

科学技術指標 2010

2010 年 7 月

文部科学省 科学技術政策研究所

科学技術基盤調査研究室

Science and Technology Indicators 2010

July 2010

Research Unit for Science and
Technology Analysis and Indicators

National Institute of Science and Technology Policy
(NISTEP)

Ministry of Education, Culture, Sports,
Science and Technology, Japan

科学技術指標 2010 目次

科学技術指標 2010 要旨	1
----------------------	---

本 編

第 1 章 研究開発費	9
-------------------	---

1.1 各国の研究開発費の国際比較	9
1.1.1 各国の研究開発費の動向	9
1.1.2 各国の部門別研究開発費の動向	13
1.2 政府の予算	16
1.2.1 各国の科学技術予算	16
1.2.2 各国政府の研究開発費負担割合	19
1.2.3 日本の科学技術予算(科学技術関係経費)	22
1.3 部門別の研究開発費	25
1.3.1 公的機関部門の研究開発費	25
(1)各国公的機関の研究開発費	25
(2)日本の公的機関の研究開発費	27
1.3.2 企業部門の研究開発費	28
(1)各国企業部門の研究開発費	28
(2)企業の売上高当たりの研究開発費	31
1.3.3 大学部門の研究開発費	32
(1)各国大学部門の研究開発費	32
(2)主要国における大学の研究開発費の負担構造	35
(3)日本と米国の大学の研究開発費の設立形態別資金構造	38
(4)日本と米国の大学の総事業費に占める研究開発費の比較	40
コラム:米国の大学の収支及び支出の状況	42
(5)日本の大学部門の研究開発費	43
(6)日本の大学部門の費目別研究開発費	45
1.4 性格別研究開発費	46
1.4.1 各国の性格別研究開発費	46
(1)各国の基礎研究	47
1.4.2 各国部門別の性格別研究開発費	50
(1)公的機関部門の性格別研究開発費	50
(2)企業部門の性格別研究開発費	53
(3)大学部門の性格別研究開発費	56

第2章 研究開発人材	59
2.1 各国の研究者数の国際比較	59
2.1.1 各国の研究者の測定方法	59
2.1.2 各国の研究者の動向	63
2.1.3 各国の研究者の部門別の動向	65
2.1.4 各国女性研究者	68
2.1.5 博士号保持者	70
2.1.6 研究者の流動性	71
2.2 部門別の研究者	73
2.2.1 公的機関部門の研究者	73
(1) 各国公的機関の研究者	73
(2) 日本の公的機関部門の研究者	75
2.2.2 企業部門の研究者	76
(1) 各国企業部門の研究者	76
(2) 各国産業分類別の研究者	77
(3) 日本の産業分類別従業員の研究者の密度	78
2.2.3 大学部門の研究者	79
(1) 各国大学部門の研究者	79
(2) 大学部門の研究者数の国際比較	80
(3) 日本の大学部門の研究者	81
(4) 大学教員の出身校の多様化	83
2.3 研究支援者	84
2.3.1 各国研究支援者の状況	84
2.3.2 日本の大学部門の研究支援者の状況	87
(1) 研究支援者の内訳	87
(2) 研究者一人当たりの研究支援者	88
(3) 教員一人当たりの研究支援者	89
第3章 高等教育	91
3.1 日本の教育機関の学生数の状況	91
3.2 高等教育機関の学生の状況	92
3.2.1 大学学部の入学者	92
3.2.2 大学院修士課程入学者	94
3.2.3 大学院博士課程入学者	95
3.2.4 女性の割合	96
3.2.5 高等教育機関の社会人学生	97

3.3 理工系学生の進路	98
3.3.1 理工系学生の就職・進学状況	99
(1)学部卒業者の進路	99
(2)修士課程修了者の進路	99
コラム:理工系博士課程修了者の進路について	100
3.3.2 理工系学生の産業分類別就職状況	101
(1)大学学部卒業者のうちの就職者	101
(2)大学院修士課程修了者のうちの就職者	101
(3)大学院博士課程修了者のうちの就職者	102
3.3.3 理工系学生の職業別就職状況	102
(1)大学学部卒業者のうちの就職者	102
(2)大学院修士課程修了者のうちの就職者	103
(3)大学院博士課程修了者のうちの就職者	103
3.4 学位取得者の国際比較	104
3.4.1 日本の博士号取得者	104
3.4.2 学士・修士・博士号取得者数の国際比較	106
(1)人口 100 万人当たりの学士号取得者	106
(2)人口 100 万人当たりの修士号取得者	107
(3)人口 100 万人当たりの博士号取得者	107
(4)高等教育機関における外国人学生・留学生の割合	108
コラム:国際科学オリンピック	109
第 4 章 研究開発のアウトプット	111
4.1 論文	111
4.1.1 世界の研究活動の量的及び質的变化	111
(1)論文数の変化	111
(2)論文生産形態の変化	112
4.1.2 研究活動の国別比較	113
(1)「世界の論文の生産への関与度」と「世界の論文の生産への貢献度」による国別比較	113
(2)論文数シェアの比較	115
(3)Top10%論文数シェア及び被引用数シェアの比較	116
4.1.3 主要国の研究活動の特性	117
(1)世界及び主要国内の分野別論文数割合	117
(2)主要国における量的分野バランスと質的分野バランスの比較	120
(3)主要国の論文生産形態の変化	121
コラム:国内のみの論文と海外との共著論文の被引用について	123

4.2 特許	124
4.2.1 世界における特許出願	125
(1)世界での特許出願状況	125
(2)主要国の特許出願状況	126
4.2.2 主要国から三極特許庁への特許出願の状況	128
4.2.3 技術分野毎の特許出願状況	130
(1)欧州特許庁への分野別特許出願状況	130
(2)米国特許商標庁の登録特許の分野別状況	130
4.2.4 米国特許におけるサイエンス・リンケージとテクノロジーサイクルタイムの分析	133
第5章 研究開発のアウトカム	137
5.1 技術貿易	137
5.1.1 技術貿易の国際比較	137
5.1.2 日本の技術貿易	141
(1)産業分類別の技術貿易	141
(2)相手先国別・産業分類別の技術貿易	143
5.2 ハイテクノロジー産業貿易	146
5.3 全要素生産性(TFP)	148
参考資料	
地域の指標	149
1. 国公立大学の大学院生数	150
2. 論文数(全分野)	152
3. 論文数(生命系分野)	154
4. 論文数(理工系分野)	156
5. 理工系分野と生命系分野の論文のバランス	158
6. 特許出願件数	160
7. 発明者数	162
参考統計	164
参考統計 A 主要国の人口	164
参考統計 B 主要国の労働力人口	164
参考統計 C 主要国の国内総生産(GDP)	165
(A)各国通貨	165
(B)OECD 購買力平価換算	165
参考統計 D 主要国の国内総生産のデフレーター	166
参考統計 E 主要国の購買力平価	166

CD-ROM 内

統計集

第1章 研究開発費	1
第2章 研究開発人材	61
第3章 高等教育	99
第4章 研究開発のアウトプット	123
第5章 研究開発のアウトカム	144

図表番号 リスト

第1章 研究開発費

【図表 1-1-1】 主要国における研究開発費総額の推移	10
【図表 1-1-2】 各国の研究開発費総額の対 GDP 比率(2007 年)	12
【図表 1-1-3】 各国の研究開発費総額の対 GDP 比率の推移	12
【図表 1-1-4】 主要国における研究開発費の使用部門とその定義	13
【図表 1-1-5】 主要国における部門別の研究開発費の使用割合の推移	14
【図表 1-2-1】 主要国政府の科学技術予算の推移	17
【図表 1-2-2】 主要国政府の科学技術予算の対 GDP 比率の推移	18
【図表 1-2-3】 主要国の負担源としての政府	19
【図表 1-2-4】 主要国における政府の研究開発費負担割合の推移	19
【図表 1-2-5】 主要国における政府負担研究開発費の支出先の内訳の推移	20
【図表 1-2-6】 科学技術基本計画のもとでの科学技術関係経費の推移	22
【図表 1-2-7】 日本の科学技術関係経費の総額と一般歳出の伸び率の推移	23
【図表 1-2-8】 日本の科学技術関係経費の内訳(2010 年度)	23
【図表 1-2-9】 省庁別の科学技術関係経費の割合の推移	24
【図表 1-2-10】 中央省庁と地方自治体の科学技術関係経費(2009 年度)	24
【図表 1-3-1】 主要国における公的機関の研究開発費の推移	26
【図表 1-3-2】 日本の公的機関の研究開発費使用額の推移	27
【図表 1-3-3】 主要国における企業部門の研究開発費	28
【図表 1-3-4】 主要国における企業部門の研究開発費の対 GDP 比率の推移	30
【図表 1-3-5】 企業の研究開発のための政府による直接的資金配分及び 研究開発優遇税制措置(2007 年)	30
【図表 1-3-6】 主要国における全産業と製造業部門の研究開発費の比較 (OECD 購買力平価換算)	31
【図表 1-3-7】 企業部門の売上高当たりの研究開発費	31
【図表 1-3-8】 主要国における大学部門の研究開発費の推移	33
【図表 1-3-9】 主要国の研究開発費に占める大学部門の割合の推移	34
【図表 1-3-10】 主要国における大学の研究開発費の負担構造の変化	36
【図表 1-3-11】 大学の機関数	38
【図表 1-3-12】 日本と米国における大学の研究開発費の資金構造	39
【図表 1-3-13】 日本の大学の総支出額に占める研究開発費	40
【図表 1-3-14】 米国の大学の総支出額に占める研究経費(IPEDS データ)	40
【図表 1-3-15】 米国の大学の総支出額に占める研究開発費(NSF データ)	41
【図表 1-3-16】 日本と米国の大学の研究開発費に関する統計の比較	41

【図表 1-3-17】 米国の大学の財務状況	42
【図表 1-3-18】 国公立大学別の研究開発費	43
【図表 1-3-19】 大学等における研究開発費の学問分野別割合の推移	44
【図表 1-3-20】 大学等における内部使用研究費のうち企業から受け入れた金額の推移	44
【図表 1-3-21】 大学等における費目別研究開発費	45
【図表 1-4-1】 主要国の性格別研究開発費の割合の推移	47
【図表 1-4-2】 主要国の部門別の基礎研究費	48
【図表 1-4-3】 主要国における公的機関部門の性格別研究開発費	50
【図表 1-4-4】 主要国における企業部門の性格別研究開発費(全産業)	53
【図表 1-4-5】 主要国の大学部門における性格別研究開発費	56

第2章 研究開発人材

【図表 2-1-1】 各国の部門別研究者の定義及び測定方法	60
【図表 2-1-2】 日本の研究者の測定方法	61
【図表 2-1-3】 主要国の研究者数の推移	63
【図表 2-1-4】 主要国の人口当たりの研究者数の推移	64
【図表 2-1-5】 主要国の労働力人口当たりの研究者数の推移	64
【図表 2-1-6】 主要国における研究者数の部門別内訳	65
【図表 2-1-7】 部門別研究者数の推移	66
【図表 2-1-8】 女性研究者数の割合(HC 値比較)	68
【図表 2-1-9】 主要国の女性研究者数の部門ごとの割合	68
【図表 2-1-10】 日本の女性研究者数及び全研究者に占める割合の推移	69
【図表 2-1-11】 米国における分野別博士のうちの外国生まれ比率(2006 年)	70
【図表 2-1-12】 米国における出身地域別、職業分野別、博士号取得者の雇用状況(2006 年)	70
【図表 2-1-13】 日本の大学・公的機関におけるポストドクター等の雇用状況 (研究分野別外国人比率)(2008 年)	71
【図表 2-1-14】 研究者の新規採用・転入・転出者数	72
【図表 2-1-15】 転入研究者数の転入元別内訳	72
【図表 2-2-1】 主要国における公的機関の研究者	74
【図表 2-2-2】 日本の公的機関の研究者数の推移	75
【図表 2-2-3】 日本の公的機関における専門別研究者	75
【図表 2-2-4】 主要国における企業部門の研究者数の推移	76
【図表 2-2-5】 各国の産業分類別研究者数	77
【図表 2-2-6】 日本の産業分類別従業員1万人当たりの研究者数(2009 年)	78
【図表 2-2-7】 主要国における大学部門の研究者数の推移	79
【図表 2-2-8】 大学部門における研究者数	80

【図表 2-2-9】 日本の大学等における研究者数の内訳(2009 年)	81
【図表 2-2-10】 日本の大学等における研究者	81
【図表 2-2-11】 大学教員の自校出身者の占める割合	83
【図表 2-3-1】 各国部門別の研究支援者	85
【図表 2-3-2】 主要国の部門別研究者一人当たりの研究支援者数の推移	85
【図表 2-3-3】 大学部門の学問分野別研究支援者数	87
【図表 2-3-4】 大学部門の学問分野別研究支援者の内訳	87
【図表 2-3-5】 大学の種類別・学問分野別研究者一人当たり研究支援者数の推移	88
【図表 2-3-6】 大学の種類別・学問分野別教員一人当たり研究支援者数の推移	89

第 3 章 高等教育

【図表 3-1】 学校教育における学生・生徒等の現状(2009 年度)	91
【図表 3-2-1】 18 歳人口と大学入学者数の推移	92
【図表 3-2-2】 大学(学部)入学者数	93
【図表 3-2-3】 大学院(修士課程)入学者数	94
【図表 3-2-4】 大学院(博士課程)入学者数	95
【図表 3-2-5】 入学者数に占める女性の割合	96
【図表 3-2-6】 日本の社会人大学院生数の推移	97
【図表 3-2-7】 理工系修士・博士課程における社会人大学院生の推移	97
【図表 3-3-1】 理工系学部卒業者の卒業後の進路	99
【図表 3-3-2】 理工系修士課程修了者の卒業後の進路	99
【図表 3-3-3】 理工系博士課程修了者の卒業後の進路	100
【図表 3-3-4】 理工系学部卒業者のうちの就職者(産業分類別の就職状況)	101
【図表 3-3-5】 理工系修士課程修了者のうちの就職者(産業分類別の就職状況)	101
【図表 3-3-6】 理工系博士課程修了者のうちの就職者(産業分類別の就職状況)	102
【図表 3-3-7】 理工系学部卒業者の職業別の就職状況	102
【図表 3-3-8】 理工系修士課程修了者の職業別の就職状況	103
【図表 3-3-9】 理工系博士課程修了者の職業別の就職状況	103
【図表 3-4-1】 博士号授与数の推移	104
【図表 3-4-2】 博士号授与数の推移(課程博士／論文博士別)	104
【図表 3-4-3】 人口 100 万人当たりの学位取得者数の国際比較	106
【図表 3-4-4】 高等教育機関における留学生・外国人学生の割合	108
【図表 3-4-5】 高等教育に在学する留学生及び外国人学生の前居住国・出身国(2007 年)	108
【図表 3-5-1】 主要国の国際科学オリンピックメダル数	110

第 4 章 研究開発のアウトプット

【図表 4-1-1】 全世界の論文量の変化	111
【図表 4-1-2】 全世界の共著形態割合の推移	112
【図表 4-1-3】 分野ごとの国際共著論文	112
【図表 4-1-4】 整数カウント法と分数カウント法	113
【図表 4-1-5】 国・地域別論文発表数: 上位 25 か国・地域	114
【図表 4-1-6】 主要国の論文数シェアの変化(全分野、3 年移動平均)	115
【図表 4-1-7】 主要国の Top10%論文数シェアの変化(全分野、3 年移動平均)	116
【図表 4-1-8】 全世界の分野別論文数割合の推移	117
【図表 4-1-9】 主要国の分野別論文数割合の推移	118
【図表 4-1-10】 主要国の分野毎の論文シェアと Top10%論文シェアの比較 (%, 2007-2009 年)	120
【図表 4-1-11】 主要国における論文数の論文共著形態別割合の推移	121
【図表 4-1-12】 主要国の論文を国内のみの論文と国際共著論文に分けた場合の比較 (1996-2000 年)	123
【図表 4-2-1】 世界の特許出願数の推移	125
【図表 4-2-2】 主要国への特許出願状況と主要国からの特許出願状況	126
【図表 4-2-3】 日本特許庁、欧州特許庁、米国特許商標庁への特許出願における 主要国のシェア	129
【図表 4-2-4】 欧州特許庁への分野別特許出願状況	131
【図表 4-2-5】 米国特許商標庁の登録特許の分野別状況	132
【図表 4-2-6】 産業分類ごとの登録特許数(3 年平均値)	133
【図表 4-2-7】 米国特許におけるサイエンス・リンケージ	134
【図表 4-2-8】 米国特許におけるテクノロジーサイクルタイム	135

第 5 章 研究開発のアウトカム

【図表 5-1-1】 主要国の技術貿易	138
【図表 5-1-2】 日本と米国の技術貿易額の推移 (親子会社、関連会社間の技術貿易とそれ以外の技術貿易)	139
【図表 5-1-3】 貿易額全体に対する技術貿易額の割合	140
【図表 5-1-4】 日本の産業分類別の技術貿易	142
【図表 5-1-5】 日本の相手先国別技術貿易額 (2008 年度)	143
【図表 5-2-1】 OECD 加盟国 30 と非加盟国・地域 17 のハイテク産業の貿易額の推移	146
【図表 5-2-2】 主要国におけるハイテクノロジー産業の貿易収支	146
【図表 5-2-3】 主要国におけるハイテクノロジー産業貿易額の推移	147
【図表 5-2-4】 主要国の経済成長の要因分解	148

白紙

要 旨

白紙

要 旨

1. 研究開発費

(1)各国の研究開発費の国際比較

- 日本の研究開発費総額は 2008 年度で 18.8 兆円。大学の人件費を専従換算(FTE)した場合 17.8 兆円となり、それぞれの対 GDP 比 (3.8%及び 3.4%)も過去最高を示した。
- 研究開発費の部門別使用割合を見ると、各国とも企業部門が一番大きな割合を示している。その割合は日本、米国、ドイツは約 7 割、一方フランス、イギリスでは 6 割となり、その傾向は異なる。
- 大学部門の研究開発費使用割合は、米国、イギリスで増加傾向にあるのに対して、日本、ドイツは横ばいである。

(2)政府の予算

- 主要国の科学技術予算(実質額、2000 年基準各国通貨)を見ると、1990 年代より 2000 年代の成長率が低いのは日本だけであり、その他の国は 2000 年代の成長率の方が高い。
- 2010 年度の日本の科学技術予算(科学技術関係経費)は当初予算で 3.6 兆円である。

(3)企業部門の研究開発費

- 企業部門の研究開発費対 GDP 比(各国最新年)を見ると、日本 2.74%、次いで韓国 2.45%であり、両国とも過去最高である。米国は 2.00%であるが、近年増加しつつある。
- 各国の政府による企業への直接的資金配分(直接的支援)と研究開発優遇税制措置(間接的支援)について見ると、直接的支援が大きいのは米国、フランス、イギリス等であり、間接的支援が大きいのは日本、カナダ等である。

(4)大学部門の研究開発費

- 日本の大学部門の研究開発費は 3 兆 4,450 億円(2008 年度)、人件費分に FTE 係数をかけた場合 2 兆 2,361 億円(2007 年度)である。
- 研究開発費の実質額(2000 年基準各国通貨)の年平均成長率を見ると、1990 年代より 2000 年代の成長率が低くなっている国は日本、米国、フランスである。ただし、米国は 3.9%と比較的高い数値になっている。
- 主要国の大学の研究開発費の政府負担割合を見ると、8 割以上を占める国はドイツ、フランスであり、7 割程度の国は米国、イギリス、近年では韓国である。一方、日本は約 5 割である。
- 日本の大学部門の研究開発費を分野別で見ると、自然科学分野では国立大学が使用額の約 5 割を占め、人文・社会科学分野では私立大学が使用額の約 7 割を占める。

(5)性格別研究開発費

- 各国の最新年の性格別研究開発費のうち、基礎研究の割合が大きい国はフランスで全体の 25.1%である。一方、一番小さい国は中国で 4.7%である。日本は 13.7%、米国は 17.4%である。

- 企業部門の性格別研究開発費の割合のうち開発研究が 7 割以上を占めている国は、日本、米国、韓国であり、応用研究の割合が約 4 割を占めている国はフランス、イギリスである。

2. 研究開発人材

(1)各国の研究者数の国際比較

- 各国はフラスカティ・マニュアルに準じて研究者の定義・測定を行っているが、実際の調査方法は各国異なっている。特に大学部門については研究開発統計調査で計測していない国や、計測対象範囲に条件がある国、研究者数の測定方法が専従換算(FTE)計測であったり、実数計測であったりなど国際比較性が低下する要因が多々ある。また、米国については一部の部門の研究者数が OECD に提供されておらず OECD において推計が行われている。これらの理由から、研究者数の国際比較及び時系列比較には注意を要する。
- 2009 年の日本の研究者数は、大学の研究者数を FTE した場合 66 万人、ヘッドカウントの場合 89 万人。近年、中国の研究者数が増大しているが、人口当たりでみると主要国には及ばない。

(2)部門別の研究者

- 企業部門の研究者数は、長期的に増加傾向にあるのは日本、米国であり、近年急激な増加傾向にあるのは中国である。一方で、ドイツ、イギリスについては、その伸びは横ばいである。また、産業分類別でみると日本の場合、製造業の研究者が約 9 割、非製造業が約 1 割なのに対して、米国の場合、製造業は約 6 割、非製造業は約 4 割とその傾向は異なる。
- OECD 統計における日本の大学部門の研究者数は各国と比較すると、極端に多くなっているが(日本 18 万人(2006)、米国 19 万人(1999))、各国の教育統計により、計測すると、日本の大学部門の研究者数は他国と比較して極端に多いという訳ではない(日本 25 万人、米国 74 万人(共に 2006))。

(3)研究支援者

- 研究者一人当たり研究支援者数を部門別に見ると、ほとんどの国で公的機関部門での支援者数が多く、大学部門での支援者数が少ない。特に日本の大学部門の研究支援者はドイツ、フランスの約半分程度である。
- 日本の大学部門の研究支援者数で、増加しているのは「研究事務・その他関係者」であり、「研究補助者」は横ばいに推移している。

3. 高等教育

(1)学生の状況

- 日本の大学学部学生の全入学者数は 2000 年頃から横ばいに推移しており、2009 年度で 60.9 万人。私立大学への入学者数が多く、全体の約 8 割を占めている。全体の約 3 割が自然科学分野を専攻しており、そのうちの約 3 割が国立大学、約 6 割が私立大学である。
- 修士課程の入学者数は、2005 年頃から横ばいに推移しており、2009 年度では 7.8 万人。国立大学への入学者数が全体の約 6 割を占めている。分野別に見ると、全体の約 6 割が自然科学分野を専攻しており、そのうちの約 6 割が国立大学、約 3 割が私立大学での専攻となっている。
- 博士課程の入学者数は 2003 年をピークに減少傾向にあり、2009 年度では 1.6 万人。国立大学への入学者数が多く、全体の約 7 割を占めている。分野別に見ると、全体の約 7 割が自然科学分野を専攻しており、そのうちの約 7 割が国立大学、約 2 割が私立大学での専攻となっている。

(2)理工系学生の進路

- 理工系学生の卒業後の進路を見ると、学部学生では、就職者が約 6 割、進学者が約 4 割であり、修士課程学生では、就職者は約 9 割、進学者が約 1 割となる。いずれも近年、就職者の割合が増加している。
- 理工系卒業者のうちの就職者を産業分類別に見ると、学部生の場合「製造業」、「サービス業関連」、残る「その他」が約 1/3 ずつとなっている。修士課程学生の場合、約 6 割が「製造業」へ就職しており、「サービス業関連」に就職する者は約 2 割である。

(3)学位取得者数

- 人口 100 万人当たりの学位取得者数を見ると、日本の学士号取得者は約 4,400 人で、米国、イギリスよりは少ないが、ドイツ、フランスを大きく上回っている。一方、博士号取得者は約 140 人で、イギリス、ドイツの約半分であり、米国、フランスよりも下回っている。
- 人口 100 万人当たりの博士号取得者数の伸び率を 1995 年からの約 10 年間の伸び率で比較すると、イギリスが 1.61 倍に拡大して、ドイツとほぼ同水準になった。日本はこの間、1.29 倍であるが、これは、米国、ドイツより高い伸びである。

4. 研究開発のアウトプット

(1)論文

- 世界の研究活動のアウトプットである論文量は一貫して増加傾向にある。
- 研究活動自体が単国の活動から複数国の絡む共同活動へと様相を変化させている。世界で国際共著論文が増えており、「世界の論文の生産への関与度(整数カウント)」と「世界の論文の生産への貢献度(分数カウント)」に差が生じるようになった。
- 日本の論文数(2007-2009 年の平均)は、「世界の論文の生産への関与度」では、米国、中国、イギリス、ドイツに続き世界第 5 位である。一方、「世界の論文の生産への貢献度」では、日本は米国、中国に次ぐ 3 位であり、イギリス、ドイツを上回っている。
- 1990 年代後半より、中国が「世界の論文の生産への関与度」と「世界の論文の生産への貢献度」とともに高めており、2000 年代後半では世界第 2 位のポジションを維持している。
- 日本国内の分野のバランスをみると、化学のシェアが減り、臨床医学のシェアが増加している。
- 一方、各分野での世界シェアによる主要国の分野ポートフォリオをみると、日本は化学、材料科学、物理学のウェートが高く、計算機・数学、環境・地球科学、基礎生命科学、臨床医学が低い。米国やイギリスは、基礎生命科学や臨床医学のウェートが高い。
- 2009 年の国際共著率はドイツ 50%、イギリス 51%、フランス 51%に対し、米国 32%、日本 26%である。

(2)特許

- 全世界における特許出願数は、1990 年代半ばから年平均成長率約 5%で増加し、2007 年には 185 万件に達した。
- 日本特許庁への特許出願数は、ここ数年約 40 万件となっている。米国特許商標庁への特許出願数が急増しており、2006 年には日本特許庁への特許出願数を超えた。非居住者からの日本特許庁への出願が微増傾向にあり、2006 年には全体の 15%を超えた。ただし、約半数が非居住者からの出願である米国特許商標庁と比べるとその割合は小さい。
- 日本を含む主要国のすべてが、特許出願数を増加させてきたが、ここ数年やや頭打ちとなっている。このような状況下でも、中国からの出願数は着実に上昇している。中国からの出願は、まだ中国国内への出願が多く、世界的な存在感は小さい。韓国は、各国特許庁への特許出願で存在感を増している。
- 日本特許庁、米国特許商標庁、欧州特許庁への特許出願数をみると、10 年前から引き続いて、日本は大きな存在感を示している。技術分野別の出願状況をみると、日本はナノテクノロジーや情報通信技術におけるシェアが大きい。
- 特許と科学論文の関係が強まりつつある。特許文献が科学論文を引用する割合を示すサイエンス・リンケージの値は増加する傾向にあり、1996～1998 年から 2006～2008 年の間に、全分野におけるサイエンス・リンケージの値は 1.9 から 3.1 へ上昇した。サイエンス・リンケージの値は、「医薬品製造業」で最も高い。近年、「石油製品、石炭製品製造業」でサイエンス・リンケージが上昇している。

5. 研究開発のアウトカム

(1)技術貿易

- 日本の技術貿易収支比は 2008 年で 3.7 であり、1993 年以降、出超が続いている。技術力の指標としてより適切と考えられる国外の系列会社間の取引、いわゆる親子会社間の取引を差し引いた技術貿易を見てみると、技術貿易収支比は 2008 年で 1.3 であり、2001 年以降微増傾向にある。
- 日本の技術輸出額を産業分類別に見ると、「輸送用機械器具製造業」が全産業の約 5 割を占めており、次いで「医薬品製造業」が全産業の約 1 割を占めている。「輸送用機械器具製造業」については親子会社が約 9 割なのに対して、「医薬品製造業」の場合は約 5 割にとどまっている。親子会社間での取引の多い日本の技術輸出の中では「医薬品製造業」はより国際的な技術移転をしている産業であるといえる。
- 日本の技術輸入については親子会社以外での取引のほうが多い。
- 日本の技術輸出の相手先国を見ると、米国が全体の 36.7%を占めて、第 1 位であり、中国は 12.1%でこれに続いている。3 位のイギリスは 5.6%である。一方、技術輸入については、米国が全技術輸入の 68.9%を占めており、これに続くドイツ、フランス、イギリスは 5%程度である。

(2)ハイテク産業貿易

- 全世界でのハイテク産業貿易は6年間で1.7倍増加した。中でも「電気機器」産業は全体の約 4 割を占め最大である。
- 国別で見ると、米国は貿易規模が大きく、拡大傾向にあるが、中国は近年、貿易額を急増させ、輸出額は米国を上回っている。ドイツの貿易額も急拡大しており、日本はドイツに次ぐ第 4 位の位置にある。
- 日本のハイテク産業貿易収支比は、90 年代初頭 3 を超える出超であった。その後は減少傾向にあるものの、2008 年においても 1.3 の出超である。また、近年増加傾向にある韓国は 2003 年には日本を超えており、中国の 2008 年値は 1.3 と日本と並んでいる。欧州は 1990 年代以降、1 前後を推移しており、米国は 2000 年以降、1 以下、すなわち入超になっている。
- 分野別に見ると、各国とも「電子機器」産業が大きな割合を示しており、特に中国は輸出入ともに、近年米国を上回る金額となっている。
- 日本は「電子機器」、「医用・精密・光学機器」産業とともに出超である。米国については「航空・宇宙」産業が出超であり、ドイツは「医薬品」、「医用・精密・光学機器」、「航空・宇宙」産業が出超である。

(3)全要素生産性(TFP)

- 2002-2006 年で、経済成長に対する TFP の寄与が最も大きいのは米国(1.2%)である。次にフランス(0.77%)とドイツ(0.73%)が同程度で、日本(0.55%)はイギリス(0.54%)と同程度である。

科学技術指標 2010 について

1. 国際比較や時系列比較の注意喚起マークの添付

必要に応じ、グラフに「国際比較注意」「時系列注意」という注意喚起マークを添付してある。各国のデータは基本的には OECD のマニュアル等に準拠したものであるが、実際にはデータの収集方法、対象範囲等の違いがあり、比較に注意しなければならない場合がある。このような場合、「国際比較注意」マークがついている。また、時系列についても、統計の基準が変わるなどにより、同じ条件で継続してデータが採られておらず、増減傾向などの判断に注意する必要があると考えられる場合には「時系列注意」というマークがついている。なお、具体的な注意点は図表の注記に記述してあるので参照されたい。

2. 各国の統計の前提等の整理

各国の統計の取り方がどのようになっていて、どのような相違があるかについて、極力明らかにしている。

3. 利用するデータベースの統一

論文データについては Web of Science のデータに統一するとともに、国際共著の論文が増大していることに対応した分析を行っている。特許については日・米・欧の 3 極への出願等を分析し、国際比較性を高めるようにしている。

4. 図表等のカラー化

図表等をカラー化するとともに、極力一つの国に特定の色を対応させるなどの統一性を図っている。

5. 統計集の CD-ROM の添付

報告書に掲載したグラフの表（データ）は、PDF ファイルを格納した CD-ROM を添付している。

白紙

本 編

白紙

第 1 章 研究開発費

研究開発活動のインプットデータのひとつである研究開発費について日本及び主要国の状況を概観する。研究開発費とは、ある機関で研究開発業務を行う際に使用した経費である。ある機関内で研究開発についての業務に使用した経費を内部使用研究開発費と呼び、その機関が研究開発についての業務を外部へ発注、委託などをした場合の経費は外部使用研究開発費と呼ぶ。この章では内部使用研究開発費について見ているので、単に研究開発費と記述した場合は内部使用研究開発費のことを指している。また、政府の科学技術予算についても一部記載している。

1.1 各国の研究開発費の国際比較

ポイント

- 日本の研究開発費総額は2008年度で18.8兆円。大学の人件費を専従換算(FTE)した場合17.8兆円となり、それぞれの対GDP比(3.8%及び3.4%)も過去最高を示した。
- 研究開発費の部門別使用割合を見ると、各国とも企業部門が一番大きな割合を示している。その割合は日本、米国、ドイツは約7割、一方フランス、イギリスでは約6割となり、その傾向は異なる。
- 大学部門の研究開発費使用割合は、イギリスで増加傾向にあるのに対して、日本、ドイツは横ばいである。

1.1.1 各国の研究開発費の動向

はじめに、主要国の研究開発費の規模とその傾向を概観するために、各国の研究開発費の総額をとりあげる。研究開発費の調査方法に関しては、国ごとに差異があり、厳密な比較は困難であるが、国ごとの経年的変化は各国の動向を現していると思われる。

各国の研究開発費を比較するためには通貨の換算が必要であるが、その換算によって、その国の経済状況の影響を受けることは避けられない。よって、各国の研究開発費の規模を国際比較するときは換算値を使用し、各国の研究開発費の経年変化状況を見るときは各国通貨を使用した。

なお、日本の研究開発費については2つの値を示した。ひとつは総務省「科学技術研究調査」から発表されている値、もうひとつはOECDから発表されている値である。両方で異なる点は大学部門の人件費の取り扱いである。大学部門の経費は研究と教育について厳密に分けることが困難であるという背景があり、「科学技術研究調査」では大学部門の研究者数は実数(HC)により計測されている。これに

伴い、大学部門の研究開発費は、大学の教員数に相当する人件費分については研究以外の業務(教育)分が含まれた値となっている。OECD⁽¹⁾は日本の大学部門の人件費分をFTEにした研究開発費の総額を提供している(詳細は1.1.3節大学部門の研究開発費を参照のこと)。この節ではOECDが発表しているデータ(図表では「日本(OECD推計)」と示す)も使用し、各国の研究開発投資の状況を見る。

図表1-1-1に各国の研究開発費の総額を示した。(A)は円換算の名目額(各年の価格表示の研究開発費)、(B)は円換算の実質額(基準年=2000年の価格で評価した研究開発費)である。(C)は各国通貨での名目額、(D)は各国通貨での実質額(2000年基準)である。

日本の研究開発費総額は、2008年⁽²⁾(平成20年度)において18兆8,000億円である。研究開発費総額は各国の経済規模に影響される面が大きいので、

(1)経済協力開発機構(OECD)は、民主主義と市場経済を支持する諸国が①経済成長、②開発途上国援助、③多角的な自由貿易の拡大のために活動を行っている機関。現在31カ国が加盟。国際比較可能な統計、経済・社会データを収集し、予測、分析をしている。

(2)研究開発費を集計する際の年度の範囲は国によって異なるため、本書では、国際比較にあたって基本的に「年」を用いる。個別のデータに関しては、そのほうが便利である場合には「年度」の語も用いる。

米国が他国を圧倒しており、続いて、日本、中国、ドイツと続き、フランス、イギリス、韓国がほぼ同水準となっている。いずれの国も 1990 年代前半に停滞ないし減少の傾向であったことは明らかである。1990 年代後半に米国と日本、やや遅れてドイツ、イギリス、フランスも増加傾向に転じた。近年では、ドイツ、フランス、イギリスは横ばいとなっている。中国については、名目額、実質額のいずれも、著しい伸びを示している。

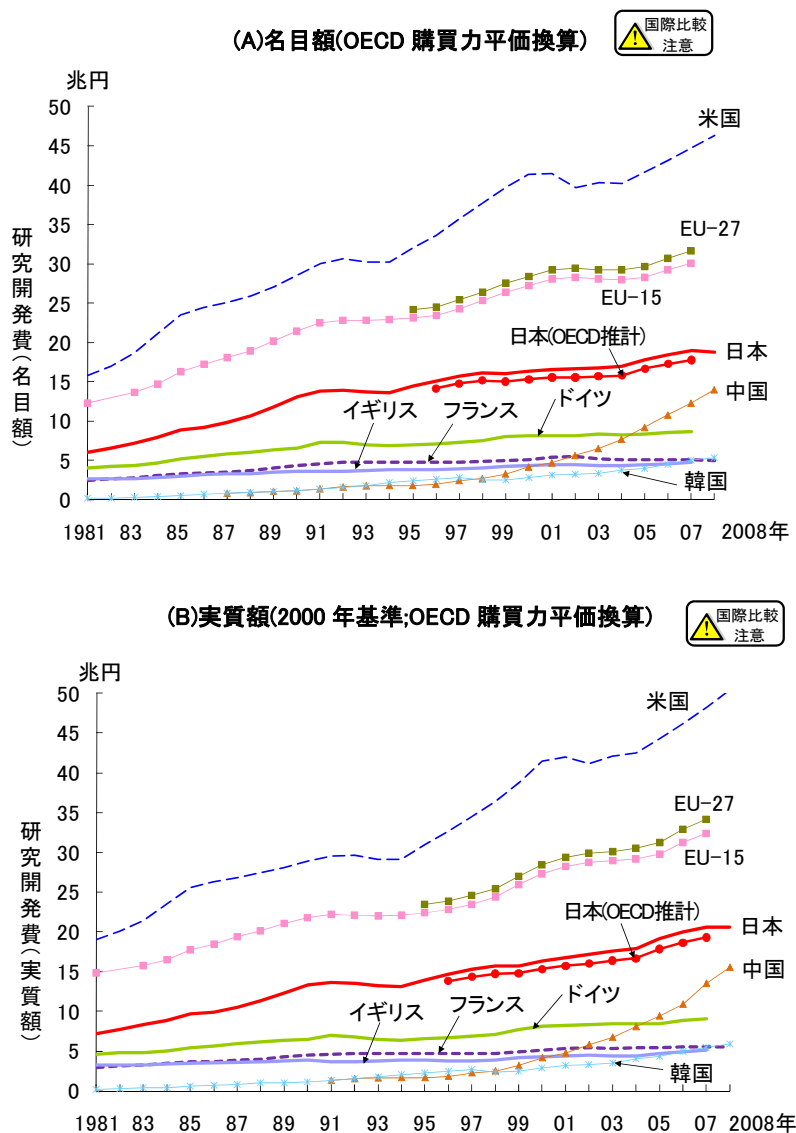
各国通貨で見た研究開発費の 1990 年代(1991～2000 年)、2000 年代(2000 年～各国最新年)の年平均成長率を比較し、各国の研究開発に対する投資状況を見る。

1990 年代と 2000 年代の研究開発費(名目額)の

年平均成長率を比較すると、1990 年代と比較して 2000 年代に入ってからの方が伸びている国はフランス、イギリス、中国であり、そのうちもっとも伸びている国は中国である。日本の場合は 2000 年代で 1.81%と、他国と比較すると低い数値である(図表 1-1-1(C))。

また、物価状況を考慮した 2000 年基準値の研究開発費(実質額)の年平均成長率を見ると、1990 年代より 2000 年代の方が伸びている国は、日本、イギリス、中国、韓国であり、特に、中国、韓国の成長率が大きいの。日本は 2.99%の成長率を示している(図表 1-1-1(D))。

【図表 1-1-1】 主要国における研究開発費総額の推移



(C)名目額(各国通貨)

各国通貨	1991	2000	各国最新年	年平均成長率	
				'91→'00	'00→最新年
日本 (兆円)	13.8	16.3	18.8 (2008)	1.88%	1.81%
日本(OECD推計) (兆円)	14.2 (1996)	15.3	17.8 (2007)	0.87% ('96→'00)	2.15%
米国 (10億ドル)	161	267	398 (2008)	5.80%	5.09%
ドイツ (10億ユーロ)	37.8	50.6	61.5 (2007)	3.28%	2.82%
フランス (10億ユーロ)	24.9	31.0	39.4 (2008)	2.46%	3.07%
イギリス (10億ポンド)	12.0	17.7	25.4 (2007)	4.41%	5.28%
中国 (10億元)	15.9	89.6	457 (2008)	21.1%	22.6%
韓国 (兆ウォン)	4.16	13.8	34.5 (2008)	14.3%	12.1%

(D)実質額(2000年基準各国通貨)

各国通貨	1991	2000	各国最新年	年平均成長率	
				'91→'00	'00→最新年
日本 (兆円)	13.6	16.3	20.6 (2008)	2.03%	2.99%
日本(OECD推計) (兆円)	13.8 (1996)	15.3	19.3 (2007)	1.14% ('96→'00)	3.37%
米国 (10億ドル)	191	267	325 (2008)	3.82%	2.47%
ドイツ (10億ユーロ)	43.4	50.6	56.9 (2007)	1.72%	1.68%
フランス (10億ユーロ)	27.8	31.0	33.2 (2008)	1.19%	0.90%
イギリス (10億ポンド)	15.1	17.7	21.2 (2007)	1.83%	2.57%
中国 (10億元)	28.3	89.6	626 (2008)	13.7%	27.5%
韓国 (兆ウォン)	6.45	13.8	41.6 (2008)	8.85%	14.7%

注 1) 研究開発費総額は各部門の合計値であり、国により部門の定義が異なる場合があるため、国際比較の際には注意が必要である。各国の部門の定義については図表 1-1-4 参照のこと。

2) 人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

3) 1990 年までは西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

4) 購買力平価換算は参考統計 E を使用した。

5) 実質額の計算は GDP デフレーターによる(参考統計 D を使用)。

6) 日本(OECD 推計)は大学部門の研究開発費のうち人件費を FTE にした総研究開発費。OECD が補正し、推計した値。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update"

<ドイツ> Bundesministerium für Bildung und Forschung, "Bundesbericht Forschung 2004/2006", "Bundesbericht Forschung und Innovation 2008", 2007 年からは OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

<日本(OECD 推計)、フランス、EU> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

<イギリス> National Statistics website: www.statistics.gov.uk

<中国> 中華人民共和国科学技術部、中国科技統計数値 2008(web サイト)

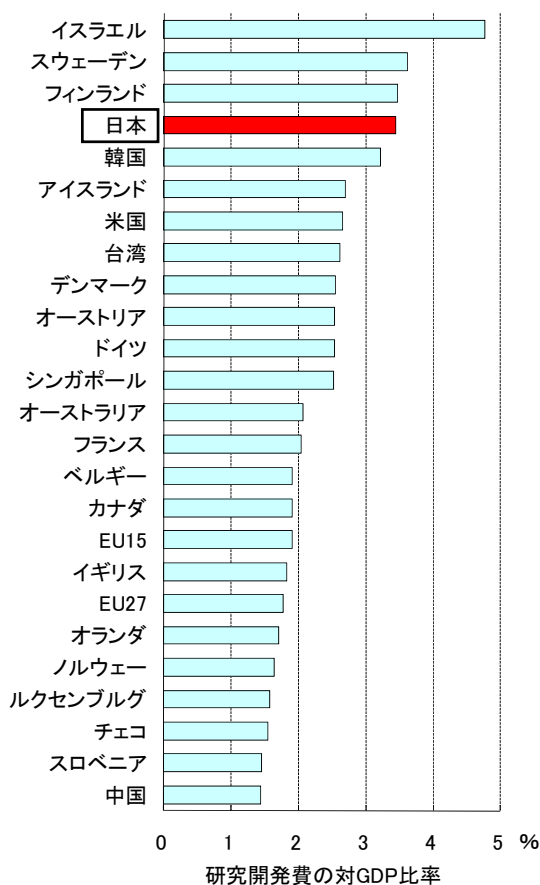
<韓国> KISTEP、科学技術統計 DB(web サイト)

参照: 表 1-1-1

次に、各国の経済規模の違いを考慮して研究開発費を比較するために、「研究開発費の対 GDP 比率」(国内総生産に対する研究開発費の割合)を示す(図表 1-1-2)。

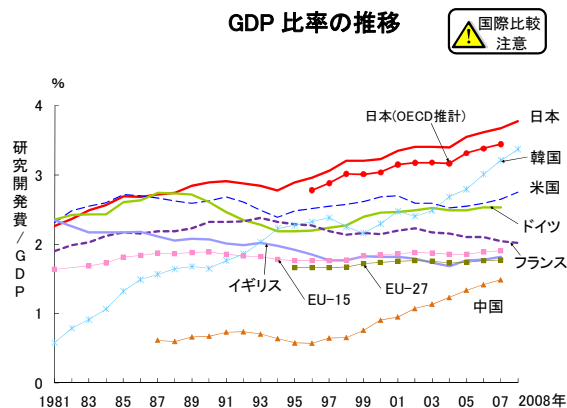
日本の研究開発投資の対 GDP 比率は、掲載国・地域中 4 位であり、高い水準にあるといえる。

【図表 1-1-2】 各国の研究開発費総額の対 GDP 比率(2007 年)



注: 1) イスラエルは防衛関係を除く。
 2) イスラエル、フランス、オランダ、ルクセンブルグ、スロベニアは暫定値。
 3) 米国はほとんど資本支出を除く。
 4) EU15、27 は各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。
 5) オーストラリアは 2006 年値。
 資料: OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"
 参照: 表 1-1-2

【図表 1-1-3】 各国の研究開発費総額の対 GDP 比率の推移



注: 国際比較注意及び研究開発費については図表 1-1-1 と同じ。GDP は参考統計 C と同じ。
 資料: 研究開発費は図表 1-1-1 と同じ。GDP は参考統計 C と同じ。
 参照: 表 1-1-3

また、研究開発費の対 GDP 比の経年変化により、各国の研究開発への投資程度がどのように推移してきたかを見る(図表 1-1-3)。

日本は 1997 年に GDP 比率が 3% を超えてから、一貫して増加しており、2008 年度の比率は 3.8% と過去最高を示している。日本(OECD 推計)では 1998 年に 3% を超えて増加し続けている。

また、韓国の値は 2006 年に初めて 3% を超え、2008 年値は日本に近づいており、3.4% を示している。

1990 年代には停滞傾向にあった米国、ドイツは 2000 年代に入ると増加傾向にあるのに対して、フランスは減少、イギリスは横ばいに推移している。

近年、産業発展が著しい中国は、1996 年を機に増加が続いており、まだ主要各国との格差はあるものの、その格差を縮めている。

1.1.2 各国の部門別研究開発費の動向

研究開発費の使用部門を4つに分類し、部門毎の研究開発費の経年的変化及び割合を見る。ここでいう4部門とはOECD「フラスカティ・マニュアル⁽³⁾」に基づいた部門であるが、表記は日本の研究開発統計である総務省「科学技術研究調査」で使用されている部門名を用いた。

各国部門を分類し、国際比較する際の問題点は、国の制度や調査方法、または対象機関の範囲に違いが生じてしまうことである。よって各国の差を踏まえた上での比較検討をすべきである。図表1-1-4はその部門に対応する各国の具体的な内訳が何であるかを簡単に示したものである。各国データは自国の研究開発統計で使用されている名称を用いている。

【図表 1-1-4】 主要国における研究開発費の使用部門とその定義

国	企業	大学	公的機関	非営利団体
日本	・会社 ・特殊法人・独立行政法人(営利を伴う)	・大学の学部(大学院研究科を含む) ・短期大学 ・大学附置研究所 ・その他	・国営研究機関 ・特殊法人・独立行政法人(営利を伴わない) ・公営研究機関	・非営利団体
米国	・会社、他	・University & Colleges (年間15万ドル以上の研究開発を行っている機関)	・連邦政府 ・FFRDCs * 地方政府分は含まれていない	・その他非営利団体
ドイツ	・企業 ・産業共同研究機関(IfG)	・Universities ・Comprehensive universities ・Colleges of education ・Colleges of theology ・Colleges of art ・Universities of applied sciences ・Colleges of public administration	・連邦政府 ・非営利団体(16万ユーロ以上の公的資金を得ている機関) ・法的に独立した大学の付属の研究所 ・地方自治体研究所	
フランス	・企業 ・政府投資機関	・国立科学研究センター(CNRS) ・グランゼコール(国民教育省(MEN)所管以外) ・高等教育機関(国民教育省(MEN)所管)	・科学技術的性格公施設法人(CNRSは除く) ・商工業的性格公施設法人 ・行政的性格公施設法人(高等教育機関を除く) ・省の部局等 * 地方政府分は含まれていない	・非営利団体
イギリス	・企業	・大学	・中央政府(U.K) ・分権化された政府(Scotland等) ・研究会議 * 地方政府分は含まれていない	・非営利団体
中国	・企業	・大学	・政府研究機関 * 地方政府分については不明	・その他非営利団体
韓国	・企業 ・政府投資機関	・大学の理工系分野のすべての学科(分校及び地方キャンパスを含む) ・付属研究機関 ・大学付属病院(医科大学と会計が統合している場合のみ)	・国・公立研究機関 ・政府出捐研究機関 ・国・公立病院 * 地方政府分は含まれていない	・私立病院 ・その他非営利法人研究機関

注: 1) イギリス、中国に関しては部門ごとの詳細な情報は得られなかった。

2) EUについては各国の合計であるため、ここには記載しない。

<米国> FFRDCs: Federally funded research and development center(連邦出資研究開発センター)

<ドイツ> IfG: Institutions for co-operative industrial research and experimental development.

<EU> 部門内訳の記載はなし。各国部門の合計である。

資料: 科学技術政策研究所、「主要国における研究開発関連統計の実態: 測定方法についての基礎調査」

総務省、「科学技術研究調査報告」

BMBF, "Bundesbericht Forschung und Innovation 2008"

(3) Frascati Manual 2002 (Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development)

研究開発統計の調査方法についての国際的標準を提示している。

1963年、イタリアのフラスカティに於いて、OECD加盟諸国の専門家による研究・実験開発(R&D)の調査についての会合が行われた。その成果としてまとめられたのがフラスカティ・マニュアル-研究・実験開発調査のための標準実施方式案である。現在は第6版(2002)が発行されており、各国の研究開発統計調査は主にこのマニュアルに準じて行われていることが多い。

図表 1-1-5 は主要国の総研究開発費の使用額を部門別に分類し、その割合を示したものである。各国とも研究開発費の使用割合は企業部門が一番大きな割合を示しており、日本、米国、ドイツは約 7 割を占めている。一方、フランス、イギリスでは約 6 割と、上記国と比較すると若干少ない傾向にある。また、中国は企業の割合が増加しており、近年では約 7 割を占めている。韓国でも近年では約 8 割を占めるようになっている。

日本の場合、長期的に見ると、企業部門が増加傾向にある一方で、公的機関部門は減少しつつあるのが見える。2001 年度から非営利団体部門の使用割合が大きく減少しているが、これは統計の分類方法の変更によるものである。

米国の値を長期的に見ると、公的機関部門が減少しつつあり、非営利団体部門は小さいものの増加傾向にある。大学部門の使用割合は長期的にみれば漸増傾向にあるが、近年は漸減に推移している。

ドイツについては公的機関部門及び非営利団体部門の分類がされてないため一緒になっている。

この部門の使用割合の経年変化に大きな変動は見られず、企業部門の変化で状況が変わっているといえる。

フランスは、公的機関部門の割合が比較的大きな国であり、その割合は長期的な減少傾向が見られたが、近年は横ばいに推移している。

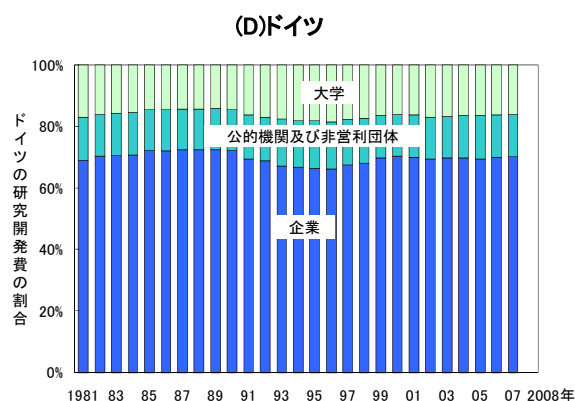
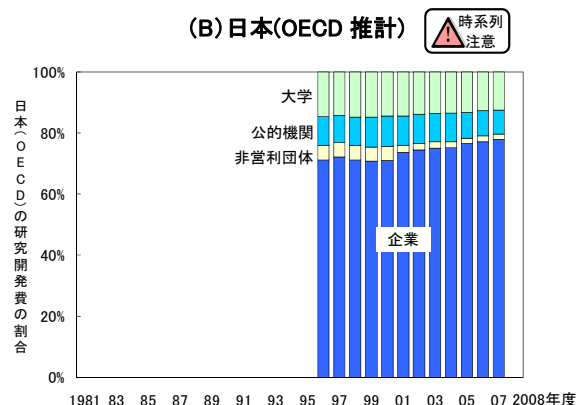
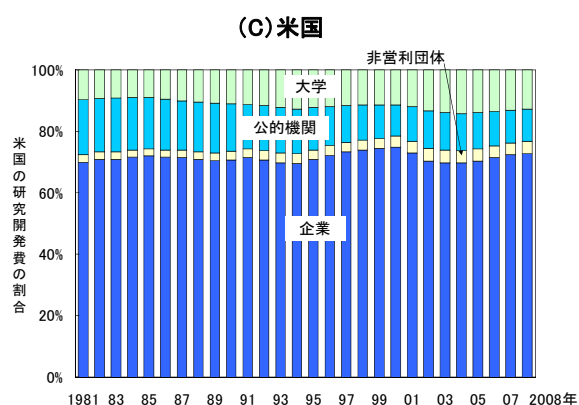
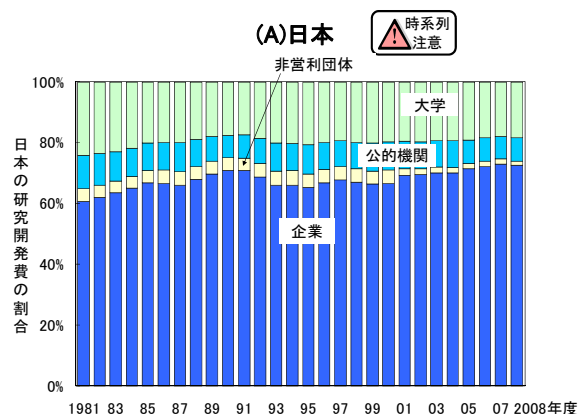
イギリスは、1990 年代以降、公的機関部門の使用割合の減少と大学部門の使用割合の増加が見られる。

中国は、上述した 5 か国と比較して公的機関部門の占める割合が大きい、1999 年以降、減少傾向にあり、代わって企業部門は長期的に増加傾向にある。

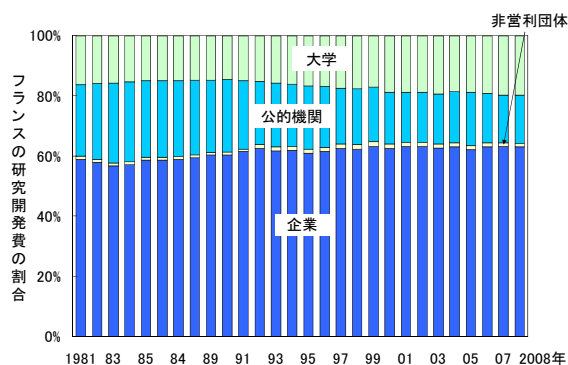
韓国は大学部門より公的機関部門の使用割合が大きかったが近年減少傾向が見える。

EU-15、27 については、イギリス、フランスと同様の特徴が見られる。公的機関部門の割合が長期的に減少傾向にあること、及び大学部門の割合の増加傾向が見られることである。

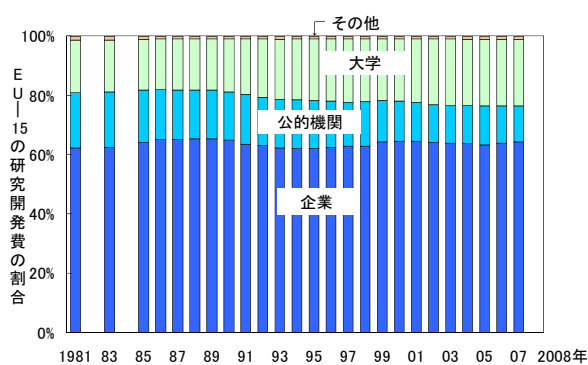
【図表 1-1-5】 主要国における部門別の研究開発費の使用割合の推移



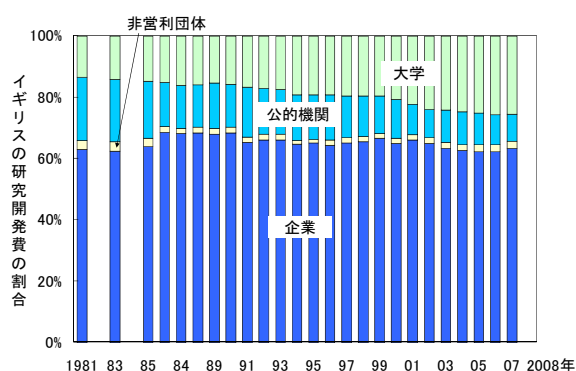
(E)フランス



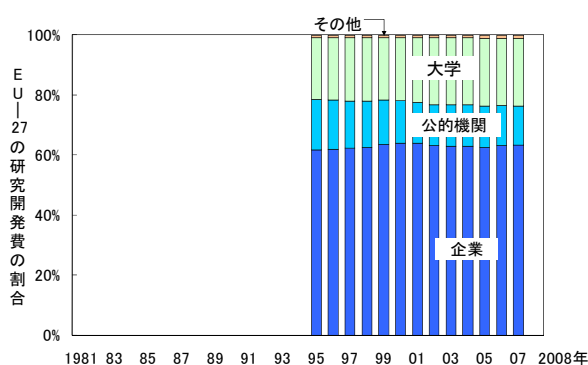
(I)EU-15



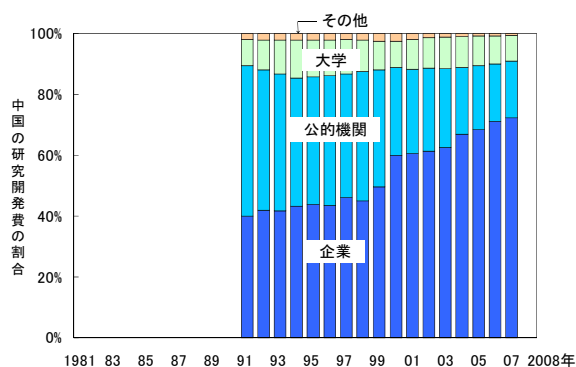
(F)イギリス



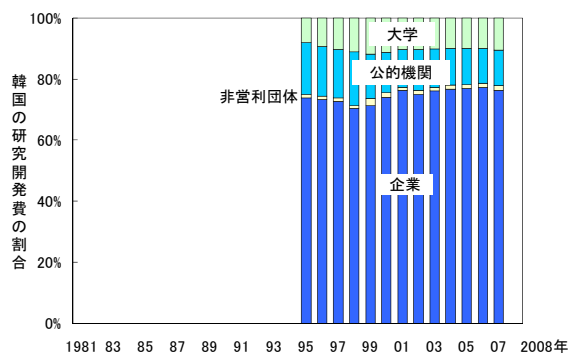
(J)EU-27



(G)中国



(H)韓国



注: 1) 研究開発費総額は各部門の合計値であり、国により部門の定義が異なる場合があるため、国際比較の際には注意が必要である。各国の部門の定義については図表 1-1-4 参照のこと。

2) 研究開発費は人文・社会科学を含む(韓国は 2007 年から)。

3) 日本(OECD 推計)、フランス、韓国、EU の非営利研究機関は合計から産業、大学、公的機関を除いたもの。

<日本、日本(OECD 推計)> 2001 年度に、非営利団体の一部は企業部門になった。

<日本(OECD 推計)> 大学部門の研究開発費のうち人件費を FTE にした総研究開発費。OECD が補正し、推計した値。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。
資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<米国> NSF, “National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update”

<ドイツ> Bundesministerium für Bildung und Forschung, “Bundesbericht Forschung 2004, 2006”, “Bundesbericht Forschung und Innovation 2008” 2007 年からは OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<イギリス> National Statistics website: www.statistics.gov.uk

<中国> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”, 2004 年値以降は中国科技統計数値(web サイト)

<フランス、韓国、EU> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

参照: 表 1-1-5

1.2 政府の予算

ポイント

○主要国の科学技術予算(実質額、2000年基準各国通貨)を見ると、1990年代より2000年代の成長率が低いのは日本だけであり、その他の国は2000年代の成長率の方が高い。

○2010年度の日本の科学技術予算(科学技術関係経費)は当初予算で3.6兆円である。

本節では、各国政府歳出のなかの科学技術予算について見る。

この報告書では、日本の「科学技術関係経費」を科学技術予算としている。科学技術関係経費とは、①科学技術振興費(一般会計予算のうち主として歳出の目的が科学技術の振興にある経費)、②一般会計中のその他の研究関係費、③特別会計中の科学技術関係費の合計を指す。

1.2.1 各国の科学技術予算

図表 1-2-1(A)主要国政府の科学技術予算総額(OECD 購買力平価換算)を見ると、日本の金額は米国の約5分の1程度(2009年)である。経年的な変化を見ると、日本の科学技術予算は増加傾向にあったが、近年横ばいに推移している。米国については、2000年から2004年にかけて著しく増加したがそれ以降は横ばい傾向である。

政府の科学技術予算の国際比較を行う場合、しばしば国防関係の経費を除いて比較することがある。国防関係の経費が他の経費と性格が異なることから、特に日本を他の国と比較する場合、これを除いた方が妥当であることが多いためである。図表 1-2-1(B)に、政府の科学技術予算から国防関係の経費を除いた金額(民生用科学技術予算)を示した。

日本の科学技術予算のうち民生用科学技術予算が占める割合は95.2%(2009年)であるのに対し、米国の民生用は41.4%(2009年)に過ぎない。そのため民生用科学技術予算を比較すると、日本の金額は米国の約2分の1まで上昇する。

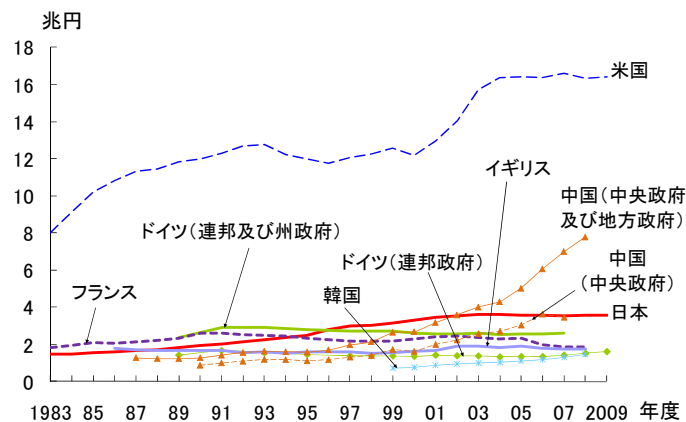
経年的変化の面で見ると、各国通貨では、1990年代(1991～2000年)で、科学技術予算総額の年平均成長率が高いのは日本、中国である。一方、ドイツ(連邦政府)やフランスはマイナス成長である。2000年代(2000～各国最新年)に入ると、科学技術

予算総額の年平均成長率は中国、韓国が突出して高い。日本は0.91%程度であり、米国は6.83%と高い成長率を示している。また、イギリスも2000年代に入ってからの方が、成長率が5.04%と高い(図表 1-2-1(C))。

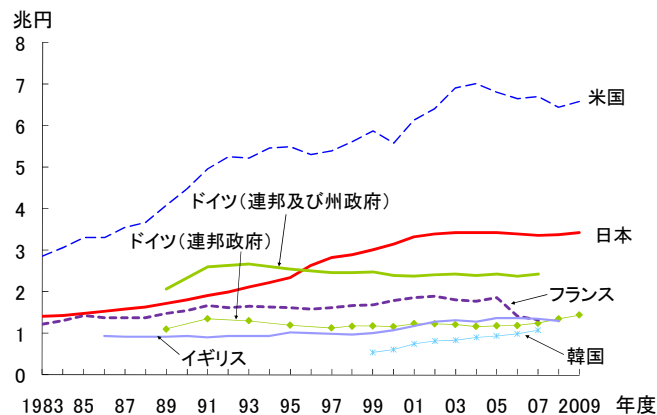
また、物価変動分の影響を除いた実質額の動きを見ると、1990年代より2000年代の成長率が低いのは日本だけであり、その他の国は2000年代の成長率の方が高い。なお、2000年代に入ってから科学技術予算総額の伸び率の高い国のうち、防衛に関する予算の成長率が民生より高い国は米国、フランスであり、民生の方が高い国は日本、ドイツ、イギリス、韓国である(図表 1-2-1(D))

【図表 1-2-1】主要国政府の科学技術予算の推移

(A)科学技術予算総額(OECD 購買力平価換算)



(B)民生用科学技術予算(OECD 購買力平価換算)



(C)名目額(各国通貨)

各国通貨	科学技術予算	1991	2000	2009	年平均成長率	
					'91→'00	'00→'09
日本 (兆円)	総額	2.02	3.29	3.56	5.54%	0.91%
	民生	1.91	3.15	3.43	5.73%	0.96%
	防衛	0.12	0.14	0.13	1.88%	-0.36%
米国 (10億ドル)	総額	65.9	78.7	143	1.99%	6.83%
	民生	26.6	36.1	57.2	3.46%	5.26%
	防衛	39.3	42.6	85.3	0.89%	8.02%
ドイツ(連邦・州政府) (10億ユーロ)	総額	15.1	16.3	18.4 ('07)	0.85%	1.39%('→'07)
	民生	13.4	15.0	17.3 ('07)	1.25%	1.59%('→'07)
	防衛	1.65	1.27	1.13 ('07)	-2.92%	-1.25%('→'07)
ドイツ(連邦政府) (10億ユーロ)	総額	8.62	8.48	11.9	-0.18%	3.82%
	民生	6.99	7.29	10.7	0.47%	4.32%
	防衛	1.63	1.19	1.22	-3.43%	0.24%
フランス (10億ユーロ)	総額	14.2	13.8	14.6 ('08)	-0.28%	0.70% ('08)
	民生	9.08	10.9	10.6 ('08)	2.04%	-0.35% ('08)
	防衛	5.12	2.96	4.06 ('08)	-5.90%	4.03% ('08)
イギリス (10億ポンド)	総額	5.58	6.69	9.92 ('08)	2.04%	5.04% ('08)
	民生	3.02	4.45	7.32 ('08)	4.40%	6.40% ('08)
	防衛	2.56	2.24	2.60 ('08)	-1.46%	1.88% ('08)
中国 (中央・地方政府) (10億元)	総額	16.1	57.6	254 ('08)	15.2%	20.4% ('08)
	民生	-	-	-	-	-
	防衛	-	-	-	-	-
中国 (中央政府) (10億元)	総額	11.54	34.96	104 ('07)	13.1%	14.6% ('07)
	民生	-	-	-	-	-
	防衛	-	-	-	-	-
韓国 (10億ウォン)	総額	-	3.75	10.6	-	12.27%
	民生	-	2.98	8.80	-	12.78%
	防衛	-	0.77	1.83	-	10.10%

(D)実質額(2000年基準各国通貨)

各国通貨	科学技術予算	1991	2000	2009	年平均成長率	
					'91→'00	'00→'09
日本 (兆円)	総額	2.00	3.29	3.91	5.69%	1.95%
	民生	1.88	3.15	3.77	5.88%	2.00%
	防衛	0.11	0.14	0.14	2.03%	0.67%
米国 (10億ドル)	総額	78.0	78.7	115	0.09%	4.31%
	民生	31.5	36.1	46.2	1.54%	2.78%
	防衛	46.6	42.6	68.8	-0.99%	5.48%
ドイツ(連邦・州政府) (10億ユーロ)	総額	17.3	16.3	17.0('07)	-0.67%	0.52%(→'07)
	民生	15.4	15.0	16.0('07)	-0.29%	0.71%(→'07)
	防衛	1.90	1.27	1.03('07)	-4.39%	-2.27%(→'07)
ドイツ(連邦政府) (10億ユーロ)	総額	9.89	8.48	10.7	-1.69%	2.65%
	民生	8.02	7.29	9.63	-1.05%	3.14%
	防衛	1.87	1.19	1.10	-4.90%	-0.89%
フランス (10億ユーロ)	総額	15.9	13.8	12.2('08)	-1.52%	-1.42%('08)
	民生	10.2	10.9	8.92('08)	0.77%	-2.45%('08)
	防衛	5.73	2.96	3.43('08)	-7.07%	1.84%('08)
イギリス (10億ポンド)	総額	7.04	6.69	8.08('08)	-0.55%	2.24%('08)
	民生	3.81	4.45	5.96('08)	1.75%	3.57%('08)
	防衛	3.22	2.24	2.12('08)	-3.97%	-0.83%('08)
中国 (中央・地方政府) (10億元)	総額	28.5	57.6	185('08)	8.14%	15.7%('08)
	民生	-	-	-	-	-
	防衛	-	-	-	-	-
中国 (中央政府) (10億元)	総額	20.5	35.0	76.1('07)	6.14%	10.2%('08)
	民生	-	-	-	-	-
	防衛	-	-	-	-	-
韓国 (10億ウォン)	総額	-	3.75	8.57	-	9.62%
	民生	-	2.98	7.09	-	10.1%
	防衛	-	0.77	1.48	-	7.50%

＜日本＞各年度とも当初予算額である。

＜米国＞2009年度値は予備値、2010年は要求値。

＜ドイツ＞連邦政府及び州政府の2007年、連邦政府の2008、2009年は予定額。

＜フランス＞1984、1986、1992、1997年のデータは前年までのデータと継続性が損なわれている。2008年は推計値。

＜イギリス＞2006年度は推計値、2007、2008年度はクロスキャッティングレビューでの計画値である。

購買力平価換算には参考統計Eを用いた。

資料：＜日本＞文部科学省、「科学技術要覧」

＜米国＞NSF, "Federal R&D Funding by Budget Function Fiscal Years 2008-2010"

＜ドイツ＞Bundesministerium für Bildung und Forschung, "Faktenbericht Forschung 2002", "Bundesbericht Forschung 2004,2006", "Research and Innovation in Germany 2005,2007,2008"

＜フランス、韓国＞OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

＜イギリス＞OST, "SET Statistics"

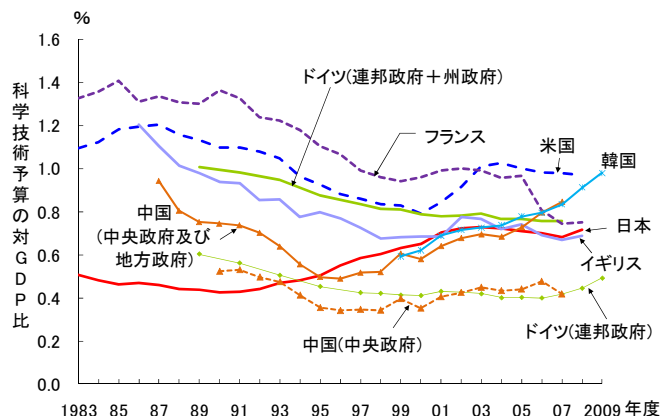
＜中国＞科学技術統計センター、中国科学技術統計(web サイト)

参照：表 1-2-1

次に、国の経済規模による違いを考慮して比較するために、科学技術予算の対 GDP 比率を示した(図表 1-2-2)。日本の値は1990年代に入って上昇してきたが、近年は横ばいに推移している。2000年代に入ると、韓国と、中国(中央政府及び地方政府)の伸びが著しい。その他の国は横ばい、もしくは減少傾向が見えるが、フランスについては減少が続いている。

最新年で見ると、日本は0.72%、米国が0.97%、ドイツは連邦政府のみが0.49%、州政府を加えると0.76%、フランスは0.75%、イギリスは0.69%である。また、韓国(2009年度値)は主要国中トップとなる0.98%、中国は中央政府のみが0.42%、地方政府を加えると0.85%となり、成長著しい。

【図表 1-2-2】 主要国政府の科学技術予算の対 GDP 比率の推移



注：＜科学技術予算＞図表 1-2-1 と同じ。

＜GDP＞参考統計 C と同じ。

資料：＜科学技術予算＞図表 1-2-1 と同じ。

＜GDP＞参考統計 C と同じ。

参照：表 1-2-2

1.2.2 各国政府の研究開発費負担割合

研究開発に対する政府の投入資金を調査する方法には、①研究開発費の使用部門において調査を行い、政府負担分を計上する方法、②政府の歳出の中から研究開発に関する支出(科学技術予算⁽⁴⁾)を調べる方法(参照 1.2.1 節)と二つある。

これら二つの方法のうち、①使用側において調査する方法は、研究開発費が複雑な流れを経た場合でも、調査対象が国全体を網羅している限り一国の研究開発費の総額を把握することができるが、資金の負担源を必ずしも正確に捉えることができない。一方、②支出源(科学技術予算)側の調査では、実際に研究開発費として使用されたかどうか不明の部分があるため、研究開発費を正確に把握することが困難になる。

この節では①使用側のデータを用いて政府の研究開発費負担の状況を示すこととする。すなわち、各国の研究開発費総額のうち政府が各部門に負担した研究開発費が占める割合を見る。ここでいう政府とは、主に中央政府であるが、国によって違いが見える。各国の政府が何を指すかを簡単に図表 1-2-3 に示した。

図表 1-2-4 を見ると、ほとんどの国は 2000 年頃まで減少傾向にあったが、それ以降、フランスは横ばい、米国、イギリスも大きな増減がみえるけれども、横ばい傾向である。日本は 7 か国中で最も低い割合となっており、2008 年の政府負担割合は 17.8%である。また、ドイツ、中国の漸減傾向は続いている。一方、韓国は微増ではあるが増加傾向が続いている。

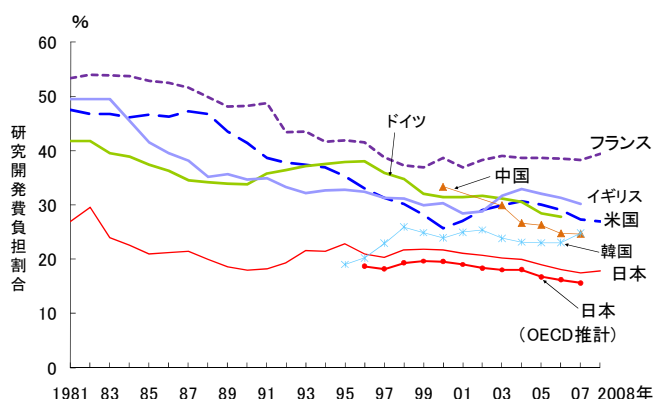
(4)本来は、科学技術予算のうち、研究開発のために向けられた予算(研究開発予算)のみを調べるべきであるが、日本には研究開発予算のデータが無いため、本報告書では科学技術予算のデータを用いている。ただし、日本の科学技術予算の大部分を研究開発予算が占めている。なお、日本以外のほとんどの国においては、研究開発予算についてのデータがとられている。

【図表 1-2-3】 主要国の負担源としての政府

国	政府
日本	①国、地方公共団体 ②国営、公営、及び特殊法人・独立行政法人(営利を伴わない)の研究機関 ③国立及び公立大学(短期大学・大学附置研究所等を含む)
日本(OECD)	①国、地方公共団体 ②国営、公営、及び特殊法人・独立行政法人(営利を伴わない)の研究機関
米国	連邦政府
ドイツ	連邦政府及び州政府
フランス	政府
イギリス	①中央政府(スコットランド政府、ウェールズ政府のような分権化された政府も含む) ②研究会議 ③高等教育機関資金会議
中国	政府
韓国	①政府 ②政府出捐研究機関

資料: 科学技術政策研究所、「主要国における研究開発関連統計の実態:測定方法についての基礎調査」(2007.10)
総務省、「科学技術研究調査報告」

【図表 1-2-4】 主要国における政府の研究開発費負担割合の推移



注: 1) 使用部門側から見た政府の研究開発費負担分は国により中央政府のみの場合と地方政府を含む場合があるため国際比較の際には注意が必要である。各国の政府については図表 1-2-3 を参照のこと。
2) 研究開発費は自然科学と人文・社会科学の合計である(韓国は 2007 年から)。
<日本> 政府は、国、地方公共団体、国営、公営、及び特殊法人の研究機関、国立及び公立大学(短期大学等を含む)。
<日本(OECD 推計)> 政府は、国、地方公共団体、国営、公営、及び特殊法人の研究機関。
<米国> 2008 年の研究開発費は予備値。政府は、連邦政府。
<ドイツ> 1990 年までは旧連邦地域、1991 年以降はドイツ。政府は、連邦及び州政府。
<フランス> 政府は、公的研究機関。
<イギリス> 政府は、中央政府(分権化された政府も含む)、研究会議、高等教育機関資金会議。
<韓国> 政府は政府研究機関及び政府出捐研究機関。
資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」
<米国> NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update"
<ドイツ> Bundesministerium für Bildung und Forschung, "Bundesbericht Forschung 2004.2006", "Bundesbericht Forschung und Innovation 2008"
<日本(OECD 推計)、フランス、韓国> OECD, "Research & Development Statistics 2009"
<イギリス> National Statistics website: www.statistics.gov.uk
<中国> 中華人民共和國科学技術部、「中国科学技術指標」、中国科技統計数値(web サイト)

参照: 表 1-2-4

次に、政府が負担する研究開発費の支出先別の内訳、すなわち政府の資金がどの部門で使用されているかについて見る。それにより、各国の政策の違いをしてみる(図表 1-2-5)。

日本では、図に示した期間を通じて各部門での大きな変化は見られず、大学部門と公的機関部門が大きな割合を占めている。また、他の国と比較して企業部門への支出が少ない点が日本の特徴である。

米国では、以前は企業部門への研究開発費の支出割合が高く 1980 年代は 40% 台で推移していた。しかし、1980 年代後半以降、その割合が大幅に減少する一方で、大学の割合が増加している。また、全体に占める割合は小さいものの非営利団体部門の割合も同じ時期に増加している。

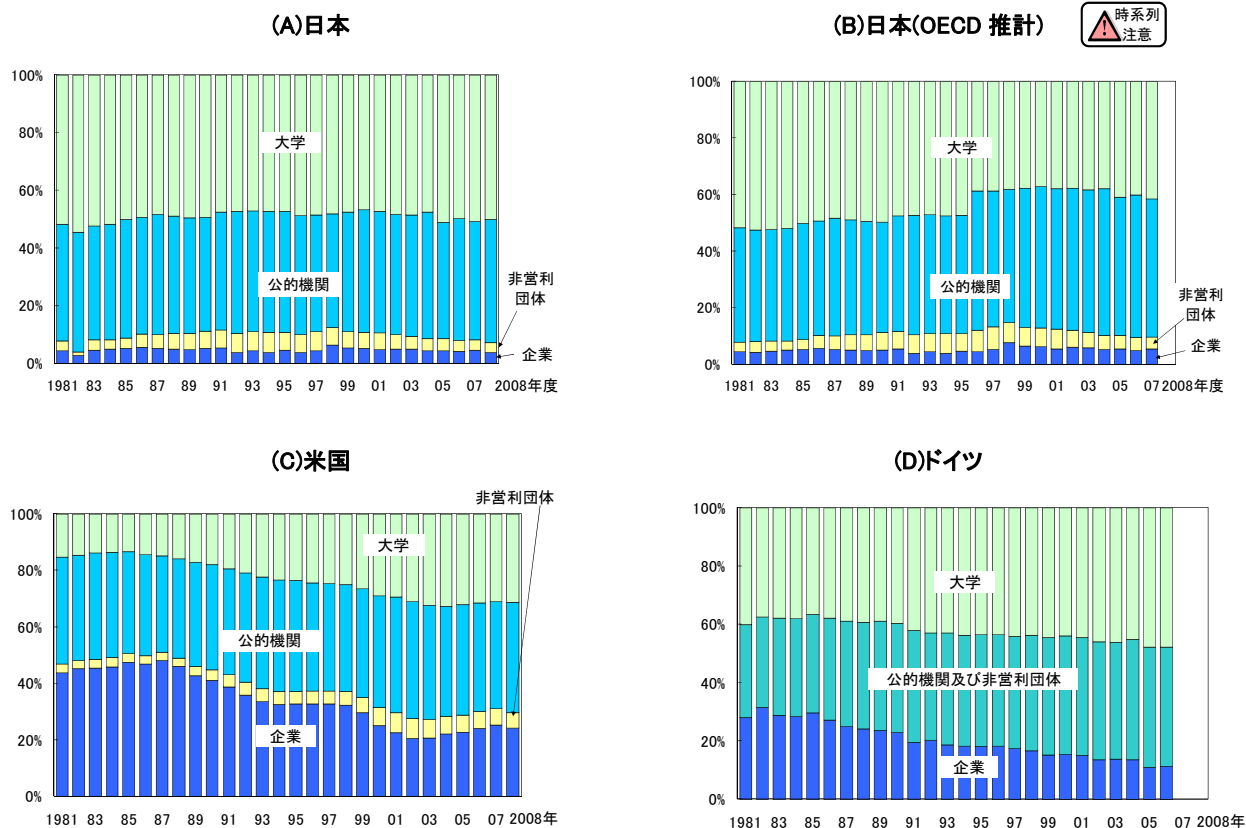
ドイツは、1980 年代の中頃から企業部門の割合が減少する一方で、大学部門と公的機関・非営利団体部門の割合が増加している。特に大学部門は一貫して増加傾向にある。

フランスでは、以前は公的機関部門の割合が大きく、比較的、大学部門の割合が小さかったが、1990 年代に入り、大学の割合は増加する一方で、公的機関部門と企業部門の割合は減少していたが、2000 年代に入るとその割合は一定している。

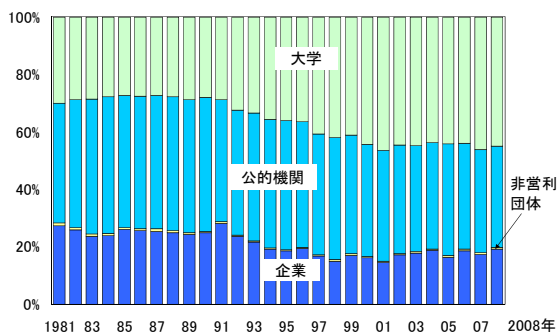
イギリスでは、大学部門への支出は大幅な増加傾向にある。また 1981 年から 1996 年まで企業部門への支出が減少傾向にあったが、それ以降は増減を繰り返している。公的機関部門の割合は 1990 年代後半以降減少傾向にある。

以上をまとめると、各国の公的機関部門では、企業部門への研究開発費の支出が減少傾向にある一方で、大学部門に対する支出が相対的に増える傾向にある。

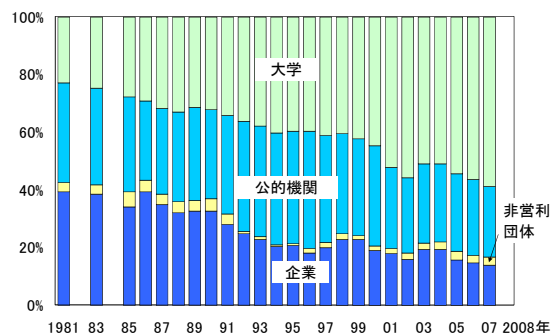
【図表 1-2-5】 主要国における政府負担研究開発費の支出先の内訳の推移



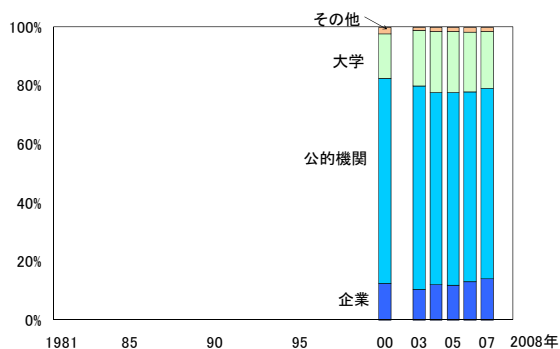
(E)フランス



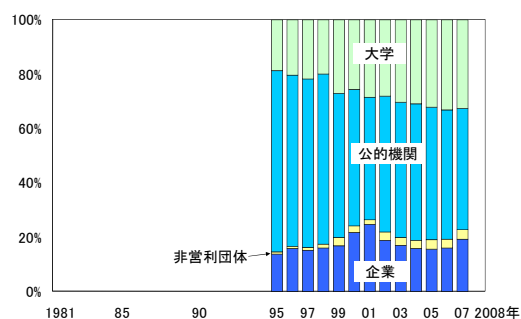
(F)イギリス



(G)中国



(H)韓国



注: 1) 国際比較注意については図表 1-2-4 と同じ。

2) 自然科学と人文・社会科学の合計である(韓国は自然科学のみ)。

<日本> 政府は、国、地方公共団体、国営、公営、及び特殊法人・独立行政法人の研究機関、国立及び公立大学(短期大学等を含む)。

<日本(OECD 推計)> 1) 1996 年から OECD が補正し、推計した値(大学部門の研究開発費のうち人件費を FTE にした研究開発費)を使用しているため、時系列変化を見る際には注意が必要である。

2) 政府は、国、地方公共団体、国営、公営、及び特殊法人・独立行政法人の研究機関。

<米国> 2008 年は予備値。政府は、連邦政府。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。政府は、連邦及び州政府。

<フランス> 政府は、公的研究機関。

<イギリス> 政府は、中央政府(分権化された政府も含む)、研究会議、高等教育機関資金会議。

<韓国> 政府は政府研究機関及び政府出捐研究機関。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update"

<ドイツ> Bundesministerium für Bildung und Forschung, "Bundesbericht Forschung 2004, 2006", "Bundesbericht Forschung und Innovation 2008"

<フランス、韓国> OECD, "Research & Development Statistics 2009"

<イギリス> OECD, "Research & Development Statistics 2009", ただし、1992 年からは National Statistics website: www.statistics.gov.uk

<中国> 中華人民共和国科学技術部、中国科技統計数値 2008(web サイト)、中国科学技術指標

参照: 表 1-2-5

1.2.3 日本の科学技術予算(科学技術関係経費)

日本では、1996年7月に科学技術基本計画(以下、「第1期基本計画」と呼ぶ)が閣議決定された。この第1期基本計画においては、「政府研究開発投資の早期倍増については、21世紀初頭に対GDP比率で欧米並みに引き上げるとの考えの下に、第1期基本計画の期間内に倍増を実現させることが強く求められていた。この場合、1996年度から2000年度までの科学技術関係経費の総額の規模を約17兆円とすることが必要である」と明記された。

実際の科学技術関係経費について、第1期基本計画の1996年度から2000年度までの5年間の予算額を合計すると、17.6兆円となり、基本計画に記された17兆円は達成された。5年間の推移を見ると、1998年度の金額が大きいが、これは景気対策を目的として組まれた補正予算が大きく寄与している。

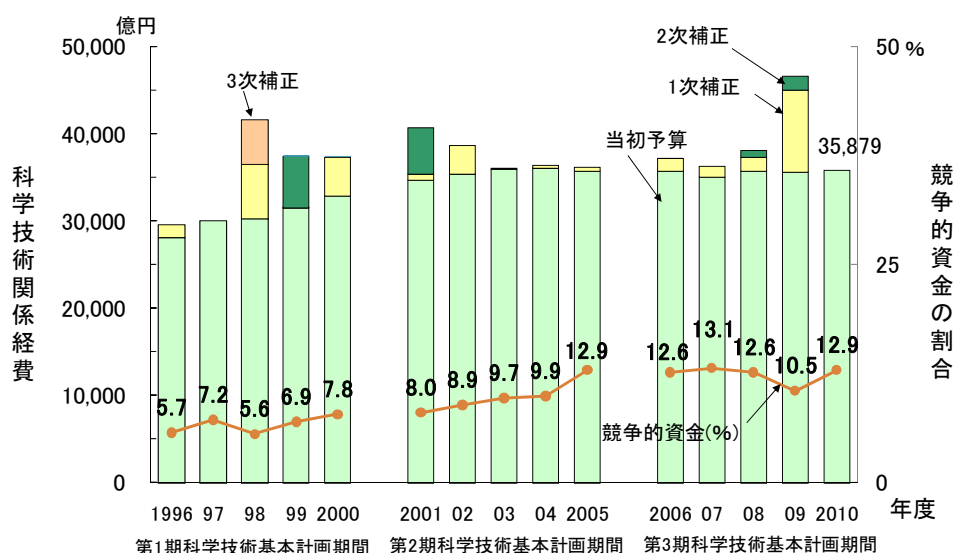
その後、2001年度から2005年度の5か年を対象とした第2期科学技術基本計画(以下、「第2期基本計画」と呼ぶ)が閣議決定された。この第2期基本計画においては、「第1期基本計画の下での科学技術振興の努力を継続していくとの観点から、第2期

基本計画期間中も対GDP比率で少なくとも欧米主要国の水準を確保することが求められている。この場合、2001年度から2005年度までの政府研究開発投資の総額の規模を約24兆円とすることが必要である」と明記された。実際の当該期間の予算額を合計すると、国分は18.8兆円であり、これに地方分2.3兆円を加えると21.1兆円となる。

第3期科学技術基本計画(以下、「第3期基本計画」と呼ぶ)においても、2006年度から2010年度の5年間の総額の規模を約25兆円とすることが必要とされている(第3期基本計画期間中に政府研究開発投資の対GDP比率が1%、同期間中のGDP名目成長率が平均3.1%を前提としている)。

2009年度の科学技術関係経費は当初予算額3.6兆円であり、一次補正予算として1.3兆円が追加され、5兆円と大幅な増加となったが、その後、1次補正予算の執行見直しによる停止に伴い、0.4兆円のマイナス、また2次補正で0.2兆円の追加があった。2010年の関係経費は当初予算で3.6兆円である(図表1-2-6)。

【図表 1-2-6】 科学技術基本計画のもとでの科学技術関係経費の推移



注: 1) 補正予算は追加額のみである。

2) 科学技術基本計画(第1期～第3期)の策定に伴い、1996年度、2001年度及び2006年度に対象経費の範囲が見直されている。

資料: 文部科学省作成

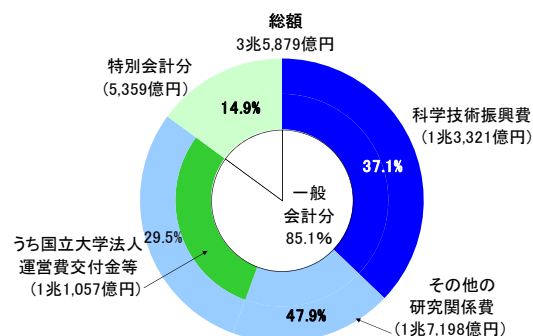
参照: 表 1-2-6

次に、日本政府の科学技術関係経費についての基本的な指標をいくつか示す。

科学技術関係経費の対前年度伸び率を一般歳出と比較すると 2007 年度以降、一般歳出を下回る状況が続いている。また、2009 年に大幅な補正予算がついた反動で 2010 年度の伸びは大きくマイナスを示している(図表 1-2-7)。

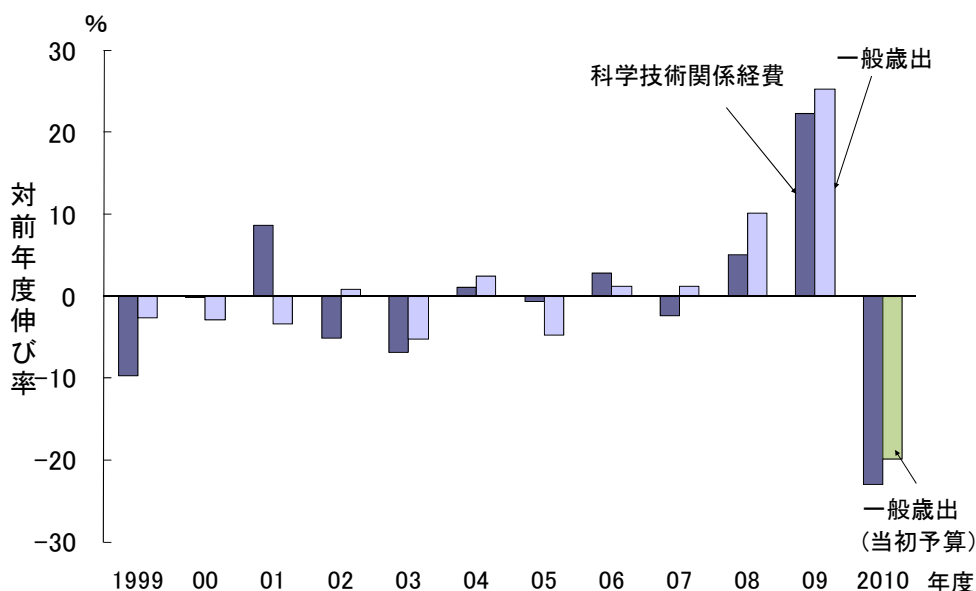
日本の 2010 年度の科学技術関係経費は、一般会計と特別会計による部分が約 7 対 1 の構成となっている(図表 1-2-8)。一般会計分は、国立大学や公的研究機関等の経費、各種の助成費等からなる「科学技術振興費」及び、その他の研究関係費等からなる。一方、特別会計分は、エネルギー需給勘定(石油特会)、電源開発促進勘定(電源特会)が大きな部分を占めている。

【図表 1-2-8】日本の科学技術関係経費の内訳
(2010 年度)



注: 国立大学法人等については、2006 年度以前は国費である運営費交付金及び施設整備費補助金に、自己収入(病院収入、授業料、受託事業等)を含めた総額から算定している(この額は、国立大学等が法人化される前の国立学校特別会計制度における科学技術関係経費に相当する額である)。2006 年度からは、自己収入を含まない算定方法に変更した。
資料: 文部科学省作成
参照: 表 1-2-8

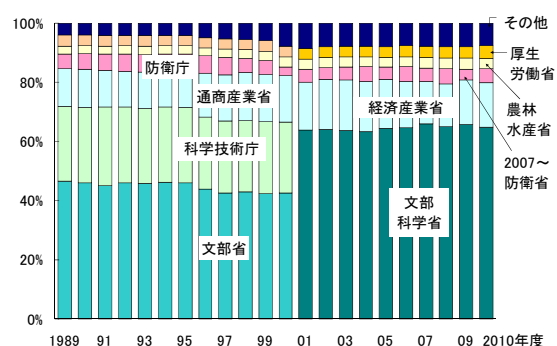
【図表 1-2-7】日本の科学技術関係経費の総額と一般歳出の伸び率の推移



注: 1) 科学技術基本計画(第1期及び第2期)の策定に伴い、1996 年度及び 2001 年度に対象経費の範囲が見直されている。
2) 一般会計中の科学技術関係経費のうち、国立大学法人等については、2006 年度以前は国費である運営費交付金及び施設整備費補助金に、自己収入(病院収入、授業料、受託事業等)を含めた総額から算定している(この額は、国立大学等が法人化される前の国立学校特別会計制度における科学技術関係経費に相当する額である)。2006 年度からは、自己収入を含まない算定方法に変更した。
資料: 文部科学省調べ、財務省、財務省 web より、「財政金融統計月報」
参照: 表 1-2-7

科学技術関係経費を省庁別の割合で見ると、科学技術関係経費の対象範囲が見直された 1996 年度及び省庁再編された 2001 年度を除いて、大きな変動は見られない。省庁別の割合は、文部科学省(2000 年度以前は科学技術庁と文部省)が一貫して最大であり、2010 年度では 64.8%を占め、次いで経済産業省(15.0%)、防衛省(4.8%)、厚生労働省(4.5%)、農林水産省(3.5%)と続いている(図表 1-2-9)。

【図表 1-2-9】 省庁別の科学技術関係経費の割合の推移

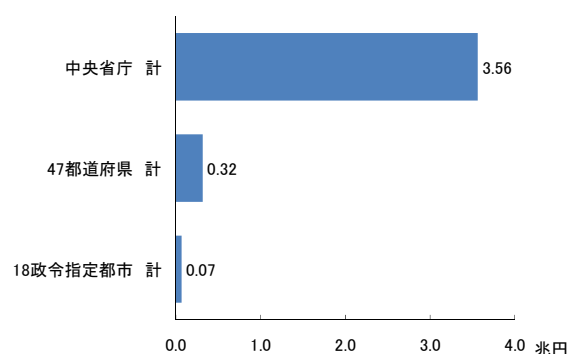


注: 1)各年度とも当初予算である。
 2)科学技術基本計画(第1期～第3期)の策定に伴い、1996 年度、2001 年度及び 2006 年度に対象経費の範囲が見直されている。
 3)2000 年度以前において、基盤技術研究促進センター(1985 年 10 月 1 日設立、2003 年 4 月 1 日解散)経費については通商産業省、郵政省それぞれに重複計上している。(なお、合計については、重複計上にならないようにしている。)
 4)科学技術関係経費は文部科学省が各省庁の提出資料に基づいてとりまとめたものである。
 5)財務省所管である産業投資特別会計中の科学技術関係経費における各特殊法人等に対する出資金等は、各特殊法人等を所管している府省に計上している。ただし、財務省と農林水産省の共管である生物系特定産業技術研究推進機構については、農林水産省に計上している。
 6)防衛庁は 2007 年 1 月 9 日に防衛省となった。
 資料: 文部科学省、「科学技術要覧」、文部科学省調べ。
 参照: 表 1-2-9

政府の科学技術関係経費を国際比較する際には、中央政府だけでなく地方政府も含める場合がある。

2009 年度における 47 都道府県及び 18 政令指定都市の科学技術関係経費の当初予算合計は、3,883 億円であり、同年度の国の科学技術関係経費当初予算額(3 兆 5,639 億円)の 10.9%に相当する(図表 1-2-10)。

【図表 1-2-10】 中央省庁と地方自治体の科学技術関係経費(2009 年度)



注: 1)当初予算額である。
 2)地方自治体の予算額には国庫支出金は含まない。
 資料: 文部科学省調べ。
 参照: 表 1-2-10

1.3 部門別の研究開発費

1.3.1 公的機関部門の研究開発費

ポイント

- 日本の公的機関部門の研究開発費(実質額)は1990年代に年平均成長率では4.32%と高かったが、2000年代に入り-0.12%となっている。
- 各国の状況については、米国、ドイツ、中国、韓国は公的機関部門の研究開発費は増加傾向にあるが、イギリスの公的機関部門については1990年代から減少傾向にある。

(1)各国公的機関の研究開発費

本節では研究開発実施部門としての公的機関部門について述べる。

ここで計測している各国の公的機関には以下のような研究機関が含まれる。日本は「国営」(国立試験研究機関等)、「公営」(公設試験研究機関等)、「特殊法人・独立行政法人」(営利を伴わない)といった公的研究機関である。

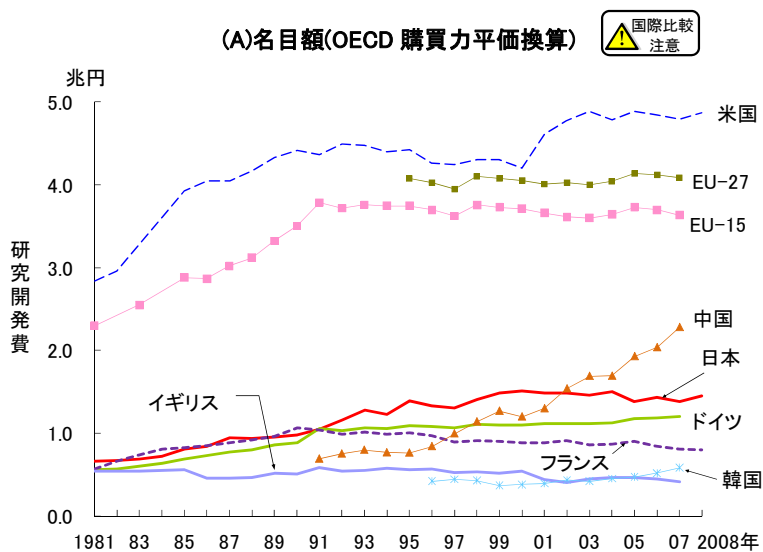
米国は連邦政府の研究機関(NIH等)と、FFRDCs(政府が出資し、産業・大学・非営利団体部門が研究開発を実施している)の研究機関である。ドイツでは連邦政府と地方政府、その他の公的研究施設、非営利団体(16万ユーロ以上の公的資金を得ている)、及び高等教育機関ではない研究機関(法的に独立した大学付属の研究所)である。フランスは、科学技術的性格公施設法人(EPST)(ただし、CNRSを除く)や商工業的性格公施設法人(EPIC)等といった設立形態の研究機関である。イギリスは中央政府、分権化された政府の研究機関及びリサーチカウンシルである。中国は中央政府の研究機関、韓国は国・公立研究機関、政府出捐研究機関、及び国・公立病院である(p.5 図表 1-1-4 参照)。

図表 1-3-1(A)に主要国における公的機関部門の研究開発費(OECD 購買力平価換算値)の推移を示した。日本の公的機関部門の研究開発費は、2008年度で1.45兆円である。2000年代に入っからは横ばい傾向にある。各国とも1990年代に入っからの研究開発費は横ばい傾向にあるなか、中国の研究開発費は1990年代中ごろから急速に増加しはじめ、2002年には日本を抜いて、現在、米国に次いで2位となっている。

次に、図表 1-3-1(B)、各国通貨で研究開発費(名目額)の年平均成長率を見る。2000年代(2000～各国最新年)の年平均成長率を見ると、日本とイギリスがマイナス成長にあるのに対して、他国は伸びている。

さらに物価高を考慮した実質額を各国通貨で見ると(図表 1-3-1(C))、1990年代に伸びた国は日本、ドイツ、中国であり、その他の国は1990年代ではマイナス成長である。1990年代と比較して、2000年代の伸びが大きい国は米国、ドイツ、中国、韓国である。また、2000年代に入っ、一番マイナス成長になっているのはイギリスである。

【図表 1-3-1】 主要国における公的機関の研究開発費の推移



(B)名目額(各国通貨)

各国通貨	1991	2000	各国最新年	年平均成長率	
				'91→'00	'00→最新年
日本 (兆円)	1.05	1.51	1.45 (2008)	4.18%	-0.56%
米国 (10億ドル)	23.3	27.1	41.8 (2008)	1.68%	5.54%
ドイツ (10億ユーロ)	5.46	6.87	8.54 (2007)	2.60%	3.15%
フランス (10億ユーロ)	5.63	5.36	6.33 (2008)	-0.55%	2.10%
イギリス (10億ポンド)	1.95	2.24	2.24 (2007)	1.58%	-0.01%
中国 (10億元)	7.90	25.8	68.8 (2007)	14.1%	15.0%
韓国 (兆ウォン)	1.60 (1995)	1.84	3.65 (2007)	1.58% ('95→'00)	10.2%

(C)実質額(2000年基準各国通貨)

各国通貨	1991	2000	各国最新年	年平均成長率	
				'91→'00	'00→最新年
日本 (兆円)	1.03	1.51	1.59 (2008)	4.32%	0.60%
米国 (10億ドル)	27.7	27.1	34.1 (2008)	-0.22%	2.91%
ドイツ (10億ユーロ)	6.26	6.87	7.90 (2007)	1.04%	2.01%
フランス (10億ユーロ)	6.30	5.36	5.34 (2008)	-1.78%	-0.21%
イギリス (10億ポンド)	2.44	2.24	1.86 (2007)	-0.93%	-2.58%
中国 (10億元)	14.0	25.8	53.8 (2007)	7.03%	11.1%
韓国 (兆ウォン)	2.49 (1995)	1.84	3.11 (2007)	-3.26% ('95→'00)	7.75%

注 1) 公的機関部門の定義には国によって違いがあるため国際比較の際には注意が必要である。各国の部門の定義については図表 1-1-4 参照のこと。

2) 人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

3) 日本(OECD 推計)、フランス、韓国、EU の非営利研究機関は合計から産業、大学、公的機関を除いたもの。

4) 購買力平価は、参考統計 E と同じ。

<日本、日本(OECD 推計)>2001 年度に、非営利団体の一部は企業部門になった。

<ドイツ>1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<米国>NSF, “National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update”

<ドイツ>Bundesministerium für Bildung und Forschung, “Bundesbericht Forschung 2004/2006”, “Bundesbericht Forschung und Innovation 2008” 2007 年からは OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<イギリス>National Statistics website: www.statistics.gov.uk

<中国>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”, 2004 年度以降は中国科技統計数値(web サイト)

<フランス、韓国、EU>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

参照: 表 1-3-1

(2) 日本の公的機関の研究開発費

図表 1-3-2(A)に日本の公的機関部門における研究開発費使用額の推移を機関の種類別に示す。いずれの研究機関とも 2000 年度までは、多少の増減はあるものの、増加を続けている。これらのなかでは、特殊法人(図では 2000 年度までの「特殊法人・独立行政法人」)の金額が最も大きい。なお、国営研究機関と特殊法人の独立行政法人化により、2001 年度以降は、「国営」と「特殊法人・独立行政法人」のデータの連続性が失われている。

図表 1-3-2(B)では、公的機関部門のうち、公営機関(地方政府)と公営以外の公的機関に分類し、2000 年基準で物価補正を加えた値での研究開発費の変化を見る。

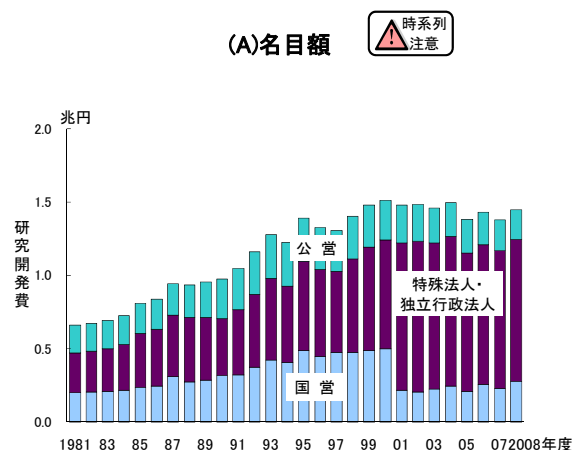
1991 年～2000 年にかけて、公営機関の研究開発費は年平均成長率-0.24%で減少した一方、公営以外の公的機関の研究開発費は年平均成長率 5.67%で増加した。

2000～2008 年をみると公営機関の研究開発費の年平均成長率は-2.53%と、減少の割合が大きくなっている。この間の公営以外の公的機関の研究開発費の年平均成長率は 1.22%であり、増加の割合は小さくなった。

第 1 期科学技術基本計画以降 1996 年～2008 年にかけての研究開発費の変化をみると、結果として公営機関の研究開発費は約 2 割減、公営以外の公的機関については約 3 割以上の増となった。後者の研究開発費の増加については、1990 年代半ば

から後半にかけての研究開発費の増加の寄与が大きい。

【図表 1-3-2】日本の公的機関の研究開発費使用額の推移



(B) 実質額(2000 年基準)

兆円	1991	2000	2008	年平均成長率	
				91→00	00→08
公営機関	0.28	0.27	0.22	-0.24%	-2.53%
公営以外の公的機関	0.75	1.24	1.37	5.67%	1.22%
公的機関全体	1.03	1.51	1.59	4.32%	0.61%

注: 1) 2001 年度に、国営の研究機関の一部が独立行政法人となっているので時系列変化を見る際には注意が必要である。

2) 2000 年度までは「特殊法人・独立行政法人」は「特殊法人」のみの値。

3) GDP デフレーターは参考統計 D を使用。

資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」

参照: 表 1-3-2

1.3.2 企業部門の研究開発費

ポイント

○企業部門の研究開発費対 GDP 比(各国最新年)を見ると、日本 2.74%、次いで韓国 2.45%であり、両国とも過去最高である。米国は 2.00%であるが、近年増加しつつある。

○各国の政府による企業への直接的資金配分(直接的支援)と研究開発優遇税制措置(間接的支援)について見ると、直接的支援が大きいのは米国、フランス、イギリス等であり、間接的支援が大きいのは日本、カナダ等である。

(1)各国企業部門の研究開発費

企業部門の研究開発費は各国の研究開発費総額の大部分を占める。企業部門での値の増減が、国の総研究開発費に及ぼす影響は大きい。

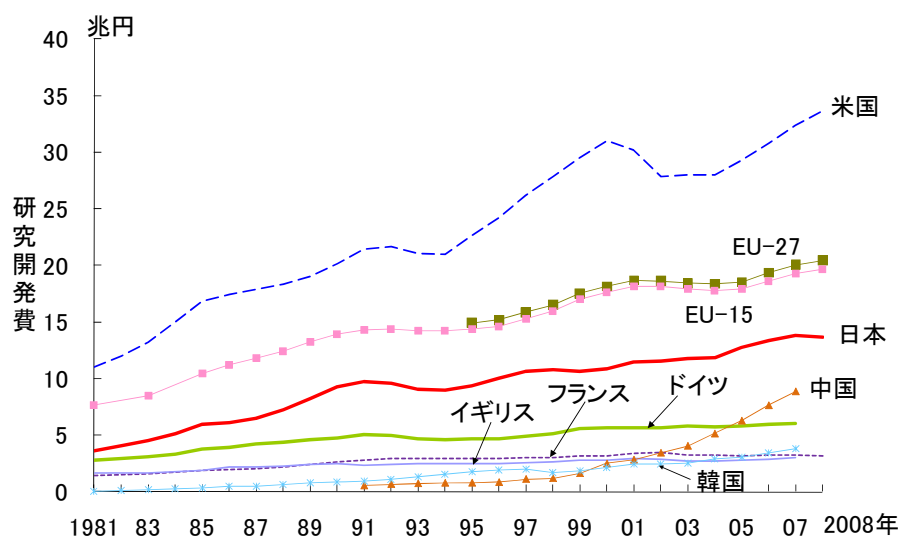
主要国の企業部門の研究開発費を OECD 購買力平価換算値で見ると、長期的に見て、各国とも増加している。欧州については大きな変化が見えづらいが、2000 年あたりから中国の伸びが大きいことが目立つ(図表 1-3-3(A))。

各国通貨(名目額)の年平均成長率でみると、1990 年代(1991～2000 年)は各国ともかなり大きな伸びを示しているが、日本は 1.21%と低い。1990 年代より、2000 年代(2000～各国最新年)に入ってから成長率が高かったのは、日本、フランス、イギリス、韓国である(図表 1-3-3(B))。

また、これを各国の物価事情を考慮した実質額(2000 年基準各国通貨)の年平均成長率で見ると、1990 年代より 2000 年代が高いのは日本、イギリス、中国、韓国であり、特に日本は 1.35%から 4.08%と高い伸びを示している(図表 1-3-3(C))。

【図表 1-3-3】 主要国における企業部門の研究開発費

(A)名目額(OECD 購買力平価換算)



(B)名目額(各国通貨)

各国通貨	1991	2000	各国最新年	年平均成長率	
				'91→'00	'00→最新年
日本 (兆円)	9.74	10.9	13.6 (2008)	1.21%	2.88%
米国 (10億ドル)	115	200	289 (2008)	6.37%	4.72%
ドイツ (10億ユーロ)	26.2	35.6	43.0 (2007)	3.45%	2.74%
フランス (10億ユーロ)	15.3	19.3	24.8 (2008)	2.65%	3.17%
イギリス (10億ポンド)	7.84	11.5	16.1 (2007)	4.36%	4.92%
中国 (10億元)	6.4	53.7	268 (2007)	26.8%	25.8%
韓国 (兆ウォン)	6.96 (1995)	10.3	23.9 (2007)	4.40% ('95→'00)	12.8%

(C)実質額(2000年基準各国通貨)

各国通貨	1991	2000	各国最新年	年平均成長率	
				'91→'00	'00→最新年
日本 (兆円)	9.62	10.9	15.0 (2008)	1.35%	4.08%
米国 (10億ドル)	136	200	236 (2008)	4.38%	2.11%
ドイツ (10億ユーロ)	30.1	35.6	39.8 (2007)	1.88%	1.60%
フランス (10億ユーロ)	17.1	19.3	20.9 (2008)	1.38%	1.00%
イギリス (10億ポンド)	9.82	11.5	13.4 (2007)	1.78%	2.22%
中国 (10億元)	11.3	53.7	210 (2007)	19.0%	21.5%
韓国 (兆ウォン)	10.8 (1995)	10.3	20.3 (2007)	-0.58% ('95→'00)	10.3%

注: 1) 各国企業部門の定義は図表 1-1-4 を参照のこと。

2) 人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

3) 購買力平価は、参考統計 E と同じ。

4) 実質額の計算は GDP デフレーターによる(参考統計 D を使用)。

<日本> year scale は、年度。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツのデータ。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<米国> NSF, “Science & Technology Indicators 2010”

<ドイツ> Bundesministerium für Bildung und Forschung, “Bundesbericht Forschung 2004,2006”, “Bundesbericht Forschung und Innovation 2008”
2007 年からは OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<イギリス> National Statistics website: www.statistics.gov.uk

<中国> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”、2004 年値以降は中国科技統計数値(web サイト)

<フランス、韓国、EU> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

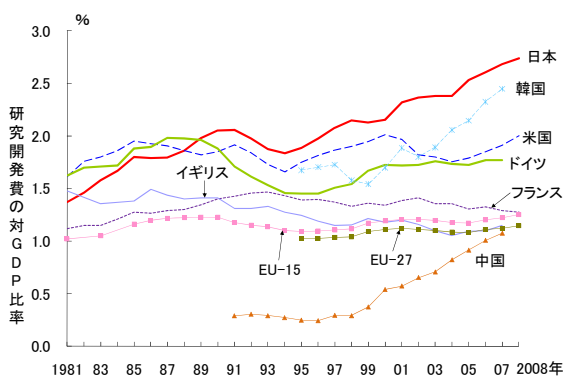
参照: 表 1-3-3

第1章 研究開発費

図表 1-3-4 に各国の経済規模の違いを考慮して研究開発費を比較するために、「研究開発費の対 GDP 比」を示す。

企業部門における研究開発費の対 GDP 比の推移について見てみると、最新年の日本の値は 2.74% であり、1990 年以降首位を続けている。また、2002 年以降、韓国が 2 位を占めて、近年は日本に近付いている。米国は近年上昇傾向にあり、イギリス、フランスについては大きな変化は見られない。一方、中国の値は GDP 当たりで見ると低いですが、近年、他国のレベルに追いつきつつある。

【図表 1-3-4】 主要国における企業部門の研究開発費の対 GDP 比率の推移

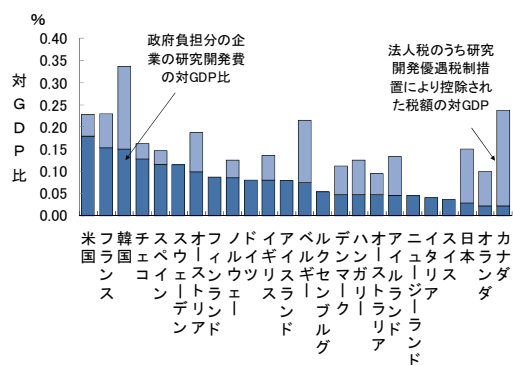


注: 1) GDP は、参考統計 C と同じ。
2) 図表 1-3-3 と同じ。
資料: 図表 1-3-3 と同じ。
参照: 表 1-3-4

次に、企業の研究開発費のうち政府が負担した金額(直接的資金配分)の対 GDP 比と、企業が政府に支払う法人税のうち、研究開発優遇税制措置により控除された税額の対 GDP 比を見る(図表 1-3-5)。

これを見ると、政府から企業への直接的支援が大きいのは米国、フランス、韓国等であり、間接的支援が大きいのはカナダ、韓国、ベルギー、日本等である。韓国は直接的支援、間接的支援とも大きい。

【図表 1-3-5】 企業の研究開発のための政府による直接的資金配分及び研究開発優遇税制措置(2007 年)

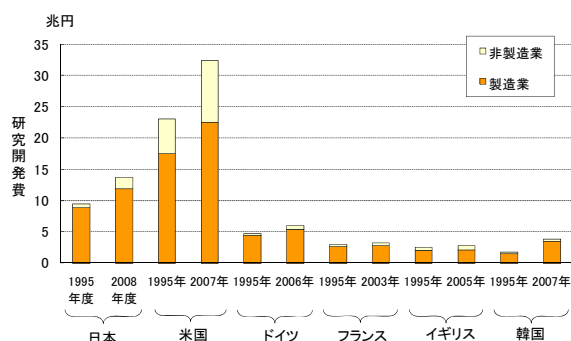


注: 各国からの推計値 (NESTI が行った研究開発税制優遇調査による)。予備値も含まれる。米国、フランス、韓国、ノルウェー、イギリス、アイスランド、デンマーク、スイス、カナダは 2008 年値、オーストラリアは 2006 年値。
資料: OECD, "STI Outlook 2008"
参照: 表 1-3-5

主要国における企業部門の製造業と非製造業の研究開発費について 1995 年値と最新年と比較する。産業分類は国によって違いがあるため、製造業と非製造業に大別し、各国の比較を行った。

ほとんどの国で製造業の割合が 8、9 割合を占めている。米国に関しては、7 割程度であり、非製造業の割合が他国より大きい。また、いずれの国でも全産業に占める非製造業の割合は、1995 年値より最新年値の方が高くなっている(図表 1-3-6)。

【図表 1-3-6】 主要国における全産業と製造業部門の研究開発費の比較(OECD 購買力平価換算)



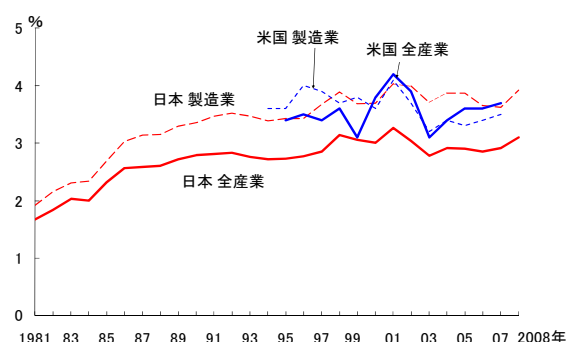
注: 1) 各国企業部門の定義は図表 1-1-4 を参照のこと。
 2) 購買力平価は、参考統計 E と同じ。
 <日本> 1) 産業分類は日本標準産業分類に基づいた科学技術研究調査の産業分類を使用。1995 年度は日本標準産業分類 1993 年改訂版(第 10 回)に基づいたもの、2007 年度は日本標準産業分類 2007 年改訂版(第 12 回)に基づいたものを使用。なお、2002 年以降、科学技術研究調査における非製造業の調査対象範囲は学術研究開発機関、金融業等といった項目が加わり、拡大されている。
 2) year scale は、年度。
 <米国> 1995 年は FFRDCs を含んでいない。産業分類は SIC を使用。2006 年の産業分類は NAICS を使用。
 <ドイツ> 1995 年はドイツ産業分類 1993 版、2005 年は 2003 版を使用。
 <フランス> 産業分類はフランス活動分類表(NAF)を使用。1995 年は 1993 版、2005 年は 2003 年版を使用。
 資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」
 <米国> NSF, "R&D in Industry" 各年, S&E Indicators 2010
 <ドイツ> BMBF, "Bundesministerium für Bildung und Forschung, "Bundesbericht Forschung 2004, 2006", "Bundesbericht Forschung und Innovation 2008",
 <フランス> OECD, "STAN Database"
 <イギリス> OST, "SET Statistics"
 <韓国> 韓国科学技術統計サービス(web サイト)
 参照: 表 1-3-6

(2) 企業の売上高当たりの研究開発費

図表 1-3-7 は日本と米国における企業部門の売上高当たりの研究開発費の割合の推移である。これを全産業と製造業のそれぞれについて示している。

日本の製造業の値は全産業の値より高く、製造業の方が非製造業より研究集約的である。一方米国の値は全産業、製造業とも、ほぼ同レベルの値で推移している。

【図表 1-3-7】 企業部門の売上高当たりの研究開発費



注: 各国企業部門の定義は図表 1-1-4 を参照のこと。
 <日本> 1) 総務省「科学技術研究調査報告」は平成 14 年調査(2001 年度を対象)より調査内容や調査時点が変更された。
 2) 売上高当たりの研究開発費の全産業は 2001 年度値から「金融保険業を除く全産業」。
 3) 産業分類は日本標準産業分類を基に科学技術研究調査の産業分類を使用している。
 4) 産業分類の改定に伴い、科学技術研究調査の産業分類は 1996、2002、2008 年版において変更している。
 <米国> 1) 産業分類は 1998 年までは SIC、1999 年からは NAICS を使用。
 2) 2001 年から FFRDCs を除いている。
 資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」
 <米国> NSF, "R&D Industry", 2003 年からは "Science and Engineering Indicators 2010"
 参照: 表 1-3-7

1.3.3 大学部門の研究開発費

ポイント

- 日本の大学部門の研究開発費は3兆4,450億円(2008年度)、人件費分にFTE係数をかけた場合2兆2,361億円(2007年度)である。
- 研究開発費の実質額(2000年基準各国通貨)の年平均成長率を見ると、1990年代より2000年代の成長率が低くなっている国は日本、米国、フランスである。ただし、米国は3.9%と比較的高い数値になっている。
- 主要国の大学の研究開発費の政府負担割合を見ると、8割以上を占める国はドイツ、フランスであり、7割程度の国は米国、イギリス、近年では韓国である。一方、日本は約5割である。
- 日本の大学部門の研究開発費を分野別で見ると、自然科学分野では国立大学が使用額の約5割を占め、人文・社会科学分野では私立大学が使用額の約7割を占める。

