



해외선진국의 공공기술이전 현황 및 시사점

2008. 6. 26

발표자: 이창주



목 차

I. 들어가며	1
II. 미국현황	4
III. 유럽현황	9
IV. 한국현황	14
V. 비교 및 시사점	18



I. 들어가며

▶ AUTM (Association of University Technology Managers)

- 대학기술이전을 촉진시키기 위한 미국대학의 기술이전매니저들로 구성(1974년 창립)
- 현재 전세계 기술이전 및 산업재산권 관련 약 300개 기관 담당자 6,000명으로 구성
- 매년 미국 공공기관 기술이전 현황조사결과인 Licensing Activity Survey를 발표

▶ ASTP (Association of european Science &Tech. transfer Prof.)

- 유럽내 국가들의 지식과 기술이전을 촉진시키기 위해 전문가들이 모인 기관(1999년 설립)
- 네덜란드에 본사를 두고 있으며 현재 35개 국가 500명 이상의 멤버가 있음

▶ TTO (Technology Transfer Office) , TLO , OTL



I. 들어가며



한국과 미국 대학 TLO



I. 들어가며

▶ TLO의 업무측정이 가능한가?

- TLO는 정부 R&D의 사업화에 핵심적인 역할을 수행
- TLO의 대부분의 업무는 암묵적이며, 측정되기 어려운 특성을 갖고 있음
- 특허출원의 지원, 초기기업 설립지원, 기술이전 실적 등은 정의 및 측정이 가능

▶ 기술이전의 국가간 비교가 가능한가?

- 기술이전은 기본적으로 동질적인 성격을 갖고 있지만, 국가간 차이가 큼
 - ▶ 제도적 환경, 인적 구성원의 상이, 재정적 환경, 기술평가방법 및 기술이전경로의 차이
- 기술이전에 있어서 시간은 가장 큰 영향을 미치는 요소중의 하나이고, 발전과정은 비슷한 양상을 보임(AUTM 2006)



II. 미국현황



인력

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Licensing FTE	415.4	452.6	494.2	552.5	627.7	733.7	793.7	832.9	847.0	910.7
Other FTE	461.6	476.0	538.7	575.5	630.8	717.8	759.5	817.0	848.0	921.0
Total FTE	877.0	928.6	1,032.8	1,128.0	1,258.5	1,451.4	1,553.3	1,649.9	1,695.0	1,831.7

- 2006년 인력은 1997년 대비 2배 이상의 증가(TLO수는 7군데 증가)
- 32개 기관이 15명 이상의 직원을 보유



II. 미국현황



연구개발비용

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total Research Expenditures (\$ billions)	21.63	23.25	25.67	27.87	29.96	34.96	38.50	41.20	42.30	45.40
% Federal	65%	63%	63%	62%	64%	64%	66%	67%	67%	68%
% Industrial	9%	9%	10%	9%	8%	8%	7%	7%	7%	7%

