

KISTEP 통계 브리프 2008-31호

## 우리나라의 미국 특허 동향 분석



# 우리나라의 미국 특허 동향 분석

KISTEP 조사분석실

2008년 특허청 발간 「미국특허로 바라본 한국의 기술 경쟁력 2007」의 주요 내용을 정리·분석함

## 1. 개 요

- 특허청은 국가과학기술정책 또는 민간 기업의 R&D 기획 및 전략 수립 시 기초자료로 미국특허 통계자료의 활용을 촉진하기 위해 2006년부터 「미국특허로 바라본 한국의 기술 경쟁력」 분석을 실시
- 「미국특허로 바라본 한국의 기술 경쟁력 2007」에서는 1990~2006년 동안 미국 특허청에 등록된 미국 실용특허(Utility Patent) 225만 여건에 대해 종합 정리 및 분석 수행
  - 국가별 미국 특허동향 및 선도·부상·쇠퇴형 국가<sup>1)</sup>의 특허동향, 특허권자별 특허동향 분석을 통해 우리나라의 경쟁력을 비교·분석
  - 또한, 동 기간 미국과 한국의 연평균 특허 증가율이 동시에 늘어난 기술 분야 중 특허건수 상위 10대 기술 분야를 선정하여 세부분석을 실시
- 본 자료는 2007년 국가별 미국특허의 전체동향을 살펴보고, 우리나라 중심으로 정리·분석

1) 선도형 국가 : 2000~2006년 특허 점유율 상위 5개국(미국, 일본, 독일, 대만, 한국)

부상형 국가 : 연평균 증가율이 10% 이상인 국가 중 상위 6개국(버뮤다, 중국, 인도, 싱가포르, 네덜란드, 홍콩)

쇠퇴형 국가 : 연평균 증가율이 0% 이하인 국가중 하위 6개국(벨기에, 이탈리아, 스웨덴, 노르웨이, 프랑스, 영국)

## 2. 주요 내용

### □ 2006년 우리나라의 미국 특허건수는 5위

- 우리나라의 미국 특허건수는 12위(1990~1994년)에서 7계단 상승한 5위(2000~2005년)를 기록
  - 동기간 우리나라의 특허점유율은 0.6%에서 2.4%로 증가
- 전체적으로 미국이 모든 구간에서 절반이 넘는 점유율로 1위를 기록하였고, 그 뒤를 이어 일본, 독일 순
  - 버뮤다, 싱가포르, 인도는 1990~1994년보다 2006년에 각각 35계단, 21계단 및 14계단이 상승
  - 반면 남아프리카공화국은 동 기간 10계단 하락

[표 1] 상위 31개국의 미국특허 건수

국가	90-94			95-99			00-05			2006		
	건수	점유율	순위									
미국	270,975	55.9%	1	356,133	57.0%	1	519,889	53.7%	1	91,650	52.7%	1
일본	106,738	22.0%	2	130,068	20.8%	2	202,507	20.9%	2	37,543	21.6%	2
독일	34,271	7.1%	3	36,565	5.9%	3	60,836	6.3%	3	9,527	5.5%	3
대만	5,188	1.1%	9	12,310	2.0%	5	33,015	3.4%	4	6,665	3.8%	4
한국	2,881	0.6%	12	11,514	1.8%	7	23,638	2.4%	5	5,990	3.4%	5
캐나다	8,963	1.8%	6	11,731	1.9%	6	19,126	2.0%	7	3,151	1.8%	6
프랑스	13,513	2.8%	4	14,638	2.3%	4	20,640	2.1%	6	3,085	1.8%	7
영국	10,470	2.2%	5	11,250	1.8%	8	14,422	1.5%	8	2,298	1.3%	8
네덜란드	3,134	0.6%	11	3,533	0.6%	12	9,511	1.0%	10	2,131	1.2%	9
스위스	5,752	1.2%	7	5,876	0.9%	9	9,556	1.0%	9	1,595	0.9%	10
스웨덴	3,250	0.7%	10	5,094	0.8%	11	9,487	1.0%	11	1,404	0.8%	11
이탈리아	5,644	1.2%	8	5,757	0.9%	10	8,217	0.8%	12	1,200	0.7%	12
핀란드	1,615	0.3%	14	2,618	0.4%	13	5,413	0.6%	13	1,155	0.7%	13
호주	1,914	0.4%	13	2,523	0.4%	14	4,547	0.5%	14	1,149	0.7%	14
이스라엘	1,301	0.3%	16	2,235	0.4%	15	4,370	0.5%	15	857	0.5%	15
싱가포르	72	0.0%	37	340	0.1%	25	1,541	0.2%	19	480	0.3%	16
벨기에	1,089	0.2%	17	1,785	0.3%	16	2,775	0.3%	16	417	0.2%	17
중국	226	0.0%	27	296	0.0%	28	1,111	0.1%	24	399	0.2%	18
덴마크	906	0.2%	18	1,555	0.2%	17	2,433	0.3%	17	380	0.2%	19
오스트리아	1,375	0.3%	15	1,487	0.2%	18	2,052	0.2%	18	326	0.2%	20
홍콩	253	0.1%	25	581	0.1%	21	1,378	0.1%	20	279	0.2%	21
인도	74	0.0%	36	233	0.0%	31	1,116	0.1%	23	255	0.1%	22
노르웨이	568	0.1%	20	840	0.1%	19	1,353	0.1%	21	204	0.1%	23
스페인	609	0.1%	19	765	0.1%	20	1,163	0.1%	22	184	0.1%	24
버뮤다	11	0.0%	60	57	0.0%	39	353	0.0%	33	148	0.1%	25
아일랜드	210	0.0%	29	316	0.1%	26	706	0.1%	25	137	0.1%	26
리히텐슈타인	313	0.1%	24	379	0.1%	23	677	0.1%	26	129	0.1%	27
버진군도	43	0.0%	39	190	0.0%	33	492	0.1%	28	116	0.1%	28
뉴질랜드	190	0.0%	30	352	0.1%	24	618	0.1%	27	114	0.1%	29
브라질	228	0.0%	26	284	0.0%	29	426	0.0%	32	88	0.1%	30
남아공	419	0.1%	22	458	0.1%	22	487	0.1%	29	82	0.0%	32
기타	2,337	0.5%		2,508	0.4%		4,765	0.5%		783	0.5%	
전체	484,532			624,271			968,620			173,921		

