주의>, 241쪽 주2.

71) 이영희, 위의 글, 230쪽.

72) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 21쪽.

73) 이영희, 위의 책, 23쪽.

74) 이영희, 위의 책, 23쪽.

75) 이영희, 위의 책, 23-24쪽.

2. 그럼에도 민주주의가 요청되는 이유

기술적 진보와 위험은 불가분하게 얽혀있지만, 어떤 유형의 위험을 얼마만큼 수용할 것인가의 문제는 불가피하게 정치적인 것이기 때문에 과학기술의 활용과 관련된 위험 또는 혜택에 관해 집합적 사고와 민주적 토론은 필수적이다. 과학과 사회 사이의 대화의 필요성을 공식적으로 승인하는 ‘참여적 전환’은 이러한 인식을 배경으로 출현한다.⁷⁶⁾ ‘착한 기술이 발전하는 게 아니라 권력과 자본에 의해 채택된 기술들이 발전’하고, ‘일반 노동자, 국민이 과학기술 결정의 과정에 개입하고 적극적으로 말하고 나쁜 기술이 채택되지 않도록 싸워야’ 하며, ‘모든 시민이 핵을 비롯한 위험기술에 대해서 개입할 수 있고 발언권을 행사’하고 ‘시민들에게 해로운 기술을 도입하지 못하게 막을 수 있’도록 해야 한다는, 어느 정도의 기자회견문 역시 이 점을 잘 보여준다.⁷⁷⁾

1960년대 이후에는 서구국가들을 중심으로 과학기술 영역에서도 시민 참여가 다양한 형태로 이루어져 왔고 그 강도와 방법들이 더욱 심화 발전되고 있다.⁷⁸⁾ 이처럼 과학기술에도 시민참여를 통한 사회적 통제가 필요하며 또한 가능하다는 주장의 근거는 세 가지이다.

첫째, 과학기술의 공공성이다. 과학기술의 산업화와 더불어 과학기술의 공공성은 많이 약화되고 있는 것이 현실이지만, 과학기술은 그 영향의 범위가 국지적이지 않고 매우 포괄적이라는 점, 정부가 추진하는 과학기술 연구개발 프로그램은 그 재원을 시민들의 세금에 절대적으로 의존하는

76) 정인경, “과학 거버넌스와 과학 시민권: 이론적 검토”, 340-341쪽.

77) 정의당 대전시당, “[보도자료]체르노빌 핵사고 37주기”, 2023. 4. 26., <https://www.justice21.org/newhome/region/board_view.html?cafe_code=0050&bbs_code=3420&num=84840>, 검색일: 2023. 5. 12.

78) 이영희, “NGO의 역할”, 230쪽. 새러위츠는 자신이 제시한 여덟 가지 문제에 봉착하면서 새로운 철학적 접근이 위대한 계몽주의 사상가들의 핵심적인 통찰과 경쟁하게 되었고, 그중 가장 두드러지고 논쟁적인 것은 과학의 사회적 연구이며, 그밖에 지속가능성 개념이나 복잡한 시스템에 대한 적응관리 개념처럼 전통적인 과학 분야들을 나누는 장벽을 깨뜨림으로써 자연에 대해 좀더 통합적인 시각을 얻으려는 노력도 성공을 거두고 있다고 한다. 새러위츠, “인간 복지와 연방과학”, 167-169쪽.

경우가 많다는 점 등 공공적 성격을 지니기 때문에 공공성이 강한 과학 기술활동에 시민들이 어떤 형태로든지 참여하여 과학기술 형성에 일익을 담당하는 것은 당연한 일이 된다.⁷⁹⁾

둘째, ‘기술시민권’에 대한 사회적 요구가 확대되고 있다는 점 역시 시민참여와 통제의 필요성을 뒷받침한다. 기술시민권이란 기술사회에서 과학기술 정책 결정들과 관련하여 사회구성원들이 향유해야 하는 참여의 권리로서, i) 지식 혹은 정보에 대한 접근권리, ii) 과학기술 정책 결정 과정에 대한 참여의 권리, iii) 의사결정이 합의에 기초해야 함을 주장할 권리, iv) 집단이나 개인들을 위협에 빠지게 할 가능성을 제한시킬 권리 등으로 구성된다.⁸⁰⁾ 여기서 가장 중요한 것은 시민들이 중요한 과학기술상의 의사결정과정에 어떤 형태로든 참여함으로써 과학기술이 보다 민주적인 방향으로 전개될 수 있도록 영향력을 행사한다는 점이며, 이런 인식들은 기본적으로 과학기술결정론과의 철저한 단절을 전제로 해서 성립한다.⁸¹⁾

그리고 셋째, 일반시민들이 삶 속에서 축적한 ‘평범한’ 지식의 중요성⁸²⁾ 등을 들 수 있다. 문제가 되고 있는 과학기술 관련 이슈에 대한 해결책의 모색에서 전문가들조차도 항상 의견이 일치하는 것은 아니며, 이는 과학기술 지식은 언제나 확실하고 믿을 수 있다는 일반적 통념을 깨 버리고, 이런 점에서 오히려 교과서나 통제된 실험실에서의 탐구활동의 결과로 발생하는 전문가의 지식보다 일상적인 삶의 경험에서 축적된 일반시민들의 지식이 문제해결에 더 효과적일 수 있게 된다.⁸³⁾

79) 이영희, “NGO의 역할”, 233쪽.

80) 기술시민권은 프랑켄펠드에 의해 처음 사용된 것으로 보인다. Philip J. Frankenfeld, “Technological Citizenship: A Normative Framework for Risk Studies”, *Science, Technology & Human Values*, Vol. 17 No. 4(Autumn 1992), 459-484쪽, 한편 기술시민권보다 더 넓은 의미로 사용되는 과학시민권이란 용어도 있다. 과학시민권 논의는 단일한 이론이라고 볼 수 없으며 과학기술이 추동한 사회 변화에 대한 분석과 시민권에 대한 규범적인 전망을 결합하고 있다. 과학시민권 논의에는 기술시민권은 물론 생물학적 시민권, 생태 시민권, 지속가능한 시민권 등이 포함된다. 과학시민권에 관한 상세한 논의는 정인경, “과학 거버넌스와 과학 시민권: 이론적 검토”, 347-354쪽.

81) 이영희, 앞의 글, 234-235쪽.

82) 이영희, 위의 글, 236-237쪽.

한편 시민참여에 기반하여 만들어진 정책은 정치적 정당성과 정책집행의 효과성을 제고하는 효과도 거둘 수 있으므로, 정책결정자/집행자의 관점에서도 시민참여의 필요성이 제기된다.⁸⁴⁾ 공중의 개입 없이 이뤄진 의사결정은 정당성을 확보할 수 없을 뿐만 아니라 사회적 수용성도 보장할 수 없다는 점이 드러나면서 유럽 등지에서는 공적인 사전 협의(consultation)가 광범위한 추세로 자리 잡게 되었으며, 이는 과학과 사회의 간극을 메우기 위하여 PUS(public understanding of science)에서 PES(public engagement with science and technology)로의 정책적 전환이 이루어졌음을 의미하는 것이었다.⁸⁵⁾

3. 과학기술 민주화의 사례들: 시민참여 모델

과학기술에 대한 시민참여는 다양한 스펙트럼을 보여준다. 크게 정보에 대한 참여, 자문기구를 통한 참여, 사법적 수단을 통한 참여, 정책 결정에 대한 직접 참여 등으로 분류되는데, 앞의 세 가지는 간접적인 형태이고 나머지 하나는 직접적인 시민참여이다.⁸⁶⁾ 간접적인 시민참여도 나름의 성과로 평가할 수 있지만, 보다 적극적이고 직접적인 참여를 원하는 시민들에게는 만족스러울 수는 없는 것이었던만큼, 1970년대 후반부터 서구에서는 과학기술 이슈에 대해 시민들이 보다 적극적이고 직접적으로 참여할 수 있는 형태들이 다각도로 모색되고 실험되기 시작했다.

이하에서는 클라인맨의 <과학, 기술, 민주주의>와 이영희의 <과학기술과 민주주의>에서 독립적 주제로 다루고 있는 몇 가지 시민참여 유형들을 살펴본다.

83) 이영희, “NGO의 역할”, 231쪽.

84) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 25쪽. 같은 취지: 정인경, “과학 거버넌스와 과학 시민권: 이론적 검토”, 356쪽.

85) 정인경, 위의 글, 343쪽.

86) 이영희, 앞의 글, 240쪽.

3.1. 외국의 경험들

<과학, 기술, 민주주의>의 제1부에서는 과학기술에 대한 시민참여의 여러 유형들을 두루 살펴보고 있다.⁸⁷⁾ 먼저 전문성을 민주화하려는 활동으로 에이즈 치료 활동의 사례가 있다.⁸⁸⁾ 기존의 에이즈 운동이 급진화되면서 1987년 탄생한 새로운 조직 <권력 행사를 위한 에이즈 연합>(ACT UP)의 활동가들이 여러 가지 방식으로 스스로의 정체성 전환을 이루어냄으로써 자신을 새로운 전문가로 재구성해낸 운동이다. 활동가들이 과학연구공동체와의 대화에서 ‘과학에 대해 신용할 만한 발언을 할 수 있는 일반인’으로서 전환한 것이다.⁸⁹⁾ 이 사례는 미국 내의 생의학에 계속 영향을 미칠 수 있었기 때문에 중요한데, 특정한 질병 범주를 중심으로 정체성을 형성하면서 이러한 새로운 정체성을 기반으로 정치적 과학적 주장을 펼치는 단체들이 생겨나서, 자신들의 증상이 개념화되고 다뤄지고 연구되는 방식에 대해 발언권을 요구하기 시작했다는 것이다.⁹⁰⁾ 이처럼 이러한 운동의 성과는 매우 큰 것이었지만, 역설적으로 활동가들이 전문성을 가지고 과학공동체와 대화를 할 수 있게 되자 환자가 아닌 과학자와 같은 방식으로 생각하기 시작하면서, 임상시험의 과학에 대한 그들의 독특한 기여—환자의 입장을 대변하는 것—의 기반이 허물어질

87) 대니얼 리 클라인먼 엮음, <과학, 기술, 민주주의>, 특히 1-4장 참고.

88) 스티븐 엡스틴, “민주주의의 전문성, 에이즈 치료운동”, <과학, 기술, 민주주의> (이하 “에이즈 치료운동”으로 약칭), 36-61쪽.

89) 엡스틴, 위의 글, 47쪽. 이를 위해 다음의 네 가지 전술이 가장 중요했다고 한다. 첫째, 활동가들은 과학학술회의 참석, 연구프로토콜의 검토 전문가로부터 배우는 등의 과정을 통해 의학의 언어와 문화를 습득함으로써 문화적 유능성을 획득했다. 둘째, 활동가들은 스스로를 에이즈에 걸린 사람이나 HIV보균자들을 대변하는 정당하고 조직화된 목소리로 내세울 수 있었다. 셋째, 활동가들은 여성과 유색인종을 임상시험에 포함시키는 것이 과학적으로도 바람직하다고 주장하는 등 방법론적(내지 인식론적) 주장과 도덕적(내지 정치적) 주장을 한데 결합시켜 자신들이 가진 신용의 “화폐”를 늘릴 수 있었다. 마지막으로 넷째, 활동가들은 전염병연구자들과 논쟁을 벌이던 생물통계학자와 동맹을 맺는 등 기성 과학 체제 내에 이미 존재하는 균열을 이용해 전략적 동맹을 형성했다. 같은 글, 47-49쪽.

90) 유방암, 만성피로, 환경성 질환 전립선암, 정신질환, 라임병, 루게릭병 등으로 고통받던 사람들의 집단을 예시하고 있다. 엡스틴, 위의 글, 53쪽.

위험에 처했다는 사실이다.⁹¹⁾

또 하나의 시민참여의 사례는 덴마크에서 출발하여 여러 서구국가들로 확산된 합의회의이다.⁹²⁾ 합의회의는 기술 관련 쟁점들에 관한 폭넓고 지적인 사회적 논의를 촉진하기 위한 것으로, 합의회의에서 일반인들은 가장 주목을 받는 위치로 격상되며, 주의 깊게 계획된 독서와 토론 프로그램—일반에 공개된 포럼에서 절정에 달하는—을 통해 의견을 내놓기 전에 충분한 지식을 갖게 된다.⁹³⁾ 다양한 계층의 사람들을 참여시키는 합의회의의 형식은 기술영향평가에 대해 잘 알고 이를 옹호하는 좀 더 폭넓은 지지층을 만들 수 있는 잠재력을 가지고 있다.⁹⁴⁾ 합의회의의 진행과정은 다음과 같다.⁹⁵⁾

기술위원회가 먼저 중요하게 부각되는 주제를 선정한다. 대학 과학자, 산업체 연구자, 노조 활동가, 공익단체 대표, 프로젝트 책임자로 조정 위원회를 구성하고, 기술위원회가 시민 자원 참가자를 모집하는 광고를 덴마크 전역의 지역신문에 낸다. 지원자들이 1장짜리 편지를 보내 참여 의사를 밝히면 기술위원회는 답신을 보고 15명 내외의 패널을 선발한다.

이제 시민패널은 첫 번째 예비 주말 모임을 가지고 숙달된 토론진행자의 도움으로 전문적 내용의 배경문서(기술위원회 의뢰로 작성됨)에 대하여 토론한 후 공개포럼에서 다룰 질문 작성을 시작하고, 기술위원회는 시민패널이 뽑은 질문들에 근거해 전문가 패널 구성에 나선다.

시민패널의 두 번째 예비 주말 모임에서는 토론진행자의 도움으로 조정위원회가 제공한 배경자료에 대한 추가 토론을 실시한 후 작성된 질문을 다듬고, 필요한 경우 전문가패널을 추가하거나 제외할 것을 건의한다. 기술위원회는 전문가패널 선정을 마치고, 그들에게 시민패널의 질문에 대해 일반인이 이해할 수 있는 언어로 표현된 간략한 구두 및 서면 답변을 준비해 달라고 요청한다.

행사 전체를 마무리하는 공개포럼은 3박 4일간 진행되는데, 예비 주말

91) 엡스틴, “민주주의 전문성, 에이즈 치료운동”, 57쪽.

92) 리처드 스클로브, “기술에 관한 마을회의: 민주적 참여방안으로서 합의회의”, <과학, 기술, 민주주의>(이하 “합의회의”로 약칭), 62-87쪽.

93) 스클로브, “합의회의”, 63쪽.

94) 스클로브, 위의 글, 65쪽.

95) 스클로브, 위의 글, 65-75쪽.