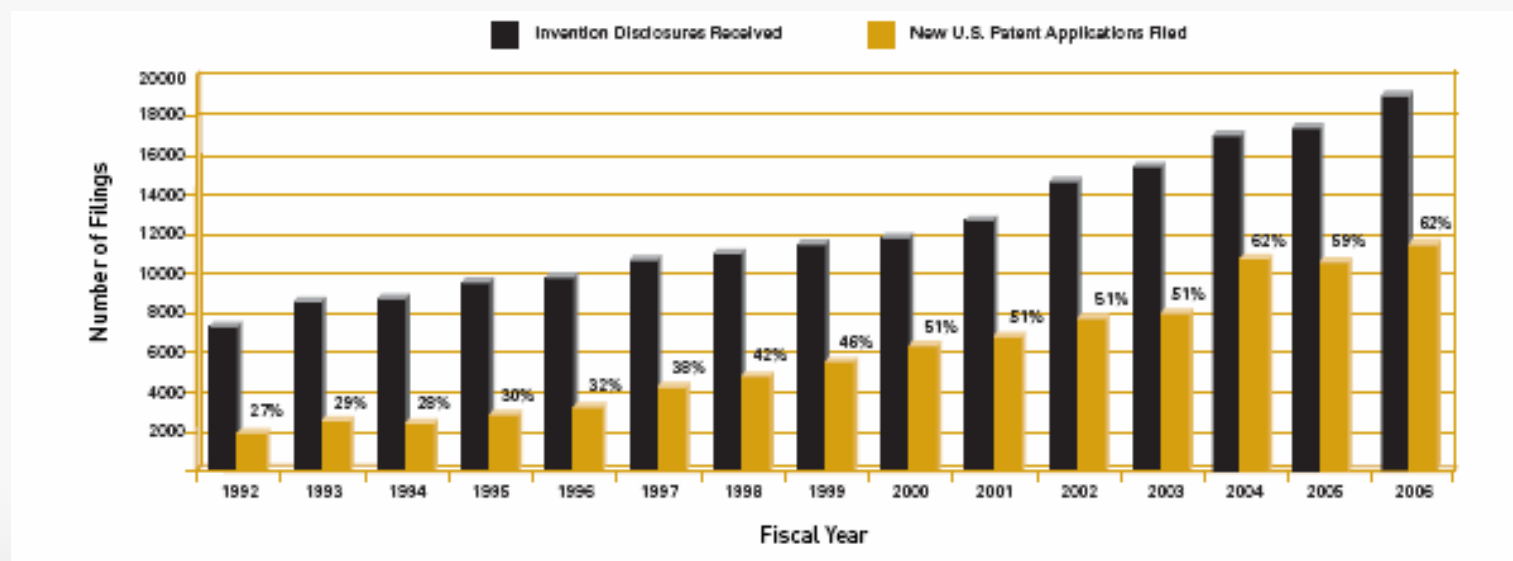
- 연구개발비용은 기술이전이라는 엔진을 가동시키는 연료
- 산업분야의 연구개발비용은 1999년을 정점으로 큰 변함이 없음.



II. 미국현황



발명공개 및 특허



- 기술이전의 실제적인 시작은 발명공개로부터 시작
- 발명공개건에 대한 특허출원비율은 꾸준한 증가추세



II. 미국현황

▶ 라이선스

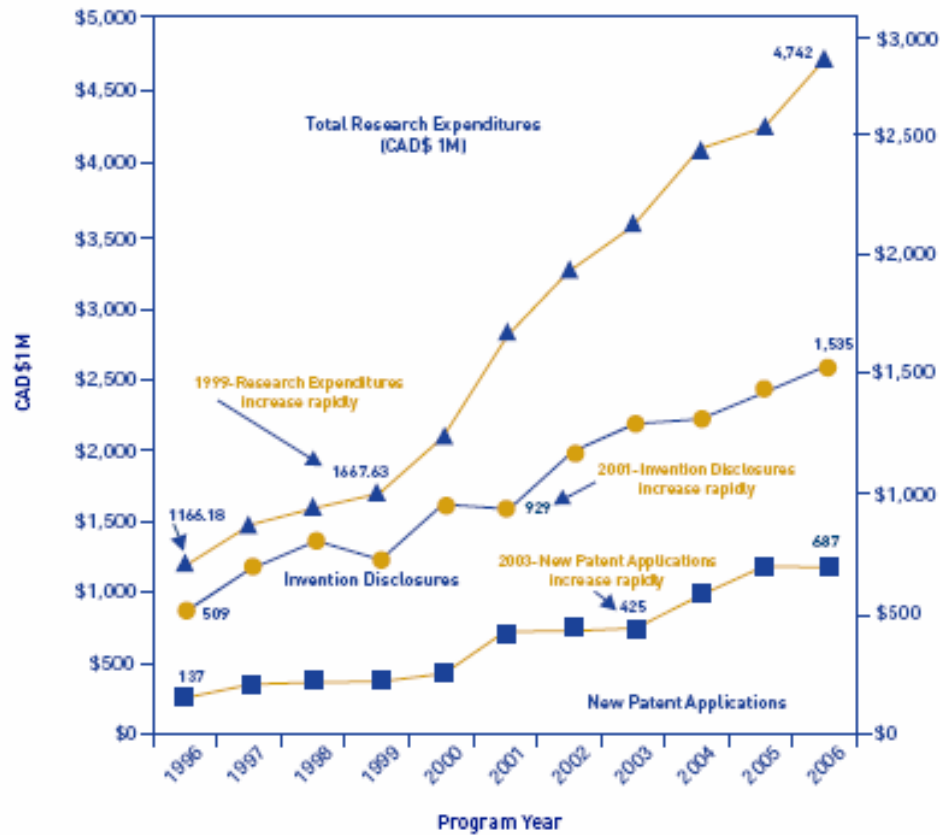
FY 2006	Number of Respondents	Total Executed	Startups	% of Total	Small Companies	% of Total	Large Companies	% of Total
U.S. Universities	161	4,192	698	16.7	2,127	50.7	1,327	31.7
U.S. Hospitals & Research Institutions	28	755	66	8.7	289	38.3	321	42.5
Technology Investment Firms	1	16	0	0	0	0	0	0
All Respondents	190	4,963	764	15.4	2,416	48.7	1,648	33.2