※ 1. 국가기준 : 제 1특허권자의 국적을 기준으로 함

2. 순위 기준 : 2000년에서 2006년까지 매년 10건 이상의 등록건수와 누적 등록건수가 500건 이상인 31개국을 순위화하였음

## □ 우리나라의 2006년 특허기술력지수는 5위

- 2006년 우리나라의 기술력지수<sup>2)</sup>는 2000~2005년과 동일한 전체 5위를 기록
  - 기술력지수는 미국(109,818), 일본(31,919), 대만(5,461), 독일(5,059), 우리나라(4,976)순으로 나타남
  - 중국, 버뮤다, 버진군도는 기술력지수가 3계단 이상 상승
  - 반면 오스트리아의 기술력지수는 이전 구간에 비하여 3계단 이상 하락
- 선진국과의 특허 기술력 격차가 감소
  - 우리나라와 미국(2000~2005년 29.9배→2006년 22.1배), 일본(9.2배→6.4배), 독일(1.8배→1.02배)과의 기술력 격차가 감소
  - 특허의 양적성장이 우리나라 기술력 지수 상승의 원인으로 판단
    - 질적 측면인 현재 영향력 지수<sup>3)</sup>는 2006년 이전 구간대비 소폭 감소 (0.85→0.83)하였지만, 특허건수(3,940건→5990건)는 약 52%가 증가

[표 2] 상위 31개국의 국가별 스코어보드(2006년)

순 위			국가명	기술력지수 (양적&질적)		현재영향력지수 (질적)		평균 특허건수 (양적)	
2006		2000-05		2006	2000-05	2006	2000-05	2006	2000-05
1	-	1	미국	109,818	99,910	1.20	1.15	91,650	86,648
2	-	2	일본	31,919	30,756	0.85	0.91	37,543	33,751
3	▲	4	대만	5,461	5,522	0.82	1.00	6,665	5,503
4	▼	3	독일	5,059	6,000	0.53	0.59	9,527	10,139
5	-	5	한국	4,976	3,338	0.83	0.85	5,990	3,940
6	-	6	캐나다	3,344	2,977	1.06	0.93	3,151	3,188
7	-	7	프랑스	1,685	2,005	0.55	0.58	3,085	3,440
8	▲	10	네덜란드	1,622	996	0.76	0.63	2,131	1,585
9	▼	8	영국	1,573	1,644	0.68	0.68	2,298	2,404
10	▼	9	스웨덴	1,314	1,344	0.94	0.85	1,404	1,581
11	-	11	핀란드	1,268	895	1.10	0.99	1,155	902
12	▲	15	호주	1,081	545	0.94	0.72	1,149	758
13	-	13	이스라엘	964	718	1.12	0.99	857	728
14	▼	12	스위스	874	871	0.55	0.55	1,595	1,593
15	▼	14	이탈리아	544	699	0.45	0.51	1,200	1,370
16	-	16	싱가포르	505	435	1.05	1.69	480	257

