

바이오테크시대의 윤리원칙과 정책적 함의*

임의영**, 전영평***

현대사회는 바이오테크놀로지가 주도하는 테크놀로지 사회이다. 테크놀로지 사회의 탈윤리적 경향성 때문에 윤리에 대한 관심과 담론이 충분하게 개발되지 못하고 있다. 윤리는 사회적이다. 사회의 성격이 변하면, 윤리담론의 내용도 변해야 한다. 그러나 현재의 윤리담론은 시대적 성격의 변화를 담아내는데 그리 성공적이지 못하다. 그러다 보니, 정책과정에서 고민해야 할 윤리적 판단의 준거들이 제시되지 못하고 있다. 따라서 이 글은 우선 바이오테크놀로지가 주도하는 현대사회의 특성과 테크놀로지의 성격을 분석적으로 살펴보았다. 그리고 새로운 윤리적 환경을 토대로 전통적인 윤리적 전제가 어떠한 방향으로 변화되어야 할 것인가를 모색하였다. 책임윤리가 테크놀로지 사회의 윤리담론에서 중심으로 다루어져야 한다는 점을 강조하였다. 그리고 그러한 책임윤리의 현실원칙으로서 사전예방원칙을 제시하고, 그것을 정당화하였다. 마지막으로는 사전예방원칙이 내포하고 있는 정책적 의미를 제시하였다.

주제어: 테크놀로지, 생명, 위험, 책임윤리, 사전예방원칙

I. 서론

정부는 테크놀로지에 대해서 어떠한 입장을 취해야 할 것인가? 상황에 따라 다양한 입장을 취할 수밖에 없겠지만(노화준, 2001), 테크놀로지의 윤리적 문제에 대한 정부의 관심은 충분해 보이지 않는다. 더불어서 테크놀로지의 윤리적 문제에

* 본 논문은 2005년도 학술진흥재단의 지원을 받아 작성되었다(과제번호: BS0136).

** 고려대학교에서 행정학박사 학위를 취득하고 강원대학교 행정학과 부교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 행정윤리 및 행정철학, 사회과학방법론, 조직이론 등이다(cylim@kangwon.ac.kr).

*** University of Georgia에서 박사학위를 취득하고 대구대학교 도시행정학과 교수로 재직 중이다. 관심분야는 장애인정책, NGO와 시민참여, 지방정치, 규제정책, 환경정책 등이다(ypchun@daegu.ac.kr).

대한 행정학계의 관심도 미흡한 실정이다. 행정엘리트들의 정책적 지향이나 행정학자들의 이론적 지향은 그들이 가지고 있는 ‘형이상학적 전제’에 의존한다(Scott & Hart, 1973). 우리는 사회화 과정을 거쳐 테크놀로지 지향적인 현대사회의 이념에 무의식적으로 길들여지고 있다. 합리성, 능률성, 경제성, 경쟁, 성과, 과학, 기술 개념은 당연한 것처럼 인식되고, 윤리나 가치규범은 오히려 테크놀로지의 발전을 제약하는 방해요소로 비춰진다. 따라서 관리의 대상은 테크놀로지가 아니라 윤리가 아닌가 하는 착각을 일으키기도 한다. 한국사회에서 테크놀로지의 윤리적 문제에 대한 성찰은 시작단계에 있다고 해도 과언은 아닐 것이다(김진 외, 2003; 유네스코한국위원회 편, 2001a, 2001b; 참여연대과학기술민주화를위한모임 편, 1999). 그리고 항상적인 성찰의 대상이라기보다는 외국에서의 핫이슈가 소개되거나 국내에 특정 문제가 발생했을 때, 일시적인 성찰이 이루어져왔다. 행정학 분야에서는 주로 규제정책의 대상으로서 외국의 규제정책을 비교 연구하여 벤치마킹을 시도하는 경우가 일반적이다(전영평·박기묵·최병선·최장원, 2004; 조성은·김선혁, 2005). 테크놀로지 통제의 윤리적 정당성에 근거해서 정책적 의미를 끌어내는 연구는 발견하기 어렵다. 정책을 형성하거나 이론적 대안을 제시할 때, 우리는 의식적이건 무의식적이건 어떤 형이상학적 전제를 따르게 되어 있다. 이러한 의미에서 보면, 형이상학적 전제를 의식하면서 정책을 만들어나간다면, 보다 유의미한 정책이 구성될 가능성이 커질 것이다. 따라서 이 글에서는 항상적이고 의식적인 윤리적 성찰을 위한 논리를 정리하고자 한다. 이를 위해서 우선 바이오테크놀로지 시대의 위험 사회적 측면을 살펴보고, 전통적인 윤리적 전제들을 새로운 사회적 환경에 적합하게 수정함으로써 책임윤리의 중요성을 밝히고자 한다. 그리고 수정된 윤리적 전제에 기초하여 현실적인 책임윤리원칙으로서 사전예방의 원칙(precautionary principle)을 정당화하고자 한다. 마지막으로는 사전예방의 원칙이 갖는 정책적 의미를 살펴보고자 한다.

II. 바이오테크놀로지 시대와 위험(risk)생산의 일상화

현대사회는 ‘테크놀로지 사회(technological society)’이다. 테크놀로지는 자연을

인간에 맞게 재구성하는 일련의 과정으로서, 자연적인 과정의 확장(the extension of natural processes)을 가져온다. 그런데 이제 자연보다도 인간 자신이 테크놀로지의 주요 대상으로 부각되고 있다. Ellul(1964)에 따르면, 휴먼테크닉(human technique)은 테크놀로지의 정점이다. 테크놀로지의 대상으로서 인간이 자연스럽게 받아들여지고 있다. Ellul이 말하는 휴먼테크닉은 주로 ‘사회심리학(social psychology)’의 기법을 동원한 ‘인간조작술’을 의미한다. 1953년 James Watson과 Francis Crick이 규명한 DNA의 나선형 구조는 단순한 인간조작술을 초월하는 놀라운 가능성을 열어놓았다. Huxley(1998)가 《멋진 신세계 *Bravo! New World!*》에서 묘사한 것처럼, 인간을 사회적 필요에 따라 생산하는 공상적인 상황이 ‘정책적, 상업적 후원’을 전폭적으로 받고 있는 ‘유전공학(genetic engineering)’의 기법을 통해 실현될 날도 머지않았다. 현 단계의 유전공학은 ‘사회화된 아기를 생산하는 수준’에 이르지 않는 않지만, 1997년 복제양 돌리의 탄생이 보여준 것처럼 인간복제도 가능한 수준에 이르렀다. 생명체 복제는 건강과 영원한 생명에 대한 인간의 욕망에서 비롯된 것이지만, 또한 그러한 욕망을 더욱 강하게 자극하고 있다. ‘영원한 생명’에 대한 인간의 욕망이 커지면 커질수록, 몸(body)에 대한 관심 역시 더욱 커진다. 인간의 몸속에 ‘불멸성(immortality)’을 심기 위한 다양한 방법들이 모색되고 있다. 그러한 목적을 위해 인간이 아닌 생명체들--동물, 식물, 미생물--에 대한 조작들이 병행되고 있다. ‘생명’이 테크놀로지의 중심에 자리 잡게 된 것이다. 이러한 의미에서 우리는 현 시대를 생명 관련 테크놀로지가 주도적인 역할을 하는 ‘바이오테크놀로지 시대(Rifkin, 2001)’로 규정할 수 있을 것이다.

현대사회에서 테크놀로지는 그 의미가 매우 ‘포괄적’이다. 단순히 자연과학적인 차원에서 인공물을 제작하는 것만을 의미하는 것이 아니라 인간의 도구적 행위(instrumental action) 일반과 관련된 의미까지도 포괄한다. Thompson(1967: 14)에 의하면, 도구적 행위는 한편으로는 ‘바라는 결과들(desired outcomes)’과 사람들이 가지고 있는 ‘인과관계에 대한 신념’에 의해 발생한다. 바라는 결과로서 목표가 주어지면, 사람들은 그 시점에서 가지고 있는 인과지식에 대한 신념에 따라 적절한 행위방법을 모색한다는 것이다. Thompson은 이와 같이 ‘바라는 결과를 생산하는 것’을 ‘테크놀로지 혹은 기술적 합리성(technical rationality)’이라 규정하고 있다. 이러한 의미에서 보면, 바이오테크놀로지는 ‘생명’과 관련하여 바라는 결과를 생산

하는 일체의 활동으로 규정될 수 있을 것이다.

인류의 역사적 경험을 통해서 볼 때, ‘바라는 결과를 생산하는 것’으로서 테크놀로지는 ‘바라지 않는 결과를 생산하는 것’으로서의 모습으로 나타나기도 하였다. 그리고 테크놀로지에 의해 생산된 ‘바라지 않는 결과들’은 치명적이기 때문에 많은 우려를 자아내고 있다. 예를 들어, 원자폭탄 투하나 체르노빌의 원전사고 등은 테크놀로지에 대한 엄청난 공포를 불러일으켰다. 이러한 공포는 테크놀로지가 인간의 통제력이 미치지 못하는 영역을 스스로 창출하는 경우가 점점 증가하고 있기 때문에 더욱 커지고 있다. 아직은 바라는 결과들을 모색하고 만들어내기 시작하는 단계에 있는 바이오테크놀로지의 경우는 다른 분야의 테크놀로지가 생산한 바라지 않는 결과들과 비교하여, 위험의 정도가 어느 정도인지를 가늠하기 힘들다. 그런 만큼 더욱 많은 공포심을 불러일으킬 수도 있다. 그렇다면 테크놀로지는 어떻게 인간의 통제력이 미치지 않는 영역을 창출하게 되는 것일까? 이에 대한 대답은 테크놀로지 자체의 특성에서 찾아볼 수 있다.