- 중소기업의 라이선스비율은 48.7%, 대기업 33.2%
- 신생기업은 Exclusive, 대기업, 중소기업은 Nonexclusive가 주를 이루고 있음.



II. 미국현황

▶ Time Lag (Canada)



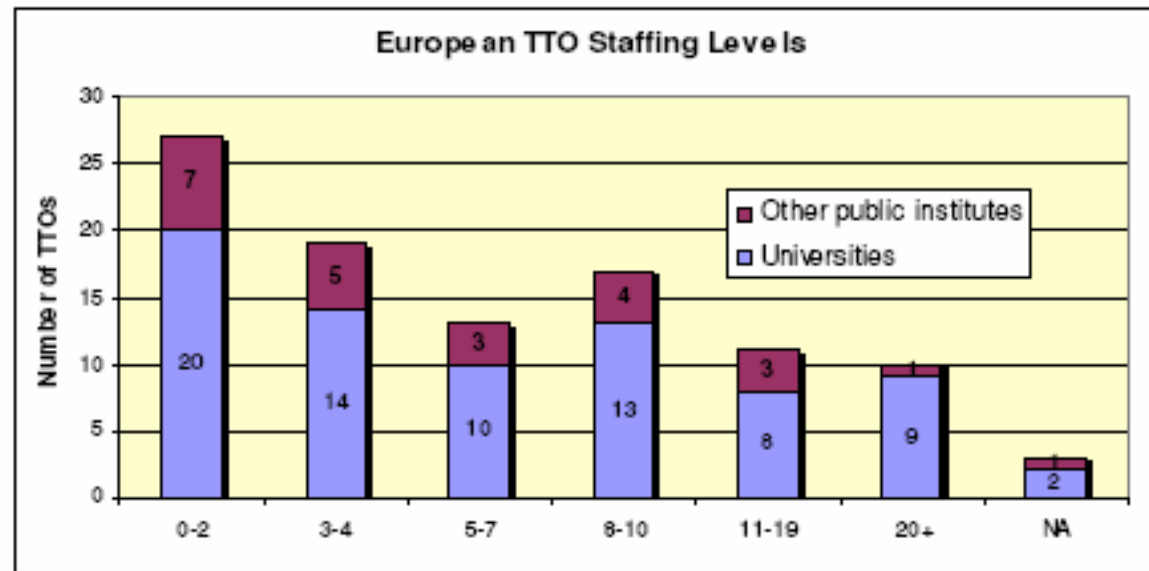
- 1999년 연구개발비 증가
- 2001년 발명공개 증가
- 2003년 특허출원 증가
- 기술이전의 증가는?



III. 유럽현황



인편



NA = Not Available (respondent did not report results).