(1)各国大学部門の研究開発費

大学をはじめとする高等教育機関は、研究開発機関としての機能も持ち、各国の研究開発システムのなかで重要な役割を果たしている。1.1.2節で示したように、主要国では国全体の研究開発費の1割～3割弱程度を使用している。

高等教育機関の範囲は国によって異なるが、各国とも大学が主たるものである。また、どのレベルの機関まで調査をしているかも国によって差が出る。どの機関を対象としているかを簡単に示すと、日本は大学(大学院も含む)に加えて、短期大学、高等専門学校、大学附置研究所、および、その他の機関が含まれる⁽⁵⁾⁽⁶⁾。米国に関してはUniversities & Colleges (FFRDCsは除く、年間15万ドル以上の研究開発をしている機関)、ドイツはUniversities、comprehensive universities、colleges of theologyなどである。フランスはCNRS(その施設を含む)、大学を含む高等教育機関及び、国民教育省(MEN)所管以外のグランゼコールである。大部分の国々では研究開発統計の調査

範囲は全分野となっているが、米国についてはS&E⁽⁷⁾の分野であり、韓国は2006年まで自然科学分野のみを対象としていた(p.13,図表1-1-4)。

大学部門の研究開発費を算出するには、教育活動と研究開発活動を区別して、経費を集計する必要があるが、一般的にそれは困難である。

日本の大学の研究開発費は、総務省の研究開発統計「科学技術研究調査」による。この調査では研究開発費の内数として人件費についても集計しているが、この人件費は「研究以外の業務(教育など)」を含む総額データとなっている。

日本の研究開発統計では、大学部門についてフルタイム換算した研究者数の統計をとっておらず、さらにすべての教員は研究者として計測されている。しかしながら、教員全員が研究のみに従事していることはあり得ない。このため全教員の人件費が研究開発費に計上されている状態は、研究開発費としては過剰計上となっていると考えるのが自然であろう。

こうした事実はOECD側も認識しているため、OECD統計が発表する日本の研究開発費は1996年以降人件費に対して、1996～2001年は0.53を乗じた値、2002年以降は0.465を乗じた値

(5) 2008年度における文部科学省、「学校基本調査報告(平成20年度)」によると、大学765校(国立86校、公立92校、私立595校)、短期大学406校(国立2校、公立26校、私立378校)、高等専門学校64校である。

(6) 日本の大学部門の統計資料として本章で用いる総務省統計局「科学技術研究調査報告」においては、大学は学部(大学院の場合は研究科)ごとに調査されており、その総数は2008年3月31日現在では2,271である。また、「その他の機関」とは、大学共同利用機関法人、独立行政法人大学評価・学位授与機構、独立行政法人国立大学財務・経営センター、独立行政法人メディア教育開発センター、大学に設置されている博物館、センター、施設等である。

(7) S&EとはScience and Engineering: Computer sciences, Environmental sciences, Life sciences, Mathematical sciences, Physical sciences, Psychology, Social sciences, Engineeringであり、EducationやHumanities等は含まれていない。

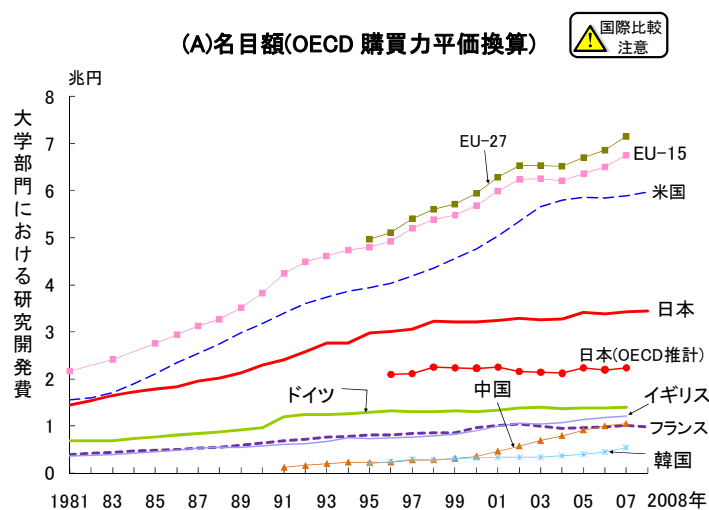
となっている。なお、2002 年以降の補正係数である0.465は2001年に文部科学省が実施した「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」から得られたFTE換算係数である。以下においては、日本の大学部門の研究開発費として、OECDで提供している値（「日本(OECD 推計)」と明記）と総務省「科学技術研究調査報告」で提供している値（「日本」と明記）を掲載することとする。

図表 1-3-8(A)は大学部門の研究開発費を名目額で示している。2008 年度の日本の値は 3 兆 4,450 億円であり、日本(OECD 推計)の大学の研究開発費は、2 兆 2,361 億円(2007 年度)である。1996 年以降、日本の値は微増傾向である。他国に関しては、米国と EU の増加が著しい。

EU のなかで研究開発費使用額の大きいドイツ、フランス、イギリスについては大きな変化は見られないが、長期的に見ると漸増傾向にある。中国は2000 年以降、着実に増加しており、近年ではフランスと同程度である。次に各国通貨(名目額)で国毎の年平均成長率を見ると、1990 年代(1991～2000 年)より2000 年代(2000～各国最新年)の方が低くなっている国は、日本、ドイツ、フランスである(図表 1-3-8(B))。

物価を考慮した実質額で見ると、1990 年代より2000 年代の成長率が低くなっている国は日本、米国、フランスである。ただし、米国は3.9%と比較的高い数値になっている。また、2000 年代の成長率の方が高い国は中国、韓国、イギリスであり、特に中国が群を抜いている(図表 1-3-8(C))

【図表 1-3-8】 主要国における大学部門の研究開発費の推移



(B)名目額(各国通貨)

各国通貨	1991	2000	各国最新年	年平均成長率	
				'91→'00	'00→最新年
日本 (兆円)	2.41	3.21	3.44 (2008)	3.24%	0.89%
日本(OECD) (兆円)	2.09 (1996)	2.22	2.24 (2007)	1.26% ('96→'00)	0.08%
米国 (10億ドル)	18.2	30.7	51.2 (2008)	5.98%	6.59%
ドイツ (10億ユーロ)	6.15	8.15	9.91 (2007)	3.18%	2.84%
フランス (10億ユーロ)	3.75	5.80	7.78 (2008)	4.97%	3.73%
イギリス (10億ポンド)	2.02	3.69	6.52 (2007)	6.93%	8.46%
中国 (10億元)	1.37	7.67	31.5 (2007)	21.1%	22.3%
韓国 (兆ウォン)	0.77 (1995)	1.56	3.33 (2007)	8.16% ('95→'00)	11.4%

(C)実質額(2000年基準各国通貨)

各国通貨	1991	2000	各国最新年	年平均成長率	
				'91→'00	'00→最新年
日本 (兆円)	2.38	3.21	3.78 (2008)	3.38%	2.07%
日本(OECD) (兆円)	2.04 (1996)	2.22	2.43 (2007)	1.75% ('96→'00)	1.28%
米国 (10億ドル)	21.6	30.7	41.8 (2008)	4.01%	3.93%
ドイツ (10億ユーロ)	7.05	8.15	9.16 (2007)	1.62%	1.70%
フランス (10億ユーロ)	4.20	5.80	6.56 (2008)	3.67%	1.54%
イギリス (10億ポンド)	2.53	3.69	5.43 (2007)	4.29%	5.67%
中国 (10億元)	2.43	7.67	24.6 (2007)	13.6%	18.1%
韓国 (兆ウォン)	1.20 (1995)	1.56	2.84 (2007)	3.00% ('95→'00)	8.92%

注: 1) 大学部門の定義は国によって違いがあるため国際比較の際には注意が必要である。各国の大学部門の定義については図表 1-1-4 参照のこと。

2) 購買力平価は、参考統計 E と同じ。

3) 人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

<日本(OECD 推計)> OECD が補正し、推計した値(大学部門の研究開発費のうち人件費を FTE にした研究開発費)。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

資料: 表 1-1-5 と同じ。韓国: KISTEP、科学技術統計 DB(web サイト)

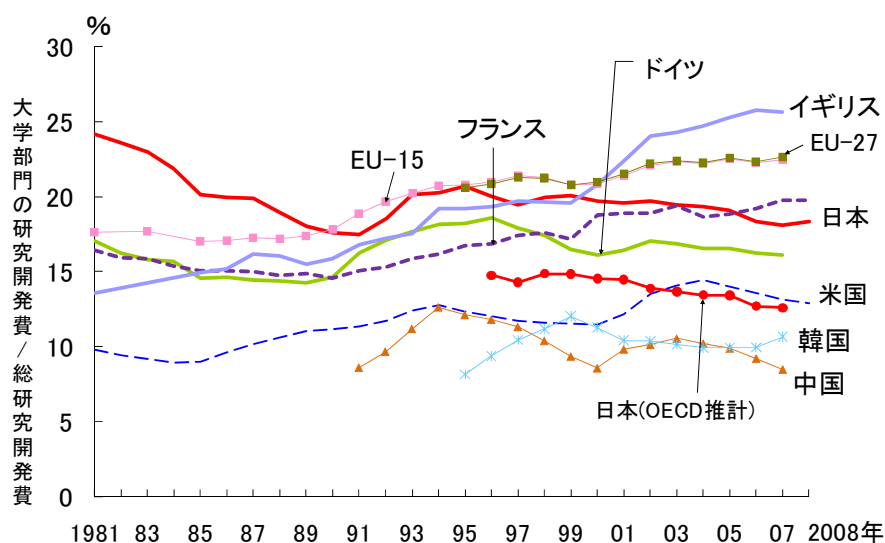
参照: 表 1-3-8

各国の総研究開発費使用額のうち大学部門が使用している研究開発費の占める割合の推移を図表 1-3-9 に示した。

日本の大学部門の割合は、近年減少傾向にある。イギリスは増加傾向にあり、特に 2000 年以降増加が著しい。これはイギリスの大学の研究開発費が増加

していることに加えて、企業部門の研究開発費の伸びが悪いことなどが影響していると思われる。米国、ドイツは長期的に見ると、増減を繰り返しながら、近年は横ばいに推移している。

【図表 1-3-9】主要国の研究開発費に占める大学部門の割合の推移



注: 図表 1-1-1、図表 1-1-5 と同じ。

資料: 図表 1-1-1、図表 1-1-5 と同じ。

参照: 表 1-3-9

(2)主要国における大学の研究開発費の負担構造

図表 1-3-10 は主要国における大学の内部使用研究開発費の部門別負担割合、つまり大学の内部使用研究開発費のうち、各部門がどの程度、研究資金を負担しているか、また政府と企業部門が大学に負担している資金は、その部門の負担額において、どの程度の割合なのかを示したものである。

まず、内部使用研究開発費の部門別負担割合を見ると、政府負担分が 80%以上を占める国はドイツ、フランスであり、70%程度の国は米国、イギリス、近年では韓国である。一方、日本は約 50%となっている。企業の負担分が相対的に、多い国はドイツ、韓国であり、12～15%を占めている。一方少ない国は日本、フランスであり 2～3%程度である。なお、米国、イギリスは 5～6%となっている。また、外国からの負担分を見ると、イギリスが 8%となっており、他国と比べて多い。

2006-2008 年の日本の政府負担割合は 48.9%、企業の負担割合は 2.9%となっており、2000-2002 年と比較すると、政府負担は 2.2 ポイント減少、企業負担は 0.2 ポイント増加している。

米国については 2006-2008 年の政府負担割合は大学全体の 66.6%、企業が負担している割合は 5.6%となり、2000-2002 年と比較すると政府負担割合は 0.6 ポイントの増加、企業負担割合は 0.8 ポイント減少している。

ドイツは政府・非営利団体からの負担が大きく、2004-2006 年では全体の 82.5%を占めており、また、企業負担割合も各国と比較すると 13.8%と大きい。2000-2002 年と比較すると、政府・非営利団体の負担割合は 3.3 ポイント減少、企業負担割合は 2.0 ポイント増加している。

フランスも政府負担割合が大きく、2006-2008 年では全体の 89.3%を占めており、主要国の中でも一番大きい。一方、企業負担割合は 1.67%と主要国の中で一番小さい。2000-2002 年と比較すると、政府負担割合は 1.7 ポイントの減少、企業負担割合は 1.2 ポイントの減少となっている。

イギリスに関しても政府負担割合は大きく、2005-2007 年で 69.3%である。企業負担割合は 4.6%である。2000-2000 年と比較すると政府負担割合は 3.0 ポイント増加、企業負担割合は 1.5 ポイント減少している。

韓国の政府負担割合は 2005-2007 年(76.0%)と 2000-2002 年(64.4%)で比較した場合、11.5 ポイントも増加し、増加率は主要国で一番である。

次に、政府と企業部門の研究開発費負担分のうち大学への負担分の割合を見る。

政府負担分のうち大学への負担割合が約 50%なのは日本、ドイツ、フランス、イギリスであり、約 30%なのは、米国、韓国である。企業負担分のうち、大学への負担割合は各国ともかなり少ない。約 3%なのはドイツ、イギリス、約 2%なのは韓国、約 1%なのは日本、米国、フランスとなっている。

2000-2002 年と最新年を比較すると、政府負担分のうち大学への負担割合が一番増加しているのはイギリスであり、企業の場合はドイツが一番増加している。

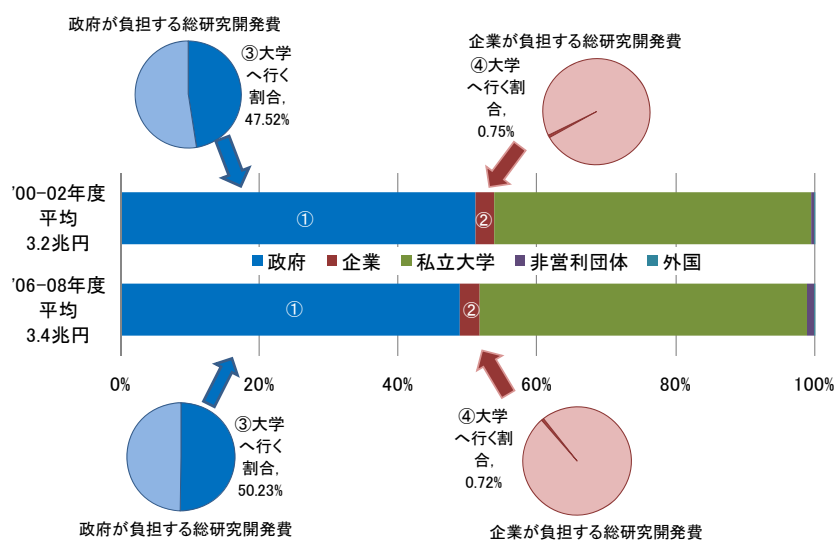
【図表 1-3-10】 主要国における大学の研究開発費の負担構造の変化



(A)一覧表

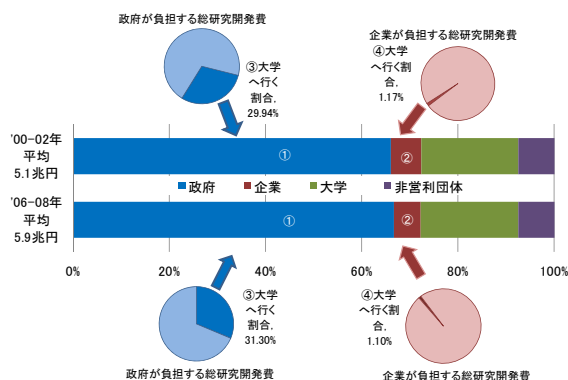
国 最新年(3年移動平均)	大学の 総研究開発費 (OECD購買力 平価換算)	大学の総研究開発費のうち				③政府が 負担する総 研究開発 費のうち大 学に行く割 合	対'00-02年 との変化	④企業が 負担する総 研究開発 費のうち大 学に行く割 合	対'00-02年 との変化
		①政府から 受け入れた 割合	対'00-02年 との変化	②企業から 受け入れた 割合	対'00-02年 との変化				
日本'06-08	3.4兆円	48.94%	△2.23%	2.86%	0.24%	50.23%	2.71%	0.72%	△0.03%
日本(OECD) '05-07	2.2兆円	51.31%	1.28%	2.93%	△2.10%	40.87%	3.21%	0.49%	△0.01%
米国 '06-08	5.8兆円	66.62%	0.61%	5.55%	△0.87%	31.30%	1.36%	1.10%	△0.07%
ドイツ '04-06	1.4兆円	82.45%	△3.28%	13.85%	1.96%	47.00%	2.00%	3.38%	0.39%
フランス '06-08	1.0兆円	89.34%	△1.67%	1.67%	△1.21%	45.10%	△0.07%	0.63%	△0.40%
イギリス '05-07	1.2兆円	69.32%	2.95%	4.65%	△1.50%	56.70%	5.90%	2.61%	△0.40%
韓国 '05-07	0.5兆円	76.00%	11.55%	14.31%	△0.32%	32.73%	5.07%	1.96%	△0.20%

(B)日本の大学の研究開発費の負担構造

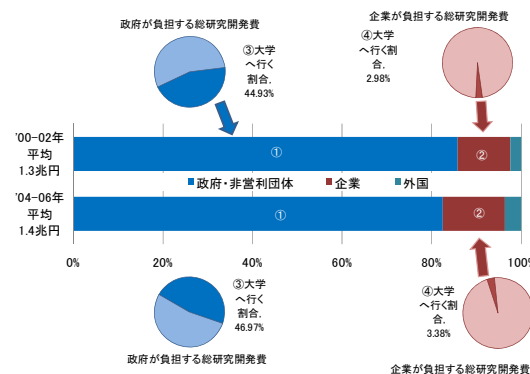


日本の統計において、大学で使われる研究開発費のうち、大学による負担分とは私立大学が負担している金額を指す。そのほとんどが私立大学の自己資金による研究開発費である。

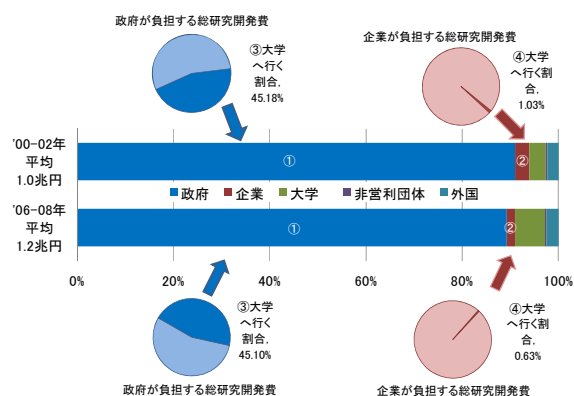
(B)米国の大学の研究開発費の負担構造



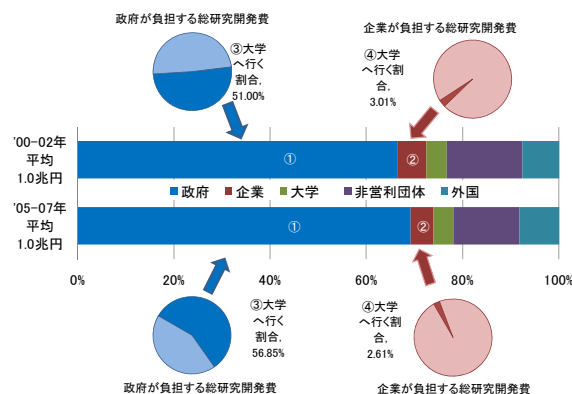
(C)ドイツの大学の研究開発費の負担構造



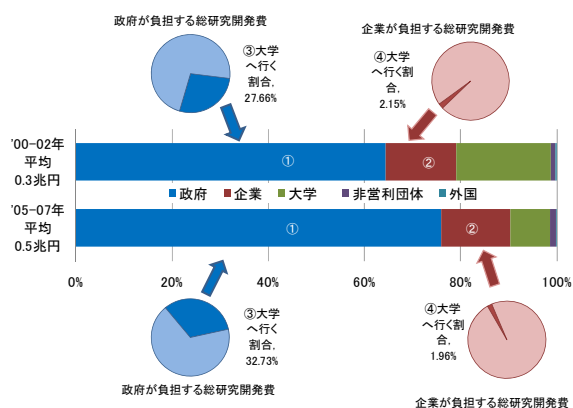
(D)フランスの大学の研究開発費の負担構造



(E)イギリスの大学の研究開発費の負担構造



(F)韓国の大学の研究開発費の負担構造



注: 1) 3年平均値である。たとえば、06-08は2006年から2008年の平均値。

2) 矢印の中の数値は各部門の研究開発費負担分のうち、大学部門へ負担する金額の割合。たとえば、06-08年度の日本の政府の負担分のうち、大学へ負担する金額は、負担分の50.23%である。

3) その他、国際比較等の注は図表1-2-3、4と同じ。

資料: 図表1-2-4と同じ。

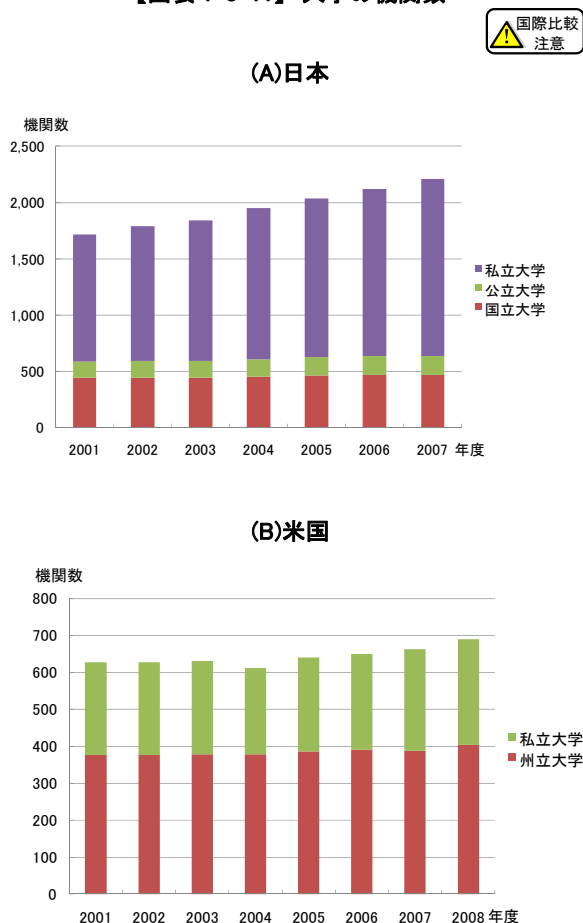
参照: 表1-3-10

(3)日本と米国の大学の研究開発費の設立形態別資金構造

図表 1-3-11 は日米の大学の研究開発統計の対象となっている機関数の変化である。米国 (NSF) は研究開発予算を 15 万ドル以上毎年執行している大学が対象であり、全大学を対象としているわけではない。一方、日本の科学技術研究調査では短大等も調査対象となっているが、ここでは日米比較のため 4 年制大学のみを取り上げている。

最近の日本を見ると、国立、公立、私立大学の数が 2:1:7 の割合であり、米国については州立、私立大学の数が 6:4 の割合である。

【図表 1-3-11】大学の機関数



注: 日本と米国における大学の対象範囲には差異があるので国際比較の際には注意が必要である。日本の場合、4 年制の大学。短大や大学共同利用機関等は含まない。米国の場合、研究開発予算を 15 万ドル以上毎年執行している機関
資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」の個票データを使用し、科学技術政策研究所が再計算した。
<米国>NSF, "Academic R&D Expenditures"
参照: 表 1-3-11

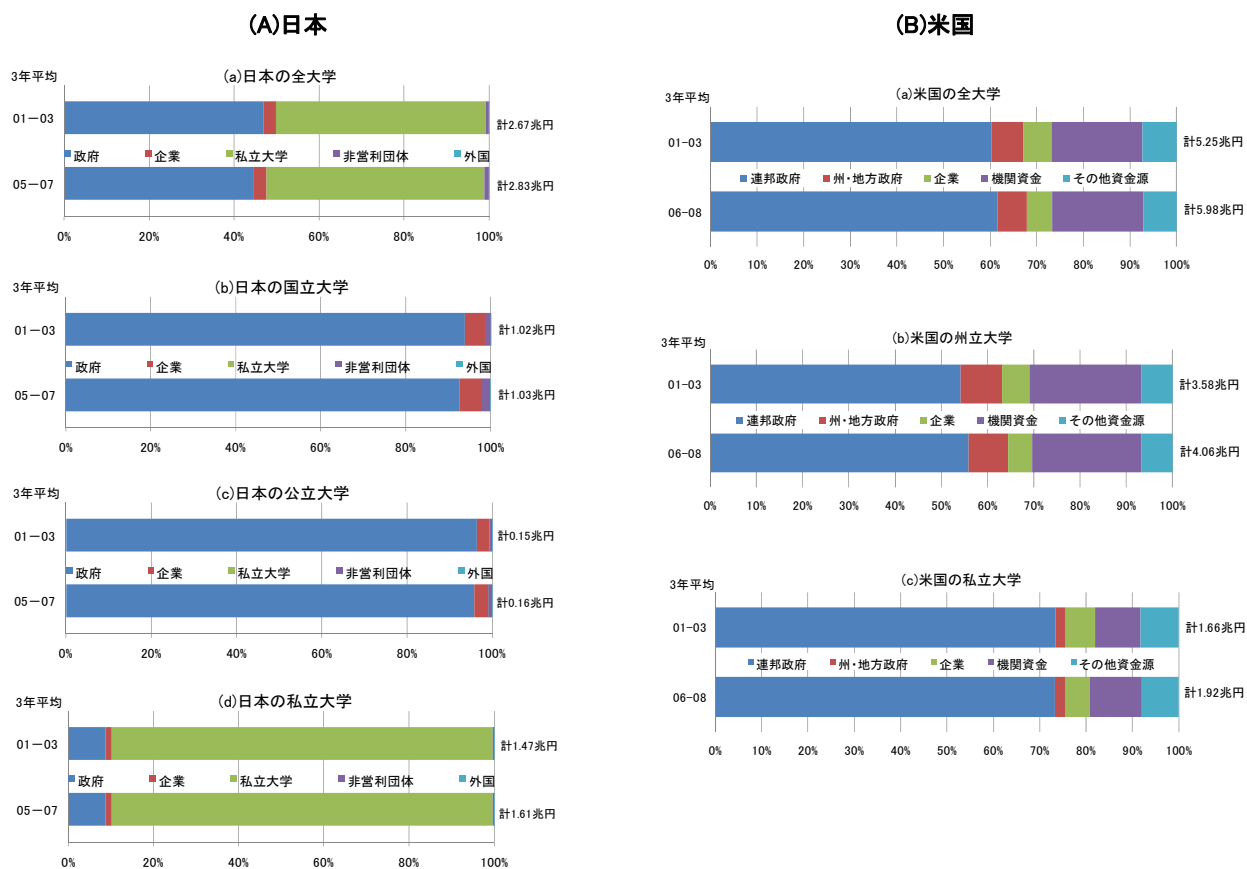
次に日本と米国における形態別の大学の資金構造とその変化を示す。

図表 1-3-12(A)は日本の大学(4 年制大学)を国・公・私立大学別に分けて資金構造を示したものである。国・公立大学では政府からの資金が 9 割以上を占めており、企業やその他の部門からの資金は少ない。2005-2007 年の国立大学の割合を見ると、政府からの資金が 92.7%を占めているが、2001-2003 年と比較すると、1.1 ポイント減少している。

一方 2005-2007 年の私立大学についてみると、私立大学からの資金が 89.4%を占め、そのほとんどが自己資金である。政府からの資金は 2005-2007 年で 8.6%であり、2001-2003 年と比較すると、0.7 ポイント増加している。なお、企業からの資金は 1.6%とかなり少ない。

図表 1-3-12(B)は米国の大学の研究開発費の資金構造を州・私立大学に分けて示したものである。米国の 2006-2008 年を見ると、連邦政府及び州・地方政府からの資金の割合は、州立大学 (64.4%) より、私立大学 (75.4%) の方が大きい。逆に機関資金(企業、財団、その他の外部資金源からの、使途が特化されていない資金。プロジェクトの間接経費を含む)の割合は州立大学 (23.5%) の方が私立大学 (11.3%) より大きい。

【図表 1-3-12】日本と米国における大学の研究開発費の資金構造



注：国際比較注意については図表 1-3-11 を参照のこと。

<米国>1)機関資金とは企業、財団、その他の外部資金源からの、使途が特化されていない資金。プロジェクトの間接経費を含む。

2)その他資金とは他に分類されない資金源。たとえば、研究の目的で個人が寄付した資金を含む。

資料：<日本>総務省、「科学技術研究調査報告」の個票データを使用し、科学技術政策研究所が再計算した。

<米国>NSF, "Academic R&D Expenditures"

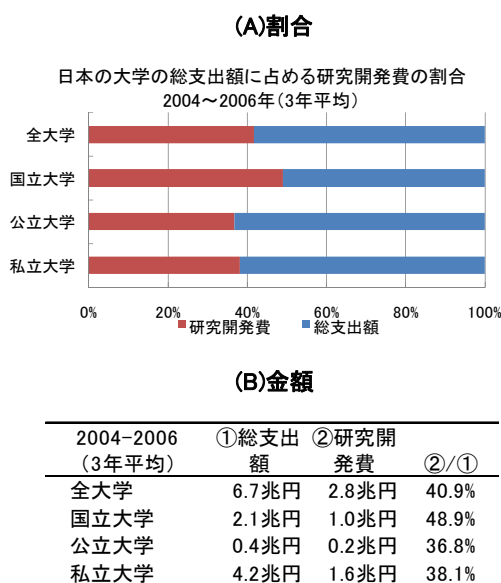
参照：表 1-3-12

(4)日本と米国の大学の総事業費に占める研究開発費の比較

日本と米国の大学の総事業費(総支出額)に占める研究開発費の割合を比較する。その際、日本、米国ともに学位授与権利のある4年制の大学を対象とし、2004年から2006年の4年間の平均値を用いた。

日本の場合、総務省が実施している研究開発統計で総支出額、研究開発費ともに計測されているためこのデータを使用する。図表1-3-13を見ると、全大学の総支出額に占める研究開発費の割合は40.9%である。大学形態別に見ると、国立大学が48.9%と一番大きく、公立大学が36.8%、私立大学38.1%となっている。

【図表 1-3-13】 日本の大学の総支出額に占める研究開発費



注:4年制の大学。短大や共同利用機関等は含まれていない。
資料:総務省、「科学技術研究調査報告」
参照:表1-3-13

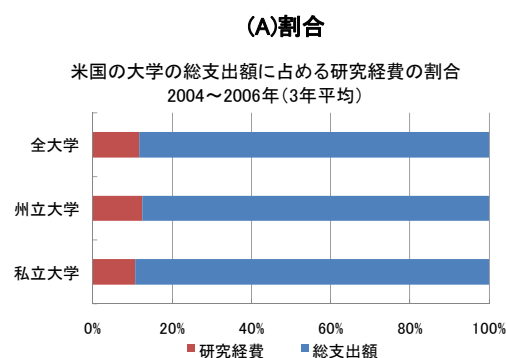
米国の場合、NSF 統計には大学の総事業費(総支出額)がないので、NCES (National Center for Education Statistics:全米教育統計センター)のIPEDSのデータを使用する。IPEDSは米国の中後教育(高等教育を含む)に関するデータベースであり、総支出額と研究経費(Research)があるので、その値を用いて日本と比較する。なお、研究

に関連する予算で、教育などと明確に分離出来ない場合は教育経費(Instruction)に計上されている。そのため、研究経費(Research)については過少計上となっている。また、その他にも Academic support という項目があり、コンピューターセンターや図書館の運営といった費用が計上されているため、この項目にも研究に関連する費用が含まれていると考えられる。なお、IPEDS の統計では研究経費(Research)についても、他の項目同様に Salaries and wages が計上されており、人件費を含む整理になっている。

図表1-3-14を見ると、全支出額に占める研究経費の割合は、全大学では11.7%であり、州立大学は12.4%、私立大学は10.7%である。

日本と比較すると、日本の大学の研究開発費は総事業費の4割を占め、一方米国の大学の研究経費の割合は1割である。日本、米国ともに公営の大学の方が研究開発費(経費)の占める割合は大きい。日本の国立大学の研究開発の割合は米国の州立大学の約4倍とかなりの差がある。

【図表 1-3-14】 米国の大学の総支出額に占める研究経費(IPEDS データ)



注:4年制の大学(4-year institution)である。私立大学の一部である営利の大学については Research に Public service が加えられた値が計上されている。ただし、この値は全私立大学の研究経費のうち0.03%程度である。
資料: NSES, IPEDS, "Digest of Education Statistics"
参照:表1-3-14

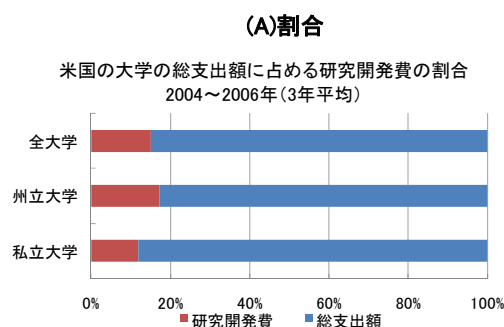
次に、NSF による米国の大学の研究開発費と、IPEDS の研究経費を比較する。

NSF の研究開発統計では研究開発費を年間 15 万ドル以上使っている大学を対象範囲としており、大学数も 700 弱であるが、約 2,600 大学(うち約 650 が州立大学)を対象としている IPEDS の研究経費より約 1 兆円多い。これは前述のとおり、IPEDS の研究経費が過少計上されているためであると思われる。また、NSF の対象となっていない大学の研究開発費は 1 大学 15 万ドル以下とすると、合計してもその寄与は小さいので、NSF による研究開発費と IPEDS の総支出額を比較することは一定の合理性を持つ。

図表 1-3-15 を見ると、この場合全大学の総支出額に占める研究開発費の割合は 15.0%である。大学形態別に見ると州立大学が 17.2%、私立大学が 11.9%となっている。

なお、NSF でも研究開発費について、教育などと分けられないものは含めない、という方針で調査を実施している。

【図表 1-3-15】米国の大学の総支出額に占める研究開発費(NSF データ)



(B)金額

2004-2006 (3年平均)	①総支出 額	②研究開 発費	②/①
全大学	39.2兆円	5.9兆円	15.0%
州立大学	23.2兆円	4.0兆円	17.2%
私立大学	16.0兆円	1.9兆円	11.9%

注: 4 年制の大学(4-year institution)である。
資料: 総支出額: NSES, IPEDS, "Digest of Education Statistics"
研究開発費: NSF, "Academic R&D Expenditures"
参照: 表 1-3-15

日本の大学の場合、研究開発費は研究者(教員、医局員その他研究員等)の person 費を、研究専従率を考慮せずに計上しているため、過剰計上となっている。人件費分を研究専従率で補正した OECD の研究開発費を使用すると、約 4 割減少するが、それでも総支出額に占める研究開発費は、3 割程度となる。

このような補正を試みても、日本と米国の大学における総事業費と研究開発費の関係には大きな差異があり、大学の研究開発費の日米比較を適切に行うためには検討すべき点が残されている(図表 1-3-16)。

【図表 1-3-16】日本と米国の大学の研究開発費に関する統計の比較

	統計調査名	研究開発費の計測条件	研究者の人件費	学術分野の範囲
日本	総務省、「科学技術研究調査」	研究者による研究活動の他、庶務、会計などの事務、研究施設の清掃や警備など研究活動を支えるために必要なあらゆる関連業務を計上	下記の①+②を計上 ①研究者、研究補助者、技能者の人件費は研究以外の業務(例えば教育関係業務)も含んだ給与等総額 ②研究事務その他関係者の人件費については研究関係業務に相当する給与等の額	全分野 (自然科学分野、人文・社会科学分野及びその他)
米国	NCES, "IPEDS" (教育統計)	研究経費として明確に分離出来ない費用は教育経費に計上	研究経費の費目のひとつとして人件費 (Salaries and wages) が示されている。	全分野 (教育統計のため全大学の全研究分野を対象としていると考えられる)
	NSF, "Survey of Research and Development Expenditures at Universities and Colleges" (研究開発統計)	右記の S&E を対象とする Separately budgeted research and development の費用 (間接経費を含む) を計上	不明(大学研究開発費の費目別データがないため人件費の扱い方は不明)	Science & Engineering (Social sciences を含むが、Education や Humanities 等は含まない。)

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」
<米国>NCES, IPEDS
NSF, "Survey of Research and Development Expenditures at Universities and Colleges"



コラム：米国の大学の収支及び支出の状況

図表 1-3-16 は、IPEDS のデータにより米国の大学の収入及び支出を示したものである。資金源別収入を見ると全大学では授業料収入が全体の23.2%を占め、次いで州・地方政府(16.5%)、投資収益(損益)(13.7%)から収入も大きい。

大学形態別で見ると州立大学では州・地方政府からの収入が28.9%を占め、授業料よりも大きい。私立大学は授業料が31.3%と大きく、また、投資収益(損益)も24.2%と大きい。

一方、目的別総支出を見ると、全大学では教育経費が28.3%と大きく、次いで研究経費は11.7%となっている。また、病院についても9.9%と比較的大きい割合である。

教育経費と研究経費のバランスを見ると、州立大学では概ね、2:1 であるのに対し、私立大学では3:1 となっている。

【図表 1-3-17】 米国の大学の財務状況

(A)資金源別総収入割合

(単位: %)

2004-2006 (3年移動平均)	総収入額	授業料	連邦政府	州・地方政 府	投資収益 (損益)	病院	補助事業	その他
全大学	100.0	23.2	13.2	16.5	13.7	9.0	7.7	16.5
州立大学	100.0	16.7	14.1	28.9	5.3	10.8	8.3	16.0
私立大学	100.0	31.3	12.1	1.2	24.2	6.9	7.0	17.1

(B)目的別総支出割合

(単位: %)

2004-2006 (3年移動平均)	総支出額	教育経費	研究経費	学生・学術 機関 支援経費	補助事業	病院	助成金・奨 学金	その他
全大学	100.0	28.3	11.7	8.8	8.8	9.9	2.1	30.4
州立大学	100.0	25.5	12.4	5.8	8.2	11.2	3.1	33.8
私立大学	100.0	32.3	10.7	13.3	9.6	7.9	0.7	25.5

注: 1) 4年制の大学(4-year institution)のデータである。

2) 助成金・奨学金のデータは、州立大学は奨学金(Scholarships and fellowships)、私立大学は助成金(Net grant aid to students)のデータである。

3) 私立大学の一部である営利の私立大学については病院の項目がないため0として集計している。

資料: NSES, IPEDS, "Digest of Education Statistics"

参照: 表 1-3-17

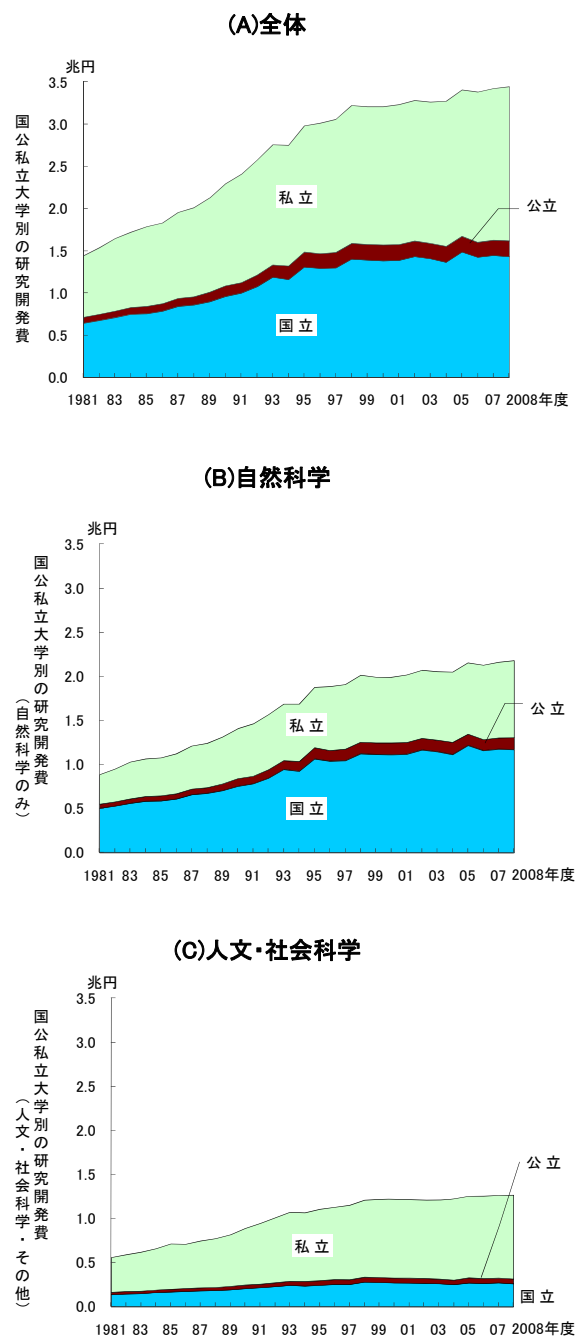
(5)日本の大学部門の研究開発費

日本の大学における研究開発費は上述したとおり、人件費に研究以外の活動分も含まれているという点に注意しなければならないが、この節では、「科学技術研究調査報告」で公表している大学等の研究開発費のデータを用いて国公立大学別の研究開発費使用額を見る(図表 1-3-18)。

2008 年度の日本の大学全体の研究開発費は、3 兆 4,450 億円であり、うち自然科学分野では 2 兆 1,778 億円、人文・社会科学分野で 1 兆 2,672 億円となっている。研究開発費全体を国・公・私立別で見ると、国立 41.6%、公立 5.5%、私立 52.9%である。自然科学分野のみで見ると、国立 53.8%、公立 6.1%、私立 40.1%となり、人文・社会分野になると、国立 20.7%、公立 4.3%、私立 74.9%となる。

即ち、国立大学は自然科学分野(理学、工学、農学、保健等)において、研究開発費使用額の割合を多く占めていることがわかる。これに対して私立大学は人文・社会科学の分野の研究開発費使用額の割合が多いといえる。

【図表 1-3-18】国公立大学別の研究開発費

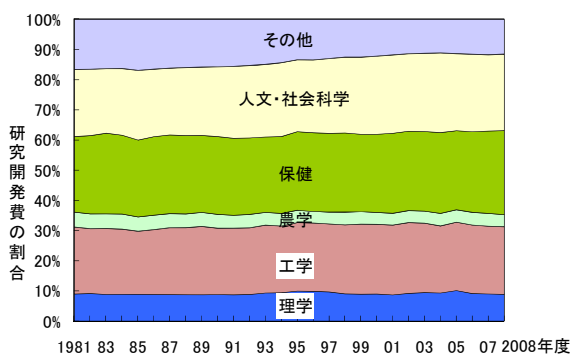


注:「人文・社会科学」には「その他」も含む。
資料:総務省、「科学技術研究調査報告」
参照:表 1-3-18

大学の研究開発費に関して学問分野別の割合の推移を見る。ここでの学問分野とは、学部、研究施設内で行われている教育研究の内容を指す。組織の中で研究分野が複数にわたる場合は最も中心であると判断された研究の学問分野を示している。

図表 1-3-19 を見ると、分野ごとの変化が小さいことがわかる。ここに示した学問分野は、上述のとおり学部等の組織の種類による区分であるため、この図から研究開発の内容面での変化は読みとりにくい。

【図表 1-3-19】大学等における研究開発費の学問分野別割合の推移



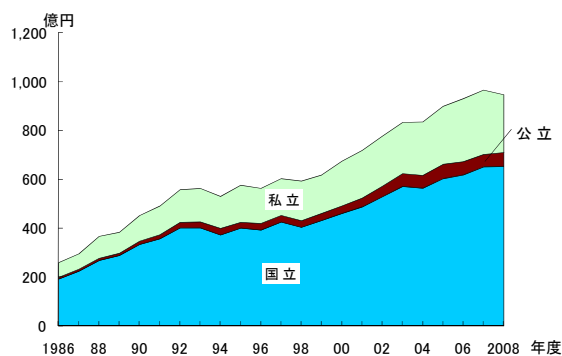
注:学問分野の区分は、学部等の組織の種類による区分である。
資料:総務省、「科学技術研究調査報告」
参照:表 1-3-19

近年、大学のポテンシャルを活用しようとする取り組みが、世界の各国で進められている。大学は、イノベーションの源泉である知識の創造という点で、他に代替しえない組織であるが、その一方で、大学で産み出された知識を他に移転することは容易でない。このような認識を背景に、産学連携を強力に推進する機運が高まっている。

産学連携の状況を示す指標のひとつとして、大学が企業から受け入れた研究開発費をとりあげる(図表 1-3-20)。大学等が企業部門より受け入れた研究開発費の推移は、1999 年度以降、著しい増加を示している。しかし、2008 年度の金額(948 億円)は、同年度における大学等の内部使用研究開発費(3 兆 4,450 億円)の 2.8%に過ぎない。

国・公・私立大学の区分別に見ると、企業部門から受け入れた研究開発費は国立の金額が最も多く全体の約 7 割を占め、その割合にほとんど変化は見られない。

【図表 1-3-20】大学等における内部使用研究費のうち企業から受け入れた金額の推移



資料:総務省、「科学技術研究調査報告」
参照:表 1-3-20

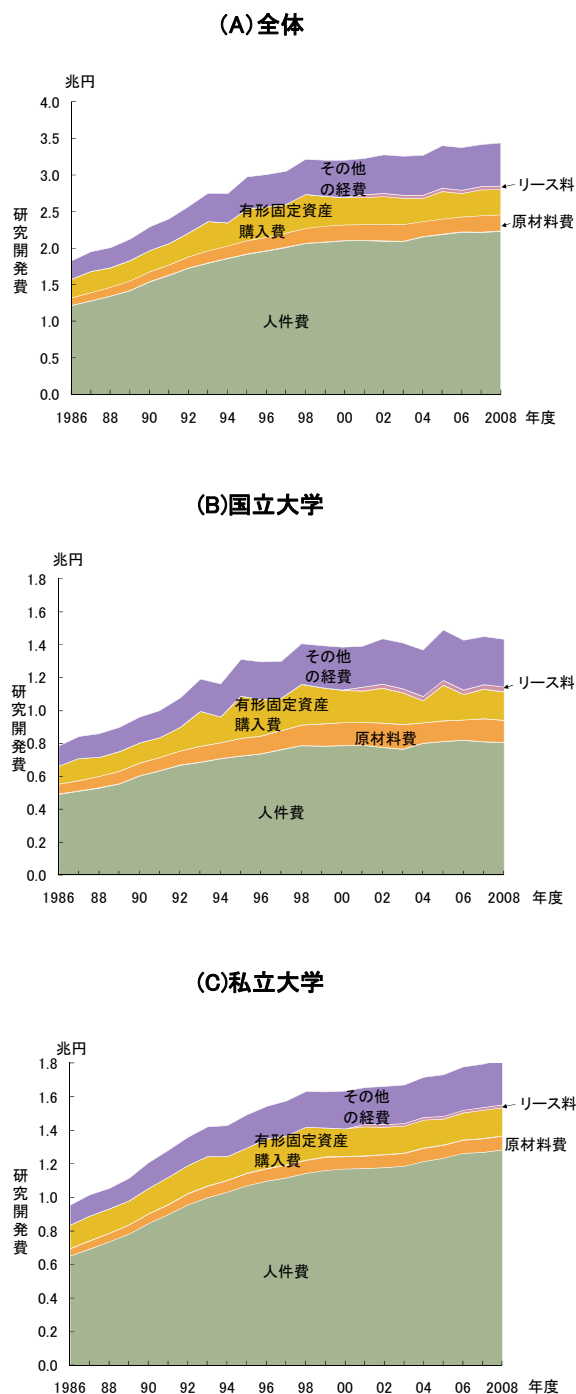
(6)日本の大学部門の費目別研究開発費

大学等の内部使用研究開発費に関して費目別の内訳を見ると、「人件費」が多く、2007年度の「人件費」は2兆2,359億円で、全体の64.9%を占めている(図表1-3-21)。

国立・私立大学別でみると、国立大学の「人件費」は全体の6割弱であり、近年は「その他の経費」の割合が増加しつつある。

私立大学でも「人件費」の割合は大きく約7割弱である。ただし、私立大学は人文・社会科学分野が多いので、自然科学分野だけで見ると全体が半分程度に減少し、その上で「人件費」を見ると約6割となる。国立大学の自然科学分野だけで見ると、「人件費」は全体の約6割であったのが、約5割に減少する。

【図表1-3-21】大学等における費目別研究開発費



注：2001年度より、新たに「リース料」が調査項目に加わった。
資料：総務省、「科学技術研究調査報告」
参照：表1-3-21

1.4 性格別研究開発費

ポイント

- 性格別研究開発費とは、総研究開発費を基礎、応用、開発に分類したものであるが、日本は自然科学分野のみの研究開発費を分類している(韓国は2006年度まで自然科学のみ)。
- 2007年度の日本の性格別研究開発費のうち基礎研究の割合は全体の13.7%、そのうち大学部門が占める割合は48.9%と多い。
- 各国の最新年の性格別研究開発費のうち、基礎研究の割合が大きい国はフランスで全体の25.1%である。一方、一番小さい国は中国で4.7%である。日本は13.7%、米国は17.4%である。

1.4.1 各国の性格別研究開発費

性格別研究開発費とは、基礎、応用、開発というおおまかな分類に分けた内部使用研究開発費を指す。この分類はOECDのフラスカティ・マニュアルからなる定義に基づいて各国が分類している。そのため回答者による主観的推計が少なからず影響していることを考慮する必要がある。以下に、フラスカティ・マニュアルに掲載されている性格別の定義を簡単に示す。

基礎研究(Basic research)とは何ら特定の応用や利用を考慮することなく、主として現象や観察可能な事実のもとに潜む根拠についての新しい知識を獲得するために企てられる、試験的、あるいは理論的な作業である。

応用研究(Applied research)とは新しい知識を獲得するために企てられる独自の探索である。しかしながら、それは主として、特定の実際の目的または目標を目指して行われる。

(試験的)開発(Experimental development)とは体系的な作業であって、研究または実際上の経験によって獲得された既存の知識を活かすもので、新しい材料、製品、デバイスの生産、新しいプロセス、システム、サービスの導入、あるいは、これらすでに生産または導入されているものの実質的な改善をめざすものである。

各国ともに上述した定義に基づいて、計測されていると思われるが、国によって使用されている名称が多少異なっている。たとえば、米国は「(試験的)開発」を「開発(development)」と表現しているが、フランスは「試験的開発 Développement expérimental」と試験的という言葉を用いている。

ドイツは以前より、厳密な性格別研究開発費のデータを公表しておらず、特に大学部門での性格別研究開発費のデータはない。ただし、2001年から企業部門で性格別研究開発費の計測データが掲載されるようになった(OECDデータによる)。また、イギリスも大学部門については性格別研究開発費のデータがないため、総額での性格別研究開発費が計測できていない。

なお、日本の性格別研究開発費⁽⁸⁾は自然科学分野を対象に計測しており(韓国は2006年まで、2007年から全分野)、国全体の研究開発費総額ではない。

(8)日本の研究開発統計調査「科学技術研究調査」での性格別研究開発費の定義は以下のとおりであり、対象は自然科学分野のみである。

基礎研究:特別な応用、用途を直接に考慮することなく、仮説や理論を形成するため、又は現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的又は実験的研究をいう。

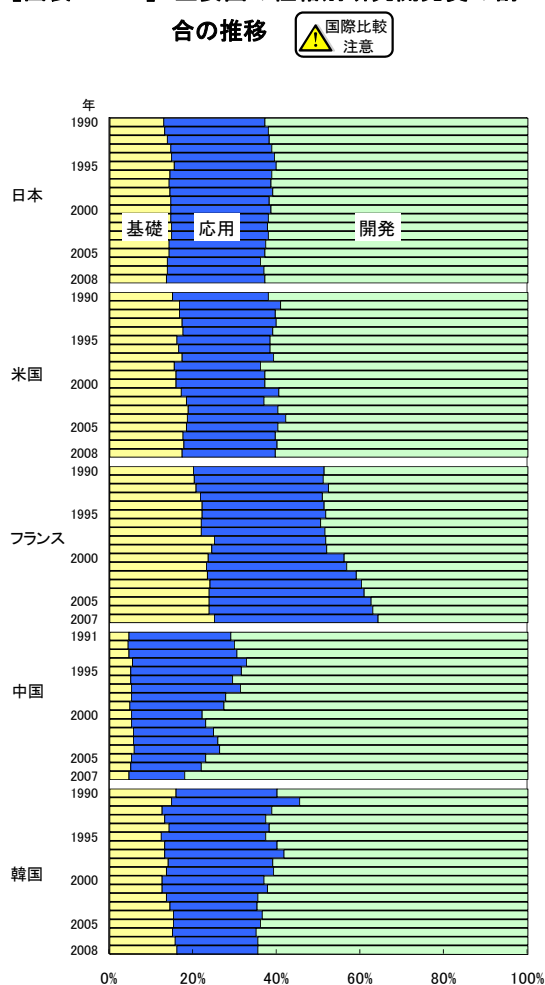
応用研究:基礎研究によって発見された知識を利用して、特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究や、既に実用化されている方法に関して、新たな応用方法を探索する研究をいう。

開発研究:基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新しい材料、装置、製品、システム、工程等の導入又は既存のこれらのものの改良をねらいとする研究をいう。

図表 1-4-1 は主要国の研究開発費を性格別に分類した割合である。日本の性格別の割合は、長期的に見て大きな変化は見られないが、近年開発の割合が漸増傾向にある。

基礎研究の割合が一番大きいのはフランスであり、一番小さいのは中国である。また、フランスは応用研究の割合も大きく、かつ増加している。各国とも開発の割合が大きい、特に目立つのが中国である。長期的に見ると、韓国とともに増加傾向が見える。

【図表 1-4-1】 主要国の性格別研究開発費の割合の推移



注: 1) 日本は研究開発費は自然科学のみ(韓国は2006年まで)。他の国の研究開発費は、自然科学と人文科学の合計であるため、国際比較する際には注意が必要である。
2) ドイツは、基礎研究のみの数値である。
3) 購買力平価換算は、参考統計 E と同じ。
＜日本＞year scale は、年度。
＜米国＞2007 年の値は予備値。
資料: ＜日本＞総務省、「科学技術研究調査報告」
＜米国＞NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update"
＜フランス、中国＞OECD, "Research & Development Statistics 2009"
＜韓国＞Korea National Statistical Office, Statistical DB(web サイト)

参照: 表 1-4-1

(1)各国の基礎研究

次に、各国の基礎研究を、どの部門が担っているかを見る。基礎研究は短期の投資収益は低いが、科学技術の知的資本を築き、未来の基盤を構築するために重要である。

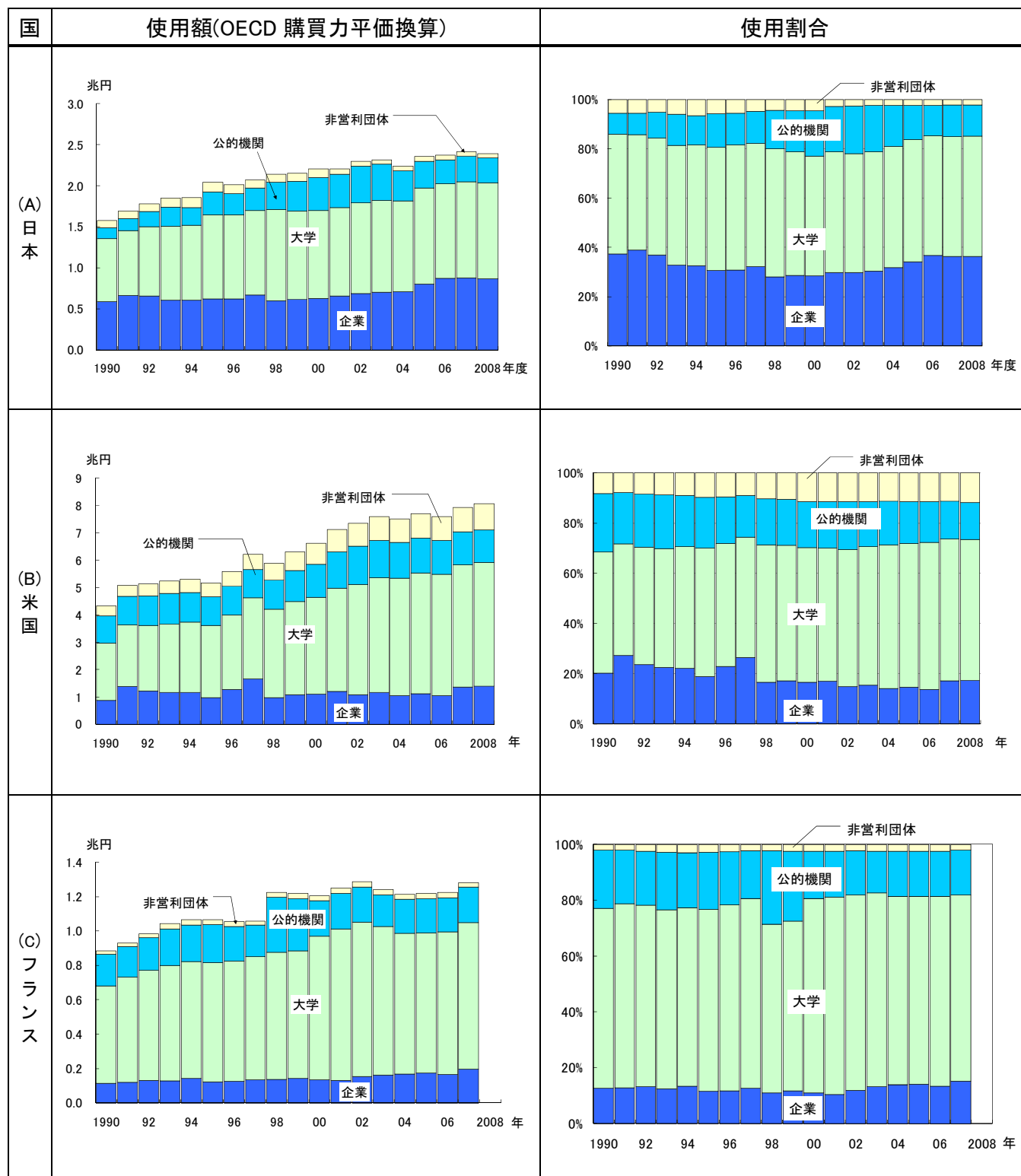
基礎研究費の使用部門別割合の推移(図表 1-4-2)を見ると、ほとんどの国で大学部門が大きな割合を占めており、特にフランスは約 7 割が大学部門である。

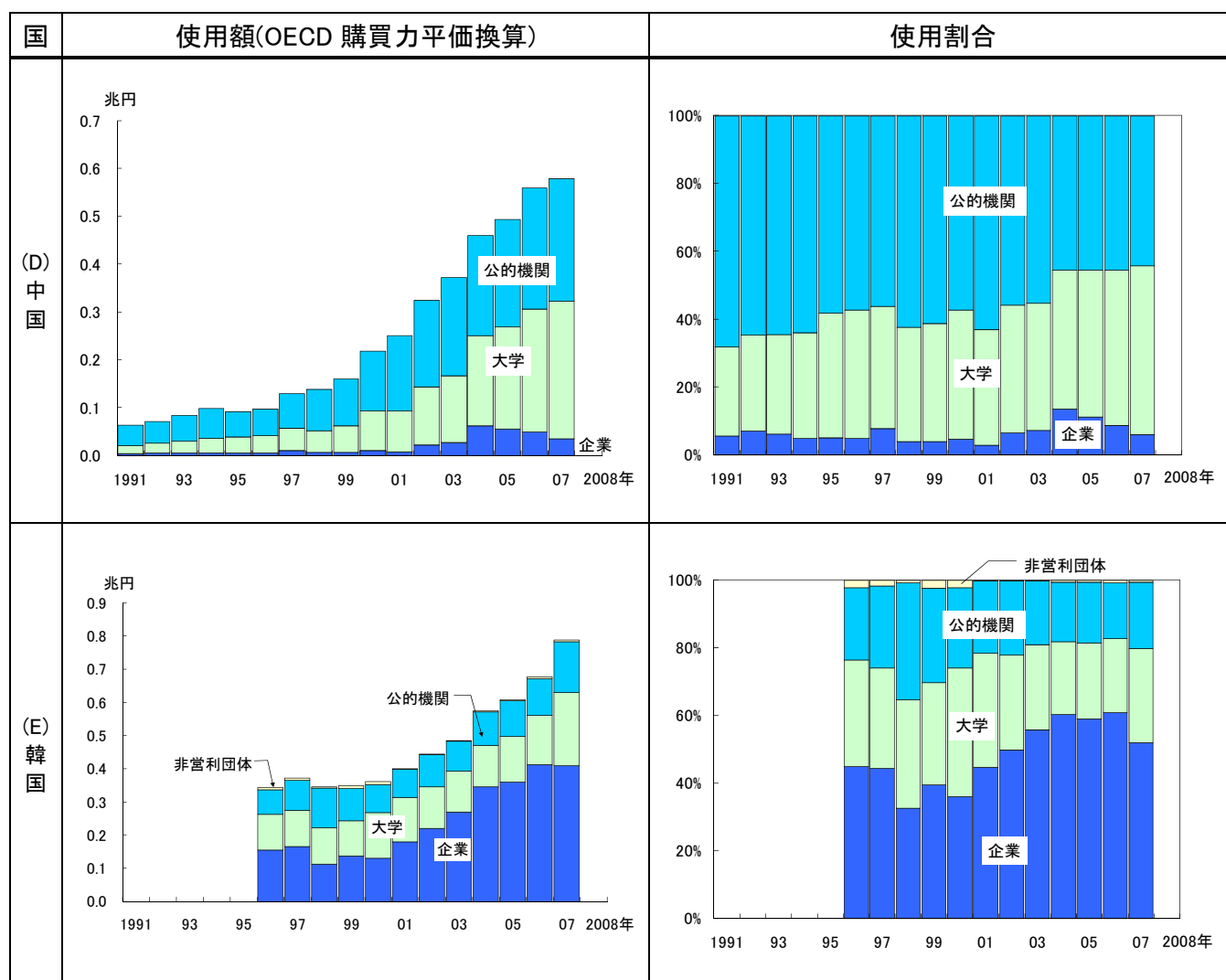
日本は企業部門の割合が比較的高い。さらに高いのは韓国で、2000 年以降急速に企業部門が基礎研究の主たる部門になっている。

また、公的機関部門の割合が大きいのは中国であるが、フランス、韓国も他国と比較すると大きい。なお、フランスの公的機関の 1998、1999 年の値にぶれがあるのは、推計方法や調査票等に関する変更が行われたことによるものであり、この間のデータの連続性はないと考えたほうがよい。

米国は、企業部門の割合は近年減少しており、変わって大学部門は増加している。非営利団体部門は他国と比較すると金額も割合も増加している。

【図表 1-4-2】 主要国の部門別の基礎研究費





注: 1)日本の研究開発費は自然科学のみ(韓国は2006年まで)。他の国の研究開発費は、自然科学と人文科学の合計であるため、国際比較する際には注意が必要である。

2)購買力平価換算は、参考統計Eと同じ。

<米国>2007年の値は予備値。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国>NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update "

<フランス、中国、韓国>OECD, "Research & Development Statistics 2009"

参照: 表 1-4-2

1.4.2 各国部門別の性格別研究開発費

ポイント

○公的機関部門の性格別研究開発費は、日本、米国、中国は開発の割合が大きく、フランス、イギリスは応用研究の割合が大きい。

○企業部門の性格別研究開発費の割合のうち開発が7割以上を占めている国は、日本、米国、中国、韓国であり、応用研究の割合が約4割を占めている国はフランス、イギリスである。

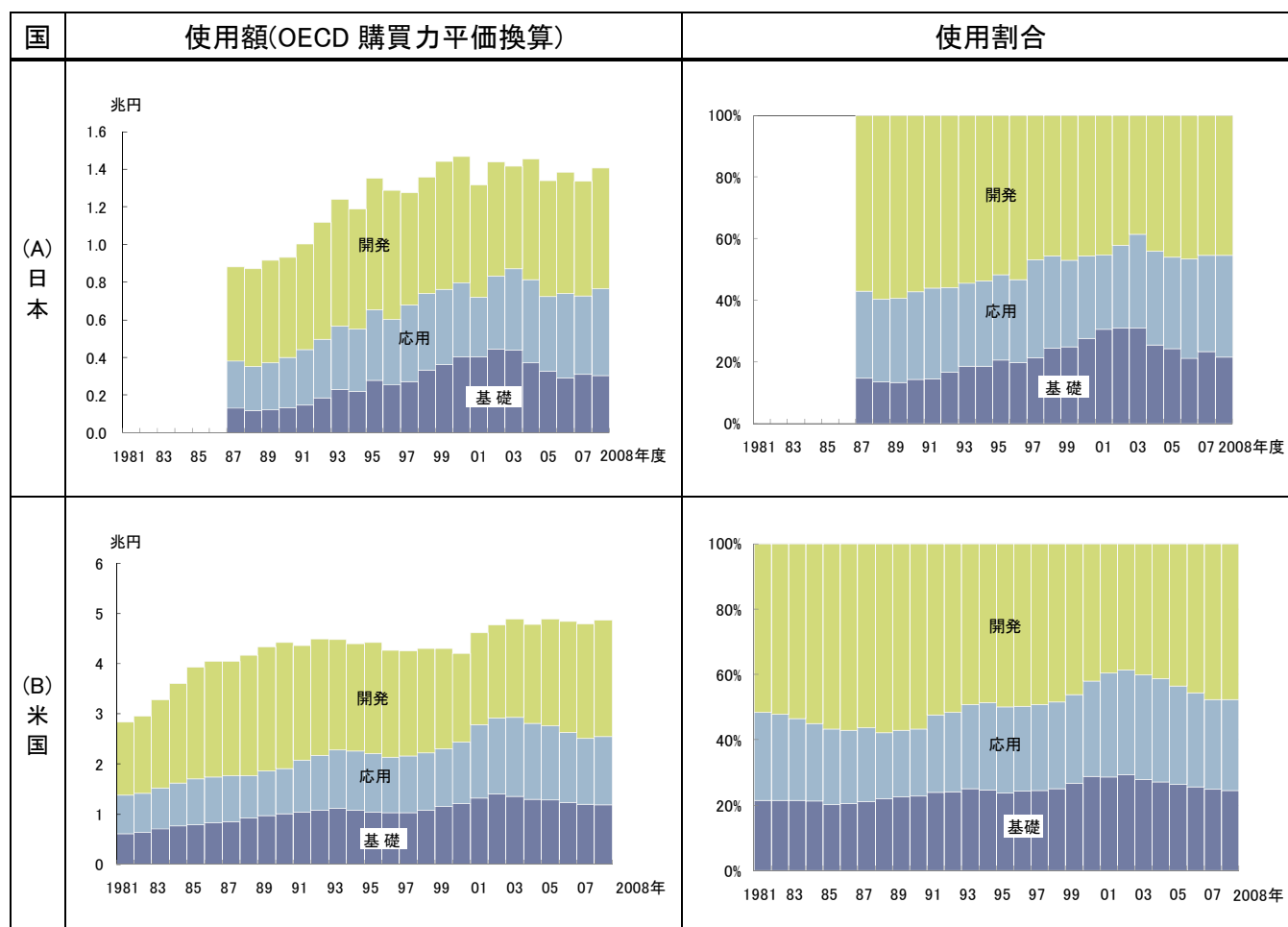
(1)公的機関部門の性格別研究開発費

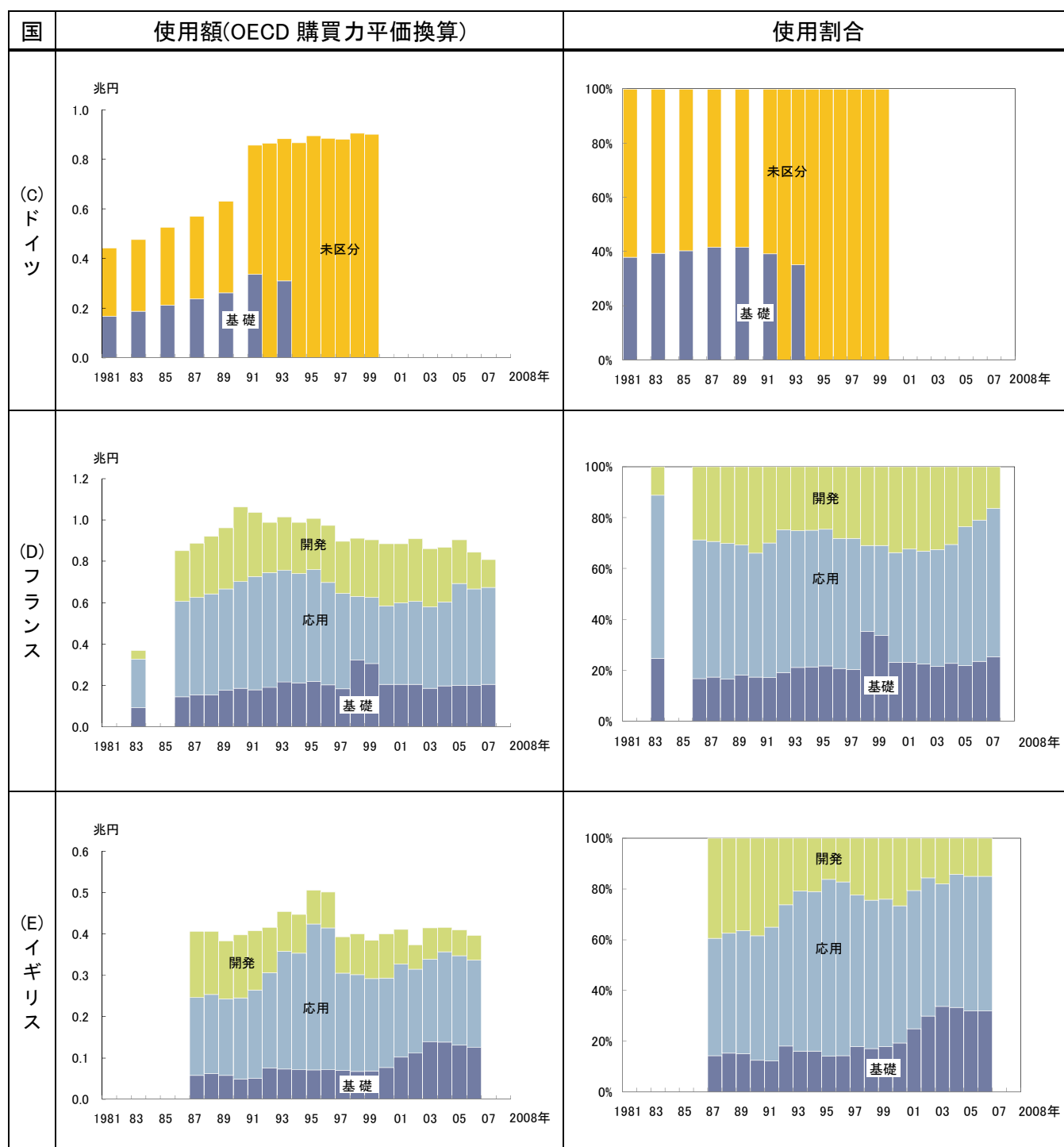
各国の公的機関の性格別研究開発費（図表1-4-3）を見ると、各国とも基礎研究の割合が増加傾向にあったが、近年、横ばいもしくは減少傾向が見える。

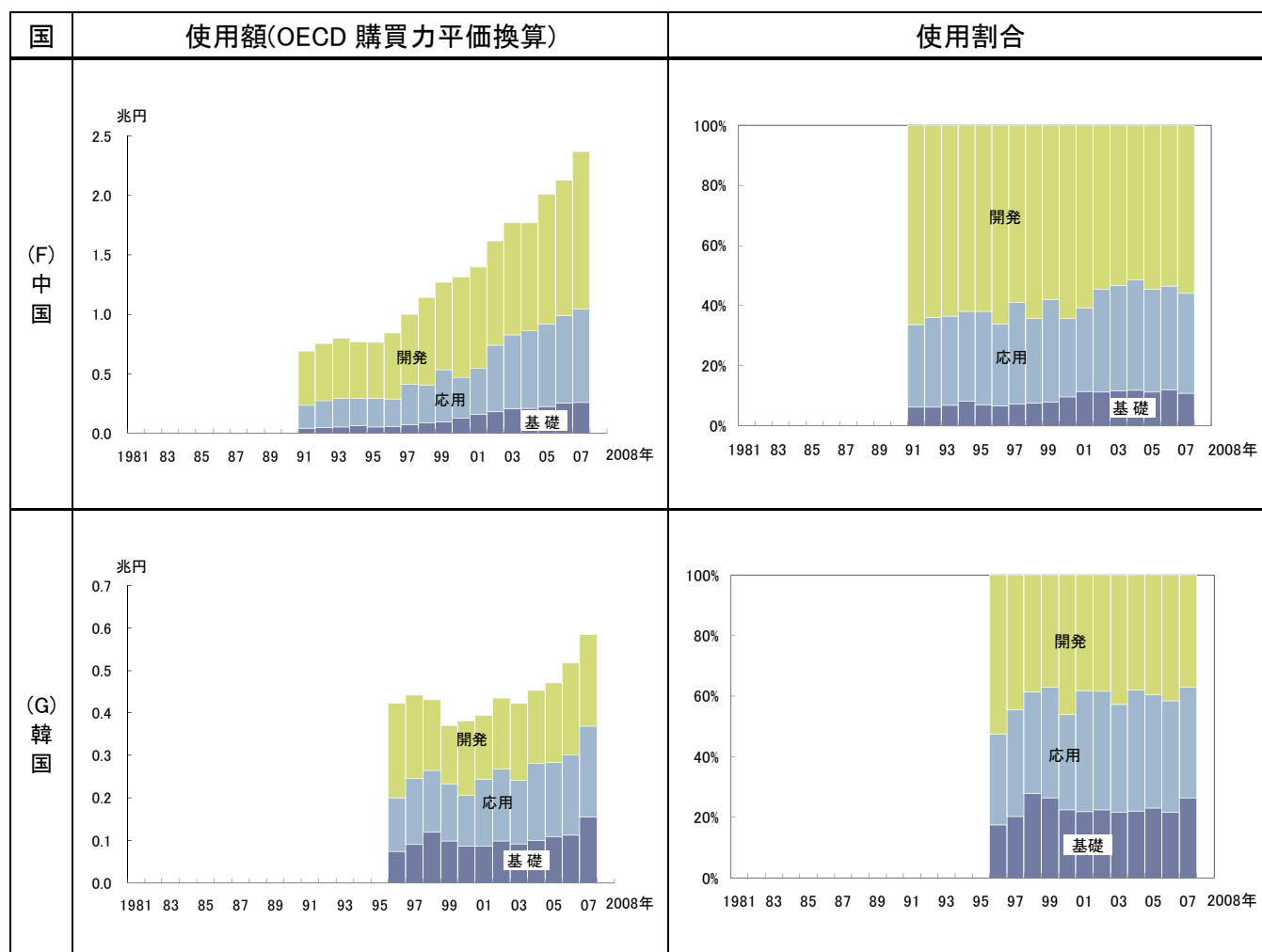
日本、米国、中国では他国と比較すると開発研究の割合が大きい。

フランス、イギリスでは応用研究の割合が大きい。
なお、ドイツでは性格別研究開発費の調査が行われていないようである。ドイツについては、自国の報告書には性格別研究開発費のデータが掲載されておらず、OECD 資料のデータを掲載したが、それでも1999年までの数値となっている。

【図表 1-4-3】 主要国における公的機関部門の性格別研究開発費







注: 1)日本の研究開発費は自然科学のみ(韓国は2006年まで)。他の国の研究開発費は、自然科学と人文科学の合計であるため、国際比較する際には注意が必要である。

2)研究開発費については図表1-1-4と同じ。

3)購買力平価換算は、参考統計Eと同じ。

<米国>2008年の値は予備値。

<ドイツ>1)1990年までは旧西ドイツ。1991年以降は統一ドイツ。

2)ドイツのデータは2000年以降OECDの資料に掲載されていない。

<フランス>1)1991年に、調査対象区分の変更が行われた(France Télécom and GIAT Industriesが公的機関部門から企業部門へ移行した)。

2)1998年に、統計方法の変更が行われた(防衛分野の研究開発費の推計方法)。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国>NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update"

<ドイツ、フランス、イギリス、中国、韓国>OECD, "Research & Development Statistics 2009"

参照: 表1-4-3

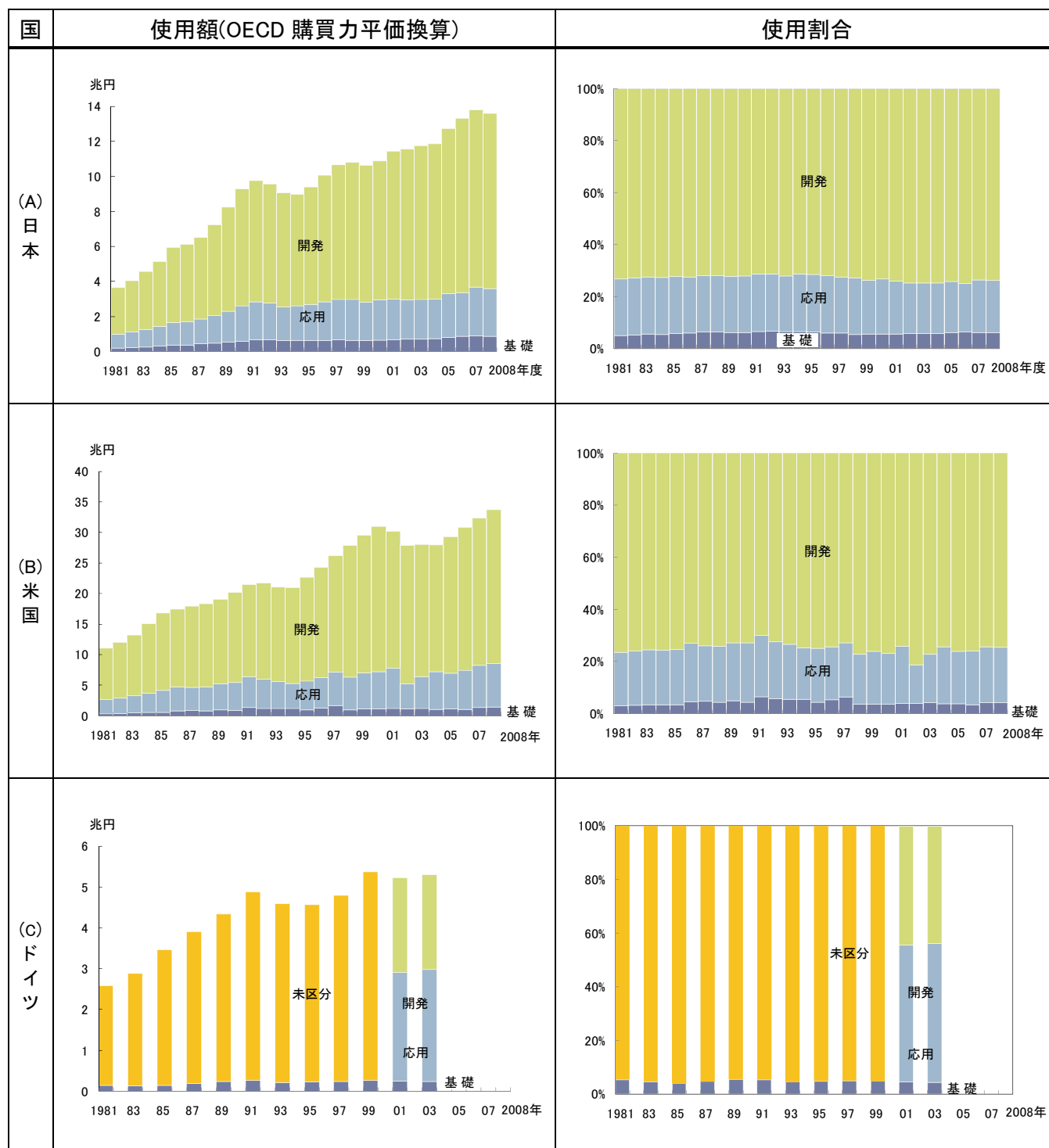
(2)企業部門の性格別研究開発費

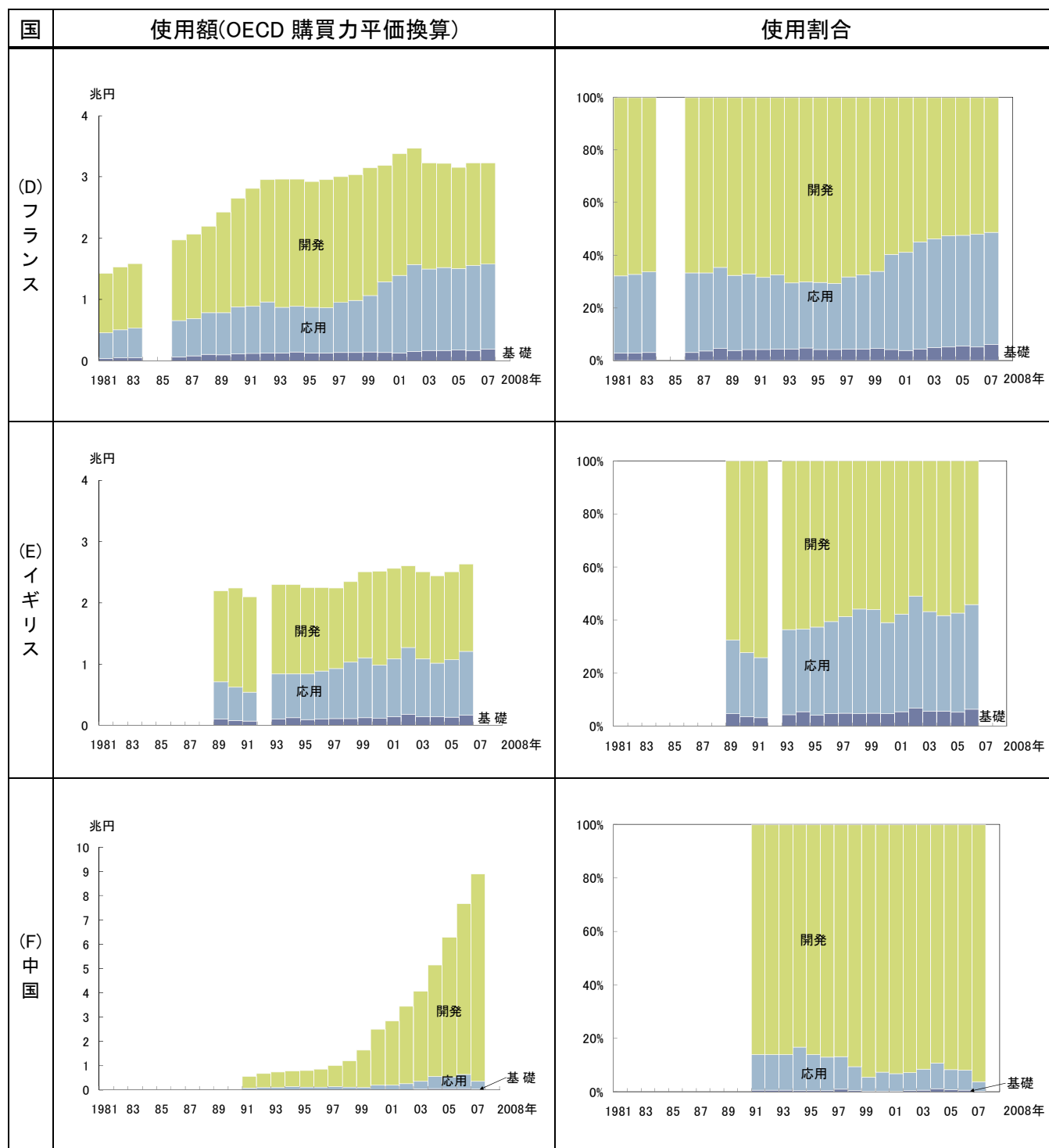
各国企業部門の研究開発費を性格別に見ると(図表 1-4-4)、ほとんどの国で開発研究の割合が大きい。約9割を開発が占めている中国を筆頭に、日本、米国、韓国では開発が約7割を占めており、

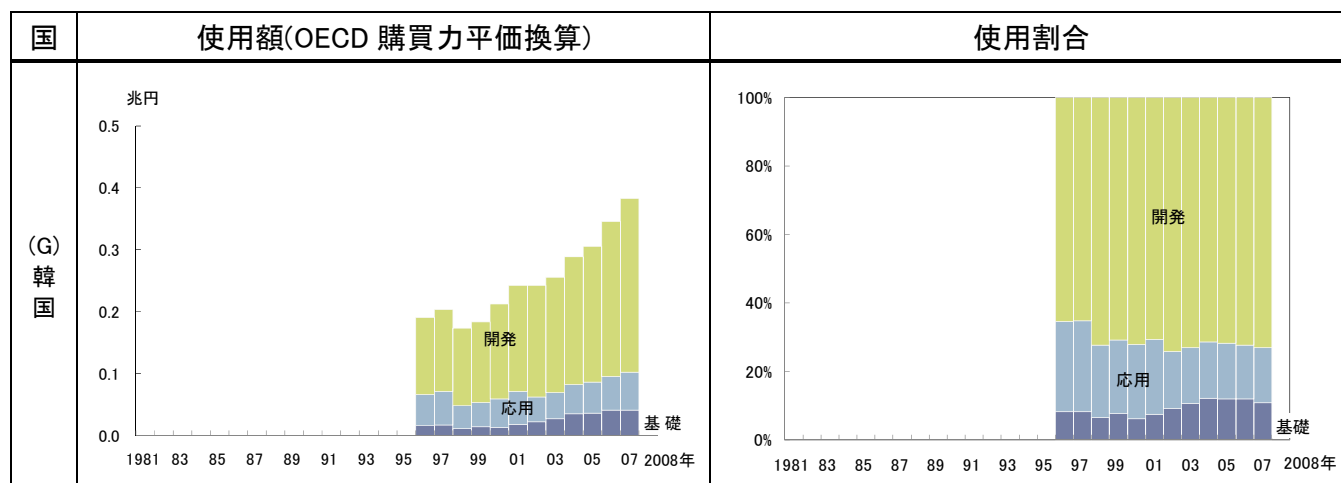
長期的に割合をみても大きな変化は見られない。

フランス、イギリスは近年、応用研究の割合が増えつつある。そして、いずれの国も基礎研究の割合は極めて少ない。

【図表 1-4-4】 主要国における企業部門の性格別研究開発費(全産業)







注: 購買力平価換算は、参考統計 E と同じ。

<米国> 2008 年の値は予備値。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ。1991 年以降は統一ドイツ。

<フランス> 1) 1991 年に、調査対象区分の変更が行われた (France Télécom and GIAT Industries が公的機関部門から企業部門へ移行した。)。2) 1998 年に、統計方法の変更が行われた (研究開発費の推計方法、防衛分野の評価方法、大企業における研究開発活動の評価方法)。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update"

<ドイツ、フランス、イギリス、中国、韓国> OECD, "Research & Development Statistics 2009"

参照: 表 1-4-4

(3)大学部門の性格別研究開発費

大学部門の性格別研究開発費を見ると(図表1-4-5)、ほとんどの国で基礎研究の割合が大きい。

日本の基礎、応用、開発の割合はほとんど変化が見られず、大学部門での研究の方向性が一貫していることが見える。

米国は基礎研究が費用も割合も増加しており、応用研究、開発は漸減傾向にある。

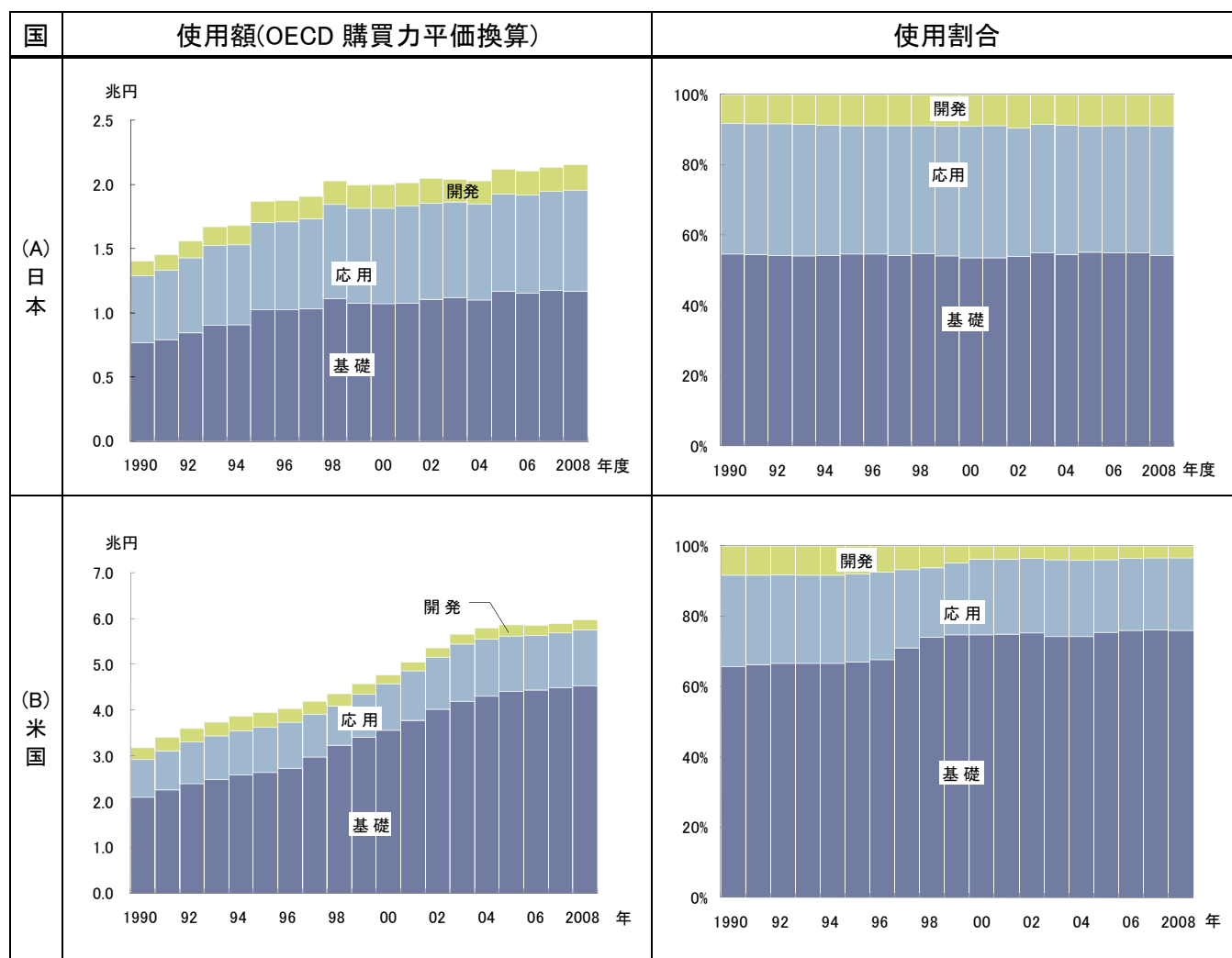
フランスでは圧倒的に基礎研究の割合が大きい

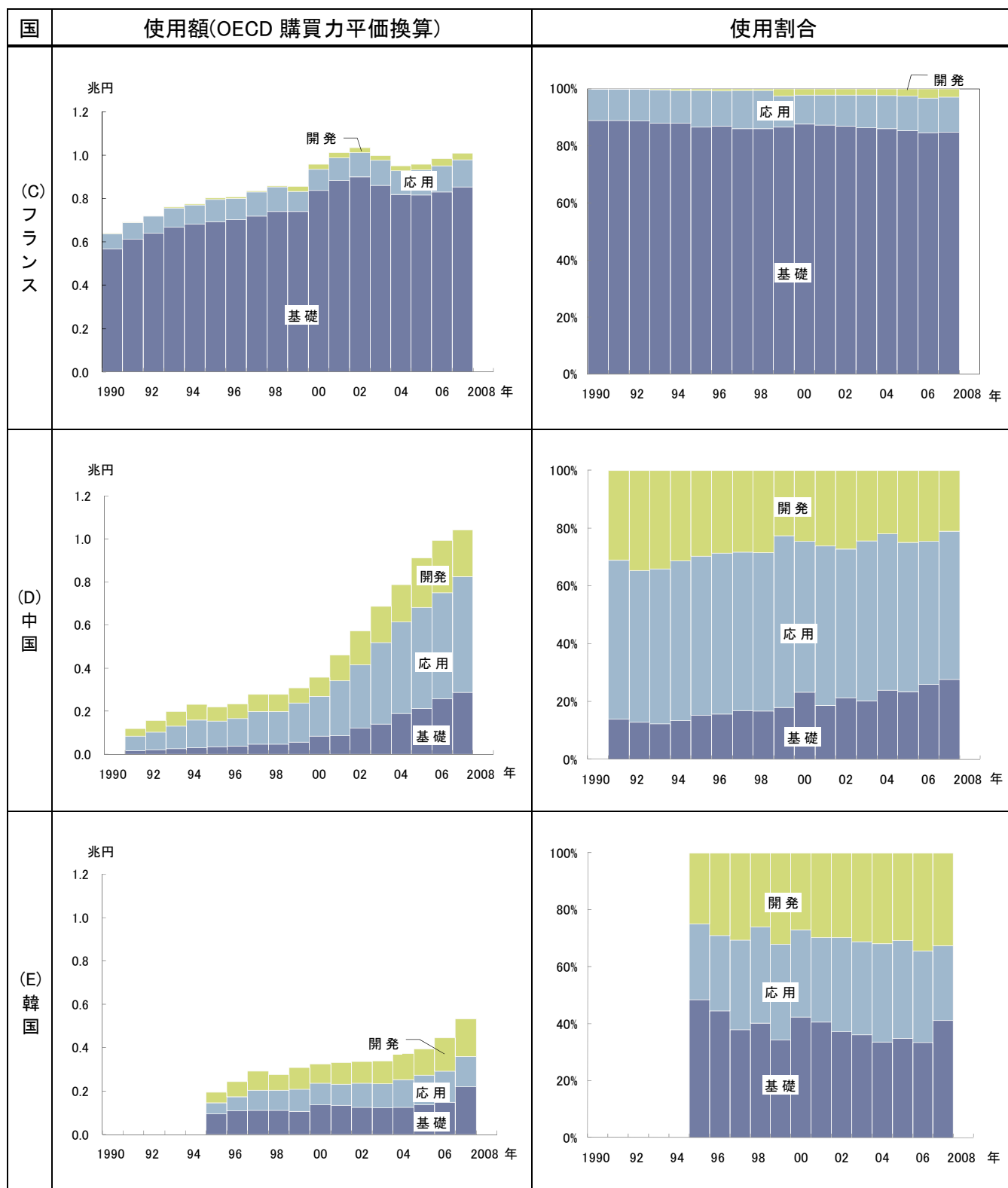
が、近年減少傾向が見える。また、開発はかなり小さい割合である。

中国では基礎研究の割合が小さく、応用研究の割合が高い。しかし、長期的に見ると基礎研究の割合が増加している。

韓国では基礎研究の割合が減少しており、近年では、3分類の割合がほぼ同等になっている。

【図表 1-4-5】 主要国の大学部門における性格別研究開発費





注: 1) 日本の研究開発費は自然科学のみ(韓国は2006年まで)。他の国の研究開発費は、自然科学と人文科学の合計であるため、国際比較する際には注意が必要である。

2) 研究開発費については図表1-1-4と同じ。

3) 購買力平価換算は、参考統計Eと同じ。

<米国>2007年の値は予備値。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国>NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update"

<フランス、中国、韓国>OECD, "Research & Development Statistics 2009"

参照: 表1-4-5

白紙

第2章 研究開発人材

科学技術活動を支える重要な基盤である人材を取り扱う。この章では研究開発人材、すなわち、研究者、研究支援者について、日本及び主要国の状況を示す。研究者数に関する現存のデータには、各国の研究者の定義や計測方法が一致していないなどの問題があり、厳密な国際比較には適していないとも言えるが、各国の研究者の対象範囲やレベルなどの差異を把握した上で各国の状況を把握することはできる。

2.1 各国の研究者数の国際比較

ポイント

○各国はフラスカティ・マニュアルに準じて研究者の定義・測定を行っているが、実際の調査方法は各国異なっている。特に大学部門については研究開発統計調査で計測していない国や、計測対象範囲に条件がある国、研究者数の測定方法が専従換算(FTE)計測であったり、実数(HC)計測であったりなど国際比較性が低下する要因が多々ある。また、米国については一部の部門の研究者数が OECD に提供されておらず OECD において推計が行われている。これらの理由から、研究者数の国際比較及び時系列比較には注意を要する。

○2009 年の日本の研究者数は、大学の研究者数を FTE した場合 66 万人、ヘッドカウントの場合 89 万人。近年、中国の研究者数が増大しているが、人口当たりでみると主要国には及ばない。

○部門別の研究者数は各国ともに企業部門が大きな割合を占めている。一方、女性研究者の対部門別研究者数を見ると、各国ともに企業部門に占める女性研究者の割合は小さい。

2.1.1 各国の研究者の測定方法

「研究者」とは OECD「フラスカティ・マニュアル」によると「新しい知識、製品、プロセス、方法、及びシステムの着想または創造に従事する専門家、並びにこれらに関するプロジェクトのマネジメントに従事する専門家」⁽¹⁾とされている。

研究者数を計測する場合、研究開発費と同様に、質問票調査を行い、計測しているが、一部の国の部門によっては別の統計データを使用しているところもある。

また、研究者を数える場合、二つの方法がある。ひとつは研究業務を専従換算(FTE : full-time equivalents)し、計測する方法⁽²⁾である。この場合の

FTE とは研究開発活動とその他の活動を区別し、実際に研究開発活動に従事した時間を研究者数の測定の基礎とするものである。研究者の活動内容を考慮し、研究以外の活動に当てた時間を除いて研究者数を数える方法であり研究者数の計測方法として国際的に広く採用されている⁽³⁾

もうひとつは研究開発活動とその他の活動を兼務している業務内容であっても、すべてを研究開発活動とみなし、実数(HC:head count)として計測する方法である。

図表 2-1-1 は各国の研究開発費の使用部門と同様の 4 部門について、研究者の定義、測定方法を、表したものである(各国のデータは FTE 値である。HC 値の場合のみ、記述している)。各国ともに上述している OECD「フラスカティ・マニュアル」の研究者

(1)日本については、総務省「科学技術研究調査報告」における「研究者」の定義にしたがっている。総務省統計においては、「研究」は基礎研究、応用研究及び開発研究に分類されており、それらの活動を行う「研究本務者」はフラスカティ・マニュアルの「R&D scientists and engineers」にほぼ対応していると考えられる。

(2)たとえば大学等の高等教育機関の研究者は、研究とともに教育に従事している場合が多いが、このような研究者(パートタイム研究者)を、専ら研究を業務とするフルタイム研究者と同等に扱うのではなく、実際に研究者として活動したマンパワーを測定しようとする方法がフルタイム換算である。具体的には、例えば、ある研究者が 1 年間の職務時間の 60%を研究開発に当てている場合、その研究者を 0.6 人と計上する。

(3)OECD は、研究開発従事者のマンパワーはフルタイム換算によって測定するべきとの勧告を 1975 年に行い、多くの OECD 加盟国等がフルタイム換算(FTE)を採用している。フルタイム換算の必要性やその原理については、研究開発統計の調査方法についての国際的標準を提示している OECD のフラスカティ・マニュアルに記述されている。なお、2002 年版では、HC と FTE の両方を測定することを韓国している。

の定義を基に研究者を質問票調査で測定し、計測 計測には国による違いがはっきり見える。
 しているが、部門によっては質問票調査を行って
 なかったり、FTE 計測をしていなかったりと、国や部
 門によって差異がある。特に大学部門の研究者の

【図表 2-1-1】各国の部門別研究者の定義及び測定方法

国	企業	大学	公的機関	非営利団体
日本	大学(短期大学を除く)の課程を修了した者	①教員(HC) ②博士課程在籍者(HC) ③医局員・その他研究員(HC)	大学(短期大学を除く)の課程を修了した者	
	上記条件、または同等以上の専門的知識を有する者で特定のテーマを持って研究を行っている者			
米国	研究を主とする科学者・工学者	* 別個の統計調査から計測(HC) ①博士号を持つ科学者・工学者 ②経済的支援を受けている博士課程在籍者の50%	* 既存の人事データから計測(HC) 研究を主とする科学者・工学者	博士号を持つ科学者・工学者(HC)
ドイツ	新しい知識、製品、製造方法、メソッド、システムを構想または創出するスタッフ。研究開発の事務管理部門の責任者も含む。一般的に大学(総合大学、技術大学、高等専門学校)を卒業した科学者や技術者が相当。	* 教育統計から計測(HC) ①教員×学問分野毎のFTE係数×研究時間のFTE係数 ②経済的支援を受けている博士課程在籍者	研究者	
フランス	①研究者 ②研究技師 ③研究業務に対して報酬を得ている博士論文準備奨学生			
イギリス	研究者	* 既存の人事データから計測	研究者	研究者
中国	研究を主とする科学者・工学者			
韓国	研究開発活動に従事している博士以上の学位所有者	①専任講師以上の教職員 ②博士課程在籍者 ③大学付属研究所で調査をしている博士以上の学位所有者	研究開発活動に従事している博士以上の学位所有者	
	上記条件、または同等以上の専門知識を持って研究開発活動に従事している者			

注: 1)研究開発統計調査からデータを計上しているが、* は研究開発統計以外の統計調査からなるデータである。
 2)各国とも研究開発統計調査では FTE 計測をしているが、していない部門では(HC)と示した。
 3)日本の大学の②博士課程在籍者は後期(3~5年)の者。
 4)米国の大学部門については①経済的支援を受けている博士課程在籍者の50%を計上することによって、FTE研究者を計算している。
 5)ドイツは公的機関部門と非営利団体部門が一緒である。大学部門については①HCの教員にFTE係数をかけることによって、FTEの研究者を計算している。
 6)研究者とだけ表記している部門についての研究者の定義及び測定方法は得られなかった。
 7)米国については1999年の研究者の測定方法による。
 資料: 科学技術政策研究所、「主要国における研究開発関連統計の実態: 測定方法についての基礎調査」(2007.10)
 総務省、「科学技術研究調査報告」

日本では総務省が行っている研究開発統計(科学技術研究調査)で研究者数を計測しているが、研究者をFTEで計測し始めたのは2002年からである。

図表2-1-2(A)は2001年以前の研究者の測定方法であり、FTEでもHCでもない。①に○がついている人数を計測している。

2002～2007年の測定方法については、図表2-1-2(B)に示す。FTE研究者数の測定方法は②に○がついている人数を測定している。HC研究者については③に○がついている人数を計測している。

このように日本の研究者については、測定方法が複数あるため、以上3つを研究者数として示すこととした。また、2008年以降は新しいFTE調査により得られたFTE係数を用いている(図表2-1-2(C))

【図表2-1-2】日本の研究者の測定方法

(A)2001年以前

部門名	研究者	①
会社等	研究本務者	○
	兼務者(社外からの研究者)	
研究機関 (国・公・特殊法人)	研究本務者	○
	兼務者(所外からの研究者)	
研究機関(民営)	研究本務者	○
	兼務者(所外からの研究者)	
大学等	研究本務者: ①教員 ②大学院博士課程の在籍者 ③医局員・その他の研究員	○
	兼務者(学外からの研究者)	

(B)2002年～2007年まで

部門名	研究者		②(FTE)	③(HC)
企業等	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
公的機関 (国・公・特法・独法)	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
非営利団体	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
大学等	教員	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.465)	
	博士課程在籍者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.709)	
	医局員・その他の研究員	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.465)	
	兼務者(学外からの研究者)	人数		○

(C)2008 年以降

部門名	研究者		②(FTE)	③(HC)
企業等	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
公的機関 (国・公・特 法・独法)	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
非営利団体	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
大学等	教員	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.362)	
	博士課程在籍者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.659)	
	医局員・その他の研究員	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.387)	
	兼務者(学外からの研究者)	人数		○

注:1)①2001 年以前の研究換算をしていない「研究を主にする者」、②2002 年以降の「研究を主にする者」と「研究を兼務する者のうち FTE した者(FTE)」、
 ③2002 年以降の「研究を主にする者」と「研究を兼務する者(HC)」。
 2)大学等にある数値は FTE 係数。該当する人数に FTE 係数をかけて計測している。
 ①2002～2007 年:2002 年に文部科学省で実施された「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の結果を用いた。ただし、「医局員・その他の研究員」については「教員」と同じ FTE 係数を使用している。
 ②2008 年～:2008 年に文部科学省で実施された「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の結果を用いた。
 資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

2.1.2 各国の研究者の動向

日本の研究者数は2009年において66万人、HC値は89万人である。日本は2008年以降FTEの研究者数を計算する係数を変更している。そのため2007年と2008年のデータの継続性は損なわれている。

米国の研究者数は、大学部門では1999年まで、公的機関・非営利団体部門では2002年までしか、公表されていない。このため2000年以降の総研究者数はOECDによる見積り数値である。

ドイツは企業部門、公的機関・非営利団体部門では研究開発統計調査を実施しているが、大学部門に関しては教育統計から計測しており、研究者のFTE値は、学問分野毎のFTE係数を使用して推測している。1990年の東西統一の影響を受けて1991年に研究者数が増加した以外に大きな変化は見られない。

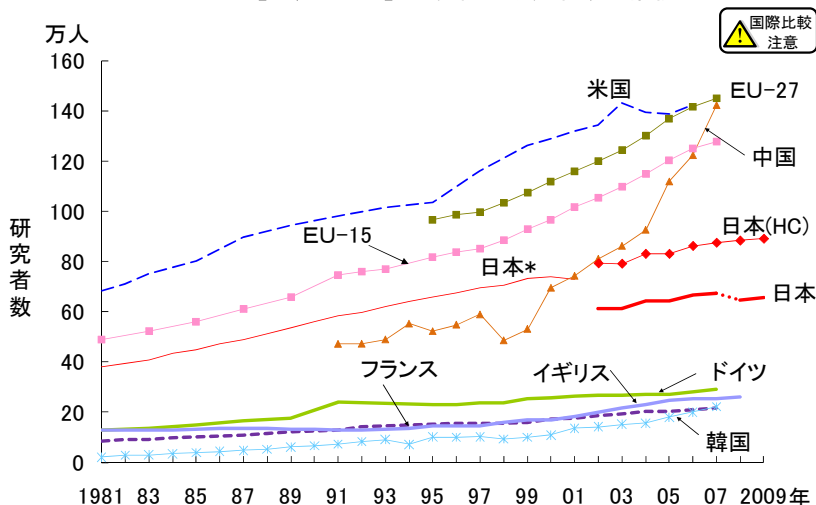
フランスはすべての部門で研究開発統計調査を行い、研究者数を計測している。

イギリスでは、大学部門については研究開発統計調査を実施していなかったため、1999年以降の総研究者数はOECDの見積り数値であった。しかし最近イギリスが大学部門の研究者数を公表し始めて、2005年からの数値が公開されている。

中国は研究開発統計調査を実施しているようであるが詳細はわからない。1998年以降、急激に増加しており、この変化は企業部門の研究者数の増加による。2002年以降、日本を上回っている。

韓国は部門ごとに研究開発統計調査を実施しているが、2006年までは対象分野が「自然科学」に限っており、2007年から全分野を対象とするようになった。最新年はフランスを上回っている。

【図表 2-1-3】 主要国の研究者数の推移



注: 1) 国の研究者数は各部門の研究者の合計値であり、各部門の研究者の定義及び測定方法は国によって違いがある場合があるため、国際比較する際には注意が必要である。各国の研究者の定義の違いについては図表 2-1-1 を参照のこと。

2) FTE 値である。

3) 人文・社会科学を含む(韓国は2006年まで自然科学のみ)。

<日本> ①2001年以前の値は該当年の4月1日時点の研究者数、2002年以降の値は3月31日時点の研究者数を測定している。

②「日本*」は図表 2-1-2(A)①の値。

(研究者の研究換算の統計を取っていない「研究を主とする者」の人数。なお、所属機関外の研究者数はカウントしていない)

③「日本(HC)」は図表 2-1-2(B)の②の値。

(「研究を主とする者」と「研究を兼務する者」の数。ただし、大学等の研究者数は前記に「学外からの研究者」を含む)

④「日本」のFTE値の2007年までは図表 2-1-2(B)の値

(2002年に実施された「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の結果を用いてFTE値を計算した「大学等」の値と「企業等」、「公的機関、非営利団体」については「研究を主とする者」と「研究を兼務する者のうちFTEした者」を計測している)

⑤「日本」のFTE値の2008年以降は図表 2-1-2(C)の値

(2008年に実施された「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の結果を用いてFTE値を計算した「大学等」の値と「企業等」、「公的機関、非営利団体」については「研究を主とする者」と「研究を兼務する者のうちFTEした者」を計測している)

<米国>2000年以降は各国資料に基づいたOECD事務局の見積り・算出。

<ドイツ>1990年までは旧西ドイツ、1991年以降は統一ドイツ。

<イギリス>1999年以降は各国資料に基づいたOECD事務局の見積り・算出。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」、文部科学省、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査(2002年、2008年)」

<米国>NSF, "National Patterns of R&D Resources 1995, 1998, 2002 Data Update", 2000年からは、OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

<ドイツ>Bundesministerium für Forschung und Technologie, "Bundesbericht Forschung" 1996, 2000, 2004, "Bundesbericht Forschung und Innovation 2007, 2008" 2007年以降はOECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

<フランス、イギリス、中国、EU>OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

<韓国>KISTEP, 科学技術統計DB(webサイト)

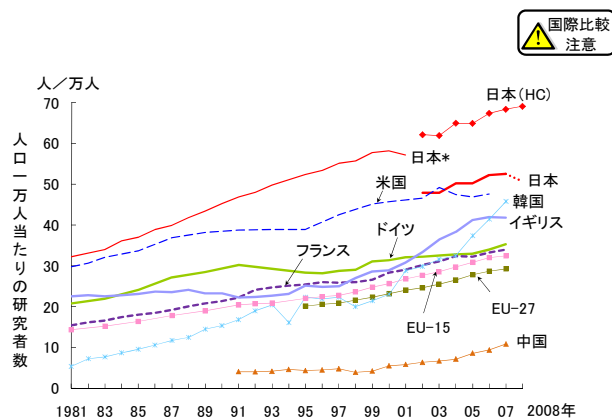
参照: 表 2-1-3

次に、研究者数の相対値、すなわち人口当たりの研究者数(図表 2-1-4)によって各国の規模を考慮した国際比較を試みる。日本は、2002 年以降の値で見ると、米国よりも高い値となっており、ヨーロッパ諸国の約 2 倍となっている。ただし、日本の値は 2007 年から 2008 年にかけて研究者の FTE 係数を変更しているため継続性が損なわれている。

伸び具合を見ると一番大きく伸びているのは韓国であり、特に 2004 年以降の伸びは著しい。ヨーロッパ諸国は長期的にみて漸増傾向にある。

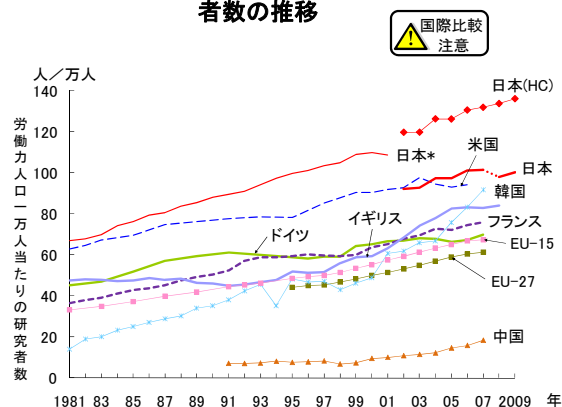
また、労働力人口当たりの研究者数(図表 2-1-5)についてみても日本の値が大きい。伸び具合を見ると、人口当たり研究者数の推移との差はあまりないように見えるが、フランスの値が近年増加傾向にあるのが見える。

【図表 2-1-4】 主要国の人口当たりの研究者数の推移



注: 国際比較注意及び研究者数については図表 2-1-3、人口は参考統計 A と同じ。
資料: 国際比較注意及び研究者数については図表 2-1-3、人口は参考統計 A と同じ。
参照: 表 2-1-4

【図表 2-1-5】 主要国の労働力人口当たりの研究者数の推移



注: 国際比較注意及び研究者数は図表 2-1-3、労働力人口は参考統計 B と同じ。
資料: 国際比較注意及び研究者数は図表 2-1-3、労働力人口は参考統計 B と同じ。
参照: 表 2-1-5

2.1.3 各国の研究者の部門別の動向

各国の研究者を研究開発費の使用部門と同様に、「企業」、「大学」、「公的機関」、「非営利団体」に分類し研究者数の状況、経年変化を見てみる。

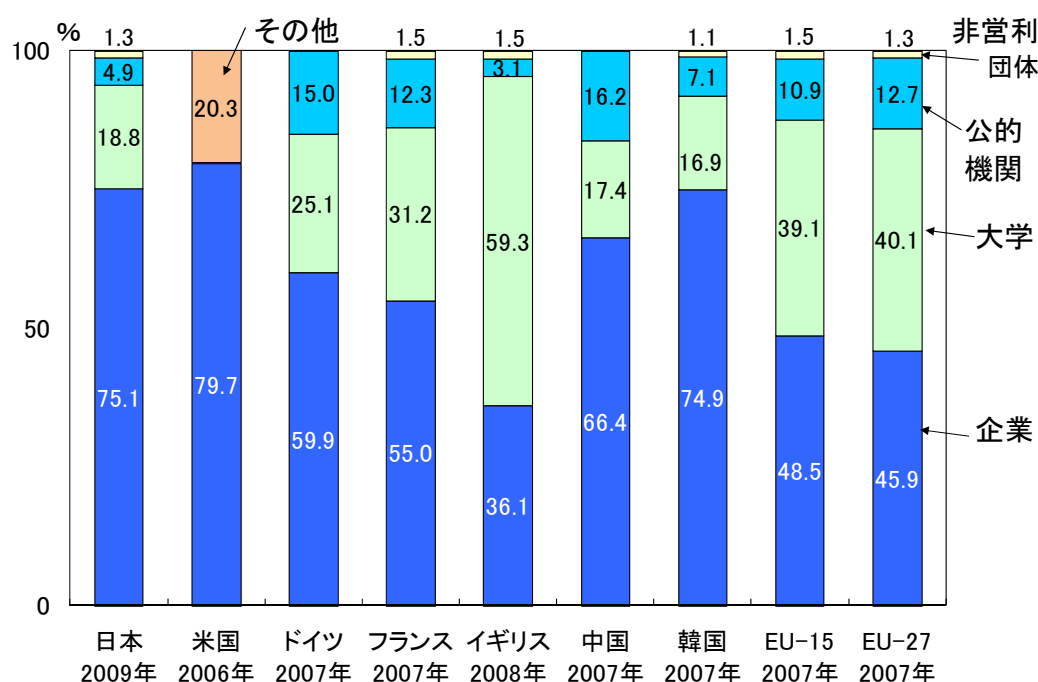
2.1.1 で述べたように部門別の研究者数の国際比較は困難が伴うが、この節では現時点で、把握しているデータを使用し、各国の特徴を見てみる。

イギリス以外の国では企業部門の割合が一番大きく、次いで大学部門、公的機関部門、非営利団体部門となっている。

次に大学部門であるが、これは主にヨーロッパ諸国で大きく、韓国、中国では比較的小さい割合である(図表 2-1-6)。

研究者数を部門別に分類し、総研究者数の増加の要因を見てみると、各国とも企業部門の研究者数が多くを占めており、総研究者数の増加は企業部門の影響が大きいことがわかる。特に工業新興国である中国、韓国では企業部門の研究者数の増加が著しい。一方、イギリスは他国と比較すると、企業部門の増加が顕著ではない。また、公的機関部門も減少しているが、これは一部公的機関が企業部門に移行したためと思われる(図表 2-1-7)。

【図表 2-1-6】 主要国における研究者数の部門別内訳



注: 1) FTE 値である。

2) 人文・社会科学を含む。

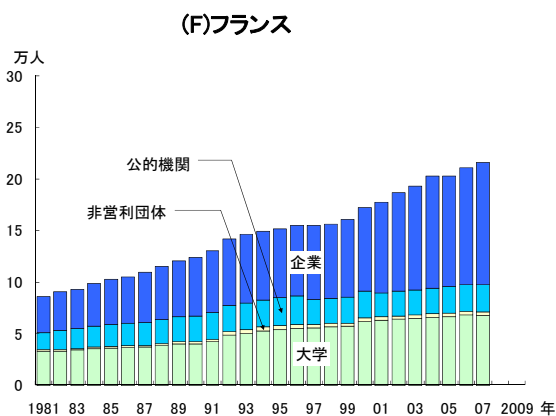
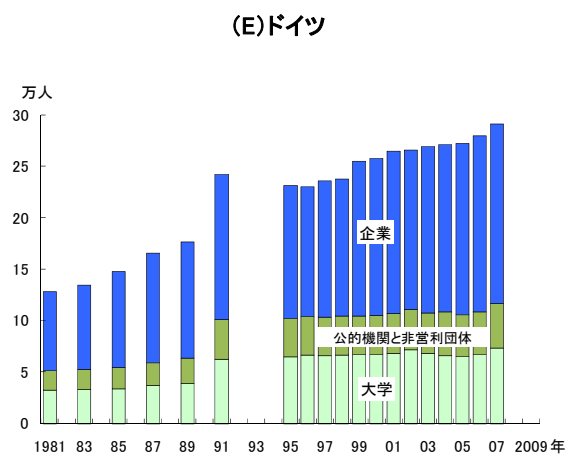
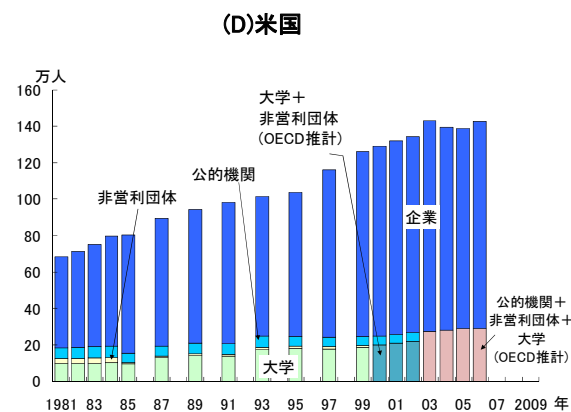
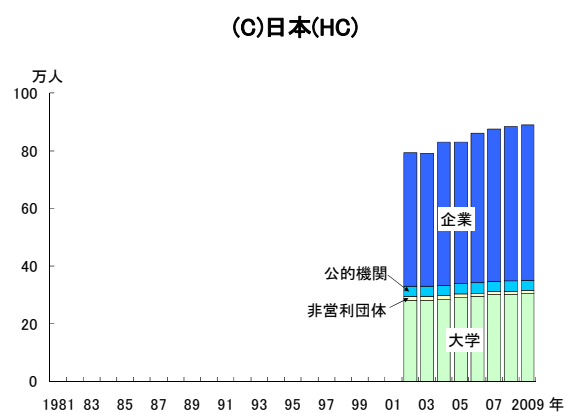
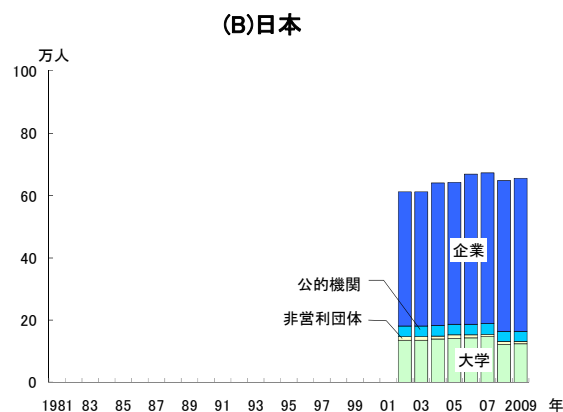
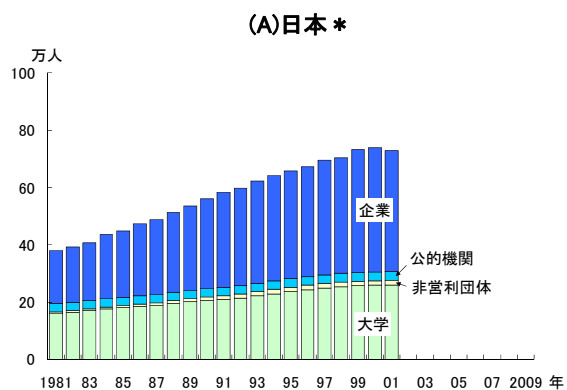
3) 各国の非営利団体は研究者数全体から、企業等、大学等、公的機関を除いたもの(日本は除く)。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」、文部科学省、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査(2002年、2008年)」

