

# 2006 대학산학협력백서

– 대학 산학협력의 현주소, 그리고 지향점 –

한국학술진흥재단 산학협력팀

차소영

## 차례



### 대학 산학협력백서 개요



### 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



#### 산학협력단 현황



#### 산학협력 연구개발



#### 특허관리 및 기술사업화 현황



### 산학협력 참여주체 인식



### 산학협력 주요 이슈 및 과제

## 대학 산학협력 백서 개요



### 『2005 대학 산학협력백서 - 2006년판』

- 집필진 : 서울대학교 공과대학장 김도연 외 18명
- 내용
  - 2003~2005년 3년간 대학 산학협력 활동 조사·분석 (132개 대학)  
산학협력단 현황, 산학협력 연구개발, 특허관리 및 기술사업화 현황 등
  - 대학 산학협력과 관련한 정보 집대성  
산학협력 인력양성, 네트워크 현황, 정책 및 법제,  
산업체 관점의 산학협력, 국내외 대학 산학협력 성과 비교 등
- 의의  
국내 최초 대학을 중심으로 산학협력에 대한 세부 현황을 다각적으로 파악하고, 산학협력 선순환 구조를 확립하기 위한 대학의 활동 방향을 모색

## 대학 산학협력 백서 개요



### 『2006 대학 산학협력백서 - 2007년판』

- 집필진 : 서울대학교 전 공과대학장 김도연 외 20명
- 내용
  - 2006년 대학 산학협력 활동 조사·분석 (134개 대학)  
산학협력단 현황, 산학협력 연구개발, 특허관리 및 기술사업화 현황 등
  - 대학 산학협력과 관련한 정보 집대성  
산학협력 인력양성, 선진국의 산학협력 모델, 산학협력 참여주체 인식
  - 산학협력의 주요 이슈 탐색 및 과제 제시
    - 대학의 새로운 패러다임 : 기업가적 대학
    - 산학협력 기술지주회사 제도 도입과 발전방안
    - 산학 간 효율적 연대 모델
    - 산학협동연구 결과물의 권리 귀속

## 대학 산학협력 백서 개요



### 『2006 대학 산학협력백서 - 2007년판』

#### 의의

- 2006년도 대학 산학협력 활동과 해당 성과 조사·분석을 통해 급성장하는 산학협력의 현 주소를 파악하고, 체계적으로 성과를 촉적
- 산학협력 성장의 원동력 및 성과에 대한 이해 방향을 제시함으로써 관련 정책 및 지원 방향, 대학 내 관련 제도 마련에 기여
- 산학협력의 새로운 패러다임을 제시함으로써 급변화하는 산학협력 활동 기반 구축에 기여

## 대학 산학협력 백서 개요



### 『2006 대학 산학협력백서 - 2007년판』

#### ■ 목 차

- 총 설
- 산학협력단 현황
- 산학협력 연구개발
- 대학 특허관리 및 기술사업화 현황
- 산학협력 인력양성
- 선진국의 산학협력 모델
- 산학협력 참여주체 인식
- 산학협력 주요 이슈 및 과제

## 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적

### ① 산학협력단 현황

#### ■ 주요 지표

- ✓ 산학협력단 설립현황
- ✓ 산학협력단 연구비 현황
- ✓ 산학협력단 인력 현황
- ✓ 산학협력단 관리 프로그램 및 수익 창출 현황
- ✓ 산학협력단 관련 제도 현황
- ✓ 기술정보 관리 현황
- ✓ 교원업적평가 산학협력 지표 현황
- ✓ 산학협력 활동 프로그램 운영 현황

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적

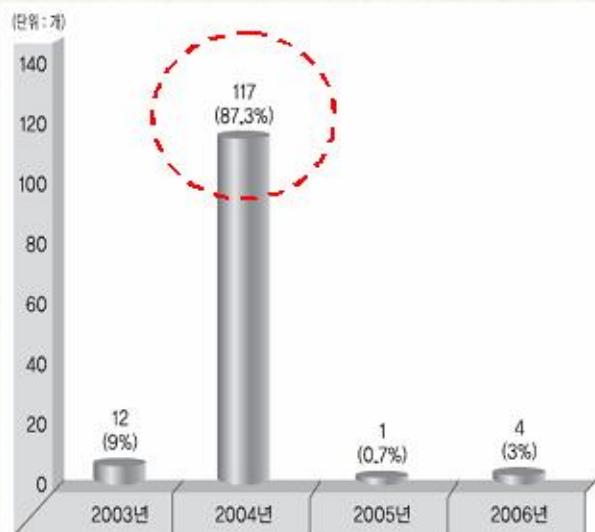


## 산학협력단 현황



### 산학협력단 설립 및 부서 현황

#### 연도별 산단 설립 현황



#### 설립 연도별 산단 내 부서 수

(단위 : 개)

구분	1개	2개	3개	4개 이상	평균 부서수
2003년	1	5	2	4	4.4
2004년	37	19	27	34	3.9
2005년 이후	3	2	-	-	1.4

- ✓ **134개 대학 중, 117대학(87.3%)이 2004년에 설립**

\* 2003년 <산축법> 제정 이후, 급격한 설립을 통해 대학 내 산학협력 주체 확립

- ✓ **2006년 산학협력단 설립 : 4개 교**

\* 연구 성과관리 의무화와 효율적 운영 방안 모색

- ✓ **설립 이후, 산학협력단의 위상 증진 및 역할 증대**

\* 설립연도에 따라 산학협력단 내 평균 부서 수 증가  
<산단 위상 확대, 기능과 역할 분화>

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적

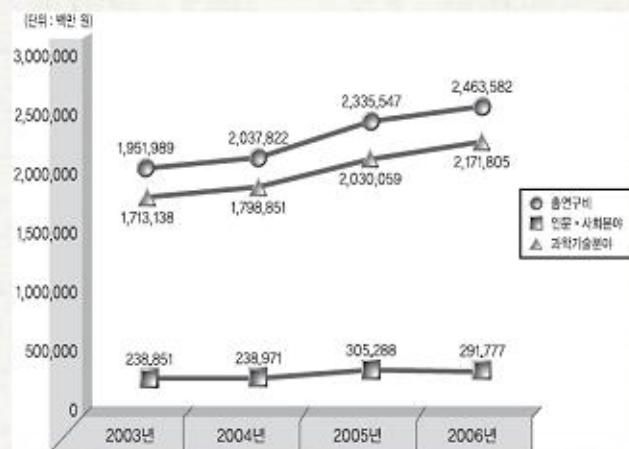


## 산학협력단 현황



### 대학/산학협력단 연구비 관리 현황

#### 연도별 대학 연구비 현황



#### 연구비 대비 간접비 현황

(단위 : 백만 원, %)