- 2) 기술력지수 (Technology Strength)(TS = 특허건수× 영향력지수)는 양적 질적 측면 모두를 고려한 지수로서, 그 수치가 클수록 해당 국가(또는 특허권자)의 기술력이 높음을 의미
- 3) 현재영향력지수 (CII, Current Impact Index) : 특허의 질적측면을 고려한 지수. 특정 국가(또는 특허권자)에 대해서 한 시점에서부터 과거 5년 동안 등록된 특허가 전체 특허와 비교하여 인용된 횟수의 비를 나타내며, CII가 1이면 평균 인용빈도이며, 2이면 평균보다 2배 높은 빈도로 인용되고 있는 것을 의미

14	▼	12	스위스	874	871	0.55	0.55	1,595	1,593
15	▼	14	이탈리아	544	699	0.45	0.51	1,200	1,370
16	-	16	싱가포르	505	435	1.05	1.69	480	257
17	▲	18	홍콩	254	207	0.91	0.90	279	230
18	▼	17	벨기에	239	267	0.57	0.58	417	463
19	▲	22	중국	205	102	0.51	0.55	399	185
20	▼	19	덴마크	200	206	0.53	0.51	380	406
21	▲	24	버뮤다	160	95	1.08	1.61	148	59
22	▼	21	노르웨이	125	128	0.61	0.57	204	226
23	▼	20	오스트리아	124	161	0.38	0.47	326	342
24	▼	23	아일랜드	120	98	0.87	0.84	137	118
25	▲	28	버진군도	89	57	0.77	0.70	116	82
26	-	26	리히텐슈타인	80	68	0.62	0.60	129	113
27	▼	25	스페인	74	88	0.40	0.45	184	194
28	▼	27	인도	71	68	0.28	0.36	255	186
29	-	29	뉴질랜드	66	56	0.58	0.55	114	103
30	-	30	남아공	35	37	0.42	0.45	82	81
31	-	31	브라질	21	27	0.23	0.38	88	71

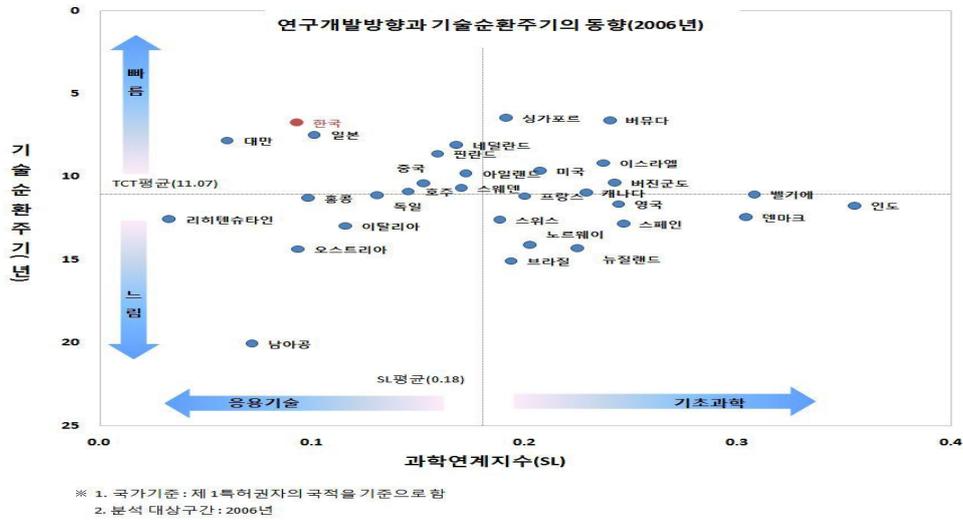
※ 1. 국가기준 : 제 1특허권자의 국적을 기준으로 함  
 2. 국가명의 순위 기준 : 2006년 기술력지수를 기준으로 함

## □ 우리나라 특허는 응용기술 중심이며 기술순환주기가 빠름

- 2006년 한국의 과학연계지수(SL)<sup>4)</sup>는 0.09로 31개국 평균 0.18보다 낮음
  - 이는 한국의 연구개발방향이 상대적으로 응용기술 중심으로 치우쳐 있다는 것을 의미
  - 일본, 대만, 중국, 핀란드, 네덜란드 등은 우리나라와 유사한 경향
  - 인도, 덴마크, 스페인, 영국, 뉴질랜드 등의 국가는 상대적으로 기초과학 중심이고, 리히텐슈타인은 응용기술 중심
- 한국의 기술순환주기(6.77년)는 31개국의 평균(11.07년)보다 빠름
  - 싱가포르, 버뮤다, 일본 등의 기술순환주기가 빠른 편이며, 남아공, 브라질 등은 느린 편

