

>>> 한국의 특허동향 2006

한국특허정보원
특허정보전략팀

들어가며

미국, 일본 등 선진국들은 정책수립자, 기업 의사결정권자, 연구원 및 학자들의 연구와 정책개발을 위해 산업동향을 신속하고 구체적으로 파악할 수 있는 산업통계 시스템을 구축하고 있다. 산업통계 중 특허통계는 연구개발 활동과의 밀접한 관련성, 다양한 기술분야에 걸친 신기술 정보의 제공은 물론 접근 용이성 등을 이유로 기술혁신의 성과를 측정하는 중요한 과학기술지표로 인식¹⁾되고 있으며, 선진국은 특허통계를 산업정책결정에 있어 주요한 정보자료로 활용하고 있다.

이에 특허청은 정책연구를 위해 2002년 5월에 국가별, 기술별 특허통계를 작성한 『특허경쟁정보 보고서』를 발간하였고, 특허정보 활용체계 구축과 특허정보 인프라 확대 및 이용 활성화를 위해 2002년 7월에는 국가과학기술위원회에 『기술혁신역량강화를 위한 특허정보 활용·확산 방안』을 보고하였다. 이에 대한 후속조치로서 특허청(KIPO, www.kipo.go.kr : 청장 전상우)과 한국특허정보원(KIPI, www.kipi.or.kr : 원장 김열은)은 2002년부터 국내에 출원 공개 및 등록된 특허를 대상으로 통계데이터를 체계적으로 정비하고 매년 특허통계분석 보고서를 발간하여 2006년 12월에 『한국의 특허동향 2006』를 발간하였다.

본 고는 『한국의 특허동향 2006』의 내용을 일부 발췌하여 작성하였다.

1. 분류범위 및 기준

1) 분류범위

본 분석에선 1990년 1월 1일부터 2005년 12월 31일까지 한국에 출원된 특허데이터와 등록되어 공고공보가 발행된 특허데이터를 대상으로 동향분석을 실시하였다. 등록특허의 분석항목 중 등록률, 특허수명 등은 1990년 1월 1일부터 1998년 12월 31일까지 출원되어 2005년 12월 31일까지 등록된 특허를 한정하여 분석하였다. 이는 2005년 기준으로 심사청구기간 5년과 평균심사처리기간 2년 정도의 기간을 감안할 경우 1998년까지 출원된 특허만 통계적인 의미를 지니기 때문이다.

〈표 1〉 분류범위

구 분	기 간	특허 수
한국출원특허	1990. 1. 1 ~ 2005. 12. 31	1,294,202건
한국등록특허	1990. 1. 1 ~ 2005. 12. 31	452,897건

2) 분류기준

본 분석에서 사용된 산업과 기술분류는 동경대학교 Kazuyuki Motohashil 교수가 WIPO 기준의 32개 7기술분야와 NBER²⁾ patent database의 6개 산업분야를 매칭해서 제시한 기술분류³⁾⁴⁾를 응용하여 〈표 2〉와 같이 분류하였다.

분석구간은 1990년~2005년을 4년 단위인 1990년

1) 『Compendium of Patent Statistics 2004』, OECD

2) NBER(National Bureau of Economic Research) - 전미 경제연구소

3) Construction of Japanese Patent Database for Research on Japanese patenting activities

4) THE NBER PATENT CITATIONS DATA FILE: LESSONS, INSIGHTS AND METHODOLOGICAL TOOLS, NBER, 2001. 10.

〈표 2〉 특허동향 2006의 기술분류체계

NBER 산업분류	WIPO 기술분류	NBER 산업분류	WIPO 기술분류
화학	분리/혼합	기계	금속가공
	무기화학/수처리		비금속가공
	유기화학		운송/포장
	고분자		아금/도금
	석유/정밀화학		엔진/펌프
컴퓨터/통신	컴퓨터	기타	기계부품
	정보매체		농수산
	전자/통신		식품
	의료/레저		가정용품
의약/의료	의약	기타	인쇄
	바이오		섬유
	측정/광학		제지
전기/전자	원자력	기타	건설
	전기/반도체		광업
			조명/가열
			무기/폭발
			초미세기술

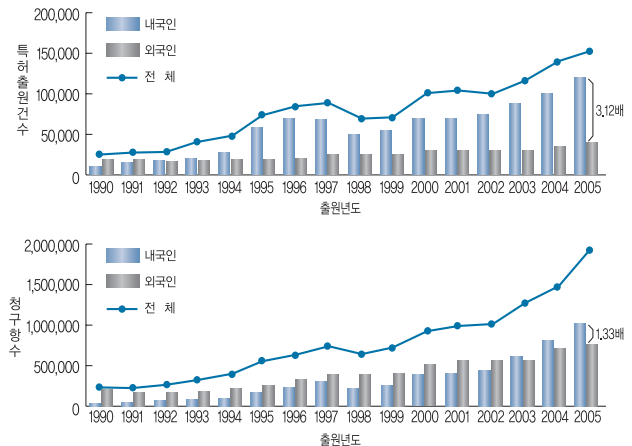
~1993년, 1994년~1997년, 1998년~2001년 및 2002년~2005년으로 구분하였고, 출원인은 내·외국인으로, 내국인은 기업, 공공기관, 대학, 기타 비영리기관 및 개인으로 분류하였다. 지역별 분석을 위한 행정구역분류는 행정자치부의 “지방행정구역연혁⁵⁾” 및 “2004년 지방자치단체의 행정구역 및 인구현황”을 참조하여 행정구역을 분류하였다.

2. 주요 내용

1) 내·외국인의 특허동향

내국인의 특허출원건수는 1992년 외국인을 추월하였고, 이후 출원건수가 급증하여 2005년엔 외국인 출원건수의 3.17배인 121,949건을 나타내었다. 한편, 외국인의 특허출원건수는 1990년 16,642건에서 연평균 5.8% 증가하여 2005년에 38,514건을 기록하였다.

내국인의 특허는 1994년~1997년 동안 출원급증현상을 보이며, 이는 자동차 또는 전기전자 산업에서 동종업계간 치열한 경쟁을 의식해 무더기로 특허를 출원하는 일종의 거품현상이 주원인으로 판단된다.⁶⁾



〈그림 1〉 내·외국인별 특허출원건수와 특허청구항수의 동향

내·외국인의 연도별 청구항 수의 동향을 살펴보면, 내국인의 청구항 수는 2003년도에 외국인을 추월하여 2005년도에 외국인보다 1.33배 많은 972,276항을 기록하였다. 내·외국인의 연도별 심사청구 대비 등록률⁷⁾을 살펴보았다. 내국인의 특허등록률은 1991년과 1992년에 70%대로 높았으나 이후 1998년까지 60%대에 머물고 있는 것으로 나타났다. 외국인의 특허등록률은 1998년을 제외하고 75%이상으로 내국인보다 높다. 따라서, 내국인은 외국인보다 특허심사를 많이 요청하나 등록률은 낮게 나타났다.

이로써 특허권 취득을 위한 특허관리측면을 살펴본 결과, 외국인이 내국인보다 특허를 효율적으로 관리하는 것으로 판단된다.

