

# 과학기술 민주화의 이론과 실천

시민참여를 중심으로

김환석\*

오늘날 과학기술이 구성되는 사회적 맥락은 기술관료적 성격을 강하게 띠고 있는데 이는 과학기술의 불확실성과 위험을 심화시키면서 대중의 우려와 불신을 자극하는 요인이 되고 있다. 과학기술학(STS) 연구자들은 전문가가 아닌 시민대중의 참여를 통해 과학기술의 연구·개발·활용의 전 과정에 대한 의사결정을 민주화함으로써 이런 불확실성과 위험을 크게 줄일 수 있다고 본다. 시민참여를 통하여 과학기술의 구성 과정을 변화시키면 과학기술의 내용뿐 아니라 사회적 맥락도 함께 변화하기 때문이다. 실제로 1990년대부터 서구에서는 이런 생각에 기초하여 과학기술의 민주화를 추구하는 이론과 실천이 활발하게 전개되어 왔다. 특히 숙의민주적 시민참여의 방법들이라 여겨지는 합의회의와 시민배심원 등에 대하여 많은 연구와 실험이 이루어졌다. 기존의 과학과 정치에 대한 대중의 환멸과 불신을 이러한 방법들이 해소해줄 수 있을 것이라 보기 때문이다. 우리나라에서도 최근 들어서 서구의 이러한 변화에 주목하기 시작하였으며 일부 시민참여의 실험들이 이루어지기도 하였다. STS의 통찰에 의하면 과학기술은 사회에 외생적인 것이 아니라 사회를 구성하는 일부이다. 따라서 과학기술의 내용을 민주정치의 대상으로 삼는 이른바 ‘과학기술의 민주정치(democratic politics of science and technology)’가 지금 우리에게 절실히 요구되고 있다. 그 핵심은 이 글에서 소개하였듯이 다양한 숙의민주적 시민참여의 실천에 있다.

## 1. 머리말

계몽주의 시대 이래 과학과 기술은 합리성의 화신으로서 자연 정복을 통한 인간 해방의 원동력으로 생각되어 왔다. 따라서 과학기술의 발전은 곧 진보의 상징으로 여겨졌고 이것은 근대사회의 핵심적 특징을 이루었다. 그러나 2차 대전과 베트남전에서 목격된 첨단 과학기술 무기의 가공할 파괴력, 인도 보팔과 구소련의 체르노빌에서 있었던 기술적 재난사고, 지구환경위기와 광우병 사건 및 생명공학의 위험 등은 ‘과학기술=진보’라는 믿음에 커다란 의문과 회의를 제기했다. 이제 “누구를, 무엇을 위한 과학기술인가?”하는 문제가 중요하게 부각되고 있는 것이다.

과학기술과 사회의 관계에 대하여 기존의 사회과학에서는 계몽주의 이래의 전통적 사고의 영향으로 양자를 서로 분리된 영역들이라 간주하는 경향이 있었다. 과학기술은 자연의 반영이고 사회적 요인에 ‘오염’되지 않은 합리성의 산물로서 전문가의 독점적 영역으로 여겨졌기 때문이다. 따라서 과학기술은 사회에 대하여 항상 외생적이면서 일방적으로 사회에 영향을 미치는 어떤 요인으로 상정되었다. 이런 전통적인 관점을 흔히 ‘기술결정론’이라고 부른다. 그러나 1970년대 이래 전개된 과학기술학(Science & Technology Studies: 약칭 STS)<sup>1)</sup>에서는 과

\* 국민대학교 교수·사회학 kimhs@kookmin.ac.kr

1) STS는 과학기술과 사회의 관계를 연구하는 학제적 분야를 가리키며, 과학기술사·과학기술철학·과학기술사회

학기술이 사회적 맥락 속에서 만들어지는 구성물이며, 따라서 과학기술과 사회는 밀접하게 서로 얽혀 있다(intertwined)는 구성주의적 시각이 대두되었다.

과학기술이 왜 위험을 낳고 있으며 그것을 어떻게 통제할 수 있는가 역시 STS의 시각으로 보면 새로운 통찰을 얻을 수 있다. 현재 과학기술이 구성되는 사회적 맥락은 기술관료적 성격을 강하게 띠고 있는데 이는 과학기술의 불확실성과 위험을 심화시키면서 대중의 우려와 불신을 자극하는 요인이 되고 있는 것이다. STS 연구자들은 전문가가 아닌 시민대중의 참여를 통해 과학기술의 연구·개발·활용의 전 과정에 대한 의사결정을 민주화함으로써 이런 불확실성과 위험을 크게 줄일 수 있다고 본다. 시민참여를 통하여 과학기술의 구성 과정을 변화시키면 과학기술의 내용뿐 아니라 사회적 맥락도 함께 변화하기 때문이다. 즉 과학기술과 사회가 별개의 영역이 아니듯이, 과학기술의 민주화와 사회의 민주화는 서로 분리불가능하며 ‘공동구성(co-construction)’된다는 것이다.

실제로 1990년대부터 서구에서는 이런 생각에 기초하여 과학기술의 민주화를 추구하는 이론과 실천이 활발하게 전개되어 왔다. 특히 속의민주적 시민참여의 방법들이라 여겨지는 합의회의와 시민배심원 등에 대하여 많은 연구와 실험이 이루어졌다. 기존의 과학(전문가주의)과정(대의민주주의)에 대한 대중의 환멸과 불신을 이러한 방법들이 해소해줄 수 있을 것이라 보기 때문이다. 우리나라에서도 최근 들어서 서구의 이러한 변화에 주목하기 시작하였으며 일부 시민참여의 실험들이 이루어지기도 하였다. 과학기술이 사회에 외생적인 요인이 아니라 사회를 구성하는 중요한 일부라면, 대안적인 사회를 모색하는 것이 실천적 임무인 사회과학에서 과학기술 민주화의 조건과 실현방안을 탐구하는 일은 매우 중요하다고 할 수 있다. 따라서 이 글에서는 우선 이러한 탐구의 기초 작업으로서 서구에서 과학기술 민주화가 추구된 배경과 전개과정, 그리고 시민참여의 주요 방법들과 우리나라의 경험들을 개략적으로 살펴보고자 한다.

## 2. 과학기술의 불확실성과 위험

과학적·경제적·행정적 합리화의 형태로 전개된 근대화의 과정은 전후에 서구 복지국가의 발전과 사회생활의 자유화를 가져다주었다. 하지만 그러한 근대화 과정은 아이러니하게도 바로 근대화 기획 자체를 침식할 잠재력을 지닌 새로운 종류의 불확실성들을 초래하였다. 외적 환경에 대한 과학기술의 적용 증대는 인류에 대한 오랜 불확실성과 위협들(예: 위생 결여로 인한 대규모 전염병, 노령기의 빈곤, 기아, 자연재해의 충격 등)을 상당히 줄이는 데 기여하였지만, 이와 동시에 전에는 없었던 새로운 불확실성들을 창출하였다. 이 새로운 불확실성들은 종종 위험과 윤리 문제에 대한 논쟁으로 표현된다. 과학기술적 합리화의 결과에 따라 인간행위의 선택지 수가 늘어나듯이, 이 합리화의 잠재적이고 예측 불가능한 결과들 역시 늘어나게 된다. 미래는 점점 더 현재의 의사결정에 의해 형성되는데, 이러한 의사결정의 결과들은 충분히 예상하기가 불가능해지는 것이다. 개인들과 전체 사회가 함께 당면하는 이 새로운 불확실성들은 일상생활, 과학기술체계, 그리고 정치체계의 문제들로 자신을 드러내기 때문에 이 세 가지 측면에서 각각 살펴보고자 한다(Hennen, 1999).

---

학·과학기술인류학 등이 그 주된 접근들이다. STS의 전반적 소개에 대해서는 Hess(1997)와 Sismondo(2010)를 참고할 것.

## 1) 일상생활

일상생활의 관점에서 과학기술적 합리화 과정은 개인에게 행위의 기회들을 상당히 확대해주는 것으로 나타난다. 행위기회의 확대란 개인이 전통적인 사회적 헌신, 신념, 세계관으로부터 해방된다는 것을 의미한다. 또한 그것은 새롭고 강력한 기술적 인공물과 체계들이 이용 가능해지면서 사회생활의 기술적 변혁이 일어난다는 것을 뜻한다. 그러나 과학기술적 합리화에 의한 일상생활의 변혁은 개인이 행위할 때 그의 통제영역 바깥에 있는 사회적 제도들에 점점 의존하게 되는 비용을 치르게 만든다. 기든스는 개인행위의 시간적·공간적 제약이 제거되어 익명적 사회관계가 폭넓게 이루어지는 현상을 가리켜 ‘탈배태화(disembedding)’ 과정이라고 불렀다(Giddens, 1990). 그런데 이 탈배태화의 주요 메커니즘들로서 그는 사회관계의 화폐화(=즉 경제적 합리화) 외에 ‘전문가체계’를 지적하고 있다. 이 때 전문가체계란 기술적 인공물과 체계들, 이들의 작동에 필요한 전문적 지식, 그리고 전문가의 사회적 역할을 포함한다. 일상생활이 이런 전문가체계들에 점점 더 의존하게 될수록 이 체계들에 대한 대중의 신뢰는 사회적 통합의 중심 원천이 된다.