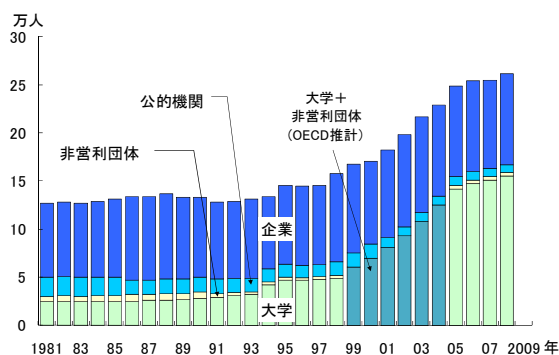
<米国、ドイツ、フランス、イギリス、中国、韓国、EU> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

参照: 表 2-1-6

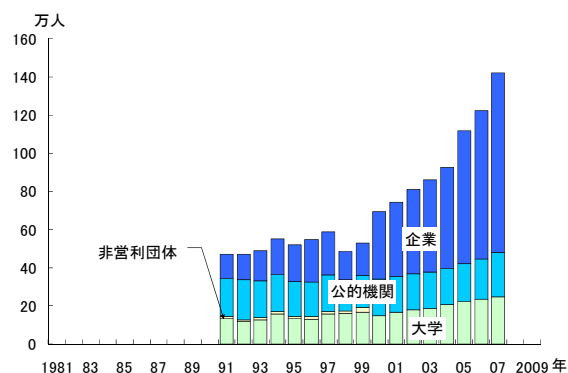
【図表 2-1-7】 部門別研究者数の推移



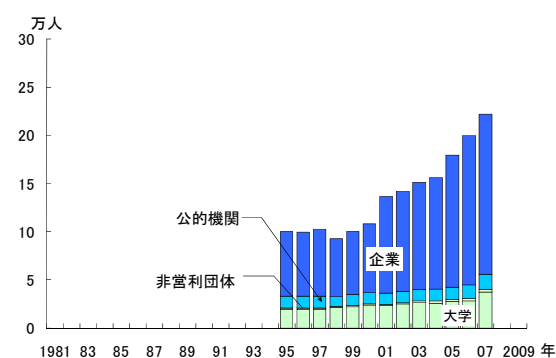
(G)イギリス



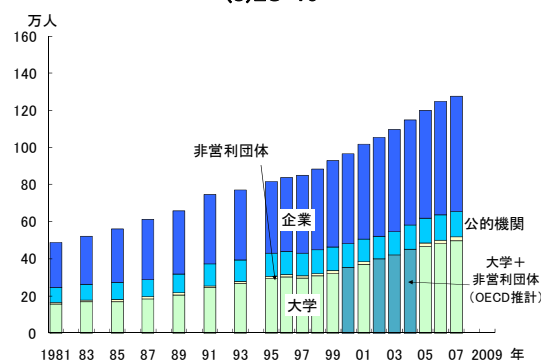
(H)中国



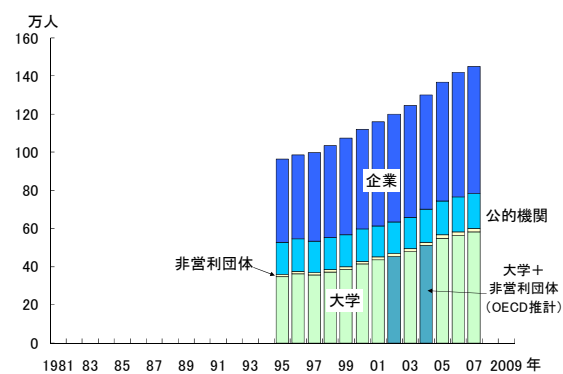
(I)韓国



(J)EU-15



(K)EU-27



注: 1)国際比較注意については図表 2-1-3 を参照のこと。
 2)FTE 値である。
 3)人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。
 4)日本の研究者については図表 2-1-3 を参照のこと。
 5)米国の 2000 年以降の大学と非営利団体は研究者数全体から企業、公的機関を除いたもの。
 6)ドイツの 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。
 7)イギリスの 1999 年以降の大学は研究者数全体から、企業、公的機関、非営利団体を除いたもの。
 8)中国のその他は研究者数全体から、企業等、大学等、公的機関、非営利団体を除いたもの。
 9)EU のその他は研究者数全体から、企業等、大学等、公的機関を除いたもの。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」文部科学省、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査(2002 年、2008 年)」

<米国>NSF, "National Patterns of R&D Resources 1995,1998,2002 Data Update", 2000 年からは、OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

<ドイツ>Bundesministerium für Forschung und Technologie, "Bundesbericht Forschung" 1996,2000,2004, "Bundesbericht Forschung und Innovation 2007,2008" 2007 年以降は OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

<フランス、イギリス、中国、韓国、EU>OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

参照: 表 2-1-7

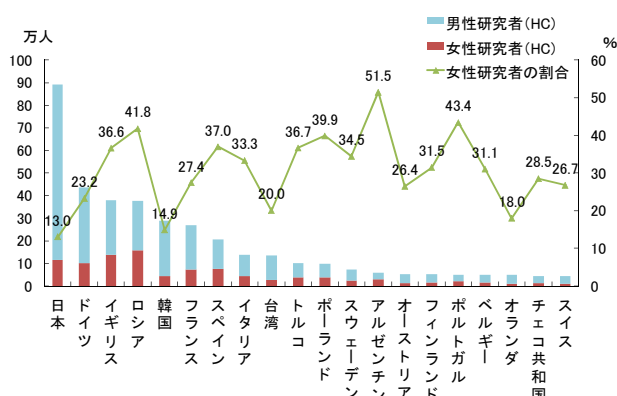
2.1.4 各国女性研究者

各国の女性研究者の割合を比較する。研究者の多様性向上の観点からも女性研究者の活躍が期待されている。また、女性研究者の活躍促進は第3期科学技術基本計画の基本方針の一つでもある。

女性研究者数の、全体に占める割合は HC 値を用いて計測している。また、米国、中国は厳密な意味での女性研究者の数値がなく、イギリスは同国が推計したデータである。

我が国の女性研究者の全研究者数に占める割合は 2009 年で 13.0%である。その割合は、調査国中、最も小さいが、その数で見ると、ロシア、イギリスに次いで3位である。(図表 2-1-8)。

【図表 2-1-8】 女性研究者数の割合(HC 値比較)



注: 1) 日本は 2009 年、ロシア、チェコ共和国は 2008 年、フランス、イタリアは 2006 年、オランダは 2005 年、スイスは 2004 年、その他の国・地域は 2007 年である。

2) 実数である。

3) 下記資料中に米国のデータはない。

4) イギリスの値は国の見積もりまたは推定値。

5) ロシアの値は過小評価されたか、あるいは過小評価されたデータに基づいた。

6) オランダの値は暫定値。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」
<その他> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

参照: 表 2-1-8

各国の女性研究者の割合を部門別に見ると、どのような違いがあるのだろうか。入手できた主要国の女性研究者の全体に占める割合を部門別に見る(図表 2-1-9)。

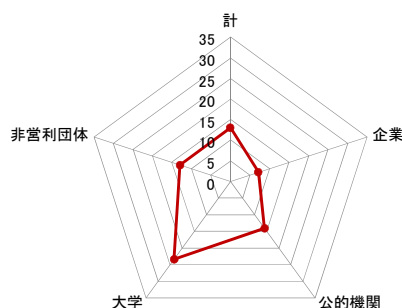
イギリスは大学部門での女性研究者数のデータが推定値である。また、ドイツは公的機関部門と非営利団体部門が一緒である。

各国とも女性研究者の割合が小さいのは企業部門である。大学部門では比較的、各国とも割合が大きく、また、非営利団体の割合の大きさも目立つ。

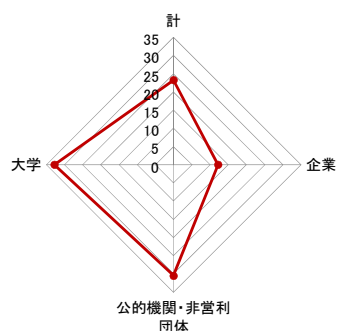
日本の 2009 年の値を見てみると、大学部門だけは 23.3%であり、韓国を上回っている。また一番小さい部門は企業部門で 7.1%であり、今後の企業部門での女性の活躍が望まれる。

【図表 2-1-9】 主要国の女性研究者数の部門ごとの割合

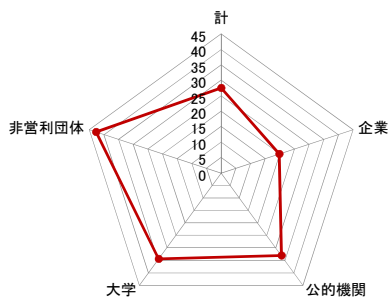
(A) 日本(2009 年)



(B) ドイツ(2007 年)

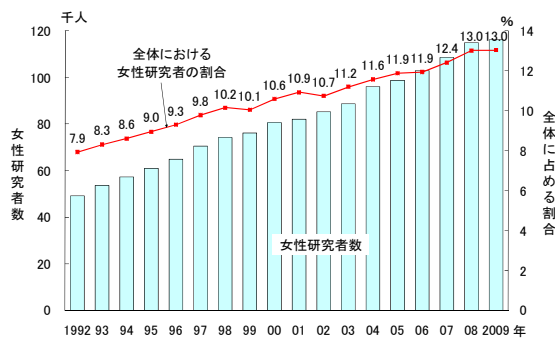


(C) フランス(2006 年)



次に日本の女性研究者数及び全研究者数に占める割合の推移を見ると(図表 2-1-10)、女性研究者の数は 2009 年時点では 116,106 人で研究者全体の 13.0%を占めている。過去の推移を見てみると、女性研究者数及びその割合は、増加傾向にあり、他国と比較すると女性研究者の数が多いとはいえないが、我が国においても知識社会の進展と共に女性研究者の役割が大きくなっていることがうかがえる。

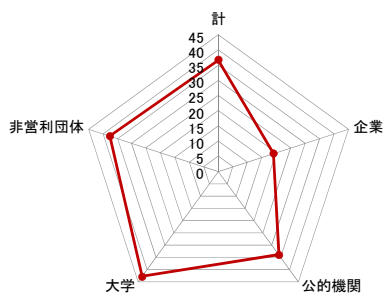
【図表 2-1-10】日本の女性研究者数及び全研究者に占める割合の推移



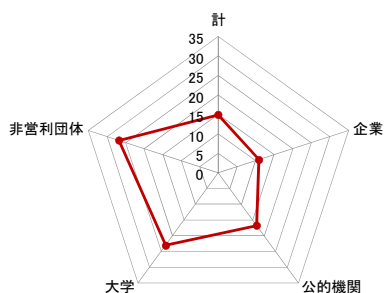
注:総務省「科学技術研究調査報告」にて発表された女性比率を採用した。ここでは2001年までの研究者数については企業等及び非営利団体・公的機関は研究本務者、大学等は兼務者を含む研究者を使用し計算している。2002年以降の男女別の研究者はヘッドカウントで調査している。

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」
参照:表 2-1-10

(D) イギリス(2007 年)



(E) 韓国(2007 年)



注:図表 2-1-7 と同じ。
資料:図表 2-1-7 と同じ。
参照:表 2-1-8

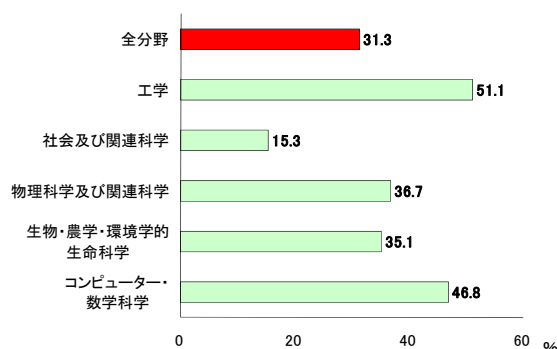
2.1.5 博士号保持者

高度な知識を持つ博士号保持者の存在は、国の力を高める要因の一つと考えられる。この節では日本と米国の知識労働者である科学工学博士号保持者の出身状況と専門分野を見る。日本の場合、米国と同等の博士号保持者のデータがないため、ポストドクター等の雇用状況のデータを使用する。

米国における博士号保持者のうち、31.3%の 32 万人が外国生まれである(図表 2-1-11)。その内訳を見ると、工学分野の博士号を持っている外国人が一番大きく、51.1%と半数を占めている。

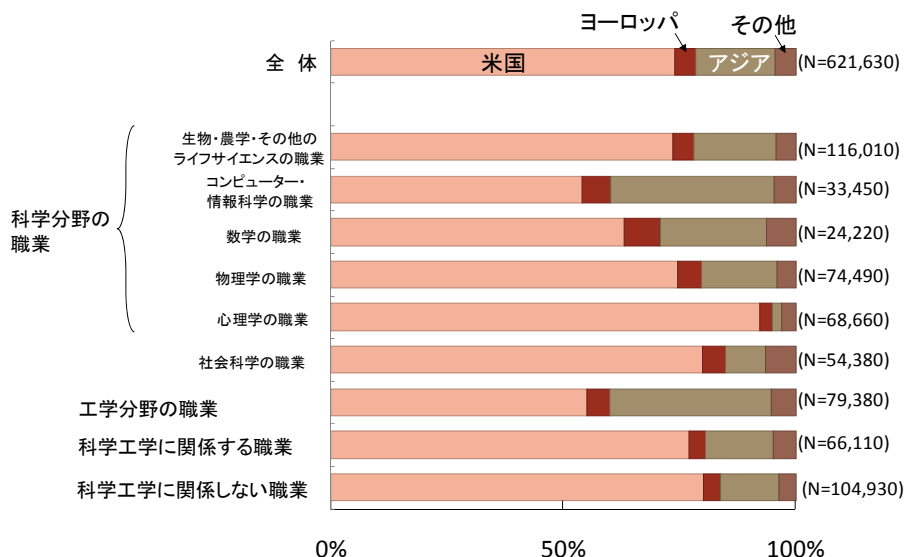
次に、米国において、博士号を取得している者がどの国・地域から来て、どの専門分野で雇用されているか、を見てみる。当然ながら、米国人がほとんどの分野で半数以上を占めており、全体で見ると 74.0%になっている。アジア地域出身者が多いのはコンピューター・情報科学分野で 35.0%である。また、工学分野も 34.7%とアジア地域からの出身者が多い(図表 2-1-12)。

【図表 2-1-11】 米国における分野別博士のうちの外国生まれ比率(2006 年)



資料: NSF, "SESTAT PUBLIC 2006" webサイト
参照: 表 2-1-11

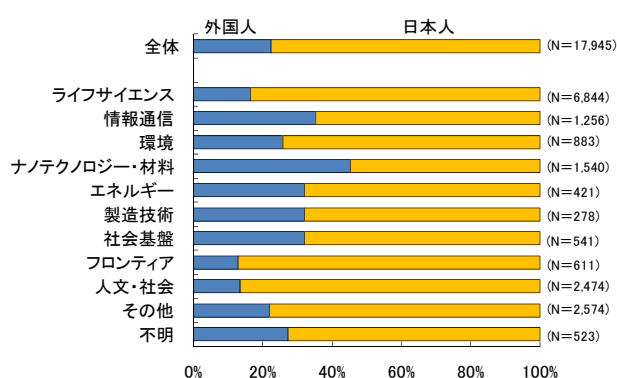
【図表 2-1-12】 米国における出身地域別、職業分野別、博士号取得者の雇用状況(2006 年)



注: 「科学工学」は Science and Engineering の訳である。
資料: NSF, "Characteristics of Doctoral Scientists and Engineers in the United States: 2006"
参照: 表 2-1-12

図表 2-1-13 は日本の大学・公的機関におけるポストドクター等に占める外国人割合を示したものである。全体での外国人比率は 22.4%である。分野別に見ると、ナノテクノロジー・材料分野が 45.3%と最も高く、次いで情報通信分野の 35.3%となっている。

【図表 2-1-13】 日本の大学・公的機関におけるポストドクター等の雇用状況（研究分野別外国人比率）（2008 年）



注：ここでのポストドクター等とは博士の学位を取得後、任期付で任用される者であり、①大学等の研究機関で研究業務に従事している者であって、教授・准教授・助教・助手等の職にない者、②独立行政法人等の研究機関において研究業務に従事している者のうち、所属する研究グループのリーダー・主任研究員等でない者を指す。（博士課程に標準修業年限以上在学し、所定の単位を修得の上退学した者（いわゆる「満期退学者」）を含む。）。

資料：科学技術政策研究所、「ポストドクター等の雇用状況・博士課程在籍者への経済的支援状況調査」

参照：表 2-1-13

2.1.6 研究者の流動性

研究者の流動性を高めることは、知識生産の担い手である研究者の能力の活用には大きな影響を与えると同時に、労働現場においても活力ある研究環境を形成すると考えられる。

日本の研究者の新規採用⁽⁵⁾、転入、転出⁽⁶⁾状況を見てみる（図表 2-1-14）。2009 年に全国で採用された研究者は 73,829 人である。内訳は新規採用 35,432 人、転入が 38,397 人である。2002 年と比較すると新規採用は 1.3 倍、転入研究者数は 1.4 倍になっている。

これを部門別で見ると、「企業等」では新規採用者が転入者を上回っている。新規採用者数を 2002 年と最新年とで比較すると 1.5 倍となっている。

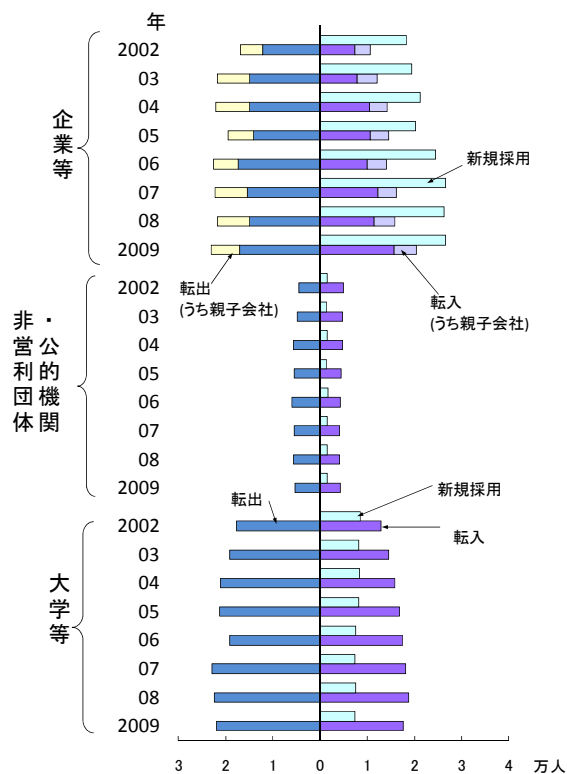
「大学等」では新規採用者よりも転入者の方が多い。転入者数を 2002 年と最新年で比較すると 1.5 倍である。

「非営利団体・公的機関」においては、転入者の方が新規採用者よりも多い。転入者数を 2002 年と比較すると 0.9 倍と減少している。「企業等」、「大学等」はいずれも転出者より採用・転入者の方が多いが、「非営利団体・公的機関」においては次第に新規採用・転入者数が減少している。

(5)いわゆる新卒者。最終学歴修了後、アルバイトやパートタイムの勤務、大学や研究機関の臨時職員としての雇用などの経験のみの者も含む。

(6)退出者には退職者も含まれる。

【図表 2-1-14】 研究者の新規採用・転入・転出者数

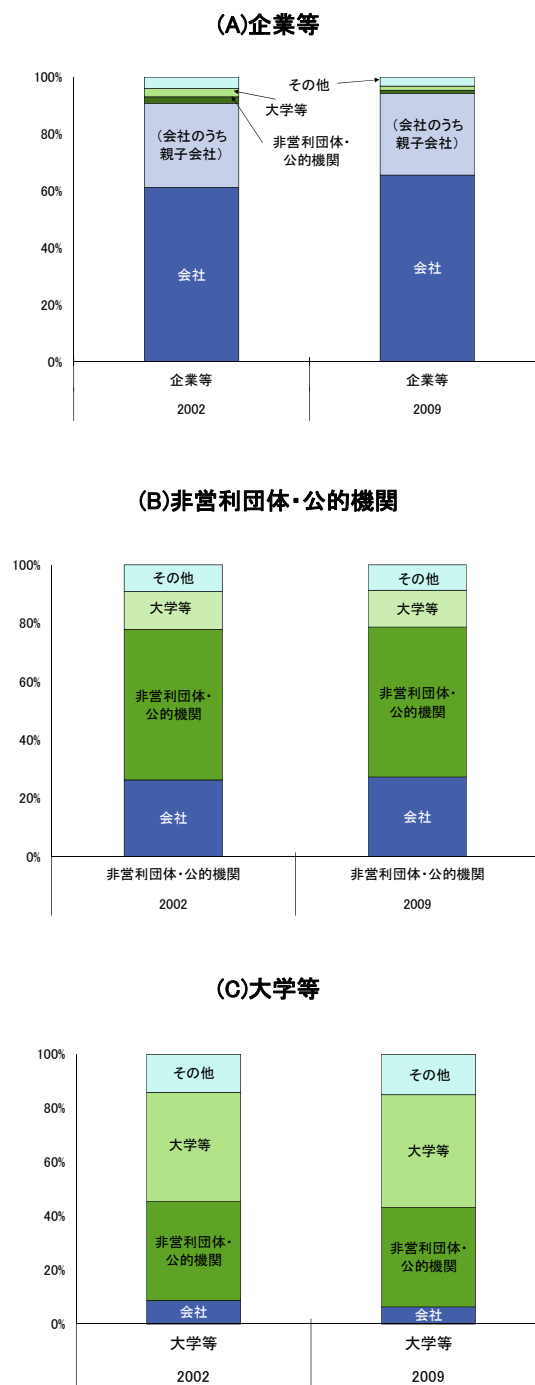


資料:総務省、「科学技術研究調査報告」
参照:表 2-1-14

次に、この転入した研究者はどこから来たのかを、部門ごとに 2002 年と最新年で比較して見る(図表 2-1-15)。

2009 年、「企業等」に転入した研究者のうち、会社から転入してきた研究者は 94.3%とかなりの割合を占めている。また、「非営利団体・公的機関」でも同部門から 57.5%と最も多く転入してきている。「大学等」についても、同部門から 41.6%の研究者が転入してきている。各部門とも同部門からの転入者の割合が大きな割合を占めており、2002 年と比較しても、それぞれの割合は増加している。他部門からの転入の状況を見てみると、「大学等」は「非営利団体・公的機関」から転入してきた研究者の割合が大きく、一方、「非営利団体・公的機関」は「会社」から転入した研究者の割合が比較的大きい。

【図表 2-1-15】 転入研究者数の転入元別内訳



資料:総務省、「科学技術研究調査報告」
参照:表 2-1-15

2.2 部門別の研究者

ポイント

- 公的機関部門の研究者数は公的機関の民営化や、研究開発統計の計測対象の変更によって、大きな変動が起こる。
- 各国最新年の公的機関部門の研究者数を人口1万人当たりで見ると、ドイツが5.3人と一番多く、次いでフランスが4.2人、日本は2.6人であるが、日本とドイツは地方分(州政府等)が含まれるのに対してフランスには地方分は含まれていない。また、同じく地方分が含まれていない米国では1.7人となっている。
- 企業部門の研究者数を見ると、長期的に増加傾向にあるのは日本、米国であり、近年急激な増加傾向にあるのは中国である。一方で、ドイツ、イギリスについては、その伸びは横ばいである。また、産業分類別でみると日本の場合、製造業の研究者が約9割、非製造業が約1割なのに対して、米国の場合、製造業は約6割、非製造業は約4割とその傾向は異なる。
- OECD 統計における日本の大学部門の研究者数は各国と比較すると極端に多くなっているが(日本 18万人(2006)、米国 19万人(1999))、大学部門の研究者数を、教育統計を使用し、計測すると、日本の大学部門の研究者数は他国と比較して極端に多いという訳ではない(日本 25万人、米国 74万人(共に2006))。

2.2.1 公的機関部門の研究者

(1)各国公的機関の研究者

ここでいう公的機関とは何を指すかを簡単に示す。各国の違いを踏まえた上で各国の公的機関の研究者数を見てみる。

日本の場合は「国営」(国立試験研究機関等)、「公営」(公設試験研究機関等)、特殊法人・独立行政法人(営利を伴わない)である。

米国の場合は連邦政府の研究機関である。

ドイツでは連邦政府と地方政府、その他の公的研究施設、非営利団体(16万ユーロ以上の公的資金を得ている)、及び高等教育機関ではない研究機関(法的に独立した大学付属の研究所)である。

フランスは、科学技術的性格公施設法人(EPST)(ただし、CNRSを除く)や商工業的性格公施設法人(EPIC)等といった設立形態の研究機関である。

イギリスは中央政府、分権化された政府の研究機関及びリサーチカウンシルである。

中国は中央政府の研究機関、韓国は国・公立研究機関、政府出捐研究機関、及び国・公立病院である。

研究者数の推移を見ると、日本の公的機関の研究者数は長期的な変動はあまり見られない。米国、ドイツ、フランス、イギリスは、値が途中大きな変動を

見せる。その主な原因は公的機関であった組織が企業部門に移行したり、研究者数を測定している調査方法が変更になったりしたこと等があげられる。たとえば、イギリスの場合、1985年には公的機関部門であった“UK Atomic Energy Authority”が企業部門に移り、2000年には DERA⁽⁷⁾が廃止になったことに伴い、企業部門に移ったりしている。

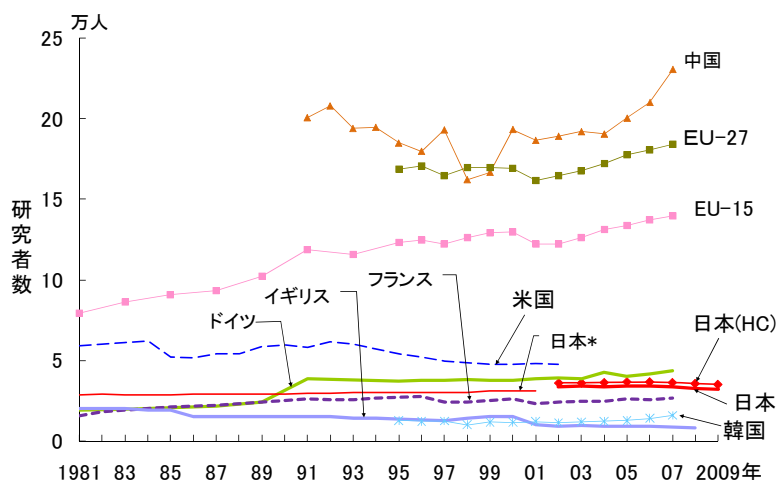
中国の公的機関部門の研究者数は、他国と比べてはるかに多いが、人口1万人当たりで見ると1.8人とそれほど多くない。また、イギリスは数の上でも人口1万人当たりでも小さな値となっている(図表2-2-1(A、B))。

(7)the Defence Evaluation and Research Agency (DERA)

【図表 2-2-1】 主要国における公的機関の研究者



(A) 公的機関の研究者数の推移



(B) 人口1万人当たりの公的機関の研究者数

(単位: 人)	
国名(年)	
日本(2008)	2.56
米国(2002)	1.66
ドイツ(2007)	5.30
フランス(2007)	4.16
イギリス(2008)	1.33
中国(2007)	1.75
韓国(2007)	3.27

注: 1) 公的機関部門の研究者の定義及び測定方法については国によって違いがあるため、国際比較する際には注意が必要である。各国の研究者の定義については図表 2-1-1 を参照のこと。

2) FTE 値である。

3) 人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

<日本> 1) 国・公営研究機関、特殊法人・独立行政法人。

2) 研究者については図表 2-1-3 を参照のこと。

<米国> 1) 連邦政府のみ。

2) 1998 年から Federal Scientists and Engineers のうち、“Research”と“Development”を主な職業としているものを計測している。

3) 2003 年以降は国防省の一部を除く。

<ドイツ> 1) 連邦政府、非営利団体(16 万ユーロ以上の公的資金を得ている機関)、法的に独立した大学の付属の研究所、地方自治体研究所(地方政府に相当する)

2) 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

<フランス> 科学技術的性格公施設法人(CNRS は除く)、商工業的性格公施設法人、行政的性格公施設法人(高等教育機関を除く)、省の部局等

<イギリス> 中央政府(U.K.)、分権化された政府(Scotland 等)、研究会議

<中国> 政府研究機関

<韓国> 国・公立研究機関、政府出捐研究機関、国・公立病院

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」文部科学省、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査(2002 年、2008 年)」

<米国> NSF, “National Patterns of R&D Resources 1995, 1998, 2002 Data Update”, 2000 年からは、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

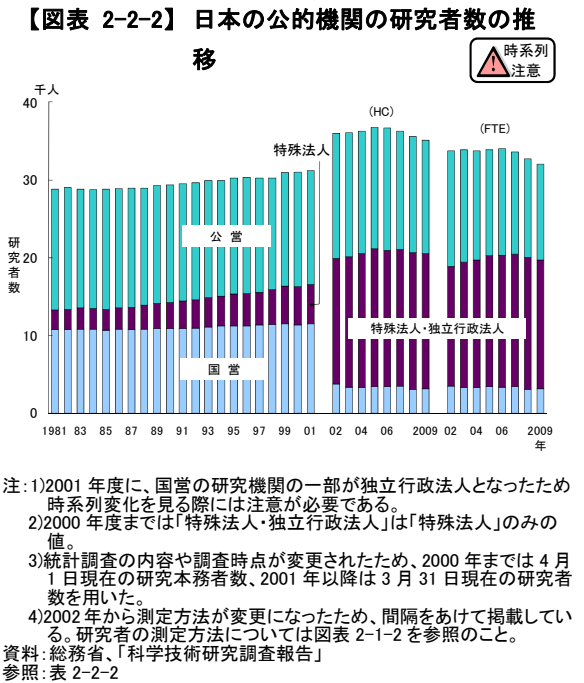
<ドイツ> Bundesministerium für Forschung und Technologie, “Bundesbericht Forschung” 1996, 2000, 2004, “Bundesbericht Forschung und Innovation 2007, 2008” 2007 年以降は OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<フランス、イギリス、中国、韓国、EU> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

参照: 表 2-2-1

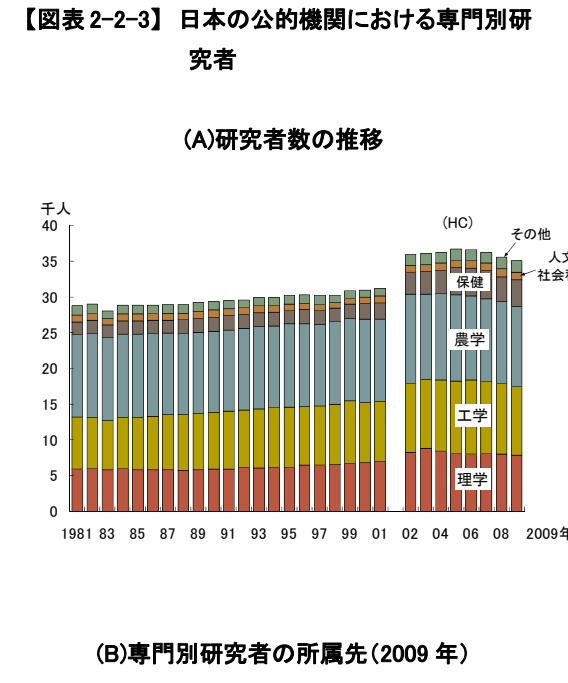
(2)日本の公的機関部門の研究者

日本の公的機関については 2001 年時に、「国営」の研究機関の一部が独立行政法人となった(2003 年度には、「特殊法人」の研究機関の一部も独立行政法人となった)。そのため、2002 年以降のデータはそれ以前との連続性が失われている。以上のことを踏まえて、日本の公的機関の研究者数を見ると、2009 年で総数 32,050 人、機関種類別に見ると、「特殊法人・独立行政法人」の値が半数を占め、その数 16,606 人、「公営」は 12,335 人で 4 割程度、「国営」は 3,109 人で 1 割弱程度である(図表 2-2-2)。



公的機関の研究者数を専門別に見る。ここでいう専門別とは、研究者個人の専門的知識別である。

一貫して「農学」の専門知識を持つ研究者が最大の割合を占めているが、その割合は減少しつつある。その所属先は「公営」研究機関が一番多い。次に多いのは「工学」であるが、その所属先は「特殊法人・独立行政法人」の研究機関が多く、「理学」も同様である。また、「保健」の専門知識を持つ研究者は「公営」の研究機関に所属している者が多いが「国営」の研究機関にも多く所属している(図表 2-2-3)。



2.2.2 企業部門の研究者

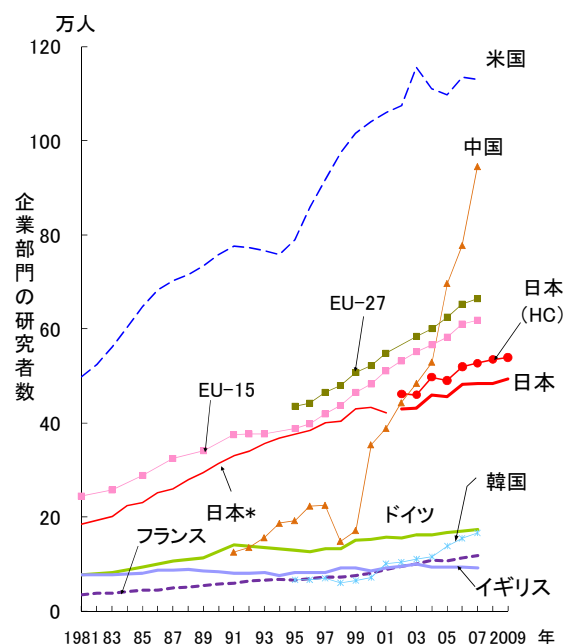
(1) 各国企業部門の研究者

企業部門の研究者については、各国ともに研究開発統計調査により研究者数を計測している。そのため、他部門と比較して国際比較性が高いデータと考えられる。しかし、経済活動の高度化に伴う産業構造変化に合わせ、各国とも調査方法や対象範囲を変化させており、また各国の標準産業分類の改定も影響するため経年変化にゆらぎが見られるデータでもある。

中国は 2000 年代に入り急速な伸びを示している。米国は 1995 年から 2003 年にかけての伸びが激しい。これは研究開発統計調査での調査対象の変更があり、より幅広く企業を調査した事、また、サービス産業の研究者数をカウントし始めた事が、急激な変化の要因と思われる。

また、フランスやイギリスは公的機関が民営化され、企業部門へ移行している機関があり、その分増加しているが、もともと企業部門の研究者数が多いため、この図ではあまり変化が見えない(図表 2-2-4)。

【図表 2-2-4】 主要国における企業部門の研究者数の推移



注: FTE 値である。

<日本> 1) 2001 年以前の値は該当年の 4 月 1 日時点の研究者数、2002 年以降の値は 3 月 31 日時点の研究者数を測定している。

2) 研究者については図表 2-1-3 を参照のこと。

3) 産業分類は日本標準産業分類を基に科学技術研究調査の産業分類を使用している。

4) 産業分類の改定に伴い、科学技術研究調査の産業分類は 1996、2002、2008 年版において変更されている。

<米国> 1) 産業分類は 1998 年までは SIC、1999 年からは NAICS を使用。

2) 2001 年から FFRDCs を除いている。

<ドイツ> 1) 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

2) ドイツ産業分類は 1993、2003 年に変更されている。

<フランス> 1) 1991 年と 1992 年の間に、調査対象区分の変更が行われた(France Télécom and GIAT Industries が政府部門から Business Enterprise 部門へ移行した。)

2) 1997 年に、管理部門の研究人材についての調査方法が変更された。

3) フランス産業分類は 2001、2005 年に改定されている。

<イギリス> 1) 1985 年と 1986 年の間、及び 2000 年に、調査対象区分の変更が行われた(1985 年と 1986 年の間に、“United Kingdom Atomic Energy Authority”が政府部門から Business Enterprise 部門へ移行した。)

2) 2000 年に、the Defence Evaluation and Research Agency (DERA) が廃止され、うち 4 分の 3 が民間有限会社となり Business Enterprise 部門へ移行した。

3) 1991 年と 1992 年の間に、研究所区分の再分類が行われた。

4) イギリス産業分類は 1980、1992、1997、2003、2007 年に改定されている。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, “National Patterns of R&D Resources 1995, 1998, 2002 Data Update”, 2000 年からは、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<ドイツ> Bundesministerium für Forschung und Technologie, “Bundesbericht Forschung” 1996, 2000, 2004, “Bundesbericht Forschung und Innovation 2007, 2008” 2007 年以降は OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<フランス、イギリス、中国、韓国、EU> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

参照: 表 2-2-4

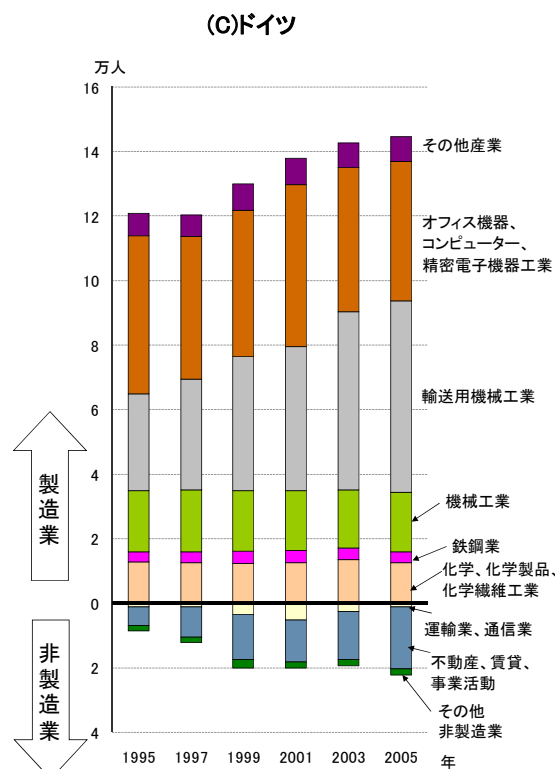
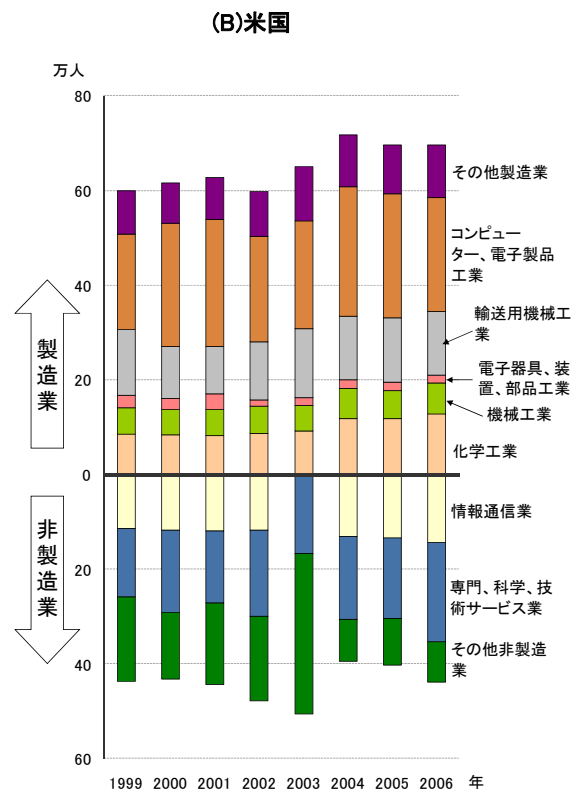
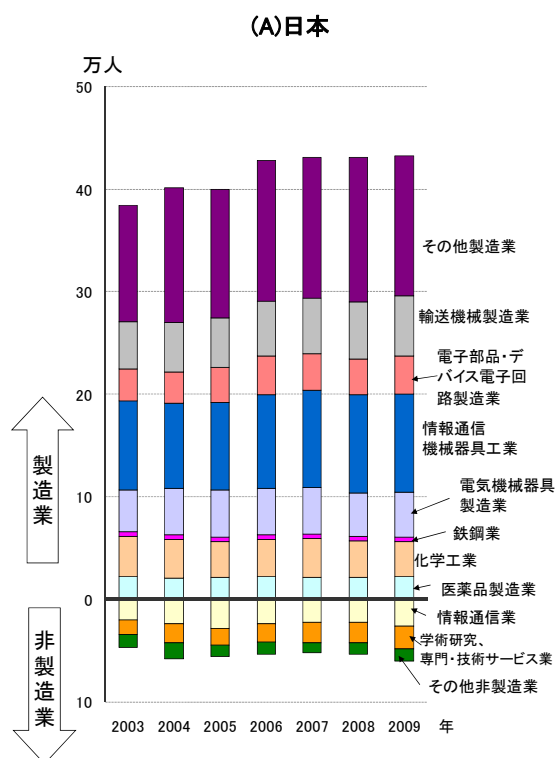
(2)各国産業分類別の研究者

図表 2-2-5 は、各国の産業分類別研究者数を示したものである。ここでいう産業分類とは、各国が標準産業分類を参照して、企業部門の研究開発統計調査のために設定した産業分類である。各国の標準産業分類は ISIC(国際標準産業分類)に概ね対応するように設定されているが、やはり国によって多少の差異が出てくるため、国際比較可能性は低いデータであると思われる。

以上を踏まえて、日本、米国、ドイツの産業分類別の研究者数を見ると、日本は製造業がかなり多くを占めており、研究者数全体の増加も製造業の影響が大きい。一方、非製造業の研究者には大きな変化は見えない。米国は非製造業が日本やドイツと比較するとかなり大きいことがわかる。ドイツは製造業、非製造業共に増加しているのが見える。

また、ドイツの「不動産、賃貸、事業活動」分類にはいわゆる「ソフトウェア業」や「研究開発」などが入っている。このように各国の標準産業分類の違いに注意しなければならない。

【図表 2-2-5】 各国の産業分類別研究者数



注：図表 2-2-4 と同じ。
 資料：＜日本＞総務省、「科学技術研究調査報告」
 ＜米国＞NSF, "Industrial R&D 各年"
 ＜ドイツ＞BMBF, "Research and Innovation in Germany 2007"、
 "Bundesbericht Forschung und Innovation 2008"

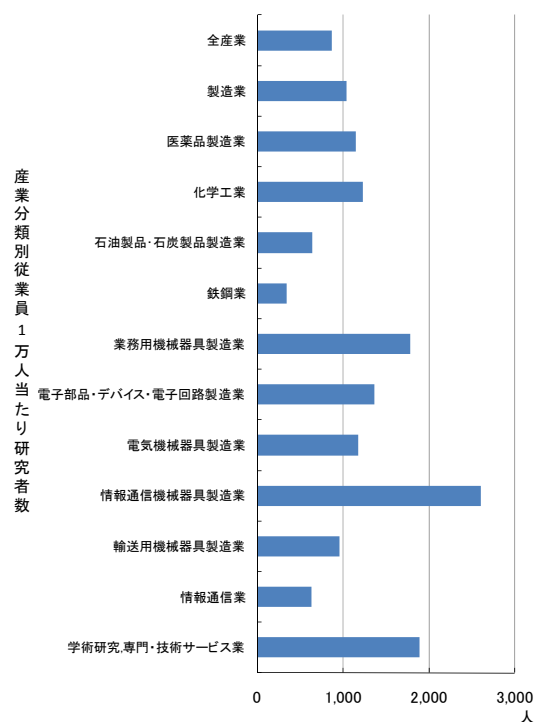
参照：表 2-2-5

(3)日本の産業分類別従業員の研究者の密度

日本の産業分類別の研究者は、どの業種の企業に多いのかをいくつかピックアップした業種の従業員一万人当たりで見ると、もっとも多いのは「情報通信機械器具製造業」で 2,603 人、ついで「学術研究、専門・技術サービス業」で 1,893 人である(図表 2-2-6)。

「情報通信機械器具製造業」とは通信機械器具、映像音響機械器具、電子計算機の製造業などであり、また、「学術研究、専門・技術サービス業」には、分類項目でいうと自然科学研究所などといった学術機関などが含まれている。

【図表 2-2-6】 日本の産業分類別従業員1万人当たりの研究者数(2009 年)



資料:総務省、「科学技術研究調査報告」
参照:表 2-2-6

2.2.3 大学部門の研究者

(1) 各国大学部門の研究者

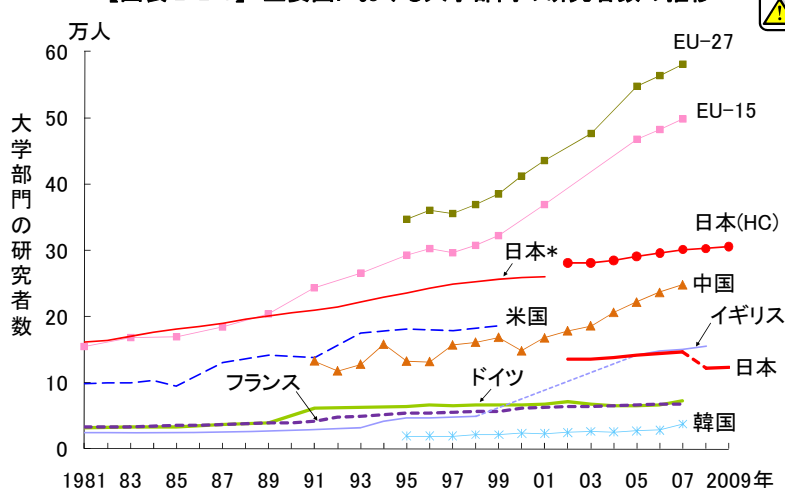
大学部門は研究者の国際比較を行う際に、困難を伴う。2.1.1 節にて上述しているが、再度簡単に注意点を示す。

まず、①調査方法が違うこと。大学部門の研究者を計測する際に研究開発統計調査を行わず、各国の既存のデータ、たとえば、教育統計(教職員や学生についての計測をしている統計など)や、職業や学位取得を調査する統計などを用いている国がある。②測定方法が違うこと。研究開発統計調査を行っているのであれば、調査票で FTE 計測をした研究者数を測定できるが、教育統計などを用いている場合は FTE 係数をかけて、FTE 研究者数を計測しなければならない。特に日本は研究開発統計調査を行っているが、FTE 計測をしていない。③調査対象が違うこと。各国大学の研究者に含まれている、博士課程在籍者の扱いが国によって違いがあり、たとえば、経済的支援を受けているかどうか、その人数に FTE 係数をかけるか、などといった差異が出て

くる。また、科学技術指標では、日本の大学部門の FTE 研究者数について、文部科学省が 2002 年、2008 年に FTE 係数を計測する調査を実施し、その FTE 係数を使用した値を FTE 研究者数としている(図表 2-1-2 参照)。そのため、2007 年から 2008 年の数値は継続性が損なわれている。

以上を踏まえて、ここでは国毎の経年変化を見ると、日本の大学部門の 2009 年の研究者数は 12.3 万人であり、ドイツに関しては、1991 年以降のデータには東西統合の影響が現れている。イギリスの研究者数には、1993 年と 1994 年の間に大きな飛躍があるが、これは高等教育機関の改革(旧大学と旧ポリテクニクの一元化)などにより、調査対象が変更されたことが影響していると思われる。フランスの研究者数は、ほぼ一貫して増加している。中国の研究者数は 2000 年以降急激に増加している。中国の科学技術人材政策(985 工程など)の影響が少なからず見えていたともいえる。韓国は増加傾向にあるが、値そのものは小さい(図表 2-2-7)。

【図表 2-2-7】 主要国における大学部門の研究者数の推移



注: 1) 大学部門の研究者の定義及び測定方法については国によって違いがあるため、国際比較する際には注意が必要である。各国の研究者の違いについては図表 2-1-1 を参照のこと。

2) FTE 値である。

3) 自然科学と人文・社会科学の合計である(ただし、韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

<日本> 1) 大学の学部(大学院研究科を含む)、短期大学、大学附置研究所、その他

2) 研究者については図表 2-1-3 を参照のこと。

<米国> University & Colleges

<ドイツ> 1) Universities, Comprehensive universities, Colleges of education, Colleges of theology, Colleges of art, Universities of applied sciences, Colleges of public administration

2) 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

<フランス> 国立科学研究センター(CNRS)、グランゼコール(国民教育省(MEN)所管以外)、高等教育機関

<韓国> 大学のすべての学科(分校及び地方キャンパスを含む)、付属研究機関、大学付属病院(医科大学と会計が統合している場合のみ)

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」文部科学省、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査(2002 年、2008 年)」

<米国> NSF, "National Patterns of R&D Resources 1995, 1998, 2002 Data Update", 2000 年からは、OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

<ドイツ> Bundesministerium für Forschung und Technologie, "Bundesbericht Forschung" 1996, 2000, 2004, "Bundesbericht Forschung und Innovation" 2007, 2008 2007 年以降は OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

<フランス、イギリス、中国、韓国、EU> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

参照: 表 2-2-7

(2)大学部門の研究者数の国際比較

大学部門の研究者はこのように国際比較をする際に困難が伴い、また、各国が発表している数値自体に、違和感があるのは否めない。

科学技術政策研究所では、2008年度に実施した「第3期科学技術基本計画のフォローアップにかかる調査研究」のプロジェクトの一つである「日本と主要国のインプット・アウトプット比較分析」において、国際比較性を向上させる検討を行った。そのうち、大学部門の研究者についてのデータを一部紹介する。

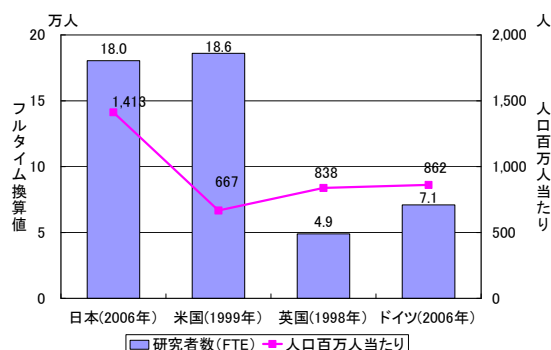
図表2-2-8(A)はOECDが公表している大学部門の研究者数(FTE) (左軸)とその研究者数を人口100万人当たりで示した数(右軸)である。これを見ると、調査年の違いがあるとはいえ、日本の大学部門の研究者数が他国と比較して、極端に多く、また人口当たりで見ても、米国よりも大きいことが見える。

次に図2-2-8(B)は各国の教育統計に基づいて推計した大学の研究者数である。これは日本の大学部門の研究者数のカウント方法、すなわち科学技術研究調査における「研究本務者」の内訳(「教員」、「大学院博士課程の在籍者」及び「医局員・その他の研究員」)に対応するデータを、各国教育統計⁽⁸⁾から抽出することで得た値である。

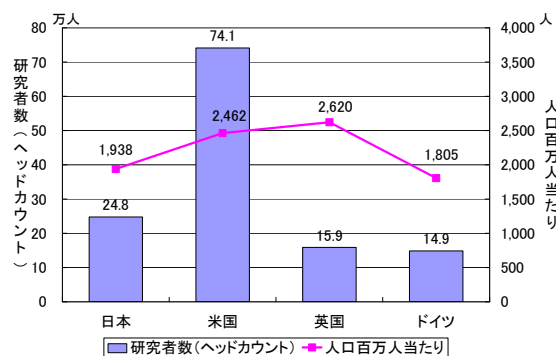
これを見ると、日本の大学部門の研究者数は米国の約1/3となる。また、人口100万人当たりの研究者数は各国とも、2,000～2,500人程度の範囲になっており、日本の研究者が他国に比べて極端に多くはないことがわかる。

【図表2-2-8】大学部門における研究者数

(A)OECD(FTE)データによる研究者数



(B)教育統計にもとづいた研究者数の推計結果(2006)



資料: 科学技術政策研究所、「日本と主要国のインプット・アウトプット比較分析」
参照: 表2-2-8

(8)各国の教育統計としては以下を用いた。
日本: 文部科学省「学校基本調査報告」
米国: 中等後教育総合データシステム[IPEDS]
イギリス: 高等教育統計局データ[HESA]
ドイツ: ドイツ総計局データ[Personal an Hochschulen]

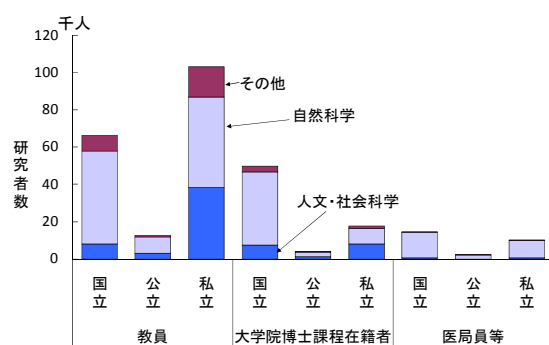
(3)日本の大学部門の研究者

日本の大学部門の研究者数について、研究者の種類別、機関別、学問分野別の内訳を図表 2-2-9 に示した。この節でいう大学部門の研究者数は「科学技術研究調査報告」における「研究本務者」の数値であり、学外からの研究者は含まれていない。

2009年3月31日現在で279,766人となっており、そのうち65.1%の182,067人が教員である。また大学部門の研究者には、「大学院博士課程の在籍者(71,529人)」及び「医局員等(26,170人)」も含まれている。なお、この統計では大学教員のほとんどが研究者として計上されている⁽⁹⁾。

全体を見ると、「教員」では「私立大学」の研究者が多いのに対し、「大学院博士課程在籍者」には「国立大学」の研究者が多い。「国立大学」の研究者を分野別でみると、そのほとんどが「自然科学」分野であり、「大学院博士課程在籍者」も同様に「自然科学」分野が多い。一方、「私立大学」は、国・公立大学と比較して、「人文・社会科学」分野が多く、研究者数の多さは、この「人文・社会科学」分野の影響が大きい。

【図表 2-2-9】 日本の大学等における研究者数の内訳(2009 年)



注：大学・大学院の数値である。
資料：総務省、「科学技術研究調査報告」
参照：表 2-2-9

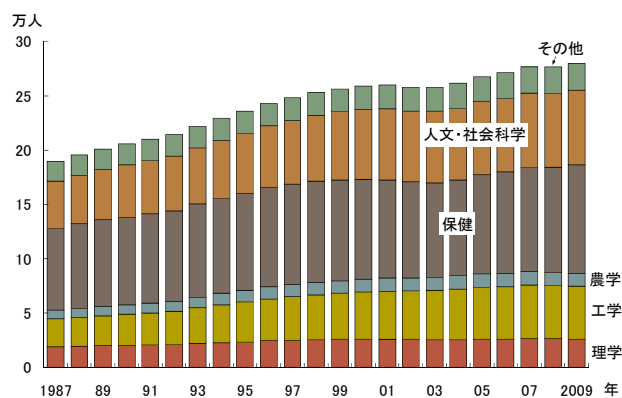
次に、専門分野別の研究者数の推移を示した(図表 2-2-10(A))。

ここでいう専門別の研究者とは、研究者個人の専門的知識別であり、現在の業務内容を最優先している分類である。

研究者の総数は増加しており、全体の構成としては「保健」と「人文・社会科学」の分野の研究者が多数を占めている。ただし、構成割合の変化で見ると、増加しているのは工学分野の研究者である。

【図表 2-2-10】 日本の大学等における研究者

(A)専門分野別研究者数の推移



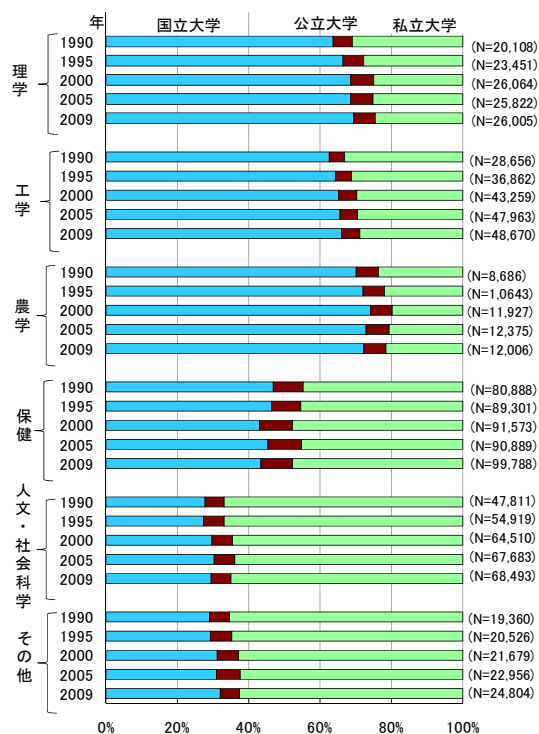
(9)比較のために大学等の統計(文部科学省、「学校基本調査報告書」平成21年版)を見ると、2009年5月1日現在で大学学部と大学院の本務教員数は、172,039人、短期大学は10,128人となっている

では、この専門分野別研究者は大学別で見ると、どのような構造になっているのだろうか。

図表 2-2-10(B)は研究者個人が持つ専門知識の分野を国・公・私立大学別の割合で見たものである。

「理学」、「工学」、「農学」分野の知識を持つ研究者は「国立大学」で多く、全体の 6,7 割を占め、「理学」、「工学」については、年々、割合も増している。一方、「保健」、「人文・社会科学」、「その他」分野の知識を持つ研究者は「私立大学」に多い。

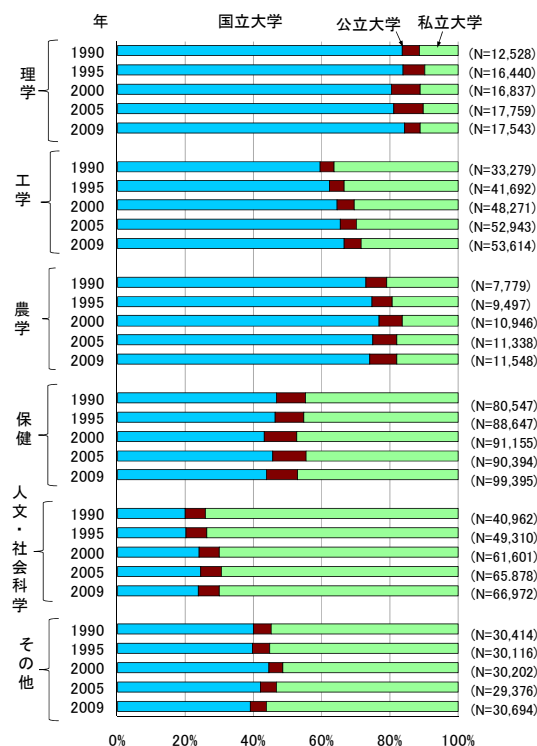
(B)個人の専門分野別・国公立大学別の研究者の割合



次に、研究者の所属組織の分野（学問分野）について、国・公・私立大学の構造はどのようになっているのか、を見てみると（図表 2-2-10(C)）、ほとんどが図表 2-2-10(B) 専門分野別の研究者の割合と似ているが、所属機関が「理学」分野である研究者は「国立大学」が 8 割以上とかなり多く、私立大学の割合が 1 割程度と少ない。

個人の専門分野別でみた「理学」の研究者は「私立大学」で 2, 3 割であるのに対して、所属組織の分野でみると 1 割程度ということは、「私立大学」にいる「理学」の専門知識を持つ研究者の所属先は必ずしも「理学」分野の組織だけにとどまてはいないことを意味している。

(C)所属組織の学問分野別・国公立大学別の研究者の割合



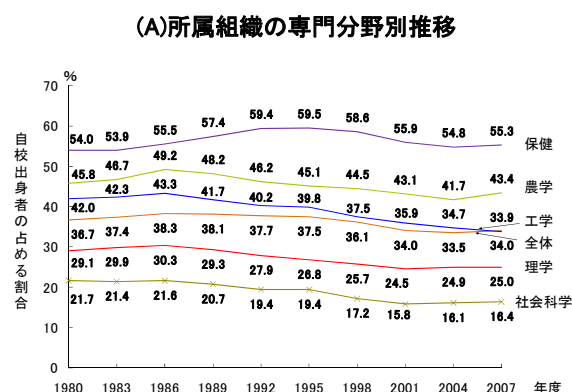
資料：総務省、「科学技術研究調査報告」
参照：表 2-2-10

(4)大学教員の出身校の多様化

我が国の大学では伝統的に自校出身の教員が多いという特徴があり、出身校の多様化を進めることが政策課題となっている。

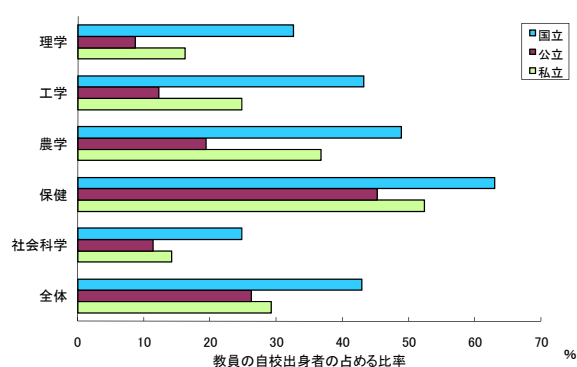
我が国の2007年度の大学教員自校出身者の割合は大学全体平均で34.0%であり、長期的に見ると減少している。部門別に見ると「保健」分野が多く、約5割で推移している。近年、「工学」分野については、減少傾向が見えるが、他分野については、横ばい、もしくは増加傾向が見える(図2-2-11(A))。

【図表2-2-11】大学教員の自校出身者の占める割合



次に、大学種類別に見ると、各専門分野共通に国立大学教員の自校出身率が高く、公立が低い。分野別に見ると「保健」分野は国立、公立、私立大学ともに自校出身者の割合が特に高い。一方、「理学」分野では私立は国立の約半分、公立は約1/4程度である(図2-2-11(B))。

(B)大学種類別(2007年度)



注:保健には医学が含まれている。
資料:文部科学省、「学校教員統計調査報告」
参照:表2-2-11

2.3 研究支援者

ポイント

- 研究者一人当たり研究支援者数を部門別に見ると、ほとんどの国で公的機関部門での支援者数が多く、大学部門での支援者数が少ない。特に日本の大学部門の研究支援者はドイツ、フランスの約半分程度である。
- 日本の大学部門の研究支援者数で、増加しているのは「研究事務・その他関係者」であり、「研究補助者」は横ばいに推移している。
- 日本の国・公・私立大学等の教員一人当たり研究支援者数は「国立大学」が多い。分野別に推移を見ると「理学」、「農学」分野が2000年以降増加傾向にある。

2.3.1 各国研究支援者の状況

研究支援者は、研究開発の担い手として重要な存在であるにもかかわらず、研究開発の周縁的存在と考えられがちである。しかし、複雑化、大規模化した現代の研究開発において、研究者と研究支援者は研究開発の担い手としてともに重要であり、単に職務の性格上、区分しているに過ぎないと考えべきである。

研究支援者も含めた研究従事者数の統計は各国にあるが、研究者同様、国によって差異がある。OECD「フラスカティ・マニュアル」によれば、“Technicians and equivalent staff”（技能者およびこれと同等のスタッフ）⁽¹⁰⁾及び“Other supporting staff”（その他の支援スタッフ）⁽¹¹⁾がいわゆる、研究支援者に相当している。

図表 2-3-1 に各国の「研究支援者」の項目名を簡単に示す。日本、フランス、韓国は、研究開発統計調査における質問票中の項目名、ドイツは研究開発資料中の項目名、イギリス、中国はOECD資料中の項目名を用いた。なお、米国については、研究支援者のデータはない。

図表 2-3-2 には主要国の研究者1人当たりの研究支援者数を部門別で示した。各国とも企業部門の一人当たり研究支援者数は減少傾向にある。ま

た、公的機関部門や非営利団体部門については、年毎の変化が激しい。また、大学部門についてはあまり、変化が見られない。なお、イギリスの大学は1994年から2004年までのデータがなく、2005年からのデータをイギリスが推定値として公表した。そのため、1994年までのデータと2005年からのデータでは継続性が損なわれている。

(10)技能者およびこれと同等のスタッフとは、その主たる任務が、工学、物理・生命科学、社会科学、人文科学のうち一つあるいは複数の分野における技術的な知識および経験を必要とする人々である。彼らは、通常、研究者の指導の下に、概念の応用や実際的方法に関わる科学技術的な任務を遂行することによってR&Dに参加する。同等スタッフは、社会科学および人文科学において研究の指導の下で対応するR&D任務を遂行する。

(11)その他の支援スタッフには、R&Dプロジェクトに参加、あるいはそうしたプロジェクトと直接に関係している熟練および未熟練の職人、秘書・事務スタッフが含まれる。

【図表 2-3-1】 各国部門別の研究支援者

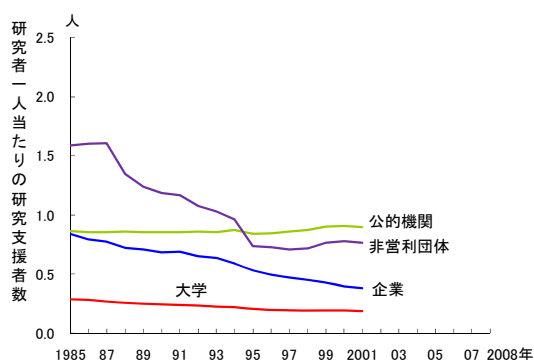
国	企業	大学	公的機関	非営利団体
日本	①研究補助者 ②技能者 ③研究事務その他の関係者	①研究補助者(HC) ②技能者(HC) ③研究事務その他の関係者(HC)	①研究補助者 ②技能者 ③研究事務その他の関係者	①研究補助者 ②技能者 ③研究事務その他の関係者
米国	NA			
ドイツ	①technisches personal : 技能職 ②Sonstige: その他(研究開発の分野に直接かかる専門労働者、補助労働力者、事務員など)			
フランス	①Techniciens: 技能者 ②Ouvriers: 労務者 ③Administratifs: 事務職員	EPST/EPA/その他機関による分類 ①Ingénieur d' étude, assistant ingénieur, technicien: 設計技師、技師補助者、技能者 ②Autre personnel: その他人材 EPICによる分類 ①Personnel de soutien technique: 技術支援人材 ②Personnel de soutien administratif et de service: 事務・サービス支援人材		
イギリス	①Technicians: 技能者 ②Other support staff: その他のサポートスタッフ			
中国	①Technicians: 技能者 ②Other support staff: その他のサポートスタッフ			
韓国	研究補助者 ①研究支援・技能人材 ②研究行政・その他の支援人材	研究補助者 ①研究参与修士課程学生 ②その他の支援人材 (研究管理及び事務補助)	研究補助者 ①研究支援・技能人材 ②研究行政・その他の支援人材	研究補助者 ①研究支援・技能人材 ②研究行政・その他の支援人材

注: 1) 米国、ドイツ、フランスについては各国語表記で掲載している(本編は日本語表記)。イギリス、中国については OECD 資料に掲載している名称。
 2) FTE 値である。ただし(HC)とあるのは実数値である。
 3) 米国については無し。
 資料: 科学技術政策研究所、「主要国における研究開発関連統計の実態: 測定方法についての基礎調査」
 総務省、「科学技術研究調査報告」
 OECD, "R&D Statistics"(last updated 2009.2)

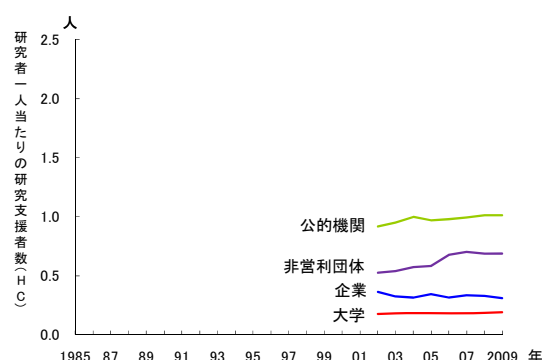
【図表 2-3-2】 主要国の部門別研究者一人当たりの研究支援者数の推移



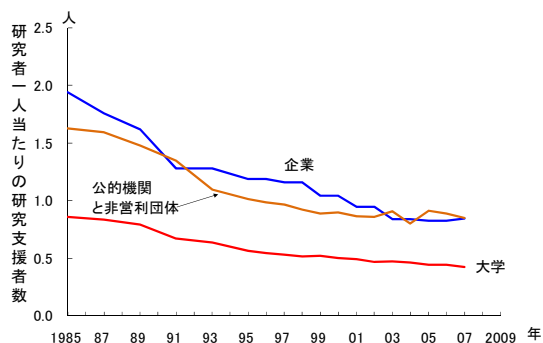
(A) 日本 *



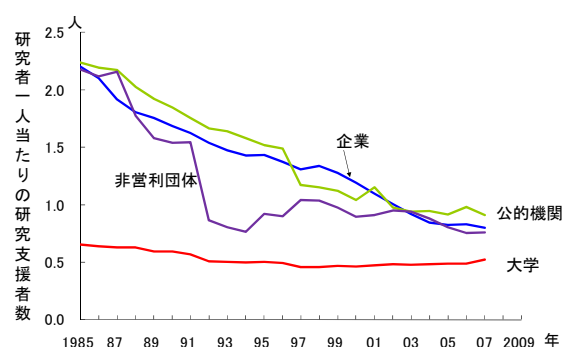
(B) 日本(HC)



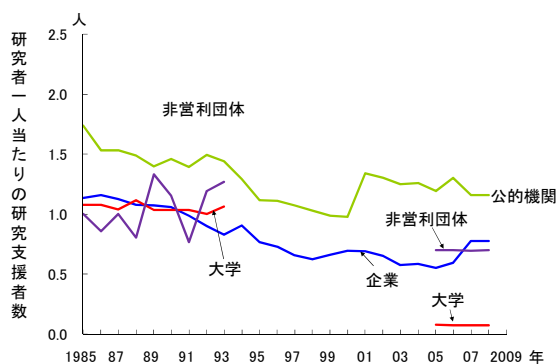
(C)ドイツ



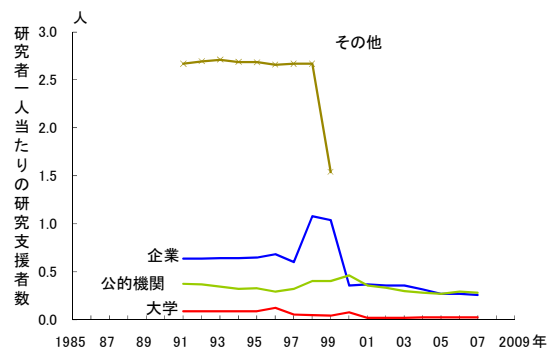
(D)フランス



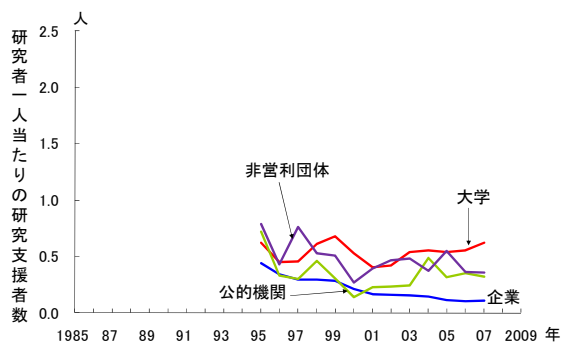
(E)イギリス



(F)中国



(G)韓国



注: 1) 研究支援者は国によって定義及び測定方法に違いがある、また、各部門によっても違いがあるため国際比較するときは注意が必要である。各国研究支援者の違いについては図表 2-3-1 を参照のこと。

2) 研究者の注は図表 2-1-1 と同じ。

3) 各国とも FTE 値である。ただし、日本は一部 HC 値を掲載。

4) 「日本 *」は図表 2-1-2(A) の値 (研究者の FTE の統計を取っていない「研究を主とする者」の人数。なお、所属機関外の研究者数はカウントしていない)。

5) 「日本(HC)」は図表 2-1-2(A)③の値 (「研究を主とする者」と「研究を兼務する者」の数。ただし、大学等の研究者数は前記に「学外からの研究者」を含む)。

6) フランス、イギリス、中国、韓国の「非営利団体」は総研究支援者全体から企業等、大学等、公的機関を除いたものである。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<ドイツ> Bundesministerium für Forschung und Technologie,

“Bundesbericht Forschung” 1996, 2000, 2004,

“Bundesbericht Forschung und Innovation 2007, 2008”

2007 年以降は OECD, “Main Science and Technology

Indicators 2009/2”

<その他の国> OECD, “Main Science and Technology Indicators

2009/2”

参照: 表 2-3-2

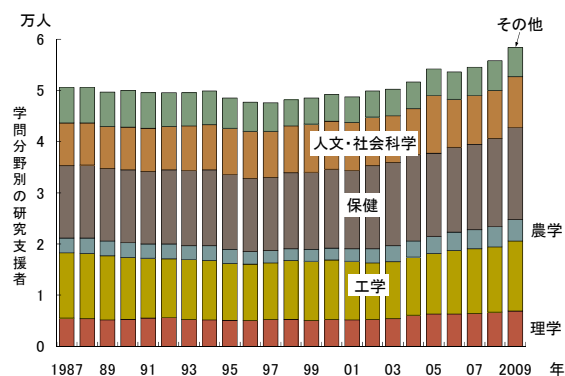
2.3.2 日本の大学部門の研究支援者の状況

(1) 研究支援者の内訳

2.3.1 節で示したように、日本の研究支援者とは「技能者」、「研究補助者」、「研究事務その他の関係者」の3つに分けることができる。この節では日本の大学部門における研究支援者を詳細に見てみる。

図表 2-3-3 は大学部門の研究支援者数を所属機関の学問分野別に分類したものである。2009 年の研究支援者数は 5.8 万人である。2000 年頃から増加傾向に入り、主に理学、農学の支援者数が増加している。

【図表 2-3-3】 大学部門の学問分野別研究支援者数



資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照: 表 2-3-3

次に研究支援者数の内訳を見ると、「研究事務その他の関係者」が一番多く、2000 年代に入ってから増加しており、2009 年では 3.4 万人である(図表 2-3-4(A))。

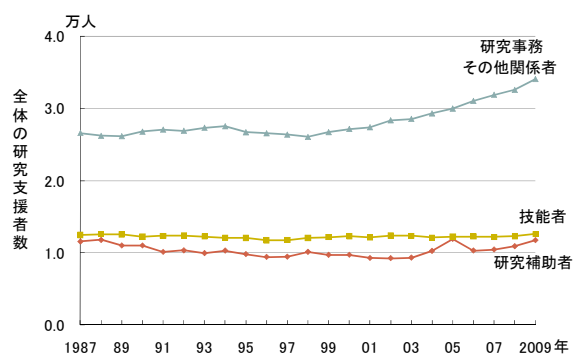
この増加については、1997 年度に労働派遣法の政令改正により、派遣業務に「科学に関する研究の業務」等が追加されたことに伴い、派遣研究者を受け入れることが可能になったこと、また、2001 年度から、科学研究費補助金の研究遂行に必要となる研究支援者をその経費により研究機関が雇用できるようになったこと等による影響があるように見える。

研究支援者数の内訳を所属機関の学問分野別に分けてみると「自然科学」分野、「人文・社会科学」分野ともに、「研究事務その他の関係者」の研究支援者数が多いことには変わりはないが、「自然科

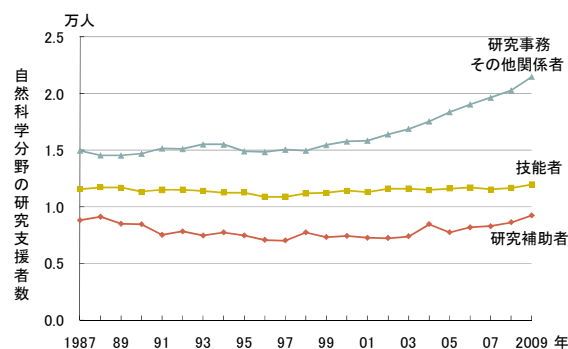
学」分野の方が、「技能者」、「研究補助者」の数が多い(図表 2-3-4(B)、(C))。

【図表 2-3-4】 大学部門の学問分野別研究支援者の内訳

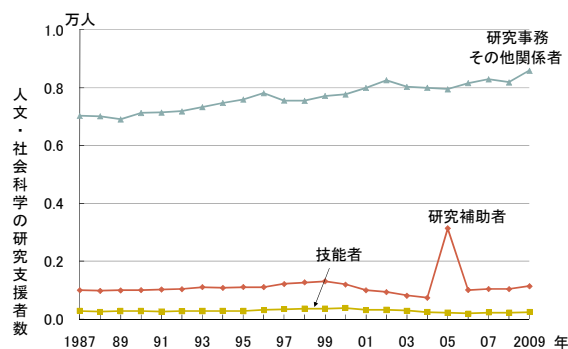
(A) 全体での内訳



(B) 自然科学分野での内訳



(C) 人文・社会科学分野での内訳



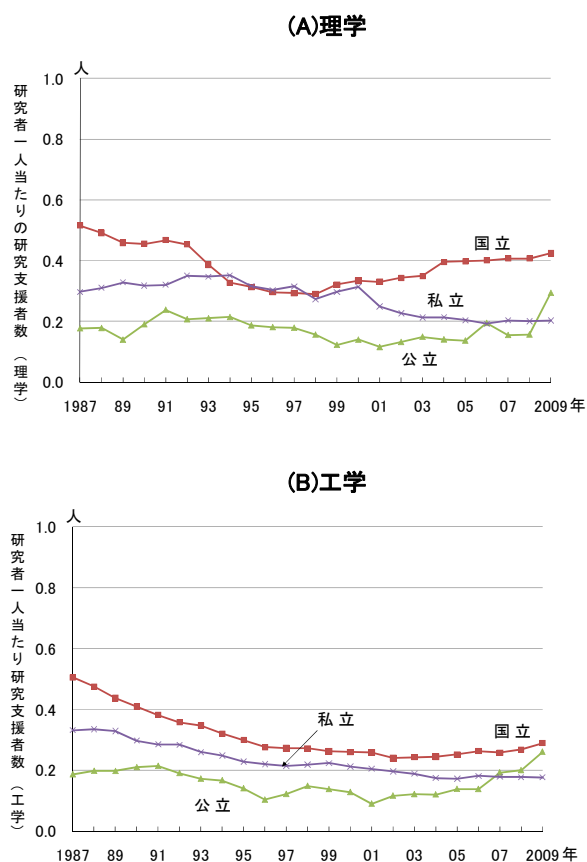
注: 1)「研究補助者」とは「研究者」を補佐し、その指導に従って研究に従事する者。
2)「技能者」とは「研究者」、「研究補助者」以外のものであって「研究者」、「研究補助者」の指導及び監督の下に研究に付随する技術的サービスを行う者。
3)「研究事務その他の関係者」とは「研究補助者」、「技能者」以外の者で、研究関係業務のうち庶務、会計、雑務等にに従事する者。
資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照: 表 2-3-4

(2)研究者一人当たりの研究支援者

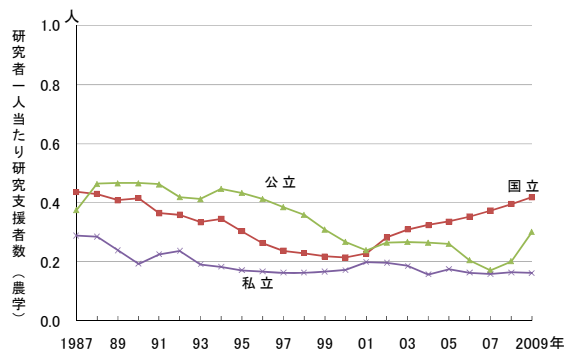
この節では、研究者(研究本務者:学外からの研究者を含まない)一人当たりの研究支援者を所属機関の分野別で見て、国・公・私立大学別に違いがあるかどうかを見る。

各分野とも国立大学の一人当たり研究支援者数が多い。「工学」分野では国立、私立ともに長期的に見ると減少傾向にあったが、近年、増加のきざしが見える。また、「保健」分野は一人当たり研究支援者数が少なく、図表 2-3-6 の教員一人当たりと比べて大きな差がある。これは他の分野よりも「医局員・その他の研究者」が多いためである。研究支援者数が少ないというよりは、研究者数、つまり分母の影響が大きいといえる(図表 2-3-5)。

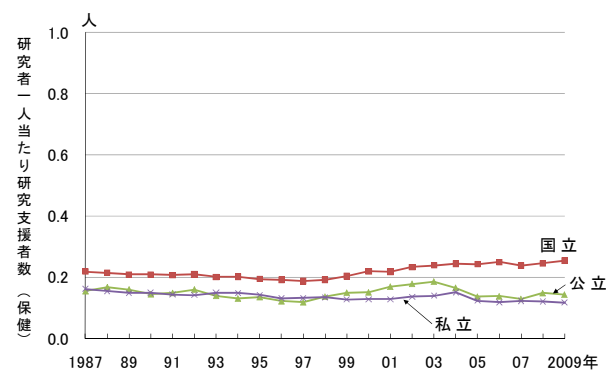
【図表 2-3-5】大学の種別別・学問分野別研究者一人当たり研究支援者数の推移



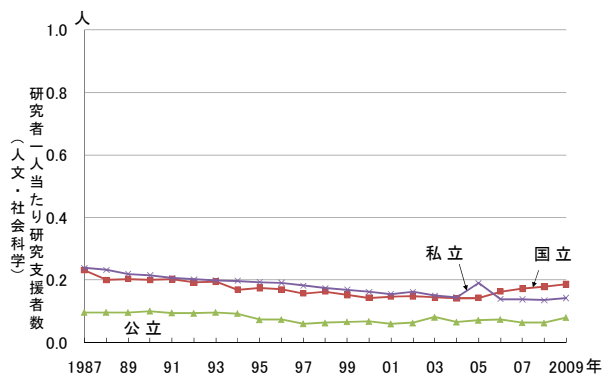
(C)農学



(D)保健



(E)人文・社会科学



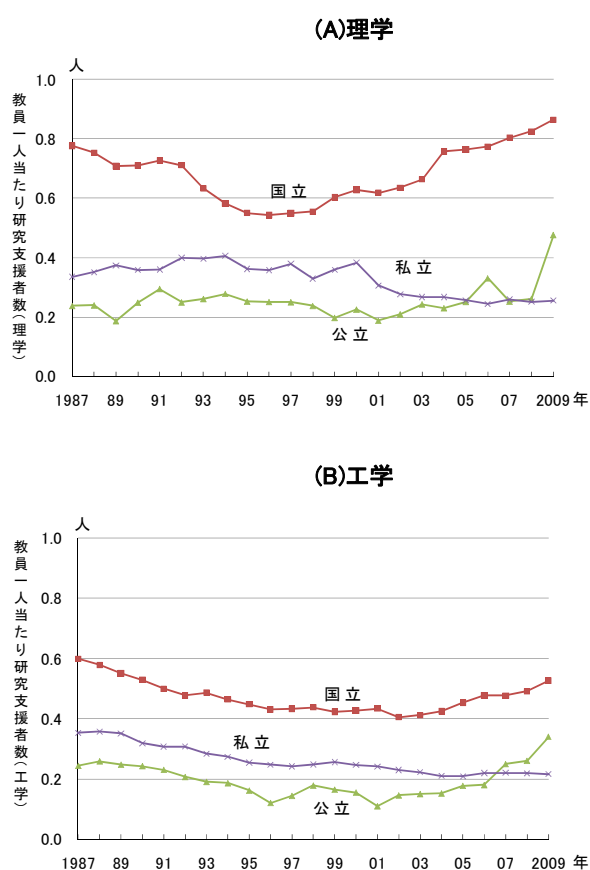
資料:総務省、「科学技術研究調査報告」
参照:表 2-3-5

(3)教員一人当たりの研究支援者

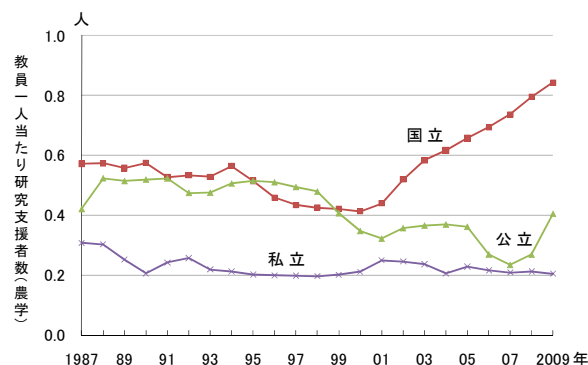
大学部門の研究本務者は①教員、②博士課程在籍者、③医局員・その他研究員からなり、分野により、②、③の割合に差異がある。この節ではその影響を除いた教員一人当たりの研究支援者数を所属機関の分野別で見て、国・公・私立大学別に違いがあるかどうかを見る。

いずれの分野も「国立大学」において一人当たり研究支援者が多い。また、「理学」、「農学」分野の「国立大学」では1990年代まで減少傾向だったのに対し、2000年代に入ってから上昇に転じているという傾向が似通っている(図表2-3-6)。

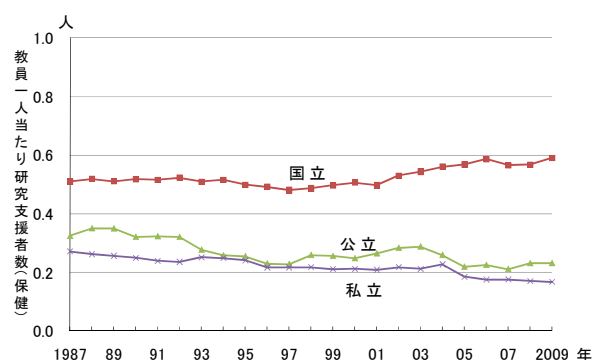
【図表 2-3-6】大学の種類別・学問分野別教員一人当たり研究支援者数の推移



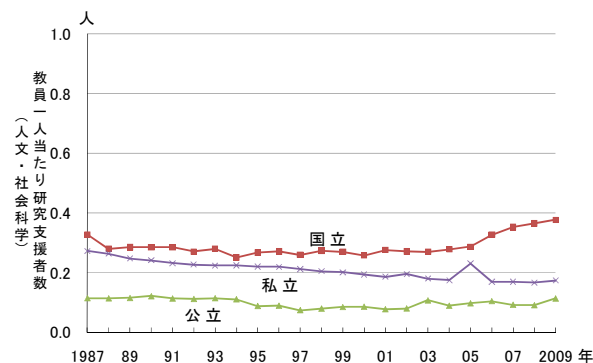
(C)農学



(D)保健



(E)人文・社会科学



資料:総務省、「科学技術研究調査報告」
参照:表2-3-6

白紙

第3章 高等教育

科学技術に関連する人材の育成は、科学技術振興を図る上で最も重要な基盤のひとつである。本章では、学校教育における科学技術人材の育成について、主に高等教育機関である大学の状況を見る。高等教育段階毎の入学の状況、卒業後の進路、社会人学生の現況、また、学位取得者についての国際比較を試みる。

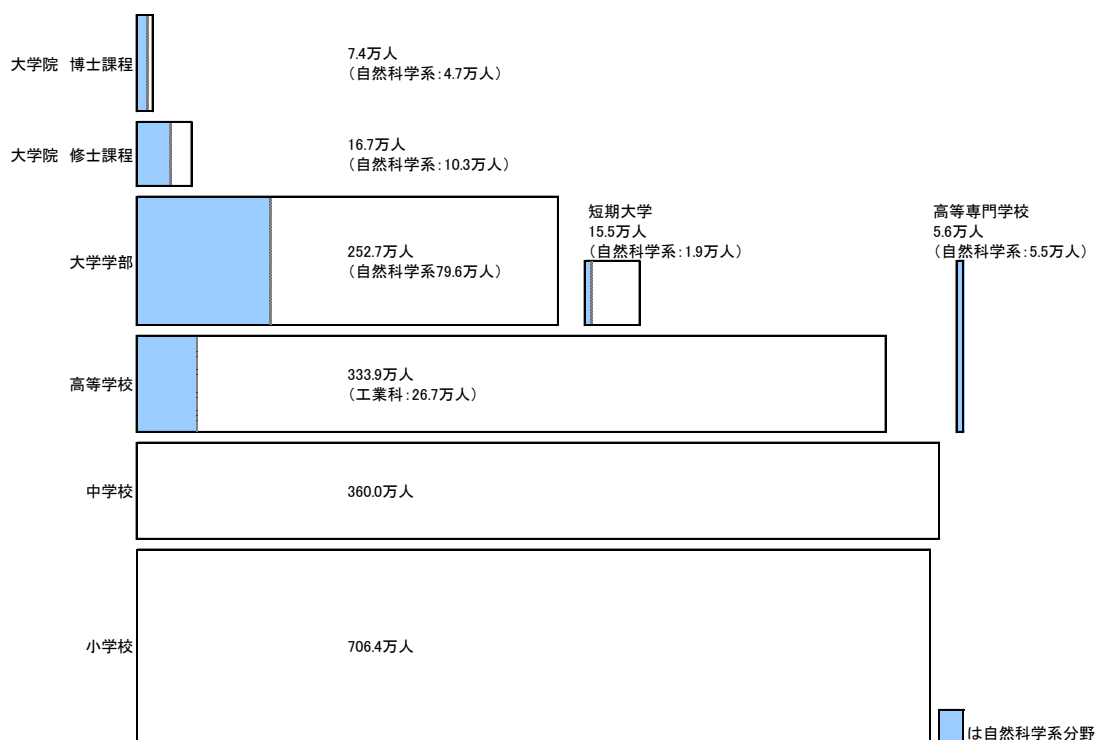
3.1 日本の教育機関の学生数の状況

図表 3-1 は、日本の教育システムの全体像を把握するために、2009 年度の学校教育における学生・生徒数の全体像を示したものである。棒グラフの高さは、各教育機関の修業年限、面積は各教育機関に在席する学生・生徒等の数を表している。

小学校の児童数は 706.4 万人、中学校の生徒数は 360.0 万人、高等学校は 333.9 万人である(ただし本科のみ)。

大学学部の学生数は 252.7 万人(うち自然科学系 79.6 万人)、短期大学の学生数は 15.5 万人(うち自然科学系 1.9 万人)である。大学院修士課程は 16.7 万人(うち自然科学系 10.3 万人)、博士課程は 7.4 万人(うち自然科学系 4.7 万人)である。

【図表 3-1】 学校教育における学生・生徒等の現状(2009 年度)



3.2 高等教育機関の学生の状況

ポイント

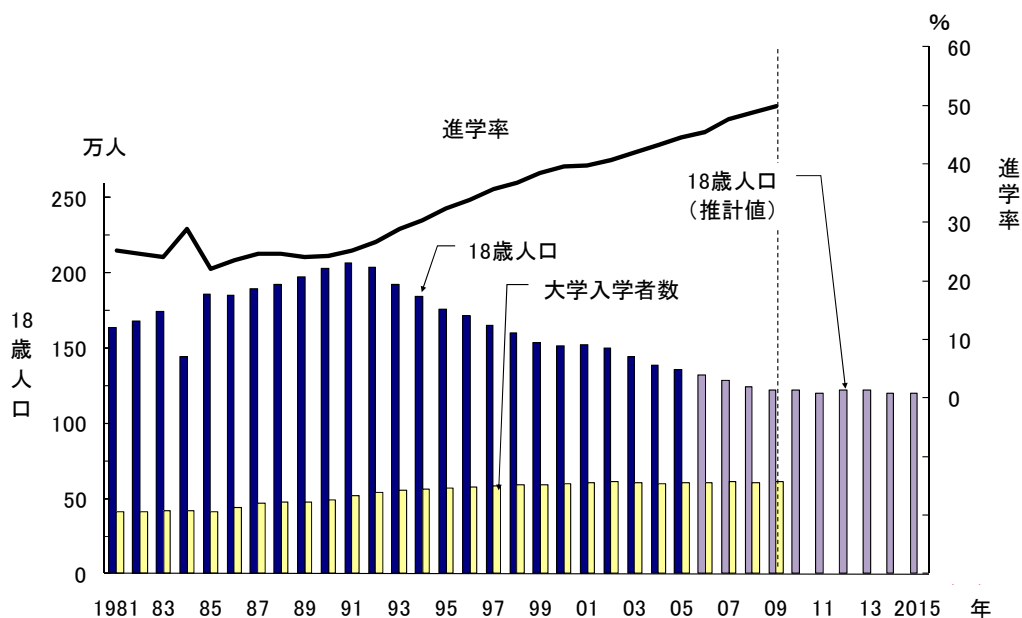
- 日本の大学学部学生の入学者数は2000年頃から横ばいに推移しており、2009年度で60.9万人。私立大学への入学者数が多く、全体の約8割を占めている。分野別に見ると、全体の約3割が自然科学分野を専攻しており、そのうちの約3割が国立大学、約6割が私立大学である。
- 修士課程の入学者数は、2005年頃から横ばいに推移しており、2009年度では7.8万人。国立大学への入学者数が全体の約6割を占めている。分野別に見ると、全体の約6割が自然科学分野を専攻しており、そのうちの約6割が国立大学、約3割が私立大学での専攻となっている。
- 博士課程の入学者数は2003年をピークに減少傾向にあり、2009年度では1.6万人。国立大学への入学者数が多く、全体の約7割を占めている。分野別に見ると、全体の約7割が自然科学分野を専攻しており、そのうちの約7割が国立大学、約2割が私立大学での専攻となっている。

3.2.1 大学学部の入学者

18歳人口についてみると、1991年における206.8万人をピークに減少傾向に転じている。今後も減少傾向で推移するものとみられ、例えば2015年には120.2万人と、ピーク時の58%の水準まで減少するものと推計されている(図表3-2-1)。

大学学部への入学者数は、進学意欲の高まりと定員拡大の下、1981年度の41.3万人から2009年度には60.9万人へと約1.5倍に増加している。この結果、2009年度の進学率(18歳人口に対する大学入学者数の割合)は、過去最高の50.0%を示した。

【図表3-2-1】18歳人口と大学入学者数の推移



注: 1) 18歳人口は中位推計による。

2) 大学入学者数は、当該年度に大学(短大を除く)に入学し、かつ翌年5月1日(調査実施時期)に在籍する者の人数である。

3) 進学率は、18歳人口に対する大学入学者数の割合である。

資料: 1) 18歳人口: <2007年まで>総務省統計局、「人口推計」(各年10月現在)

<2008年以降>厚生労働省国立社会保障・人口問題研究所、「日本の将来推計人口」(2006年12月推計)

2) 大学入学者数: 文部科学省、「学校基本調査報告書」

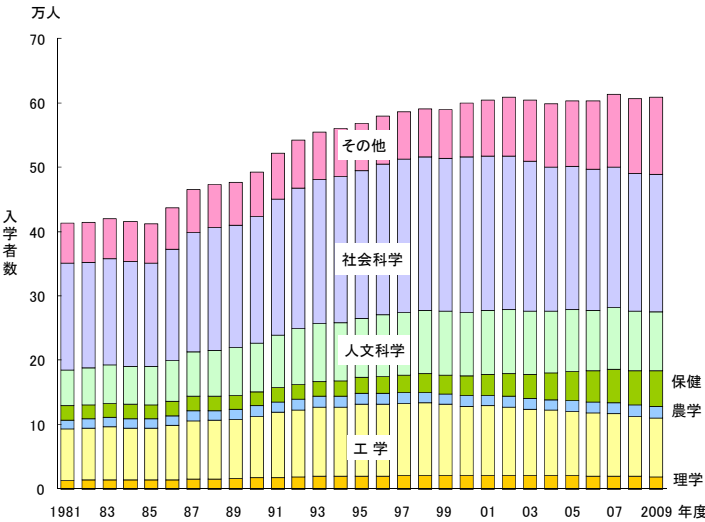
参照: 表3-2-1

大学学部への入学者数の推移を、主要分野別にみたものが図表 3-2-2(A)である。日本の大学学部学生の入学者数は 2000 年頃から横ばいに推移しており、2009 年度で 60.9 万人である。入学者数の内訳をみると、「社会科学」系で 21.3 万人、「人文科学」系は 9.2 万人となっている。「自然科学」分野では「工学」系で 9.4 万人、「保健」系は 5.5 万人、「理学」系は 1.9 万人、「その他(家政、教育、芸術、その他の合計)」が 12.0 万人となっており、特に「保健」系の入学者数は 1981 年度と比較すると 2.5 倍、「その他」の入学者数も 1.9 倍となっている。

入学者数を国・公・私立大学別で見ると(図表 3-2-2(B))、私立大学の入学者数が全体の 8 割を占めている。入学者数の増加は主に私立大学への入学者数の増加の影響が大きい。また、私立大学への入学者数は「社会科学」系が多い。ただし、私立大学全体で見た構成比では「社会科学」系が減少傾向にある。一方、国立大学では「工学」系への入学者数が多い。また、「その他」の増加には「私立大学」の入学者数の増加によるところが大きい。

【図表 3-2-2】 大学(学部)入学者数

(A)関係学科別の入学者数の推移



(B)国・公・私立別大学の入学者数の推移

(単位:人)													
年度	大学	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1990	計	492,340	76,115	196,659	16,940	95,401	16,527	21,651	222	9,218	34,946	12,230	12,431
	国立	100,991	6,360	15,757	6,419	29,117	7,549	6,047	222	306	22,137	600	6,477
	公立	14,182	2,842	5,346	709	1,739	422	1,233	-	746	342	633	170
	私立	377,167	66,913	175,556	9,812	64,545	8,556	14,371	-	8,166	12,467	10,997	5,784
2000	計	599,655	98,407	241,275	20,795	107,566	16,147	31,573	174	11,473	32,086	17,395	22,764
	国立	103,054	6,969	16,760	7,414	31,792	6,987	8,403	174	292	17,569	600	6,094
	公立	23,578	4,033	7,921	1,004	3,639	685	3,874	-	561	273	812	776
	私立	473,023	87,405	216,594	12,377	72,135	8,475	19,296	-	10,620	14,244	15,983	15,894
2009	計	608,731	91,793	213,233	18,872	91,611	17,743	55,183	-	17,165	41,670	17,765	43,696
	国立	101,847	6,666	15,501	7,158	30,488	7,096	10,710	-	287	16,235	839	6,867
	公立	28,414	4,755	8,022	631	3,396	1,024	5,713	-	698	374	959	2,842
	私立	478,470	80,372	189,710	11,083	57,727	9,623	38,760	-	16,180	25,061	15,967	33,987

注: (A)のその他は「商船」、「家政」、「教育」、「芸術」、「その他」
資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照: 表 3-2-2

3.2.2 大学院修士課程入学者

2009年度の大学院修士課程入学者数は、全体で7.8万人となっている。主要専攻別の内訳をみると、「工学」系が3.2万人(41.6%)と最も大きく、次いで「社会科学」系0.8万人(10.2%)、「保健」系0.7万人(8.6%)となっており、「理学」系は0.7万人(8.5%)である。

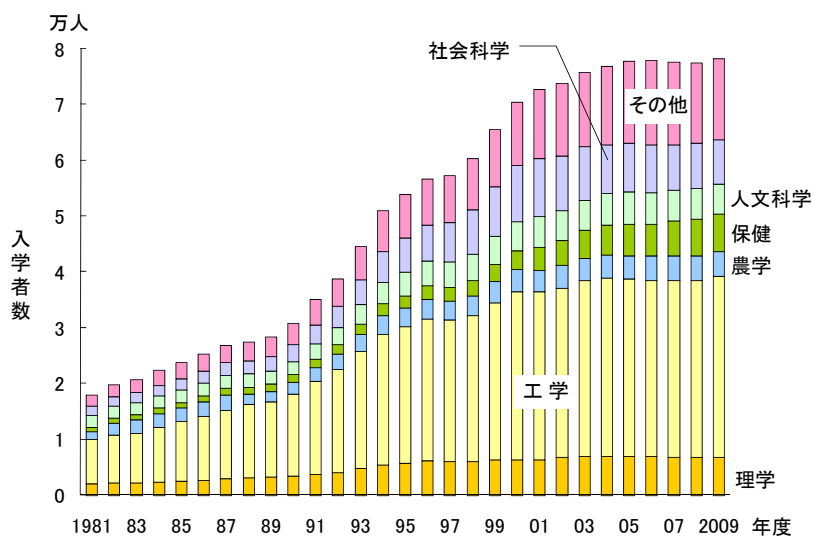
大学院修士課程への入学者数は1990年以降に大学院重点化が進んだこともあって、1990～2000年度にかけて大きく増加した。その伸びは2.3倍であり、専攻別でみると「社会科学」系が3.4倍、「保健」系も2.5倍と増加している。また、2000年代に入

ると各専攻ともに、その伸びは鈍化しているが「保健」系は約2倍となっている。なお、「その他」系も増加している(図表3-2-3(A))。

国・公・私立大学別でみると、修士課程入学者数は学部入学者数とは傾向が違い、国立大学が多く、全体の約6割を占めている。専攻別でみると国・公・私立大学ともに「自然科学」系が多い。また、私立大学は「人文・社会科学」系が相対的に大きい。ただし、「保健」系は国立大学が全体の約5割、私立大学の割合も約4割という構成になっている(図表3-2-3(B))。

【図表3-2-3】大学院(修士課程)入学者数

(A)専攻別入学者数の推移(修士課程)



(B)国・公・私立別大学入学者数の推移(修士課程)

(単位:人)													
年度	大学	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1990	計	30,733	2,400	2,927	3,291	14,697	2,104	1,376	55	206	2,684	713	280
	国立	19,894	829	877	2,359	10,267	1,805	644	55	44	2,420	326	268
	公立	1,190	75	127	142	482	66	130	-	29	5	134	-
2000	私立	9,649	1,496	1,923	790	3,948	233	602	-	133	259	253	12
	計	70,336	5,251	10,039	6,285	30,031	3,938	3,424	15	486	5,212	1,437	4,218
	国立	41,278	1,814	2,929	4,464	19,336	3,297	1,661	15	114	4,564	366	2,718
2009	公立	3,307	233	389	391	1,178	185	326	-	126	17	246	216
	私立	25,751	3,204	6,721	1,430	9,517	456	1,437	-	246	631	825	1,284
	計	78,119	5,296	7,977	6,610	32,479	4,463	6,699	19	489	4,698	2,020	7,369
	国立	44,683	1,603	2,164	4,516	20,987	3,648	3,047	19	74	3,910	518	4,197
	公立	4,971	196	559	593	1,593	149	912	-	139	26	307	497
	私立	28,465	3,497	5,254	1,501	9,899	666	2,740	-	276	762	1,195	2,675

注:(A)のその他は「商船」、「家政」、「教育」、「芸術」、「その他」
資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照:表3-2-3

3.2.3 大学院博士課程入学者

大学院博士課程入学者数をみると、2009 年度には全体で 1.6 万人であり、過去最高であった 2003 年度(1.8 万人)と比較すると 12.8%減少している。主要専攻別の内訳をみると、「保健」系が 0.6 万人(34.8%)、「工学」系 0.3 万人(18.6%)、「理学」系 0.1 万人(7.9%)、「人文科学」系 0.1 万人(8.6%)、「社会科学」系 0.1 万人(8.5%)となっている。

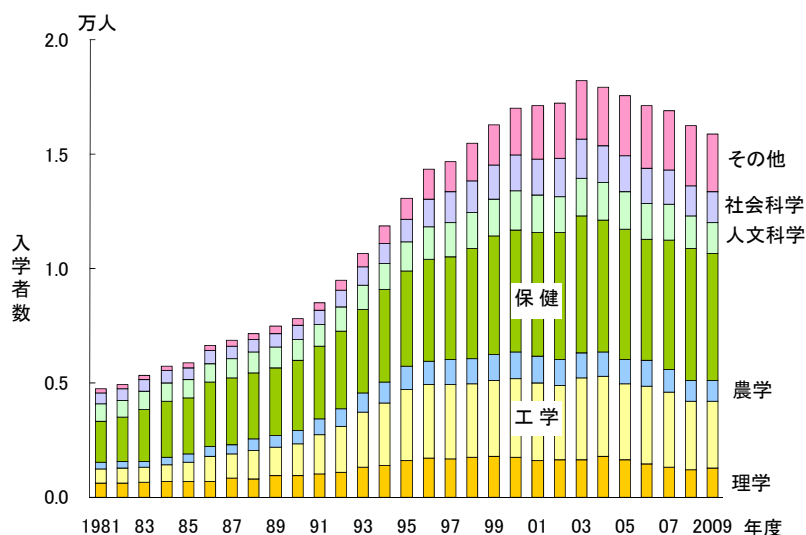
大学院博士課程の入学者数は 1990 年代に入ってから大きく増加した。これは修士課程の入学者数

の増加と似通っている。ただし、修士課程の入学者数は 2000 年代中ごろから横ばいであるが、博士課程の入学者数は 2003 年をピークに減少し始めている(図表 3-2-4(A))。

主要分野について、国・公・私立大学別で見ると、「理学」、「工学」、「農学」系では国立大学の割合が 8~9 割、「保健」系も 6 割を占めており、「自然科学」系を専攻する学生は、国立大学の比率が高いといえる。(図表 3-2-4(B))。

【図表 3-2-4】 大学院(博士課程)入学者数

(A)専攻別入学者数の推移(博士課程)



(B)国・公・私立別大学入学者数の推移(博士課程)

		(単位:人)											
年度	大学	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1990	計	7,813	917	606	929	1,399	580	3,076	—	21	165	24	96
	国立	5,170	368	244	776	1,182	522	1,830	—	12	116	24	96
	公立	417	53	31	36	31	16	239	—	6	5	—	—
	私立	2,226	496	331	117	186	42	1,007	—	3	44	—	—
2000	計	17,023	1,710	1,581	1,764	3,402	1,192	5,339	—	61	373	117	1,484
	国立	11,931	761	638	1,461	2,732	1,070	3,710	—	0	246	47	1,266
	公立	941	71	95	126	172	36	364	—	23	9	17	28
	私立	4,151	878	848	177	498	86	1,265	—	38	118	53	190
2009	計	15,901	1,371	1,346	1,259	2,954	900	5,538	—	62	487	183	1,801
	国立	10,533	594	578	1,034	2,385	775	3,445	—	7	354	83	1,278
	公立	1,026	53	95	93	113	30	485	—	15	0	36	106
	私立	4,342	724	673	132	456	95	1,608	—	40	133	64	417

注: (A)のその他は「商船」、「家政」、「教育」、「芸術」、「その他」
資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照: 表 3-2-4

3.2.4 女性の割合

2009年度の大学学部の女性入学者数は26.2万人、全入学者数の43.1%を占め、1981年度には23.2%に過ぎなかった割合は19.9ポイント上昇した(図表3-2-5)。

この状況を学部別にみると、多くを占めるのが「人文科学」系であるが、長期的に見て、入学者数の増加率が最も大きいのは「工学」系であり、人数は少ないながらも、1981年度と比較すると約6倍になった(図表3-2-5(A))。

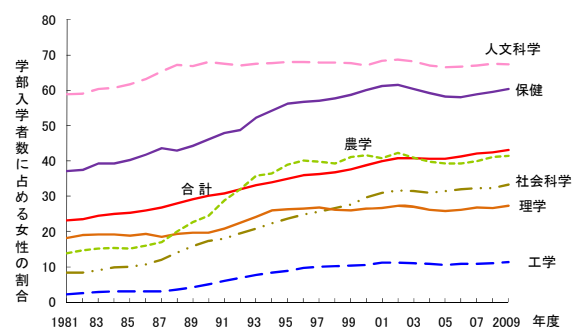
次に修士課程の女性入学者の割合を見ると、「人文科学」系が多いことは、学部入学者と変わりがないが、「保健」系の割合も高く、1990年度では22.9%だった割合は、2009年度は52.3%となり男性を上回っている。

2009年度の博士課程の女性入学者数の割合は32.1%であり、同年度の修士課程の女性割合よりも3.0ポイント高くなっている。

1990年代前半まで、理工系の入学者に占める女性の割合は上昇傾向で推移してきたが、最近はその伸びが鈍化している一方で、博士課程といったより高度な教育を受けようとする女性の割合が「自然科学」系でかなり増加している(図表3-2-5(B))。

【図表3-2-5】入学者数に占める女性の割合

(A)学部入学者数に占める女性の割合の推移



(B)学部・修士課程・博士課程別、関係学科・専攻別の入学者数に占める女性の割合

		(単位: %)							
	年度	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	その他
学部	1990	30.2	67.9	17.3	19.7	5.1	24.5	46.0	59.1
	2000	38.8	67.1	29.6	26.5	10.5	41.5	60.1	62.6
	2009	43.1	67.3	33.2	27.2	11.4	41.5	60.4	61.0
修士課程	1990	16.1	46.3	25.2	12.5	3.4	11.8	22.9	41.4
	2000	26.3	55.0	30.8	21.6	9.0	33.9	52.0	46.9
	2009	29.1	60.4	38.4	20.6	10.2	34.2	52.3	46.3
博士課程	1990	15.5	34.0	22.4	7.0	4.6	12.1	14.7	36.6
	2000	26.8	52.5	30.1	15.6	9.9	25.8	27.6	39.3
	2009	32.1	52.7	36.3	20.7	13.7	31.6	33.9	42.0

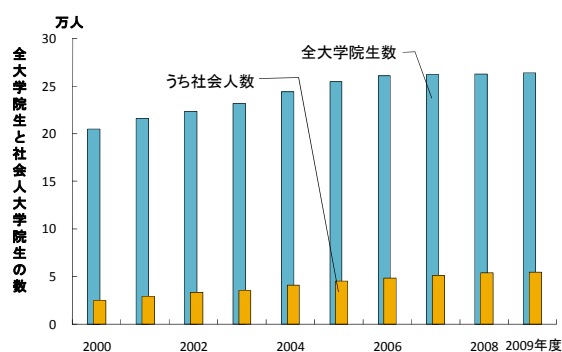
資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照: 表3-2-5

3.2.5 高等教育機関の社会人学生

高等教育機関を活用し、社会人の学習意欲の高まりに対応した再教育の機会を充実させることは、高度な人材育成の促進、活用に役立ち、さらには社会全体の活性化にもつながる。

2009年度の日本の大学院全学生数のうち社会人の数は54,642人で20.7%を占めている。社会人の統計データを取り始めた2000年度の12.1%から見ると割合は約2倍になっている(図表3-2-6)。

【図表3-2-6】日本の社会人大学院生数の推移



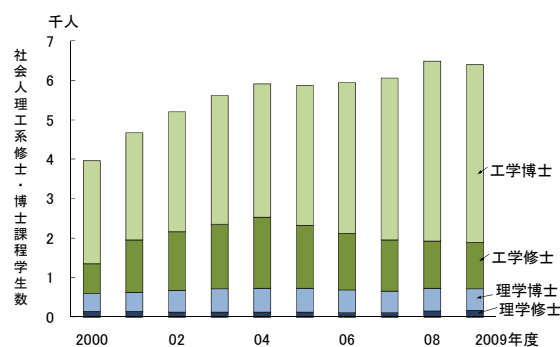
注：1)「社会人」とは、各5月1日において職に就いている者、すなわち、給料、賞金、報酬その他の経常的な収入を目的とする仕事に就いている者であり、企業等を退職した者、及び主婦等を含む。
2)ここでの大学院生とは、修士課程または博士前期課程、博士課程または博士後期課程、専門職大学院課程のいずれかに在籍する者をいう。

資料：文部科学省、「学校基本調査報告」
参照：表3-2-6

理工系の修士・博士課程における社会人大学院生数を学位レベルで見ると、2009年度では、工学博士課程の中での社会人大学院生は4,505人であり、2000年度と比較すると1.7倍の伸びである。工学修士は2004年度を境に減少気味であり、2009年度で1,185人、博士と比較すると4分の1程度である。

2009年度の理学博士課程の社会人は541人、理学修士課程の社会人は174人であり、工学系と比較すると数は少なく、2000年度からの伸びも1.1～1.3倍程度である(図表3-2-7)。

【図表3-2-7】理工系修士・博士課程における社会人大学院生の推移



資料：文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照：表3-2-7

3.3 理工系学生の進路

ポイント

- 理工系学生の卒業後の進路を見ると、学部学生は、就職する者が約6割、進学する者が約4割であり、修士課程学生になると、就職する者は約9割、進学する者が約1割となり、いずれも近年で見ると就職者の割合は増加している。
 - 理工系卒業者のうちの就職者を産業分類別に見ると、学部学生の場合「製造業」、「サービス業関連」、残る「その他」が約1/3ずつとなっている。修士課程学生の場合、約6割が「製造業」へ就職しており、「サービス業関連」に就職する者は約2割である。
 - 理工系の学部、修士課程、博士課程学生の就職者を職業分類別に見るといずれも「専門的・技術的職業従事者」になる者が8割以上を占めている。その内訳を見ると学部・修士課程学生は「技術者」が多く、博士課程学生の場合、「科学研究者」に約3割、「技術者」に約4割、「教員」が約2割と、その内訳は、よりアカデミックな職業になっている。
-

3.3.1 理工系学生の就職・進学状況

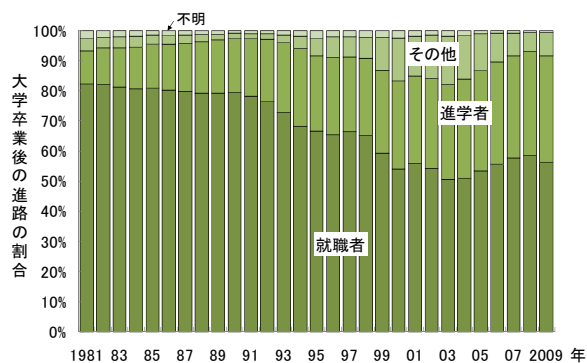
この節では「理学」系及び「工学」系に特化して、学生の進路状況を見る。ここでいう「就職者」とは経常的な収入を目的とする仕事についた者であり、一時的な職業についた者や、アルバイト等は「その他」に含まれる。なお、このデータは調査時点（該当年の5月1日）で学校側が把握している学生の進路状況を調査したものである。

(1) 学部卒業者の進路

2009年の「理工」系の学部卒業者の進路を見ると、「就職者」の割合が56.2%と一番多く、次いで「進学者」35.5%となっている。「就職者」の割合は、1980年代には概ね80%前後で推移したが、1990年代に入り大きく低下した。ただし、近年は上昇しつつある。

1990年代後半からの大学院拡充の影響もあってか、「進学者」の割合は一貫して増加し続けている（図表3-3-1）。

【図表 3-3-1】 理工系学部卒業者の卒業後の進路

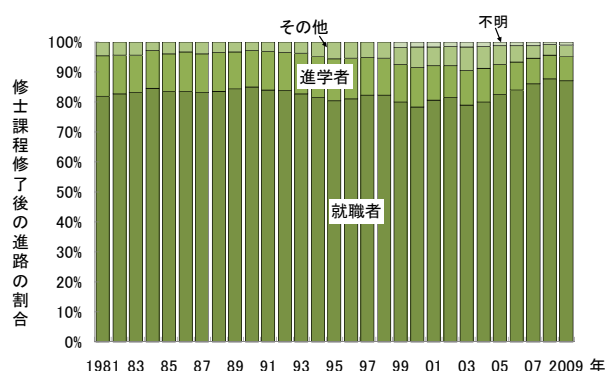


注: 1) 各年の3月の卒業者数を示している。
 2) この図表では、「就職進学者」（進学しかつ就職した者）を「就職者数」に含めている。
 3) 就職者: 経常的な収入を目的とする仕事についた者
 4) 進学者: 大学等に進学した者。専修学校・外国の学校等へ入学した者は除く。
 5) 不明: 死亡・不詳の者
 6) その他: 上記以外
 資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」
 参照: 表 3-3-1

(2) 修士課程修了者の進路

「理工」系修士課程修了者の進路を長期的に見ると、2000年代初めまで、構成比に大きな変化は見られず、「就職者」が全体の約8割を占めていた。2000年代に入ると、就職する者の割合はさらに増加し、2009年では87.0%を占めるようになった。また、「進学者」の割合は2000年代に入り減少傾向にあり、2009年では8.2%になっている（図表3-3-2）。

【図表 3-3-2】 理工系修士課程修了者の卒業後の進路



注: 図表 3-3-1 と同じ。
 資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」
 参照: 表 3-3-2

コラム：理工系博士課程修了者の進路について

学校基本調査では博士課程修了者の進路についても統計がとられているが、データの解釈には注意が必要である。

図表 3-3-3 に「理工系博士課程修了者の卒業後の進路」を示す。理工系学部卒業者や理工系修士課程修了者に比べて「その他」の割合が高いことが分かる。ここで「その他」とは学校基本調査における「臨床研修医」、「専修学校・外国の学校等入学者」、「一時的な仕事に就いた者」、「左記以外の者」の和である。「その他」の割合が高い要因として以下の2点が考えられる。

①ポストドクターの進路区分の影響

博士課程卒業後、大学や公的機関でポストドクターとして勤務する者が増えている。一方、学校基本調査における進路区分には、ポストドクターが「就職者」、「一時的な仕事に就いた者」、「左記以外の者」のいずれに対応するかが明記されていない。ポストドクターの雇用形態は多様であり、数カ月単位で雇用されるケースもあることから、ポストドクターの一部が「一時的な仕事に就いた者」や「左記以外の者」に分類されている可能性がある。

②調査実施時点で進路が確定していない卒業者の影響

学部卒業者や修士課程修了者と異なり、博士課程修了者の中にはアカデミックポストを目指す者も多い。企業への就職については、就職活動の時期が概ね決まっているが、アカデミックポストの公募は年間を通じて行われる。この為、アカデミックポストを目指している者の中には、学校基本調査が調査対象としている卒業の次年の5月1日現在で進路が確定していない者が、相当数いると思われる。これらの者については、進学でも就職でもないので、進路が「左記以外の者」に分類されていると考えられる。実際、2009年度の「その他」(1,251人に占める「左記以外の者」)の割合は約8割と最も大きい。

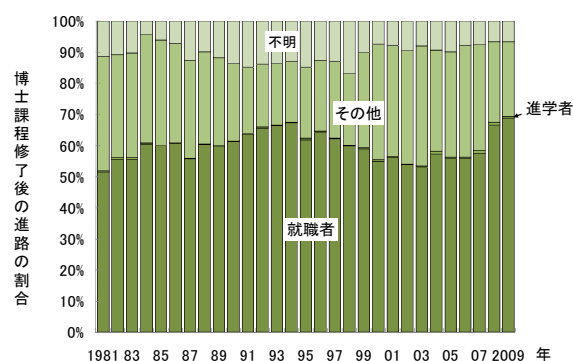
また、進路状況の調査の際に、進路が決まっていない為、調査に回答せず、結果として学校として進路状況が把握できない者(この場合不詳となる)

も一定数存在する可能性がある。

これらから、理工系博士課程修了者の就職割合は過去20年を見ると6割程度であり、「その他」の割合が高いのは、博士課程修了者のキャリアパスの形態が、学部卒業者や修士課程卒業生とは異なっているためと言える。従って、このデータから、例えば博士課程修了者の能力と社会のニーズとのミスマッチがあるので、就職率が6割程度に留まっているというメッセージを出すことは避けるべきである。需要と供給のミスマッチが存在するかについては、米国で行われているように、博士人材のキャリアについての追跡調査を継続的に実施し、博士取得者がどのような職業や産業で就労しているかを分析することが必要であろう。

なお、近年、理工系博士課程修了者の就職率は7割程度に上昇している。

【図表 3-3-3】 理工系博士課程修了者の卒業後の進路



注：図表 3-3-1 と同じ。
資料：文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照：表 3-3-3

3.3.2 理工系学生の産業分類別就職状況

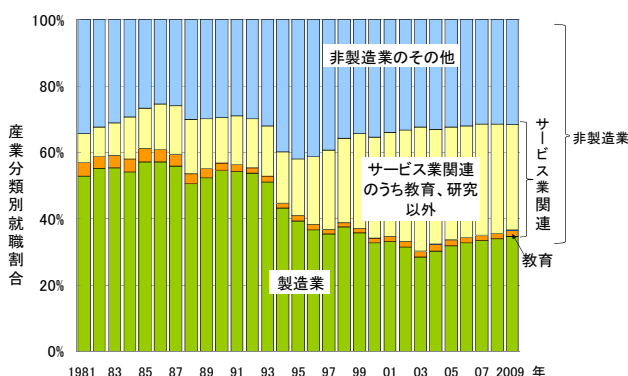
この節では、3.3.1 節の「理工系学生の就職・進学状況」での「就職者」がどこに就職したか、を産業分類別に見ている。ここでいう産業分類とは「日本標準産業分類」を使用しており、事業所の主要業務によって産業を決定している（日本標準産業分類の改定は 1993、2002、2007 年に行われ、いずれも翌年から適用されている）。なお、ここでいう「教育」とは「学校教育」のことであり、たとえば小・中・高・大学などはここに含まれる。また「研究」については「学術・研究開発機関」のことであり、学術的研究、試験、開発研究などを行う事業所を指す。