〈그림 2〉는 내·외국인의 등록특허 중 2005년까지 특허권이 소멸된 특허를 대상으로 특허권의 평균 수명⁸⁾을

〈표 3〉 내·외국인의 심사청구율 및 심사청구 대비 등록률

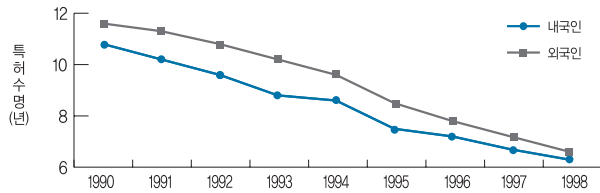
구분	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
내국인	평균 심사 청구율	85.6%	80.6%	84.6%	86.0%	84.9%	72.5%	73.2%	78.3%	75.9%
	심사청구 대비등록률	67.5%	70.8%	70.4%	68.3%	67.7%	63.8%	65.2%	62.7%	65.7%
외국인	평균 심사 청구율	74.7%	76.7%	78.1%	77.9%	79.3%	79.5%	81.4%	81.4%	81.8%
	심사청구 대비등록률	75.1%	79.2%	78.0%	78.1%	79.0%	79.1%	77.7%	75.7%	69.2%

5) 발간등록번호 11-131000-000231-4, 1948년 8월 15일 정부수립 당시부터 2001년 6월 1일 현재까지의 행정구역 변천과정 수록함.

6) 한국의 특허동향 2004 국가별·기술별 p17

7) 등록률은 2005년 기준으로 심사청구기간 5년과 평균심사처리기간 2년 정도의 기간을 감안할 경우 1998년까지 출원된 특허만 통계적인 의미를 지님.

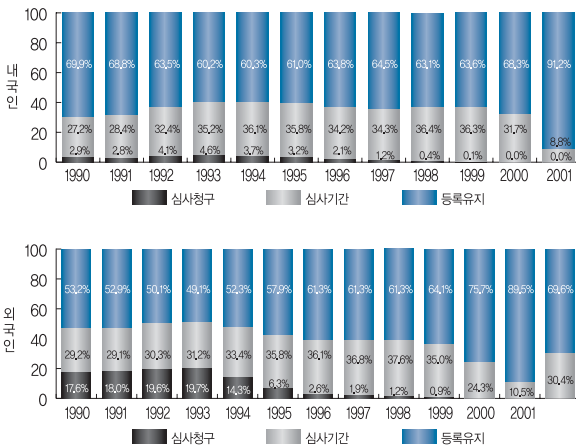
8) 특허법상 특허권을 행사할 수 있는 기간은 출원일로부터 만 20년으로서, 〈그림 2〉에서는 분석시점을 기준으로 특허권이 20년을 채우고 만료되거나 못채우고 소멸된 특허의 출원 후 특허권이 만료되기까지의 기간을 산정한 것으로서 현재까지 특허권이 유지되는 특허는 분석에서 제외되었음.



〈그림 2〉 출원년도별 내·외국인의 특허수명

나타내었다. 내국인의 특허수명은 외국인보다 짧으며 1999년에 이르기까지 격차가 점차 줄어들고 있는 것으로 조사되었다.

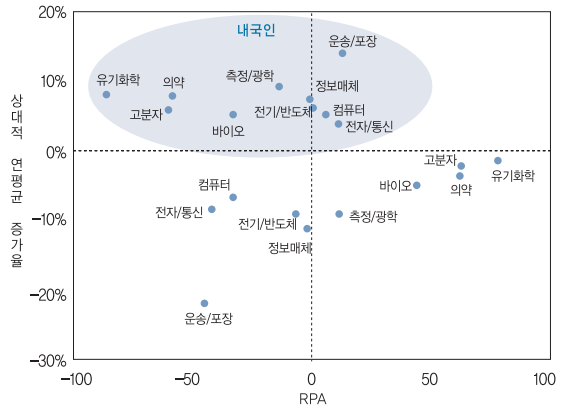
위의 결과를 토대로, 특허권 유지기간이 동일할 때 내·외국인별 특허권 유지로 납부기간의 비율을 살펴보았다. 특허권 효력기간은 출원일부터 특허권이 소멸될 때까지의 기간이나, 이 중 특허권유지를 위한 등록유지로 납부기간은 등록일로부터 시작된다. 따라서, 등록유지기간의 비율이 클수록, 동일한 특허권유지기간 동안 특허관리 유지비용은 더 많이 소요된다. 특허권 유효기간 중 등록유지료를 납부하는 기간의 비율은 외국인이 내국인보다 짧은 것으로 나타났다. 이 결과로, 외국인은 내국인보다 적은 비용으로 특허권을 오래 유지하는 것으로 판단된다.



〈그림 3〉 내·외국인의 심사청구, 심사기간 및 등록유지기간의 비율

2) 내·외국의 기술분야별 특허동향

1990년~2005년 동안 내·외국인의 기술분야별 특허의 집중도를 나타내는 RPA⁹⁾ 지수와 상대적 연평균 증가



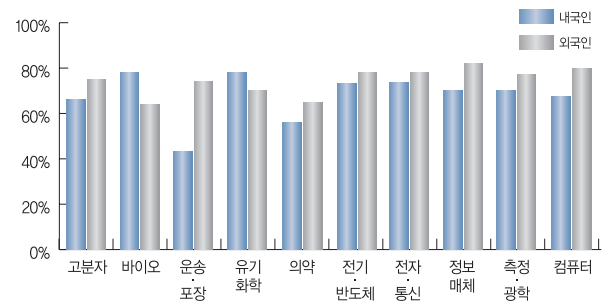
〈그림 4〉 내·외국인의 기술별 RPA 지수와 vs 연평균 증가율

을 ¹⁰⁾을 〈그림 4〉에 의해 살펴보았다.

내국인은 운송/포장, 정보매체, 전기/반도체, 컴퓨터 및 전자/통신 분야에서 상대적으로 특허출원활동이 활발하고, 외국인은 유기화학, 고분자, 의약, 바이오 및 축정/광학에서 활발한 특허출원활동을 나타내고 있다. 각 기술분야별로 내국인의 연평균 증가율은 상대적으로 높은 반면, 외국인은 낮게 나타났다.

〈그림 5〉는 1990년~1998년에 출원된 특허를 대상으로 기술분야별 심사청구 대비 등록률을 나타내었다.

내국인의 기술분야 중 심사청구대비 등록률이 가장 높은 기술은 바이오와 유기화학이며, 이들의 등록률은 각각 78.6%와 77.8%로 나타났다. 반면, 운송/포장과 의약분야의 등록률은 각각 48.5%와 56.3%로서 타 기술분야에 비해 매우 낮은 것으로 조사되었으며, 특히 운송/포장의 등록률은 외국인과 25.7%의 차이가 발생한 것으로 분석되었다. 외국인은 정보매체의 등록률이 주요 기술분야 중 가장 높은 것으로 나타났으며, 바이오의 등록률은 63.9%



〈그림 5〉 기술별 심사청구대비 등록률

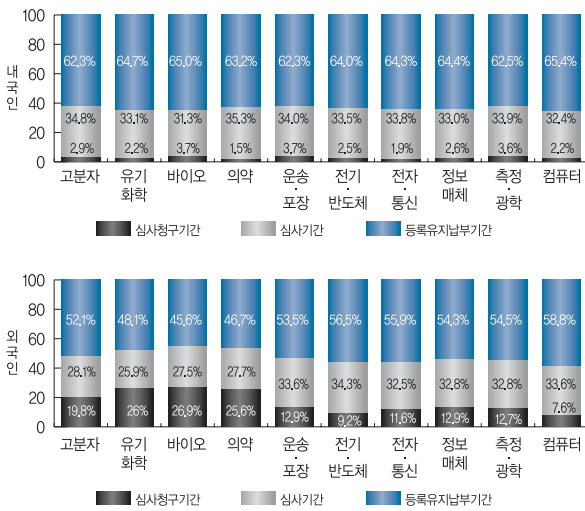
9) RPA(Revealed Patent Advantage: 특허활동지수인 AI(Activity Index)를 정규화한 지표로서, 0(AKI)을 -100(RPA)0으로 1(AKI)을 0(RPA)100으로 보정함.