□ 유럽 TTO는 평균 8.1명의 직원을 보유



III. 유럽현황



연구개발비용

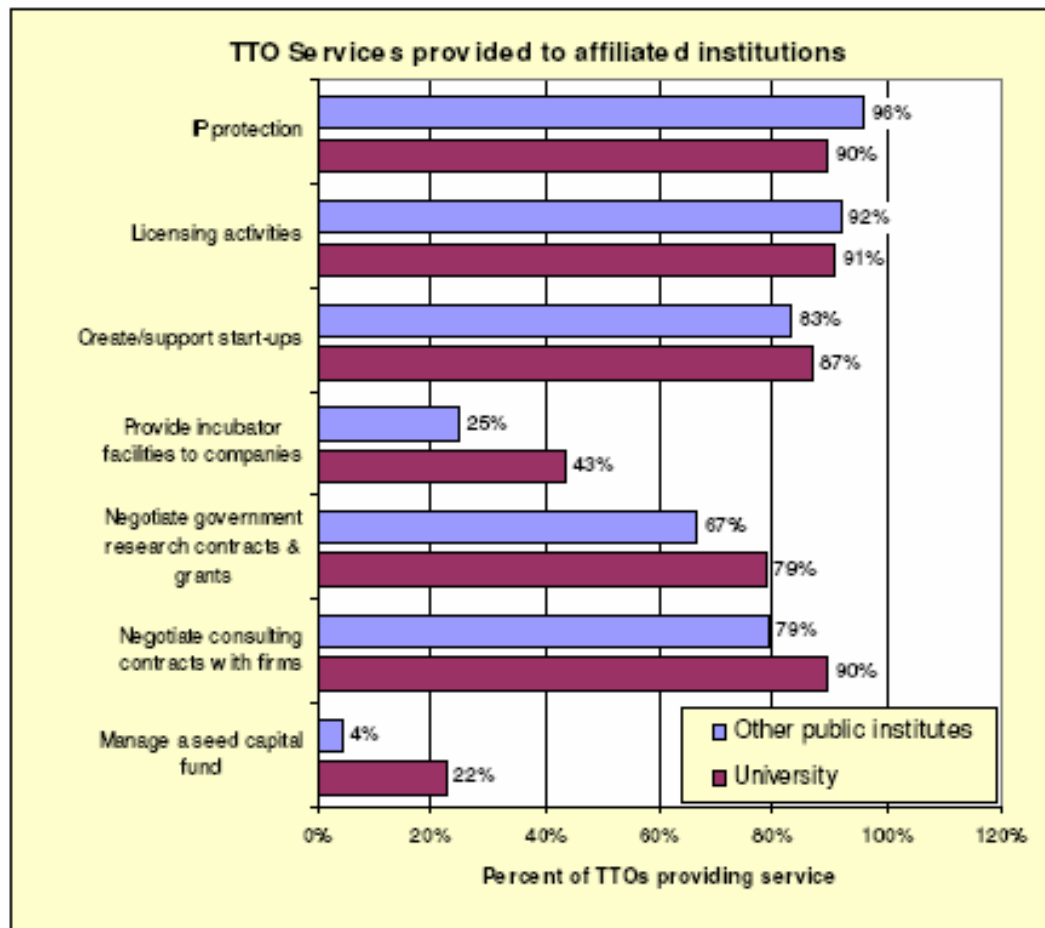
	Research personnel		Research expenditures (million PPP\$)	
	Mean	Total	Mean	Total
Universities	2,101	134,489	115.6	6,127
Other public institutes	1,615	33,922	122.6	1,962
Total	1,981	168,411	117.2	8,089

- PPP\$ (Purchasing Power Parity): 구매력 평가
- 평균 연구비용에 있어서 공공기관이 6%대학보다 높게 나타남
- 전체 R&D비용 중 기업의 투자비율은 11.9%



III. 유럽현황

TLO 수행업무



□ IP보호: 91%

□ 라이선스 협상: 91%

□ 기업창업지원 : 83%

□ 자본금 운용 : 22.4%



III. 유럽현황



TLO 실적

	Universities	Other public institutes	Total
Invention disclosures	3.5	4.4	3.7
Patent applications	10.0	9.3	9.8
Patent grants	18.0	17.0	17.8
License agreements	11.1	6.7	9.5
License income ¹	88.4 PPP\$	207.8 PPP\$	99.7 PPP\$
Start ups established	35	140.1	43
Research agreements	0.4	1.2	0.5