4) 과학연계지수(Science Linkage, SL) : 미국특허 서지사항에 포함된 참조문헌들 중 비특허문헌에 포함된 논문의 개수를 통해서 특허에 담겨진 기술이 기초과학과 얼마나 밀접한 관련을 맺고 있는가를 알 수 있음. 특정 국가나 기업이 기초연구 개발에 얼마나 주력하고 있는가를 간접적으로 보여줌

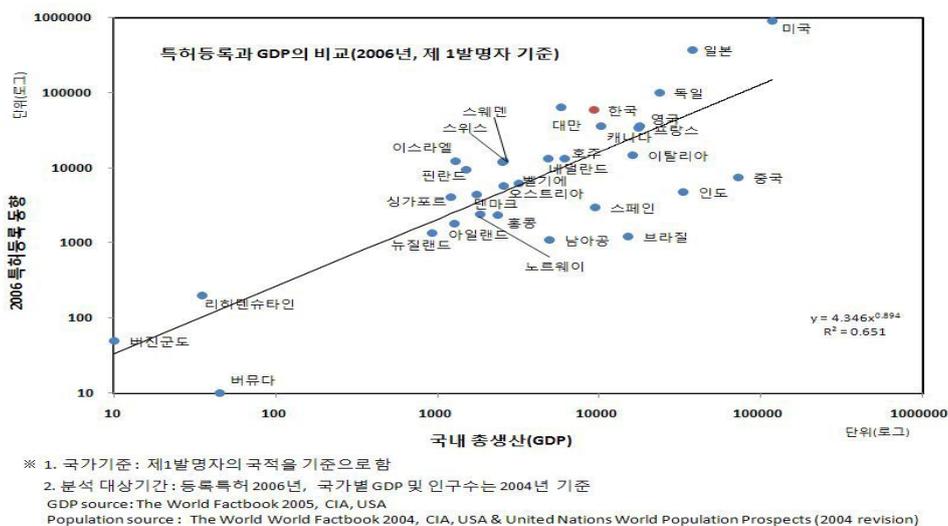
[그림 1] 상위 31개국의 연구개발방향과 기술순환주기 동향



## □ 기술개발이 우리나라의 GDP에 큰 영향을 미침

- 국가별 GDP와 제1발명자 국적 기준 특허건수의 상관계수<sup>5)</sup>는 0.81
  - 기술개발이 우위인 국가는 일본, 대만, 미국, 이스라엘, 한국 순
  - 자원이 우위인 국가는 브라질, 중국, 인도, 남아공 순

[그림 2] 상위 31개국의 GDP와 특허건수의 관계(2006년)