모임 토론진행자의 사회로, 시민패널과 전문가패널이 모두 참석할 뿐만 아니라 언론매체, 국회의원, 일반 시민도 함께 한다. 공개포럼 첫째 날, 전문가들은 각 20-30분간 발표를 한 후 시민패널 및 청중들의 질문에 대한 답변을 하고 시민패널은 발표내용에 대해 따로 토론모임을 갖는다. 둘째 날 시민패널은 공개적으로 전문가패널에 대한 반대신문을 하고, 전문가패널과 이해당사자 대표들이 행사장을 떠나고 나면 시민패널은 둘째 날의 나머지 시간과 셋째 날 내내 자체보고서를 준비한다. 보고서에는 합의에 도달한 쟁점들을 요약하고, 의견 차이를 좁히지 못한 지점을 명시한다. 기술위원회는 서기 업무와 편집 업무만 지원하고 내용은 전적으로 시민패널의 권한이다. 공개포럼 넷째 날, 전문가패널의 보고서 내용 수정 기회가 주어지고, 그 직후 시민패널은 전국적인 기자회견을 통해서 자체 보고서를 발표한다.⁹⁶⁾

시민패널의 결론 발표 후 기술위원회는 지역 토론, 유인물, 비디오 등을 통해 널리 알려 충분한 정보에 근거한 토론을 촉진하는 데 전력을 다한다.⁹⁷⁾ 합의회의 이후 활동에 관해서 사람들이 미리 할 수 있도록 노력을 기울이는데, 4일간의 공개포럼을 국회의사당에서 진행하여 국회의원과 언론의 접근을 촉진하는 것도 그 한 방편이다. 그 결과 시민패널의 보고서 발표로 해당 주제가 종종 의회의 관심사가 되기 때문에, 이를 위해 덴마크의 경우 공고 시점부터 6개월 이내에 합의회의 조직을 위해 노력한다고 한다.⁹⁸⁾

통상적인 기술 정치에서는 대중이 기술혁신에 대해 반응할 수 있는 첫 번째 기회가 중요결정이 내려지고 나서 몇 년, 심지어 몇십 년이 지난 다음에야 주어지는 반면, 합의회의에서처럼 초기에 이루어지는 대중참여와 정보 확산은 과정 전반에 걸쳐 좀 더 유연하고 사회적으로 책임있는 연구 및 설계 변경을 용이하게 하며, 이는 좀 더 공평하고 덜 대립적이

96) 스크로브, “합의회의”, 65-69쪽. 시민패널 보고서는 보통 15-30쪽 분량이며, 명료한 추론과 미묘한 측면까지 고려하고 내린 판단을 담고 있고, 신중함과 건조한 문제의 전문가 정책 분석과는 달리 날카로우면서도 열정적인 모습을 보일 수도 있다고 한다.

97) 생명공학의 경우 기술위원회는 600회가 넘는 지역 토론모임에 보조금을 지원했다고 한다. 스크로브, 위의 글, 72쪽.

98) 스크로브, 위의 글, 72쪽.

며 좀 더 경제적인 기술 진화의 경로를 열어줄 잠재력을 갖고 있다고 평가된다.⁹⁹⁾ 이런 합의회의는 1997년 미국에서도 민간연구소의 발의로 시작된 바 있다.¹⁰⁰⁾ 이 합의회의를 주도했던 스클로브는 합의회의는 지금까지 복잡한 기술시대에도 민주주의의 원칙과 절차가 계속 유지될 수 있고 더 나아가 기술영역에까지 확장될 수 있다는 희망을 되살려주고 있다고 높이 평가했다.¹⁰¹⁾

<과학, 기술, 민주주의>에 담긴 또 하나의 사례는 ‘전문가 지식’(expert knowledge)보다 ‘일반 시민들의 지식’(lay knowledge)이 더 문제 해결에 도움이 되는 것을 보여준 농업 관련 사례이다.¹⁰²⁾ 미국의 농업과학 시스템은 적어도 두 가지 핵심 영역에서 폭넓은 공공 참여의 기회가 결여되어 있었다. 첫째, 농부가 만들어 낸 지식보다 과학지식이 우월하다는 주장이 널리 받아들여져 왔다. 그러나 때로는 농부들 자신의 경험적 지식이 과학지식보다 더 큰 타당성과 당장의 유용성을 가진 것일 수 있기 때문에, 이런 비민주적 경향은 지속가능한 농업의 토대를 잠식한다. 둘째, 연구주체의 선정이 특정 성원들(거대농기업과 대규모 산업화 농장들)의 이해관계를 반영하며 다른 성원들은 무시하는 경향을 보여왔고, 이 과정에서 중소형 농장과 여성 및 유색인종은 거의 소외되었다.¹⁰³⁾

이를 극복하기 위해서는 지식 생산 및 확산에 대한 민주적 접근의 실현이 필요하고 이를 위하여 큰 잠재력을 지닌 것이 농부들에 기반을 둔 지역의 지속가능한 농업조직들인데, 이는 두 가지 흐름으로 나타났다. 하

99) 스클로브, “합의회의”, 74-75쪽.

100) <로카연구소>의 발의로 <원격통신과 민주주의의 미래>를 주제로 하여 시작된 보스턴 합의회의에 관해서는 스클로브, 위의 글, 75-86쪽 참고. 스클로브는 이 경험의 성과로 비용효율적이었고 단기간에 합의회의 조직이 가능했다는 점과 아울러 시민패널이 합의회의 과정을 통해 공동체의식을 형성하고 시민의식을 느낄 수 있었음을 확인할 수 있었다는 점을 지적인 반면, 어려움으로는 합의회의 조직을 지원할 충분한 시간과 실무진의 확보의 어려움, 둘째, 전문가 패널이 가진 시각의 불균형, 셋째, 제도와 예산의 한계로 인한 약식 절차의 불가피성, 넷째, 언론의 관심 부족을 언급했다. 같은 글, 83-85쪽.

101) 스클로브, 위의 글, 86쪽.

102) 네바 해서네인, “지속가능한 농업 네트워크를 통한 농업 지식의 민주화”, <과학, 기술, 민주주의>(이하 “농업지식의 민주화”로 약칭), 88-116쪽.

103) 해서네인, 위의 글, 92-94쪽.

나는 대학의 이단적 과학자들로부터 도움을 얻어 대안적 농경 방법에 대해 자체적으로 농장에서 실험을 수행하고 있는 경우(<아이오와 실천농부 모임>)이며, 또 다른 하나는 농부들이 체계적 실험이 아닌 경험과 개인적 관찰을 통해 얻어낸 지식을 공유하는 네트워크 내지 클럽(<위스콘신 지속가능한 농업 여성 네트워크>)이다.¹⁰⁴⁾

<오쿠치 방목농 네트워크>는 위스콘신주 남서부의 2개 카운티에 거주하던 100여 명을 회원으로 두고 있는 네트워크로서 집약 순환 방목을 실행하여 성공을 거두었다. 땅을 작은 지역들로 나누고 풀이 적절히 다시 자라고 회복하는 데 필요한 시간에 맞춰 “작은 풀밭”을 통해 동물들을 순환시켰고, 이를 위해 한 달에 한 번씩 오쿠치 목초지 걷기 행사를 열어서 참여하는 농부들의 방목 환경을 관찰, 경험하고 이를 통하여 목초지의 유지 관리를 위한 중요한 지식을 습득하여 자기 농장에서 실행에 옮겨보는 방식이었다. 이러한 순환 방목의 실천에서 중요한 역할을 했던 것은 경험과 관찰에 기반을 둔 국지적(local) 지식이었으며, 이러한 방목네트워크에서 얻어진 것은 농부가 만들어낸 지식의 타당성과 효용에 대한 근본적 확인이었다.¹⁰⁵⁾ 이러한 접근방식은 공유와 동등한 참여를 강조함으로써 전문가로부터 비전문가에게로 정보가 일방적으로 흐르는 것을 거부한다. 경험적 지식의 타당성을 옹호하면서, 동시에 모든 것을 아는 전문성에 대한 주장을 부정하는 것이다.¹⁰⁶⁾ 네트워크 내의 정보교환이 가진 중요한 특성은 회원들 자신이 적절한 질문을 스스로 찾아 나서는데 있었다. 네트워크가 지닌 또 하나의 중요한 특성은 농부들이 서로를 통해 해답을 찾았다는 것이다.¹⁰⁷⁾

<위스콘신 지속가능한 농업 여성 네트워크> 회원들은 농업에서의 성차별에 대한 개인적 지식을 공유함으로써 농업의 사회관계에 대한 지식을 민주화했다. (순환 방목 네트워크를 통해) 목초농부로서의 정체성이 지배적인 낙농생산방식으로부터 벗어나는 기술적 전환을 이루었다면, 지속가능성을 추구하는 농부로서의 정체성을 지닌 여성은 누가 농부가 될

104) 해서네인, “농업지식의 민주화”, 96쪽.

105) 해서네인, 위의 글, 100쪽.

106) 해서네인, 위의 글, 103쪽.

107) 해서네인, 위의 글, 104쪽.

수 있는가에 대한 지배적 이해로부터 벗어나는 일종의 사회적 전환을 이루었다.¹⁰⁸⁾

네트워크 행사에서 공유되는 지식에 공통된 실마리는 오늘날의 농업에서 농장 여성의 지식과 노동이 평가절하되어 온 방식을 극복하고, 이런 여성들이 지닌 농부로서의 정체성을 그 자체로 인정하는 것이었고, 여성들은 각자의 삶의 경험에서 상당히 다를 수 있지만, ‘우리를 배제시킨 사회관계의 조직은 공통으로 경험한다’는 점을 공유했다고 한다.¹⁰⁹⁾

또한 네트워크 모임의 상당부분은 성별과 연관된 장애물을 어떻게 극복해 농업에서 성공을 거둘 수 있는가에 관한 구체적 아이디어를 교환하는 것에도 할애되었다.¹¹⁰⁾ 이 사례에서는 남성들의 경우 손쉽게 접근할 수 있고 또 친숙하지만 여성들은 그렇지 못했던 지식—그럼으로써 농부가 되는 것과 관련해 남성들에게 특권을 주었던 지식—의 민주화가 이뤄졌다. 그러한 지식과 관련하여 여성들에게 동등한 발판을 제공한 덕분이었다.¹¹¹⁾ 만약 지식이 곧 힘이라면, 일군의 사람들을 지식으로부터 체계적으로 배제하는 것은 근본적으로 비민주적이다.¹¹²⁾

이러한 네트워크의 활동은 농업과학의 편에서 더 큰 책임성이 요구됨을 말해주고 있다. 이는 오직 사람들이 자기 자신을 위해 또 사회를 위해 새로운 지식에 관한 결정에 좀 더 완전하게 참여할 수 있을 때에만 달성될 것이다. 지식의 민주화에는 정보에 대한 동등한 접근권뿐만 아니라 어떤 지식인, 누구에 의해, 누구를 위해, 어떤 목표를 향해 생산되는가에 관한 질문에 답할 때의 동등한 참여도 포함되는 것이다.¹¹³⁾

루이스 캐플란은 1943년 맨해튼 프로젝트의 일부로 핵폭탄용 플루토늄 생산을 위해 연방정부가 워싱턴주 헨퍼드에 설립한 공장과 관련하여, 1986년 헨퍼드 역사문서가 미국 에너지부에 의해 공개되기까지의 과정에서 대중의 역할을 다루고 있다.¹¹⁴⁾ 워싱턴주의 핵기술 논쟁에서 이뤄진

108) 해서네인, “농업지식의 민주화”, 107쪽.

109) 해서네인, 위의 글, 107쪽.

110) 해서네인, 위의 글, 111쪽.

111) 해서네인, 위의 글, 112-113쪽.

112) 해서네인, 위의 글, 113-114쪽. 이 점에서 성별역할결정론은 이러한 비민주성의 전형이라 할 만하다.

113) 해서네인, 위의 글, 116쪽.

대중참여를 역사적으로 개관해 보면 사회문제가 어떻게 여러 단계를 거쳐 진화하는지를 알 수 있다. 이러한 단계들에는 문제에 대한 대중의 자각, 문제의 정당화, 시민행동, 정부의 대응, 계속되는(혹은 갱신된) 시민행동 등이 포함된다.¹¹⁵⁾

1970년대 중반까지 주 전체의 지지를 받으며 운영되던 헨퍼드 핵발전소에 대해서 최초의 방사능물질 유출 보도가 있었던 것은 1975년이었지만 정부는 이를 부정했다. 이후 핵발전소에서 원자로의 안전성 확보를 위하여 세 차례의 시민 발의가 이루어진다. 첫 번째 발의는, 사고 시 금전적 책임소재에 관한 정보, 원자로 안전 시스템에 대한 입증, 방사성 폐기물의 영구적이고 안전한 처분 계획, 그리고 매년 긴급대피계획 발표 등 제공을 의무화하는 내용의 <발의 325>였는데, 이는 주민투표에 회부, 거의 2:1의 표차로 부결되었으나, 이 발의가 워싱턴주에서 핵에너지에 대해 주목하게 된 시발점이 되었다. 그리고 이는 핵기술을 연구해서 안전한 발전소 운영을 보장하기 위해 필요하다고 믿어진 일련의 안전조치들을 개발해내는 시민들의 역량을 보여주었다.¹¹⁶⁾

1979년 안전사고 발생으로 헨퍼드 저준위 핵폐기물 처분장이 폐쇄되었으나 한 달 만에 다시 문을 열자, 1980년 시민들은 지역 차원의 계약이 체결되기 전까지는 저준위의 방사성 의료폐기물을 제외한 모든 방사성 폐기물을 워싱턴 주로 운송하고 저장하는 것을 금지하는 내용의 <발의 383>을 주민투표에 부쳤고, 이 발의는 3:1의 표차로 통과되었다.¹¹⁷⁾ 비록 이 발의가 연방지방법원과 연방순회항소법원에 의해서 위헌이라고 선고되었지만, 이후 시민들의 관심은 핵발전소로 옮겨졌고 1981년에 활동가들은 주민투표를 거치지 않고서는 WPPSS(워싱턴공공전력공급시스템)가 신규 공채를 발행할 수 없도록 하는 <발의 394>를 주민투표에 부쳐서 압도적 표차로 통과시켰다. 이 발의를 조직한 사람들은 핵발전 프로젝트가 의존하는 복잡한 재정적 법률적 쟁점들에 대한 깊이 있는 지식을 드

114) 루이스 캐플란, “핵시설 관련 의사결정 과정에서의 시민참여: 헨퍼드의 교훈”, <과학, 기술, 민주주의>(이하 “헨퍼드의 교훈”으로 약칭), 117-146쪽.

115) 캐플란, 위의 글, 120쪽.

116) 캐플란, 위의 글, 126쪽.

117) 캐플란, 위의 글, 127쪽.

