

## 기술위험의 출현배경과 특성

김영호(배재대학교 사회학과 교수)

### < 목차 >

1. 머리말
2. 기술발전
  - 2.1 과학기술
  - 2.2 기술진보
3. 기술위험
  - 3.1 출현배경
  - 3.2 특성
4. 맺는말

### 1. 머리말

과학기술이 인류 발전에 참으로 많은 기여를 하였음은 명백하다. 지구 생태계에 존재하는 동물들 가운데 인간처럼 가장 본능적으로 미약한 종이 없을 정도로 생존 문제에 급급하였을 인간이 '만물의 영장'이라는 지위를 - 물론 인간이 스스로 부과한 것이지만 - 차지하게 되었음은 '기술'의 효용성에 있다 하겠다.

손과 발 등의 인간오르간의 확장 개념으로 사용하던 원시적인 도구로부터 오늘날 까지 지속적으로 만들어지고 활용되고 있는 소위 각종의 '문명의 이기'들은 인간에게 기술이 얼마나 중요한 것인지를 잘 말해주고 있다.

기술이 인간에게 가져다 준 긍정적인 면에 대해서 다른 의견이 있을 수 없으나, 오늘날은 과학기술의 청사진에다만 관심을 한정할 수 없는 현실의 문제를 간과할 수 없다. 정치, 경제, 사회, 문화 분야에서 쉽게 볼 수 있는 일일이 셀 수도 없는 많은 문제

들이 산적해 있지만, 유독 과학기술이 야기할 수 있다는 문제는 민감하게 받아들여지고 있다. 물론 과학기술문제는 다른 분야의 문제들에 비하여 상대적으로 새롭게 다가오고 있고, 그 동안 과학기술은 오히려 문제들을 풀어주는 해답이었지, 과학기술 자체가 '문제'를 일으키는 장본인이라는 인식은 새로운 것이다.

이 같은 새로운 과학기술의 심각함은 비단 인간 생명 복제 문제까지 건드리며, 자고 나면 새로운 놀라움을 갖게 할 정도의 눈부시게 빠르고, 일반인에게는 경외로움까지 느끼게 하는 생명공학의 발전에만 국한 하는 것이 아니다. 최근 우리사회의 시급한 현안 중에 하나인 원자력발전소 폐기물처리장 설립의 공공정책을 부안 주민들이 왜 그렇게까지 완강하게 반대하고 있는가는 단순히 환경문제의 시각에서만 다루어 질 사안이 아니다. 거기에는 전문가 집단의 자문을 받은 기술관료들에 의해 입안되고 집행하려는 일방적 행정절차에 대한 시민권적 저항의 의미도 있다. 과학기술정책의 효율성만을 따진 나머지 과학기술정책의 정당성을 간과하고 추진되는 공공정책에 대해 과학기술이 보장한다는 안전성에 대한 맹목적 신뢰를 더 이상 줄 수 없는 시민들의 비판이며 행동이다.

이 글은 우선 서로 독립된 영역이었던 과학과 기술이 '과학혁명'에 의해 호혜적 관계로 바뀌며, 결국 '사회적 기술'로 위상이 변하게 되었음을 다루고, 과학기술의 끊임 없는 변동이 어떻게 가능한가에 대한 사회학적 분석을 소개하여, 왜 과학기술 진보의 주체에 대한 담론이 자연과학적 또는 기술공학적 차원을 벗어나야 하는가를 간접적으로 밝힌다. 다음으로 과학기술의 결과를 '위험'으로 인식하게 된 것은 근대화 프로젝트에 의한 기술문명의 한계를 인지하게 됨에 따라 자연스럽게 부각된 것임을 밝히고, 과학기술 위험의 특성을 기술한다.

## 2. 기술발전

인류역사에서 근대화만큼 인간에게 다양한 흥미를 끄는 단계가 흔치 않다. 단계라 함은 단선적인 진화과정의 특정한 한 단계를 지칭하여 마치 현단계는 전단계보다 '발전'하였고, 앞으로의 단계는 현단계보다 반드시 '발전'한다는 식의 오해를 살 수 있는 사회진화론적 의미가 아니다. 그럼에도 단계라고 굳이 표현한 것은, 근대화의 내용을 일반적인 관점에서 포괄적으로 기술하려는 것이 아니라, 이 글에서는 근대화의 거대한 프로젝트를 과학기술의 변화에 포커스를 맞추려는 의도이기 때문이다.<sup>1)</sup>

1) 기술의 발전 단계를 세 단계로 구분한 가세트에 따르면, 1단계는 선사시대와 초기 유사시대에서

## 21 과학기술

과학기술이 계속 변화하며 양적, 질적으로 발전하고 있다는 점은 자명하다. 즉 기술발전의 내용은 확산적이며 진보적이다. 풍요로운 삶을 가능케 하고, 자연과 지구 밖의 미지세계에 대한 욕구를 충족시켜주는 과학기술이다.