구분	2005년	2006년
총연구비	2,335,347	2,463,582
간접비	183,947	185,680
비율(%) (간접비/총연구비)	7.9	7.5

#### ✓ 매년 1,000억원 이상의 R&D 연구비 증가

\* 특히, 과학기술분야 연구비가 급증하여 연구 활동 증가 반면, 인문·사회 분야 연구비는 정체

#### ✓ 연구 간접비 7.5% 수준(2006년)

\* 연구 활동비에 소요되는 비용은 매년 증가 반면, 연구 기반 구축을 위한 연구 간접비는 2005년도 대비 연구 간접비 비율은 감소

#### \* 연구 간접비에 대한 제고 필요

원활한 연구 활동을 위한 연구 기반 구축 비용으로서의 인식 전환 필요

- 국가 R&D 연구비의 간접비 계상 비율 현실화 필요
- 대학 연구자들의 부정적 인식 제고 방안 마련

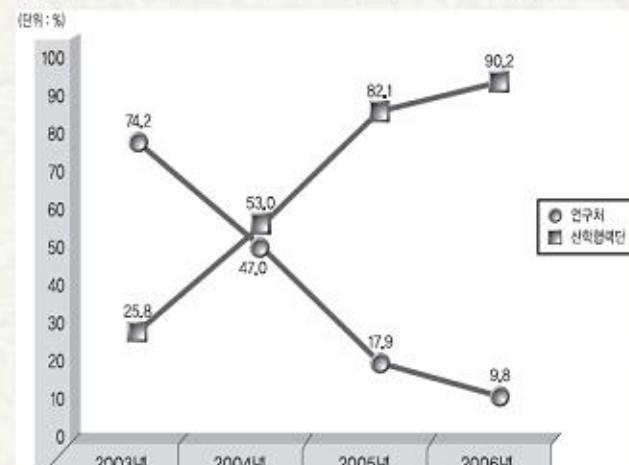
# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



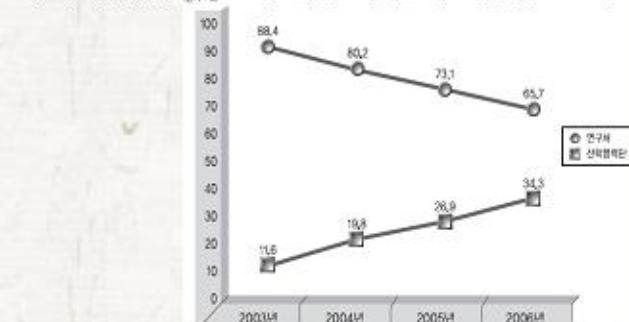
## 산학협력단 현황

### 대학/산학협력단 연구비 관리 현황

과학기술분야 교외 연구비 관리 비율(2006)



과학기술분야 교내 연구비 관리 비율(2006)



#### ✓ 산단, 과학기술분야 교외 연구비 관리 비율 증가

\* 2003년 이후, 산단 설립에 따른 연구 관리 비율 상승 (2006, 92.2%)

\* 산학협력 활동의 주체로서 자리매김

#### ✓ 산단, 교내 연구비 관리 비율 낮음

\* 교내 연구비 관리 역시 산단 관리 비율이 상승하고 있으나, 여전히 낮은 수준에 그칠

#### ✓ 연구비 관리 일원화로 연구 관리 효율 향상 필요

\* 연구(비) 관리 창구를 일원화함으로써 관리 효율의 저하와 기회비용의 발생 - 창구의 일원화 필요

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 산학협력단 현황



### 산학협력단 인력 현황

산학협력단 평균 인력 총괄 현황

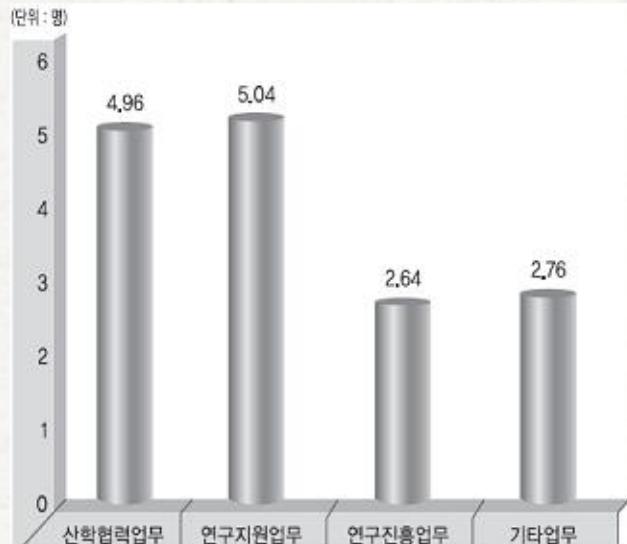
(단위 : 명)

구분	2006년(A)	2005년(B)	증감(A-B)
총 인원수	15.4	13.1	2.4
대학 직원수	7.8	8.2	△0.4
산학협력단 직원수	7.6	4.9	2.7

#### ✓ 산단 인력 평균 2.4명 증가

\* 2005년도 현황에 비해 산학협력단 근무 평균 인력은 2.4명 증가한 15.4명으로 집계

산학협력단 평균 인력 업무별 현황



#### ✓ 대학 직원 수는 감소, 산단 직원 수 증가

\* 대학 소속 직원은 0.4명 감소하여 7.8명, 산단 소속의 직원은 2.7명 증가하여 7.6명으로 집계.  
**단, 고용형태가 계약직 인력이 6.9명으로 90% 이상 고용 안정 등 업무 환경 개선 필요**

#### ✓ 산학협력 활동 인력 비중 향상

\* 2005년도 3.2명에서 4.95명으로 급증하여 산학협력 기반을 위한 인력 충원 확대

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 산학협력단 현황

### 산학협력단 수익 창출 현황

산학협력단 수익 창출 비율 현황

(단위 : 백만 원, %)