하지만 익명적 전문가체계들에 대한 대중의 신뢰는 종종 깨지기 쉬운 취약한 것이다. 그러한 신뢰의 존재 여부는 전문가체계들이 안정되고 안전한 일상생활을 보장할 서비스를 제공해주느냐에 대한 일상적 경험에 달려 있다. 만일 전문가체계가 치유 불가능한 사회적 문제들을 초래한다면 그러한 신뢰는 쉽게 무너질 수 있다. 최근 수십 년 동안 과학기술이 초래하는 위험, 윤리 및 사회적 정의 문제에 대해 대중적 논쟁들이 벌어진 것은 바로 이러한 사태가 발생했기 때문이다. 이 경우 대중은 자신의 행위에 대한 안전보장을 전문가체계들에 위임한 것을 철회할 수 있다. 그렇게 되면 전문가체계의 일상생활 보장기능은 (적어도 부분적으로) 상실되며, 근대 기술사회의 중심적 사회관계를 이루었던 전문가/일반인의 상호보완적 역할들은 문제시된다. 일반 대중에게 전문가체계의 성과는 일상생활의 안전한 배경으로서 더 이상 당연하게 받아들여질 수 없게 되는 것이다.

## 2) 과학기술체계

후기 근대사회에 특징적인 새로운 불확실성들은 과학기술체계 자체의 문제로도 나타난다. 과학기술이 개인행위 선택지의 범위를 지속적으로 확대할수록, 그것은 기술관료적 견해가 주장하듯이 불확실성을 줄이기보다는 오히려 늘리는 경향이 있다. 과학기술 발전의 복잡성이 커짐에 따라, 가능한 부작용은 보다 복잡해지고 이에 따라 위험의 잠재력도 증대하기 때문이다. 물리적·화학적·생물학적 과정들에 개입할 잠재력이 커질수록 위험들도 더 커지게 되는 것이다. 그런데 과학이 이러한 위험을 설명하려 할수록, 그것은 과학지식의 불확실성과 잠정적 성격을 분명히 보여주게 된다. 즉 과학은 ‘자기성찰적’이 되는 것이다(Beck, 1992). 오늘날처럼 사실이 불확실하고 가치와 이해관계가 충돌하는 상황에서 기꺼이 이용 가능한 결정적인 과학적 증거란 거의 없다. 위험연구자인 펀토위츠와 라베츠에 의하면 이런 상황은 쿤이 얘기한 정상과학이 아니라 ‘탈정상과학(post-normal science)’의 상황이다(Funtowicz & Ravetz, 1992). 사회적으로 결정된 문제들에 과학적 통찰을 적용하는 것이 쉽지 않고 문제의 규정과 해결의 과정에서 과학이 정치와 상호교직되어 있을 때에는 과학지식에 대한 평가와 품질관리의 주체가 확대되어야 한다고 그들은 주장한다. 이 면에서 그들은 ‘확대된 동료공동체(extended peer communities)’란 개념을 제시하는데, 이는 과학자의 지식 외에 다양한 비과학자들

의 지식(일반인 지식, 지역공동체 지식 등)과 위험평가의 질적 차원들(가치, 이해관계 등)이 정책자문에 포함되어야 한다는 것을 뜻한다.

### 3) 정치체계

과학기술에 의한 새로운 불확실성은 또한 정치체계에 대해 압력을 가한다. 새로운 불확실성은 전문가체계에 대한 신뢰 저하와 더불어 정치적 수준에서는 국가에 대한 개인, 지역공동체, 이익집단들의 안전보장 요구로서 자신을 나타낸다. 여기서 국가는 이해관계의 상충에 당면하게 되는데 왜냐하면 국가는 종종 과학기술의 진흥 역할을 맡고 있기 때문이다. 또한 새로운 불확실성은 국가가 사회적 합의에 기초한 의사결정에 도달하려고 할 경우 겪게 되는 어려움의 형태로 자신을 나타내기도 한다. 전통사회 해체의 결과로서 나타난 생활방식의 개인화와 가치의 다원화는 국가 행위에 대해 계속 새롭고 모순적인 요구들을 창출하기 때문이다. 과거에 기술적 결정에 대한 정당화를 뒷받침해 왔던 진보의 이데올로기가 해체되는 과정이 시작되면서 국가의 선택도 어렵고 복잡해진다. 이 때 과학은 정책결정을 좌우하기에 충분할 만큼 복잡성과 불확실성의 정도를 줄여줄 수 없다. 오히려 그것은 좀처럼 해소되지 않는 과학적 논쟁으로 복잡성을 증대시키며 그런 상황 속에서 어쨌든 결정을 내려야 하는 임무를 정치가에게 남길 뿐이다.

위와 같이 과학기술이 만들어내는 새로운 불확실성들에 대한 검토에서 알 수 있는 것은 과학기술의 위험과 윤리에 대한 논쟁이 근대사회의 불가피한 특징이 되리라는 사실이다. 실제로 서구 국가들에서는 지난 40년에 걸쳐 과학기술의 위험에 대한 우려가 점증하는 대중적 항의 속에서 표현되어 왔다. 시민들은 공적·사적 생활을 침해하는 전문가들의 오만함과 엘리트주의에 대해 점점 거세게 도전하였다. 대중들의 공개적 항의는 다양한 형태를 띠는데, 가장 뚜렷한 형태 중 하나는 특정 기술의 개발 또는 무제한 이용에 대해 의문을 제기하는 사회운동들이다. 예를 들자면 새로운 생식기술에 대해 우려하는 여성들의 운동, 핵발전소와 독성 폐기물에 대해 항의하는 환경운동, 대량살상무기에 대한 금지를 요구하는 반핵운동, 유전자변형식품의 개발과 판매에 반대하는 소비자운동, 약품과 화학물의 과학적 검사에 동물을 사용하는 것에 도전하는 동물권운동, 그리고 생명을 복제하는 것에 반대하는 종교집단의 운동이 이에 해당한다.

이런 사회운동들 못지않게 중요한 것은 NIMBY(not-in-my-backyard: 즉 “내 뒷마당에선 하지 말라”) 형태를 띠는 일반시민들의 항의이다. 간헐적이기는 하지만 NIMBY는 수많은 기술 개발에 대해 심대한 영향을 주어 왔는데, 특히 핵발전소와 유해폐기물소각로의 입지 선정에서 그러했다. 사실상 NIMBY의 도전은 지난 수십 년 동안 여러 나라에서 새로운 핵시설의 입지를 중지시키는 주된 이유가 되어 왔다. 무엇보다 NIMBY는 전문가 및 그들의 기술에 대한 대중의 신뢰가 지속적으로 저하하고 있다는 표시이다. 시민들은 수많은 기술의 출현에 대해 적어도 그것이 자신에게 직접 영향을 미칠 경우에 “아니오”라고 점점 더 강하게 거부해 왔다. 오늘날 서구사회의 많은 시민들은 첨단기술을 무조건 수용하는 데 대하여 그리고 사회적 문제에 대해 기술적 해결책을 전문가가 강조하는 데 대하여 회의적인 태도를 보이고 있다. 전문가들은 공공선에 헌신한다기보다는, 자신의 권위·권력·부를 증대시키는 데 보다 관심이 있다고 폭넓게 인식되고 있기 때문이다.

울리히 벡은 위험한 기술에 대한 이와 같은 대중적 논쟁들이 근대사회의 기본적 토대에 도전할 수 있는 보다 민주적인 정치의 씨앗을 그 안에 안고 있는 것으로 보고 있다(Beck, 1992).

실제로 서구 국가들에서는 기술사회에서 민주주의를 구현하기 위한 노력들을 해왔다. 다음 절에서는 그러한 노력들이 언제 나타나 어떻게 전개되었는지 미국과 유럽을 중심으로 살펴 보도록 하겠다.

### 3. 과학기술 민주화의 등장과 전개

2차 대전 직후 서구의 과학기술정책은 이른바 ‘과학을 위한 사회계약’에 기초하였는데, 여기서는 과학과 정치의 관계가 ‘맹목적 위임’ 원칙에 의해 주도되었다. 이 원칙에서는 과학에 자기규제의 폭넓은 자율성 – 연구의 질 평가는 물론이고 연구자금의 분배 및 사용에까지 – 을 부여하였다(Guston, 2000). 이는 나치독일의 인종과학과 소련의 리센코 사건에서 나타난 바와 같은 과학의 정치도구화를 막으려는 의도를 지닌 것이었다. 과학은 기초연구의 모델에 지배되었는데, 대체로 1960년대 말까지 이러한 자율성의 시기가 지속되었다. 1957년 소련의 스푸트니크 우주선 발사의 충격 이후 OECD 국가들은 응용연구를 위한 거대과학 기관들을 설립하면서 연구개발에 막대한 자금을 투입했지만, 기초과학 영역이 자율적이고 자기규제적인 조직의 모델로 남아 있었다. 결국 ‘과학을 위한 사회계약’이란 이렇게 자율적인 과학을 사회가 지원하는 대신에, 과학연구가 가져올 의학적·기술적 진보를 사회가 혜택으로서 누리게 된다는 것이다.