러냈다.¹¹⁸⁾

<발의 394>도 햄퍼드의 군사 활동을 건드리지는 않았으나, 1980년 지미 카터가 핵무기비축량각서에 서명한 것이 계기가 되어 1982년 레이건 행정부가 15년간 1만 7천 기의 핵무기를 생산하기 위한 자금 지원을 요청하자, 이것이 햄퍼드의 미래에 대한 대중의 주목을 불러일으켰다. 특히 핵무기 비축량 증가를 위한 조치의 일부로 에너지부는 햄퍼드에 있는 플루토늄-우라늄 추출 공장(PUREX)의 가동 재개를 선언했는데, 가동 얼마 후 방사성 유출 보도가 있었으나 에너지부는 이를 부인했다. 그러나 1984년 시민운동단체 <햄퍼드감시위원회>는 PUREX 유출에 대한 자료 공개를 요청했고, 이 과정에서 요청하지 않았던 일부 문서를 얻었는데, 여기에 PUREX 유출에 관한 컴퓨터 기록이 포함되어 있었고, 활동가들은 독립과학자 벤슨박사의 도움을 받아 에너지부가 유출을 부인한 바 있는 플루토늄 유출을 확인했다.¹¹⁹⁾ 이후 벤슨은 1984년 결성된 <햄퍼드교육 행동연맹>(HEAL)에 참여하게 되었고 이 단체는 시민들 자신이 전문가가 되는 시민행동 유형을 대표하는 단체가 되었다.¹²⁰⁾ <HEAL>은 기술적 의사결정 과정에서 에너지부의 기술관료적 접근에 맞서 민주적 접근법을 활용했고, 시민들이 햄퍼드의 안전성 평가에 참여할 수 있다는 입장을 취했으며, 공청회 증언, 기자에 대한 정보 제공 등 활동을 통해 대중과 햄퍼드 관리들 사이의 힘의 균형을 변화시키는 데 일조했다. <HEAL>과 그 외 이해당사자들은 에너지부에 문서들을 공개하도록 압력을 가했고, 결국 정부는 이런 요구들을 받아들였다.¹²¹⁾ 1986년 에너지부는 햄퍼드 역사문서를 공개했다. 이 역사문서를 기반으로 방사능 유출에 대한 폭로가 이어졌고 워싱턴주와 오리건주의 지사들이 소집한 패널은 두 가지 연구, 즉 ‘햄퍼드 환경 노출량 재구성 프로젝트’와 ‘햄퍼드 갑상선 질환 연구’를 수행하도록 권고했다. 그리고 햄퍼드에 관한 의사결정에서 시민참여의 마지막 사례는 ‘햄퍼드 건강영향 소위원회’이다. 이는 연방정부의 승인을 얻은 기구로, 햄퍼드와 연관된 연구와 공중보건활동에 관해 독성

118) 캐플란, “햄퍼드의 교훈”, 128쪽.

119) 캐플란, 위의 글, 129-130쪽.

120) 캐플란, 위의 글, 131쪽.

121) 캐플란, 위의 글, 134쪽.

물질질병등록국과 질병통제예방센터에 자문하는 역할을 맡고 있다. 소위원회는 노동자, 다운윈더,¹²²⁾ 보건의료, 과학, 환경단체와 핵산업 등을 포함하는 다양한 이해당사자들을 대표한다.¹²³⁾

헨퍼드 사례연구에서 시민들은 어떤 과학기술정책이 공중보건과 환경에 위험을 야기할 수 있는지 판단하는 데서 적극적인 역할을 할 수 있는 능력과 그러한 정책을 바꾸는 작업을 담당할 수 있는 능력을 보여주었다.¹²⁴⁾ 이런 방향으로의 과학 활동이 극히 적은 일부분에 그치고 있고, 그 시도는 흔히 고립되고 많은 경우 선견지명과 활동력을 가진 개인들이 행동한 결과로 나타나고 있으며, 성공을 거둔 실험이 성장해서 전파될 수 있는 제도적 구조는 거의 갖춰져 있지 않지만,¹²⁵⁾ 냉전 시기의 조직적 관성을 몰아내고 이런 속성으로 특징지어지는 과학 조직으로 전환하는 것은 무엇보다도 정치적 선견지명과 의지의 문제일 것이다.¹²⁶⁾

3.3. 한국의 경우

한편 이영희는 한국에서 개최되었던 4차례의 합의회의와 시민배심원회의의 경험을 소개하고 있다.¹²⁷⁾

과학기술의 민주화 개념을 본격적으로 제기한 한국 사회 최초의 시민단체로 1997년 11월 발족한 참여연대 산하의 과학기술민주화를위한모임(과민모)을 들 수 있는데(후에 시민과학센터로 개칭한다), 1998년 이후 4차례에 걸쳐 개최되었던 합의회의는 직간접적으로 이 단체와 연결되어 있다.¹²⁸⁾ 특히 과민모가 출범한 다음 해인 1998년에 한국에서 최초로 합

¹²²⁾ downwinder, ‘바람이 불어가는 쪽에 사는 사람들’이란 뜻으로, 헨퍼드에서 날아온 방사능 물질에 노출되어 가족과 친지들이 병들어 죽어갔다고 믿는 헨퍼드 지역 주민들을 가리키는 말이다.

¹²³⁾ 헨퍼드 역사문서 공개 후의 상황 전개에 대해서는 캐플란, “헨퍼드의 교훈”, 138-144쪽.

¹²⁴⁾ 캐플란, 위의 글, 145쪽.

¹²⁵⁾ 새러위즈, “인간 복지와 연방과학”, 170쪽.

¹²⁶⁾ 새러위즈, 위의 글, 171쪽.

¹²⁷⁾ 이영희, <과학기술과 민주주의>, 특히 11-12장.

¹²⁸⁾ 이영희, 위의 책, 268-269쪽.

의회의가 개최될 수 있었던 것은 과학기술에 대한 시민참여를 강조했던 과민모활동이 사회적으로 일정한 성과를 거두었음을 의미한다.¹²⁹⁾ 한국에서 개최된 4차례의 합의회의는 다음과 같다.

- 1998년 유전자조작 식품 합의회의: 유네스코 한국위원회 주최, 실제 역할은 과민모가 수행함.¹³⁰⁾
- 1999년 생명복제 기술 합의회의: 유네스코 한국위원회 주최, 실제 역할은 과민모가 수행함.¹³¹⁾
- 2004년 전력정책 합의회의: 시민과학센터(구 과민모) 주최, 한국과학문화재단 재정지원¹³²⁾
- 2007년 동물장기이식 합의회의: 이화여대 생명윤리법정책연구소/유네스코한국위원회 공동 주관, 보건복지부 바이오이종장기개발사업단의 재정 지원.¹³³⁾

한국합의회의의 가장 두드러진 특징은 합의회의의 아이디어가 과학기술의 민주화를 운동목표로 내건 시민단체에 의해 제시되었고 대부분의 합의회의의 행사 자체가 실질적으로 그 단체에 의해 운영되었거나 그 영향과 지원을 받고 이루어졌다는 점이라고 한다.¹³⁴⁾ 합의회의의 성과에 대해서는, 첫째, 시민참여제도로서 합의회의의 개념의 사회적 확산 정도와 관련해서는 합의회의를 긍정적으로 평가할 수 있고, 언론의 주목을 끌어내는 데 비교적 성공적이었으며,¹³⁵⁾ 둘째, 합의회의의 개최 이후 합의회의의 모델이 정부에 의해 어느 정도 수용되기 시작했던 점에 비추어, 합의회의의 개념의 사회적 ‘수용’과 관련해서도 비교적 긍정적으로 평가할 수 있고,¹³⁶⁾ 셋째,

129) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 270쪽.

130) 이영희, 위의 책, 271-273쪽.

131) 이영희, 위의 책, 273-275쪽.

132) 이영희, 위의 책, 275-277쪽.

133) 조직책임자 및 조정위원이 이전 합의회의의 주관했던 시민단체(시민과학센터) 관계자였다. 이영희, 위의 책, 277-279쪽.

134) 이영희, 위의 책, 279쪽. 그 이유는 한국에서는 정부부나 의회가 아직 시민참여에 대해 적극적이지 않았다는 점, 그럼에도 불구하고 합의회의를 과학기술의 민주화를 촉진하기 위한 수단으로 여긴 시민단체가 이를 적극적으로 추동했다는 점을 들고 있다. 같은 책, 280-281쪽.

135) 이영희, 위의 책, 283-284쪽.

합의회의 결과의 정책에 대한 영향력 정도와 관련해서는 처음 세 번의 합의회의는 대체로 부정적으로, 네 번째 합의회의는 비교적 긍정적으로 평가할 수 있는데, 특히 한국에서 시민과학센터(과민모)에 의해 조직되었던 세 차례의 합의회의의 결과가 정책에 미친 영향력은 찾아보기 어려워, 아마 이 점이 시민단체가 합의회의를 주도할 때 나타날 수 있는 가장 큰 한계점일 것이라고 평가하고 있다.¹³⁷⁾ 또한 시민단체가 합의회의를 주도하는 것이 낳을 수 있는 문제점은 첫째, 과학기술의 민주화와 관련하여 중립성의 딜레마 문제를 야기할 수 있다는 것,¹³⁸⁾ 둘째, 정책에 대한 영향력 측면에서 정부와 연계된 기관이 주도한 합의회의에 비하여 시민단체가 주도한 합의회의가 부정적 평가를 받을 가능성이 더 크다는 것이다.¹³⁹⁾

2008년 시민과학센터가 정부출연기관 KISTEP의 일반시민에 의한 기술영향평가 사업을 의뢰받고 ‘국가재난질환 대응체계(AI를 중심으로)’를 주제로 시민배심원회의를 통한 기술영향평가사업을 실시하였는데, 그 과정과 성과 및 한계를 이영희가 분석했다.¹⁴⁰⁾

시민배심원회의의 함의로 다음 몇 가지를 들 수 있다. 첫째, 시민배심원회의는 지원자가 아니라 무작위 선발 과정을 거친다는 것은 보다 평균적인 일반 시민에 근접할 가능성, 즉 시민배심원단의 인구통계적 대표성을 높이는 데 매우 중요한 의미를 가진다. 이와는 달리 합의회의의 시민패널의 경우 위장지원자의 문제가 생길 수 있다.¹⁴¹⁾ 둘째, 시민배심원회의는 전문적 지식이 없는 일반시민들도 체계적인 숙의과정을 통해 다소 복잡한 기술적 사안에 대해서도 시민적 판단을 행하는 숙의 능력을 형성해갈 수 있음을 보여준다.¹⁴²⁾ 셋째, 시민배심원회의가 갖는 또 다른 민주적

136) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 284-286쪽.

137) 이영희, 위의 책, 286-287쪽.

138) 따라서 논의대상 주제에 대해 특정 입장으로 어느 정도라도 가지고 있는 시민단체가 합의회의를 조직하는 주체가 되는 것은 그다지 바람직하지 않다. 이영희, 위의 책, 288-290쪽.

139) 이영희, 위의 책, 290쪽.

140) 이영희, 위의 책, 제12장.

141) 이영희, 위의 책, 312쪽.

142) 이영희, 위의 책, 315쪽.

합의로는 숙의를 통한 차이와 불일치의 드러냄과 이해를 들 수 있다.¹⁴³⁾

반면 시민배심원회의의 가장 큰 한계는 역시 대표성 문제이다. 비록 무작위 선발 방식을 통해 배심원 구성의 자의성과 편중성을 어느 정도 회피할 수 있기는 하지만, 기본적으로 15명 내외의 시민들로 구성되는 시민배심원단이 인구통계적 대표성을 지니고 있다고 보기에는 그 숫자가 너무 적기 때문이다. 결국 시민적 대표성을 주장하는 데 부족함이 없을 정도로 참가자의 숫자를 확보하면서도, 동시에 참가하는 시민들의 깊이 있는 숙의를 저해하지 않을 정도의 적절한 규모가 되도록 사려 깊게 설계되어야 할 것이다.¹⁴⁴⁾

3.3. 그 밖의 사례들

시민참여모델에는 시민배심원제나 합의회의 외에도 여러 가지가 있으므로, 간단하게만 살펴보자.

일반 시민대표 6-12명으로 구성된 토론집단으로 사회자의 질문에 참여자들이 대답하는 집단면접과 같은 방식으로 진행되지만 서로 질의응답을 하기도 하고 상대의 의견에 대해 비판도 할 수 있는 등 참여자 간의 상호작용이 전제된 상태에서 토론을 진행하는 포커스 그룹,¹⁴⁵⁾ 지역적 수준에서 미래의 기술적 필요와 가능성에 대한 전망과 계획을 수립할 목적으로 일련의 관련된 행위자들 사이의 토론을 통해 서로 의견을 수렴해 가는 조직화된 작업모임을 가리키는 시나리오 워크숍,¹⁴⁶⁾ 기술개발 과정에 기술자, 엔지니어뿐만 아니라 그 기술의 소비자로서 일반 시민들과 이용자들도 참여하여 자신들의 필요와 선호를 투입하는 것을 가리키는 참여 설계¹⁴⁷⁾ 등도 유용한 시민참여모델이다. 한편 성격은 좀 다르지만 산학협동이라는 이름하에 강화되고 있는 대학 지식의 자본화 사유화 경향에 대한 하나의 대안으로서, 대학의 지식 생산이 대학을 둘러싼 지역사회와 유

143) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 316-317쪽.

144) 이영희, 위의 책, 318쪽.

145) 이영희, 위의 책, 30쪽.

146) 이영희, 위의 책, 31쪽.

147) 이영희, 위의 책, 33쪽.

리되지 않고 지역주민들을 위한 방향으로 이루어지도록 하는 중요한 사회적 제도인 과학상점¹⁴⁸⁾도 시민참여모델의 하나로 볼 수 있을 것이다.

4. 과학기술 민주화 사례들의 합의와 교훈

과학기술 민주화의 다양한 사례들에 대한 합의와 교훈은 클라인맨¹⁴⁹⁾과 이영희¹⁵⁰⁾에 의해서 잘 정리되고 있다. 두 사람의 정리는 약간의 중복이 있긴 하지만 별도로 언급할 가치가 있으므로 각각 살펴보기로 한다.

(1) 클라인맨은 기존 문헌들에서 잘 알려진 몇몇 사례를 선정하고, 이들을 다음 네 가지 기준에 따라 구분한 다음 각각을 하나의 연속선상에 위치시킨 후 그런 사례들이 던지는 합의를 제시하는 한편, 이런 사례들이 부딪혔던 장벽들을 밝히고 그 장벽을 넘어서기 위한 방안을 제안한다.

클라인맨은 네 가지의 기준을 가지고 시민참여의 사례를 구분하고 있다. 첫째, 시민참여의 성격이 어떤 것인가, 둘째, 전문가 관여의 성격은 어떤 것인가, 셋째, 시민-과학자 상호작용의 조직적 동학은 어떤 것인가, 마지막으로 넷째, 관련된 행위자들이 ‘기술적’ 고려와 ‘비기술적’ 고려를 얼마나 분리된 것으로 보며 ‘기술적’ 문제는 시민들이 고려하기에 얼마나 적합한 것으로 보는가이다.¹⁵¹⁾ 이런 차원들을 고려하여 그는 ‘과학자의 자기통치’라고 이름 붙일 만한 개념과의 대비를 통해서, 과학에서 시민참여의 사례들을 하나의 연속선상에 위치시키고 있다.¹⁵²⁾

148) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 제2장. 우리나라에서는 1998년 서울대학교, 1999년에 전북대학교에서 시도되었으나 가시적 성과를 내지 못하고 중단되었고, 대학이 아닌 지역단위에서는 대전에서 2004년 시민참여연구센터가 발족되어 현재까지 활동 중이지만, 홈페이지(<http://www.scienceshop.or.kr/>)의 내용에 비추어 그리 활발한 활동을 하는 것으로 보이지는 않는다.

149) 클라인맨, “과학기술의 민주화”, 239-279쪽.

150) 이영희, 앞의 책, 제1장, 특히 34-40쪽.

151) 클라인맨, 앞의 글, 242쪽.

152) 클라인맨, 위의 글, 243쪽(도표는 필자).

