

사례를 통한 연구개발과  
특허창출의 전략적 결합 연구

**2007년 1월 25일 9:00 AM**  
제주 그랜드호텔 본관 2층 크리스탈볼룸

장한특허법인 김 영 대

## I. 대학發 기술이전(기업 측면)

1. 지적재산권의 외부 조달
2. 대학으로부터의 기술이전
3. 외부 조달의 매지니먼트

## II. 연구 개발과 특허 창출

1. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 1
2. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 2
3. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 3
4. 기타 연구 개발 단계에서 주의할 점

## III. 정리

## 1. 지적재산권의 외부 조달

기업이 기술을 외부로부터 조달하는 이유

- 제품이나 서비스의 시스템화

기업이 취급하는 제품이나 서비스가 시스템화되고, 복합적인 기술이 필요하게 되어 하나의 기업이 모든 연구 개발을 하는 것이 불가능하게 됨

- 신속한 제품 및 서비스 개발

기업은 신속한 제품 및 서비스 개발을 위해서 외부 기술의 활용을 검토할 필요가 더욱 더 높아지고 있음

- 핵심 기술에 경영 자원 집중

수익이 높은 사업 분야로 경영 자원의 집중을 도모함

기술의 개발에 있어서 핵심 기술 이외는 외부로부터의 조달에 의존하는 방향으로 변화해 가고 있음

- “지재 매니지먼트 입문” 요네야마 시게미 편저

## 2. 대학으로부터의 기술이전

- 과거에도 대학의 연구 성과는 산업 발전에 기여
- But 대학의 연구 성과는 기업의 사업과의 관계는 간접적(indirect)  
성과가 학회나 논문 등에 공표되고 나서 기업이 성과를 사업에 이용하는 과정을 취하는데 까지는 시간이 많이 소요됨
- 현재는 직접적(direct)  
대학의 연구 성과가 직접 민간 기업에 이전되어 제품화 및 사업화에 이용된다든지 그 성과를 핵심으로 벤처 기업이 탄생되기도 함

- “지재 매니지먼트 입문” 요네야마 시게미 편저

## 3. 외부 조달의 매니지먼트

### □ 기업 내 기술 VS 대학의 기술

대학의 기술을 외부 대기업에 이전하는 경우,

대학의 기술이 상대 대기업 사내의 연구 개발하고 있는 기술과 경합하는 경우의 문제 ->

대기업은 연구 개발 투자 RISK의 적절한 평가를 통해서 대학의 기술 도입 검토

- “지재 매니지먼트 입문” 요네야마 시게미 편저

## II. 연구 개발과 특허 창출

### 1. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 1

- ❑ 미국 대학의 특허관리에 있어서 TLO 운영의 중요성을 보여주는 대표 사례
- ❑ “Cohen-Boyer의 유전자 재조합기술”의 특허관리 사례
- ❑ 스탠포드 대학의 Cohen 교수와 캘리포니아 대학(UCSF)의 Boyer 교수의 공동 연구결과인 혁신적인 유전자 결합방법에 대한 특허권 취득 및 그 라이선스와 관련된 일화
- ❑ 대학특허관리의 중요성을 일깨워 주는 사례
- ❑ 스탠포드 대학의 OTL(Office of Technology Licensing)에서는 Cohen 교수의 무관심으로 특허출원이 되지 않았던 연구성과를 특허출원하고 효율적으로 라이선싱함
- ❑ 1980년 특허등록부터 1997년 특허권 소멸까지 약 3억 달러(약 3000억 원)의 라이선싱 수입

### (0) 참고 - 스탠포드 대학의 전담조직 개관

- ❑ 1969년 설립 (Office of Technology Licensing : OTL)
- ❑ 상업적 가치가 있는 발명 및 기술을 기업에 이전
- ❑ 29명(라이센싱 담당자 8명 포함)
- ❑ 매주 약 5~6건의 발명 신고를 접수
- ❑ 그 가운데 50% 특허출원, 약 30%는 라이선스
- ❑ 누적 수입 : \$1,027,658,000 (약 1조원)
- ❑ 라이선스 한 발명 중 최대 : 구글 - 3억 3천 6백만 달러 (약 3230억 원)
- ❑ 전 세계 대학의 기술이전 모델
- ❑ 가장 큰 특징
  - (1) 접수된 발명에 대한 특허 출원업무는 외부 전문 특허법인에 위탁
  - (2) 마케팅 및 라이선스 활동에 주력

