



# 생물공학과 새로운 과학문화

## 상업성 탈피 ... 무고한 시민 피해 없어야

지난해 9월에 열렸던 '생명복제기술'에 대한 시민합의회의 장면

얼마전 평소 과학에 대해 문외한에 가깝던 한 지인(知人)이 내게 불쑥 이렇게 물었다. “이제 조금만 있으면 사람들이 모두 1백50살까지는 살 수 있다고 하던데 그게 정말이요?” 느닷없는 질문에 그렇게 오래 살아서 뭐하려고 하느냐는 농담조의 답변을 하고 말았지만, 요즘은 우리 주변에서는 심심찮게 이런 이야기들이 화제에 오른다. 동물에게 인간의 장기를 배양해서 장기이식을 편리하게 할 수 있다느니, 인공자궁이 개발되어 부모의 유전자만 주면 공장에서 아기를 척척 배달해 온다느니하는 이야기들이 더 이상 SF에 등장하는 가상의 이야기가 아니라 당장이라도 실현될 것 같은 현실감의 무게를 싣고 나오는 것이다. 최근들어 생물공학은 21세기를 주도할 핵심기술로 주식시세를 들먹거리고 벤처 열풍의 중심적인 기술로 부각되면서 어느덧 우리들의 생활 한가운데로 들어왔다. 그런 징후들은 이미 분명하다. 몇 해 전에는 우리나라의 인기 연예인들의 DNA가 들어있는 장신구를 판매하는 문제를 둘러싸고 팬클럽 내에서 찬반 양론의 뜨거운 논쟁이 벌어지기도 했다. 그리고 아직도 기억이 생생하지만 국내의 대부분의 두부가 유전자조작된 콩으로 제조되었다는 보도가 있

은 후 대다수의 영세 두부제조업체들이 된서리를 맞는 ‘두부사태’로까지 발전했던 이른바 GMO(genetically modified organization) 작물의 인체 유해성에 대한 논란은 지금껏 계속되고 있다. 인간복제의 기능성과 문제점에 대한 논란까지 언급하지 않더라도, 오늘날 우리들의 일상과 문화 속에서 과학기술, 특히 생물공학 기술이 차지하는 비중은 쉽사리 가늠할 수 있을 것이다.

### 반쪽의 과학문화

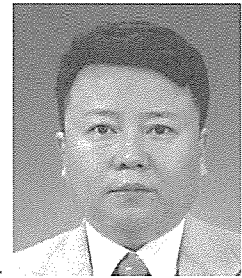
그런데 최근 우리에게도 그리 낯설지 않게 된 이 문화는 아직까지 상당히 혼란스럽기는 하지만, 과거의 양상과는 사뭇 다른 모습을 보여주고 있어서 무척 흥미롭다. 그 새로운 특성이란 이전까지의 과학과 문화의 관계가 주로 일방적으로 과학기술의 발전이 사회와 문화에 영향을 행사하는 방식으로 이루어진 것과는 달리 그 역의 움직임이 국내외에서 비교적 활발하게 진행되고 있다는 점이다. 그간의 논의는 주로 과학이 우리에게 어떻게 영향을 주고 우리 사회에 어떤 변화를 몰고올 것인가 하는 식의 일방적인 논의에 한정되는 경향이 있었다. 가령 다니엘 벨이나 토플러와 같은 미래학자

들의 예측이 대부분 그런 식이었다. 그들의 주장에서 정보사회, 제3의 물결 등으로 일컬어지는 새로운 과학기술은 기억할 수 없는 흐름이고, 우리가 할 수 있는 일은 하루빨리 첨단 과학기술을 수용해서 새로운 흐름에 뒤떨어지지 않는 길밖에 없다. 따라서 왜 그런 기술이 필요한지, 그런 기술이 가져올 긍정적인 측면과 부정적인 측면이 무엇인지, 다른 방식으로의 발전 가능성은 없는지 등에 대한 논의를 펼칠 여지는 거의 없었다. 지금까지 이런 과정이 계속 되풀이되면서 우리의 과학문화는 실질적으로 반쪽이 되어버린 셈이다. 그리고 누가 선진 첨단기술을 빨리 배워와서 강단이나 기업에서 보따리를 풀어놓느냐가 주된 관심사일 뿐 우리에게 그런 과학기술이 어떤 의미가 있는지, 우리 사회의 특성에 따라 변용시킬 것인지, 또는 받아들일 것인지 말 것인지 등의 능동적인 측면은 아예 고려조차 되지 못해 왔다.