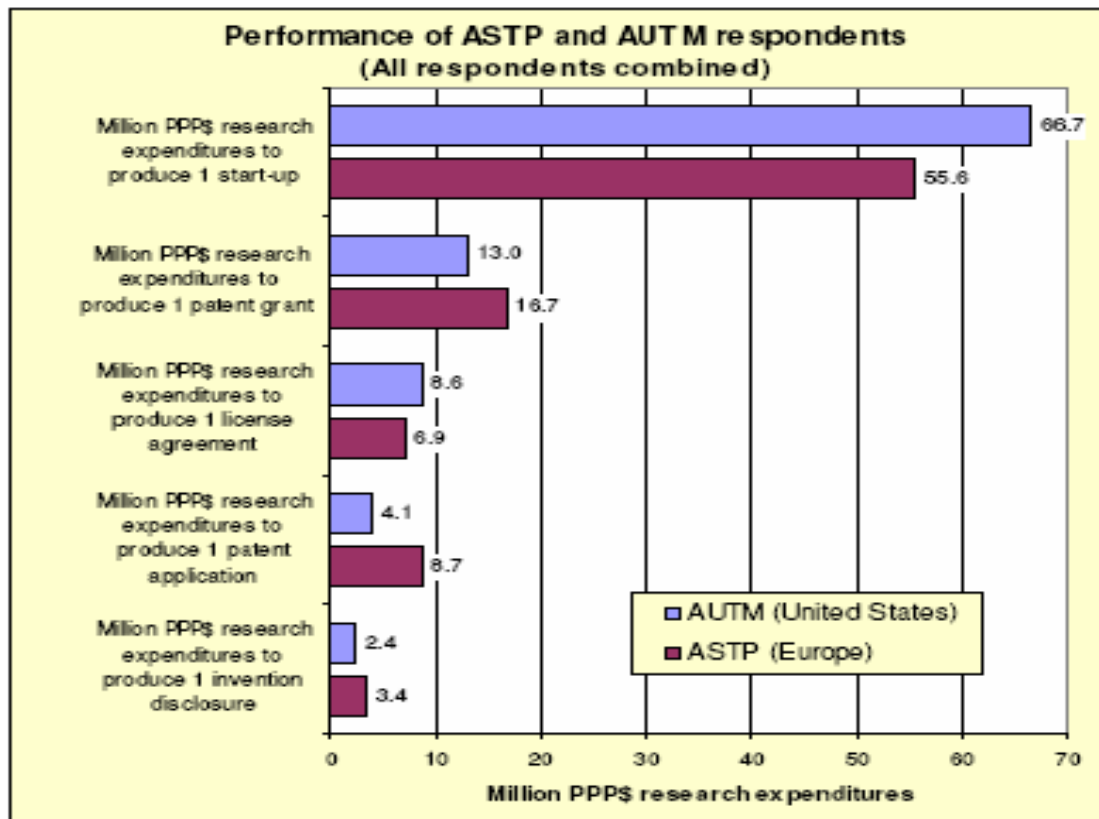
- 대학의 경우, 1건의 발명공개는 3.5백만 PPP\$가 소요
- 대학의 경우, 1PPP\$의 기술료 수입은 88.4PPP\$의 연구비용을 통해 창출
- 발명공개, 신생기업설립, 연구계약, 라이선스 수입에 있어서 대학이 우수