10) 상대적 연평균 증가율: 각각의 기술분야별 연평균 증가율 - 해당 기술에서 특허출원의 평균 증가율과의 차

로써 10개의 주요 기술분야 중 가장 낮은 것으로 조사되었다.

〈표 4〉에서 1990년~1998년에 출원되어 현재 특허권 효력이 종료된 특허를 대상으로 내국인과 외국인의 기술분야별 특허수명 및 등록유지료 납부 기간 등을 살펴보았다. 〈그림 6〉은 특허수명이 동일하다고 가정할 때, 심사청구, 심사기간 및 등록유지기간이 차지하는 비율을 나타내었다.

외국인의 특허수명은 기초화학 또는 BT 관련분야에서 10.4년 이상으로서, 타 분야에 비해 장시간으로 나타났으며,



〈그림 6〉 내·외국인의 기술분야별 심사청구, 심사기간 및 등록유지기간의 비율

〈표 4〉 내·외국인의 주요 기술분야별 특허권 보유 기간

(단위: 년)

기술명	내국인				외국인			
	심사청구	심사기간	등록유지료 납부기간	특허수명	심사청구	심사기간	등록유지료 납부기간	특허수명
고분자	0.3	3.1	5.6	9.0	2.1	2.9	5.4	10.4
바이오	0.3	2.8	5.7	8.8	2.9	3.0	5.0	10.9
유기화학	0.2	3.0	5.9	9.1	2.8	2.7	5.1	10.6
의약	0.1	3.0	5.4	8.6	2.7	3.0	5.0	10.7
운송/포장	0.3	2.5	4.5	7.3	1.3	3.3	5.2	9.7
전기/반도체	0.2	2.9	5.6	8.7	0.9	3.4	5.6	9.9
전자/통신	0.2	2.8	5.4	8.4	1.2	3.3	5.7	10.2
정보매체	0.2	2.8	5.5	8.6	1.3	3.4	5.6	10.2
측정/광학	0.3	2.8	5.2	8.3	1.3	3.2	5.4	9.9
컴퓨터	0.2	2.8	5.7	8.7	0.8	3.3	5.8	9.9
평균	0.2	2.8	5.3	8.3	1.4	3.2	5.5	10.1

분석대상: 1990년~1998년도 출원

1) Herfindahl-Hirschmann Index(시장 점유율의 다각화 정도를 측정하는 지표로서 점유율의 제곱을 합산한 값이며, 특허출원 점유율의 다각화를 수치적으로 측정하기 위해 차용하였음.)

며, IT 관련 분야에선 9.9년 는 10.2년을 기록하였다. 내국인의 특허수명은 유기화학분야에서 가장 길게 나타났으며, IT 관련분야에선 8.5년 내외를 기록하였다.

각 기술분야별 내·외국인간 특허수명을 비교해보면, 외국인의 특허수명이 내국인보다 모두 길게 나타났다. 그러나, 외국인의 특허가 내국인보다 더 오랫동안 특허권의 효력을 가짐에도 불구하고, 등록유지료를 납부하는 기간은 각 기술별로 외국인이 내국인보다 짧거나 유사한 수준을 나타내고 있다.

또한, 내국인은 기술분야에 따라 심사청구기간의 차이가 없기 때문에 등록유지료를 납부하는 기간의 비율이 거의 유사하게 나타났으나, 외국인은 기술분야에 따른 등록유지료 납부기간이 다르게 나타나며, 이는 기술분야에 따른 심사청구기간의 차이가 발생하여 나타난 결과로 판단된다.

3) 주요 국가별 특허동향

〈표 5〉에서는 1990년~2005년 동안 대륙별 주요 출원국의 구간별 특허출원건수와 점유율을 나타내었다. 아시아/오세아니아에선 전부 21개국 이 한국에 특허출원하였으며 그 중 다출원 상위 10개국을 표시하였다. 일본이 아시아/오세아니아의 전체출원 중 96.2%를 점유하고 있고, 대만과 호주가 각각 1.5%와 1.3%를 차지하고 있다. 유럽에서는 전부 48개국 이 출원하였으며, HHI 지수¹¹⁾가 1,843으로 다른 권역(아시아인 경우 9,252, 미주 경우

〈표 5〉 권역별 주요 출원국의 점유율

대륙	국가명	1990-1993		1994-1997		1998-2001		2002-2005		전체	
		출원건수	점유율	출원건수	점유율	출원건수	점유율	출원건수	점유율	출원건수	점유율
아시아/ 오세아니아	일본	26,498	97.7%	37,043	97.3%	46,290	96.6%	56,733	94.4%	166,564	96.2%
	대만	168	0.6%	271	0.7%	657	1.4%	1,491	2.5%	2,587	1.5%
	호주	343	1.3%	514	1.4%	594	1.2%	836	1.4%	2,287	1.3%
	중국	40	0.1%	55	0.1%	112	0.2%	398	0.7%	605	0.3%
	뉴질랜드	16	0.1%	60	0.2%	68	0.1%	134	0.2%	278	0.2%
	싱가포르	8	0.0%	25	0.1%	65	0.1%	167	0.3%	265	0.2%
	인도	3	0.0%	14	0.0%	34	0.1%	201	0.3%	252	0.1%
	홍콩	25	0.1%	49	0.1%	67	0.1%	65	0.1%	206	0.1%
	말레이시아	11	0.0%	12	0.0%	18	0.0%	26	0.0%	67	0.0%
	태국	7	0.0%	11	0.0%	12	0.0%	5	0.0%	35	0.0%
아시아/오세아니아 전체	27,125	100.0%	38,065	100.0%	47,931	100.0%	60,079	100.0%	173,200		
유럽	독일	5,202	33.7%	7,738	37.5%	11,010	38.8%	10,645	31.5%	34,595	35.2%
	네덜란드	1,932	12.5%	2,111	10.2%	3,736	13.2%	6,767	20.0%	14,546	14.8%
	프랑스	2,198	14.3%	2,716	13.2%	3,559	12.5%	4,759	14.1%	13,232	13.5%
	스위스	1,724	11.2%	1,812	8.8%	2,139	7.5%	2,742	8.1%	8,417	8.6%
	영국	1,751	11.4%	2,155	10.5%	2,259	8.0%	2,127	6.3%	8,292	8.4%
	스웨덴	412	2.7%	957	4.6%	1,977	7.0%	1,897	5.6%	5,243	5.3%
	이탈리아	881	5.7%	923	4.5%	862	3.0%	1,120	3.3%	3,786	3.9%
	핀란드	154	1.0%	412	2.0%	547	1.9%	1,312	3.9%	2,425	2.5%
	덴마크	207	1.3%	387	1.9%	477	1.7%	502	1.5%	1,573	1.6%
	벨기에	210	1.4%	350	1.7%	469	1.7%	523	1.5%	1,552	1.6%
	오스트리아	186	1.2%	274	1.3%	287	1.0%	325	1.0%	1,072	1.1%
	노르웨이	78	0.5%	16	0.8%	250	0.9%	196	0.6%	685	0.7%
	스페인	94	0.6%	130	0.6%	156	0.5%	249	0.7%	629	0.6%
	리히텐슈타인	81	0.5%	112	0.5%	112	0.4%	69	0.2%	374	0.4%
	러시아	65	0.4%	90	0.4%	104	0.4%	98	0.3%	357	0.4%
	헝가리	124	0.8%	67	0.3%	53	0.2%	61	0.2%	305	0.3%
	룩셈부르크	44	0.3%	39	0.2%	65	0.2%	121	0.4%	269	0.3%
	아일랜드	21	0.1%	67	0.3%	68	0.2%	106	0.3%	262	0.3%
	네덜란드령 안틸레스	7	0.0%	42	0.2%	140	0.5%	15	0.0%	204	0.2%
	모나코	12	0.1%	12	0.1%	12	0.0%	10	0.0%	46	0.0%
유럽 전체	15,419	100.0%	20,619	100.0%	28,400	100.0%	33,832	100.0%	98,270		
미주	미국	18,426	98.1%	23,983	97.5%	30,650	97.3%	34,473	96.2%	107,532	97.1%
	캐나다	293	1.6%	502	2.0%	627	2.0%	99	2.8%	2,413	2.2%
	브라질	22	0.1%	40	0.2%	63	0.2%	97	0.3%	222	0.2%
	영국령 버진군도	3	0.0%	22	0.1%	86	0.3%	104	0.3%	215	0.2%
	멕시코	14	0.1%	4	0.0%	14	0.0%	19	0.1%	51	0.0%
	영국령 케이맨 군도	7	0.0%	1	0.0%	4	0.0%	34	0.1%	46	0.0%
	쿠바	0	0.0%	7	0.0%	5	0.0%	32	0.1%	44	0.0%
	아르헨티나	9	0.0%	14	0.1%	9	0.0%	10	0.0%	42	0.0%
	버뮤다	1	0.0%	3	0.0%	16	0.1%	17	0.0%	37	0.0%
	바베이도스	0	0.0%	2	0.0%	9	0.0%	24	0.1%	35	0.0%
미주 전체	18,789	100.0%	24,597	100.0%	31,512	100.0%	35,843	100.0%	110,741		
중동/ 아프리카	이스라엘	93	57.8%	188	79.0%	393	86.8%	516	80.9%	1,190	79.9%
	남아프리카공화국	62	38.5%	44	18.5%	52	11.5%	74	11.6%	232	15.6%
	사우디아라비아	1	0.6%	2	0.8%	1	0.2%	20	3.1%	24	1.6%
	모리셔스	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	12	1.9%	12	0.8%
	아랍에미리트연합	0	0.0%	0	0.0%	1	0.2%	5	0.8%	6	0.4%
중동/아프리카 전체	161	100.0%	238	100.0%	453	100.0%	633	100.0%	1,490		
전체	61,494		83,519		108,296		130,392		383,701		