첫째로, 기술적 선택(technical choice)은 자동적이다. 기술적인 문제를 해결하는 과정을 관찰해보면, 피상적으로는 인간이 기술적인 문제를 풀기 위한 대안을 모색하는 것으로 보인다. 그러나 대안 선택의 기준이 개인의 선호에 의해 만들어지는 것이 아니라 기술적인 필요에 의해 만들어진다는 점에서 볼 때, 실질적으로 기술적 선택은 개인이 아니라 기술적 필연성(technical necessity)에 의해 이루어지는 것이다. 기술적 선택의 자동성으로 인해서, “기술적인 활동은 결국 모든 비기술적인 활동들을 배제하거나 기술적 활동으로 변형시키게 될 것이다(Ellul, 1964: 83).” 둘째로, 테크놀로지의 진보는 비가역적(irreversible)이며, 자기확장적(self-augmentative)이다. 테크놀로지의 발전은 그 테크놀로지가 작용하고 있는 문명이 멸망하지 않는 한 돌이킬 수 없다. 발전된 테크놀로지는 한 분야에 머물러 있는 것이 아니라 다른 분야에도 빠르게 전파되며, 다른 테크놀로지들과도 결합되는 경향을 보이기 때문이다. 생명과학과 컴퓨터과학의 결합은 테크놀로지의 자기확장성이 갖는 과급력을 보여주는 대표적인 사례이다.¹⁾ 따라서 테크놀로지는 일

1) Watson과 Crick이 DNA의 나선형 구조를 밝혀낸 것 자체가 무엇보다도 놀라운 사건이었지만, 또 하나 놀라운 사실은 그것을 기술하기 위해 사용된 ‘언어’에서 볼 수 있다. 그들은 자신들의 발견을 기술하기 위해 당시에 대동하고 있던 사이버네틱스와 정보과학으로부터 용어를 빌려왔다. 컴퓨터 과학과 생명공학은 단순히 용어의 차용에 머무는 것이 아니라 결합되고 있다. 컴

단 사회적으로 확산되어 작용을 하게 되면, 인간의 힘으로는 제어하기 힘들게 된다. 셋째로, 테크놀로지는 일원주의적인(monistic) 혹은 전체주의적인(holistic) 성격을 갖는다. 개인들의 작업을 조정하고 체계화하면서 파편화된 개별적인 행위들을 하나로 묶어주는 것은 인간적인 연대가 아니라 테크놀로지의 내적인 법칙(the internal laws of technique)이다(Ellul, 1964: 93). 기술적 현상들은 기술적 필연성에 의해서 하나로 묶어진다. 정치, 경제, 사회, 문화, 군사, 산업, 조직 등등의 다양한 영역에서 활용되는 테크놀로지들은 상이한 것일 수도 있지만, 그 본질적인 성격은 동일하다. 모든 테크놀로지들은 서로 결합하여 하나의 전체를 이루고, 각각의 테크놀로지들은 서로를 보완하고 지지한다. 테크놀로지들 간의 결합은 선악의 논리가 아니라 기술적합성의 논리에 따라 진행된다. 따라서 테크놀로지의 선한 측면을 유지하고, 악한 측면을 배제할 수 있을 것이라고 생각하는 것은 환상에 불과하다(Ellul, 1964: 111). 테크놀로지는 전적으로 도덕과 별개의 것이며 기술의 영역에서 도덕적 판단을 배제한다. 테크놀로지는 도덕적 용도와 비도덕적 용도간의 구별을 용인하지 않는다. 오히려 그것은 완전히 독립적이고 새로운 ‘기술도덕(technical morality, Ellul, 1964: 97)’을 만드는 경향이 있다. 넷째로, 테크놀로지는 보편화되는 경향이 있다. 지리학적인 측면에서 보면, 그것은 국경을 넘어서 지구적으로 작동영역을 넓혀나간다. 테크놀로지는 상업과 전쟁, 그리고 전문가들의 이동을 통해서 지구적으로 확산된다. 이와는 다른 측면에서도, 테크놀로지는 보편화되어가고 있다. 테크놀로지는 이제 단순한 도구가 아니라 점진적으로 문명의 모든 요소를 지배하게 되었다. 인간이 테크놀로지에 권력을 양도하고, 테크놀로지의 대상이 되어버렸다. 인간을 대상으로 하는 테크놀로지가 사회의 중심이 되었다. ‘기술문명(technical civilization)’은 바로 테크놀로지의 보편화를 지칭하는 것이다. “기술문명은 우리의 문명이 기술에 의해(by), 기술을 위해(for) 구성되며, 오로지 기술 자체일 따름이라는 것을 의미한다(Ellul, 1964: 128).” 기술의 보편화는 기술에 속하는 것만을 문명으로 포용하고, 문명의 모든 요소들이 기술적 목적을 위해 작동하게 만들며, 비기술적인 것을 배제하거나 기술적인 것으로 전환시키는

퓨터가 없는 게놈프로젝트는 상상할 수 없다. 컴퓨터의 시뮬레이션을 통해 유전자 조작실험이 수행되기도 한다. 또한 컴퓨터 기술에 생명공학의 논리가 적용되기도 한다. 컴퓨터 기술과 생명공학기술의 결합은 엄청난 시너지 효과를 만들어내고 있다(Rifkin, 2001).

것을 의미한다. 기술이 문명에 속하는 것이 아니라 문명이 기술에 속하는 전도현상이 일반화되었다. 인간의 삶 속에서 가장 사적인 것조차도 기술적인 것이 되어 버린다. 이상의 특성을 통해 볼 때, 테크놀로지는 자율성(autonomy)을 갖는다. 테크놀로지는 정치와 경제로부터 자유롭다. 정치적 발전이나 경제적 발전이 테크놀로지의 진보를 조건화하는 것이 아니다. 오히려 테크놀로지가 정치적, 경제적, 사회적 변화를 조건화한다. 테크놀로지 자체의 내적인 필요성이 결정적인 작용을 한다. 또한 테크놀로지는 도덕으로부터 자유롭다. 테크놀로지가 중립적이기 때문이 아니다. 오히려 테크놀로지는 새로운 도덕의 창조자(new creator of morality)이다. 테크놀로지의 자율성은 우리가 그것을 사용하고자 할 때, 테크놀로지의 특성과 내재적 법칙을 받아들여야 하는 경우에 경험된다. 이렇게 해서 테크놀로지는 본래 신성을 파괴하는 것이었지만, 이제는 테크놀로지 자체가 신성한 것이 된다(Ellul, 1964: 142).

기술적 선택의 자동성, 테크놀로지의 비가역성 및 자기확장성, 테크놀로지의 전체주의적 성격, 보편화 경향, 그리고 테크놀로지의 자율성 등은 본질적으로 인간의 통제력이 더 이상 미칠 수 없는 상황과 그로 인해 전혀 예측할 수 없는 결과들이 생산될 수 있는 가능성을 보여준다. 이것은 테크놀로지 사회에서 위험생산이 일상화되는 것을 의미한다. 위험생산의 일상성은 그러한 테크놀로지가 ‘경제적 이윤추구를 위한 노력’과 결합될 때, 더욱 심화될 수 있다. Rifkin(2001)은 바이오 테크놀로지가 경제적 이윤추구행위로 인해 위험을 생산할 가능성이 더욱 심화되고 있음을 경고한 바 있다.

경제적 이윤추구문제는 특히 바이오테크놀로지에 대한 ‘특허’문제 그리고 실험실에서 만들어진 생명체를 방출하는 문제와 밀접하게 연관되어 있다. 특허는 특정 기술이나 산출물을 발명한 사람에게 노력의 대가로 부여되는 명예이며, 그에 수반하는 경제적 이익을 보장하기 위한 지적 재산의 보호 장치이다. 따라서 특허는 일종의 엔클로우저(enclosure) 운동으로서 생물권(生物圈)에 울타리를 치는 것이다. 먼저 울타리를 치는 과학자나 기업에게는 경제적 이익이 보장된다. ‘경제적 이익’은 유전자 조작에 대한 과학자들과 기업들의 경쟁적 노력을 자극하는 결정적인 유인으로 작용한다. 이러한 의미에서 보면, 유전자 조작기술의 발전은 특허와 밀접한 관련을 갖는다.²⁾ 유전자 연구에는 많은 비용이 들기 때문에, 충분한 연

구비를 제공할 수 있는 다국적 기업들이 주도권을 가지고 있다. 기업들은 새로이 만들어낸 결과물들에 대해 특허를 출원하여 독점적 권리를 행사함으로써 경제적 이익을 극대화하는데 일차적인 관심을 두고 있다. 특허를 획득한 분야에 대한 연구가 제한되기 때문에 다른 사람이나 기업의 연구가 더 이상 진척되기 어렵다. 이와 더불어서 치열한 특허경쟁은 생물 해적행위(bio-piracy)를 야기하기도 한다(Shiva, 2000; Dawkins, 2004). 특허를 통한 독점적인 가격결정구조는 상품화된 연구 결과물의 사회적 활용도와 효용성을 떨어뜨릴 가능성이 높다. 극단적으로는 그러한 결과물들이 쓰여야 할 곳에 쓰이지 못하는 위험한 결과를 가져올 가능성이 더욱 커진다(윤석찬, 2002; 정의철·안주아, 2004; 이수연, 2004). 생명산업을 주도하는 다국적기업들은 지구적 차원에서 생물자원을 확보하고 있으며, 그들이 만들어낸 생산물을 지구적 규모로 방출한다. 종자, 농산물, 동물, 미생물 등등 다양한 종류의 기능성 생명체들이 만들어지고 기존의 생물권에 방출되었을 때, 그것들이 어떠한 결과를 가져올지는 ‘아무도 모른다.’ 환경과 생태계에서 일어나는 변화가 인간에게 어떠한 영향을 미칠지도 알 수 없다. 실제로 ‘유전자 오염’이 목격되고 있다. 또한 유전자가 무기로 쓰일 수 있는 가능성도 배제할 수 없다. 그럼에도 불구하고 생명공학계는 다국적 기업들의 재정적 후원과 비호 속에서 바이오테크놀로지가 가져올 ‘바라지 않는 결과’에 대해 충분한 관심을 기울이지 않고 있다. 현실적으로 다국적 기업은 사회정치적 영향력이 심대하다. 그런 측면에서 보면, 생명산업 혹은 바이오테크놀로지에 대한 정치적 규제가 쉽지는 않을 것으로 보인다. 따라서 유해성 여부가 검증되지 않은 유전자 변형체들이 지구 생물권에 방출될 가능성은 더욱 커질 것이다. 이처럼 바이오테크놀로지가 경제적 이윤을 추구하기 위한 핵심적인 분야로 떠오르면서 사회적 위험 생산의 가능성은 더욱 확대·심화되고 있다.

근대적 문명은 테크놀로지에 의존하며, 두 개의 얼굴을 가지고 있다. 테크놀로지는 진보와 발전 그리고 편의 등을 상징하기도 하지만 동시에 비인간화와 파괴

2) 특허는 발견이 아닌 발명에 대해서 주어지는 것이다. 현실적으로 조작된 유전자에 대해 특허가 주어지고는 있지만, 조작된 유전자에 대해 특허를 부여하는 것이 타당한지에 대해서는 확신할 수 없다. 조작된 유전자, 세포, 조직, 기관, 그리고 유기체 전체가 진정으로 ‘인간의 발명인지 아니면 인간에 의해 교묘하게 수정된 자연의 단순한 발견(Rifkin, 2001: 94)’에 불과한 것인지를 분명하게 말할 수 없기 때문이다.

