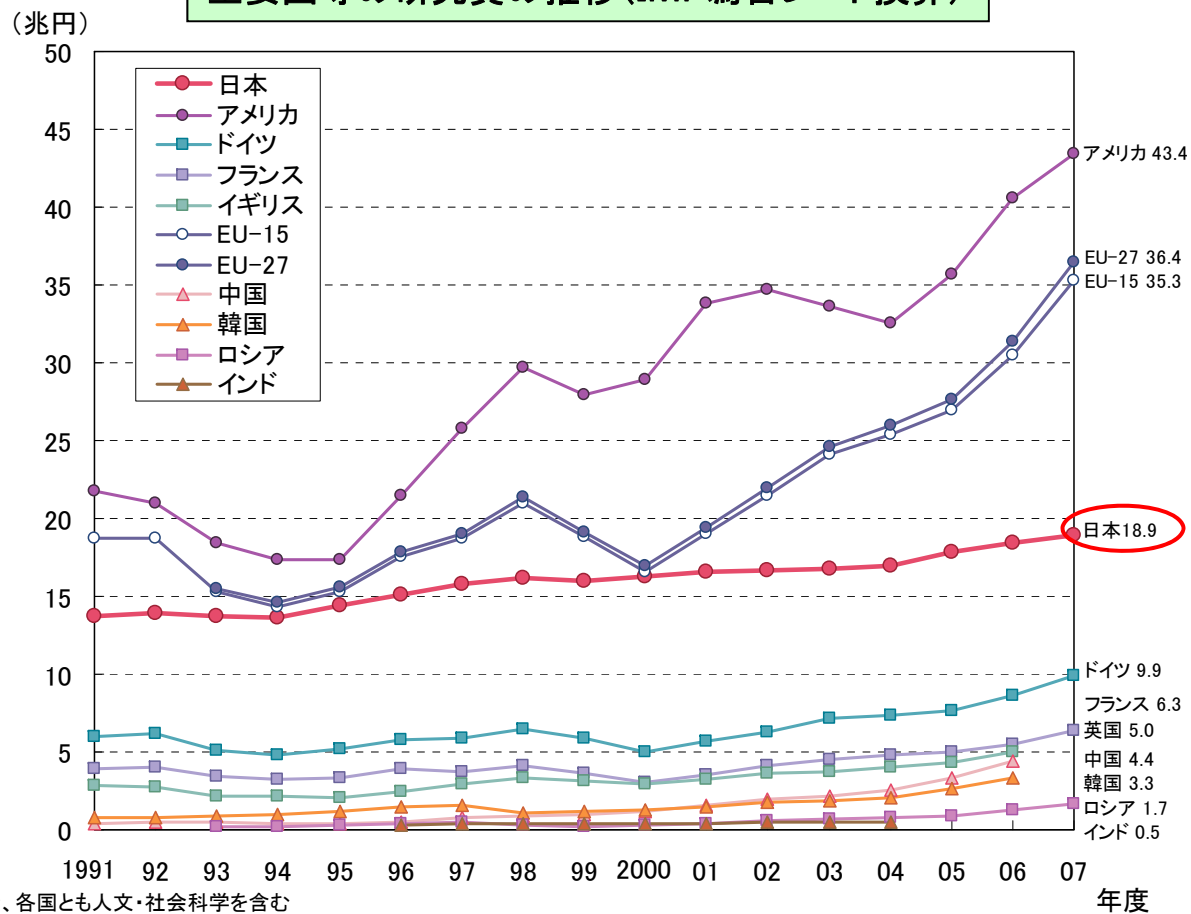


研究費の状況 ①

○ 日本の研究費は、主要国中、米国に次ぐ第2位。

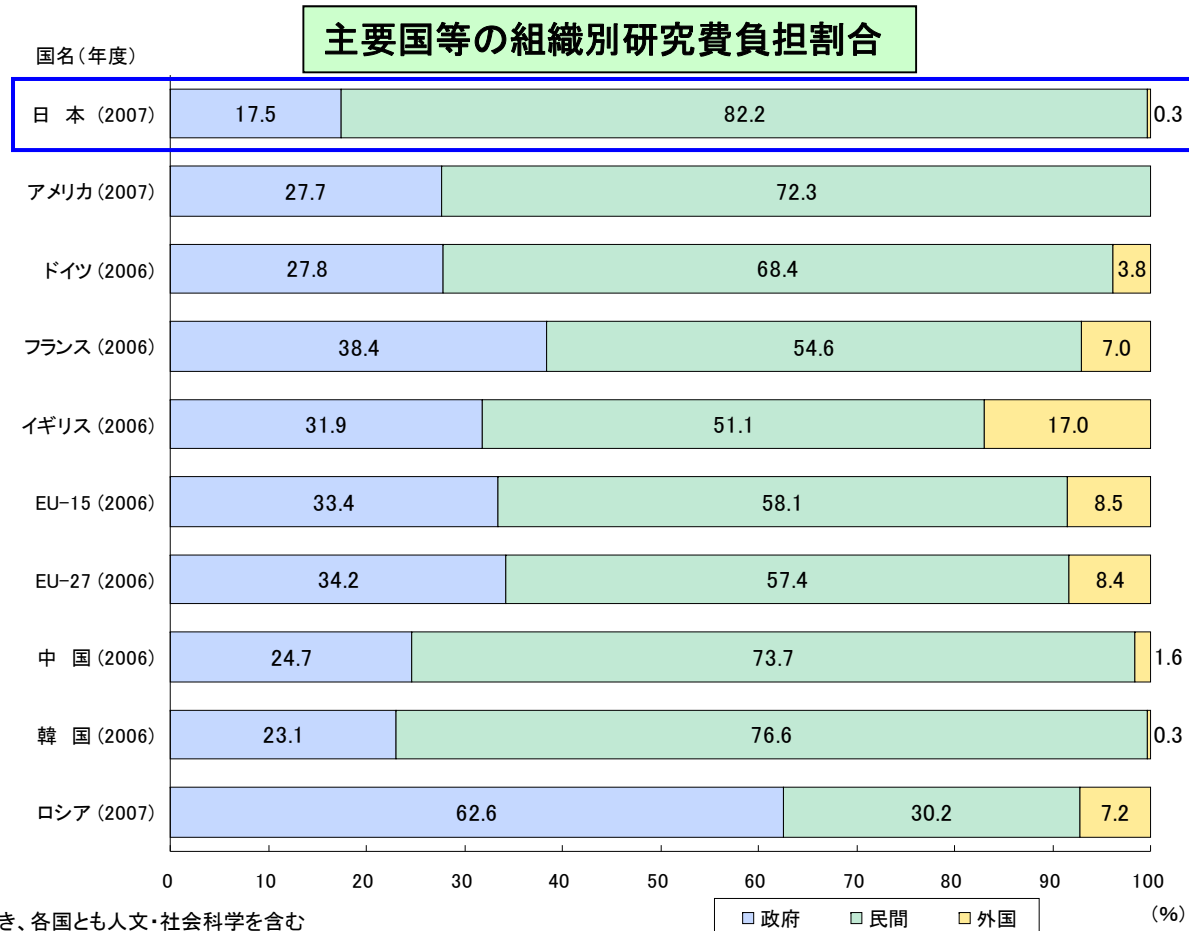
主要国等の研究費の推移(IMF為替レート換算)



注: 韓国を除き、各国とも人文・社会科学を含む
 米国の2007年度の値は暫定値
 ドイツの1992、1994-96、1998、2007年度の値は推計値
 フランスの2006年度以降の値は暫定値
 EUの値はEurostat(欧州委員会統計局)の推計値
 インドの2003、2004年度は自国による推計値
 EU-15(以下の15か国:ベルギー、デンマーク、ドイツ、アイルランド、ギリシャ、スペイン、フランス、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、オーストリア、ポルトガル、フィンランド、スウェーデン、イギリス)
 EU-27(EU-15に加えた以下の12か国:ブルガリア、チェコ、エストニア、キプロス、ラトビア、リトアニア、ハンガリー、マルタ、ポーランド、ルーマニア、スロベニア、スロバキア)

研究費の状況 ②

○ 日本においては、民間部門が研究費の8割を負担している。



注: 韓国を除き、各国とも人文・社会科学を含む
負担割合では政府と外国以外を民間とした

日本の専従換算の値は、総務省統計局「科学技術研究調査報告」の研究費のうち、大学等の研究費の person cost に
文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」(平成14年)のフルタイム換算係数を乗じて算出
アメリカ、フランスの値は暫定値

EUの値はOECDの推計値

インドの2003、2004年度は自国による推計値

EU-15(以下の15か国: ベルギー、デンマーク、ドイツ、アイルランド、ギリシャ、スペイン、フランス、イタリア、

ルクセンブルク、オランダ、オーストリア、ポルトガル、フィンランド、スウェーデン、イギリス)