9,434로 완전 독점 상태)에 비해 출원국이 다양하며 독일, 네덜란드, 프랑스 등 3국의 특허출원점유율이 63.5%로 주를 이루고 있다. 미주지역의 경우 미국이 97.1%, 캐나다가 2.2%를 차지하며, 미주지역에서 출원된 특허의 99.3%를 차지하고 있다. 영국령 버진군도 등의 기타 국가들도 꾸준한 성장세를 유지하고 있는 것으로 나타났다. 중동/아프리카 지역에선 이스라엘과 남아프리카공화국의 점유율이 각각 79.9%와 15.6%로서 상기 두 나라가 중동/아프리카 지역의 출원의 95.4%를 차지하고 있다.

1990년~2005년 동안 각 국가에서 한국에 출원한 특허를 대상으로 RPA지수를 이용하여 각 국가별 특화기술을 살펴본 결과, 일본과 대만의 특화기술은 전기/반도체 및 측정/광학 분야이고, 네덜란드의 특화기술은 전자/통신 및 정보매체 등의 IT 관련기술 분야로 조사되었다. 유럽 국가 중 독일을 제외한 주요 국가는 유기화학, 의약 및 바이오 등 BT 관련분야에서 강세를 보이며, 독일의 특화기술은 유기화학과 기계부품으로 나타났다. 미국은 전기/반도체의 특허수가 가장 많으나 특화기술은 의약과 유기화학으로 분석되었다.



〈그림 7〉 주요 국가의 특화기술

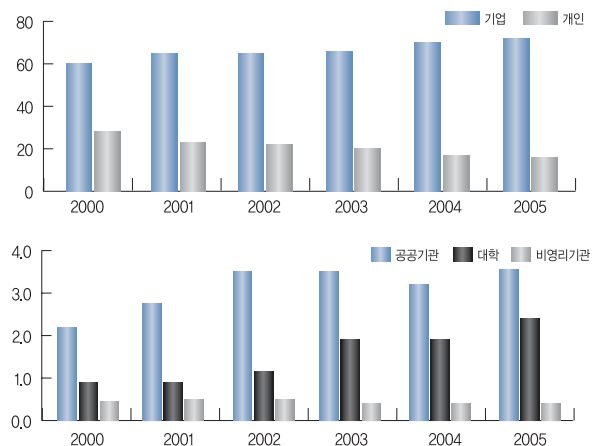
4) 내국인의 특허동향

(1) 연구주체별 특허동향

내국인의 특허 중 출원년도에 따라 연구주체별 특허점유율을 살펴보았다. 대학이 차지한 점유율은 2002년까지 1.0%이하에서 2003년과 2004년에 1.9% 그리고 2005년에 2.4%로서 최근에 연구주체 중 특허점유율이

가장 큰 폭으로 증가하였다. 이의 원인 중 하나는 2003년 5월에 개정된 『산업교육진흥및산학협력촉진에관한법률』에 의거하여 대학내에 신설된 산학협력단이 지적재산권을 체계적으로 관리하고 특허성과에 대한 보상기준을 정립하면서 나타난 결과로 판단된다.

대학에서 사용된 연구개발비 대비 특허출원건수는 2002년까지 0.8건/10억원 미만으로 연구주체 중 가장 저조하였으나, 2003년부터 개선되어 1.3건 이상을 기록하면서 공공기관과 비영리기관간의 격차가 점점 좁혀지고 있다.

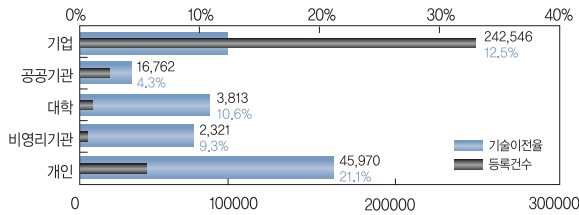


〈그림 8〉 2000년 이후 연도별 내국인의 연구주체별 출원점유율

〈표 6〉 연구개발비 10억원 대비 특허출원건수

연구주체	평균	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
기업	4.8	5.2	5.0	4.8	4.3	4.4	4.9	5.1
공공기관	1.4	1.1	1.4	1.2	1.3	1.5	1.7	1.7
대학	0.9	0.4	0.5	0.7	0.7	0.8	1.4	1.3
비영리기관	2.1	4.2	2.1	2.4	2.4	1.7	1.7	1.6

〈그림 9〉는 1990년~2005년 동안 출원되어 등록된 특허를 대상으로 연구주체별 권리이전 현황을 나타내었다. 권리이전은 특허권자 변경과 실시권 양도로 구분되며 이 중 실시권 양도는 전용실시권과 통상실시권으로 나뉘어진다. 전용실시권은 특허청에 등록하도록 되어있지만 통상실시권은 그렇지 않기 때문에 분석에 이용된 자료에는 특허권자 변경과 전용실시권 만이 포함하였다. 기업특허는 242,546건이 등록되어 이 중 12.5%가 명의이전 등의 권리이전이 이루어졌다. 권리이전비율의 경우 개인명의 특허가 21.1%로 연구주체 중 가장 높고,



〈그림 9〉 연구주체별 등록건수 및 기술이전 비율

공공기관이 4.3%로 가장 낮은 것으로 나타났다. 2005년에 발간한 한국의 특허동향에 포함되어 있는 권리이전 현황과 비교하여 보면 기업의 권리이전비율은 한 해 동안 3.3% 증가하였으며, 공공기관은 0.1% 감소함에 따라, 공공기관에서의 권리이전 증가는 거의 없는 것으로 나타났다.