그리고 퇴보를 상징하기도 한다. 특히 바이오테크놀로지는 ‘생명’과 동시에 ‘죽음’을 상징한다. 테크놀로지가 야누스적인 이유는, 그것이 부(wealth)를 생산함과 동시에 위험(risk)을 생산하고 있기 때문이다(Beck, 1997). 바이오테크놀로지 사회는 부의 생산이 일상화된 사회임과 동시에 위험의 생산이 일상화된 사회이다. 이러한 의미에서 보면, 바이오테크놀로지 사회는 ‘위험사회(risk society)’이기도 하다. 위험사회에서 위험은 단순히 개인적인 것이 아니라 사회적이다. 자본, 사람, 정보와 마찬가지로 위험 역시 전지구적이다. 또한 위험은 가시적일뿐만 아니라 비가시적이기도 하다. 특히 이러한 위험을 생산하는 테크놀로지는 이미 지적인 것처럼, 인간의 통제권을 벗어나 있다. 위험사회에서는 알지도 못하고 의도하지도 않았던 결과들이 역사와 사회에 지배력을 행사한다. 위험사회는 ‘불안’을 생산하는 사회이다. 테크놀로지가 가져오는 결과에 대한 지식이 불확실하기 때문에, 불완전한 지식에 근거한 다양한 해석들이 경쟁한다. 위험은 과장되거나 축소되어 왜곡될 수 있다. 위험은 ‘사회적으로’ 정의되고 구성되는 것이다. 위험을 정의하는데 영향을 미치는 전문가 및 과학자집단이 중심적인 사회-정치적 지위를 갖게 된다. 위험이 어떻게 정의되건 위험의 결과는 우리에게 영향을 미친다. 그런데 위험의 분배 역시 불평등하게 이루어진다. 위험에 의해 영향을 적게 받는 집단과 더 큰 영향을 받는 집단, 즉 사회적 위험집단들이 생겨난다. 물론 사회적 위험집단의 발생은 전지구적인 현상이다. 정치와는 무관해 보이던 과학적, 기술적 현상들이 위험사회에서는 정치의 영역으로, 혹은 공공영역으로 등장한다. 테크놀로지에 관한 지식이 정치와 윤리의 중심이 된다.

Ⅲ. 바이오테크놀로지 사회의 윤리적 전제들

윤리는 사회적이다. 사회의 성격이 변화하면, 윤리적 사유를 위한 전제들도 함께 변화되어야 한다. 앞 장에서 정리한 것처럼, 현대사회는 테크놀로지, 특히 바이오테크놀로지 사회이다. 그리고 이러한 사회는 과거 그 어느 때보다도 인류에게 많은 혜택을 주고 있지만, 그와 동시에 치명적인 결과를 가져올 수 있는 위험을 생산하고 있다. 따라서 우리는 바이오테크놀로지가 지배하는 사회를 위험사회로 규

정하였다. 전통적인 윤리적 전제들은 이러한 위험사회의 성격에 맞게 수정될 필요가 있다.

그렇다면 ‘전통적’ 윤리담론은 어떠한 전제들을 따르고 있는가? 첫째로, 전통적인 윤리담론은 인간이 아닌 다른 대상에 대한 ‘기술적 작용’과 관련해서는 윤리적인 고려가 필요하지 않다는 전제를 가지고 있다. 인간을 대상으로 하는 의료기술을 제외하고, 세계와 교섭하는 기술의 모든 영역은 윤리적으로 중립적이거나 혹은 자유롭다는 것이다. 세계와 교섭하는 주체의 관점에서 보면, 보다 효율적인 교섭에 필요한 기술적 지식이나 능력에 대한 고려가 중요하지 윤리적인 문제는 사소하거나 고려의 대상이 될 수 없다. 또한 그러한 교섭의 대상인 객체의 차원에서 보아도, 교섭과정에서 객체에게 가해진 위해에 대한 윤리적 논의는 전통적인 윤리담론에서 발견하기 어렵다. 둘째로, 전통적인 윤리담론은 인간과 인간의 직접적인 관계에서 집중적으로 윤리적인 문제들을 논의하였다. 따라서 전통적인 윤리담론은 ‘인간중심적’이라 할 수 있다. 셋째로, 전통적인 윤리담론은 인간의 ‘불변성’을 전제한다. 목적으로서의 인간은 세계를 변화시키는 주체이기는 하지만, 자기 자신을 기술적인 변형의 대상으로 파악하지는 않았다. 즉, 인간은 목적이지 수단이나 도구가 아니다. 넷째로, 전통적 윤리담론의 관심은 행위 자체에 있거나 행위가 직접적인 영향을 미치는 범위 안에 머물러있다. 윤리학의 관심은 ‘지금 여기(now and here)’이다. “네 이웃을 네 몸과 같이 사랑하라,” “다른 사람이 너에게 행하기를 원하는 바를 다른 사람에게 행하라,” “인간을 목적으로 대하라” 등등과 같은 격률들은 행위자와 행위의 대상인 타인이 ‘동시대적 존재’임을 전제로 한다. 마지막으로, 전통적인 윤리담론은 윤리적 사고를 위해 지식의 필요성을 말하기는 하지만, 그것은 학문적 혹은 과학적 지식과는 다른 것이다. 즉 선의지가 발동하여 선하고 지혜로우며 덕이 있는 사람이 되기 위해서 필요한 지식은 학문이나 철학에 의존할 필요가 없다는 것이다. 핵심은 선의지이다. 그래서 선한 의도에서 잘 숙고되고 잘 실행된 행동이 나중에 산출한 비의도적 결과에 대해서는 어느 누구도 책임이 없다고 생각하였다. 전통적 윤리담론에서 예견적 지식은 중요한 의미를 갖지 않는다(Jonas, 1994: 29-32 참조).

바이오테크놀로지 사회는 전통적인 윤리담론이 전개된 사회와는 다른 윤리적 환경이다. 따라서 전통적 윤리담론이 따르던 전제들은 수정되어야 한다. 첫째로,

자연에 대한 인간의 기술적 간섭은 전혀 예상하지도 못했던 위해를 가져왔다. 1962년에 처음 출간된 Rachel Carson(1995)의 《봄의 침묵 *Silent Spring*》은 인간에 의해 파괴된 환경에 대한 문학적 고발로서 환경보존의 중요성에 대한 경각심을 불러일으켰다. 이미 지적하였듯이 기술적 행위는 비가역적이며 자기확장적이다. 기술에 의해서 형성된 상황은 최초의 그것과는 다르다. 새로이 만들어진 상황은 어떻게 작용할지 모르지만 지구의 종말을 가져올 수도 있다. 전통적으로 윤리담론은 인간과 인간의 조화에 초점을 맞추고 있다. 그러나 새로운 윤리담론은 ‘인간과 자연의 조화’ 역시 인간과 인간의 조화 못지않게 중요한 의미를 가지고 있음을 전제해야 한다. 인간의 선뿐만 아니라 자연의 선 역시 윤리적 고려의 대상이 되어야 하기 때문에, 인간에 대한 책임문제와 자연에 대한 책임문제가 함께 고려되어야 한다. 바이오테크놀로지 사회에서는 인간의 자연에 대한 ‘기술적 작용’ 역시도 윤리적 고려의 대상이 되어야 한다.

둘째로, 자연에 대한 인간의 기술적 작용은 부메랑이 되어 인간에게 작용한다. 인간에 의해 공격을 받고 있는 환경의 보이지 않는 역습을 그리고 있는 Colborn, Dumanoski, Myers(1997)의 《도둑맞은 미래 *Our Stolen Future*》는 환경호르몬에 의해 생식능력을 상실한 인류의 암울한 미래를 보여주고 있다. 전통적인 윤리담론은 ‘현재성’을 전제한다. 그러나 바이오테크놀로지 사회에서는 기술적 작용의 결과가 당장 나타나는 경우 이외에도 오랜 시간이 흐른 뒤에 나타날 수도 있다. 그러나 이러한 미래의 결과에 대한 우리의 지식은 미흡하다. 미래의 결과를 알 수 없다고 해서 미래에 대한 책임으로부터 벗어날 수 있는 것은 아니다. 왜냐하면 인류의 생존과 밀접한 관계를 갖기 때문이다. 당장의 눈에 보이는 이익을 위해 먼 미래의 위해를 허용하는 것은 윤리적으로 선한 것이 아니다. 미래는 불확실하지만 최악의 상황에 대한 예견은 어느 정도 가능하다. 예견되는 미래에서 살게 될 미래의 세대에 대해 현 세대는 책임을 져야 한다. Jonas(1994: 41)는 “너의 격률이 일반법칙이 되기를 원할 수 있도록 행위하라”는 Kant의 정언명령(categorical imperative)을 “너의 행위의 효과가 지상에서의 진정한 인간적 삶의 지속과 조화될 수 있도록 행위하라” 혹은 “너의 행위의 효과가 인간 생명의 미래의 가능성에 대해 파괴적이지 않도록 행위하라”로 수정할 것을 제안하고 있다. 테크놀로지 사회에서 윤리담론은 ‘현재성’과 ‘미래성’을 동시에 아우르는 윤리적 사유의 가능성을 모색해야 한다.

윤리적으로 미래를 사유하는데 있어서 전제되어야 할 것은 무엇보다도 인류의 ‘영속성’, 즉 “인류는 존재해야 한다”는 것이다. 그리고 미래 윤리에서는 관련 당사자들 간의 책임과 의무의 호혜성(reciprocity)이 전제되지 않는다. 우리가 미래에 대해 의무와 책임을 가지고 있지만, 미래는 우리에게 의무와 책임을 실행할 수 없다. 미래는 또 다른 미래에 대해서 의무와 책임을 가질 뿐이다.

셋째로, 바이오테크놀로지는 자연만을 대상으로 하는 것이 아니라 인간 역시 중요한 대상으로 삼고 있다. 인간 실체의 본질이 불변이라는 전통적 전제가 위협을 받고 있다. 인간에 대한 바이오테크놀로지의 작용은 일반적으로 생명의 연장, 행위의 통제, 유전자조작과 같은 영역에서 쉽게 볼 수 있다. 창조적 진화론은 인간을 호모 사피엔스가 아니라 호모 파베르로 규정한다. 신이 아담에게 명령한 세상 만물에 이름붙이기(name-giving)라는 2차적 창조행위는 직접 세상과 인간을 개선하는 1차적 창조행위로 탈바꿈된다. 인간은 인류보존뿐만 아니라 인류를 개선하고 변화시키는 진화의 설계자가 된다. 그런데 이러한 창조적 과업은 추상적인 인간에 의해 이루어지기보다는 상업적 이윤을 추구하는 기업에 의해 이루어질 가능성이 매우 크다. Michael Benjamin Bay(2005) 감독의 《아일랜드 The Island》는 기업이 고객인 ‘원본’인간의 장기를 유사시에 교체하기 위한 대체물의 보유체로서 복제인간을 생산하고 관리하는 내용을 담고 있다. 복제인간의 지위 문제가 중요하게 다루어지고 있으나, 그것은 본질적으로 “인간이란 무엇인가?”라는 물음을 던지고 있다. 복제인간 관련 영화의 고전이라 할 수 있는 Ridley Scott(1982)의 《블레이드 러너 Blade Runner》는 보다 직접적으로 인간의 정체성에 대해 묻고 있다. 이러한 영화들은 미래를 가정하고 있지만, 불가능한 미래는 아니다. 원본인간의 영원한 생명을 위한 복제인간의 생산이 갖는 의미는 중요한 고민거리가 될 것이다. 바이오테크놀로지 사회에서는 인간의 본질이 있다는 생각이 받아들여지기 어렵다. 왜냐하면 인간은 만들어지는 것이기 때문이다. 우리는 슈퍼 쥐를 만들었듯이 슈퍼맨을 만들 수도 있다. 적어도 프랑켄슈타인의 ‘괴물’을 만들고 싶지는 않다. 누가 인간‘상’의 제작자가 될 것이며, 어떤 원형에 따르며, 어떤 지식을 근거로 할 것인가?(Jonas, 1994: 56)하는 물음은 새로운 윤리담론의 핵심적인 성찰대상이 된다.