1960년대 말에 대두된 여러 사회운동들(반전운동, 급진과학운동, 환경운동, 페미니즘운동 등)은 기존의 과학기술이 지닌 파괴성과 억압·착취적 성격에 주목하면서 대중의 참여를 통한 과학기술의 민주적 통제를 주장하기 시작하였다(Rose & Rose, 1976; Nelkin, 1977). 이러한 비판에 자극받아 미국에서는 환경보호청(1970년 설립), 기술영향평가국(1972년 설립) 등이 생겨나고, 초기 형태의 참여적 과학기술정책이 등장하게 되었다(Dickson, 1984). 전문가의 상이한 과학적 견해들과 더불어 나중에는 일반시민의 관점까지 정책결정에 반영할 수 있도록 정치적 절차를 개방하는 조치가 취해졌다. 특히 환경정책, 생명공학, 핵기술 및 기타 대규모 기술, 그리고 기술영향평가(Technology Assessment, 약칭 TA) 등에서 이러한 참여적 정책결정이 시도되었으며, 이후 이러한 변화는 미국에서 유럽으로 확산되었다. 참여적 접근의 등장과 더불어 1970년대와 1980년대에는 기존의 ‘과학을 위한 사회계약’ 모델이 크게 흔들리게 되었다. 경제불황의 여파로 과학에 대한 자금지원의 황금시대는 종말을 고했고, 수많은 연구부정행위 스캔들로 인해 과학공동체의 자기규제 메커니즘도 실패했다는 것이 드러났다. 이렇게 과학과 사회의 관계가 위기에 봉착했다는 인식이 점증하면서 이에 대한 대응으로서 과학계에서는 1980년대 중반부터 이른바 ‘대중의 과학 이해(Public Understanding of Science: 약칭 PUS)’ 사업을 추진하게 되었다.

그러나 초기의 이러한 참여적 과학기술정책은 진정한 과학기술의 민주화를 실현하는 데는 한계를 지닌 것이었다. 예를 들면 TA는 환경적·사회적 영향에 대해서 전문가가 충분한 예측능력이 있는 것처럼 과학주의적으로 자처할 뿐 아니라, 기술이 개발되고 안정화되는 우여곡절의 기술적·사회적 과정들에 대한 설명을 그것이 끊임없이 신비화함으로써 일반시민이 참여할 여지나 필요성을 막았다. 즉 TA는 기술결정론을 바탕에 깔고 있어서 기술의 ‘영향(impacts)’만을 분석하고자 하기 때문에, 기술이 구성되는 혁신·개발·설계의 과정이 사회학적 연구와 사회적 숙의의 가능한 영역으로서 고려되지 못하게 만들었던 것이다(Schor, 2001). TA의 모델 역할을 한 미국의 기술영향평가국이 형성되는 과정에서 시민단체들의 참여를 보장

하려는 노력이 있었으나 이는 기술관료적 이해관계의 저항으로 좌절되고 말았다. 그 결과로 TA는 시민의 우려와 목소리를 반영하기보다는 오히려 이를 잠재우는 방향으로 발전했다는 것이다(Bereano, 1997). 결국 TA는 정치적 갈등을 기술적 용어로 축소시키는 수단으로서 의도적으로 추구되어 왔으며, 따라서 정치적 의사결정에 있어 민주적 스타일 대신에 기술관료적 스타일을 선호해왔다고 지적된다(Dickson, 1984).

초기의 PUS 역시 문제가 있는 것은 마찬가지였다. 과학과 사회의 괴리는 대중이 무지해서 과학기술을 오해하기 때문이라고 보았는데 흔히 이를 ‘결핍모델(deficit model)’이라고 부른다(Durant, 1999). 첫째 문제는 결핍모델이 과학을 확실하고 분명하며 문제없는 실체로 바라보는 시각, 즉 과학에 대해 극도로 단순한 시각을 갖고 있다는 사실이다. 그러나 여러 과학지식들—특히 새롭고 사회적 연관이 커서 대중적 공간으로 진입할 가능성이 높은 지식의 경우—은 부분적이고 잠정적이며 때로는 매우 논쟁적일 수도 있다. 둘째로는 결핍모델이 대중을 너무나 부정적으로 즉 전문지식을 결여한 모습으로만 묘사하는 경향이다. 하지만 대중은 현실에서 그들이 과학과 접하게 될 경우 실제로 일어나는 현실에 적실성이 있는 다수의 비공식적 지식—비록 과학적인 인정은 못 받더라도—을 갖고 있다는 비판이 제기되었다. 셋째로는 결핍모델이 과학과 대중 사이의 관계가 괴리되는 이유를 과학에 대한 대중의 무지나 오해 때문이라고 미리 가정하고 있다는 점이다. 하지만 실제로는 다른 여러 요인들—가치들의 충돌에서 비롯된 지식 주장들의 경합에서부터 상업적, 사회적, 정치적 이해관계의 충돌까지—이 이러한 괴리에 영향을 미치고 있다. 지식의 격차뿐 아니라 문화적·경제적·제도적·정치적 요소 같은 다른 맥락적 요인들이 과학과 대중 사이의 접점에서 어려움을 야기하기 때문이다(Irwin & Wynne, 1996).

1990년대가 되면서 과학기술 민주화의 이론과 실천 모두에서 변화가 일어났다. 우선 과학주의와 기술결정론에 비판적인 구성주의적 STS 연구가 1970~1980년대에 걸쳐 성장하면서 과학과 기술은 결코 보편적 합리성의 산물이 아니라는 점이 밝혀졌다. 사회와는 무관한 ‘블랙박스’로만 여겨졌던 과학기술의 내용이 만들어지는 과정의 우연적·국지적이며 구성적인 성격을 생생하게 드러냄으로써 STS는 과학기술과 사회가 결코 분리된 두 영역이 아니라 상호교직된 하나의 복합체임을 보여주었던 것이다. 여기에다 1990년대 중반부터는 지구적 환경위기, 광우병(BSE) 사건, 유전자조작식품(GMO) 반대운동 등 과학기술과 관련된 대중적 논쟁이 본격화되면서, 이런 현실 문제들의 분석과 대안 모색에도 STS가 기여해야 한다는 분위기가 고조되었다. 이에 따라 STS 연구자들은 자신이 개발한 개념·이론과 방법론을 바탕으로 하되 이를 현실 문제의 진단과 처방으로 연결시킬 수 있는 규범적·정치적 이론들과 결합시키려고 시도하였는데, 후자 중 대표적인 것이 숙의민주주의론<sup>2)</sup>(예컨대 Dryzek, 1990; Habermas, 1992; Fishkin, 1991; Elster, 1998)과 참여적 공공정책분석(Fischer, 1990; deLeon, 1990 등)이다. 그 결과로서 많은 STS 연구자들은 숙의적 방식의 시민참여를 통해 과학기술에 관한 의사결정을 민주화하는 것이 기술사회에서 진정한 민주주의를 구현하는 최선의 길이라고 방향을 제시하였다(Sclove, 1995; Irwin, 1995; Rip, Misa & Schot, 1995; Joss & Durant, 1995; Kleinman, 2000).

이 때 숙의적 방식의 시민참여란 구체적으로 어떤 실천을 말하는가? 많이 인용되는 대표적인 예를 두 가지만 들자면, 네덜란드의 ‘구성적 기술영향평가(Constructive Technology Assessment)’

2) ‘숙의’란 참여자들이 학습과 토론, 그리고 성찰을 통해 자신들의 판단, 선호, 관점을 변화시켜 나가는 동태적인 과정을 말한다. 숙의민주주의(Deliberative Democracy)론은 바로 이러한 숙의에 기반을 둔 시민참여를 통해, 전통적인 대의민주주의와 참여민주주의의 한계를 뛰어넘어 민주주의를 확장하고 심화할 수 있는 가능성에 주목하는 새로운 민주주의론이다(이영희, 2009).

와 덴마크의 ‘합의회의(Consensus Conference)’이다. 이 두 가지는 모두 1980년대 후반에 미국식 TA 접근의 한계를 넘어서고자 유럽에서 새로이 개발된 참여적 기술영향평가의 방법들이라는 데 공통점이 있다. 구성적 기술영향평가는 기존의 TA가 기술의 사후적 ‘영향’의 분석에 초점을 두었던 것과는 달리, 기술이 구성되는 초기 과정부터 관련된 다양한 행위자들(연구자, 기업, 정부, 시민 등) 사이의 대화와 상호작용을 촉진하여 기술의 민주적 구성을 도모하는 방법이다(Rip, Misa & Schot, 1995). 합의회의란 사회적으로 논쟁이 되는 기술에 대하여 전문가가 아닌 일반 시민들이 패널을 구성하여 그 기술의 주요 쟁점들을 숙의한 후 서로 합의된 결론을 도출하여 이를 정책결정에 반영시킬 것을 제안하는 방법이다(Joss & Durant, 1995). 이런 TA의 접근들은 사실 처음에는 미국식 TA를 대체하기보다는 보완하려는 의도에서 시작되었다. 그런데 미국에서 1994년 공화당의 의회 집권으로 이듬해 기술영향평가국이 갑자기 폐지됨으로써, 이후 TA의 국제적 주도권이 미국에서 유럽으로 넘어가게 되었다(Vig & Paschen, 2000). 유럽에서 시작된 참여적 기술영향평가는 이를 계기로 명실 공히 TA의 주류 접근으로 자리 잡으면서 이후 전 세계로 확산되는 계기를 맞았다고 볼 수 있다.