반면, 대학의 권리이전비율은 연구주체 중 가장 많이 증가하였다. 『한국의 특허동향 2005』에서 대학의 권리이전율은 4.8%였으나 『한국의 특허동향 2006』에선 10.6%로 두 배 이상 증가하였다. 이로써 최근 대학특허의 기술이전이 활발해진 것으로 판단된다.

기업 중 다출원 1위와 2위는 각각 삼성전자와 LG전자가 차지하고 있으며, 2002년~2005년 동안 동부일렉트로닉스와 현대모비스가 기업 중 다출원 상위 10위안에 처음 진입하였으며, 동기간 동안 현대자동차, 삼성 SDI, 엘지필립스엘시디 등의 특허순위는 이전구간에 대비해 상승하였다.

공공기관 중 한국전자통신연구원, 한국과학기술연구원 및 한국화학연구원은 다출원 1위~3위를 유지하고 있으며, 전자부품연구원은 한국화학연구원보다 92건 적은 특허를 출원하여 다출원 4위를 기록하였다. 한국철도기술연구원은 2002년~2005년 동안 공공기관 중 다출원 상

위 10위안에 처음 진입하였으며, 전자부품연구원과 한국생명공학연구원은 이전구간에 비해 특허출원건수가 크게 증가하여 다출원 순위가 3단계 상승하였다.

한국과학기술원은 다출원 대학 1위를 고수하고 있는 가운데, 서울대학교가 2위를 차지하였다. 서울대학교는 2002년까지 대학 중 다출원 3위 이하였으나, 2003년에 전년대비 187%의 증가율을 보이며 특허순위 2위로 상승하였고, 2005년엔 다출원 1위인 한국과학기술원과 불과 22건의 격차를 보이고 있다. 2002년~2005년 동안 다출원 4위와 5위를 차지하고 있는 한양대학교와 고려대학교는 2005년에 전년도보다 특허출원이 크게 증가하여 각각 다출원 4위와 3위를 차지하였다.

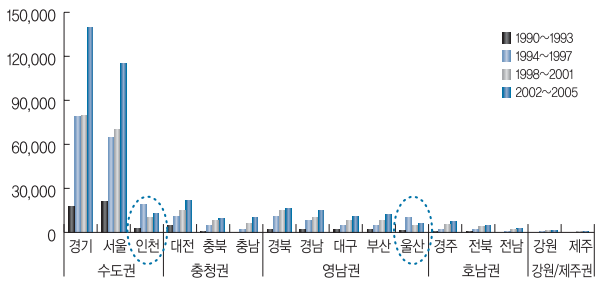
(2) 지역별 특허동향

〈그림 10〉은 구간에 따른 16개의 광역자치 단체별 특허출원동향을 나타내었다. 수도권인 서울특별시와 경기도가 한국특허의 68.9%를 차지하며 특허출원을 주도하는 것으로 조사되었다.

경기도는 1998년~2001년 동안 前구간에 비해 약 3,300여건이 증가한 81,268건을 출원하였다. 그러나 1998년에 前년대비 약 30%의 출원급감을 나타낸 영향으로 연평균 증가율은 마이너스를 나타내고 있다. 인천광역시에는 GM대우오토엔테크놀러지(舊 대우자동차)와 대우일렉트로닉스가 특허출원을 주도하였으나, 외환위기와 함께 대우그룹이 해체되어 각 계열사로 워크아웃의 길을 걷게 되면서 특허출원이 급감한 것으로 조사되었다. 그러나 최근 대우일렉트로닉스 등의 출원활동이 다시 증가세를 보이면서 인천의 특허출원은 2002년~2005년 동안 15.5%의 연평균 증가율을 보이고 있다.

〈표 7〉 연구주체별 주요출원인(2002년~2005년)

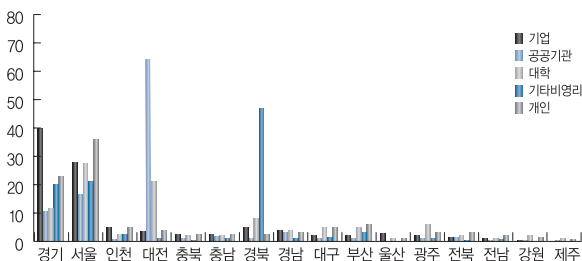
순위	기업		공공기관		대학	
	기업명	건수	기관명	건수	대학명	건수
1	삼성전자	51,541	한국전자통신연구원	6,292	한국과학기술원	915
2	LG전자	41,630	한국과학기술연구원	961	서울대학교	693
3	현대자동차	12,345	한국화학연구원	673	포항공과대학교	435
4	하이닉스반도체	15,222	전자부품연구원	581	한양대학교	390
5	삼성SDI	5,870	한국기계연구원	409	고려대학교	346
6	엘지.필립스엘시디	3,195	한국생명공학연구원	401	인하대학교	326
7	동부일렉트로닉스	10,979	생산기술연구원	382	연세대학교	313
8	대우일렉트로닉스	5,012	한국원자력연구소	379	광주과학기술원	269
9	POSCO	138	한국전기연구원	346	성균관대학교	275
10	현대모비스	8,072	한국철도기술연구원	338	한국정보통신대학교	177



〈그림 10〉 지역별 구간에 따른 특허출원 동향

울산광역시에는 현대자동차가 특허출원을 주도하였으나, 외환위기 직후 완성차 업계의 구조조정 및 2002년 현대자동차 연구소가 울산에서 경기도로 이전됨에 따라 1998년~2001년과 2002년~2005년 구간에서 출원감소세를 보이고 있다.

광역자치단체별로 연구주체별 출원비율을 살펴보면 대전광역시, 경기도, 경상북도 및 광주광역시에서 연구주체별 특징이 뚜렷하게 나타난다. 대전광역시는 1990년~2005년 동안 14,105건을 출원한 한국전자통신연구원의 영향으로 공공기관의 출원비율이 월등히 높게 나타났고, 경기도는 각각 133,473건과 57,070건을 출원한 삼성전자와 하이닉스반도체의 영향으로 기업의 출원비율이 유난히 높은 것으로 나타났고, 경상북도는 2,510건을 출원한 포항산업과학연구원의 영향으로 비영리기관의 출원율이 높은 것으로 나타났으며, 광주광역시는 502건을 출원한 광주과학기술원의 영향으로 대학의 출원율이 높게 나타났다.



〈그림 11〉 16개 광역자치단체별 연구주체의 점유율

1998년~2001년 동안 출원한 특허의 발명자 중 2002년~2005년 동안에도 지속적으로 발명활동을 수행하는 발명자를 선별하여, 이들의 지역이동현황을 살펴보았다.

발명활동을 지속적으로 수행하는 발명자 가운데 1998년~2001년에서 거주했던 지역에서 타 권역으로 이동하

여 발명활동을 수행하는 비율을 살펴보았다. 각 권역별로 살펴보면, 수도권 발명자의 이동비율이 5.6%로써 6개 권역 중 가장 낮게 나타났으며, 제주도 발명자의 이동비율이 31.8%로 가장 높게 나타났다.

