

---

---

# 생명공학과 특허

김 석 관 STEPI / 과학기술정책

---

---

## 1. 도입: 생명공학의 세기

많은 사람들이 21세기는 생명공학의 세기가 될 것이라고 말한다. 최근 생명공학 분야에서 이루어지고 있는 기술적 진보에 고무된 산업 분석가들은 2차 대전 후 경제 발전에서 물리학과 화학이 담당했던 역할을 21세기에는 생물학이 맡게 될 것으로 보고 있다. 인간게놈프로젝트의 완료는 이러한 예측이 미래학자들의 막연한 추측이 아니라는 것을 보여주었고, 이를 계기로 국내외에서 생명공학에 대한 관심과 기대는 더욱 고조되고 있다. 1973년 최초로 DNA 재조합 실험이 성공한 이후 무생물이 아닌 생명체를 조작하여 의약, 식품, 에너지, 환경 등 다양한 분야에 활용하려는 인간의 노력은 진보를 거듭하여 이제 경제발전과 인류 복지의 실현에 가장 중요한 동력으로 부상하고 있다.

그러나 이미 많은 사람들이 지적하고 있듯이 생명공학의 세기는 인류에게 기회와 위협을 동시에 제공한다. 인간게놈프로젝트의 완료를 계기로 생명공학 기술이 인류의 복지에 미칠 막대한 긍정적 효과에 대한 기대도 커지고 있지만, 생명을 조작하는 이 기술이 지닌 잠재적 위험성과 문제에 대한 우려 또한 점점 더 커지고 있다. 생명체의 유전 정보를 조작하여 지구 생물권에 방출함으로써 발생할 수 있는 유전자 오염과 생태계 교란, 유전자 치료가 인간의 과잉 욕망과 결합하여 맞춤형 아기의 제작으로 발전할 가능성, 우성 유전자들만을 우대하는 새로운 우생문명의 출현, 생물학적 특성에 근거한 새로운 계급 사회의 등장, 인간 복제를 둘러싼 윤리적 문제 등 생명공학의 시대가 제기하는 사회적, 윤리적, 생태적 문제들은 매우 많고 모두가 산업 시대의 문제들보다 더 큰 심각성을 띤 것들이다.

## 2. 생물 특허의 등장

이러한 문제들 중에서 사회, 경제적 측면에서 가장 큰 파급 효과를 지닐 것으로 예상되거나 다른 생태적, 윤리적 문제에 가려서 충분한 관심을 받지 못하고 있는 문제가 있다. 생물 특허

가 바로 그것이다. 살아있는 생명체를 지적재산권으로 만들어 사유화하려는 생물 특허의 역사는 1970년대 초로 거슬러 올라간다. 1971년 제너럴 일렉트릭 사에서 근무하던 인도 출신 미생물학자 아난다 차크라바티는 미국 특허청에 해양에 유출된 기름을 없앨 수 있도록 유전자가 조작된 미생물을 특허 출원하였다. 당시 특허청은 미국 특허법 하에서 생물은 특허의 대상이 되지 않는다는 이유로 그 특허 출원을 거절하였다. 그러나 고등법원에 상고한 차크라바티는 3:2라는 근소한 차이로 승리하고, 특허청이 상고한 대법원 재판에서도 5:4로 승리한다. 1980년에 이루어진 대법원 판결에서 재판장은 다수 의견을 대변하여 “이 사건에서 문제가 된 차이점은 생물과 무생물 사이에 있는 것이 아니라, 인간의 발명이나 아니냐 하는 점에 있다”고 주장하였다.

이 역사적 판결은 사회 속에서 생물학의 위치를 바꾸는 엄청난 결과를 초래했다. 이 판결을 계기로 생명공학은 더 이상 순수 학문의 영역에만 머물지 않고 시장과 산업 속으로 뛰어들게 되었다. 생명체를 특허화함으로써 전유할 수 있는 이익이 막대하다는 것을 간파한 투자 분석가들은 생명공학 기술이 불의 발명에 비견될 만큼 막대한 파급 효과를 가져오리라고 예측했다.

그리고 미국 특허청도 결국에는 입장을 바꾸게 된다. 대법원 판결이 나온 지 7년 뒤인 1987년, 미국 특허청은 동물을 포함한 모든 다세포 유기체의 특허 출원이 가능함을 공포하였다. 이 결정에 따라 모든 미생물과 식물과 동물, 그리고 인간의 유전자, 세포계, 조직, 기관, 배(胚), 태아까지도 특허 받을 수 있는 가능성이 열리게 되었다. 오직 인간 전체만 대상에서 제외되었는데, 그것은 미국 수정 헌법 13조가 인간의 노예화를 금지하고 있기 때문이었다. 특히 유전자는 자연 상태에서 분리, 정제하기만 해도 특허화가 가능해서 유전체연구(Genomics)가 부상하고 있는 최근에는 유전자 특허를 선점하려는 기업들의 경쟁이 치열하다. '98, '99년 두 해 동안 미국에 등록된 생물산업 관련 특허 중 1/3 이상이 유전자 특허라고 한다.