- <http://otl.stanford.edu>

### (1) 발명내용 요약

- ❑ 캘리포니아 대학(샌프란시스코) Herbert Boyer 교수는 DNA의 특정 부위를 절단하는 “제한요소 기술”을 보유
- ❑ 스탠포드 대학의 Stanley Cohen 교수는 “플라스미드 DNA 기술”을 보유
- ❑ 공동연구를 통해서 플라스미드에 특정한 DNA를 삽입하고, 그 플라스미드를 박테리아 등 유기체에 삽입하고, 이 유기체의 배양과 유기체 내의 플라스미드가 보유한 특정유전정보에 의해 호르몬이나 항체 등의 단백질을 생산할 수 있게 됨
- ❑ 1973년 3월에 최초로 DNA cloning에 성공
- ❑ 당시 Cohen-Boyer의 유전자 재조합 기술은 동물복제나 배아줄기세포 복제와 같이 논쟁의 대상
- ❑ 일부 과학자들은 판도라의 상자를 연 것일지 모른다는 걱정을 함

### (2) 특허출원 과정

- Cohen-Boyer의 유전자 재조합기술은 1973년 3월에 최초 발명
- 1973년 11월에 논문으로 발표(Proc. Natl. Acad. Sci. USA)
- 1974년 5월에 뉴욕 타임즈 기사로 게재됨
- 스탠포드 대학 OTL 책임자 Niels Reimers가 그 기술의 존재를 알게 되고, 발명자를 설득하여 특허출원 절차를 밟게 됨
- 미국은 특허제도가 선발명주의이며, 공개 후 1년 이내 출원하면 되는 **grace Period**가 인정되므로, 해당 기술이 이미 공개되어도 특허 등록 가능한 상태
- 해당 발명과 관련된 연구비 지원기관(미국립보건원, 미국립과학재단, 미국암학회)과 협의하여 스탠포드 대학이 출원인이 됨
- 힘든 협의과정으로 인해 1974년 11월 4일에 출원 (출원가능 기일 1주일 전!!)
- Boyer 교수 재직 대학교(UCSF)의 특허 담당부서와 협상하여 특허관리는 모두 스탠포드 대학에서 진행
- 다만, 라이선스 총 수익의 15%는 특허관리비로, 나머지 수익을 50:50으로 배분

## II. 연구 개발과 특허 창출

### (3) 특허심사과정의 장애물 극복

- ❑ 특허심사 진행을 서두르지 않음
- ❑ 그 이유는,
  - (1) 1974년과 1980년 사이 즉, “Cohen-Boyer의 유전자 재조합기술”의 특허심사 진행기간 중에는 유전자 재조합기술에 대한 안전성 문제가 사회적 관심사
  - ❑ (2) 그 무렵 미연방대법원은 생명체에 대한 특허 허여 여부를 고려하고 있었음 (Chakrabarty 케이스)
  - ❑ “Cohen-Boyer의 유전자 재조합기술”의 특허는 공정(process) 특허와 물질 특허로 구성되어 있었음
  - ❑ 미국특허상표청(USPTO)은 1980년에 공정특허 허여, 1988년 물질특허 허여

### (4) 특허권 라이선싱

- ❑ “Cohen-Boyer 유전자 재조합기술” 특허는 원천특허
- ❑ 특정 기업에 독점적 라이선스를 주기보다는, 각 기업에 비독점적 라이선스를 줌
- ❑ 출원 전 공개로 인해서 미국에서만 등록된 상태로, 해외에서 본 특허기술을 사용하여 생산된 제품이 미국으로 수입될 수 있는 가능성이 있다는 이유로, 미국 기업들이 라이선스 계약 체결에 소극적임
- ❑ 스탠포드 대학 OTL은 미국 국제무역위원회 ITC (International Trade Commission)에 의뢰하여 대비책을 조사함
- ❑ 관세법(1930년 제정)에 의거, 특허침해 물품의 수입을 금지할 수 있는 조항이 있음을 알고, 이를 적극 홍보함으로써 라이선스 계약 체결을 유도함
- ❑ 특허가 활용되는 공정 및 최종 제품에 따라 로열티 적용 비율을 차등화함으로써 기업들의 보다 자발적인 라이선스 계약 체결을 유도하는 전략 구사