구분	기술 이전	기술 자문	학교 기업	창업 보육	산학 기타	산업체 간접비	국책 간접비	운영비 할당	전년도 이월금	기부금	수익 합계
평균금액	53.4	2.5	19.0	38.0	62.3	249.1	814.7	27.9	182.2	52.9	1502.1
항목별 비율 (%)	구분1	3.56	0.16	1.27	2.53	4.14	16.58	54.24	1.86	12.13	3.52
	구분2	11.67				70.82		1.86	12.13	3.52	100
	구분3	28.25				54.24	1.86	12.13	3.52	100	

산학협력활동 수익 증가 현황

(단위 : 백만 원)

구분	산학협력활동수익	연구간접비	
		산업체	정부지원
2006년	175.2	249.1	814.7
2005년	98.5	904.5	
비교	77.9% 증가	17.6% 증가	

### ✓ 산학협력활동 수익 비율 현황

- \* 협의적 의미의 산학협력 활동을 통한 산학협력단 수익의 비율은 11.67%
- \* **기술이전, 자문, 학교기업, 창업보육 이외에 위탁 교육 등 다양한 형태의 산학협력 수익 창출 비율 높음**

### ✓ 2005년도 대비 산학협력 평균 수익 : 77.9% 증가

- \* 협의적 의미의 산학협력 활동을 통한 산단 평균 수익은 77.9% 증가한 **175.2 백만 원**으로 집계
- \* 연구 간접비 비율이 상대적으로 높으나 성장 비율은 상대적으로 낮음

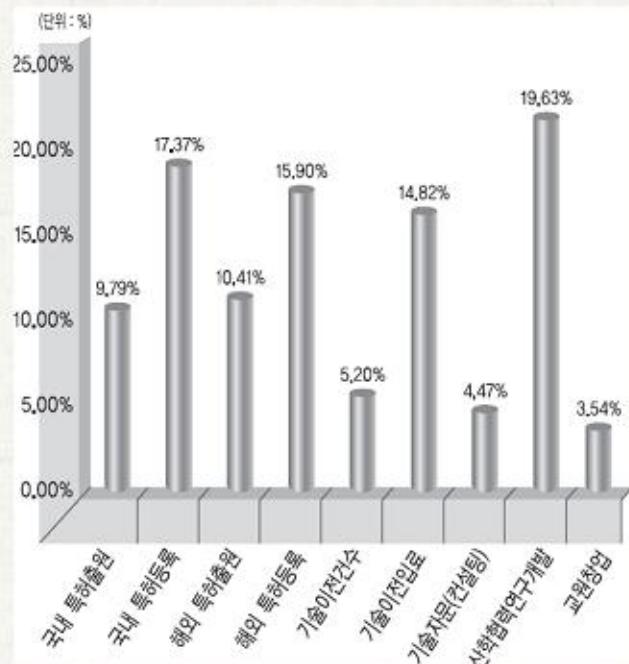
# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 산학협력단 현황

### 교원업적평가 산학협력 지표 활용 현황

교원업적평가 SCI 논문 대비 산학협력  
지표 평균 반영비율



#### ✓ 산학협력 지표, 업적 반영률 상대적으로 저조

- \* 산학협력 지표에 대해 SCI급 논문 반영 점수 대비 부여 점수 비율을 산출한 결과,
  - **산학협력 연구개발: 19.63%**
  - 특허 관련: 출원 10% 내외, 등록 16% 내외
  - 기술이전 수입료: 14.82%(1,000만원 기준)
  - 그 외 산학협력 지표 상대적으로 매우 낮음

#### ✓ 산학협력 활성화를 위한 다양한 연구자 지원 필요

- \* 금전적 보상 이외에 교원업적평가에서의 산학협력 지표 반영 비율 향상 제고
- \* 그 외 연구 지원책을 통한 산학협력 활성화 방안 마련 필요 <정성적 보상제도>

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 산학협력 연구개발

### ■ 주요 지표

#### ✓ 계약 일반 현황

계약 시기 현황, 기술 분류별 계약 현황(6T, 과학기술분류),  
기업 분류별 계약 현황(규모, 산업분류, 소재지), 연구기간 현황

#### ✓ 계약 조건 현황

표준계약서 활용, 기보유기술 실시대가 지급, 발명물 소유형태  
개량 발명물 귀속형태, 발명물 실시 대가, 개량발명물 실시 대가,  
권리침해 보증, 국내 및 해외 특허 비용 지급 관련, 논문발표,  
계약 당사자

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 산학협력 연구개발

### 일반 현황

#### ✓ 계약 분석 참여 대학 현황

구분	대학명
수도권	고려대학교, 성균관대학교
중부권	강원대학교, 충남대학교, 한국과학기술원, 호서대학교
서남권	광주과학기술원, 전북대학교
동남권	경북대학교, 경상대학교, 부산대학교, 포항공과대학교

#### ✓ 계약 분석 건수 및 연구비 현황

(단위 : 건, 백만 원)

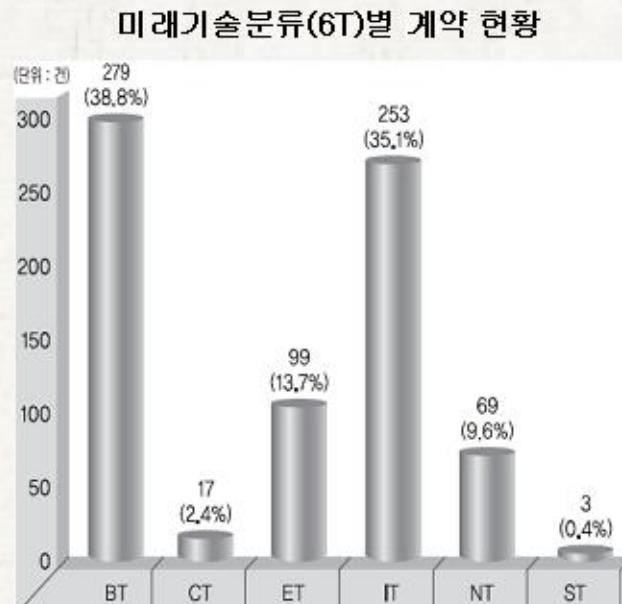
건수	연구비	1건당 연구비
1,316	59,228	45

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 산학협력 연구개발

### 일반 현황



\* 미분류 제외

#### ✓ 미래기술분류(6T)별 계약 현황

대학의 산학협력 연구개발은 **대부분 BT, IT 분야**에서 활발히 이루어짐  
평균 연구의 규모 면에서 **IT 분야** 가장 큰 것으로 집계