이렇게 TA의 접근뿐 아니라 PUS의 접근에 있어서도 1990년대는 비슷한 변화를 맞이하게 되었다. 그것은 기존의 ‘결핍모델’로부터 이른바 ‘민주적 모델(democratic model)’로의 전환이다(Durant, 1999). 결핍모델은 과학자를 특권화하고 전문가로부터 일반인으로서의 일방향적 의사소통을 강조하는 데에 비해, 민주적 모델은 과학자들과 비과학자들이 평등한 관계를 이루도록 노력하고 의견충돌을 만족스럽게 해결하기 위해서는 전문가들과 일반인들 사이의 쌍방향 대화가 필요하다는 점을 강조한다는 점이 특징이다. 또한 결핍모델이 다른 형태의 전문성보다 과학적 전문성을 우위에 두는 반면, 민주적 모델은 복수적 – 때로 갈등하는 – 전문성의 존재를 인식하고 있으며, 건설적이고 개방된 대중적 논쟁을 통해 다양한 전문성들을 조정하려 한다. 또한 결핍모델은 공식적 지식이 과학과 대중 사이의 관계에서 핵심적인 역할을 한다고 가정하지만 민주적 모델은 지식, 가치, 권력과 신뢰의 관계 등 다양한 요소들이 중요한 역할을 하고 있다는 사실을 중시한다. 더 나아가서 결핍모델은 전문가 집단이 ‘합리적’ 정책을 만들어내는 데에 기여하는 점을 중요하게 여기는 데에 비해, 민주적 모델은 다양한 사회 집단들의 참여를 일반 대중의 신뢰를 받을 수 있는 정책을 만들어내기 위한 중요 요소로서 간주한다.

1990년대 후반에 광우병 사건과 유전자조작식품 반대운동으로 어느 나라보다 심한 홍역을 겪은 영국은 과학에 대한 대중의 신뢰 위기를 해결하기 위하여 마침내 시민참여를 통해 과학과 사회의 관계 재정립을 추구하는 새로운 과학정책으로의 전환을 공식적으로 선언하였다(Wynne, 2002). 이런 전환에 가장 큰 영향을 주었던 것은 2000년 영국의 상원 과학기술특별위원회가 발표한 「과학과 사회」라는 보고서였다(House of Lords, 2000). 이 보고서는 과학과 대중 사이에 ‘대화를 위한 새로운 분위기’가 필요하다고 역설한다. 과학기반 정책결정과 연구기관 활동에 대한 대중의 직접적 참여는 더 이상 선택적 추가사항이 아니라 그 과정의 정상적이고 필수적인 일부가 되어야 한다는 것이다. 특히 그것은 사회의 다양한 집단들이 보다 실질적인 영향력 행사와 효과적인 의견 반영을 할 수 있도록 제도적 절차를 개방할 것을 주장하며, 이를 위해 합의회의 등 숙의적 시민참여의 구체적 방법들을 제시하였다. 한마디로 이 보고서는 국가의 핵심적인 의사결정기구가 결핍모델을 탈피하여 이제는 ‘대중의 과학 참여(Public Engagement with Science: PES)’ 접근으로 이행하였음을 보여준다. 이후 영국 정부는 이 보고서에 화답하는 정책기조 변화를 공표하였으며, 실제로 2003년에는 GMO 그리고 2005~6년에는 나노기술에 대하여 각각 국가적 차원의 숙의적 시민참여 프로젝트를 지원한 바

있다(AEBC, 2003; Gavelin, Wilson & Doubleday, 2007).

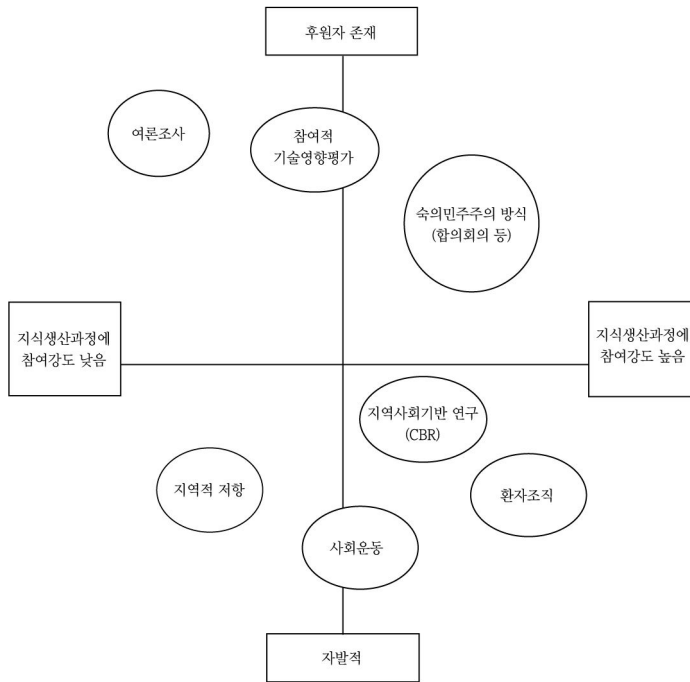
그런데 과학과 정책에 대한 대중의 신뢰 상실은 영국에만 국한된 현상이 아니었다. 유럽전체 역시 비슷한 문제를 안고 있었으며, 이에 대한 정책 대응도 역시 영국과 비슷하게 시민사회의 참여를 촉진하는 방향으로 설정하였다. 대표적인 예로서 2001년 유럽연합에서는 『유럽거버넌스 백서』를 발표한 바 있는데, 여기서 시민사회의 참여는 유럽의 미래를 위한 ‘좋은 거버넌스’의 핵심적 원칙을 이루고 있다(EC, 2001). 시민사회의 참여는 경쟁적인 주장들과 우선순위들 사이를 중재하는 효과적 수단일 뿐 아니라 정책수립에 있어 장기적인 전망을 개발하는 것을 돕는다고 이 백서는 강조한다. 왜냐면 참여는 저항을 단지 제도화하는 것이 아니라, 전문가와 정책결정자 그리고 시민대중 사이의 상호작용을 향상시켜서 보다 효과적인 정책형성을 가능케 만든다고 보기 때문이다. 또한 유럽연합이 2002년에 발표한 『과학과 사회—행동계획』이란 보고서에서도 과학에 대한 대중의 신뢰 문제를 지적하면서 역시 시민참여를 주된 대안으로 제시하였다(EC, 2002). 따라서 숙의적 시민참여를 통한 과학기술의 민주화는 이제 유럽(내지 서구 전반)에서 과학과 사회의 괴리를 대중의 신뢰를 회복함으로써 극복하고자 하는 주된 정책으로 부상했다고 해도 과언이 아니다.

#### 4. 시민참여의 다양한 방법들

과학기술의 민주화는 시민참여를 통하여 이루어진다. 그런데 시민참여는 그것이 참여의 강도 면에서 얼마나 약하나 강하나, 공식적이고 제도화된 것이냐 아니면 비공식적이고 제도화되지 않은 것이냐, 그리고 숙의적 과정을 거치느냐 그렇지 않느냐 등에 따라 매우 다양한 방식이 있을 수 있다. 따라서 시민참여의 방식들을 세 나뉠음으로 분류하는 다양한 기준과 틀이 그 동안 제시되어 왔지만, 최근 이탈리아의 STS 학자들인 부치와 네레시니는 기존의 분류가 지닌 약점들을 지적하면서 자신들의 새롭고 보다 포괄적인 분류틀을 제시한 바 있다(Bucchi & Neresini, 2008). 따라서 여기에서는 그들의 분류틀이 어떤 내용인지를 먼저 간단히 설명하고 나서, 대체로 그 틀에 맞추어 시민참여의 방법들을 각각 소개하고자 한다.



<그림 1> 과학기술 시민참여의 유형



자료: Bucchi & Neresini(2008: 462).

앞의 <그림 1>에서 보듯이, 부치와 네레시니는 크게 두 가지 차원에 따라 시민참여의 방식들을 나누고 있다. 첫째로 수직축은 시민참여의 자발성 정도를 나타내는 것으로서, 위로는 후원자에 의해 유도되는(따라서 자발성은 약한) 공식적이고 제도화된 시민참여 방식들이 위치하는 반면에, 밑으로는 자발적으로 일어나는 비공식적이고 제도화되지 않은 시민참여 방식들을 위치시킬 수 있다. 둘째로 수평축은 지식의 생산과정에서 상이한 행위자들(전문가와 비전문가) 사이의 협력이 얼마나 잘 이루어지는가를 나타낸다. 이 때 초점은 비전문가 즉 일반시민이 지식 생산에 얼마나 적극적으로 참여하는지 그 강도를 평가하는 것이다.<sup>3)</sup> 여기서 일반시민은 전문가의 실험실 지식과는 달리 특정 맥락에서 축적된 경험에 의한 지식을 가지고 있을 뿐 아니라 도덕적·윤리적 판단을 포함한 포괄적 지식을 갖고 있는 존재임이 강조된다. 나는 아래에서 대체로 부치와 네레시니가 제시한 틀을 따르기는 하되, 그것을 좀 수정하고 단순화하여 공식적/비공식적 유형과 숙의적/비숙의적 유형이라는 두 가지 축으로 시민참여의 방식들을 분류해볼 것이다. 물론 현실 속의 시민참여 방식들은 매우 복잡적이고 유동적인 성격을 지니기 때문에, 이런 분류의 어느 한 쪽으로 위치시키기가 곤란한 경우가 많고 또 사건의 흐름에 따라 한 유형에서 다른 유형으로 변모하는 경우도 종종 발생한다. 그러나 이런 점을 감안하면서 아래의 분류는 단지 분석적 목적을 위한 이념형적 분류라고 간주하면 좋을 것이다. 각 유형별로 대표적인 방식들만 제시하고자 한다.