<div style="text-align: center;"> 강 ↑ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 과학자의 자기통치 </div> ↓ 약 </div>	연구우선순위 설정 과정
	NIH 사례(과학연구를 위한 자원 배분 결정에 시민참여 늘림) ¹⁵³⁾
	재조합 DNA 자문위원회(RAC) ¹⁵⁴⁾
	매사추세츠 케임브리지 실험심사위원회(CERB) ¹⁵⁵⁾
	유럽의 합의회의 ¹⁵⁶⁾
	대중역학 ¹⁵⁷⁾
	에이즈 치료활동가들의 사례 ¹⁵⁸⁾

그의 분류에 따르면 과학자의 자기통치를 인정하는 한쪽 끝부분에는 연방정부의 연구비 지원 우선순위를 결정하는 전통적 과정이 있고, 반대쪽 끝부분에는 민주화의 급진적 유형이라 할 수 있는, 일반 시민들이 과학적 방법의 규칙들에 도전해서 지식의 생산과 평가에 참여하는 사례들이 있다.¹⁵⁹⁾

이상과 같은 사례들은 민주화된 과학을 반대하는 이들이 사용하는 주된 논증—일반인들은 반드시 고려해야 하는 복잡한 기술적 자료를 이해

153) 자기통치 원칙을 수용하면서, 연구제안서의 기술적 장점과 사회적 우선순위라는 가치제적 질문 사이에 명확한 구분을 두는 책임의 분업을 특징으로 함. 클라인맨, “과학기술의 민주화”, 246-247쪽.

154) 과학자들이 의제를 결정했고, 시민들의 의견을 주변화시켰으며, 비기술적 사안들을 진지한 고려대상에서 제외해 버리는 등, 공식적으로는 아니지만 사실상 과학자 자기통치의 사례에 가까웠음. 클라인맨, 위의 글, 250쪽.

155) 위원회가 생물학자가 아닌 사람들로 구성됐음에도 과학자들의 판단에 전적으로 의지했고 위원들이 받아든 임무는 과학자공동체가 가장 마음에 들어 하는 용어로 정의되었으며, 지침 수립 과정에서 고려된 것은 기술적 사안으로 이해된 인간 건강에 대한 위험 문제뿐이었기 때문임. 클라인맨, 위의 글, 252쪽.

156) 다양한 유전공학 자문기구들에 비해 분명 과학자 자기통치로부터 한걸음 더 멀어지긴 했지만, 그럼에도 시민참석자들은 전문가들이 그들에게 제공한 정보에 크게 의지했음. 클라인맨, 위의 글, 253-254쪽. 이언 반스는 영국의 합의회의에 대해서 일반인 지식과 전문가 지식 사이에 존재하는 뚜렷한 위계적 차이를 효과적으로 유지했다고 분석했다.

157) 이런 노력이 연속선상에서 반대쪽 극단에 위치하는 것은 아닌데, 대중역학에 참여한 시민들은 보통 전통적 역학자들과 협력을 했기 때문임. 클라인맨, 위의 글, 257쪽.

158) FDA 최초로 공동체 기반 임상시험에서 얻은 데이터에만 근거해서 신약을 승인하도록 하는 등 성공을 거두었음. 클라인맨, 위의 글, 260쪽.

159) 클라인맨, 위의 글, 244쪽.

할 능력이 없다—을 선협적으로 받아들여서는 안 됨을 말해준다.¹⁶⁰⁾ 특히 위의 연속선상에서 아래쪽 세 사례, 즉 기술적 사안과 사회적 사안을 동등하게 다루고 비전문가들이 의제를 통제할 수 있는 합의회의,¹⁶¹⁾ 과학자들의 전유물로 여겨졌던 실천(가설 수립, 연구 설계, 데이터 수집, 데이터 분석 등)에 관여한 대중역학,¹⁶²⁾ 연구프로토콜을 바꾸도록 압력을 행사하는 것을 넘어 공동체 기반 약물 임상시험을 설계하기까지 한 에이즈 치료활동가 사례¹⁶³⁾가 그러했다. 이런 사례들에 참여한 시민들은 넓은 범위에 걸친 복잡한 쟁점들에 대해 상당한 정도의 이해와 통제력을 발휘했고,¹⁶⁴⁾ 기술적인 것과 비기술적인 것 사이에 불가침의 경계를 세울 수 있다는 관념 그 자체에 도전했으며,¹⁶⁵⁾ 어떤 종류의 임상시험이 에이즈에 걸린 사람들의 지지를 얻을 수 있는가에 대해 통찰력을 보여줌으로써 수많은 연구자들로부터 존중받게 되었다.¹⁶⁶⁾

그러나 클라인맨은 이런 성과에도 불구하고 진정으로 민주화된 과학기술을 가로막는 장벽의 존재는 그리 만만한 것이 아니며, 이런 장벽은 미국 사회조직에서 핵심적인 일부분을 이루고 있다고 경고한다. 미국은 대단히 다양한 종류의 사회적 경제적 불평등과 불공평으로 특징지어지며, 공인된 전문가들의 판단이 우월하다는 널리 퍼진 믿음이 지배적인 사회라는 것이다.¹⁶⁷⁾ 이런 맥락에서 시민참여는 자유시간, 시민들이 접근할 수 있는 경제적 자원으로 인해 제약을 받는 데다가 일반시민들로 구성된 숙의기구에서는 성별불평등 같은 힘들에 뿌리를 둔 사회적 동학이 숙의 과정을 방해할 가능성도 있다고 한다.¹⁶⁸⁾

160) 클라인맨, “과학기술의 민주화”, 261쪽.

161) 클라인맨, 위의 글, 252쪽.

162) 클라인맨, 위의 글, 257쪽.

163) 클라인맨, 위의 글, 259쪽.

164) 클라인맨, 위의 글, 253쪽.

165) 클라인맨, 위의 글, 257쪽.

166) 클라인맨, 위의 글, 259쪽.

167) 클라인맨, 위의 글, 262쪽.

168) 클라인맨, 위의 글, 261-269쪽. 예컨대 그가 반대쪽 끝부분에 위치시켰던 에이즈치료활동의 경우 에이즈 의료전문직이나 환자공동체 내에서 존중을 받는 토대를 제공한 것이 활동가들의 주류인 ‘경제적으로 부유한 게이 백인 남성’의 사회적 지위였다는 점, 투자해야 할 시간, 경제적 자원이나 사회적 지위로 인하

그러면서도 그는 또한 이런 장벽들을 극복할 방안들을 조심스럽게 제안하기도 한다. 자원의 결여라는 장벽을 극복하기 위하여 민형사 재판의 배심원들의 경우처럼 다양한 시민기구들에서 일정한 유형의 일당 체계가 유용할 수 있다. 선출직 대표자들이 소액의 자금을 확보해서 다양한 종류의 민주적 기술과학 실험을 시작하는 광경, 민간재단의 지원 등이 대안이 될 수 있다.¹⁶⁹⁾

더 많은 노력을 위하여 더 많은 시간을 요하는 시간의 장벽을 극복하기 위한 시민안식년 제안(리처드 스크로브)이나, 과학지식과 기술의 생산 및 평가에 시민들의 참여를 증진시키기 위한 시민특별연구원(citizen fellowship) 제도를 소개하기도 한다.¹⁷⁰⁾

(2) 한편, 이영희는 참여의 주체, 참여의 영역, 참여의 효과라는 기준을 이용하여 시민참여모델들을 평가한다.¹⁷¹⁾

참여 주체라는 측면에서는 특정 이해관계가 없는 일반시민, 특정 이해관계가 있는 이해당사자, 그리고 전문가/기술관료라는 세 가지 유형의 참여 주체가 나오게 된다. 시민배심원제, 합의회의, 포커스 그룹과 같은 모델에는 논의되는 의제와 특정한 이해관계가 없는 일반 시민이 주로 참여하게 되는 반면, 시나리오 워크숍과 참여 설계 모델의 경우 특정 이해관

여 성공적인 치료활동가가 될 수 있는 위치에 있는 사람들이 너무나 적은 상황에서는 에이즈 활동가 공동체 내에서 사회 전반에 존재하는 일반인/전문가 동학을 재생산할 가능성, 그리고 에이즈 치료활동가운동에서 여성과 유색인종 등 소수집단에 대한 무관심 등을 지적하고 있다. 같은 글, 268-269쪽.

169) 클라인맨, “과학기술의 민주화”, 270-271쪽.

170) 클라인맨, 위의 글, 271쪽.

171) 시민참여모델을 검토할 때 유의할 점은 이들 모델과 같이, 참여적 전환에서 강조되는 형식적인 참여의 기회가 그 자체로 과학에 대한 민주적 거버넌스를 보장하지는 않는다는 것이다. 여러 실행상의 문제들, 예컨대 사람들의 지식이나 자원의 결핍, 대안을 수립하고 강제하기 위한 시의 적절성의 문제 외에도 시민참여의 모형으로 고안된 합의회의 등이 지속적인 영향을 미치지 못한 채 특정 이슈를 중심으로 한 일회적인 행사로 그칠 가능성 등이 문제라는 것이다. 이 밖에도 거버넌스 내에서 급진적 비판 등이 고려되지 못할 가능성도 있다. 이를 보완하기 위해서는 참여를 위한 아래로부터의 압력이 더 활성화될 필요가 있다고 한다. 정인경, “과학 거버넌스와 과학 시민권: 이론적 검토”, 346쪽.

계를 가진 이해당사자와 이해관계가 없는 일반 시민이 모두 참여하게 된다. 이런 참여 주체의 상이성은 참여가 요청되는 사안의 성격상의 차이에서 기인한다.¹⁷²⁾ 그러나 이러한 차이에도 불구하고 시민참여모델들은 모두 공통적으로 전문가와 기술관료에 의해 독점되는 의사결정구조를 거부하고, 일반 시민과 이해당사자를 문제가 되고 있는 의제에 대한 논의 과정의 핵심적 참여 주체로 삼고 있다는 점에서 참여민주주의적 의사결정구조를 지향하고 있다.¹⁷³⁾ 또한 합의회의의 등 사례에서 드러나듯이, 시민참여는 과학기술이 형성되는 초기 시점부터, 구체적으로는 개념화 단계부터 이루어지는 것이 바람직하며, 시민참여가 과학기술 형성의 초기 단계부터 이루어져야 과학기술의 발전 방향과 내용에 시민적 민주적 가치들이 투입될 수 있다. 과학기술과 관련된 정책 결정의 사전적 과정에 대한 이러한 시민참여를 통해 우리는 민주주의의 실질적 심화 발전뿐 아니라 기술사회에서 새롭게 위협받고 있는 인권의 보호에도 기여할 수 있게 될 것이다.¹⁷⁴⁾

참여의 영역에서는 여러 시민참여모델이 약간의 정도 차이는 있지만, 기술적 전문성이 상당히 요구되는 것으로 알려진 영역까지도 모두 포괄하고 있고, 따라서 일반 시민은 기술적 전문성이 결여되어 있으므로 과학기술 정책 결정의 과정에 참여할 능력이 없다는 식의 기술관료주의적 전문가주의적 주장은 별 근거가 없음을 알 수 있다.¹⁷⁵⁾ 오히려 일상적인 삶의 경험 속에서 축적한 일반 시민들의 지식이 문제 해결에 더 효과적일 수도 있음을 보여준다.¹⁷⁶⁾

참여의 효과와 관련하여 가장 강력한 형태는 시민 참여로 인해 산출된 결과가 법적 구속력을 지니는 것이지만, 시민참여모델 중 그 결과가 법적 구속력을 지니는 것은 하나도 없어 그 정책적 효과는 가변성과 불확실성이 매우 높다. 실제 덴마크의 합의회의의 정책적 효과를 분석한 연구들에 따르면이라도 몇몇 예외를 제외하고는 합의회의가 정책결정에 직접적 영향

¹⁷²⁾ 이영희, <과학기술과 민주주의>, 35쪽.

¹⁷³⁾ 이영희, 위의 책, 35-36쪽

¹⁷⁴⁾ 이영희, “NGO의 역할”, 245쪽.

¹⁷⁵⁾ 이영희, 앞의 책, 37쪽.

¹⁷⁶⁾ 이영희, 위의 책, 38쪽.

을 미친 경우는 그다지 많지 않은 것이 사실이다.¹⁷⁷⁾ 그러나 비록 직접적인 영향은 아니더라도 다양한 시민참여를 통해 형성된 사회적 여론은 정책결정자들에게 상당한 압력으로 작용하기 때문에, 시민 참여 효과의 불균등성에도 불구하고 시민참여모델들에 따른 참여의 정책적 효과는 현재까지는 긍정적이라고 할 수 있다.¹⁷⁸⁾

결론적으로 시민참여모델들은 세부적인 내용에서는 서로 차이점도 많지만 시민들의 삶에 중요한 영향을 미치는 과학기술적 의사결정 과정에 시민들의 직접적인 참여를 실현하고 있다는 점에서, ‘기술사회’에서는 참여민주주의가 들어설 땅이 없다는 기술관료적·전문가주의적 주장에 반해 ‘기술사회’에서도 참여민주주의가 가능성을 설득력 있게 보여주고 있다.¹⁷⁹⁾

한편 앞서보았듯이 그는 한국의 4차례 합의회와 시민배심원회의를 검토하면서 몇 가지 난점을 밝힌 후 약간의 제안을 하고 있다.

첫째, 과학기술의 민주화와 관련하여 중립성의 딜레마 문제를 야기할 수 있다. 따라서 논의대상 주제에 대해 특정 입장을 어느 정도라도 가지고 있는 시민단체가 합의회를 조직하는 주체가 되는 것은 그다지 바람직하지 않다.¹⁸⁰⁾

둘째, 시민단체가 합의회를 주도할 경우 그 정책적 영향력은 거의 없을 가능성이 크다. 따라서 합의회가 정책적 효과를 거두기 위해서는 정부나 의회의 주도로 이루어지는 것이 바람직할 것이다.¹⁸¹⁾

셋째, 합의회와 시민패널의 경우 위장지원자의 문제가 생길 수 있는 반면 무작위 선발 과정을 거치는 시민배심원회의는 평균적인 일반 시민에 근접할 가능성, 즉 시민배심원단의 인구통계적 대표성을 높일 수 있다.

넷째, 시민배심원회의가 갖는 또 다른 민주적 함의로는 숙의를 통한 차이와 불일치의 드러냄과 이해를 들 수 있다.¹⁸²⁾

177) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 39쪽.

178) 이영희, 위의 책, 40쪽.

179) 이영희, 위의 책, 41쪽.

180) 이영희, 위의 책, 288-290쪽.

181) 이영희, 위의 책, 290쪽.

다섯째, 시민배심원회의의 가장 큰 한계는 역시 대표성 문제이다. 비록 무작위 선발 방식을 통해 배심원 구성의 자의성과 편중성을 어느 정도 회피할 수 있기는 하지만, 기본적으로 15명 내외의 시민들로 구성되는 시민배심원단이 인구통계적 대표성을 지니고 있다고 보기에는 그 숫자가 너무 적기 때문이다.¹⁸³⁾

IV. 과학기술 민주화를 위한 과제

1. 슈나이더의 메타-기구 제안¹⁸⁴⁾

과학기술(정책)의 민주화를 위한 시민참여모델에서 가장 중요하면서도 어려운 문제는 시민들이 전문가들에 대응할 수 있는 일정 수준의 지식을 어떻게 획득할 것인가 하는 것이다. 특히 한국처럼 기술관료주의와 전문가주의¹⁸⁵⁾가 여전히 매우 강력한 힘을 유지하고 있는 상황에서는¹⁸⁶⁾ 일

182) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 316-317쪽.

183) 이영희, 위의 책, 318쪽.

184) 스티븐 슈나이더, “시민-과학자는 모순어법인가?”, <과학, 기술, 민주주의>(이하 “시민-과학자”로 약칭), 173-205쪽.