넷째로, 바이오테크놀로지 사회는 단순히 선의지에 의해서만 접근할 수 없는

과학지식 친화적인 성격을 갖는다. 이러한 사회적 성격 때문에 선의지에만 의존하는 윤리담론은 불충분하다. 윤리담론은 과학적 지식과 같은 고도의 지적 체계를 공유하는 개방적인 성격을 가져야 한다. 극단적인 표현이지만, 전통적 윤리담론에 의하면 무지는 선의지에 의해서 정당화될 수 있다. 가령 전염병으로 죽어가는 사람들의 영혼을 위로하기 위해 마을사람들을 교회에 모아놓고 기도를 올리는 행위는 선의지의 측면에서는 윤리적으로 타당한 것이지만, 매우 위험한 결과를 가져올 수 있다. 이러한 의미에서 과학적 지식은 윤리담론의 구성에 매우 중요한 의미를 갖는다. 바이오테크놀로지 사회는 이미 지적인 것처럼 불확실성의 수준이 높은 사회이기 때문에 인간에게 선한 것이 무엇인지를 단언적으로 말하기 어렵다. 그러나 무엇이 인간에게 선한 것이 아닌가를 알 수는 있다. 이러한 의미에서 최선을 찾기보다는 최악을 회피하는 전략을 선택하는 것이 바람직하다. 따라서 Jonas(1994: 72)는 윤리담론이 “구원의 예언보다는 불행의 예언에 더욱 주의를 기울여야 한다”고 주장하고 있다. 테크놀로지 사회에서는 테크놀로지가 가져올 부정적인 결과에 대한 과학적 예견력을 키워야 하며, 윤리적인 차원에서 예견된 부정적 가능성들을 공공의 영역에 노정시킬 필요가 있다. 이러한 윤리적 요청이 수용될 때, 우리는 인류의 미래에 닥칠지 모를 최악의 사태를 피할 수 있을 것이다.

IV. 바이오테크놀로지 시대 윤리의 핵심: 책임윤리

바이오테크놀로지 시대에는 인간뿐만이 아니라 자연에 대한 기술적 작용의 윤리적 중요성, 현재와 동시에 미래의 윤리적 중요성, 인간 자체가 테크놀로지의 대상이 되고 있다는 사실의 중요성, 윤리적 판단을 위한 조건으로서 불확실성의 중요성 등을 강조한다. 이것은 예견할 수 있건 없건, 치명적인 결과를 가져올 위험의 생산가능성을 염두에 둔 것이다. 이러한 의미에서 보면, 윤리담론은 “위험에 대한 ‘책임’을 어떻게 판단할 것인가?” 하는 문제에 초점을 맞출 수밖에 없다. 바이오테크놀로지 사회에서 책임윤리는 윤리담론에서 무엇보다도 중요한 의미를 갖는다.

그렇다면 책임이란 무엇인가? 책임이란 당연히 해야 할 것을 하는 것, 혹은 해서는 안 될 것을 하지 않는 것이다. 이러한 당위적 규정은 행위자들의 수행가능성

을 전제로 한다. 행위자들이 할 수 없는 것을 당위적으로 요구할 수는 없는 것이기 때문이다. 한마디로 말하면, 당위는 능력(capacity)을 전제로 한다. 책임은 지향성을 갖는 관계적인 개념이다. 즉, 무엇에 대해 책임을 진다는 의미에서 사람과 사람의 관계, 즉 사회적 관계를 전제하는 개념이다. 따라서 백완기(2006: 328-330)는 책임의 대상에 따라 책임을 세 가지 유형으로 분류하고 있다. 첫째로, 가장 포괄적인 차원에 해당되는 것으로서 인간으로서 보편적인 가치에 따라 행동해야 하는 ‘도덕적 책임(moral responsibility)’이다. 인간의 존엄성, 자유, 평등, 정의, 행복, 사랑, 박애, 생명 등등과 같이 지고의 가치에 따라 판단하고 행동해야 하는 의무이다. 둘째로, 국가공동체나 지역공동체의 구성원으로서 약속을 지켜야 하는 ‘법적 책임(legal accountability)’이다. 공동체의 법규에 명시된 내용들을 지켜야 하는 책임으로서 사회의 질서와 조화를 위한 전제조건이 된다. 셋째로, 전문적 혹은 직업적 활동 과정에서 준수해야 할 행동지침을 따르는 ‘직무적 책임(professional obligation)’이다. 이것은 전문적인 지식을 직업적 혹은 직무적 요구조건에 맞게 이용하는 책임이다. 의사나 변호사들이 고객의 프라이버시를 보호하는 것은 직무적 책임의 대표적인 예이다. 법적 책임과 직무적 책임은 도덕적 책임의 제약을 받는다.

사람은 모든 행위에 대해서 책임을 질 수는 없다. 최면술에 걸린 상태에서 했던 행동이나 몽유병 환자가 잠자는 중에 했던 행동에 대해 책임을 물을 수는 없다. 또한 자신의 의사와는 무관하게 강제적으로 했던 행동이나 죽음의 위협을 받는 상황에서 반사적으로 했던 행동에 대해서도 책임을 물을 수는 없다. 전통적으로 책임을 물을 수 있는 조건은 두 가지로 요약된다. 첫째로, 행위자가 ‘자율적 주체(autonomous agency)’여야 한다. ‘자율’은 자신이 만든 규칙을 스스로 지키는 것을 의미한다. 규칙의 형성은 보편적인 성격을 갖는 합리적 이성에 의존한다. 규칙을 지키는 것은 자유의지에 의존한다. 따라서 자율적 주체는 자유의지를 가지고 스스로 행위를 선택하는 존재를 의미한다. 주체가 외적인 강제나 외적 필연성에 의하지 않은 경우, 우리는 책임을 물을 수 있다. 둘째로, 행위자는 ‘의식적 주체(conscious agency)’여야 한다. 행위자가 자신의 행위와 그 행위가 가져올 결과에 대해 가지고 있는 ‘지식(knowledge)’이 책임을 묻는 중요한 조건이 된다. 행위자 자신이 의식하지 못한 이유로 나타난 행위의 결과에 대해서는 책임을 물을 수 없다는 것이다. 이러한 두 가지 조건이 충족될 때, 책임의 문제를 거론할 수 있다는 것이

다(Hospers, 1994: 523-561; Frankena, 1992: 127). 책임문제는 자율성과 의식성을 검증하는 과정에서 논쟁으로 발전할 가능성이 있다.

바이오테크놀로지 사회에서 수정된 윤리적 전제조건들은 책임윤리의 성격에도 영향을 미친다. 앞에서 언급한 보편적인 책임으로서 도덕적 책임은 전통적으로 사람과 사람의 관계에서 논의된 것이지만, 바이오테크놀로지 시대에는 자연 역시 중요한 책임의 대상으로 전제된다. 도덕적 책임의 내용에는 인간과 자연의 조화나 자연 자체의 선을 위해 행위하는 것이 포함된다. 이러한 보편적 규범은 법적, 직무적 책임의 내용구성에 반영된다. 또 하나 전통적인 윤리담론에서는 지식보다는 선의지를 강조한다. 그러나 위험생산이 일상화된 바이오테크놀로지 사회에서는 지식이 매우 중요한 의미를 갖는다. 사회적 활동을 하는 사람들이 순수하게 선의지를 가지고 기술을 개발하고 적용한다 하더라도 위험은 항상 발생할 가능성이 있기 때문이다. 행위의 인과관계에 대한 지식을 바탕으로 예견된 결과와 실제로 나타날 행위의 결과는 일치할 수도, 그렇지 않을 수도 있다. “불확실하다.” 불확실성은 지식과 함수관계에 있다. 따라서 불확실성을 전제한 책임윤리는 지식 의존적일 수밖에 없다.

그러나 지식은 한계를 갖는다. 우선 시간적인 의미에서 보면, 인과관계 지식이 확실하다 하더라도, 시간변수를 단기에서 장기로 확대시키면 확실성에 대한 확신은 감소할 수밖에 없다. 바이오테크놀로지 사회의 위험은 행위가 일어난 그 시점에서 생산되기도 하지만, 일반적으로는 오랜 시간이 지난 뒤에 생산되는 특징을 가지고 있다. 이러한 의미에서 ‘장기적인 미래’는 지식의 신뢰도를 떨어뜨린다. 다음으로 행위의 전체적 연관성(Mayer & Stirling, 2001: 61)이라는 의미에서 보면, 설령 단위행위와 관련된 인과관계 지식이 확실하다 하더라도, 단위행위와 다른 행위 혹은 하나의 기술이 다른 기술과 결합되어 만들어내는 결과에 대해서는 예측하기 어렵다. 기술의 자기확장성이나 자기구성적 특성 때문에 불확실성의 정도는 더욱 커진다.

그렇다면 책임윤리는 어떤 지식에 의존하는가? 이미 지적한 것처럼, 바이오테크놀로지 사회에서는 과학적 지식이 윤리담론의 구성에 중요한 의미를 갖는다. 책임윤리에 있어서 과학적 지식의 중요성 역시 재론할 필요는 없다. 바이오테크놀로지의 개발과 적용으로 인해 발생할 수 있는 다양한 결과들과 효과들에 대한

모든 정보를 알아내는 것은 불가능하다. 단적으로 표현하면, 그것들은 편익일수도 있으며, 비용일수도 있다. 그런데 편익은 직접적인 향유의 대상으로서 없으면 불편한 정도에 머물지만, 비용은 한 번에 계산이 불가능할 정도로 치명적일 수도 있다. 따라서 위험의 생산이 일상화된 바이오테크놀로지 사회에서 해악의 가능성에 대한 대비는 절대적인 중요성을 갖는다. 이러한 의미에서 위험의 가능성에 대한 예견은 책임윤리의 핵심적인 내용이 된다.

우리에게는 악의 인식이 선의 인식보다 무한히 쉽다. 악의 인식은 더 설득력 있고, 의견의 차이에 별로 시달리지 않으며, 무엇보다 가식적이지 않다. 선은 눈에 띄지 않게 존재하며, 반성을 하지 않으면 인식될 수 없는데 반해, 나쁜 것의 단순한 현재는 우리로 하여금 이를 인식하도록 강요한다. 우리가 그것을 경험한다면, 악에 관해서는 불확실하지 않다. 그런데 선에 관해서는 대개 악의 우회로를 통해 비로소 확실성을 확보하게 된다. 최소한 질병을 보지 않고서도 건강에 대한 찬가를 읊을 수 있으며, 파렴치한 행위를 보지 않고서도 진실을 찬양할 수 있으며, 전쟁의 처참함을 알지 못하면서 평화를 찬양할 수 있을지는 심히 회의적이다. 우리는 원하는 것보다 원하지 않는 것을 훨씬 더 잘 안다. 따라서 우리가 실제로 무엇을 보호해야 하는가를 알아내기 위해서 도덕철학은 우리의 희망보다는 공포를 논의의 상대로 삼아야 한다(Jonas, 1994: 66).