서양근대사는 정치, 경제, 사회, 문화의 변화를 지향하는 수없는 움직임으로 점철되었는데, 프랑스 대혁명과 영국의 산업혁명은 이 같은 변화 지향 움직임의 정점이다. 그러나 이 정점으로부터 시작된 과학기술에 의한 근대화는 과학혁명이 없었다면 불가능하였을 것이다. 그때까지의 중심점이었던 종교를 대신할 수 있었던 과학의 역할이 없었다면 전근대의 미몽을 깨우치는 계몽사상에 의한 근대성은 생각할 수 없었을 것이다. 당시에 과학과 기술이 겉으로 드러난 사회 중심점이 되지는 않았지만, 사회변화 흐름의 주요한 밑거름이 되었음은 두말할 나위 없다.

16, 17세기 유럽에서 일어난 과학혁명은 천문학, 역학, 생리학 등의 과학분야의 급격한 변화에만 그치지 않고, 사상적, 사회적인 변화도 가져왔다.<sup>2)</sup> 과학혁명기에서 과학과 기술 간의 상호교류는 밀접하지는 않았지만, 기술의 지식과 방법에 대한 과학자들의 인식이 긍정적으로 변하기 시작하였다. 그리하여 과학자들은 사회적 필요성이 늘어나는 기술을 연구하게 되었고, 그 결과 경험에만 의지하지 않는 이론적 바탕이 깔린 기술이 가능하게 되었다. 바꾸어 말하면, 자연을 적극적으로 활용하려는 기술적 태도, 공개적이고 객관적이며 협동적이고 실용적인 기술적 지식의 방법과 특성 등을 과학지식이 본받게 되었다.<sup>3)</sup>

이렇게 해서 현대사회에서 과학기술은 “문명의 근간부터 변모시킨다는 의미에서 ‘사회적 기술’로 불리며<sup>4)</sup>, 사회발전의 견인차 역할로 기대를 받고 있기 까지 하다.<sup>5)</sup> 근대화 과정을 삶과 사회의 전반적인 합리화 과정으로 등치하면, 합리적 지식체계인

---

볼 수 있는 ‘우연의 기술’, 2단계는 ‘장인의 기술’인데, 특수한 기능소유자인 장인들에 의해 영위된 기술이다. 2단계 기술까지만 해도 일상생활에 편의는 제공하지만, 삶에 절대적인 필요조건은 아니었음에 비해, 3단계 기술은 17세기의 과학혁명 이후부터 오늘날까지의 기술을 말한다(김용준, 현대 기술문명에 대한 철학적 성찰, 『기술정보화 시대의 인간문제』, 현암사, 1994, 16~20쪽).

2) 김영식(2001), 과학혁명. 전통적 관점과 새로운 관점, 아르케, 16쪽.

3) 김영식, 같은책, 211~218쪽.

4) 김명자(1994), “자연 - 인간 - 기술의 과학사적 이해”, 『기술정보화 시대의 인간문제』, 현암사, 216쪽.

5) ‘국민소득 2만불 시대’로의 진입을 국가의 가장 중요한 현안으로 부추기고 있는 작금의 한국의 정치사회적 분위기에서 첨단과학기술은 ‘과학기술입국’의 명제로부터 자유로울 수 없는 일반인들로부터도 ‘국민소득 2만불 시대’ 실현의 원동력으로 ‘추앙’받고 있음을 쉽게 느낄 수 있다.