185) 기술관료적 패러다임 하에서 공공정책에 대한 접근법은 “결정하고, 선언하고, 방어한다”(Decide, Anounce, Defend, DAD)라는 원리에 입각해 전개된다고 한다. 이영희, 앞의 책, 188쪽.

186) 이영희는 핵폐기물의 관리와 관련된 대표적인 접근법으로 기술관료적 패러다임과 과학기술사회론적 패러다임으로 나누고, 전자를 대표하는 나라인 한국과 후자를 대표하는 나라인 영국을 비교하고 있다. 이영희, 위의 책, 제8장. 원자력 발전의 규모도 비슷하고 1990년대 말까지 핵폐기물 처분장 부지 확보를 둘러싸고 지역 주민 및 환경단체들로부터 강력한 저항을 받았던 점에서 상당한 유사성을 보여주었던 영국과 한국의 핵폐기물 관리체계 패러다임이 1990년대 말부터 매우 다른 양상으로 전개되었는데, 이영희는 가장 중요한 배경요인으로는 두 나라가 처해 있던 정치사회적 상황의 차이를 들 수 있다고 한다. 즉 영국의 경우 공공정책 결정에 대중들과 이해관계자들의 참여를 고취함으로써 정책의 개방성과 투명성을 높이겠다는 입장을 표명하여 1997년에 새로 집권한 토니 블레어 노동당 정부가 유럽 전역에서 확산되고 있던 참여적 거버넌스의 논의에 적극 공명하고 있었던 반면, 원래 시민의 정책 참여에 대해 호의적이지 않았던

정 수준의 과학기술지식으로 무장하는 것은 시민참여의 돌파구를 열 수 있는 관건적 문제라고 할 만하다.

이와 관련하여 슈나이더는 매우 인상적인 제안을 하고 있다.¹⁸⁷⁾ 효과적인 정책 결정을 위해 시민들은 과학자들에게, ‘어떤 일이 일어날 수 있는가?’, ‘그런 일이 일어날 확률은 얼마인가?’, 그리고 ‘그것을 어떻게 아는가?’ 라는 세 가지 근본적인 질문을 던질 필요가 있다고 하면서, 이런 질문들을 통해 과학논쟁이 진행될 때 누가 더 믿을만한가를 판별하기 위한 정교한 능력을 갖추어야 한다고 강조한다.¹⁸⁸⁾ 물론 이런 능력을 갖추려면 시민들에게는 피상적인 관심을 넘어선 열정적 참여가 요구되지만,¹⁸⁹⁾ 그런 열정만으로는 부족하므로 그는 메타-기구(meta-institution), 즉 일반인과 전문가 공동체 사이에 위치하면서 시민들이 서로 상충되는 주장들을 가려낼 수 있도록 도와주는 기구가 필요하다고 제안한다.¹⁹⁰⁾ 시민들은 정책 결정에서 ‘어떤 일이 일어날 수 있는가’와 ‘그런 일이 일어날 확률은 얼마인가’ 하는 대목에서 전문가의 도움을 필요로 한다. 바꿔말해 일반인들은 전문가들의 주류 견해가 어떤 것이며 중요한 결과에 대해 얼마나 확신하고 있는지를 알아내는 데 길잡이가 필요하다는 것이다.¹⁹¹⁾ 그는 메타-기구를 시민과 과학자를 매개하는 어떤 기구로 설립한다면, 그 기구는 모든 시민집단들에게 개방되어 있고 투명한 특징을 갖는 것이 절대 필수적이며, 기자들, 특수이해집단들, 일반시민들 모두가 평가과정 그 자체에 대한 증인으로서 그곳에 있어야 하고, 시민들의 역할은 평가과정이 개방적인지를 확인하고 올바른 질문을 던지는 것이며,¹⁹²⁾ 시

이명박 정부가 구체적인 공문화 실행 단계로 들어가야 하는 마지막 순간에 2008년 대규모 촛불시위에 대한 부정적 기억 때문에 시민참여를 기반으로 한 공문화에 회의적 입장을 가졌기 때문이라는 것이다.

187) 슈나이더, “시민-과학자”, 173-205쪽.

188) 슈나이더, 위의 글, 174-176쪽.

189) 주변적 주장과 신뢰할 만한 관점의 구분은 대중매체에서 좀처럼 찾아보기 어려우며 몇 개의 키워드를 가지고 인터넷의 통상적인 검색엔진을 돌려서도 잘 알 수 없기 때문에, 이를 위해서는 과학다큐멘터리를 시청하고 신문이나 과학잡지의 주요 과학섹션을 종교적으로 탐독하며, 도서관에서 해당 쟁점을 연구해 보거나 해야 한다. 슈나이더, 위의 글, 189쪽

190) 슈나이더, 위의 글, 190쪽.

191) 슈나이더, 위의 글, 191쪽.

민들과 이해집단들은 새로운 기구에서 주요한 의제설정자이자 증인으로 서 반드시 역할을 해야 하지만 평가자의 역할을 도맡아서는 안 된다고 한다.¹⁹³⁾ 요컨대 메타-기구에는 정책선택에 대한 책임도 없고 정책결정의 권한도 없지만, 누군가—대통령이든 하원의장이든—의 진술을 ‘과학적 견지에서 말도 안 되는 소리’라고 부를 수는 있는 그런 기구라는 것이 그의 주장이다.¹⁹⁴⁾ 그는 이런 메타-기구의 개념을 제시한 일차적인 이유는, 주장과 반대주장이 불협화음을 이루고 있는 현재 상황으로 인해 시민들이 과학적 과정에 참여할 권리를 박탈당하고 있다는 판단 때문이라고 밝히고 있다.¹⁹⁵⁾ 이 대목에서 주목할 만한 진술은, “법정에서 전문가 증인을 활용하는 방식은 진리에 도달하는 아주 나쁜 방법”이며, 상대방의 손을 들어주는 것은 자기 일이 아니라고 믿는 극단적인 전문가들을 양측이 골라잡는다는 것을 생각하면 더욱 그렇다는 것, 그래서 그것은 ‘과학적으로 비윤리적인 인식론’이라고 강조하고 있는 점이다.¹⁹⁶⁾

2. 보편성의 이상에 대한 하딩의 논의

과학을 민주주의의 기획과 좀 더 긴밀하게 연결시키려 할 때 나타나는 현상들을 다루는 최선의 방법은 무엇인가를 주제로 한 글¹⁹⁷⁾의 서두에서 샌드라 하딩은 근대과학의 의제는 종종 일국적 수준에서만 아니라 전 지구적으로도 반민주적인 기획들과 궤를 같이하고 있다고 비판하면서,¹⁹⁸⁾ 근대과학은 귀족정치가 아닌 민주주의가 되어야 함을 역설한다.¹⁹⁹⁾

민주주의 사회의 이상을 선택할 때는 민주주의 일반의 원칙을 찾아낸 후 그것에 부합하는 사회적 실천을 명시하려 노력하는 것이 한 방법이라

192) 슈나이더, “시민·과학자”, 193쪽.

193) 슈나이더, 위의 글, 194쪽.

194) 슈나이더, 위의 글, 195쪽.

195) 슈나이더, 위의 글, 197쪽.

196) 슈나이더, 위의 글, 198-199쪽.

197) 샌드라 하딩, “과학철학은 민주주의의 이상을 코드화해야 하는가?”, <과학, 기술, 민주주의>(이하 “과학철학의 코드화”로 약칭), 206-238쪽.

198) 하딩, 위의 글, 208쪽.

199) 하딩, 위의 글, 213쪽.

고 하면서, 정치철학자들이 민주주의에 부합한다고 생각해 온 세 가지 원칙들을 언급한다. 그중 하나는 관련 집단들의 이해관계가 의사결정과정에서 공정하게 대변되어야 한다는 것이다.²⁰⁰⁾ 좀 더 강력한 제안은 그런 관련 이해집단의 구성원들 자신이 의사결정을 하는 심의회에서 자기 집단의 이해관계를 대변할 권리를 가져야 한다는 것이다. 이를 위해서는 과학기관과 프로젝트를 설계하고 관리하는 집단에 여성과 남성, 백인과 흑인 등이 그 수에 비례해 참여해야 한다.²⁰¹⁾ 민주적 기준을 달성하기 위한 가장 강력한 제안은 가장 혜택을 받지 못한 사람들이 그런 결정이 내려지는 제도나 사회 속에서 집단들 간의 진정한 평등을 요구하는 것이다. “성차별주의, 인종주의, 계급시스템이 사회적, 정치적, 경제적 자원을 더 이상 불공평하게 분배할 수 없게 될 때, 그러한 사회의 제도는 최대한으로 민주적인 의사결정 과정을 비로소 달성할 수 있다.”²⁰²⁾

이런 견해에 따르면 비민주적 사회에서는 ‘더 많은 과학기술’이 연구에 따른 이득과 비용을 민주적으로 전달할 것으로 기대할 수 없다. 더 많은 과학기술이 ‘인류에게’ 적어도 약간의 이득이나마 항상 가져다주었을 거라던 우리들의 생각과는 달리, 그런 조건에서는 ‘더 많은 과학기술’이 사회적 불평등을 증가시킬 것이 확실하다.²⁰³⁾

오늘날의 많은 과학에 내재된 ‘보편성의 이상’²⁰⁴⁾을 검토하면서 하딩은 이런 숨은 원칙은 정치적으로는 다른 문화들에서 가치 있는 것으로 입증된 지식추구 형태의 평가절하를 옹호하고,²⁰⁵⁾ 비유럽적인 것, 경제적으로 절약하는 것, 여성적인 것으로부터 거리를 두는 식으로 합리적인

200) 하딩, “과학철학의 코드화”, 218쪽.

201) 하딩, 위의 글, 218-219쪽.

202) 하딩, 위의 글, 219-220쪽.

203) 하딩, 위의 글, 220-221쪽.

204) “하나의 세상이 있고, 그것에 대한 참된 설명은 오직 하나만 가능하며, 자연 그 자체의 질서를 좀더 정확하게 반영한 하나의 진리를 포착할 수 있는 과학도 하나뿐이라는 것”을 가리킨다. 하딩, 위의 글, 222쪽.

205) 하딩, 위의 글, 230쪽. 특히 하딩은 어떤 문화가 일단의 환경적 사안에 몰두하게 되면 다른 환경적 사안들을 무시하게 되므로, 일군의 체계적 지식은 항상 일군의 체계적 무지를 수반하게 됨을 강조하고 있는데, 매우 경청할 대목이다. 같은 글, 226쪽.

것, 객관적인 것, 진보적인 것, 문명화된 것, 그리고 훌륭하게 인간적인 것에 대한 모델을 구성하는 것을 옹호할 뿐만 아니라 이는 권위주의를 사회적 이상으로 끌어올리는 대가를 치러야 한다.²⁰⁶⁾

그러나 보편성의 이상은 정치적 대가뿐만 아니라 과학적으로도 대가를 요구하는데, 우선 인지적 다양성의 감소를 정당화하고,²⁰⁷⁾ 잠재적으로 더 강력한 주장 대신 그보다 덜 지지되는 주장을 받아들이는 것을 정당화하며,²⁰⁸⁾ 특정한 과학적 주장에 대한 가장 심오하면서도 설득력 있는 몇몇 비판들에 저항하는 것을 정당화한다.²⁰⁹⁾

그러면서도 하딩은 보편성의 이상을 완전히 포기할 수는 없다고 하면서, 비록 모든 믿음과 기술적 실천들이 어떤 지역적 문화의 프로젝트 속에서 만들어지긴 하지만, 그중 일부는 다른 것보다 훨씬 더 유용한 것으로 판명될 수 있다는 것을 한 가지 유용한 아이디어로 제시한다.²¹⁰⁾ 그런 시각은 단 하나의 완벽한 체계를 발전시키는 것보다 서로 크게 다른 지식체계들을 발전시키는 것에 우선순위를 두는 결과로 이어질 수 있고, 이는 현대 과학철학이 민주주의의 이상을 좀 더 효과적으로 코드화할 수 있는 한 가지 방법이라는 것이다.²¹¹⁾

3. 위험 거버넌스에 대한 이영희의 제안²¹²⁾

캐나다와 영국 및 미국의 참여적 위험 거버넌스에 대한 검토를 수행한 이영희는 이들 거버넌스가 제공하는 함의를 세 가지로 정리한다.²¹³⁾ 첫째, 선진국의 경험은 일반시민 및 이해당사자들을 기술적 위험의 관련 논

206) 하딩, “과학철학의 코드화”, 231쪽.

207) 하딩, 위의 글, 231쪽. 인지적 다양성을 감소시키는 것은 생물다양성을 감소시키는 것만큼이나 어리석은 것이라고 하딩은 비판한다. 같은 글, 232쪽.

208) 하딩, “위의 글, 232쪽.

209) 그 결과 페미니스트 분석들이나 서구의 과학기술 전문성에 대한 탈식민주의 비판들은 비판자들이 서구 과학의 훈련을 받은 사람들이인 경우에도 종종 과학의 외부에서 온 것으로 개념화된다. 하딩, 위의 글, 233쪽.

210) 하딩, 위의 글, 236쪽.

211) 하딩, 위의 글, 238쪽.

212) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 제10장.

213) 이영희, 위의 책, 제10장, 특히 260-262쪽.

의에 참여시키는 참여적 위험 거버넌스의 구축이 매우 중요하다는 점을 말해준다.²¹⁴⁾ 둘째, 선진국의 참여적 위험 거버넌스는 기술적 위험 잠재력에 대한 시민참여에 기반한 연구와 평가가 기술개발과정과 유리되어 진행되어서는 안 된다는 점을 강조하고 있다. 다시 말해 기술 개발의 상류 단계에서 행한 참여적 연구와 평가의 결과가 기술개발과정에 다시 피드백될 수 있도록 하는 것이 매우 중요하다.²¹⁵⁾ 마지막으로 서구에서 참여적 위험 거버넌스를 강조하게 된 배경에는 기술의 민주화를 위한 시민들의 적극적인 노력이 있었다는 점을 상기할 필요가 있다. 즉 전통적으로 전문가의 독점적 영역으로 간주되던 기술적 의사결정의 영역에 대한 참여 확대를 꾀하는 일반시민과 시민사회단체들의 끈질긴 노력이 있었고 이를 외면해서는 체제의 정당성 위기에 봉착할 수도 있다는 점을 정치가들과 기술관료들이 각성하게 됨으로써 참여의 문이 열리게 되었다는 것이다. 따라서 전문가주의에 맞서 다양한 형태의 기술민주화를 위한 시도가 기획되고 실천될 때, 비로소 기술적 위험에 대한 참여적 거버넌스의 구축 가능성도 높아질 것이라는 것이 그의 진단이다.²¹⁶⁾

4. 과학기술 거버넌스와 관련한 몇 가지 경고

박희제/김은성/김종영은 과학기술이 시민사회와 관계를 맺는 대표적인 세 영역을 연구개발, 규제정책, 사회운동이라고 보고 과학기술 거버넌스를 검토하고 있다. 먼저 연구개발에서 과학기술이 국가주도로 제도화되어 왔다는 점이 한국 과학기술의 중요한 특징이자 과학기술과 한국사회의 독특한 관계를 설명하는데 핵심적인 요인이라고 하면서,²¹⁷⁾ 이 점이 다양한 정부출연연구소의 확대, 응용·개발연구에 대한 집중, 기초연구뿐 아니라 경제적 목표가 아닌 사회적 목표를 지향하는 연구개발 활동의 지원과 부진, 조직의 획일화라는 특징을 낳았을 뿐 아니라,²¹⁸⁾ 과학기술자와 일

214) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 260-261쪽.