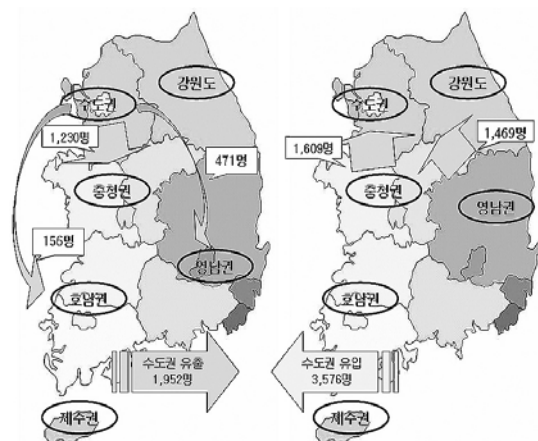
1998년~2001년 동안 수도권에 거주한 발명자가 타 권역으로 이동한 1,952명 중 63%인 1,230명이 충청권으로 이동하였으며, 영남권 및 호남권의 순으로 이동하였다. 이것은 수도권의 연구인력이 연구단지가 집적화되어 있는 대전으로 이동하면서 나타난 결과로 판단된다.

타 권역으로 이동한 발명자를 대상으로 이동지역을 살펴보면, 호남권을 제외한 기타 지역의 발명자들은 주로 수도권으로 가장 많이 이동한 것으로 조사되었다. 호남권 발명자들은 영남권으로 가장 많이 이동하였으며, 그 다음으로 수도권을 이동하였다. 따라서, 발명자의 이동현황을 살펴본 결과, 인구의 수도권 집중화와 유사하게 연구인력도 수도권으로의 집중화 현상이 발생하는 것으로 판단된다.

〈표 8〉 권역별 발명자의 이동현황

권역	발명활동 지속 수행자 (A)	타권역으로 이동한 발명자 (B)	지역이동비율 (B/A)
수도권	34,578	1,952	5.6%
충청권	9,353	1,920	20.5%
영남권	10,929	2,528	23.1%
호남권	3,705	1,092	29.5%
강원도	442	113	25.6%
제주도	157	50	31.8%

※ 상기 권역은 발명자가 1998년~2001년 동안 거주한 지역임.

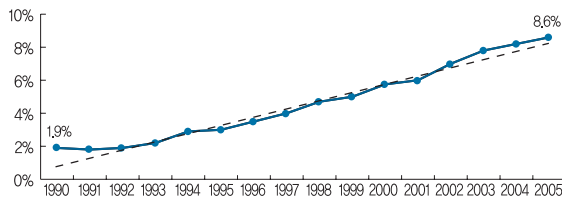


〈그림 12〉 발명자의 수도권 유입과 유출 현황

(3) 발명자의 성별 특허동향

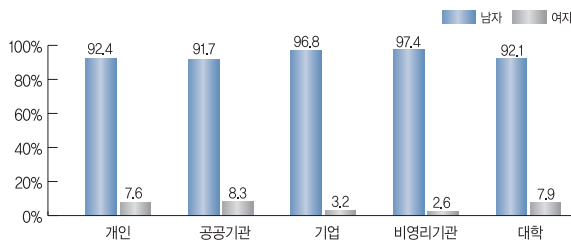
2006년 9월 현재 통계청의 고용동향¹²⁾에 따르면 경제활동 인구가 2,400만에 달하며 이 중 남성은 1,400만, 여성은 1,000만명 수준으로 남녀의 경제활동이 6:4에 가깝다. 여성의 경제활동이 매우 높아진 가운데, 특허출원에 있어 여성 발명자의 특허출원활동에 대해 살펴보았다.

1992년까지 여성발명자의 특허출원비율은 1.9%이하로서 매우 낮은 수준을 나타내고 있다. 그러나 이후 여성발명자의 기술혁신활동이 활발해지면서 출원비율이 점차 증가하여 2005에 8.6%를 나타내는 등 여성발명자의 출원비율은 14년 동안 약 4.5배 증가한 것으로 조사되었다. 이는 여성의 사회활동이 점차 증가하면서 여성의 발명자의 출원비율도 증가한 것으로 판단된다.



〈그림 13〉 연도별 여성발명자의 특허출원비율

〈그림 14〉에 각 연구주체의 연구인력 성별에 따른 특허활동을 비교하여 나타내었다. 특히 1건당 남성 발명자의 출원비율은 평균 95.8%, 여성 발명자의 비율은 4.2%로 나타났다. 따라서, 여성의 경제활동에 비해 발명활동에 의한 특허출원비율은 상대적으로 매우 낮은 것으로 분석되었다.

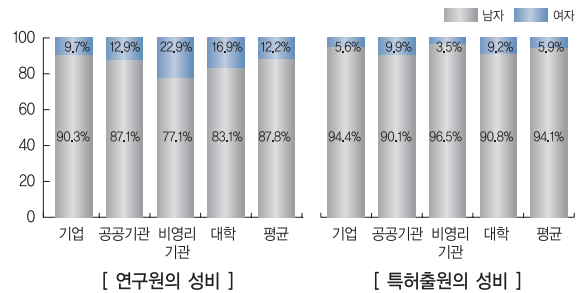


〈그림 14〉 연구주체별 발명자 성별에 따른 특허출원 현황

기업과 비영리기관에서 여성의 출원비율은 각각 3.2%와 2.6%로 타 연구주체에 비해 매우 낮으며, 반면 공공기관에서 여성 발명자의 출원비율은 8.3%로 연구주체 중 가장 높은 것으로 조사되었다. 2005년 과학기술연구활동조사보고서¹³⁾에 나타난 2004년도 연구주체별 여성비율과 2004년의 발명자의 성별에 따른 출원비율을 비교한 결과를 〈그림 15〉에 나타내었다. 2005년도 과학기술연구활동조사보고서에 따른 여성연구원 비율은 평균 12.2%로, 연구주체 중 기업의 여성연구원이 9.7%로 가장 낮으며 대학이 16.9%로 높은 편이다.

여성 연구원의 비율이 가장 높은 연구주체는 비영리기관으로서, 연구원 중 22.9%가 여성인 것으로 나타났다. 하지만 비영리기관에서 여성 발명자의 출원비율은 가장 낮은 3.5%로 인력 비율에 비해 연구활동은 매우 미약한 것으로 나타났다.

공공기관에서 여성 연구원의 비율은 12.9%이며, 여성 발명자의 출원비율은 9.9%로서, 여성연구원 비율과 출원비율의 격차가 연구주체 중 가장 적은 것으로 분석되었다. 따라서, 공공기관의 여성연구인력은 타 연구주체에 비해 연구개발에 의한 특허출원성고가 가장 높은 기관으로 조사되었다.



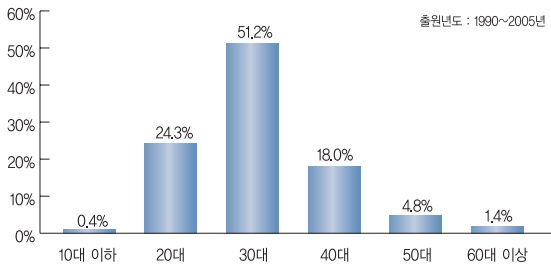
〈그림 15〉 2004년 연구주체별 연구원의 성비

(4) 발명자의 연령별 특허동향

연령별 특허활동을 살펴보면, 1990년~2005년 동안 20대 발명자의 특허출원 비율은 24.3%, 30대 발명자 51.2%, 40대 18.3%로서 30대의 발명활동이 가장 활발한 것으로 조사되었다.