과학과 생활의 편리함을 꾀하는 실용적 산업기술의 결합인 과학기술은 당연히 자연에 대한 인간의 합리적 경영의 훌륭한 도구가 되어 사회적 정당성을 얻게 된다. 근대과학에 의해 정당성을 얻은 인간중심적인 적극적인 자연활용은, 실제적으로는 자연정복이지만, 과학기술을 근간으로 하는 부유한 물질적 삶의 길을 열어, 과학기술의 발전에 의해 궁극적으로 경제, 사회, 정치뿐 아니라, 환경까지도 마음껏 다룰 수 있다는 낙관주의적 진보관을 낳았다.<sup>6)</sup>

## 2.2 기술진보

기술발전에 의한 기술변화는 사회전반에 영향을 끼치게 된다. 비단 사회구조적 차원뿐 아니라 정치사회학적, 정치경제학적 이해관계와 그에 따른 권력구조와 내용, 그리고 개인의 생활세계에도 영향을 끼치게 된다. 이 같은 과학기술의 사회전반에 걸친 영향을 감안할 때 기술변화 또는 기술혁신에 대한 사회학적 접근은 정당하다. 생태계에 부정적이지 않고 사회적으로도 감당할 수 있는 기술의 가능성 여부에 대한 논란은 자연과학적, 공학적 담론 수준을 벗어나야 한다.

기술발전의 자체 동력을 기술적 합리성이라고 한다면, 기술발전을 어떻게 받아들이고, 어느 방향으로 유도하는 것이 바람직한지, 무엇이 또는 누가 그 변화를 주도하는지는 사회적 이성이 관장하게 된다. 물론 기술발전 자체 동학에 의해, 즉 외부에 의해 주도되는 기술 발전이 아니라 기술 그 자체의 구조적 속성으로 기술발전에 의한 기술진보가 이루어진다는 기술결정론도 만만치 않다.

기술변화에 대한 사회학적 논쟁도 이 두 범주의 테두리에서 진행되고 있는데, 하나는 기술적 구조논리에 의한 자율적 변화를 강조하는 것이고, 다른 하나는 기술변화의 이니셔티브를 쥐는 주체의 역할, 즉 인간 또는 제도의 전략적 개입에 의한 기술변화 가능성을 인정하는 것이다.<sup>7)</sup>

우선 기술적 구조논리(Strukturlogiken)를 사회적 행위체(die sozialen Akteure) 보다 더 중요시 하는 관점으로 다섯 가지를 들 수 있는데<sup>8)</sup>, 첫째는 아놀드 겔렌(Arnold Gehlen)으로 대표되는 인류학적 관점인 인간의 유적발전 논리이다. 인간의 눈, 귀, 피

6) Ost, R.(1988), Die Krisen des Homo technologicus, Opladen, 239쪽.

7) 이영희(2002), "기술사회에서의 참여민주주의의 가능성 연구", 『동향과 전망』 제53호, 144~149쪽.

8) Rammert, W.(1992), "Wer oder was steuert den technischen Fortschritt?", Soziale Welt, 43Jg, 8~14쪽.

부 등의 기관과 손, 발 등의 상징적 움직임에 따라 기술이 발전되었다는 식의 이 주장은 기술발전의 초창기를 설명할 수는 있겠지만, 특정한 기술을 찾아, 선택하고, 시험해보고, 활용하는 사회적 기능과 기술의 과학화를 간과한 약점이 있다. 둘째는 자크 엘뤼(Jacques Ellul), 칼 마르크스, 어쩌면 다니엘 벨까지도 포함시킬 수 있는 기술 결정론적 시각이다. 그러나 기술 자체의 어쩔 수 없는 필연성(Sachzwang)에 의한 기술발전으로 보이는 것들이 실은 그 발전의 내재적 기술적 기준, 예컨대 극소화 기준은 극소화를 추진하게 되는 사회적, 경제적, 미적 복합성과 관련 맺게 마련임을 기술결정론은 놓칠 수 있다. 셋째는 마르크스, 베버를 비롯 다수 사회학자들의 단골 메뉴였던 비용절약과 이윤극대화라는 경제적 판단에 의한 기술 발전이다. 새로운 기술도입은 단순히 비용절약의 관점보다는 오히려 시장 상황, 이미 활용되고 있는 기술을 대체하는 신기술의 선택, 앞선 기업을 모방하는 것이 신기술 도입보다 유리하다는 판단, 심지어는 국내와 외국기술의 저울질 등이 복합적으로 신기술 개발에 의한 변화에 영향을 미친다. 더욱이 R&D에서 때로는 단기적 이익계산과 연구개발을 경영적 관점에서 통제하려는 의도는 오히려 기술혁신에 방해가 되고 있다. 이런 점들을 감안할 때, 경제적 판단에 의한 기술발전 주장은 순박하다. 넷째는 지배관계와 그 지배권력에 의한 통제이다. 가부장제, 군사적 이해관계, 자본주의적 경영의 통제력 등의 모습으로 실재하는 지배권력이 기술발전에 관여한다는 시각은 마르크제로 대표되어 많은 반향을 불러 일으켰지만, 지배권력이 단일체가 아니라 시대에 따라, 또는 동시대에서도 그때그때의 시점에 따라 다양한 권력복합체로 나타난다는 사실을 충족시키지 못하였다. 즉 기술발전에 결정적 영향을 끼치는 지배권력이 단일하고 명료하게 드러나지 않는다는 점을 무시하였다. 마지막으로 다섯째는 린 화이트(Lynn White)로 대표되는 문화적 표본 논리인데, 이는 서구문명에서는 자연의 합리적 활용이 정당화될 수 있었던 것이 유대교적, 기독교적 문화의 확산에 의해 가능하였다는 것이다. 이 주장도 현존하는 지구전체의 다양한 문화를 감안하면 쉽게 받아들이기 어렵다.