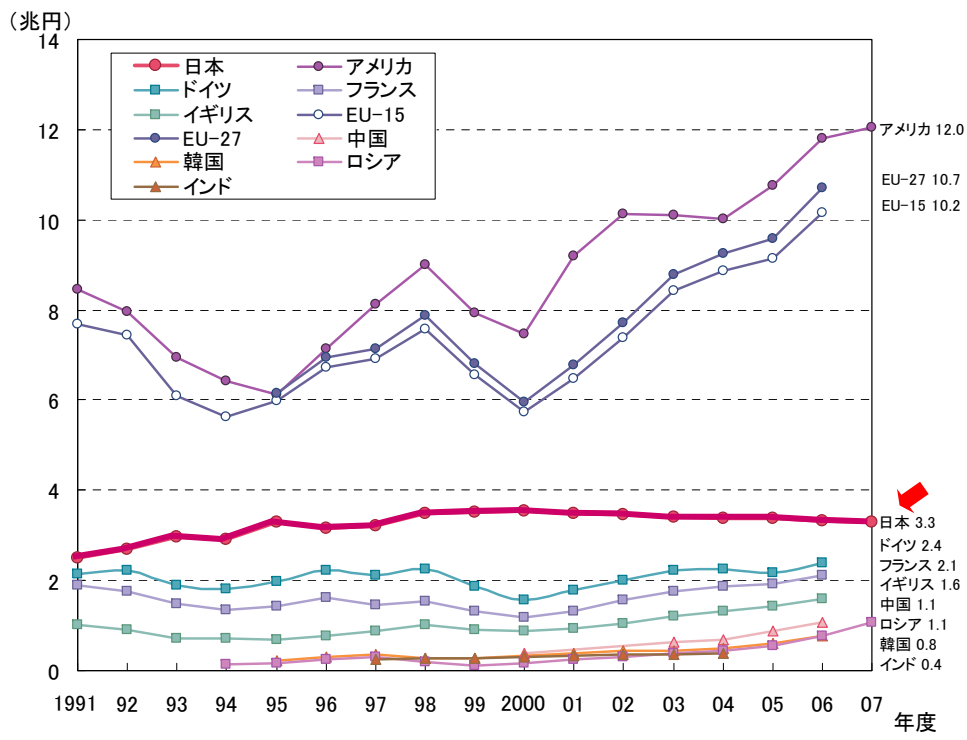
EU-27(EU-15に加えた以下の12か国: ブルガリア、チェコ、エストニア、キプロス、ラトビア、リトアニア、

ハンガリー、マルタ、ポーランド、ルーマニア、スロベニア、スロバキア)

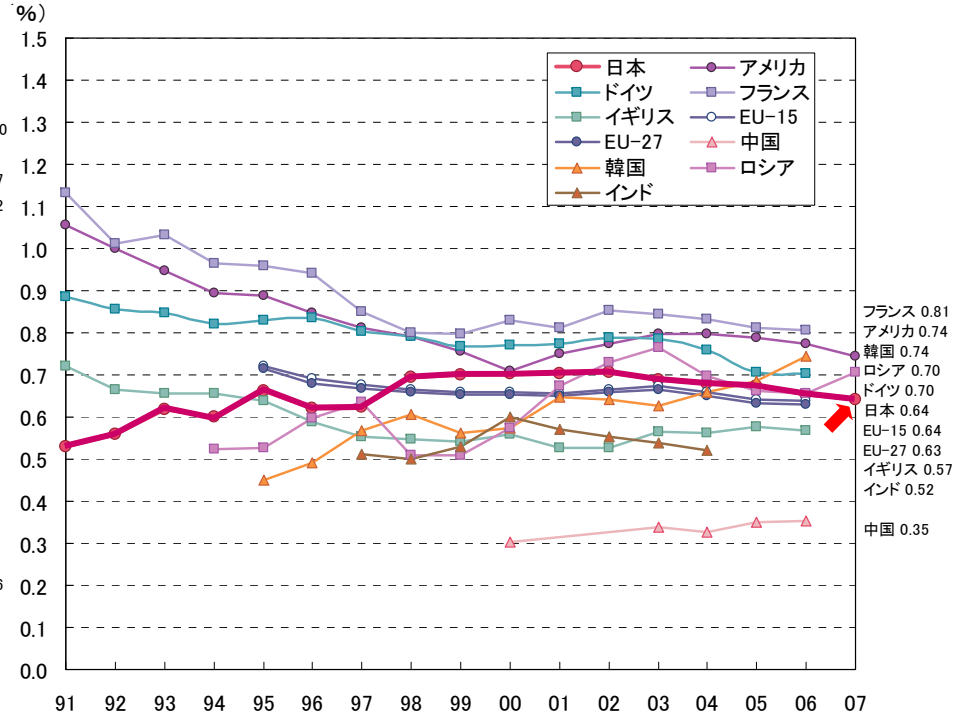
研究費の状況 ③

○ 日本の政府負担研究費は、主要国中、米国に次ぐ第2位であるが、対GDP比では第6位となっている。

主要国等の政府負担研究費の推移
(IMFレート換算)



主要国等の政府負担研究費対国内総生産(GDP)比の推移



注: 韓国を除き、各国とも人文・社会科学を含む
 米国の2007年度の値は暫定値
 ドイツの1992、1994-96、1998、2007年度の値は推計値
 フランスの2006年度以降の値は暫定値
 EUの値はEurostat(欧州委員会統計局)の推計値
 インドの2003、2004年度は自国による推計値
 EU-15(以下の15か国: ベルギー、デンマーク、ドイツ、アイルランド、ギリシャ、スペイン、フランス、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、オーストリア、ポルトガル、フィンランド、スウェーデン、イギリス)
 EU-27(EU-15に加えた以下の12か国: ブルガリア、チェコ、エストニア、キプロス、ラトビア、リトアニア、ハンガリー、マルタ、ポーランド、ルーマニア、スロベニア、スロバキア)