1) 공식적-숙의적 시민참여

3) 원래 이 기준은 STS 분야에서 행위자-연결망이론으로 유명한 칼롱과 그의 동료들이 행한 연구(Callon, Lascoumes & Barthe, 2009)에서 제시한 것을 부치와 네레시니가 채택한 것이다.

(1) 합의회의(consensus conference)

합의회의는 무작위로 선정된 10~30명의 일반시민들로 이루어진 패널이 사회적으로 논쟁적인 과학기술적 토픽에 대하여 평가하는 일종의 시민청문회로 묘사될 수 있다. 시민패널은 질문의 도출과 이에 대답할 전문가들의 선정에서 자율적이며, 스스로 내린 결론을 공동 보고서로 작성한다. 전문가의 견해 청취와 최종보고서의 발표는 공개적으로 이루어진다. 시민패널은 보통 사전에 두 번의 주말 예비모임을 가지며, 본행사는 3일 내지 4일에 걸쳐 전문가의 의견청취와 시민패널 보고서의 작성 그리고 기자회견을 통한 발표가 차례로 이루어진다.<sup>4)</sup>

(2) 시민배심원(citizens' jury) 또는 플래닝 셀(planning cell)

시민배심원은 특수한 정책 또는 결정문제에 대하여 대표적 시민집단으로부터 숙의를 거친 제안을 얻는 수단 중의 하나이다. 15~20명 정도의 선택된 시민들이 미리 정해진 질문들에 대해 공동 제안을 도출하는 것이다. 시민배심원은 전문적 촉진자의 도움을 받으며, 모든 관련 입장들을 대표하는 전문가들과 접촉을 갖는다. 종종 자문위원회가 이 전문가와 질문의 선정에 관하여 자문을 제공해준다. 플래닝 셀은 이보다 좀 더 재량권이 넓은데, 시민배심원이 대개 3~4개 정책선택지 중에서 선호를 표시하도록 요청받는데 반해, 플래닝 셀은 정책선택지들을 스스로 설계하고 어떤 추가적 기준들이 정책수용을 촉진할지에 대해 제안을 한다.

(3) 숙의적 여론조사(또는 '공론조사': deliberative opinion poll)

이것은 통상적 여론조사 방법이 시민대중의 피상적인 태도조사에 그치는 약점을 숙의과정을 덧붙여 보완한 것이다. 1988년 미국의 제임스 피쉬킨이 처음 제안하고 1994년 영국에서 처음 실시된 이래 세계 각국에서 20여 차례 실시된 바 있다. 과학적 확률표집을 통해 대표성을 갖는 시민들을 선발하여 정보를 제공하고 이에 대해 토론하게 한 후 참여자들의 의견을 조사하는 방식이다. 1차로는 2~3천 명의 시민에 대해 통상의 여론조사를 실시한 후, 이 중 2~3백 명의 표본을 추출하여 이들에게 주어진 쟁점에 대한 충분한 정보를 제공하고 심도 있는 그룹별 토론을 진행시킨 후 2차 의견조사를 통해 숙의를 거친 여론, 즉 '공론(public judgement)'을 확인하는 것이다.

2) 공식적·비숙의적 시민참여

(1) 여론조사(public survey 또는 opinion poll)

여론조사는 광범위한 대중에게 의사를 묻는 것이다. 여론조사는 대중이 지닌 의사의 방향 및 강도와 더불어 그것의 바탕이 되는 가치와 태도를 측정할 수 있다. 목적은 이런 조사를 통하지 않고는 의견을 표시할 수 없을 피영향자들의 견해를 알아내고, 보다 선별적인 형태의 참여로부터 나오는 편향을 바로잡아 주기 위한 것이다. 최근에는 많은 기관들이 온라인 여론조사의 가능성을 탐색하고 있다.

(2) 공청회(public hearings)

---

4) 전 세계에서 수행된 합의회의의 목록은 <http://www.loka.org/TrackingConsensus.html>을 참고할 것.

공청회는 관심 있는 사람들이 참석하고 정부기관이 정책안을 발표하며 질의와 반대에 응답하는 공개적 포럼이다. 공청회는 세부 계획이 이미 작성된 다음인 정책과정 후기에 종종 개최된다. 공청회 개최는 대개 법에 의해 규정되어 있다. 그 목적은 관심 있는 사람들에게 의견을 제기할 기회를 주고, 행정기관에게 잠재적 반대에 대해 환기시키며, 정책결정에 다양한 의사를 반영시키고 정책안을 일반대중에게 설명하는 것이다. 종종 시민 또는 이해당사자 집단들이 초대되어 일부 정책안 또는 계획에 대해 문서화된 의견을 제출하여 의견 제기할 기회를 주기도 한다. 이는 해당 계획이 공표되는 것을 전제로 하고 있다.

### 3) 비공식적-숙의적 시민참여

#### (1) 환자단체의 활동

일반인 중에서 특히 환자단체의 활동은 의학연구에 수십 년 동안 큰 영향을 미쳐 왔다.<sup>5)</sup> 가장 널리 알려진 대표적인 사례로서는 AIDS 치료제 개발에서 환자단체 활동가들이 실험과 약품시험검사의 설계에 참여할 기회를 얻어내어 과학자들만 구성되던 연구집단의 범위를 넓히고 연구결과에 영향을 미친 일을 들 수 있다(Epstein, 1996). 또 1980년대 미국 매사추세츠 워번 지역의 주민들은 자신의 지역에서 유달리 많은 수의 어린이 백혈병 환자들이 발생하자 주민 스스로 역학적 데이터와 정보를 수집하여 수질오염이 원인임을 밝혀내고자 하였다. 이러한 노력은 하버드대학교 공중보건대학원의 생물통계학팀과의 공동연구로 이어졌고 또한 MIT 연구팀이 발암물질인 트리클로로에틸렌(trichloroethylene: TCE)에 의해 유전자 돌연변이가 발생했다는 사실을 밝혀내도록 만들었다(Brown & Mikkelsen, 1990). 이와 비슷하게 프랑스의 근위축증투쟁협회(AFM)라는 환자단체도 유전적 질병에 대한 연구를 촉발하여 풍부한 성과를 얻는 데 중요한 역할을 하였다(Callon & Rabearisoa, 2008).

#### (2) 과학상점(science shop) 또는 지역사회기반연구(community-based research: CBR)

‘과학상점’이란 시민사회의 필요와 우려에 부응하여 독립적이고 참여적인 연구를 수행함으로써 전문지식을 제공하는 소규모 비영리 조직을 말한다. 과학상점은 종종 대학에 위치하지만 항상 그런 것은 아니며, 분야도 이공계만이 아니라 인문·사회과학도 포함하고 있다. 이것은 1970년대에 네덜란드의 대학들에서 학생들의 의해 처음 자율적으로 만들어지기 시작하였고, 1980년대에는 유럽으로 확산되었으며 지금은 전 세계 20개국 이 넘는 나라들로 번져나갔다. 현재 네덜란드에는 전국 13개 대학에 모두 하나 이상 과학상점이 있으며 유럽 전체에 60개가 넘는 과학상점이 활동을 하고 있다.<sup>6)</sup> 사실상 이런 과학상점은 지역사회에 뿌리를 두고 지역의 요구에 부응하여 공익적 연구를 수행하는 ‘지역사회기반연구’의 일종이라고 할 수 있다. 지역사회기반연구란 오늘날 과학연구가 대개 기업·정부·군대나 학문공동체 자체의 관심을 위해 수행되는데 반하여, 지역사회(시민단체, 풀뿌리단체, 노동자단체 등)에 의해, 지역사회와 더불어, 그리고 지역사회를 위해 수행되는 연구를 말한다. 미국의 과학기술민주화 운동단체인 로카연구소(Loka Institute)에서는 미국 전체의 지역사회기반연구 단체들의 네트워크

5) 환자단체의 활동이 의학연구와 보건운동에 미친 영향에 대한 STS 연구들을 전반적으로 개관한 글로는 Epstein(2008)을 참고할 것.

6) 전 세계 과학상점들의 네트워크는 <http://www.scienceshops.org/>에서 볼 수 있다. 유럽연합이 2001년 12월에 채택한 <과학과 사회 - 행동계획>(EC, 2002)의 ‘Action 21’에서는 유럽 지역 과학상점들의 네트워크를 지원하기로 결정하여 ISSNET(Improving Science Shop Networking) 프로젝트가 출범하였다.