### (5) 교훈 (lesson) -1

- ❑ 소중한 값진 기술의 발굴에 노력 (사례 : 신문을 통한 정보 수집 등)
- ❑ 발굴 보다는 초기부터 관리하는 것이 더 중요  
대학 내 모든 진행 프로젝트를 체계적인 관리할 필요  
교수님들에 대한 교육 및 홍보를 통한 자진 신고를 유도
- ❑ 장기적인 관점을 바탕으로 기술 발굴이 필요 (사례 : 발명부터 권리화까지 7년!)
- ❑ 지적재산권 법 제도 변화에 대한 이해 (사례 : 생명체 관련 판례 변화, 관세법)  
가장 자주 바뀌는 법이 지적재산권 이해  
(예 1) 식물 특허 변화, 직무발명규정 개정  
(예 2) 지리적 표시를 단체표장으로 보호, 글자체 보호  
(예 3) 올 7월 시행 예정 상표법 개정(동작 상표, 홀로그램 상표)

### (6) 교훈 (lesson) -2

- 해외 지적재산권 변화에 항상 예의주시  
언제라도 우리나라 법에도 반영될 가능성 있음  
라이센스의 대상은 국내 기업만이 아니며 해외 기업도 포함
  
- (예 1) 미국 특허상표청이 인정하는 소프트웨어 특허
- (예 2) 미국 특허상표청이 등록 인정하는 소리상표  
(MGM사의 사자 울음 소리, 펩시콜라사의 병 따는 소리,  
미국 NBC 방송사의 3중 화음 차임 벨소리, 자유의 종소리 등)
- (예 3) 미국 특허상표청이 등록 인정하는 냄새상표  
(자수용 실 및 바느질용 실이 지닌 특징적인 냄새 등)

### (7) 교훈 (lesson) -3

- 해외 특허 출원에 대한 주의 필요  
관리 잘못으로 중요한 기술을 해외에서 보호 받지 못할 수도 있음  
국내 출원일로부터 1년 이내에 PCT 출원 or 해외출원을 하여야 함
  
- 특허 심사과정에서의 전략 구사 (사례 : 심사를 서두르지 않음)
  - (심사를 늦추는 방법)  
우리나라 특허법은 출원 이후 5년 동안 심사청구를 유예하고 있음  
잠수함 특허(submarine patent) 전략
  - (심사를 앞당기는 방법)  
우선심사제도 (특허법 제61조)

### 2. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 2

- 논문 발표 관련 사례 (대법원 1996.6.14. 선고 95후19 판결 이용)
- 사실 관계
  - (1) A 대학의 발명자 B가 특허출원 전에 “활성산소가 관여하는 생체반응에 미치는 플라보노이드 및 기타 페놀성 화합물의 영향”이라는 제목의 박사학위 논문 발표
  - (2) 발명자 B는 논문 발표 이후 6개월 이내 특허청에 출원함
  - (3) C대학의 교수 D는 발명자 B와는 전혀 별개로 동일한 기술을 발명하여, 발명자 B의 논문 발표 이후 발명자 B의 특허 출원 이전에 별도로 특허출원함
  - (4) 발명자 B와 발명자 D는 모두 특허출원이 거절이 됨

### 2. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 2

#### □ 교훈 (lesson)

- (1) 특허출원 전에 본인이 발표한 논문에 의해서 특허가 거절될 수 있음
- (2) 예외적으로 논문 발표 후 6개월 이내에 출원하면, 본인의 논문 발표에 대해서만 공지되지 않은 것으로 보아줌
- (3) 논문 발표 후 6개월 이내에 출원해도, 본인의 논문 발표 이외의 공지 행위, 즉, 다른 사람의 특허출원이나 논문 발표가 있으면, 등록이 불가능
- (4) 논문 발표 이전에 특허 출원하는 것이 가장 바람직함
- (5) 논문 발표 이전에 특허 출원하도록 교수님들에 대한 교육 및 홍보 필요