이러한 의미에서 ‘공포의 발견술’은 책임윤리의 핵심적인 능력이다. 기술적 적용의 부정적인 결과에 대한 예견은 과학적 확실성에 의존하지 않고, 단지 가능성만을 제시하는 것만으로도 충분한 의미를 갖는다. 책임윤리의 핵심은 나타날 수 있는 부정적 효과에 대해 어떠한 태도를 취해야 할 것인가 하는 문제와 밀접한 관련을 가지고 있다. 부정적 효과에 대한 사전적인 예방과 사후적인 조치가 중요한 대상이 될 것이다. 체르노빌의 경우처럼 발생한 사건이 치명적인 경우 사후적 조치는 계산이 불가능한 비용을 요구한다. 이러한 의미에서 사전적 예방은 상대적으로 적은 비용으로 부정적인 효과에 대해 대응한다는 점에서 중요한 의미를 갖는다. 바이오테크놀로지에 의해 발생할 가능성이 있는 부정적 효과에 대한 과학적 계산은 확실한 것일 수도 있고, 개연성에 불과할 수도 있다(Nicholas & Wildavsky, 1988). 그럼에도 불구하고 책임윤리의 핵심은 부정적 효과가 발생할 가능성을 최소화하는 것이다. 모두가 바이오테크놀로지가 가져올 결과에 대한 확실

한 지식을 가질 수는 없다. 그러나 다양한 사회적 배경과 문화적 배경을 가지고 있는 사회구성원들은 그들의 관점에서 바이오테크놀로지가 가져올 다양한 부정적 결과들과 효과들의 가능성들—과학적 지식에 의존한 것일 수도 있으며, 직관에 의한 것일 수도 있다—을 제시할 수 있다(Wildavsky & Dake, 1990). 이러한 위험에 대한 관심과 공론화는 부정적 결과에 대한 사전예방의 중요성을 인식시킬 것이다.

바이오테크놀로지의 개발과 적용은 인간의 삶에 편익과 위험을 동시에 제공한다. 테크놀로지의 편익만을 부각시켜 그것의 개발을 전적으로 강조하는 것은 위험을 더욱 가중시킬 수 있다. 그렇다고 위험만을 부각시켜 테크놀로지의 개발 자체를 막아버리는 것은 그것이 제공하게 될 편익이나 새로운 안전의 혜택을 포기하는 결과를 가져올 수 있다. 따라서 바이오테크놀로지시대의 책임윤리는 위험이 발생할 가능성에 대한 예방적 조치를 조건으로 하는 개발을 추구하는 것이 바람직하다. 책임윤리는 오류가 없을 것이라는 확신이 주어질 때만 개발을 위한 시도가 허용되는 ‘무오류 시행(trial-without-error)’을 전제하지 않는다. 오히려 책임윤리는 오류의 발생가능성을 수용하고, 그러한 가능성을 최소화하는 노력을 요구하는 것이다. 책임윤리의 핵심은 ‘시행착오(trial-and-error)’를, 좀더 정확히는 ‘최소 오류 시행(trial-with-small-error)’을 강조한다(Wildavsky, 1988: 26). 바이오테크놀로지 시대의 책임윤리는 사전예방을 통해 오류가 발생할 가능성을 최소화하는 시행을 요구한다. 따라서 바이오테크놀로지 시대의 책임윤리는 ‘사전예방(precaution)원칙’을 핵심으로 한다.

V. 책임윤리의 현실원칙: 사전예방원칙

이 장에서는 책임윤리의 현실원칙으로서 사전예방원칙의 내용과 의미를 살펴보고자 한다. 특히 바이오테크놀로지 시대의 핵심적인 이슈 가운데 하나인 유전자변형식품을 중심으로 살펴보고자 한다.

1. 사전예방원칙

위험생산이 일상화된 바이오테크놀로지사회에서는 위험의 발생 가능성을 사전에 알려줌으로써 치명적인 결과를 피할 수 있도록 조치하는 것이 인류보존이라는 측면에서 윤리적으로 중요한 의미를 갖는다. 발생할 가능성이 있는 위험에 대해 예방적으로 조치를 취하는 것은 개인적, 사회적 책임의 핵심적인 내용이다. 1972년 ‘인간과 환경에 관한 스톡홀름 선언(Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment)’에서 환경문제와 관련한 정책결정의 지침으로서 사전예방원칙이 처음 도입되었다. 1992년 ‘환경과 개발에 관한 리우선언(The Rio Declaration on Environment and Development)’을 통해 사전예방원칙이 주목을 받기 시작했다. 리우선언의 제15조에서는 사전예방과 과학적 검증의 관계를 다음과 같이 언급하고 있다. “환경을 보호하기 위하여 각 국가의 능력에 따라 예방적 조치가 널리 취해져야 한다. 심각한 또는 회복 불가능한 피해의 우려가 있을 경우, 과학적 불확실성(scientific uncertainty)이 환경악화를 지양하기 위한 비용-효과적인 조치를 지연시키는 구실로 이용되어서는 안 된다.”³⁾ 또한 ‘생물다양성에 관한 협약(Convention on Biological Diversity, 1992)’에서도 “생물다양성이 현저히 감소 또는 소실될 위험이 있는 경우, 완전한 과학적 확실성(scientific certainty)의 결여가 이러한 위험을 피하거나 최소화하는 대책을 지연시키는 구실이 되어서는 안 된다.”⁴⁾고 밝히고 있다. 이상의 국제적 차원의 선언에서 보면, 사전예방원칙은 인간 혹은 환경에 심각한 손상의 위험이 있을 때, 비록 결정적인 과학적 증거가 없더라도 이러한 손상을 예방하기 위한 조치를 취해야 한다는 원칙이라 하겠다 (Jensen, 2002).

그렇다면 사전예방원칙은 언제 적용될 수 있는가? 무엇보다도 위험에 대한 과학적 확실성 혹은 증거가 반드시 필요한 것은 아니다. 과거에는 위험이 과학적으로 입증되기 전까지는 위험이 없는 것으로 판단하였다. 그러나 위험이 입증된 경우, 입증하는데 소요된 기간 동안 발생한 손상은 회복 불가능할 수도 있으며, 회복이 가능하더라도 엄청난 노력과 비용이 들게 될 것이다. 따라서 예측되는 손상의

3) <http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp?DocumentID=78&ArticleID=1163>

4) <http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp?DocumentID=52&ArticleID=63>

위험이 ‘언뜻 보기에(prima facie)’ 수용할 수 없는 수준인 경우에 사전예방원칙을 적용하는 것이 바람직하다. 또는 아무리 작은 손상의 위험이라도 제한을 하지 않으면, 발생할 가능성이 매우 큰 경우나, 상대적으로 손상의 위험이 크더라도 제한을 통해 위험의 수준을 낮출 수 있는 경우에 사전예방원칙을 적용해야 한다. 좀더 구체적으로 사전예방원칙이 적용되어야 하는 조건을 보면, 첫째, 인간이나 환경에 대한 손상이 돌이킬 수 없고 보상이 불가능하거나, 혹은 미래세대에 대한 손상이 완전하게 보상되는 것이 불가능하다고 판단되는 경우이다. 둘째, 어떤 손상이 발생했을 때 보상이 가능하다는 것을 안다할지라도, 그러한 손상을 가져오는 위험한 행위(risky actions)에 대한 금지나 처벌과 같은 제한이 가해지지 않을 때, 엄청난 공포(fear)를 발생시키는 경우이다(Jensen, 2002).

그런데 우리가 판단하는데 있어서 뿌리치기 어려운 유혹이 있다. 어떤 행위가 위험한 경우라 할지라도, 엄청난 이익을 가져올 것이라고 기대되는 경우이다. 사실상 이러한 유혹 때문에 과학자, 기업, 국가가 테크놀로지의 개발에 매우 적극적인 태도를 취하게 되는 것이다. 테크놀로지의 개발이 가져오는 이익에 의한 정당화는 그러한 이익이 인류 전반에게 돌아갈지 아니면 소수의 사람이나 집단에게 돌아갈지를 확정적으로 말할 수 없다는 점에서 한계가 있다. 만약 그러한 개발의 이익이 소수에게 집중된다면, 아무리 큰 이익이 돌아온다 할지라도 심각하게 대응해야 할 것이다. 다음으로 테크놀로지의 개발이 다수에게 이익을 주지만, 소수에게 손실 혹은 위험을 가져다주는 경우도 테크놀로지 개발이 정당하다는 판단을 내릴 수 있다. 이 경우는 ‘위험의 분배적 정의(distributive justice of risk)’라는 측면에서 보면 정당하다고 보기 어렵다. 위험에 처하게 될 대상이 아무리 소수라 할지라도 심각하게 대응하지 않으면 안 된다.

사전예방원칙은 어떠한 의미에서 정당화될 수 있는가? 그것의 정당성은 ‘과학적 불확실성’에서 찾을 수 있다. 과학적 불확실성은 손상이 발생할 위험이 있음을 과학적으로 입증하는 것이 아직 불완전함을 의미하는 것이 아니다. 만약 위험 입증의 불완전성을 과학적 불확실성으로 이해한다면, 자칫 ‘증거의 부재가 부재의 증거’라는 착시를 불러일으킬 가능성이 있다(Myhr & Traavik, 2002: 80). 위험의 증거를 찾지 못한 것이 위험이 발생할 가능성이 없다는 것을 의미하는 것으로 볼 수는 없다. 그럼에도 불구하고, 증거의 부재가 곧 부재의 증거라는 논리에 따라 유전