를 만들어 상호소통과 협력을 촉진하고자 노력하고 있다.<sup>7)</sup>

#### 4) 비공식적·비숙의적 시민참여

비공식적이고 비숙의적인 성격의 시민참여는 일반인들의 자발적인 운동이긴 하지만 과학기술적 연구를 촉발하거나 그러한 연구의 내용과 결과에 유의미한 영향을 주지 못하는 여러 가지 행위들을 말한다. 예를 들면 방사성폐기물처리장이나 유해폐기물소각로가 자신의 지역에 들어오는 걸 반대하는 주민들의 저항운동을 들 수 있다. 흔히 ‘NIMBY’ 현상으로 일컬어지는 이러한 저항은 앞의 2절에서 언급한 것처럼 과학기술의 위험에 대한 대중의 우려와 전문가에 대한 대중의 불신을 자율적으로 표현하는 주된 방식이다. 이것은 지식의 생산에 직접적인 영향을 미치지 못하는 못하지만 과학정책에 시민의 목소리를 반영할 수 있는 통로를 정부가 마련해 함으로써 과학기술의 민주화에 결코 작지 않은 기여를 해왔다.

이보다 좀 더 조직적이고 장기적인 실천 형태로서 특정 과학기술에 대한 반대(또는 대안적 과학기술의 촉진)를 추구하는 사회운동들이 있다. 이러한 운동의 시초는 19세기 초 영국의 산업화 과정에서 기계도입에 대해 강렬한 반대운동을 펼쳤던 러다이트 운동이라고 할 수 있다. 오늘날의 대표적인 예로는 환경운동(반핵운동, 유전자조작식품 반대운동, 재생에너지운동, 유기농식품운동 등), 보건운동(금연운동, 백신반대운동, 보편적 의료접근 운동 등), 평화운동(비무장운동, 비폭력구방운동 등), 정보운동(미디어개혁운동, 대안미디어운동, 오픈소스운동 등)을 들 수 있다.<sup>8)</sup> 그런데 이들의 활동은 지식생산에 영향을 주지 못하는 비숙의적 시민참여의 유형뿐 아니라, 앞서 환자단체의 경우에서 본 것처럼 숙의적 시민참여로 볼 수 있는 내용도 많이 있다. 따라서 사회운동 단체들의 활동은 이 두 유형 모두에 걸쳐 있는 중간적·복합적 형태라고 보는 것이 적절할 듯하다.

#### 5. 우리나라의 과학기술 시민참여 사례

우리나라가 과학기술 정책결정에서 시민참여를 명시적으로 도입한 것은 2001년에 발효된 「과학기술기본법」부터였다고 할 수 있다. 그 이전까지 우리나라에서 과학기술정책의 수립은 정부와 과학기술계의 엘리트들이 독점하다시피 해온 전문가의 영역이었다. 물론 그 이전에도 중요한 과학기술정책의 수립과정에서 일반시민들이 참여할 수 있는 공청회나 여론조사 등이 없었던 것은 아니며, 또 방폐장이나 쓰레기소각장 설치에 반대하는 지역주민들의 소위 ‘NIMBY’운동이 없었던 것은 아니다. 그러나 이것들은 모두 비숙의적 유형의 시민참여에 국한되었을 뿐 아니라 실제로 과학기술정책에 유의미한 변화를 가져오지도 못했다.

국내에서 숙의적 유형의 시민참여는 1990년대 말부터 시민사회에 의해 먼저 시작되었다고 할 수 있다. 과학기술 민주화 운동단체인 ‘참여연대 시민과학센터’<sup>9)</sup>가 1997년 11월에 출범하면서 합의회와 과학상점 등을 과학기술에 대한 대표적인 시민참여제도로 소개하였고 이를 국내에서 실현하기 위한 캠페인을 벌이기 시작하였다(김환석, 2007). 이 중에서 먼저 실현된 것은 합의회였다. 유네스코한국위원회가 주최하고 시민과학센터의 구성원들이 실무 추

7) 미국의 지역사회기반연구에 대해서는 <http://www.loka.org/CRN/lokareport.pdf>를 참고할 것.

8) 이러한 사회운동들의 분류와 이들이 과학기술의 발전에 미친 영향에 대해서는 Hess, Beyman, Campbell & Martin(2008)을 참고할 것.

9) 시민과학센터에 대한 자료는 홈페이지 <http://cdst.jinbo.net/>에서 볼 수 있다.

진을 맡은 합의회의가 1998년 유전자조작식품 그리고 1999년 생명복제기술을 주제로 잇달아 개최되었던 것이다. 시민과학센터는 2004년 전력정책과 원자력발전의 미래를 주제로 또한 차례 합의회의를 개최하였다. 따라서 국내에서 처음 열린 세 차례의 합의회의는 모두 정부가 아닌 시민단체가 주도하였다는 데 특징이 있고, 이는 서구에서 1990년대부터 전개된 과학기술 민주화를 국내에도 소개하고 뿌리를 내리고자 하는 명시적 기획의 일환으로서 추진되었던 것이다(이영희, 2008).

2001년 「과학기술기본법」을 통해 기술영향평가 제도를 도입하기는 했으나 정부는 처음에는 숙의적 시민참여 방법을 실시하는 데 소극적이었다. 기술영향평가사업의 수행 주체인 한국과학기술기획평가원(KISTEP)은 2003년에 NBIT 융합기술을 대상으로, 2005년에는 나노기술과 RFID 기술을 대상으로 각각 기술영향평가를 수행하였지만 이때에는 합의회의와 같은 시민참여 방법을 적용하지 않았던 것이다. 시민참여가 없는 기술영향평가의 추진에 대하여 시민과학센터를 비롯한 시민사회로부터의 비판이 고조되었다.<sup>10)</sup> 마침내 2006년에는 기술영향평가의 주제였던 줄기세포치료기술, 나노소재기술, 그리고 유비쿼터스컴퓨팅기술의 세 가지 중에서 마지막 것에 대하여 ‘시민공개포럼’이란 이름으로 합의회의 방식의 시민참여적 기술영향평가를 실시하게 되었다(이영희, 2007). 이어서 2007년에는 기후변화협약 대응기술에 대하여 시민공개포럼이 실시되어 이제 합의회의는 국내에서도 숙의적 시민참여의 대표적 방법으로 공식적인 인정을 받게 되었다고 볼 수 있다. 이는 보건복지부 후원을 받는 이화여대 생명윤리법·정책연구소가 역시 같은 해에 유네스코한국위원회와 공동으로 동물장기이식에 대한 합의회의를 개최하였다는 사실에서도 알 수 있다.

2008년에는 KISTEP이 시민공개포럼을 직접 수행하지 않고 시민과학센터에 의뢰를 하였다. 이에 시민과학센터는 그 동안 국내에서 합의회의는 여러 번 실시되어 어느 정도 정착되었다고 보고, 새롭고 좀 더 발전된 형태의 시민참여 방법으로서 시민배심원회의 방식을 국내에서 처음 시도해보기로 하였다(이영희, 2009). 사실 국내에서 ‘시민배심원’이라는 명칭을 쓴 시민참여의 실시는 이미 수차례 이루어진 바 있다. 2001년 초에 녹색연합·참여연대 시민과학센터·환경운동연합 등이 공동으로 개최한 ‘인간유전정보 보호를 위한 시민배심원회의’와 2004년 말 울산 북구청이 개최한 ‘음식물 자원화 시설 시민배심원제’, 그리고 2007년 중순 대통령자문 지속가능발전위원회에서 개최한 ‘심야전기제도 시민배심원단회의’가 바로 그것이다(ibid.: 231). 그런데 이 세 차례 모두 시민배심원이라는 명칭을 쓰기는 했지만 배심원들을 무작위 추출 방식이 아니라 추천 혹은 지원자 선발 방식을 써서 뽑았기 때문에, 진정한 의미의 시민배심원제라고는 하기 어려웠다. 따라서 KISTEP에서 의뢰하여 시민과학센터가 수행한 2008년 ‘국가재난질환 대응체계 시민배심원회의’에서는 무작위 추출 방식을 사용하여 배심원을 선발하기로 하였고, 따라서 이것이 국내에서 처음 열린 진정한 의미의 시민배심원제였다고 할 수 있다.

다음으로 비공식적-숙의적 시민참여의 국내 사례에 대하여 간략히 살펴보고자 한다. 먼저 환자단체가 의학지식의 생산에 참여하여 의미 있는 기여를 한 경우가 최근 서구의 STS 학자들에 의하여 주목을 받고 있지만, 국내에서 그러한 사례가 보고된 경우는 아직 없는 것 같다. 물론 국내에서도 활동이 비교적 활발한 환자단체들(예컨대 백혈병환우회, HIV/AIDS감염인연대, 희귀난치성질환연합회 등)이 존재하지만, 이들이 주로 활동해온 영역은 의료접근권의 보장이

10) 시민사회는 독립적이고 공정하게 수행되어야 할 기술영향평가를 과학기술부의 산하 단체인 KISTEP에 맡긴 것에 처음부터 비판적이었다. 따라서 2005년 기술영향평가에서는 KISTEP이 시민참여 방법의 도입의사를 내비쳤지만 시민사회의 비협조로 인해 그 추진을 포기하였던 것이다.