### 3. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 3

- 선행기술조사 및 특허 맵 작성의 필요성 사례
- 사실 관계
  - (1) A대학의 B교수는 1년 6개월에 걸친 연구 및 시험을 통하여 “OFDMA 관련 통신 기술을 개발
  - (2) 2003년 9월 7일에 특허청에 그 기술을 특허출원함
  - (3) 하지만, 연구 및 시험 이전에도 유사한 기술들이 존재 했으며,  
연구 및 시험을 하는 과정 동안에도 유사한 기술들이 이미 다수 특허출원되어  
있는 상태였음
  - (4) 특허청에서는 유사 선행기술의 존재로 해당 특허출원을 거절함

### 3. 사례 연구를 통한 TLO의 역할 3

#### □ 교훈 (lesson)

- (1) 이미 존재하는 기술에 대하여 중복 연구 개발을 할 수 있음
- (2) 연구 개발 초기부터 선행기술, 종래기술을 검색하는 것은 필수!
- (3) 특허문헌에 대한 선행기술 검색을 통하여 관련 기술개발 동향을 파악할 수 있음
- (4) 경쟁업체의 기술개발 과정을 파악할 수 있음
- (5) 새로운 기술에 대한 아이디어나 모티브를 얻을 수 있음
- (6) 교수님들에게 특허기술 정보를 검색할 수 있는 사이트와 검색 기법에 대한 교육이 필요 (<http://www.kipris.or.kr> : KIPRIS 사이트의 적극 활용이 필요)

### 4. 기타 연구 개발 단계에서 주의할 점 - 1

#### □ 다른 발명자와의 권리 관계

(1) 동일한 내용의 발명을 2명 이상의 발명자가 한 경우  
선출원자가 권리 취득 (선출원주의) : 조기 출원의 중요성!

(2) 미국의 경우 : 선발명주의 채택

Interference 제도: 선발명 입증 위해 연구실 연구 노트 작성이 중요

하지만 1년에 100건 내외만이 Interference를 이용할 정도로 쉽지 않은 제도  
따라서 미국도 조기 출원이 중요!!

### 4. 기타 연구 개발 단계에서 주의할 점 - 2

#### □ 비밀유지 관련

- (1) 연구실 내부 인력(종업원) 외에 다른 제3자는 비밀유지준수의무가 없음
- (2) 기술이전 계약이나 연구 의뢰, 연구 협의, 공동 연구 등이 진행되어,  
비밀유지준수의무가 없는 자가 관련되는 경우에는,  
비밀유지계약을 체결하는 것이 바람직함 : 공개로 인한 신규성 상실 방지 목적
- (3) 비밀유지 준수 의무 기간 내와 의무 기간 만료 후로 나누어 규정
- (4) 비밀 정보를 공개한 당사자는 제공받은 당사자가 비밀 정보를 기초로 한  
개발한 개량 발명 등에 대하여 권리 소재가 비밀 정보를 공개한 당사자에게  
있음을 확인하는 규정 등

### 4. 기타 연구 개발 단계에서 주의할 점 - 3

- 예비적 합의서의 체결 시

(1) 양해각서, 의향서, 회의록, 거래조건, Letter

### III. 정리

- ☐ 발명의 발굴 VS 발명의 관리
- ☐ 장기적인 관점에 기초한 발명의 발굴
- ☐ 국내외 지적재산권 법 제도 변화에 대한 예의 주시
- ☐ 해외 특허출원에 대한 주의
- ☐ 특허 심사과정에서의 전략
- ☐ 중복 연구 및 중복 투자 방지를 위한 선행기술조사 or 특허 맵
- ☐ 교수님들의 논문 발표와 신규성 의제 문제
- ☐ 선출원주의 VS 선발명주의
- ☐ 비밀유지 계약
- ☐ 예비적 합의서

기후변화 대응을 위한

저탄소 녹색성장 실현을 위한 정책방향

이 부서는 **지속가능성경영** Department of