215) 이영희, 위의 책, 261쪽.

216) 이영희, <과학기술과 민주주의>, 262쪽.

217) 박희제/김은성/김종영, “한국의 과학기술정치와 거버넌스”, 8쪽.

218) 박희제/김은성/김종영, 위의 글, 10-13쪽.

반시민의 과학관에도 큰 영향을 미쳐 한국과학자사회나 일반시민들이 별 다른 저항 없이 과학의 상업화와 관련된 규범 체계를 정당한 것으로 수용하고 있다. 한편 한국사회가 민주화되면서 국가주의적 과학관은 과학의 정당성을 확보해주는 도구로서의 역할이 제한되는 반면 과학기술의 정치화를 가속화시키는 역할을 하고 있다.²¹⁹⁾

규제정책의 측면에서 한국은 전통적으로 기술관료주의에 의거하여 규제법을 중심으로 과학기술에 대한 거버넌스가 이루어져 왔으나, 사전예방 원칙, 자기규제 및 참여 민주주의적 정책 등 새로운 거버넌스 실험들이 이루어지면서 구(舊)거버넌스와 미국 및 유럽 등 해외 선진국으로부터 이식된 신(新)거버넌스가 서로 혼합되거나, 융합되는 글로컬리제이션(glocalization) 경향을 보이고 있다고 한다.²²⁰⁾ 글로컬리제이션은 제도의 형식적 동질성과 실질적 이질성의 공존으로 정의할 수 있는데,²²¹⁾ 규제정책의 형식적 동질성이 발생하는 원인은 수출입 과정에서 국제적 규제압력, 규제정책을 만들면서 해외정책을 벤치마킹하는 공무원과 정책전문가의 태도, 시민단체의 해외정책 의존 경향 등을 들 수 있는 반면,²²²⁾ 과학기술 규제정책에서 실질적 이질성이 발생하게 되는 사회구조적인 원인은 정책의 자원 의존성, 즉 인력, 장비 등의 불충분성, 제도화 및 집행되는 과정에서 다양한 이해관계집단들의 정치의 영향, 기술관료주의의 영향²²³⁾이 큰 구(舊)거버넌스의 경로의존성 등이다.²²⁴⁾

사회운동 측면에서 과학기술영역에서 지배적인 전문가주의에 대한 시민사회의 도전을 제도정치는 경험적으로 알게 되었으며 과학기술영역에

219) 박희제/김은성/김종영, “한국의 과학기술정치와 거버넌스”, 13-16쪽.

220) 박희제/김은성/김종영, 위의 글, 16쪽.

221) 박희제/김은성/김종영, 위의 글, 17쪽.

222) 박희제/김은성/김종영, 위의 글, 18-20쪽.

223) 새로운 거버넌스가 한국에 도입되어 실천되는 과정에 기술관료주의가 어떠한 영향을 주는가? 첫째, 기술관료주의는 서구의 다양한 규제정책의 수용과정에서 선택과 배제의 매우 중요한 척도의 역할을 한다. 둘째, 글로컬리제이션은 서로 다른 정치적, 정책적 전통을 가진 정책들의 공존 혹은 융합을 낳는다. 이러한 과학기술 규제의 글로컬리제이션의 현상은 한편으로는 정책적 도구와 인식론 간의 간극을 낳고, 다른 한편으로는 제도와 실천 간의 간극을 낳는다. 박희제/김은성/김종영, 위의 글, 22-25쪽.

224) 박희제/김은성/김종영, 위의 글, 20-21쪽.

서도 시민들의 참여를 담기 위하여 정부 또는 공공단체가 시민들의 참여를 이끌어 내기 위해 개발한 프로그램들이 진행되었지만 이러한 제도적, 형식적 시민 참여는 아래로부터 문제 제기가 이루어지는 사회운동의 이러한 창발적 속성을 다루지 못하고, 참여자를 인위적으로 구성하면서 해당 사안에 대해 관심을 가진 ‘정치적, 실천적 주체’로 상정하는 것이 아니라 교육을 통해 합리적인 결정을 내리는 ‘교육적 주체’로 상정하며, 형식적 프로그램들의 정책적, 실질적 효과는 많은 의문점을 남기는 등 중요한 문제점들을 안고 있다. 이는 정책 결정에 대한 실질적인 권한이 형식적 프로그램을 만든 사람들에게 없기 때문이다.²²⁵⁾

이런 문제를 지닌 형식적 모델과 구별되는, 특히 한국에서 일어난 과학기술 관련 사회운동의 특징은 첫째, 거대한 정치적 변화보다는 건강, 환경, 안전, 생활과 밀접하게 관련된 이슈들을 중심으로 촉발된다는 점, 둘째, 시민들의 자발적이고 예측 불가능한 참여는 사회 구성원들을 놀라게 했다는 점, 즉 ‘참여의 비결정성’과 ‘창발적 시민’—집단행동의 예측 불가능성, 다양성, 생동성을 특징으로 하는—의 출현, 셋째, 2000년대 이후 인터넷과 모바일 기기의 전면적 활용, 넷째, 한국의 과학기술 관련 사회운동에서 ‘협동적 지식인’과 ‘협동적 전문성’의 출현, 그리고 한국의 과학기술 관련 사회운동이 대항지식동맹(시민, 대항전문가, 진보적 시민 단체, 진보 언론)과 지배지식동맹(정부, 관료적 전문가, 보수언론) 간의 격렬한 지식정치로 발전한다는 점이다.²²⁶⁾

이런 특징들을 고려하여 저자들은 각 영역별로 몇 가지를 제안한다. 첫째, 연구개발 영역에서는, 연구개발자들이 연구의 사회적 결과에 대해 성찰적 자세를 갖도록 유도할 필요가 있으므로 국가적 차원에서나 개별 연구과제 차원에서나 연구개발의 성찰성을 높일 수 있는 과학기술 거버넌스 구축이 시급하고, 다양한 성격의 연구가 다양한 조직 형태에서 시도되는 연구개발의 생태계를 발전시키는 것이 필요하다.²²⁷⁾ 둘째, 규제정책 영역에서는, 제도의 글로벌리제이션 과정에서 발생하는 제도와 실천의 간극을 해결하기 위해서는 정책 집행 과정의 엄밀성과 일관성 그리고 정책

225) 박희제/김은성/김종영, “한국의 과학기술정치와 거버넌스”, 26-27쪽.

226) 박희제/김은성/김종영, 위의 글, 28-32쪽.

227) 박희제/김은성/김종영, 위의 글, 34쪽.

성과에 대한 보다 공정하고 치밀한 평가와 환류 과정이 필요하다.²²⁸⁾ 셋째, 사회운동의 영역에서는, 과학기술 관련 시민들의 요구는 부정적으로 해석할 것이 아니라 다양한 합리성과 정당성을 확보한다는 측면에서 보다 긍정적으로 해석되어야 할 것이다. 이는 기존의 국가-전문가라는 이원적 체계의 폐쇄적인 의사결정 구조를 개선하고 국가-전문가-시민사회의 다원적 체계의 개방적 의사결정으로 나아가야 함을 뜻한다.²²⁹⁾

V. 나오며: 과학기술 민주화를 위한 민주법학의 임무와 과제

1. 과학기술과 법률투쟁

법률가들이 과학기술의 인권침해 문제 해결에 기여하기 위해서는 실천적인 시민운동 속에서 문제의 본질을 충실히 이해하려는 노력이 우선 필요하고, 한국사회에서 이 문제가 구체적으로 드러나는 모습들을 중심에 두고 자신의 과제를 설정하는 것이 중요하다는 지적이 있었다.²³⁰⁾ 전적으로 동의한다. 그러나 필자는 이런 시각이 과학기술의 인권침해 문제 해결에 국한될 이유는 없으며, 사회 속에서 발생하는 어떤 문제든 법률가들이 그 해결에 기여하려면 사회운동 속에서 문제의 본질이 무엇이고 무엇이 법률가들에게 요구되는지를 파악해야 한다고 생각한다. 이론과 운동은 함께 가야 하고, 법이론과 사회운동의 경우에도 마찬가지이다.

한편 위 글 말미에는 [보론]으로 ‘공익환경법률운동의 현실’이 덧붙여져 있는데, 그 내용은 크게 ‘공익적 환경소송’과 ‘제도개선운동’으로 구성되어 있다.²³¹⁾ 나는 이 부분이 ‘과학기술 민주화를 위한 민주법학의 임무와 과제’를 논해야 할 이 기초발제의 결론 부분에 매우 적절한 지침을 주고 있다고 생각한다. 특히 필자는 이 글과 보론을 보면서 바로 민주법

228) 박희제/김은성/김종영, “한국의 과학기술정치와 거버넌스”, 36쪽.

229) 박희제/김은성/김종영, 위의 글, 36-37쪽.

230) 여영학, “과학기술과 인권: 법률가의 사명”, <과학기술과 인권>(이하 “법률가의 사명”으로 약칭), 216쪽.

231) 여영학, 위의 글, 217-221쪽.

학 창간호에 언급되었던 ‘법률투쟁론’을 떠올렸다.

1989년 1월 5일 창립된 민주주의법학연구회는 그 첫 번째 사업으로 제145회 임시국회(1989.2)에 제안된 제반 반민주악법 처리에 대한 분석을 통해서 ‘남한 사회 법현실과 법이데올로기 비판’을 시도하였고, 이 작업은 철저히 전 회원의 공동 연구와 토론에 의거하여 이루어졌으며, 그 성과는 <민주법학> 창간호(1989. 4)로 출간되었다. 이 창간호 특집의 서론에서 민주법연은 “민주주의와 법률투쟁”이란 제목으로 법률투쟁의 의의 및 형태, 각 형태 법률투쟁의 상호관계 등을 제시한 바 있다.

법률투쟁의 기초는 계급사회에서의 모순을 반영하는 상부구조의 모순에 있다. 법률투쟁은 법을 둘러싼 사회제세력간의 싸움이다.²³²⁾ ... 법률투쟁도 “진정한 국민의사”에 입각하여 수행되어야 한다. “민중주권”의 실현, 민중을 위한 철저한 민주주의의 시행이라는 방향성 하에서만 법률투쟁은 의미를 가질 수 있다.²³³⁾ 법률투쟁의 형태는 ... 입법 수준의 투쟁, 재판 수준의 투쟁, 법이론 수준의 투쟁으로 나누어 볼 수 있는데, 법률투쟁의 세 형태는 각각 서로에 대해서 영향력을 행사하고, 한 영역의 발전은 다른 영역에 의존하면서 동시에 그 발전이 다른 영역의 발전을 촉진하는 상호관계를 맺고 있다. ... 법이론투쟁이 법률투쟁 전체의 방향과 내용을 바로 잡아주며, 대중투쟁에 기초한 입법투쟁을 통하여 규범화된 후 재판투쟁에서 구체화된다. ...²³⁴⁾

창간호에서도 그랬듯이 민주법연이 주로 수행하는 일은 법이론투쟁이지만, 경우에 따라서 재판투쟁(참고인 진술이나 의견서 제출 등)이나 입법투쟁(법안 작성 참여, 의견서 제출이나 서명운동 등)에 참여하거나 동원되기도 한다. 그런데 이런 법률투쟁론을 보면 과학기술과 관련된 오늘의 논의에 그대로 적용해도 어려움이 없을 정도로 그 구조가 비슷하다는 느낌이 든다. 법을 ‘정책’으로 바꾸어보면 그 유사성은 더 뚜렷해진다.

‘인권에 큰 영향을 미치는 과학기술에 대한 민주주의적 견제·통제’라는 주제를 가지고 우리가 논구하는 대상은 과학기술법(정책)이라고 할 수

232) 민주법학 창간호, 11쪽.

233) 민주법학 창간호, 14쪽.

234) 민주법학 창간호, 14-16쪽.

있고, 이를 둘러싼 싸움은 법률투쟁과 마찬가지로 세 층위로 나눌 수 있을 것이다. 과학기술의 영역에서 ‘민중주권의 관점에 선 민주주의의 철저화’를 가능케 하는 방향이 어떤 것인지를 구명하는 것을 이론투쟁이라고 할 수 있고, 입법투쟁은 그런 방향을 구현할 정책의 정립 또는 규범화를 위한 싸움이 될 것이며, 재판투쟁은 그런 정책의 시행이나 집행을 둘러싸고 발생하는 여러 가지 분쟁의 제도적 해결에 대한 개입이 될 것이다.

먼저 이론투쟁의 측면에서 보자면, 과학기술학 또는 과학기술사회학 등 학문분과의 연구성과들은 이미 과학기술(정책)의 정립과 시행·적용에서 시민의 참여를 가장 중요하면서도 타당한 방향으로 제시하고 있다. 법률투쟁의 관점에서 보자면 과학기술학이 제시한 이러한 목표이자 방향을 규범적으로 어떻게 정당화할 것인가가 이론투쟁의 핵심적 목표가 될 것이다. 그런데 이 학술대회 자체나 이를 주최한 민주주의법학연구회는 이미 민주주의를 가장 중요한 규범적 정당성의 근거로 설정해 두고 있으므로, 결국 여기서 문제되는 것은 어떤 시민이, 어떤 영역에서, 어느 수준까지 참여하는 것이 가장 민주주의 원칙에 부합하는지를 구명하는 것이리라. 예컨대 다음과 같은 몇 가지 질문들에 대한 해답과 그 정당한 근거를 제시하는 것이 이론투쟁의 과제가 될 것이다.

- 과학기술(정책)의 정립과 시행을 누가 주도하고 있고, 누가 배제되고 있는가?
- 이해관계자와 이해관계 없는 일반 시민의 참여는 동등한 수준에서 보장되어야 하는가?
- 일반 시민, 이해관계자, 그리고 관료/전문가의 관계는 어떻게 설정되어야 하는가?
- 전문성에 있어서 시민과 과학기술자 사이의 간극은 과연 어디까지 극복될 수 있는 것인가?
- 시민과 전문가의 견해가 충돌할 때, 시민의 의견이 좋은 의미에서의 ‘과학적 진실성’과 충돌할 경우에는 어떤 원칙과 절차에 의해 갈등을 해결해야 하는가?

다음은 입법투쟁의 측면이다. 입법투쟁은 무엇보다 먼저 기존 법, 정책, 제도, 관행, 의식들이 앞의 이론투쟁의 결과 도출되는 바람직한 방향과

원칙에 부합하는지에 대한 점검에서 출발해야 할 것이다. 이 원칙과는 도저히 양립할 수 없는 것이라면 폐지되어야 할 것이고(폐지 투쟁), 원칙과 양립할 수는 있지만 수정이나 보완이 필요하다면 개선이 되어야 할 것이며(개선/개정 투쟁), 원칙과 부합하는 것이 전혀 없는 상태이거나 폐지의 결과 그렇게 된다면 이 경우에는 적극적인 법 제정이 이루어져야(제정 투쟁) 할 것이다.²³⁵⁾ 아울러 ‘민중주권의 관점에 선 민주주의의 철저화’를 위하여 어떤 형태의 입법이 바람직할 것인지도 역시 입법투쟁의 과제에 포함될 것이다. 예컨대, 하나의 법(정책) 속에 원칙과 내용과 절차를 모두 포함시킬 것인지, 기본법-실체법-절차법의 방식으로 구분할 것인지도 입법투쟁의 관점에서는 심각하게 고려해 보아야 할 대목이다.

