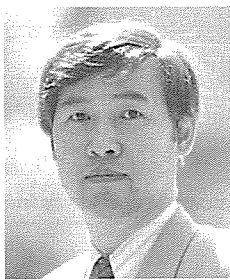


생명공학 논쟁과 과학자의 윤리

97년 2월 복제양 '돌리'의 탄생을 경악시킨 이후 지난해 11월에 인간의 세포핵을 소의 난자에 이식시켜 배양하는데 성공함으로써 반인반수(半人半獸)의 시대가 열렸다. 최근 생명공학기술개발에 따른 안전과 윤리를 문제삼는 환경단체·소비자단체·종교단체들이 반대운동에 앞장서고 있다. 그러나 과학기술계에선 이같은 반대가 생명공학에 대한 무지나 오해에서 비롯된 것이라고 일축하고 있다. 이러한 논쟁을 조장하고 과학기술정책을 결정할 때는 시민을 대화의 상대와 의사결정의 주체로 하는 '합의회의' 방식을 도입하는 것이 바람직하다.



金煥錫

(국민대 사회과학대학 사회학과 교수)

1 997년 2월 말 복제양 '돌리'가 전 세계를 경악시키더니, 98년 초에는 미국에서 어떤 의사가 인간복제를 시도하겠다고 공언을 했는가 하면, 지난해 11월에는 드디어 인간의 세포핵을 소의 난자에 이식시켜 배양하는데 성공함으로써 '반인반수'(半人半獸)시대가 열리게 되었다는 소식이 전해져 왔다. 그 때마다 미국에선 대통령이 국가생명윤리위원회(National Bioethics Advisory Commission)에 자문을 구하여 정부의 입장을 발표하고 있으나, 우리 정부는 아직 감감 무소식이다. 이것

이 우리 과학기술계의 현실과 먼 일 이어서 그런가 하면 그렇지도 않다. 몇달 전 신문에 우연히 발표되었듯이 우리도 이미 '돌리'와 같은 방식의 체세포 복제기술로 한우와 젓소를 복제하는 데 성공했기 때문이다.

최근 들어 생명공학 기술은 전세계에서 크나큰 사회적 파문을 불러일으키고 있다. 이는 복제기술의 경우만 그런 것이 아니다. 산업 및 의학적으로 보다 중요한 유전자재조합(recombinant DNA) 기술은 그야말로 전쟁터라 표현해도 좋을 만큼 뜨거운 논쟁의 불길에 휩싸여 있다.

환경·종교단체서 격렬반대

1994년에 미국에서 최초의 유전자 조작 식품인 무르지 않는 토마토가 시판된 이래, 96년에는 거대 다국적 화학기업인 몬산토(Monsanto)가 제초제저항성 콩을, 그리고 노바티스(Novartis)가 병충해저항성 옥수수수를 시장에 내놓으면서, 이의 안전과 윤리를 문제삼는 환경단체, 소비자단

체, 종교단체 등의 격렬한 반대운동에 불을 당겼다.

환경단체인 그린피스는 미국으로부터 수입된 유전자조작 곡물의 하역작업을 봉쇄하는 등 유전자조작 식품의 판매와 생명체특허를 금지시키자는 캠페인을 앞장서 벌여왔고, 다른 시민단체들도 이에 가세하였다. 그 결과 오스트리아와 룩셈부르크에서는 유전자조작 농산물의 판매를 금지시켰고 최근 프랑스도 카놀라 등 유전자조작 작물에 대해 모라토리움을 선언하였다. 스위스는 지난 6월 유전공학연구 자체를 제한하자는 내용의 국민투표를 실시한 바도 있다. 비록 결과는 66%의 반대로 부결되었지만 이는 유전공학기업들의 강력한 반대 홍보 덕이었을 뿐, 다수의 국민이 유전공학에 대해 깊이 우려하고 있다는 사실이 이 투표로 확인된 것이다. 마침내 유럽연합에서는 지난해 9월부터 유전자조작 식품에 대한 표시제를 시행하기 시작하였다. 또한 유엔차원에서는 유엔환경계획(UNEP)이 지난 92년 리우회담에서 체결된 '생물다양성협약'의 후속 작업으로 유전자조작 생물의 생산과 교역에 관한 국제규범이 될 '생명공학안전성의정서'(Biosafety Protocol)를 올 초에 제정할 예정이다.

비판자들은 유전자조작 식품이 인체와 생태계에 돌이킬 수 없는 피해를 입힐 수 있다고 문제를 제기하고 있다. 실제로 1989~90년에 일본 화학기업 쇼와덴코에서 유전공학기법으로 만들어 미국에 판매한 트립토판이란 식품첨가제를 먹고 37명이 죽고 5천명 이상이 부분마비나 일시마비