#### ✓ 산학협력 연구개발 분야 개척 필요

- 계약 건수 면에서 BT 및 IT 분야를 제외하면  
**ET(13.7%), NT(9.6%), CT(2.4%), ST(0.4%)**에 불과

#### ✓ 연구 규모 면에서 IT 분야 기술개발 최고 수준

- IT 분야 평균 연구비: 62.1 백만 원  
- 그 외 NT 40 백만 원, BT 39.1 백만 원, ET 34.7 백만 원

## 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



### 산학협력 연구개발

#### ■ 일반 현황

- ✓ 대학 연구개발 역량, 중소기업 기술 혁신에 기여

대학 연구개발 역량의 최대 수혜자는 중소기업(629건, 47.8%)으로 조사.

(대기업 588건 44.7%, 벤처기업 91건 6.9%)

단, 총 연구비 규모 면에서 대기업(327 억)에 비해 중소기업(19,440 억)의 비율이 상대적으로 낮음

- ✓ 장기·원천 기술개발보다는 단기·응용 기술개발에 치중

유효 건수 1,300건의 평균 연구기간은 불과 **9.8개월**로

**1년 이하의 연구 건수는 1,146건(88.2%)**

(6개월 이하 469건 36.1%, 12개월 이하 677건 52.1%, 12개월 초과 154건 11.8%)

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 산학협력 연구개발

### 조건 현황

#### ✓ 산학협력 연구개발 계약 조건 분석 항목

산학협력 연구개발 계약의 조건 요소를 세분화하여 각 조건별  
계약 현황을 검토함으로써 산학협력 연구개발에 대한 인식 제고



# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 산학협력 연구개발

### 조건 현황

표준계약서 활용 현황

(단위: 건, %)

구분	대학 표준계약서	기업 표준계약서	무응답	합계
건수 (%)	521 (39.6%)	748 (56.8%)	47 (3.6%)	1,316 (100%)

표준계약서 보유 현황

(단위: 개, %)

구분	보유	미보유	합계
대학 수 (%)	74 (55%)	60 (44%)	134 (100%)

### ✓ 대학 표준계약서 활용 확대 필요

표준계약서는 계약 당사자 간 이익을 극대화하기 위한  
협상의 단초!

\* “협상에서 우위를 차지하는 방법은 표준계약서를  
먼저 제시하는 것이다. 이를 위해서는 연구자들과  
밀접한 관계가 성립되어야 한다.”

(삼성전자, 서울시산학연포럼(2007.12.13))

### ✓ 대학 표준계약서 마련 시급

134개 대학 중, 74개 대학(55%) 만이 산학협력 연구개발  
표준계약서 보유. 또한 질적 검토 뒷받침 필요

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 산학협력 연구개발

### 조건 현황

기보유기술 실시대가 지급 현황

(단위: 건, %)					
구분	지급	미지급	해당없음	무응답	합계
건수 (%)	14 (1.1%)	198 (15.0%)	1,069 (81.2%)	35 (2.7%)	1,316 (100%)

### ✓ 기술보유기술에 대한 인식 제고 필요

연구 활동의 연속성을 고려하여 해당 연구자의 기보유 기술 유출 방지를 위한 인식전환 요구  
2006년도 기보유기술에 대한 실시대가 지급 건은  
**1,316건 중, 14건(1.1%)에 불과함!**

발명물 소유형태 현황

(단위: 건, %)						
구분	기업소유	대학소유	공동소유	미명시	무응답	합계
건수 (%)	388 (29.5)	68 (5.2)	484 (36.8)	341 (25.9)	35 (2.7)	1,316 (100)

### ✓ 발명물 공동소유 인식 확산

연구의 결과물로서의 발명물 소유 형태는 기업소유 형태가 29.5%(386건)로 가장 많은 것으로 조사 하지만, 2005년도 기업소유 형태가 32.0%인 반면, 공동소유가 2005년 25.8%에서 36.9%로 확대되는 경향

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 산학협력 연구개발

### 조건 현황

개량 발명물 귀속형태 현황

(단위: 건, %)

구분	기업소유	대학소유	공동소유	미명시	무응답	합계
건수 (%)	131 (10.0%)	26 (2.0%)	171 (13.0%)	951 (72.3%)	37 (2.8%)	1,316 (100%)

### ✓ 계량발명물에 대한 인식 제고 필요

연구자의 향후 연구 범위의 제한할 수 있는 개량 발명물에 대한 조건에 대해 인식 미비

기업소유 명시비율이 **10.0%(131건)**, 공동소유 **13.0%(171건)**으로 집계.

향후 연구자의 원활한 연구 활동과 기술 유통 방지를 위해 제도적으로 개량 발명물에 대한 귀속을 대학으로 명시하도록 노력 필요

<표준계약서 활용 등>

귀속형태를 명시하지 않은 계약의 비율: **72.3%(951건)**

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 산학협력 연구개발

### 조건 현황

권리침해 보증 현황

(단위: 건, %)

구분	보증명시	일부 또는 협의	미보증	무응답	합계
건수 (%)	300 (22.8%)	33 (2.5%)	946 (71.9%)	37 (2.8%)	1,316 (100%)

#### ✓ 합리적인 권리침해 보증 제도 마련 시급

권리침해 보증은 도덕적 책임에 그치는 것이 아니라, 소소에서 발생하는 비용 및 기업에 미친 손해에 대한 보상 비용을 포함하여 해당 범위가 매우 포괄적.

**권리침해에 대한 보증을 명시한 경우가 22.8%(300건)**

으로 권리침해에 대한 산단 부담을 고려할 때 매우 높은 현황임.