마지막으로 재판투쟁인데, 과학기술과 관련시키기에는 다소 어색해 보이지만, 과학기술(정책)의 적용·시행 과정에서 나타나는 제반 이해관계 충돌이나 분쟁 발생에 개입하여 앞서 언급한 원칙들에 가장 부합하는 결과를 이끌어 내거나 최소한 원칙에 부합하지 않는 현재의 구조가 얼마나 잘못된 것인지를 폭로하고 선전하는 장으로서 재판을 포함한 분쟁 해결 제도를 활용하는 것을 이에 해당한다고 보면 될 것이다. 나아가 이런 재판투쟁에는 이미 발생한 분쟁에 개입하는 경우뿐만 아니라 분쟁을 만들어냄으로써 공중의 관심을 환기하고 이를 대중동원과 입법투쟁으로 이어나가기 위한 기획소송 같은 경우도 포함할 수 있을 것이다.²³⁶⁾

235) 비현실적인 환경규제 기준의 현실화, 행정적 규제수단의 실효성 확보 등을 위한 법률의 제·개정, 생태계 파괴·환경권침해를 조래하는 개발법령의 개폐, 환경침해 규제수단의 마련을 위한 법률 제·개정, 사회시스템의 환경친화적 개조를 위한 법제도 도입 등 여영학은 입법투쟁의 다양한 사례들을 ‘제도개선운동’으로 제시하고 있다. 여영학, “법률가의 사명”, 219-221쪽.

236) 한 가지 유의할 점은 기획소송을 포함한 재판투쟁의 경우 그 목표를 분명히 하지 않으면 개인의 권리분쟁 차원에 머무르면서 좀 더 객관적인 차원의 정치적 목표와 멀어질 우려도 있다는 것이다. 규범통제를 중심으로 하는 헌법재판에서도 이런 결과가 빈번하다는 점에 비추어보면 일반 법원재판의 경우 그 위험은 더욱 크다.

2. 과학기술학 연구가 법률투쟁에 제공하는 몇 가지 함의들

그런데 앞서 논의한 긴 이야기, 특히 과학기술학 연구들 중에는 법률 투쟁의 관점에서도 상당히 주목할 만한 몇 가지 언급들이 있다. 기술관료주의와 전문가주의를 비판하면서 시민참여를 강조하는 과학기술학 연구의 대부분 성과들이 그렇지만, 그 가운데서도 특히 눈에 띄는 몇 가지 언급들만 살펴본다.

(1) 가장 강하게 필자의 주목을 끈 것은 농업지식의 민주화 사례를 제시했던 네바 헤서네인의 다음과 같은 언급이다.

“지식이 곧 힘이라면, 일군의 사람들을 지식으로부터 체계적으로 배제하는 것은 근본적으로 비민주적이다.”²³⁷⁾

이 언급이 나온 것은 성별 역할 결정론이 농업 부문에서도 지배하는 상황을 타개하기 위한 여성 농민 네트워크의 활동이라는 맥락에서였지만, 비단 과학기술과 관련된 지식 또는 지식체계에서 배제되는 것은 여성뿐만이 아니라는 점에서 이는 매우 소중한 과제를 던져준다. 과학기술 발전으로부터 혜택을 받을 권리를 보장하고 있는 국제인권규범(세계인권선언 제27조, 경제적 사회적 문화적 권리에 관한 국제규약 제15조)에도 불구하고, 현실적으로는 많은 사람들이 과학기술의 혜택으로부터 배제되고 있기 때문이다. 핵발전 하나의 예만 들어보더라도 이 점은 너무나 분명해진다. 핵발전소 소재 지역의 주민들이 막상 핵발전으로 생산된 전기의 공급에서는 배제되는 반면 핵폐기물과 핵발전으로 인한 고통을 그대로 감수해야 하는 상황이라든지, 그것을 유지하기 위하여 처음과 끝을 알 수 없는 초단시간 노동으로 노동의 만족감을 박탈당하는 노동자들, 앞 세대의 전기 사용을 위하여 핵폐기물로 인한 고통과 불안을 감수해야 할 뒷 세대, 해양과 인체에 어떤 영향을 미칠지도 모르는 상태에서 후쿠시마 핵발전소 오염수의 해상 방류를 지켜봐야만 할지도 모를 대한민국 국민과 주변

237) 헤서네인, “농업 지식의 민주화”, 113-114쪽.

국 사람들, 이 많은 사람들이, 시민들이, 핵발전과 관련된 정책의 설계와 집행에서, 핵발전으로 야기될 부작용과 나쁜 영향에 대한 지식에서 철저히 배제되고 있는 것이 엄연한 현실이다.

이처럼 과학기술과 관련한 정책의 수립과 집행에서 시민을 배제하는 행위, 제도, 관행, 의식을 바로잡는 일이 필요하다. 과학기술자 자신을 배제하는 것도 바로잡아야 한다. 과학기술자 단체(노동조합 등)의 개입을 부정하는 행위, 제도, 관행, 의식도 바로잡아야 한다. 그런 행위가 비민주적임은 이미 과학기술학의 연구들로 충분히 주장되어 왔으니, 그것들이 규범적으로, 법적으로 어떤 구체적 문제가 될 수 있는지 이론을 세우고 재판으로 다투며 입법을 요구하는 일이 민주법학이 해야 할 일이다. 이런 배제를 당연시하는 과학기술 관련 법제도 및 정책 곳곳에 내재한 기술관료주의와 전문가주의의 폭력성을 폭로해내는 것, 그런 배제적 제도와 관행과 의식이 인권과 민주주의에 미치는 부정적 영향을 드러내고 비판하는 것, 관련된 분쟁에 개입하여 분쟁당사자 및 시민사회와 협력하면서 법적 도움을 제공하는 것, 이런 문제를 바로잡기 위한 대안을 제시하고 그것을 규범화하기 위한 투쟁에 시민과 함께 하는 것 등은 너무나 중요한 법률투쟁의 과제이자 민주법학의 임무이다.

(2) 법률투쟁에서 주목할 만한 또 다른 언급은, 보편성의 이상과 관련된 문제점과 그 대안을 제시했던 과학철학자 샌드라 하딩에게서 나왔다.

비민주적 사회에서는 “더 많은 과학기술”이 연구에 따른 이득과 비용을 민주적으로 전달할 것으로 기대할 수 없다. 그러한 조건에서는 “더 많은 과학기술”이 (개별 과학자나 정책결정자의 의도에도 불구하고) 사회적 불평등을 증가시킬 것이 확실하다. 과학의 제도, 문화, 실천만으로는 사회의 다른 제도들에 내재한 비민주적 권력 배분에 대항할 수 없다. 그러한 비민주적 권력 배분은 정치적, 경제적, 사회적으로 이미 혜택을 받은 사람들만이 과학기술 연구에서 얻어지는 정보를 활용할 수 있는 위치에 있게 만든다. ... 이러한 상황은 더 많은 과학기술이 “인류에게” 적어도 약간의 이득이나마 항상 가져다주었다...고 생각했던 우리들 대부분에게 다소 침울한 시나리오를 예견하고 있다.²³⁸⁾

이 언급 직전에 하딩은 민주적 의사결정 과정이 최대한 달성되는 것은, 성차별주의, 인종주의, 계급시스템, 그리고 자민족 중심적 기준이 사회적, 정치적, 경제적 자원을 더 이상 불공평하게 분배할 수 없게 될 때라고 했다.²³⁹⁾ 그의 이 말은, 과학기술의 민주화를 위해서는 정치 민주화, 경제 민주화, 사회 민주화가 선행되어야 한다는, 어찌 보면 지극히 당연하지만 어떤 한 분야의 문제에 빠져들 경우 잊혀지기 쉬운 메시지를 매우 강력하게 던져준다. 다음 칼럼을 보면 불행하게도 한국사회는 하딩의 불행한 예측이 적용되는 나라인 듯하다.

“미국이나 우리나라처럼 소수 특권층이 지배하는 사회에서는 과학기술 패러다임 변화에 특권층의 입김이 더 크게 작용할 가능성이 높다. 최근 부상하고 있는 인공지능, 로봇공학, 사물인터넷 등의 과학기술은 특히 이런 우려가 현실로 나타날 가능성이 높은 분야라고 할 수 있다. 즉, 현재 양극화되고 불평등한 세계질서를 완화하기보다는 강화시킬 가능성이 높다는 것이다.”²⁴⁰⁾

상황이 이런 이상 과학기술의 민주화를 위한 법률투쟁은 훨씬 더 넓어지고 깊어져야 한다. 과학기술을 둘러싼 법률투쟁의 경우에도 우리는 늘 어떤 정치적 억압과 경제적 불평등과 사회적 부조리가 과학기술의 이면에 도사리고 있는지를 염두에 두고 있어야 한다.

(3) 한편 방법론적 측면에서 특히 법률가나 법연구자들에게 뜨끔한 일침을 가하는 언급도 있었다.

법정에서 전문가 증인을 활용하는 방식...은 진리에 도달하는 아주 나쁜 방법이다. 상대방의 손을 들어주는 것은 자기 일이 아니라고 믿는 극단적인 전문가들을 양측이 골라잡는다는 것을 생각하면 더욱 그렇다. 나는 그것이 과학적으로 비윤리적인 인식론이라고 생각한다. 정직한

238) 하딩, “과학철학의 코드화”, 220-221쪽.

239) 하딩, 위의 글, 220쪽.

240) 이상헌, “불평등한 사회의 과학기술 윤리”, 녹색전환연구소, 2017. 2. 14., <http://igt.or.kr/index.php?mid=column&page=4&document_srl=56262>, 검색일: 2023. 5. 13.

과학자라면 모든 가능한 경우의 수를 조사한 후 생각해 볼 수 있는 각각의 결과에 대한 주관적 확률을 제시해야 하며, 주관적 확률은 각각의 전문가가 가장 신뢰할 만하다고 믿는 범위의 정보를 정직하게 반영해야 한다 ... 그런 다음에 전문가는 이런 확률 평가를 가지고 무엇을 해야 하는지에 대한 개인적 견해를 가질 수 있다.²⁴¹⁾

우리가 흔히 법정에서 볼 수 있는 방식, 비단 전문가 증인에만 국한되지도 않는 증인 활용방식에 대해 스나이더는 매우 부정적인 입장을 취한다. 한마디로 비과학적이라는 것이다. 그는 완곡하게 표현했지만 결국 그런 식으로는 진리에 도달할 수 없다고 말하고 있는 셈이다. 그러면서 그는 과학자-대변자라는 이중의 역할이 모순되지는 않지만 매우 큰 주의를 요하며, 과학자-대변자는 논쟁의 사실 요소들과 가치 요소들을 서로 분리시키려는 노력을 기울여야 한다고 강조했다.

사실 이런 방식은 법정을 가 보지 않더라도 우리가 영화나 드라마를 통해서 흔히 볼 수 있는 것들이다. 물론 영화나 드라마의 경우 뛰어난 능력을 가진 주인공의 활약에 의해서 그런 왜곡되거나 거짓된 증언에도 불구하고 마침내 진실에 도달하지만, 현실의 법정에서는 명백한 위증이 아닌 다음에야 그런 전문가 증인들이 유죄 또는 무죄, 아니면 원고 또는 피고에게 유리하거나 불리한 증거로 채택되는 일이 더 많을 것이다. 그런 점에서 스나이더의 진단은, 영화 속에서 억울하게 유죄판결을 받은 주인공의 다음 대사를 연상케 한다.

“재판은 진실을 밝히는 곳이 아니다, 재판은 피고인이 유죄인가 무죄인가를 주어진 증거에 따라 임의로 판단하는 곳에 불과하다.”²⁴²⁾

또한 논쟁의 사실 요소들과 가치 요소들을 서로 분리시키려는 노력이 필요하다는 과학자-대변자의 이중적 역할에 대한 언급은 법률투쟁에서 법률가-대변자라는 이중적 역할을 수행하게 되는 우리에게도 꼭 필요한 덕목이라고 생각한다. 그러나 의식적인 편견보다 훨씬 더 나쁠 수 있는 무

241) 슈나이더, “시민-과학자”, 198-199쪽.

242) 수오 마사유키 감독, 그래도 내가 하지 않았어(それでもボクはやってない), 2006.

의식적인 편견이 작동할 수도 있으므로 주관적 확률 평가를 카리스마 넘치는 몇몇 개인들에게 맡기지 말고 과학자 공동체 전체에게 맡기는 것이 가장 좋은 방법이라는 제안도 기억할 말한다.²⁴³⁾ 앞서 논의했던 그의 메타-기구는 바로 이런 과학자 공동체와 유사한 역할을 하게 될 것이다.

3. 과학자 이야기

마지막으로 한 가지 덧붙일 것은 과학자에 대한 이야기다. 과학기술과 관련된 이론투쟁에 대한 부분에서 나는 ‘과학적 진실성’(scientific integrity)을 잠깐 언급했다. 또한 지식으로부터의 배제에 관한 헤서네인의 언급과 관련하여 과학기술자(단체)의 배제를 언급하기도 했다. 과학기술학 연구에서 과학자는 시민과 대립되는 전문가로 그려지거나 대안적 지식체계의 창출과 관련하여 시민의 협력자로 그려지는 경우가 많다. 그런데 필자가 보기에 그것이 과학자의 전부는 아닌 것 같다. 실제 상당수의 과학자들은 과학적 진실성에 충실하다는 이유로 과학기술(정책)의 수립과 집행에서 조직적으로 의도적으로 배제되고 있음이 분명하기 때문이다.

미국 연방하원에 제출된 “연방과학인력의 감소”(Decline of the Federal Scientific Workforce)란 제목의 보고서에 관한 <워싱턴 포스트>의 한 기사는 이를 잘 보여준다. 이 보고서에 따르면 3개 핵심 연방과학기관에서 2009-2020년 사이에 4,874개의 일자리가 사라졌고, 2010년 오바마 행정부의 예산 삭감으로 시작된 인력감축이 연방과학자와 노동자에 대한 트럼프 행정부의 공개적 적대로 인하여 더욱 악화되었으며, 트럼프 행정부 4년 동안 연방의 민간과학기구의 많은 경력과학자들은 정치적 간섭, 관료적 방해 및 개인적 보복을 경험했다고 한다. 또한 트럼프 행정부 재임기 4년 동안 과학에 대한 공격이 190회에 달하여 8년간 재임한 오바마 행정부(22회)나 조지 W. 부시 행정부(98회)를 훨씬 상회했다고 한다.²⁴⁴⁾

243) 슈나이더, “시민-과학자”, 199쪽.

244) Joe Davidson, “Federal ‘brain drain’ threatens American scientific leadership, new report says”, *Washington Post*, 2021. 3. 17., <https://www.washingtonpost.com/politics/science-federal-trump-epa/2021/03/17/8663d58a-86b5-11eb-8a67-f314e5fcf88d_story.html>, 검색일: 2023. 5. 12.