자변형식품과 관련해서 ‘실질적 동등성(substantial equivalence)의 원칙’이 구성되기도 하였다. 그 원칙은 1990년 FAO/WHO 합동자문보고서에서 식품안전성을 확보하기 위해 처음 도입되었으며, 1993년부터 OECD에서 식품의 안전성을 평가하기 위한 기본 개념으로 정립되었다. 실질적 동등성의 원칙은 “새로운 식품이나 식품구성요소가 기존의 식품이나 식품요소와 실질적으로 동등한 것으로 판단이 되면, 안전성에 관한 한은 기존의 식품과 동일하게 취급할 수 있다”는 것이다. 따라서 실질적 동등성의 원칙에 따르면, 유전자변형식품에 도입된 유전자의 특성이 일반적으로 잘 알려져 있어 본래의 식품과 실제로 동일 정도로 해가 없다는 것에 대한 과학적 확신이 있다면, 이러한 유전자변형식품의 안전성은 본래의 식품과 동일한 것으로 볼 수 있다(김태산, 2002). 이러한 의미에서 실질적 동등성의 원칙은 어떤 유전자변형식품이 안전하다는 가설을 거부할 수 있는 증거를 제시할 수 없는 경우, 그것의 생산과 방출이 가능하다는 입장을 정당화하고 있는 것이다. 그러나 유전자변형식품의 안전성을 화학적 측면에서만 비교한다면, 말 그대로 실질적인 비교가 이루어졌다고 말하기 어렵다. 미래의 세대가 자신의 욕구들에 대처할 수 있는 능력을 훼손시키지 않으면서 현세대의 욕구에 대처하는 지속가능한 발전(sustainable development, Myhr & Traavik, 2003: 317)을 이루어내기 위해서는 동등성의 원리가 보다 포괄적으로 재정의될 필요성을 강조하는 경우도 있다. “유전자변형식품의 성분 A는 전통적인 식품의 성분 B와 성분구성 P, 건강효과 Q, 환경효과 R, 사회경제적 효과 S, 그리고 윤리적 측면 T 등의 기준에 비추어 유의미한 차이가 없다면 실질적으로 동등한 것으로 볼 수 있다(Van Dommelen, 2002).” 포괄적인 규정자체가 무의미한 것은 아니지만, 규정의 확대가 위험의 가능성을 예측하고, 그것에 대한 대비책을 세우는데 충분한 가이드라인을 제공하기는 어렵다. 무엇보다도 ‘유의미한 차이’의 기준을 세우기 어렵다. 특히 비교 기준에 따라 비교결과가 비일관성을 갖는 경우, 가령 P, Q에서는 대단히 높은 동등성이 확인되고, R, S, T에서는 동등성이 확인되지 않을 경우, 실질적 동등성 여부를 어떻게 판단해야 할 것인가 하는 문제가 남게 된다. 이러한 문제들이 해결되기 어려운 이유는 불확실성을 바라보는 시각이 고정되어 있기 때문이다.

과학적 불확실성은 손상이 발생할 위험이 있음을 전제하고, 그러한 위험이 발생하지 않을 가능성을 과학적으로 입증하는 것이 아직 불완전함을 의미하는 것이

다. 그러니까 위험이 발생할 가능성의 입증이 아니라 위험이 발생하지 않을 가능성의 입증이 중요한 의미를 갖는다. 증거의 부재는 부재의 증거가 아니다. 증거가 부재하는 한 위험은 존재하는 것으로 전제한다. 따라서 사전예방의 원칙은 필연적으로 정당화된다. 이 원칙은 위험의 분배적 정의를 실현하는데도 중요한 기여를 할 수 있다. Rawls(1971)의 원초적 입장(original position)이라는 사고실험의 조건에 따라 우리가 판단을 한다고 가정해보자. 첫째, 판단하는 개인은 자신이 남자인지 여자인지, 부자인지 가난한지, 천재인지 바보인지, 적극적인지 소극적인지, 흑인인지 백인인지, 과학자인지 일반인인지 전혀 모른다. 한마디로 그는 자신에 대해 무지하다. 둘째, 판단하는 개인은 타인에 대해 아무런 감정도 없고, 이해관계도 없다. 그는 타인에 대해 무관심하다. 단지 그 개인은 합리적일 뿐이다. 그는 그러한 조건 속에서 자신에게 가장 유리한 결정을 하고자 한다. 개인은 선택의 결과가 자신에게 가장 유리한 경우를 모색해야 하지만, 상황은 불확실하다. 따라서 개인이 합리적이라면, 우선적으로 자신의 선택이 가져올 결과가 자신에게 해악을 주는 경우들을 우선 생각할 것이다. 그리고 그러한 경우들 가운데 가장 그럴 듯한 대안을 선택하고자 할 것이다. 의사결정에 있어서 개인은 ‘최소 중의 최대(maximum minimorum)’를 의미하는 최소극대화원칙(maximin rule, Rawls, 1971: 153)을 따르게 될 것이다. 개인만이 아니라 의사결정과정에 참여하는 개인들은 무엇보다도 자신들이 가장 불리한 처지에서 가장 불리한 해악을 입는 경우를 회피하고자 할 것이기 때문에, 가장 불리한 자에게 가장 유리한 혜택을 주는 방법을 모색할 것이다. 이렇게 선택된 대안은 불리한 자에게는 보다 많은 혜택을 주고, 유리한 자에게는 상대적으로 적은 혜택을 줌으로써 혜택과 위험의 분배적 정의를 실현하는데 의미 있는 작용을 할 것이다. 이러한 의미에서 보면, Rawls의 사고실험에 참여한 사람들은 사전예방의 원칙을 테크놀로지 개발을 위한 조건으로서 선택할 가능성이 크다.

문제는 일반인들은 테크놀로지 개발이 가져올 위험에 대해 충분한 지식을 가지고 있지 못하다는 것이다. 일반인들은 과학자나 전문가에 대한 지식의존성이 높다. 이러한 의미에서 보면, 전문가나 과학자, 지식인들의 역할이 매우 중요하다. 이들의 지식은 정책결정자들이 정책대안을 선택하는데 결정적인 영향을 미친다. 따라서 이들의 정직성과 책임성은 매우 중요한 윤리적 요구조건이 된다. 특히 이

들은 테크놀로지의 개발이 가져올 불확실한 결과에 대해서 분명하게 알려야 할 의무가 있다. 불확실성의 소통(communicating uncertainty)을 활성화하는데 적극적인 역할을 하여야 한다. 사전예방의 원칙은 이러한 소통을 통해서 구체화된다. 그러나 문제는 이들이 가지고 있는 야망과 성공의 결과 얻을 수 있는 상업적 이익의 유혹으로부터 벗어나기 쉽지 않다는 것이다. 그렇기 때문에 시민사회단체(NGO/NPO)와 정부의 역할이 관심을 받게 된다.

2. 사전예방원칙의 정책적 적용사례

여기에서는 실질적 동등성의 원칙과 사전예방원칙이 반영된 사례를 GMO 관련 정책에서 비교적 간략히 소개하고자 한다. 전영평·박기묵·최병선·최장원(2004)과 조성은·김선혁(2005)에 따르면, 미국은 실질적 동등성의 원칙에 의거하여, 그리고 유럽은 사전예방원칙에 의거하여 GMO 관련 정책을 정당화되고 있다 것이다. 따라서 이들의 GMO 관련 정책의 차이를 통해서 두 원칙이 어떠한 영향을 미치고 있는지를 살펴볼 수 있을 것이다. 이를 위해 GM 작물의 무역과 관련된 정책과 GM 식품의 안전에 관한 정책을 비교해보고자 한다. 특히 이를 위해서는 전영평·박기묵·최병선·최장원(2004)을 중심으로 논의를 정리하고자 한다.

먼저 GM 작물의 무역과 관련된 정책을 보자(전영평 외, 2004: 53-54). 수입규제 정책은 그 강도에 따라 완전규제, 강한 규제, 중간 규제, 약한 규제, 비규제로 유형화될 수 있다. 유형별로 정책의 성격을 보면, 완전규제는 GM작물의 수입 금지를 내용으로 하며, 인도가 이러한 정책을 채택하고 있다. NGO의 영향이 컸던 것으로 분석되고 있다. 강한 규제는 안정성 평가 후 수입·유통, GM 작물에 대한 표시제 실시를 골자로 하며, EU, 스위스, 일본, 호주, 뉴질랜드, 한국, 케냐, 브라질 등이 채택하고 있다. 주로 소비자단체운동이나 GM 작물에 대한 경제적 유인이 없기 때문으로 분석되었다. 약한 규제는 GM 종자와 작물에 대한 안전성 규제는 있지만 수입시 비GMO 작물과 구분하지 않는 경우로서 중국, 멕시코, 대만 등이 대표적이며, GM 작물에 대한 경제적 유인이 작용한 때문으로 보고 있다. 비규제는 GM 작물에 대한 수입규제가 없는 경우로 미국, 아르헨티나, 캐나다, 남아프리카, 칠레, 우루과이 등이 채택하고 있다. 경제적 유인이 크게 작용한 때문으로 보고 있다.

다음으로는 GM식품의 안전에 관한 규제정책을 살펴보자(전영평 외, 2004: 57-59). GM 식품의 안전에 관한 규제정책 역시 그 강도에 따라 완전규제, 강한 규제, 약한 규제, 비규제로 유형화될 수 있다. 유형별로 정책의 성격을 보면, 완전규제는 GM 식품의 판매금지, GM 식품과 GM 사료로 길러진 동물성 식품에까지 표시제를 실시하는 것으로 EU에서 채택하고 있다. 소비자단체와 환경단체의 운동이 결정적인 영향을 미친 것으로 보고 있다. 강한 규제는 GM식품에 대해 표시제를 실시하는 경우로서 스위스, 한국, 중국, 호주, 뉴질랜드, 스위스, 브라질, 인도 등에서 채택되고 있다. 소비자단체와 환경단체의 운동, 그리고 경제적 유인이 없기 때문인 것으로 분석되고 있다. 약한 규제는 GM 식품에 대한 표시제를 고려하고, GM 식품에 대한 안정성 검증을 의무화하는 경우로서, 대만과 미국에서 채택하고 있다. 경제적 유인이 없기 때문으로 보고 있다. 비규제는 GM 식품에 대한 표시제를 전혀 고려하지 않는 경우로서 아르헨티나, 캐나다, 남아프리카, 멕시코, 칠레, 우루과이 등이 대표적이다. GMO에 대한 경제적 유인이 없기 때문인 것으로 분석되었다.

두 가지 정책 사례에서 볼 수 있는 것처럼, 유럽연합(EU)은 1992년 마스트리히트조약에 유럽공동체의 환경정책은 사전예방원칙에 기초하여야 한다는 규정을 두었으며, 유럽연합은 입법에 이 원칙을 충실하게 반영하고 있다. 따라서 EU의 GMO에 대한 정책은 무역부문에서 안정성 평가 후 수입 및 유통을 허용하고, GM 작물에 대한 표시제를 의무화하는 ‘강한’ 규제정책을 채택하고 있다. 그리고 GM 식품 안전성 관련 정책에서도 GM 식품의 판매를 금지하거나, GM 식품과 GM 사료로 길러진 동물성 식품에까지 표시제를 실시하는 완전규제정책을 채택하고 있다. 반면, 실질적 동등성의 원칙을 따르는 미국의 경우는 GM 작물에 대한 수입규제가 없다. 또한 GM 식품 안전성 관련 정책에서도 GM 식품에 대한 표시제를 고려하고 있으며, GM 식품에 대한 안정성 검증을 의무화하는 ‘약한’ 규제정책을 채택하고 있다. 이러한 정책적 차이는 소비자단체나 환경단체와 같은 NGO들의 활동이 정책과정에 미치는 영향과 GMO의 경제적 효과에 대한 사회적 인식간의 상호작용에 의해 나타난 것으로 보인다. NGO들은 사전예방원칙에 보다 충실한 정책을 요구하고 있는 반면, 경제적 효과를 강조하는 세력들은 실질적 동등성의 원칙에 관심을 갖는다. 후자의 입장을 윤리적인 것으로 볼 수 있을지의 여부가 명확

하지 않다. 실질적 동등성은 실질적으로 GMO관련 산업의 육성을 지지하는 측면이 강하기 때문이다. 그에 반해 사전예방의 원칙은 GMO에 대해 윤리적으로 접근하는 세력들이 선호하는 원칙이다. 이러한 의미에서 사전예방원칙은 윤리적 책임 원칙의 현실적 지침이라 할 수 있다. 국가는 국제적 경쟁 속에서 GMO의 경제적 효과에 관심을 갖지 않을 수 없다. 그래서 GMO에 대한 윤리적 주장들에 대해 균형 있는 관심을 갖기 어렵다. GMO에 대한 균형 있는 관심을 촉발하기 위해서는 사전예방원칙이 갖는 정책적 의미를 살펴볼 필요가 있다.