### 3. 생물특허를 둘러싼 논란: 생명체가 인간의 발명인가?

미국 특허청의 입장이 공식화된 이후 생물체에 대한 특허가 정당한 것인지에 대한 논란이 계속되어 왔다. 1980년 차크라바티 사건에 대한 대법원 판결에서도 나타났듯이, 생물체에 대한 특허를 옹호하는 입장은 생물과 무생물의 구분은 무의미하며 오직 그것이 인간의 발명인지가 중요하다고 주장한다. 특허의 조건인 “새롭고”, “비자명하며(non-obvious)”, “유용한”, “발명(발견이 아닌 것, 분리·정제도 포함)”이라는 조건에 입각해서 볼 때, 지구의 무생물 자원에 물리·화학적 원리를 적용하여 각종 기계나 전자 제품을 만드는 것과, 생물체의 유전 정보를 조작하여 새로운 생물학적 존재를 만들어내는 것 사이에는 근본적인 차이가 없다는 것이다. 이

러한 입장은 오늘날 미국 특허청이 견지하는 입장이기도 하다. 미국 특허청은 DNA의 특허가 가능성을 둘러싼 논란이 1960년대에 일어났던 고분자 화합물에 대한 특허가능성 논쟁과 다를 바 없다고 보고 있으며, 천연과 인공의 화합물에 대한 특허를 인정하는 이상 유전자에 대한 특허도 인정하지 않을 수 없다고 주장한다.

또한 옹호론자들은 산업 발전과 인류 복지를 위해서도 생물 특허는 허용되어야 한다고 주장한다. 즉, 생물 특허를 통해 생명공학적인 성취를 보호해주지 않으면, 기업과 과학자들은 수많은 불확실성과 위험 부담을 감수하면서 막대한 연구비가 들어가는 생명공학 연구를 수행하지 않을 것이고, 이렇게 되면 산업 발전도 불가능하고 각종 의약품의 개발도 이루어지지 못할 것이라는 논리이다. 또한 특허를 통해 유용한 생물학적 지식을 일반에 공개함으로써 후속 연구를 위한 토대를 제공할 수 있다고 주장한다. 생물특허는 특허 제도가 지향하는 공익 목표에도 부합한다는 것이다.

이에 반해 생물체에 대한 특허를 반대하는 입장은 단지 생명체의 일부를 조작하고 변형시켰다고 해서 그 생물체가 인간의 발명품이 될 수 있는 것인가 라고 반문한다. 생물체는 자연이 부여한 생명의 원리에 따라 인간으로서는 상상도 할 수 없는 고도로 복잡하고 정교한 시스템을 구성하면서 이미 존재해 왔었는데, 여기에 단지 약간의 손질을 했다고 해서 그것이 인간의 발명품이 될 수 있느냐는 것이다. 이는 마치 미켈란젤로와 같은 대 조각가의 작품에 약간의 흠집을 내고서 자신의 것이라고 주장하는 것과 하나 다를 바가 없다는 것이다. 특허 유전자 특허는 단지 유전자를 분리해내고 기능을 확인한 것이므로 엄밀한 의미에서 발견에 불과한 데도 그것을 발명으로 간주하여 특허를 주는 것은 부당하다고 반박한다.

또한 반대자들은 산업 발전을 이유로 생물 특허를 옹호하는 것도 매우 위험하다고 본다. 미국 특허청의 주장과 달리 유전자 단편 등 기초 생물학 연구의 결과에 대한 특허는 이후 개발단계의 연구를 저해하는 요인이 될 수 있다는 지적도 만만치 않게 제기되고 있다. 실제로 한 설문조사에서는 상당수의 대학과 병원의 연구자들이 선행 특허에 대한 기술료 문제 때문에 후속 연구를 포기하거나 임상 시험법을 개발하지 않았다고 응답한 것으로 나타났다.