다만, **연구자의 도덕적 해이 및 기업의 손실을 고려하여 합리적인 권리침해 보증 제도는 불가피**

- 대외적: 연구비 반납, 소송 등의 적극적인 참여 등
- 대내적: 연구자 업적평가 반영 등

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 대학 특허관리 및 기술사업화 현황

### 주요 지표

#### ✓ 기술이전·사업화 전담(주관)부서 현황

전담부서 설치 현황, 인원현황(고용형태, 학력, 전공, 업무 등)  
직원 교육 현황

#### ✓ 지식재산 보유 및 창출 현황

총 지식재산 보유 현황, 특허비용지출 및 충당 내역 등

#### ✓ 특허출원 및 등록 현황

국내·해외 특허 출원 및 등록 현황, 특허 관련 연구생산성 현황 등

#### ✓ 기술이전·사업화 현황

기술이전 실적 현황, 이전 수입료 배분 현황, 생산성 현황

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 대학 특허관리 및 기술사업화 현황



### 기술이전·사업화 전담 부서 설치 현황

전담부서 최초 설치 연도

(단위: 개, %)

구분	2003년까지	2004년	2005년	2006년	합계
대학수 (%)	32 (40%)	43 (53.75%)	2 (2.5%)	3 (3.75%)	80 (100%)

전담부서 최근 개편 연도

(단위: 개, %)

구분	2003년까지	2004년	2005년	2006년	합계
대학수 (%)	15 (18.75%)	17 (21.25%)	7 (8.75%)	41 (51.25%)	80 (100%)

#### ✓ 기술이전·사업화 본격화를 위해 부서 설치 및 개편

기술이전·사업화를 담당하는 부서는 대부분 **2004년에 설치됨 (43개 교, 53.75%)**

\* 해당 업무는 2005년 이전에 본격화 됨

2006년도에 부서 개편을 실시한 대학은 **41개(51.25%)**로 가장 많았음.

\* “2006년”이 기술이전·사업화의 전환점으로 분석  
< 커넥트코리아사업 등의 정부지원 강화>

부서 개편 주기를 고려하여 **대학 2년으로 환경 변화에 대응**

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 대학 특허관리 및 기술사업화 현황



### 기술이전·사업화 전담 부서 인력 현황

전담부서 고용형태별 평균 인력 현황

(단위 : 명)

구분	2005년	2006년	증감
총 직원수	4.0	4.6	0.6
정규직 직원수	2.0	2.0	-
계약직 직원수	1.9	2.4	0.5
기타 직원수	0.1	0.2	0.1

전담부서 발령형태별 평균 인력 현황

(단위 : 명)

구분	2005년	2006년	증감
전임	2.4	2.1	△0.3
경직	0.8	1.4	0.6
파견	0.5	0.2	△0.3
기타	0.2	0.8	0.6

#### ✓ 기술이전·사업화 전담 부서 인력 확대

2005년도에 비해 평균 0.6명 증가한 4.6명으로 집계

- \* 정규직 직원 수는 변동이 없는 반면, 계약직 또는 기타 직원 수의 증가가 각각 0.5명, 0.1명 이루어짐

<커넥트코리아사업 주관대학의 평균 인력 수는 7.4명>

#### ✓ 기술이전·사업화 전담 인력 충원 시급

기술이전·사업화를 전담하는 직원 수는 0.3명 감소,

기간 파견 직원 수도 0.3명 감소하였으나,

경직 및 임시 고용인원 충원이 각각 0.6명으로 집계.

\* 기술이전·사업화 전문성을 지닌 전임 직원 확보 시급

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 대학 특허관리 및 기술사업화 현황

### ■ 지식재산 보유 현황

지식재산 보유 대학 수 현황

구분	(단위: 건, %)					
	국내특허	해외특허	실용신안	디자인/의장	상표	소프트웨어
2006년	98 (73.1)	39 (29.1)	56 (41.8)	34 (25.4)	31 (23.1)	36 (26.9)
2005년	84 (62.1)	34 (25.8)	53 (40.2)	24 (18.2)	26 (19.7)	26 (19.7)
증가율(%)	19.5	14.7	5.7	41.7	19.2	38.5

#### ✓ 지식재산 보유 대학 저변으로 확산

국내외 특허 및 실용신안 등의 지식재산을 보유하고 있는 대학의 수는 2005년도에 비해 증가함으로써 지식재산의 개념과 보유·관리 업무가 확산됨

\* **국내특허 98개교(19.5% 증가), 해외특허 39개교(14.7% 증가)**

지식재산권 별 평균 보유 현황

구분	(단위: 건, %)					
	국내특허	해외특허	실용신안	디자인/의장	상표	소프트웨어
2006년	80.2	9.3	3.6	1.7	3.2	8.2
2005년	44.8	5.9	3.2	1.3	2.8	5.6
증가율(%)	79.0	57.5	13.1	33.2	15.7	46.3

#### ✓ 지식재산 평균 보유 현황 크게 성장

2005년도 대비 **국내 특허 79.0%, 해외 특허 57.5%** 증가  
그 외 지식재산 유형도 10% 이상의 급격한 성장  
(국내 특허 평균: 80.2건, 해외 특허 평균: 9.3건)

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적

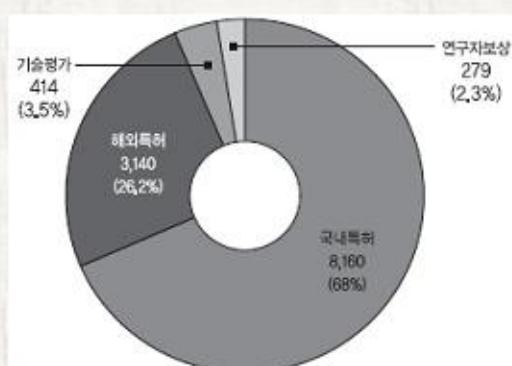


## 대학 특허관리 및 기술사업화 현황



### 지식재산 보유 현황

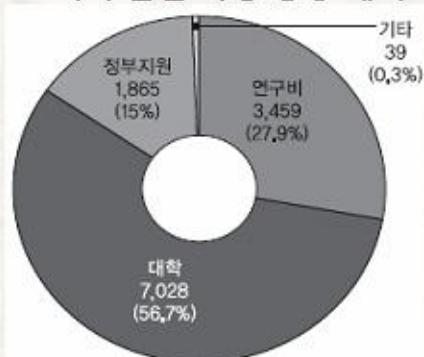
특허 관련 비용 금액



- ✓ 총 비용 중, 국내 특허 비용 68% 해외 특허 26.2%

국내 특허 출원·등록·유지에 소요된 비용은 **8,160백만 원(68%)**, 해외 특허에 소요된 비용은 **3,140백만 원(26.2%)**로 대부분을 차지한 반면, 기술 평가에 소요된 비용은 414백만 원(3.5%)에 불과