었다. 지식(및 정책)의 생산 면에서 환자들이 능동적으로 기여한 경우를 STS 관점에서 분석하고자 한 한재각·장영배의 연구(2009)는 그런 면에서 흥미롭다. 이 연구에서는 환경보건 분야에 시민환경연구소와 아토피아동 부모모임이 기여한 사례와 근골격계 직업병 대책에 환자인 노동자들과 민주노총의 활동이 기여한 사례를 소개하고 있다. 그러나 이 사례들에서도 아토피아동 부모모임과 근골격계 직업병 노동자들이 지식 생산에 기여한 것은 주변적이거나 제한적인 역할에 머물렀다. 따라서 이 사례들은 서구처럼 환자단체의 지식생산 활동을 보여준다고 보다는, 환자들의 요청에 따라 환경단체와 노동조합이 지식생산에 나섰던 ‘지역사회 기반연구(CBR)’의 사례들이라 보는 것이 더 타당할 것 같다. 1990년대 이래 우리나라에서도 시민사회의 단체들이 활발한 활동을 벌여왔기 때문에 아마도 이런 사례들은 ‘지역사회 기반 연구’라는 명칭으로 부르지 않았을 뿐 더 많이 존재할 것이다.

비공식적-숙의적 시민참여의 또 다른 방식으로서 과학상점의 국내 사례를 보기로 하자. 국내에서 ‘과학상점’이란 명칭과 내용을 처음 소개한 것은 시민과학센터였다. 이 소개에 영향을 받아 1998년 서울대학교의 일부 이공계 대학생 및 대학원생들이 실제로 과학상점을 설립하기 위한 운동을 벌였으나, 연구능력의 부족 등으로 가시적인 성과를 내지 못하고 2년여 후에 활동을 중단하였다. 두 번째의 시도는 전북대학교의 과학상점으로 이는 총장의 후원에 힘입어 대학내 부설기구라는 공식적 지위를 부여받기도 했다. 그러나 대학 구성원들의 지지와 참여를 얻지 못한 채 이것도 결국 2005년에 활동을 중단하고 말았다. 이런 시행착오를 바탕으로 보다 본격적인 과학상점운동이 추진되는데, 이는 2002년 2월에 결성된 ‘대전과학상점 준비모임’이었다. 이 모임은 2년 동안의 치밀한 준비를 거쳐 마침내 2004년 ‘시민참여연구센터(=참터)’라는 명칭으로 정식 출범을 하였다. 이 센터가 위치한 대덕연구단지에는 대학과 공공연구기관들뿐 아니라 전국과학기술노조의 본부가 있고 지역시민단체 사이의 연대가 활발한 편이어서 과학상점운동을 하기에 유리한 환경이다. 그러나 출범 후 5년이 지난 현재 이 센터는 전문가들의 관심과 참여의 부족, 그리고 내부 활동역량의 미진 등으로 아직 고전 중이다. 이런 가운데 특이하게도 2007년 7월에 경상남도 김태호 도지사의 공약사업 중 하나로써 창원에 ‘경남과학기술상점’이 문을 열었다. 이것은 국내 최초로 공공기관이 직접 운영하는 과학상점으로 주목을 받았지만, 현재까지 홈페이지가 개설된 것 이외에 활동실적은 아무 것도 없어 유명무실한 상태로 방치되어 있다. 이렇게 보면 국내의 과학상점운동은 이미 10년이 넘는 역사를 지니고 있지만 안타깝게도 아직 제대로 뿌리를 못 내리고 있다고 판단된다.<sup>11)</sup>

## 6. 맺음말

2009년 9월 26일 전 세계 여섯 대륙의 38개 국가에서 총 4,000명이 넘는 일반시민들이 거의 동시에 참여한 숙의민주적 시민참여의 실험이 진행되었다. 인류 역사상 초유의 이 지구적 시민참여 행사는 그 해 12월 7일부터 18일까지 코펜하겐에서 열리는 UN 기후변화협약당사국총회(COP15)에 세계의 일반시민들이 이 총회의 주요 쟁점들에 대해 숙의한 결과를 반영하고자 열린 것이었다. ‘지구온난화에 관한 전 세계인의 견해(World Wide Views on Global

11) 우리나라 과학상점운동의 전개과정에 대한 개략적 소개는 정복철·손혁상(2008)을 참고할 것. 시민참여연구센터에 대한 자료는 홈페이지 <http://www.scienceshop.or.kr/>에서 볼 수 있고, 경남과학기술상점에 대한 자료는 홈페이지 <http://www.gnscienceshop.net/>에서 볼 수 있다.

Warming: 약칭 WWViews)<sup>12)</sup>라는 명칭이 붙은 이 행사는 합의회의 등 많은 숙의민주적 시민참여 방법들을 개발하여 세계에 확산시킨 덴마크기술위원회(Danish Board of Technology)<sup>13)</sup>의 주도로 열리게 되었다. 지구온난화는 전지구적 정책결정을 필요로 하고 그 결과에 따라 시민들은 살아가야 하지만, 그러한 정책결정에 시민들이 영향을 줄 기회는 없었기 때문에 지구적 규모에서 정책결정가와 시민의 이 간극을 메워 보고자 한 것이 이 행사의 목적이었다.

WWViews의 방법은 합의회의와 시민배심원 및 공론조사를 합친 것 같은 하이브리드 방식이었다. 나라별로 인구통계학적 분포를 반영하여 약 100명씩 뽑힌 일반시민들은 5~8명 단위로 테이블에 앉아 주제별로 설명을 듣고 토론을 한 후 주어진 질문에 무기명 투표를 하였다. 4개의 주제(기후변화와 그 결과, 장기적인 기후 목표 및 시급성, 온실가스 배출에 대한 대처방안, 기술과 적응의 경제)로 분류된 12개 질문들에 대한 투표의 결과는, DBT에서 개발한 인터넷 웹툰에 입력이 되어 WWViews 홈페이지에서 곧바로 정량적인 국제 비교가 가능하였다. 여기서 집계된 시민들의 견해는 각국의 COP15 대표단에게 전달되어 이들이 자국의 입장을 정하는데 영향을 줌으로써 12월의 CDP15 총회에서 WWViews의 결과가 지구기후정책을 결정하는데 반영이 될 수 있도록 유도하였다.

참가한 38개국 중 아시아 국가는 8개였는데, 중국·일본·대만은 여기에 포함되어 있지만 우리나라는 빠져 있다. 사실은 2008년에 우리나라도 이 지구적 시민참여 행사에 참가하도록 DBT로부터 초청을 받았고, 이에 응하여 환경재단과 시민과학센터·유네스코한국위원회의 세 기관이 공동으로 한국 조직위원회를 꾸려 참가하겠다는 의사를 표시하였다. 특히 중심 역할을 맡은 환경재단은 기후변화센터를 내부에 두었기 때문에 이 사업에 적극적으로 나섰고 매우 의미가 큰 국제적 사업으로 여겼다. 그런데 사업예산을 조달하기로 한 환경재단에 문제가 생겼다. 정부가 대운하사업에 반대한 환경운동을 탄압하기 시작했고 특히 환경재단의 대표가 수사를 받는 일까지 벌어졌기 때문이다. 정부를 설득하여 이 사업에 대한 예산을 조달하려 힘들게 노력했지만 재단은 2009년 중반까지도 예산을 구할 수 없었다. 게다가 신종플루 사태까지 겹쳐 100명이나 되는 시민들이 모이지 않으리라는 예상도 들었다. 결국 아쉽지만 사업을 포기하고 우리나라는 빠지겠다는 의사를 DBT에 통보할 수밖에 없었다.

이명박 정부가 들어서면서 ‘시민’과 ‘참여’, ‘민주주의’, ‘지속가능발전’ 등의 용어에 알레르기를 보인다는 말이 떠돌고 있다. 이는 아마도 그런 용어들을 애용했던 노무현 정부에 대한 반감뿐 아니라 광우병 관련 촛불집회와 대운하반대운동 등에 큰 상처를 입었기 때문이 아닌가 추측된다. 그 대신에 현 정부는 오로지 ‘법치’와 ‘선진화’, ‘경제살리기’, ‘녹색성장’ 같은 용어만을 강조하고 애용한다. 현 정부는 환경운동은 탄압하면서, COP15을 위해 고작 했다는 것은 2020년까지 이산화탄소 감축목표를 2005년 배출량 대비 4%로 정한 일이다. 이는 미국이 같은 기준으로 17~20%를 감축하겠다는 것보다 못하고, 유럽연합이 1990년 대비 30%를 감축하겠다는 것에 비하면 정말 부끄러운 목표이다. 왜냐하면 한국의 이산화탄소 배출량은 1997~2007년 동안에 OECD 국가 중에서 6위이고 전 세계 국가 중에서는 9위를 차지했기 때문이다. 4%라는 수치를 시민들이나 시민단체의 의견은 전혀 묻지 않은 채 기술관료적으로 정하고 나서는 마침내 한국이 온실가스 감축의 목표수치를 정했다고 국내·외에 선전을 한다. 기후변화에 대해 한국도 책임 있는 자세를 보였다는 것이다. 이 목표수치를 정한 것도 그나마 G20 회의 유치용이 아니었을까?

현재 우리나라는 이 글에서 살펴본 국제적 추세와는 달리 숙의민주주의를 통한 ‘민주주의의

12) WWViews의 공식 홈페이지(<http://www.wviews.org/>)에 가면 이 행사에 관한 자료를 모두 볼 수 있다.

13) 덴마크의회 산하의 기술영향평가기구로서 그 홈페이지 주소는 <http://www.tekno.dk/>이다.