(1) 大学学部卒業者のうちの就職者

理工系学部卒業者のうちの就職者の産業分類別就職割合の推移をみると、「製造業」への就職割合は 1980 年代には 50% 台であったが、近年は 30% 台へと減少している。一方、「非製造業」のうち「サービス業関連」への就職割合は、10% 台から 30% 台と増加している。また、「サービス業関連」のうち「教育」への就職割合は 4% 台から近年は 1% 台と減少している。

最近の理工系学部卒業者の産業分類別の就職先は「サービス業関連」、「製造業」、「非製造業のその他」の割合が同程度である（図表 3-3-4）。

【図表 3-3-4】 理工系学部卒業者のうちの就職者
（産業分類別の就職状況）



注: 1) 就職者数には「就職進学者」(進学しか就職した者)を含む。

2) 1981～2001 年

サービス業関連のうち教育、研究以外:
日本標準産業分類(1993 年改定)でのサービス業
教育: 同分類での「サービス業」のうちの「教育」。
研究: 該当する分類なし。

2002～2006 年

サービス業関連のうち教育、研究以外:

日本標準産業分類(2002 年改定)での「情報通信業」、「飲食店、サービス業」、「医療、福祉」、「教育、学習支援業」のうちの「学校教育」を除いたもの、「複合サービス業」、「サービス業(他に分類されないもの)」のうちの「学術・研究開発」を除いたものを指す。

教育: 同分類での「教育、学習支援業」のうちの「学校教育」。
研究: 同分類での「サービス業(他に分類されないもの)」のうちの「学術・研究開発」。

2007 年～

サービス業関連のうち教育、研究以外:

日本標準産業分類(2007 年改定)での「学術研究、専門・技術サービス業」のうち「学術・開発研究機関」を除いたもの、「宿泊業、飲食サービス業」、「生活関連サービス業」、「教育、学習支援業」のうちの「学校教育」を除いたもの、「医療福祉」、「複合サービス業」、「サービス業(他に分類されないもの)」、「情報通信業」を指す。

教育: 同分類での「教育、学習支援業」のうちの「学校教育」。
研究: 同分類での「学術研究、専門・技術サービス業」のうちの「学術開発研究機関」。

資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」

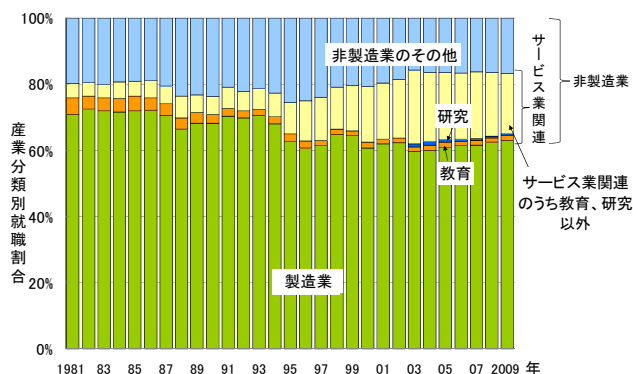
参照: 表 3-3-4

(2) 大学院修士課程修了者のうちの就職者

理工系修士課程修了者のうちの就職者の産業別就職割合の推移をみると、「製造業」への就職割合は、1980 年代には 70% 台であったが、近年では 60% 台で推移している。「非製造業」のうちの「サービス業関連」への就職割合は 10% 台から 20% 台に上昇しており、そのうちの「教育」は学部学生と同様に 4% 台から 1% になっている。また、「研究」に関しては 1% 以下である。

最近の理工系修士課程修了者の産業分類別の就職先は「製造業」が 6 割強で、残り 4 割を「サービス業関連」と「非製造業のその他」が分け合っている（図表 3-3-5）。

【図表 3-3-5】 理工系修士課程修了者のうちの就職者
（産業分類別の就職状況）



注: 図表 3-3-4 と同じ。

資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」

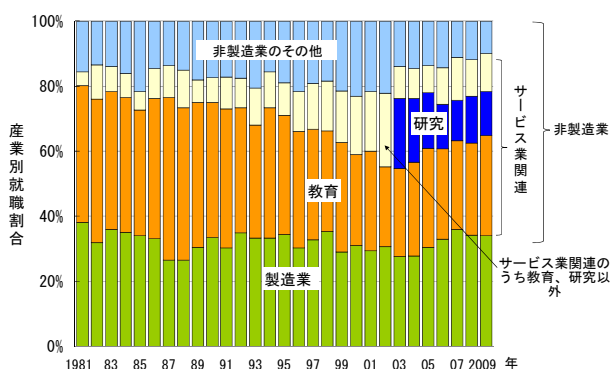
参照: 表 3-3-5

(3)大学院博士課程修了者のうちの就職者

理工系博士課程修了者の産業別就職割合の推移を見ると、学部学生や修士課程学生の就職状況とは異なり、「製造業」への就職割合は概ね 30%前後で推移しており、「非製造業」への就職割合の方が大きくなっている。さらに「非製造業」のうち、「サービス業関連」の割合も大きく、50%前後で推移している。また、「サービス業関連」のうち「教育」については1980年代には40～50%で推移していたが、2000年代には30%弱に減少している。なお、2003年から計測しはじめた「研究」への就職割合も大きい。ただし、2003年には21.5%であったが、2008年では13.5%と減少傾向にある。

最近の理工系博士課程修了者の産業別の就職先は「製造業」が約3割、「教育」が約3割、「研究」が約1割を占めている(図表3-3-6)。

【図表 3-3-6】 理工系博士課程修了者のうちの就職者
(産業分類別の就職状況)



注: 図表 3-3-4 と同じ。
資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照: 表 3-3-6

3.3.3 理工系学生の職業別就職状況

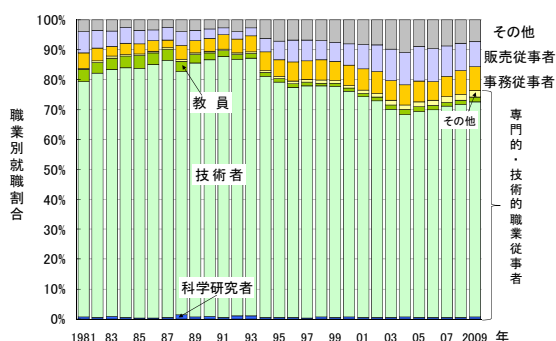
この節では 3.3.1 節の「理工系学生の就職・進学状況」での「就職者」がどこに就職したか、を職業分類別に見ている。ここでいう職業分類とは「日本標準職業分類」であり、個人の職業を分類している。よって、その所属する事業所の経済活動は問わない。

ここでいう「科学研究者」とは「試験所・研究所などの試験・研究施設で、自然科学に関する専門的・科学的知識を要する研究の仕事に従事する者」であり、いわゆる研究者はここに含まれる。「技術者」とは「科学的・専門的知識と手段を生産に応用し、生産における企画、管理、監督、研究などの科学的、技術的な仕事に従事する者」である。また、「教員」は「学校及び学校教育に類する教育を行う施設等で、学生等の教育・擁護に従事する者」であり、大学の教員などはここに含まれる。

(1)大学学部卒業者のうちの就職者

理工系学部卒業者の職業分類別就職割合をみると「専門的・技術的職業従事者」が全体の7～8割で推移している。その内訳をみると「技術者」が多く、全体で見ても7割を占めている。学部学生の卒業者のうち「科学研究者」の職に就く者は全体の0.5%程度で推移している(図表3-3-7)。

【図表 3-3-7】 理工系学部卒業者の職業別の就職状況

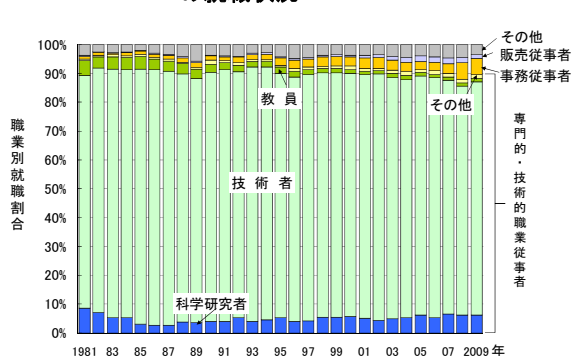


資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照: 表 3-3-7

(2) 大学院修士課程修了者のうちの就職者

理工系修士課程修了者の職業分類別就職割合についてみると、「専門的・技術的職業従事者」が全体の9割前後と、一貫してかなり多くを占めている。その内訳を見ると、「技術者」が8割程度で推移しており、「科学研究者」については、近年5～6%で推移している。また、教員の割合は長期的に見ても減少し続けており、近年では1%程度である。その一方で微増し続けているのは「事務従事者」である(図表3-3-8)。

【図表 3-3-8】 理工系修士課程修了者の職業別の就職状況

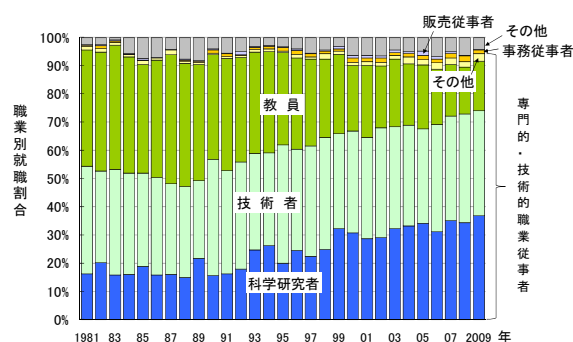


資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照: 表 3-3-8

(3) 大学院博士課程修了者のうちの就職者

理工系博士課程修了者の職業分類別就職割合についてみると「専門的・技術的職業従事者」の割合は9割以上の高水準で推移している。この内訳をみると、「技術者」が一貫して3～4割で推移しているのに対して、「科学研究者」の割合は2割弱だったのが、近年では3割で推移している。また「教員」の割合は、逆に4割程度だったものが2割弱と減少している(図表3-3-9)。

【図表 3-3-9】 理工系博士課程修了者の職業別の就職状況



資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照: 表 3-3-9

3.4 学位取得者の国際比較

ポイント

○人口 100 万人当たりの学位取得者数を見ると、日本の学士号取得者は約 4,400 人で、米国、イギリスよりは少ないが、ドイツ、フランスを大きく上回っている。一方、博士号取得者は約 140 人で、イギリス、ドイツの約半分であり、米国、フランスよりも下回っている。

○人口 100 万人当たりの博士号取得者数の伸び率を 1995 年からの約 10 年間の伸び率で比較すると、イギリスが 1.61 倍に拡大して、ドイツとほぼ同水準になった。日本はこの間、1.29 倍であるが、これは、米国、ドイツより高い伸びである。

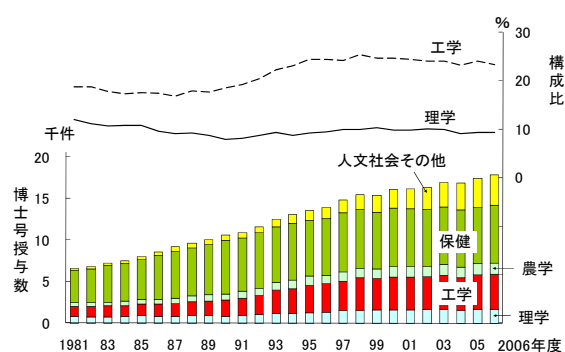
3.4.1 日本の博士号取得者

博士号取得者の数は、科学技術人材の質を評価する上での重要な指標の 1 つと考えられる。

図表 3-4-1 は、博士号授与数の推移を主要専攻別にみたものである。なお、ここでいう博士号授与数とは、学位規則に基づきその年度において授与された学位（いわゆる新制博士）の数である。1981 年度には 6 千件台であったが、以降増加し 2006 年度には 1 万 7,860 件に達している。

2006 年度の授与数についてその主要専攻別の内訳をみると、保健（医学、歯学、薬学及び保健学）が 6,981 件と全体の 39.1%を占めており、理学は 1,669 件（9.3%）、工学は 4,177 件（23.4%）となっている。

【図表 3-4-1】博士号授与数の推移

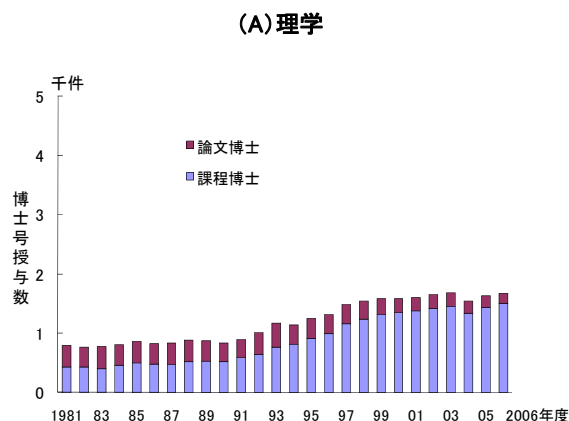


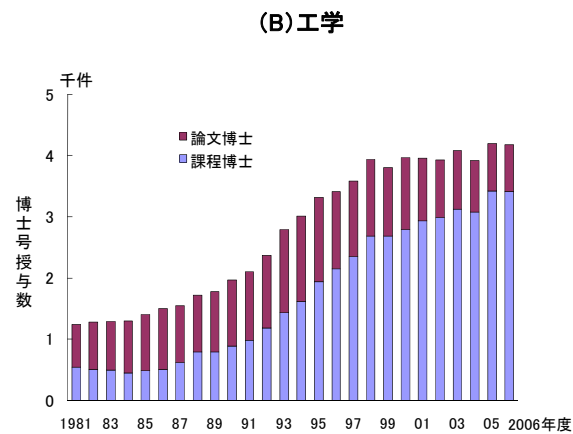
注:1)「保健」とは、医学、歯学、薬学及び保健学である。
2)「その他」には、教育、芸術、家政を含む。
資料:1986 年度までは広島大学教育研究センター、「高等教育統計データ(1989)」、1987 年度以降は文部科学省調べ。
参照:表 3-4-1

図表 3-4-2 は、理学及び工学の学位授与数について、課程博士数及び論文博士数の内訳別にその推移をみたものである。理学の学位授与数は 1991 年度以降増加傾向となっている。また、課程博士と論文博士の内訳についてみると、全ての期間を通じて課程博士数が論文博士数を上回って推移している。特に、最近における授与数の増はほとんど課程博士数の増加によるものであり、2006 年度における課程博士の割合は 90.1%にまで高まっている。

これに対し、工学の学位授与数は 1980 年代後半以降、その増勢を大きく強めている。内訳をみると、1980 年代までは論文博士数が課程博士数を上回って推移していたが、最近は課程博士数の増加が著しく、2006 年度には全授与数の 81.5%を課程博士が占めるようになっている。

【図表 3-4-2】博士号授与数の推移(課程博士／論文博士別)





資料: 図表 3-4-1 と同じ。
参照: 表 3-4-2

3.4.2 学士・修士・博士号取得者数の国際比較

各国の学士・修士・博士号取得者数について人口 100 万人当たりで見てみる。国により学位の内容等に差異があるが、日本の学士・修士・博士号にあたる者を計上している(詳細は各図表の注意書きを参照のこと)。

なお、ドイツは近年、伝統的な学位に加えて欧州に共通する学部段階(学士)、大学院段階(修士)を導入し始めた。従来、ドイツの学士については大学卒業時に行われる国家試験(ディプロマ試験等)の合格者数を計上するのみであったが、最新年では、国家試験合格者数、専門単科大学修了者数と学士取得者数を加えたものが計上されている。

また、修士についても新たにデータが計上されるようになった。

(1)人口 100 万人当たりの学士号取得者

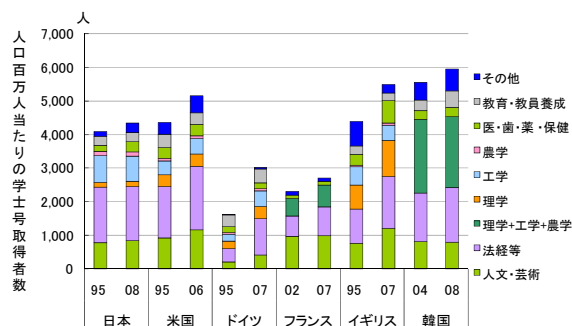
人口 100 万人当たりで学士号取得者を見た場合、日本は 2008 年で約 4,400 人である。最も数値が大きい国は韓国で約 6,000 人(2008 年度)となっている。次はイギリスで約 5,500 人(2007 年度)、米国は約 5,200 人(2006 年度)となっている。また、ドイツは約 3,000 人、フランスは約 2,700 人と比較的少ない。

1995 年(フランスは 2002 年)と各国最新年で伸び率を比較すると、イギリスが最も大きく 1.25 倍、次に米国、フランスで 1.18 倍、日本は 1.07 倍である。

専攻別の構成比を自然科学(理学、工学、農学、保健等)、人文・社会科学(人文・芸術、法経等)とその他に分けてみると、各国とも人文・社会科学の割合が大きく日本では約 6 割を占めている。なお、特に大きいのはフランスで 7 割を占めている。一方韓国は自然科学と同等程度で約 4 割、イギリスは自然科学と人文・社会科学の差があまりなく、いずれも 5 割程度である。

【図表 3-4-3】人口 100 万人当たりの学位取得者数の国際比較

(A)学士号取得者



注：＜日本＞標記年 3 月大学学部卒業生数を計上。
「その他」は、教養、国際関係、商船等である。
＜米国＞当該年 9 月から始まる年度における学位取得者数を計上。
「医・歯・薬・保健」は獣医を含む。「その他」は「軍事科学」、
「学際研究」等の学科を含む。
＜ドイツ＞1995 年の学士号取得者は当該年の冬学期及び翌年の夏
学期におけるディプロマ試験・教員試験(国家試験)等
合格者数。
2007 年の学士号取得者は当該年の冬学期及び翌年の夏
学期におけるディプロマ試験・教員試験(国家試験)等合
格者数、専門単科大学修了者数、学士取得者数(標準学
修期間 3 年)。
＜フランス＞当該年(暦年)における学位取得者数。国立大学の学士
号(通算 3 年)及び医・歯・薬学系の第一学位。(Diplôme
de docteur、通算 5～8.5 年)の授与件数である。
＜イギリス＞当該年(暦年)における大学及び高等教育カレッジの第
一学位取得者数を計上。
＜韓国＞当該年 3 月の大学学部卒業生数。「人文・芸術」は「人文」
のみであり、「芸術」は「その他」を含む。
資料：文部科学省、「教育指標の国際比較」、各国の人口は参考統計 A
に同じ。
参照：表 3-4-3

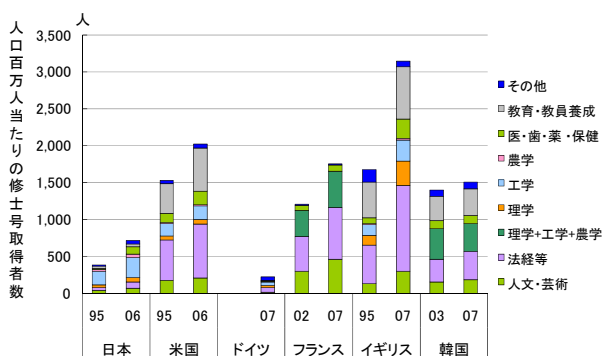
(2)人口 100 万人当たりの修士号取得者

各国の修士号取得者数を人口 100 万人当たりで見した場合、日本は約 700 人(2006 年度)と他国と比較すると小さい数値である。最も数値が大きい国はイギリスで、約 3,000 人(2007 年度)と群を抜いており、米国も約 2,000 人(2006 年度)と大きい。

1995 年と各国最新年で伸び率を比較すると、日本は 1.91 倍とかなりの伸びを示しており、次いでイギリスが 1.88 倍と伸びている。なお、ドイツについては修士課程のシステムが制度化されて間もないため最新年のみを示した。

専攻別の構成比で見ると、日本は自然科学分野が約 7 割と学士号取得者の割合と反対になっている。他の国は学士号取得者の割合とほぼ同じ傾向である。

(B)修士号取得者



注: <日本> 当該年度の 4 月から翌年 3 月までの修士号取得者数を計上。
 <米国> 当該年 9 月から始まる年度における修士号取得者数を計上。
 <ドイツ> 標記年の冬学期及び翌年の夏学期における修士(標準学修期間 1~2 年)を計上。
 <フランス> 当該年(暦年)における修士号(通算 5 年)の取得者数。理学、工学、農学は足したものを同時計上。
 <イギリス> 当該年(暦年)における大学及び高等教育カレッジの上級学位取得者数を計上。
 <韓国> 当該年度の 3 月から翌年 2 月までの修士号取得者数を計上。理学、工学、農学は足したものを同時計上。

資料: 図表 3-4-3 と同じ。

参照: 図表 3-4-3

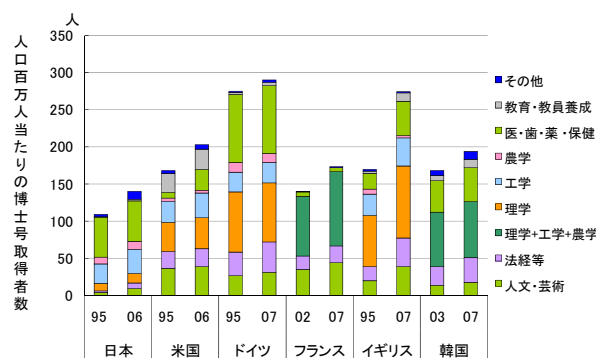
(3)人口 100 万人当たりの博士号取得者

各国の博士号取得者数を人口 100 万人当たりで見した場合、日本は 140 人(2006 年度)であり、他国と比較すると少ない数値である。最も大きい国はドイツであり、290 人(2006 年度)となっている。また、イギリスも 272 人(2006 年度)と大きい数値になっている。

1995 年と各国最新年で伸び率を比較すると、イギリスが 1.61 倍とその伸びは大きく、日本は 1.29 倍であるが、イギリスに次ぐ伸びとなっている。

専攻別に見てみると、博士号取得者の場合、各国とも自然科学の割合が大きい。特に割合の大きい日本は 8 割を占め、その半数が「医・歯・薬・保健」である。ドイツは「医・歯・薬・保健」の割合も大きい、「理学」の割合も大きい。また、フランスは学士・修士号取得者での専攻別割合では人文・社会科学の方が大きかったが、博士号取得者になると自然科学が約 6 割とその占める割合が大きくなっている。

(C)博士号取得者



注: <日本> 当該年度の 4 月から翌年 3 月までの博士号取得者数を計上。
 <米国> 当該年 9 月から始まる年度における博士号取得者数を計上。
 <ドイツ> 当該年の冬学期及び翌年の夏学期における博士試験合格者数を計上。
 <フランス> 当該年(暦年)における博士号(通算 8 年)の取得者数。理学、工学、農学は足したものを同時計上。
 <イギリス> 当該年(暦年)における大学及び高等教育カレッジの上級学位取得者数を計上。
 <韓国> 当該年度の 3 月から翌年 2 月までの博士号取得者数を計上。理学、工学、農学は足したものを同時計上。

資料: 図表 3-4-3 と同じ。

参照: 表 3-4-3

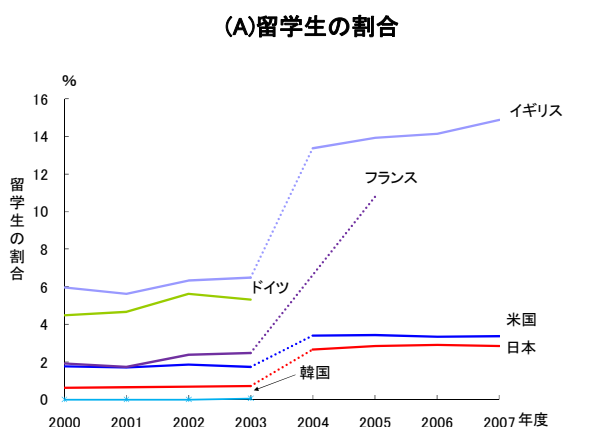
(4)高等教育機関における外国人学生・留学生の割合

次に、各国の高等教育機関の在籍者に占める留学生・外国人学生の割合を見る。ここでいう留学生とは「受入国に永住・定住していない学生」であり、外国人学生とは「受入国の国籍を持たない学生」のことである。

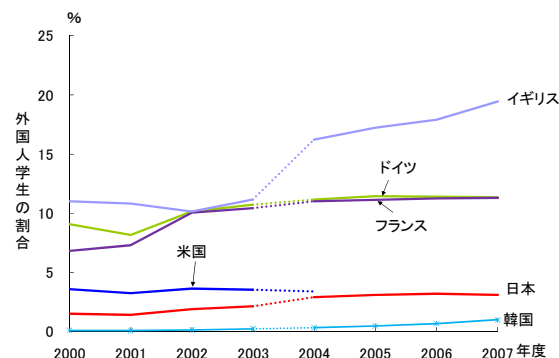
図表 3-4-4(A)は各国の高等教育機関の在籍者のうち留学生の割合の推移である。イギリスが一番大きく2007年値で14.9%である。日本の2007年値は2.9%であり、大きな変化は見られない。また、米国の2007年値は3.4%と日本と同程度である。なお、2003年と2004年のデータに差異があるのは、2003年までは留学生の出身国の計測対象国がOECDメンバー及びパートナー国だったのに対して、2004年からは全世界が対象となったためである。イギリス、フランスの2004年値がかなりの増加を示しているのは、以前から新興国などOECDメンバー国以外の留学生を受け入れていた事を示すと解釈できる。

図表 3-4-4(B)は各国の高等教育機関の在籍者のうち外国人学生の割合の推移である。2003年と2004年の差異は(A)と同様の理由による。イギリスの外国人学生の割合は19.5%と留学生と同様に高い数値を示している。ドイツ、フランスは約11%と同程度である。日本は3.1%である。

【図表 3-4-4】 高等教育機関における留学生・外国人学生の割合



(B)外国人学生の割合



注: 1)留学生: 日本、米国、イギリスは受け入れ国に永住・定住していない学生、ドイツは高等教育の直前の教育段階を他国で受けた学生を指す。
2)2001～2003年のドイツの外国人学生の割合にはリサーチプログラムを含んでいない。
3)2003年までのデータは対象国がOECDメンバー国及びパートナー国。

資料: OECD, "Education at Glance"
参照: 表 3-4-4

図表 3-4-5 は各国の留学生等の出身国(前居住国または直前の教育段階の教育を受けた国)別割合の上位5カ国までを表した表である。これを見ると、日本の場合は上位5カ国で全体の83.5%を占め、63.7%が中国人学生である。他国における上位5カ国の占める割合を見ると、米国では52.6%と半数以上を占めている。一方欧州では、イギリス34.6%、ドイツ29.8%、フランス15.3%と特定の国への集中度合いが低い。なお、5カ国とも中国からの留学生及び中国人学生が1位を占めている。

【図表 3-4-5】 高等教育に在学する留学生及び外国人学生の前居住国・出身国(2007年)

(単位: %)

	1位	2位	3位	4位	5位	1～5位計
日本	中国 63.7	韓国 17.6	米国 1.5	ブラジル 0.4	フランス 0.4	83.5
米国	中国 16.6	インド 14.4	韓国 10.7	日本 6.1	カナダ 4.9	52.6
ドイツ	中国 11.5	ポーランド 6.1	ロシア 5.8	トルコ 3.5	フランス 2.9	29.8
フランス	中国 7.6	ドイツ 2.8	イタリア 1.9	スペイン 1.6	ポーランド 1.4	15.3
イギリス	中国 14.1	インド 6.8	アイルランド 4.6	ギリシャ 4.6	米国 4.5	34.6

注: 1)各国の留学生と外国人学生についての定義が違うので国際比較する際には注意が必要である。
2)日本、フランスは「外国人学生」であり、受入国の国籍を持たない学生を指す。
3)米国、イギリスは「留学生」であり、受入国に永住・定住していない学生を指す。
4)ドイツは「留学生」であり、高等教育の直前の教育段階を他国で受けた学生を指す。

資料: OECD, "Education at Glance"
参照: 表 3-4-5



コラム：国際科学オリンピック

国際科学オリンピックとは各国の中等教育課程にある生徒を対象にした科学技術に関する国際的なコンテストである。様々な国における才能ある生徒達を見出し、その才能を伸ばすチャンスを与える事、また、生徒及び教育者の国際交流を図り、各研究領域の発展を促す事を目的としている。元来、数学オリンピックから始まったものであり、数学の他に、物理、化学、生物学、情報等のオリンピックが開催されている。ここでは、上述した5つのオリンピックのメダル数を比較する。

図表 3-5-1 は各オリンピックのメダル数を 2003 年から国毎に表したものである。

数学オリンピックは 1959 年から開催され、日本は 1990 年からの参加である。これを見ると、日本の 2003 年の値は金 1 個、銀 3 個、銅 2 個であったが、2009 年では金 5 個、銅 1 個と、金メダルの数が増加している。ただし、金メダルの数では 2009 年、中国が 6 個と参加枠全員が獲得している。

物理オリンピックは 1967 年からの開催であり、日本については 2006 年と近年からの参加である。参加した最初の年には金メダルはなく、参加枠の 5 人のうち 4 人分のメダルを獲得しているが、2009 年では参加枠全員がメダルを獲得し、金メダルは 2 個を獲得している。なお、物理オリンピックも中国の活躍が目立つが、米国、韓国も 2009 年には金メダル 4 個を獲得している。

化学オリンピックは 1968 年からの開催で日本は 2003 年からの参加である。2003 年では参加枠の 4 人のうち日本が獲得したメダルは銅メダル 2 個であったが、2009 年では参加枠 4 人がメダルを獲得し、うち 2 個は金メダルである。他国の 2009 年を見ると、金メダルを 3 個獲得しているのは中国、韓国である。

情報オリンピックは 1989 年からの開催で、日本は 1994 年から参加しているが、1997～2005 年は不参加であった。2006 年に再び参加した時は金メダル 2 個、銅メダル 1 個であったが、2009

年では金メダル 2 個、銀、銅がそれぞれ 1 個と参加枠全員がメダルを獲得している。他国を見ると、金メダルを多く獲得しているのは中国であるが、米国は 2003 年から継続して参加枠人数全員がメダルを獲得している。

生物学オリンピックは 1990 年から開催され、日本は 2005 年からの参加でこちらも比較的近年からの参加である。2005 年では参加枠 4 人中、2 個の銅メダルを獲得しているが、2009 年に初めて金メダルを 1 個獲得し、他は 3 個の銀メダルと参加枠人数全員がメダルを獲得した。他国を見ると、2009 年では米国、中国ともに参加枠人数全員が金メダルを獲得している。

日本ではこのような国際科学技術コンテストの支援事業を 2004 年から開始した。理数系教科に秀でた生徒の学習機会を提供し、将来国際的に通用する研究者の育成に資することを目的としている。また、国際科学技術コンテスト自体の開催支援も行っている。

一部大学では特別選抜入試枠を設け、各オリンピックの成績優秀者が大学入試を受ける際に、メリットとなるような入試制度も導入している。大学側にとっても、専門領域に関する確かな学力、高い課題解決能力を身に付けた人材を育成する機会を得るチャンスとなっている。



【図表 3-5-1】 主要国の国際科学オリンピックメダル数

(単位:個)

開催年	受賞メダル	数学							物理						
		日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国
2003	金	1	4	1	0	1	5	2	-	3	1	-	-	-	3
	銀	3	2	2	2	2	1	4	-	2	2	-	-	-	2
	銅	2	0	1	2	3	0	0	-	0	1	-	-	-	0
2004	金	2	5	0	0	1	6	2	-	2	1	-	0	5	4
	銀	4	1	3	0	1	0	2	-	2	0	-	1	0	0
	銅	0	0	1	4	4	0	2	-	1	3	-	1	0	1
2005	金	3	4	1	0	1	5	3	-	2	1	0	0	5	2
	銀	1	2	3	0	3	1	3	-	2	1	0	0	0	0
	銅	2	0	2	4	2	0	0	-	1	1	5	2	0	3
2006	金	2	2	4	1	0	6	4	0	4	2	0	0	5	4
	銀	3	4	0	0	4	0	2	1	1	2	2	0	0	1
	銅	1	0	2	3	1	0	0	3	0	1	3	5	0	0
2007	金	2	2	1	1	1	4	2	2	2	0	1	1	4	2
	銀	4	3	3	0	0	2	4	2	3	5	3	1	1	3
	銅	0	1	1	2	3	0	0	1	0	0	1	1	0	0
2008	金	2	4	1	0	0	5	4	1	4	1	0	0	5	4
	銀	3	2	2	1	4	1	2	1	1	1	4	0	0	1
	銅	1	0	3	4	2	0	0	1	0	3	1	4	0	0
2009	金	5	2	1	0	1	6	3	2	4	0	0	0	5	4
	銀	0	4	4	1	3	0	3	1	1	5	3	3	0	1
	銅	1	0	1	3	2	0	0	2	0	0	2	2	0	0

(単位:個)

開催年	受賞メダル	化学							情報						
		日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国
2003	金	0	0	2	0	0	4	2	-	2	0	0	0	1	2
	銀	0	1	1	2	3	0	2	-	2	2	1	2	2	2
	銅	2	3	1	2	1	0	0	-	0	1	1	0	1	0
2004	金	1	0	2	0	0	4	3	-	2	1	0	1	4	1
	銀	0	4	2	1	2	0	1	-	2	0	0	2	0	2
	銅	3	0	0	2	2	0	0	-	0	3	3	0	0	0
2005	金	0	0	0	0	1	-	4	-	4	0	1	0	4	2
	銀	1	3	4	1	0	-	0	-	0	2	1	1	0	1
	銅	3	1	0	1	3	-	0	-	0	2	1	0	0	1
2006	金	1	0	1	0	0	4	3	2	1	0	0	0	4	1
	銀	3	3	2	2	1	0	1	0	3	0	1	0	0	3
	銅	0	1	1	1	3	0	0	1	0	2	2	2	0	0
2007	金	0	0	2	1	0	4	3	1	2	1	0	0	4	0
	銀	0	3	2	0	2	0	1	1	1	0	0	0	0	2
	銅	4	1	0	1	2	0	0	1	1	0	3	2	0	2
2008	金	0	0	1	0	0	4	3	1	2	1	0	0	3	1
	銀	0	1	0	1	2	0	0	1	2	0	0	3	1	3
	銅	4	3	3	3	2	0	1	2	0	2	1	0	0	0
2009	金	2	1	1	1	0	3	3	2	2	1	0	0	3	3
	銀	1	3	2	1	4	1	0	1	2	0	0	0	1	0
	銅	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	4	2	0	1

(単位:個)

開催年	受賞メダル	生物学						
		日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国
2003	金	-	0	0	-	0	3	1
	銀	-	2	2	-	1	1	3
	銅	-	2	2	-	3	0	0
2004	金	-	4	1	-	2	2	1
	銀	-	0	2	-	2	2	3
	銅	-	0	1	-	0	0	0
2005	金	0	2	0	-	1	4	3
	銀	0	2	3	-	2	0	1
	銅	2	0	1	-	1	0	0
2006	金	0	2	0	-	0	4	3
	銀	0	2	2	-	3	0	1
	銅	3	0	2	-	1	0	0
2007	金	0	4	0	0	2	4	4
	銀	1	0	1	0	1	0	0
	銅	3	0	2	3	1	0	0
2008	金	0	4	1	0	0	2	3
	銀	3	0	1	3	3	2	1
	銅	1	0	2	1	1	0	0
2009	金	1	4	0	0	1	4	1
	銀	3	0	3	2	3	0	3
	銅	0	0	1	2	0	0	0

注:各オリンピックの参加枠については、数学:6人以内、物理:5人以内、化学:4人以内、生物:4人以内、情報:4人以内。

<日本>物理は2006年から、生物学は2005年から情報は2006年からのデータ。

<フランス>物理は2005年、生物学は2007年からのデータ。

<イギリス>物理は2004年からのデータ。

資料:独立行政法人科学技術振興機構調べ

第4章 研究開発のアウトプット

近年、研究開発への投資に対する説明責任が強く求められるようになっており、研究開発におけるアウトプットの把握も大きなテーマとなっている。本章では、研究開発活動のアウトプットとして計測可能な科学論文と特許に着目し、世界及び主要国の活動の特徴や変化について紹介する。

4.1 論文

ポイント

- 世界の研究活動のアウトプットである論文量は一貫して増加傾向にある。
- 研究活動自体が単国の活動から複数国の絡む共同活動へと様相を変化させている。世界で国際共著論文が増えており、「世界の論文の生産への関与度(整数カウント)」と「世界の論文の生産への貢献度(分数カウント)」に差が生じるようになった。
- 日本の論文数(2007-2009 年の平均)は、「世界の論文の生産への関与度」では、米国、中国、イギリス、ドイツに続き世界第5位である。一方、「世界の論文の生産への貢献度」では、日本は米国、中国に次ぐ3位であり、イギリス、ドイツを上回っている。
- 1990 年代後半より、中国が「世界の論文の生産への関与度」と「世界の論文の生産への貢献度」ともに高めており、2000 年代後半では世界第2位のポジションとなっている。
- 日本国内の分野のバランスをみると、化学のシェアが減り、臨床医学のシェアが増加している。
- 一方、各分野での世界シェアによる主要国の分野ポートフォリオをみると、日本は化学、材料科学、物理学のウェートが高く、計算機・数学、環境・地球科学、基礎生命科学、臨床医学が低い。米国やイギリスは、基礎生命科学や臨床医学のウェートが高い。
- 2009 年の国際共著率はドイツ 50%、イギリス 51%、フランス 51%に対し、米国 32%、日本 26%である。

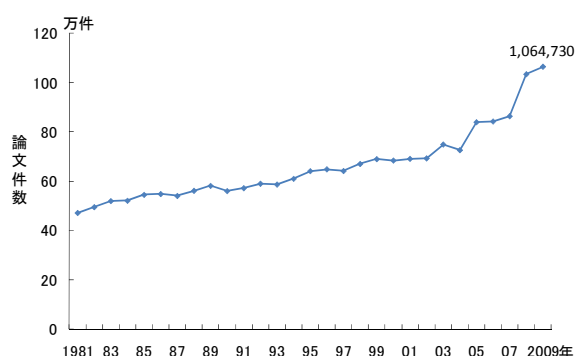
4.1.1 世界の研究活動の量的及び質的变化

(1)論文数の変化

図表 4-1-1 は、全世界の論文量の変化である。トムソン・ロイター社のデータベースでは、論文の文献種類の見直しが全ての年において行われ、ある程度の article が proceeding 扱いとなるなどの変更があった。そのため、今回の図表と前回の調査資料 170 との数値は一致しないことに留意頂きたい。

1980 年代前半に比べ現在は、世界で発表される論文量は2倍以上になっており、世界で行われる研究活動は一貫して量的拡大傾向にある。なお、この間において、分析に用いたデータベースに収録されるジャーナルは順次変更されると共に、ジャーナルの数も拡大してきている。論文数の拡大にはこの要因の寄与も含まれている。

【図表 4-1-1】全世界の論文量の変化



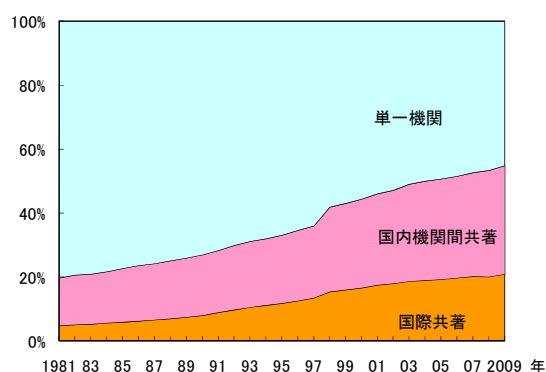
注: article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析。
資料: トムソン・ロイター サイエティフィック "Web of Science" を基に、科学技術政策研究所が集計
参照: 表 4-1-1

(2)論文生産形態の変化

世界で行われる研究活動が量的拡大を示す一方で、研究活動のスタイルが大幅に変化している。図表 4-1-2 に、主要国の論文における論文共著形態の変化を示した。①単一機関論文(単一の機関に所属する著者による論文)、②国内機関間共著論文(同一国の複数の機関に所属する著者による論文)、③国際共著論文(異なる国の機関に所属する著者による論文)の3種類に分類した。

単一機関論文の割合が減少し、国内機関間共著論文や国際共著論文が増加していることが分かる。まず、1980年代では、単一機関内の論文が約8割を占めていたが、その後国内における機関間の共著論文や、国のボーダーを超えた国際共著論文が増加しており、機関や国といった枠組みを超えた形で知識生産活動が行なわれていると言える。

【図表 4-1-2】全世界の共著形態割合の推移



注: article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析
資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。

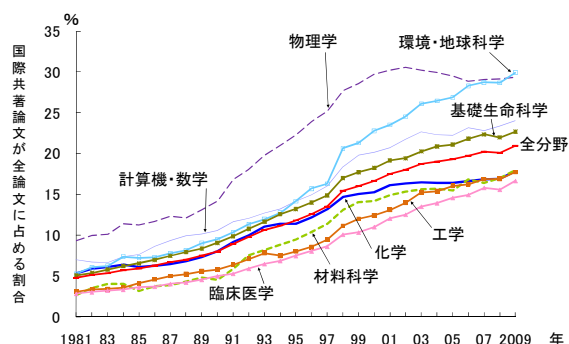
参照: 表 4-1-2

また、国際共著論文は、国際的な研究の協力や共同活動によりつくられる成果であるため、分野ごとの背景に依存すると考えられる。例えば、大型研究施設で、各国で保有することが現実的に不可能な場合、当該大型研究施設設置国を中心とした共同研究が促進される。図表 4-1-3 は分野ごとの国際共著論文の割合の変化である。

いずれの分野においても、1980年代前半から現在に至るまで、国際共著論文比率は上昇基調である。また、環境・地球科学、物理学では、他分野に比べ国際共著論文比率が高いことが分かる。一方、臨床医学は、16.7%であり、国際共著論文比率が一番低い分野である。

【図表 4-1-3】分野ごとの国際共著論文

(A)比率の推移



(B)分野分類

分野カテゴリー	集約したESI22分野分類
化学	化学
材料科学	材料科学
物理学	物理学、宇宙科学
計算機・数学	計算機科学、数学
工学	工学
環境・地球科学	環境/生態学、地球科学
臨床医学	臨床医学、精神医学/心理学
基礎生命科学	農業科学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物学

注: 1) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析をした。

2) (A)の分野分類は(B)を使用。

3) (B)の分野分類は WoS データベース収録論文を Essential Science Indicators (ESI) の ESI22 分野分類を用いて再分類し、分野別分析を行なっている。雑誌の分類は、<http://www.in-cites.com/journal-list/index.html> (2010 March) による。分析対象は、経済学・経営学、複合領域、社会科学・一般を除く ESI19 分野分類とする。

資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“web of Science”を基に科学技術政策研究所が集計。

参照: 表 4-1-3

4.1.2 研究活動の国別比較

(1)「世界の論文の生産への関与度」と「世界の論文の生産への貢献度」による国際比較

国の持っている科学研究力を定量化する「分かりやすい指標」として、量を測る場合は論文数が用いられ、一方、質を示す場合には被引用数や Top10%論文数が用いられる。Top10%論文とは、論文の被引用数(2009 年末の値)が各分野の上位 10%に入る論文を指す。このように分野毎に算出するのは、分野毎に平均被引用数がかかなり異なるため、その違いを標準化するためである。分野は、図表 4-1-3 に準ずる。

それらの計算を行う方法として、整数カウント法と分数カウント法がある(図表 4-1-4)。整数カウント法では「世界の論文の生産への関与度」を、分数カウント法では「世界の論文の生産への貢献度」を測ると考えられる。

図表 4-1-5 は、整数カウント法と分数カウント法による各国・地域の論文数と Top10%論文数及び世界ランクを示した。カウント方法により各国の論文数が異なり、ランクが入れ替わることがある。

1987-1989 年には、整数カウント法と分数カウント法で、各国の世界ランクに差がみられないが、1997-1999 年、2007-2009 年と進むとカウント方法により差がでるようになることが分かる。これは、国際共著論文が増加したこと、また国毎の国際共著率の差が均一でないことによる。図 4-1-11 に示すように国際共著率が高い国と低い国の差が大きくなっており、ヨーロッパでは共著率が高いが、日米では低めの傾向が出ている。

【図表 4-1-4】 整数カウント法と分数カウント法

	整数カウント法	分数カウント法
カウント方法	複数国の共著による論文の場合、それぞれの国に 1 とカウントする。そのため、各国の論文数の世界シェアを合計すると 100% を超えることとなる。	複数国の共著による論文の場合(例えば A 国と B 国の共著)、それぞれの国に A 国 1/2、B 国 1/2 とカウントする。したがって、各国の論文数の世界シェアを合計すると 100% となる。
分析対象の論文の種類	Article, Review, Letter & Note	Article, Review, Letter & Note
論文数	世界の論文の生産への関与度	世界の論文の生産への貢献度
Top10%論文数	世界のインパクトの高い論文への関与度	世界のインパクトの高い論文の生産への貢献度

注: Top10%論文とは、論文の被引用数が各分野の上位 10%に入る論文である。分野は、図表 4-1-3(B)の注釈に準ずる。被引用数は、2009 年末の値を用いている。

【図表 4-1-5】 国・地域別論文発表数: 上位 25 개국・地域

1987年 - 1989年 (平均)						
論文数						
国・地域名	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	192,730	34.4	1	182,984	32.6	1
イギリス	48,107	8.6	2	44,135	7.9	2
ドイツ	41,818	7.5	3	37,704	6.7	4
日本	40,990	7.3	4	39,329	7.0	3
ロシア	37,631	6.7	5	36,924	6.6	5
フランス	30,701	5.5	6	27,502	4.9	6
カナダ	25,214	4.5	7	22,594	4.0	7
イタリア	15,630	2.8	8	13,899	2.5	8
インド	14,219	2.5	9	13,676	2.4	9
オーストラリア	11,975	2.1	10	10,967	2.0	10
オランダ	10,989	2.0	11	9,700	1.7	11
スウェーデン	9,546	1.7	12	8,300	1.5	12
スペイン	8,468	1.5	13	7,762	1.4	13
スイス	7,756	1.4	14	6,282	1.1	14
中国	6,742	1.2	15	6,077	1.1	15
イスラエル	6,109	1.1	16	5,195	0.9	16
ポーランド	5,710	1.0	17	4,985	0.9	17
ベルギー	5,411	1.0	18	4,568	0.8	18
デンマーク	4,568	0.8	19	3,921	0.7	19
チェコ	4,138	0.7	20	3,769	0.7	20
フィンランド	3,682	0.7	21	3,271	0.6	22
南アフリカ	3,575	0.6	22	3,350	0.6	21
オーストリア	3,479	0.6	23	3,012	0.5	23
ブラジル	2,907	0.5	24	2,541	0.5	24
ハンガリー	2,905	0.5	25	2,456	0.4	25

1987年 - 1989年 (平均)						
Top10%論文数						
国・地域名	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	30,937	56.5	1	29,043	53.0	1
イギリス	5,440	9.9	2	4,715	8.6	2
ドイツ	3,568	6.5	3	2,917	5.3	4
日本	3,470	6.3	4	3,200	5.8	3
カナダ	3,029	5.5	5	2,542	4.6	5
フランス	2,831	5.2	6	2,286	4.2	6
オランダ	1,433	2.6	7	1,188	2.2	7
オーストラリア	1,342	2.5	8	1,152	2.1	8
スウェーデン	1,305	2.4	9	1,063	1.9	9
イタリア	1,256	2.3	10	968	1.8	10
スイス	1,158	2.1	11	846	1.5	11
イスラエル	645	1.2	12	471	0.9	12
デンマーク	560	1.0	13	431	0.8	13
ベルギー	529	1.0	14	387	0.7	14
スペイン	436	0.8	15	338	0.6	15
ロシア	374	0.7	16	320	0.6	16
フィンランド	374	0.7	16	305	0.6	17
インド	291	0.5	18	248	0.5	18
中国	286	0.5	19	207	0.4	21
ノルウェー	286	0.5	19	227	0.4	19
オーストリア	276	0.5	21	198	0.4	22
ニュージーランド	258	0.5	22	210	0.4	20
ポーランド	218	0.4	23	148	0.3	23
南アフリカ	159	0.3	24	133	0.2	24
ブラジル	135	0.2	25	90	0.2	26

1997年 - 1999年 (平均)						
論文数						
国・地域名	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	210,357	31.5	1	187,706	28.1	1
日本	60,347	9.0	2	55,147	8.3	2
イギリス	60,289	9.0	3	49,753	7.5	3
ドイツ	54,632	8.2	4	44,008	6.6	4
フランス	41,367	6.2	5	33,378	5.0	5
カナダ	28,467	4.3	6	22,950	3.4	6
イタリア	26,399	4.0	7	21,632	3.2	7
ロシア	24,316	3.6	8	20,680	3.1	8
中国	21,098	3.2	9	18,440	2.8	9
スペイン	19,126	2.9	10	15,915	2.4	10
オーストラリア	17,945	2.7	11	14,769	2.2	12
インド	16,086	2.4	12	14,838	2.2	11
オランダ	15,742	2.4	13	12,181	1.8	13
スウェーデン	12,925	1.9	14	9,871	1.5	14
スイス	11,577	1.7	15	7,996	1.2	15
韓国	9,105	1.4	16	7,896	1.2	16
ベルギー	8,358	1.3	17	6,057	0.9	20
台湾	8,221	1.2	18	7,497	1.1	17
イスラエル	7,912	1.2	19	6,188	0.9	19
ブラジル	7,683	1.2	20	6,228	0.9	18
ポーランド	7,169	1.1	21	5,539	0.8	21
デンマーク	6,561	1.0	22	4,712	0.7	22
フィンランド	6,008	0.9	23	4,705	0.7	23
オーストリア	5,746	0.9	24	4,311	0.6	24
トルコ	4,409	0.7	25	3,969	0.6	25

1997年 - 1999年 (平均)						
Top10%論文数						
国・地域名	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	32,535	50.1	1	28,422	43.8	1
イギリス	7,480	11.5	2	5,574	8.6	2
ドイツ	6,218	9.6	3	4,434	6.8	3
日本	4,883	7.5	4	4,058	6.2	4
フランス	4,508	6.9	5	3,182	4.9	5
カナダ	3,650	5.6	6	2,619	4.0	6
イタリア	2,749	4.2	7	1,877	2.9	7
オランダ	2,377	3.7	8	1,666	2.6	8
オーストラリア	1,941	3.0	9	1,411	2.2	9
スイス	1,926	3.0	10	1,177	1.8	10
スウェーデン	1,696	2.6	11	1,132	1.7	12
スペイン	1,665	2.6	12	1,146	1.8	11
中国	1,137	1.8	13	838	1.3	13
ベルギー	1,046	1.6	14	629	1.0	14
デンマーク	983	1.5	15	621	1.0	15
イスラエル	894	1.4	16	582	0.9	16
フィンランド	769	1.2	17	525	0.8	17
ロシア	719	1.1	18	331	0.5	22
オーストリア	613	0.9	19	383	0.6	21
韓国	604	0.9	20	455	0.7	19
台湾	571	0.9	21	470	0.7	18
インド	511	0.8	22	389	0.6	20
ノルウェー	495	0.8	23	307	0.5	23
ポーランド	377	0.6	24	193	0.3	26
ニュージーランド	375	0.6	25	263	0.4	24

2007年 - 2009年 (平均)						
論文数						
国・地域名	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	275,625	27.9	1	230,412	23.3	1
中国	104,157	10.5	2	92,123	9.3	2
イギリス	75,914	7.7	3	53,687	5.4	4
ドイツ	73,849	7.5	4	53,174	5.4	5
日本	69,300	7.0	5	59,911	6.1	3
フランス	53,707	5.4	6	38,308	3.9	6
カナダ	44,379	4.5	7	32,283	3.3	8
イタリア	43,528	4.4	8	33,430	3.4	7
スペイン	35,716	3.6	9	27,309	2.8	10
インド	35,437	3.6	10	31,742	3.2	9
オーストラリア	30,085	3.0	11	22,111	2.2	12
韓国	30,016	3.0	12	25,759	2.6	11
ロシア	25,166	2.5	13	20,465	2.1	14
ブラジル	25,081	2.5	14	21,587	2.2	13
オランダ	23,981	2.4	15	16,410	1.7	17
台湾	19,882	2.0	16	17,696	1.8	15
トルコ	18,623	1.9	17	16,994	1.7	16
スイス	18,051	1.8	18	10,636	1.1	20
スウェーデン	16,633	1.7	19	10,839	1.1	19
ポーランド	14,885	1.5	20	11,785	1.2	18
ベルギー	13,386	1.4	21	8,579	0.9	22
イラン	11,171	1.1	22	10,019	1.0	21
イスラエル	9,956	1.0	23	7,335	0.7	23
デンマーク	9,421	1.0	24	5,977	0.6	25
ギリシャ	9,353	0.9	25	7,259	0.7	24

2007年 - 2009年 (平均)						
Top10%論文数						
国・地域名	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	35,900	43.2	1	29,173	35.1	1
イギリス	9,840	11.8	2	6,047	7.3	2
ドイツ	9,111	11.0	3	5,642	6.8	3
中国	6,669	8.0	4	5,291	6.4	4
フランス	5,940	7.1	5	3,517	4.2	6
日本	5,283	6.4	6	3,977	4.8	5
カナダ	5,103	6.1	7	3,107	3.7	7
イタリア	4,630	5.6	8	2,834	3.4	8
オランダ	3,553	4.3	9	2,058	2.5	11
スペイン	3,492	4.2	10	2,162	2.6	10
オーストラリア	3,447	4.1	11	2,183	2.6	9
スイス	2,955	3.6	12	1,482	1.8	12
スウェーデン	2,041	2.5	13	1,040	1.3	15
韓国	1,890	2.3	14	1,392	1.7	13
ベルギー	1,785	2.1	15	936	1.1	17
インド	1,557	1.9	16	1,204	1.4	14
デンマーク	1,370	1.6	17	713	0.9	18
台湾	1,279	1.5	18	1,004	1.2	16
オーストリア	1,125	1.4	19	562	0.7	22
ブラジル	1,122	1.3	20	701	0.8	19
イスラエル	1,012	1.2	21	581	0.7	21
フィンランド	968	1.2	22	528	0.6	23
ノルウェー	841	1.0	23	423	0.5	27
ロシア	816	1.0	24	327	0.4	30
ギリシャ	763	0.9	25	448	0.5	26

資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。

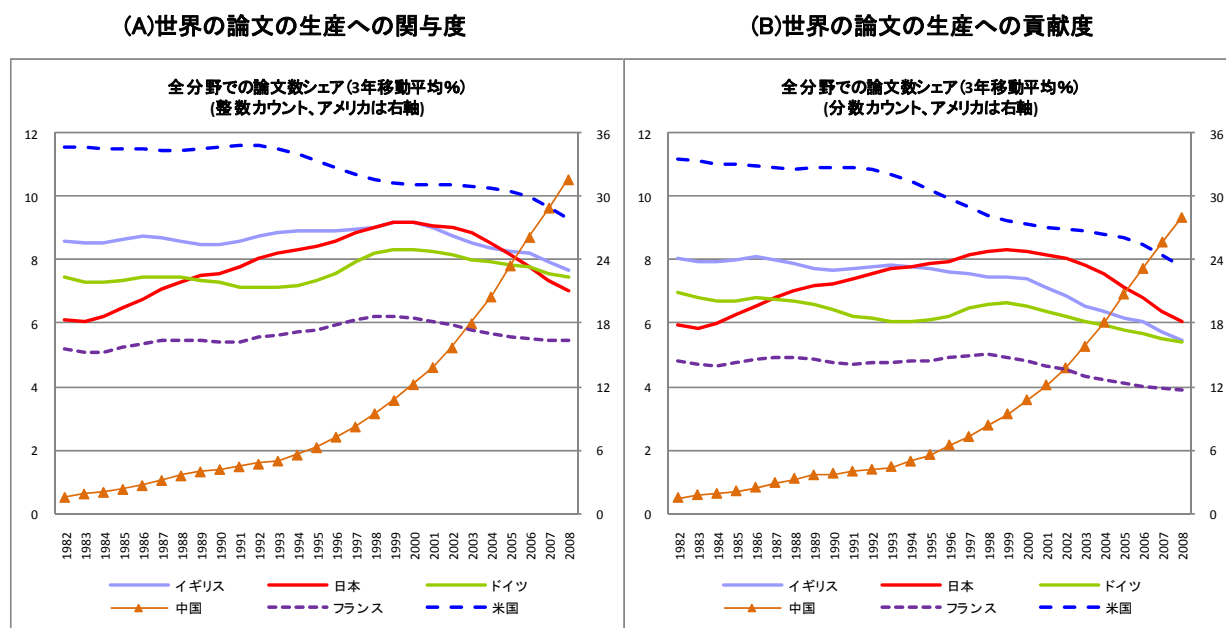
参照: 表 4-1-5

(2)論文数シェアの比較

図表 4-1-6 では、まず各国の研究活動の量的状況を把握するため、論文数の各国シェアを整数カウント法で求めた「世界の論文の生産への関与度」と、分数カウント法で求めた「世界の論文の生産への貢献度」を示す。「世界の論文の生産への関与度」を見ると、米国は、他国を大きく引き離し、論文生産量の多い国であると言えるが、1980年代からゆるやかな下降基調が続いている。米国の背中を、イギリス、日本、ドイツ、フランスが追いかける状態が1990年代中盤まで続いた。しかし、1990年代後半より、中国が急速に論文生産量を増加させている。日本は、2008年(2007-2009年の平均)において、米国、中国、イギリス、ドイツに次ぐ、世界第5位のポジションである。

一方、「世界の論文の生産への貢献度」では、1995年以降、日本は世界第2位となり約10年間ポジションを維持していたが、中国に追い越され2008年(2007-2009年の平均)では世界第3位である。また、日本と、イギリスやドイツとの差が縮まりつつある。

【図表 4-1-6】主要国の論文数シェアの変化(全分野、3年移動平均)



注: 全分野での論文シェアの3年移動平均(2008年であれば2007、2008、2009年の平均値)。(A)は整数カウント、(B)は分数カウントである。
資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。
参照: 表 4-1-6

(3)Top10%論文数シェア及び被引用数シェアの比較

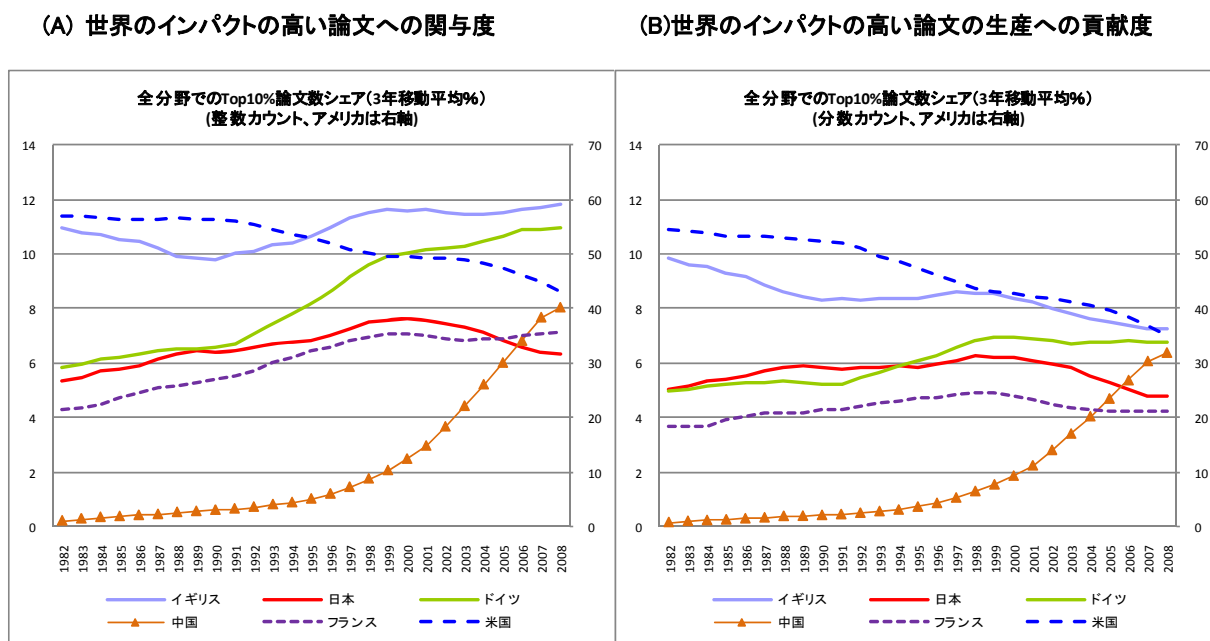
次に、図表 4-1-7 では、各国の研究活動の質的状況を把握するため、Top10%論文数の各国シェアを整数カウント法で求めた「世界のインパクトの高い論文への関与度」と、分数カウント法で求めた「世界のインパクトの高い論文の生産への貢献度」を示す。

「世界のインパクトの高い論文への関与度」では、イギリスやドイツは 1990 年以降急激にシェアを上昇させており、日本に大差をつけている。日本は、米英独中仏に次ぐ、世界 6 位である。

一方、「世界のインパクトの高い論文の生産への貢献度」では、米国やイギリスは 20 年間で下降基調であり、ドイツは 1990 年以降シェアをゆるやかに上昇させたが、2000 年代は横ばい状態である。

日本は、2000 年代に入ると急激にシェアが低下しており、米英独中に次ぐ、世界 5 位である。

【図表 4-1-7】 主要国の Top10%論文数シェアの変化(全分野、3 年移動平均)



注: 全分野での論文シェアの 3 年移動平均 (2008 年であれば 2007、2008、2009 年の平均値)。(A)は整数カウント、(B)は分数カウントである。被引用数は、2009 年末の値を用いている。
資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。
参照: 表 4-1-7

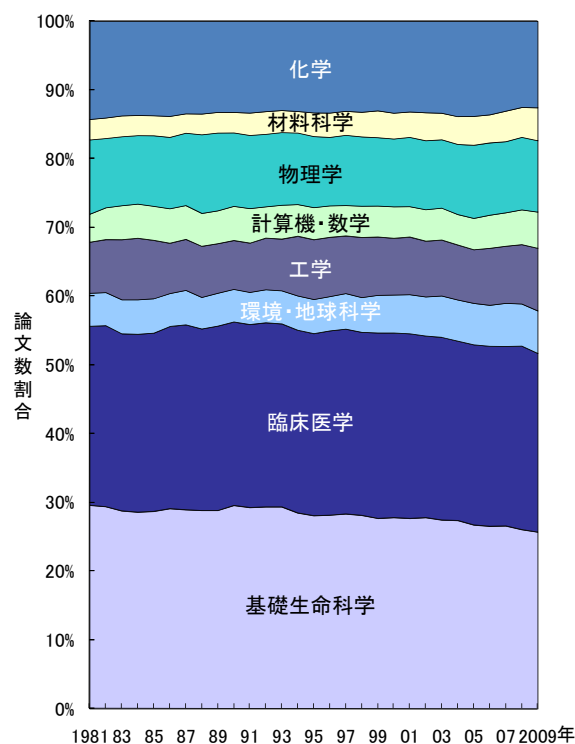
4.1.3 主要国の研究活動の特性

(1) 世界及び主要国内の分野別論文数割合

研究の中には、様々な分野が包含されており、論文数や被引用回数は、それらの分野ごとの研究活動において論文生産がどの程度重視されているか、研究者数が多いか少ないか、一論文が引用する過去の論文数が平均的に多いか少ないかなどの影響を受ける。したがって、国の比較を行なう場合、論文や被引用回数の総数のみを見るのではなく、分野ごとの研究活動を把握することも重要である。なお、ここでは世界及び各国内の分野毎の割合を各国の関与度の観点から求めるため、整数カウント法を用いる。

まず、図表 4-1-8 では、全世界の論文に占める各分野の論文数割合の推移を示す。1981年と2009年を比べると、基礎生命科学は 3.5%、化学は 1.5%割合がやや減少している一方、材料科学、計算機・数学、工学、環境・地球科学が割合をやや伸ばした。しかしながら、基礎生命科学および臨床医学といった生命科学系の割合が低下傾向ではあるが、約半分を占めている。

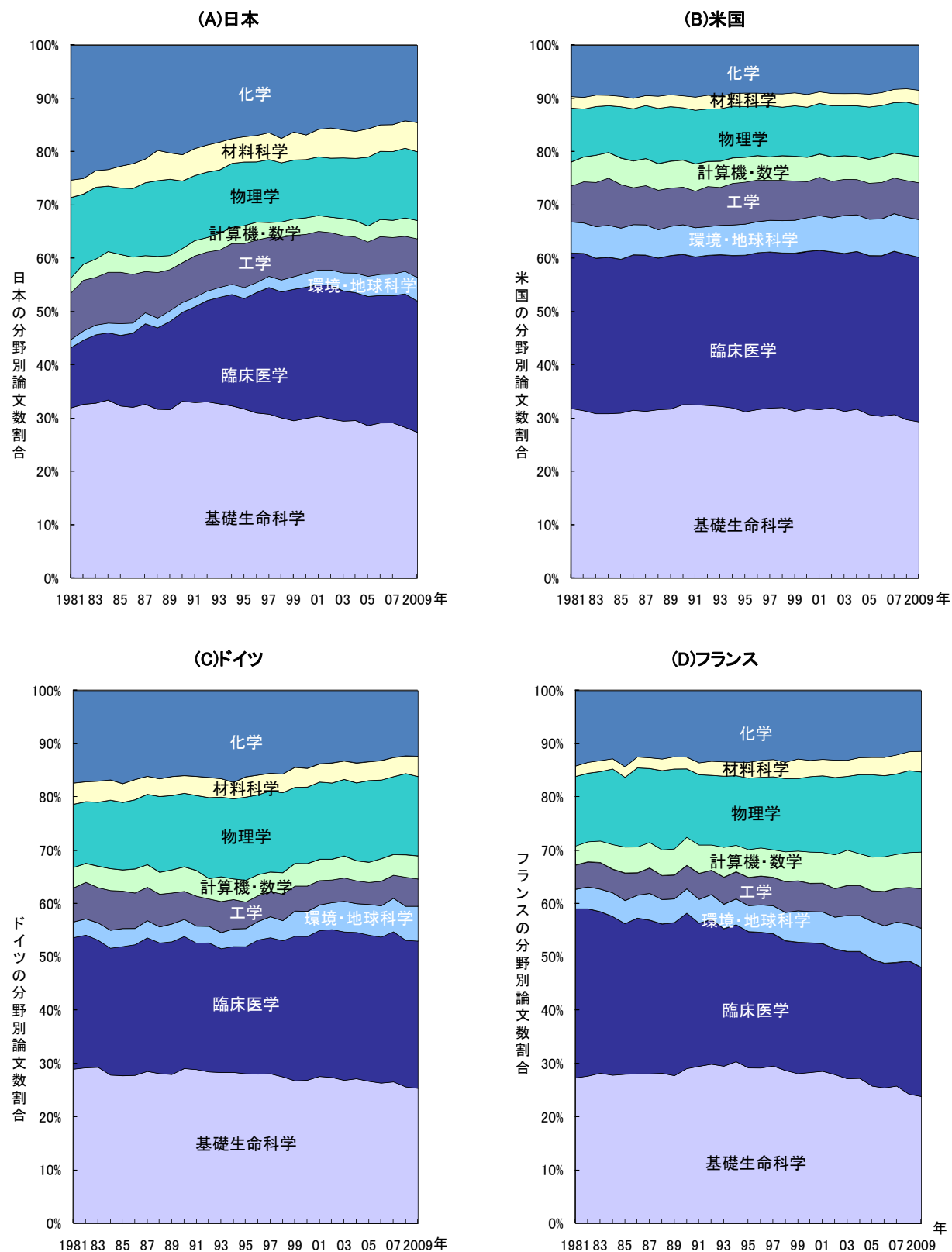
【図表 4-1-8】全世界の分野別論文数割合の推移



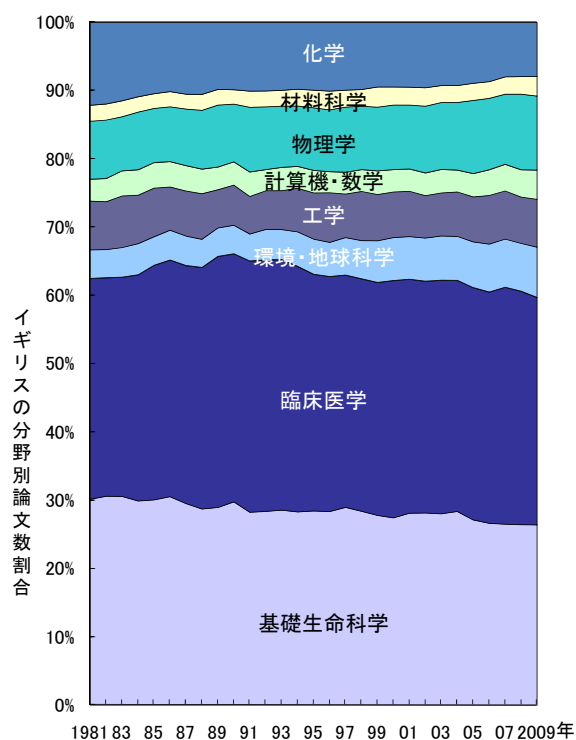
注：分野は図表 4-1-3(B)の注釈に準ずる。
資料：トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。
参照：表 4-1-8

次に主要国の内部構造をみるために、図表 4-1-9 では、主要国の論文における各分野のシェアの変化を示す。日本は、1980 年代前半は、基礎生命科学、化学、物理学の占める割合が大きかったが、1981 年と最新年を比較すると、化学は 9.4%、基礎生命科学は 3.0%減っている。一方、13.7%の割合を増加させた臨床医学に加え、環境・地球科学や材料科学は拡大傾向にある。米国は、1980 年代から現在に至るまで、大きな変化は見られない。ドイツは、化学や基礎生命科学の占める割合が減り、環境・地球科学や臨床医学、物理学の占める割合がやや増加した。フランス、イギリスでは、基礎生命科学の占める割合が減り、環境・地球科学や物理学の占める割合が増加している。アジア圏の韓国、中国に関しては、基礎生命科学及び臨床医学といった生命科学系の占める割合が、他の主要国と比較して、若干低いことが分かる。

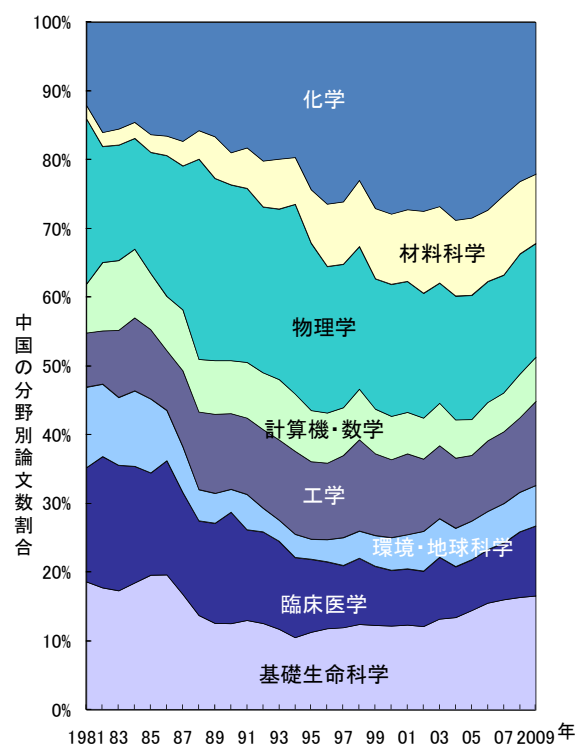
【図表 4-1-9】 主要国の分野別論文数割合の推移



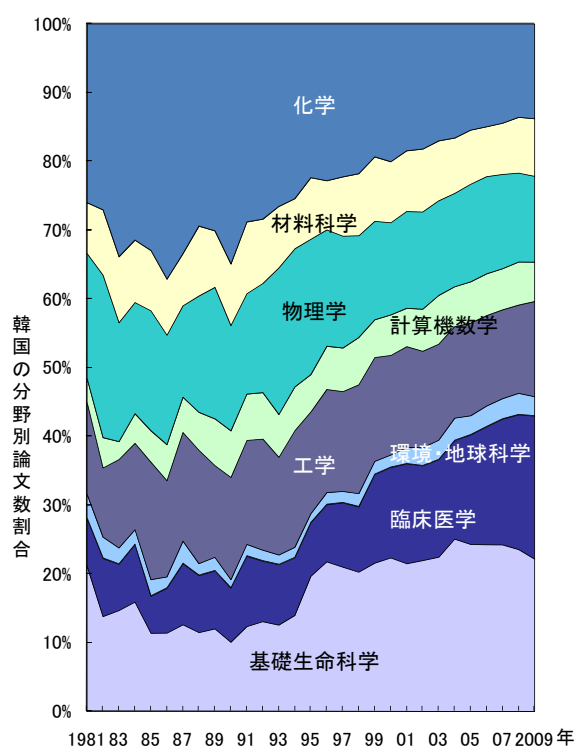
(E)イギリス



(F)中国



(G)韓国



注: 分野は図表 4-1-3(B)の注釈に準ずる。
資料: トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。
参照: 表 4-1-9

(2)主要国における量的分野バランスと質的分野バランスの比較

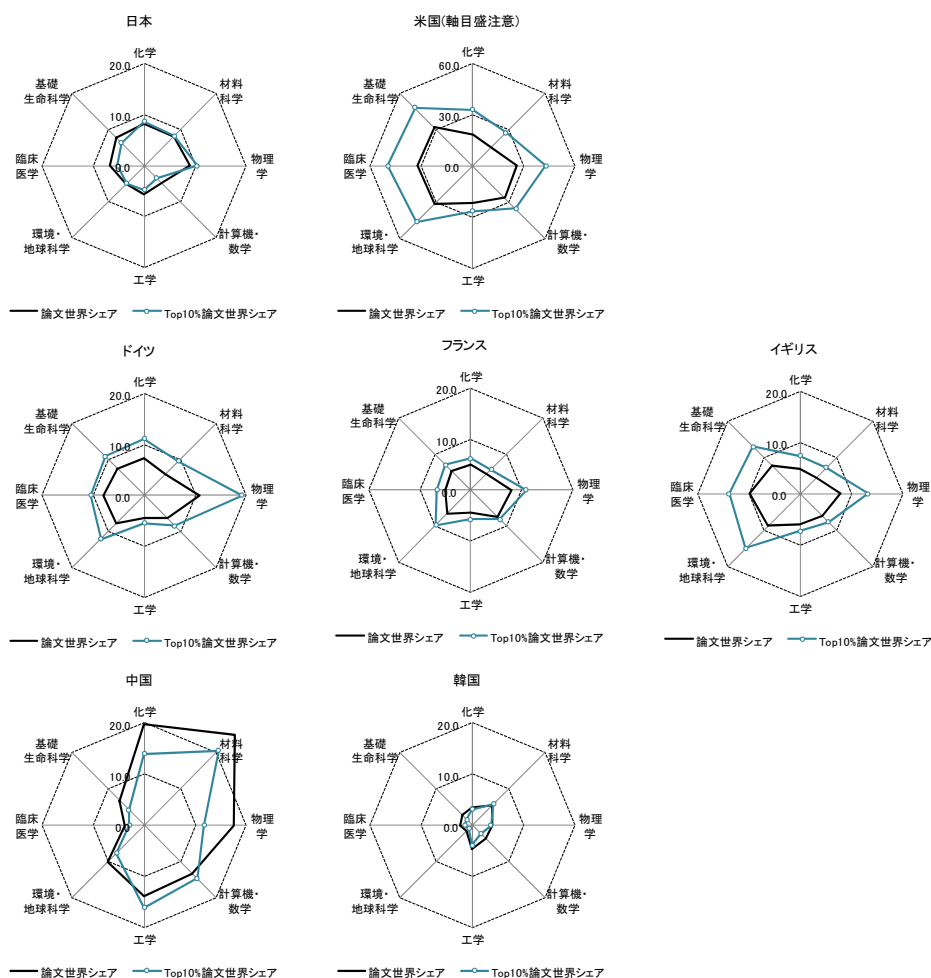
図表 4-1-10 では、主要国の論文シェアと Top10 % 論文シェアの分野ポートフォリオ (2007-2009 年) を作成し、比較を行なった。ここでは、世界及び各国内の分野の占める割合を関与度の観点から求めるため、整数カウント法を用いる。

論文シェアと Top10%論文シェアを比較すると、Top10%論文シェアが論文シェアより高い国(米国、イギリス、ドイツ、フランス)と、論文シェアより Top10%論文シェアが低い国(日本、中国、韓国)に分けられる。Top10%論文シェアをみると、論文シェアでみる分野バランスより各国の強み弱みが強調される。

日本は、化学、材料科学、物理学のウェートが高く、計算機・数学、環境・地球科学、基礎生命科学、臨床医学が低いというポートフォリオを有しているが、過去と比較してウェートの偏り度は低くなっている。図表 4-1-9 では、日本国内の論文に占める臨床医学のシェアは増加し、化学のシェアが減少していることが示されたが、世界の各分野の論文数に対してのシェアとなると、日本の場合は化学の方が臨床医学より高いことが分かる。

イギリスは基礎生命科学、臨床医学、環境・地球科学、ドイツとフランスは物理学と環境・地球科学、が、各国の強みと言える。中国は、化学、材料科学、物理学で論文シェアおよび Top10%論文シェアともに存在感を示している。

【図表 4-1-10】 主要国の分野毎の論文シェアと Top10%論文シェアの比較(%、2007-2009 年)



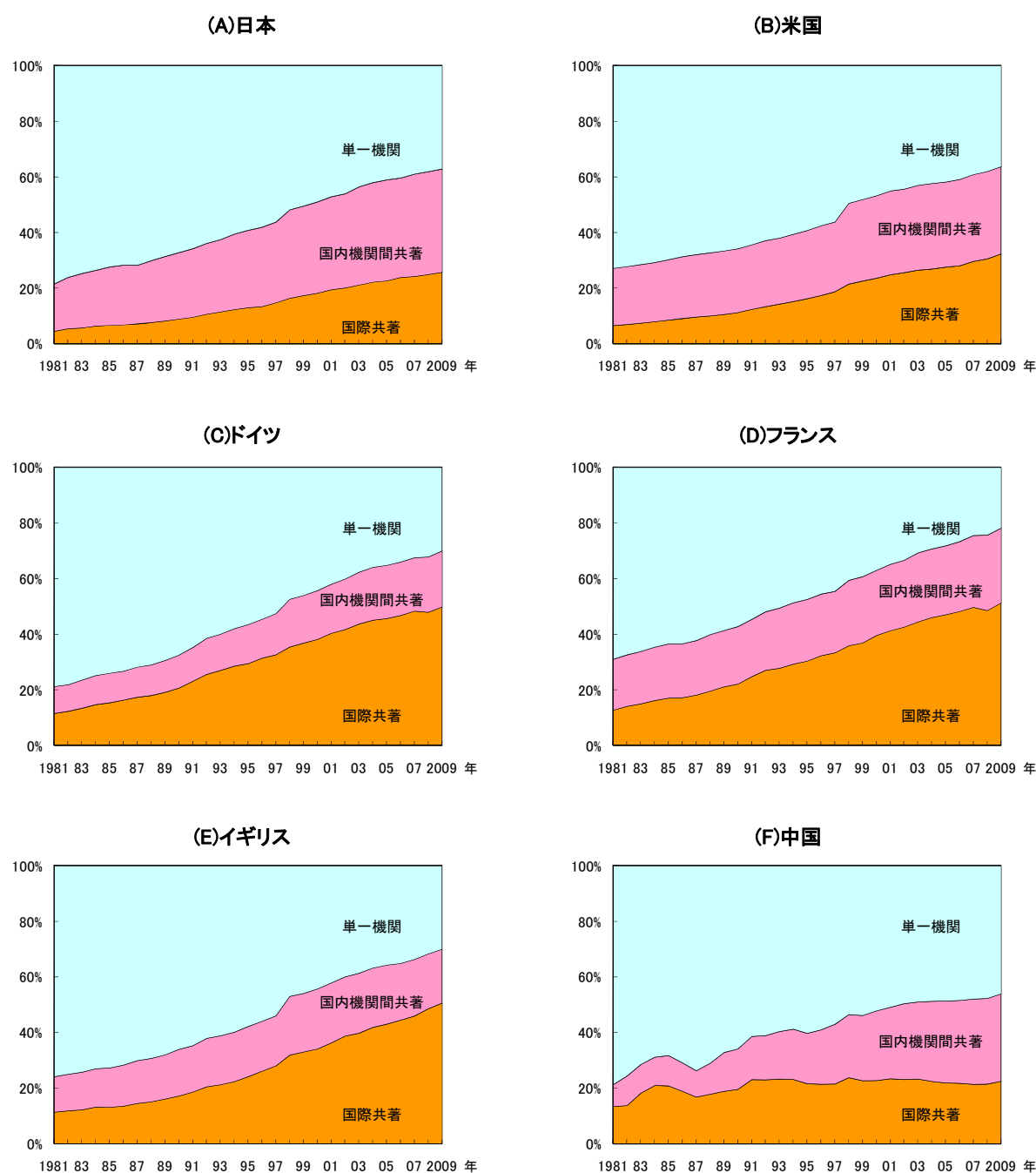
注: article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析。分野は図表 4-1-3(B)の注記に準ずる。被引用数は、2009 年末の値を用いている。
資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。
参照: 表 4-1-10

(3)主要国の論文生産形態の変化

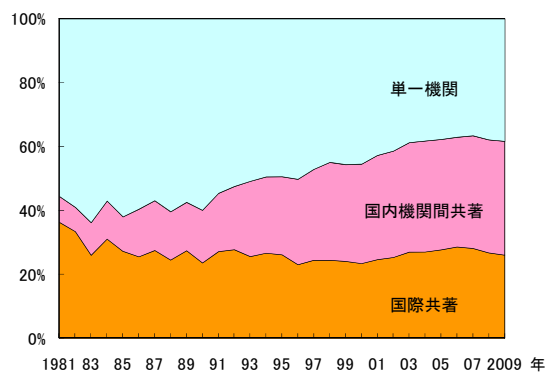
図表 4-1-11 は、主要国における論文数の論文共著形態別割合の推移である。主要国の状況を比較すると、いずれの国においても国際共著論文の割合が増加している点は共通であるが、その割合自体は、日本 25.8%、米国 32.4%であるのに対し、

欧州ではドイツ 49.8%、フランス 51.3%、イギリス 50.7%と非常に高い。一方、日本や米国では、国際共著論文に加え、国内機関間共著論文の割合も増加しているが、ドイツ、フランス、イギリスでは大きな変化は見られない。

【図表 4-1-11】 主要国における論文数の論文共著形態別割合の推移



(G)韓国



注: article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析
 資料: トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。
 参照: 表 4-1-11

コラム：国内のみの論文と海外との共著論文の被引用について

国のボーダーを越えた研究活動の拡大が、研究の質的指標である Top10%論文や被引用回数にどのような影響を与えているのであろうか。ある国の国内のみの機関で行なわれた研究の論文(例えば、日本の場合は、日本の機関から出された論文を指す。)と、国のボーダーを越えた海外との共著論文(例えば、日本の場合は、日本とアメリカの機関の共著論文を指す。)において、どのような違いがあるのだろうか。図表 4-1-12 では、主要国の論文を国内のみの論文と国際共著論文に分けた場合の比較を行なった。1996-2000 年を対象としたのは、被引用数が安定するにはある程度の時間を要するためである。

まず、全論文に占める国内のみの論文と、海外との共著論文の比率を比較した(図表 4-1-12②)。イギリス、ドイツ、フランスといった欧州諸国は国際共著率が高いことが分かる。

次に、国内のみの論文と海外との共著論文に占める Top10%論文の比率を比較した(図表 4-1-12③)。Top10%論文シェアは、基本的には 10%より高ければ質が高い論文が産出されていると言うことができる。

いずれの国においても、国内のみの論文に比べ海外との共著論文の方が、Top10%論文の割合が高いことが示された。つまり、海外との共著論文の方が、国内のみの論文よりも、引用される頻度が高いことを示している。

また、一論文あたりの被引用数を、国内のみの論文と海外との共著論文について比較した(図表 4-1-12④)。いずれの国においても、国内のみの論文に比べて海外との共著論文の方が、被引用回数が多いことが示された。これは、Top10%論文の比率と同様の傾向である。

日本の場合も、米国、イギリス、ドイツなどと同様に、Top10%論文の比率および論文あたりの被引用数において、海外との共著論文の方が高い。しかしながら、図表 4-1-12②のように、日本は海外との共著論文の比率が低く、これがイギリスやドイツと比べて論文全体としての被引用回数が低いひとつの理由であると捉えることも出来る。

【図表 4-1-12】 主要国の論文を国内のみの論文と国際共著論文に分けた場合の比較(1996-2000 年)

国名	①論文数(本)			②論文数の比率(%)			③Top10%論文の比率(%)			④論文あたりの被引用数(回)		
	全体	国内のみの論文	海外との共著論文	全体	国内のみの論文	海外との共著論文	全体	国内のみの論文	海外との共著論文	全体	国内のみの論文	海外との共著論文
アメリカ	1,244,956	995,373	249,583	100.0	80.0	20.0	14.5	13.5	18.4	21.2	20.0	25.9
イギリス	357,832	250,920	106,912	100.0	70.1	29.9	11.4	9.1	16.8	16.9	13.6	24.4
日本	353,123	295,925	57,198	100.0	83.8	16.2	7.9	6.7	14.0	12.6	11.1	20.7
ドイツ	327,538	215,081	112,457	100.0	65.7	34.3	11.1	8.6	15.8	15.9	12.7	22.0
中国	116,052	89,240	26,812	100.0	76.9	23.1	5.4	3.9	10.2	7.2	5.7	12.0
フランス	243,775	157,884	85,891	100.0	64.8	35.2	10.4	7.8	15.2	15.2	11.7	21.7

注: article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析
資料: トムソン・ロイター サイエнтиフィックWeb of Scienceを基に、科学技術政策研究所が集計。

4.2 特許

ポイント

- 全世界における特許出願数は、1990年代半ばから年平均成長率約5%で増加し、2007年には185万件に達した。
 - 日本特許庁への特許出願数は、ここ数年約40万件となっている。米国特許商標庁への特許出願数が急増しており、2006年には日本特許庁への特許出願数を超えた。非居住者からの日本特許庁への出願が微増傾向にあり、2006年には全体の15%を超えた。ただし、約半数が非居住者からの出願である米国特許商標庁と比べるとその割合は小さい。
 - 日本を含む主要国のすべてが、特許出願数を増加させてきたが、ここ数年やや頭打ちとなっている。このような状況下でも、中国からの出願数は着実に上昇している。中国からの出願は、まだ中国国内への出願が多く、世界的な存在感は小さい。韓国は、各国特許庁への特許出願で存在感を増している。
 - 日本特許庁、米国特許商標庁、欧州特許庁への特許出願数をみると、10年前から引き続いて、日本は大きな存在感を示している。技術分野別の出願状況をみると、日本はナノテクノロジーや情報通信技術におけるシェアが大きい。
 - 特許と科学論文の関係が強まりつつある。特許文献が科学論文を引用する割合を示すサイエンス・リンケージの値は増加する傾向にあり、1996～1998年から2006～2008年の間に、全分野におけるサイエンス・リンケージの値は1.9から3.1へ上昇した。サイエンス・リンケージの値は、「医薬品製造業」で最も高い。近年、「石油製品、石炭製品製造業」でサイエンス・リンケージが上昇している。
-

4.2.1 世界における特許出願

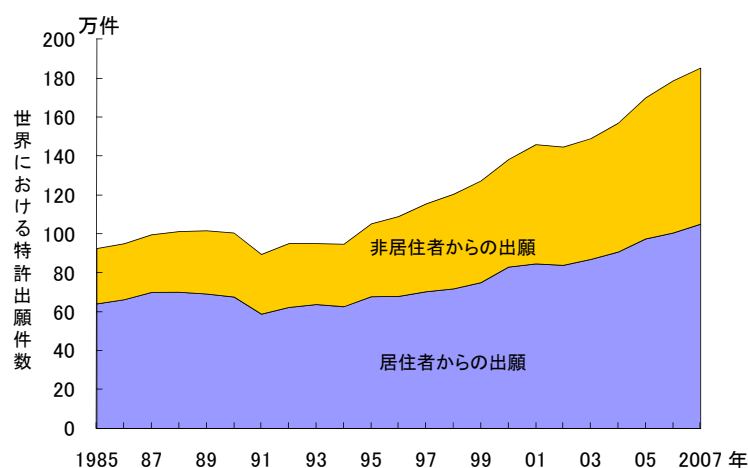
(1) 世界での特許出願状況

図表 4-2-1 は、2009 年 12 月時点での WIPO(世界知的所有権機関)、“Statistics on Patents”にデータが掲載されている約 230 国・地域への特許出願数の推移を示したものである。ここでは、世界における特許出願数を、出願人が、自らが居住している国・地域へ行った特許出願(Resident Applications; 居住者からの出願)、出願人が、自らが居住していない国・地域へ行った特許出願(Non-Resident Applications; 非居住者からの出願)に分けて示している。

出願数として、各国・地域の特許官庁に、直接なされた特許出願、PCT(Patent Cooperation Treaty)出願によってなされた特許出願の両方をカウントしている。PCT 出願については、各国・地域の特許官庁へ国内移行されたものをカウントした。

全世界における特許出願数は、1990 年代半ばから年平均成長率約 5%で増加し、2007 年には 185 万件に達した。1980 年代半ばに約 3 割であった非居住者からの出願は、居住者からの出願よりも早いペースで増加し、近年は全出願数の約 4 割を占めている。

【図表 4-2-1】 世界の特許出願数の推移



注:(1)居住者からの出願とは、第 1 番目の出願人が、自らが居住している国・地域に直接出願もしくは PCT 出願すること。

(2)非居住者からの出願とは、出願人が、自らが居住していない国・地域に直接出願もしくは PCT 出願すること。

(3)PCT 出願とは PCT 国際特許出願を通じた出願のこと。

資料: WIPO, “Statistics on Patents”(Last update: December, 2009)

参照: 表 4-2-1

(2)主要国の特許出願状況

次に図表4-2-1の内訳について述べる。ここでは、主要国への特許出願状況と主要国からの特許出願状況についてみる。

主要国への特許出願状況を図表4-2-2(A)に示した。日本、米国、欧州、中国、韓国、ドイツ、フランス、イギリスへの特許出願状況を対象としている。この8特許官庁への出願で、全世界の特許出願の約8割を占める。ここでは出願数の内訳を、居住者からの出願、非居住者からの出願の2つに分けて示した。

日本への出願数は他国と比較してもかなり多い。内訳を見ると日本に居住する出願人からの日本特許庁への出願が8割以上を占めている。一方、非居住者からの出願は2割弱である。

米国への出願数は、この10年でほぼ倍増した。居住者からの出願と非居住者からの出願の割合が、一貫してほぼ半数ずつとなっている。これは米国の市場が海外にとって常に魅力的であることを示していると考えられる。なお、1995年から仮出願制度が導入された。このことも出願数が増加した理由の一つと考えられる。

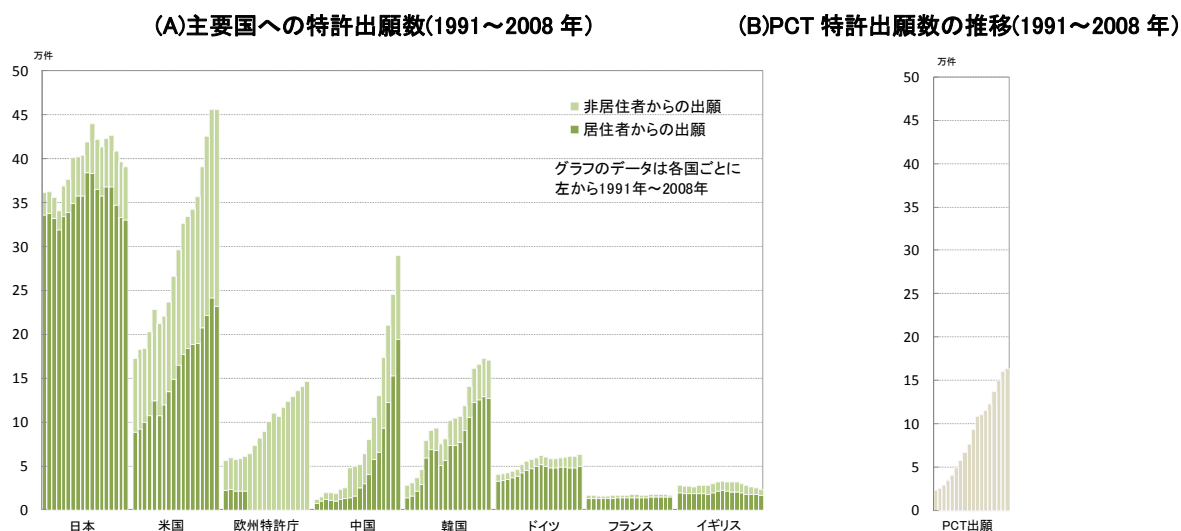
欧州特許庁への出願数も着実に増加している。

一方、ドイツ、フランスへの出願数はほぼ横ばい、イギリスへの出願数は、減少傾向である。欧州特許条約の締結国における特許出願は、欧州特許庁への出願により一括して行うことができるので、各国への出願数は横ばいもしくは減少傾向にあると考えられる。

中国への出願数は激増している。この10年(1998年～2008年)で中国への出願数は、年平均成長率約20%で上昇している。2008年の出願数は約29万件となった。居住者からの出願数は2000～2002年は約5割であったが、2006～2008年は約6割となり、中国国内の出願人からの出願が特に増加していることが分かる。

近年、PCTにもとづく出願が増えている。PCT出願は各国・地域の特許官庁への特許出願の束と考えることができ、一つの出願で一括して指定した国・地域への出願が可能なのが特徴である。図表4-2-2(B)にPCT出願数を示した。PCT出願数が着実に増加を続けていることが分かる。2008年は約16万件であり、この10年でPCT出願数は約2.4倍となった。

【図表4-2-2】 主要国への特許出願状況と主要国からの特許出願状況



注: 1) 出願数の内訳は、日本への出願を例に取ると、以下に対応している。「居住者からの直接出願」: 日本に居住する出願人が日本特許庁に直接出願したもの、「非居住者からの直接出願」: 日本以外に居住(例えば米国)する出願人が日本特許庁に直接出願したもの。

2) 欧州特許庁の「居住者からの出願」は1996年から値が掲載されていない。

資料: WIPO, "Statistics on Patents" (Last update: December, 2009)
参照: 表4-2-2

次に主要国からの特許出願状況(図表 4-2-2(C))を見る。ここでは出願数の内訳を、居住国への出願、非居住国への出願の 2 つに分けて示している。出願数として、各国・地域の特許官庁への直接出願、国内移行した PCT 特許出願の両方をカウントしている。なお、欧州特許庁への出願は、すべての国で非居住国への出願としてカウントした。

ここで示す結果は 2009 年 12 月時点での WIPO, “Statistics on Patents”による。この分析では、複数の出願人がいる場合、第 1 番目の出願人 (applicants 又は assignee) が属している国を用いて、各国のシェアを計算している。たとえば、日本(第 1 番目)と米国(第 2 番目)の出願人による共同出願の場合、日本のみがカウントされる。

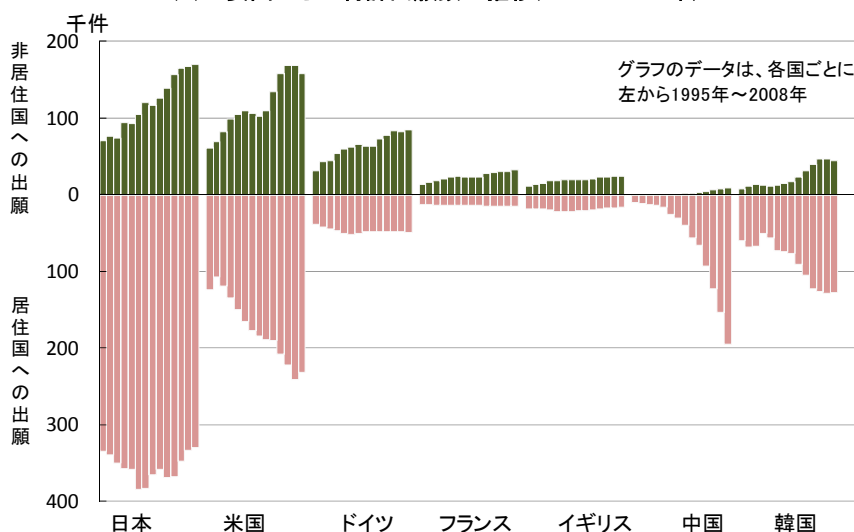
日本、米国、中国、韓国では居住国への出願数が、非居住国への出願数より多い。日本からの全出

願数のうち、約 7 割が居住国(日本特許庁)への出願である。

居住国への出願数の推移に注目すると、日本は近年減少している。中国は増加が著しい。米国、韓国は 2007 年までは増加していたが、2008 年に頭打ちとなった。ドイツ、フランス、イギリスにおける居住国への出願数は、ほぼ横ばいか若干減少傾向にある。これまで居住国の特許官庁へなされていた特許出願の一定数が、欧州特許庁へなされるようになったことが、この要因の一つと考えられる。

非居住国への出願数を見ると、近年、日本から海外への出願数が増加していることがわかる。米国や韓国についても、これまで海外への出願数を増していたが、ここ数年は頭打ち傾向にある。国内への特許出願を増加させている中国であるが、海外への出願数はまだ少ない。

(C)主要国からの特許出願数の推移(1995～2008 年)



注:1)出願数の内訳は、日本からの出願を例にとると、以下に対応している。「居住国への出願」: 日本に居住する出願人が日本特許庁に直接出願したもの、「非居住国への直接出願」: 日本に居住する出願人が日本以外(例えば米国特許商標庁)に出願したもの。

2)各国とも EPO への出願数を含んでいる。

資料: WIPO, “Statistics on Patents”(Last update: December, 2009)

参照: 表 4-2-2

4.2.2 主要国から三極特許庁への特許出願の状況

特許出願数の国際比較を困難にしている点の一つが、特許は属地主義であり、出願人が発明を権利化したいと考える複数の国に対して出願がなされる点である。一般に、ある国 A への出願を考えると、国 A からの出願が最も大きくなる傾向（ホームアドバンテージ）がある。この点を考慮し、国際比較性を向上させるために、ここでは主要国から日本特許庁、欧州特許庁、米国特許商標庁の三極への出願状況を分析した。

2007 年における世界の特許出願数は図表 4-2-1 でみたように、約 185 万件である。このうち、三極特許庁（日本特許庁、欧州特許庁、米国特許商標庁）への出願数は約 54% を占めている。なお、近年、中国や韓国への特許出願数が急激に増加しており、世界における三極特許庁の重みは減少傾向にある。

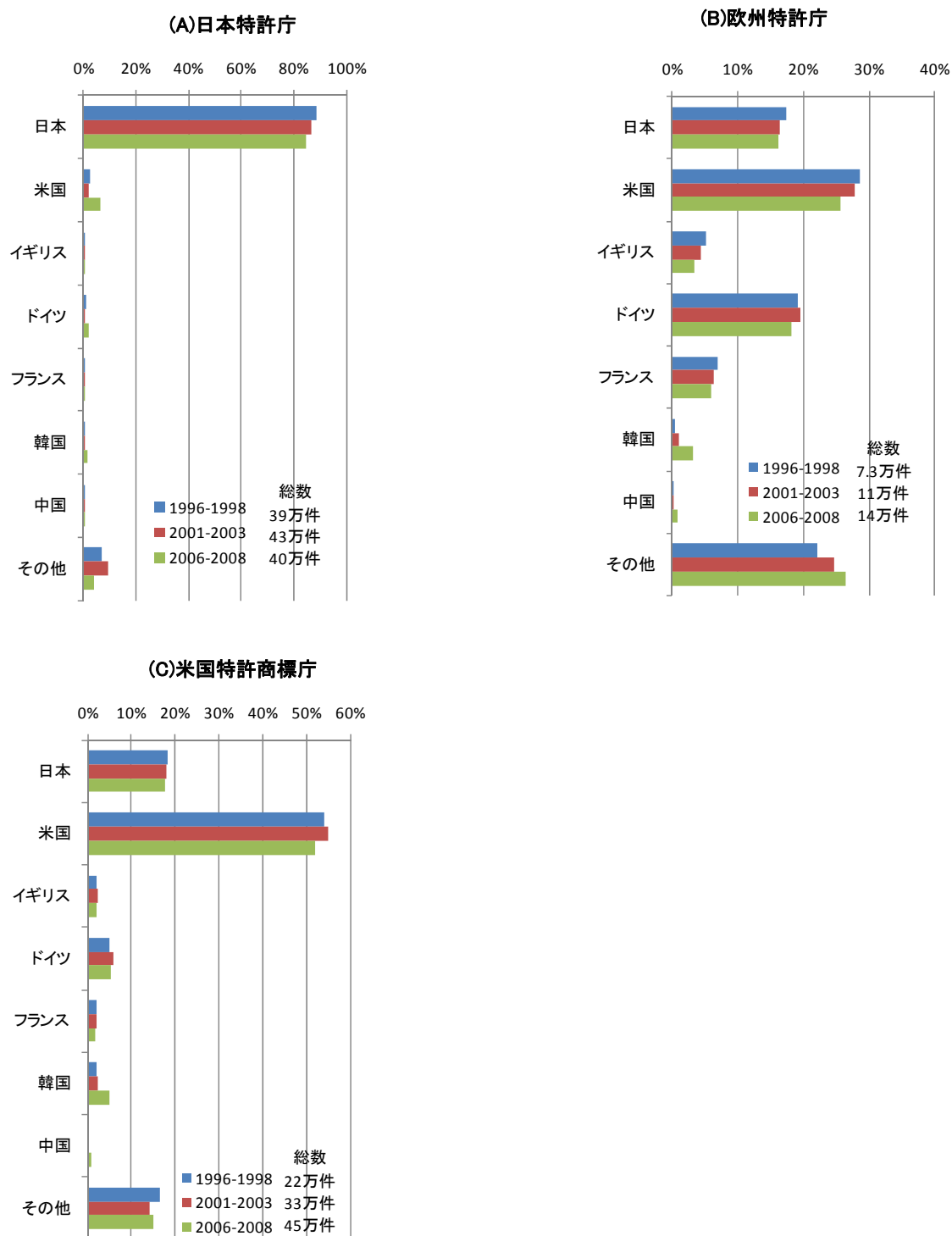
図表 4-2-3 に日本特許庁、欧州特許庁、米国特許商標庁への特許出願における主要国のシェアを示す。ここで示す結果は 2009 年 12 月時点での WIPO, “Statistics on Patents” による。この分析では、複数の出願人がいる場合、第 1 番目の出願人（applicants 又は assignee）が属している国を用いて、各国のシェアを計算している。たとえば、日本（第 1 番目）と米国（第 2 番目）の出願人による共同出願の場合、日本のみがカウントされる。

日本特許庁への出願の各国シェア（図表 4-2-3(A)）を見ると日本のシェアが圧倒的であり 2006～2008 年で約 85% である。米国は過去 10 年間、第 2 位のシェアを継続しているが、そのシェアは 10% に届かない。ドイツは第 3 位のシェア（2006～2008 年で約 2.0%）である。韓国からの出願数が近年伸び（2006～2008 年で約 1.6%）、ドイツに迫りつつある。

欧州特許庁への出願の各国シェア（図表 4-2-3(B)）を見ると、日本は米国に次ぐ存在感を示している。2006～2008 年の特許出願における主要国のシェアを見ると、米国のシェアが約 26% で第 1 位であり、ドイツが約 18%、日本が約 16% のシェアを持つ。これに、フランス（約 6%）、イギリス（約 4%）が続いている。ここでも韓国からの出願の伸びが見られ、2006～2008 年のシェアは約 3% となった。

米国特許商標庁への出願の各国シェア（図表 4-2-3(C)）を見ると、米国のシェアが最も大きい。米国のシェアは 1996 年から継続して、5 割以上を保っている。日本は第 2 位のシェアを持ち、その割合は 1996 年から継続して約 20% である。第 3 位のドイツのシェアは、2006～2008 年で約 5% である。韓国は順調にシェアを伸ばし、2006～2008 年にはドイツとほぼ同じ、第 4 位のシェア（約 5%）を持つ。

【図表 4-2-3】 日本特許庁、欧州特許庁、米国特許商標庁への特許出願における主要国のシェア



注: 件数は特許出願日に基づく。国は第1出願人の居住国である。3年移動平均の値。
資料: WIPO, "Statistics on Patents"(Last update: December, 2009)

4.2.3 技術分野毎の特許出願状況

次に、技術分野毎に特許出願の状況を分析した結果について述べる。技術分野毎の国際比較を行うために、欧州特許庁と米国特許商標庁への出願を分析した。分析の対象とした技術分野は、バイオテクノロジー、再生可能エネルギー、情報通信技術、ナノテクノロジーの4技術分野である。

バイオテクノロジー、再生可能エネルギー、情報通信技術に対応する特許出願は、国際特許分類を用いて抽出した。同じ定義が OECD の特許分析でも用いられている。なお、米国特許商標庁への特許出願は、United States Patent Classification(USPC)で技術分類されている。そこで、USPC と国際特許分類の対応表を用い、国際特許分類を USPC に変換し、技術分野分類を行った。

ナノテクノロジーについては、欧州特許庁による Y01N という分類を用いた。今のところ、世界的に統一されたナノテクノロジーの定義は存在しない。そこで、欧州特許庁では、独自にナノテクノロジーの定義を行い、その定義に基づき世界の主要な特許機関への特許出願の中で、ナノテクノロジーにかかわるものを抽出し Y01N のタグを付与している。本分析では、欧州特許庁への特許出願、米国特許商標庁への登録特許の中で、Y01N タグが付与されているものを分析対象とした。

なお、日本特許庁への特許出願については、特許データベースの接合上の問題から、ナノテクノロジー特許出願の抽出精度が低いために分析対象外とした。

(1) 欧州特許庁への分野別特許出願状況

欧州特許庁への技術分野別の出願状況をみると、日本はナノテクノロジーや情報通信技術におけるシェアが大きい。ナノテクノロジーのシェアは 1996～1998 年では約 30% 近くあったが、2006～2008 年では約 20% となった。日本のバイオテクノロジーのシェアは 10% 程度で、全体としての日本シェア約 17% よりも小さい。

米国はバイオテクノロジーやナノテクノロジー、ドイツでは再生可能エネルギー、イギリスはバイオテ

クノロジーや再生可能エネルギーのシェアが相対的に大きい。韓国は、ここ 10 年間で大きくシェアを伸ばしている。特に情報通信やナノテクノロジーのシェアが大きいのが特徴である(図表 4-2-4)。

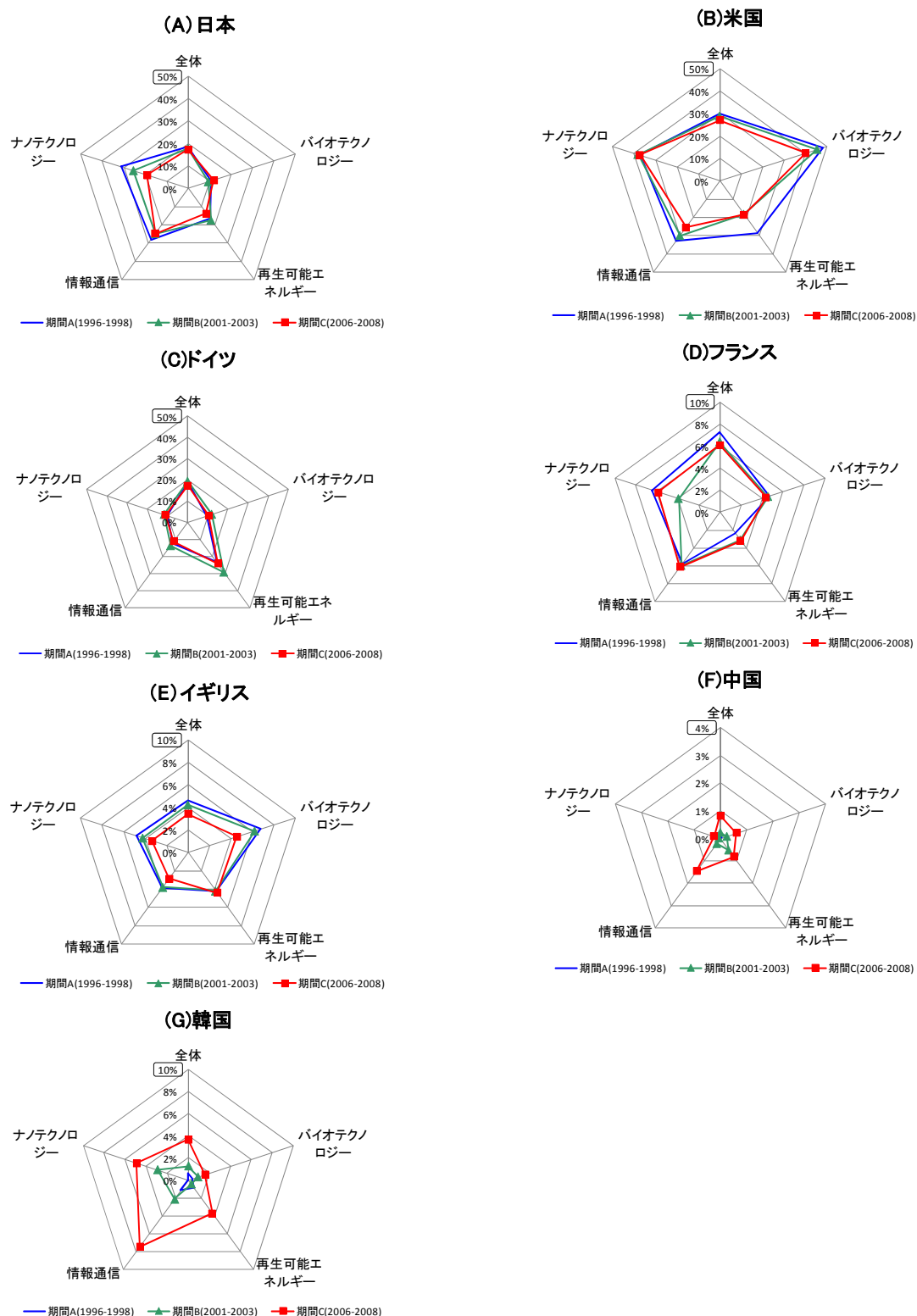
中国はシェアを増やしつつあるが、他の 6 カ国と比べると存在感は小さい。

(2) 米国特許商標庁の登録特許の分野別状況

米国特許商標庁における登録特許の技術分野別状況をみると、欧州特許庁の場合と同じく、日本はナノテクノロジーや情報通信技術におけるシェアが大きい。2006～2008 年におけるナノテクノロジーのシェアは約 26% である。

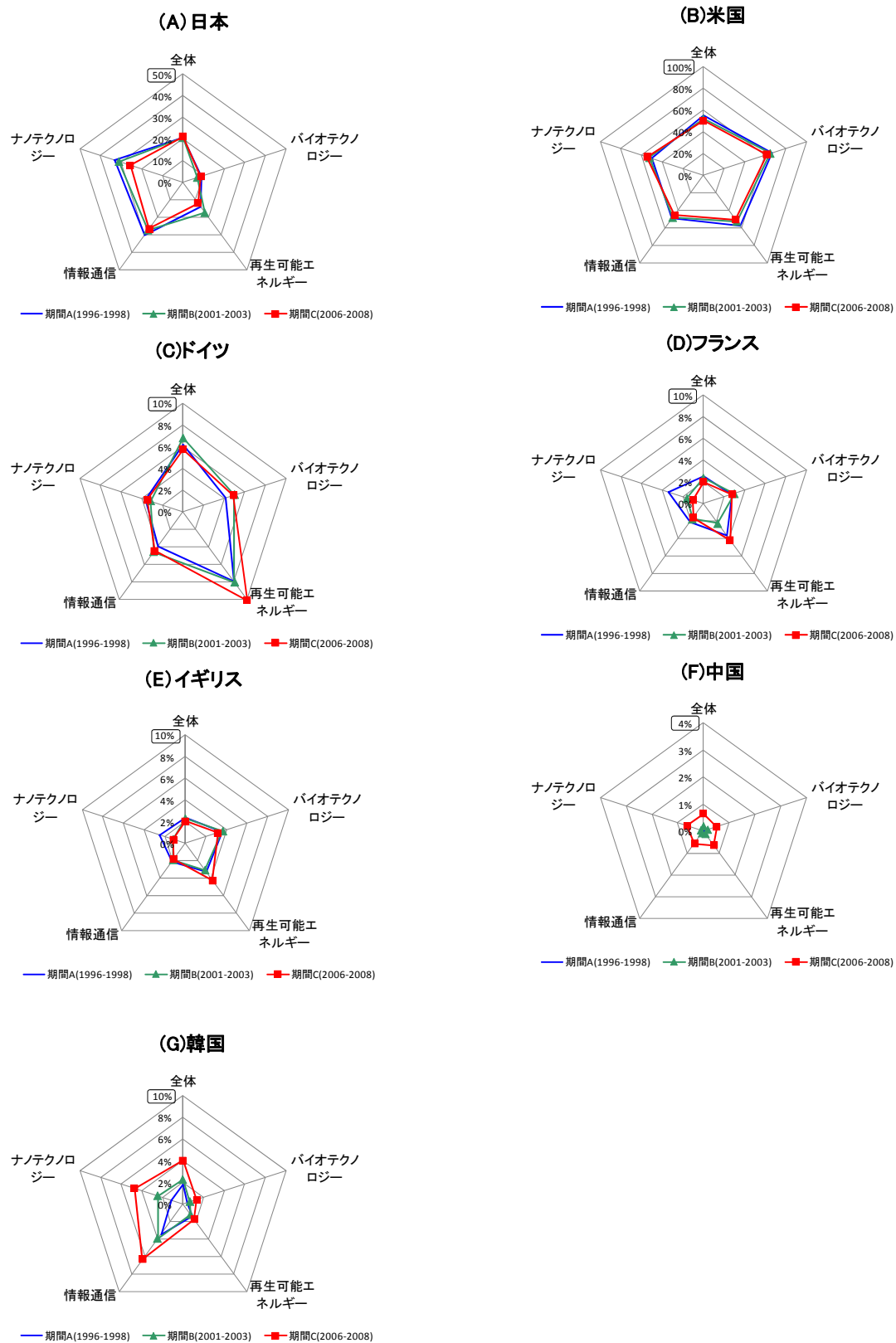
ドイツは再生可能エネルギー、イギリスはバイオテクノロジーや再生可能エネルギーのシェアが相対的に大きい。韓国については、特に情報通信やナノテクノロジーのシェアの伸びが大きいことが分かる(図表 4-2-5)。

【図表 4-2-4】 欧州特許庁への分野別特許出願状況



注: 1) 公開公報数については、公開公報(A1, A2)をカウントした。公開日でカウントした。主要国のシェアは3年間の平均。
 2) 情報通信、バイオテクノロジー、再生可能エネルギーの技術分類には国際特許分類を使用。ナノテクノロジーの技術分類にはY01Nを使用。
 3) 出願人の割合については、出願人ごとに分数カウントをしてもとめた。
 資料: PATSTAT(2009年9月バージョン)に基づき科学技術政策研究所で集計。
 参照: 表 4-2-4

【図表 4-2-5】 米国特許商標庁の登録特許の分野別状況



注: 1)登録日でカウントした。主要国のシェアは3年間の平均。
 2)情報通信、バイオテクノロジー、再生可能エネルギーの技術分類には国際特許分類を使用。ナノテクノロジーの技術分類にはY01Nを使用。
 3)発明者の割合については、発明者ごとに分数カウントをしてもとめた。
 資料: PATSTAT(2009年9月バージョン)に基づき科学技術政策研究所で集計。
 参照: 表 4-2-5

4.2.4 米国特許におけるサイエンス・リンケージとテクノロジーサイクルタイムの分析

ここでは、特許と科学論文の関係の強さを示す指標である「サイエンス・リンケージ(Science Linkage)」と技術進展の速度に関係した指標である「テクノロジーサイクルタイム(Technology Cycle Time)」をとりあげる。

サイエンス・リンケージとは、米国特許の審査報告書における特許1件当たりの科学論文の引用回数である。米国の特許審査報告書には、当該特許の内容を明確にするために既存の特許や各種文献の引用が付けられているが、そのなかの科学論文の件数に注目した指標である。特許における科学論文の引用は、技術(特許)とそれのもととなっている科学とを関係付けるものと考えられることから、サイエンス・リンケージは、科学と特許の関係性の強さを示すと考えられている。

米国特許商標庁が作成している米国特許分類(U.S. Patent Classification System)と標準産業分類(Standard Industrial Classification System)の対応表を用いて、産業分類別に米国特許のサイエンス・リンケージの推移を調べた。特許文献を技術の内容で分類した国際特許分類による分析も可能であるが、そこに含まれる技術のイメージが分かりにくいこ

とから、ここでは産業分類との対応を見た。

2006～2008年に登録特許数が最も多いのは「通信機器、電子部品製造業」であり、「一般機械器具製造業」、「専門機器、科学機器製造業」と続く。年平均成長率に注目すると、「通信機器、電子部品製造業」(約7%)が最も高く、次に続くのは「石油製品、石炭製品製造業」(約6%)である(図表4-2-6)。

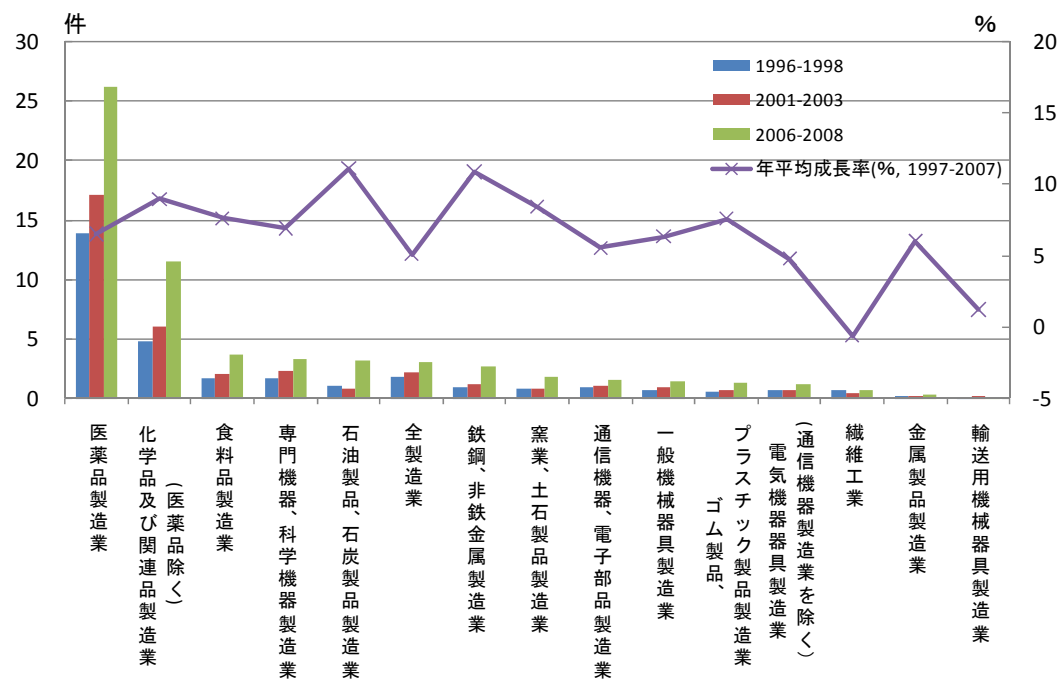
全体としてサイエンス・リンケージの値は増加する傾向にある(図表4-2-7)。1996～1998年から2006～2008年の間に、全製造業におけるサイエンス・リンケージの値は1.9から3.1へ上昇した。サイエンス・リンケージの値は、「医薬品製造業」が飛びぬけて高く、2006～2008年では26.3である。次に大きいのが、「化学品及び関連品製造業(医薬品除く)」であるが、サイエンス・リンケージの値は「医薬品製造業」の半分以下である。「石油製品、石炭製品製造業」については、2001～2003年の段階では、サイエンス・リンケージの値が0.9とそれほど高くなかったが、2006～2008年では3.2と急上昇している。「鉄鋼、非鉄金属製造業」についても、サイエンス・リンケージが10年間で約2.4倍に増加している(図表4-2-7)。