科学技術指標の国際比較

項目	国名		日本	アメリカ	EU-27	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国
			(2007年度)	(2007年度)	(2006年度)	(2006年度)	(2006年度)	(2006年度)	(2006年度)	(2006年度)
国内総生産(GDP)			516兆円	1,618兆円	1,704兆円	339兆円	264兆円	279兆円	308兆円	103兆円
人口			1.3億人	3.0億人	4.9億人	0.8億人	0.6億人	0.6億人	13.1億人	0.5億人
研究費総額			18.9兆円	43.4兆円	31.3兆円	8.6兆円	5.5兆円	5.0兆円	4.4兆円	3.3兆円
対GDP比			3.7%	2.7%	1.8%	2.5%	2.1%	1.8%	1.4%	3.2%
うち自然科学のみ			17.6兆円	—	—	—	—	—	—	—
対GDP比			3.4%	—	—	—	—	—	—	—
政府負担額			3.3兆円	12.0兆円	10.7兆円	2.4兆円	2.1兆円	1.6兆円	1.1兆円	0.8兆円
政府負担割合			17.5%	27.7%	34.2%	27.8%	38.4%	31.9%	24.7%	23.1%
対GDP比			0.64%	0.74%	0.63%	0.70%	0.81%	0.57%	0.35%	0.74%
民間負担額			15.6兆円	31.4兆円	18.0兆円	5.9兆円	3.0兆円	2.5兆円	3.0兆円	2.6兆円
民間負担割合			82.2%	72.3%	57.4%	68.4%	54.6%	51.1%	69.1%	76.6%
研究者数 (単位:万人)			※1 ※2 71.0 82.7	(H11年) 126.1	134.2	27.9	21.1	(H10年) 15.8	122.4	20.0
	民間		49.2 49.2 (69.3%) (59.5%)	104.6 (82.0%)	65.6 (57.9%)	17.1 (61.2%)	11.8 (55.7%)	9.4 (59.8%)	77.7 (63.5%)	15.8 (78.8%)
	政府研究機関		3.4 3.4 (4.7%) (4.0%)	4.7 (3.8%)	18.0 (13.4%)	4.1 (14.8%)	2.6 (12.1%)	1.4 (9.1%)	21.0 (17.2%)	1.4 (7.0%)
	大学		18.4 30.2 (26.0%) (36.5%)	18.6 (14.8%)	48.7 (36.3%)	6.7 (23.9%)	6.8 (32.2%)	4.9 (31.1%)	23.7 (19.3%)	2.8 (14.2%)

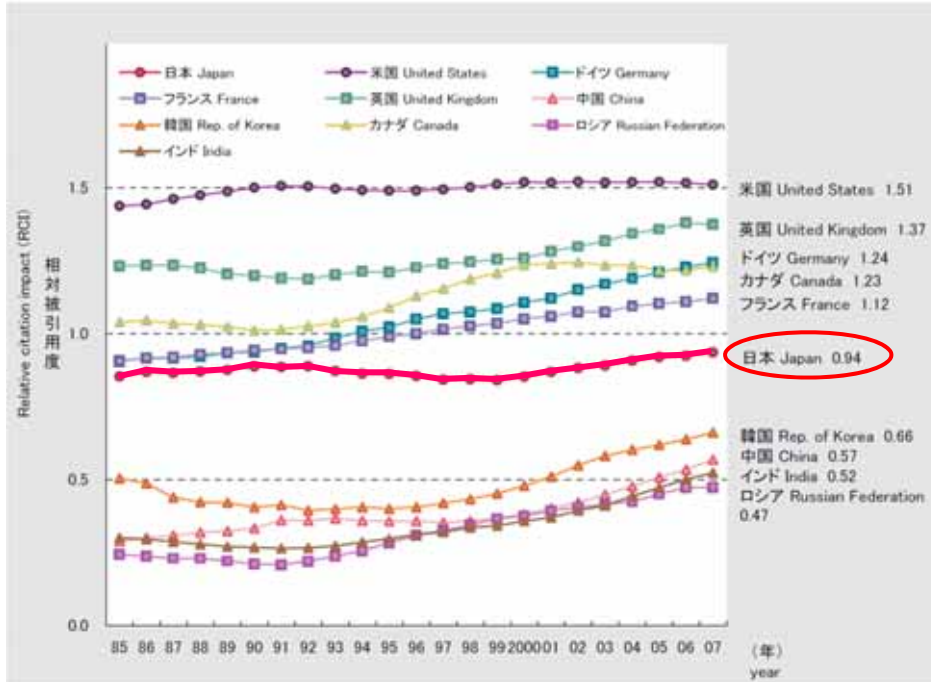
注: 韓国を除き、各国とも人文・社会科学を含む
 邦貨への換算は国際通貨基金(IMF)為替レート(年平均)による
 研究費政府負担額は、地方政府分を含む
 研究費民間負担額は、政府と外国以外
 アメリカ、フランスの研究費は暫定値、EU-27の研究費はOECDの推計値