이제부터는 기술변화에 의한 기술진보를 기술 자체논리에 맡기지 않고, 사회적 행위체로서 관여 또는 주도할 수 있다는 입장을 살펴보자.<sup>9)</sup> 사회적 행위체란 동일한 전략적 행위를 같이 하는 사회적 집합체를 말하는 것으로, 가장 보편적인 사회행위체로 조직을, 규범적 성격이 강한 것으로 사회운동을, 실증적 성격으로 학문 집단과 전문가 공동체(Fachgemeinschaft)를 들 수 있다. 여기서 눈여겨보아야 할 것은 기술발전의 방향이나 내용을 간섭하며 조정하는 것이 하나의 특정한 사회적 행위체에 의해서만 독

9) Rammert, W., 같은 글, 14~17쪽.

점되는 것이 아니라 다른 사회적 행위체와의 연관관계 속에서 이루어진다는 것이다.<sup>10)</sup>

이 같은 성격의 사회적 행위체로 먼저 국가를 들 수 있다. 국가의 기술변화에 대한 개입으로는 전략적 차원에서 과학기술의 정책을 입안하고, 실행하는 직접적인 경우와 허용기준치, 법, 규범을 통한 제한 등에 의한 간접적인 경우로 나눌 수 있다. 그러나 이러한 국가의 역할은 실제로 기술변화를 유인하는 국가 외적인 행위체, 예컨대 군사적, 경제적, 그리고 사회운동적 행위체의 의사를 조정, 반영하는 것에 불과한 것이다. 이 같은 조정과정에서 국가는 전문가들로 구성되는 각종 위원회에 의존하게 된다.

둘째는 사회운동의 형태로 나타나는 사회적 행위체이다. 기술위험에 초점을 맞추어 기술진보에 간섭하는 사회운동의 덕분으로 신기술 개발의 양상이 바뀌기도 하는데, — 예컨대 환경친화적 기술개발 — 기술에 구체적으로 관여하고, 대안 기술 아이디어를 제시하기 위하여 사회운동도 결국 과학과 기술에 의존하게 된다.

세 번째의 사회적 행위체는 너무나 잘 알려진 기업, 특히 다국적 콘체른들이다. 생산기술의 수요자, 소비자, 활용자로서, 나아가서는 그 생산기술품 자체를 생산하는 기업의 비중은 의심할 바 없다. 더욱이 이 같은 기업들은 스스로 기술혁신을 권장하기 위하여 종종 자체 기술연구개발실험실을 운영하기도 한다. 또한 특허권 매매를 통해 신기술의 활용시점까지도 결정하게 된다. 흥미로운 것은, 기술개발 초기에는 시장성, 이윤창출 등의 경제적 기준보다는 프로정신에 투철한 잘 훈련된 과학자와 개발여부를 판단하는 경영진의 역할이 더 크다는 사실이다. 디젤모터, 전화, 라디오, 소형컴퓨터가 상품화 되는 시점은 이것들이 가능하게 된 기초적 신기술이 개발된 한참 후의 일이다. 다시 말하면, 신기술 개발자체는 기원은 역시 과학자 손에 달려 있고, 그 기술의 활용, 상품화 등은 경제적 관점에서 나중에야 결정된다.