증상을 겪은 사건이 발생한 바 있다. 미국의 식품의약국은 외래 유전자를 도입해 유전공학적으로 새로 만든 단백질이 알레르기를 유발할 가능성이 있다고 보고 있다. 또한 천연의 곡물은 인간에게 해로운 독성이 거의 없는데 반해, 유전공학적으로 만든 곡물은 높은 독성이 있을 수 있다고 지적한다. 이처럼 건강에 미치는 영향보다 더 심각한 것은 유전자조작 식물이 35억년의 진화과정을 거쳐 형성된 자연생태계의 오묘한 균형을 파괴하고 생물다양성을 교란시킬 수 있다는 점이다. 유전자조작된 식물은 토양의 미생물 생태균을 변화시켜 유기질 영양원의 순환을 파괴하고 생태계 내의 에너지 흐름을 차단한다고 한다. 뿐만 아니라 제초제저항성 유전자가 꽃가루를 통해 근처 야생잡초에 전파될 경우 감당할 수 없는 신종 야생잡초가 번식할 수 있다고 우려된다. 또한 유전자조작 방법으로 병원균에 강하게 만든 작물이 대량으로 재배되면, 그 병원균이 자연상태에서 재조합되어 더욱 강력한 신종 병원균이 출현할 수도 있다는 것이다.

이외에도 윤리적 이유의 반대들이 존재한다. 예컨대 채식주의자나 종교적 이유에서 특정 식품을 안먹는 사람의 경우, 유전자재조합에 의해 동물이나 심지어 사람의 유전자, 혹은 자기 종교에서 금지된 식품의 유전자가 섞여들어간 식품을 자신도 모르게 섭취할 가능성이 충분히 존재하는 것이다. 아울러 유전자재조합으로 만들어진 새로운 생명체를 상품화하기 위해 특허를 부여하는 행위의 윤리성에 대해서도 문제가 제기되어 왔다. 특

허란 어떤 새로운 것을 독창적으로 발명한 사람에게 경제적 이익을 독점하도록 허용하는 제도인데, 생명체 자체 혹은 그 일부에 대한 권한을 한 개인이나 기업이 소유하는 것이 윤리적으로 타당한 일인가?

과학기술계에서는 이와 같은 반대가 대부분 생명공학에 대한 무지나 오해에서 비롯된 과장된 우려일 뿐이라고 일축하는 경향이 있다. 대신 그들은 생명공학의 긍정적인 기여를 주목해야 한다고 주장한다. 즉 다양한 생명공학 기술을 통해 인류의 불치병과 불임이 치료되고 부족한 장기가 생산될 수 있으며, 전 지구적 문제로 다가온 식량문제 해결의 유일한 대안이 여기 있다는 것이다. 더 나아가서 생명공학을 규제하는 것은 학문연구의 자유를 침해하는 일일 뿐 아니라, 결국 과학발전과 역사진보를 막으려는 시대착오적인 행위라는 것이다.

정책결정에 시민참여 절실

1970년대 초 유전자재조합 기술이 최초로 탄생할 때, 과학자들은 그 잠재적 위험성을 감지하고 스스로 실험의 자진중지를 선언하는(이른바 'Berg letter') 등 책임성 있는 신중한 자세를 보여주었다. 그러나 이 문제가 사회적 논쟁으로 번지자 과학자들은 돌연 태도를 바꿔 '유전공학은 안전하다'는 캠페인을 벌이고, 이에 성공하면서 70년대 말부터는 자신의 연구결과를 상품화하는 유전공학 기업가로 속속 변신하였던 것이다.

그러면 이렇게 찬성과 반대가 첨예하게 대립할 때 어떤 돌파구가 있을까? 한가지 주목할 사건이 있다. 지

난해 11월 14~16일의 2박3일간 유네스코한국위원회에서는 '유전자조작 식품의 안전과 생명윤리'라는 주제에 대해 우리나라 최초로 '합의회의'(consensus conference)라는 것을 개최하였다. '합의회의'란 사회정치적 쟁점이 되는 과학기술적 문제에 대해 일반시민의 의견을 체계적으로 반영시키는 참여민주주의의 한 제도이다. 공개모집을 통해 구성된 시민패널은 해당 주제에 대해 찬반 입장을 대표하는 다양한 전문가들의 의견을 듣고, 상호토론을 통해 합의된 결론을 보고서에 담아 언론에 발표함으로써 여론과 정책결정에 영향을 미치는 것이다. 이 제도는 1987년 덴마크에서 처음 시작되어 생명공학처럼 첨예한 사회윤리적 논쟁이 되는 주제에 성공적으로 적용되어 왔다.

이번 합의회의에서 우리나라의 시민패널은 유전자조작 식품에 반드시 표시제가 시행되어야 하며, 실효성 있는 규제를 위해 관련 정부기구를 일원화하고, 무엇보다 생명윤리와 안전에 관한 교육이 초·중등학교부터 실시되어야 한다고 결론을 내렸다. 종래의 핵발전 논쟁이나 지금의 생명공학 논쟁에서 보듯, 우리나라에서도 과학기술정책이 전문가와 엘리트에 의해 독점되던 시기는 지났다. 과학기술에 관한 사회적 논쟁이 자칫 끝모를 소모전으로 빠지지 않으려면, 합의회의와 같이 시민을 적극적인 대화상대와 의사결정의 주체로 환영하는 과학계의 자세가 필요하다. 나는 이것이 21세기 전면적 민주주의의 시대에 과학자들에게 요구되는 새로운 윤리라고 생각한다. ⑤7