III. 유럽현황



미국과 비교



- AUTM기관들이 특허출원, 획득에 있어서 우위
- ASTP기관들이 신생기업 설립에 있어서 우위

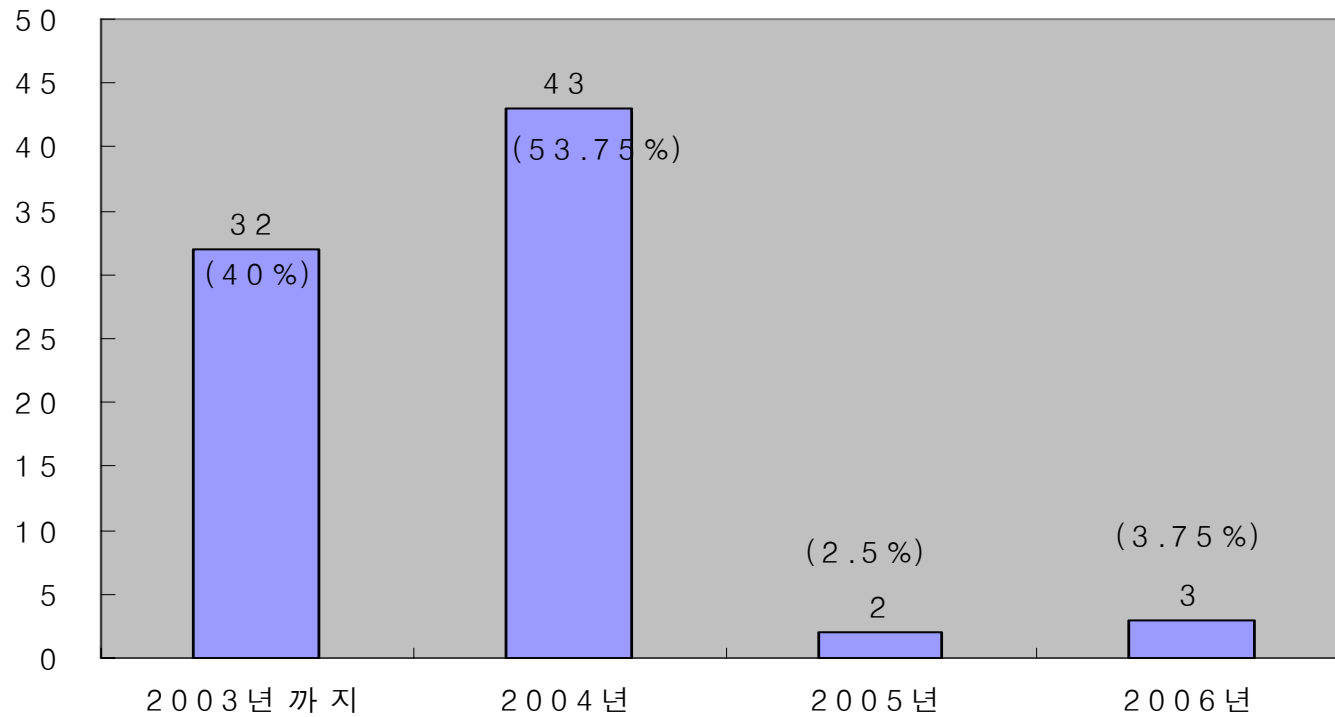


IV. 한국현황



TLO 설립연도

(단 위 :개)





IV. 한국현황



인력현황

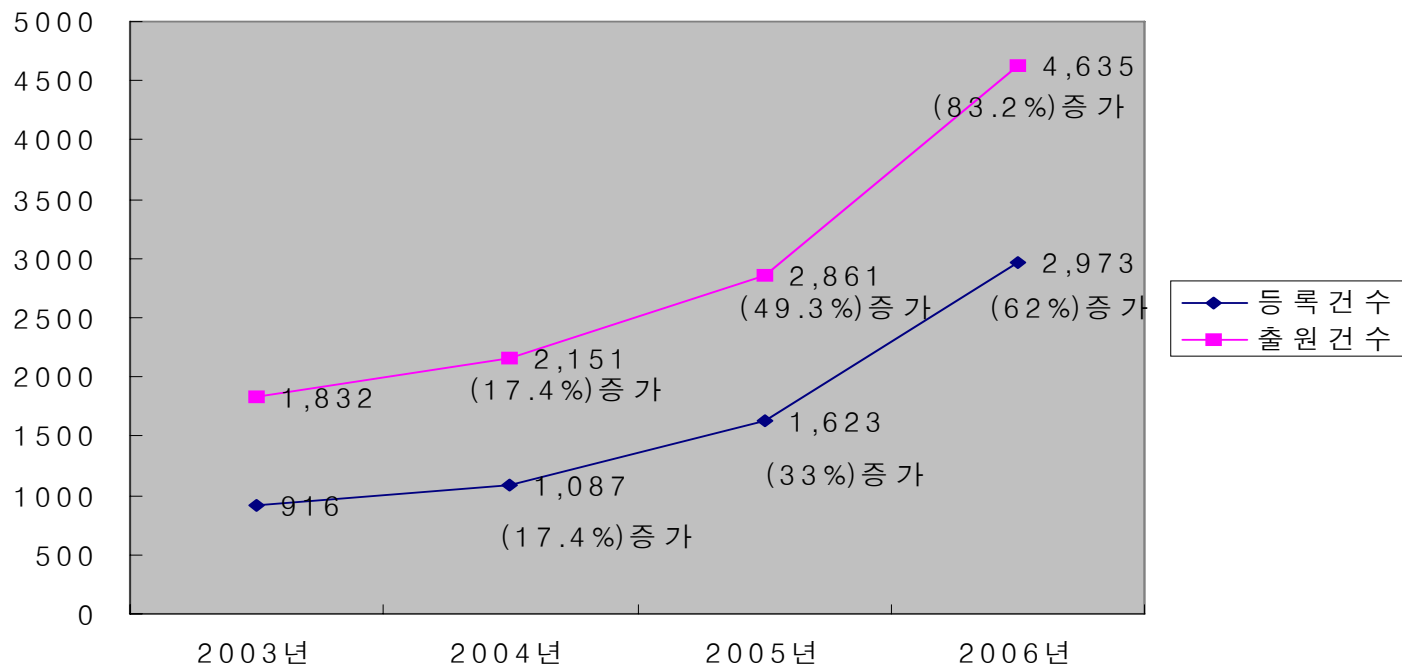
구분	응답수	평균	최소값	최대값	백분위수			
					25	50	75	
총인원수	79	4.6	1	21.0	2.0	4.0	6.0	
연구진흥·관리	79	0.9	0	10.0	0.0	0.2	1.0	
특허 관리	지식재산권리 화	79	0.6	0	3.0	0.3	0.5	1.0
	기술정보관리	79	0.3	0	1.5	0.0	0.2	0.5
	기술분석·평 가	79	0.2	0	3.0	0.0	0.0	0.3
	연구자상담	79	0.3	0	2.0	0.0	0.2	0.5
기술 이전	기업정보관리	79	0.2	0	2.0	0.0	0.0	0.3
	기업상담	79	0.5	0	5.0	0.0	0.2	0.5
	기술이전계약	79	0.4	0	2.0	0.1	0.3	0.5
기타산학협력업무	79	0.6	0	5.0	0.0	0.3	1.0	
기타일반업무	79	0.6	0	6.5	0.0	0.2	0.7	