【図表 4-2-6】 産業分類ごとの登録特許数(3年平均値)

	1996-1998	2001-2003	2006-2008	年平均成長率 (%, 1997-2007)
全製造業	123,044	167,461	162,942	2.8
通信機器、電子部品製造業	22,235	37,579	44,902	7.3
一般機械器具製造業	26,702	36,254	40,498	4.3
専門機器、科学機器製造業	17,056	21,922	21,275	2.2
電気機器器具製造業(通信機器製造業を除く)	7,921	11,507	11,473	3.8
化学品及び関連品製造業(医薬品除く)	12,227	13,825	10,194	-1.8
輸送用機械器具製造業	5,009	7,522	6,464	2.6
金属製品製造業	6,610	8,125	5,594	-1.7
医薬品製造業	5,122	6,281	4,908	-0.4
ゴム製品、プラスチック製品製造業	4,337	5,060	2,857	-4.1
窯業、土石製品製造業	1,890	2,396	1,500	-2.3
石油製品、石炭製品製造業	523	760	894	5.5
鉄鋼、非鉄金属製造業	852	1,231	793	-0.7
繊維工業	705	674	429	-4.8
食料品製造業	615	778	328	-6.1

注：年平均成長率は1997～2007年の成長率を示す。1997年の値として1996～1998年の3年平均、2007年の値として2006～2008年の3年平均を用いた。
資料：ipIQ, “Global Patent Scorecard 2009”に基づき科学技術政策研究所で集計。

【図表 4-2-7】 米国特許におけるサイエンス・リンケージ

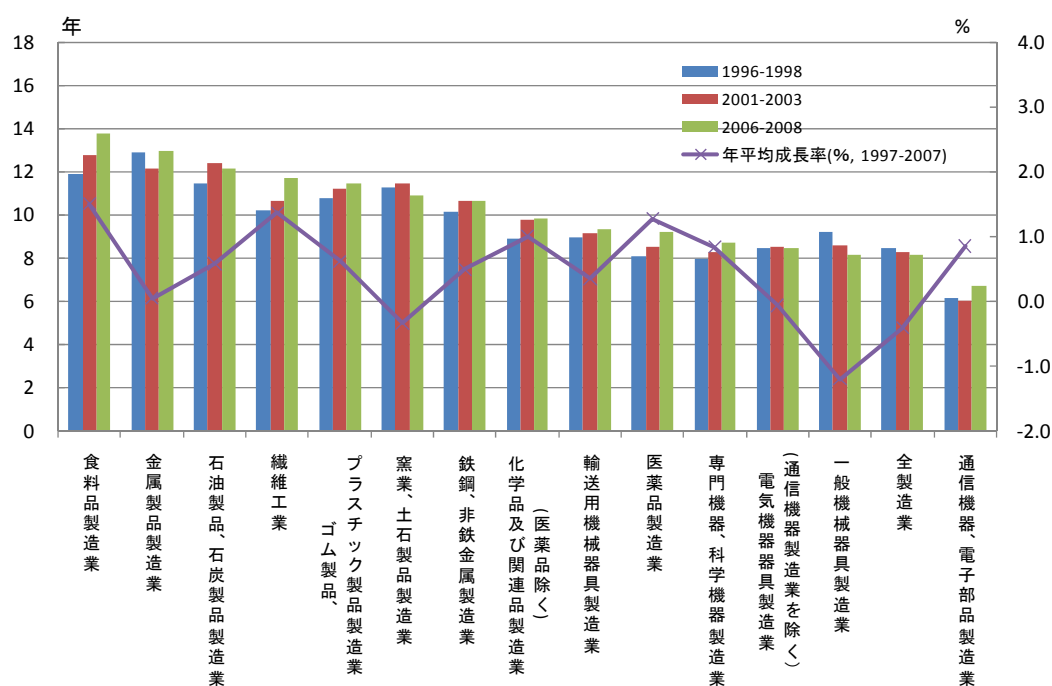


注: 年平均成長率は 1997～2007 年の成長率を示す。1997 年の値として 1996～1998 年の 3 年平均、2007 年の値として 2006～2008 年の 3 年平均を用いた。
 資料: ipIQ, “Global Patent Scorecard 2009”に基づき科学技術政策研究所で集計。
 参照: 表 4-2-7

つぎに、テクノロジーサイクルタイムの分析結果について述べる。テクノロジーサイクルタイムとは、審査報告書がどれくらい昔の特許文献を引用しているかを示した指標である。具体的には審査報告書とそこで引用されている特許文献の出版年のタイムラグを求め、タイムラグの中央値を計算することでテクノロジーサイクルタイムとしている。テクノロジーサイクルタイムが短い分野ほど、ある特許をもとに次の特許が生み出されるまでの期間が短い。どの程度の周期で新しい特許が生み出されるかは、技術分野の特性や企業の特許戦略などさまざまな要因に依存しており、テクノロジーサイクルタイムについても、これらの要因に依存すると考えられる。

産業分類別にみると「食品製造業」、「金属製品製造業」、「石油製品、石炭製品製造業」、「繊維工業」、「ゴム製品・プラスチック製品製造業」ではテクノロジーサイクルタイムが11年を超えている。一方、テクノロジーサイクルタイムが最も短いのは「通信機器、電子部品製造業」であり、その値は2006～2008年で約7年である(図表4-2-8)。

【図表4-2-8】米国特許におけるテクノロジーサイクルタイム



注:年平均成長率は1997～2007年の成長率を示す。1997年の値として1996～1998年の3年平均、2007年の値として2006～2008年の3年平均を用いた。
資料:ipIQ, "Global Patent Scorecard 2009"に基づき科学技術政策研究所で集計。
参照:表4-2-8

白紙

第 5 章 研究開発のアウトカム

研究開発のアウトカムとは、研究開発がもたらした成果のうち、論文や特許といった直接的なものではなく、実際に経済・社会に及ぼした影響を指すことが多い。しかしながら、このアウトカムを本質的に把握することは困難を伴い、現時点での指標は少ない。この章では、技術力の国際的な競争力を示す技術貿易、ハイテク産業貿易、イノベーションのアウトカムを示す代理指標として用いるケースが多い全要素生産性(TFP)について掲載することとする。

5.1 技術貿易

ポイント

- 日本の技術貿易収支比は2008年で3.71であり、1993年以降、出超が続いている。技術力の指標としてより適切と考えられる国外の系列会社間の取引、いわゆる親子会社間の取引を差し引いた技術貿易を見てみると、技術貿易収支比は2008年で1.3であり、2001年以降微増傾向にある。

5.1.1 技術貿易の国際比較

一般に、技術等を利用する権利⁽¹⁾を、対価を受け取って外国にある企業や個人に対して与えることを技術輸出といい、逆に、対価を支払って外国に居住する企業や個人から権利を受け取ることを技術輸入(技術導入)という。これらをあわせて技術貿易と呼ぶ。一国の技術水準を国際的に測る指標としても用いられ、技術輸出額(受取額)の大きさ、あるいは、その技術輸入額(支払額)に対する比(技術貿易収支比)が技術力を反映する指標として用いられる。各国の技術貿易の状況は様々な面で異なるので単純には比較できないが、ここでは国毎の技術輸出額と技術輸入額の相互の関係や経年変化に注目して考察する。

主要国の技術貿易額(図表 5-1-1(A))を見ると、各国の傾向は一様でないが、概して増加の傾向がある。国別に見ると、日本は、1993 年度以降、出超、すなわち技術輸出額が技術輸入額を上回っている。2009 年度の技術輸出額は 2 兆 2,254 億円、技術輸入額は 6,000 億円である。

米国は技術輸出額が圧倒的に多く、2008 年で比較すると日本の 5 倍である。その推移を見ると、技術輸出入ともに一貫して増加している。技術輸入額は

技術輸出額に比べると小さく、技術貿易収支は出超となっている。

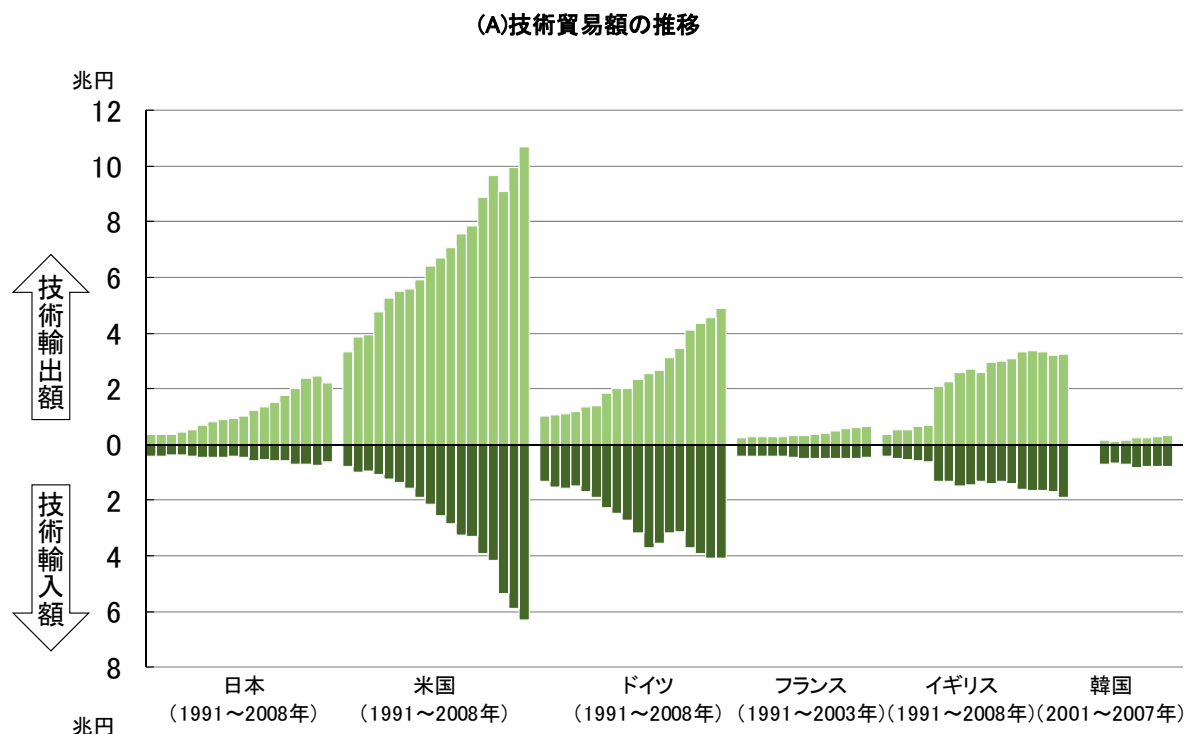
ドイツは、技術輸出額、技術輸入額ともに日本を上回っている。経年的には、技術輸出額は一貫して増加しているが、技術輸入額は 2002 年以降増減があるが近年横ばいに推移している。

フランスは、図に示した国のなかでは、技術輸出額、技術輸入額ともに小さい国に属する。経年的に見ると技術輸出額が 1998 年以降、増加傾向にあり、技術輸入額は横ばいに推移している。技術貿易収支は、2000 年以降出超となっている。なお、フランスについては 2003 年が最新年である。

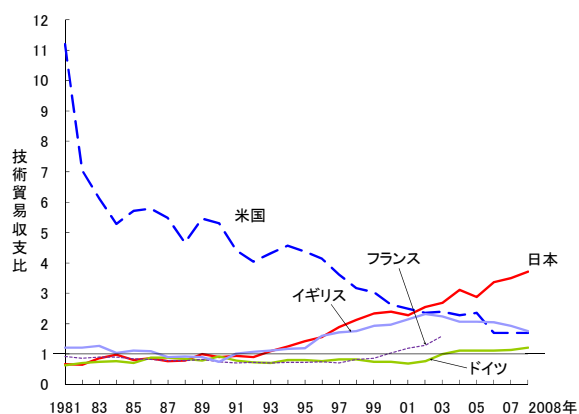
イギリスについては 1996 年以降、統計のとり方が変更されたため、経年的な変化を見るには注意が必要だが、技術輸出額は近年横ばいの傾向で推移している。

(1)特許権、実用新案権、商標権、意匠権、著作権等の法律に基づいて与えられる知的財産権および設計図、青写真、いわゆるノウハウ等の技術に関する権利を含む。

【図表 5-1-1】主要国の技術貿易



(B)技術貿易収支比の推移



注：＜日本＞年度のデータである。

技術貿易の種類は以下のとおり(商標権は除く)

①特許権、実用新案権、著作権

②意匠権

③各技術上のノウハウの提供や技術指導(無償提供を除く)

④開発途上国に対する技術援助(政府からの委託によるものも含む)

＜米国＞2000年まではロイヤリティとライセンスのみ。2001～2005年では研究、開発、検査サービスを加え、2006年以降はコンピュータ、データ処理サービス等が加わった。

＜ドイツ＞1990年までは西ドイツ。1985年までは、特許、ノウハウ、商標、意匠を対象とする。1986年からは、更に技術サービス、コンピュータサービス、産業分野の研究開発を含む。

＜イギリス＞1984年から石油企業の分を含む。1996年から特許、発明、ノウハウ、商標、意匠、技術に関連したサービス及び研究開発を含む。

購買力平価換算は参考統計Eを使用した。

資料：＜日本＞総務省、「科学技術研究調査報告」

＜米国、ドイツ、フランス、イギリス、韓国＞OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

参照：表 5-1-1

技術貿易収支比(技術輸出額／技術輸入額)について見ると(図表 5-1-1(B))、日本の技術貿易収支比は1993年にはじめて1を超えた後、継続して増加傾向にあり、2008年度の値は3.71と、高い数値を示している。

米国は長期的には減少傾向にあり、2001年以降、日本を下回り、2008年では1.70の出超となっている。

ドイツは2003年に技術貿易収支比が1を超え、その後は漸増に推移している。

フランスは2000年になって初めて1を超え、その後は高い数値を示しており、2003年では1.6である。

イギリスは1990年代に入ってから伸び始め、2003年には2.3の出超を示していたが、近年は減少傾向が見える。

技術貿易に関するデータを見る際、国外の系列会社間との技術貿易など企業グループ内での技術移転が、国家間の技術貿易のかかなりの部分を占めていることが往々にしてある。系列会社間での技術貿易は、技術知識の国際移転の指標ではあるものの、技術力の国際的な競争力を示す指標という性格は薄い。各国の技術力の指標として技術貿易を用いる際には、企業グループ内での技術移転は除外して考えるほうが自然である。そこでデータが利用可能な日本と米国の技術輸出額・輸入額について、系列会社間とそれ以外の技術貿易を比較する。

日本⁽²⁾の調査では「親子会社」を、技術輸出先または技術輸入元との資本関係について、出資比率が50%を超える場合と定めて、親子会社間及びそれ以外の技術貿易を調査している。

2008年度の日本の親子会社以外の技術輸出額は6,550億円であり、全体の29.4%である。2001年度では5,399億円、全体の43.3%であったのと比較すると、13.9ポイント減少している。一方、親子会社以外の技術輸出は大きく増加している。技術輸入額については、2008年度で6,000億円、全体の85.4%が親子会社以外の技術輸入額である。全体での割合を長期的に見ても、常に8割以上を占めている。

米国のデータでは「関連会社」を、直接または間接に10%以上の株式あるいは議決権を保有している会社等と定義して、関連会社間とそれ以外の技術貿易が示されている。

米国の2007年の関連会社以外の技術輸出額は、2兆8,512億円であり、技術輸出総額の28.7%である。米国の産業分類が現在のものに変更された1999年(1兆6,844億円、26.2%)と比較してみると、関連会社以外の技術輸出額は1.7倍に増加しているが全体に占める割合は28.7%とあまり変わっていない。技術輸入額については、2007年の関連会社以外の技術輸入額は6,483億円であり、全体の21.5%を占めている。1999年では4,428億円、割合

は20.9%であったのと比較すると、関連会社以外の技術輸入額は約1.5倍の増加、割合についても0.7ポイントではあるが増加している。

親子会社以外あるいは関連会社以外の技術貿易は、米国では輸出入ともに全体の2～3割程度なのに対して、日本は、輸出については約3割、輸入については約8割と技術輸出入での違いが出ている(図5-1-2(A))。

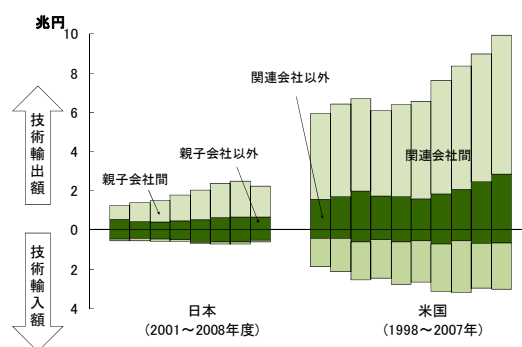
また、親子会社以外あるいは関連会社の技術貿易収支比を見ると、日本は1前後で推移しているのに対し、米国は3前後で推移しており、2007年の値は4.4の出超である(図5-1-2(B))。

日本、米国で親子会社あるいは関連会社の定義が異なるため、単純な比較はできないが、このデータは米国の技術力が日本を上回っていることを示すと解される(図表5-1-2(C))。

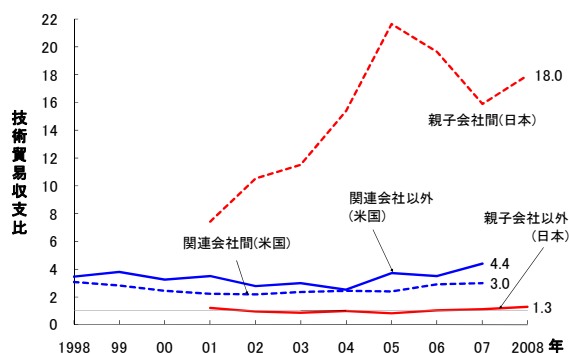
【図表 5-1-2】 日本と米国の技術貿易額の推移
(親子会社、関連会社間の技術貿易とそれ以外の技術貿易)



(A)技術貿易額



(B)技術貿易収支比



(2)平成14年調査より、総務省「科学技術研究調査」が、日本の企業等の技術貿易データについて、親子会社間の技術貿易額とそれ以外の技術貿易額を区別して調査するようになった。

(C)資本関係による親子会社(関連会社)の定義と

技術貿易額

	日本		米国		
	技術輸出	技術輸入	技術輸出	技術輸入	
資本関係 50%以上 ↑ 50%未満 ↓	1.8	0.1	7.1	2.8	資本関係 ↑ 10%以上 ↓ 10%未満
	0.7	0.6	2.4	0.6	

注: 日本と米国の親子会社(系列会社)については定義が違うので国際比較する際には注意が必要である。両国の違いについては以下のとおり。

- ①日本の親子会社とは出資比率が50%超の場合を指す。
 ②米国の関連会社とは直接または間接に10%以上の株式あるいは議決権を保有している関連会社等を指す。
 <日本> 1)技術貿易の種類については図表5-1-1と同じ。
 2)産業分類は日本標準産業分類に基づいた科学技術研究調査の産業分類を使用。2006年度以前は日本標準産業分類2002年改訂版(第11回)に基づいたもの、2008年度は日本標準産業分類2008年改訂版(第12回)に基づいたものを使用。

- <米国> 1)技術貿易の種類はロイヤリティとライセンスのみ
 2)産業分類はNAICSを使用。
 3)2001年からFFRDCsを除いている。

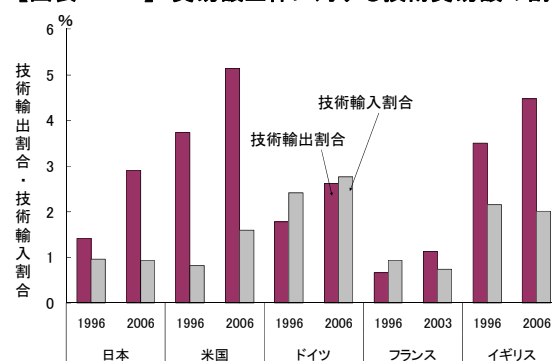
資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」
 <米国>NSF, "Science & Engineering Indicators 2010"
 参照: 表5-1-2

図5-1-3は貿易額全体に対する技術貿易額の割合である。物やサービスの貿易額全体と比較することにより、技術貿易額の水準を見る。以下では、技術輸出額が、輸出総額に占める割合を「技術輸出割合」と呼び、また、技術輸入額が輸入総額に占める割合を「技術輸入割合」と呼ぶ。

米国は技術輸出割合が最も高く、2006年で5.1%、1996年(3.7%)と比較すると1.4ポイント増加している。イギリスは2006年で4.5%、1996年(3.5%)と比較すると1ポイント増加である。日本の技術輸出割合は2006年で2.9%、1996年(1.4%)と比較すると倍以上になっており、日本は技術輸出の割合が一番伸びた国である。

一方、技術輸入割合は、ドイツ(2006年、2.8%)が高く、しかも技術輸出割合よりも技術輸入割合が高い。1996年(2.4%)と比較すると1.0ポイント増加である。次いでイギリスが(2006年、2.0%)高いが1996年と比較すると0.2ポイント減少している。米国は2006年では1.6%であり、1996年(0.8%)と比較すると伸びは倍となっている。日本の技術輸入割合は1996年で1.0%、2006年で0.9%とあまり変化していない。

【図表5-1-3】貿易額全体に対する技術貿易額の割合



注: 1)技術貿易の種類については図表5-1-1と同じ。

2)技術輸出入額は図表5-1-1と同じ。

資料: <技術輸出入額>図表5-1-1と同じ。

<全輸出入額>OECD, "Annual National Accounts 2008/1"
 参照: 表5-1-3

5.1.2 日本の技術貿易

ポイント

- 日本の技術輸出額を産業分類別に見ると、「輸送用機械器具製造業」が全産業の約5割を占めており、次いで「医薬品製造業」が全産業の約1割を占めている。「輸送用機械器具製造業」については親子会社が約9割なのに対して、「医薬品製造業」の場合は約5割にとどまっている。親子会社間での取引の多い日本の技術輸出の中では「医薬品製造業」はより国際的な技術移転をしている産業であるといえる。
- 日本の技術輸入については親子会社以外での取引のほうが多い。
- 日本の技術輸出の相手先国を見ると、米国が全体の36.7%を占めて、第1位であり、中国は12.1%でこれに続いている。3位のイギリスは5.6%である。一方、技術輸入については、米国が全技術輸入の68.9%を占めており、これに続くドイツ、フランス、イギリスは5%程度である。

(1)産業分類別の技術貿易

日本の技術貿易について産業分類別に見ると2008年度での技術輸出額が多い産業は、「輸送用機械器具製造業」であり、1兆503億円と全産業の47.2%を占めている。これに続くのが「医薬品製造業」(2,879億円、12.9%)、「情報通信機械器具製造業」(2,444億円、11.0%)である。2003年度と比較すると「輸送用機械器具製造業」の割合は、11.9ポイント減少し、「医薬品製造業」は3.9ポイント増加し、「情報通信機械器具製造業」は1.4ポイント増加した。

一方、技術輸入額が多い産業は、2008年度で見ると、「情報通信機械器具製造業」であり、2,719億円、全産業に占める割合は45.3%である。これに続くのは「医薬品製造業」(587億円、9.8%)、「化学工業」(396億円、6.6%)である。2003年度と比較すると「情報通信機械器具製造業」の割合は18.5ポイントとかなり増加しており、「情報通信業」は6.5ポイント減少している(図表5-1-4(A))。

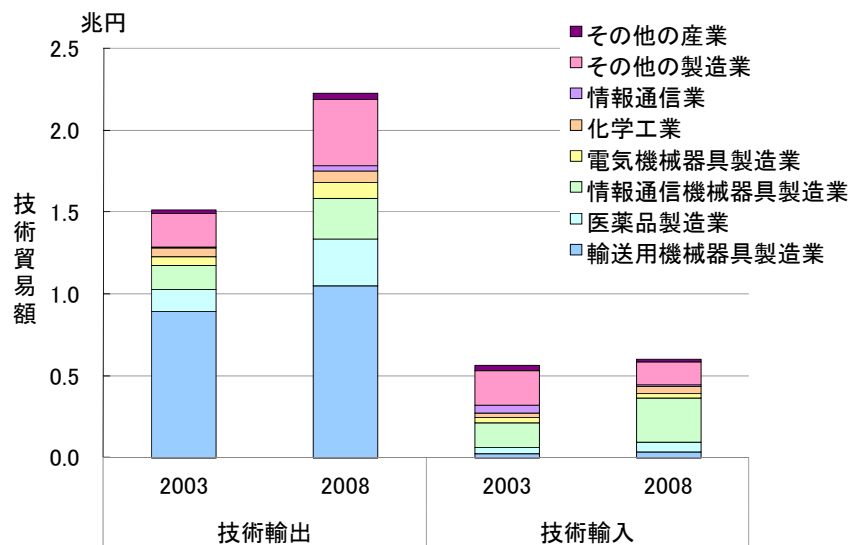
産業分類別の技術貿易額を親子会社間と親子会社以外に分類し、状況を見ると、技術輸出では、ほとんどの産業で親子会社間の方の金額が多く、「輸送用機械器具製造業」は同産業の約9割、「情報通信業」も約8割が親子会社間の貿易である。「情報通信業」は2003年度では6割程度であったのと比較すると、より親子会社での取引が増加したといえる。一方、「医薬品製造業」、「化学工業」については親子会社以外での割合が大きい。「医薬品製造業」は約5割、「化学工業」は約6割が親子会

社以外である。なお、「医薬品製造業」については2003年度では約7割であった。

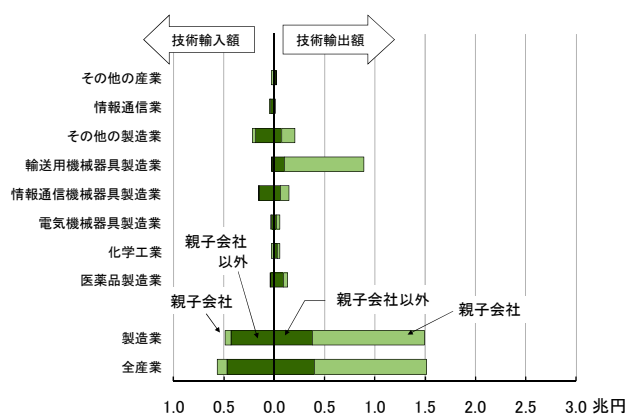
技術輸入では、ほとんどの産業で親子会社以外の方の割合が大きい(図表5-1-4(B、C))。

【図表 5-1-4】 日本の産業分類別の技術貿易

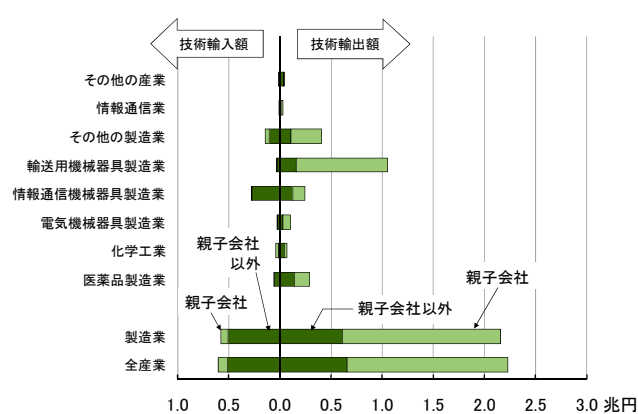
(A)技術貿易額



(B)親子会社間とそれ以外の技術貿易額(2003 年度)



(C)親子会社間とそれ以外の技術貿易額(2008 年度)



注: 1)項目名は最新年の科学技術研究調査の項目名を使用している。
 2)2003 年度の産業分類は日本標準産業分類 2002 年改訂版(第 11 回)に基づいた科学技術研究調査の産業分類を使用している。
 3)2008 年度の産業分類は、日本標準産業分類 2008 年改訂版(第 12 回)に基づいた科学技術研究調査の産業分類を使用している。
 4)技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。
 5)親子会社とは、出資比率が 50%を超える場合。
 資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」
 参照: 表 5-1-4

(2)相手先国別・産業分類別の技術貿易

この節では技術貿易統計を相手先国別・産業分類別に見ることにより、日本と他国との技術に関する関係を明らかにする。

図表 5-1-5(A,B)は、日本が主要国と、どの程度技術貿易を行っているか、また、その相手先企業が親子会社か、それ以外か、を示したものである。日本の技術輸出額、つまり、相手先国から対価を受け取った額について見ると、米国が群を抜いて大きく、8,175 億円、うち親子会社以外は 2,190 億円で 26.8%を占めている。続いて中国が 2,703 億円、うち親子会社以外は 1,195 億円で 44.2%を占める。なお、親子会社以外の割合が大きいのはドイツであり、全体の 57.8%を占めている。なお、ここで挙げた 6 カ国以外への技術輸出額の合計は米国を上回る。ここには、タイ、台湾、カナダなどが含まれる。

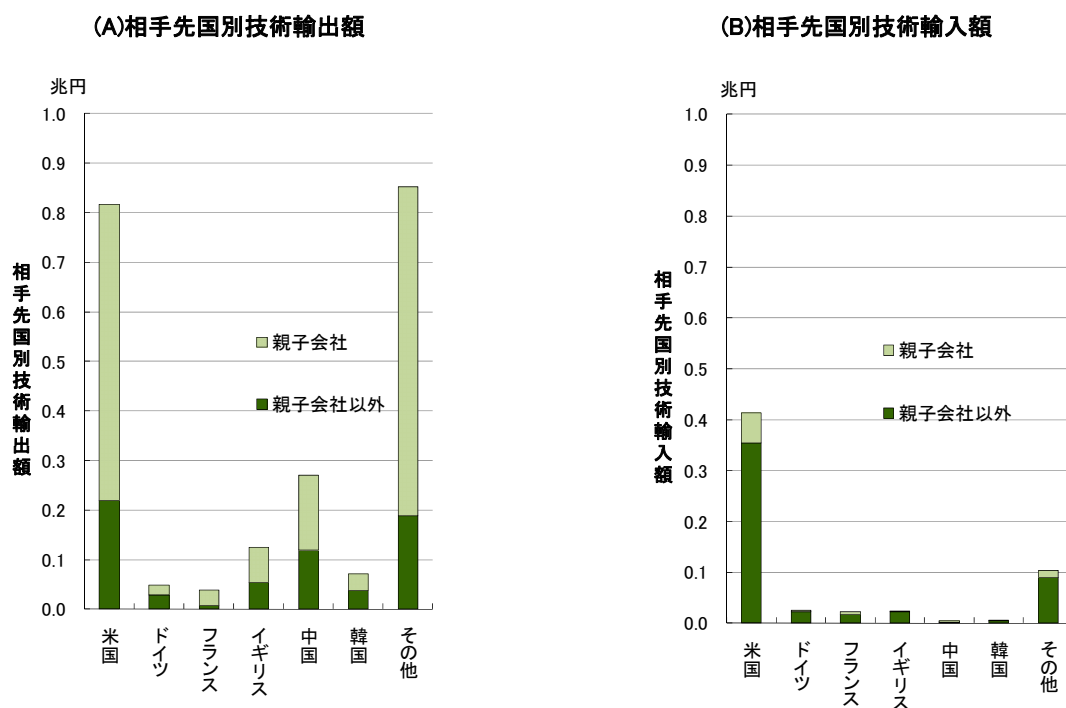
日本の技術輸入額、つまり相手先国に対価を支払った額についても米国が一番大きく、4,133 億円であり、親子会社以外の割合は 85.8%である。続いてドイツが 253 億円、親子会社以外の割合は 89.0%となっている。

図表 5-1-5(C)は技術輸出額を左側に、技術輸入額を右側にして、相手先国別、主要産業別、親子会社かそれ以外か、を示した図である。

技術輸出について相手先国別にみると、対米国では、「輸送用機械器具製造業」が大きい、そのほとんどが親子会社間の取引である。一方「情報通信機械器具製造業」では親子会社以外の取引が多く 85.7%を占めている。対イギリスについては「医薬品製造業」が大きく、親子会社以外での取引も 82%と多い。また、対中国では「輸送用機械器具製造業」の割合が大きく、親子会社以外の取引も 75.6%になる。対韓国は「その他の産業」が一番大きい金額であり、そこには「窯業・土石製品製造業」や、「電子部品デバイス・電子回路製造業」が含まれている。

技術輸入についてみると対米国では「情報通信機械器具製造業」が大きく、対ドイツでは「医薬品製造業」が大きく、対イギリスでは「情報通信機械製造業」が大きい。いずれも親子会社以外での取引がほとんどを占める。

【図表 5-1-5】 日本の相手先国別技術貿易額（2008 年度）



(C)相手先国別・主要産業別の技術貿易額内訳(2008 年度)

国	日本の技術輸出額	日本の技術輸入額
(A) 対米国	<p>対米国の技術輸出額</p> <p>内訳</p> <p>親子会社以外</p> <p>親子会社</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 2,000 4,000 6,000 8,000 10,000 億円</p>	<p>対米国の技術輸入額</p> <p>内訳</p> <p>親子会社以外</p> <p>親子会社</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 億円</p>
(B) 対ドイツ	<p>対ドイツの技術輸出額</p> <p>内訳</p> <p>親子会社以外</p> <p>親子会社</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 100 200 300 400 500 600 億円</p>	<p>対ドイツの技術輸入額</p> <p>内訳</p> <p>親子会社以外</p> <p>親子会社</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 100 200 300 億円</p>
(C) 対フランス	<p>対フランスの技術輸出額</p> <p>内訳</p> <p>親子会社以外</p> <p>親子会社</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 100 200 300 400 500 600 億円</p>	<p>対フランスの技術輸入額</p> <p>内訳</p> <p>親子会社以外</p> <p>親子会社</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 100 200 300 億円</p>

国	日本の技術輸出額	日本の技術輸入額
(D) 対イギリス	<p>対イギリスの技術輸出額</p> <p>内訳</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 500 1,000 1,500 億円</p>	<p>対イギリスの技術輸入額</p> <p>内訳</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 100 200 300 億円</p>
(E) 対中国	<p>対中国の技術輸出額</p> <p>内訳</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 500 1,000 1,500 2,000 2,500 3,000 億円</p>	<p>対中国の技術輸入額</p> <p>内訳</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 10 20 30 40 50 60 億円</p>
(F) 対韓国	<p>対韓国の技術輸出額</p> <p>内訳</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 100 200 300 400 500 600 700 800 億円</p>	<p>対韓国の技術輸入額</p> <p>内訳</p> <p>医薬品製造業</p> <p>情報通信機械器具製造業</p> <p>輸送用機械器具製造業</p> <p>情報通信業</p> <p>その他の産業</p> <p>0 10 20 30 40 50 60 億円</p>

注: 図表 5-1-4 と同じ。
 資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」
 参照: 表 5-1-5

5.2 ハイテクノロジー産業貿易

ポイント

- 全世界でのハイテクノロジー産業貿易は6年間で1.7倍増加した。中でも「電気機器」産業は全体の約4割を占め最大である。
- 国別で見ると、米国は貿易規模が大きく、拡大傾向にあるが、中国は近年、貿易額を急増させ、輸出額は米国を上回っている。ドイツの貿易額も急拡大しており、日本はドイツに次ぐ第4位の位置にある。
- 日本のハイテクノロジー産業貿易収支比は、90年代初頭3を超える出超であった。その後は減少傾向にあるものの、2008年においても1.3の出超である。また、近年増加傾向にある韓国は2003年には日本を超えており、中国の2008年値は1.3と日本と並んでいる。欧州は1990年代以降、1前後を推移しており、米国は2000年以降、1以下、すなわち入超になっている。
- 分野別に見ると、各国とも「電子機器」産業が大きな割合を示しており、特に中国は輸出入ともに、近年米国を上回る金額となっている。
- 日本は「電子機器」、「医用・精密・光学機器」産業とともに出超である。米国については「航空・宇宙」産業が出超であり、ドイツは「医薬品」、「医用・精密・光学機器」、「航空・宇宙」産業が出超である。

ハイテクノロジー産業の貿易額は、技術貿易のように科学技術知識の直接的なデータではないが、実際に製品開発に活用された科学技術知識の間接的な指標である。なお、ここでいうハイテクノロジー産業とは OECD の資料に基づいた分類に従い「医薬品」、「オフィス機器・コンピューター」、「電子機器」、「医用・精密・光学機器」、「航空宇宙」として

いる。

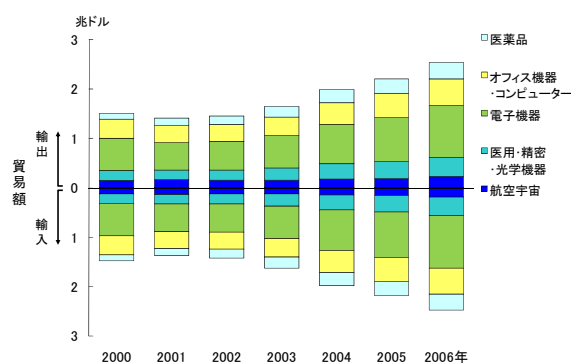
図表 5-2-1 に、ハイテクノロジー産業の貿易額（輸出額と輸入額）の OECD 加盟国 30 と非加盟国・地域⁽³⁾ 17 についての合計額⁽⁴⁾ の推移を示した。これは全世界のハイテクノロジー産業貿易と考えてもよいであろう。これを見ると「電子機器」が最も大きい。全体での割合も「電子機器」が大きい。2000 年と比較すると多少、減少傾向にある。一方、「医薬品」、「医用・精密・光学機器」については増加傾向が見える。図表 5-2-2 に、ハイテクノロジー産業全体の貿易収支比の推移を示した。日本の収支比は大きい。1984 年を頂点として、長期的に減少傾向にあり、2003 年には韓国に追い抜かれている。また、中国は 2008 年に日本と並び貿易収支比を 1.3 としている。米国、ドイツ、フランス、イギリスは貿易収支比

(3) アルジェリア、ブラジル、チリ、中国、エストニア、香港、インド、インドネシア、イスラエル、マレーシア、フィリピン、ロシア、シンガポール、スロベニア、タイ、台湾、南アフリカ

(4) 各国が自国以外に対して貿易を行った額を合計したもの。

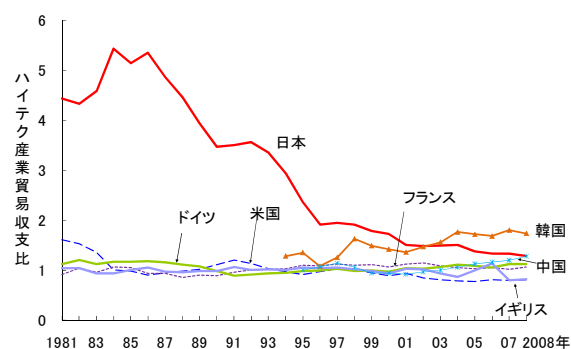
1 あたりを前後している。

【図表 5-2-1】 OECD 加盟国 30 と非加盟国・地域 17 のハイテクノロジー産業の貿易額の推移



資料: OECD, “STAN BILATERAL TRADE DATABASE (EDITION 2010)”
参照: 表 5-2-1

【図表 5-2-2】 主要国におけるハイテクノロジー産業の貿易収支



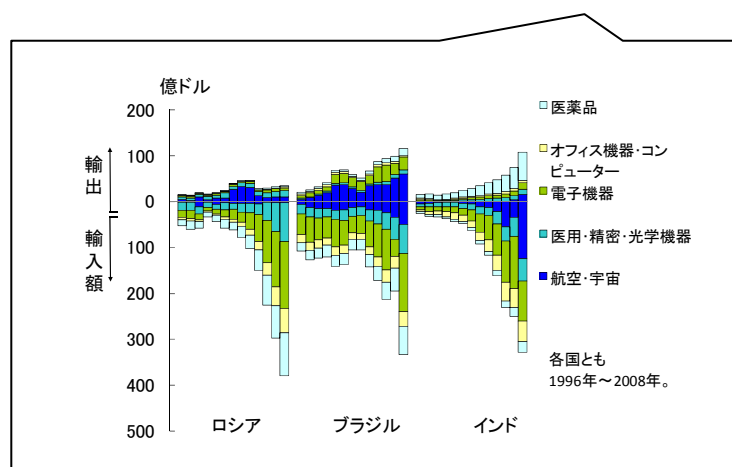
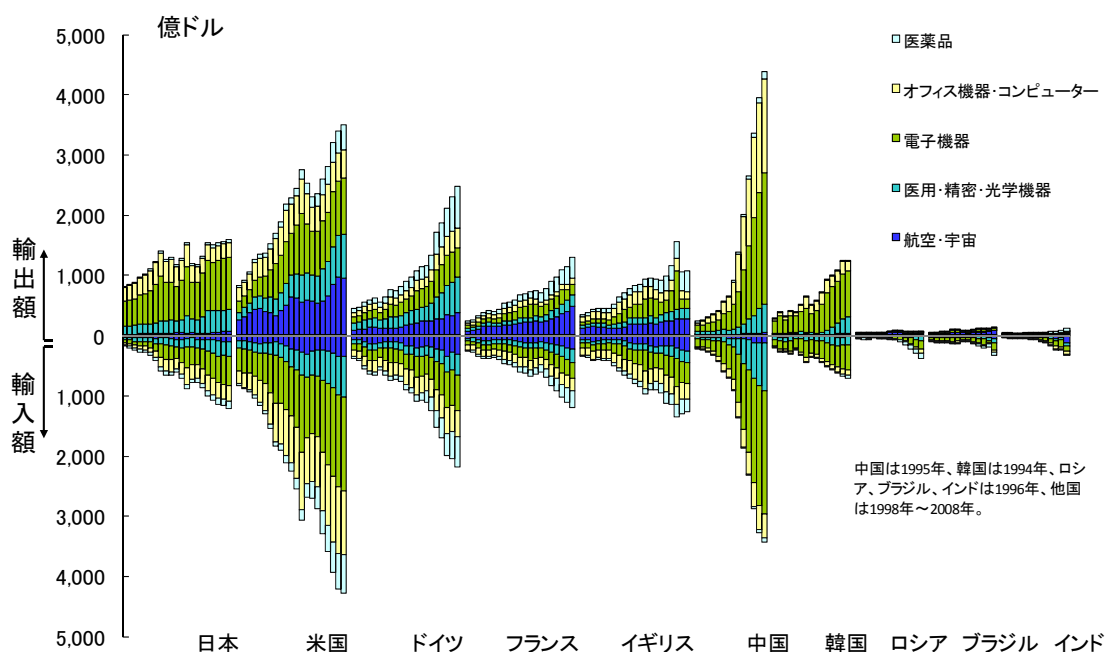
資料: OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”
参照: 表 5-2-2

各国のハイテクノロジー産業の内訳を見ると、日本のハイテクノロジー産業の貿易収支の黒字には「電子機器」が大きく寄与している。「医用・精密・光学機器」も出超であるが、「オフィス機器・コンピューター」については、2003 年以降、輸入超過傾向となっている。また、「航空・宇宙」産業と「医薬品」は輸入超過である。

米国については「医薬品」、「航空・宇宙」について出超である。ドイツは「医薬品」、「医用・精密・光学機器」、「航空・宇宙」、フランス、イギリスは「航空・宇宙」、「医薬品」、が出超である(ただし、イギリスの

「航空・宇宙」の2008 年値は入超)。中国はハイテクノロジー産業貿易の金額が大きく伸びており、特に「電子機器」の増加が激しく2008年に初めて貿易収支比が1を超え、出超となった。韓国も「電子機器」の増加が目立つ。昨今、経済発展が著しい BRICs のデータを見ると、ロシア、ブラジル、インドともに輸入額が大きい。輸出額に注目するとロシアについては、近年「医用・精密・工学機器」が大きく、ブラジルについては「航空・宇宙」が大きく、インドについては「医薬品」が大きい。

【図表 5-2-3】 主要国におけるハイテクノロジー産業貿易額の推移



資料：＜日本、米国、ドイツ、フランス、イギリス、中国、韓国、ロシア＞OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”
 ＜ブラジル、インド＞OECD, “STAN BILATERAL TRADE DATABASE(EDITION 2008)”
 参照：表 5-2-3

5.3 全要素生産性(TFP)

ポイント

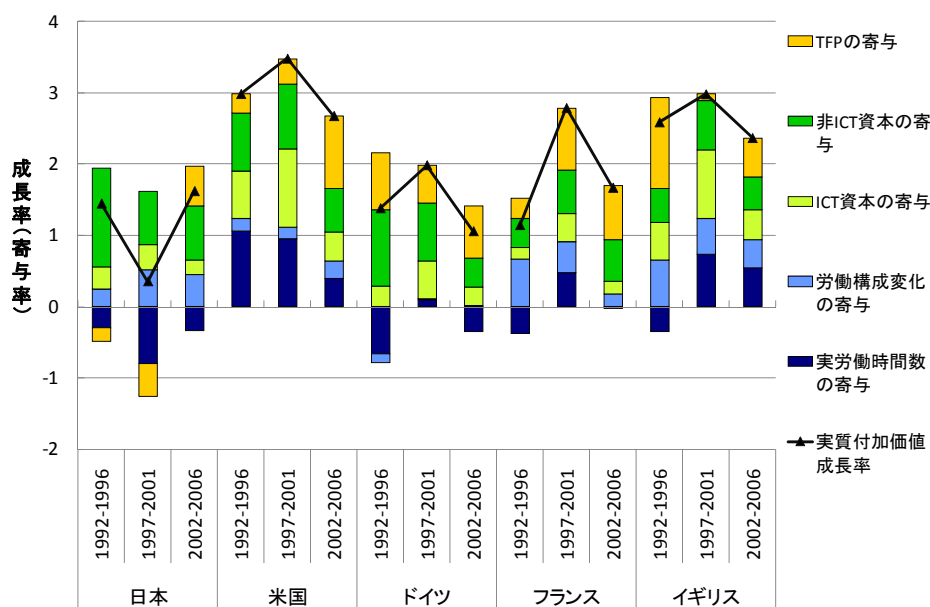
○2002-2006 年で、経済成長に対する TFP の寄与が最も大きいのは米国(1.2%)である。次にフランス(0.77%)とドイツ(0.73%)が同程度で、日本(0.55%)はイギリス(0.54%)と同程度である。

全要素生産性(TFP)は、経済成長のうち、資本と労働の投入の増加による寄与では説明できない部分の寄与度を示す値であり、技術進歩などによるイノベーションのアウトカムを示す指標として用いるケースが多い。この節では EU-KLEMS のデータベースを基に各国の経済成長の要因を実労働時間数の寄与(Contribution of hours worked)、労働構成変化の寄与(Contribution of labour composition change)、ICT 資本の寄与(Contribution of ICT capital services)、非 ICT 資本の寄与(Contribution of non-ICT capital services)及び TFP の寄与(Contribution of TFP)の5つに分け、そのデータを5ヶ年毎の平均値で見てみる(図表 5-2-4)。

日本の実質付加価値成長率は 1997-2001 年には低下したものの、2002-2006 年は上昇している。米国、ドイツ、フランス、イギリスの場合は日本と逆のパターンで 1997-2001 年には上昇したが、2002-2006 年では減少している。

2002-2006 年で経済成長に対する TFP の寄与が最も大きいのは米国(1.2%)である。次にフランス(0.77%)とドイツ(0.73%)が同程度で、日本(0.55%)はイギリス(0.54%)と同程度である。

【図表 5-2-4】 主要国の経済成長率の要因分解



注: 1) 5ヶ年平均値である。たとえば 1992-1996 の場合、92、93、94、95、96 の5年分の値の平均値。

2) 日本のデータは EU-KLEMS Database の基となる JIP データベース 2009 の変数が一部変更されたため、科学技術指標 2009 年のデータとは傾向が異なる。

資料: EU-KLEMS Database, Nov. 2009 から作成。

参照: 表 5-2-4

参考資料

白紙

参考資料 地域の指標

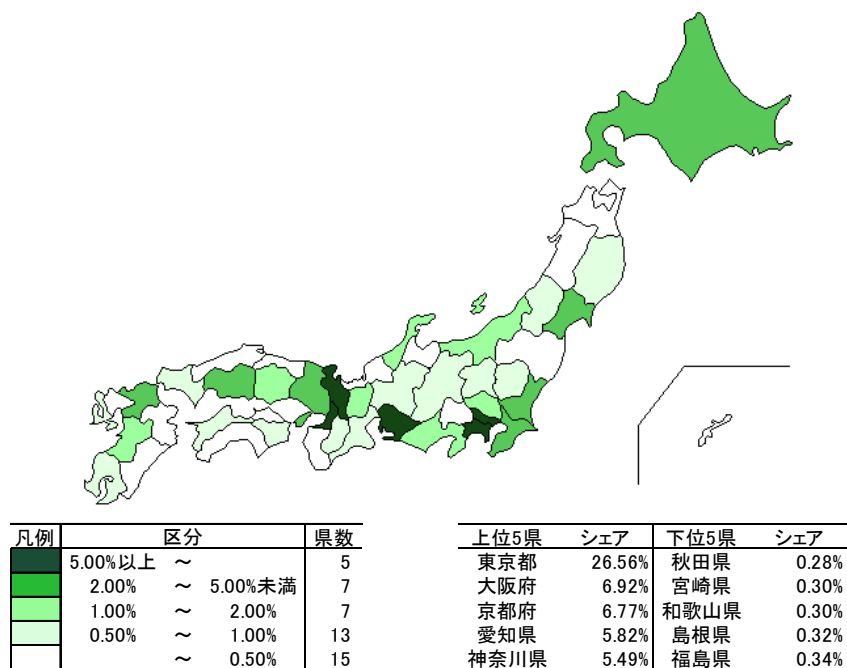
ここでは、科学技術活動のアウトプットの状況を表す以下の1～7の項目について、日本の都道府県でどのような分布や変化をしているかを示した。

1. 国公立大学の大学院生数
2. 論文数(全分野)
3. 論文数(生命系分野)
4. 論文数(理工系分野)
5. 理工系分野と生命系分野の論文のバランス
6. 特許出願件数
7. 発明者数

作図にあたり、都道府県のグルーピングの方法はできるだけ共通のものにした。

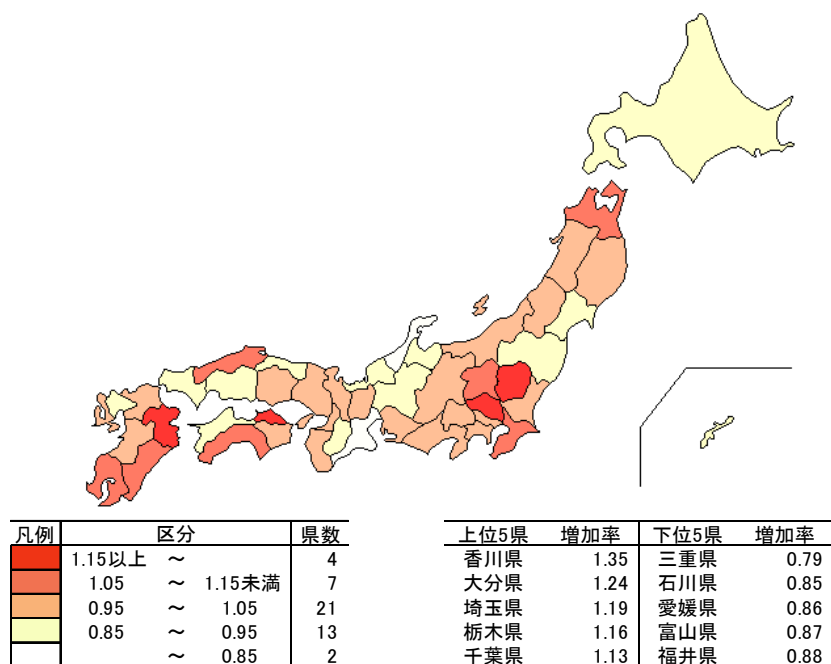
1. 国公立大学の大学院生数

図 1-1. 国公立大学の大学院生数シェア 2006～2008 年平均値



資料: 文部科学省 学校基本調査報告

図 1-2. 国公立大学の大学院生数シェア増加率 2001～2003 年平均値と 2006～2008 年平均値の比較



資料: 文部科学省 学校基本調査報告

【ポイント】

- ・大学院生は、大都市を有する都道府県に多い(図 1-1)。
- ・2001～2003 年から 2006～2008 年のシェア増加率でみると、香川県が 1.35 と高く、四国地方、九州及び東京周辺で増加率が高い。一方でシェア増加率が 0.95 未満と減少した都道府県は 15 である(図 1-2)。

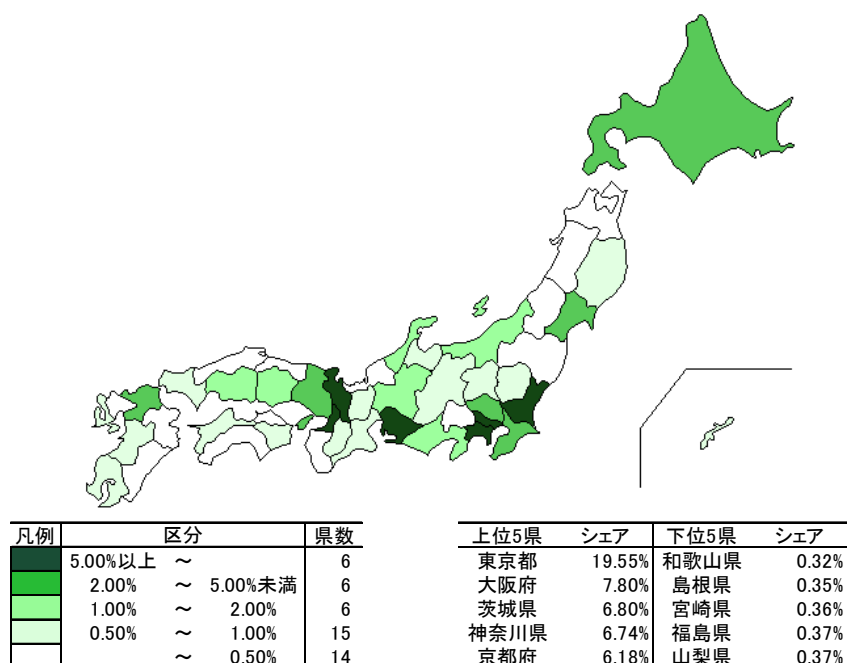
表 1. 国公立大学の大学院生数

都道府県	3年移動平均				
	2001-2003年 単位:人	2006-2008年 単位:人	2001-2003年 シェア(A)	2006-2008年 シェア(B)	シェア増加率 (B)/(A)
北海道	8,295	9,207	3.71%	3.50%	0.945
青森県	757	935	0.34%	0.36%	1.051
岩手県	1,197	1,343	0.53%	0.51%	0.955
宮城県	7,060	7,736	3.15%	2.94%	0.933
秋田県	618	738	0.28%	0.28%	1.017
山形県	1,303	1,500	0.58%	0.57%	0.980
福島県	845	883	0.38%	0.34%	0.889
茨城県	6,112	7,006	2.73%	2.66%	0.976
栃木県	1,474	2,017	0.66%	0.77%	1.165
群馬県	1,496	1,981	0.67%	0.75%	1.127
埼玉県	3,554	4,977	1.59%	1.89%	1.192
千葉県	7,187	9,534	3.21%	3.63%	1.129
東京都	57,520	69,831	25.70%	26.56%	1.033
神奈川県	12,733	14,424	5.69%	5.49%	0.964
新潟県	4,000	4,725	1.79%	1.80%	1.005
富山県	1,244	1,266	0.56%	0.48%	0.866
石川県	3,953	3,934	1.77%	1.50%	0.847
福井県	1,069	1,102	0.48%	0.42%	0.877
山梨県	936	1,117	0.42%	0.42%	1.016
長野県	1,953	2,364	0.87%	0.90%	1.031
岐阜県	1,991	2,154	0.89%	0.82%	0.921
静岡県	2,399	2,735	1.07%	1.04%	0.970
愛知県	13,076	15,292	5.84%	5.82%	0.995
三重県	1,415	1,319	0.63%	0.50%	0.794
滋賀県	2,294	2,712	1.03%	1.03%	1.006
京都府	14,956	17,797	6.68%	6.77%	1.013
大阪府	16,179	18,199	7.23%	6.92%	0.957
兵庫県	8,433	9,891	3.77%	3.76%	0.998
奈良県	2,168	2,352	0.97%	0.89%	0.923
和歌山県	669	783	0.30%	0.30%	0.996
鳥取県	1,060	1,121	0.47%	0.43%	0.900
島根県	634	835	0.28%	0.32%	1.122
岡山県	3,845	4,493	1.72%	1.71%	0.994
広島県	5,576	6,027	2.49%	2.29%	0.920
山口県	1,785	1,930	0.80%	0.73%	0.920
徳島県	2,142	2,455	0.96%	0.93%	0.975
香川県	584	925	0.26%	0.35%	1.349
愛媛県	1,358	1,365	0.61%	0.52%	0.855
高知県	892	1,122	0.40%	0.43%	1.071
福岡県	10,129	12,125	4.53%	4.61%	1.019
佐賀県	942	1,005	0.42%	0.38%	0.908
長崎県	1,447	1,707	0.65%	0.65%	1.004
熊本県	2,314	2,786	1.03%	1.06%	1.024
大分県	766	1,113	0.34%	0.42%	1.236
宮崎県	618	780	0.28%	0.30%	1.074
鹿児島県	1,641	2,085	0.73%	0.79%	1.081
沖縄県	1,156	1,200	0.52%	0.46%	0.884
全体	223,774	262,929	100.00%	100.00%	

注:「大学院学生数」は、国公立大学の合計数。在籍する研究科の所在地による。
資料:文部科学省 学校基本調査報告

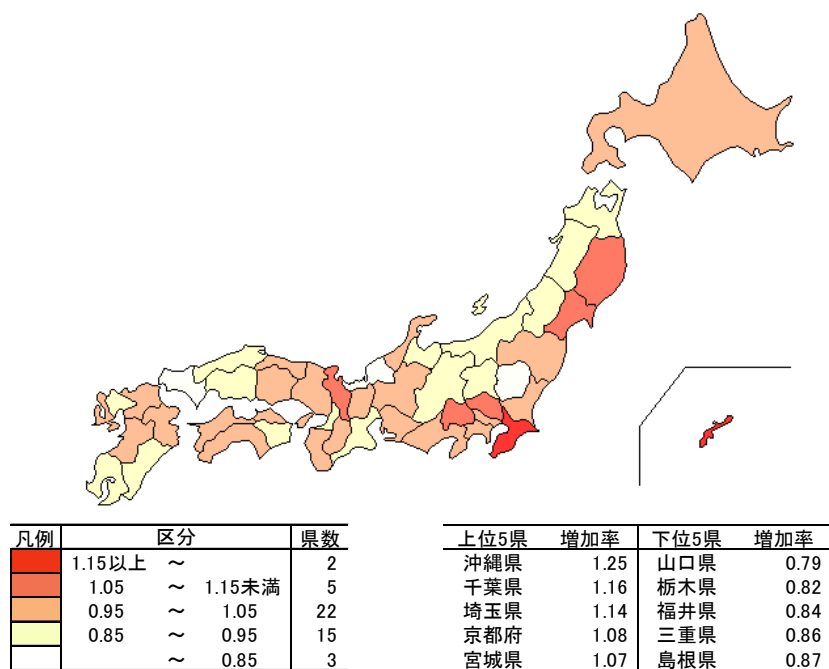
2. 論文数(全分野)

図 2-1. 論文数シェア(全分野) 2006～2008 年平均値



資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図 2-2. 論文数シェア増加率(全分野) 2001～2003 年平均値と 2006～2008 年平均値の比較



資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

【ポイント】

- ・論文数シェアの分布をみると、大都市を有する都道府県の値が大きい(図 2-1)。
- ・シェア増加率でみると、2001～2003 年の論文シェアが比較的大きい千葉県(3.20%、10 位)、埼玉県(2.59%、12 位)が、その後の 2006～2008 年でさらにシェアを伸ばし、上位 5 県に入ったことが注目される。一方でシェア増加率が 0.95 未満とシェアの減少した都道府県は 18 である(図 2-2)。

表 2. 論文数(全分野)

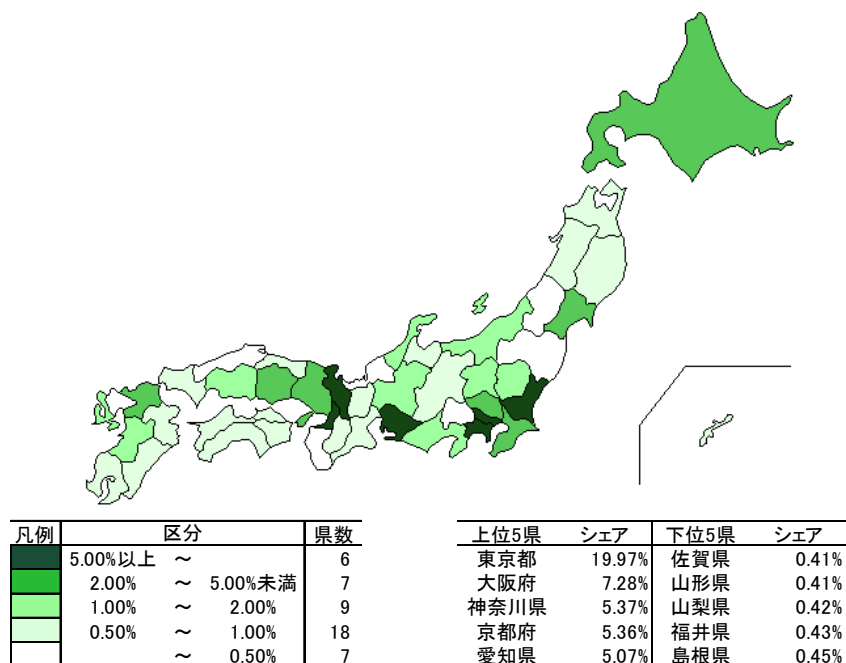
都道府県	3年移動平均				
	2001-2003年 単位:件	2006-2008年 単位:件	2001-2003年 シェア (A)	2006-2008年 シェア (B)	シェア増加率 (B)/(A)
北海道	2,651	2,750	4.13%	4.10%	0.992
青森県	314	296	0.49%	0.44%	0.899
岩手県	330	366	0.52%	0.55%	1.059
宮城県	2,439	2,725	3.80%	4.06%	1.068
秋田県	289	282	0.45%	0.42%	0.930
山形県	337	319	0.52%	0.48%	0.907
福島県	236	249	0.37%	0.37%	1.007
茨城県	4,327	4,564	6.74%	6.80%	1.008
栃木県	614	524	0.96%	0.78%	0.816
群馬県	612	584	0.95%	0.87%	0.913
埼玉県	1,661	1,974	2.59%	2.94%	1.136
千葉県	2,056	2,497	3.20%	3.72%	1.161
東京都	12,236	13,121	19.07%	19.55%	1.025
神奈川県	4,358	4,525	6.79%	6.74%	0.993
新潟県	832	773	1.30%	1.15%	0.889
富山県	513	498	0.80%	0.74%	0.928
石川県	877	878	1.37%	1.31%	0.957
福井県	340	297	0.53%	0.44%	0.836
山梨県	223	249	0.35%	0.37%	1.067
長野県	622	571	0.97%	0.85%	0.879
岐阜県	653	675	1.02%	1.01%	0.988
静岡県	1,016	1,028	1.58%	1.53%	0.967
愛知県	3,563	3,769	5.55%	5.62%	1.011
三重県	472	425	0.74%	0.63%	0.860
滋賀県	462	482	0.72%	0.72%	0.998
京都府	3,679	4,146	5.73%	6.18%	1.078
大阪府	5,447	5,236	8.49%	7.80%	0.919
兵庫県	1,756	1,915	2.74%	2.85%	1.042
奈良県	524	566	0.82%	0.84%	1.033
和歌山県	208	216	0.32%	0.32%	0.991
鳥取県	290	311	0.45%	0.46%	1.027
島根県	262	237	0.41%	0.35%	0.865
岡山県	1,136	1,161	1.77%	1.73%	0.977
広島県	1,268	1,233	1.98%	1.84%	0.930
山口県	531	441	0.83%	0.66%	0.793
徳島県	552	519	0.86%	0.77%	0.899
香川県	284	302	0.44%	0.45%	1.018
愛媛県	395	430	0.62%	0.64%	1.041
高知県	308	325	0.48%	0.49%	1.012
福岡県	2,804	2,835	4.37%	4.22%	0.967
佐賀県	319	301	0.50%	0.45%	0.901
長崎県	538	570	0.84%	0.85%	1.011
熊本県	578	617	0.90%	0.92%	1.022
大分県	261	266	0.41%	0.40%	0.972
宮崎県	253	243	0.39%	0.36%	0.918
鹿児島県	425	401	0.66%	0.60%	0.901
沖縄県	257	337	0.40%	0.50%	1.253
県名不明	50	78	0.08%	0.12%	1.501
全体	64,156	67,107	100.00%	100.00%	

注:1)都道府県の論文は、論文著者の所属する機関(学科、研究科など)の都道府県所在地により分数カウントしている。特に、海外の機関が関わる共著論文の場合、日本の機関の分のみを分数カウントし、海外の機関の分はカウントしていない。例えば、共著の所属が東京大学(工学部)(東京都)、東京大学(理学部)(東京都)、慶應義塾大学(東京都)、千葉大学(千葉県)、スタンフォード大学(米国)の場合、カウント結果は東京都が4分の3、千葉県が4分の1となる。

2)一部分別分類ができない雑誌があるので、表3と表4の合計値は全体(表2)と合わない。
資料:トムソン・ロイター「サイエンティフィックWeb of Science」を基に、科学技術政策研究所が集計

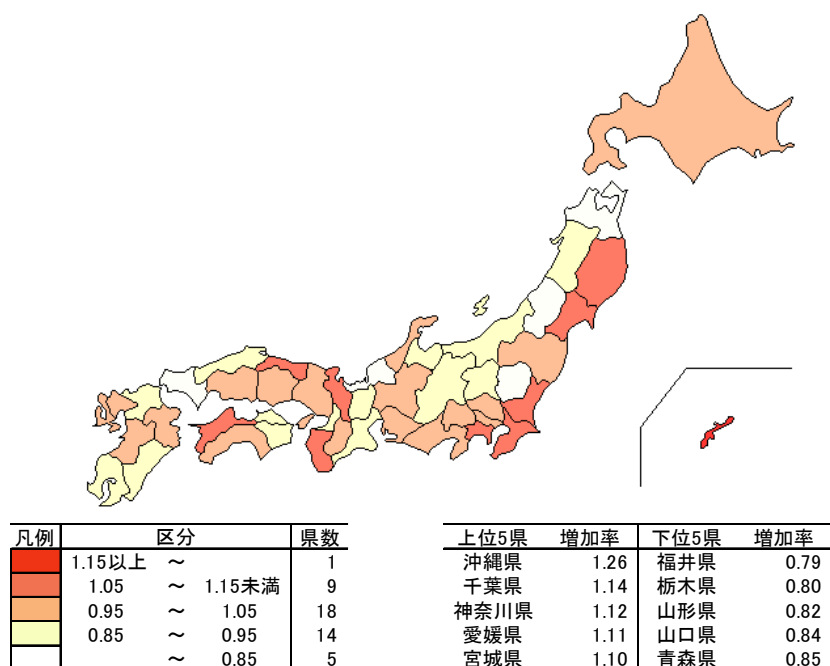
3. 論文数(生命系分野)

図 3-1. 論文数シェア(生命系分野) 2006～2008 年平均値



資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図 3-2. 論文数シェア増加率(生命系分野) 2001～2003 年平均値と 2006～2008 年平均値の比較



資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

【ポイント】

- ここでは、論文の分野を生命系分野と理工系分野の2つに分けたうちの生命系について示す。生命系分野とは、臨床医学、精神医学/心理学、農業科学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物学である⁽¹⁾。
- 生命系分野のみの論文数シェアの分布(図3-1)はシェア0.5～1.00%に該当する県が18と多い。0.5%未満のシェアでは県数は0.5～1.00%に該当する県の約半数となっているが、全論文数(図2-1)では同程度、理工系分野論文数(図4-1)では約倍の県数となっている。
- シェア増加率で見ると、2001～2003年のシェアが比較的大きい神奈川県(4.82%、7位)、千葉県(3.11%、9位)、が2006～2008年でさらにシェアを伸ばし、上位5県に入ったことが注目される。一方で、シェア増加率が0.95未満と減少している都道府県は19である(図3-2)。

表3. 論文数(生命系分野)

都道府県	3年移動平均				シェア増加率 (B)/(A)
	2001-2003年 単位:件	2006-2008年 単位:件	2001-2003年 シェア(A)	2006-2008年 シェア(B)	
北海道	1,803	1,873	4.97%	4.92%	0.990
青森県	259	231	0.71%	0.61%	0.850
岩手県	241	265	0.66%	0.70%	1.051
宮城県	938	1,084	2.59%	2.85%	1.102
秋田県	216	192	0.59%	0.51%	0.851
山形県	182	157	0.50%	0.41%	0.822
福島県	162	171	0.45%	0.45%	1.010
茨城県	1,702	1,905	4.70%	5.01%	1.067
栃木県	502	420	1.39%	1.10%	0.796
群馬県	395	389	1.09%	1.02%	0.940
埼玉県	976	1,000	2.69%	2.63%	0.978
千葉県	1,126	1,343	3.11%	3.53%	1.138
東京都	7,000	7,594	19.31%	19.97%	1.034
神奈川県	1,746	2,043	4.82%	5.37%	1.116
新潟県	517	490	1.43%	1.29%	0.903
富山県	335	313	0.92%	0.82%	0.891
石川県	541	580	1.49%	1.52%	1.021
福井県	198	165	0.55%	0.43%	0.793
山梨県	155	161	0.43%	0.42%	0.992
長野県	386	352	1.07%	0.93%	0.870
岐阜県	390	426	1.08%	1.12%	1.040
静岡県	675	698	1.86%	1.84%	0.986
愛知県	1,767	1,927	4.87%	5.07%	1.040
三重県	343	330	0.95%	0.87%	0.918
滋賀県	295	282	0.81%	0.74%	0.912
京都府	1,830	2,037	5.05%	5.36%	1.062
大阪府	2,930	2,770	8.08%	7.28%	0.901
兵庫県	988	1,065	2.72%	2.80%	1.028
奈良県	355	360	0.98%	0.95%	0.965
和歌山県	156	179	0.43%	0.47%	1.092
鳥取県	224	249	0.62%	0.66%	1.060
島根県	192	171	0.53%	0.45%	0.851
岡山県	786	811	2.17%	2.13%	0.984
広島県	735	747	2.03%	1.96%	0.968
山口県	326	288	0.90%	0.76%	0.840
徳島県	360	357	0.99%	0.94%	0.946
香川県	228	219	0.63%	0.58%	0.915
愛媛県	276	320	0.76%	0.84%	1.105
高知県	242	249	0.67%	0.65%	0.981
福岡県	1,777	1,702	4.90%	4.48%	0.913
佐賀県	157	157	0.43%	0.41%	0.952
長崎県	430	462	1.19%	1.21%	1.023
熊本県	418	436	1.15%	1.15%	0.996
大分県	214	218	0.59%	0.57%	0.969
宮崎県	205	196	0.57%	0.52%	0.911
鹿児島県	338	319	0.93%	0.84%	0.900
沖縄県	204	268	0.56%	0.71%	1.256
県名不明	37	58	0.10%	0.15%	1.498
全体	36,260	38,030	100.00%	100.00%	

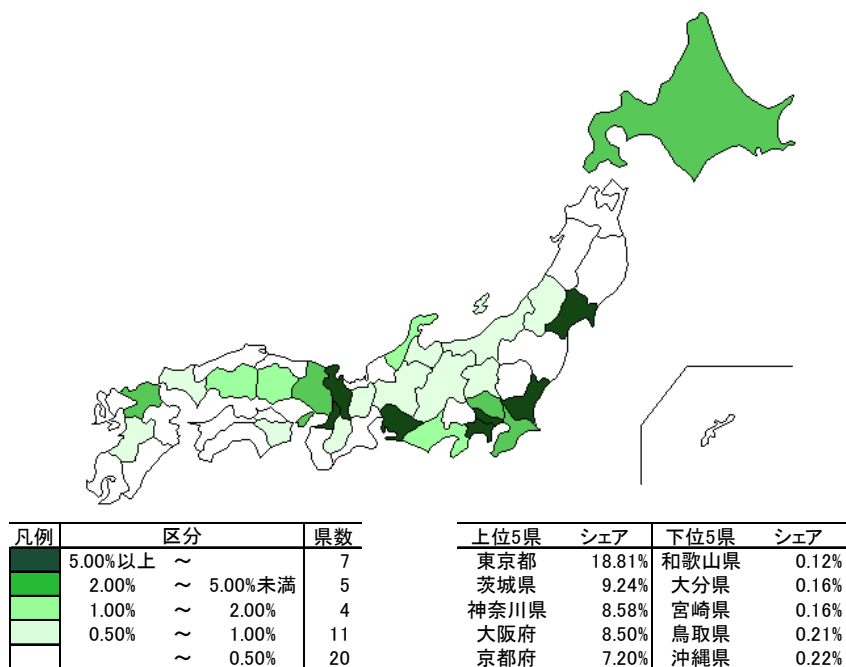
注:論文のカウント方法は、表2の注のとおり。

資料:トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

(1)科学技術政策研究所、「世界の研究活動の動的変化とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング」p.3を参照。

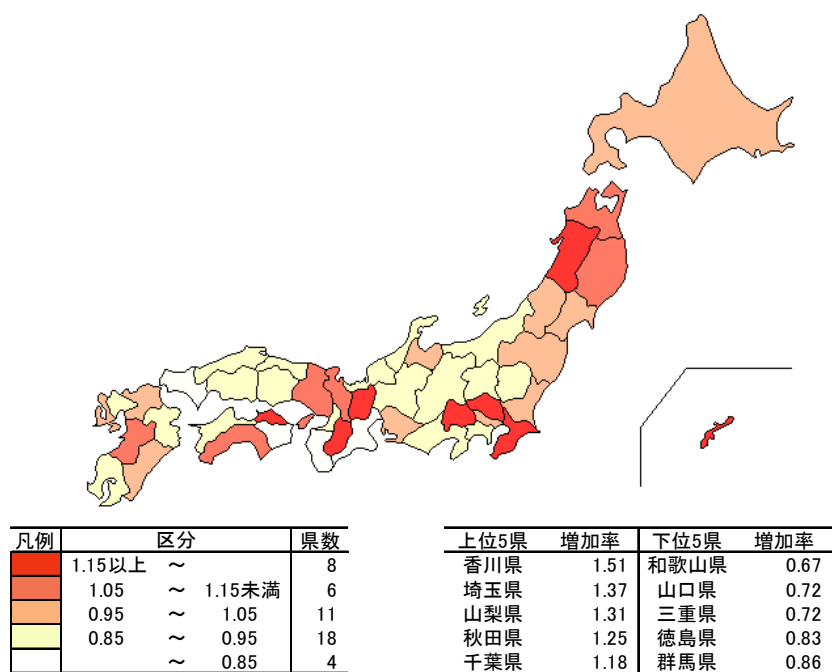
4. 論文数(理工系分野)

図 4-1. 論文数シェア(理工系分野) 2006～2008 年平均値



資料:トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図 4-2. 論文数シェア増加率(理工系分野) 2001～2003 年平均値と2006～2008 年平均値の比較



資料:トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

【ポイント】

- ・理工系分野とは、化学、材料科学、物理学、宇宙科学、計算機科学、数学、工学、環境/生態学、地球科学である⁽²⁾。
- ・理工系分野のみの論文数シェアについては、第2位に茨城県が入ることが特徴としてあげられる。また上位5位の都道府県のシェアは52.3%となる(全論文の場合は約47.1%、生命系分野のみの論文の場合は43.1%)(図4-1)。
- ・シェア増加率でみると、2001～2003年の論文シェアが比較的大きい千葉県(3.37%、9位)、埼玉県(2.43%、12位)が、その後の2006～2008年でさらにシェアを伸ばし、上位5県に入ったことが注目される。一方で、シェア増加率が0.95未満と減少した都道府県は22である(図4-2)。

表4. 論文数(理工系分野)

都道府県	3年移動平均		3年移動平均		シェア増加率 (B)/(A)
	2001-2003年 単位:件	2006-2008年 単位:件	2001-2003年 シェア (A)	2006-2008年 シェア (B)	
北海道	815	861	3.06%	3.03%	0.990
青森県	52	63	0.20%	0.22%	1.129
岩手県	86	99	0.32%	0.35%	1.078
宮城県	1,448	1,620	5.44%	5.70%	1.049
秋田県	65	86	0.24%	0.30%	1.245
山形県	152	160	0.57%	0.56%	0.988
福島県	70	76	0.26%	0.27%	1.017
茨城県	2,517	2,624	9.45%	9.24%	0.978
栃木県	104	100	0.39%	0.35%	0.908
群馬県	208	191	0.78%	0.67%	0.858
埼玉県	648	949	2.43%	3.34%	1.372
千葉県	896	1,133	3.37%	3.99%	1.185
東京都	4,989	5,344	18.73%	18.81%	1.004
神奈川県	2,478	2,438	9.30%	8.58%	0.923
新潟県	289	277	1.09%	0.98%	0.899
富山県	167	183	0.63%	0.64%	1.024
石川県	318	291	1.19%	1.03%	0.860
福井県	135	132	0.51%	0.46%	0.911
山梨県	63	87	0.23%	0.31%	1.311
長野県	223	215	0.84%	0.76%	0.904
岐阜県	255	246	0.96%	0.87%	0.905
静岡県	321	322	1.20%	1.13%	0.941
愛知県	1,722	1,804	6.46%	6.35%	0.983
三重県	120	93	0.45%	0.33%	0.725
滋賀県	158	194	0.59%	0.68%	1.154
京都府	1,782	2,045	6.69%	7.20%	1.076
大阪府	2,401	2,415	9.02%	8.50%	0.943
兵庫県	727	827	2.73%	2.91%	1.067
奈良県	157	198	0.59%	0.70%	1.182
和歌山県	49	35	0.18%	0.12%	0.673
鳥取県	61	61	0.23%	0.21%	0.934
島根県	67	65	0.25%	0.23%	0.911
岡山県	342	342	1.28%	1.20%	0.938
広島県	518	478	1.95%	1.68%	0.864
山口県	195	149	0.73%	0.53%	0.719
徳島県	177	156	0.67%	0.55%	0.825
香川県	51	82	0.19%	0.29%	1.507
愛媛県	112	109	0.42%	0.38%	0.908
高知県	63	75	0.23%	0.26%	1.124
福岡県	992	1,107	3.72%	3.90%	1.047
佐賀県	153	140	0.58%	0.49%	0.858
長崎県	99	102	0.37%	0.36%	0.965
熊本県	152	179	0.57%	0.63%	1.106
大分県	45	45	0.17%	0.16%	0.947
宮崎県	44	45	0.16%	0.16%	0.965
鹿児島県	84	80	0.32%	0.28%	0.894
沖縄県	50	62	0.19%	0.22%	1.158
県名不明	12	19	0.05%	0.07%	1.454
全体	26,635	28,405	100.00%	100.00%	

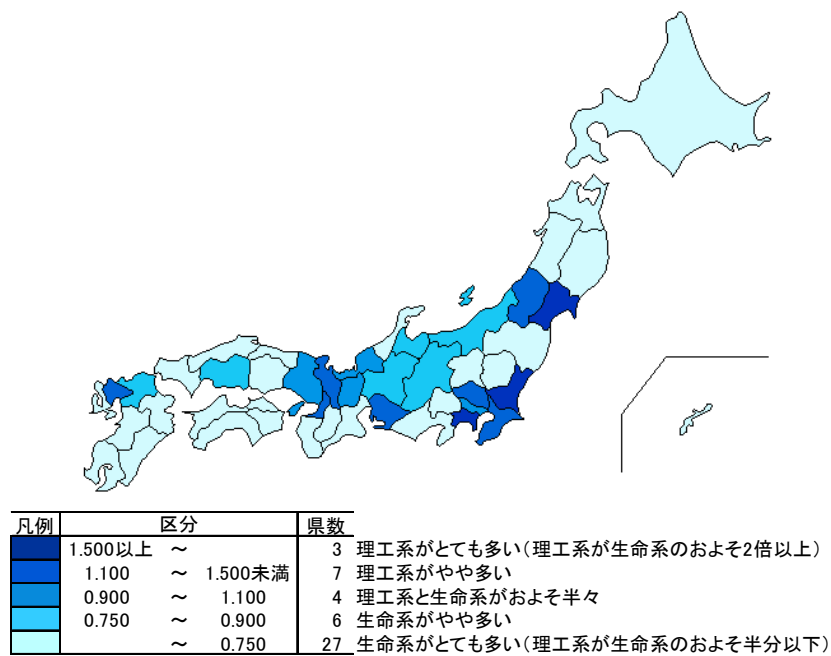
注:論文のカウント方法は、表2の注のとおり。

資料:トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

(2)科学技術政策研究所、「世界の研究活動の動的变化とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング」p.3を参照。

5. 理工系分野と生命系分野の論文のバランス

図 5. 理工系分野論文と生命系分野論文のバランス(理工系／生命系)



資料:トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

【ポイント】

- ・理工系分野論文と生命系分野論文のシェアのバランスを都道府県ごとにみた(図 5)。バランスは、2006～2008 年の理工系分野論文シェアを生命系分野論文シェアで除したものである。
- ・全体をみると、生命系分野論文シェアが理工系分野論文シェアより大きい都道府県数が多い。反対に、理工系分野論文シェア自体が1%以上の都道府県の中で、バランスが 1 を上回る都道府県は、宮城県(2.00)、茨城県(1.84)、神奈川県(1.60)、京都府(1.34)等であり、少数の都道府県に限定されている。

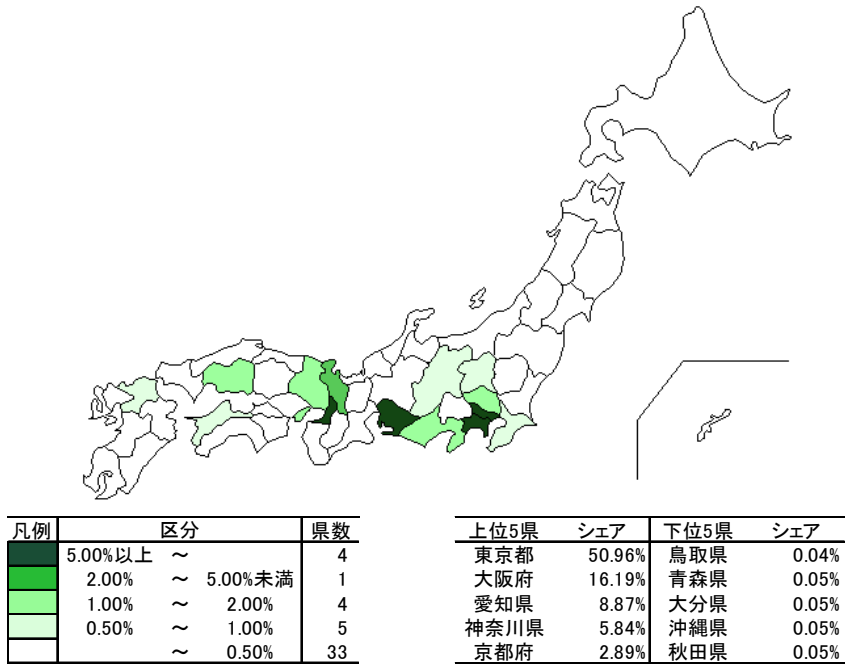
表 5. 理工系分野と生命系分野の論文シェアとバランス

都道府県	理工系分野 3年移動平均			生命系分野 3年移動平均			バランス
	2001-2003年 シェア (A)	2006-2008年 シェア (B)	シェア増加率 (B)/(A)	2001-2003年 シェア (C)	2006-2008年 シェア (D)	シェア増加率 (D)/(C)	
北海道	3.06%	3.03%	0.99	4.97%	4.92%	0.990	0.615
青森県	0.20%	0.22%	1.13	0.71%	0.61%	0.850	0.365
岩手県	0.32%	0.35%	1.08	0.66%	0.70%	1.051	0.501
宮城県	5.44%	5.70%	1.05	2.59%	2.85%	1.102	2.001
秋田県	0.24%	0.30%	1.25	0.59%	0.51%	0.851	0.599
山形県	0.57%	0.56%	0.99	0.50%	0.41%	0.822	1.368
福島県	0.26%	0.27%	1.02	0.45%	0.45%	1.010	0.593
茨城県	9.45%	9.24%	0.98	4.70%	5.01%	1.067	1.844
栃木県	0.39%	0.35%	0.91	1.39%	1.10%	0.796	0.321
群馬県	0.78%	0.67%	0.86	1.09%	1.02%	0.940	0.656
埼玉県	2.43%	3.34%	1.37	2.69%	2.63%	0.978	1.270
千葉県	3.37%	3.99%	1.18	3.11%	3.53%	1.138	1.129
東京都	18.73%	18.81%	1.00	19.31%	19.97%	1.034	0.942
神奈川県	9.30%	8.58%	0.92	4.82%	5.37%	1.116	1.598
新潟県	1.09%	0.98%	0.90	1.43%	1.29%	0.903	0.758
富山県	0.63%	0.64%	1.02	0.92%	0.82%	0.891	0.781
石川県	1.19%	1.03%	0.86	1.49%	1.52%	1.021	0.673
福井県	0.51%	0.46%	0.91	0.55%	0.43%	0.793	1.069
山梨県	0.23%	0.31%	1.31	0.43%	0.42%	0.992	0.727
長野県	0.84%	0.76%	0.90	1.07%	0.93%	0.870	0.817
岐阜県	0.96%	0.87%	0.90	1.08%	1.12%	1.040	0.774
静岡県	1.20%	1.13%	0.94	1.86%	1.84%	0.986	0.618
愛知県	6.46%	6.35%	0.98	4.87%	5.07%	1.040	1.253
三重県	0.45%	0.33%	0.72	0.95%	0.87%	0.918	0.377
滋賀県	0.59%	0.68%	1.15	0.81%	0.74%	0.912	0.922
京都府	6.69%	7.20%	1.08	5.05%	5.36%	1.062	1.344
大阪府	9.02%	8.50%	0.94	8.08%	7.28%	0.901	1.167
兵庫県	2.73%	2.91%	1.07	2.72%	2.80%	1.028	1.040
奈良県	0.59%	0.70%	1.18	0.98%	0.95%	0.965	0.737
和歌山県	0.18%	0.12%	0.67	0.43%	0.47%	1.092	0.265
鳥取県	0.23%	0.21%	0.93	0.62%	0.66%	1.060	0.325
島根県	0.25%	0.23%	0.91	0.53%	0.45%	0.851	0.508
岡山県	1.28%	1.20%	0.94	2.17%	2.13%	0.984	0.565
広島県	1.95%	1.68%	0.86	2.03%	1.96%	0.968	0.857
山口県	0.73%	0.53%	0.72	0.90%	0.76%	0.840	0.696
徳島県	0.67%	0.55%	0.83	0.99%	0.94%	0.946	0.585
香川県	0.19%	0.29%	1.51	0.63%	0.58%	0.915	0.504
愛媛県	0.42%	0.38%	0.91	0.76%	0.84%	1.105	0.455
高知県	0.23%	0.26%	1.12	0.67%	0.65%	0.981	0.403
福岡県	3.72%	3.90%	1.05	4.90%	4.48%	0.913	0.871
佐賀県	0.58%	0.49%	0.86	0.43%	0.41%	0.952	1.199
長崎県	0.37%	0.36%	0.97	1.19%	1.21%	1.023	0.296
熊本県	0.57%	0.63%	1.11	1.15%	1.15%	0.996	0.550
大分県	0.17%	0.16%	0.95	0.59%	0.57%	0.969	0.277
宮崎県	0.16%	0.16%	0.97	0.57%	0.52%	0.911	0.308
鹿児島県	0.32%	0.28%	0.89	0.93%	0.84%	0.900	0.336
沖縄県	0.19%	0.22%	1.16	0.56%	0.71%	1.256	0.311
県名不明	0.05%	0.07%	1.45	0.10%	0.15%	1.50	0.433
全体	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%	-	1.00

注：論文のカウント方法は、表 2 の注のとおり。理工系分野および生命系分野の 3 年移動平均の値は、表 3 および表 4 の再掲。
資料：トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

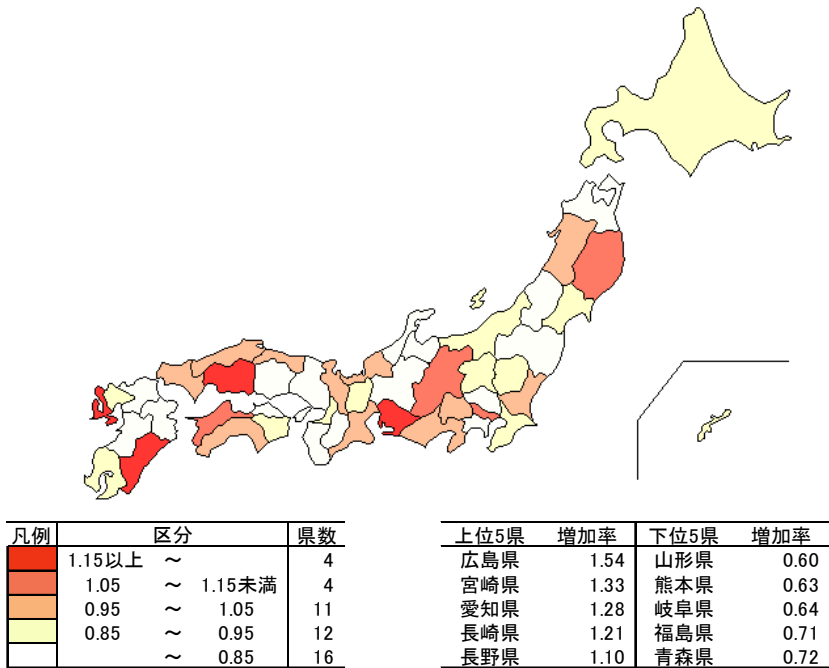
6. 特許出願件数

図 6-1. 特許出願件数シェア 2006～2008 年平均値



資料: 特許庁、「特許行政年次報告書」

図 6-2. 特許出願件数シェア増加率 2001～2003 年平均値と 2006～2008 年平均値の比較



資料: 特許庁、「特許行政年次報告書」

【ポイント】

- ・特許出願件数シェアの分布をみると、東京都のみで51%を占め、さらに上位4都道府県のみで80%以上を占める(図 6-1)。これは、企業の本社所在地が東京都に集中しており、特許出願の際には本社の住所が記載されることが多いためと考えられる。
- ・2001～2003 年から 2006～2008 年のシェア増加率をみると、伸びている県は広島県、宮崎県などである。全体をみると、シェア増加率 0.95 未満と減少傾向にある都道府県は 28 と全都道府県の半数を超える(図 6-2)。

表 6. 特許出願件数

都道府県	3年移動平均				シェア増加率 (B)/(A)
	2001-2003年 単位:件	2006-2008年 単位:件	2001-2003年 シェア(A)	2006-2008年 シェア(B)	
北海道	1,150	974	0.31%	0.29%	0.938
青森県	232	152	0.06%	0.05%	0.725
岩手県	299	284	0.08%	0.08%	1.050
宮城県	1,347	1,135	0.36%	0.34%	0.933
秋田県	203	184	0.05%	0.05%	1.002
山形県	506	272	0.14%	0.08%	0.596
福島県	421	270	0.11%	0.08%	0.709
茨城県	1,780	1,543	0.48%	0.46%	0.960
栃木県	691	567	0.19%	0.17%	0.908
群馬県	2,910	2,310	0.78%	0.69%	0.879
埼玉県	6,113	4,556	1.64%	1.35%	0.825
千葉県	3,520	2,829	0.94%	0.84%	0.890
東京都	180,683	171,682	48.44%	50.96%	1.052
神奈川県	28,011	19,663	7.51%	5.84%	0.777
新潟県	1,347	1,122	0.36%	0.33%	0.922
富山県	1,086	750	0.29%	0.22%	0.765
石川県	1,018	691	0.27%	0.21%	0.752
福井県	836	745	0.22%	0.22%	0.987
山梨県	820	753	0.22%	0.22%	1.016
長野県	2,702	2,692	0.72%	0.80%	1.103
岐阜県	1,778	1,024	0.48%	0.30%	0.637
静岡県	5,785	4,969	1.55%	1.48%	0.951
愛知県	25,782	29,869	6.91%	8.87%	1.283
三重県	1,407	1,240	0.38%	0.37%	0.976
滋賀県	1,058	842	0.28%	0.25%	0.881
京都府	10,866	9,747	2.91%	2.89%	0.993
大阪府	64,084	54,535	17.18%	16.19%	0.942
兵庫県	8,949	6,464	2.40%	1.92%	0.800
奈良県	628	478	0.17%	0.14%	0.843
和歌山県	779	564	0.21%	0.17%	0.801
鳥取県	147	140	0.04%	0.04%	1.050
島根県	448	388	0.12%	0.12%	0.959
岡山県	1,724	1,159	0.46%	0.34%	0.744
広島県	2,553	3,547	0.68%	1.05%	1.538
山口県	1,615	1,454	0.43%	0.43%	0.997
徳島県	627	483	0.17%	0.14%	0.852
香川県	619	443	0.17%	0.13%	0.793
愛媛県	1,792	1,700	0.48%	0.50%	1.050
高知県	207	191	0.06%	0.06%	1.023
福岡県	3,700	2,654	0.99%	0.79%	0.794
佐賀県	248	203	0.07%	0.06%	0.909
長崎県	229	250	0.06%	0.07%	1.210
熊本県	482	273	0.13%	0.08%	0.627
大分県	214	162	0.06%	0.05%	0.839
宮崎県	248	299	0.07%	0.09%	1.332
鹿児島県	300	247	0.08%	0.07%	0.912
沖縄県	213	181	0.06%	0.05%	0.943
その他	822	212	0.22%	0.06%	0.285
全体	372,979	336,889	100.00%	100.00%	

注: 1)日本人によるもの。

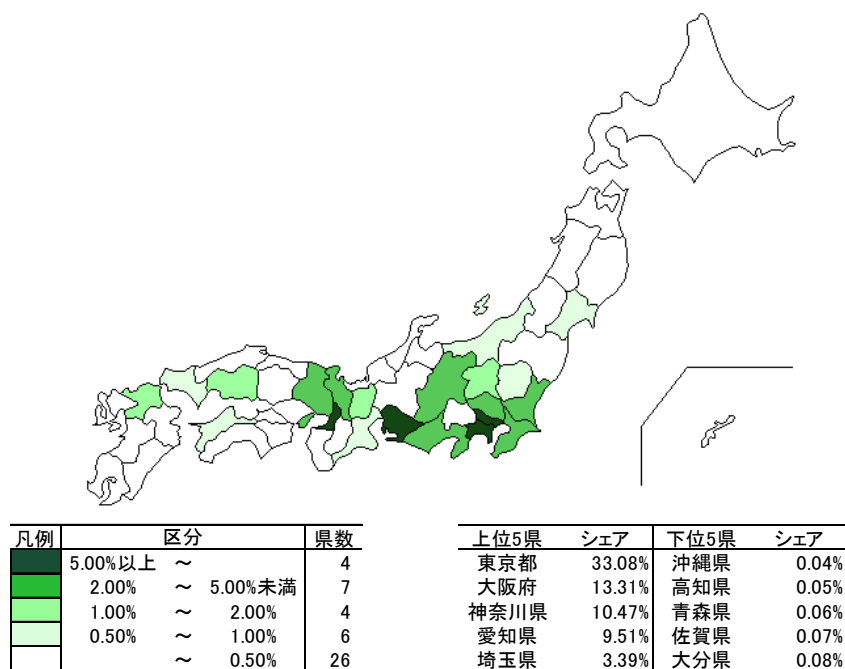
2)その他の欄は、都道府県が特定できない出願の件数を示す。

3)筆頭出願人の所在地をカウントしている。

資料: 特許庁、「特許行政年次報告書」

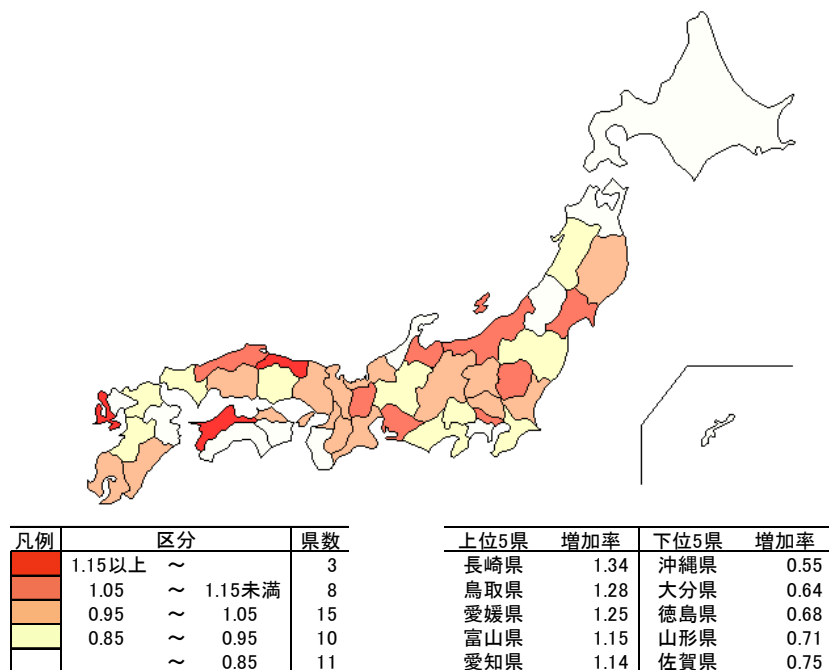
7. 発明者数

図 7-1. 発明者数シェア 2008 年値



資料: 特許庁、「特許行政年次報告書」

図 7-2. 発明者数シェア増加率 2005 年値と 2008 年値の比較



資料: 特許庁、「特許行政年次報告書」

【ポイント】

- ・特許出願時の所在地について、出願者の欄には例えば出願企業の本社の所在地を記載することが多いが、発明者の欄には発明者本人の所在地を記載することが多いと一般に考えられている。そこで、知識生産活動の成果である特許の出願状況を、出願件数シェアの分布(図 6-1)と実際の発明者のシェアの分布(図 7-1)で比べてみると、発明者シェアの高い県は特許出願シェア上位県の周辺に広く分布していることがわかる。
- ・2005 年と 2008 年の発明者シェアも比較的大きく、増加率も大きい県は愛知県であり、また、特許出願件数についても、シェア、増加率ともに上位 5 県に入っている。なお、シェア増加率 0.95 未満と減少傾向にある都道府県は 2008 年で 21 県である(図 7-2)。

表 7. 発明者数

都道府県	発明者数(単位:人)		シェア		
	2005年	2008年	2005年 (A)	2008年 (B)	シェア増加率 (B)/(A)
北海道	3,503	2,405	0.44%	0.34%	0.759
青森県	629	437	0.08%	0.06%	0.768
岩手県	774	684	0.10%	0.10%	0.977
宮城県	4,348	4,375	0.55%	0.61%	1.113
秋田県	816	653	0.10%	0.09%	0.885
山形県	1,518	979	0.19%	0.14%	0.713
福島県	2,175	1,806	0.27%	0.25%	0.918
茨城県	26,312	23,692	3.31%	3.30%	0.996
栃木県	7,154	7,153	0.90%	1.00%	1.106
群馬県	8,514	7,512	1.07%	1.05%	0.976
埼玉県	28,292	24,341	3.56%	3.39%	0.951
千葉県	19,699	15,649	2.48%	2.18%	0.878
東京都	247,803	237,453	31.22%	33.08%	1.060
神奈川県	98,900	75,167	12.46%	10.47%	0.840
新潟県	4,101	3,921	0.52%	0.55%	1.057
富山県	2,572	2,669	0.32%	0.37%	1.148
石川県	2,319	1,697	0.29%	0.24%	0.809
福井県	1,938	1,747	0.24%	0.24%	0.997
山梨県	2,452	2,006	0.31%	0.28%	0.905
長野県	20,098	18,360	2.53%	2.56%	1.010
岐阜県	3,326	2,656	0.42%	0.37%	0.883
静岡県	23,255	19,971	2.93%	2.78%	0.950
愛知県	66,501	68,267	8.38%	9.51%	1.135
三重県	6,072	5,732	0.76%	0.80%	1.044
滋賀県	10,906	10,407	1.37%	1.45%	1.055
京都府	15,537	14,685	1.96%	2.05%	1.045
大阪府	109,008	95,568	13.73%	13.31%	0.969
兵庫県	21,727	20,095	2.74%	2.80%	1.023
奈良県	2,121	1,950	0.27%	0.27%	1.017
和歌山県	3,089	2,321	0.39%	0.32%	0.831
鳥取県	979	1,130	0.12%	0.16%	1.276
島根県	984	947	0.12%	0.13%	1.064
岡山県	3,408	2,904	0.43%	0.40%	0.942
広島県	11,228	10,366	1.41%	1.44%	1.021
山口県	4,652	3,872	0.59%	0.54%	0.920
徳島県	1,690	1,032	0.21%	0.14%	0.675
香川県	1,624	1,525	0.20%	0.21%	1.038
愛媛県	5,620	6,346	0.71%	0.88%	1.249
高知県	527	386	0.07%	0.05%	0.810
福岡県	10,295	8,767	1.30%	1.22%	0.942
佐賀県	758	515	0.10%	0.07%	0.751
長崎県	1,469	1,777	0.19%	0.25%	1.338
熊本県	1,148	918	0.14%	0.13%	0.884
大分県	936	544	0.12%	0.08%	0.643
宮崎県	763	658	0.10%	0.09%	0.954
鹿児島県	1,779	1,577	0.22%	0.22%	0.980
沖縄県	534	266	0.07%	0.04%	0.551
全体	793,853	717,888	100.00%	100.00%	

注: 1) 一つの出願に記載された「発明者」すべてを抽出した「延べ」人数である。

2) 国際出願(PCT 出願)は含まない。

資料: 特許庁、「特許行政年次報告書」

参考統計 A 主要国の人口

(単位:千人)

年	日 本	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	中 国	韓 国	EU-15	EU-27
1981	117,902	229,966	61,682	55,419	56,357	1,000,720	38,723	341,070	-
1982	118,728	232,188	61,638	55,751	56,291	1,016,540	39,326	341,786	-
1983	119,536	234,307	61,423	56,049	56,316	1,030,080	39,910	342,292	-
1984	120,305	236,348	61,175	56,321	56,409	1,043,570	40,406	342,773	-
1985	121,049	238,466	61,024	56,600	56,554	1,058,510	40,806	343,382	-
1986	121,660	240,651	61,066	56,886	56,684	1,075,070	41,214	344,125	-
1987	122,239	242,804	61,077	57,192	56,804	1,093,000	41,622	344,843	-
1988	122,745	245,021	61,450	57,519	56,916	1,110,260	42,031	345,962	-
1989	123,205	247,342	62,063	57,859	57,076	1,127,040	42,449	347,427	-
1990	123,611	250,132	63,254	58,171	57,237	1,143,330	42,869	349,511	-
1991	124,101	253,493	79,984 a	58,459	57,439	1,158,230	43,296	367,264 a	-
1992	124,567	256,894	80,594	58,745	57,585	1,171,710	43,748	368,865	-
1993	124,938	260,255	81,179	58,995	57,714	1,185,170	44,195	370,342	-
1994	125,265	263,436	81,422	59,210	57,862	1,198,500	44,642	371,367	-
1995	125,570	266,557	81,661	59,419	58,025	1,211,210	45,093	372,313	477,893
1996	125,859	269,667	81,896	59,624	58,164	1,223,890	45,525	373,285	478,680
1997	126,157	272,912	82,052	59,831	58,314	1,236,260	45,954	374,225	479,425
1998	126,472	276,115	82,029	60,047	58,475	1,247,610	46,287	375,044	480,050
1999	126,667	279,295	82,087	60,315	58,684	1,257,860	46,617	376,103	480,932
2000	126,926	282,407	82,188	60,725	58,886	1,267,430	47,008	377,952	482,631
2001	127,291	285,339	82,340	61,163	59,113	1,276,270	47,357	379,665	483,754
2002	127,435	288,189	82,482	61,605	59,323	1,284,530	47,622	381,671	485,579
2003	127,619	290,941	82,520	62,038	59,557	1,292,270	47,859	383,906	487,628
2004	127,687	293,609	82,501	62,491	59,846	1,299,880	48,039	386,273	489,851
2005	127,768	296,329	82,464	62,958	60,238	1,307,560	48,138	388,643	492,110
2006	127,770	299,157	82,366	63,382	60,587	1,314,480	48,297	390,740	494,099
2007	127,771	302,045	82,263	63,758	60,975	1,321,290	48,456	393,080	496,375
2008	127,692	304,906	82,120	64,120	61,350	1,337,410	48,607	395,372	498,690

注 :a:このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

資料: <日本>総務省統計局、「人口推計」年報(web サイト)

<米国>The Executive Office of the President, “Economic Report of the President 2009”(web サイト)

<ドイツ、フランス、イギリス、韓国、EU> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<中国> 中華人民共和国国家統計局、中国統計年鑑 2001、2008(web サイト)2008 年は OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

参考統計 B 主要国の労働力人口

(単位:千人)

年	日 本	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	中 国	韓 国	EU-15	EU-27
1981	56,610	108,670	28,305	23,466	26,740	-	14,683	146,760	-
1982	57,770	110,204	28,558	23,672	26,678	-	15,032	147,829	-
1983	58,070	111,550	28,605	23,725	26,610	-	15,118	148,714	-
1984	58,650	113,544	28,298	23,846	27,235	-	14,997	149,616	-
1985	58,710	115,461	28,434	23,910	27,486	-	15,592	150,411	-
1986	59,550	117,834 a	28,768	24,042	27,491	-	16,116	151,483	-
1987	60,610	119,865	29,036	24,159	27,943	-	16,873	153,788	-
1988	61,360	121,669	29,220	24,291	28,345	-	17,305	155,474	-
1989	62,630	123,869	29,624	24,460	28,764	-	18,023	156,888	-
1990	63,680	125,840 a	30,771	24,632	28,909	651,322	18,539	159,458	-
1991	65,040	126,346	39,577 a	24,714	28,545	658,432	19,109	168,241 a	-
1992	65,660	128,105	39,490	24,823	28,306	665,159	19,499	167,946	-
1993	66,070	129,200	39,557	24,811	28,103	672,281	19,806	166,619 a	-
1994	65,870	131,056 a	39,492	25,398	28,052	679,314	20,353	167,430	-
1995	66,100	132,304	39,376	25,451	28,024	685,846	20,845	167,891	217,685
1996	66,630	133,943	39,550	25,705	28,134	695,028	21,288	169,103	218,253
1997	67,260	136,297 a	39,804	25,901	28,252	703,968	21,782	170,333	219,320
1998	67,170	137,673 a	40,131	26,239	28,223	712,080	21,428	172,186	220,987
1999	67,150	139,368 a	39,614	26,680	28,508	719,690	21,666	173,357	222,183
2000	67,380	142,583 a	39,533	26,931	28,740	726,800	22,134	175,246	224,094
2001	66,990	143,734	39,686	27,213	28,774	737,060	22,471	176,191	225,016
2002	66,220	144,863	39,641	27,466	29,030	745,100	22,921	177,931	225,784
2003	66,070	146,510 a	39,507	27,656	29,235	752,320	22,957	179,355	226,351
2004	65,760	147,401 a	39,948	27,812	29,369	760,270	23,417	181,250	228,414
2005	65,800	149,320 a	41,040	28,005	30,062	766,640	23,743	184,554	231,876
2006	65,980	151,428 a	41,521	28,278	30,575	772,470	23,978	187,216	234,745
2007	66,270	153,124 a	41,685	28,423	30,721	778,200	24,216	189,013	236,570
2008	66,010	154,287 a	41,777	28,415	31,118	794,221 b	24,216	190,957	238,786
2009	65,390	-	41,866 b	28,622 b	31,466 b	-	24,347 b	-	-

注:a:このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

b:各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

資料: <日本>総務省、労働力調査労働力人口各年12月値(Web より)

<米国>Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor, Current Population Survey (Web より)

<ドイツ、フランス、イギリス、中国、EU、韓国> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

参考統計 C 主要国の国内総生産(GDP)

(A)各国通貨

年	日本 (10億円)	米国 (10億ドル)	ドイツ (10億ユーロ)	フランス (10億ユーロ)	イギリス (10億ポンド)	中国 (10億元)	韓国 (10億ウォン)	EU-15 (10億ドル)	EU-27 (10億ドル)
1981	264,641.7	3,126.8	825.8	500.8	256.3	489.2	50,739.4	3,445.8	-
1982	276,162.8	3,253.2	860.2	574.4	281.0	532.3	58,087.8	3,690.3	-
1983	288,772.7	3,534.6	898.3	636.6	307.2	596.3	68,342.8	3,901.5	-
1984	308,238.4	3,930.9	942.0	693.1	329.9	720.8	78,316.3	4,149.7	-
1985	330,396.8	4,217.5	984.4	743.9	361.8	901.6	87,630.5	4,384.7	-
1986	342,266.4	4,460.1	1,037.1	802.4	389.1	1,027.5	102,276.1	4,608.9	-
1987	362,296.7	4,736.4	1,065.1	845.2	428.7	1,205.9	120,054.5	4,871.5	-
1988	387,685.6	5,100.4	1,123.3	911.2	478.5	1,504.3	142,933.6	5,254.4	-
1989	415,885.2	5,482.1	1,200.7	980.5	525.3	1,699.2	161,324.6	5,653.9	-
1990	451,683.0	5,800.5	1,306.7	1,033.0	570.3	1,866.8	194,618.2	6,045.3	-
1991	473,607.6	5,992.1	1,534.6 a	1,070.0	598.7	2,178.1	235,604.4	6,496.7	-
1992	483,255.6	6,342.3	1,646.6	1,107.8	622.1	2,692.3	268,460.5	6,723.9	-
1993	482,607.6	6,667.4	1,694.4	1,114.7	654.2	3,533.4	303,018.4	6,855.5	-
1994	489,378.8	7,085.2	1,780.8	1,154.7	693.0	4,819.8	354,654.3	7,196.9	-
1995	497,740.0	7,414.7	1,848.5	1,194.6	733.3	6,079.4	415,773.3	7,535.6	8,342.9
1996	509,095.8	7,838.5	1,876.2	1,227.3	781.7	7,117.7	467,644.9	7,832.6	8,689.8
1997	513,612.9	8,332.4	1,915.6	1,267.4	830.1	7,897.3	511,989.6	8,197.2	9,095.1
1998	503,324.1	8,793.5	1,965.4	1,323.7	879.1	8,440.2	504,659.0	8,571.6	9,508.5
1999	499,544.2	9,353.5	2,012.0	1,368.0	928.7	8,967.7	551,983.5	8,921.9	9,893.1
2000	504,118.8	9,951.5	2,062.5	1,441.4	976.5	9,921.5	603,236.0	9,530.2	10,558.8
2001	493,644.7	10,286.2	2,113.2	1,497.2	1,021.8	10,965.5	651,415.3	10,045.3	11,149.5
2002	489,875.2	10,642.3	2,143.2	1,548.6	1,075.6	12,033.3	720,539.0	10,448.3	11,631.9
2003	493,747.5	11,142.1	2,163.8	1,594.8	1,139.7	13,582.3	767,113.7	10,711.8	11,960.3
2004	498,490.6	11,867.8	2,210.9	1,660.2	1,200.6	15,987.8	826,892.7	11,236.8	12,593.6
2005	503,186.7	12,638.4	2,242.2	1,726.1	1,252.5	18,321.7	865,240.9	11,762.6	13,204.4
2006	510,899.0	13,398.9	2,325.1	1,806.4	1,321.9	21,192.4	908,743.8	12,441.3	14,017.7
2007	515,822.8	14,077.6	2,428.2	1,894.6	1,400.5	24,953.0	975,013.0	13,153.1	14,885.7
2008	497,678.7	14,441.4	2,495.8	1,950.1	1,442.9	-	1,023,937.7	13,439.4	15,298.7
2009	-	-	2,417.7 b	1,944.2 b	1,406.8 b	-	1,084,089.2	13,183.1 b	15,014.7 b

(B)OECD 購買力平価換算

年	日本 (10億円)	米国 (10億ドル)	ドイツ (10億円)	フランス (10億円)	イギリス (10億円)	中国 (10億円)	韓国 (10億円)	EU-15 (10億円)	EU-27 (10億円)
1981	264,641.7	682,971.5	170,397.5	126,768.2	111,738.1	62,403.8	26,648.4	752,653.1	-
1982	276,162.8	684,109.6	173,354.7	132,628.9	116,516.6	69,498.1	29,212.1	776,023.0	-
1983	288,772.7	731,917.7	180,244.4	137,387.6	123,594.9	78,843.7	33,124.9	807,884.8	-
1984	308,238.4	809,586.1	191,253.8	143,881.7	130,950.2	93,769.2	36,952.9	854,657.2	-
1985	330,396.8	862,211.3	200,227.1	149,720.9	138,797.5	108,950.9	40,378.3	896,383.3	-
1986	342,266.4	906,811.9	208,225.6	155,952.3	146,776.1	120,684.1	45,411.6	937,055.5	-
1987	362,296.7	939,788.7	211,747.9	160,284.1	153,910.6	135,186.1	50,598.1	966,599.5	-
1988	387,685.6	985,918.6	221,273.8	168,933.7	162,889.1	151,555.9	56,409.7	1,015,684.4	-
1989	415,885.2	1,044,531.1	235,203.2	180,030.0	170,451.5	160,970.4	61,604.3	1,077,262.0	-
1990	451,683.0	1,089,642.3	253,519.3	189,235.0	175,912.5	169,268.0	68,862.1	1,135,620.8	-
1991	473,607.6	1,119,562.0	297,313.9 a	196,772.0	178,558.7	190,270.3	77,543.4	1,213,842.0	-
1992	483,255.6	1,177,201.3	308,886.0	202,712.5	181,735.5	220,830.3	83,437.8	1,248,025.6	-
1993	482,607.6	1,216,159.3	308,031.4	201,924.4	186,758.2	253,081.1	89,024.9	1,250,464.4	-
1994	489,378.8	1,266,841.3	316,507.6	206,588.3	194,931.4	286,498.1	96,713.6	1,286,818.0	-
1995	497,740.0	1,292,711.3	320,866.0	209,898.3	199,850.3	316,125.1	105,049.0	1,313,783.4	1,454,533.4
1996	509,095.8	1,333,450.8	321,801.0	211,430.1	207,560.7	345,762.7	111,762.6	1,332,443.8	1,478,269.2
1997	513,612.9	1,402,533.7	325,847.3	219,140.2	220,214.7	380,182.4	117,661.1	1,379,774.3	1,530,908.0
1998	503,324.1	1,464,326.9	331,335.7	227,984.0	226,989.1	409,962.1	109,629.3	1,427,378.2	1,583,384.4
1999	499,544.2	1,515,601.3	334,409.9	230,926.0	230,581.2	435,431.3	118,481.8	1,445,668.3	1,603,036.3
2000	504,118.8	1,541,916.3	330,063.9	237,510.2	237,598.2	461,183.2	124,818.9	1,476,632.7	1,636,017.5
2001	493,644.7	1,537,147.1	330,525.4	243,595.1	243,678.2	493,321.5	128,581.4	1,501,140.3	1,666,150.1
2002	489,875.2	1,530,088.2	327,150.3	246,021.7	246,385.8	526,877.0	134,578.7	1,502,203.0	1,672,368.2
2003	493,747.5	1,556,342.8	329,419.8	237,535.4	248,419.6	575,064.9	134,668.2	1,496,235.8	1,670,634.4
2004	498,490.6	1,594,080.7	331,469.3	237,411.9	255,146.7	626,335.1	139,836.0	1,509,324.8	1,691,563.6
2005	503,186.7	1,637,329.4	335,090.3	242,182.7	255,063.4	688,486.0	142,084.9	1,523,872.2	1,710,661.1
2006	510,899.0	1,665,911.3	336,774.9	243,866.1	257,147.9	760,631.2	148,535.0	1,546,854.1	1,742,848.2
2007	515,822.8	1,691,230.0	340,618.8	249,954.9	260,366.7	826,803.9	156,203.3	1,580,164.8	1,788,312.3
2008	497,678.7	1,682,811.8	341,157.5	246,456.0	256,321.8	-	158,247.8	1,566,048.3	1,782,711.8
2009	-	-	327,422.2 b	243,218.1 b	247,107.7 b	-	162,902.4	1,516,730.8 b	1,727,449.4 b

注: <日本>各年とも年度データである。

<ドイツ>1990年までは旧西ドイツ、1991年以降は統一ドイツ。

<中国>各年とも年度データである。

a: このデータは前年度までのデータと継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

資料: <日本>内閣府経済社会総合研究所、「国民経済計算(93SNA)」(web サイト)

<米国>Bureau of Economic Analysis, “National Economic Accounts”(web サイト)

<ドイツ、フランス、イギリス、韓国、EU>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<中国>中華人民共和国国家統計局、中国統計年鑑 2008(web サイト)

参考統計 D 主要国の国内総生産のデフレーター

年	日 本	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	中 国	韓 国
1981	82.8	58.9	66.9	53.1	44.7	—	33.0
1982	84.6	62.4	70.0	59.5	48.0	—	35.2
1983	86.6	64.9	71.9	65.1	50.6	—	37.4
1984	89.3	67.4	73.4	69.8	52.9	—	39.6
1985	91.4	69.4	74.9	73.7	56.0	—	41.5
1986	92.9	71.0	77.2	77.6	57.9	—	43.8
1987	93.2	73.0	78.2	79.8	61.0	—	46.3
1988	93.9	75.6	79.5	82.2	64.9	—	49.8
1989	96.1	78.4	81.8	84.9	69.6	—	52.7
1990	98.4	81.5	84.6	87.2	75.0	52.8	58.2
1991	101.3	84.4	87.2 a	89.4	79.8	56.4	64.4
1992	102.9	86.4	91.5	91.3	82.8	60.3	69.3
1993	103.5	88.3	94.9	92.7	85.2	70.9	73.7
1994	103.6	90.1	97.2	94.0	86.6	85.3	79.5
1995	103.0	92.0	99.0	95.2	88.9	96.8	85.4
1996	102.4	93.7	99.5	96.7	92.1	103.2	89.8
1997	103.1	95.4	99.8	97.7	94.7	104.0	93.9
1998	103.1	96.5	100.3	98.6	96.8	102.2	99.4
1999	101.8	97.9	100.7	98.6	98.8	99.9	99.3
2000	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2001	98.8	102.3	101.2	102.0	102.1	101.9	103.9
2002	97.2	103.9	102.6	104.4	105.3	103.1	107.2
2003	95.7	106.2	103.9	106.4	108.5	106.3	111.0
2004	94.7	109.2	104.8	108.1	111.2	113.4	114.4
2005	93.5	112.8	105.5	110.3	113.7	121.2	115.2
2006	92.7	116.5	106.1	112.9	116.7	128.3	115.0
2007	92.0	119.8	108.1	115.7	120.0	127.8	117.4
2008	91.2	122.4	109.7	118.6	122.8	137.0 b	120.6
2009	91.2 b	123.9 b	110.8 b	119.8 b	124.1 b	132.7 b	124.0 b