마지막 사회적 행위체로 과학적 제도, 실증적 또는 실용기술 접목을 위한 연구시스템의 전문가 집단을 포괄하는 의미의 과학이다. 19세기말부터 밀접한 상호관계를 갖게 된 과학과 기술은 대체적으로 창의적 아이디어를 테제화하고, 실험해 보는 과학과 그것의 구체적 실현을 가능케 하는 기술 간의 구분은 오늘날 사실상 어렵게 되었다.

### 3. 기술위험

“과학기술은 과연 안전한 것인가, 위험한 것인가”하는 물음은 크게는 기술안전 옹호론과 기술위험론으로 구별할 수 있지만, 옹호론이든 아니든 각각의 진영에서도 의견

10) Rammert, W., 같은 글, 14쪽.

이 십인십색이다. 과학기술이 경제적 이해관계를 전혀 고려치 않고는 존재하기조차 힘든 오늘날 기술위험에 대한 논란과 담론은 과학기술의 전 지구적 유통과 소비로 복잡할 수밖에 없다.

### 3.1 출현배경

과학기술의 위험에 대한 인식이 확산되고 있다. 기술에 대한 무한적 신뢰가 제한적 신뢰로 바뀌고 있다. '제한적' 신뢰는 과학기술에 대한 대중적 신뢰의 하락의 결과이며, 이는 서구 근대문명의 본질과 내용에 대한 반성과 성찰이 유행처럼 번졌던 60년대 말 70년대 초의 반문화·반체제 사회운동에 기인한다. 끊임없는 진보에 의한 근대화에 대한 회의는 과학기술에 대한 회의로 이어졌다. 핵무기 위험, 생화학전쟁위협, 생태계 파괴, 산업생산공정에 의한 임금근로자의 위험 뿐 아니라 극소전자기술에 의한 커뮤니케이션 왜곡, 바이오테크놀로지 기술에 의한 유전체조작 등 과학기술의 잠재적 위험성과 의도되지 않은 과학기술의 부정적 결과는 한편으론 위험을 사회적으로 인식하게 되는 계기가 되었지만, 다른 한편으론 그 위험 앞에 무기력할 수밖에 없고, 위험을 내재하는 정책결정 과정에 참여하지 못한 시민들에게 성급하고 과격한 군중심리를 유발하기도 한다.

과학기술진보는 자동적으로 사회진보를 가져온다는 믿음은 맹목적 도그마이다. 과학과 기술이 근대화 과정에서 커다란 기여를 하였다는 것하고, 앞으로도 그럴 것이라는 것하고는 분명히 다르다는 당연한 사실이 종종 왜곡되고 있다. 과거에는 과학기술의 찬란함에 매혹되어 그 기술에 내재되어 있는 위험을 인지하기에는 궁핍한 실생활 해결이 급했지만, 이제는 그 위험을 제대로 인식하고, 그에 대한 대응책을 모색하는 것이 화급하게 되었다. 기술위험의 올바른 인식은 인류의 생존문제를 해결하겠다는 근대화 프로젝트 전반에 대한 회의와 성찰을 전제로 한다.

지금까지의 구조적 사회안전망으로 대처할 수 없는 불확실성과 위험의 인식은 끊임없는 경제성장과 지속적인 기술발전의 근대화 프로젝트의 변화를 요구하고, 근대성 자체에 대한 반성과 성찰을 절실하게 요청하였다. 근대성에 대한 물음은 탈주술적, 탈신비적 전근대를 극복하고 지속적인 경제성장과 기술발전을 실현한 근대화를 가능케 하는데 지대한 기여를 한 과학기술의 객관적 합리성의 한계를 부각시켰다. 즉 과학기술의 목적합리성에 대한 절대적 신뢰가 비합리적 결과를 가져오고, 현대적 삶의 불확실성이 자연과학적 합목적성 개념의 빈곤함과 관련되어 있음이 기술문명의 포괄적인

탐구를 통해 밝혀지게 되었다.<sup>11)</sup>

눈부신 과학기술의 발전에 따른 근대산업사회의 높은 생산성은 생존을 위협하던 근본적 결핍을 극복하였지만, 실존적 궁핍을 극복하는 과정에서 파생되는 부작용들을 의도적으로 간과하였다. 물론 의도되지 않았고, 예견하지 못한 부작용들이었지만, 엄연히 위협요소로 부각되는 이 부작용들은 근대 산업사회의 방어기제로서는 적절하게 대응할 수 없어 두려움을 갖게 하였다. 예컨대, 부를 생산하는 가운데 생긴 환경문제가 자정능력에 의해 해결이 되었든, 혹은 그리 심각하지 않았던 간에 대수롭지 않게 여겼던 '문제'였지만 이제는 확실하게 통제할 수 없고, 의도되지 않는 항상 잠재되어 있는 위협으로 전환되었다. 이 위협들은 세계화의 시대적 흐름에 편승, 특정한 지역의 특정한 부류의 사람들에게만 한정되는 신분적, 계급적 성격을 벗어나는 확산적이고 보편적인 초국가적 성격을 갖게 되었다.