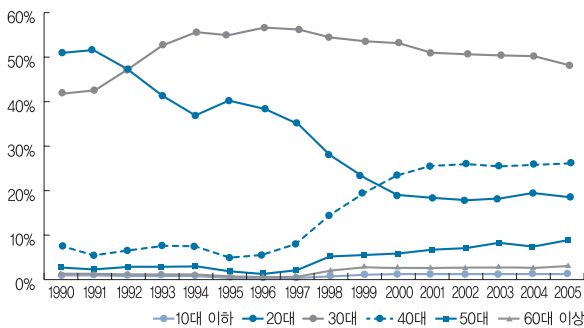
12) 통계청의 고용/실업 관련 보도자료 http://www.nso.go.kr/rsc2006/k04_0000/k04b_0000/k04bb_0000/k04bb_0000.html

13) 국가과학기술위원회 [2005 과학기술연구활동조사보고서]의 통계표 [2-14] http://scrap.most.go.kr/info_research_view.php?no=55&p=1



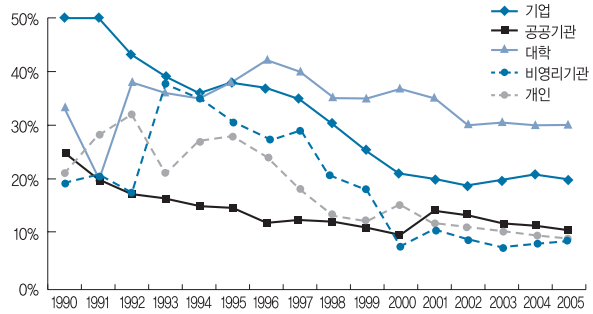
〈그림 16〉 발명자의 연령대별 특허출원비율

이 중 20대 발명자의 특허출원 비율은 1990년과 1991년에 50% 이상이였으나, 이후 감소추세를 보이면서 2000년 이후 약 17% 내외의 점유율을 차지하고 있다. 반면 30대 발명자의 출원 비율은 1990년 이후 지속적인 증가세를 보이다가 1996년 56.4%로 정점을 이룬 후 완만한 감소세를 나타내면서 2005년엔 47.9%의 출원 점유율을 차지하였다. 또한, 30대 발명자의 비율은 1993년부터 연령대 중 가장 높은 비율을 차지하고 있다. 40대 발명자의 비율은 1997년까지 10% 미만의 낮은 점유율을 차지하였으나, 이후 점차 증가하여 2001년 24%대의 비율을 나타낸 후 일정한 상태에 이르고 있다. 50대 발명자의 출원 비율은 1997년까지 1%대였으나, 1998년부터 증가하여 2005년에 7.3%를 나타내었다.



〈그림 17〉 구간에 따른 연령대별 발명자의 출원비율 추이

〈그림 18〉은 특허출원비율이 가장 크게 감소한 20대 발명자를 대상으로 연구주체별 출원비율의 동향을 나타내었다. 기업의 20대 발명자의 출원비율은 연구주체 중 가장 크게 감소하였다. 대학에서 20대 발명자의 출원비율은 1996년까지 증가하였으나 이후 감소세를 나타내고, 공공기관은 완만한 감소세를 보이면서 연구주체 중 대학



〈그림 18〉 연구주체별 20대 발명자의 출원비율 동향

과 공공기관에서 20대 발명자의 출원비율이 가장 완만하게 감소하는 것으로 조사되었다.

20대 발명자 비율을 16개 광역자치단체별 구간별 추이를 살펴본 결과 모두 감소세를 보이고 있다. 특히 2002년~2005년 동안 대전의 20대 발명자 비율은 11.3%로서 16개 광역자치단체 중 가장 낮게 나타났다. 따라서, 대전은 연구단지가 집약되어 있는 곳으로 인구대비 발명활동은 가장 높으나 20대 발명자의 비율이 가장 저조한 것으로 조사되었다.

5) 공동연구동향

(1) 내국인간 공동연구 동향

공동연구의 비율이 가장 높은 연구주체는 비영리기관으로서, 비영리기관 출원건수 총 8,148건 중 55.9%에 해당하는 4,566건이 공동연구에 의한 출원건수로 나타났다. 이는 비영리기관 중 가장 활발한 특허출원활동을 보이는 포항산업과학연구원이나 POSCO 또는 포항공과대학과 공동연구 수행에 따른 결과로 판단된다. 그 다음은 대학으로서 25.3%의 특허가 공동연구이며, 개인과 공공기관은 20% 정도이다. 반면 기업은 704,129건을 출원한 가운데 4.3%인 30,126건이 공동연구인 것으로 나타났다.

〈표 9〉 연구주체별 공동연구 출원건수 및 비율

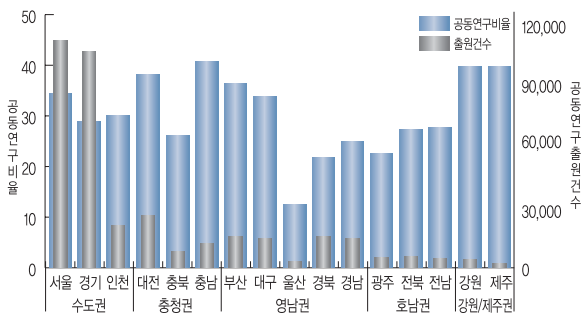
연구주체	출원건수	공동출원건수	비율
기업	704,129	30,126	4.3%
개인	179,287	37,926	21.2%
공공기관	31,785	6,611	20.8%
대학	1,721	2,968	25.3%
비영리기관	8,148	4,556	55.9%

〈표 10〉 연구주체간 공동연구 출원건수

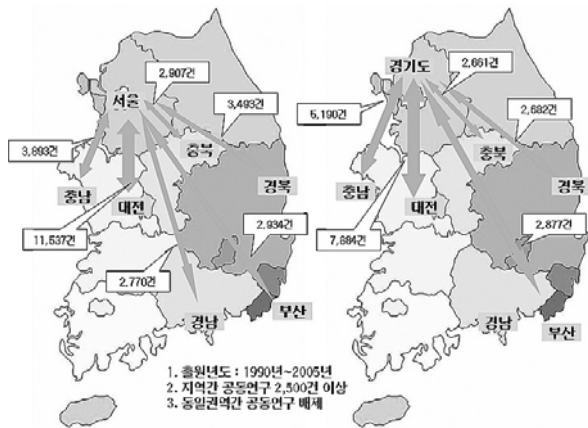
연구주체	개 인	공공기관	기 업	대 학	비영리기관
개인	25,907	476	10,538	898	107
공공기관	476	110	5,625	363	37
기업	10,538	5,625	8,044	1,549	4,370
대학	898	363	1,549	123	35
비영리기관	107	37	4,370	35	7

〈표 10〉은 각 공동연구에 참여한 연구주체의 현황을 나타내었다. 가장 빈번한 유형은 개인 발명자끼리의 공동연구에 의한 특허가 25,907건으로 가장 많고, 기업-개인 기업-기업 간의 공동연구가 이루어지는 것으로 조사되었다.