注: <ドイツ>1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

a: このデータは前年度までのデータと継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

資料: OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

参考統計 E 主要国の購買力平価

年	日 本 [円/円]	米 国 [円/ドル]	ドイツ [円/ユーロ]	フランス [円/ユーロ]	イギリス [円/ポンド]	中 国 [円/元]	韓 国 [円/ウォン]
1981	1.0000	218.4251	206.3448	253.1537	436.0017	127.5744	0.5252
1982	1.0000	210.2882	201.5260	230.8817	414.6142	130.5533	0.5029
1983	1.0000	207.0723	200.6573	215.8073	402.3180	132.2292	0.4847
1984	1.0000	205.9544	203.0295	207.5952	396.9233	130.0896	0.4718
1985	1.0000	204.4366	203.3980	201.2676	383.6749	120.8412	0.4608
1986	1.0000	203.3165	200.7709	194.3660	377.1721	117.4521	0.4440
1987	1.0000	198.4184	198.8001	189.6486	359.0464	112.1075	0.4215
1988	1.0000	193.3022	196.9872	185.3981	340.4089	100.7496	0.3947
1989	1.0000	190.5349	195.8949	183.6042	324.5002	94.7313	0.3819
1990	1.0000	187.8532	194.0179	183.1852	308.4652	90.6737	0.3538
1991	1.0000	186.8397	193.7403	183.8951	298.2620	87.3541	0.3291
1992	1.0000	185.6111	187.5879	182.9847	292.1418	82.0215	0.3108
1993	1.0000	182.4038	181.7970	181.1470	285.4775	71.6255	0.2938
1994	1.0000	178.8011	177.7354	178.9057	281.2916	59.4421	0.2727
1995	1.0000	174.3444	173.5865	175.7059	272.5481	51.9996	0.2527
1996	1.0000	170.1156	171.5193	172.2794	265.5160	48.5781	0.2390
1997	1.0000	168.3229	170.1037	172.9019	265.2889	48.1408	0.2298
1998	1.0000	166.5238	168.5861	172.2383	258.2056	48.5724	0.2172
1999	1.0000	162.0357	166.2077	168.8097	248.2758	48.5555	0.2146
2000	1.0000	154.9431	160.0310	164.7807	243.3079	46.4834	0.2069
2001	1.0000	149.4378	156.4129	162.7021	238.4728	44.9884	0.1974
2002	1.0000	143.7742	152.6471	158.8718	229.0759	43.7850	0.1868
2003	1.0000	139.6813	152.2413	148.9424	217.9605	42.3394	0.1756
2004	1.0000	134.3198	149.9251	143.0030	212.5169	39.1757	0.1691
2005	1.0000	129.5520	149.4471	140.3089	203.6426	37.5775	0.1642
2006	1.0000	124.3319	144.8432	134.9989	194.5349	35.8918	0.1635
2007	1.0000	120.1362	140.2763	131.9270	185.9064	33.1345	0.1602
2008	1.0000	116.5269	136.6926	126.3822	177.6409	30.6296	0.1545
2009	1.0000	115.0507	135.4286	125.1025	175.6579	31.6171	0.1503

注: 2009 年の値は各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

資料: OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

科学技術指標報告書一覧

1991	第 1 版 体系科学技術指標	NISTEP REPORT No.19
1995	第 2 版 科学技術指標 平成 6 年版	NISTEP REPORT No.37
1997	第 3 版 科学技術指標 平成 9 年版	NISTEP REPORT No.50
2000	第 4 版 科学技術指標 平成 12 年版	NISTEP REPORT No.66
2001	科学技術指標 平成 12 年版 統計集(2001 年改訂版)	NISTEP REPORT No.66-2
2002	平成 12 年版 科学技術指標 データ集 改訂第 2 版	調査資料-88
2004	第 5 版 科学技術指標 平成 16 年版	NISTEP REPORT No.73
2005	平成 16 年版 科学技術指標 2005 年改訂版	調査資料-117
2006	科学技術指標 - 第 5 版に基づく 2006 年改訂版 -	調査資料-126
2007	科学技術指標 - 第 5 版に基づく 2007 年改訂版 -	調査資料-140
2008	科学技術指標 - 第 5 版に基づく 2008 年改訂版 -	調査資料-155
2009	科学技術指標 2009	調査資料-170
2010	科学技術指標 2010	調査資料-187

作成分担

神田由美子	科学技術基盤調査研究室上席研究官	[全体担当]
阪 彩香	科学技術基盤調査研究室主任研究官	[第4章 4.1 論文 担当]
伊神 正貫	科学技術基盤調査研究室主任研究官	[第4章 4.2 特許 担当]
桑原 輝隆	総務研究官(科学技術基盤調査研究室長:～2010年5月31日)	[全体統括]
富澤 宏之	科学技術基盤調査研究室長(2010年6月1日～)	[査読]

作成協力

丹羽 富士雄	科学技術基盤調査研究室客員研究官(科学技術政策研究大学院大学名誉教授)
伊地知 寛博	第1研究グループ客員研究官(成城大学社会イノベーション学部教授)
石橋 英二	科学技術基盤調査研究室室長補佐
山田 千恵美	科学技術基盤調査研究室事務補助員
佐々木 直美	科学技術基盤調査研究室(2010年1月～3月:派遣) [データ更新補助]

統計集

白紙

科学技術指標 2010 統計集 目次

第 1 章 研究開発費

表 1-1-1 主要国における研究開発費総額の推移	1
表 1-1-2 各国の研究開発費総額の対 GDP 比率(2007 年)	3
表 1-1-3 各国の研究開発費総額の対 GDP 比率の推移	3
表 1-1-4 主要国における研究開発費の使用部門とその定義	4
表 1-1-5 主要国における部門別の研究開発費の使用額と割合	5
表 1-2-1 主要国政府の科学技術予算の推移	9
表 1-2-2 主要国政府の科学技術予算の対 GDP 比率の推移	13
表 1-2-3 主要国の負担源としての政府	14
表 1-2-4 主要国における政府の研究開発費負担割合の推移	14
表 1-2-5 主要国における政府負担研究開発費の支出先の内訳の推移	15
表 1-2-6 科学技術基本計画のもとでの科学技術関係経費の推移	18
表 1-2-7 日本の科学技術関係経費の総額と伸び率の推移	19
表 1-2-8 科学技術関係経費の内訳(2010 年度)	19
表 1-2-9 省庁別の科学技術関係経費の推移	20
表 1-2-10 中央省庁と地方自治体の科学技術関係経費(2009 年度)	21
表 1-3-1 主要国における公的機関の研究開発費の推移	21
表 1-3-2 日本の公的機関の研究開発費使用額の推移	23
表 1-3-3 主要国における企業部門の研究開発費	24
表 1-3-4 主要国における企業部門の研究開発費の対 GDP 比率の推移	25
表 1-3-5 企業の研究開発のための政府による直接的資金配分及び研究開発優遇税制措置	26
表 1-3-6 主要国における全産業と製造業部門の研究開発費の比較(OECD 購買力平価換算)	27
表 1-3-7 企業部門の売上高当たりの研究開発費	28
表 1-3-8 主要国における大学部門の研究開発費の推移	29
表 1-3-9 主要国の研究開発費に占める大学部門の割合の推移	30
表 1-3-10 主要国における大学の研究資金の負担構造の変化	31
表 1-3-11 大学の機関数	35
表 1-3-12 日本と米国における大学の資金構造	36
表 1-3-13 日本の大学の総支出額に占める研究開発費	37
表 1-3-14 米国の大学の総支出額に占める研究経費(IPEDS データ)	38
表 1-3-15 米国の大学の総支出額に占める研究開発費(NSF データ)	38
表 1-3-16 日本と米国の大学の研究開発費に関する統計の比較	38
表 1-3-17 米国の大学の財務状況	39
表 1-3-18 国公立大学別の研究開発費	40

表 1-3-19 大学等における研究開発費の学問分野別割合の推移	42
表 1-3-20 大学等における内部使用研究費のうち企業から受け入れた金額の推移	42
表 1-3-21 大学等における費目別研究開発費	43
表 1-4-1 主要国の性格別研究費の内訳	47
表 1-4-2 主要国の部門別の基礎研究費	50
表 1-4-3 主要国における公的機関部門の性格別研究開発費	52
表 1-4-4 主要国における企業部門の性格別研究開発費(全産業)	55
表 1-4-5 主要国の大学部門における性格別研究開発費	58

第2章 研究開発人材

表 2-1-1 各国の部門別研究者の定義及び測定方法	61
表 2-1-2 日本の研究者の測定方法	61
表 2-1-3 主要国の研究者数の推移	63
表 2-1-4 主要国の人口当たりの研究者数の推移	65
表 2-1-5 主要国の労働力人口当たりの研究者数の推移	65
表 2-1-6 主要国における研究者数の部門別内訳	66
表 2-1-7 部門別研究者数の推移	67
表 2-1-8 女性研究者数の割合(HC 値比較)	72
表 2-1-9 主要国の女性研究者数の部門ごとの割合	73
表 2-1-10 女性研究者数及び全研究者に占める割合の推移	73
表 2-1-11 米国における分野別博士のうちの外国生まれ比率(2006 年)	73
表 2-1-12 米国における出身地域別、職業分野別、博士号取得者の雇用状況(2006 年)	74
表 2-1-13 日本の大学・公的機関におけるポストドクターの雇用状況 (研究分野別外国人比率)(2008 年)	74
表 2-1-14 研究者の新規採用・転入・転出者数	75
表 2-1-15 転入研究者数の転入元別内訳	76
表 2-2-1 主要国における公的機関の研究者	77
表 2-2-2 日本の公的機関の研究者数の推移	79
表 2-2-3 日本の公的機関における専門別研究者	80
表 2-2-4 主要国における企業部門の研究者数の推移	81
表 2-2-5 各国の産業分類別研究者数	83
表 2-2-6 日本の産業分類別従業員1万人当たりの研究者数	84
表 2-2-7 主要国における大学部門の研究者数の推移	85
表 2-2-8 大学部門における研究者数	86
表 2-2-9 日本の大学等における研究者数の内訳(2009 年)	87
表 2-2-10 日本の大学等における研究者	88

表 2-2-11 大学教員の自校出身者の占める割合	90
表 2-3-1 各国部門別の研究支援者	90
表 2-3-2 主要国の部門別研究者一人当たりの研究支援者数の推移	91
表 2-3-3 大学部門の学問分野別研究支援者数	93
表 2-3-4 大学部門の学問分野別研究支援者の内訳	94
表 2-3-5 大学の種別・学問分野別研究者一人当たり研究支援者数の推移	96
表 2-3-6 大学の種別・学問分野別教員一人当たり研究支援者数の推移	97

第3章 高等教育

表 3-1 学校教育における学生・生徒等数の現状(2009 年度)	99
表 3-2-1 18 歳人口と大学入学者数の推移	99
表 3-2-2 大学(学部)入学者数の推移	100
表 3-2-3 大学院(修士課程)入学者数の推移	101
表 3-2-4 大学院(博士課程)入学者数の推移	102
表 3-2-5 大学入学者数(女性)の推移	103
表 3-2-6 日本の社会人大学院生数の推移	104
表 3-2-7 理工系修士・博士課程における社会人大学院生の推移	105
表 3-3-1 理工系学部卒業生の卒業後の進路	105
表 3-3-2 理工系修士課程修了者の卒業後の進路	107
表 3-3-3 理工系博士課程修了者の卒業後の進路	108
表 3-3-4 理工系学部卒業生のうちの就職者(産業分類別の就職状況)	109
表 3-3-5 理工系修士課程修了者のうちの就職者(産業分類別の就職状況)	110
表 3-3-6 理工系博士課程修了者のうちの就職者(産業分類別の就職状況)	112
表 3-3-7 理工系学部卒業生の職業別の就職状況	113
表 3-3-8 理工系修士課程修了者の職業別の就職状況	114
表 3-3-9 理工系博士課程修了者の職業別の就職状況	115
表 3-4-1 博士号授与数の推移	116
表 3-4-2 博士号授与数の推移(課程博士／論文博士別)	117
表 3-4-3 人口 100 万人当たりの学位取得者数の国際比較	118
表 3-4-4 高等教育機関における外国人学生・留学生の割合	121
表 3-4-5 高等教育に在学する留学生及び外国人学生の前居住国・出身国(2007 年)	121
表 3-5-1 主要国における国際科学オリンピックメダル数	122

第4章 研究開発のアウトプット

表 4-1-1 全世界の論文量の変化	123
表 4-1-2 全世界の共著形態割合の推移	123

表 4-1-3 分野ごとの国際共著論文	124
表 4-1-4 整数カウント法と分数カウント法.....	125
表 4-1-5 国・地域別論文発表数: 上位 25 か国・地域	126
表 4-1-6 主要国の論文数シェアの変化(全分野、3 年移動平均)	127
表 4-1-7 主要国の Top10%論文数シェアの変化(全分野、3 年移動平均)	128
表 4-1-8 全世界の分野別論文数割合の推移	129
表 4-1-9 主要国の分野別論文数割合の推移	130
表 4-1-10 主要国の分野毎の論文シェアと Top10%論文シェアの比較(%, 2007-2009 年)	132
表 4-1-11 主要国における論文数の論文共著形態別割合の推移.....	133
表 4-1-12 主要国の論文を国内のみの論文と国際共著論文に分けた場合の比較(1996-2000 年)	136
表 4-2-1 世界の特許出願数の推移.....	137
表 4-2-2 主要国への特許出願状況と主要国からの特許出願状況.....	137
表 4-2-3 日本特許庁、欧州特許庁、米国特許商標庁への特許出願.....	140
表 4-2-4 欧州特許庁への分野別特許出願状況	141
表 4-2-5 米国特許商標庁の登録特許の分野別状況	142
表 4-2-6 産業分類ごとの登録特許数(3 年平均値).....	142
表 4-2-7 米国特許におけるサイエンス・リンケージ.....	143
表 4-2-8 米国特許におけるテクノロジーサイクルタイム.....	143

第 5 章 研究開発のアウトプット

表 5-1-1 主要国の技術貿易	144
表 5-1-2 日本と米国の技術貿易額の推移(親子会社間の技術貿易とそれ以外の技術貿易)	147
表 5-1-3 貿易額全体に対する技術貿易額の割合	148
表 5-1-4 日本の産業分類別の技術貿易	149
表 5-1-5 日本の相手先国別技術貿易額(2008 年度).....	150
表 5-2-1 OECD 加盟国 30 と非加盟国・地域 17 のハイテク産業の貿易額の推移.....	151
表 5-2-2 主要国におけるハイテクノロジー産業の貿易収支.....	152
表 5-2-3 主要国におけるハイテクノロジー産業貿易額の推移	153
表 5-2-4 主要国の経済成長率の要因分解	156

表 1-1-1 主要国における研究開発費総額の推移



(A) 名目額 (各国通貨)

年	日本 (100万円)	日本(OECD推計) (100万円)	米国 (100万ドル)	ドイツ (100万ユーロ)	フランス* (100万ユーロ)	イギリス (100万ポンド)	中国 (100万円)	韓国 (100万ウォン)	EU-15 (100万ドル)	EU-27 (100万ドル)
1981	5,982,356	5,982,356	72,292	19,420	9,524 a	6,021	-	293,131	56,317 b	-
1982	6,528,700	6,528,700	80,748	20,819	11,409	-	-	457,688	-	-
1983	7,180,782	7,180,782	89,950	21,809	12,908	6,664	-	621,749	65,850 b	-
1984	7,893,931	7,893,931	102,244	22,876	14,665	-	-	833,894	71,551 b	-
1985	8,890,299	8,890,299	114,671	25,629	16,147	7,842	-	1,155,156	79,466 b	-
1986	9,192,932	9,192,932	120,249	27,283	17,266	8,477	-	1,523,279	84,520 b	-
1987	9,836,640	9,836,640	126,360	29,212	18,502	9,045	7,400	1,877,965	91,199 b	-
1988	10,627,572	10,627,572	133,881	30,660	19,915	9,830	8,950	2,347,415	98,070 b	-
1989	11,815,482	11,815,482	141,891	32,578	21,885	10,904	11,231	2,705,104	106,139 b	-
1990	13,078,315	13,078,315	151,993	34,051	23,959	11,800	12,543	3,210,486	114,175 b	-
1991	13,771,524	13,771,524	160,876	37,849	24,863	12,027	15,946	4,158,441	120,375 ab	-
1992	13,909,493	13,909,493	165,350	38,688	25,821	12,365	19,803	4,989,031	122,868 ab	-
1993	13,709,139	13,709,139	165,730	38,624	26,484	13,189	24,801	6,152,983	125,050 b	-
1994	13,596,030	13,596,030	169,207	38,902	26,764	13,684	30,626	7,894,746	127,932 b	-
1995	14,408,236	14,408,236	183,625	40,461	27,302	14,034	34,869	9,440,606	132,613 b	138,676 b
1996	15,079,315	14,155,058 a	197,346	41,168	27,835	14,447	40,448	10,878,051	137,911 b	144,121 b
1997	15,741,499	14,794,030	212,152	42,858	27,756 a	14,687	50,916	12,185,806	144,426 b	151,060 b
1998	16,139,925	15,169,203	226,402	44,649	28,319	15,503	55,112	11,336,617	151,943 b	158,738 b
1999	16,010,588	15,032,660	244,922	48,191	29,528	16,978	67,891	11,921,752	163,125 b	170,081 b
2000	16,289,336	15,304,423	267,298	50,619	30,954 a	17,736	89,570	13,848,501	175,932 b	183,334 b
2001	16,527,998	15,542,822	277,366	52,002	32,887	18,547	104,250	16,110,522	187,547 b	195,632 b
2002	16,675,053	15,551,513	276,022	53,364	34,527	19,243	128,760	17,325,082	196,583 b	204,969 b
2003	16,804,155	15,683,403	288,324	54,539	34,569	19,727	153,960	19,068,682	200,658 b	209,366 b
2004	16,937,584	15,782,743	299,201	54,967	35,693 a	20,242	196,630	22,185,343	208,066 b	217,550 b
2005	17,845,224	16,672,632	322,104	55,739	36,228	22,106	245,000	24,155,414	218,510 b	229,211 b
2006	18,463,102	17,273,451	347,048	58,872	37,904	23,410	300,310	27,345,704	234,747 b	246,998 b
2007	18,943,767	17,756,238	372,535	61,482	38,690 p	25,423	371,020	31,301,377	250,147 b	263,582 b
2008	18,800,063	-	397,629 pr	-	39,423 p	-	457,000	34,498,054	-	-

(B) OECD 購買力平価換算

年	日本 (100万円)	日本(OECD推計) (100万円)	米国 (100万円)	ドイツ (100万円)	フランス* (100万円)	イギリス (100万円)	中国 (100万円)	韓国 (100万円)	EU-15 (100万円)	EU-27 (100万円)
1981	5,982,356	5,982,356	15,790,384	4,007,216	2,410,957 a	2,625,166	-	153,953	12,301,134 b	-
1982	6,528,700	6,528,700	16,980,351	4,195,571	2,634,044	-	-	230,170	-	-
1983	7,180,782	7,180,782	18,626,152	4,376,134	2,785,662	2,681,047	-	301,354	13,635,610 b	-
1984	7,893,931	7,893,931	21,057,600	4,644,504	3,044,438	-	-	393,465	14,736,231 b	-
1985	8,890,299	8,890,299	23,442,948	5,212,888	3,249,860	3,008,779	-	532,272	16,245,746 b	-
1986	9,192,932	9,192,932	24,448,607	5,477,633	3,355,987	3,197,288	-	676,350	17,184,228 b	-
1987	9,836,640	9,836,640	25,072,143	5,807,347	3,508,845	3,247,574	829,596	791,487	18,095,623 b	-
1988	10,627,572	10,627,572	25,879,493	6,039,629	3,692,124	3,346,219	901,709	926,422	18,957,065 b	-
1989	11,815,482	11,815,482	27,035,181	6,381,865	4,018,085	3,538,351	1,063,927	1,032,985	20,223,170 b	-
1990	13,078,315	13,078,315	28,552,366	6,606,406	4,388,979	3,639,890	1,137,320	1,135,972	21,448,161 b	-
1991	13,771,524	13,771,524	30,058,019	7,332,877	4,572,233	3,587,197	1,392,948	1,368,648	22,490,822 ab	-
1992	13,909,493	13,909,493	30,690,795	7,257,401	4,724,911	3,612,333	1,624,271	1,550,596	22,805,726 ab	-
1993	13,709,139	13,709,139	30,229,786	7,021,727	4,797,425	3,765,162	1,776,385	1,807,708	22,809,681 b	-
1994	13,596,030	13,596,030	30,254,391	6,914,208	4,788,306	3,849,195	1,820,473	2,152,884	22,874,368 b	-
1995	14,408,236	14,408,236	32,013,988	7,023,484	4,797,204	3,824,940	1,813,175	2,385,257	23,120,390 b	24,177,373 b
1996	15,079,315	14,155,058 a	33,571,625	7,061,174	4,795,459	3,835,909	1,964,889	2,599,748	23,460,746 b	24,517,167 b
1997	15,741,499	14,794,030	35,710,040	7,290,305	4,799,026 a	3,896,298	2,451,136	2,800,439	24,310,242 b	25,426,847 b
1998	16,139,925	15,169,203	37,701,318	7,527,251	4,877,606	4,002,962	2,676,922	2,462,704	25,302,078 b	26,433,634 b
1999	16,010,588	15,032,660	39,686,118	8,009,716	4,984,681	4,215,227	3,296,481	2,558,972	26,432,004 b	27,559,128 b
2000	16,289,336	15,304,423	41,415,981	8,100,607	5,100,555 a	4,315,309	4,163,520	2,865,470	27,259,377 b	28,406,398 b
2001	16,527,998	15,542,822	41,448,964	8,133,782	5,350,844	4,422,955	4,690,045	3,180,020	28,026,676 b	29,234,785 b
2002	16,675,053	15,551,513	39,684,844	8,145,861	5,485,406	4,408,107	5,637,760	3,235,894	28,263,547 b	29,469,222 b
2003	16,804,155	15,683,403	40,273,466	8,303,091	5,148,804	4,299,706	6,518,569	3,347,541	28,028,100 b	29,244,485 b
2004	16,937,584	15,782,743	40,188,623	8,240,931	5,104,147 a	4,301,767	7,703,124	3,751,768	27,947,446 b	29,221,297 b
2005	17,845,224	16,672,632	41,729,203	8,330,032	5,083,059	4,501,724	9,206,498	3,966,664	28,308,424 b	29,694,723 b
2006	18,463,102	17,273,451	43,149,153	8,527,208	5,117,056	4,554,063	10,778,660	4,469,681	29,186,574 b	30,709,758 b
2007	18,943,767	17,756,238	44,754,957	8,624,463	5,104,226 p	4,726,298	12,293,549	5,014,679	30,051,726 b	31,665,703 b
2008	18,800,063	-	46,334,481 pr	-	4,982,354 p	-	13,997,718	5,331,615	-	-

(C)実質額(2000 年基準;OECD 購買力平価換算)

年	日本 (100万円)	日本(OECD推計) (100万円)	米国 (100万円)	ドイツ (100万円)	フランス* (100万円)	イギリス (100万円)	中国 (100万円)	韓国 (100万円)	EU-15 (100万円)	EU-27 (100万円)
1981	7,225,628	7,225,628 I	19,029,042	4,644,490	2,956,116 a	3,280,403	-	183,755	14,852,328 b	-
1982	7,720,396	7,720,396 I	20,034,232	4,760,972	3,162,019	-	-	268,973	-	-
1983	8,295,337	8,295,337 I	21,468,055	4,851,152	3,266,777	3,204,303	-	344,023	15,751,606 b	-
1984	8,836,848	8,836,848 I	23,519,013	4,989,250	3,459,710	-	-	435,270	16,488,343 b	-
1985	9,727,517	9,727,517 I	25,595,774	5,473,384	3,609,765	3,405,988	-	575,528	17,765,466 b	-
1986	9,893,510	9,893,510 I	26,254,193	5,656,934	3,666,443	3,559,962	-	719,309	18,482,969 b	-
1987	10,556,144	10,556,144 I	26,802,193	5,980,369	3,822,533	3,605,658	-	839,363	19,401,971 b	-
1988	11,318,544	11,318,544 I	27,449,103	6,172,464	3,991,732	3,687,041	-	975,019	20,170,753 b	-
1989	12,299,744	12,299,744 I	28,029,730	6,375,054	4,246,121	3,810,766	-	1,062,641	21,032,926 b	-
1990	13,294,479	13,294,479 I	28,907,830	6,444,311	4,529,095	3,828,028	-	1,141,129	21,791,223 b	-
1991	13,599,642	13,599,642 I	29,549,669	6,948,829	4,583,555	3,664,949	1,313,319	1,335,626	22,169,172 ab	-
1992	13,515,580	13,515,580 I	29,667,154	6,766,999	4,660,638	3,631,432	1,525,557	1,488,915	22,122,974 ab	-
1993	13,250,695	13,250,695 I	29,096,615	6,512,747	4,707,231	3,765,126	1,625,392	1,726,650	22,024,593 b	-
1994	13,129,261	13,129,261 I	29,098,371	6,407,116	4,693,950	3,845,610	1,669,791	2,054,454	22,072,711 b	-
1995	13,984,081	13,984,081 I	30,935,952	6,541,350	4,726,504	3,840,737	1,674,804	2,287,736	22,418,666 b	23,442,485 b
1996	14,719,007	13,816,834 a	32,623,752	6,622,526	4,742,632	3,815,448	1,821,615	2,507,701	22,831,993 b	23,857,200 b
1997	15,273,884	14,354,561	34,460,313	6,874,365	4,681,640 a	3,773,625	2,276,267	2,685,203	23,483,750 b	24,556,308 b
1998	15,655,728	14,714,127	36,363,635	7,121,939	4,733,939	3,896,845	2,506,459	2,360,650	24,382,586 b	25,462,871 b
1999	15,733,092	14,772,114	38,770,031	7,659,755	4,933,880	4,179,861	3,160,412	2,484,963	25,890,958 b	26,986,837 b
2000	16,289,336	15,304,423	41,415,981	8,100,607	5,100,555 a	4,315,309	4,163,520	2,865,470	27,259,377 b	28,406,398 b
2001	16,733,807	15,736,364	42,023,223	8,223,142	5,313,931	4,418,768	4,755,748	3,209,627	28,181,625 b	29,382,660 b
2002	17,147,723	15,992,335	41,151,069	8,320,317	5,449,203	4,446,853	5,802,535	3,343,590	28,700,593 b	29,906,456 b
2003	17,561,146	16,389,906	42,078,184	8,404,181	5,355,163	4,423,219	6,734,014	3,553,538	28,899,743 b	30,137,268 b
2004	17,893,123	16,673,132	42,461,967	8,389,803	5,442,684 a	4,427,486	8,058,113	4,012,617	29,179,807 b	30,493,974 b
2005	19,086,132	17,832,001	44,237,152	8,452,053	5,414,168	4,730,165	9,398,486	4,340,527	29,813,859 b	31,281,587 b
2006	19,926,100	18,642,182	46,161,498	8,881,285	5,532,745	4,881,064	10,880,172	4,920,853	31,254,362 b	32,899,177 b
2007	20,591,573	19,300,748	48,173,604	9,100,167	5,509,582 p	5,154,254	13,493,534	5,517,885	32,381,511 b	34,124,650 b
2008	20,621,509	-	50,345,935 pr	-	5,477,786 p	-	15,503,668	5,919,611	-	-

注: pr: 予備値

a: このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

I: 過大評価されたか、あるいは過大評価されたデータに基づいた。

p: 暫定値(provisional)。

*: 98 年まで Pre-EMU ユーロ。Pre-EMU ユーロは、地域の統計を作成するとき、横断的な比較を行うときには使用しない。

1) 研究開発費総額は各部門の合計値であり、国により部門の定義が異なる場合があるため、国際比較の際には注意が必要である。

各国の部門の定義については図表 1-1-4 参照のこと。

2) 人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

3) 1990 年までは西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

4) 購買力平価換算は参考統計 E を使用した。

5) 実質額の計算はデフレーターによる(参考統計 D を使用)。

6) 日本(OECD 推計): 大学部門の研究開発費のうち人件費を FTE にした総研究開発費。OECD が補正し、推計した値。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国>NSF, “National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update”

<ドイツ>Bundesministerium für Bildung und Forschung, “Bundesbericht Forschung 2004,2006”、“Bundesbericht Forschung und Innovation 2008”、

2007 年からは OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<日本(OECD 推計)、フランス、EU>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<イギリス>National Statistics website: www.statistics.gov.uk

<中国>中華人民共和国科学技術部、中国科技統計数値 2008(web サイト)

<韓国>KISTEP、科学技術統計 DB(web サイト)

表 1-1-2 各国の研究開発費総額の対 GDP 比率(2007 年)

(単位: %)		
順位	国名	対GDP比率
1	イスラエル	4.76
2	スウェーデン	3.61
3	フィンランド	3.47
4	日本	3.44
5	韓国	3.21
6	アイスランド	2.70
7	米国	2.66
8	台湾	2.62
9	デンマーク	2.55
10	オーストリア	2.54
11	ドイツ	2.53
12	シンガポール	2.52
13	オーストラリア	2.06
14	フランス	2.04
15	ベルギー	1.90
16	カナダ	1.90
17	EU15	1.90
18	イギリス	1.82
19	EU27	1.77
20	オランダ	1.71
21	ノルウェー	1.64
22	ルクセンブルグ	1.57
23	チェコ	1.54
24	スロベニア	1.45
25	中国	1.44

注: 1)イスラエルは防衛関係を除く。

2)イスラエル、フランス、オランダ、ルクセンブルグは暫定値(provisional)。

3)米国はほとんど資本支出を除く。

4)EU15、27 は各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

5)オーストラリアは 2006 年値。

資料: OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

表 1-1-3 各国の研究開発費総額の対 GDP 比率の推移



(単位: %)										
年	日 本	日本 (OECD推計)	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	中 国	韓 国	EU-15	EU-27
1981	2.26	-	2.31	2.35	1.90	2.35	-	0.58	1.63	-
1982	2.36	-	2.48	2.42	1.99	-	-	0.79	-	-
1983	2.49	-	2.54	2.43	2.03	2.17	-	0.91	1.69	-
1984	2.56	-	2.60	2.43	2.12	-	-	1.06	1.72	-
1985	2.69	-	2.72	2.60	2.17	2.17	-	1.32	1.81	-
1986	2.69	-	2.70	2.63	2.15	2.18	-	1.49	1.83	-
1987	2.72	-	2.67	2.74	2.19	2.11	-	1.56	1.87	-
1988	2.74	-	2.62	2.73	2.19	2.05	-	1.64	1.87	-
1989	2.84	-	2.59	2.71	2.23	2.08	-	1.68	1.88	-
1990	2.90	-	2.62	2.61	2.32	2.07	-	1.65	1.89	-
1991	2.91	-	2.68	2.47	2.32	2.01	0.73	1.77	1.85	-
1992	2.88	-	2.61	2.35	2.33	1.99	0.74	1.86	1.83	-
1993	2.84	-	2.49	2.28	2.38	2.02	0.70	2.03	1.82	-
1994	2.78	-	2.39	2.18	2.32	1.97	0.64	2.23	1.78	-
1995	2.89	-	2.48	2.19	2.29	1.91	0.57	2.27	1.76	1.66
1996	2.96	2.78	2.52	2.19	2.27	1.85	0.57	2.33	1.76	1.66
1997	3.06	2.88	2.55	2.24	2.19	1.77	0.64	2.38	1.76	1.66
1998	3.21	3.01	2.57	2.27	2.14	1.76	0.65	2.25	1.77	1.67
1999	3.21	3.01	2.62	2.40	2.16	1.83	0.76	2.16	1.83	1.72
2000	3.23	3.04	2.69	2.45	2.15	1.82	0.90	2.30	1.85	1.74
2001	3.35	3.15	2.70	2.46	2.20	1.82	0.95	2.47	1.87	1.75
2002	3.40	3.17	2.59	2.49	2.23	1.79	1.07	2.40	1.88	1.76
2003	3.40	3.18	2.59	2.52	2.17	1.73	1.13	2.49	1.87	1.75
2004	3.40	3.17	2.52	2.49	2.15	1.69	1.23	2.68	1.85	1.73
2005	3.55	3.31	2.55	2.49	2.10	1.76	1.34	2.79	1.86	1.74
2006	3.61	3.38	2.59	2.53	2.10	1.77	1.42	3.01	1.89	1.76
2007	3.67	3.44	2.65	2.53	2.04	1.82	1.49	3.21	1.90	1.77
2008	3.78	-	2.75	-	2.02	-	-	3.37	-	-

注: 研究開発費は表 1-1-1 と同じ。GDP は参考統計 C と同じ

資料: 研究開発費は表 1-1-1 と同じ。GDP は参考統計 C と同じ。

表 1-1-4 主要国における研究開発費の使用部門とその定義

国	企業	大学	公的機関	非営利団体
日本	・会社 ・特殊法人・独立行政法人(営利を伴う)	・大学の学部(大学院研究科を含む) ・短期大学 ・大学附置研究所 ・その他	・国営研究機関 ・特殊法人・独立行政法人(営利を伴わない) ・公営研究機関	・非営利団体
米国	・会社、他	・University & Colleges (年間15万ドル以上の研究開発を行っている機関)	・連邦政府 ・FFRDCs * 地方政府分は含まれていない	・その他非営利団体
ドイツ	・企業 ・産業共同研究機関(IfG)	・Universities ・Comprehensive universities ・Colleges of education ・Colleges of theology ・Colleges of art ・Universities of applied sciences ・Colleges of public administration	・連邦政府 ・非営利団体(16万ユーロ以上の公的資金を得ている機関) ・法的に独立した大学の付属の研究所 ・地方自治体研究所	
フランス	・企業 ・政府投資機関	・国立科学研究センター(CNRS) ・グランゼコール(国民教育省(MEN)所管以外) ・高等教育機関(国民教育省(MEN)所管)	・科学技術的性格公施設法人(CNRSは除く) ・商工業的性格公施設法人 ・行政的性格公施設法人(高等教育機関を除く) ・省の部局等 * 地方政府分は含まれていない	・非営利団体
イギリス	・企業	・大学	・中央政府(U.K) ・分権化された政府(Scotland等) ・研究会議 * 地方政府分は含まれていない	・非営利団体
中国	・企業	・大学	・政府研究機関 * 地方政府分については不明	・その他非営利団体
韓国	・企業 ・政府投資機関	・大学の理工系分野のすべての学科(分校及び地方キャンパスを含む) ・付属研究機関 ・大学付属病院(医科大学と会計が統合している場合のみ)	・国・公立研究機関 ・政府出捐研究機関 ・国・公立病院 * 地方政府分は含まれていない	・私立病院 ・その他非営利法人研究機関

注: 1)イギリス、中国に関しては部門ごとの詳細な情報は得られなかった。

2)EUについては各国の合計であるため、ここには記載しない。

<米国>FFRDCs: Federally funded research and development center(連邦出資研究開発センター)

<ドイツ>IfG: Institutions for co-operative industrial research and experimental development.

<EU>部門内訳の記載はなし。各国部門の合計である。

資料: 科学技術政策研究所、「主要国における研究開発関連統計の実態: 測定方法についての基礎調査」

総務省、「科学技術研究調査報告」

BMBF, “Bundesbericht Forschung und Innovation 2008

表 1-1-5 主要国における部門別の研究開発費の使用額と割合



年度	日本：研究開発費（100万円）					部門別割合（％）			
	企業	大学	公的機関	非営利団体	合 計	企業	大学	公的機関	非営利団体
1981	3,629,793	1,445,645	661,397	245,521	5,982,356	60.7	24.2	11.1	4.1
1982	4,039,018	1,540,422	673,082	276,178	6,528,700	61.9	23.6	10.3	4.2
1983	4,560,127	1,649,646	691,359	279,651	7,180,782	63.5	23.0	9.6	3.9
1984	5,136,634	1,724,187	725,685	307,425	7,893,931	65.1	21.8	9.2	3.9
1985	5,939,947	1,789,780	810,759	349,812	8,890,299	66.8	20.1	9.1	3.9
1986	6,120,163	1,832,575	840,223	399,971	9,192,932	66.6	19.9	9.1	4.4
1987	6,494,268	1,957,921	943,179	441,273	9,836,640	66.0	19.9	9.6	4.5
1988	7,219,318	2,014,073	935,255	458,925	10,627,572	67.9	19.0	8.8	4.3
1989	8,233,820	2,129,372	953,755	498,535	11,815,482	69.7	18.0	8.1	4.2
1990	9,267,166	2,296,992	976,867	537,291	13,078,315	70.9	17.6	7.5	4.1
1991	9,743,048	2,407,927	1,047,096	573,453	13,771,524	70.7	17.5	7.6	4.2
1992	9,560,685	2,576,281	1,160,101	612,427	13,909,493	68.7	18.5	8.3	4.4
1993	9,053,608	2,758,712	1,278,640	618,179	13,709,139	66.0	20.1	9.3	4.5
1994	8,980,253	2,752,551	1,226,426	636,800	13,596,030	66.1	20.2	9.0	4.7
1995	9,395,896	2,982,187	1,390,132	640,021	14,408,236	65.2	20.7	9.6	4.4
1996	10,058,409	3,013,120	1,328,535	679,251	15,079,315	66.7	20.0	8.8	4.5
1997	10,658,357	3,059,199	1,306,976	716,967	15,741,499	67.7	19.4	8.3	4.6
1998	10,800,063	3,222,879	1,402,914	714,068	16,139,925	66.9	20.0	8.7	4.4
1999	10,630,161	3,209,086	1,481,731	689,609	16,010,588	66.4	20.0	9.3	4.3
2000	10,860,215	3,208,418	1,513,633	707,069	16,289,336	66.7	19.7	9.3	4.3
2001	11,451,011	3,233,392	1,482,024	361,570	16,527,998	69.3	19.6	9.0	2.2
2002	11,576,840	3,282,338	1,483,211	332,664	16,675,053	69.4	19.7	8.9	2.0
2003	11,758,939	3,263,109	1,460,139	321,968	16,804,155	70.0	19.4	8.7	1.9
2004	11,867,276	3,273,966	1,497,546	298,796	16,937,584	70.1	19.3	8.8	1.8
2005	12,745,840	3,407,410	1,382,200	309,775	17,845,224	71.4	19.1	7.7	1.7
2006	13,327,391	3,382,392	1,430,440	322,878	18,463,102	72.2	18.3	7.7	1.7
2007	13,830,433	3,423,678	1,379,374	310,282	18,943,767	73.0	18.1	7.3	1.6
2008	13,634,478	3,444,992	1,447,364	273,229	18,800,063	72.5	18.3	7.7	1.5

年度	日本(OECDデータ)：研究開発費（100万円）					部門別割合（％）			
	企業	大学	公的機関	非営利団体	合 計	企業	大学	公的機関	非営利団体
1996	10,058,409	2,088,861	1,328,535	679,253	14,155,058	71.1	14.8	9.4	4.8
1997	10,658,357	2,111,730	1,306,976	716,967	14,794,030	72.0	14.3	8.8	4.8
1998	10,800,063	2,252,158	1,402,914	714,068	15,169,203	71.2	14.8	9.2	4.7
1999	10,630,161	2,231,159	1,481,731	689,609	15,032,660	70.7	14.8	9.9	4.6
2000	10,860,215	2,223,508	1,513,632	707,068	15,304,423	71.0	14.5	9.9	4.6
2001	11,451,011	2,248,215	1,482,024	361,572	15,542,822	73.7	14.5	9.5	2.3
2002	11,576,840	2,158,796	1,483,211	332,666	15,551,513	74.4	13.9	9.5	2.1
2003	11,758,939	2,142,357	1,460,139	321,968	15,683,403	75.0	13.7	9.3	2.1
2004	11,867,276	2,119,125	1,497,546	298,796	15,782,743	75.2	13.4	9.5	1.9
2005	12,745,840	2,234,817	1,382,200	309,775	16,672,632	76.4	13.4	8.3	1.9
2006	13,327,391	2,192,742	1,430,440	322,878	17,273,451	77.2	12.7	8.3	1.9
2007	13,830,433	2,236,149	1,379,374	310,282	17,756,238	77.9	12.6	7.8	1.7

年	米国：研究開発費（100万円）					部門別割合（％）			
	企業	大学	公的機関	非営利団体	合 計	企業	大学	公的機関	非営利団体
1981	11,014,084	1,547,542	2,839,089	389,670	15,790,384	69.8	9.8	18.0	2.5
1982	12,021,335	1,598,821	2,957,704	402,702	16,980,351	70.8	9.4	17.4	2.4
1983	13,186,984	1,708,553	3,280,025	450,589	18,626,152	70.8	9.2	17.6	2.4
1984	15,047,233	1,885,306	3,607,909	517,151	21,057,600	71.5	9.0	17.1	2.5
1985	16,840,669	2,107,332	3,930,702	564,449	23,442,948	71.8	9.0	16.8	2.4
1986	17,471,394	2,346,272	4,047,828	582,908	24,448,607	71.5	9.6	16.6	2.4
1987	17,889,399	2,541,144	4,043,568	597,835	25,072,143	71.4	10.1	16.1	2.4
1988	18,343,027	2,748,951	4,166,629	621,080	25,879,493	70.9	10.6	16.1	2.4
1989	19,026,811	2,978,822	4,330,667	699,072	27,035,181	70.4	11.0	16.0	2.6
1990	20,176,181	3,182,045	4,419,058	775,082	28,552,366	70.7	11.1	15.5	2.7
1991	21,425,839	3,401,603	4,361,212	869,178	30,058,019	71.3	11.3	14.5	2.9
1992	21,671,395	3,598,628	4,494,202	926,756	30,690,795	70.6	11.7	14.6	3.0
1993	21,055,786	3,738,366	4,475,095	960,721	30,229,786	69.7	12.4	14.8	3.2
1994	20,989,814	3,863,354	4,400,115	1,001,107	30,254,391	69.4	12.8	14.5	3.3
1995	22,635,132	3,943,147	4,419,979	1,015,905	32,013,988	70.7	12.3	13.8	3.2
1996	24,219,522	4,034,801	4,261,225	1,056,248	33,571,625	72.1	12.0	12.7	3.1
1997	26,158,894	4,188,547	4,247,292	1,115,308	35,710,040	73.3	11.7	11.9	3.1
1998	27,826,457	4,359,759	4,303,308	1,211,627	37,701,318	73.8	11.6	11.4	3.2
1999	29,505,088	4,565,519	4,299,618	1,315,892	39,686,118	74.3	11.5	10.8	3.3
2000	30,982,578	4,757,528	4,202,832	1,472,889	41,415,981	74.8	11.5	10.1	3.6
2001	30,188,975	5,042,480	4,612,099	1,605,410	41,448,964	72.8	12.2	11.1	3.9
2002	27,873,218	5,350,557	4,770,859	1,690,210	39,684,844	70.2	13.5	12.0	4.3
2003	28,037,386	5,654,857	4,889,543	1,691,680	40,273,466	69.6	14.0	12.1	4.2
2004	27,978,952	5,792,945	4,786,084	1,630,643	40,188,623	69.6	14.4	11.9	4.1
2005	29,299,341	5,855,360	4,886,182	1,688,321	41,729,203	70.2	14.0	11.7	4.0
2006	30,793,168	5,841,488	4,839,870	1,674,627	43,149,153	71.4	13.5	11.2	3.9
2007	32,348,727	5,889,199	4,794,157	1,722,874	44,754,957	72.3	13.2	10.7	3.8
2008	33,688,514 pr	5,961,867 pr	4,865,581 pr	1,818,519 pr	46,334,481 pr	72.7	12.9	10.5	3.9

年	ドイツ：研究開発費(100万円)				部門別割合(%)			
	企業	大学	公的機関及び 非営利団体	合 計	企業	大学	公的機関及び 非営利団体	
1981	2,763,782	683,620	559,607	4,007,216	69.0	17.1	14.0	
1982	2,948,931	680,150	566,691	4,195,571	70.3	16.2	13.5	
1983	3,083,902	690,662	601,570	4,376,134	70.5	15.8	13.7	
1984	3,285,018	726,643	632,843	4,644,504	70.7	15.6	13.6	
1985	3,765,915	759,488	687,485	5,212,888	72.2	14.6	13.2	
1986	3,946,956	800,674	729,802	5,477,633	72.1	14.6	13.3	
1987	4,200,844	836,749	769,754	5,807,347	72.3	14.4	13.3	
1988	4,371,147	868,911	799,374	6,039,629	72.4	14.4	13.2	
1989	4,615,872	908,757	857,236	6,381,865	72.3	14.2	13.4	
1990	4,761,587	964,463	880,453	6,606,406	72.1	14.6	13.3	
1991	5,084,908	1,190,534	1,057,241	7,332,877	69.3	16.2	14.4	
1992	4,985,899	1,239,956	1,031,733	7,257,401	68.7	17.1	14.2	
1993	4,714,541	1,239,128	1,068,057	7,021,727	67.1	17.6	15.2	
1994	4,605,123	1,254,634	1,054,504	6,914,208	66.6	18.1	15.3	
1995	4,655,069	1,280,721	1,087,693	7,023,484	66.3	18.2	15.5	
1996	4,667,211	1,312,465	1,081,429	7,061,174	66.1	18.6	15.3	
1997	4,917,698	1,305,886	1,066,891	7,290,305	67.5	17.9	14.6	
1998	5,113,891	1,309,577	1,103,733	7,527,251	67.9	17.4	14.7	
1999	5,588,402	1,319,191	1,102,290	8,009,716	69.8	16.5	13.8	
2000	5,697,102	1,303,612	1,099,893	8,100,607	70.3	16.1	13.6	
2001	5,682,792	1,333,263	1,117,726	8,133,782	69.9	16.4	13.7	
2002	5,640,311	1,386,097	1,119,422	8,145,861	69.2	17.0	13.7	
2003	5,789,586	1,400,925	1,112,428	8,303,091	69.7	16.9	13.4	
2004	5,751,575	1,362,669	1,126,537	8,240,931	69.8	16.5	13.7	
2005	5,776,280	1,378,052	1,175,700	8,330,032	69.3	16.5	14.1	
2006	5,960,007	1,385,860	1,181,341	8,527,208	69.9	16.3	13.9	
2007	6,036,649 _p	1,389,826 _c	1,197,987 _o	8,624,463 _p	70.0	16.1	13.9	

年	フランス：研究開発費(100万円)				部門別割合(%)			
	企業	大学	公的機関	非営利団体	合 計	企業	大学	公的機関 非営利団体
1981	1,420,428	395,811 _a	568,862	25,857	2,410,957 _a	58.9	16.4	23.6 1.1
1982	1,525,844	419,872	663,475	24,852	2,634,044	57.9	15.9	25.2 0.9
1983	1,582,424	441,348	736,063	25,828	2,785,662	56.8	15.8	26.4 0.9
1984	1,740,015	467,340	807,332	29,750	3,044,438	57.2	15.4	26.5 1.0
1985	1,908,398	488,813	821,232	31,418	3,249,860	58.7	15.0	25.3 1.0
1986	1,970,416	504,763	849,696	31,112	3,355,987	58.7	15.0	25.3 0.9
1987	2,066,491	525,990	885,365	30,998	3,508,845	58.9	15.0	25.2 0.9
1988	2,195,518	544,700	919,957	31,950	3,692,124	59.5	14.8	24.9 0.9
1989	2,424,605	597,531	960,947	35,002	4,018,085	60.3	14.9	23.9 0.9
1990	2,651,775	639,663	1,061,377	36,164	4,388,979	60.4	14.6	24.2 0.8
1991	2,811,063	689,647	1,035,675	35,847	4,572,233	61.5	15.1	22.7 0.8
1992	2,952,308 _a	721,818	988,123 _a	62,661	4,724,911	62.5	15.3	20.9 1.3
1993	2,959,908	759,348	1,013,385	64,784	4,797,425	61.7	15.8	21.1 1.4
1994	2,961,083	774,773	987,783	64,667	4,788,306	61.8	16.2	20.6 1.4
1995	2,925,388	801,407	1,006,918	63,491	4,797,204	61.0	16.7	21.0 1.3
1996	2,951,344	807,534	971,971	64,610	4,795,459	61.5	16.8	20.3 1.3
1997	3,001,045 _a	835,730 _a	895,747 _a	66,503	4,799,026 _a	62.5	17.4	18.7 1.4
1998	3,036,844	858,832	909,220	72,710	4,877,606	62.3	17.6	18.6 1.5
1999	3,149,168	855,504	904,324	75,686	4,984,681	63.2	17.2	18.1 1.5
2000	3,188,246	956,446 _a	883,460 _a	72,403	5,100,555 _a	62.5	18.8	17.3 1.4
2001	3,381,299 _a	1,011,566	883,804	74,174	5,350,844	63.2	18.9	16.5 1.4
2002	3,469,549	1,034,594	906,923	74,341	5,485,406	63.3	18.9	16.5 1.4
2003	3,224,033	996,861	858,885	69,024	5,148,804	62.6	19.4	16.7 1.3
2004	3,220,910 _a	951,068 _a	866,612	65,557	5,104,147 _a	63.1	18.6	17.0 1.3
2005	3,157,389	957,009	903,215	65,447	5,083,059	62.1	18.8	17.8 1.3
2006	3,227,900 _a	982,642	844,237	62,276	5,117,056	63.1	19.2	16.5 1.2
2007	3,228,230 _p	1,008,654 _p	806,497 _p	60,845	5,104,226 _p	63.2	19.8	15.8 1.2
2008	3,138,940 _p	983,284 _p	800,063 _p	60,068	4,982,354 _p	63.0	19.7	16.1 1.2

年	イギリス: 研究開発費(100万円)					部門別割合(%)			
	企業	大学	公的機関	非営利団体	合 計	企業	大学	公的機関	非営利団体
1981	1,653,318	355,777	541,950	74,120	2,625,166	63.0	13.6	20.6	2.8
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	1,674,850	382,202	545,946	78,050	2,681,047	62.5	14.3	20.4	2.9
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	1,920,293	448,900	559,014	80,572	3,008,779	63.8	14.9	18.6	2.7
1986	2,189,107	485,798	457,133	64,874	3,197,288	68.5	15.2	14.3	2.0
1987	2,211,367	524,208	453,835	58,166	3,247,574	68.1	16.1	14.0	1.8
1988	2,286,527	536,144	462,956	60,933	3,346,219	68.3	16.0	13.8	1.8
1989	2,406,494	548,081	520,174	63,927	3,538,351	68.0	15.5	14.7	1.8
1990	2,484,379	577,755	505,266	72,489	3,639,890	68.3	15.9	13.9	2.0
1991	2,338,971	602,489	580,418	65,618	3,587,197	65.2	16.8	16.2	1.8
1992	2,385,922	621,970	539,294	65,148	3,612,333	66.0	17.2	14.9	1.8
1993	2,488,507	660,024	550,401	66,231	3,765,162	66.1	17.5	14.6	1.8
1994	2,487,181	737,828	576,929	47,257	3,849,195	64.6	19.2	15.0	1.2
1995	2,484,548	734,790	556,816	48,241	3,824,940	65.0	19.2	14.6	1.3
1996	2,468,502	741,321	565,018	61,069	3,835,909	64.4	19.3	14.7	1.6
1997	2,535,101	767,481	528,721	64,996	3,896,298	65.1	19.7	13.6	1.7
1998	2,616,398	784,945	532,420	69,199	4,002,962	65.4	19.6	13.3	1.7
1999	2,806,014	825,269	517,903	66,041	4,215,227	66.6	19.6	12.3	1.6
2000	2,800,474	898,050	545,010	72,019	4,315,309	64.9	20.8	12.6	1.7
2001	2,918,669	989,424	437,359	77,504	4,422,955	66.0	22.4	9.9	1.8
2002	2,859,783	1,057,872	404,548	85,674	4,408,107	64.9	24.0	9.2	1.9
2003	2,725,596	1,042,941	450,742	80,427	4,299,706	63.4	24.3	10.5	1.9
2004	2,690,889	1,063,435	461,162	86,282	4,301,767	62.6	24.7	10.7	2.0
2005	2,796,828	1,136,326	466,138	102,229	4,501,724	62.1	25.2	10.4	2.3
2006	2,832,623	1,171,684	449,959	99,796	4,554,063	62.2	25.7	9.9	2.2
2007	2,995,138	1,211,552	416,059	103,550	4,726,298	63.4	25.6	8.8	2.2

年	中国: 研究開発費(100万円)					部門別割合(%)			
	企業	大学	公的機関	その他	合 計	企業	大学	公的機関	その他
1991	554,699 mv	119,850 v	690,272 v	28,128	1,392,948 m	39.8	8.6	49.6	2.0
1992	678,892 mv	157,071 v	751,399 v	36,910	1,624,271 m	41.8	9.7	46.3	2.3
1993	740,680 mv	198,976 v	797,407 v	39,322	1,776,385 m	41.7	11.2	44.9	2.2
1994	785,170 mv	229,981 v	765,852 v	39,470	1,820,473 m	43.1	12.6	42.1	2.2
1995	791,902 mv	219,750 v	762,523 v	39,000	1,813,175 m	43.7	12.1	42.1	2.2
1996	849,777 mv	232,106 v	841,033 v	41,972	1,964,889 m	43.2	11.8	42.8	2.1
1997	1,128,805 mv	277,580 v	994,974 v	49,778	2,451,136 m	46.1	11.3	40.6	2.0
1998	1,199,932 mv	278,077 v	1,139,168 v	59,744	2,676,922 m	44.8	10.4	42.6	2.2
1999	1,634,621 mv	308,327 v	1,268,269 v	85,215	3,296,432 m	49.6	9.4	38.5	2.6
2000	2,496,160 a	356,528	1,199,272 a	-	4,163,520 a	60.0	8.6	28.8	-
2001	2,834,272	460,682	1,297,917	-	4,690,045	60.4	9.8	27.7	-
2002	3,449,384	571,395	1,538,168	-	5,637,760	61.2	10.1	27.3	-
2003	4,065,595	687,210	1,689,298	-	6,518,696	62.4	10.5	25.9	-
2004	5,147,574	787,197	1,691,334	77,137	7,703,242	66.8	10.2	22.0	1.0
2005	6,289,767	910,504	1,928,104	78,011	9,206,385	68.3	9.9	20.9	0.8
2006	7,661,244	993,520	2,035,997	87,863	10,778,660	71.1	9.2	18.9	0.8
2007	8,886,332	1,042,742	2,279,320	85,156	12,293,549	72.3	8.5	18.5	0.7

年	韓国: 研究開発費(100万円)					部門別割合(%)			
	企業	大学	公的機関	非営利団体	合 計	企業	大学	公的機関	非営利団体
1995	1,758,590 g	194,778 g	404,494 g	27,394	2,385,257 g	73.7	8.2	17.0	1.1
1996	1,903,225 g	243,488 g	421,571 g	31,463	2,599,748 g	73.2	9.4	16.2	1.2
1997	2,032,754 g	292,228 g	441,807 g	33,650	2,800,439 g	72.6	10.4	15.8	1.2
1998	1,731,809 g	274,818 g	429,955 g	26,123	2,462,704 g	70.3	11.2	17.5	1.1
1999	1,826,897 g	307,251 g	369,815 g	55,009	2,558,972 g	71.4	12.0	14.5	2.1
2000	2,121,848 g	323,174 g	381,527 g	38,922	2,865,470 g	74.0	11.3	13.3	1.4
2001	2,422,654 g	330,975 g	393,052 g	33,338	3,180,020 g	76.2	10.4	12.4	1.0
2002	2,423,473 g	335,653 g	433,844 g	42,924	3,235,894 g	74.9	10.4	13.4	1.3
2003	2,547,197 g	339,282 g	421,509 g	39,553	3,347,541 g	76.1	10.1	12.6	1.2
2004	2,878,224 g	372,192 g	452,516 g	48,836	3,751,768 g	76.7	9.9	12.1	1.3
2005	3,048,514 g	393,832 g	470,475 g	53,842	3,966,664 g	76.9	9.9	11.9	1.4
2006	3,453,192 g	444,893 g	516,689 g	54,907	4,469,681 g	77.3	10.0	11.6	1.2
2007	3,823,307 a	534,147 a	584,502 a	72,723	5,014,679 a	76.2	10.7	11.7	1.5

年	EU-15: 研究開発費 (100万円)					部門別割合 (%)				
	企業	大学	公的機関	その他	合 計	企業	大学	公的機関	その他	
1981	7,673,683 _b	2,166,091 _b	2,295,912 _b	165,448	12,301,134 _b	62.4	17.6	18.7	1.3	
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1983	8,508,381 _b	2,409,694 _b	2,549,348 _b	168,188	13,635,610 _b	62.4	17.7	18.7	1.2	
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1985	10,421,429 _b	2,758,947 _b	2,878,422 _b	186,947	16,245,746 _b	64.1	17.0	17.7	1.2	
1986	11,210,193 _b	2,933,562 _b	2,866,069 _b	174,403	17,184,228 _b	65.2	17.1	16.7	1.0	
1987	11,781,026 _b	3,119,269 _b	3,020,148 _b	175,180	18,095,623 _b	65.1	17.2	16.7	1.0	
1988	12,394,362 _b	3,262,385 _b	3,119,347 _b	180,971	18,957,065 _b	65.4	17.2	16.5	1.0	
1989	13,211,167 _b	3,510,656 _b	3,323,019 _b	178,327	20,223,170 _b	65.3	17.4	16.4	0.9	
1990	13,930,854 _b	3,822,126 _b	3,502,605 _b	192,576	21,448,161 _b	65.0	17.8	16.3	0.9	
1991	14,278,589 _{ab}	4,235,054 _{ab}	3,784,649 _{ab}	192,531	22,490,822 _{ab}	63.5	18.8	16.8	0.9	
1992	14,379,312 _{ab}	4,485,571 _{ab}	3,717,130 _{ab}	223,713	22,805,726 _{ab}	63.1	19.7	16.3	1.0	
1993	14,196,663 _b	4,617,431 _b	3,759,146 _b	236,441	22,809,681 _b	62.2	20.2	16.5	1.0	
1994	14,195,647 _b	4,735,167 _b	3,743,783 _b	199,771	22,874,368 _b	62.1	20.7	16.4	0.9	
1995	14,372,510 _b	4,800,850 _b	3,745,488 _b	201,542	23,120,390 _b	62.2	20.8	16.2	0.9	
1996	14,640,805 _b	4,919,575 _b	3,697,931 _b	202,434	23,460,746 _b	62.4	21.0	15.8	0.9	
1997	15,282,634 _b	5,196,404 _b	3,621,290 _b	209,914	24,310,242 _b	62.9	21.4	14.9	0.9	
1998	15,940,428 _b	5,383,403 _b	3,756,337 _b	221,911	25,302,078 _b	63.0	21.3	14.8	0.9	
1999	16,983,120 _b	5,487,810 _b	3,726,699 _b	234,375	26,432,004 _b	64.3	20.8	14.1	0.9	
2000	17,607,970 _b	5,686,692 _b	3,709,651 _b	255,064	27,259,377 _b	64.6	20.9	13.6	0.9	
2001	18,113,312 _b	5,999,375 _b	3,659,083 _b	254,907	28,026,676 _b	64.6	21.4	13.1	0.9	
2002	18,125,545 _b	6,240,469 _b	3,610,190 _b	287,343	28,263,547 _b	64.1	22.1	12.8	1.0	
2003	17,893,229 _b	6,253,407 _b	3,599,698 _b	281,765	28,028,100 _b	63.8	22.3	12.8	1.0	
2004	17,806,665 _b	6,210,756 _b	3,641,730 _b	288,295	27,947,446 _b	63.7	22.2	13.0	1.0	
2005	17,901,654 _b	6,363,716 _b	3,728,575 _b	314,478	28,308,424 _b	63.2	22.5	13.2	1.1	
2006	18,638,489 _b	6,496,856 _b	3,695,399 _b	355,831	29,186,574 _b	63.9	22.3	12.7	1.2	
2007	19,317,021 _b	6,744,857 _b	3,632,458 _b	357,390	30,051,726 _b	64.3	22.4	12.1	1.2	

年	EU-27: 研究開発費 (100万円)					部門別割合 (%)				
	企業	大学	公的機関	その他	合 計	企業	大学	公的機関	その他	
1995	14,924,425 _b	4,976,012 _b	4,073,424 _b	203,512	24,177,373 _b	61.7	20.6	16.8	0.8	
1996	15,182,737 _b	5,100,976 _b	4,029,127 _b	204,326	24,517,167 _b	61.9	20.8	16.4	0.8	
1997	15,862,730 _b	5,401,800 _b	3,947,120 _b	215,197	25,426,847 _b	62.4	21.2	15.5	0.8	
1998	16,503,718 _b	5,601,336 _b	4,104,565 _b	224,016	26,433,634 _b	62.4	21.2	15.5	0.8	
1999	17,531,951 _b	5,717,420 _b	4,072,530 _b	237,227	27,559,128 _b	63.6	20.7	14.8	0.9	
2000	18,148,885 _b	5,948,117 _b	4,050,788 _b	258,608	28,406,398 _b	63.9	20.9	14.3	0.9	
2001	18,677,679 _b	6,287,655 _b	4,010,260 _b	259,191	29,234,785 _b	63.9	21.5	13.7	0.9	
2002	18,618,831 _b	6,536,328 _b	4,021,934 _b	292,129	29,469,222 _b	63.2	22.2	13.6	1.0	
2003	18,420,602 _b	6,540,348 _b	3,998,008 _b	285,527	29,244,485 _b	63.0	22.4	13.7	1.0	
2004	18,376,834 _b	6,512,934 _b	4,038,516 _b	293,013	29,221,297 _b	62.9	22.3	13.8	1.0	
2005	18,535,588 _b	6,703,526 _b	4,133,490 _b	322,119	29,694,723 _b	62.4	22.6	13.9	1.1	
2006	19,366,489 _b	6,860,371 _b	4,119,642 _b	363,256	30,709,758 _b	63.1	22.3	13.4	1.2	
2007	20,056,206 _{bp}	7,160,227 _{bp}	4,086,111 _{bp}	363,159	31,665,703 _{bp}	63.3	22.6	12.9	1.1	

注: pr: 予備値

- a: このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。
- b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。
- c: 国家の見積もり又は必要に応じて OECD の基準に一致するように事務局で修正された推定値。
- g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。
- m: 過小評価されたか、あるいは過小評価されたデータに基づいた。
- o: 他のクラスを含んでいる。
- p: 暫定値(provisional)。
- v: 数値を足しても合計にはならない。
- 1) 研究開発費総額は各部門の合計値であり、国により部門の定義が異なる場合があるため、国際比較の際には注意が必要である。
各国の部門の定義については表 1-1-4 参照のこと。
- 2) 研究開発費は人文・社会科学を含む(韓国は 2007 年から)。
- 3) 日本(OECD 推計)、フランス、韓国、EU の非営利研究機関は合計から産業、大学、公的機関を除いたもの。
 - <日本、日本(OECD 推計)> 2001 年度に、非営利団体の一部は企業部門になった。
 - <日本(OECD 推計)> 大学部門の研究開発費のうち人件費を FTE にした総研究開発費。OECD が補正し、推計した値。
 - <ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<米国> NSF, “National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update ”

<ドイツ> Bundesministerium für Bildung und Forschung, “Bundesbericht Forschung 2004,2006”、“Bundesbericht Forschung und Innovation 2008” 2007 年からは OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<イギリス>National Statistics website: www.statistics.gov.uk

<中国>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”、2004 年値以降は中国科技統計数値(web サイト)

<フランス、韓国、EU>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

表 1-2-1 主要国政府の科学技術予算の推移

(A)各国通貨

年度	日 本			米 国		
	科学技術予 算総額	民生のみ	民生が占め る割合 (%)	科学技術予 算総額	民生のみ	民生が占め る割合 (%)
	(100万円)			(100万ドル)		
1983	1,461,859	1,422,407	97.3	38,768	13,832	35.7
1984	1,483,839	1,439,232	97.0	44,214	14,927	33.8
1985	1,532,869	1,474,192	96.2	49,887	16,189	32.5
1986	1,606,386	1,540,253	95.9	53,249	16,323	30.7
1987	1,662,336	1,588,201	95.5	57,069	17,917	31.4
1988	1,715,746	1,633,046	95.2	59,106	19,007	32.2
1989	1,815,199	1,722,131	94.9	62,115	21,473	34.6
1990	1,920,871	1,816,603	94.6	63,781	23,856	37.4
1991	2,022,631	1,907,586	94.3	65,898	26,570	40.3
1992	2,134,676	2,007,687	94.1	68,398	28,315	41.4
1993	2,266,265	2,129,090	93.9	69,884	28,635	41.0
1994	2,358,474	2,217,686	94.0	68,331	30,566	44.7
1995	2,499,549	2,345,050	93.8	68,791	31,587	45.9
1996	2,810,452	2,645,173	94.1	69,049	31,248	45.3
1997	3,002,611	2,827,271	94.2	71,653	32,062	44.7
1998	3,032,179	2,888,003	95.2	73,569	33,746	45.9
1999	3,156,728	3,010,199	95.4	77,637	36,332	46.8
2000	3,285,987	3,149,906	95.9	78,664	36,084	45.9
2001	3,468,512	3,319,524	95.7	86,756	41,043	47.3
2002	3,544,427	3,400,949	96.0	97,624	44,608	45.7
2003	3,597,366	3,436,554	95.5	112,544	49,495	44.0
2004	3,608,361	3,422,839	94.9	121,867	52,274	42.9
2005	3,577,945	3,433,364	96.0	126,601	52,554	41.5
2006	3,574,334	3,390,758	94.9	131,624	53,586	40.7
2007	3,511,258	3,353,968	95.5	138,087	55,815	40.4
2008	3,570,796	3,386,708	94.8	140,113	55,400	39.5
2009	3,563,929	3,432,185	96.3	142,520	57,226	40.2
2010	3,587,872	3,416,520	95.2	142,956	59,226	41.4

年度	ドイツ (連邦及び州政府)		ドイツ(連邦政府)		フランス		イギリス	
	科学技術予算総額	民生のみ	科学技術予算総額	民生のみ	科学技術予算総額	民生のみ	科学技術予算総額	民生のみ
	(100万ユーロ)		(100万ユーロ)		(100万ユーロ)		(100万ポンド)	
1983	-	-	-	-	8,455	5,687	-	-
1984	-	-	-	-	9,418	6,332	-	-
1985	-	-	-	-	10,478	7,067	-	-
1986	-	-	-	-	10,513	7,052	4,693	2,507
1987	-	-	-	-	11,306	7,247	4,729	2,573
1988	-	-	-	-	11,925	7,480	4,849	2,726
1989	12,085	10,539	7,249	5,636	12,765	8,039	5,139	2,837
1990	-	-	-	-	14,084	8,443	5,361	3,024
1991	15,057	13,404	8,621	6,989	14,198	9,075	5,579	3,022
1992	-	-	-	-	13,725	8,822	5,308	3,227
1993	16,045	14,678	8,556	7,195	13,634	9,093	5,600	3,321
1994	-	-	-	-	13,640	9,131	5,388	3,357
1995	16,177	14,711	8,382	6,913	13,193	9,237	5,850	3,781
1996	-	-	-	-	13,105	9,208	6,019	3,785
1997	16,010	14,477	8,135	6,681	12,557	9,394	6,032	3,718
1998	16,017	14,614	8,284	6,962	12,703	9,733	5,931	3,791
1999	16,322	14,963	8,317	7,118	12,892	9,960	6,324	4,052
2000	16,253	14,986	8,483	7,291	13,842	10,880	6,694	4,454
2001	16,460	15,247	9,098	7,924	14,839	11,454	7,014	4,957
2002	16,737	15,824	9,124	8,081	15,498	11,940	8,351	5,617
2003	17,101	15,985	9,075	7,982	15,804	12,185	8,740	6,063
2004	16,943	15,953	8,862	7,813	15,906	12,375	8,655	6,079
2005	17,221	16,230	9,028	7,941	16,698	13,218	9,284	6,765
2006	17,608	16,467	9,303	8,222	14,602	10,523	9,134	7,010
2007	18,405	17,274	10,136	8,880	14,108	10,044	9,394	7,255
2008	-	-	11,106	9,884	14,642	10,579	9,920	7,319
2009	-	-	11,885	10,667	-	-	-	-

年度	中国 (中央政府および地方政府)		中国 (中央政府)		韓国	
	科学技術予算総額	民生のみ	科学技術予算総額	民生のみ	科学技術予算総額	民生のみ
	(100万元)		(100万元)		(100万ウォン)	
1983	-	-	-	-	-	-
1984	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-
1987	11,379	-	-	-	-	-
1988	12,112	-	-	-	-	-
1989	12,787	-	-	-	-	-
1990	13,912	-	9,755	-	-	-
1991	16,069	-	11,544	-	-	-
1992	18,926	-	13,360	-	-	-
1993	22,561	-	16,764	-	-	-
1994	26,825	-	19,897	-	-	-
1995	30,236	-	21,558	-	-	-
1996	34,863	-	24,283	-	-	-
1997	40,886	-	27,388	-	-	-
1998	43,860	-	28,973	-	-	-
1999	54,390	-	35,560	-	3,274,013	2,540,307
2000	57,560	-	34,960	-	3,749,497	2,979,350
2001	70,330	-	44,434	-	4,485,316	3,775,739
2002	81,622	-	51,120	-	5,158,300	4,373,207
2003	94,460	-	60,990	-	5,576,800	4,776,529
2004	109,530	-	69,240	-	6,099,500	5,333,403
2005	133,491	-	80,782	-	6,736,800	5,751,206
2006	168,850	-	100,974	-	7,228,300	6,082,614
2007	211,350	-	104,300	-	8,139,600	6,707,030
2008	254,000	-	-	-	9,346,100	7,660,998
2009	-	-	-	-	10,627,400	8,796,299

(B)OECD 購買力平価換算

(単位: 100万円)

年度	日 本		米 国	
	科学技術予算総額	民生のみ	科学技術予算総額	民生のみ
1983	1,461,859	1,422,407	8,027,778	2,864,224
1984	1,483,839	1,439,232	9,106,067	3,074,281
1985	1,532,869	1,474,192	10,198,728	3,309,624
1986	1,606,386	1,540,253	10,826,401	3,318,735
1987	1,662,336	1,588,201	11,323,537	3,555,062
1988	1,715,746	1,633,046	11,425,320	3,674,095
1989	1,815,199	1,722,131	11,835,073	4,091,355
1990	1,920,871	1,816,603	11,981,463	4,481,425
1991	2,022,631	1,907,586	12,312,361	4,964,330
1992	2,134,676	2,007,687	12,695,428	5,255,578
1993	2,266,265	2,129,090	12,747,109	5,223,134
1994	2,358,474	2,217,686	12,217,655	5,465,233
1995	2,499,549	2,345,050	11,993,325	5,507,016
1996	2,810,452	2,645,173	11,746,309	5,315,771
1997	3,002,611	2,827,271	12,060,841	5,396,769
1998	3,032,179	2,888,003	12,250,988	5,619,512
1999	3,156,728	3,010,199	12,579,969	5,887,083
2000	3,285,987	3,149,906	12,188,444	5,590,967
2001	3,468,512	3,319,524	12,964,625	6,133,375
2002	3,544,427	3,400,949	14,035,813	6,413,480
2003	3,597,366	3,436,554	15,720,290	6,913,525
2004	3,608,361	3,422,839	16,369,153	7,021,434
2005	3,577,945	3,433,364	16,401,407	6,808,473
2006	3,574,334	3,390,758	16,365,068	6,662,452
2007	3,511,258	3,353,968	16,589,254	6,705,405
2008	3,570,796	3,386,708	16,326,936	6,455,591
2009	3,563,929	3,432,185	16,397,032	6,583,894

(単位: 100万円)

年度	ドイツ (連邦及び州政府)		ドイツ(連邦政府)		フランス		イギリス	
	科学技術予算総額	民生のみ	科学技術予算総額	民生のみ	科学技術予算総額	民生のみ	科学技術予算総額	民生のみ
1983	-	-	-	-	1,824,612	1,227,234	-	-
1984	-	-	-	-	1,955,036	1,314,566	-	-
1985	-	-	-	-	2,108,846	1,422,417	-	-
1986	-	-	-	-	2,043,465	1,370,756	1,769,918	945,420
1987	-	-	-	-	2,144,095	1,374,365	1,698,038	923,934
1988	-	-	-	-	2,210,791	1,386,829	1,650,745	928,057
1989	2,367,371	2,064,595	1,420,121	1,104,064	2,343,626	1,476,016	1,667,444	920,445
1990	-	-	-	-	2,579,981	1,546,699	1,653,713	932,830
1991	2,917,206	2,596,818	1,670,274	1,354,012	2,610,925	1,668,903	1,664,093	901,437
1992	-	-	-	-	2,511,398	1,614,326	1,550,659	942,858
1993	2,917,005	2,668,453	1,555,473	1,308,029	2,469,775	1,647,093	1,598,617	948,156
1994	-	-	-	-	2,440,253	1,633,505	1,515,599	944,155
1995	2,808,074	2,553,701	1,455,019	1,199,934	2,318,004	1,623,066	1,594,461	1,030,368
1996	-	-	-	-	2,257,725	1,586,277	1,598,035	1,004,872
1997	2,723,292	2,462,540	1,383,709	1,136,531	2,171,130	1,624,223	1,600,223	986,344
1998	2,700,244	2,463,785	1,396,517	1,173,696	2,187,990	1,676,438	1,531,544	978,984
1999	2,712,892	2,486,949	1,382,333	1,183,033	2,176,270	1,681,386	1,570,197	1,006,114
2000	2,600,983	2,398,288	1,357,463	1,166,706	2,280,907	1,792,793	1,628,775	1,083,766
2001	2,574,572	2,384,764	1,423,060	1,239,463	2,414,278	1,863,581	1,672,611	1,182,046
2002	2,554,840	2,415,427	1,392,691	1,233,480	2,462,187	1,896,869	1,913,042	1,286,741
2003	2,603,418	2,433,578	1,381,529	1,215,221	2,353,885	1,814,845	1,904,922	1,321,527
2004	2,540,210	2,391,815	1,328,681	1,171,350	2,274,579	1,769,623	1,839,356	1,291,848
2005	2,573,554	2,425,526	1,349,149	1,186,715	2,342,883	1,854,626	1,890,596	1,377,541
2006	2,550,341	2,385,060	1,347,476	1,190,857	1,971,200	1,420,644	1,776,804	1,363,627
2007	2,581,785	2,423,146	1,421,868	1,245,611	1,861,277	1,325,043	1,746,405	1,348,726
2008	-	-	1,518,163	1,351,056	1,850,481	1,336,972	1,762,168	1,300,195
2009	-	-	1,609,609	1,444,630	-	-	-	-

(単位:100万円)

年度	中国(中央政府および地方 政府)		中国 (中央政府)		韓国	
	科学技術予 算総額	民生のみ	科学技術予 算総額	民生のみ	科学技術予 算総額	民生のみ
1983	-	-	-	-	-	-
1984	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-
1987	1,275,671	-	-	-	-	-
1988	1,220,279	-	-	-	-	-
1989	1,211,329	-	-	-	-	-
1990	1,261,452	-	884,522	-	-	-
1991	1,403,693	-	1,008,416	-	-	-
1992	1,552,338	-	1,095,807	-	-	-
1993	1,615,943	-	1,200,730	-	-	-
1994	1,594,534	-	1,182,719	-	-	-
1995	1,572,261	-	1,121,008	-	-	-
1996	1,693,580	-	1,179,623	-	-	-
1997	1,968,284	-	1,318,480	-	-	-
1998	2,130,385	-	1,407,288	-	-	-
1999	2,640,933	-	1,726,633	-	702,758	545,270
2000	2,675,586	-	1,625,060	-	775,829	616,474
2001	3,164,037	-	1,999,016	-	885,346	745,285
2002	3,573,821	-	2,238,291	-	963,442	816,806
2003	3,999,376	-	2,582,278	-	979,017	838,528
2004	4,290,918	-	2,712,528	-	1,031,488	901,933
2005	5,016,264	-	3,035,589	-	1,106,279	944,430
2006	6,060,327	-	3,624,137	-	1,181,472	994,209
2007	7,002,969	-	3,455,925	-	1,304,016	1,074,509
2008	7,779,913	-	-	-	1,444,424	1,183,994
2009	-	-	-	-	1,596,943	1,321,790

注: <日本>各年度とも当初予算額である。

<米国>2009年度値は予備値、2010年は要求値。

<ドイツ>連邦政府及び州政府の2007年、連邦政府の2008,2009年は予定額。

<フランス>1984、1986、1992、1997年のデータは前年までのデータと継続性が損なわれている。2008年は推計値。

<イギリス>2006年度は推計値、2007、2008年度はクロスカッティングレビューでの計画値である。

購買力平価換算には参考統計Eを用いた。

資料: <日本>文部科学省、「科学技術要覧」

<米国>NSF, “Federal R&D Funding by Budget Function Fiscal Years 2008-2010”

<ドイツ>Bundesministerium für Bildung und Forschung, “Faktenbericht Forschung 2002”、“Bundesbericht Forschung 2004,2006”、“Research and Innovation in Germany 2005,2007,2008”

<フランス、韓国>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<イギリス>OST, “SET Statistics”

<中国>科学技術統計センター、中国科学技術統計(web サイト)

表 1-2-2 主要国政府の科学技術予算の対 GDP 比率の推移



年度	日本(億円)			米国(億ドル)			ドイツ(連邦・州政府)(億ユーロ)			ドイツ(連邦政府)(億ユーロ)		
	科学技術 予算総額	GDP	対GDP比 (%)	科学技術 予算総額	GDP	対GDP比 (%)	科学技術 予算総額	GDP	対GDP比 (%)	科学技術 予算総額	GDP	対GDP比 (%)
1983	14,619	2,887,727	0.51	388	35,346	1.10	-	8,983	-	-	8,983	-
1984	14,838	3,082,384	0.48	442	39,309	1.12	-	9,420	-	-	9,420	-
1985	15,329	3,303,968	0.46	499	42,175	1.18	-	9,844	-	-	9,844	-
1986	16,064	3,422,664	0.47	532	44,601	1.19	-	10,371	-	-	10,371	-
1987	16,623	3,622,967	0.46	571	47,364	1.20	-	10,651	-	-	10,651	-
1988	17,157	3,876,856	0.44	591	51,004	1.16	-	11,233	-	-	11,233	-
1989	18,152	4,158,852	0.44	621	54,821	1.13	121	12,007	1.01	72	12,007	0.60
1990	19,209	4,516,830	0.43	638	58,005	1.10	-	13,067	-	-	13,067	-
1991	20,226	4,736,076	0.43	659	59,921	1.10	151	15,346	0.98	86	15,346	0.56
1992	21,347	4,832,556	0.44	684	63,423	1.08	-	16,466	-	-	16,466	-
1993	22,663	4,826,076	0.47	699	66,674	1.05	160	16,944	0.95	86	16,944	0.50
1994	23,585	4,893,788	0.48	683	70,852	0.96	-	17,808	-	-	17,808	-
1995	24,995	4,977,400	0.50	688	74,147	0.93	162	18,485	0.88	84	18,485	0.45
1996	28,105	5,090,958	0.55	690	78,385	0.88	-	18,762	-	-	18,762	-
1997	30,026	5,136,129	0.58	717	83,324	0.86	160	19,156	0.84	81	19,156	0.42
1998	30,322	5,033,241	0.60	736	87,935	0.84	160	19,654	0.81	83	19,654	0.42
1999	31,567	4,995,442	0.63	776	93,535	0.83	163	20,120	0.81	83	20,120	0.41
2000	32,860	5,041,188	0.65	787	99,515	0.79	163	20,625	0.79	85	20,625	0.41
2001	34,685	4,936,447	0.70	868	102,862	0.84	165	21,132	0.78	91	21,132	0.43
2002	35,444	4,898,752	0.72	976	106,423	0.92	167	21,432	0.78	91	21,432	0.43
2003	35,974	4,937,475	0.73	1,125	111,421	1.01	171	21,638	0.79	91	21,638	0.42
2004	36,084	4,984,906	0.72	1,219	118,678	1.03	169	22,109	0.77	89	22,109	0.40
2005	35,779	5,031,867	0.71	1,266	126,384	1.00	172	22,422	0.77	90	22,422	0.40
2006	35,743	5,108,990	0.70	1,316	133,989	0.98	176	23,251	0.76	93	23,251	0.40
2007	35,113	5,158,228	0.68	1,381	140,776	0.98	184	24,282	0.76	101	24,282	0.42
2008	35,708	4,976,787	0.72	1,401	144,414	0.97	-	24,958	-	111	24,958	0.45
2009	35,639	-	-	1,425	-	-	-	24,177	-	119	24,177	0.49

年度	フランス(億ユーロ)			イギリス(億ポンド)			中国(中央政府)(億元)			中国(中央・地方政府)(億元)			韓国(億ウォン)		
	科学技術 予算総額	GDP	対GDP比 (%)	科学技術 予算総額	GDP	対GDP比 (%)	科学技術 予算総額	GDP	対GDP比 (%)	科学技術 予算総額	GDP	対GDP比 (%)	科学技術 予算総額	GDP	対GDP比 (%)
1983	85	6,366	1.33	-	3,072	-	-	5,963	-	-	5,963	-	-	683,428	-
1984	94	6,931	1.36	-	3,299	-	-	7,208	-	-	7,208	-	-	783,163	-
1985	105	7,439	1.41	-	3,618	-	-	9,016	-	-	9,016	-	-	876,305	-
1986	105	8,024	1.31	47	3,891	1.21	-	10,275	-	-	10,275	-	-	1,022,761	-
1987	113	8,452	1.34	47	4,287	1.10	-	12,059	-	-	12,059	-	-	1,200,545	-
1988	119	9,112	1.31	48	4,785	1.01	-	15,043	-	-	15,043	-	-	1,429,336	-
1989	128	9,805	1.30	51	5,253	0.98	-	16,992	-	-	16,992	-	-	1,613,246	-
1990	141	10,330	1.36	54	5,703	0.94	98	18,668	0.52	139	18,668	0.75	-	1,946,182	-
1991	142	10,700	1.33	56	5,987	0.93	115	21,781	0.53	161	21,781	0.74	-	2,356,044	-
1992	137	11,078	1.24	53	6,221	0.85	134	26,923	0.50	189	26,923	0.70	-	2,684,605	-
1993	136	11,147	1.22	56	6,542	0.86	168	35,334	0.47	226	35,334	0.64	-	3,030,184	-
1994	136	11,547	1.18	54	6,930	0.78	199	48,198	0.41	268	48,198	0.56	-	3,546,543	-
1995	132	11,946	1.10	59	7,333	0.80	216	60,794	0.35	302	60,794	0.50	-	4,157,733	-
1996	131	12,273	1.07	60	7,817	0.77	243	71,177	0.34	349	71,177	0.49	-	4,676,449	-
1997	126	12,674	0.99	60	8,301	0.73	274	78,973	0.35	409	78,973	0.52	-	5,119,896	-
1998	127	13,237	0.96	59	8,791	0.67	290	84,402	0.34	439	84,402	0.52	-	5,046,590	-
1999	129	13,680	0.94	63	9,287	0.68	356	89,677	0.40	544	89,677	0.61	32,740	5,519,835	0.59
2000	138	14,414	0.96	67	9,765	0.69	350	99,215	0.35	576	99,215	0.58	37,495	6,032,360	0.62
2001	148	14,972	0.99	70	10,218	0.69	444	109,655	0.41	703	109,655	0.64	44,853	6,514,153	0.69
2002	155	15,486	1.00	84	10,756	0.78	511	120,333	0.42	816	120,333	0.68	51,583	7,205,390	0.72
2003	158	15,948	0.99	87	11,397	0.77	610	135,823	0.45	945	135,823	0.70	55,768	7,671,137	0.73
2004	159	16,602	0.96	87	12,006	0.72	692	159,878	0.43	1,095	159,878	0.69	60,995	8,268,927	0.74
2005	167	17,261	0.97	93	12,525	0.74	808	183,217	0.44	1,335	183,217	0.73	67,368	8,652,409	0.78
2006	146	18,064	0.81	91	13,219	0.69	1,010	211,924	0.48	1,689	211,924	0.80	72,283	9,087,438	0.80
2007	141	18,946	0.74	94	14,005	0.67	1,043	249,530	0.42	2,114	249,530	0.85	81,396	9,750,130	0.83
2008	146	19,501	0.75	99	14,429	0.69	-	-	-	2,540	-	-	93,461	10,239,377	0.91
2009	-	19,442	-	-	14,068	-	-	-	-	-	-	-	106,274	10,840,892	0.98

注: 四捨五入の為、「対 GDP 比」は「科学技術予算」を「GDP」で除した値と一致しない場合がある。

<科学技術予算> 表 1-2-1 と同じ。ただし、ドイツは連邦政府及び州政府を掲載。

<GDP> 参考統計 C と同じ。

資料: <科学技術関係経費> 表 1-2-1 と同じ。

<GDP> 参考統計 C と同じ。

表 1-2-3 主要国の負担源としての政府

国	政府
日本	①国、地方公共団体 ②国営、公営、及び特殊法人・独立行政法人(営利を伴わない)の研究機関 ③国立及び公立大学(短期大学・大学附置研究所等を含む)
日本 (OECD)	①国、地方公共団体 ②国営、公営、及び特殊法人・独立行政法人(営利を伴わない)の研究機関
米国	Federal government
ドイツ	Federal government (Federal, Länder)
フランス	Government
イギリス	①Central Government (スコットランド政府、ウェールズ政府のような Devolved governmentsも含む) ②Research councils ③Higher Education Funding Councils
中国	政府
韓国	①政府 ②政府出捐研究機関

注: 米国、ドイツ、フランス、イギリスについては各国語表記で掲載している(本編は日本語表記)

資料: 科学技術政策研究所、「主要国における研究開発関連統計の実態: 測定方法についての基礎調査」
総務省、「科学技術研究調査報告」

表 1-2-4 主要国における政府の研究開発費負担割合の推移



(単位: %)

年	日本 (OECD推計)	アメリカ	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国
1981	27.0	26.9 _l	47.5	41.8	53.4 _a	49.5	-
1982	29.5	25.5 _l	46.8	41.7	54.0	-	-
1983	24.0	24.0 _l	46.8	39.6	53.8	49.5	-
1984	22.5	22.5 _l	46.2	38.9	53.7	-	-
1985	21.0	21.0 _l	46.6	37.5	52.9	41.5	-
1986	21.3	21.3 _l	46.2	36.3	52.5	39.6	-
1987	21.5	21.5 _l	47.2	34.6	51.7	38.2	-
1988	19.9	19.9 _l	46.8	34.2	49.9	35.2	-
1989	18.6	18.6 _l	43.5	33.9	48.1	35.7	-
1990	17.9	18.0 _l	41.5	33.8	48.3	34.7	-
1991	18.2	18.2 _l	38.7	35.8	48.8	35.0	-
1992	19.4	19.4 _l	37.8	36.4	43.5 _a	33.3	-
1993	21.6	21.6 _l	37.5	37.2	43.5	32.1	-
1994	21.5	21.5 _l	36.9	37.5	41.6	32.7	-
1995	22.9	22.8 _l	35.2	37.9	41.9	32.8	19.0 _g
1996	21.0	18.7 _a	33.1	38.1	41.5	32.4	20.3 _g
1997	20.4	18.2	31.3	35.9	38.8 _a	31.3	22.9 _g
1998	21.7	19.3	30.2	34.8	37.3	31.2	25.9 _g
1999	21.9	19.6	28.2	32.1	36.9	30.0	24.9 _g
2000	21.7	19.6	25.7	31.4	38.7 _a	30.3	23.9 _g
2001	21.0	19.0	27.1	31.4	36.9	28.5	25.0 _g
2002	20.7	18.4	29.1	31.6	38.3	28.9	25.4 _g
2003	20.2	18.0	29.9	31.2	39.0	31.7	23.9 _g
2004	20.0	18.1	30.6	30.5	38.7 _a	32.9	23.1 _g
2005	19.0	16.8	30.0	28.4	38.6	32.1	23.0 _g
2006	18.1	16.2	29.0	27.8	38.5	31.3	23.1 _g
2007	17.4	15.6	27.3	-	38.3 _p	30.2	24.8 _a
2008	17.8	-	26.9 _{pr}	-	39.4 _p	-	-

注: pr: 予備値

a: このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

l: 過大評価されたか、あるいは過大評価されたデータに基づいた。

p: 暫定値(provisional)

1) 使用部門側から見た政府の研究開発費負担分は国により中央政府のみの場合と地方政府を含む場合に違いがあるため国際比較の際には注意が必要である。各国の政府については表 1-2-3 を参照のこと。

2) 研究開発費は自然科学と人文・社会科学の合計である(韓国は 2007 年から)。

<日本> 政府は、国、地方公共団体、国営、公営、及び特殊法人の研究機関、国立及び公立大学(短期大学等を含む)。

<日本(OECD 推計)> 政府は、国、地方公共団体、国営、公営、及び特殊法人の研究機関。

<米国> 政府は、連邦政府、連邦政府研究機関。

<ドイツ> 1990 年までは旧連邦地域、1991 年以降はドイツ。政府は、連邦及び州政府。

<フランス> 政府は、公的研究機関。

<イギリス> 政府は、中央及び地方政府。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, “Science and Engineering Indicators 2010”

<ドイツ> Bundesministerium für Bildung und Forschung, “Bundesbericht Forschung 2004,2006”、“Bundesbericht Forschung und Innovation 2008”

<日本(OECD 推計)、フランス、韓国> OECD, “Research & Development Statistics 2009”

<イギリス> National Statistics website: www.statistics.gov.uk

<中国> 中華人民共和国科学技術部、「中国科学技術指標」、中国科技統計数値(web サイト)

表 1-2-5 主要国における政府負担研究開発費の支出先の内訳の推移



(A) 日本

(B) 日本(OECD 推計)



(単位: %)					(単位: %)				
年度	企業	公的機関	大学	非営利団体	年度	企業	公的機関	大学	非営利団体
1981	4.3	40.4	51.8	3.5	1981	4.3	40.5	51.8 ej	3.5
1982	2.7	41.5	54.6	1.2	1982	4.2	39.6	52.5 ej	3.7
1983	4.6	39.5	52.5	3.5	1983	4.5	39.5	52.5 ej	3.5
1984	5.0	40.0	51.9	3.2	1984	5.0	40.0	51.9 ej	3.2
1985	5.2	41.1	50.2	3.5	1985	5.2	41.0	50.2 ej	3.5
1986	5.6	40.5	49.4	4.5	1986	5.6	40.5	49.4 ej	4.5
1987	5.1	41.5	48.4	4.9	1987	5.1	41.5	48.4 ej	4.9
1988	5.0	40.7	48.9	5.3	1988	5.0	40.7	48.9 ej	5.3
1989	4.7	40.1	49.6	5.7	1989	4.7	40.1	49.6 ej	5.7
1990	5.1	39.3	49.5	6.2	1990	5.0	39.1	49.8 al	6.1
1991	5.3	40.9	47.6	6.2	1991	5.3	40.9	47.6 el	6.2
1992	3.8	42.3	47.3	6.5	1992	3.8	42.3	47.4 el	6.5
1993	4.3	42.0	47.1	6.6	1993	4.3	42.0	47.1 el	6.5
1994	3.7	41.8	47.5	7.1	1994	3.7	41.8	47.5 el	7.0
1995	4.5	41.9	47.4	6.1	1995	4.5	41.9	47.4 el	6.1
1996	3.6	41.3	48.7	6.4	1996	4.4 a	49.3	38.8 ae	7.6
1997	4.4	40.4	48.6	6.7	1997	5.2	48.1	38.8 e	7.9
1998	6.4	39.5	48.1	6.0	1998	7.6	47.1	38.2 e	7.1
1999	5.4	41.5	47.5	5.6	1999	6.4	49.2	37.8 e	6.6
2000	5.2	42.3	46.8	5.6	2000	6.2	50.0	37.2 e	6.6
2001	4.6	42.2	47.3	5.8	2001	5.4	49.6	38.1 e	6.9 a
2002	4.9	41.7	48.5	5.0	2002	5.9	50.3	37.7 e	6.0
2003	4.9	42.1	48.5	4.5	2003	5.8	50.5	38.3 e	5.4
2004	4.4	43.7	47.7	4.2	2004	5.2	51.9	37.9 e	5.0
2005	4.4	40.4	51.2	4.1	2005	5.3	48.9	40.9 e	4.9
2006	4.1	42.3	49.8	3.8	2006	4.8	50.4	40.2 e	4.6
2007	4.5	41.1	50.8	3.6	2007	5.4	48.8	41.6 e	4.2
2008	3.8	42.8	50.1	3.4					

(C)米国

(単位: %)				
年	企業	公的機関	大学	非営利団体
1981	43.7	37.9	15.3	3.1
1982	45.2	37.3	14.6	3.0
1983	45.3	37.6	13.9	3.1
1984	45.9	37.1	13.7	3.3
1985	47.4	36.0	13.5	3.2
1986	46.8	35.8	14.4	3.0
1987	48.2	34.2	14.8	2.9
1988	46.0	35.2	15.9	2.9
1989	42.7	36.8	17.2	3.3
1990	40.9	37.3	18.0	3.7
1991	38.7	37.5	19.5	4.3
1992	35.8	38.8	20.9	4.5
1993	33.6	39.5	22.3	4.6
1994	32.5	39.4	23.4	4.7
1995	32.7	39.2	23.7	4.4
1996	32.7	38.4	24.4	4.5
1997	32.8	37.9	24.7	4.5
1998	32.3	37.8	25.1	4.8
1999	29.6	38.4	26.6	5.4
2000	24.9	39.5	29.1	6.5
2001	22.5	41.0	29.5	7.0
2002	20.4	41.3	31.1	7.1
2003	20.6	40.5	32.3	6.6
2004	22.1	38.9	32.8	6.2
2005	22.6	39.0	32.2	6.1
2006	24.0	38.5	31.5	5.9
2007	25.3	38.0	31.0	5.7
2008	24.1 pr	39.0 pr	31.4 pr	5.6 pr

(E)フランス

(単位: %)				
年	企業	公的機関	大学	非営利団体
1981	27.2	41.7	30.0 a	1.1
1982	25.9	44.6	28.8	0.7
1983	23.7	46.9	28.7	0.7
1984	23.9	47.5	27.9	0.6
1985	26.0	45.9	27.4	0.6
1986	25.5	46.2	27.5	0.8
1987	25.3	46.4	27.5	0.8
1988	24.8	46.6	27.9	0.8
1989	24.1	46.3	28.9	0.6
1990	24.7	46.6	28.1	0.6
1991	28.1	42.5	28.8	0.5
1992	23.6 a	43.4 a	32.6	0.4 a
1993	21.7	44.4	33.6	0.3
1994	19.3	44.7	35.7	0.4
1995	18.5	45.0	36.1	0.4
1996	19.4	43.7	36.5	0.4
1997	16.7 a	42.1 a	40.7	0.5
1998	15.0	42.6	41.9	0.5
1999	17.0	41.3	41.1	0.6
2000	16.0	39.0 a	44.4 a	0.5
2001	14.4 a	38.6 a	46.5	0.5
2002	17.1	37.8	44.7	0.5
2003	17.8	36.9	44.8	0.5
2004	18.7 a	37.0	43.8 a	0.5
2005	16.2	39.0	44.2	0.6
2006	18.5	36.9	44.1	0.6
2007	17.4 p	35.7 p	46.3 p	0.6 p
2008	19.1 p	35.3 p	45.0 p	0.6 p

(D)ドイツ

(単位: %)			
年	企業	公的機関及び 非営利団体	大学
1981	27.8	32.0	40.1
1982	31.4	31.1	37.5
1983	28.7	33.4	37.8
1984	28.3	33.6	38.1
1985	29.5	33.7	36.8
1986	27.2	34.9	38.0
1987	24.8	36.2	39.0
1988	24.2	36.6	39.3
1989	23.5	37.5	39.0
1990	22.9	37.4	39.8
1991	19.5	38.4	42.1
1992	20.2	36.7	43.0
1993	18.6	38.4	43.0
1994	18.1	38.2	43.7
1995	17.9	38.4	43.7
1996	18.3	38.1	43.6
1997	17.3	38.5	44.1
1998	16.6	39.7	43.7
1999	15.1	40.2	44.6
2000	15.4	40.5	44.1
2001	14.9	40.5	44.6
2002	13.5	40.4	46.1
2003	13.7	40.2	46.1
2004	13.4	41.3	45.3
2005	10.9	41.2	47.9
2006	11.3	40.9	47.8

(F)イギリス

(単位: %)				
年	企業	公的機関	大学	非営利団体
1981	39.3	34.6 b	22.9 a	3.3
1982	-	-	-	-
1983	38.5	33.4 b	24.8	3.2
1984	-	-	-	-
1985	34.0	32.9 a	27.8 a	5.3 a
1986	39.3 a	27.4 a	29.2	4.0
1987	34.8	29.8	31.8	3.6
1988	32.1	31.0	33.1	3.8
1989	32.5	32.3	31.4	3.7
1990	32.7	30.9	32.3	4.1
1991	28.0	34.2 a	34.3	3.6
1992	24.8	38.1	36.3	0.8
1993	22.8	38.5	37.8	0.8
1994	20.3	38.9	40.2	0.6
1995	20.7	39.0	39.7	0.6
1996	18.0	40.6	39.6	1.7
1997	19.9	37.2	41.0	1.8
1998	22.7	34.8	40.6	2.0
1999	22.7	33.4	42.4	1.5
2000	18.9	34.9	44.7	1.5
2001	17.8	28.1	52.3	1.8
2002	15.9	25.9	55.9	2.3
2003	19.3	27.5	51.0	2.2
2004	19.3	27.1	51.0	2.6
2005	15.6	26.8	54.5	3.0
2006	14.6	26.1	56.6	2.7
2007	13.8	24.5	58.8	2.9

(G)中国

(単位: %)				
年	企業	公的機関	大学	その他
2000	12.4	70.2	15.1	2.3
2001	-	-	-	-
2002	-	-	-	-
2003	10.4	69.4	19.1	1.1
2004	12.0	65.8	20.8	1.5
2005	11.9	65.9	20.7	1.6
2006	13.0	64.8	20.4	1.7
2007	14.1	64.9	19.5	1.5

(H)韓国

(単位: %)				
年	企業	公的機関	大学	非営利団体
1995	13.8 _g	66.5 _g	18.8 _g	0.9 _g
1996	15.8 _g	63.1 _g	20.3 _g	0.8 _g
1997	15.2 _g	61.9 _g	21.9 _g	1.0 _g
1998	15.9 _g	62.6 _g	19.9 _g	1.6 _g
1999	16.7 _g	53.0 _g	27.2 _g	3.1 _g
2000	21.7 _g	50.1 _g	25.8 _g	2.4 _g
2001	24.6 _g	45.2 _g	28.5 _g	1.7 _g
2002	18.9 _g	50.0 _g	28.2 _g	2.9 _g
2003	17.0 _g	49.8 _g	30.3 _g	2.9 _g
2004	15.7 _g	50.1 _g	31.0 _g	3.2 _g
2005	15.5 _g	48.9 _g	32.1 _g	3.4 _g
2006	15.9 _g	47.5 _g	33.3 _g	3.3 _g
2007	19.1 _a	44.6 _a	32.7 _a	3.5 _a

注: 研究開発費は自然科学と人文・社会科学の合計である(韓国除く)。

pr: 予備値

a: このデータは前年度までのデータと継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

e: OECD 事務局による計算値

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

l: 過大評価されたか、あるいは過大評価されたデータに基づいた。

j: 大部分あるいはすべての資本支出を除外。

p: 暫定値(provisional)

<日本> 政府は、国、地方公共団体、国営、公営、及び特殊法人・独立行政法人の研究機関、国立及び公立大学(短期大学等を含む)。

<日本(OECD 推計)> 1) 大学部門の研究開発費のうち人件費を FTE にした総研究開発費。OECD が補正し、推計した値。

2) 政府は、国、地方公共団体、国営、公営、及び特殊法人・独立行政法人の研究機関。

<米国> 2007 年研究開発費は予備値。政府は、連邦政府、連邦政府研究機関。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。政府は、連邦及び州政府。

<フランス> 政府は、公的研究機関。

<イギリス> 政府は中央及び地方政府。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, “Science and Engineering Indicators 2010”

<ドイツ> Bundesministerium für Bildung und Forschung, “Bundesbericht Forschung 2004,2006”、“Bundesbericht Forschung und Innovation 2008”

<日本(OECD 推計)、フランス、韓国> OECD, “Research & Development Statistics 2009”

<イギリス> OECD, “Research & Development Statistics 2009”、ただし 1992 年からは National Statistics website:
www.statistics.gov.uk

<中国> 中華人民共和国科学技術部、中国科技統計数値 2008(web サイト)、中国科学技術指標

表 1-2-6 科学技術基本計画のもとでの科学技術関係経費の推移

第1期科学技術基本計画期間における国の科学技術関係経費 (単位: 億円)								
年度	当初予算	補正予算等				合計	競争的資金	
		1次補正	2次補正	3次補正	公共事業等 予備費		金額(億円)	割合(%)
1996	28,105	1,555	-	-	-	29,660	1,699	5.7
1997	30,026	-	-	-	-	30,026	2,158	7.2
1998	30,322	6,202	-	5,112	-	41,636	2,324	5.6
1999	31,567	1	5,880	-	157	37,605	2,614	6.9
2000	32,860	4,480	-	-	196	37,536	2,938	7.8

第2期科学技術基本計画期間における国の科学技術関係経費 (単位: 億円)								
年度	当初予算	補正予算等				合計	競争的資金	
		1次補正	2次補正	3次補正	公共事業等 予備費		金額(億円)	割合(%)
2001	34,685	701	5,380	-	-	40,766	3,265	8.0
2002	35,444	3,238	-	-	-	38,682	3,443	8.9
2003	35,974	41	-	-	-	36,015	3,490	9.7
2004	36,084	305	-	-	-	36,389	3,606	9.9
2005	35,779	375	-	-	-	36,155	4,672	12.9

第3期科学技術基本計画期間における国の科学技術関係経費 (単位: 億円)								
年度	当初予算	補正予算等				合計	競争的資金	
		1次補正	2次補正	3次補正	公共事業等 予備費		金額(億円)	割合(%)
2006	35,743	1,451	-	-	-	37,194	4,701	12.6
2007	35,113	1,175	-	-	-	36,288	4,766	13.1
2008	35,708	1,659	741	-	-	38,108	4,813	12.6
2009	35,639	13,465 △4,016*	1,521	-	-	46,609	4,913	10.5
2010	35,879	-	-	-	-	35,879	4,631	12.9

注: 1) 補正予算は追加額のみである。

2) 科学技術基本計画(第1期～第3期)の策定に伴い、1996年度、2001年度及び2006年度に対象経費の範囲が見直されている。

3) *: 第一次補正予算の執行見直しによる執行停止額。

資料: 文部科学省作成

表 1-2-7 日本の科学技術関係経費の総額と伸び率の推移

(単位: 億円)

年 度	科学技術関係経費総額				一般歳出			
	当初予算	対前年度 伸び率(%)	補正後	対前年度 伸び率(%)	当初予算	対前年度 伸び率(%)	金額	対前年度 伸び率(%)
1998	30,322	-	41,636	-	445,362	-	555,369	-
1999	31,567	4.1	37,605	-9.7	468,878	5.3	540,452	-2.7
2000	32,860	4.1	37,536	-0.2	480,914	2.6	524,952	-2.9
2001	34,685	5.6	40,766	8.6	486,589	1.2	507,237	-3.4
2002	35,444	2.2	38,682	-5.1	475,472	-2.3	511,495	0.8
2003	35,974	1.5	36,015	-6.9	475,922	0.1	484,584	-5.3
2004	36,084	0.3	36,389	1.0	476,320	0.1	496,571	2.5
2005	35,779	-0.8	36,155	-0.6	472,829	-0.7	472,829	-4.8
2006	35,743	-0.1	37,194	2.9	463,660	-1.9	478,423	1.2
2007	35,113	-1.8	36,288	-2.4	469,784	1.3	484,050	1.2
2008	35,708	1.7	38,108	5.0	472,845	0.7	532,919	10.1
2009	35,639	-0.2	46,609	22.3	517,310	9.4	667,334	25.2
2010	35,879	0.7	35,879	-23.0	534,542	3.3	534,542	-19.9

注: 1) 科学技術基本計画(第1期及び第2期)の策定に伴い、1996年度及び2001年度に対象経費の範囲が見直されている。

2) 一般会計中の科学技術関係経費のうち、国立大学法人等については、2006年度以前は国費である運営費交付金及び施設整備費補助金に、自己収入(病院収入、授業料、受託事業等)を含めた総額から算定している(この額は、国立大学等が法人化される前の国立学校特別会計制度における科学技術関係経費に相当する額である)。2006年度からは、自己収入を含まない算定方法に変更した。

資料: 文部科学省調べ、財務省、財務省 web より、「財政金融統計月報」

表 1-2-8 科学技術関係経費の内訳(2010 年度)

	予算額(100万円)	割合(%)
一般会計中の科学技術関係費	3,051,936	85.1
科学技術振興費	1,332,138	37.1
その他の研究関係費	1,719,798	47.9
国立大学法人運営費交付金等	1,056,733	29.5
その他の研究関係費	663,065	18.5
特別会計中の科学技術関係費	535,935	14.9
科学技術関係経費総額	3,587,872	100.0

注: 国立大学法人等については、2006年度以前は国費である運営費交付金及び施設整備費補助金に、自己収入(病院収入、授業料、受託事業等)を含めた総額から算定している(この額は、国立大学等が法人化される前の国立学校特別会計制度における科学技術関係経費に相当する額である)。2006年度からは、自己収入を含まない算定方法に変更した。

資料: 文部科学省作成

表 1-2-9 省庁別の科学技術関係経費の推移

(単位: 100万円)

省庁別 (当時)	年度									
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
国会	533	533	533	536	547	549	560	564	592	611
日本学術会議	867	951	1,051	1,042	1,096	1,201	1,123	1,177	1,350	1,306
警察庁	1,020	1,055	1,143	1,209	1,305	1,358	1,435	1,439	1,516	2,147
北海道開発庁	147	149	148	150	158	164	164	169	211	220
防衛庁	93,068	104,268	115,045	126,989	137,175	140,788	154,499	165,279	175,340	144,176
経済企画庁	764	809	850	930	965	986	991	1,008	1,065	1,032
科学技術庁	466,623	494,775	552,561	551,778	581,577	605,238	646,120	692,800	734,486	740,132
環境庁	7,882	9,217	10,900	11,847	12,597	13,427	14,733	17,017	17,985	19,575
国土庁	-	-	-	-	-	-	-	379	473	696
法務省	871	939	1,006	1,006	1,141	1,353	1,433	1,437	2,014	2,062
外務省	6,408	7,059	8,160	8,251	9,533	9,467	10,866	12,080	12,987	12,432
大蔵省	1,087	1,087	1,193	1,434	1,542	2,652	2,526	1,859	2,170	2,405
文部省	854,322	894,301	936,324	992,108	1,046,345	1,100,356	1,157,384	1,241,241	1,288,963	1,311,084
厚生省	48,370	51,242	56,144	61,338	64,343	69,891	70,813	75,146	91,512	95,120
農林水産省	68,037	70,108	73,557	76,177	81,030	82,660	85,418	94,944	100,894	104,501
通商産業省	233,649	251,548	255,913	259,223	280,712	283,653	302,553	421,349	472,214	492,782
運輸省	16,303	17,402	20,514	22,515	24,220	22,932	21,862	23,147	23,120	23,051
郵政省	30,447	30,657	33,904	32,733	34,971	34,966	39,536	47,198	57,677	60,547
労働省	4,557	4,190	5,046	3,787	4,340	4,085	4,529	3,744	4,338	3,888
建設省	5,689	5,979	6,624	6,936	8,010	8,055	8,276	33,716	38,933	39,547
自治省	555	565	616	631	658	692	727	758	771	866
合 計	1,815,199	1,920,871	2,022,631	2,134,676	2,266,265	2,358,474	2,499,549	2,810,452	3,002,611	3,032,179

(単位: 100万円)

省庁別	年度		省庁別	年度					
	1999	2000		2001	2002	2003	2004	2005	2006
国会	887	836	国会	772	875	988	1,033	1,017	1,059
内閣官房	1,374	50,644	内閣官房	77,333	67,678	64,440	63,169	62,457	61,195
総理府	-	1,079	内閣府	7,029	7,082	8,448	9,952	13,660	15,793
日本学術会議	1,326	1,257	警察庁	2,328	2,271	2,230	2,164	2,166	2,186
警察庁	2,200	1,896	防衛庁	148,988	143,478	160,812	185,522	144,581	183,576
北海道開発庁	227	389	総務省	84,527	77,593	80,061	80,144	82,793	74,912
防衛庁	146,529	92,664	法務省	2,340	2,207	2,178	2,167	2,162	2,081
経済企画庁	1,055	3,670	外務省	11,153	9,989	10,403	10,345	10,928	10,981
科学技術庁	773,837	770,277	財務省	3,502	3,238	1,650	1,547	1,543	1,601
環境庁	23,467	26,597	文部科学省	2,212,062	2,265,813	2,290,193	2,283,991	2,305,603	2,303,698
沖縄開発庁	-	50	厚生労働省	123,894	128,052	133,994	129,020	129,076	130,768
国土庁	855	1,672	農林水産省	122,517	122,442	118,777	119,042	119,102	120,988
法務省	2,094	2,068	経済産業省	561,284	601,042	611,296	605,328	590,706	558,089
外務省	13,742	11,331	国土交通省	81,351	82,062	80,659	83,699	82,954	78,462
大蔵省	2,342	2,333	環境省	29,433	30,606	31,236	31,236	29,196	28,943
文部省	1,348,729	1,369,618	合計	3,468,512	3,544,427	3,597,366	3,608,361	3,577,945	3,574,334
厚生省	101,716	109,532							
農林水産省	109,176	115,152	省庁別	年度					
通商産業省	508,272	508,954		2007	2008	2009	2010		
運輸省	23,844	21,871	国会	1,114	1,155	1,126	1,147		
郵政省	74,375	82,039	内閣官房	60,312	63,774	64,264	63,573		
労働省	4,378	4,234	内閣府	16,222	18,141	18,023	19,865		
建設省	41,277	41,622	警察庁	2,165	2,448	2,400	2,358		
自治省		2866	防衛省	157,290	184,088	131,745	171,351		
内閣府		359	総務省	73,097	70,834	70,868	60,995		
警察庁		43,417	法務省	2,011	6,327	6,350	6,354		
防衛庁		1,582	外務省	11,515	11,934	12,627	11,769		
総務省		147	財務省	1,541	1,504	1,470	1,386		
財務省		13,108	文部科学省	2,312,124	2,318,218	2,341,343	2,323,553		
文部科学省		3,080	厚生労働省	131,529	136,424	135,081	154,119		
厚生労働省		20,006	農林水産省	129,027	131,585	135,014	123,828		
経済産業省		5,532	経済産業省	503,325	512,714	531,554	538,928		
国土交通省		1,127	国土交通省	78,538	78,575	77,056	55,086		
環境省		3,285,987	環境省	31,447	33,076	35,010	38,018		
合計	3,156,728	3,285,987	合計	3,511,258	3,570,796	3,563,929	3,572,331		

注:1)各年度とも当初予算である。

2)科学技術基本計画(第1期～第3期)の策定に伴い、1996年度、2001年度及び2006年度に対象経費の範囲が見直されている。

3)2000年度以前において、基盤技術研究促進センター(1985年10月1日設立、2003年4月1日解散)経費については通商産業省、郵政省それぞれに重複計上している。(なお、合計については、重複計上にならないようにしている。)

4)科学技術関係経費は文部科学省が各省庁の提出資料に基づいてとりまとめたものである。

5)財務省所管である産業投資特別会計中の科学技術関係経費における各特殊法人等に対する出資金等は、各特殊法人等を所管している府省に計上している。ただし、財務省と農林水産省の共管である生物系特定産業技術研究推進機構については、農林水産省に計上している。

6)防衛庁は2007年1月9日に防衛省となった。

資料:文部科学省、「科学技術要覧」、文部科学省調べ。

表 1-2-10 中央省庁と地方自治体の科学技術関係経費(2009年度)

予算額(100万円)	
中央省庁	3,563,929
47都道府県	319,393
18政令指定都市	68,907

注:1)当初予算額である。

2)地方自治体の予算額には国庫支出金は含まない。

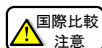
資料:文部科学省調べ。

表 1-3-1 主要国における公的機関の研究開発費の推移

(A)各国通貨

年	日 本 (100万円)	米 国 (100万ドル)	ドイツ (100万ユーロ)	フランス (100万ユーロ)	イギリス (100万ポンド)	中 国 (100万元)	韓 国 (100万ウォン)	EU-15 (100万ドル)	EU-27 (100万ドル)
1981	661,397	12,998	2,712	2,247	1,243	-	-	10,511 _b	-
1982	673,082	14,065	2,812	2,874	-	-	-	-	-
1983	691,359	15,840	2,998	3,411	1,357	-	-	12,311 _b	-
1984	725,685	17,518	3,117	3,889	-	-	-	-	-
1985	810,759	19,227	3,380	4,080	1,457	-	-	14,080 _b	-
1986	840,223	19,909	3,635	4,372	1,212	-	-	14,097 _b	-
1987	943,179	20,379	3,872	4,668	1,264	-	-	15,221 _b	-
1988	935,255	21,555	4,058	4,962	1,360	-	-	16,137 _b	-
1989	953,755	22,729	4,376	5,234	1,603	-	-	17,440 _b	-
1990	976,867	23,524	4,538	5,794	1,638	-	-	18,645 _b	-
1991	1,047,096	23,342	5,457	5,632	1,946	7,902 _v	-	20,256 _{ab}	-
1992	1,160,101	24,213	5,500	5,400 _a	1,846	9,161 _v	-	20,026 _{ab}	-
1993	1,278,640	24,534	5,875	5,594	1,928	11,133 _v	-	20,609 _b	-
1994	1,226,426	24,609	5,933	5,521	2,051	12,884 _v	-	20,938 _b	-
1995	1,390,132	25,352	6,266	5,731	2,043	14,664 _v	1,600,948 _g	21,483 _b	23,364 _b
1996	1,328,535	25,049	6,305	5,642	2,128	17,313 _v	1,763,967 _g	21,738 _b	23,685 _b
1997	1,306,976	25,233	6,272	5,181 _a	1,993	20,668 _v	1,922,476 _g	21,514 _b	23,450 _b
1998	1,402,914	25,842	6,547	5,279	2,062	23,453 _v	1,979,219 _g	22,557 _b	24,649 _b
1999	1,481,731	26,535	6,632	5,357	2,086	26,120 _v	1,722,897 _g	22,999 _b	25,134 _b
2000	1,513,633	27,125	6,873	5,361 _a	2,240	25,800 _a	1,843,876 _g	23,942 _b	26,144 _b
2001	1,482,024	30,863	7,146	5,432	1,834	28,850	1,991,267 _g	24,486 _b	26,836 _b
2002	1,483,211	33,183	7,333	5,709	1,766	35,130	2,322,817 _g	25,110 _b	27,974 _b
2003	1,460,139	35,005	7,307	5,767	2,068	39,899	2,401,051 _g	25,771 _b	28,622 _b
2004	1,497,546	35,632	7,514	6,060	2,170	43,173	2,675,862 _g	27,112 _b	30,066 _b
2005	1,382,200	37,716	7,867	6,437	2,289	51,310	2,865,008 _g	28,781 _b	31,906 _b
2006	1,430,440	38,927	8,156	6,254	2,313	56,726	3,161,127 _g	29,722 _b	33,134 _b
2007	1,379,374	39,906	8,540 _c	6,113 _p	2,238	68,790	3,648,431 _a	30,236 _b	34,012 _{bp}
2008	1,447,364	41,755 _{pr}	-	6,331 _p	-	-	-	-	-

(B)OECD 購買力平価換算



年	日本 (100万円)	米 国 (100万円)	ドイツ (100万円)	フランス (100万円)	イギリス (100万円)	中 国 (100万円)	韓 国 (100万円)	EU-15 (100万円)	EU-27 (100万円)
1981	661,397	2,839,089	559,607	568,862	541,950	-	-	2,295,912 b	-
1982	673,082	2,957,704	566,691	663,475	-	-	-	-	-
1983	691,359	3,280,025	601,571	736,063	545,945	-	-	2,549,348 b	-
1984	725,685	3,607,909	632,843	807,332	-	-	-	- b	-
1985	810,759	3,930,702	687,485	821,232	559,015	-	-	2,878,422 b	-
1986	840,223	4,047,828	729,802	849,696	457,133	-	-	2,866,069 b	-
1987	943,179	4,043,568	769,753	885,365	453,834	-	-	3,020,148 b	-
1988	935,255	4,166,629	799,374	919,957	462,956	-	-	3,119,347 b	-
1989	953,755	4,330,667	857,236	960,947	520,174	-	-	3,323,019 b	-
1990	976,867	4,419,058	880,453	1,061,377	505,266	-	-	3,502,605 b	-
1991	1,047,096	4,361,212	1,057,241	1,035,675	580,418	690,272 v	-	3,784,649 ab	-
1992	1,160,101	4,494,202	1,031,733	988,123 a	539,293	751,399 v	-	3,717,130 ab	-
1993	1,278,640	4,475,095	1,068,057	1,013,385	550,401	797,407 v	-	3,759,146 b	-
1994	1,226,426	4,400,115	1,054,504	987,783	576,929	765,852 v	-	3,743,783 b	-
1995	1,390,132	4,419,979	1,087,693	1,006,918	556,816	762,523 v	404,494 g	3,745,488 b	4,073,424 b
1996	1,328,535	4,261,225	1,081,429	971,971	565,018	841,033 v	421,571 g	3,697,931 b	4,029,127 b
1997	1,306,976	4,247,292	1,066,890	895,747 a	528,720	994,974 v	441,807 g	3,621,290 b	3,947,120 b
1998	1,402,914	4,303,308	1,103,733	909,220	532,420	1,139,168 v	429,955 g	3,756,337 b	4,104,565 b
1999	1,481,731	4,299,618	1,102,290	904,324	517,903	1,268,269 v	369,815 g	3,726,699 b	4,072,530 b
2000	1,513,633	4,202,832	1,099,893	883,460 a	545,010	1,199,272 a	381,527 g	3,709,651 b	4,050,788 b
2001	1,482,024	4,612,099	1,117,726	883,804	437,359	1,297,917	393,052 g	3,659,083 b	4,010,260 b
2002	1,483,211	4,770,859	1,119,422	906,923	404,548	1,538,168	433,844 g	3,610,190 b	4,021,934 b
2003	1,460,139	4,889,543	1,112,427	858,885	450,742	1,689,298	421,509 g	3,599,698 b	3,998,008 b
2004	1,497,546	4,786,084	1,126,537	866,612	461,161	1,691,334	452,516 g	3,641,730 b	4,038,516 b
2005	1,382,200	4,886,182	1,175,700	903,215	466,138	1,928,104	470,475 g	3,728,575 b	4,133,490 b
2006	1,430,440	4,839,870	1,181,341	844,237	449,960	2,035,997	516,689 g	3,695,399 b	4,119,642 b
2007	1,379,374	4,794,157	1,197,988 o	806,497 p	416,059	2,279,320	584,502 a	3,632,458 b	4,086,111 bp
2008	1,447,364	4,865,581 pr	-	800,063 p	-	-	-	-	-

注 pr: 予備値

a: このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

c: 国家の見積もり又は必要に応じて OECD の基準に一致するように事務局で修正された推定値。

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

o: 他のクラスを含んでいる。

p: 暫定値(provisional)。

v: 数値を足しても合計にはならない。

1) 公的機関部門の定義には国によって違いがあるため国際比較の際には注意が必要である。各国の部門の定義については図表 1-1-4 参照のこと。

2) 人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

3) 日本(OECD 推計)、フランス、韓国、EU の非営利研究機関は合計から産業、大学、公的機関を除いたもの。

4) 購買力平価は、参考統計 E と同じ。

<日本、日本(OECD 推計)>2001 年度に、非営利団体の一部は企業部門になった。

<ドイツ>1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<米国>NSF, “National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update”

<ドイツ>Bundesministerium für Bildung und Forschung, “Bundesbericht Forschung 2004,2006”、“Bundesbericht Forschung und Innovation 2008” 2007 年からは OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<イギリス>National Statistics website: www.statistics.gov.uk

<中国>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”、2004 年値以降は中国科技統計数値(web サイト)

<フランス、韓国、EU>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

表 1-3-2 日本の公的機関の研究開発費使用額の推移



(A) 名目額

年度	研究開発費 (100万円)			合計
	国 営	公 営	特殊法人・ 独立行政法人	
1981	201,256	191,162	268,979	661,397
1982	203,343	189,702	280,038	673,082
1983	208,767	191,567	291,025	691,359
1984	215,853	199,622	310,209	725,685
1985	235,950	206,935	367,874	810,759
1986	244,828	209,212	386,183	840,223
1987	308,246	215,583	419,348	943,179
1988	272,506	223,677	439,072	935,255
1989	284,261	240,902	428,592	953,755
1990	318,959	270,303	387,605	976,867
1991	321,988	282,730	442,378	1,047,096
1992	373,004	288,631	498,466	1,160,101
1993	422,193	300,054	556,394	1,278,640
1994	404,172	300,515	521,740	1,226,426
1995	484,917	291,893	613,322	1,390,132
1996	447,366	288,807	592,361	1,328,535
1997	474,120	279,099	553,757	1,306,976
1998	474,238	291,222	637,454	1,402,914
1999	488,781	286,482	706,468	1,481,731
2000	499,508	273,139	740,986	1,513,633
2001	214,302	260,076	1,007,645	1,482,024
2002	202,161	249,788	1,031,261	1,483,211
2003	225,382	239,553	995,205	1,460,139
2004	246,374	230,978	1,020,195	1,497,546
2005	209,382	229,498	943,320	1,382,200
2006	257,472	219,261	953,708	1,430,440
2007	228,786	211,134	939,454	1,379,374
2008	277,668	202,605	967,091	1,447,364