V. 사전예방원칙의 정책적 함의

정책은 가치함축적이다. 정책은 의식적이건 무의식적이건 윤리적 전제를 내포한다. 지금까지의 논의를 통해서 보면, 정부의 정책은 바이오테크놀로지 사회의 핵심적인 특성으로서 위험생산의 일상성을 반영하는 윤리적 입장을 전제하는 것이 바람직하다. 따라서 이 장에서는 사전예방원칙이 정책적으로 갖는 의미 혹은 시사점을 살펴보고자 한다.

첫째로, 정부는 사회의 윤리적 요구를 수용하면서도, 바이오테크놀로지의 개발이 위축되지 않도록 해야 하는 어려운 상황에 직면하고 있다. 국가경쟁력 강화, 기업의 경제적인 이해관계의 반영, 과학자집단의 압력, 정치적 이해관계, 정부부처 간의 이해관계, 시민사회(시민일반의 태도, 언론사의 여론형성, 시민단체들의 압력)의 반응 등 다양한 변수들로 인해 사회·윤리적 요구를 어느 정도 수용해야 할 것이며, 바이오테크놀로지 개발을 위한 지원을 어느 수준에서 해야 할 것인가를 결정하기가 쉽지 않다. 가령 한국에서의 생명윤리 입법화 과정에서 형성된 정책 네트워크의 행위자들의 관계는 대체로 갈등적인 성격을 띠는 것으로 분석되고 있다. 정부부문에서 과학기술부와 보건복지부가 주도권을 잡기 위해 유사한 시기에 생명윤리 법안을 작성하여 입법화를 추진하였다. 비정부부문에서는 기업, 생명공학계 등이 생명공학기술의 육성을 강조하는 입장에서 생명윤리의 완화를 요구했으며, 종교계, 여성계, 시민단체들이 생명윤리를 보다 강화할 것을 요구하였다(송미원·권기창, 2003). 결국은 생명윤리를 강화하는 쪽으로 입법화를 주도했던 보건

복지부가 주도권을 갖게 되었으나, 실제 결과는 생명윤리보다는 생명공학의 육성을 중시하는 쪽으로 입법화되었다는 평가가 지배적이다(김훈기, 2004; 홍욱희, 2001). 사전예방원칙에 따르면, ‘잠재적 위험을 예방하고 대처할 수 있는 사회의 능력’이 입법과정에 반영되었는지 여부를 따지는 것 역시 매우 중요한 의미를 갖는다. 즉, 위험에 대한 사회의 대처능력은 정책의 방향과 수준을 결정하는데 매우 중요한 고려변수가 되어야 한다.

둘째로, 바이오테크놀로지와 관련된 정책을 결정할 때, 무엇보다도 중요하게 고려해야 할 것은 ‘위험의 분배적 정의’이다. 정의론적 관점에서 소득 혹은 혜택의 공정한 분배에 대해서는 많은 논의가 있었던데 반해서, 위험의 분배문제에 대해서는 충분한 관심을 기울이지 않고 있다. 바이오테크놀로지 사회에서 위험은 일상적인 가능태로 존재하기 때문에 정의적 관점에서 고려되어야 할 중요한 대상이다. 예를 들어, 한국사회에서 웰빙 바람이 불면서 값비싼 친환경농산물에 대한 수요가 증가하고 있다. 그러한 농산물에 접근할 수 있는 사회계층은 제한적이다. 반면 값싼 유전자변형식품들은 경제적 여건이 어려운 계층들을 중심으로 소비되고 있다. 오랜 시간이 지난 뒤, 유전자변형식품의 유해성이 판명되면, 그 위해는 경제적인 여건이 어려운 계층들에게 고스란히 전가된다. 이러한 측면에서 보면, 재화뿐만 아니라 위험 역시 분배적 차원에서 고려되어야 한다.

셋째로, 정책결정과정에서 ‘위험평가(risk evaluation)’는 필수조건으로 인식되고 있다.⁵⁾ 여기에 덧붙여 위험평가는 실제적인 측면과 사람들의 인지적인 측면 모두를 포괄하는 것이어야 한다. 위험평가는 위험의 과학기술적, 경제적, 사회문화적, 윤리적 영향을 평가하는 것이다. 과학기술적 위험평가는 새로운 기술이 기존의 기술, 인간, 자연, 동식물, 환경에 미치는 물리적, 화학적 영향과 그러한 영향에 대

5) 이미 환경영향평가는 개발 분야에서 이루어지고 있으며, 생명공학 분야에서도 바이오 안전성 평가를 진행하고 있다. 또한 최근에는 산업안전보건분야에서 위험성 평가를 제도화하는 논의가 진행되고 있다(박두용, 2006). 점차적으로 위험성 평가는 사회의 모든 부문에서 일반화될 것으로 예측된다. 문제는 위험평가의 시기, 내용, 방법에 있어서 보다 유효한 대안을 모색하는 것이다. 즉, 형식적 위험 평가가 아니라 실질적 평가가 이루어져야 한다는 것이다. 테크놀로지의 개발과 관련해서는 개발과정에서 그것이 가져올 유해위험의 가능성을 파악(hazard identification)하여 이를 제거하고, 제거가 불가능한 경우 위험성을 평가(risk assessment)하여, 적절한 개선/관리 대책을 수립(risk control)하여야 한다. 더불어 이에 대한 정보를 국민 일반에게 알려주어야 한다(risk information).

한 사람들의 인지와 정서적 반응 등을 포괄한다. 경제적 영향평가는 일반적으로 테크놀로지를 개발하는 경우의 손익과 개발을 하지 않는 경우의 손익을 비교하는 것이다. 손익은 새로운 기술이 가져올 수익과 비용만을 의미하는 것이 아니라, 산업구조, 고용구조, 작업과정 및 내용, 교육훈련, 그러한 변화에 대한 생산자들의 정서적 반응 등이 함께 고려되어야 한다. 사회문화적 영향평가는 새로운 테크놀로지가 가져올 사회문화적 관행이나 행태, 제도의 변화 그리고 그러한 변화에 대한 사람들의 인지와 정서적 반응을 평가하는 것이다. 윤리적 영향평가는 새로운 테크놀로지가 윤리적 태도에 미치는 영향과 그러한 영향에 대한 사람들의 인지와 정서적 반응을 평가하는 것이다. 위험의 영향평가를 위한 지표를 개발하는 데 있어서 실질적인 측면뿐만 아니라 인지적인 측면(차용진, 2001; 김영평·최병선·소영진·정익재, 1995)도 포함되어야 한다. 새로운 테크놀로지에 대한 공포나 불안감의 정도와 같은 인지적인 측면이 고려되어야 하는 이유는 그것이 실질적인 영향과 마찬가지로 사람들의 삶의 질에 중요한 영향을 미치기 때문이다.

넷째로, 정부는 바이오테크놀로지의 개발을 지원해야 하지만, 그로 인해 발생되는 위험에 대해서는 일차적으로 위험의 생산자가 생산된 위험에 대해 책임을 지도록 해야 한다. 그리고 책임의 크기는 발생한 위험의 크기에 비례해야 한다. ‘비례(proportionality)의 원칙’에 따라 부과되는 책임은 필요 이상으로 다른 행동을 규제하는 수단으로 활용되어서는 안 된다. 그러나 무엇보다 중요한 것은 책임을 묻는 방법이나 책임의 크기가 위험을 줄일 수 있다는 인과적 정당화가 어느 정도는 이루어져야 한다(Jensen, 2002: 52). 비례의 원칙이 그대로 적용되기 어려운 상황도 있다. 의도적으로 위험을 생산하지 않은 경우이다. 이 경우 비례의 원칙을 그대로 적용하기는 어렵지만, 손상을 가져올 위험을 의도적으로 만들지 않았다 하더라도 원칙적으로 책임은 물어야 한다.⁶⁾ 책임을 물음으로써 의도적으로 손상의 위험을 생산할 가능성을 줄임과 동시에, 비의도적인 손상의 위험 가능성에 대한 경각심을 불러일으킴으로써 위험의 생산 가능성을 줄일 수 있다. 만약 비의도적인 위험생산에 대한 책임을 면제해준다면, 오히려 사람들이 위험생산에 대한 비의도성이나 무지를 행동의 정당화에 악용할 가능성이 커지고, 더불어 생산되는 위험의 양도 증가할 가능성이 높아질 것이다(Mackie, 1991: 253-261 참조).

6) 위험책임에 대한 법적 논의는 강봉석(2002) 참조.

다섯째로, 위험에 대한 일차적인 책임은 위험의 생산자에게 있지만, 미래적 관점에서 보면, 위험의 생산에 대한 책임은 현세대 모두에 있다. 따라서 위험에 대한 책임은 ‘공동책임의 원칙’을 따라야 한다. 정부는 테크놀로지 개발을 지원하는 데 많은 관심을 기울여야 하지만, 다른 한편으로 위험을 공론화하는데도 관심을 기울여야 한다. 그것은 테크놀로지의 개발을 막기 위한 것이 아니라, 개발될 테크놀로지로 인해 발생할 수 있는 손상의 위험을 예방하기 위한 것이다. 따라서 정부는 테크놀로지의 위험성에 관한 정보를 생산하고 유통하는데 많은 관심을 가져야 한다. 바이오안전성에 관한 정보의 생산과 흐름을 분석한 홍형득(2006)의 연구에 의하면, 관련 정부부처들은 내부적으로 고른 네트워크를 형성하고 있으며, 외부에서 정부부처에 링크하는 경우는 많으나, 상대적으로 정부부처에서 외부로 링크하는 경우는 적은 것으로 나타났다. 이것은 정부가 네트워크의 중개자로서 정부부문과 비정부부문이 활발하게 상호작용할 수 있는 계기를 마련하지 못하고 있다는 것을 의미한다. 온라인이건 오프라인이건 위험 공론화는 바람직한 위험 커뮤니케이션을 형성함으로써 건전해질 수 있다(김동광, 2005). 위험 커뮤니케이션의 건전화화를 위해서는 위험 커뮤니케이션을 투명화해야 한다. 이를 위해 위험에 대한 정의를 정부나 전문가가 독점해서는 안 되며, 위험에 대한 다양한 시각과 정보를 가감 없이 공개해야 한다. 또한 과학기술정책이 매우 전문적인 영역에 해당되기는 하지만, 정책결정과정에서 국민의 참여를 확대시키는 방안을 모색할 필요가 있다. 투명성과 참여를 통해 정부는 국민의 신뢰를 강화할 수 있다.⁷⁾

여섯째로, 사전예방원칙은 모든 정책에 적용 가능하다. 위험은 테크놀로지에 의해서만 생산되는 것이 아니다. 위험은 테크놀로지 개발 자체와는 관련이 크지 않은 다른 정책들에 의해서도 생산된다. 이미 많은 영역에서 사전예방원칙이 적용되고 있으며, 행정학의 영역에서는 ‘가외성(redundancy)’ 이념으로 제시되어 있기도 하다. 가외성은 기본적으로 능률성과는 대립되는 측면이 있다. 그것은 가외로 장치나 사람 혹은 조직을 배치하는 것으로서 비용을 더 들게 하지만, 문제가 발생할 때 대처능력을 높여준다. 가외성은 일상적인 상황을 전제하는 것이 아니

7) 위험 커뮤니케이션에서 일반 국민의 테크놀로지의 위험성에 대한 인지경로를 보면, 언론의 역할이 지대하다(송해룡·김원제·조항민, 2005). 따라서 언론은 테크놀로지와 관련된 각계의 다양한 의견들을 전달하는데 객관성과 공공성을 유지하여야 할 것이다.