인류의 공동자원인 생물 자원이 소수에게 독점됨으로써 발생하는 심각한 부의 편중을 우려하는 입장도 있다. 하나의 미생물이나 식물에 대한 권리를 광범위하게 인정해주었을 때, 이것이 미치는 경제적 파급 효과는 너무 엄청나다. 유전자 특허를 비롯한 생물 특허는 일종의 물질 특허이기 때문에 그것을 얻어낸 방법과 상관없이 동일한 생물체에 대해 모두 적용된다. 이 때문에 경우에 따라서 특허권을 가진 사람이 농업, 식품, 의약 분야에서 전대미문의 전지구적 권리를 행사할 수 있는 길을 열어 준다. 이러한 권리는 어쩌면 한 도시나 국가 전체의 토지를 소유하는 것보다도 더 큰 경제적 효과를 가져다줄지도 모른다. 그렇게 되면 아마 가장 지독한 형태의 부의 편중이 발생하게 될 것이라는 것이 반대자들의 주장이다.

#### 4. 생물 특허는 경제체제의 문제이다

과연 자연에 대해 이렇게 마음대로 권리를 부여해도 되는 것인가? 살펴본 바와 같이 생물 특허에 대한 많은 윤리적, 사회적 비판들이 제기되고 있지만, 순전히 논리적, 혹은 법리적 측면에서 보았을 때, 자연에 물리·화학적 변형을 가하는 것과 생물학적 변형을 가하는 것 사이의 불연속성을 주장하기는 매우 어려운 것처럼 보인다. 두 경우 모두 “자연”을 변형해서 인간에게 유용한 산물을 만든다는 점에서는 차이가 없기 때문이다. 차이는 정도의 문제이고 정서의 문제일 뿐이다. 미국 특허청이 제시하는 논리, 즉 특허권 심사의 일반적인 준칙만을 따를 때 생물체에 대한 특허를 배제할 이유가 없다는 논리는 여간해서 반박되기 어려운 입장이라고 생각된다.

나는 생물 특허를 둘러싼 문제를 윤리적이거나 법리적인 문제로 보기보다는 근본적으로 정치적인 문제로 이해하는 것이 보다 진전된 논의를 가능하게 할 것이라고 본다. 이는 생물체가 인류에게 지니는 독특한 지위를 인정하는 것과 관련이 있다. 생물 자원은 인류 전체에게 귀속된 자연 자원이라는 점에서 토지나 공기와 그 성격이 동일하다. 따라서 생물 자원에 특허를 부여하여 그것을 사유화하는 문제는 토지나 공기와 같이 인류에게 공통의 자산으로 주어진 것에 대해 사회가 어떤 태도를 취할 것인지를 결정해야 하는 문제와 같다. 그런 의미에서 생물 특허를 허용하는 문제는 본질적으로 체제 선택의 문제와 다르지 않다고 본다. 자본주의와 사회주의는 토지에 대해 서로 다른 태도를 취하였는데 이는 어떤 논리적 귀결이 아니었다. 그것은 정치적인 결정이었고 사회적 합의였다. 생물 특허도 마찬가지라고 본다. 생물 자원과 유전자 풀(pool)은 토지와 마찬가지로 인류 모두에게 주어진 공통의 자산이다. 이의 사유화를 허용할 것인지 말 것인지를 결정하는 것은 똑 같이 정치적인 결정이다.

이러한 측면에서 1980년에 있었던 미국 연방대법원의 판결을 다시 생각해본다면, 그것은 자본주의 정신에 충실한 판결이었다고 볼 수 있다. 그런데 여기서 당시 소수 의견을 대변한 윌리엄 브레넌 판사의 견해를 주목할 필요가 있다. 그는 표결에 반대표를 던지면서 “특허법이 미치는 범위를 넓히느냐 좁히느냐 하는 일은 의회가 할 일이지 법원이 할 일이 아니다”라고 반박하였고, 생물 특허의 경우에는 특허를 받으려는 대상이 공공의 이익과 독특하게 관련되어 있기 때문에 의회의 지침이 필요하다고 경고했다. 즉, 브레넌 판사는 생물 자원과 같이 인류 공통의 자산에 대해 소유권을 인정하는 문제는 토지 소유권에 대한 경제체제의 태도를 결정하고 그에 따라 법률을 제정하는 것과 마찬가지로 입법부가 정치적인 과정을 거쳐서 결정해야 하는 문제라고 본 것이다. 나는 이러한 점에서 브레넌 판사가 문제의 본질을 파악하고 있었다고 본다. 그리고 이러한 정치적인 과정에는 필연적으로 경제체제와 사회의 공익 목표에 대한

깊은 검토와 숙고의 과정이 수반될 것이다. 그러한 복잡한 문제를 법원이 결정하는 것은 옹당하지 않으며, 특허청이 결정하는 것은 더더욱 많은 문제의 소지를 앎고 있는 것이다.