특허 관련 비용 총당 내역



- ✓ 대학, 특허 관련 비용 총당 비율 56.7%

**대학(대학본부 및 산학협력단)이 부담하는 비율은 56.7%**

연구비(간접비) 부담은 27.9%, 정부지원은 15%로 집계

\* 향후 특허 관련 비용 부담이 증가될 것으로 예상,

**적자 구조를 해결하기 위한 방안 모색 필요**

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적

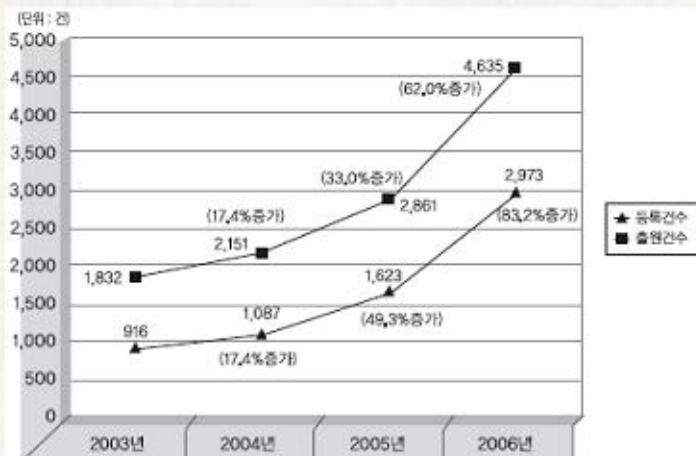


## 대학 특허관리 및 기술사업화 현황



### 지식재산 보유 현황

연도별 국내 특허 출원 및 등록 현황



2006년도 출원 및 등록 실적 보유 현황

(단위: 개, %)

구분	등록 수	국내특허출원보유	국내특허등록보유
대학 수 (%)	134 -	96 (71.6%)	87 (64.9%)

#### ✓ 최근 4년간 특허 출원 및 등록 실적 급증

- 국내 특허 출원 **4,635건(2005년도 대비 62.0% 증가)**
  - 국내 특허 등록 **2,973건(2005년도 대비 83.2% 증가)**
- \* 2007 국내 특허 출원 예상 실적 : 7,000여건
- \* 해외 특허 출원 731건(17% 증가), 등록 183건(50% 증가)

#### ✓ 특허, 관련 실적 보유 대학 증가

- 국내 특허 출원 **134개교 중 96개대학(71.6%)**
  - 국내 특허 등록 **134개교 중 87개대학(64.9%)**
- \* 출원 현황을 고려할 때, 특허 등록 실적 보유 대학 증가 예상

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 대학 특허관리 및 기술사업화 현황



### 특허 관련 연구생산성

#### 10억 원당 출원 건수 현황

(단위 : 백만 원, 건)

구분	2003년	2004년	2005년	2006년
출원건수	2,230	2,748	3,487	5,366
과학기술분야 연구비	1,713,138	1,798,851	2,030,059	2,171,805
10억 원당 출원건수	1,302	1,528	1,718	2,471
증감률(%)	-	17.4	12.4	43.8

#### ✓ 최근 4년간 특허 관련 연구생산성 급성장

##### - 10억 원당 출원 건수

2005년도 대비 43.8% 증가한 2,471건으로 집계

(국내외 출원건수 5,366건, 과학기술분야 연구비 21,718억)

##### - 출원 1건당 소요 연구비

2005년도 대비 30.4% 감소한 404.7백만원으로 집계

##### - 과학기술분야 교원 1인당 보유 특허

특허 출원 0.137건, 특허 등록 0.078건

(단위 : 백만 원)

구분	2003년	2004년	2005년	2006년
출원건수	2,230	2,748	3,487	5,366
과학기술분야 연구비	1,713,138	1,798,851	2,030,059	2,171,805
1건당 소요 연구비	768.2	654.6	582.2	404.7
증감률(%)	-	△14.8	△11.1	△30.4

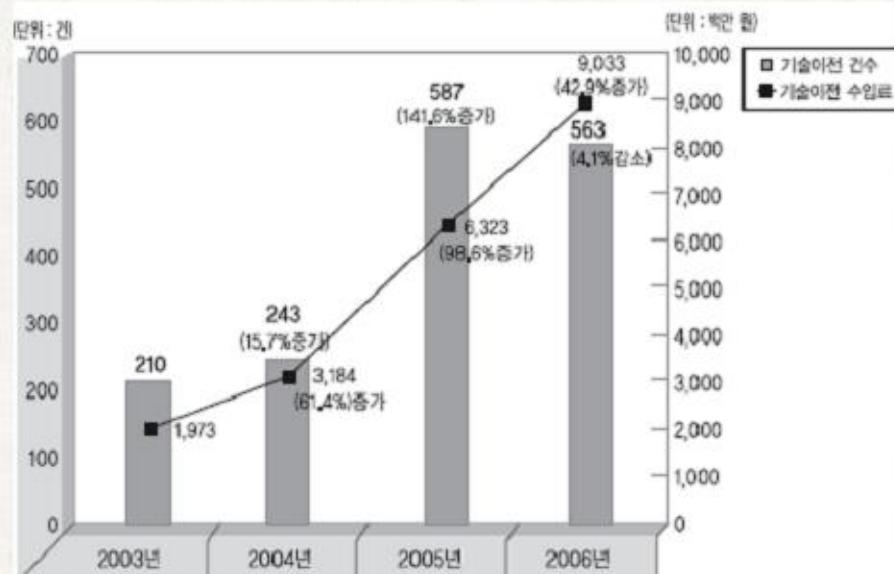
# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 대학 특허관리 및 기술사업화 현황

### 기술이전 실적 현황

연도별 기술이전 실적 현황



#### ✓ 대학 기술이전 수입료 꾸준한 상승세

2005년도 대비 42.9% 증가한 9,033 백만 원

단, 이전 건수는 4.1% 감소한 563건

\* 2005년도 대규모 정부지원사업 등과 관련된 기술이전 건수 거품이 제거된 것으로 건수 대비 수입료의 상승은 대학 기술가치가 상승된 것으로 파악됨