16개 광역자치단체별 공동연구에 의한 출원건수와 공동연구비율을 살펴보았다. 서울특별시는 공동연구에 의한 특허출원건수가 112,298건으로 16개 광역자치단체중 가장 많으며, 경기도, 대전광역시의 순으로 나타났다. 지



〈그림 19〉 광역자치단체별 공동연구출원건수 및 공동연구비율



〈그림 20〉 서울특별시와 경기도의 지역간 공동연구 현황

역별 특허출원건수 대비 공동연구에 의한 출원건수인 지역별 공동연구비율을 살펴보면, 충청남도가 40.9%로 광역자치단체중 가장 높게 나타났다. 반면, 울산광역시도 공동연구비율이 가장 낮은 것으로 조사되었다.

동일한 권역내를 제외한 지역간 공동연구에 의한 특허출원건수를 살펴본 결과, 서울특별시와 경기도를 주요거점으로 하여 공동연구가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 서울특별시와 경기도는 모두 충청권과 공동연구가 활발히 이루어지고 있으며, 이 중 서울특별시와 대전광역시는 1990년~2005년 동안 공동연구에 의한 특허를 11,537건이나 출원하면서, 가장 공동연구가 활발한 지역으로 나타났다.

(2) 국제공동연구 동향

1990년~2005년 동안 출원한 특허 중 출원인의 국적이 서로 다른 특허를 국제공동연구에 의한 특허성으로 판단하고, 이를 이용하여 국가별 국제공동연구현황을 살펴보았다. 일본은 국제공동연구에 의한 특허출원건수가 3,961건으로 출원국가 중 가장 높게 나타났다. 그 다음으로는 미국 3,188건, 한국 3,099건 및 독일 1,421건의 순으로 조사되었다. 국제공동연구비율은 각 국가별 출원건수¹⁴⁾ 대비 국제공동연구에 의한 특허출원건수의 비율을 나타낸다. OECD 회원국과 각 대륙별 특허출원건수가 상위 5위내에 포함되는 국가를 대상으로 국제공동연구비율을 살펴보았다.

한국의 국제공동연구비율은 0.3%로서, 비교대상 국가 중 유일하게 1%에도 미치지 못했으며, 『한국의 특허동향 2005』에 나타난 한국의 국제공동연구비율 0.4%보다 0.1% 감소한 것으로 분석되었다. 2005년에 국제공동연구가 더 축소된 것이다. 국제공동연구비율은 52.8%를 나타낸 폴란드가 비교대상 국가 중 가장 높은 국가로 조사되었고, 아시아 국가 중 중국의 국제공동연구비율이 27.6%로 가장 높게 나타났다. OECD 회원국을 대상으로 국제공동연구비율이 『한국의 특허동향 2005』에 조사된 국제공동연구비율보다 낮아진 국가는 한국을 포함하여 모두 7개국이다. 이 중 특허출원건수가 현재까지 100건을 넘는 22개국 중에서는 한국과 핀란드만이 포함되었다. 이로써 대부분의 국가에서 국제공동연구비율이 증

14) 여기서 각 국가별 출원건수는 출원인의 국가 중 해당국가가 포함된 특허의 수를 의미함. 따라서 제1출원인 기준으로 산출된 국가별 특허출원건수보다 많게 나타남.

〈표 11〉 OECD 회원국 및 권역별 다출원 국가의 국제공동연구현황

구분	국가	국제 공동출원	국가별 건수	국제공동연구비율		비율 변화
				한국의 특허동향 2006	한국의 특허동향 2005	
OECD 회원국 중 주요국	대한민국	3,099	911,355	0.3%	0.4%	-0.1%
	일본	3,961	168,843	2.3%	2.2%	0.1%
	미국	3,188	109,199	2.9%	2.8%	0.1%
	독일	1,421	35,237	4.0%	3.5%	0.5%
	네덜란드	414	14,723	2.8%	2.8%	0.0%
	프랑스	805	13,535	5.9%	4.9%	1.0%
	스위스	615	8,768	7.0%	6.0%	1.0%
	영국	559	8,564	6.5%	6.3%	0.2%
	스웨덴	142	5,294	2.7%	2.5%	0.2%
	이탈리아	203	3,897	5.2%	4.5%	0.7%
	핀란드	66	2,460	2.7%	3.0%	-0.3%
	캐나다	244	2,552	9.6%	9.0%	0.6%
호주	192	2,406	8.0%	7.3%	0.7%	
권역별 다출원국	대만	105	2,656	4.0%		
	이스라엘	101	1,246	8.1%		
	중국	167	713	23.4%		

가하는 추세지만 한국은 오히려 감소하는 것으로 나타나, 국제공동연구 활성화를 위한 대책이 필요할 것으로 판단된다.

다출원 상위 20개국을 대상으로 국가간 국제공동연구에 의한 특허출원건수현황을 살펴보았다. 미국과 독일은 다출원 상위 20개국과 모두 국제협력관계를 통해 특허를 출원하였으며, 한국은 덴마크와 핀란드를 제외한 모든 국가, 그리고 일본은 노르웨이를 제외한 모든 국가와 국제협력관계를 이루고 있는 것으로 조사되었다.

한국은 일본과의 협력을 통해 가장 많은 특허를 출원하였고, 미국, 중국 및 오스트리아의 순으로 협력관계가 이루어졌으며, 일본은 한국, 미국, 독일의 순으로, 미국은 일본, 한국, 독일 및 영국의 순의 협력관계를 통해 특허를 출원한 것으로 나타났다. 중국은 1990년~2005년 동안 국제협력에 의해 167건의 특허를 출원하였으며, 이 중 71.3%(119건)가 한국과의 협력에 이루어진 것으로 분석되었다.②

〈표 12〉 다출원 20개 국가간 공동연구

국가명	국가코드	JP	US	KR	DE	FR	CH	GB	NL	CA	AT	IT	AU	CN	BE	SE	TW	IL	DK	FI	NO
일본	JP		960	1,934	327	133	84	98	126	28	6	30	70	9	16	17	54	13	18	11	
미국	US	960		698	470	143	123	187	101	111	8	61	37	21	42	43	18	49	39	25	5
한국	KR	1,934	698		62	24	25	19	14	38	117	13	8	119	3	2	12	1			1
독일	DE	327	470	62		132	94	39	76	14	38	38	16	2	24	21	11	14	6	8	4
프랑스	FR	133	143	24	132		194	56	33	9	6	16	3	3	24	11		2	2	3	1
스위스	CH	84	123	25	94	194		35	6	2	4	7	14	1	3	6	1		11	2	
영국	GB	98	187	19	39	56	35		15	21	5	7	17	1	13	16		4	4	2	4
네덜란드	NL	126	101	14	76	33	6	15		1	2	6	2		14	7		4	2		
캐나다	CA	28	111	38	14	9	2	21	1				4	2	2	1	2	3	1	1	
오스트리아	AT	6	8	117	38	6	4	5	2			12	2		1						
이탈리아	IT	30	61	13	38	16	7	7	6		12		2					6			1
호주	AU	70	37	8	16	3	14	17	2	4	2	2		2	1	1	1	2	1	3	
중국	CN	9	21	119	2	3	1	1		2			2		1	1	5				
벨기에	BE	16	42	3	24	24	3	13	14	2	1		1	1		3		1			1
스웨덴	SE	17	43	2	21	11	6	16	7	1			1	1	3			2	2	7	
대만	TW	54	18	12	11		1			2			1	5					1		
이스라엘	IL	13	49	1	14	2		4	4	3		6	2		1	2					
덴마크	DK	18	39		6	2	11	4	2	1			1			2	1				1
핀란드	FI	11	25		8	3	2	2		1			3			7					2
노르웨이	NO		5	1	4	1		4			1				1				1	2	