## 5. 엔클로우저 운동의 정점에 있는 생물 특허

여기서 생물 특허를 16세기 초 잉글랜드에서 이루어진 엔클로우저(enclosure) 운동의 연장선상에서 보려고 했던 『바이오테크 시대』의 저자 제레미 리프킨의 시각을 보는 것이 이해에 도움이 될 것이다. 엔클로우저 운동은 중세 이래로 내려오던 마을의 공유지를 “엔클로우징(enclosing)”하여 개인 소유화한 운동을 말한다. 유럽 전역으로 확산된 이 운동으로 당시의 유럽은 커다란 사회, 경제적 변혁을 겪은 바 있다. “가난한 자들에 대한 부자들의 혁명”이라고 불리기도 하는 이 운동 때문에 수백만의 농민들이 조상 대대로 살아오던 고향에서 쫓겨났고, 도시의 피고용인으로 전락했다. 땅은 더 이상 사람들이 속해 있는 어떤 것이 아니라 사람이 소유하는 상품이 되어 버렸다. 엔클로우저의 결과 사회적 관계와 인간과 자연과의 관계에 심각한 변화가 발생한 것이다.

리프킨은 생물 특허는 인간에게 허락된 마지막 공유지인 유전자 풀을 사유화하려는 시도로서, 그것에 담긴 의도가 16세기 엔클로우저 운동을 일으켰던 세력들의 의도와 근본적인 측면에서 다르지 않다고 보았다. 오히려 생물 특허는 16세기 이래로 지구의 광대한 토지를 엔클로우징하고 공유 해양, 공유 대기권, 공유 전파에 이르기까지 인류의 공유지를 부분적으로 사유화해온 500년 간의 엔클로우저 역사의 정점에 있으며 그것을 완성하는 것이라고 해석하였다. 그리고 16세기 엔클로우저 운동이 엄청난 사회, 경제적 변혁을 몰고 왔고, 더 나아가 인간과 인간, 인간과 자연 사이의 관계를 근본적으로 변화시켰듯이 유전자원의 사유화도 엄청난 사회적, 경제적, 생태적 파급효과를 가져오게 될 것이라고 경고하였다.

## 6. 결 론

미국의 경우 생물체에 대한 특허 문제는 나름대로의 역사적 과정을 거쳐 사유화를 극대화하는 방향으로 이미 귀결되었다. 그리고 이러한 입장은 WTO나 TRIPS와 같은 국제적 조약을 통해 전세계 국가들에게 강요되고 있다. 우리나라를 비롯한 신흥 공업국이나 저개발국들은 선진국을 추격해야 한다는 정언명령이 또 하나의 중요한 변수가 되고 있으며, 그에 따른 압박감이 생물 특허 문제에 대한 공정한 논의를 더 어렵게 하고 있다. 미국 등 선진국이 생물 특허를 허용해서 산업 발전을 도모하고 있는 마당에 우리나라만 그러한 흐름에서 벗어날 수는 없다는 인식이 정책담당자들의 이해 저변을 형성하고 있는 것이다.

그러나 생물체에 대한 특허가 산업 발전을 촉진할 것이라는 주장은 아직 검증되지 않은 주장이다. 몇몇 저개발국들은 다국적 제약기업의 비싼 약값에 대응하기 위해 아예 몇몇 약품에 대한 특허권을 해지하는 조치를 취하기도 하였다. 무엇이 인류의 공익에 이바지하는 태도인지, 어떤 입장이 우리나라의 국익을 극대화할 수 있는 것인지는 아직도 열려있는 문제이다. 이제 도래하고 있는 생명공학의 시대를 준비함에 있어 인류 보편의 가치와 국익을 동시에 고려하는 태도가 필요하다. 생물 특허에 대한 입장 정리는 그러한 준비에서 매우 중요한 자리를 차지해야 할 것이며, 행정부나 사법부의 차원이 아닌 국민의 의사를 대표하는 입법부의 차원에서 다루어져야 할 것이다.

### 참고문헌

- 양희진, 한재각 (2001. 3), "생명공학분야 특허의 문제점과 대안", 사이버참여연대 자료실 (<http://www.peoplepower21.org>)
- 참여연대 시민과학센터 (2001. 9), "특허청, 생명공학분야 특허심사와 윤리적 문제에 대한 조사보고", 사이버참여연대 자료실 (<http://www.peoplepower21.org>)
- Doll, John J. (1998), "The Patenting of DNA", Science Vol. 280, 1 May 1998, pp.689-690.
- Heller, Michael A. & Rebecca S. Eisenberg (1998), "Can Patents Deter Innovation?: The Anticommons in Biomedical Research", Science Vol. 280, 1 May 1998, pp.698-701.
- Rifkin, Jeremy (1998), The Biotech Century: Harnessing the Gene and Remaking the World, Jeremy P. Tarcher/Putnam(바이오테크 시대, 전영택 · 전병기 옮김, 민음사, 1999).