라 위험한 상황을 전제한다. 예를 들어, 자동차에 페달 브레이크 외에 핸드 브레이크를 설치하는 것은 비용의 증가를 가져오지만, 만에 하나라도 페달 브레이크에 고장이 발생했을 때, 핸드 브레이크는 중요한 기능을 할 수 있다. 현대사회의 대부분의 정책과정은 ‘불확실성’을 전제로 전개된다. 따라서 위험은 관리의 필수 대상으로서 인식되어야 한다(김영평, 1994).

VI. 결론

정책을 결정하고 집행하는 일련의 과정에는 가치가 개입하지 않을 수 없다. 그러한 가치들은 정책을 둘러싸고 이루어지는 정치과정에서 드러난다. 바이오테크놀로지와 관련된 정책의 경우 기술개발을 통한 국가경쟁력의 제고라는 가치와 인간의 존엄성이라는 가치가 서로 갈등을 일으키고 있다. 이러한 상황에서의 학문적 고민은 두 갈래로 나타날 것이다. 하나는 그러한 가치갈등이 어떠한 역학에 의해서 하나의 정책으로 해소되는가를 객관적으로 관찰하여 그 의미를 해석하는 것이다. 일반적인 정책연구는 과학적 객관성을 위해 주로 이러한 입장에서 이루어지고 있으며, 정책과정을 이해하는데 매우 중요한 시사점을 준다. 그러나 그러한 연구는 사후적으로 정책과정을 논의한다는 점에서 대안적 논의를 개발하는데 한계를 가질 수밖에 없다. 다른 하나는 규범적으로 정책과정에 참여하는 주체들이 고려해야 할 윤리적 변수들이나 원칙들을 모색하고 그 의미를 드러내는 것이다. 그러나 규범적 차원에서 정책문제를 다루는 경우는 일반화되지 않았다. 그 이유는 규범적 논의에 필요한 철학이나 윤리학 혹은 비판사회학 등등이 행정학계에 관례화된 학제적 연구의 범위에서 벗어나 있기 때문이다. 따라서 이 글에서는 바이오테크놀로지사회에 대한 사회학의 비판적 논의와 윤리학적 논의를 직접적으로 다루고, 그것에 기초해서 정책적 가치를 갖는 윤리원칙을 정당화하고자 하였다. 정책과정에서 윤리적 논의가 해답을 가져다주거나 결정적인 역할을 하는 경우는 드물지만, 참여하는 주체들이 적어도 윤리적으로 자신들의 판단을 검열할 수 있는 하나의 여과장치를 제공한다는 점에서 중요한 의미를 가질 수 있을 것이다.

■ 참고문헌

- 강봉석. (2002). 생명공학과 책임문제: 유전공학을 중심으로. 《환경법연구》, 24(2): 159-183.
- 김동광. (2005). 생명공학과 위험, 그리고 위험 커뮤니케이션. 《바이오안전성백서 2005》. 276-300.
- 김영평. (1994). 현대사회와 위험의 문제. 《한국행정연구》, 3(4): 5-26.
- 김영평·최병선·소영진·정익재.(1995). 한국인의 위험인지와 정책적 함의. 《한국행정학보》, 29(3): 935-954.
- 김진 외. (2003). 《공학윤리: 기술공학시대의 윤리적 문제들》. 서울: 철학과 현실사.
- 김태산. (2002). 유전자변형농산물의 제도적 안전관리. 《농약과학소식》, 6(1): 4-14.
- 김훈기. (2004). 한국 생명윤리법, 윤리보다 생명공학 육성 중시. 《한국정책학회보》, 13(5): 45-71.
- 노화준. (2001). 과학기술윤리와 국가의 역할: 생명윤리를 중심으로. 《행정논총》, 39(4): 1-30.
- 박두용. (2006). 위험성 평가제도란 무엇인가? 《산업보건》, 215: 29-33.
- 백완기. (2006). 행정학. 서울: 박영사.
- 송미원·권기창. (2003). 생명윤리 입법화 과정에서의 정책네트워크 분석에 관한 연구. 《한국행정연구》, 12(2): 32-62.
- 송해룡·김원제·조항민. (2005). 과학기술위험보도에 관한 수용자 인식연구: GMO(유전자변형식품) 사례를 중심으로. 《한국언론학보》, 49(3): 105-128.
- 유네스코한국위원회 편. (2001a). 《과학기술과 인권》. 서울: 당대.
- _____. (2001b). 《과학연구윤리》. 서울: 당대.
- 윤석찬. (2002). 의학치료목적의 생명복제기술에 대한 특허법적 보호문제. 《부산대학교 법학연구》, 43(1): 85-98.
- 이수연. (2004). 다국적 제약자본의 지적 재산권 보호 대 국민 건강권 보장간의 갈등: 글리벡 사건을 중심으로. 《사회복지연구》, 23: 139-167.
- 전영평·박기묵·최병선·최장원. (2004). 유전자변형생산물에 대한 위험인지와 규제정책의 비교연구. 《한국행정연구》, 13(4): 42-65.
- 정의철·안주아. (2004). 국제정보 헤게모니 체제로서 지적재산권: 아프리카 에이즈 위기와 제약특허 문제를 중심으로. 《한국언론학회보》, 48(1): 232-257.
- 조성은·김선혁. (2005). 정책결정요인으로서의 이해, 신념 그리고 제도. 《한국행정학회

- 2005 동계학술대회논문집》. 1-25.
- 차용진. (2001). 환경위험 비교분석과 정책적 함의: 용인시를 중심으로. 《한국행정학보》, 35(1): 127-142.
- 참여연대과학기술민주화를위한모임. (1999). 《진보의 패러독스: 과학기술의 민주화를 위하여》. 서울: 당대.
- 홍유희. (2001). 생명윤리자문위원회 활동에 대한 소고. 《과학사상》, 가을호: 52-103.
- 홍형득. (2006). 과학기술정보 및 지식의 생산과 흐름분석을 위한 네트워크분석: 바이오 안전성 관련 정보의 하이퍼링크를 중심으로. 《한국행정학보》, 40(1): 199-223.
- Beck, U. (1997). 《위험사회: 새로운 근대(성)를 향하여》, 홍성태(역). 서울: 새물결; *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp Verlag, 1986.
- Carson, R. (1995). 《봄의 침묵》, 정대수(역). 서울: 넥서스.
- Colborn, T., Dumanoski, D., & Myers, J. (1997). 《도둑맞은 미래: 환경호르몬의 실체를 최초로 밝힌다》, 권복규(역). 서울: 사이언스북.
- Dawkins, K. (2004). 《유전자 전쟁: 생명공학의 정치학》, 박수철(역). 서울: 모색; *Gene Wars: the Politics of Biotechnology*, 2002.
- Ellul, Jacques. (1964). *The Technological Society*, trans. by J. Wilkinson. New York: Vintage Books.
- Frankena, William K. (1992). 《윤리학》, 황경식(역). 서울: 종로서적.
- Haspers, J. (1994). 《도덕행위론: 현대윤리학의 문제들》, 최용철(역). 서울: 지성의 샘; *Human Conduct: Problems of Ethics*.
- Huxley, A. (1998). 《멋진 신세계》, 이덕형(역). 서울: 문예출판사.
- Jensen, K.K. (2002). The Moral Foundation of the Precautionary Principle. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 15(1): 39-55.
- Jonas, Hans. (1994). 《책임원칙: 기술시대의 생태학적 윤리》, 이진우(역). 서울: 서광사; *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik Fur die technologische Zivilization*. Frankfurt a.M.: Schurkamp Verlag, 1984.
- Mackie, J.L. (1991). 《윤리학: 옳고 그름의 탐구》, 진교훈(역). 서울: 서광사; *Ethics: Inventing Right and Wrong*. Harmondsworth: Penguin Book Ltd., 1977.
- Mayer, S. & Stirling, A. (2002). Finding A Precautionary Approach to Technological Developments-Lessons for the Evaluation of GM Crops. *Journal of Agricultural and*

- Environmental Ethics*. 15(1): 57-71.
- Myhr, A.I. & Traavik, T. (2002). The Precautionary Principle: Scientific Uncertainty and Omitted Research in the Context of GMO Use and Release. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 15(1): 73-86.
- _____. (2003). Sustainable Development and Norwegian Genetic Engineering Regulations: Applications, Impacts, and Challenges. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 16(4): 317-335.
- Nicholas, E. & Wildavsky, A. (1988). Regulation By Numbers: Probabilistic Risk Assessment and Nuclear Power. *Evaluation Review*, 12: 528-546.
- Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Rifkin, J. (2001). 《바이오테크시대》, 전영택·전병기(역). 서울: 민음사; *The Biotech Century*. Tarcher, 1999.
- Shiva, Vandana. (2000). 《자연과 지식의 약탈자들》, 현재각 외(역). 서울: 당대; *Biopiracy: The Plunder of Nature and Knowledge*. South End Press, 1997.
- Thompson, James D. (1967). *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Van Dommelen, A. (2002). Precaution and the Methodological Status of Scientific (Un)certainly. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 15(1): 123-139.
- Wildavsky, A. & Dake, K. (1990). Theories of Risk Perception: Who Fears What and Why? *Daedalus*, 119(4): 41-60.
- Wildavsky, A. (1988). *Searching For Safety*. New Brunswick(USA) and London(UK): Transaction Publishers.
- Conversation of Biological Diversity*(1992),
<http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp?DocumentID=78&ArticleID=1163>
- Rio Declaration on Environment and Development*(1992),
<http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp?DocumentID=52&ArticleID=63>