한때는 삶의 질의 향상에 의한 인간해방을 근대적 이성과 합리성에 근거한 과학기술체계의 확산과 밀접하게 연계시켰으나, 근대에 대한 비판담론은 기술문명이 제공하는 효용성과 합리성, 안락함이 오히려 자기파괴적인 위험을 내재하고 있음을 계몽한다. 바꾸어 말하면, 경제적 유용성을 고려한 과학기술의 효용성, 실용성은 공리주의적 세계관이 인간들의 의식을 지배하는 근대화 과정에서 미학적, 규범적, 그리고 문화적 기준이나, 상징적인 삶의 표현들까지도 지배하게 되었다.<sup>12)</sup>

### 3.2 특성

과학기술의 위험은 현대사회의 위험과 맥을 같이 한다. 과학기술발전에 의한 위험은 사회가 진보하면서 의례히 생겨나기 마련인 다양한 '사회문제'들 중의 한 측면이다. 사회문제를 잔뜩 안고 있는 현대의 사회 모습은 다양하게 표현 — 예컨대 소비사회, 능력사회, 20대80대사회, 체험사회, 불신임사회, 스트레스사회 등등 — 되고 있으나, 과학기술에 의한 위험을 조명하는 이 글의 의도에 비추어 볼 때 '위험사회' 담론<sup>13)</sup>이 적당하다.

근대성의 질과 양을 집중적으로 다루고 있는 위험사회론은 핵의 생활이용에 의한

11) 임흥빈(1995), 기술문명과 철학, 문예출판사, 6~8쪽.

12) 임흥빈(1995), 같은 책, 52, 71쪽.

13) 여기서는 울리히 벡의 '위험사회' 담론을 중심으로 과학기술의 위험을 논한다. 체르노빌 원전사고가 터진 직후인 1986년 독일에서 발간된 그의 '위험사회'는 한국에서는 1997년에 비로서 번역되어 학계로부터 관심을 끌고 있으나, 이 번역서에서 울리히 벡의 의도가 충분히 전달되지 않고 있다는 인상을 지울 수 없다.



가공할 위험부담, 생태계 파괴, 생명공학적 과잉능력들이 근대화의 오랜 여정에서 애써 가꾸어 온 풍요로운 삶의 안정을 위협하는 요소가 되고 있음을 부각시키고 있다. 과학기술의 위험에 초점을 맞추어 바꾸어 말하면, 부를 생산하는 산업사회와는 달리 위험사회는 위험을 생산하는데, 그 위험은 근대사회의 목적합리적 발전의 예측되지 않고, 의도되지 않은 부수적 결과의 산물이다. 즉 양질의 삶을 가능케 하는 지속적 경제 성장을 위해 고도의 테크놀로지가 도입되었기 때문에 이의 부수적 결과 또는 부작용이 심각한 위험을 초래할 수 있다는 점은 간과되어 왔다. 또 그 위험을 인지하더라도 첨단 과학기술에 대한 일반인들의 무기력한 처지는 한편으로는 지식을 가진 전문가 공동체에 의지하게 되고, 다른 한편으로는 미래의 불확실성에 대한 두려움을 갖게 된다.