또 다른 보도는 과학인력의 감소가 매우 심각한 문제라고 판단한 바이든이 취임 직후 연구기관들에 대한 교서(presidential memorandum)를 통해 “과학적 연구 수행에서 부적절한 정치적 간섭을 금지하는 과학적 진실성 정책”을 수립, 집행하라고 지시했고,²⁴⁵⁾ 뉴욕주의 민주당 연방하원 의원 톤코(Paul D. Tonko)는 ‘과학적진실성법’을 다시 발의했으며(현재 하원 계류중),²⁴⁶⁾ 이외는 별개로 바이든 행정부는 2023년 초 과학자들을 정치적 영향이나 보복으로부터 더 잘 보호하기 위한 기본틀을 마련하여 발표했으나,²⁴⁷⁾ 과학자공동체는 그 내용이 불명확한 부분이 많아 ‘논란이 되는 문제들에 관하여 연구를 수행하고 발표하거나 반대의견을 제출’하는 연구자들을 보호하기에는 미흡하다며 반발하고 있다고 한다.²⁴⁸⁾

이들 보도는 적어도 두 가지 점을 보여준다. 하나는 과학(자)에 대한 정부 차원의 공격—정치적 간섭, 관료적 방해, 보복, 검열 등—이 모든

²⁴⁵⁾ The White House, “Memorandum on Restoring Trust in Government Through Scientific Integrity and Evidence-Based Policymaking”, 2021. 1. 27., <<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/memorandum-on-restoring-trust-in-government-through-scientific-integrity-and-evidence-based-policy-making/>>, 검색일: 2023. 5. 13.

²⁴⁶⁾ H.R. 849, The Scientific Integrity Act (2021. 2. 4.). 이 법안의 핵심 내용은, 과학적 연구를 지원, 수행 또는 감독하는 모든 기관은 (1) 과학적 결론이 정치적 고려에 따라 내려져서는 안 된다는 등의 요건들을 포함하는 과학적 진실성 정책을 채택하고 집행해야 하고, (2) 그러한 정책을 과학기술정책사무소(the Office of Science and Technology Policy, OSTP)에 제출하여 승인을 얻어야 하며, (3) 각 기관은 그런 정책을 공중이 이용할 수 있도록 해야 하며 그런 정책을 의회에 제출해야 한다는 것이다. 이를 위해 각 기관은 (1) 과학적 진실성 담당관을 임명하고, (2) 과학적 진실성 정책에 따른 분쟁해결절차를 수립하며, (3) 현재 및 신규 종업원들을 위한 구체화된 훈련프로그램을 수립해야 한다. 법안은 <<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/849?s=8&r=1772>>, 검색일: 2023. 5. 13.

²⁴⁷⁾ OSTP, *A Framework for Federal Scientific Integrity Policy and Practice*, 2023. 1., <<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/01/01-2023-Framework-for-Federal-Scientific-Integrity-Policy-and-Practice.pdf>>, 검색일: 2023. 5. 13.

²⁴⁸⁾ Eric Katz, “Biden’s New Policy to Protect Federal Scientists May Lack Teeth to Prevent Retaliation”, *Government Executive*, 2023. 2. 6., <<https://www.govexec.com/workforce/2023/02/bidens-new-policy-protect-federal-scientists-may-lack-teeth-prevent-retaliation/382625/>>, 검색일: 2023. 5. 13.

정부에서 이루어지고 있다는 것이고, 다른 하나는 그러한 공격의 강도나 빈도가 정부의 성격에 따라 달라진다는 것이다. 하나를 더 한다면 그나마 과학(자)에 대한 공격이 덜한 정부에서도 그 정책 수립과 집행의 과정에 시민이나 다수 과학자들의 목소리가 반영되는 것 같지는 않다는 것이다.

과학(자)에 대한 정치적 간섭이나 공격의 예는 우리나라에서도 어렵지 않게 발견할 수 있다. 기술관료주의와 전문가주의의 영향력이 강한 이상 당연한 일이기도 하다. 멀게는 2008년 한국건설기술연구원의 김이태 박사를 ‘4대강 정비 계획의 실체는 운하계획’이라는 글을 인터넷 게시판에 올렸다는 이유로 징계(정직 3개월)한 사례²⁴⁹⁾에서부터 최근 일본의 원전 오염수 영향이 미미하다고 발표한 한국원자력연구원 연구자에 대한 징계(경고)²⁵⁰⁾가 기억할 만한 사례다.²⁵¹⁾

이런 점들을 고려하면 과학기술의 민주화를 위한 법률투쟁의 과제에는 과학기술정책의 수립과 집행 과정에서 과학기술자들의 요구를 어느 수준까지 반영할 것인지, 이들의 입장과 시민의 입장이 충돌할 때는 어떻게 해결해야 할 것인지도 포함되어야 할 것이다.²⁵²⁾ 이런 점에서는 과학기술학 연구의 성과들 못지않게 중요한 것이 과학기술의 현장에 있는 사람들, 즉 과학기술노동자들의 견해일 것이다.²⁵³⁾ 이런 과학기술노동자들의 조직

249) 한겨레, “‘대운하 양심선언’ 김이태 연구원 끝내 ‘3개월 정직’”, 2008. 12. 24., <https://www.hani.co.kr/arti/society/society_general/329432.html>, 검색일: 2023. 5. 13.

250) 충청투데이, “‘日 원전 오염수 영향 미미’ 발표한 연구자 징계 논란”, 2021. 6. 16., <<https://www.cctoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=2144322>>, 검색일: 2023. 5. 13.

251) 그밖에도 각종 국책연구원에 대하여 소위 PB 시스템을 전면도입할 때에도 소속 연구자들의 목소리가 반영된 것 같지는 않고, 국책연구기관의 장을 임명할 때는 늘 과학자들과 정부 사이의 갈등이 끊이지 않는 것도 우리 현실이다.

252) 시민의 견해에 따를 경우 자연과 사람에게 돌이킬 수 없는 치명적인 부정적 영향을 미친다는 점이 과학자공동체에 의하여 객관적으로 입증되지 않는 한, 과학자보다 시민의 의사가 우선되어야 하지 않을까?

253) 이런 현장 과학기술노동자들의 목소리가 공직선거의 장에서 하나의 공약으로 집약되어 제출된 사례는 주목할 만하다. 제20대 국회의원 선거 대전광역시 유성(을) 선거구 정의당 이성후 후보의 과학기술정책 공약은 총론에서 “여기에는 연구개발을 수행하는 연구현장의 연구원들의 땀과 눈물, 그리고 그들을 대변하여 정권·행정관료와 상충부 과학 엘리트들과 투쟁한 과학기술노동자들의 고민과 희망이 녹아들어 있다.”고 밝히고 있다.

(노동조합)은 어쩌면 앞서 슈나이더가 말한 메타-기구의 일종이 될 수도 있을 것이다.

이런 점에서 앞서 본 국제공공노련의 보고서에서 디지털화의 도전에 맞서기 위해 제안한 노동조합의 주요한 대응방식들은 ‘디지털화’를 ‘과학 기술’로, 공공서비스를 ‘인권’이나 ‘민주주의’로 바꾼다면, 매우 유용한 지침이 될 수 있지 않을까 한다.

4. 과학기술 민주화 플랫폼?

이처럼 과학기술 민주화를 위한 법률투쟁이라는 이름으로, 민주법학이 깊어져야 할 이런저런 쟁점들과 과제를 늘어놓았지만, 문제는 이런 일을 감당하기에는 법학도들이 과학기술 분야에 대해서 너무나 무지하다는 것이다. 따라서 독자적으로는 도무지 이런 일을 해낼 수가 없다는 것은 확실하다. 그러니, 과학기술의 민주화를 요구하는 여러 사회운동단체들은 물론이고 과학기술 종사자들과 과학기술학 연구자들 및 그들의 단체(노동조합 등)와의 협력이 필수적이다. 이런 협력이 가능하도록 할 플랫폼이나 포럼이 있다면 좋지 않을까? ‘과학기술 민주화 플랫폼’이라고 하면 어떨까? 그런데 이런 플랫폼을 만드는 것까지 민주법연이 깊어져야 할지는 단언하기 어렵지만, 그런 상설적 논의의 장이 필요한 것은 분명해 보인다.

...

여기까지 써놓은 발제문 원고를 작성해 놓고 제출하기 전에, 처음 고민을 시작할 때 의견과 도움을 구했던 오랜 동지요 벗에게 코멘트를 부탁했다. 그는 원자력안전조례 제정운동이나 진보넷 활동과 관련하여 법률가들과의 협력이 큰 도움이 되었다는 경험담과 함께 이런 플랫폼의 중요성을 강조하면서, ‘이 중요한 문제를 왜 이렇게 간략하게 처리했나?’하고 아쉬워했다. 과학기술 문제와 관련하여 잘못을 비판하고 대안을 제시하여 상황을 타개하기를 원하는 일반 시민들의 입장에서 보자면, 과학기술 지식과 법률 지식이 동시에 뒷받침되면 얼마나 일이 수월해지고 힘을 얻을 수 있겠는가 하면서. 그러면서 좀 더 폭을 넓혀서 인공지능, 전자감시, 보건의료 접근권 등 이번 학술대회의 세부 주제를 비롯해서 환경, 생태, 기후 위기 문제도 과학기술의 영역에서 다룰 수 있으니, 이를 모두 포괄

할 수 있도록, 좀 더 확대된 형태의 플랫폼을 제안했다. “지속가능한 지구와 과학기술의 민주적 거버넌스 확립을 위한 법률 (연구와 지원, 연대) 플랫폼”! 그가 제안한 것과는 좀 다르지만, ‘지속가능한 지구를 위한 과학기술과 법과 시민의 만남’은 어떤가?

<참고문헌>

- 국제공공노련(PSI)/프리드리히 에버트 재단(FES), 국제공공노련 한국가맹조직협의회 (PSI-KC) 옮김, 디지털화와 공공서비스: 노동의 시각(요약보고서), 2019. 9.
- 김광수, 인공지능법 입문, 내를건너서술으로, 2021.
- 김기중, “정보통신기술과 인권과 법”, 과학기술과 인권, 116-121쪽.
- 김명진, “과학기술에 얽힌 ‘통념’들, 혹은 과학기술의 ‘신화화’를 넘어서”, 대중과 과학기술: 무엇을, 누구를 위한 과학기술인가, 잉길, 2001, 15-28쪽.
- _____, “과학기술의 발전은 ‘노동의 인간화’를 수반하는가?”, 대중과 과학기술: 무엇을, 누구를 위한 과학기술인가, 잉길, 2001, 192-202쪽.
- 김종서/이은희 옮김, “혐오표현에 관한 국제연합의 대응들”, 민주법학 제75호, 2021, 203-276쪽.
- 네바 헤서넨, “지속가능한 농업 네트워크를 통한 농업 지식의 민주화”, 과학, 기술, 민주주의, 88-116쪽.
- 대니얼 리 클라인맨 엮음, 과학, 기술, 민주주의, 갈무리, 2012.
- _____, “과학기술의 민주화”, 대니얼 리 클라인맨 엮음, 과학, 기술, 민주주의, 갈무리, 2012, 239-279쪽.
- 대니얼 새러위츠, “인간 복지와 연방과학. 그 관계는 어떠한가?”, 대니얼 리 클라인맨 엮음, 과학, 기술, 민주주의, 갈무리, 2012, 148-172쪽.
- 루이스 캐플란, “핵시설 관련 의사결정 과정에서의 시민참여: 헨퍼드의 교훈”, 대니얼 리 클라인맨 엮음, 과학, 기술, 민주주의, 갈무리, 2012, 117-146쪽.
- 리처드 스크로브, “기술에 관한 마을회의: 민주적 참여방안으로서 합의회의”, 대니얼 리 클라인맨 엮음, 과학, 기술, 민주주의, 갈무리, 2012, 62-87쪽.
- 민주주의법학연구회, 민주법학 창간호, 1989.4.
- 박은정, “생명공학기술과 인권”, 유네스코 한국위원회 엮음, 과학기술과 인권, 당대, 2001, 29-48쪽.
- 박희제/김은성/김종영, “한국의 과학기술정치와 거버넌스”, 한국과학기술학회, 과학기술학연구 14권 2호, 2014, 1-48쪽.
- 백옥인, “정보통신기술과 인권”, 유네스코 한국위원회 엮음, 과학기술과 인권, 당대, 2001, 99-115쪽.
- 샌드라 하딩, “과학철학은 민주주의의 이상을 코드화해야 하는가?”, 대니얼 리 클라인맨 엮음, 과학, 기술, 민주주의, 갈무리, 2012, 206-238쪽.
- 스티븐 슈나이더, “시민-과학자는 모순어법인가?”, 대니얼 리 클라인맨 엮음, 과학, 기술, 민주주의, 갈무리, 2012, 173-205쪽.
- 스티븐 엡스틴, “민주주의 전문성, 에이즈 치료운동”, 대니얼 리 클라인맨 엮음, 과학, 기술, 민주주의, 갈무리, 2012, 36-61쪽.
- 여영하, “과학기술과 인권: 법률가의 사명”, 유네스코 한국위원회 엮음, 과학기술과 인권, 당대, 2001, 200-221쪽.
- 위라만트리, C. G., “과학, 기술, 인권과 윤리”, 유네스코 한국위원회 엮음, 과학기

- 술과 인권, 당대, 2001, 11-27쪽.
- 유네스코 한국위원회 엮음, 과학기술과 인권, 당대, 2001.
- 이상현, “불평등한 사회의 과학기술 윤리”, 녹색전환연구소, 2017. 2. 14.
- 이성우, “4차 산업혁명이라는 말”, 금강일보, 2017. 5. 31.
- 이영희, “과학기술과 인권: NGO의 역할”, 유네스코 한국위원회 엮음, 과학기술과 인권, 당대, 2001, 222-245쪽.
- _____, 과학기술과 민주주의: 시민을 위한, 시민에 의한 과학기술, 문학과지성사, 2011.
- 이장규, “과학기술자의 인권과 사회적 책임”, 유네스코 한국위원회 엮음, 과학기술과 인권, 당대, 2001, 173-199쪽.
- 이필렬, “에너지 기술과 인권”, 유네스코 한국위원회 엮음, 과학기술과 인권, 당대, 2001, 65-89쪽.
- 정의당 대전시당, “[보도자료]체르노빌 핵사고 37주기”, 2023. 4. 26.
- 정인경, “과학 거버넌스와 과학 시민권: 이론적 검토”, 서울대학교 한국정치연구소, 한국정치연구 제24집 제2호, 2015, 335-361쪽.
- 충청투데이, “‘日 원전 오염수 영향 미미’ 발표한 연구자 징계 논란”, 2021. 6. 16.
- 한겨레, “‘대운하 양심선언’ 김이태 연구원 끝내 ‘3개월 정직’”, 2008. 12. 24.
- 홍성수, 말이 칼이 될 때, 어크로스, 2018.
- Brown, Mark B., “Science and Democracy”, *Oxford Bibliographies Online*, 2013. 7. 24.
- Davidson, Joe, “Federal ‘brain drain’ threatens American scientific leadership, new report says”, *Washington Post*, 2021. 3. 17.
- Katz, Eric, “Biden’s New Policy to Protect Federal Scientists May Lack Teeth to Prevent Retaliation”, *Government Executive*, 2023. 2. 6.
- MacIlwain, Colin, “Science and Democracy”, *Issues in Science and Techonology*, Vol. 32, no. 4, summer 2016, 40-42쪽.
- OSTP, *A Framework for Federal Scientific Integrity Policy and Practice*, 2023. 1.
- The White House, “Memorandum on Restoring Trust in Government Through Scientific Integrity and Evidence-Based Policymaking”, 2021. 1. 27.