\* 기술이전 실적 보유 대학은 32% 증가한 66개 대학(134개 교 중)으로 집계되어 기술이전 활동 확산  
기술이전 수입료 실적 보유 대학은 134개 교 중 58개 대학(43.3%)

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 대학 특허관리 및 기술사업화 현황

### 기술이전 배분 현황

기술이전 수입료 배분 현황

(단위: 백만 원)

구분	기술 이전 수입료	배분현황					
		연구자 보상	연구 개발	대학(산학협력단) 운영비	기여자 보상	정부 반납	기타
금액 (%)	9,033 (100%)	4,574 (50.6%)	888 (9.8%)	1,721 (19.1%)	79 (0.9%)	1,256 (13.9%)	141 (1.6%)
							372 (4.1%)

특허 관련 비용 현황

(단위: 백만 원, %)

구분	총액	연구비		대학		정부지원	기타
		직접비	간접비	산학협력단	대학본부		
금액 (%)	12,395 (100%)	137 (1.1%)	3,322 (26.8%)	4,420 (35.7%)	2,608 (21.0%)	1,865 (15.0%)	39 (0.3%)

- ✓ 연구자 보상 50% 이상인 반면,  
대학 운영비 19.1%, 기여자 보상 0.9%  
**: 대학, 특허 경비도 충당 못하는 적자 구조**

- 총 수입 9,033 백만 원 중,

연구자 보상 4,574 백만 원(50.6%), 연구재투자 888 백만 원(9.8%), 대학 운영비 1,721 백만 원(19.1%), 기여자 보상 79 백만 원(0.9%), 정부반납 1,256 백만원(13.9%) 등

- 2006년도 대학 특허 관련 비용 지출액은 7,028 백만 원  
**대학 운영비는 특허 비용 지출액의 24.5%에 불과**
- 정부 반납 등의 제고를 통한 대학 기술이전·사업화 활동 활성화와 수익 구조 개편 지원 방안 필요

# 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



## 대학 특허관리 및 기술사업화 현황

### 기술이전 관련 연구생산성 현황

기술이전 1건당 수입료

(단위 : 건, 백만 원)

구분	2003년	2004년	2005년	2006년
건수	210	243	587	563
수입료	1,973	3,184	6,323	9,033
1건당 수입료	9.4	13.1	10.8	16.0

- ✓ 기술이전 1건당 수입료 증가, 대학 기술가치 급상승

기술이전 1건당 수입료가 **2005년도에 비해 48% 증가한 16백만 원**으로 집계되어 대학의 기술가치가 크게 상승하는 추세를 보임

- ✓ 연구투자 대비 회수율(%), 최근 급상승 추세 유지

과학기술분야연구비 대비 기술이전 수입료 비율(%)은 **2005년대 대비 33.4% 증가한 0.415**로 집계.

최근 4년간 50% 내외의 성장을 추세를 보임.

\* 수입료 순위 15위 내 대학 중,

**강원대 1.587, 서강대 0.953 등 1% 내외 실적 보유**  
(2005년 고려대 0.993, 서강대 0.981)

(단위 : 백만 원, %)

구분	2003년	2004년	2005년	2006년
기술이전 수입료	1,973	3,184	6,323	9,033
과학기술분야연구비	1,713,138	1,798,851	2,030,059	2,171,805
회수율(%)	0.115	0.177	0.311	0.415

## 대학 산학협력 활동 현황과 주요 실적



### 대학 특허관리 및 기술사업화 현황

#### 일본 대학 특허 출원 현황 비교

구분		2003	2004	2005	2006	합계
일본	자국	1,881	5,085	7,197	7,282	21,445
	해외	581	909	1,330	1,808	4,628
국내	자국	1,832	2,151	2,861	4,635	11,479
	해외	398	597	626	731	2,352

#### 일본 대학 기술이전 수입료 현황 비교 (단위 : 백만원)

구분	2003	2004	2005	2006	합계
일본	5,432	5,425	15,100	25,981	51,938
국내	1,973	3,184	6,323	9,033	20,513

\* 일본 자료 : <2006년도 대학 등에서의 산학연대 실시상황> 문부과학성 홈페이지 자료

\* 일본의 기술이전 수입료 중, 2003년 및 2004년도는 특허권에 한정한 수치임

## ■ 대학 산학협력 참여주체 인식

### ● 산업체, 산학협력 인식

#### ■ 산학협력 활동 관련

##### ✓ 공동 기술 연구 활동에 큰 비중

현재까지 **산업체 공동연구개발, 기술자문, 대학 연구자와의  
인적 교류, 인턴십** 등의 순으로 활동 수준을 보임

##### ✓ 향후, 산학협력 형태의 다양화 요구

향후, 산업체 공동연구개발, 기술자문, **특정연구장비 공유,  
기술이전** 등의 순으로 짐계되어 기존의 활동 영역 이외에  
다른 형태의 산학협력도 고려하고 있음.

#### ■ 산학협력 동인 관련

##### ✓ 기술 혁신 및 투자에 큰 관심

신기술연구개발, 기술적 애로사항 해결, 사업 신규 아이템 개발 등  
반면, 비용 축소에 대해서는 이익을 창출할 수 있다는 의견이 낮음

## 대학 산학협력 참여주체 인식



### 산업체, 산학협력 인식

#### 산학협력 활동 성과 만족도 관련

- ✓ 산학협력 동인 결과와는 달리 인적 네트워크에 대한 만족 높아

대학 연구자와의 교류(64.9점), 대학과의 교류(64.2점),

신기술 연구개발(63.3점), 기업 이미지 개선(63.1점) 등의 순으로 집계

- ✓ 인재양성 및 인력 확보, 비용 절감에 대한 만족 낮아

산학협력 활동 내역 중, 인턴십이 활발히 진행되고 있으나,

실제 기업에서 우수 인재양성 및 인력 확보에는 큰 어려움을 겪고 있음.