日本の研究費は4月1日から3月31日までの数値
 民間研究者数は非営利団体の研究者数を含む
 日本の研究者数はH20年3月31日現在の数値
 ※1の大学の値はOECDが研究活動への専従者換算した値であり、国際比較可能
 ※2は総務省「科学技術研究調査報告」出典で、大学の値はヘッドカウントのため、国際比較不能

論文の状況 ①

- 日本の相対被引用度(被引用回数シェア／論文数シェア)は主要国等の中では第6位。
- 論文シェアは米国が首位を維持。
- 中国・韓国がシェアを伸ばす一方、日本のシェアは減少。

主要国等の論文相対被引用度の推移



注: 人文・社会化学分野は除く
 複数の国の間の共著論文は、それぞれの国に重複計上
 各年の値は、引用データを同列に比較するため、5年間累積値(5-year-window-data)を用いている
 例えば、1985年の値は1981～1985年の累積値となっている
 トムソン・ロイター サイエнтиフィック「National Science Indicators, 1981-2007(Standard Version)」
 のEssential Science Indicatorsの分野分類に基づき文部科学省で集計

出典: 文部科学省 科学技術要覧 平成21年版

主要国等の論文シェアの推移





1997		2002		2007	
順位	国・地域	論文数シェア (%)	順位	国・地域	論文数シェア (%)
1	アメリカ	33.45	1	アメリカ	31.14
2	日本	9.57	2	日本	10.07
3	ドイツ	8.86	3	ドイツ	8.97
4	イギリス	8.55	4	イギリス	8.45
5	フランス	6.60	5	フランス	6.42
6	カナダ	4.35	6	中国	5.34
7	イタリア	4.17	7	イタリア	4.57
8	ロシア	4.15	8	カナダ	4.21
9	中国	2.85	9	ロシア	3.52
10	スペイン	2.73	10	スペイン	3.28
11	オーストラリア	2.57	11	オーストラリア	2.74
12	オランダ	2.51	12	インド	2.61
13	インド	2.23	13	オランダ	2.47
14	スウェーデン	1.97	14	韓国	2.32
15	スイス	1.84	15	スウェーデン	2.03
16	ベルギー	1.28	16	スイス	1.86
17	韓国	1.27	17	ブラジル	1.74
18	イスラエル	1.22	18	ポーランド	1.55
19	ポーランド	1.21	19	台湾	1.53
20	台湾	1.17	20	ベルギー	1.40
21	ブラジル	1.06	21	イスラエル	1.23
22	デンマーク	1.00	22	トルコ	1.14
23	フィンランド	0.92	23	デンマーク	1.04
24	オーストリア	0.91	24	オーストリア	1.02
25	ウクライナ	0.63	25	フィンランド	0.98
26	ノルウェー	0.61	26	ギリシャ	0.76
27	ギリシャ	0.56	27	メキシコ	0.73
28	チェコ	0.55	28	アルゼンチン	0.66
29	トルコ	0.53	29	ノルウェー	0.64
30	メキシコ	0.52	30	チェコ	0.73

注: 人文・社会化学分野は除く
 複数の国の間の共著論文は、それぞれの国に重複計上
 論文は英文のみ計上
 トムソン・ロイター サイエнтиフィック「National Science Indicators, 1971-2007(Standard Version)」
 のEssential Science Indicatorsの分野分類に基づき文部科学省で集計

論文の状況 ② 高等教育部門

○ 日本の高等教育部門の論文生産性は、研究開発費当たりで米独を上回っている。研究者あたりでは英米独に下回るものの、近年大きな伸びを見せている。

自然科学系におけるインプット・アウトプットの国際比較(高等教育部門)

	日本 	米国 	英国 	ドイツ 
高等教育機関の研究開発費 (自国通貨)	140→151→159 100億円 1.13倍	225→285→358 億ドル 1.59倍	16.4→20.7→24.8 億ポンド 1.51倍	58.7→65.5→68.3 億ユーロ 1.16倍
研究者数	15.4→15.4→16.3 万人 1.06倍	26.8→28.5→33.4 万人 1.25倍	9.0→10.1→9.8 万人 1.09倍	9.5→9.7→10.0 万人 1.05倍
論文数	5.68→6.02→6.36 万件 1.12倍	18.2→18.3→21.9 万件 1.20倍	4.22→4.40→4.98 万件 1.18倍	3.90→3.97→4.45 万件 1.14倍
トップ10%論文数	0.41→0.45→0.46 万件 1.11倍	3.02→3.13→3.44 万件 1.14倍	0.55→0.61→0.68 万件 1.24倍	0.40→0.46→0.54 万件 1.32倍
研究開発費(PPPドル) あたりの論文生産性	688→678→682 件/億ドル 0.99倍	809→643→613 件/億ドル 0.76倍	1645→1360→1287 件/億ドル 0.78倍	658→600→646 件/億ドル 0.98倍
研究者あたりの論文生産性	0.37→0.39→0.39 件/人 1.05倍	0.68→0.64→0.66 件/人 0.97倍	0.47→0.44→0.51 件/人 1.09倍	0.41→0.41→0.44 件/人 1.08倍