### 문화로서의 과학

그러나 과학기술이 사회와 무관한 자율적(autonomous) 발전을 하는 것이 아니라 사회 속에서 그 사회와 상호작용하면서 그 형태와 내용이 결정

생물공학은 21세기를 주도할 핵심기술로 주식시세를 들먹거리고 벤처열풍의 중심적인 기술로 부각되면서 어느덧 우리들의 생활 한가운데로 들어왔다. 과학기술이 사회 속에서 상호작용을 하면서 형태와 내용이 꼴지워지는 것은 '문화로서의 과학'이라는 개념이 바탕에 깔려 있기 때문이다. 우리는 상업적 입김에 좌지우지 되면서 자칫 무고한 시민들에게 엄청난 피해를 입힐 수도 있는 생명공학을 올바른 방향으로 이끌어 균형잡힌 과학문화를 이루어야 하겠다.



金東光  
(과학세대 대표)

지워진다는 것은 새삼스러운 이야기가 아니다. 과학문화에 대한 논의의 바탕이 되는 '문화로서의 과학(science as culture)'이라는 개념은 이미 이러한 생각을 그 바탕에 깔고 있는 것이다.

사실 오늘날의 생물공학 발전을 낳은 분자생물학(molecular biology)이라는 분야 자체도 사회적 산물이라 할 수 있다. 이 분야가 50년대에 왓슨과 크릭의 DNA 이중나선구조 발견 이래 유전자 연구의 중요성이 인식되면서 기존의 생화학 분야와 독립된 새로운 학문분야로 탄생하게 된 데에는 이 분야가 가지는 엄청난 경제적 잠재력, 그리고 향후 미국의 주력기술이 될 가능성 등이 큰 역할을 했다. 이런 과정에서 1980년대 말엽에 시작된 인간지놈 프로젝트(Human Genome Project)는 훨씬 더 분명하게 그 상업적 가능성에서 출발된 거대과학(big science)이다. 거대과학이란 2차 대전 이후의 과학의 특성을 나타내는 말인데, '거대'라는 접두사가 붙은 까닭은 규모의 방대함 뿐 아니라(지놈프로젝트는 현재까지 들어간 비용만 약 30억 달러) 과학연구의 방향이 국가나 대기업과 같은 거대 조직에 의해 설정되고 그 진행이 좌지우지된다는 의미이다. 2차 대전을 전후한 시기의 맨해튼프로

젝트(원자폭탄 제조계획)나 아폴로계획이 주로 전쟁과 미소간의 냉전(冷戰)이라는 정치적 동기의 산물들이었다면, 지금의 인간지놈프로젝트는 냉전 해소 이후 순수한 경제적 동기에서 출발한 거대과학이라 할 수 있다. 현대의 과학기술이 우리의 문화에 일방적인 영향을 미친 까닭은 사실 이러한 배경을 갖는 셈이다.

### 새로운 움직임들

이러한 일방적인 움직임에 대한 반발은 그동안 작은 규모이기는 했지만 과학자와 시민들 속에서 꾸준히 이루어져왔다. 그러나 작년 11월 말에 시애틀의 WTO 회의장을 봉쇄했던 전 세계의 수많은 NGO 회원들의 시위에서 올해 초 '생물안전의정서(biosafety protocol)' 채택에 이르는 일련의 흐름은 그 이전과는 다른 수준의 움직임을 보여주고 있다. 시애틀의 경우에 흥미로운 사실은 '무척이나 다양한 이슈로 모인 천차만별의 시민들이 가난한 나라를 더 가난하게 만드는 신자유주의의 첨병인 WTO에 반대한다는 한 목소리를 낸 것이다. 이 회의에서 유전자조작곡물의 유통을 가로막는 모든 규제를 없애려 했던 미국을 중심으로 하는 수출국들의 의도가 좌절되었고,

그후 '의정서' 채택을 통해 우리나라를 비롯한 수입국들은 지금까지 GMO 곡물과 자연산 곡물을 섞어서 수출하던 미국과 캐나다에 곡물의 유전자조작 여부 표기를 요구할 수 있게 되었다. 한편 국내에서도 98년과 99년 두 차례에 걸쳐 유전자조작 식품과 생명복제기술을 주제로 한국유네스코가 주최한 시민 합의회의(consensus conference)가 열려 생물공학기술에 대한 시민참여의 가능성을 보여주었다. 합의회의는 유럽과 미국 등에서 이미 그 가능성이 입증된 시민참여 모형으로 보통 시민들 중에서 시민패널을 선출해서 주요한 과학기술 사안을 놓고 전문가들과 토론을 벌여 바람직한 해결책을 모색하는 것이다.

아직까지 그 단초를 보인 정도에 불과하지만, 이러한 움직임들은 경제적 동기에서 출발해서 상업적 입김에 좌지우지되면서 자칫 무고한 시민들에게 엄청난 피해를 입힐 수도 있는 생물공학을 올바른 방향으로 이끌어내려는 중요한 시도이다. 또한 지금까지의 '과학에서 시민으로의' 일방적 과학문화에서 벗어나 '시민에서 과학으로의' 역방향의 움직임이 시작되었다는 것은 균형잡힌 과학문화의 성숙이 이루어질 수 있는 가능성을 보여주고 있다. ①7