민주화'가 아니라 오히려 '민주주의의 후퇴'가 정부 주도로 진행 중이라고 생각된다. 기존의 기술관료적인 사회적 맥락이 다시 강화되고 있는 셈인데, 과연 이것은 STS의 관점에서 과학기술과 사회의 공동구성에 어떤 영향을 미칠까? 이 글에서 살펴본 바에 따르면 이는 거의 분명하게 과학기술의 불확실성과 위험의 강화 그리고 정책결정에 대한 대중의 환멸과 불신 심화를 가져올 것이다. 한마디로 기술관료적인 '위험사회'의 심화로 나아갈 것이다. 한국사회는 이미 세계 어느 나라보다도 과학기술이 사람들의 일상생활 속에 스며들고 인간관계를 매개하는 '과학기술-사회 복합체'가 되었다. 더 이상 과학기술과 사회의 구분이나 분리가 가능하지 않다는 말이다. 그런데 우리나라에서는 좌파나 우파, 진보와 보수를 막론하고 과학기술은 가치중립적인 생산력으로서 정치와는 무관하고, 오직 사회만이 이념적·정치적인 실체라는 고정관념에 사로잡혀 왔다. 따라서 사회의 민주적 변혁(또는 아주 작게는 정권의 교체)을 고려할 때도 과학기술의 변혁은 항상 고려의 대상에서 제외가 되었다.

백이 잘 지적했듯이, 위험한 기술에 대한 대중적 논쟁은 근대사회의 토대 자체를 변화시킬 수 있는 보다 민주적인 정치의 씨앗을 그 안에 이미 안고 있다(Beck, 1992). 그 좋은 예가 바로 2008년의 촛불집회라고 생각된다. 그러나 이런 새로운 민주정치가 현실이 되느냐 마느냐 하는 것은 단지 다양한 정치세력과 이해집단들의 투쟁뿐 아니라, 미래 사회에 대해 새로운 관점·비전과 기획으로 시민들을 각성시킬 사회과학자들의 깊은 성찰에도 달려 있다. 실현가능한 대안적 사회의 모습을 제시하고 촉진하는 것이 사회과학자들의 실천적 임무이기 때문이다. 따라서 우리나라의 사회과학자들도 과학기술/사회(그리고 자연과학/사회과학)의 낡은 근대주의적 이분법은 이제 과감히 버려야 할 때가 되었다. STS의 통찰에 의하면 과학기술은 사회에 외생적인 것이 아니라 사회를 구성하는 일부이다. 따라서 과학기술의 내용을 민주정치의 대상으로 삼는 이른바 '과학기술의 민주정치(democratic politics of science and technology)'가 지금 우리에게 절실히 요구되고 있다. 그 핵심은 이 글에서 소개하였듯이 다양한 속의민주적 시민참여의 실천에 있다.

(2010년 1월 29일 접수, 2010년 2월 17일 채택)

#### □ 주요 용어

과학기술, 불확실성, 위험, 속의민주주의, 시민참여, 과학기술학

#### □ 참고문헌

- 김환석. 2007. 『과학기술 민주화를 다시 생각한다』. 시민과학센터 10주년 기념 심포지엄("한국의 과학기술 민주화: 회고와 전망") 자료집.
- 이영희. 2007. 「기술의 사회적 통제와 수용: 기술영향평가의 정치」. 《경제와 사회》, 73호.
- \_\_\_\_\_. 2008. 「과학기술 민주화 기획으로서의 합의회의: 한국의 경험」. 《동향과 전망》, 73호.
- \_\_\_\_\_. 2009. 「기술과 시민: '국가재난질환 대응체계 시민배심원회의'의 사례」. 《경제와사회》, 82호.
- 정복철·손혁상. 2008. 「과학기술과 시민사회 정치패러다임: 과학상점의 대안가능성 탐색」. 《아태연구》, 제15권 2호.
- 한재각·장영배. 2009. 「과학기술 시민참여의 새로운 유형: 수행되지 않은 과학 하기」. 《과학기술학연구》, 제9권 1호.
- AEBC. 2003. *GM Nation? The Findings of the Public Debate*.  
[http://www.aebc.gov.uk/reports/gm\\_nation\\_report\\_final.pdf](http://www.aebc.gov.uk/reports/gm_nation_report_final.pdf)



- Beck, U. 1992. 홍성태 역. 1999. 『위험사회: 새로운 근대성을 향하여』. 새물결.
- Bereano, P. 1997. “Reflections of a Participant-Observer: The Technocratic/Democratic Contradiction in the Practice of Technology Assessment.” *Technological Forecasting and Social Change*, vol.54.
- Brown, P. and E. Mikkelsen. 1990. *No Safe Place: Toxic Waste, Leukemia, and Community Action*. University of California Press.
- Bucchi, M. and F. Neresini. 2008. “Science and Public Participation.” in E. Hackett et al(eds.). *The Handbook of Science and Technology Studies*. 3rd Edition. The MIT Press.
- Callon, M., P. Lascoumes and Y. Barthe. 2009. *Acting in an Uncertain World: An Essay on Technical Democracy*. The MIT Press.
- Callon, M. and V. Rabeharisoa. 2008. “The Growing Engagement of Emergent Concerned Groups in Political and Economic Life.” *Science, Technology, and Human Values*, vol.33, no.2.
- deLeon, P. 1990. “Participatory Policy Analysis: Prescriptions and Precautions.” *Asian Journal of Public Administration*, vol.12.
- Dickson, D. 1984. *The New Politics of Science*. Pantheon.
- Dryzek, J. S. 1990. *Discursive Democracy: Politics, Policy and Political Science*. Cambridge University Press.
- Durant, J. 1999. “Participatory Technology Assessment and the Democratic Model of the Public Understanding of Science.” *Science and Public Policy*, vol.26, no.5.
- EC. 2001. *European Governance: A White Paper*.  
[http://ec.europa.eu/governance/white\\_paper/en.pdf](http://ec.europa.eu/governance/white_paper/en.pdf)
- \_\_\_\_\_. 2002. *Science and Society - Action Plan*.  
[http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/ss\\_ap\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/ss_ap_en.pdf)
- Epstein, S. 1996. *Impure Science: AIDS, Activism, and the Politics of Knowledge*. University of California Press.
- \_\_\_\_\_. 2008. “Patient Groups and Health Movements.” in E. Hackett et al(eds.). *The Handbook of Science and Technology Studies*. 3rd Edition. The MIT Press.
- Elster, J.(ed.). 1998. *Deliberative Democracy*. Cambridge University Press.
- Fischer, F. 1990. *Technocracy and the Politics of Expertise*. Sage.
- Fishkin, J. 1991. *Democracy and Deliberation*. Yale University Press.
- Funtowicz, S. and J. Ravetz. 1992. “Three Types of Risk Assessment and the Emergence of Post Normal Science.” in S. Krimsky and D. Golding(eds.). *Social Theories of Risk*. Praeger.
- Gavelin, K., R. Wilson and R. Doubleday. 2007. *Democratic Technologies? The Final Report of the Nanotechnology Engagement Group(NEG)*.  
<http://www.involve.org.uk/assets/Publications/Democratic-Technologies.pdf>
- Giddens, A. 1990. *The Consequences of Modernity*. Polity Press.
- Guston, D. 2000. *Between Politics and Science*. Cambridge University Press.
- Habermas, J. 1992. 박영도·한상진 역. 2007. 『사실성과 타당성: 담론적 법이론과 민주적 법치국가 이론』. 나남.
- Hennen, L. 1999. “Participatory Technology Assessment: A Response to Technical Modernity?” *Science and Public Policy*, vol.26, no.5.
- Hess, D. 1997. 김환석 외 역. 2004. 『과학학의 이해』. 당대.
- Hess, D., S. Beyman, N. Campbell and B. Martin. 2008. “Science, Technology, and Social Movements.” in E. Hackett et al(eds.). *The Handbook of Science and Technology Studies*. 3rd Edition. The MIT Press.
- House of Lords, Select Committee on Science & Technology. 2000. *Science and Society*.  
<http://www.publications.parliament.uk/pa/ld199900/ldselect/ldsctech/38/3801.htm>
- Irwin, A. 1995. *Citizen Science: A Study of People, Expertise, and Sustainable Development*. Routledge.
- Irwin, A. and B. Wynne(eds.). 1996. *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*.

Cambridge University Press.

Joss, S. and J. Durant(eds.). 1995. *Public Participation in Science*. Science Museum.

Kleinman, D.(ed.). 2000. *Science, Technology, and Democracy*. SUNY Press.

Nelkin, D. 1977. *Technological Decisions and Democracy: European Experiments in Public Participation*. Sage.

Rip, A., T. Misa and J. Schot(eds.). 1995. *Managing Technology in Society: The Approach of Constructive Technology Assessment*. Pinter.

Rose, H. and S. Rose(eds.). 1976. *The Radicalisation of Science*. Macmillan.

Schot, J. 2001. "Towards New Forms of Participatory Technology Assessment." *Technology Analysis and Strategic Management*, vol.13, no.1.

Sclove, R. 1995. *Democracy and Technology*. Guilford Press.

Sismondo, S. 2010. *An Introduction to Science and Technology Studies*. 2nd Edition. Wiley-Blackwell.

Vig, N. and H. Paschen(eds.). 2000. *Parliaments and Technology: the Development of Technology Assessment in Europe*. SUNY Press.

Wynne, B. 2002. "Risk and Environment as Legitimatory Discourses of Technology: Reflexivity Inside Out?" *Current Sociology*, vol.50, no.3.

K C I