근대성 위기를 간명하게 드러내는 과학기술 위험의 특성은 다음과 같다. 첫째, 기존의 합목적적 산업사회의 방어기제로는 통제할 수 없고, 예측되지 않으며, 책임소재도 불분명한 잠재적 성격의 위험이다. 둘째, 신분적, 계급적 성격을 벗어나 지구화의 흐름에 의해 특정한 지역의 특정한 부류의 사람들에게만 한정되지 않고 확산되는, 어디에나 존재하는 보편성을 띤다. 마지막으로 셋째, 위험의 정치적 동력(Motor)이다. 느낄 수 없고, 보이지 않는 위험을 규명하고 대응하기 위해서는 전문가 공동체가 동원되어야 하고, 학제적 공동작업이 필요하며, 위험의 규명작업이 공허한 학문적 작업으로 치부되지 않으려면, 정치적, 윤리적 측면도 감안해야 된다. 즉, 무엇을 어떻게 위험으로 정의하는가는 특정분야만이 해낼 수 있는 것이 아니고 사회의 총체적 지혜를 필요로 하며, 상충된 요구, 이해관계 등에 의해 다양하게 정의될 수밖에 없는 위험에 대한 적절한 대처는 공공여론과 시민참여를 전제로 하는 능숙한 정치능력을 필요로 한다.<sup>14)</sup>

위와 같은 과학기술 위험의 특성을 간명하게 보여주는 예가, 위험사회는 오히려 보험에 의한 안전이 구축될 수 없는 역설적 상황이다. 이미 수차 언급된 핵에너지, 유전자조작기술, 바이오테크에 의한 잠재적 위험은 그 어느 사적인 보험에도 가입대상이 될 수 없다. 이러한 위험들은 산업사회의 전형적인 규범인 계산규범(Kalkulationsnorm)의 범주를 넘어버린다. 기술발전의 득과 실, 기술발전의 위험가능성의 범위 등을 합리성의 기준으로는 파악하기 힘들다. 바꾸어 말하면, 과학기술전문가와 기업들은 기술의 안전성을 보장하지만, 역설적이게도 현대사회의 거의 모든 분야를 망라하는 영업활동을 펼치고 있는 보험업계에서는 오히려 경제적 합리성의 잣대를 내세워 과학기술의 효용성과 위험을 저울질하는 것이 불가능함을 피력하고 있다. 이 점이 바로 종전의 위

14) Beck, U.,(1986), Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Suhrkamp. 벡의 저서 「위험사회」 전반에 걸쳐 위험의 성격이 개선되고 있지만, 특히 29~31쪽과 300~305 참조.

험과는 다른 특징을 보이는 위험을 안고 있는 위험사회의 새로운 점이며, 이 때문에 사회를 발전시키는 정치능력을 갖게 한다.<sup>15)</sup>

#### 4. 맺는말

근대 과학기술이 인간해방에 지대한 기여를 했음에도, 인간 질곡의 원인제공자로 따가운 시선을 받게 된 것은 과학기술에 잠재되어 있고, 점점 확산되고 있는 위험에 대한 사회적 인식의 변화에 따른 것이다. 즉, 물질적 빈곤함을 극복하기 위한 근대화 를 어쩔 수 없는 것으로 감내하였던 사회적 분위기가 반전하게 된 것이다.

첨단 과학기술에 의한 새로운 위험의 성격은 산성비, 방사능에서 보듯 사회적 부메 랑 효과를 가져오는 '민주적' 위험이고, 위험의 규명은 전문가 공동체에 의해 더 이상 독점되지 않고 시민참여에 의해 정치사회적으로 결정되며, 자기파괴의 잠재적 가능 성 을 갖고 있는 위험상황에 대응하는 새로운 형태의 연대감이 조성된다.<sup>16)</sup>

21세기에는 새로운 패러다임 전환이 있어야만 된다는 지적 공감대는 자연보호와 환경자원의 보존이 앞으로 인간과 자연이 공존할 수 있는 토대가 됨을 의심하지 않는 다. 인류의 미래를 약속할 수 있다는 '지속가능한 개발'(Sustainable Development)의 중심에는 과학기술을 적대시 하지 않는 생태효율적이고 환경친화적 기술이 얼마든지 가능하다는 신념이 자리하고 있다. 현대사회를 성찰하고 미래를 설계하는 학술적 담론 에서 인간-기술-자연의 주제가 혼할 정도로 다루어지고 있음은 이제 20세기까지의 근 대화 개념이 한계에 부딪혔음을 응변하고 있다. 이 같은 시대정신에 부응할 수 있는 과학기술 패러다임의 적극적인 전환이 요청된다.

15) Beck, U.,(1994), Bindungsverlust und Zukunftsangst. Leben in der Risikogesellschaft, Opladen, 30~31쪽.

16) Beck, U.(1986), 같은 책, 29~31쪽, Roth,R.(1987), "Auf dem Weg in die Risikogesellschaft?", Sozialwissenschaftliche Literatur Rundschau, Jg. 15, 19~21쪽.