(B) 実質額 (2000 年基準)

年度	研究開発費 (100万円)			合計
	国 営	公 営	特殊法人・ 独立行政法人	
1981	243,082	230,890	324,879	798,851
1982	240,460	224,329	331,154	795,941
1983	241,170	221,301	336,196	798,667
1984	241,636	223,467	347,263	812,367
1985	258,170	226,422	402,517	887,110
1986	263,486	225,156	415,613	904,255
1987	330,793	231,352	450,021	1,012,168
1988	290,224	238,220	467,619	996,062
1989	295,912	250,775	446,158	992,845
1990	324,231	274,771	394,012	993,013
1991	317,969	279,201	436,857	1,034,027
1992	362,441	280,457	484,350	1,127,247
1993	408,075	290,020	537,788	1,235,881
1994	390,296	290,198	503,828	1,184,321
1995	470,642	283,300	595,267	1,349,209
1996	436,677	281,906	578,207	1,296,791
1997	460,036	270,808	537,307	1,268,151
1998	460,011	282,485	618,330	1,360,827
1999	480,309	281,517	694,224	1,456,050
2000	499,508	273,139	740,986	1,513,633
2001	216,971	263,314	1,020,192	1,500,478
2002	207,891	256,868	1,060,493	1,525,254
2003	235,535	250,344	1,040,037	1,525,915
2004	260,273	244,009	1,077,750	1,582,030
2005	223,942	245,457	1,008,916	1,478,314
2006	277,874	236,635	1,029,279	1,543,787
2007	248,687	229,499	1,021,172	1,499,358
2008	304,908	222,481	1,061,964	1,589,352

注: 1) 2001 年度に、国営の研究機関の一部が独立行政法人となっているので時系列変化を見る際には注意が必要である。

2) 2000 年度までは「特殊法人・独立行政法人」は「特殊法人」のみの値。

3) デフレーターは参考統計 D を使用。

資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 1-3-3 主要国における企業部門の研究開発費

(A) 各国通貨

年	日本 (100万円)	米国 (100万ドル)	ドイツ (100万ユーロ)	フランス (100万ユーロ)	イギリス (100万ポンド)	中国 (100万元)	韓国 (100万ウォン)	EU-15 (100万ドル)	EU-27 (100万ドル)
1981	3,629,793	50,425	13,394	5,611	3,792	-	-	35,132 b	-
1982	4,039,018	57,166	14,633	6,609	-	-	-	-	-
1983	4,560,127	63,683	15,369	7,333	4,163	-	-	41,089 b	-
1984	5,136,634	73,061	16,180	8,382	-	-	-	44,948 b	-
1985	5,939,947	82,376	18,515	9,482	5,005	-	-	50,976 b	-
1986	6,120,163	85,932	19,659	10,138	5,804	-	-	55,137 b	-
1987	6,494,268	90,160	21,131	10,896	6,159	-	-	59,375 b	-
1988	7,219,318	94,893	22,190	11,842	6,717	-	-	64,119 b	-
1989	8,233,820	99,860	23,563	13,206	7,416	-	-	69,337 b	-
1990	9,267,166	107,404	24,542	14,476	8,054	-	-	74,158 b	-
1991	9,743,048	114,675	26,246	15,286	7,842	6,350 mv	-	76,422 ab	-
1992	9,560,685	116,757	26,579	16,134 a	8,167	8,277 mv	-	77,470 ab	-
1993	9,053,608	115,435	25,933	16,340	8,717	10,341 mv	-	77,831 b	-
1994	8,980,253	117,392	25,910	16,551	8,842	13,209 mv	-	79,394 b	-
1995	9,395,896	129,830	26,817	16,649	9,116	15,229 mv	6,960,322	82,437 b	85,603 b
1996	10,058,409	142,371	27,211	17,131	9,297	17,493 mv	7,963,612 g	86,064 b	89,250 b
1997	10,658,357	155,409	28,910	17,357 a	9,556	23,448 mv	8,845,307 g	90,794 b	94,240 b
1998	10,800,063	167,102	30,334	17,632	10,133	24,704 mv	7,972,073 g	95,725 b	99,107 b
1999	10,630,161	182,090	33,623	18,655	11,302	33,665 mv	8,511,157 g	104,811 b	108,198 b
2000	10,860,215	199,961	35,600	19,348	11,510	53,700 a	10,254,655 g	113,642 b	117,133 b
2001	11,451,011	202,017	36,332	20,782 a	12,239	63,000	12,273,579 g	121,210 b	124,986 b
2002	11,576,840	193,868	36,950	21,839	12,484	78,780	12,975,354 g	126,070 b	129,501 b
2003	11,758,939	200,724	38,029	21,646	12,505	96,024	14,509,663 g	128,100 b	131,876 b
2004	11,867,276	208,301	38,363	22,523 a	12,662	131,397	17,019,811 g	132,569 b	136,814 b
2005	12,745,840	226,159	38,651	22,503	13,734	167,381	18,564,243 g	138,181 b	143,075 b
2006	13,327,391	247,669	41,148	23,911 a	14,561	213,454	21,126,780 g	149,909 b	155,764 b
2007	13,830,433	269,267	43,034 p	24,470 p	16,111	268,190	23,864,893 a	160,793 b	166,946 b
2008	13,634,478	289,105 pr	-	24,837 p	-	-	-	168,716 b	175,457 b

(B) 購買力平価換算

(単位: 100万円)									
年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	EU-15	EU-27
1981	3,629,793	11,014,084	2,763,782	1,420,428	1,653,318	-	-	7,673,683 b	-
1982	4,039,018	12,021,335	2,948,931	1,525,844	-	-	-	-	-
1983	4,560,127	13,186,984	3,083,902	1,582,424	1,674,850	-	-	8,508,381 b	-
1984	5,136,634	15,047,233	3,285,018	1,740,015	-	-	-	9,257,285 b	-
1985	5,939,947	16,840,669	3,765,915	1,908,398	1,920,293	-	-	10,421,429 b	-
1986	6,120,163	17,471,394	3,946,956	1,970,416	2,189,107	-	-	11,210,193 b	-
1987	6,494,268	17,889,399	4,200,844	2,066,491	2,211,367	-	-	11,781,026 b	-
1988	7,219,318	18,343,027	4,371,147	2,195,518	2,286,527	-	-	12,394,362 b	-
1989	8,233,820	19,026,811	4,615,872	2,424,605	2,406,494	-	-	13,211,167 b	-
1990	9,267,166	20,176,181	4,761,587	2,651,775	2,484,379	-	-	13,930,854 b	-
1991	9,743,048	21,425,839	5,084,908	2,811,063	2,338,971	554,699 mv	-	14,278,589 ab	-
1992	9,560,685	21,671,395	4,985,899	2,952,308 a	2,385,922	678,892 mv	-	14,379,312 ab	-
1993	9,053,608	21,055,786	4,714,541	2,959,908	2,488,507	740,680 mv	-	14,196,663 b	-
1994	8,980,253	20,989,814	4,605,123	2,961,083	2,487,181	785,170 mv	-	14,195,647 b	-
1995	9,395,896	22,635,132	4,655,069	2,925,388	2,484,548	791,902 mv	1,758,590	14,372,510 b	14,924,425 b
1996	10,058,409	24,219,522	4,667,211	2,951,344	2,468,502	849,777 mv	1,903,225 g	14,640,805 b	15,182,737 b
1997	10,658,357	26,158,894	4,917,698	3,001,045 a	2,535,101	1,128,805 mv	2,032,754 g	15,282,634 b	15,862,730 b
1998	10,800,063	27,826,457	5,113,891	3,036,844	2,616,398	1,199,932 mv	1,731,809 g	15,940,428 b	16,503,718 b
1999	10,630,161	29,505,088	5,588,402	3,149,168	2,806,014	1,634,621 mv	1,826,897 g	16,983,120 b	17,531,951 b
2000	10,860,215	30,982,578	5,697,102	3,188,246	2,800,474	2,496,160 a	2,121,848 g	17,607,970 b	18,148,885 b
2001	11,451,011	30,188,975	5,682,792	3,381,299 a	2,918,669	2,834,272	2,422,654 g	18,113,312 b	18,677,679 b
2002	11,576,840	27,873,218	5,640,311	3,469,549	2,859,783	3,449,384	2,423,473 g	18,125,545 b	18,618,831 b
2003	11,758,939	28,037,386	5,789,586	3,224,033	2,725,596	4,065,595	2,547,197 g	17,893,229 b	18,420,602 b
2004	11,867,276	27,978,952	5,751,575	3,220,910 a	2,690,889	5,147,574	2,878,224 g	17,806,665 b	18,376,834 b
2005	12,745,840	29,299,341	5,776,280	3,157,389	2,796,828	6,289,767	3,048,514 g	17,901,654 b	18,535,588 b
2006	13,327,391	30,793,168	5,960,007	3,227,900 a	2,832,623	7,661,244	3,453,192 g	18,638,489 b	19,366,489 b
2007	13,830,433	32,348,727	6,036,649 p	3,228,230 p	2,995,138	8,886,332	3,823,307 a	19,317,021 b	20,056,206 b
2008	13,634,478	33,688,514 pr	-	3,138,940 p	-	-	-	19,659,975 b	20,445,478 b

注: 1) 各国企業部門の定義は表 1-1-4 を参照のこと。

2) 人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

3) 購買力平価は、参考統計 E と同じ。

pr: 予備値。

a: 前年までのデータとの継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

c: 各国での見積値、または必要に応じて OECD の基準に一致するように OECD 事務局で修正された推定値。

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

m: 過小評価されたか、あるいは過小評価されたデータに基づいた。

p: 暫定値(provisional)。

v: 数値を足しても合計にはならない。

<日本> year scale は、年度。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツのデータ。

<EU> 各国通貨の値は、米ドル購買力平価換算値。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<米国> NSF, “Science & Technology Indicators 2010”

<ドイツ> Bundesministerium für Bildung und Forschung, “Bundesbericht Forschung 2004,2006”、“Bundesbericht Forschung und Innovation 2008” 2007 年からは OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<イギリス> National Statistics website: www.statistics.gov.uk

<中国> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”、2004 年値以降は中国科技統計数値(web サイト)

<フランス、韓国、EU> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

表 1-3-4 主要国における企業部門の研究開発費の対 GDP 比率の推移

(単位: %)									
年	日 本	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	中 国	韓 国	EU-15	EU-27
1981	1.37	1.61	1.62	1.12	1.48	-	-	1.02	-
1982	1.46	1.76	1.70	1.15	-	-	-	-	-
1983	1.58	1.80	1.71	1.15	1.36	-	-	1.05	-
1984	1.67	1.86	1.72	1.21	-	-	-	-	-
1985	1.80	1.95	1.88	1.27	1.38	-	-	1.16	-
1986	1.79	1.93	1.90	1.26	1.49	-	-	1.20	-
1987	1.79	1.90	1.98	1.29	1.44	-	-	1.22	-
1988	1.86	1.86	1.98	1.30	1.40	-	-	1.22	-
1989	1.98	1.82	1.96	1.35	1.41	-	-	1.23	-
1990	2.05	1.85	1.88	1.40	1.41	-	-	1.23	-
1991	2.06	1.91	1.71	1.43	1.31	0.29	-	1.18	-
1992	1.98	1.84	1.61	1.46	1.31	0.31	-	1.15	-
1993	1.88	1.73	1.53	1.47	1.33	0.29	-	1.14	-
1994	1.84	1.66	1.45	1.43	1.28	0.27	-	1.10	-
1995	1.89	1.75	1.45	1.39	1.24	0.25	1.67	1.09	1.03
1996	1.98	1.82	1.45	1.40	1.19	0.25	1.70	1.10	1.03
1997	2.08	1.87	1.51	1.37	1.15	0.30	1.73	1.11	1.04
1998	2.15	1.90	1.54	1.33	1.15	0.29	1.58	1.12	1.04
1999	2.13	1.95	1.67	1.36	1.22	0.38	1.54	1.17	1.09
2000	2.15	2.01	1.73	1.34	1.18	0.54	1.70	1.19	1.11
2001	2.32	1.96	1.72	1.39	1.20	0.57	1.88	1.21	1.12
2002	2.36	1.82	1.72	1.41	1.16	0.65	1.80	1.21	1.11
2003	2.38	1.80	1.76	1.36	1.10	0.71	1.89	1.20	1.10
2004	2.38	1.76	1.74	1.36	1.05	0.82	2.06	1.18	1.09
2005	2.53	1.79	1.72	1.30	1.10	0.91	2.15	1.17	1.08
2006	2.61	1.85	1.77	1.32	1.10	1.01	2.32	1.20	1.11
2007	2.68	1.91	1.77	1.29	1.15	1.07	2.45	1.22	1.12
2008	2.74	2.00	-	1.27	-	-	-	1.26	1.15

注: 1) GDP は、参考統計 C と同じ。

2) 表 1-3-3 と同じ。

資料: 表 1-3-3 と同じ。

表 1-3-5 企業の研究開発のための政府による直接的資金配分及び
研究開発優遇税制措置

(単位: %)

	2007年	
	法人税のうち研究開発優 遇税制措置により控除さ れた税額／GDP	政府負担分の企業の研 究開発費／GDP
米国	0.05	0.18
フランス	0.08	0.15
韓国	0.19	0.15
チェコ	0.03	0.13
スペイン	0.03	0.12
スウェーデン	0.00	0.11
オーストリア	0.09	0.10
フィンランド	0.00	0.09
ノルウェー	0.04	0.09
ドイツ	0.00	0.08
イギリス	0.06	0.08
アイスランド	0.00	0.08
ベルギー	0.14	0.07
ルクセンブルグ	0.00	0.05
デンマーク	0.06	0.05
ハンガリー	0.08	0.05
オーストラリア	0.05	0.05
アイルランド	0.09	0.05
ニュージーランド	0.00	0.05
イタリア	0.00	0.04
スイス	0.00	0.04
日本	0.12	0.03
オランダ	0.08	0.02
カナダ	0.22	0.02

注: 各国からの推計値(NESTI が行った研究開発税制優遇調査による)。予備値も含まれる。米国、フランス、韓国、ノルウェー、イギリス、
アイスランド、デンマーク、スイス、カナダは 2008 年値、オーストラリアは 2006 年値。

資料: OECD, "STI Outlook 2008"

表 1-3-6 主要国における全産業と製造業部門の研究開発費の比較
(OECD 購買力平価換算)

(A) 全産業

(単位: 100万円)

年度	日 本	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	韓 国
1995	9,395,896	23,031,416	4,655,000	2,925,328	2,484,652	1,744,102
1996	10,058,409	-	-	2,951,318	2,468,442	1,903,225
1997	10,658,357	26,517,421	4,917,664	3,001,058	2,534,995	2,032,754
1998	10,800,063	28,172,494	-	3,036,906	2,616,353	1,731,809
1999	10,630,161	29,835,479	5,588,236	3,149,146	2,805,974	1,826,897
2000	10,860,215	31,292,619	-	3,188,176	2,800,380	2,121,848
2001	11,451,011	30,188,975	5,682,777	3,381,275	2,856,315	2,422,654
2002	11,576,840	27,873,218	-	3,469,601	2,856,372	2,423,473
2003	11,758,939	28,037,386	5,789,586	3,224,007	2,763,032	2,547,197
2004	11,867,276	27,978,952	-	-	2,723,656	2,878,224
2005	12,745,840	29,299,341	5,776,280	-	2,730,802	3,048,514
2006	13,327,391	30,793,168	5,960,007	-	-	3,453,192
2007	13,830,433	32,348,727	-	-	-	3,823,307
2008	13,634,478	-	-	-	-	-

(B) 製造業

(単位: 100万円)

年	日 本	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	韓 国
1995	8,774,360	17,446,120	4,434,250	2,583,756	1,950,503	1,465,648
1996	9,263,151	-	-	2,586,947	1,928,822	1,609,368
1997	9,816,437	20,371,279	4,596,287	2,561,022	2,018,338	1,694,005
1998	9,807,147	20,049,630	-	2,595,631	2,102,391	1,398,819
1999	9,521,573	19,175,147	5,077,696	2,699,437	2,233,214	1,490,729
2000	9,815,988	19,600,457	-	2,710,477	2,245,996	1,776,355
2001	9,884,858	18,562,715	5,136,943	2,815,885	2,294,554	2,007,156
2002	10,081,287	16,115,507	-	2,934,839	2,221,305	2,075,200
2003	10,032,013	16,881,600	5,264,617	2,782,095	2,133,955	2,176,962
2004	10,388,353	19,783,697	-	-	2,140,629	2,533,451
2005	11,252,648	20,493,824	5,159,213	-	2,097,603	2,703,572
2006	11,730,000	21,361,969	5,364,267	-	-	3,109,785
2007	12,179,581	22,522,783	-	-	-	3,418,621
2008	11,883,136	-	-	-	-	-

注: 1) 各国企業部門の定義は表 1-1-4 を参照のこと。

2) 購買力平価は、参考統計 E と同じ。

<日本> 1) 産業分類は日本標準産業分類に基づいた科学技術研究調査の産業分類を使用。1995 年度は日本標準産業分類 1993 年改訂版(第 10 回)に基づいたもの、2007 年度は日本標準産業分類 2007 年改訂版(第 12 回)に基づいたものを使用。

2) year scale は、年度。

<米国> 1995 年は FFRDCs を含んでいない。産業分類は SIC を使用。2006 年の産業分類は NAICS を使用。

<ドイツ> 1995 年はドイツ産業分類 1993 版、2005 年は 2003 版を使用。

<フランス> 産業分類はフランス活動分類表(NAF)を使用。1995 年は 1993 版、2005 年は 2003 年版を使用。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, “R&D in Industry” 各年, S&E Indicators 2010

<ドイツ> BMBF, “Research & Innovation in Germany 2007”, “Bundesbericht Forschung und Innovation 2008”

<フランス> OECD, “STAN Database”

<イギリス> OST, “SET Statistics”

<韓国> 韓国科学技術統計サービス(web サイト)

表 1-3-7 企業部門の売上高当たりの研究開発費

(A)日本

(単位: %)		
年度	全産業	製造業
1981	1.67	1.92
1982	1.84	2.15
1983	2.03	2.31
1984	2.00	2.34
1985	2.32	2.69
1986	2.57	3.03
1987	2.59	3.14
1988	2.61	3.15
1989	2.72	3.29
1990	2.79	3.36
1991	2.81	3.47
1992	2.83	3.52
1993	2.76	3.47
1994	2.72	3.39
1995	2.73	3.43
1996	2.77	3.43
1997	2.85	3.67
1998	3.14	3.89
1999	3.06	3.68
2000	3.01	3.70
2001	3.26	4.03
2002	3.04	3.99
2003	2.78	3.71
2004	2.91	3.87
2005	2.90	3.87
2006	2.85	3.65
2007	2.91	3.62
2008	3.10	3.92

(B)米国

(単位: %)		
年	全産業	製造業
1994	-	3.6
1995	3.4	3.6
1996	3.5	4.0
1997	3.4	3.9
1998	3.6	3.7
1999	3.1	3.8
2000	3.8	3.6
2001	4.2	4.1
2002	3.9	3.7
2003	3.1	3.2
2004	3.4	3.4
2005	3.6	3.3
2006	3.6	3.4
2007	3.7	3.5

注: 各国企業部門の定義は表 1-1-4 を参照のこと。

＜日本＞1) 総務省「科学技術研究調査報告」は平成 14 年調査(2001 年度を対象)より調査内容や調査時点が変更された。

2) 売上高あたりの研究開発費の全産業は 2001 年度値から「金融保険業を除く全産業」。

3) 産業分類は日本標準産業分類を基に科学技術研究調査の産業分類を使用している。

4) 産業分類の改定に伴い、科学技術研究調査の産業分類は 1996、2002、2008 年版において変更している。

＜米国＞1) 産業分類は 1998 年までは SIC、1999 年からは NAICS を使用。

2) 2001 年から FFRDCs を除いている。

資料: ＜日本＞総務省、「科学技術研究調査報告」

＜米国＞NSF, “R&D Industry”, 2003 年からは“Science and Engineering Indicators 2010”

表 1-3-8 主要国における大学部門の研究開発費の推移



(A)各国通貨

年	日 本 (100万円)	日本 (OECD推計) (100万円)	米 国 (100万ドル)	ドイツ (100万ユーロ)	フランス (100万ユーロ)	イギリス (100万ポンド)	中 国 (100万円)	韓 国 (100万ウォン)	EU-15 (100万ドル)	EU-27 (100万ドル)
1981	1,445,645	1,445,645 _l	7,085	3,313	1,564 _a	816	-	27,168	9,917 _b	-
1982	1,540,422	1,540,422 _l	7,603	3,375	1,819	-	-	66,610	-	-
1983	1,649,646	1,649,646 _l	8,251	3,442	2,045	950	-	64,251	11,637 _b	-
1984	1,724,187	1,724,187 _l	9,154	3,579	2,251	-	-	87,052	- _b	-
1985	1,789,780	1,789,780 _l	10,308	3,734	2,429	1,170	-	118,802	13,495 _b	-
1986	1,832,575	1,832,575 _l	11,540	3,988	2,597	1,288	-	164,286	14,429 _b	-
1987	1,957,921	1,957,921 _l	12,807	4,209	2,774	1,460	-	198,067	15,721 _b	-
1988	2,014,073	2,014,073 _l	14,221	4,411	2,938	1,575	-	232,827	16,877 _b	-
1989	2,129,372	2,129,372 _l	15,634	4,639	3,254	1,689	-	229,212	18,425 _b	-
1990	2,296,992	2,296,992 _l	16,939	4,971	3,492	1,873	-	244,322	20,346 _b	-
1991	2,407,927	2,407,927 _l	18,206	6,145	3,750	2,020	1,372 _v	288,669	22,667 _{ab}	-
1992	2,576,281	2,576,281 _l	19,388	6,610	3,945	2,129	1,915 _v	302,874	24,167 _{ab}	-
1993	2,758,712	2,758,712 _l	20,495	6,816	4,192	2,312	2,778 _v	444,701	25,314 _b	-
1994	2,752,551	2,752,551 _l	21,607	7,059	4,331	2,623	3,869 _v	608,851	26,483 _b	-
1995	2,982,187	2,982,186 _l	22,617	7,378	4,561	2,696	4,226 _v	770,912	27,537 _b	28,541 _b
1996	3,013,120	2,088,861 _a	23,718	7,652	4,687	2,792	4,778 _v	1,018,822	28,919 _b	29,985 _b
1997	3,059,199	2,111,730	24,884	7,677	4,834 _a	2,893	5,766 _v	1,271,600	30,872 _b	32,092 _b
1998	3,222,879	2,252,158	26,181	7,768	4,986	3,040	5,725 _v	1,265,074	32,328 _b	33,637 _b
1999	3,209,086	2,231,159	28,176	7,937	5,068	3,324	6,350 _v	1,431,421	33,868 _b	35,285 _b
2000	3,208,418	2,223,508	30,705	8,146	5,804 _a	3,691	7,674	1,561,865	36,702 _b	38,389 _b
2001	3,233,392	2,248,215	33,743	8,524	6,217	4,149	10,240	1,676,777	40,146 _b	42,075 _b
2002	3,282,338	2,158,796	37,215	9,080	6,512	4,618	13,050	1,797,096	43,405 _b	45,462 _b
2003	3,263,109	2,142,357	40,484	9,202	6,693	4,785	16,231	1,932,663	44,769 _b	46,823 _b
2004	3,273,966	2,119,125	43,128	9,089	6,651 _a	5,004	20,094	2,200,886	46,239 _b	48,488 _b
2005	3,407,410	2,234,817	45,197	9,221	6,821	5,580	24,230	2,398,284	49,121 _b	51,744 _b
2006	3,382,392	2,192,742	46,983	9,568	7,279	6,023	27,681	2,721,874	52,254 _b	55,178 _b
2007	3,423,678	2,236,149	49,021	9,908	7,646 _p	6,517	31,470	3,334,119	56,143 _b	59,601 _b
2008	3,444,992	-	51,163 _{pr}	-	7,780 _p	-	-	-	-	-

(B)OECD 購買力平価換算

年	日 本 (100万円)	日本 (OECD推計) (100万円)	米 国 (100万円)	ドイツ (100万円)	フランス (100万円)	イギリス (100万円)	中 国 (100万円)	韓 国 (100万円)	EU-15 (100万円)	EU-27 (100万円)
1981	1,445,645	1,445,645 _l	1,547,542	683,620	395,811 _a	355,777	-	14,269	2,166,091 _b	-
1982	1,540,422	1,540,422 _l	1,598,821	680,150	419,872	-	-	33,498	-	-
1983	1,649,646	1,649,646 _l	1,708,553	690,662	441,348	382,202	-	31,142	2,409,694 _b	-
1984	1,724,187	1,724,187 _l	1,885,306	726,643	467,340	-	-	41,075	- _b	-
1985	1,789,780	1,789,780 _l	2,107,332	759,488	488,813	448,900	-	54,741	2,758,947 _b	-
1986	1,832,575	1,832,575 _l	2,346,272	800,674	504,763	485,798	-	72,945	2,933,562 _b	-
1987	1,957,921	1,957,921 _l	2,541,144	836,749	525,990	524,208	-	83,477	3,119,269 _b	-
1988	2,014,073	2,014,073 _l	2,748,951	868,911	544,700	536,144	-	91,887	3,262,385 _b	-
1989	2,129,372	2,129,372 _l	2,978,822	908,757	597,531	548,081	-	87,528	3,510,656 _b	-
1990	2,296,992	2,296,992 _l	3,182,045	964,463	639,663	577,755	-	86,449	3,822,126 _b	-
1991	2,407,927	2,407,927 _l	3,401,603	1,190,534	689,647	602,489	119,850 _v	95,008	4,235,054 _{ab}	-
1992	2,576,281	2,576,281 _l	3,598,628	1,239,956	721,818	621,970	157,071 _v	94,134	4,485,571 _{ab}	-
1993	2,758,712	2,758,712 _l	3,738,366	1,239,128	759,348	660,024	198,976 _v	130,650	4,617,431 _b	-
1994	2,752,551	2,752,551 _l	3,863,354	1,254,634	774,773	737,828	229,981 _v	166,033	4,735,167 _b	-
1995	2,982,187	2,982,186 _l	3,943,147	1,280,721	801,407	734,790	219,750 _v	194,778	4,800,850 _b	4,976,012 _b
1996	3,013,120	2,088,861 _a	4,034,801	1,312,465	807,534	741,321	232,106 _v	243,488	4,919,575 _b	5,100,976 _b
1997	3,059,199	2,111,730	4,188,547	1,305,886	835,730 _a	767,481	277,580 _v	292,228	5,196,404 _b	5,401,800 _b
1998	3,222,879	2,252,158	4,359,759	1,309,577	858,832	784,945	278,077 _v	274,818	5,383,403 _b	5,601,336 _b
1999	3,209,086	2,231,159	4,565,519	1,319,191	855,504	825,269	308,327 _v	307,251	5,487,810 _b	5,717,420 _b
2000	3,208,418	2,223,508	4,757,528	1,303,612	956,446 _a	898,050	356,695	323,174	5,686,692 _b	5,948,117 _b
2001	3,233,392	2,248,215	5,042,480	1,333,263	1,011,566	989,424	460,682	330,975	5,999,375 _b	6,287,655 _b
2002	3,282,338	2,158,796	5,350,557	1,386,097	1,034,594	1,057,872	571,395	335,653	6,240,469 _b	6,536,328 _b
2003	3,263,109	2,142,357	5,654,857	1,400,925	996,861	1,042,941	687,210	339,282	6,253,407 _b	6,540,348 _b
2004	3,273,966	2,119,125	5,792,945	1,362,669	951,068 _a	1,063,435	787,197	372,192	6,210,756 _b	6,512,934 _b
2005	3,407,410	2,234,817	5,855,360	1,378,052	957,009	1,136,326	910,504	393,832	6,363,716 _b	6,703,526 _b
2006	3,382,392	2,192,742	5,841,488	1,385,860	982,642	1,171,684	993,520	444,893	6,496,856 _b	6,860,371 _b
2007	3,423,678	2,236,149	5,889,199	1,389,826	1,008,654 _p	1,211,552	1,042,742	534,147	6,744,857 _b	7,160,227 _b
2008	3,444,992	-	5,961,867 _{pr}	-	983,284 _p	-	-	-	-	-

注: pr: 予備値

a: このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

l: 過大評価されたか、あるいは過大評価されたデータに基づいた。

p: 暫定値(provisional)。

v: 数値を足しても合計にはならない。

注: 1) 大学部門の定義は国によって違いがあるため国際比較の際には注意が必要である。各国の大学部門の定義については図表 1-1-4 参照のこと。

2) 購買力平価は、参考統計 E と同じ。

3) 人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

<日本(OECD 推計)> OECD が補正し、推計した値(大学部門の研究開発費のうち人件費を FTE にした研究開発費)。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

資料: 表 1-1-5 と同じ。

表 1-3-9 主要国の研究開発費に占める大学部門の割合の推移



(単位: %)

年	日 本	日本(OECD)	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	中 国	韓 国	EU-15	EU-27
1981	24.2	-	9.8	17.1	16.4	13.6	-	-	17.6	-
1982	23.6	-	9.4	16.2	15.9	-	-	-	-	-
1983	23.0	-	9.2	15.8	15.8	14.3	-	-	17.7	-
1984	21.8	-	9.0	15.6	15.4	-	-	-	-	-
1985	20.1	-	9.0	14.6	15.0	14.9	-	-	17.0	-
1986	19.9	-	9.6	14.6	15.0	15.2	-	-	17.1	-
1987	19.9	-	10.1	14.4	15.0	16.1	-	-	17.2	-
1988	19.0	-	10.6	14.4	14.8	16.0	-	-	17.2	-
1989	18.0	-	11.0	14.2	14.9	15.5	-	-	17.4	-
1990	17.6	-	11.1	14.6	14.6	15.9	-	-	17.8	-
1991	17.5	-	11.3	16.2	15.1	16.8	8.6	-	18.8	-
1992	18.5	-	11.7	17.1	15.3	17.2	9.7	-	19.7	-
1993	20.1	-	12.4	17.6	15.8	17.5	11.2	-	20.2	-
1994	20.2	-	12.8	18.1	16.2	19.2	12.6	-	20.7	-
1995	20.7	-	12.3	18.2	16.7	19.2	12.1	8.2	20.8	20.6
1996	20.0	14.8	12.0	18.6	16.8	19.3	11.8	9.4	21.0	20.8
1997	19.4	14.3	11.7	17.9	17.4	19.7	11.3	10.4	21.4	21.2
1998	20.0	14.8	11.6	17.4	17.6	19.6	10.4	11.2	21.3	21.2
1999	20.0	14.8	11.5	16.5	17.2	19.6	9.4	12.0	20.8	20.7
2000	19.7	14.5	11.5	16.1	18.8	20.8	8.6	11.3	20.9	20.9
2001	19.6	14.5	12.2	16.4	18.9	22.4	9.8	10.4	21.4	21.5
2002	19.7	13.9	13.5	17.0	18.9	24.0	10.1	10.4	22.1	22.2
2003	19.4	13.7	14.0	16.9	19.4	24.3	10.5	10.1	22.3	22.4
2004	19.3	13.4	14.4	16.5	18.6	24.7	10.2	9.9	22.2	22.3
2005	19.1	13.4	14.0	16.5	18.8	25.2	9.9	9.9	22.5	22.6
2006	18.3	12.7	13.5	16.3	19.2	25.7	9.2	10.0	22.3	22.3
2007	18.1	12.6	13.2	16.1	19.8	25.6	8.5	10.7	22.4	22.6
2008	18.3	-	12.9	-	19.7	-	-	-	-	-

注: 表 1-1-1、表 1-1-5 と同じ。

資料: 表 1-1-1、表 1-1-5 と同じ。

表 1-3-10 主要国における大学の研究資金の負担構造の変化

(A)大学等の総研究開発費の内訳

(単位:100万円)						
日本						
年度	大学←政府研 究開発費 ①	大学←企業研 究開発費 ②	大学←私立大 学研究開発費 ③	大学←非営利団 体研究開発費 ④	大学←外国研 究開発費 ⑤	大学の総研究 開発費 ⑥
2000	1,658,639	79,330	1,464,444	5,061	947	3,208,418
2001	1,644,541	87,499	1,480,421	20,216	715	3,233,392
2002	1,672,855	88,415	1,494,552	25,515	999	3,282,338
2003	1,647,678	90,758	1,498,519	25,192	963	3,263,109
2004	1,615,428	87,921	1,541,556	28,393	668	3,273,966
2005	1,733,883	93,452	1,548,368	30,731	978	3,407,410
2006	1,659,702	96,219	1,594,009	31,144	1,319	3,382,392
2007	1,680,418	100,161	1,608,001	33,470	1,629	3,423,678
2008	1,676,767	97,169	1,633,664	35,102	2,290	3,444,992

(単位:100万ドル)					
米国					
年	大学←政府研 究開発費 ①	大学←企業研 究開発費 ②	大学←大学研 究開発費 ③	大学←非営利団 体研究開発費 ④	大学の総研究 開発費 ⑥
2000	19,974	2,174	6,232	2,326	30,705
2001	22,181	2,190	6,827	2,546	33,743
2002	24,952	2,160	7,344	2,758	37,215
2003	27,871	2,129	7,650	2,833	40,484
2004	30,056	2,190	7,937	2,946	43,128
2005	31,182	2,323	8,579	3,113	45,197
2006	31,836	2,515	9,307	3,325	46,983
2007	32,577	2,748	9,993	3,703	49,021
2008	33,630	2,908	10,600	4,024	51,163

(単位:100万ユーロ)				
ドイツ				
年	大学←政府研 究開発費 ①	大学←企業研 究開発費 ②	大学←外国研 究開発費 ⑤	大学の総研究 開発費 ⑥
2000	7,001	947	198	8,146
2001	7,291	1,039	194	8,524
2002	7,784	1,074	222	9,080
2003	7,842	1,159	201	9,202
2004	7,603	1,198	289	9,089
2005	7,575	1,304	342	9,221
2006	7,808	1,358	402	9,568
2007	-	-	-	9,908
2008	-	-	-	-

(単位:100万ユーロ)

年	フランス					
	大学←政府研 究開発費	大学←企業研 究開発費	大学←大学研 究開発費	大学←非営利団 体研究開発費	大学←外国研 究開発費	大学の総研 究開発費
	①	②	③	④	⑤	⑥
2000	5,311	157	199	17	120	5,804
2001	5,642	191	230	9	145	6,217
2002	5,914	186	204	35	174	6,512
2003	6,037	178	287	30	162	6,693
2004	6,058 ^a	117 ^a	288 ^a	29 ^a	159 ^a	6,651 ^a
2005	6,180	112	338	32	159	6,821
2006	6,431	127	473	42	206	7,279
2007	6,862 ^p	125 ^p	465 ^p	25 ^p	168 ^p	7,646 ^p
2008	6,991 ^p	127 ^p	465 ^p	26 ^p	171 ^p	7,780 ^p

(単位:100万ポンド)

年	イギリス					
	大学←政府研 究開発費	大学←企業研 究開発費	大学←大学研 究開発費	大学←非営利団 体研究開発費	大学←外国研 究開発費	大学の総研 究開発費
	①	②	③	④	⑤	⑥
2000	2,402	259	150	598	282	3,691
2001	2,762	250	172	660	304	4,149
2002	3,104	257	194	714	348	4,618
2003	3,224	247	201	747	365	4,785
2004	3,400	243	212	761	388	5,004
2005	3,867	256	241	783	431	5,580
2006	4,182	290	261	826	503	6,023
2007	4,512	296	282	880	548	6,517
2008	-	-	-	-	-	-

(単位:100万ウォン)

年	韓国					
	大学←政府研 究開発費	大学←企業研 究開発費	大学←大学研 究開発費	大学←非営利団 体研究開発費	大学←外国研 究開発費	大学の総研 究開発費
	①	②	③	④	⑤	⑥
2000	855,526 ^g	248,239 ^g	444,572 ^g	10,106 ^g	3,421 ^g	1,561,865 ^g
2001	1,147,722 ^g	239,035 ^g	273,234 ^g	11,691 ^g	5,095 ^g	1,676,777 ^g
2002	1,242,065 ^g	249,155 ^g	271,508 ^g	24,613 ^g	9,755 ^g	1,797,096 ^g
2003	1,379,634 ^g	262,304 ^g	251,973 ^g	30,660 ^g	8,092 ^g	1,932,663 ^g
2004	1,593,703 ^g	349,989 ^g	209,090 ^g	40,214 ^g	7,890 ^g	2,200,886 ^g
2005	1,787,765 ^g	364,406 ^g	198,947 ^g	41,991 ^g	5,175 ^g	2,398,284 ^g
2006	2,099,174 ^g	373,478 ^g	214,430 ^g	28,133 ^g	6,659 ^g	2,721,874 ^g
2007	2,537,934 ^a	471,838 ^a	285,076 ^a	32,587 ^a	6,683 ^a	3,334,119 ^a
2008	-	-	-	-	-	-

(B)政府から大学に行く研究開発費／政府の総研究開発費負担額

(単位:100万各国通貨)

年	日本			米国		
	大学←政府研究開発費	政府の総研究開発費負担額	3年移動平均	大学←政府研究開発費	政府の総研究開発費負担額	3年移動平均
	①	②	①/②比率	①	②	①/②比率
2000	1,658,639	3,540,764	47.52%	19,974	68,664	29.94%
2001	1,644,541	3,476,943	48.09%	22,181	75,233	31.01%
2002	1,672,855	3,452,681	48.22%	24,952	80,267	32.09%
2003	1,647,498	3,394,467	49.11%	27,871	86,360	32.43%
2004	1,615,122	3,389,068	49.52%	30,056	91,649	32.16%
2005	1,733,805	3,389,697	50.58%	31,182	96,739	31.57%
2006	1,659,621	3,335,073	50.23%	31,836	101,059	31.30%
2007	1,679,995	3,306,072	-	32,577	105,021	-
2008	1,676,767	3,345,560	-	33,630	107,162	-

(単位:100万各国通貨)

年	ドイツ			フランス		
	大学←政府研究開発費	政府の総研究開発費負担額	3年移動平均	大学←政府研究開発費	政府の総研究開発費負担額	3年移動平均
	①	②	①/②比率	①	②	①/②比率
2000	7,001	15,893	44.93%	5,311	11,967	45.18%
2001	7,291	16,352	45.62%	5,642	12,143	45.28%
2002	7,784	16,884	45.85%	5,914	13,226	44.43%
2003	7,842	16,996	46.42%	6,037	13,487	44.24%
2004	7,603	16,779	46.97%	6,058	13,822	44.01%
2005	7,575	15,821	-	6,180	13,996	44.84%
2006	7,808	16,342	-	6,431	14,597	45.10%
2007	-	-	-	6,862	14,833	-
2008	-	-	-	6,991	15,541	-

(単位:100万各国通貨)

年	イギリス			韓国		
	大学←政府研究開発費	政府の総研究開発費負担額	3年移動平均	大学←政府研究開発費	政府の総研究開発費負担額	3年移動平均
	①	②	①/②比率	①	②	①/②比率
2000	2,402	5,372	51.00%	855,526	3,315,453	27.66%
2001	2,762	5,285	53.15%	1,147,722	4,020,717	29.07%
2002	3,104	5,554	52.63%	1,242,065	4,397,144	29.94%
2003	3,224	6,262	52.42%	1,379,634	4,548,933	31.23%
2004	3,400	6,666	54.29%	1,593,703	5,133,274	32.23%
2005	3,867	7,086	56.85%	1,787,765	5,561,734	32.73%
2006	4,182	7,336	-	2,099,174	6,309,236	-
2007	4,512	7,672	-	2,537,934	7,761,457	-
2008	-	-	-	-	-	-

(C)企業から大学に行く研究開発費／企業の総研究開発費負担額

(単位: 100万各国通貨)

年	日本			米国		
	大学←企業研 究開発費	企業の総研究 開発費負担額	3年移動平均	大学←企業研 究開発費	企業の総研究 開発費負担額	3年移動平均
	①	②	①/②比率	①	②	①/②比率
2000	79,330	11,107,141	0.75%	2,174	186,136	1.17%
2001	87,499	11,388,957	0.77%	2,190	188,440	1.17%
2002	88,415	11,547,679	0.76%	2,160	180,711	1.16%
2003	90,758	11,736,214	0.75%	2,129	186,174	1.13%
2004	87,921	11,836,575	0.73%	2,190	191,376	1.12%
2005	93,452	12,721,934	0.73%	2,323	207,826	1.11%
2006	96,219	13,344,362	0.72%	2,515	227,254	1.10%
2007	100,161	13,830,001	-	2,748	246,927	-
2008	97,169	13,620,907	-	2,908	267,847	-

(単位: 100万各国通貨)

年	ドイツ			フランス		
	大学←企業研 究開発費	企業の総研究 開発費負担額	3年移動平均	大学←企業研 究開発費	企業の総研究 開発費負担額	3年移動平均
	①	②	①/②比率	①	②	①/②比率
2000	947	33,431	2.98%	157	16,256	1.03%
2001	1,039	34,144	3.11%	191	17,829	1.04%
2002	1,074	34,963	3.19%	186	17,991	0.90%
2003	1,159	36,139	3.32%	178	17,553	0.75%
2004	1,198	36,586	3.38%	117	18,108	0.63%
2005	1,304	37,666	-	112	18,815	0.62%
2006	1,358	40,073	-	127	19,834	0.63%
2007	-	-	-	125	20,138	-
2008	-	-	-	127	19,901	-

(単位: 100万各国通貨)

年	イギリス			韓国		
	大学←企業研 究開発費	企業の総研究 開発費負担額	3年移動平均	大学←企業研 究開発費	企業の総研究 開発費負担額	3年移動平均
	①	②	①/②比率	①	②	①/②比率
2000	259	8,559	3.01%	248,239	10,023,405	2.15%
2001	250	8,499	3.00%	239,035	11,673,267	1.96%
2002	257	8,384	2.92%	249,155	12,508,848	1.99%
2003	247	8,287	2.79%	262,304	14,113,599	2.00%
2004	243	8,914	2.70%	349,989	16,630,869	1.96%
2005	256	9,580	2.61%	364,406	18,106,814	1.96%
2006	290	10,776	-	373,478	20,631,333	-
2007	296	11,864	-	471,838	23,054,192	-
2008	-	-	-	-	-	-

注: 表 1-2-4 と同じ。3 年移動平均はたとえば、2000 年の値は、2000 年から 2002 年の平均値

pr: 予備値

a: このデータは前年度までのデータと継続性が損なわれている。

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

p: 暫定値(provisional)

資料: 表 1-2-4 と同じ。

表 1-3-11 大学の機関数



(A)日本

年度	国立大学	公立大学	私立大学	全大学
2001	441	145	1,128	1,714
2002	444	147	1,202	1,793
2003	442	152	1,247	1,841
2004	452	158	1,339	1,949
2005	462	167	1,409	2,038
2006	467	169	1,483	2,119
2007	469	171	1,571	2,211

(B)米国

年度	州立大学	私立大学	全大学
2001	376	252	628
2002	376	252	628
2003	378	252	630
2004	378	234	612
2005	386	254	640
2006	391	259	650
2007	388	274	662
2008	404	286	690

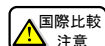
注：日本と米国における大学の対象範囲には差異があるので国際比較する際には注意が必要である。日本の場合、4年制の大学。短

大や大学共同利用機関等は含まない。米国の場合、研究開発予算を15万ドル以上毎年執行している機関

資料：＜日本＞総務省、「科学技術研究調査報告」の個票データを使用し、科学技術政策研究所が再計算した。

＜米国＞NSF. “Academic R&D Expenditures”

表 1-3-12 日本と米国における大学の資金構造



(A)日本

(a)全大学

(単位:万円)

年度	総研究開発費	企業等	政府	私立大学	非営利団体	外国
2001	263,569,372	7,728,006	124,568,905	129,517,850	1,731,583	23,028
2002	268,374,324	7,707,750	126,160,670	132,327,168	2,139,148	39,588
2003	269,504,911	7,844,138	125,151,137	134,361,531	2,103,357	44,748
2004	270,495,512	7,660,607	121,171,143	139,189,627	2,427,625	46,510
2005	278,196,276	8,226,783	126,905,501	140,351,190	2,634,993	77,809
2006	279,887,059	8,395,458	123,800,058	144,959,488	2,628,311	103,744
2007	283,573,024	8,865,303	124,881,316	146,936,250	2,774,081	116,074

(b)国立大学

(単位:万円)

年度	総研究開発費	企業等	政府	私立大学	非営利団体	外国
2001	102,551,022	4,858,600	96,600,100	3,007	1,076,565	12,750
2002	105,272,739	4,993,321	98,676,101	9,007	1,572,469	21,841
2003	104,086,456	5,036,438	97,481,406	26,972	1,526,174	15,466
2004	98,954,184	4,906,436	92,229,789	19,873	1,779,534	18,552
2005	104,731,367	5,277,501	97,388,799	36,965	1,983,687	44,415
2006	102,209,607	5,303,244	94,865,662	33,041	1,929,841	77,819
2007	103,163,771	5,678,616	95,264,830	34,533	2,097,824	87,968

(c)公立大学

(単位:万円)

年度	総研究開発費	企業等	政府	私立大学	非営利団体	外国
2001	15,564,216	404,898	15,095,854	1,450	61,954	60
2002	15,534,544	457,839	14,980,750	1,331	94,097	527
2003	15,386,831	519,778	14,753,966	1,629	110,018	1,440
2004	16,278,019	522,498	15,622,828	367	131,434	892
2005	16,350,157	580,173	15,614,369	1,267	150,203	4,145
2006	15,819,480	529,811	15,146,223	528	140,217	2,701
2007	16,171,990	511,421	15,520,026	3,289	132,966	4,288

(d)私立大学

(単位:万円)

年度	総研究開発費	企業等	政府	私立大学	非営利団体	外国
2001	145,454,134	2,464,508	12,872,951	129,513,393	593,064	10,218
2002	147,567,041	2,256,590	12,503,819	132,316,830	472,582	17,220
2003	150,031,624	2,287,922	12,915,765	134,332,930	467,165	27,842
2004	155,263,309	2,231,673	13,318,526	139,169,387	516,657	27,066
2005	157,114,752	2,369,109	13,902,333	140,312,958	501,103	29,249
2006	161,857,972	2,562,403	13,788,173	144,925,919	558,253	23,224
2007	164,237,263	2,675,266	14,096,460	146,898,428	543,291	23,818

(B)米国

(a)全大学

(単位:千円)

年度	総研究開発費	連邦政府	州・地方政府	企業等	機関資金	その他資金源
2001	4,905,136,801	2,875,793,200	346,807,616	331,573,329	988,467,211	362,495,446
2002	5,234,131,563	3,144,805,823	360,306,353	315,053,134	1,025,637,014	388,329,239
2003	5,601,264,665	3,459,976,034	369,680,621	301,970,399	1,070,499,047	399,138,565
2004	5,810,395,140	3,713,138,175	386,728,373	286,030,688	1,041,390,256	383,107,648
2005	5,933,409,710	3,784,132,931	380,914,877	296,793,035	1,070,871,537	400,697,331
2006	5,937,000,892	3,745,950,019	368,277,932	298,647,567	1,126,727,160	397,398,214
2007	5,953,226,708	3,659,130,024	377,529,241	322,018,365	1,171,108,929	423,440,149
2008	6,048,763,806	3,639,277,781	398,288,420	334,449,381	1,215,956,514	460,791,710

(b)州立大学

(単位:千円)

年度	総研究開発費	連邦政府	州・地方政府	企業等	機関資金	その他資金源
2001	3,351,026,462	1,753,250,399	311,570,034	220,793,596	836,812,654	228,599,779
2002	3,579,125,267	1,928,067,730	324,198,899	211,202,582	865,303,903	250,352,154
2003	3,821,922,083	2,138,851,751	329,682,746	203,465,482	893,095,578	256,826,526
2004	3,935,134,309	2,277,735,113	348,266,162	195,109,605	864,108,517	249,914,911
2005	3,999,205,889	2,320,907,080	342,219,910	198,427,863	886,023,828	251,627,208
2006	4,020,554,399	2,306,390,261	330,304,345	203,718,263	923,227,845	256,913,685
2007	4,042,776,002	2,257,607,340	338,086,949	216,859,383	955,540,170	274,682,160
2008	4,112,453,505	2,253,105,621	354,725,764	227,327,119	986,390,914	290,904,088

(c)私立大学

(単位:千円)

年度	総研究開発費	連邦政府	州・地方政府	企業等	機関資金	その他資金源
2001	1,554,110,339	1,122,542,801	35,237,582	110,779,733	151,654,556	133,895,667
2002	1,655,006,296	1,216,738,093	36,107,454	103,850,552	160,333,112	137,977,085
2003	1,779,342,582	1,321,124,282	39,997,875	98,504,916	177,403,469	142,312,039
2004	1,875,260,831	1,435,403,062	38,462,210	90,921,083	177,281,739	133,192,737
2005	1,934,203,822	1,463,225,851	38,694,967	98,365,172	184,847,709	149,070,123
2006	1,916,446,493	1,439,559,758	37,973,587	94,929,304	203,499,315	140,484,529
2007	1,910,450,706	1,401,522,684	39,442,292	105,158,982	215,568,759	148,757,988
2008	1,936,310,301	1,386,172,160	43,562,656	107,122,263	229,565,601	169,887,622

注: 国際比較注意については図表 1-3-11 を参照のこと。

＜米国＞1)機関資金とは企業、財団、その他の外部資金源からの、用途が特化されていない資金。プロジェクトの間接経費を含む。

2)その他資金とは他に分類されない資金源。たとえば、研究の目的で個人が寄付した資金を含む。

資料: ＜日本＞総務省、「科学技術研究調査報告」の個票データを使用し、科学技術政策研究所が再計算した。

＜米国＞NSF. “Academic R&D Expenditures”

表 1-3-13 日本の大学の総支出額に占める研究開発費

2004-2006 (3年平均)	①総支出 額	②研究開 発費	②/①
全大学	6.7兆円	2.8兆円	40.9%
国立大学	2.1兆円	1.0兆円	48.9%
公立大学	0.4兆円	0.2兆円	36.8%
私立大学	4.2兆円	1.6兆円	38.1%

注: 4年制の大学。短大や共同利用機関等は含まれていない。

資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 1-3-14 米国の大学の総支出額に占める研究経費(IPEDS データ)

2004-2006 (3年平均)	①総支出 額	②研究経 費	②/①
全大学	39.2兆円	4.6兆円	11.7%
州立大学	23.2兆円	2.9兆円	12.4%
私立大学	16.0兆円	1.7兆円	10.7%

注: 4年制の大学(4-year institution)である。私立大学の一部である営利の大学については Research に Public service が加えられた値が計上されている。ただし、この値は全私立大学の研究経費のうち 0.03%程度である。

資料: NCES, IPEDS, "Digest of Education Statistics"

表 1-3-15 米国の大学の総支出額に占める研究開発費(NSF データ)

2004-2006 (3年平均)	①総支出 額	②研究開 発費	②/①
全大学	39.2兆円	5.9兆円	15.0%
州立大学	23.2兆円	4.0兆円	17.2%
私立大学	16.0兆円	1.9兆円	11.9%

注: 4年制の大学(4-year institution)。

資料: 総支出額: NCES, IPEDS, "Digest of Education Statistics"

研究開発費: NSF, "Academic R&D Expenditures"

表 1-3-16 日本と米国の大学の研究開発費に関する統計の比較

	統計調査名	研究開発費の 計測条件	研究者の人件費	学術分野の範囲
日 本	総務省、「科学技術研究調査」	研究者による研究活動の他、庶務、会計などの事務、研究施設の清掃や警備など研究活動を支えるために必要なあらゆる関連業務を計上	下記の①+②を計上 ①研究者、研究補助者、技能者の人件費は研究以外の業務(例えば教育関係業務)も含んだ給与等総額 ②研究事務その他関係者の人件費については研究関係業務に相当する給与等の額	全分野 (自然科学分野、人文・社会科学分野及びその他)
米 国	NCES, "IPEDS" (教育統計)	研究経費として明確に分離出来ない費用は教育経費に計上	研究経費の費目のひとつとして人件費 (Salaries and wages) が示されている。	全分野 (教育統計のため全大学の全研究分野を対象としていると考えられる)
	NSF, "Survey of Research and Development Expenditures at Universities and Colleges" (研究開発統計)	右記のS&Eを対象とするSeparately budgeted research and development の費用 (間接経費を含む) を計上	不明(大学研究開発費の費目別データがないため人件費の扱い方は不明)	Science & Engineering (Social sciencesを含むが、Educationや Humanities等は含まない。)

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国>NCES, IPEDS

NSF, "Survey of Research and Development Expenditures at Universities and Colleges"

表 1-3-17 米国の大学の財務状況

(A)資金源別総収入

(単位:兆円)

2004-2006 (3年平均)	総収入額	授業料	連邦政府	州・地方政 府	投資収益 (損益)	病院	補助事業	その他
全大学	48.1	11.2	6.4	8.0	6.6	4.4	3.7	7.9
州立大学	26.6	4.5	3.7	7.7	1.4	2.9	2.2	4.3
私立大学	21.5	6.7	2.6	0.3	5.2	1.5	1.5	3.7

(単位:%)

2004-2006 (3年平均)	総収入額	授業料	連邦政府	州・地方政 府	投資収益 (損益)	病院	補助事業	その他
全大学	100.0	23.2	13.2	16.5	13.7	9.0	7.7	16.5
州立大学	100.0	16.7	14.1	28.9	5.3	10.8	8.3	16.0
私立大学	100.0	31.3	12.1	1.2	24.2	6.9	7.0	17.1

(B)目的別総支出

(単位:兆円)

2004-2006 (3年平均)	総支出額	教育経費	研究経費	学生・学術 機関 支援経費	補助事業	病院	助成金・奨 学金	その他
全大学	39.2	11.1	4.6	3.5	3.4	3.9	0.8	11.9
州立大学	23.2	5.9	2.9	1.3	1.9	2.6	0.7	7.8
私立大学	16.0	5.2	1.7	2.1	1.5	1.3	0.1	4.1

(単位:%)

2004-2006 (3年平均)	総支出額	教育経費	研究経費	学生・学術 機関 支援経費	補助事業	病院	助成金・奨 学金	その他
全大学	100.0	28.3	11.7	8.8	8.8	9.9	2.1	30.4
州立大学	100.0	25.5	12.4	5.8	8.2	11.2	3.1	33.8
私立大学	100.0	32.3	10.7	13.3	9.6	7.9	0.7	25.5

注: 1) 4年制の大学(4-year institution)のデータである。

2) 助成金・奨学金のデータは、州立大学は奨学金(Scholarships and fellowships)、私立大学は助成金(Net grant aid to students)のデータである。

3) 私立大学の一部である営利の私立大学については病院の項目がないため〇として集計している。

資料: NCES, IPEDS, "Digest of Education Statistics"

表 1-3-18 国公立大学別の研究開発費

(A)全体

年度	研究開発費(100万円)				研究開発費の割合(%)			
	国立	公立	私立	合計	国立	公立	私立	合計
1981	643,472	72,582	729,591	1,445,645	44.5	5.0	50.5	100.0
1982	675,850	75,986	788,586	1,540,422	43.9	4.9	51.2	100.0
1983	711,364	78,097	860,184	1,649,646	43.1	4.7	52.1	100.0
1984	749,826	81,964	892,398	1,724,187	43.5	4.8	51.8	100.0
1985	756,686	88,645	944,449	1,789,780	42.3	5.0	52.8	100.0
1986	786,462	90,608	955,505	1,832,575	42.9	4.9	52.1	100.0
1987	843,900	96,756	1,017,264	1,957,921	43.1	4.9	52.0	100.0
1988	860,678	97,888	1,055,508	2,014,073	42.7	4.9	52.4	100.0
1989	899,221	114,331	1,115,819	2,129,372	42.2	5.4	52.4	100.0
1990	961,724	126,936	1,208,331	2,296,992	41.9	5.5	52.6	100.0
1991	1,001,800	124,153	1,281,974	2,407,927	41.6	5.2	53.2	100.0
1992	1,077,675	138,430	1,360,176	2,576,281	41.8	5.4	52.8	100.0
1993	1,191,676	144,959	1,422,077	2,758,712	43.2	5.3	51.5	100.0
1994	1,163,036	160,477	1,429,038	2,752,551	42.3	5.8	51.9	100.0
1995	1,311,399	177,474	1,493,313	2,982,187	44.0	6.0	50.1	100.0
1996	1,296,359	173,288	1,543,474	3,013,120	43.0	5.8	51.2	100.0
1997	1,300,615	182,796	1,575,788	3,059,199	42.5	6.0	51.5	100.0
1998	1,406,556	184,576	1,631,747	3,222,879	43.6	5.7	50.6	100.0
1999	1,395,167	184,088	1,629,831	3,209,086	43.5	5.7	50.8	100.0
2000	1,385,637	188,106	1,634,675	3,208,418	43.2	5.9	50.9	100.0
2001	1,390,794	186,617	1,655,980	3,223,392	43.1	5.8	51.4	100.0
2002	1,435,972	183,965	1,662,401	3,282,338	43.7	5.6	50.6	100.0
2003	1,410,828	181,350	1,670,930	3,263,109	43.2	5.6	51.2	100.0
2004	1,368,291	188,409	1,717,266	3,273,966	41.8	5.8	52.5	100.0
2005	1,490,493	184,788	1,732,129	3,407,410	43.7	5.4	50.8	100.0
2006	1,427,753	176,527	1,778,113	3,382,392	42.2	5.2	52.6	100.0
2007	1,450,074	179,033	1,794,572	3,423,678	42.4	5.2	52.4	100.0
2008	1,433,965	187,892	1,823,136	3,444,992	41.6	5.5	52.9	100.0

(B)自然科学

年度	研究開発費(100万円)				研究開発費の割合(%)			
	国立	公立	私立	合計	国立	公立	私立	合計
1981	505,040	45,516	334,803	885,359	57.0	5.1	37.8	100.0
1982	529,884	47,081	371,245	948,211	55.9	5.0	39.2	100.0
1983	561,246	49,491	417,620	1,028,356	54.6	4.8	40.6	100.0
1984	585,463	52,182	426,130	1,063,775	55.0	4.9	40.1	100.0
1985	589,212	56,310	429,888	1,075,410	54.8	5.2	40.0	100.0
1986	610,800	57,532	453,532	1,121,864	54.4	5.1	40.4	100.0
1987	659,914	61,932	487,733	1,209,579	54.6	5.1	40.3	100.0
1988	675,343	61,927	502,281	1,239,551	54.5	5.0	40.5	100.0
1989	705,507	74,274	531,850	1,311,631	53.8	5.7	40.5	100.0
1990	754,426	85,349	566,572	1,406,347	53.6	6.1	40.3	100.0
1991	783,564	83,387	593,882	1,460,833	53.6	5.7	40.7	100.0
1992	846,905	94,844	624,293	1,566,041	54.1	6.1	39.9	100.0
1993	946,353	97,935	641,251	1,685,538	56.1	5.8	38.0	100.0
1994	925,191	109,292	651,043	1,685,526	54.9	6.5	38.6	100.0
1995	1,065,700	124,935	684,033	1,874,668	56.8	6.7	36.5	100.0
1996	1,040,261	118,260	724,811	1,883,332	55.2	6.3	38.5	100.0
1997	1,045,085	128,936	732,400	1,906,422	54.8	6.8	38.4	100.0
1998	1,123,947	129,233	759,030	2,012,211	55.9	6.4	37.7	100.0
1999	1,116,797	128,560	744,529	1,989,887	56.1	6.5	37.4	100.0
2000	1,112,497	132,675	744,155	1,989,327	55.9	6.7	37.4	100.0
2001	1,119,296	129,875	766,177	2,015,348	55.5	6.4	38.0	100.0
2002	1,167,311	129,166	771,986	2,068,462	56.4	6.2	37.3	100.0
2003	1,147,015	128,963	776,906	2,052,884	55.9	6.3	37.8	100.0
2004	1,114,594	137,129	796,119	2,047,841	54.4	6.7	38.9	100.0
2005	1,217,944	126,187	808,612	2,152,743	56.6	5.9	37.6	100.0
2006	1,160,681	121,518	843,847	2,126,046	54.6	5.7	39.7	100.0
2007	1,176,370	124,660	858,480	2,159,509	54.5	5.8	39.8	100.0
2008	1,171,206	132,976	873,584	2,177,766	53.8	6.1	40.1	100.0

(C)人文・社会科学

年度	研究開発費(100万円)				研究開発費の割合(%)			
	国立	公立	私立	合計	国立	公立	私立	合計
1981	138,432	27,066	394,788	560,286	24.7	4.8	70.5	100.0
1982	145,966	28,905	417,341	592,211	24.6	4.9	70.5	100.0
1983	150,118	28,606	442,564	621,290	24.2	4.6	71.2	100.0
1984	164,363	29,782	466,268	660,412	24.9	4.5	70.6	100.0
1985	167,474	32,335	514,561	714,370	23.4	4.5	72.0	100.0
1986	175,662	33,076	501,973	710,711	24.7	4.7	70.6	100.0
1987	183,986	34,824	529,531	748,342	24.6	4.7	70.8	100.0
1988	185,335	35,961	553,227	774,522	23.9	4.6	71.4	100.0
1989	193,714	40,057	583,969	817,741	23.7	4.9	71.4	100.0
1990	207,298	41,587	641,759	890,645	23.3	4.7	72.1	100.0
1991	218,236	40,766	688,092	947,094	23.0	4.3	72.7	100.0
1992	230,770	43,586	735,883	1,010,240	22.8	4.3	72.8	100.0
1993	245,323	47,024	780,826	1,073,174	22.9	4.4	72.8	100.0
1994	237,845	51,185	777,995	1,067,025	22.3	4.8	72.9	100.0
1995	245,699	52,539	809,280	1,107,519	22.2	4.7	73.1	100.0
1996	256,098	55,028	818,663	1,129,788	22.7	4.9	72.5	100.0
1997	255,530	53,860	843,388	1,152,777	22.2	4.7	73.2	100.0
1998	282,609	55,343	872,717	1,210,668	23.3	4.6	72.1	100.0
1999	278,370	55,528	885,302	1,219,199	22.8	4.6	72.6	100.0
2000	273,140	55,431	890,520	1,219,091	22.4	4.5	73.0	100.0
2001	271,498	56,742	889,803	1,208,044	22.5	4.7	73.7	100.0
2002	268,661	54,799	890,415	1,213,876	22.1	4.5	73.4	100.0
2003	263,813	52,387	894,024	1,210,225	21.8	4.3	73.9	100.0
2004	253,697	51,280	921,147	1,226,125	20.7	4.2	75.1	100.0
2005	272,549	58,601	923,517	1,254,667	21.7	4.7	73.6	100.0
2006	267,072	55,009	934,266	1,256,346	21.3	4.4	74.4	100.0
2007	273,704	54,373	936,092	1,264,169	21.7	4.3	74.0	100.0
2008	262,759	54,916	949,552	1,267,226	20.7	4.3	74.9	100.0

注:「人文・社会科学」には「その他」も含む。

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 1-3-19 大学等における研究開発費の学問分野別割合の推移

(単位:100万円)

年度	合計	部門別内訳						
		自然科学					人文・社会 科学	その他
		理学	工学	農学	保健	自然科学計		
1981	1,445,645	131,467	319,279	72,245	362,368	885,359	320,580	239,706
1982	1,540,422	142,574	330,106	75,731	399,800	948,211	338,038	254,174
1983	1,649,646	147,985	358,749	80,672	440,951	1,028,356	352,730	268,560
1984	1,724,187	155,118	370,732	86,935	450,990	1,063,775	380,186	280,226
1985	1,789,780	162,031	371,364	85,337	456,678	1,075,410	412,344	302,025
1986	1,832,575	163,376	393,056	88,030	477,403	1,121,864	408,550	302,161
1987	1,957,921	175,609	431,438	91,551	510,982	1,209,579	432,503	315,839
1988	2,014,073	179,200	444,840	92,435	523,076	1,239,551	453,115	321,408
1989	2,129,372	187,047	481,826	99,800	542,957	1,311,631	482,419	335,322
1990	2,296,992	204,660	503,494	106,028	592,166	1,406,347	529,233	361,411
1991	2,407,927	212,565	529,219	104,142	614,906	1,460,833	572,765	374,329
1992	2,576,281	230,821	566,503	114,971	653,746	1,566,041	617,124	393,115
1993	2,758,712	260,385	617,913	117,512	689,728	1,685,538	662,393	410,780
1994	2,752,551	262,195	606,056	116,026	701,249	1,685,526	672,572	394,452
1995	2,982,187	300,440	673,989	123,252	776,988	1,874,668	709,143	398,375
1996	3,013,120	300,972	679,801	117,345	785,214	1,883,332	725,628	404,160
1997	3,059,199	299,515	686,727	120,681	799,498	1,906,422	756,734	396,042
1998	3,222,879	295,534	733,488	136,578	846,610	2,012,211	807,908	402,760
1999	3,209,086	290,706	741,822	134,196	823,164	1,989,887	818,250	400,949
2000	3,208,418	292,139	737,809	127,320	832,059	1,989,327	829,317	389,774
2001	3,233,392	284,793	745,305	127,174	858,076	2,015,348	837,772	380,273
2002	3,282,338	305,532	767,590	131,410	863,930	2,068,462	841,448	372,428
2003	3,263,109	312,025	748,222	131,312	861,324	2,052,884	844,378	365,848
2004	3,273,966	309,257	724,399	137,032	877,154	2,047,841	863,266	362,858
2005	3,407,410	348,991	769,321	141,419	893,013	2,152,743	868,927	385,739
2006	3,382,392	312,684	765,140	143,298	904,924	2,126,046	866,726	389,621
2007	3,423,678	312,467	765,944	145,693	935,404	2,159,509	863,856	400,313
2008	3,444,992	310,403	768,400	138,696	960,267	2,177,766	871,597	395,629

注:学問分野の区分は、学部等の組織の種類による区分である。

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 1-3-20 大学等における内部使用研究費のうち企業から受け入れた金額の推移

(単位:100万円)

年度	総額	国立大学	公立大学	私立大学
1986	25,974	19,231	687	6,056
1987	29,584	22,450	816	6,317
1988	36,725	26,824	901	9,001
1989	38,391	28,879	917	8,595
1990	45,244	33,375	1,368	10,503
1991	49,152	35,701	1,668	11,782
1992	55,845	40,169	2,276	13,399
1993	56,389	40,187	2,473	13,729
1994	53,098	37,279	2,736	13,083
1995	57,698	40,112	2,336	15,250
1996	56,408	39,293	2,729	14,387
1997	60,384	42,584	2,734	15,067
1998	59,375	40,436	2,719	16,221
1999	61,896	43,223	2,919	15,755
2000	67,534	46,087	3,116	18,330
2001	71,966	48,756	3,657	19,553
2002	77,816	52,920	4,330	20,567
2003	83,430	57,158	5,279	20,993
2004	83,622	56,421	5,301	21,899
2005	90,026	60,337	5,922	23,766
2006	93,157	61,855	5,463	25,839
2007	96,688	65,186	5,084	26,419
2008	94,789	65,382	5,706	23,701

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 1-3-21 大学等における費目別研究開発費

(A)総額(全分野)

(単位:100万円)

年度	総額	内部使用研究費				
		人件費	原材料費	有形固定資産 購入費	リース料	その他の 経費
1986	1,832,575	1,218,858	106,421	256,308	—	250,989
1987	1,957,921	1,281,643	113,392	293,026	—	269,859
1988	2,014,073	1,346,699	121,329	269,643	—	276,403
1989	2,129,372	1,422,366	133,209	280,713	—	293,083
1990	2,296,992	1,542,607	137,359	293,755	—	323,271
1991	2,407,927	1,631,914	142,279	294,449	—	339,284
1992	2,576,281	1,729,922	155,682	327,966	—	362,710
1993	2,758,712	1,798,222	169,827	401,885	—	388,778
1994	2,752,551	1,861,740	169,958	319,537	—	401,316
1995	2,982,187	1,920,783	186,877	435,446	—	439,081
1996	3,013,120	1,965,009	186,126	419,826	—	442,160
1997	3,059,199	2,014,776	195,124	395,719	—	453,580
1998	3,222,879	2,068,481	206,434	466,372	—	481,592
1999	3,209,086	2,086,089	219,074	409,563	—	494,360
2000	3,208,418	2,105,484	216,542	375,125	—	511,267
2001	3,233,392	2,109,802	217,515	371,196	40,449	494,430
2002	3,282,338	2,100,077	229,670	381,533	42,318	528,740
2003	3,263,109	2,094,863	231,849	361,709	41,354	533,334
2004	3,273,966	2,158,580	208,327	316,491	43,773	546,794
2005	3,407,410	2,191,758	209,924	378,655	46,181	580,891
2006	3,382,392	2,223,645	208,319	322,671	43,727	584,030
2007	3,423,678	2,219,681	228,090	355,297	45,536	575,074
2008	3,444,992	2,235,940	223,574	347,956	48,419	589,103

(B)国立大学(全分野)

(単位:100万円)

年度	総額	内部使用研究費				
		人件費	原材料費	有形固定資産 購入費	リース料	その他の 経費
1986	786,462	492,907	60,491	110,844	—	122,219
1987	843,900	511,845	62,354	136,609	—	133,092
1988	860,678	530,941	69,076	116,857	—	143,804
1989	899,221	555,926	75,988	120,186	—	147,121
1990	961,724	604,832	76,651	122,959	—	157,283
1991	1,001,800	636,073	79,904	121,099	—	164,724
1992	1,077,675	669,969	85,368	144,214	—	178,124
1993	1,191,676	687,691	96,152	212,117	—	195,717
1994	1,163,036	709,713	95,662	156,983	—	200,679
1995	1,311,399	725,351	106,995	256,163	—	222,890
1996	1,296,359	738,653	107,737	221,532	—	228,437
1997	1,300,615	764,602	114,889	197,053	—	224,070
1998	1,406,556	788,921	124,320	246,877	—	246,438
1999	1,395,167	785,351	135,070	219,585	—	255,162
2000	1,385,637	788,506	139,232	197,310	—	260,589
2001	1,390,794	791,586	138,145	189,986	22,914	248,163
2002	1,435,972	777,546	148,055	211,083	24,223	275,066
2003	1,410,828	766,914	149,635	192,505	23,668	278,108
2004	1,368,291	802,875	123,797	133,695	25,747	282,176
2005	1,490,493	813,828	125,262	215,903	28,309	307,191
2006	1,427,753	821,243	123,187	154,815	25,675	302,833
2007	1,450,074	811,738	139,777	179,418	27,220	291,922
2008	1,433,965	808,348	133,828	172,143	29,481	290,165

(C)公立大学(全分野)

(単位:100万円)

年度	内部使用研究費					
	総額	人件費	原材料費	有形固定資産 購入費	リース料	その他の 経費
1986	90,608	73,444	2,761	4,846	—	9,558
1987	96,756	76,158	2,781	7,537	—	10,280
1988	97,888	78,476	2,845	6,380	—	10,187
1989	114,331	83,381	3,370	15,956	—	11,625
1990	126,936	91,574	3,986	18,146	—	13,230
1991	124,153	96,500	4,577	8,995	—	14,081
1992	138,430	102,130	5,000	15,334	—	15,966
1993	144,959	110,300	5,328	12,991	—	16,339
1994	160,477	119,269	5,574	19,594	—	16,039
1995	177,474	124,253	6,018	28,693	—	18,509
1996	173,288	128,039	5,278	19,907	—	20,063
1997	182,796	131,671	4,798	24,877	—	21,450
1998	184,576	134,686	4,673	22,711	—	22,506
1999	184,088	138,025	5,018	16,623	—	24,422
2000	188,106	145,553	4,672	12,533	—	25,348
2001	186,617	144,463	5,535	7,926	1,853	26,841
2002	183,965	142,842	5,632	7,553	1,900	26,038
2003	181,350	140,249	6,083	8,182	1,241	25,596
2004	188,409	139,847	6,131	16,097	1,248	25,086
2005	184,788	142,868	6,882	8,442	1,195	25,401
2006	176,527	137,769	7,343	7,000	1,312	23,104
2007	179,033	137,961	7,674	7,493	1,201	24,704
2008	187,892	142,522	7,816	8,444	1,425	27,685

(D)私立大学(全分野)

(単位:100万円)

年度	内部使用研究費					
	総額	人件費	原材料費	有形固定資産 購入費	リース料	その他の 経費
1986	955,505	652,506	43,169	140,618	—	119,212
1987	1,017,264	693,640	48,257	148,880	—	126,487
1988	1,055,508	737,282	49,408	146,406	—	122,412
1989	1,115,819	783,060	53,851	144,571	—	134,337
1990	1,208,331	846,201	56,722	152,650	—	152,758
1991	1,281,974	899,342	57,798	164,355	—	160,479
1992	1,360,176	957,824	65,314	168,419	—	168,620
1993	1,422,077	1,000,232	68,347	176,777	—	176,722
1994	1,429,038	1,032,758	68,722	142,960	—	184,598
1995	1,493,313	1,071,179	73,863	150,589	—	197,682
1996	1,543,474	1,098,317	73,110	178,387	—	193,660
1997	1,575,788	1,118,503	75,436	173,790	—	208,059
1998	1,631,747	1,144,874	77,441	196,784	—	212,648
1999	1,629,831	1,162,713	78,986	173,355	—	214,777
2000	1,634,675	1,171,425	72,638	165,282	—	225,330
2001	1,655,980	1,173,753	73,835	173,284	15,682	219,426
2002	1,662,401	1,179,689	75,983	162,897	16,195	227,636
2003	1,670,930	1,187,701	76,132	161,022	16,446	229,630
2004	1,717,266	1,215,858	78,399	166,700	16,777	239,532
2005	1,732,129	1,235,062	77,780	154,310	16,677	248,300
2006	1,778,113	1,264,634	77,790	160,856	16,740	258,093
2007	1,794,572	1,269,982	80,640	168,386	17,116	258,448
2008	1,823,136	1,285,071	81,931	167,369	17,513	271,252

(E)総額(自然科学分野)

(単位:100万円)

年度	総額	内部使用研究費				
		人件費	原材料費	有形固定資産 購入費	リース料	その他の 経費
1986	1,121,865	684,595	97,296	179,436	—	160,538
1987	1,209,578	723,315	103,089	207,570	—	175,604
1988	1,239,551	756,269	111,365	191,703	—	180,214
1989	1,311,631	790,273	122,014	209,424	—	189,920
1990	1,406,348	858,321	125,318	211,132	—	211,577
1991	1,460,833	903,811	129,799	206,848	—	220,375
1992	1,566,042	956,698	141,881	231,290	—	236,173
1993	1,685,539	990,337	154,750	287,484	—	252,968
1994	1,685,527	1,031,998	155,464	233,645	—	264,420
1995	1,874,668	1,064,061	170,854	347,837	—	291,916
1996	1,883,331	1,088,831	169,570	330,462	—	294,468
1997	1,906,422	1,117,898	178,258	309,692	—	300,574
1998	2,012,211	1,143,817	188,115	356,151	—	324,128
1999	1,989,886	1,147,907	200,641	307,084	—	334,254
2000	1,989,328	1,162,075	197,679	279,736	—	349,838
2001	2,015,348	1,166,269	199,580	285,013	31,110	333,376
2002	2,068,462	1,163,190	211,837	296,788	32,699	363,948
2003	2,052,883	1,167,183	213,519	276,324	31,119	364,738
2004	2,047,841	1,218,266	189,321	228,571	33,544	378,139
2005	2,152,744	1,233,428	191,125	293,630	36,633	397,928
2006	2,126,046	1,257,790	190,761	240,512	34,725	402,258
2007	2,159,508	1,261,425	209,048	261,324	36,635	391,076
2008	2,177,766	1,273,392	203,879	257,834	39,486	403,175

(F)国立大学(自然科学分野)

(単位:100万円)

年度	総額	内部使用研究費				
		人件費	原材料費	有形固定資産 購入費	リース料	その他の 経費
1986	610,800	356,641	57,280	96,803	—	100,076
1987	659,914	372,645	58,834	117,882	—	110,553
1988	675,344	386,771	65,769	103,434	—	119,370
1989	705,507	403,337	72,252	107,832	—	122,086
1990	754,426	439,582	73,039	109,962	—	131,843
1991	783,563	460,818	76,021	108,852	—	137,872
1992	846,905	485,121	81,043	131,482	—	149,259
1993	946,353	500,914	91,803	190,594	—	163,042
1994	925,191	523,371	91,560	140,723	—	169,537
1995	1,065,701	535,347	102,795	237,326	—	190,233
1996	1,040,261	545,503	102,997	198,470	—	193,291
1997	1,045,086	567,917	110,048	176,830	—	190,291
1998	1,123,948	577,795	119,051	217,824	—	209,278
1999	1,116,797	574,332	129,339	196,551	—	216,575
2000	1,112,497	578,820	133,175	179,096	—	221,406
2001	1,119,296	583,185	132,240	174,728	21,954	207,189
2002	1,167,311	572,920	142,563	194,627	23,447	233,754
2003	1,147,016	570,333	143,547	177,757	22,681	232,698
2004	1,114,594	607,167	118,373	121,892	24,679	242,483
2005	1,217,944	611,563	119,846	202,264	27,325	256,946
2006	1,160,681	616,393	118,090	144,406	24,906	256,886
2007	1,176,370	612,674	134,455	161,037	26,474	241,730
2008	1,171,206	610,999	128,184	159,892	28,681	243,451

(G)公立大学(自然科学分野)

(単位:100万円)

年度	総額	内部使用研究費				
		人件費	原材料費	有形固定資産 購入費	リース料	その他の 経費
1986	57,533	45,213	2,340	3,523	—	6,457
1987	61,932	46,850	2,349	5,783	—	6,950
1988	61,926	48,350	2,350	4,289	—	6,937
1989	74,274	50,998	2,703	12,806	—	7,767
1990	85,350	56,639	3,282	16,054	—	9,375
1991	83,387	61,591	3,979	7,377	—	10,440
1992	94,844	65,384	4,477	12,981	—	12,002
1993	97,935	70,784	4,701	10,502	—	11,948
1994	109,292	77,240	4,895	15,828	—	11,329
1995	124,935	80,342	5,217	26,019	—	13,357
1996	118,259	82,735	4,444	16,676	—	14,404
1997	128,935	85,624	4,206	23,333	—	15,772
1998	129,233	88,356	4,081	20,440	—	16,356
1999	128,560	92,265	4,240	13,944	—	18,111
2000	132,676	98,459	4,068	11,052	—	19,097
2001	129,875	97,369	4,860	6,385	1,422	19,839
2002	129,165	96,817	4,975	6,344	1,473	19,556
2003	128,962	95,579	5,480	7,061	793	20,049
2004	137,128	96,174	5,508	15,121	841	19,484
2005	126,188	94,487	6,267	6,393	828	18,213
2006	121,517	91,004	6,765	5,488	944	17,316
2007	124,658	92,026	7,034	5,721	957	18,920
2008	132,976	95,959	7,224	7,145	1,150	21,497

(H)私立大学(自然科学分野)

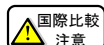
(単位:100万円)

年度	総額	内部使用研究費				
		人件費	原材料費	有形固定資産 購入費	リース料	その他の 経費
1986	453,532	282,741	37,676	79,110	—	54,005
1987	487,732	303,820	41,906	83,905	—	58,101
1988	502,281	321,148	43,246	83,980	—	53,907
1989	531,850	335,938	47,059	88,786	—	60,067
1990	566,572	362,100	48,997	85,116	—	70,359
1991	593,883	381,402	49,799	90,619	—	72,063
1992	624,293	406,193	56,361	86,827	—	74,912
1993	641,251	418,639	58,246	86,388	—	77,978
1994	651,044	431,387	59,009	77,094	—	83,554
1995	684,032	448,372	62,842	84,492	—	88,326
1996	724,811	460,593	62,129	115,316	—	86,773
1997	732,401	464,357	64,004	109,529	—	94,511
1998	759,030	477,666	64,983	117,887	—	98,494
1999	744,529	481,310	67,062	96,589	—	99,568
2000	744,155	484,796	60,436	89,588	—	109,335
2001	766,177	485,715	62,480	103,900	7,734	106,348
2002	771,986	493,453	64,299	95,817	7,779	110,638
2003	776,905	501,271	64,492	91,506	7,645	111,991
2004	796,119	514,925	65,440	91,558	8,024	116,172
2005	808,612	527,378	65,012	84,973	8,480	122,769
2006	843,848	550,393	65,906	90,618	8,875	128,056
2007	858,480	556,725	67,559	94,566	9,204	130,426
2008	873,584	566,434	68,471	90,797	9,655	138,227

注:2001年度より、新たに「リース料」が調査項目に加わった。

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 1-4-1 主要国の性格別研究費の内訳



年 度	日 本：研究開発費(100万円)				構 成 比 [%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1981	768,152	1,349,650	3,150,661	5,268,463	14.6	25.6	59.8
1982	861,300	1,509,826	3,490,056	5,861,183	14.7	25.8	59.5
1983	944,858	1,642,246	3,891,265	6,478,368	14.6	25.3	60.1
1984	1,009,651	1,793,723	4,349,565	7,152,938	14.1	25.1	60.8
1985	1,080,846	2,014,856	4,993,118	8,088,820	13.4	24.9	61.7
1986	1,157,250	2,044,128	5,192,495	8,393,873	13.8	24.4	61.9
1987	1,306,645	2,181,749	5,506,339	8,994,733	14.5	24.3	61.2
1988	1,347,078	2,361,349	6,051,139	9,759,566	13.8	24.2	62.0
1989	1,452,953	2,604,269	6,859,136	10,916,358	13.3	23.9	62.8
1990	1,577,700	2,923,559	7,590,307	12,091,566	13.0	24.2	62.8
1991	1,694,909	3,129,088	7,893,543	12,717,540	13.3	24.6	62.1
1992	1,783,077	3,115,674	7,895,840	12,794,591	13.9	24.4	61.7
1993	1,851,322	3,009,147	7,666,569	12,527,038	14.8	24.0	61.2
1994	1,858,568	3,052,779	7,514,304	12,425,651	15.0	24.6	60.5
1995	2,041,337	3,238,596	7,922,894	13,202,826	15.5	24.5	60.0
1996	2,016,004	3,366,285	8,463,489	13,845,778	14.6	24.3	61.1
1997	2,071,982	3,545,547	8,888,775	14,506,304	14.3	24.4	61.3
1998	2,139,520	3,648,374	9,062,521	14,850,415	14.4	24.6	61.0
1999	2,150,664	3,463,393	9,097,874	14,711,931	14.6	23.5	61.8
2000	2,205,448	3,585,494	9,197,692	14,988,634	14.7	23.9	61.4
2001	2,203,655	3,525,765	9,359,615	15,089,034	14.6	23.4	62.0
2002	2,298,896	3,503,195	9,541,534	15,343,625	15.0	22.8	62.2
2003	2,316,931	3,567,933	9,607,933	15,492,798	15.0	23.0	62.0
2004	2,239,012	3,589,801	9,771,088	15,599,901	14.4	23.0	62.6
2005	2,355,047	3,754,619	10,362,433	16,472,099	14.3	22.8	62.9
2006	2,375,566	3,787,748	10,929,433	17,092,747	13.9	22.2	63.9
2007	2,417,086	4,075,069	11,064,090	17,556,245	13.8	23.2	63.0
2008	2,392,651	4,065,205	10,949,912	17,407,769	13.7	23.4	62.9

年	米 国：研究開発費(100万ドル)				構 成 比 [%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1981	9,658	16,329	46,305	72,292	13.4	22.6	64.1
1982	10,651	18,218	51,879	80,748	13.2	22.6	64.2
1983	11,880	20,298	57,771	89,950	13.2	22.6	64.2
1984	13,332	22,451	66,461	102,244	13.0	22.0	65.0
1985	14,748	25,401	74,522	114,671	12.9	22.2	65.0
1986	17,154	27,240	75,855	120,249	14.3	22.7	63.1
1987	18,481	27,951	79,929	126,360	14.6	22.1	63.3
1988	19,787	29,528	84,567	133,881	14.8	22.1	63.2
1989	21,891	32,277	87,723	141,891	15.4	22.7	61.8
1990	23,029	34,897	94,067	151,993	15.2	23.0	61.9
1991	27,140	38,631	95,105	160,876	16.9	24.0	59.1
1992	27,604	37,936	99,811	165,350	16.7	22.9	60.4
1993	28,743	37,283	99,705	165,730	17.3	22.5	60.2
1994	29,651	36,618	102,938	169,207	17.5	21.6	60.8
1995	29,610	40,936	113,079	183,625	16.1	22.3	61.6
1996	32,799	43,170	121,377	197,346	16.6	21.9	61.5
1997	36,921	46,554	128,677	212,152	17.4	21.9	60.7
1998	35,341	46,348	144,712	226,402	15.6	20.5	63.9
1999	38,887	52,006	154,029	244,922	15.9	21.2	62.9
2000	42,667	56,826	167,805	267,298	16.0	21.3	62.8
2001	47,617	64,583	165,167	277,366	17.2	23.3	59.5
2002	51,174	50,814	174,034	276,022	18.5	18.4	63.1
2003	54,375	61,563	172,386	288,324	18.9	21.4	59.8
2004	55,868	70,095	173,238	299,201	18.7	23.4	57.9
2005	59,462	70,215	192,427	322,104	18.5	21.8	59.7
2006	61,038	76,428	209,582	347,048	17.6	22.0	60.4
2007	65,988	83,214	223,333	372,535	17.7	22.3	59.9
2008	69,146 pr	88,591 pr	239,891 pr	397,629 pr	17.4	22.3	60.3

年	ドイツ:研究開発費(100万ユーロ)			構成比[%]	
	基礎研究	分類不能	合 計	基礎	分類不能
1981	3,703 _v	13,208 _v	16,911 _v	21.9	78.1
1983	3,899	15,179	19,078 _v	20.4	79.6
1985	4,256	17,987	22,243 _v	19.1	80.9
1987	4,856 _a	20,453 _a	25,309 _{av}	19.2	80.8
1989	5,560	22,734	28,294 _v	19.6	80.4
1991	7,055	26,705 _a	33,761	20.9	79.1
1993	7,255	27,829	35,084	20.7	79.3

年	フランス:研究開発費(100万ユーロ)				構成比[%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1986	3,437	5,812	8,017	17,266	19.9	33.7	46.4
1987	3,770	6,082	8,651	18,502	20.4	32.9	46.8
1988	4,048	6,718	9,149	19,915	20.3	33.7	45.9
1989	4,432	6,911	10,541	21,885	20.3	31.6	48.2
1990	4,822	7,468	11,670	23,959	20.1	31.2	48.7
1991	5,045	7,683	12,135	24,863	20.3	30.9	48.8
1992	5,375	8,181	12,266	25,821	20.8	31.7	47.5
1993	5,745	7,749	12,989	26,484	21.7	29.3	49.0
1994	5,946	7,778	13,040	26,764	22.2	29.1	48.7
1995	6,061	8,069	13,172	27,303	22.2	29.6	48.2
1996	6,118	7,933	13,785	27,835	22.0	28.5	49.5
1997	6,111 _a	8,227 _a	13,418 _a	27,756 _a	22.0	29.6	48.3
1998	7,102	7,577	13,640	28,319	25.1	26.8	48.2
1999	7,209	8,126	14,193	29,528	24.4	27.5	48.1
2000	7,305 _a	10,093 _a	13,555 _a	30,954 _a	23.6	32.6	43.8
2001	7,666	11,009	14,212	32,887	23.3	33.5	43.2
2002	8,084	12,321	14,122	34,527	23.4	35.7	40.9
2003	8,325	12,518	13,727	34,569	24.1	36.2	39.7
2004	8,481 _a	13,253 _a	13,958 _a	35,693 _a	23.8	37.1	39.1
2005	8,676	13,979	13,573	36,228	23.9	38.6	37.5
2006	9,057	14,801	14,047	37,904	23.9	39.0	37.1
2007	9,710 _p	15,158 _p	13,822 _p	38,690 _p	25.1	39.2	35.7

年	中国:研究開発費(100万元)				構成比[%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1991	743 _m	3,885 _m	11,317 _m	15,946 _{mv}	4.7	24.4	71.0
1992	892 _m	5,022 _m	13,888 _m	19,803 _{mv}	4.5	25.4	70.1
1993	1,188 _m	6,391 _m	17,222 _m	24,801 _{mv}	4.8	25.8	69.4
1994	1,690 _m	8,360 _m	20,575 _m	30,626 _{mv}	5.5	27.3	67.2
1995	1,806 _m	9,202 _m	23,860 _m	34,869 _{mv}	5.2	26.4	68.4
1996	2,024 _m	9,912 _m	28,512 _m	40,448 _{mv}	5.0	24.5	70.5
1997	2,744 _m	13,246 _m	34,926 _m	50,916 _{mv}	5.4	26.0	68.6
1998	2,895 _m	12,463 _m	39,754 _m	55,112 _{mv}	5.3	22.6	72.1
1999	3,390 _m	15,155 _m	49,346 _m	67,891 _{mv}	5.0	22.3	72.7
2000	4,673 _a	15,191 _a	69,703 _a	89,567 _a	5.2	17.0	77.8
2001	5,560	18,485	80,203	104,248	5.3	17.7	76.9
2002	7,380	24,670	96,710	128,760	5.7	19.2	75.1
2003	8,765	31,145	114,052	153,963	5.7	20.2	74.1
2004	11,718	40,048	144,867	196,633	6.0	20.4	73.7
2005	13,121	43,353	188,523	244,997	5.4	17.7	76.9
2006	15,576	50,452	234,282	300,310	5.2	16.8	78.0
2007	17,452	49,294	304,278	371,024	4.7	13.3	82.0

年	韓国: 研究開発費(100万ウォン)				構成比[%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1983	112,951	179,388	329,410	621,749	18.2	28.9	53.0
1984	141,699	239,322	452,873	833,894	17.0	28.7	54.3
1985	194,696	337,096	623,364	1,155,156	16.9	29.2	54.0
1986	253,452	407,003	862,824	1,523,279	16.6	26.7	56.6
1987	312,282	368,136	1,197,548	1,877,965	16.6	19.6	63.8
1988	365,301	465,094	1,517,020	2,347,415	15.6	19.8	64.6
1989	404,536	492,290	1,808,279	2,705,104	15.0	18.2	66.8
1990	514,843	771,062	1,924,581	3,210,486	16.0	24.0	59.9
1991	616,986	1,278,002	2,263,452	4,158,441	14.8	30.7	54.4
1992	628,637	1,313,326	3,047,068	4,989,031	12.6	26.3	61.1
1993	809,335	1,497,163	3,846,485	6,152,983	13.2	24.3	62.5
1994	1,131,935	1,880,824	4,881,987	7,894,746	14.3	23.8	61.8
1995	1,176,819	2,362,110	5,901,677	9,440,606	12.5	25.0	62.5
1996	1,439,020	2,927,270	6,511,761	10,878,051	13.2	26.9	59.9
1997	1,616,490	3,470,560	7,098,757	12,185,807	13.3	28.5	58.3
1998	1,585,367	2,848,458	6,902,792	11,336,617	14.0	25.1	60.9
1999	1,625,477	3,065,197	7,231,078	11,921,752	13.6	25.7	60.7
2000	1,746,138	3,370,088	8,732,274	13,848,501	12.6	24.3	63.1
2001	2,025,020	4,075,941	10,009,561	16,110,522	12.6	25.3	62.1
2002	2,373,235	3,763,602	11,188,245	17,325,082	13.7	21.7	64.6
2003	2,758,621	3,973,994	12,336,067	19,068,682	14.5	20.8	64.7
2004	3,399,400	4,712,161	14,073,782	22,185,343	15.3	21.2	63.4
2005	3,706,840	5,034,149	15,414,425	24,155,414	15.3	20.8	63.8
2006	4,143,273	5,430,098	17,772,333	27,345,704	15.2	19.9	65.0
2007	4,918,689	6,210,834	20,171,854	31,301,377	15.7	19.8	64.4
2008	5,537,091	6,733,869	22,187,094	34,498,054	16.1	19.5	64.3

注: pr: 予備値。

a: このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

m: 過小評価されたか、あるいは過小評価されたデータに基づいた。

p: 暫定値(provisional)

v: 数値を足しても合計にはならない。

1) 日本の研究開発費は自然科学のみ(韓国は 2006 年まで)。他の国の研究開発費は、自然科学と人文科学の合計であるため、国際比較する際には注意が必要である。

2) ドイツは、基礎研究のみの数値である。

3) 購買力平価換算は、参考統計 E と同じ。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国>NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update "

<ドイツ、フランス、中国>OECD, "Research & Development Statistics 2009"

<韓国>KISTEP、科学技術統計 DB(web サイト)

表 1-4-2 主要国の部門別の基礎研究費



日 本: 研究開発費 (100万円)						構成比[%]			
年	企業	公的機関	大学	非営利団体	合 計	企業	公的機関	大学	非営利団体
1990	589,072	133,109	766,662	88,857	1,577,700	37.3	8.4	48.6	5.6
1991	660,219	146,336	791,841	96,514	1,694,910	39.0	8.6	46.7	5.7
1992	656,014	185,894	846,465	94,705	1,783,078	36.8	10.4	47.5	5.3
1993	605,047	231,585	901,381	113,309	1,851,322	32.7	12.5	48.7	6.1
1994	606,380	220,126	909,890	122,172	1,858,568	32.6	11.8	49.0	6.6
1995	624,004	278,068	1,021,792	117,473	2,041,337	30.6	13.6	50.1	5.8
1996	619,790	255,771	1,025,552	114,891	2,016,004	30.7	12.7	50.9	5.7
1997	665,953	271,862	1,034,942	99,225	2,071,982	32.1	13.1	49.9	4.8
1998	600,746	332,312	1,110,859	95,603	2,139,520	28.1	15.5	51.9	4.5
1999	614,213	359,832	1,078,257	98,362	2,150,664	28.6	16.7	50.1	4.6
2000	624,975	404,267	1,072,161	104,045	2,205,448	28.3	18.3	48.6	4.7
2001	657,950	401,958	1,078,651	65,095	2,203,655	29.9	18.2	48.9	3.0
2002	686,171	445,206	1,106,195	61,324	2,298,896	29.8	19.4	48.1	2.7
2003	701,951	437,989	1,121,315	55,676	2,316,931	30.3	18.9	48.4	2.4
2004	710,937	371,451	1,101,884	54,740	2,239,012	31.8	16.6	49.2	2.4
2005	802,716	326,640	1,167,679	58,012	2,355,047	34.1	13.9	49.6	2.5
2006	872,514	292,076	1,154,227	56,750	2,375,567	36.7	12.3	48.6	2.4
2007	879,143	311,184	1,171,931	54,828	2,417,086	36.4	12.9	48.5	2.3
2008	866,855	303,690	1,169,230	52,877	2,392,651	36.2	12.7	48.9	2.2

米 国: 研究開発費 (100万円)						構成比[%]			
年	企業	公的機関	大学	非営利団体	合 計	企業	公的機関	大学	非営利団体
1990	869,572	1,005,578	2,090,054	361,054	4,326,071	20.1	23.2	48.3	8.3
1991	1,378,129	1,041,257	2,253,660	397,782	5,070,829	27.2	20.5	44.4	7.8
1992	1,211,669	1,081,556	2,396,239	434,330	5,123,609	23.6	21.1	46.8	8.5
1993	1,172,309	1,119,595	2,489,083	461,846	5,242,833	22.4	21.4	47.5	8.8
1994	1,164,710	1,083,356	2,574,914	478,829	5,301,630	22.0	20.4	48.6	9.0
1995	970,924	1,045,369	2,640,794	505,424	5,162,337	18.8	20.2	51.2	9.8
1996	1,275,526	1,033,112	2,728,994	542,158	5,579,620	22.9	18.5	48.9	9.7
1997	1,648,723	1,035,186	2,971,572	559,169	6,214,650	26.5	16.7	47.8	9.0
1998	974,664	1,073,079	3,224,733	612,641	5,885,117	16.6	18.2	54.8	10.4
1999	1,076,727	1,144,945	3,406,315	673,258	6,301,084	17.1	18.2	54.1	10.7
2000	1,090,799	1,208,866	3,550,831	760,461	6,610,957	16.5	18.3	53.7	11.5
2001	1,203,423	1,319,685	3,771,810	820,712	7,115,780	16.9	18.5	53.0	11.5
2002	1,085,064	1,400,073	4,021,365	851,143	7,357,501	14.7	19.0	54.7	11.6
2003	1,163,545	1,360,356	4,193,651	877,478	7,595,170	15.3	17.9	55.2	11.6
2004	1,052,396	1,299,141	4,297,428	855,080	7,504,179	14.0	17.3	57.3	11.4
2005	1,122,827	1,283,471	4,410,467	886,654	7,703,418	14.6	16.7	57.3	11.5
2006	1,042,399	1,237,600	4,438,650	870,448	7,588,973	13.7	16.3	58.5	11.5
2007	1,353,695	1,193,193	4,483,845	896,937	7,927,551	17.1	15.1	56.6	11.3
2008	1,387,486	1,187,409	4,523,808	958,900	8,057,370	17.2	14.7	56.1	11.9

フランス：研究開発費(100万円)						構成比[%]			
年	企業	公的機関	大学	非営利団体	合 計	企業	公的機関	大学	非営利団体
1990	112,128	183,918	567,893	19,326	883,246	12.7	20.8	64.3	2.2
1991	118,061	178,286	612,334	19,033	927,714	12.7	19.2	66.0	2.1
1992	129,901 _a	188,913 _a	639,824	24,886 _a	983,525	13.2	19.2	65.1	2.5
1993	128,777	214,659	668,469	28,784	1,040,672	12.4	20.6	64.2	2.8
1994	141,353	209,964	681,058	31,398	1,063,773	13.3	19.7	64.0	3.0
1995	122,871	218,420	693,933	29,729	1,064,936	11.5	20.5	65.2	2.8
1996	123,455	201,136	701,556	27,789	1,053,919	11.7	19.1	66.6	2.6
1997	132,322 _a	181,789 _a	718,373	24,120	1,056,621 _a	12.5	17.2	68.0	2.3
1998	135,155	321,242	738,644	28,247	1,223,305	11.0	26.3	60.4	2.3
1999	142,425	304,060	740,214	30,352	1,217,017	11.7	25.0	60.8	2.5
2000	132,253	204,279 _a	837,267 _a	29,941	1,203,756 _a	11.0	17.0	69.6	2.5
2001	129,316 _a	204,565	882,285	31,109	1,247,290	10.4	16.4	70.7	2.5
2002	152,279	203,896	898,563	29,534	1,284,288	11.9	15.9	70.0	2.3
2003	162,660	185,225	861,110	30,891	1,239,901	13.1	14.9	69.4	2.5
2004	168,043 _a	196,415	818,592 _a	29,759	1,212,808 _a	13.9	16.2	67.5	2.5
2005	172,173	197,990	816,471	30,629	1,217,264	14.1	16.3	67.1	2.5
2006	163,781 _a	198,516	830,392	29,983	1,222,671	13.4	16.2	67.9	2.5
2007	194,342 _p	204,856 _p	854,227 _p	27,533 _p	1,280,971 _p	15.2	16.0	66.7	2.1

中国：研究開発費(100万円)						構成比[%]			
年	企業	公的機関	大学	非営利団体	合 計	企業	公的機関	大学	非営利団体
1991	3,582 _m	43,066 _m	16,597 _m	—	64,904 _m	5.5	66.4	25.6	—
1992	5,003 _m	45,850 _m	20,013 _m	—	73,163 _m	6.8	62.7	27.4	—
1993	5,085 _m	53,289 _m	24,281 _m	—	85,091 _m	6.0	62.6	28.5	—
1994	4,815 _m	62,771 _m	30,434 _m	—	100,457 _m	4.8	62.5	30.3	—
1995	4,680 _m	53,248 _m	33,592 _m	—	93,911 _m	5.0	56.7	35.8	—
1996	4,712 _m	54,845 _m	36,191 _m	—	98,322 _m	4.8	55.8	36.8	—
1997	9,917 _m	72,404 _m	46,697 _m	—	132,098 _m	7.5	54.8	35.3	—
1998	5,392 _m	85,390 _m	46,241 _m	—	140,617 _m	3.8	60.7	32.9	—
1999	6,312 _m	97,597 _m	55,353 _m	—	164,603 _m	3.8	59.3	33.6	—
2000	10,031 _a	124,329 _a	82,866 _a	—	217,226 _a	4.6	57.2	38.1	—
2001	7,153	157,684	85,298	—	250,136	2.9	63.0	34.1	—
2002	21,017	180,394	121,722	—	323,133	6.5	55.8	37.7	—
2003	26,631	205,134	139,339	—	371,105	7.2	55.3	37.5	—
2004	61,898	209,355	187,808	—	459,061	13.5	45.6	40.9	—
2005	55,239	224,635	213,181	—	493,055	11.2	45.6	43.2	—
2006	48,723	254,182	256,131	—	559,036	8.7	45.5	45.8	—
2007	34,460	256,209	287,587	—	578,256	6.0	44.3	49.7	—

韓 国：研究開発費(100万円)						構成比[%]			
年	企業	公的機関	大学	非営利団体	合 計	企業	公的機関	大学	非営利団体
1996	154,579	73,615 _g	108,039 _g	7,679 _g	343,912 _g	44.9	21.4	31.4	2.2
1997	164,777	89,704 _g	110,348 _g	6,659 _g	371,488 _g	44.4	24.1	29.7	1.8
1998	112,220	119,257 _g	110,195 _g	2,725 _g	344,396 _g	32.6	34.6	32.0	0.8
1999	137,361	97,784 _g	105,478 _g	8,282 _g	348,904 _g	39.4	28.0	30.2	2.4
2000	130,384	85,642 _g	136,887 _g	8,390 _g	361,303 _g	36.1	23.7	37.9	2.3
2001	179,018	85,635 _g	134,189 _g	872 _g	399,714 _g	44.8	21.4	33.6	0.2
2002	220,567	97,475 _g	124,416 _g	803 _g	443,261 _g	49.8	22.0	28.1	0.2
2003	269,905	90,948 _g	122,120 _g	1,307 _g	484,281 _g	55.7	18.8	25.2	0.3
2004	346,084	100,057 _g	124,594 _g	4,139 _g	574,873 _g	60.2	17.4	21.7	0.7
2005	359,383	108,326 _g	136,922 _g	4,085 _g	608,716 _g	59.0	17.8	22.5	0.7
2006	411,459	111,592 _g	148,613 _g	5,558 _g	677,222 _g	60.8	16.5	21.9	0.8
2007	409,161 _a	154,663 _a	219,410 _a	4,771 _a	788,005 _a	51.9	19.6	27.8	0.6

注:pr:予備値。

a:このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

m: 過小評価されたか、あるいは過小評価されたデータに基づいた。

p: 暫定値(provisional)

1)日本の研究開発費は自然科学のみ(韓国は2006年まで)。他の国の研究開発費は、自然科学と人文科学の合計であるため、国際比較する際には注意が必要である。

2)購買力平価換算は、参考統計Eと同じ。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国>NSF, “National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update”

<フランス、中国、韓国>OECD, “Research & Development Statistics 2009”

表 1-4-3 主要国における公的機関部門の性格別研究開発費



年 度	日 本: 研究開発費(100万円)				構成比[%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1987	130,028	249,474	502,275	881,778	14.7	28.3	57.0
1988	118,285	233,382	518,746	870,412	13.6	26.8	59.6
1989	121,497	250,123	545,294	916,914	13.3	27.3	59.5
1990	133,109	266,706	533,218	933,033	14.3	28.6	57.1
1991	146,335	294,594	562,935	1,003,864	14.6	29.3	56.1
1992	185,893	308,801	623,844	1,118,538	16.6	27.6	55.8
1993	231,585	333,393	675,657	1,240,634	18.7	26.9	54.5
1994	220,126	330,713	637,045	1,187,884	18.5	27.8	53.6
1995	278,068	374,449	698,005	1,350,521	20.6	27.7	51.7
1996	255,771	346,064	686,854	1,288,689	19.8	26.9	53.3
1997	271,862	405,650	596,750	1,274,262	21.3	31.8	46.8
1998	332,312	406,167	620,187	1,358,665	24.5	29.9	45.6
1999	359,832	402,641	679,034	1,441,507	25.0	27.9	47.1
2000	404,267	392,688	670,250	1,467,205	27.6	26.8	45.7
2001	401,958	317,867	597,161	1,316,986	30.5	24.1	45.3
2002	445,206	386,812	605,074	1,437,091	31.0	26.9	42.1
2003	437,989	432,537	546,575	1,417,101	30.9	30.5	38.6
2004	371,451	441,188	642,679	1,455,318	25.5	30.3	44.2
2005	326,640	396,230	615,734	1,338,603	24.4	29.6	46.0
2006	292,076	446,250	644,802	1,383,127	21.1	32.3	46.6
2007	311,184	416,960	607,790	1,335,935	23.3	31.2	45.5
2008	303,690	462,531	640,468	1,406,689	21.6	32.9	45.5

年 度	米 国: 研究開発費(100万円)				構成比[%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1981	605,693	768,638	1,464,540	2,839,089	21.3	27.1	51.6
1982	636,122	776,594	1,545,198	2,957,704	21.5	26.3	52.2
1983	702,803	819,178	1,758,458	3,280,025	21.4	25.0	53.6
1984	768,416	851,827	1,987,460	3,607,909	21.3	23.6	55.1
1985	794,032	905,041	2,231,834	3,930,702	20.2	23.0	56.8
1986	827,701	907,198	2,313,132	4,047,828	20.4	22.4	57.1
1987	851,016	911,732	2,281,216	4,043,568	21.0	22.5	56.4
1988	917,992	840,091	2,408,546	4,166,629	22.0	20.2	57.8
1989	976,301	878,937	2,475,048	4,330,667	22.5	20.3	57.2
1990	1,005,578	903,198	2,510,282	4,419,058	22.8	20.4	56.8
1991	1,041,257	1,034,905	2,285,236	4,361,212	23.9	23.7	52.4
1992	1,081,556	1,088,609	2,324,037	4,494,202	24.1	24.2	51.7
1993	1,119,595	1,156,075	2,199,243	4,475,095	25.0	25.8	49.1
1994	1,083,356	1,176,690	2,140,249	4,400,115	24.6	26.7	48.6
1995	1,045,369	1,162,180	2,212,256	4,419,979	23.7	26.3	50.1
1996	1,033,112	1,104,901	2,123,382	4,261,225	24.2	25.9	49.8
1997	1,035,186	1,123,555	2,088,551	4,247,292	24.4	26.5	49.2
1998	1,073,079	1,144,185	2,086,210	4,303,308	24.9	26.6	48.5
1999	1,144,945	1,164,227	1,990,609	4,299,618	26.6	27.1	46.3
2000	1,208,866	1,227,149	1,766,816	4,202,832	28.8	29.2	42.0
2001	1,319,685	1,465,088	1,827,624	4,612,099	28.6	31.8	39.6
2002	1,400,073	1,521,706	1,848,936	4,770,859	29.3	31.9	38.8
2003	1,360,356	1,567,922	1,961,265	4,889,543	27.8	32.1	40.1
2004	1,299,141	1,510,561	1,976,247	4,786,084	27.1	31.6	41.3
2005	1,283,471	1,472,488	2,130,223	4,886,182	26.3	30.1	43.6
2006	1,237,600	1,394,010	2,208,384	4,839,870	25.6	28.8	45.6
2007	1,193,193	1,311,768	2,288,956	4,794,157	24.9	27.4	47.7
2008	1,187,409 pr	1,353,111 pr	2,325,062 pr	4,865,581	24.4	27.8	47.8

年 度	ドイツ: 研究開発費(100万円)					構成比[%]				
	基礎研究	応用研究	開発研究	未区分	合 計	基礎	応用	開発	未区分	
1981	167,531	-	-	274,562	442,114 v	37.9	-	-	-	62.1
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	187,655	-	-	288,525	476,180 v	39.4	-	-	-	60.6
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	211,737	-	-	314,209	525,947 v	40.3	-	-	-	59.7
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	237,129	-	-	332,274	569,403 v	41.6	-	-	-	58.4
1988	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989	262,225	-	-	368,674	630,880 v	41.6	-	-	-	58.4
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1991	335,713	-	-	521,743 a	857,437	39.2	-	-	-	60.8
1992	-	-	-	865,324 a	865,324	-	-	-	-	100.0
1993	310,364	-	-	572,606	882,970	35.1	-	-	-	64.9
1994	-	-	-	866,602	866,602	-	-	-	-	100.0
1995	-	-	-	895,255	895,307	-	-	-	-	100.0
1996	-	-	-	883,839	883,839	-	-	-	-	100.0
1997	-	-	-	881,069	881,069	-	-	-	-	100.0
1998	-	-	-	905,341	905,341	-	-	-	-	100.0
1999	-	-	-	900,630	900,630	-	-	-	-	100.0

年 度	フランス: 研究開発費(100万円)					構成比[%]				
	基礎研究	応用研究	開発研究	未区分	合 計	基礎	応用	開発		
1983	91,157	235,230	41,133	-	736,054	12.4	32.0	5.6		
1984	-	-	-	-	-	-	-	-		
1985	-	-	-	-	-	-	-	-		
1986	142,937	461,911	244,843	-	849,690	16.8	54.4	28.8		
1987	154,241	470,196	260,957	-	885,356	17.4	53.1	29.5		
1988	152,509	488,709	278,746	-	919,964	16.6	53.1	30.3		
1989	175,048	489,838	296,062	-	960,947	18.2	51.0	30.8		
1990	183,918	517,114	360,344	-	1,061,375	17.3	48.7	34.0		
1991	178,286	547,511	309,882	-	1,035,679	17.2	52.9	29.9		
1992	188,913 a	554,480 a	244,705 a	-	988,117 a	19.1	56.1	24.8		
1993	214,659	542,916	255,798	-	1,013,391	21.2	53.6	25.2		
1994	209,964	530,563	247,266	-	987,774	21.3	53.7	25.0		
1995	218,420	541,262	247,218	-	1,006,918	21.7	53.8	24.6		
1996	201,136	496,199	274,648	-	971,966	20.7	51.1	28.3		
1997	181,789 a	460,680 a	253,249 a	-	895,753 a	20.3	51.4	28.3		
1998	321,242	306,929	281,093	-	909,229	35.3	33.8	30.9		
1999	304,060	320,502	279,802	-	904,331	33.6	35.4	30.9		
2000	204,279 a	379,951 a	299,225 a	-	883,455 a	23.1	43.0	33.9		
2001	204,565	392,681	286,551	-	883,798	23.1	44.4	32.4		
2002	203,896	401,294	301,729	-	906,920	22.5	44.2	33.3		
2003	185,225	394,191	279,461	-	858,891	21.6	45.9	32.5		
2004	196,415	405,699	264,498	-	866,612	22.7	46.8	30.5		
2005	197,990	492,596	212,624	-	903,210	21.9	54.5	23.5		
2006	198,516	467,636	178,091	-	844,242	23.5	55.4	21.1		
2007	204,856 p	468,182 p	133,457 p	-	806,496 p	25.4	58.1	16.5		

年 度	イギリス: 研究開発費(100万円)					構成比[%]				
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計		基礎	応用	開発		
1987	57,555 ghs	188,033 ghs	160,530 ghs	410,964 s		14.0	45.8	39.1		
1988	61,750 ghs	191,684 ghs	152,810 ghs	416,899 s		14.8	46.0	36.7		
1989	57,437 ghs	185,290 ghs	139,860 ghs	391,347 a		14.7	47.3	35.7		
1990	49,354	194,950	152,690	396,995		12.4	49.1	38.5		
1991	49,810 v	213,854 v	143,166 v	406,829 v		12.2	52.6	35.2		
1992	75,080	231,084	109,261	415,426		18.1	55.6	26.3		
1993	72,511	285,763	95,349	453,624		16.0	63.0	21.0		
1994	71,504	281,489	94,036	446,972		16.0	63.0	21.0		
1995	70,753	353,141	82,173	506,122		14.0	69.8	16.2		
1996	71,238	342,569	87,010	500,763		14.2	68.4	17.4		
1997	70,010	234,966	88,262	393,158		17.8	59.8	22.4		
1998	67,495	234,425	97,679	399,676		16.9	58.7	24.4		
1999	68,574	223,399	92,483	384,455		17.8	58.1	24.1		
2000	77,007	216,033	107,055	400,071 s		19.2	54.0	26.8		
2001	102,066 a	224,164 a	84,896 a	411,127 a		24.8	54.5	20.6		
2002	111,262	203,236	58,575	373,073		29.8	54.5	15.7		
2003	139,320	199,347	75,109	413,776		33.7	48.2	18.2		
2004	137,796	218,404	59,356	415,556		33.2	52.6	14.3		
2005	130,413	216,655	62,274	409,342		31.9	52.9	15.2		
2006	126,195	209,611	60,247	396,054		31.9	52.9	15.2		

年 度	中国:研究開発費(100万円)				構成比[%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1991	43,066	188,598	458,609	690,272 v	6.2	27.3	66.4
1992	45,850	224,493	480,974	751,399 v	6.1	29.9	64.0
1993	53,289	237,009	507,037	797,407 v	6.7	29.7	63.6
1994	62,771	227,901	475,180	765,852 v	8.2	29.8	62.0
1995	53,248	236,754	472,521	762,523 v	7.0	31.0	62.0
1996	54,845	229,532	556,657	841,033 v	6.5	27.3	66.2
1997	72,404	335,012	587,558	994,974 v	7.3	33.7	59.1
1998	85,390	320,043	733,735	1,139,168 v	7.5	28.1	64.4
1999	97,597	434,572	736,101	1,268,269 v	7.7	34.3	58.0
2000	124,329 a	342,718 a	843,242 a	1,310,289 a	9.5	26.2	64.4
2001	157,684	389,195	848,077	1,394,957	11.3	27.9	60.8
2002	180,394	555,632	880,955	1,616,981	11.2	34.4	54.5
2003	205,134	618,663	942,093	1,765,890	11.6	35.0	53.3
2004	209,355	648,789	910,326	1,768,471	11.8	36.7	51.5
2005	224,635	687,628	1,093,837	2,006,100	11.2	34.3	54.5
2006	254,182	732,562	1,137,134	2,123,882	12.0	34.5	53.5
2007	256,209	784,733	1,323,576	2,364,518	10.8	33.2	56.0

年 度	韓国:研究開発費(100万円)				構成比[%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1996	73,615 g	126,515 g	221,440 g	421,571 g	17.5	30.0	52.5
1997	89,704 g	155,225 g	196,878 g	441,807 g	20.3	35.1	44.6
1998	119,257 g	144,799 g	165,899 g	429,955 g	27.7	33.7	38.6
1999	97,784 g	135,037 g	136,995 g	369,815 g	26.4	36.5	37.0
2000	85,642 g	119,386 g	176,499 g	381,527 g	22.4	31.3	46.3
2001	85,635 g	157,440 g	149,977 g	393,052 g	21.8	40.1	38.2
2002	97,475 g	169,367 g	167,003 g	433,844 g	22.5	39.0	38.5
2003	90,948 g	150,325 g	180,236 g	421,509 g	21.6	35.7	42.8
2004	100,057 g	180,709 g	171,749 g	452,516 g	22.1	39.9	38.0
2005	108,326 g	175,691 g	186,458 g	470,475 g	23.0	37.3	39.6
2006	111,592 g	189,754 g	215,344 g	516,689 g	21.6	36.7	41.7
2007	154,663 a	213,728 a	216,111 a	584,502 a	26.5	36.6	37.0

注: pr: 予備値。

a: このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

h: 連邦政府または中央政府のみ

p: 暫定値(provisional)

s: 改訂合計値を加えていない、それぞれの未改訂データ。

v: 数値を足しても合計にはならない。

1) 日本の研究開発費は自然科学のみ(韓国は2006年まで)。他の国の研究開発費は、自然科学と人文科学の合計であるため、国際比較する際には注意が必要である。

2) 研究開発費については図表 1-1-4 と同じ。

3) 購買力平価換算は、参考統計 E と同じ。

<ドイツ> 1) 1990 年までは旧西ドイツ。1991 年以降は統一ドイツ。

2) Current costs

<フランス> 1) 1991 年に、調査対象区分の変更が行われた(France Télécom and GIAT Industries が公的機関部門から企業部門へ移行した)。

2) 1998 年に、統計方法の変更が行われた(研究開発費の推計方法、防衛分野の評価方法、大企業における研究開発活動の評価方法)。

<イギリス> 1) 1985 年と 1986 年の間に、調査対象区分の変更が行われた(United Kingdom Atomic Energy Authority (UKAEA) が公的機関部門から企業部門へ移行した)。

2) Current costs

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, “National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update”

<ドイツ、フランス、イギリス、中国、韓国> OECD, “Research & Development Statistics 2009”

表 1-4-4 主要国における企業部門の性格別研究開発費(全産業)

年 度	日 本: 研究開発費(100万円)				構成比[%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1981	189,297	791,340	2,649,157	3,629,793	5.2	21.8	73.0
1982	221,386	886,110	2,931,522	4,039,018	5.5	21.9	72.6
1983	259,849	1,001,164	3,299,115	4,560,127	5.7	22.0	72.3
1984	290,030	1,128,585	3,718,020	5,136,634	5.6	22.0	72.4
1985	351,657	1,303,180	4,285,110	5,939,947	5.9	21.9	72.1
1986	371,257	1,321,836	4,427,070	6,120,163	6.1	21.6	72.3
1987	429,203	1,407,164	4,657,901	6,494,268	6.6	21.7	71.7
1988	474,913	1,568,789	5,175,616	7,219,318	6.6	21.7	71.7
1989	524,321	1,767,809	5,941,690	8,233,820	6.4	21.5	72.2
1990	589,072	2,023,938	6,654,157	9,267,166	6.4	21.8	71.8
1991	660,219	2,159,736	6,923,093	9,743,048	6.8	22.2	71.1
1992	656,014	2,111,237	6,793,435	9,560,685	6.9	22.1	71.1
1993	605,047	1,936,170	6,512,391	9,053,608	6.7	21.4	71.9
1994	606,380	1,991,048	6,382,824	8,980,253	6.8	22.2	71.1
1995	624,004	2,071,564	6,700,328	9,395,896	6.6	22.0	71.3
1996	619,790	2,218,713	7,219,907	10,058,409	6.2	22.1	71.8
1997	665,953	2,298,707	7,693,697	10,658,357	6.2	21.6	72.2
1998	600,746	2,360,466	7,838,851	10,800,063	5.6	21.9	72.6
1999	614,213	2,183,879	7,832,069	10,630,161	5.8	20.5	73.7
2000	624,975	2,311,626	7,923,614	10,860,215	5.8	21.3	73.0
2001	657,950	2,329,509	8,438,490	11,425,949	5.8	20.4	73.9
2002	686,171	2,250,394	8,614,430	11,550,996	5.9	19.5	74.6
2003	701,951	2,273,591	8,762,541	11,738,083	6.0	19.4	74.7
2004	710,937	2,292,962	8,837,646	11,841,545	6.0	19.4	74.6
2005	802,716	2,496,458	9,428,511	12,727,685	6.3	19.6	74.1
2006	872,514	2,479,253	9,950,866	13,302,633	6.6	18.6	74.8
2007	879,143	2,773,773	10,140,686	13,793,602	6.4	20.1	73.5
2008	866,855	2,714,227	10,010,963	13,592,044	6.4	20.0	73.7