注1: 各セルの数値は、左から順にA:1996～1998年、B:2000～2002年、C:2004～2006年の平均値。

また、倍率は期間A→Cにおける数値の変化を表す。

注2: 金額はGDPデフレーターによる物価調整済み。

注3: 英国のインプットデータには大学病院のリソース(研究者数や研究開発費)が含まれていない。





このため、英国の論文生産性は、他国と比べて大きくなっている可能性がある。

出典: 文部科学省 科学技術政策研究所 第3期基本計画フォローアップ調査研究「日本と主要国のインプット・アウトプット比較分析」

論文の状況 ③政府部門

○ 日本の政府部門の論文生産性は、近年大きな伸びを見せている。研究者あたりでは米独を上回っている。

自然科学系におけるインプット・アウトプットの国際比較(政府部門)

	日本 	米国 	英国 	ドイツ 
政府部門 の研究開発費 (自国通貨)	106→128→133 100億円 1.25倍	250→279→310 億ドル 1.24倍	20.0→17.3→17.9 億ポンド 0.90倍	60.8→66.9→71.2 億ユーロ 1.17倍
研究者数	1.6→1.8→2.0 万人 1.28倍	4.8→4.8→4.9 万人 1.01倍	1.3→1.1→0.9 万人 0.70倍	3.6→3.6→3.9 万人 1.09倍
論文数	0.54→0.73→0.93 万件 1.72倍	2.14→2.13→2.41 万件 1.13倍	0.39→0.34→0.35 万件 0.89倍	0.86→0.92→1.03 万件 1.20倍
トップ10%論文数	0.52→0.79→1.01 千件 1.94倍	3.69→3.76→3.85 千件 1.04倍	0.57→0.52→0.54 千件 0.95倍	1.43→1.62→1.79 千件 1.25倍
研究開発費(PPPドル) あたりの論文生産性	87→97→119 件/億ドル 1.37倍	86→76→78 件/億ドル 0.91倍	125→125→124 件/億ドル 1.00倍	140→136→144 件/億ドル 1.02倍
研究者あたり の論文生産性	0.34→0.40→0.45 件/人 1.35倍	0.44→0.44→0.49 件/人 1.11倍	0.29→0.30→0.37 件/人 1.28倍	0.24→0.25→0.27 件/人 1.10倍

注1: 各セルの数値は、左から順にA:1996～1998年、B:2000～2002年、C:2004～2006年の平均値。

また、倍率は期間A→Cにおける数値の変化を表す。

注2: 金額はGDPデフレーターによる物価調整済み。

ノーベル賞受賞者(自然科学系)

日本人受賞者

受賞年	氏名		対象研究
1949	湯川 秀樹	物理学賞	中間子の存在の予想
1965	朝永 振一郎	物理学賞	量子電気力学分野での基礎的研究
1973	江崎 玲於奈	物理学賞	半導体におけるトンネル効果の実験的発見
1981	福井 謙一	化学賞	化学反応過程の理論的研究
1987	利根川 進	生理学・医学賞	多様な抗体を生成する遺伝的原理の解明
2000	白川 英樹	化学賞	導電性高分子の発見と発展
2001	野依 良治	化学賞	キラル触媒による不斉反応の研究
2002	小柴 昌俊	物理学賞	天体物理学、特に宇宙ニュートリノの検出に対するパイオニア的貢献
2002	田中 耕一	化学賞	生体高分子の同定および構造解析のための手法の開発
2008	南部 陽一郎	物理学賞	素粒子物理学における自発的対称性の破れの発見
2008	小林 誠	物理学賞	小林・益川理論とCP対称性の破れの起源の発見による素粒子物理学への貢献
2008	益川 敏英	物理学賞	
2008	下村 脩	化学賞	緑色蛍光タンパク質(GFP)の発見と生命科学への貢献