IV. 한국현황

▶ 특허출원등록현황

(등록:건)

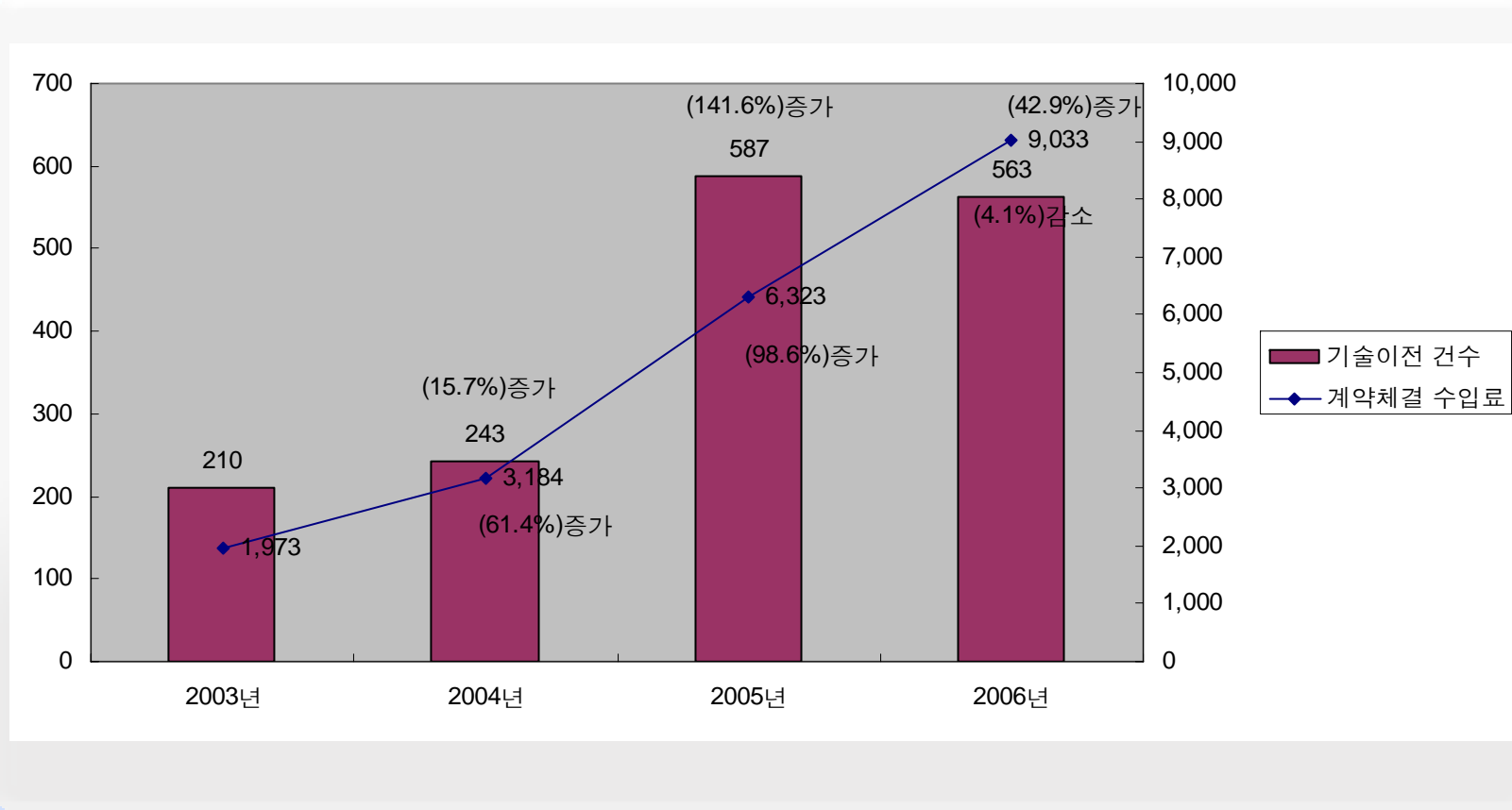




IV. 한국현황



기술이전현황





V. 비교 및 시사점

▶ 기술이전인프라

인력

단위TLO당 평균인력 보유 현황

- 미국: 대학 10.0명, 연구소 9.6명, 공공기관 9.9명
- 유럽: 대학 8.6명, 연구소 6.1명, 공공기관 8.1명
- 한국: 대학 3.6명, 연구소 7.3명, 공공기관 5.2명



V. 비교 및 시사점



기술이전실적

기술이전율

기술이전건수/기술개발건수

- 미국: 대학 24.8%, 연구소 35.6%, 공공기관 25.9%
- 유럽: 대학 31.5%, 연구소 65.7%, 공공기관 30.4%
- 한국: 대학 17.2%, 연구소 31.5%, 공공기관 24.2%

연구생산성

기술료 수입/연구비 지출

- 미국: 대학 3.2%, 연구소 13.8%, 공공기관 4.3%
- 유럽: 대학 1.1%, 연구소 0.5%, 공공기관 1.0%
- 한국: 대학 0.3%, 연구소 2.3%, 공공기관 1.5%



V. 비교 및 시사점



시사점

□ 시간의 차이를 단기간에 극복

- 미국의 경우 1970년대가 시작점이 되며, TLO 신규설립의 안정화 시점은 1990년 후반
- 국내 대학 TLO는 2001년이 시작점이 되어 2003년, 2004년에 급격한 증가

□ 발명공개건의 특허출원 비율

- 국내대학의 경우 2006년 기준 발명공개건의 98.7%가 출원
- 미국의 경우 90년대 초반 27%에서 2004년에 60% 출원률을 보임

□ 기술이전 대상기업

- 국내대학의 경우 대기업으로 기술이전되는 경우는 7.8%
- 미국의 경우 대기업으로 이전되는 비율은 33.2%



V. 비교 및 시사점



시사점

□ 실시권

- 미국대학의 경우 전용실시가 39%, 통상실시가 61%로 통상실시가 주를 이루고 있음.
- 국내 대학의 기술이전 유형은 전용실시가 25%, 통상실시가 13.3%로 전용실시가 우세

□ 수행업무

- 유럽 TLO의 경우 지식재산권 보호, 신생기업설립지원, 투자업무 등까지 수행
- 국내의 경우 대부분의 대학이 특허관리, 기술이전, 부분적인 산학협력 업무에 머무름

□ 기술이전계약건당 기술료

- 국내대학의 건당 평균 기술료는 67.4백만원, 미국대학의 건당 평균 기술료는 3.1억원



V. 비교 및 시사점

▶ TLO의 방향성

□ 대학 TLO

- 라이선스, 벤처의 창출 및 육성, 경제발전을 목표로
- 각 대학의 장점을 특화시키고, 지식재산 포트폴리오를 작성하고 지식재산활동을 추진
- 연구성과를 비즈니스화 시키기 위한 고민 및 인재양성

□ 기술이전의 3R(Relation)

- 교수와 연구자의 관계구축
- 지역 및 전국적인 산업계와의 관계 구축
- 다른 기관의 기술이전 전문가와의 관계 구축



감사합니다.