비용면에서도 산학협력 활동으로 축소되지 않는다는 의견을 제시

- ✓ 산학협력 성과에 대한 전반적인 만족, 61.2%

5점 척도에서 <만족>과 <매우 만족>을 선택한 비율은 61.2%인 반면, <불만족>, <매우 불만족>은 7.5%에 불과해 전반적으로 만족도 높음

# 대학 산학협력 참여주체 인식



## 연구자, 산학협력 인식

### ■ 산학협력 활동 관련

#### ✓ 자문활동, 공동 혹은 위탁 연구, 공동 컨퍼런스 참여 비율 높아

현재까지 <비정기적 자문, 컨설팅, 현장지도 등>, <계약에 따른 공동 혹은 위탁연구>, <산업체 관련 공동 컨퍼런스(세미나) 참여 및 토론> 등의 순으로 산학협력 활동을 수행하고 있음.

#### ✓ 향후, 중요시 될 산학협력 형태로 공식적 경로 활동 지적

향후, <계약에 의한 공동 혹은 위탁연구>, <공식적 자문 등>, <위탁 교육>, <시설장비 공유> 등의 순으로 향후 중요시 되어야 할 산학협력 활동 형태로 언급함.

반면, 현재 중요한 <비정기적 자문 등>, <비공식적 공동연구 등>은 향후 중요도 하락함.

다만, <기업 임직원으로 참여>, <신규 창업>와 같이 직접 기업 활동 참여에 대해서 부정적 시각을 보임.

## 대학 산학협력 참여주체 인식



### 연구자, 산학협력 인식

#### ■ 산학협력 동인 관련

##### ✓ 연구주제 선정 및 학생 교육을 위해 산학협력 활동 참여

<연구 주제에 대한 흥미와 활용 가능성>으로 산학협력 활동을 참여하는 경우가 가장 크게 나타났으며, 다음으로 <학생의 교육과 지원에 도움>이 되어서 참여한다는 의견이 많았음.

\* 신규 연구 주제 선정 및 학생 교육 효과에 대한 만족도 : 67.0, 61.7점

#### ■ 산학협력 저해요인

##### ✓ 연구분야 및 연구 및 교육 인식, 산학협력 활동 참여 부족 원인

<본인의 연구분야가 산학협력에 부적합>하여 참여하지 못하는 경우가 가장 많았으며, <본연의 연구와 교육이 더 중요>하는 인식 하에 연구 활동에 저해가 된다는 의견이 많았음.

## 대학 산학협력 참여주체 인식



### 실무자, 산학협력 인식

#### ■ 산학협력 저해요인

##### ✓ 대학 내 산학협력 저해요인 중, “인력부족”이 최우선

대학 실무자들이 고려하는 가장 큰 대학 내 산학협력 저해요인은 “**인력부족**”으로 평균 애로 정도가 74.8점으로 가장 높아 전담인력의 충원이 가장 필요한 것으로 나타남.

다음으로 <시장 접촉기회 부재>(62.6), <예산부족>(62.4), <전문 인력 활용부족>(60.2) 등의 순으로 집계됨

반면, <**연구자 인센티브 결여**>, <**구성원(직원)의 인식부족**>, <**경영진의 인식부족**>은 애로 정도가 낮게 나타나 산학협력 활성화에 대한 필요성은 대학 내부적으로 공유되고 있는 것으로 조사됨.

# 대학 산학협력 참여주체 인식



## 실무자, 산학협력 인식

### ■ 산학협력 주체별 선행사항

#### ✓ 정부의 선행사항

- 지원관련 : 관련 지원의 확대, 실무자 교육, 기술정보 네트워크 구축  
산학연 네트워크 구축
- 제도관련 : 기술료 징수 제도 폐지(보완), 연구과제 평가 시 특허 및  
기술이전 의무화 폐지(보완), 각 부처간 통일된 제도 마련
- 법률관련 : 직무발명보상금 비과세 혜택 확대

#### ✓ 산업체의 선행사항

- 인식전환 : 지식재산권 소유에 대한 인식전환, 기술가치 인정  
C&D 개념의 연구개발 및 대학과의 파트너십 구축
- 산학협력활동 : 기술이전 상담창구 일원화, 수요기술공개

## 대학 산학협력 참여주체 인식



### 실무자, 산학협력 인식

#### ■ 산학협력 주체별 선행사항

##### ✓ 대학의 선행사항

- 조직운영 : 조직 및 담당자 권한 확대, 경영진 및 교원의 전향적인 관심, 확대, 예산 확보 등
- 조직활동 : 산업체와의 네트워크 구축 활동, 관련 시스템 구축, 보유기술의 가치평가 등
- 인력운용 : 특허관리 및 기술이전 전문가 활용, 전담인력 충원 및 교육 전담인력의 정규화
- 연구개발 : 수요지향적 기술개발 노력, 양질의 연구성과 도출 노력

## 산학협력 주요 이슈 및 과제



### 대학의 새로운 패러다임 : 기업가적 대학

대학의 새로운 패러다임인 “제2차 대학혁명 : 기업가적 대학 (entrepreneurial university)”의 출현 배경 및 개념을 정리함으로써 대학의 사회적 역할의 변화와 역동적 발전의 계기로서 해설



### 산학협력 기술지주회사 제도 도입과 발전방향

2008년도 관련 시행령 제정과 더불어 대학의 새로운 산학협력 형태로 기술이전·사업화의 한 단계 도약을 가져올 “산학협력 기술지주회사”와 관련하여 선진국 사례 검토 및 운영 모델의 제시함으로써 현실적인 “산학협력 기술지주회사”의 발전 방향 모색

## 산학협력 주요 이슈 및 과제



### 산학 간 효율적 연대 모델

기업 CTO의 입장에서 산학협력의 실태 및 기업의 변화를 살펴보고,  
산학협력 활성화를 위한 산학 간 효율적인 연대 모델을 제시함으로써  
산학협력 선순환 구조 확립을 제안



### 산학협동연구 결과물의 권리 귀속

산학협동연구와 관련하여 해당 연구활동의 결과물에 대한 권리를 배분해야  
하는지를 주요 국가(미국, 일본 등)의 살펴보고, 다양한 형태에 따른 법률적  
해석과 이해를 도모함으로써 기업과 대학, 상호간 이익을 최대화할 수  
있도록 개선 방안 제안



경청해주셔서 감사합니다

2008년도에도 정보 공유를 위해 최선의 노력을 다하겠습니다.