南部陽一郎氏は米国籍。

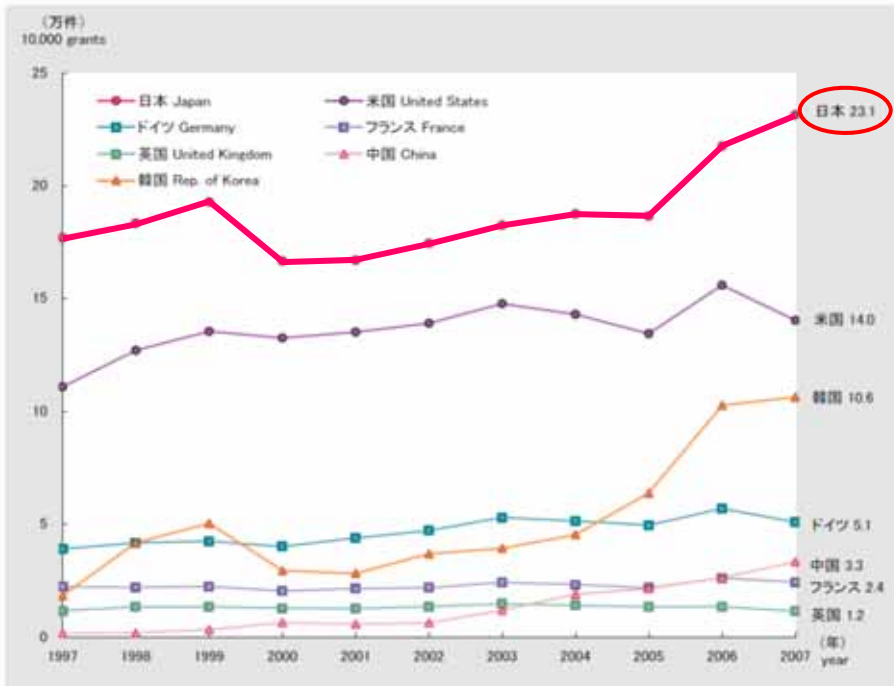
主要国等の受賞者数

	- 1949	1950 - 1959	1960 - 1969	1970 - 1979	1980 - 1989	1990 - 1999	2000 - 2009	合計
米国	26	28	27	33	38	39	45	236
ドイツ	36	5	5	3	9	4	6	68
イギリス	27	9	11	12	4	4	9	76
フランス	16	0	4	1	2	3	4	30
日本	1	0	1	1	2	0	7	12
中国	0	0	0	0	0	0	0	0
韓国	0	0	0	0	0	0	0	0

特許の状況 ①

- 日本は特許登録件数で主要国中第1位となっている。
- 日本人の外国への特許登録について、米国、欧州のみでなく中国・韓国への登録も伸びている。

主要国等の特許登録件数の推移

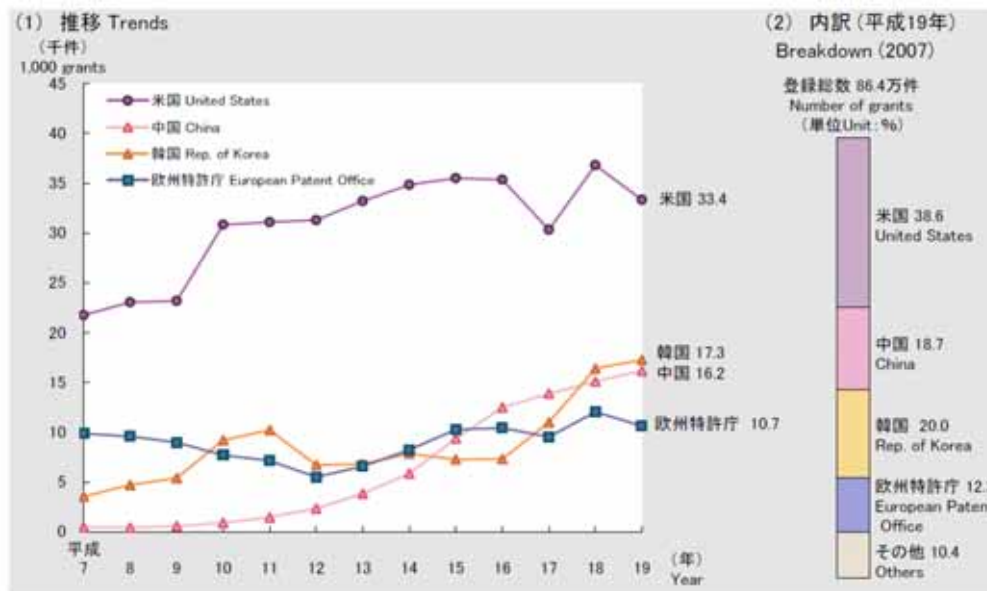


注) 出願人の国籍別に、自国及び他国において登録された件数と、PCT国際特許出願に基づく登録件数を合計したもの。

資料: WIPO Statistics Database, December 2008

"Patent grants by country of origin and patent office (1995-2007)"