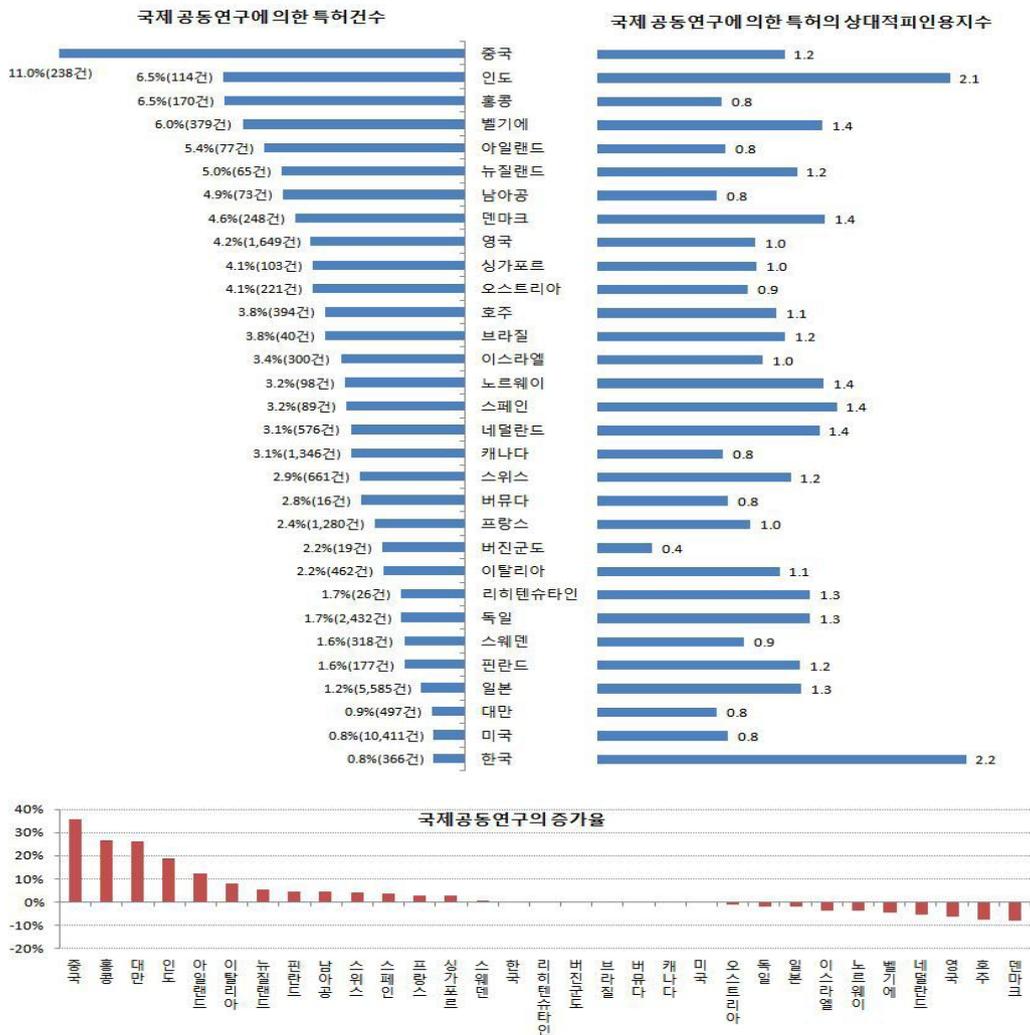


5) 추세선 위에 위치한 국가는 GDP에서 기술개발이 더 많은 부분을 차지하고, 아래에 위치한 국가는 자원(Resource)이 GDP의 더 많은 부분을 차지하는 것으로 해석

## □ 국제공동연구 특허의 질적 수준이 우수하나 증가율은 정체

- 우리나라의 국제공동연구 상대적 피인용지수는 다특허 상위 31개국 중 가장 높은 2.2
- 이는 국제공동연구에 의해 산출된 특허의 질적 수준이 전체 특허의 상대적 피인용지수보다 약 2.2배 더 높다는 것을 의미
- 1990~2006년 우리나라 국제공동연구 특허 건수는 366건(전체 특허 건수의 0.8%)이고, 증가율은 약 0%로 정체

[그림 3] 상위 31개국의 국제공동연구의 동향



※ 1. 국가기준: 특허권자의 국적을 기준으로 함(1990년 ~ 2006년)  
 2. 국제공동연구: 서로 다른 국적의 특허권자에 의하여 수행된 공동연구  
 3. 상대적 피인용지수(CPP): 공동연구 CPP / 전체 CPP

### 3. 시사점

- 우리나라의 미국 특허기술력 및 특허점유율은 5위이며, 주요 선진국과의 격차가 축소
  - 정부의 지속적인 R&D 투자에 대한 성과 확대 측면에서 바람직한 것으로 판단
  - 또한, 이는 양적 특허건수 증가에 기인한 것이고 질적 측면인 현재 영향력 지수는 소폭 감소 추세
  - 지속적인 양적 증가와 더불어, 질적 제고를 위한 “유망지식재산의 효과적 창출·활용 지원체제 구축” 등 다양한 지원 정책 마련 필요
- 우리나라의 연구개발 방향은 응용기술을 중심으로, 기술순환주기는 상대적으로 빠름
  - 현 정부에서 제시한 기초과학 및 원천기술에 대한 투자를 지속적으로 확대하는 한편, 기초과학과 응용과학의 학제적 연구지원 강화 및 새로운 융합 연구 영역 발굴 지원을 강화할 필요
- 우리나라 국제공동연구 특허의 질적 수준은 우수하나, 특허의 증가세는 정체
  - ※ '08년 국가연구개발사업 조사·분석 보고서에 따르면 국가연구개발사업 전체 과제(33,125개) 중 국제공동연구를 포함한 과제는 1,218개(3.7%)
  - 향후 국제공동연구, 협력 기반조성 등 국제화 목적 정부 R&D 사업 투자 확대 및 다자간 국제공동연구 참여를 위한 신규 사업 추진 등 개방형 국제협력 지원 정책 추진 필요

\* 자료원 : 특허청, 미국특허로 바라본 한국의 기술경쟁력 2007

\* 자료관련 문의 : 조사분석실 (02-589-2882, 이길우)