日本人の外国への特許登録件数の推移



注) PCT国際特許出願に基づく登録件数を含む。

資料: WIPO Statistics Database, December 2008

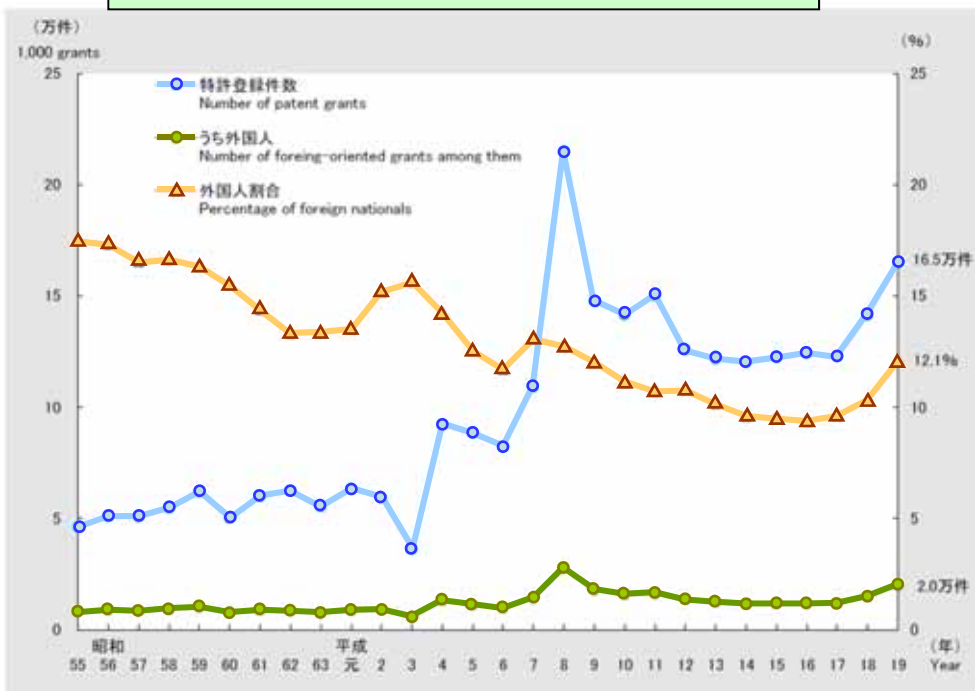
"Patent grants by country of origin and patent office (1995-2007)"

"Patent grants by patent office, broken down by resident and non-resident (1883-2007)"

特許の状況 ②

- 日本における特許登録について、外国人の件数はほぼ横ばいである。
- 大学からの特許出願の公開情報数は近年著しく伸びている。

日本における特許登録件数の推移
(登録総数と外国人による登録件数・割合)

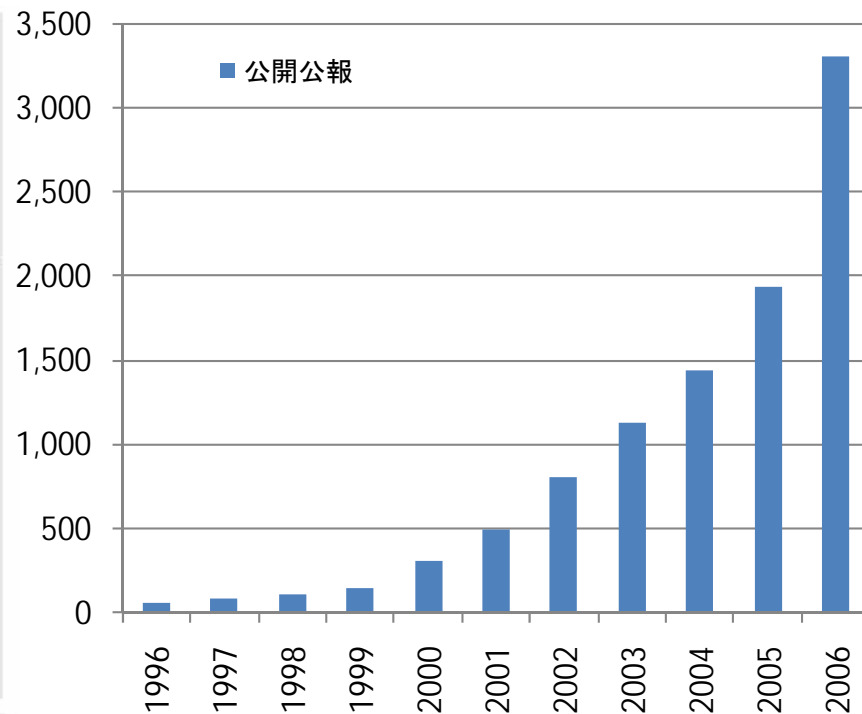


注) 平成7年から平成8年の大幅な件数の伸びは、特許付与後異議申し立て制度等の影響により登録時期が早まったためである。

資料: 特許庁「特許庁年報」、「特許行政年次報告」のデータを基に文部科学省で集計

出典: 文部科学省 科学技術要覧 平成21年版

大学からの特許出願の公開情報数の時系列変化



注1: 大学からの特許出願については、出願人に日本の大学もしくはTLOが含まれているものをカウントした。

資料: 研究用特許データベースに基づき文部科学省科学技術政策研究所で集計。

出典: 文部科学省 科学技術政策研究所 第3期基本計画フォローアップ調査研究「日本と主要国のインプット・アウトプット比較分析」(2008年3月)