年 度	米 国: 研究開発費(100万円)				構成比[%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1981	322,614	2,271,839	8,419,631	11,014,084	2.9	20.6	76.4
1982	373,472	2,514,206	9,133,658	12,021,335	3.1	20.9	76.0
1983	436,094	2,798,168	9,952,722	13,186,984	3.3	21.2	75.5
1984	509,119	3,134,214	11,403,900	15,047,233	3.4	20.8	75.8
1985	558,316	3,603,195	12,679,157	16,840,669	3.3	21.4	75.3
1986	799,034	3,889,648	12,782,712	17,471,394	4.6	22.3	73.2
1987	829,587	3,807,648	13,252,164	17,889,399	4.6	21.3	74.1
1988	804,717	3,938,919	13,599,390	18,343,027	4.4	21.5	74.1
1989	917,997	4,252,166	13,856,647	19,026,811	4.8	22.3	72.8
1990	869,572	4,583,429	14,723,180	20,176,181	4.3	22.7	73.0
1991	1,378,129	5,047,100	15,000,610	21,425,839	6.4	23.6	70.0
1992	1,211,669	4,762,781	15,696,945	21,671,395	5.6	22.0	72.4
1993	1,172,309	4,423,475	15,460,001	21,055,786	5.6	21.0	73.4
1994	1,164,710	4,110,279	15,714,825	20,989,814	5.5	19.6	74.9
1995	970,924	4,693,177	16,971,031	22,635,132	4.3	20.7	75.0
1996	1,275,526	4,935,052	18,008,944	24,219,522	5.3	20.4	74.4
1997	1,648,723	5,458,712	19,051,459	26,158,894	6.3	20.9	72.8
1998	974,664	5,363,398	21,488,395	27,826,457	3.5	19.3	77.2
1999	1,076,727	5,936,665	22,491,695	29,505,088	3.6	20.1	76.2
2000	1,090,799	6,070,051	23,821,727	30,982,578	3.5	19.6	76.9
2001	1,203,423	6,577,056	22,408,496	30,188,975	4.0	21.8	74.2
2002	1,085,064	4,102,309	22,685,844	27,873,218	3.9	14.7	81.4
2003	1,163,545	5,214,861	21,658,980	28,037,386	4.1	18.6	77.3
2004	1,052,396	6,102,418	20,824,138	27,978,952	3.8	21.8	74.4
2005	1,122,827	5,866,631	22,309,883	29,299,341	3.8	20.0	76.1
2006	1,042,399	6,362,439	23,388,331	30,793,168	3.4	20.7	76.0
2007	1,353,695	6,916,244	24,078,788	32,348,727	4.2	21.4	74.4
2008	1,387,486	7,159,064	25,141,964	33,688,514	4.1	21.3	74.6

年 度	ドイツ：研究開発費(100万円)					構成比 [%]				
	基礎研究	応用研究	開発研究	未区分	合計	基礎	応用	開発	未区分	
1981	138,416	-	-	2,309,948	2,448,343 v	5.7	-	-	-	94.3
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	134,802	-	-	2,610,611	2,745,433 v	4.9	-	-	-	95.1
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	138,738	-	-	3,181,756	3,320,473 v	4.2	-	-	-	95.8
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	186,514	-	-	3,524,526	3,711,060 v	5.0	-	-	-	95.0
1988	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989	242,479	-	-	3,855,545	4,098,024 v	5.9	-	-	-	94.1
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1991	264,688	-	-	4,349,819 a	4,614,604	5.7	-	-	-	94.3
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	209,885	-	-	4,169,896	4,379,780	4.8	-	-	-	95.2
1994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	221,080	-	-	4,118,687	4,339,767	5.1	-	-	-	94.9
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	238,911	-	-	4,318,457	4,557,283	5.2	-	-	-	94.8
1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	262,508	-	-	4,844,573	5,107,081	5.1	-	-	-	94.9
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	245,334	2,662,100	2,312,408	-	5,219,842	4.7	51.0	44.3	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	237,040	2,742,323	2,319,245	-	5,298,608	4.5	51.8	43.8	-	-

年 度	フランス：研究開発費(100万円)				構成比 [%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1981	40,100	415,957	964,364	1,420,420	2.8	29.3	67.9
1982	42,690	456,222	1,026,892	1,525,851	2.8	29.9	67.3
1983	47,240	484,811	1,050,356	1,582,429	3.0	30.6	66.4
1984	-	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-
1986	59,107	599,016	1,312,301	1,970,424	3.0	30.4	66.6
1987	76,466	611,693	1,378,347	2,066,487	3.7	29.6	66.7
1988	98,817	680,615	1,416,108	2,195,522	4.5	31.0	64.5
1989	91,710	694,997	1,637,896	2,424,603	3.8	28.7	67.6
1990	112,128	763,846	1,775,816	2,651,771	4.2	28.8	67.0
1991	118,061	773,040	1,919,957	2,811,058	4.2	27.5	68.3
1992	129,901 a	832,544 a	1,989,849 a	2,952,312 a	4.4	28.2	67.4
1993	128,777	742,938	2,088,172	2,959,906	4.4	25.1	70.5
1994	141,353	744,140	2,075,575	2,961,086	4.8	25.1	70.1
1995	122,871	745,977	2,056,550	2,925,381	4.2	25.5	70.3
1996	123,455	741,956	2,085,959	2,951,353	4.2	25.1	70.7
1997	132,322 a	819,192 a	2,049,527 a	3,001,040 a	4.4	27.3	68.3
1998	135,155	852,252	2,049,446	3,036,837	4.5	28.1	67.5
1999	142,425	923,913	2,082,825	3,149,163	4.5	29.3	66.1
2000	132,253	1,154,289	1,901,701	3,188,242	4.1	36.2	59.6
2001	129,316 a	1,260,567 a	1,991,425 a	3,381,307 a	3.8	37.3	58.9
2002	152,279	1,413,848	1,903,427	3,469,553	4.4	40.8	54.9
2003	162,660	1,329,847	1,731,515	3,224,036	5.0	41.2	53.7
2004	168,043 a	1,355,983 a	1,696,887 a	3,220,913 a	5.2	42.1	52.7
2005	172,173	1,328,529	1,656,683	3,157,385	5.5	42.1	52.5
2006	163,781 a	1,387,464 a	1,676,659 a	3,227,904 a	5.1	43.0	51.9
2007	194,342 p	1,378,531 p	1,655,353 p	3,228,226 p	6.0	42.7	51.3

イギリス: 研究開発費(100万円)					構成比[%]		
年 度	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1989	104,943 s	609,249 s	1,480,208 s	2,210,496	4.7	27.6	67.0
1990	79,584 s	541,356 s	1,621,293 s	2,305,161	3.5	23.5	70.3
1991	67,109 s	473,640 s	1,552,752 s	2,197,296	3.1	21.6	70.7
1992	-	-	-	2,127,084 a	-	-	-
1993	99,632 s	736,246 s	1,459,646 s	2,199,318	4.5	33.5	66.4
1994	128,832 s	711,949 s	1,458,497 s	2,199,982	5.9	32.4	66.3
1995	95,664 s	741,603 s	1,408,801 s	2,209,002	4.3	33.6	63.8
1996	105,144 s	783,538 s	1,360,238 s	2,213,607	4.7	35.4	61.4
1997	109,299	816,029	1,316,894	2,242,222	4.9	36.4	58.7
1998	113,610	922,052	1,312,459	2,348,122	4.8	39.3	55.9
1999	124,163	976,047	1,401,666	2,501,851	5.0	39.0	56.0
2000	121,192	861,797	1,530,650	2,513,638	4.8	34.3	60.9
2001	143,799 a	941,014 a	1,478,054 a	2,562,629 a	5.6	36.7	57.7
2002	180,008	1,093,814	1,328,022	2,601,844	6.9	42.0	51.0
2003	145,205	938,996	1,422,258	2,506,458	5.8	37.5	56.7
2004	138,625	880,925	1,420,888	2,440,438	5.7	36.1	58.2
2005	134,669	934,822	1,437,697	2,507,187	5.4	37.3	57.3
2006	167,981	1,039,478	1,422,945	2,630,404	6.4	39.5	54.1

中国: 研究開発費(100万円)					構成比[%]		
年 度	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1991	3,582 m	73,989 m	477,128 m	554,699 mv	0.6	13.3	86.0
1992	5,003 m	90,634 m	583,255 m	678,892 mv	0.7	13.4	85.9
1993	5,085 m	98,843 m	636,751 m	740,680 mv	0.7	13.3	86.0
1994	4,815 m	126,433 m	653,922 m	785,170 mv	0.6	16.1	83.3
1995	4,680 m	105,767 m	681,455 m	791,902 mv	0.6	13.4	86.1
1996	4,712 m	106,240 m	738,825 m	849,777 mv	0.6	12.5	86.9
1997	9,917 m	122,663 m	862,972 m	995,503 mv	1.0	12.3	86.7
1998	5,392 m	109,628 m	1,084,913 m	1,199,932 mv	0.4	9.1	90.4
1999	6,312 m	85,506 m	1,542,802 m	1,634,621 mv	0.4	5.2	94.4
2000	10,031 a	177,446 a	2,308,897 a	2,496,374 a	0.4	7.1	92.5
2001	7,153	187,647	2,639,607	2,834,407	0.3	6.6	93.1
2002	21,017	230,747	3,197,621	3,449,384	0.6	6.7	92.7
2003	26,631	320,255	3,718,666	4,065,595	0.7	7.9	91.5
2004	61,898	493,888	4,591,788	5,147,574	1.2	9.6	89.2
2005	55,239	471,748	5,762,791	6,289,778	0.9	7.5	91.6
2006	48,723	585,610	7,026,911	7,661,244	0.6	7.6	91.7
2007	34,460	312,561	8,539,447	8,886,468	0.4	3.5	96.1

韓国: 研究開発費(100万円)					構成比[%]		
年 度	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1996	154,579 g	500,677 g	1,247,969 g	1,903,225 g	8.1	26.3	65.6
1997	164,777 g	540,836 g	1,327,140 g	2,032,754 g	8.1	26.6	65.3
1998	112,220 g	364,893 g	1,254,696 g	1,731,809 g	6.5	21.1	72.5
1999	137,361 g	392,665 g	1,296,872 g	1,826,897 g	7.5	21.5	71.0
2000	130,384 g	459,806 g	1,531,657 g	2,121,848 g	6.1	21.7	72.2
2001	179,018 g	529,608 g	1,714,029 g	2,422,654 g	7.4	21.9	70.8
2002	220,567 g	401,888 g	1,801,018 g	2,423,473 g	9.1	16.6	74.3
2003	269,905 g	415,511 g	1,861,781 g	2,547,197 g	10.6	16.3	73.1
2004	346,084 g	473,371 g	2,058,769 g	2,878,224 g	12.0	16.4	71.5
2005	359,383 g	500,956 g	2,188,175 g	3,048,514 g	11.8	16.4	71.8
2006	411,459 g	539,530 g	2,502,202 g	3,453,192 g	11.9	15.6	72.5
2007	409,161 a	614,163 a	2,799,983 a	3,823,307 a	10.7	16.1	73.2

注: pr: 予備値。

a: このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

m: 過小評価されたか、あるいは過小評価されたデータに基づいた。

p: 暫定値(provisional)

s: 改訂合計値を加えていない、それぞれの未改訂データ。

v: 数値を足しても合計にはならない。

購買力平価換算は、参考統計 E と同じ。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ。1991 年以降は統一ドイツ。

<フランス> 1)1991 年に、調査対象区分の変更が行われた (France Télécom and GIAT Industries が公的機関部門から企業部門へ移行した。)。

2)1998 年に、統計方法の変更が行われた (防衛分野の研究開発費の推計方法)。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, “National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update”

<ドイツ、フランス、イギリス、中国、韓国> OECD, “Research & Development Statistics 2009”

表 1-4-5 主要国の大学部門における性格別研究開発費



年 度	日 本: 研究開発費 (100万円)				構 成 比 [%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1987	673,897	438,794	97,253	1,209,944	55.7	36.3	8.0
1988	679,331	464,277	103,659	1,247,267	54.5	37.2	8.3
1989	720,057	483,143	108,989	1,312,190	54.9	36.8	8.3
1990	766,662	521,057	116,227	1,403,947	54.6	37.1	8.3
1991	791,841	539,009	122,305	1,453,154	54.5	37.1	8.4
1992	846,465	582,083	129,996	1,558,543	54.3	37.3	8.3
1993	901,381	624,090	143,881	1,669,353	54.0	37.4	8.6
1994	909,890	622,961	145,613	1,678,463	54.2	37.1	8.7
1995	1,021,792	682,230	167,302	1,871,324	54.6	36.5	8.9
1996	1,025,552	682,037	168,538	1,876,127	54.7	36.4	9.0
1997	1,034,942	700,240	171,202	1,906,384	54.3	36.7	9.0
1998	1,110,859	736,431	179,710	2,027,000	54.8	36.3	8.9
1999	1,078,257	735,714	182,498	1,996,469	54.0	36.9	9.1
2000	1,072,161	745,679	182,199	2,000,039	53.6	37.3	9.1
2001	1,078,651	755,368	180,795	2,014,813	53.5	37.5	9.0
2002	1,106,195	747,088	196,462	2,049,745	54.0	36.4	9.6
2003	1,121,315	744,617	173,604	2,039,536	55.0	36.5	8.5
2004	1,101,884	748,682	176,995	2,027,561	54.3	36.9	8.7
2005	1,167,679	759,361	192,625	2,119,666	55.1	35.8	9.1
2006	1,154,227	763,913	185,620	2,103,760	54.9	36.3	8.8
2007	1,171,931	774,858	189,698	2,136,486	54.9	36.3	8.9
2008	1,169,230	788,075	196,492	2,153,797	54.3	36.6	9.1

年 度	米 国: 研究開発費 (100万円)				構 成 比 [%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1981	1,034,680	389,015	124,065	1,547,760	66.9	25.1	8.0
1982	1,070,577	402,702	125,542	1,598,821	67.0	25.2	7.9
1983	1,142,625	438,165	127,764	1,708,553	66.9	25.6	7.5
1984	1,265,590	480,286	139,431	1,885,306	67.1	25.5	7.4
1985	1,435,963	516,611	154,554	2,107,128	68.1	24.5	7.3
1986	1,614,943	565,220	166,313	2,346,476	68.8	24.1	7.1
1987	1,715,128	638,709	187,505	2,541,342	67.5	25.1	7.4
1988	1,806,216	730,489	212,246	2,748,951	65.7	26.6	7.7
1989	1,947,076	797,960	233,786	2,978,822	65.4	26.8	7.8
1990	2,090,054	827,681	264,309	3,182,044	65.7	26.0	8.3
1991	2,253,660	861,518	286,612	3,401,790	66.3	25.3	8.4
1992	2,396,239	906,153	296,235	3,598,627	66.6	25.2	8.2
1993	2,489,083	939,197	310,087	3,738,367	66.6	25.1	8.3
1994	2,574,914	963,738	324,703	3,863,355	66.6	24.9	8.4
1995	2,640,794	986,615	315,912	3,943,321	67.0	25.0	8.0
1996	2,728,994	1,001,130	304,677	4,034,801	67.6	24.8	7.6
1997	2,971,572	929,647	287,496	4,188,715	70.9	22.2	6.9
1998	3,224,733	865,424	269,602	4,359,759	74.0	19.9	6.2
1999	3,406,315	936,243	222,961	4,565,519	74.6	20.5	4.9
2000	3,550,831	1,025,259	181,593	4,757,683	74.6	21.6	3.8
2001	3,771,810	1,081,332	189,487	5,042,629	74.8	21.4	3.8
2002	4,021,365	1,136,104	193,089	5,350,558	75.2	21.2	3.6
2003	4,193,651	1,241,627	219,439	5,654,717	74.2	22.0	3.9
2004	4,297,428	1,253,875	241,641	5,792,944	74.2	21.6	4.2
2005	4,410,467	1,209,108	235,785	5,855,360	75.3	20.6	4.0
2006	4,438,650	1,188,240	214,597	5,841,487	76.0	20.3	3.7
2007	4,483,845	1,201,723	203,631	5,889,199	76.1	20.4	3.5
2008	4,523,808	1,230,058	208,001	5,961,867	75.9	20.6	3.5

年 度	ドイツ: 研究開発費(100万円)			構成比 [%]	
	基礎研究	分類不能	合計	基礎	分類不能
1981	453,628	124,715	578,323 v	78	21.6
1982	-	-	-	-	-
1983	455,432	131,029	586,441 v	78	22.3
1984	-	-	-	-	-
1985	510,285	145,084	655,369 v	78	22.1
1986	-	-	-	-	-
1987	533,003	191,345	724,348 v	74	26.4
1988	-	-	-	-	-
1989	575,970	210,626	786,597 v	73	26.8
1990	-	-	-	-	-
1991	761,768	280,129	1,041,916 av	73	26.9
1992	-	-	1,079,737 av	-	-
1993	798,725	303,855	1,102,581	72	27.6

年 度	フランス: 研究開発費(100万円)				構成比 [%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1986	450,890	52,693	1,186	504,768	89.3	10.4	0.2
1987	469,115	55,605	1,271	525,990	89.2	10.6	0.2
1988	484,631	58,790	1,279	544,700	89.0	10.8	0.2
1989	530,763	65,418	1,359	597,540	88.8	10.9	0.2
1990	567,893	70,178	1,612	639,665	88.8	11.0	0.3
1991	612,334	75,581	1,729	689,644	88.8	11.0	0.3
1992	639,824	79,690 a	2,251 a	721,820 a	88.6	11.0	0.3
1993	668,469	87,983	2,898	759,350	88.0	11.6	0.4
1994	681,058	88,666	5,063	774,769	87.9	11.4	0.7
1995	693,933	102,314	5,166	801,412	86.6	12.8	0.6
1996	701,556	98,957	7,012	807,542	86.9	12.3	0.9
1997	718,373	112,732 a	4,599 a	835,721 a	86.0	13.5	0.6
1998	738,644	114,297	5,908	858,832	86.0	13.3	0.7
1999	740,214	93,082	22,215	855,511	86.5	10.9	2.6
2000	837,267 a	98,259	20,911	956,453	87.5	10.3	2.2
2001	882,285	106,261 a	23,022 a	1,011,568 a	87.2	10.5	2.3
2002	898,563	112,815	23,211	1,034,589	86.9	10.9	2.2
2003	861,110	113,941	21,805	996,856	86.4	11.4	2.2
2004	818,592 a	109,326 a	23,152 a	951,070 a	86.1	11.5	2.4
2005	816,471	116,625	23,923	957,005	85.3	12.2	2.5
2006	830,392	120,379 a	31,873 a	982,643 a	84.5	12.3	3.2
2007	854,227 p	124,434 p	29,987 p	1,008,661 p	84.7	12.3	3.0

年 度	中国: 研究開発費(100万円)				構成比 [%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1991	16,597	65,952	37,300	119,850 v	13.8	55.0	31.1
1992	20,013	82,596	54,462	157,071 v	12.7	52.6	34.7
1993	24,281	106,722	67,973	198,976 v	12.2	53.6	34.2
1994	30,434	127,384	72,163	229,981 v	13.2	55.4	31.4
1995	33,592	121,003	65,156	219,750 v	15.3	55.1	29.6
1996	36,191	129,558	66,406	232,106 v	15.6	55.8	28.6
1997	46,697	152,125	78,758	277,580 v	16.8	54.8	28.4
1998	46,241	152,614	79,222	278,077 v	16.6	54.9	28.5
1999	55,353	183,297	69,677	308,327 v	18.0	59.4	22.6
2000	82,866	185,948	87,882	356,695	23.2	52.1	24.6
2001	85,298	254,770	120,524	460,592	18.5	55.3	26.2
2002	121,722	293,798	155,875	571,395	21.3	51.4	27.3
2003	139,339	379,742	168,130	687,210	20.3	55.3	24.5
2004	187,808	426,232	173,157	787,197	23.9	54.1	22.0
2005	213,181	469,727	227,611	910,519	23.4	51.6	25.0
2006	256,131	492,658	244,739	993,524	25.8	49.6	24.6
2007	287,587	536,049	219,065	1,042,702	27.6	51.4	21.0

年 度	韓国: 研究開発費(100万円)				構成比[%]		
	基礎研究	応用研究	開発研究	合 計	基礎	応用	開発
1995	94,204 _g	51,951 _g	48,623 _g	194,778 _g	48.4	26.7	25.0
1996	108,039 _g	64,746 _g	70,704 _g	243,488 _g	44.4	26.6	29.0
1997	110,348 _g	92,146 _g	89,734 _g	292,228 _g	37.8	31.5	30.7
1998	110,195 _g	92,876 _g	71,747 _g	274,818 _g	40.1	33.8	26.1
1999	105,478 _g	102,911 _g	98,862 _g	307,251 _g	34.3	33.5	32.2
2000	136,887 _g	98,427 _g	87,860 _g	323,174 _g	42.4	30.5	27.2
2001	134,189 _g	98,389 _g	98,397 _g	330,975 _g	40.5	29.7	29.7
2002	124,416 _g	111,358 _g	99,879 _g	335,653 _g	37.1	33.2	29.8
2003	122,120 _g	111,321 _g	105,841 _g	339,282 _g	36.0	32.8	31.2
2004	124,594 _g	128,690 _g	118,908 _g	372,192 _g	33.5	34.6	31.9
2005	136,922 _g	135,505 _g	121,406 _g	393,832 _g	34.8	34.4	30.8
2006	148,613 _g	143,313 _g	152,966 _g	444,893 _g	33.4	32.2	34.4
2007	219,410 _a	139,997 _a	174,741 _a	534,147 _a	41.1	26.2	32.7

注: pr: 予備値

a: このデータは前年度までのデータと継続性が損なわれている。

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

p: 暫定値(provisional)

v: 数値を足しても合計にはならない。

1) 日本の研究開発費は自然科学のみ(韓国は 2006 年まで)。他の国の研究開発費は、自然科学と人文科学の合計であるため、国際比較する際には注意が必要である。

2) 研究開発費については図表 1-1-4 と同じ。

3) 購買力平価換算は、参考統計 E と同じ。

<ドイツ> 1) 1990 年までは旧西ドイツ。1991 年以降は統一ドイツ。

2) Current costs

<イギリス> Current costs

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, “National Patterns of R&D Resources: 2008 Data Update”

<ドイツ、フランス、中国、韓国> OECD, “Research & Development Statistics 2009”

表 2-1-1 各国の部門別研究者の定義及び測定方法

国	企業	大学	公的機関	非営利団体
日本	大学(短期大学を除く)の課程を修了した者	①教員(HC) ②博士課程在籍者(HC) ③医局員・その他研究員(HC)	大学(短期大学を除く)の課程を修了した者	
上記条件、または同等以上の専門的知識を有する者で特定のテーマを持って研究を行っている者				
米国	研究を主とする科学者・工学者	* 別個の統計調査から計測(HC) ①博士号を持つ科学者・工学者 ②経済的支援を受けている博士課程在籍者の50%	* 既存の人事データから計測(HC) 研究を主とする科学者・工学者	博士号を持つ科学者・工学者(HC)
ドイツ	新しい知識、製品、製造方法、メソッド、システムを構想または創出するスタッフ。研究開発の事務管理部門の責任者も含む。一般的に大学(総合大学、技術大学、高等専門学校)を卒業した科学者や技術者が相当。	* 教育統計から計測(HC) ①教員×学問分野毎のFTE係数×研究時間のFTE係数 ②経済的支援を受けている博士課程在籍者	研究者	
フランス	①研究者 ②研究技師 ③研究業務に対して報酬を得ている博士論文準備奨学生			
イギリス	研究者	* 既存の人事データから計測	研究者	研究者
中国	研究を主とする科学者・工学者			
韓国	研究開発活動に従事している博士以上の学位所有者	①専任講師以上の教職員 ②博士課程在籍者 ③大学付属研究所で調査をしている博士以上の学位所有者	研究開発活動に従事している博士以上の学位所有者	
上記条件、または同等以上の専門知識を持って研究開発活動に従事している者				

注: 1) 研究開発統計調査からデータを計上しているが、* は研究開発統計以外の統計調査からなるデータである。

2) 各国とも研究開発統計調査では FTE 計測をしているが、していない部門では(HC)と示した。

3) 日本の大学の②博士課程在籍者は後期(3～5 年)の者。

4) 米国の大学部門については①経済的支援を受けている博士課程在籍者の 50%を計上することによって、FTE 研究者を計算している。

5) ドイツは公的機関部門と非営利団体部門が一緒である。大学部門については①HCの教員にFTE係数をかけることによって、FTEの研究者を計算している。

6) 研究者とだけ表記している部門についての研究者の定義及び測定方法は得られなかった。

7) 米国については 1999 年の研究者の測定方法による。

資料: 科学技術政策研究所、「主要国における研究開発関連統計の実態: 測定方法についての基礎調査」(2007.10)
総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-1-2 日本の研究者の測定方法

(A)2001 年以前

部門名	研究者	①
会社等	研究本務者	○
	兼務者(社外からの研究者)	
研究機関 (国・公・特殊法人)	研究本務者	○
	兼務者(所外からの研究者)	
研究機関(民営)	研究本務者	○
	兼務者(所外からの研究者)	
大学等	研究本務者: ①教員 ②大学院博士課程の在籍者 ③医局員・その他の研究員	○
	兼務者(学外からの研究者)	

(B)2002 年～2007 年まで

部門名	研究者		②(FTE)	③(HC)
企業等	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
公的機関 (国・公・特 法・独法)	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
非営利団体	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
大学等	教員	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.465)	
	博士課程在籍者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.709)	
	医局員・その他の研究員	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.465)	
	兼務者(学外からの研究者)	人数		○

(C)2008 年以降

部門名	研究者		②(FTE)	③(HC)
企業等	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
公的機関 (国・公・特 法・独法)	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
非営利団体	主に研究に従事する者(人数)		○	○
	研究を兼務する者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○	
大学等	教員	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.362)	
	博士課程在籍者	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.659)	
	医局員・その他の研究員	人数		○
		実際に研究関係業務に従事した割合で按分した人数	○(0.387)	
	兼務者(学外からの研究者)	人数		○

注: 1) ①2001 年以前の研究換算をしていない「研究を主にする者」、②2002 年以降の「研究を主にする者」と「研究を兼務する者のうち FTE した者(FTE)」、③2002 年以降の「研究を主にする者」と「研究を兼務する者(HC)」。

2) 大学等にある数値は FTE 係数。該当する人数に FTE 係数をかけて計測している。この係数は 2002 年に文部科学省で実施された「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の結果を用いた。ただし、「医局員・その他の研究員」については「教員」と同じ FTE 係数を使用している。

資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-1-3 主要国の研究者数の推移



(単位:人)

年	日本*	日本(HC)	日本	米国	ドイツ	フランス
1981	379,405	-	-	683,200	128,200	85,500 a
1982	392,625	-	-	711,800	-	90,076
1983	406,042	-	-	751,600	134,525	92,682
1984	435,340	-	-	-	-	98,210
1985	447,719	-	-	801,900	147,418	102,253
1986	473,296	-	-	-	-	104,953
1987	487,779	-	-	895,739	165,614	109,359
1988	513,267	-	-	-	-	115,163
1989	535,008	-	-	943,036	176,402	120,430
1990	560,276	-	-	-	-	123,938
1991	582,815	-	-	981,659	241,869	129,780
1992	598,333	-	-	-	-	141,710
1993	622,410	-	-	1,013,772	-	145,898
1994	641,083	-	-	-	-	149,193
1995	658,866	-	-	1,036,095	231,128	151,249
1996	673,421	-	-	-	230,189	154,827
1997	695,623	-	-	1,159,908	235,792	154,742 a
1998	704,514	-	-	-	237,712	155,727
1999	732,658	-	-	1,261,227	254,690	160,424
2000	739,504	-	-	1,289,782 b	257,780	172,070 a
2001	728,215	-	-	1,319,705 b	264,385	177,372
2002	-	792,699	611,220	1,342,454 b	265,812	186,420
2003	-	791,224	612,049	1,430,551 b	268,942	192,790
2004	-	830,545	641,262	1,393,523 b	270,642	202,377
2005	-	830,474	641,656	1,387,882 b	272,148	202,507
2006	-	861,901	668,089	1,425,550 b	279,452	210,591
2007	-	874,690	671,816	-	290,853	215,755
2008	-	883,386	647,176	-	-	-
2009	-	890,669	656,301	-	-	-

(単位:人)

年	イギリス	中国	韓国	EU-15	EU-27
1981	127,000	-	20,718	488,521 b	-
1982	128,000	-	28,448	-	-
1983	127,000	-	30,309	521,267 b	-
1984	129,000	-	34,857	-	-
1985	131,000	-	39,043	560,059 b	-
1986	134,000	-	43,694	-	-
1987	134,000	-	48,463	612,285 b	-
1988	137,000	-	52,299	-	-
1989	133,000	-	61,335	658,882 b	-
1990	133,000	-	65,468	-	-
1991	128,000 a	471,400 mt	72,607	746,994 ab	-
1992	129,000 a	471,900 mt	82,891	761,020 ab	-
1993	131,000	489,200 mt	90,328	769,973 b	-
1994	134,000 a	552,000 mt	71,386	-	-
1995	145,673	522,000 mt	100,456	817,291 b	964,421 b
1996	144,735	548,000 mt	99,433	836,664 b	985,837 b
1997	145,641	588,700 mt	102,660	849,909 ab	997,421 ab
1998	157,662	485,500 mt	92,541	883,962 b	1,032,539 b
1999	167,573 b	531,100 mt	100,210	929,321 b	1,073,995 b
2000	170,554 b	695,062 at	108,370	966,401 b	1,117,708 b
2001	182,144 b	742,726 t	136,337	1,016,215 b	1,159,577 b
2002	198,163 b	810,525 t	141,917	1,054,361 b	1,197,900 b
2003	216,690 b	862,108 t	151,254	1,097,137 b	1,244,269 b
2004	228,969 b	926,252 t	156,220	1,147,305 b	1,300,351 b
2005	248,599 ac	1,118,698 t	179,812	1,200,908 b	1,367,714 b
2006	254,009 c	1,223,756 t	199,990	1,248,549 b	1,417,252 b
2007	254,599 c	1,423,381 t	221,928	1,275,363 b	1,448,354 b
2008	261,406 p	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-

注: a: このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

c: 国家の見積もり又は必要に応じて OECD の基準に一致するように事務局で修正された推定値。

m: 過小評価されたか、あるいは過小評価されたデータに基づいた。

p: 暫定値(provisional)。

t: OECD の定義には完全には対応していない。

1) 国の研究者数は各部門の研究者の合計値であり、各部門の研究者の定義及び測定方法は国によって違いがある場合があるため、国際比較する際には注意が必要である。各国の研究者の定義の違いについては図表 2-1-1 を参照のこと。

2) FTE 値である。

3) 人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

<日本> ① 2001 年以前の値は該当年の 4 月 1 日時点の研究者数、2002 年以降の値は 3 月 31 日時点の研究者数を測定している。

② 「日本 *」は図表 2-1-2(A)①の値。

(研究者の研究換算の統計を取っていない「研究を主とする者」の人数。なお、所属機関外の研究者数はカウントしていない)

③ 「日本(HC)」は図表 2-1-2(B)の②の値。

(「研究を主とする者」と「研究を兼務する者」の数。ただし、大学等の研究者数は前記に「学外からの研究者」を含む)

④ 「日本」の FTE 値の 2007 年までは図表 2-1-2(B)の値

(2002 年に実施された「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の結果を用いて FTE 値を計算した「大学等」の値と「企業等」、「公的機関、非営利団体」については「研究を主とする者」と「研究を兼務する者のうち FTE した者」を計測している)

⑤ 「日本」の FTE 値の 2008 年以降は図表 2-1-2(C)の値

(2008 年に実施された「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の結果を用いて FTE 値を計算した「大学等」の値と「企業等」、「公的機関、非営利団体」については「研究を主とする者」と「研究を兼務する者のうち FTE した者」を計測している)

<米国> 2000 年以降は各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

<イギリス> 1999 年以降は各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」文部科学省、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査(2002 年、2008 年)」

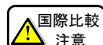
<米国> NSF, “National Patterns of R&D Resources 1995,1998,2002 Data Update”、2000 年からは、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<ドイツ> Bundesministerium für Forschung und Technologie, “Bundesbericht Forschung” 1996,2000,2004、“Bundesbericht Forschung und Innovation 2007,2008” 2007 年以降は OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<フランス、イギリス、中国、EU> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<韓国> KISTEP、科学技術統計 DB(web サイト)

表 2-1-4 主要国の人口当たりの研究者数の推移



(単位: 人/1万人)

年	日本*	日本(HC)	日本	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	中 国	韓 国	EU-15	EU-27
1981	32.2	-	-	29.7	20.8	15.4	22.5	-	5.4	14.3	-
1982	33.1	-	-	30.7	-	16.2	22.7	-	7.2	-	-
1983	34.0	-	-	32.1	21.9	16.5	22.6	-	7.6	15.2	-
1984	36.2	-	-	-	-	17.4	22.9	-	8.6	-	-
1985	37.0	-	-	33.6	24.2	18.1	23.2	-	9.6	16.3	-
1986	38.9	-	-	-	-	18.4	23.6	-	10.6	-	-
1987	39.9	-	-	36.9	27.1	19.1	23.6	-	11.6	17.8	-
1988	41.8	-	-	-	-	20.0	24.1	-	12.4	-	-
1989	43.4	-	-	38.1	28.4	20.8	23.3	-	14.4	19.0	-
1990	45.3	-	-	-	-	21.3	23.2	-	15.3	-	-
1991	47.0	-	-	38.7	30.2	22.2	22.3	4.1	16.8	20.3	-
1992	48.0	-	-	-	-	24.1	22.4	4.0	18.9	20.6	-
1993	49.8	-	-	39.0	-	24.7	22.7	4.1	20.4	20.8	-
1994	51.2	-	-	-	-	25.2	23.2	4.6	16.0	-	-
1995	52.5	-	-	38.9	28.3	25.5	25.1	4.3	22.3	22.0	20.2
1996	53.5	-	-	-	28.1	26.0	24.9	4.5	21.8	22.4	20.6
1997	55.1	-	-	42.5	28.7	25.9	25.0	4.8	22.3	22.7	20.8
1998	55.7	-	-	-	29.0	25.9	27.0	3.9	20.0	23.6	21.5
1999	57.8	-	-	45.2	31.0	26.6	28.6	4.2	21.5	24.7	22.3
2000	58.3	-	-	45.7	31.4	28.3	29.0	5.5	23.1	25.6	23.2
2001	57.2	-	-	46.3	32.1	29.0	30.8	5.8	28.8	26.8	24.0
2002	-	62.2	48.0	46.6	32.2	30.3	33.4	6.3	29.8	27.6	24.7
2003	-	62.0	48.0	49.2	32.6	31.1	36.4	6.7	31.6	28.6	25.5
2004	-	65.0	50.2	47.5	32.8	32.4	38.3	7.1	32.5	29.7	26.5
2005	-	65.0	50.2	46.8	33.0	32.2	41.3	8.6	37.4	30.9	27.8
2006	-	67.5	52.3	47.7	33.9	33.3	41.9	9.3	41.4	32.0	28.7
2007	-	68.5	52.6	-	35.4	33.9	41.9	10.8	45.8	32.5	29.2
2008	-	69.2	50.7	-	-	-	-	-	-	-	-

注: 研究者数は表 2-1-3、人口は参考統計 A と同じ。

資料: 研究者数は表 2-1-3、人口は参考統計 A と同じ。

表 2-1-5 主要国の労働力人口当たりの研究者数の推移



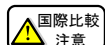
(単位: 人/1万人)

年	日本*	日本(HC)	日本	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	中 国	韓 国	EU-15	EU-27
1981	67.0	-	-	62.9	45.3	36.4	47.5	-	14.1	33.3	-
1982	68.0	-	-	64.6	-	38.1	48.0	-	18.9	-	-
1983	69.9	-	-	67.4	47.0	39.1	47.7	-	20.0	35.1	-
1984	74.2	-	-	-	-	41.2	47.4	-	23.2	-	-
1985	76.3	-	-	69.5	51.8	42.8	47.7	-	25.0	37.2	-
1986	79.5	-	-	-	-	43.7	48.7	-	27.1	-	-
1987	80.5	-	-	74.7	57.0	45.3	48.0	-	28.7	39.8	-
1988	83.6	-	-	-	-	47.4	48.3	-	30.2	-	-
1989	85.4	-	-	76.1	59.5	49.2	46.2	-	34.0	42.0	-
1990	88.0	-	-	-	-	50.3	46.0	-	35.3	-	-
1991	89.6	-	-	77.7	61.1	52.5	44.8	7.2	38.0	44.4	-
1992	91.1	-	-	-	-	57.1	45.6	7.1	42.5	45.3	-
1993	94.2	-	-	78.5	-	58.8	46.6	7.3	45.6	46.2	-
1994	97.3	-	-	-	-	58.7	47.8	8.1	35.1	-	-
1995	99.7	-	-	78.3	58.7	59.4	52.0	7.6	48.2	48.7	44.3
1996	101.1	-	-	-	58.2	60.2	51.4	7.9	46.7	49.5	45.2
1997	103.4	-	-	85.1	59.2	59.7	51.6	8.4	47.1	49.9	45.5
1998	104.9	-	-	-	59.2	59.3	55.9	6.8	43.2	51.3	46.7
1999	109.1	-	-	90.5	64.3	60.1	58.8	7.4	46.3	53.6	48.3
2000	109.8	-	-	90.5	65.2	63.9	59.3	9.6	49.0	55.1	49.9
2001	108.7	-	-	91.8	66.6	65.2	63.3	10.1	60.7	57.7	51.5
2002	-	119.7	92.3	92.7	67.1	67.9	68.3	10.9	61.9	59.3	53.1
2003	-	119.8	92.6	97.6	68.1	69.7	74.1	11.5	65.9	61.2	55.0
2004	-	126.3	97.5	94.5	67.7	72.8	78.0	12.2	66.7	63.3	56.9
2005	-	126.2	97.5	92.9	66.3	72.3	82.7	14.6	75.7	65.1	59.0
2006	-	130.6	101.3	94.1	67.3	74.5	83.1	15.8	83.4	66.7	60.4
2007	-	132.0	101.4	-	69.8	75.9	82.9	18.3	91.6	67.5	61.2
2008	-	133.8	98.0	-	-	-	84.0	-	-	-	-
2009	-	136.2	100.4	-	-	-	-	-	-	-	-

注: 研究者数は表 2-1-3、労働力人口は参考統計 B と同じ。

資料: 研究者数は表 2-1-3、労働力人口は参考統計 B と同じ。

表 2-1-6 主要国における研究者数の部門別内訳



(単位: %)

年		企業等	大学	公的機関	非営利団体
2009	日本	75.1	18.8	4.9	1.3
2006	米国	79.7	—	—	—
2007	ドイツ	59.9	25.1	15.0	—
2007	フランス	55.0	31.2	12.3 d	1.5
2008	イギリス	36.1 p	59.3 p	3.1	1.5
2007	中国	66.4 t	17.4 t	16.2 t	—
2007	韓国	74.9	16.9	7.1	1.1
2007	EU-15	48.5 b	39.1 b	10.9	1.5
2007	EU-27	45.9 b	40.1 b	12.7 b	1.3

(単位: 人)

年		企業等	大学	公的機関	非営利団体	全研究者数
2009	日本	492,805	123,174	32,050	8,272	656,301
2006	米国	1,135,500	—	—	—	1,425,550 b
2007	ドイツ	174,307	72,985	43,561	—	290,853
2007	フランス	118,568	67,397	26,494 d	3,296	215,755
2008	イギリス	94,279 p	154,936 p	8,172	4,019	261,406 p
2007	中国	944,440 t	248,279 t	230,662 t	—	1,423,381 t
2007	韓国	166,289	37,415	15,859	2,366	221,928
2007	EU-15	618,897 b	498,267 b	139,611 b	18,588	1,275,363 b
2007	EU-27	664,373 b	580,850 b	183,885 b	19,246	1,448,354 b

注: b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

d: 防衛関係は除く。

p: 暫定値(provisional)。

t: OECD の定義には完全には対応していない。

1) FTE 値である。

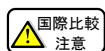
2) 人文・社会科学を含む。

3) 各国の非営利団体は研究者数全体から、企業等、大学等、公的機関を除いたもの(日本は除く)。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」、文部科学省、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査(2002 年、2008 年)」

<米国、ドイツ、フランス、イギリス、中国、韓国、EU> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2 ”

表 2-1-7 部門別研究者数の推移



(A)日本 *

(単位:人)					
年	企業	大学	公的機関	非営利団体	研究者数 合計
1981	184,889	160,863	28,792	4,861	379,405
1982	192,942	163,264	29,011	7,408	392,625
1983	201,137	170,103	28,831	5,971	406,042
1984	223,882	175,841	28,761	6,856	435,340
1985	231,097	180,606	28,818	7,198	447,719
1986	251,771	185,070	28,890	7,565	473,296
1987	260,846	189,597	28,909	8,427	487,779
1988	279,298	195,428	28,909	9,632	513,267
1989	294,202	200,730	29,288	10,788	535,008
1990	313,948	205,509	29,322	11,497	560,276
1991	330,996	209,898	29,516	12,405	582,815
1992	340,809	214,462	29,603	13,459	598,333
1993	356,406	222,006	29,894	14,104	622,410
1994	367,278	229,164	29,907	14,734	641,083
1995	376,639	235,702	30,263	16,262	658,866
1996	384,100	242,862	30,346	16,113	673,421
1997	400,361	248,275	30,241	16,746	695,623
1998	404,232	253,165	30,212	16,905	704,514
1999	429,195	256,440	30,910	16,113	732,658
2000	433,758	259,012	30,987	15,747	739,504
2001	421,363	259,759	31,228	15,865	728,215

(B)日本

(単位:人)					
年	企業	大学	公的機関	非営利団体	研究者数 合計
2002	430,688	135,594	33,750	11,188	611,220
2003	431,190	136,014	33,891	10,954	612,049
2004	458,845	138,328	33,711	10,378	641,262
2005	455,868	141,871	33,894	10,023	641,656
2006	481,496	143,634	34,035	8,924	668,089
2007	483,339	146,444	33,593	8,440	671,816
2008	483,728	122,377	32,705	8,366	647,176
2009	492,805	123,174	32,050	8,272	656,301

(C)日本(HC)

(単位:人)					
年	企業	大学	公的機関	非営利団体	研究者数 合計
2002	461,962	280,710	35,992	14,035	792,699
2003	460,053	281,304	36,052	13,815	791,224
2004	497,620	284,330	36,268	12,327	830,545
2005	490,551	291,147	36,725	12,051	830,474
2006	519,360	295,476	36,675	10,390	861,901
2007	527,100	301,193	36,268	10,129	874,690
2008	535,121	302,492	35,618	10,155	883,386
2009	539,591	305,847	35,084	10,147	890,669

(D)米国

(単位:人)					
年	企業	大学	公的機関	非営利団体	研究者数 合計
1981	498,800	98,300	59,200	27,000	683,300
1982	525,400	99,500	60,000	27,000	711,900
1983	562,500	100,400	61,300	27,500	751,700
1984	603,300	103,400	62,100	29,000	797,800
1985	646,800	95,200 ^a	52,100	7,800	801,900
1986	683,400	—	51,600	—	—
1987	702,200	130,339	54,300	8,900	895,739
1988	715,500	—	54,200	—	—
1989	733,000	142,036	58,800	9,200	943,036
1990	758,500	—	59,400	—	—
1991	776,400	138,259	58,300	8,700	981,659
1992	772,000	—	61,800	—	—
1993	766,600	174,972	60,000	12,200	1,013,772
1994	757,300	—	—	—	—
1995	789,500	181,395	53,900	11,300	1,036,095
1996	859,300	—	52,100	—	—
1997	918,600	178,608	49,800	12,900	1,159,908
1998	974,600	—	48,400	—	—
1999	1,015,700	186,027	47,700	11,800	1,261,227
2000	1,041,300	—	47,522 ^{dh}	—	1,289,782 ^b
2001	1,060,200	—	48,187 ^{dh}	—	1,319,705 ^b
2002	1,075,300	—	47,822 ^{dh}	—	1,342,454 ^b
2003	1,156,000	—	—	—	1,430,551 ^b
2004	1,111,300	—	—	—	1,393,523 ^b
2005	1,097,700	—	—	—	1,387,882 ^b
2006	1,135,500	—	—	—	1,425,550 ^b
2007	1,130,500	—	—	—	—

(E)ドイツ

(単位:人)				
年	企業	大学	公的機関＋ 非営利団体	研究者数 合計
1981	77,017	32,264	18,919	128,200
1982	—	—	—	—
1983	81,867	32,858	19,800	134,525
1984	—	—	—	—
1985	93,545	33,448	20,425	147,418
1986	—	—	—	—
1987	107,113	36,644	21,857	165,614
1988	—	—	—	—
1989	113,247	38,836	24,320	176,402
1990	—	—	—	—
1991	141,084	62,171	38,614	241,869
1992	—	—	—	—
1993	—	—	—	—
1994	—	—	—	—
1995	129,370	64,434	37,324	231,128
1996	126,392	66,110	37,687	230,189
1997	132,686	65,704	37,402	235,792
1998	133,529	65,973	38,210	237,712
1999	150,149	66,695	37,846	254,690
2000	153,026	67,087	37,667	257,780
2001	157,836	67,962	38,587	264,385
2002	155,440	71,292	39,080	265,812
2003	161,980	68,243	38,719	268,942
2004	162,232	65,764	42,646	270,642
2005	166,874	65,363	39,911	272,148
2006	171,063	66,903	41,486	279,452
2007	174,307	72,985	43,561	290,853

(F)フランス

(単位:人)					
年	企業	大学	公的機関	非営利団体	研究者数 合計
1981	35,095	32,700 a	15,700	2,005	85,500 a
1982	37,366	33,023	18,358	1,329	90,076
1983	38,269	33,858	19,127	1,428	92,682
1984	41,515	35,095	20,135	1,465	98,210
1985	43,863	35,666	21,215	1,509	102,253
1986	45,403	36,335	21,723	1,492	104,953
1987	49,157	36,507	22,200	1,495	109,359
1988	51,842	38,241	23,229	1,851	115,163
1989	54,352	39,757	24,249	2,072	120,430
1990	57,030	39,883	24,922	2,103	123,938
1991	59,594	42,146	25,949	2,091	129,780
1992	64,688 a	48,151	25,499 a	3,372 a	141,710
1993	66,455	49,868	25,720	3,855	145,898
1994	66,713	52,119	26,403	3,958	149,193
1995	66,618	53,726	27,195	3,710	151,249
1996	68,487	54,592	27,803	3,945	154,827
1997	72,023 a	54,916 a	24,249 ad	3,554 a	154,742 a
1998	71,717	56,288	24,216 d	3,506	155,727
1999	75,390	56,717	25,187 d	3,130	160,424
2000	81,012	61,583 a	26,132 ad	3,343	172,070 a
2001	88,479 a	62,427	22,945 d	3,521	177,372
2002	95,294	63,555	24,140 d	3,431	186,420
2003	100,646	64,403	24,541 d	3,200	192,790
2004	108,752	65,498	24,779 d	3,350	202,377
2005	106,837	66,290	25,889 d	3,491	202,507
2006	113,521 a	67,935	25,641 d	3,494	210,591
2007	118,568	67,397	26,494 d	3,296	215,755

(G)イギリス

(単位:人)					
年	企業	大学	公的機関	非営利団体	研究者数 合計
1981	77,000	25,000	20,000 h	5,000	127,000
1982	77,000	25,000	20,000 h	6,000	128,000
1983	77,000	25,000	20,000 h	5,000	127,000
1984	79,000	25,000	19,000 h	6,000	129,000
1985	81,000	25,000	19,000 adh	6,000	131,000
1986	87,000 a	25,000	15,000	7,000	134,000
1987	87,000	26,000	15,000 dh	6,000	134,000
1988	89,000	26,000	15,019 dh	6,981	137,000
1989	85,000	27,000	15,000 dh	6,000	133,000
1990	83,000	28,000	15,061 dh	6,939	133,000
1991	80,000	29,000	15,027 dh	3,973	128,000 a
1992	80,000 a	31,000	15,064 dh	2,936	129,000 a
1993	82,000 a	32,000	14,037 dh	2,963	131,000
1994	75,000	42,000 a	14,032	2,968	134,000 a
1995	82,000	47,000	13,673 dh	3,000	145,673
1996	82,119	47,000	13,021 dh	2,595	144,735
1997	82,695	47,651	12,496 dh	2,799	145,641
1998	91,271	49,023	14,368 dh	3,000	157,662
1999	92,133	—	14,980 dh	—	167,573 b
2000	85,737	—	15,004 dh	—	170,554 b
2001	91,145 a	—	9,998 dh	—	182,144 b
2002	95,708	—	9,242 dh	—	198,163 b
2003	99,352	—	9,445	—	216,690 b
2004	94,369	—	9,205	—	228,969 b
2005	93,717	141,762 c	9,311	3,810	248,599 ac
2006	93,844	147,304 c	8,936	3,925	254,009 c
2007	91,548	150,623 c	8,504	3,924	254,599 c
2008	94,279 p	154,936 p	8,172	4,019	261,406 p

(H)中国

(単位:人)					
年	企業	大学	公的機関	非営利団体	研究者数 合計
1991	126,000 mtv	132,700 tv	200,700 tv	12,000	471,400 mt
1992	135,600 mtv	117,500 tv	208,000 tv	10,800	471,900 mt
1993	156,400 mtv	127,700 tv	194,000 tv	11,100	489,200 mt
1994	186,900 mtv	157,900 tv	194,700 tv	12,500	552,000 mt
1995	192,900 mtv	132,200 tv	184,900 tv	12,000	522,000 mt
1996	223,700 mtv	131,600 tv	179,800 tv	12,900	548,000 mt
1997	225,400 mtv	156,900 tv	193,100 tv	13,300	588,700 mt
1998	149,000 mtv	161,000 tv	162,200 tv	13,300	485,500 mt
1999	171,900 mtv	168,400 tv	166,800 tv	24,000	531,100 mt
2000	353,843 at	147,866 t	193,353 t	—	695,062 at
2001	388,521 t	167,616 t	186,589 t	—	742,726 t
2002	443,021 t	178,353 t	189,151 t	—	810,525 t
2003	484,164 t	185,987 t	191,957 t	—	862,108 t
2004	529,344 t	206,409 t	190,499 t	—	926,252 t
2005	696,413 t	221,908 t	200,377 t	—	1,118,698 t
2006	777,029 t	236,578 t	210,149 t	—	1,223,756 t
2007	944,440 t	248,279 t	230,662 t	—	1,423,381 t

(I)韓国

(単位:人)					
年	企業	大学	公的機関	非営利団体	研究者数 合計
1995	67,226 g	19,406 g	12,711 g	1,113	100,456 g
1996	66,218 g	19,483 g	12,322 g	1,410	99,433 g
1997	69,871 g	19,573 g	12,323 g	893	102,660 g
1998	60,064 g	21,525 g	10,098 g	854	92,541 g
1999	65,474 g	21,723 g	11,745 g	1,268	100,210 g
2000	71,894 g	23,674 g	11,564 g	1,238	108,370 g
2001	100,169 g	23,083 g	12,040 g	1,045	136,337 g
2002	104,191 g	24,953 g	11,356 g	1,417	141,917 g
2003	111,388 g	26,419 g	11,974 g	1,473	151,254 g
2004	115,850 g	25,522 g	12,167 g	2,681	156,220 g
2005	137,706 g	27,416 g	12,791 g	1,899	179,812 g
2006	155,506 g	28,386 g	14,054 g	2,044	199,990 g
2007	166,289 a	37,415 a	15,859 a	2,366	221,928 a

(J)EU-15

(単位: 人)					
年	企業	大学	公的機関	非営利団体	研究者数 合計
1981	244,169 b	155,105 b	79,485 b	9,762	488,521 b
1982	—	—	—	—	—
1983	257,753 b	167,864 b	86,169 b	9,481	521,267 b
1984	—	—	—	—	—
1985	289,241 b	169,324 b	90,695 b	10,799	560,059 b
1986	—	—	—	—	—
1987	324,130 b	184,080 b	93,071 b	10,792	612,073 b
1988	—	—	—	—	—
1989	340,762 b	203,492 b	102,094 b	12,531	658,880 b
1990	—	—	—	—	—
1991	374,772 ab	243,798 ab	118,707 ab	9,717	746,993 ab
1992	376,280 ab	—	—	—	761,020
1993	377,038 ab	265,074 b	115,520 ab	12,342	769,973 b
1994	—	—	—	—	—
1995	388,569 b	292,825 b	123,411 b	12,486	817,291 b
1996	397,416 b	302,136 b	124,640 b	12,472	836,664 b
1997	418,961 b	296,390 ab	122,058 ab	12,501	849,909 ab
1998	436,713 b	307,852 b	126,453 b	12,944	883,962 b
1999	465,796 b	321,767 b	129,055 b	12,704	929,321 b
2000	483,487 b	—	129,572 b	—	966,401 ab
2001	510,657 b	369,221 b	122,414 b	13,923	1,016,215 b
2002	531,841 b	—	122,080 b	—	1,054,361 b
2003	550,754 b	—	126,351 b	—	1,097,137 b
2004	565,549 b	—	131,308 b	—	1,147,305 b
2005	582,700 b	467,268 b	133,915 b	17,025	1,200,908 b
2006	610,591 b	481,791 b	137,311 b	18,856	1,248,549 b
2007	618,897 b	498,267 b	139,611 b	18,588	1,275,363 b

(K)EU-27

(単位: 人)					
年	企業	大学	公的機関	非営利団体	研究者数 合計
1995	436,197 b	346,774 b	168,746 b	12,704	964,421 b
1996	441,689 b	360,626 b	170,661 b	12,861	985,837 b
1997	464,730 ab	355,148 ab	164,745 ab	12,799	997,421 ab
1998	480,269 b	369,500 b	169,541 b	13,229	1,032,539 b
1999	506,699 b	384,650 b	169,690 b	12,957	1,073,995 b
2000	522,005 b	412,519 b	169,290 b	13,893	1,117,708 b
2001	547,858 b	435,698 b	161,636 b	14,385	1,159,577 b
2002	—	—	164,701 b	—	1,197,900 b
2003	584,763 b	476,409 b	167,593 b	15,505	1,244,269 b
2004	601,025 b	—	172,370 b	—	1,300,351 b
2005	625,055 b	547,233 b	177,617 b	17,809	1,367,714 b
2006	653,358 b	563,710 b	180,761 b	19,423	1,417,252 b
2007	664,373 b	580,850 b	183,885 b	19,246	1,448,354 b

注 a: このデータは前年度までのデータと継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

c: 国家の見積もり又は必要に応じて OECD の基準に一致するように事務局で修正された推定値。

d: 防衛関係は除く。

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

h: 連邦政府または中央政府のみ

m: 過小評価されたか、あるいは過小評価されたデータに基づいた。

t: OECD の定義には完全には対応していない。

v: 数値を足しても合計にはならない。

p: 暫定値(provisional)

1) 国際比較注意については表 2-1-3 を参照のこと。

2)FTE 値である。

3)人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

4)日本 * は 2001 年以前の研究換算をしていない「研究を主にする者」。

5)米国の 2000 年以降の大学と非営利団体は研究者数全体から企業、公的機関を除いたもの。

6)ドイツの 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

7)イギリスの 1999 年以降の大学は研究者数全体から、企業、公的機関、非営利団体を除いたもの。

8)中国のその他は研究者数全体から、企業等、大学等、公的機関、非営利団体を除いたもの。

9)EU のその他は研究者数全体から、企業等、大学等、公的機関を除いたもの。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」文部科学省、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査(2002 年、2008 年)」

<米国>NSF, “National Patterns of R&D Resources 1995,1998,2002 Data Update”、2000 年からは、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<ドイツ>Bundesministerium für Forschung und Technologie, “Bundesbericht Forschung” 1996,2000,2004, “Bundesbericht Forschung und Innovation 2007,2008” 2007 年以降は OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<フランス、イギリス、中国、韓国、EU>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

表 2-1-8 女性研究者数の割合(HC 値比較)

国・地域名	総研究者数(HC値、単位:人)			女性研究者の全体 に占める割合(%)	年
	計	男性	女性		
日本	890,669	774,563	116,106	13.0	2009
ドイツ	437,780	336,085	101,695	23.2	2007
イギリス	378,710	239,929	138,781	36.6	2007
ロシア	375,804	218,655	157,149	41.8	2008
韓国	289,098	246,121	42,977	14.9	2007
フランス	268,944	195,181	73,763	27.4	2006
スペイン	206,190	129,901	76,289	37.0	2007
イタリア	137,163	91,434	45,729	33.3	2006
台湾	135,918	108,694	27,224	20.0	2007
トルコ	101,961	64,560	37,401	36.7	2007
ポーランド	97,289	58,487	38,802	39.9	2007
スウェーデン	73,112	47,922	25,190	34.5	2007
アルゼンチン	59,052	28,634	30,418	51.5	2007
オーストリア	53,590	39,418	14,172	26.4	2007
フィンランド	53,420	36,596	16,824	31.5	2007
ポルトガル	51,443	29,093	22,350	43.4	2007
ベルギー	51,278	35,351	15,927	31.1	2007
オランダ	49,979	40,999	8,980	18.0	2005
チェコ共和国	44,240	31,627	12,613	28.5	2008
スイス	43,220	31,665	11,555	26.7	2004

注: 実数である。なお、下記資料中に米国のデータはない。

a: このデータは前年度までのデータと継続性が損なわれている。

c: 国家の見積もり又は必要に応じて OECD の基準に一致するように事務局で修正された推定値。

m: 過小評価されたか、あるいは過小評価されたデータに基づいた。

p: 暫定値(provisional)

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<その他>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

表 2-1-9 主要国の女性研究者数の部門ごとの割合

	(単位: %)				
	計	企業	公的機関	大学	非営利団体
日本(2009年)	13.0	7.1	14.1	23.3	13.0
ドイツ(2007年)	23.2	12.2	30.5	32.7	—
フランス(2006年)	27.4	19.7	33.1	34.5	42.7
イギリス(2007年)	36.6	19.1	33.9	42.8	37.5
韓国(2007年)	14.9	10.8	16.7	23.1	26.8

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<その他の国>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

表 2-1-10 女性研究者数及び全研究者に占める割合の推移

年	研究者数(千人)			女性研究者の 占める割合(%)
	男性	女性	全体	
1992	570.8	49.2	620	7.9
1993	591.3	53.6	645	8.3
1994	607.6	57.2	665	8.6
1995	621.5	61.1	683	9.0
1996	632.9	64.9	698	9.3
1997	650.0	70.5	721	9.8
1998	656.8	74.2	731	10.2
1999	681.1	76.1	757	10.1
2000	681.2	80.7	762	10.6
2001	668.7	82.0	751	10.9
2002	707.5	85.2	793	10.7
2003	702.6	88.7	791	11.2
2004	734.4	96.1	831	11.6
2005	731.8	98.7	830	11.9
2006	759.0	102.9	862	11.9
2007	766.1	108.5	875	12.4
2008	768.4	114.9	883	13.0
2009	774.6	116.1	891	13.0

注: 総務省「科学技術研究調査報告」にて発表された女性比率を採用した。ここでは 2001 年までの研究者数については企業等及び非営利団体・公的機関は研究本務者、大学等は兼務者を含む研究者を使用し計算されている。2002 年以降の男女別の研究者はヘッドカウントで調査している。

資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-1-11 米国における分野別博士のうちの外国生まれ比率(2006 年)

	(単位: 人)			
専門	外国生まれ博士号 保持者の割合	米国人	米国人以外	合計
コンピューター・数学科学	46.8%	30,495	26,835	57,330
生物・農学・環境学的生命科学	35.1%	144,669	78,391	223,060
物理科学及び関連領域	36.7%	103,918	60,301	164,219
社会及び関連科学	15.3%	181,424	32,770	214,194
工学	51.1%	70,244	73,431	143,675
科学・工学関連分野	35.8%	41,984	23,365	65,349
科学・工学でない分野	15.4%	127,185	23,181	150,366
全分野	31.3%	699,918	318,274	1,018,192

資料: NSF, “SESTAT PUBLIC 2006” web サイト

表 2-1-12 米国における出身地域別、職業分野別、博士号取得者の雇用状況(2006 年)

国籍	全体	科学						工学	科学工学 に関する 職業	科学工学 に関係しな い職業
		生物・農学・そ の他のライフ サイエンス	コンピュー ター・情報 科学	数学	物理学	心理学	社会科学			
米国	74.0	73.6	54.0	63.2	74.6	92.2	80.0	55.2	77.2	80.1
欧州	4.4	4.6	6.2	7.7	5.1	2.6	4.8	4.9	3.6	3.8
アジア	17.1	17.7	35.0	23.0	16.2	2.1	8.8	34.7	14.6	12.5
その他	4.4	4.2	4.7	6.2	4.0	3.0	6.4	5.2	4.8	3.6

注:「科学工学」は Science and Engineering の訳である。

資料: NSF, "Characteristics of Doctoral Scientists and Engineers in the United States: 2006"

表 2-1-13 日本の大学・公的機関におけるポストドクターの雇用状況(研究分野別外国人比率)(2008 年)

分野分類	(単位: 人)		
	ポストドクター等		
	合計	外国人	日本人
ライフサイエンス	6,844	1,131	5,713
情報通信	1,256	443	813
環境	883	228	655
ナノテクノロジー・材料	1,540	698	842
エネルギー	421	135	286
製造技術	278	89	189
社会基盤	541	174	367
フロンティア	611	79	532
人文・社会	2,474	335	2,139
その他	2,574	569	2,005
不明	523	143	380
合計	17,945	4,024	13,921

注:ここでのポストドクター等とは博士の学位を取得後、任期付で任用される者であり、①大学等の研究機関で研究業務に従事している者であって、教授・准教授・助教・助手等の職にない者、②独立行政法人等の研究機関において研究業務に従事している者のうち、所属する研究グループのリーダー・主任研究員等でない者を指す。(博士課程に標準修業年限以上在学し、所定の単位を修得の上退学した者(いわゆる「満期退学者」)を含む。)

資料: 科学技術政策研究所、「ポストドクター等の雇用状況・博士課程在籍者への経済的支援状況調査」(2010.4)

表 2-1-14 研究者の新規採用・転入・転出者数

(単位: 人)

組織種類	年	採用・転入 者計	新規採用 (新卒)	計	転入		計	転出	
					親子会社以 外	うち親子会 社		親子会社以 外	うち親子会 社
企業等	2002	28,733	18,194	10,539	7,418	3,121	16,885	12,135	4,750
	2003	31,556	19,427	12,129	7,827	4,302	21,746	14,944	6,802
	2004	35,334	21,200	14,134	10,502	3,632	22,043	14,932	7,111
	2005	34,707	20,182	14,525	10,543	3,982	19,449	14,144	5,305
	2006	38,459	24,422	14,037	9,970	4,067	22,518	17,445	5,073
	2007	42,648	26,560	16,088	12,316	3,772	22,317	15,495	6,822
	2008	42,060	26,313	15,747	11,507	4,240	21,707	14,947	6,760
	2009	43,174	26,572	16,602	15,654	4,775	23,156	17,053	6,103
非・営 公・利 的 団 機 体 関	2002	6,400	1,512	4,888	-	-	4,548	-	-
	2003	6,084	1,310	4,774	-	-	4,849	-	-
	2004	6,178	1,443	4,735	-	-	5,585	-	-
	2005	5,876	1,374	4,502	-	-	5,513	-	-
	2006	5,825	1,590	4,235	-	-	5,941	-	-
	2007	5,704	1,536	4,168	-	-	5,502	-	-
	2008	5,468	1,443	4,025	-	-	5,674	-	-
	2009	5,663	1,441	4,222	-	-	5,305	-	-
大学等	2002	21,293	8,424	12,869	-	-	17,780	-	-
	2003	22,731	8,172	14,559	-	-	19,140	-	-
	2004	24,203	8,415	15,788	-	-	21,206	-	-
	2005	24,983	8,155	16,828	-	-	21,335	-	-
	2006	24,852	7,459	17,393	-	-	19,186	-	-
	2007	25,434	7,330	18,104	-	-	22,887	-	-
	2008	26,224	7,543	18,681	-	-	22,505	-	-
	2009	24,992	7,419	17,573	-	-	21,973	-	-
総 数	2002	56,426	28,130	28,296	7,418	3,121	39,213	12,135	4,750
	2003	60,371	28,909	31,462	7,827	4,302	45,735	14,944	6,802
	2004	65,715	31,058	34,657	10,502	3,632	48,834	14,932	7,111
	2005	65,566	29,711	35,855	10,543	3,982	46,297	14,144	5,305
	2006	69,136	33,471	35,665	9,970	4,067	47,645	17,445	5,073
	2007	73,786	35,426	38,360	12,316	3,772	50,706	15,495	6,822
	2008	73,752	35,299	38,453	11,507	4,240	49,886	14,947	6,760
	2009	73,829	35,432	38,397	15,654	4,775	50,434	17,053	6,103

資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-1-15 転入研究者数の転入元別内訳

(A)実数

(単位:人)

2009年	転入元					計
	会社	うち親子会社	非営利団体・ 公的機関	大学等	その他	
企業等	15,654	4,775	163	259	525	16,602
非営利団体・公的機関	780	-	2,429	593	420	4,222
大学等	1,187	-	6,433	7,306	2,647	17,573

(単位:人)

2002年	転入元					計
	会社	うち親子会社	非営利団体・ 公的機関	大学等	その他	
企業等	9,572	3,121	228	301	439	10,539
非営利団体・公的機関	1,278	-	2,520	637	453	4,888
大学等	1,104	-	4,732	5,202	1,831	12,869

(B)割合

(単位:%)

2009年	転入元					計
	会社	うち親子会社	非営利団体・ 公的機関	大学等	その他	
企業等	94.3	28.8	1.0	1.6	3.2	100.0
非営利団体・公的機関	18.5	-	57.5	14.0	9.9	100.0
大学等	6.8	-	36.6	41.6	15.1	100.0

(単位:%)

2002年	転入元					計
	会社	うち親子会社	非営利団体・ 公的機関	大学等	その他	
企業等	90.8	29.6	2.2	2.9	4.2	100.0
非営利団体・公的機関	26.1	-	51.6	13.0	9.3	100.0
大学等	8.6	-	36.8	40.4	14.2	100.0

注:合計は一致しない。

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-2-1 主要国における公的機関の研究者



(A)公的機関の研究者数の推移

(単位:人)						
年	日本*	日本(HC)	日本	米 国	ドイツ	フランス
1981	28,792	-	-	59,200	18,919	15,700
1982	29,011	-	-	60,000	-	18,358
1983	28,831	-	-	61,300	19,800	19,127
1984	28,761	-	-	62,100	-	20,135
1985	28,818	-	-	52,100	20,425	21,215
1986	28,890	-	-	51,600	-	21,723
1987	28,909	-	-	54,300	21,857	22,200
1988	28,909	-	-	54,200	-	23,229
1989	29,288	-	-	58,800	24,320	24,249
1990	29,322	-	-	59,400	-	24,922
1991	29,516	-	-	58,300	38,614	25,949
1992	29,603	-	-	61,800	-	25,499 a
1993	29,894	-	-	60,000	-	25,720
1994	29,907	-	-	-	-	26,403
1995	30,263	-	-	53,900	37,324	27,195
1996	30,346	-	-	52,100	37,687	27,803
1997	30,241	-	-	49,800	37,402	24,249 ad
1998	30,212	-	-	48,400	38,210	24,216 d
1999	30,910	-	-	47,700	37,846	25,187 d
2000	30,987	-	-	47,522 dh	37,667	26,132 ad
2001	31,228	-	-	48,187 dh	38,587	22,945 d
2002	-	35,992	33,750	47,822 dh	39,080	24,140 d
2003	-	36,052	33,891	-	38,719	24,541 d
2004	-	36,268	33,711	-	42,646	24,779 d
2005	-	36,725	33,894	-	39,911	25,889 d
2006	-	36,675	34,035	-	41,486	25,641 d
2007	-	36,268	33,593	-	43,561	26,494 d
2008	-	35,618	32,705	-	-	-
2009	-	35,084	32,050	-	-	-

(単位:人)					
年	イギリス	中 国	韓 国	EU-15	EU-27
1981	20,000 h	-	-	79,485 b	-
1982	20,000 h	-	-	-	-
1983	20,000 h	-	-	86,169 b	-
1984	19,000 h	-	-	-	-
1985	19,000 adh	-	-	90,695 b	-
1986	15,000	-	-	-	-
1987	15,000 dh	-	-	93,071 b	-
1988	15,019 dh	-	-	-	-
1989	15,000 dh	-	-	102,094 b	-
1990	15,061 dh	-	-	-	-
1991	15,027 dh	200,700 tv	-	118,707 ab	-
1992	15,064 dh	208,000 tv	-	-	-
1993	14,037 dh	194,000 tv	-	115,520 ab	-
1994	14,032	194,700 tv	-	-	-
1995	13,673 dh	184,900 tv	12,711 g	123,411 b	168,746 b
1996	13,021 dh	179,800 tv	12,322 g	124,640 b	170,661 b
1997	12,496 dh	193,100 tv	12,323 g	122,058 ab	164,745 ab
1998	14,368 dh	162,200 tv	10,098 g	126,453 b	169,541 b
1999	14,980 dh	166,800 tv	11,745 g	129,055 b	169,690 b
2000	15,004 dh	193,353 t	11,564 g	129,572 b	169,290 b
2001	9,998 dh	186,589 t	12,040 g	122,414 b	161,636 b
2002	9,242 dh	189,151 t	11,356 g	122,080 b	164,701 b
2003	9,445	191,957 t	11,974 g	126,351 b	167,593 b
2004	9,205	190,499 t	12,167 g	131,308 b	172,370 b
2005	9,311	200,377 t	12,791 g	133,915 b	177,617 b
2006	8,936	210,149 t	14,054 g	137,311 b	180,761 b
2007	8,504	230,662 t	15,859 a	139,611 b	183,885 b
2008	8,172	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-

(B)人口 1 万人当たりの公的機関の研究者数

(単位: 人)	
国名(年)	
日本(2008)	2.56
米国(2002)	1.66
ドイツ(2007)	5.30
フランス(2007)	4.16
イギリス(2008)	1.33
中国(2007)	1.75
韓国(2007)	3.27

注: a: このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

d: 防衛関係は除く。

g: 社会科学と人文科学における研究開発を除く。

h: 連邦政府または中央政府のみ。

t: OECD の定義には完全には対応していない。

v: 数値を足しても合計にはならない。

1) 公的機関部門の研究者の定義及び測定方法については国によって違いがあるため、国際比較する際には注意が必要である。各国の研究者の定義については図表 2-1-1 を参照のこと。

2) FTE 値である。

3) 人文・社会科学を含む(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

<日本> 1) 国・公営研究機関、特殊法人・独立行政法人・

2) 研究者については図表 2-1-3 を参照のこと。

<米国> 1) 連邦政府のみ。

2) 1998 年から Federal Scientists and Engineers のうち、“Research”と“Development”を主な職業としているものを計測している。

3) 2003 年以降は国防省の一部を除く。

<ドイツ> 1) 連邦政府、非営利団体(16 万ユーロ以上の公的資金を得ている機関)、法的に独立した大学の付属の研究所、地方自治体研究所(地方政府に相当する)

2) 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

<フランス> 科学技術的性格公施設法人(CNRS は除く)、商工業的性格公施設法人、行政的性格公施設法人(高等教育機関を除く)、省の部局等

<イギリス> 中央政府(U.K)、分権化された政府(Scotland 等)、研究会議

<中国> 政府研究機関

<韓国> 国・公立研究機関、政府出捐研究機関、国・公立病院

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」文部科学省、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査(2002 年、2008 年)」

<米国> NSF, “National Patterns of R&D Resources 1995,1998,2002 Data Update”、2000 年からは、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<ドイツ> Bundesministerium für Forschung und Technologie, “Bundesbericht Forschung” 1996,2000,2004, “Bundesbericht Forschung und Innovation 2007,2008” 2007 年以降は OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<フランス、イギリス、中国、韓国、EU> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

表 2-2-2 日本の公的機関の研究者数の推移



(単位:人)

年	国 営*	国 営 (FTE)	国 営 (HC)	公 営*	公 営 (FTE)	公 営 (HC)	特殊法人・ 独立行政 法人*	特殊法人・ 独立行政 法人 (FTE)	特殊法人・ 独立行政 法人 (HC)	合 計*	合 計 (FTE)	合 計 (HC)
1981	10,706	-	-	15,497	-	-	2,589	-	-	28,792	-	-
1982	10,704	-	-	15,655	-	-	2,652	-	-	29,011	-	-
1983	10,795	-	-	15,269	-	-	2,767	-	-	28,831	-	-
1984	10,777	-	-	15,287	-	-	2,697	-	-	28,761	-	-
1985	10,641	-	-	15,464	-	-	2,713	-	-	28,818	-	-
1986	10,770	-	-	15,340	-	-	2,780	-	-	28,890	-	-
1987	10,697	-	-	15,294	-	-	2,918	-	-	28,909	-	-
1988	10,766	-	-	15,004	-	-	3,139	-	-	28,909	-	-
1989	10,899	-	-	15,215	-	-	3,174	-	-	29,288	-	-
1990	10,864	-	-	15,094	-	-	3,364	-	-	29,322	-	-
1991	10,895	-	-	15,107	-	-	3,514	-	-	29,516	-	-
1992	10,943	-	-	15,037	-	-	3,623	-	-	29,603	-	-
1993	11,096	-	-	15,048	-	-	3,750	-	-	29,894	-	-
1994	11,210	-	-	14,862	-	-	3,835	-	-	29,907	-	-
1995	11,223	-	-	14,957	-	-	4,083	-	-	30,263	-	-
1996	11,243	-	-	14,936	-	-	4,167	-	-	30,346	-	-
1997	11,370	-	-	14,698	-	-	4,173	-	-	30,241	-	-
1998	11,412	-	-	14,347	-	-	4,453	-	-	30,212	-	-
1999	11,471	-	-	14,576	-	-	4,863	-	-	30,910	-	-
2000	11,373	-	-	14,678	-	-	4,936	-	-	30,987	-	-
2001	11,463	-	-	14,661	-	-	5,104	-	-	31,228	-	-
2002	-	3,473	3,747	-	14,853	16,102	-	15,424	16,143	-	33,750	35,992
2003	-	3,264	3,311	-	14,492	15,972	-	16,135	16,769	-	33,891	36,052
2004	-	3,235	3,287	-	13,989	15,746	-	16,487	17,235	-	33,711	36,268
2005	-	3,373	3,409	-	13,630	15,556	-	16,891	17,760	-	33,894	36,725
2006	-	3,368	3,405	-	13,700	15,723	-	16,967	17,547	-	34,035	36,675
2007	-	3,413	3,452	-	13,142	15,179	-	17,038	17,637	-	33,593	36,268
2008	-	3,067	3,093	-	12,645	14,974	-	16,993	17,551	-	32,705	35,618
2009	-	3,109	3,145	-	12,335	14,587	-	16,606	17,352	-	32,050	35,084

注: 1)2001 年度に、国営の研究機関の一部が独立行政法人となったため時系列変化を見る際には注意が必要である。

2)2000 年度までは「特殊法人・独立行政法人」は「特殊法人」のみの値。

3)統計調査の内容や調査時点が変更されたため、2000 年までは 4 月 1 日現在の研究本務者数、2001 年以降は 3 月 31 日現在の研究者数を用いた。

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-2-3 日本の公的機関における専門別研究者

(A)研究者数の推移

(単位:人)

年	計	自然科学				計
		人文・ 社会科学	理学	化学	生物	
1981	987	1,543	3,245	472	644	5,904
1982	982	1,532	3,258	483	741	6,014
1983	888	1,614	3,248	494	491	5,847
1984	985	1,650	3,173	470	689	5,982
1985	965	1,555	3,081	501	702	5,839
1986	983	1,678	3,086	464	571	5,799
1987	947	1,658	3,092	508	529	5,787
1988	937	1,668	2,991	523	559	5,741
1989	1,024	1,642	3,078	506	571	5,797
1990	1,018	1,685	3,077	618	550	5,930
1991	993	1,694	3,021	642	565	5,922
1992	1,010	1,750	3,134	673	562	6,119
1993	975	1,760	3,132	665	535	6,092
1994	903	1,786	3,126	695	553	6,160
1995	901	1,737	3,120	709	547	6,113
1996	848	1,895	3,277	735	565	6,472
1997	856	1,787	3,221	854	576	6,438
1998	837	1,727	3,181	1,046	581	6,535
1999	855	1,828	3,140	1,086	622	6,676
2000	893	1,864	3,260	1,093	588	6,805
2001	944	1,858	3,407	1,014	666	6,945
2002	944	2,044	3,586	1,558	1,035	8,223
2003	963	2,325	3,706	1,737	1,085	8,853
2004	991	2,365	3,429	1,705	918	8,417
2005	969	2,305	2,927	1,863	965	8,060
2006	1,034	2,314	2,976	1,848	911	8,049
2007	1,043	2,230	2,868	2,089	935	8,122
2008	1,093	2,119	2,445	2,614	795	7,973
2009	1,040	2,108	2,390	2,514	830	7,842

(単位:人)

年	自然科学					計	計	計	計	総数
	機械・船 舶・航空	電気 ・通信	土木 ・建築	その他 工学	計					
1981	2,188	1,640	547	2,918	7,293	11,497	1,788	26,482	1,323	28,792
1982	2,144	1,637	556	2,755	7,092	11,789	1,866	26,761	1,268	29,011
1983	2,040	1,565	556	2,743	6,904	11,586	1,761	26,116	1,087	28,073
1984	2,139	1,698	621	2,707	7,165	11,653	1,852	26,652	1,215	28,761
1985	2,140	1,745	670	2,744	7,299	11,678	1,827	26,643	1,210	28,818
1986	2,189	1,754	673	2,861	7,477	11,634	1,822	26,732	1,175	28,890
1987	2,286	1,757	661	3,010	7,714	11,444	1,785	26,730	1,232	28,909
1988	2,253	1,830	647	3,062	7,792	11,381	1,904	26,818	1,154	28,909
1989	2,316	1,934	699	2,935	7,884	11,356	1,938	26,975	1,289	29,288
1990	2,394	2,031	693	2,771	7,889	11,351	2,009	27,179	1,125	29,322
1991	2,473	2,098	710	2,806	8,087	11,386	2,015	27,410	1,113	29,516
1992	2,556	2,018	702	2,762	8,038	11,433	1,927	27,517	1,076	29,603
1993	2,724	1,816	745	2,949	8,234	11,492	1,986	27,804	1,115	29,894
1994	2,696	1,847	793	2,971	8,307	11,480	1,919	27,866	1,138	29,907
1995	2,761	1,861	782	3,036	8,440	11,666	1,932	28,151	1,211	30,263
1996	2,524	2,059	793	2,823	8,199	11,583	1,994	28,248	1,250	30,346
1997	2,535	2,037	811	2,927	8,310	11,442	1,902	28,092	1,293	30,241
1998	2,589	2,044	810	3,046	8,489	11,529	1,886	28,439	936	30,212
1999	2,624	2,093	825	3,266	8,808	11,542	1,949	28,975	1,080	30,910
2000	2,573	2,065	733	3,085	8,456	11,639	2,192	29,092	1,002	30,987
2001	2,381	1,983	738	3,327	8,429	11,543	2,274	29,191	1,093	31,228
2002	2,629	2,229	828	3,974	9,660	12,519	3,078	33,480	1,568	35,992
2003	2,697	2,176	885	3,884	9,642	11,910	3,120	33,525	1,564	36,052
2004	2,633	2,248	890	4,226	9,997	12,073	3,262	33,749	1,528	36,268
2005	2,474	2,295	905	4,533	10,207	12,062	3,801	34,130	1,626	36,725
2006	2,585	2,371	941	4,440	10,337	11,797	3,877	34,060	1,581	36,675
2007	2,342	2,516	914	4,226	9,998	11,614	3,978	33,712	1,513	36,268
2008	2,460	2,665	854	3,945	9,924	11,476	3,490	32,863	1,662	35,618
2009	2,259	2,546	848	3,988	9,641	11,208	3,766	32,457	1,587	35,084

(B)専門別研究者の所属先(2009 年)

(単位: 人)

専門分野	公的機関			
	計	国営	公営	特殊法人・独立 行政法人
理学	7,842	498	1,945	5,399
工学	9,641	730	2,550	6,361
農学	11,208	213	7,217	3,778
保健	3,766	1,336	1,439	991
人文・社会科学	1,040	262	241	537
その他	1,587	106	1,195	286
総数	35,084	3,145	14,587	17,352

注: 表 2-2-2 と同じ。2002 年から HC 値。

資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-2-4 主要国における企業部門の研究者数の推移

(単位: 人)

年	日本*	日本(HC)	日本	米 国	ドイツ	フランス
1981	184,889	—	—	498,800	77,017	35,095
1982	192,942	—	—	525,400	—	37,366
1983	201,137	—	—	562,500	81,867	38,269
1984	223,882	—	—	603,300	—	41,515
1985	231,097	—	—	646,800	93,545	43,863
1986	251,771	—	—	683,400	—	45,403
1987	260,846	—	—	702,200	107,113	49,157
1988	279,298	—	—	715,500	—	51,842
1989	294,202	—	—	733,000	113,247	54,352
1990	313,948	—	—	758,500	—	57,030
1991	330,996	—	—	776,400	141,084	59,594
1992	340,809	—	—	772,000	—	64,688 ^a
1993	356,406	—	—	766,600	—	66,455
1994	367,278	—	—	757,300	—	66,713
1995	376,639	—	—	789,500	129,370	66,618
1996	384,100	—	—	859,300	126,392	68,487
1997	400,361	—	—	918,600	132,686	72,023 ^a
1998	404,232	—	—	974,600	133,529	71,717
1999	429,195	—	—	1,015,700	150,149	75,390
2000	433,758	—	—	1,041,300	153,026	81,012
2001	421,363	—	—	1,060,200	157,836	88,479 ^a
2002	—	461,962	430,688	1,075,300	155,440	95,294
2003	—	460,053	431,190	1,156,000	161,980	100,646
2004	—	497,620	458,845	1,111,300	162,232	108,752
2005	—	490,551	455,868	1,097,700	166,874	106,837
2006	—	519,360	481,496	1,135,500	171,063	113,521 ^a
2007	—	527,100	483,339	1,130,500	174,307	118,568
2008	—	535,121	483,728	—	—	—
2009	—	539,591	492,805	—	—	—

(単位:人)

年	イギリス	中 国	韓 国	EU-15	EU-27
1981	77,000	—	—	244,169 _b	—
1982	77,000	—	—	—	—
1983	77,000	—	—	257,753 _b	—
1984	79,000	—	—	—	—
1985	81,000	—	—	289,241 _b	—
1986	87,000 _a	—	—	—	—
1987	87,000	—	—	324,130 _b	—
1988	89,000	—	—	—	—
1989	85,000	—	—	340,762 _b	—
1990	83,000	—	—	—	—
1991	80,000	126,000 _{mtv}	—	374,772 _{ab}	—
1992	80,000 _a	135,600 _{mtv}	—	376,280 _{ab}	—
1993	82,000 _a	156,400 _{mtv}	—	377,038 _{ab}	—
1994	75,000	186,900 _{mtv}	—	—	—
1995	82,000	192,900 _{mtv}	67,226 _g	388,569 _b	436,197 _b
1996	82,119	223,700 _{mtv}	66,218 _g	397,416 _b	441,689 _b
1997	82,695	225,400 _{mtv}	69,871 _g	418,961 _b	464,730 _{ab}
1998	91,271	149,000 _{mtv}	60,064 _g	436,713 _b	480,269 _b
1999	92,133	171,900 _{mtv}	65,474 _g	465,796 _b	506,699 _b
2000	85,737	353,843 _{at}	71,894 _g	483,487 _b	522,005 _b
2001	91,145 _a	388,521 _t	100,169 _g	510,657 _b	547,858 _b
2002	95,708	443,021 _t	104,191 _g	531,841 _b	—
2003	99,352	484,164 _t	111,388 _g	550,754 _b	584,763 _b
2004	94,369	529,344 _t	115,850 _g	565,549 _b	601,025 _b
2005	93,717	696,413 _t	137,706 _g	582,700 _b	625,055 _b
2006	93,844	777,029 _t	155,506 _g	610,591 _b	653,358 _b
2007	91,548	944,440 _t	166,289 _a	618,897 _b	664,373 _b
2008	94,279 _p	—	—	—	—

注:a: 前年までのデータとの継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づく OECD 事務局による見積値、または推定値。

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

m: 過小評価された、または過小評価されたデータに基づいた値。

p: 暫定値(provisional)

t: OECD の定義には完全には対応していない。

v: 数値を足しても合計にはならない。

1) FTE 値である。

2) 各国研究者の定義は表 2-2-1.2 を参照のこと。

<日本> 1) 2002 年以降の値は 3 月 31 日時点の研究者数を測定している。

2) 研究者については図表 2-1-3 を参照のこと。

3) 産業分類は日本標準産業分類を基に科学技術研究調査の産業分類を使用している。

4) 産業分類の改定に伴い、科学技術研究調査の産業分類は 1996、2002、2008 年版において変更している。

<米国> 1) 産業分類は 1998 年までは SIC、1999 年からは NAICS を使用。

2) 2001 年から FFRDCs を除いている。

<ドイツ> 1) 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

2) ドイツ産業分類は 1993、2003 年に変更されている。

<フランス> 1) 1991 年と 1992 年の間に、調査対象区分の変更が行われた(France Télécom and GIAT Industries が政府部門から Business Enterprise 部門へ移行した。)

2) 1997 年に、管理部門の研究人材についての調査方法が変更された。

3) フランス産業分類は 2001、2005 年に改定されている。

<イギリス> 1) 1985 年と 1986 年の間、及び 2000 年に、調査対象区分の変更が行われた(1985 年と 1986 年の間に、“United Kingdom Atomic Energy Authority”が政府部門から Business Enterprise 部門へ移行した)。

2) 2000 年に、the Defence Evaluation and Research Agency (DERA)が廃止され、うち 4 分の 3 が民間有限会社となり Business Enterprise 部門へ移行した。

3)1991 年と 1992 年の間に、研究所区分の再分類が行われた。

4)イギリス産業分類は 1980、1992、1997、2003、2007 年に改定されている。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国>NSF, “National Patterns of R&D Resources 1995,1998,2002 Data Update”、2000 年からは、OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<ドイツ>Bundesministerium für Forschung und Technologie, “Bundesbericht Forschung” 1996,2000,2004、“Bundesbericht Forschung und Innovation 2007,2008” 2007 年以降は OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<フランス、イギリス、中国、韓国、EU>OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

表 2-2-5 各国の産業分類別研究者数

(A)日本

		(単位:人)						
年		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
製造業	医薬品製造業	21,676	20,691	20,836	21,791	21,193	21,308	21,725
	化学工業	39,642	37,861	35,188	36,528	37,930	35,191	34,130
	鉄鋼業	4,204	4,238	4,607	4,259	4,345	4,562	4,716
	電気機械器具製造業	40,629	45,045	45,578	45,577	45,449	42,532	43,595
	情報通信機械器具製造業	86,862	83,201	85,756	91,333	94,595	95,867	95,919
	電子部品・デバイス・電子回路製造業	31,688	30,402	33,624	37,582	35,938	34,898	37,265
	輸送用機械製造業	45,747	48,299	48,390	53,503	53,584	55,328	58,392
	その他の製造業	113,525	131,187	125,622	137,148	137,671	140,602	136,547
合計		383,973	400,924	399,601	427,721	430,705	430,288	432,289
非製造業	情報通信業	20,107	23,981	28,872	24,381	22,890	22,746	26,226
	サービス業	14,201	19,003	16,347	17,417	19,445	19,974	22,422
	その他の非製造業	12,909	14,937	11,048	11,977	10,299	10,720	11,868
	合計	47,217	57,921	56,267	53,775	52,634	53,440	60,516

(B)米国

									(単位:人)
年		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
製 造 業	化学工業	84,900	83,200	81,500	86,900	91,300	118,600	118,000	128,300
	機械工業	56,000	53,900	55,900	56,500	55,300	62,600	59,600	65,000
	電子器具、装置部品工業	25,500	24,300	33,600	14,000	16,400	19,400	17,900	15,900
	輸送用機械工業	139,400	109,000	99,500	123,100	144,500	134,100	135,000	134,700
	コンピューター電子製品工業	202,100	261,000	267,600	221,500	228,400	273,300	262,500	241,000
	その他の製造業	92,100	84,200	88,600	95,400	113,600	109,000	102,800	111,200
合計		600,000	615,600	626,700	597,400	649,500	717,000	695,800	696,100
非 製 造 業	情報通信業	114,200	118,100	119,400	117,000	－	131,500	134,200	144,500
	専門、科学技術サービス業	145,100	172,500	152,900	181,800	167,600	174,100	170,600	208,900
	その他の産業	177,800	141,900	172,100	179,000	338,800	88,700	97,100	86,000
	合計	437,100	432,500	444,400	477,800	506,400	394,300	401,900	439,400

(C)ドイツ

		(単位:人)					
年		1995	1997	1999	2001	2003	2005
製造業	化学、化学製品・化学繊維工業	12,811	12,560	12,326	12,522	13,473	12,475
	鉄鋼業	2,961	3,275	3,766	3,881	3,525	3,338
	機械工業	19,113	19,217	18,652	18,498	18,043	18,502
	輸送用機械工業	29,820	34,423	41,654	44,598	55,127	59,358
	オフィス機器・コンピューター・精密電子機器工業	49,099	44,095	45,253	50,057	44,747	43,256
	その他の製造業	6,954	6,797	8,260	8,164	7,621	7,566
	合計	120,758	120,367	129,911	137,720	142,536	144,495
非製造業	不動産、賃貸、事業活動	5,634	9,285	14,028	13,180	14,885	19,113
	運送、倉庫、コミュニケーション	1,254	1,265	3,631	5,188	2,597	1,306
	その他の非製造業	1,724	1,769	2,579	1,748	1,962	1,960
	合計	8,612	12,319	20,238	20,116	19,444	22,379

注:表 2-2-4 と同じ。

資料: <日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国>NSF,“Industrial R&D 各年”

<ドイツ>BMBF,“Research and Innovation in Germany 2007”、“Bundesbericht Forschung und Innovation 2008”

表 2-2-6 日本の産業分類別従業員1万人当たりの研究者数

(単位:人/1万人)	
産業分類別	2009年
全産業	868
製造業	1,036
医薬品製造業	1,148
化学工業	1,228
石油製品・石炭製品製造業	641
鉄鋼業	345
業務用機械器具製造業	1,779
電子部品・デバイス・電子回路製造業	1,365
電気機械器具製造業	1,176
情報通信機械器具製造業	2,603
輸送用機械器具製造業	956
情報通信業	633
学術研究・専門・技術サービス業	1,893

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-2-7 主要国における大学部門の研究者数の推移



(単位:人)

年	日本*	日本(HC)	日本	米 国	ドイツ	フランス
1981	160,863	-	-	98,300	32,264	32,700 a
1982	163,264	-	-	99,500	-	33,023
1983	170,103	-	-	100,400	32,858	33,858
1984	175,841	-	-	103,400	-	35,095
1985	180,606	-	-	95,200 a	33,448	35,666
1986	185,070	-	-	-	-	36,335
1987	189,597	-	-	130,339	36,644	36,507
1988	195,428	-	-	-	-	38,241
1989	200,730	-	-	142,036	38,836	39,757
1990	205,509	-	-	-	-	39,883
1991	209,898	-	-	138,259	62,171	42,146
1992	214,462	-	-	-	-	48,151
1993	222,006	-	-	174,972	-	49,868
1994	229,164	-	-	-	-	52,119
1995	235,702	-	-	181,395	64,434	53,726
1996	242,862	-	-	-	66,110	54,592
1997	248,275	-	-	178,608	65,704	54,916 a
1998	253,165	-	-	-	65,973	56,288
1999	256,440	-	-	186,027	66,695	56,717
2000	259,012	-	-	-	67,087	61,583 a
2001	259,759	-	-	-	67,962	62,427
2002	-	280,710	135,594	-	71,292	63,555
2003	-	281,304	136,014	-	68,243	64,403
2004	-	284,330	138,328	-	65,764	65,498
2005	-	291,147	141,871	-	65,363	66,290
2006	-	295,476	143,634	-	66,903	67,935
2007	-	301,193	146,444	-	72,985	67,397
2008	-	302,492	122,377	-	-	-
2009	-	305,847	123,174	-	-	-

(単位:人)

年	イギリス	中 国	韓 国	EU-15	EU-27
1981	25,000	-	-	155,105 b	-
1982	25,000	-	-	-	-
1983	25,000	-	-	167,864 b	-
1984	25,000	-	-	-	-
1985	25,000	-	-	169,324 b	-
1986	25,000	-	-	-	-
1987	26,000	-	-	184,080 b	-
1988	26,000	-	-	-	-
1989	27,000	-	-	203,492 b	-
1990	28,000	-	-	-	-
1991	29,000	132,700 tv	-	243,798 ab	-
1992	31,000	117,500 tv	-	-	-
1993	32,000	127,700 tv	-	265,074 b	-
1994	42,000 a	157,900 tv	-	-	-
1995	47,000	132,200 tv	19,406 g	292,825 b	346,774 b
1996	47,000	131,600 tv	19,483 g	302,136 b	360,626 b
1997	47,651	156,900 tv	19,573 g	296,390 ab	355,148 ab
1998	49,023	161,000 tv	21,525 g	307,852 b	369,500 b
1999	-	168,400 tv	21,723 g	321,767 b	384,650 b
2000	-	147,866 t	23,674 g	-	412,519 b
2001	-	167,616 t	23,083 g	369,221 b	435,698 b
2002	-	178,353 t	24,953 g	-	-
2003	-	185,987 t	26,419 g	-	476,409 b
2004	-	206,409 t	25,522 g	-	-
2005	141,762 c	221,908 t	27,416 g	467,268 b	547,233 b
2006	147,304 c	236,578 t	28,386 g	481,791 b	563,710 b
2007	150,623 c	248,279 t	37,415 a	498,267 b	580,850 b
2008	154,936 p	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-

注: a: このデータは前年度までのデータと継続性が損なわれている。

b: 各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

c: 国家の見積もり又は必要に応じて OECD の基準に一致するように事務局で修正された推定値。

g: 社会科学と人文科学における研究開発を除く。

p: 暫定値(provisional)

t: OECD の定義には完全には対応していない。

v: 数値を足しても合計にはならない。

1) 大学部門の研究者の定義及び測定方法については国によって違いがあるため、国際比較する際には注意が必要である。各国の研究者の違いについては図表 2-1-1 を参照のこと。

2) FTE 値である。

3) 自然科学と人文・社会科学の合計である(韓国は 2006 年まで自然科学のみ)。

<日本> 1) 大学の学部(大学院研究科を含む)、短期大学、大学附置研究所、その他

2) 研究者については図表 2-1-3 を参照のこと。

<米国> University & Colleges

<ドイツ> 1) Universities, Comprehensive universities, Colleges of education, Colleges of theology, Colleges of art, Universities of applied sciences, Colleges of public administration

2) 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。

<フランス> 国立科学研究センター(CNRS)、グランゼコール(国民教育省(MEN)所管以外)、高等教育機関

<韓国> 大学のすべての学科(分校及び地方キャンパスを含む)、付属研究機関、大学付属病院(医科大学と会計が統合している場合のみ)

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」文部科学省、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査(2002 年、2008 年)」

<米国> NSF, "National Patterns of R&D Resources 1995,1998,2002 Data Update", 2000 年からは、OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

<ドイツ> Bundesministerium für Forschung und Technologie, "Bundesbericht Forschung" 1996,2000,2004, "Bundesbericht Forschung und Innovation 2007,2008" 2007 年以降は OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

<フランス、イギリス、中国、韓国、EU> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

表 2-2-8 大学部門における研究者数

(A) OECD (FTE) データによる研究者数

	日本(2006年)	米国(1999年)	英国(1998年)	ドイツ(2006年)
研究者数(FTE、人)	180,494	186,049	49,023	71,000
人口(百万人)	127.8	279.0	58.5	82.4
人口百万人当たり	1,413	667	838	862

(B) 教育統計にもとづいた研究者数の推計結果(2006)

	日本	米国	英国	ドイツ
研究者数(HC、人)	247,650	741,100	158,775	148,676
人口(百万人)	127.8	301.0	60.6	82.4
人口百万人当たり	1,938	2,462	2,620	1,805

資料: 科学技術政策研究所、「日本と主要国のインプット・アウトプット比較分析」

表 2-2-9 日本の大学等における研究者数の内訳(2009 年)

	(単位:人)				
	人文・ 社会科学	自然科学	その他	合計	割合(%)
研究本務者	66,972	182,100	30,694	279,766	100.0
教員	49,099	107,174	25,794	182,067	65.1
大学・大学院	-	-	-	158,263	56.6
短期大学	-	-	-	10,184	3.6
大学附置研究所	-	-	-	3,995	1.4
その他	-	-	-	9,625	3.4
教員	49,099	107,174	25,794	182,067	65.1
国立	7,883	49,882	8,606	66,371	23.7
大学・大学院	-	-	-	54,229	19.4
短期大学	-	-	-	X	-
大学附置研究所	-	-	-	X	-
その他	-	-	-	8,855	3.2
公立	2,890	8,767	1,135	12,792	4.6
大学・大学院	-	-	-	11,452	4.1
短期大学	-	-	-	X	-
大学附置研究所	-	-	-	X	-
その他	-	-	-	379	0.1
私立	38,326	48,525	16,053	102,904	36.8
大学・大学院	-	-	-	92,582	33.1
短期大学	-	-	-	9,385	3.4
大学附置研究所	-	-	-	546	0.2
その他	-	-	-	391	0.1
大学院博士課程在籍者	16,446	50,477	4,606	71,529	25.6
国立	7,390	39,313	3,183	49,886	17.8
公立	1,058	2,742	280	4,080	1.5
私立	7,998	8,422	1,143	17,283	6.2
医局員等	1,427	24,449	294	26,170	9.4
国立	674	13,457	204	14,335	5.1
公立	137	1,843	16	1,996	0.7
私立	616	9,149	74	9,839	3.5

注:大学・大学院の数値である。

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-2-10 日本の大学等における研究者

(A)専門分野別研究者数の推移

(単位:人)						
年	人文・ 社会科学	自然科学				計
	計	数学・物理	化学	生物	その他 理学	
1987	43,300	9,261	3,942	3,294	2,380	18,877
1988	44,755	9,528	4,035	3,387	2,430	19,380
1989	46,145	9,776	4,087	3,496	2,520	19,879
1990	47,811	9,860	4,153	3,556	2,539	20,108
1991	48,995	10,028	4,249	3,771	2,299	20,347
1992	50,190	10,414	4,310	3,999	2,310	21,033
1993	51,698	10,718	4,414	4,060	2,809	22,001
1994	53,679	11,005	4,611	4,278	2,972	22,866
1995	54,919	11,209	4,613	4,504	3,125	23,451
1996	56,876	11,501	4,762	4,763	3,554	24,580
1997	58,612	11,870	4,846	4,956	3,373	25,045
1998	60,538	11,961	4,855	5,201	3,460	25,477
1999	62,751	12,147	4,907	5,553	3,548	26,155
2000	64,510	11,966	4,866	5,475	3,757	26,064
2001	65,425	11,713	4,732	5,437	3,991	25,873
2002	64,938	11,442	4,795	5,465	3,988	25,690
2003	65,765	11,315	4,566	5,508	4,092	25,481
2004	66,396	11,077	4,480	5,654	4,307	25,518
2005	67,683	11,085	4,487	5,850	4,400	25,822
2006	67,900	11,157	4,564	5,840	4,526	26,087
2007	68,506	10,949	4,689	6,137	4,777	26,552
2008	68,041	11,145	4,543	6,280	4,469	26,437
2009	68,493	10,981	4,364	6,502	4,158	26,005

(単位:人)										
年	自然科学					計	計	計	計	総数
	機械・船舶・ 航空	電気・通信	土木・建築	その他 工学	計					
1987	5,443	6,546	4,377	9,425	25,791	8,057	75,347	128,072	18,225	189,597
1988	5,582	6,869	4,471	9,627	26,549	8,281	77,878	132,088	18,585	195,428
1989	5,768	7,280	4,581	10,039	27,668	8,527	79,809	135,883	18,702	200,730
1990	5,839	7,744	4,599	10,474	28,656	8,686	80,888	138,338	19,360	205,509
1991	5,950	8,108	4,869	10,640	29,567	9,096	82,187	141,197	19,706	209,898
1992	6,144	8,657	4,947	10,918	30,666	9,255	83,171	144,125	20,147	214,462
1993	6,396	9,283	5,213	11,858	32,750	9,977	85,562	150,290	20,018	222,006
1994	6,791	10,072	5,474	12,630	34,967	10,303	86,953	155,089	20,396	229,164
1995	6,891	10,770	5,667	13,534	36,862	10,643	89,301	160,257	20,526	235,702
1996	7,058	11,288	6,030	14,203	38,579	10,792	91,313	165,264	20,722	242,862
1997	7,213	11,437	6,268	15,133	40,051	11,246	92,152	168,494	21,169	248,275
1998	7,286	11,913	6,425	15,582	41,206	11,428	93,225	171,336	21,291	253,165
1999	7,341	12,289	6,637	15,676	41,943	11,634	92,595	172,327	21,362	256,440
2000	7,497	12,750	6,799	16,213	43,259	11,927	91,573	172,823	21,679	259,012
2001	7,580	13,253	7,022	16,351	44,206	11,964	90,377	172,420	21,914	259,759
2002	7,567	13,585	7,119	16,302	44,573	11,775	88,813	170,851	22,044	257,833
2003	7,659	13,894	7,219	16,618	45,390	11,990	87,002	169,863	22,164	257,792
2004	7,669	14,310	7,219	17,466	46,664	12,272	87,831	172,285	22,688	261,369
2005	7,624	14,782	7,241	18,316	47,963	12,375	90,889	177,049	22,956	267,688
2006	7,676	15,195	7,329	18,073	48,273	12,387	93,118	179,865	23,393	271,158
2007	7,697	15,145	7,392	18,907	49,141	12,351	95,827	183,871	24,009	276,386
2008	7,579	15,062	7,446	18,591	48,678	12,168	96,844	184,127	24,661	276,829
2009	7,458	14,909	7,301	19,002	48,670	12,006	99,788	186,469	24,804	279,766

(B)個人の専門分野別・国公立大学別の研究者数

分野	年	(単位:人)			
		国立	公立	私立	計
理学	1990	12,806	1,079	6,223	20,108
	1995	15,596	1,382	6,473	23,451
	2000	17,900	1,686	6,478	26,064
	2005	17,717	1,646	6,459	25,822
	2009	18,104	1,560	6,341	26,005
工学	1990	17,942	1,270	9,444	28,656
	1995	23,721	1,659	11,482	36,862
	2000	28,249	2,184	12,826	43,259
	2005	31,501	2,388	14,074	47,963
	2009	32,201	2,512	13,957	48,670
農学	1990	6,092	548	2,046	8,686
	1995	7,680	630	2,333	10,643
	2000	8,862	727	2,338	11,927
	2005	9,025	808	2,542	12,375
	2009	8,684	745	2,577	12,006
保健	1990	37,987	6,821	36,080	80,888
	1995	41,532	7,356	40,413	89,301
	2000	39,503	8,393	43,677	91,573
	2005	41,386	8,466	41,037	90,889
	2009	43,461	8,812	47,515	99,788
人文・社会科学	1990	13,265	2,654	31,892	47,811
	1995	15,030	3,185	36,704	54,919
	2000	19,185	3,779	41,546	64,510
	2005	20,533	4,056	43,094	67,683
	2009	20,188	3,873	44,432	68,493
その他	1990	5,659	1,051	12,650	19,360
	1995	6,004	1,245	13,277	20,526
	2000	6,761	1,328	13,590	21,679
	2005	7,118	1,526	14,312	22,956
	2009	7,954	1,366	15,484	24,804

(C)所属組織の学問分野別・国公立大学別の研究者数

分野	年	(単位:人)			
		国立	公立	私立	計
理学	1990	10,459	652	1,417	12,528
	1995	13,764	1,056	1,620	16,440
	2000	13,554	1,417	1,866	16,837
	2005	14,395	1,527	1,837	17,759
	2009	14,789	791	1,963	17,543
工学	1990	19,768	1,419	12,092	33,279
	1995	25,884	1,812	13,996	41,692
	2000	31,173	2,332	14,766	48,271
	2005	34,669	2,494	15,780	52,943
	2009	35,712	2,585	15,317	53,614
農学	1990	5,665	476	1,638	7,779
	1995	7,087	567	1,843	9,497
	2000	8,413	738	1,795	10,946
	2005	8,503	792	2,043	11,338
	2009	8,561	903	2,084	11,548
保健	1990	37,579	6,921	36,047	80,547
	1995	40,944	7,534	40,169	88,647
	2000	39,180	8,721	43,254	91,155
	2005	41,247	8,745	40,402	90,394
	2009	43,590	9,073	46,732	99,395
人文・社会科学	1990	8,173	2,358	30,431	40,962
	1995	9,967	2,949	36,394	49,310
	2000	14,721	3,666	43,214	61,601
	2005	16,108	3,991	45,779	65,878
	2009	15,947	4,085	46,940	66,972
その他	1990	12,107	1,597	16,710	30,414
	1995	11,917	1,539	16,660	30,116
	2000	13,419	1,223	15,560	30,202
	2005	12,358	1,341	15,677	29,376
	2009	11,993	1,431	17,270	30,694

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-2-11 大学教員の自校出身者の占める割合

(A)所属組織の専門分野別推移

(単位: %)

年度	全体	専門分野				
		社会科学	理学	工学	農学	保健
1980	36.7	21.7	29.1	42.0	45.8	54.0
1983	37.4	21.4	29.9	42.3	46.7	53.9
1986	38.3	21.6	30.3	43.3	49.2	55.5
1989	38.1	20.7	29.3	41.7	48.2	57.4
1992	37.7	19.4	27.9	40.2	46.2	59.4
1995	37.5	19.4	26.8	39.8	45.1	59.5
1998	36.1	17.2	25.7	37.5	44.5	58.6
2001	34.0	15.8	24.5	35.9	43.1	55.9
2004	33.5	16.1	24.9	34.7	41.7	54.8
2007	34.0	16.4	25.0	33.9	43.4	55.3

(B)大学種類別(2007 年度)

(単位: %)

大学の 種類	全体	専門分野				
		社会科学	理学	工学	農学	保健
国立	42.9	24.8	32.6	43.2	48.9	63.0
公立	26.2	11.3	8.7	12.3	19.4	45.2
私立	29.2	14.2	16.2	24.8	36.7	52.4

注: 保健には医学が含まれている。

資料: 文部科学省、「学校教員統計調査報告」

表 2-3-1 各国部門別の研究支援者

国	企業	大学	公的機関	非営利団体
日本	①研究補助者 ②技能者 ③研究事務その他の関係者	①研究補助者(HC) ②技能者(HC) ③研究事務その他の関係者(HC)	①研究補助者 ②技能者 ③研究事務その他の関係者	①研究補助者 ②技能者 ③研究事務その他の関係者
米国	NA			
ドイツ	①technisches personal : 技能職 ②Sonstige: その他(研究開発の分野に直接かかる専門労働者、補助労働力者、事務員など)			
フランス	①Techniciens: 技能者 ②Ouvriers: 労務者 ③Administratifs: 事務職員	EPST/EPA/その他機関による分類 ①Ingénieur d' étude, assistant ingénieur, technicien: 設計技師、技師補助者、技能者 ②Autre personnel: その他人材 EPICによる分類 ①Personnel de soutien technique: 技術支援人材 ②Personnel de soutien administratif et de service: 事務・サービス支援人材		
イギリス	①Technicians: 技能者 ②Other support staff: その他のサポートスタッフ			
中国	①Technicians: 技能者 ②Other support staff: その他のサポートスタッフ			
韓国	研究補助者 ①研究支援・技能人材 ②研究行政・その他の支援人材	研究補助者 ①研究参与修士課程学生 ②その他の支援人材 (研究管理及び事務補助)	研究補助者 ①研究支援・技能人材 ②研究行政・その他の支援人材	研究補助者 ①研究支援・技能人材 ②研究行政・その他の支援人材

注: 1) 米国、ドイツ、フランスについては各国語表記で掲載している(本編は日本語表記)。イギリス、中国については OECD 資料に掲載している名称。

2) FTE 値である。ただし(HC)とあるのは実数値である。

3) 米国については無し。

資料: 科学技術政策研究所、「主要国における研究開発関連統計の実態: 測定方法についての基礎調査」

総務省、「科学技術研究調査報告」

OECD, “R&D Statistics(last updated 2009.2)”

表 2-3-2 主要国の部門別研究者一人当たりの研究支援者数の推移



(A) 日本 *

(単位: 人)				
年度	企業等	大学等	公的機関	非営利団体
1985	0.84	0.29	0.87	1.59
1986	0.79	0.28	0.85	1.60
1987	0.77	0.27	0.86	1.61
1988	0.72	0.26	0.86	1.35
1989	0.71	0.25	0.85	1.24
1990	0.68	0.24	0.86	1.19
1991	0.69	0.24	0.85	1.17
1992	0.65	0.23	0.86	1.08
1993	0.64	0.22	0.85	1.03
1994	0.59	0.22	0.87	0.96
1995	0.53	0.21	0.84	0.74
1996	0.49	0.20	0.85	0.73
1997	0.47	0.19	0.86	0.71
1998	0.45	0.19	0.87	0.72
1999	0.43	0.19	0.90	0.77
2000	0.39	0.19	0.90	0.78
2001	0.38	0.19	0.90	0.76

(B) 日本(HC)

(単位: 人)				
年度	企業等	大学等	公的機関	非営利団体
2002	0.36	0.18	0.91	0.52
2003	0.33	0.18	0.95	0.54
2004	0.31	0.18	1.00	0.57
2005	0.34	0.19	0.97	0.58
2006	0.32	0.18	0.98	0.68
2007	0.33	0.18	0.99	0.70
2008	0.33	0.18	1.01	0.69
2009	0.31	0.19	1.01	0.69

(C) ドイツ

(単位: 人)			
年	企業等	大学等	公的機関＋ 非営利団体
1981	2.15	0.82	1.69
1982			
1983	2.05	0.84	1.62
1984			
1985	1.94	0.86	1.63
1986			
1987	1.76	0.83	1.59
1988			
1989	1.62	0.79	1.48
1990			
1991	1.28	0.67	1.35
1992			
1993	1.28	0.64	1.10
1994			
1995	1.19	0.56	1.01
1996	1.19	0.55	0.98
1997	1.16	0.53	0.97
1998	1.16	0.52	0.92
1999	1.04	0.52	0.89
2000	1.04	0.50	0.90
2001	0.95	0.49	0.86
2002	0.95	0.47	0.86
2003	0.84	0.47	0.91
2004	0.84	0.46	0.80
2005	0.82	0.45	0.91
2006	0.82	0.45	0.89
2007	0.85	0.42	0.85

(D) フランス

(単位: 人)					
年	企業等	大学等	公的機関	非営利団体	
1981	2.64	0.69 ^a	2.93	1.24	
1982	2.54	0.69	2.62	2.31	
1983	2.45	0.69	2.51	2.24	
1984	2.32	0.67	2.42	2.22	
1985	2.20	0.66	2.24	2.18	
1986	2.10	0.64	2.19	2.12	
1987	1.92	0.63	2.17	2.16	
1988	1.80	0.63	2.03	1.78	
1989	1.76	0.59	1.92	1.58	
1990	1.69	0.59	1.85	1.54	
1991	1.62	0.57	1.76	1.54	
1992	1.54 ^a	0.51	1.66 ^a	0.87	
1993	1.47	0.50	1.64	0.80	
1994	1.43	0.50	1.58	0.77	
1995	1.43	0.50	1.52	0.92	
1996	1.37	0.49	1.49	0.90	
1997	1.31 ^a	0.46 ^a	1.17 ^{ad}	1.04	
1998	1.34	0.46	1.15 ^d	1.04	
1999	1.28	0.47	1.12 ^d	0.98	
2000	1.19	0.46 ^a	1.04 ^{ad}	0.90	
2001	1.10 ^a	0.47	1.15 ^d	0.91	
2002	1.01	0.48	0.98 ^d	0.95	
2003	0.92	0.48	0.94 ^d	0.94	
2004	0.84	0.48	0.94 ^d	0.88	
2005	0.83	0.49	0.92 ^d	0.81	
2006	0.83 ^a	0.49	0.98 ^d	0.75	
2007	0.80	0.52	0.91 ^d	0.76	

(F) 中国

(単位: 人)					
年	企業等	大学等	公的機関	非営利団体	
1991	0.63 ^{mtv}	0.09 ^{tv}	0.37 ^{tv}	2.67	
1992	0.64 ^{mtv}	0.09 ^{tv}	0.37 ^{tv}	2.69	
1993	0.64 ^{mtv}	0.09 ^{tv}	0.34 ^{tv}	2.71	
1994	0.64 ^{mtv}	0.09 ^{tv}	0.32 ^{tv}	2.69	
1995	0.65 ^{mtv}	0.09 ^{tv}	0.33 ^{tv}	2.68	
1996	0.68 ^{mtv}	0.13 ^{tv}	0.29 ^{tv}	2.66	
1997	0.60 ^{mtv}	0.06 ^{tv}	0.32 ^{tv}	2.67	
1998	1.08 ^{mtv}	0.05 ^{tv}	0.40 ^{tv}	2.67	
1999	1.04 ^{mtv}	0.05 ^{tv}	0.40 ^{tv}	1.54	
2000	0.36 ^{at}	0.08 ^t	0.46 ^t	—	
2001	0.37 ^t	0.02 ^t	0.36 ^t	—	
2002	0.36 ^t	0.02 ^t	0.33 ^t	—	
2003	0.36 ^t	0.02 ^t	0.30 ^t	—	
2004	0.32 ^t	0.03 ^t	0.28 ^t	—	
2005	0.27 ^t	0.02 ^t	0.27 ^t	—	
2006	0.27 ^t	0.03 ^t	0.29 ^t	—	
2007	0.26 ^t	0.02 ^t	0.29 ^t	—	

(E) イギリス

(単位: 人)					
年	企業等	大学等	公的機関	非営利団体	
1981	1.53	1.08	1.70 ^a	1.20	
1982	1.48	1.08	1.75	0.67	
1983	1.42	1.04	1.80	1.00	
1984	1.28	1.04	1.84	0.83	
1985	1.14	1.08	1.74	1.00	
1986	1.16 ^a	1.08	1.53 ^a	0.86	
1987	1.13	1.04	1.53	1.00	
1988	1.08	1.12	1.49	0.80	
1989	1.07	1.04	1.40	1.33	
1990	1.06	1.04	1.46	1.15	
1991	0.99	1.03	1.39 ^a	0.76	
1992	0.90 ^a	1.00	1.49 ^a	1.19	
1993	0.83 ^a	1.06	1.44 ^a	1.27	
1994	0.91	—	1.29	—	
1995	0.77	—	1.12	—	
1996	0.73	—	1.11	—	
1997	0.65	—	1.07	—	
1998	0.62	—	1.03	—	
1999	0.66	—	0.99	—	
2000	0.70	—	0.98	—	
2001	0.69 ^a	—	1.34 ^a	—	
2002	0.65	—	1.30	—	
2003	0.57	—	1.25	—	
2004	0.59	—	1.26	—	
2005	0.55	0.08 ^c	1.19	0.70	
2006	0.59	0.07 ^c	1.30	0.70	
2007	0.78	0.07 ^c	1.16	0.70	
2008	0.78 ^p	0.07 ^p	1.16 ^p	0.70	

(G) 韓国

(単位: 人)					
年	企業等	大学等	公的機関	非営利団体	
1995	0.44 ^g	0.62 ^g	0.72 ^g	0.79	
1996	0.34 ^g	0.45 ^g	0.33 ^g	0.43	
1997	0.29 ^g	0.46 ^g	0.30 ^g	0.76	
1998	0.30 ^g	0.61 ^g	0.46 ^g	0.53	
1999	0.28 ^g	0.68 ^g	0.31 ^g	0.51	
2000	0.21 ^g	0.53 ^g	0.14 ^g	0.27	
2001	0.17 ^g	0.41 ^g	0.23 ^g	0.39	
2002	0.16 ^g	0.42 ^g	0.23 ^g	0.46	
2003	0.15 ^g	0.54 ^g	0.24 ^g	0.48	
2004	0.14 ^g	0.56 ^g	0.49 ^g	0.37	
2005	0.11 ^g	0.54 ^g	0.32 ^g	0.55	
2006	0.10 ^g	0.56 ^g	0.35 ^g	0.36	
2007	0.11 ^a	0.62 ^a	0.32 ^a	0.36	

注: a: このデータは前年度までのデータと継続性が損なわれている。

c: 国家の見積もり又は必要に応じて OECD の基準に一致するように事務局で修正された推定値。

d: 防衛関係は除く。

g: 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

m: 過小評価されたか、あるいは過小評価されたデータに基づいた。

p: 暫定値(provisional)

t: OECD の定義には完全には対応していない。

v: 数値を足しても合計にはならない。

注: 1) 研究支援者は国によって定義及び測定方法に違いがある。また、各部門によっても違いがあるため国際比較するときは注意が必要である。各国研究支援者の違いについては図表 2-3-1 を参照のこと。

2) 研究者の注は図表 2-1-1 と同じ。

3) 各国とも FTE 値である。ただし、日本は一部 HC 値を掲載。

4) 「日本 *」は図表 2-1-2(A) の値 (研究者の FTE の統計を取っていない「研究を主とする者」の人数。なお、所属機関外の研究者数はカウントしていない)。

5) 「日本(HC)」は図表 2-1-2(A)③ の値 (「研究を主とする者」と「研究を兼務する者」の数。ただし、大学等の研究者数は前記に「学外からの研究者」を含む)。

6) フランス、イギリス、中国、韓国の「非営利団体」は総研究支援者全体から企業等、大学等、公的機関を除いたものである。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<ドイツ> Bundesministerium für Forschung und Technologie, “Bundesbericht Forschung” 1996, 2000, 2004, “Bundesbericht Forschung und Innovation 2007, 2008” 2007 年以降は OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

<その他の国> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

表 2-3-3 大学部門の学問分野別研究支援者数

(単位: 人)

（単位：人）

年	研究支援者							合計
	自然科学				計	人文・社会科学	その他	
	理学	工学	農学	保健				
1987	5,507	12,732	2,972	14,115	35,326	8,306	6,977	50,609
1988	5,402	12,690	3,019	14,267	35,378	8,240	6,931	50,549
1989	5,228	12,473	2,897	14,115	34,713	8,176	6,811	49,700
1990	5,335	11,988	2,894	14,242	34,459	8,410	7,109	49,978
1991	5,535	11,654	2,793	14,187	34,169	8,426	6,924	49,519
1992	5,612	11,549	2,816	14,452	34,429	8,485	6,679	49,593
1993	5,280	11,662	2,767	14,647	34,356	8,710	6,437	49,503
1994	5,212	11,492	2,922	14,844	34,470	8,840	6,572	49,882
1995	5,020	11,205	2,713	14,667	33,605	8,982	5,954	48,541
1996	5,082	10,924	2,452	14,325	32,783	9,224	5,680	47,687
1997	5,242	11,096	2,354	14,253	32,945	9,109	5,487	47,541
1998	5,274	11,463	2,344	14,791	33,872	9,178	5,142	48,192
1999	5,074	11,540	2,316	15,058	33,988	9,380	5,184	48,552
2000	5,311	11,535	2,309	15,453	34,608	9,341	5,195	49,144
2001	5,132	11,465	2,457	15,341	34,395	9,305	5,066	48,766
2002	5,264	11,031	2,825	16,115	35,235	9,512	5,197	49,944
2003	5,448	11,117	3,066	16,240	35,871	9,130	5,194	50,195
2004	6,124	11,280	3,136	16,940	37,480	8,982	5,191	51,653
2005	6,303	11,799	3,424	16,187	37,713	11,295	5,119	54,127
2006	6,322	12,443	3,507	16,641	38,913	9,363	5,282	53,558
2007	6,499	12,603	3,625	16,704	39,431	9,552	5,511	54,494
2008	6,722	12,737	3,908	17,208	40,575	9,436	5,746	55,757
2009	6,904	13,713	4,191	17,858	42,666	9,965	5,766	58,397

資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-3-4 大学部門の学問分野別研究支援者の内訳

(A) 全体での内訳

(単位: 人)

年	研究補助者	技能者	研究事務	
			その他の関係者	研究支援者
1987	11,540	12,459	26,610	50,609
1988	11,769	12,573	26,207	50,549
1989	10,993	12,538	26,169	49,700
1990	10,986	12,210	26,782	49,978
1991	10,089	12,354	27,076	49,519
1992	10,304	12,363	26,926	49,593
1993	9,921	12,244	27,338	49,503
1994	10,278	12,063	27,541	49,882
1995	9,784	12,049	26,708	48,541
1996	9,386	11,726	26,575	47,687
1997	9,423	11,733	26,385	47,541
1998	10,101	12,031	26,060	48,192
1999	9,678	12,142	26,732	48,552
2000	9,686	12,299	27,159	49,144
2001	9,240	12,123	27,403	48,766
2002	9,215	12,359	28,370	49,944
2003	9,292	12,340	28,563	50,195
2004	10,236	12,103	29,314	51,653
2005	11,918	12,221	29,988	54,127
2006	10,288	12,232	31,038	53,558
2007	10,428	12,170	31,896	54,494
2008	10,888	12,299	32,570	55,757
2009	11,741	12,580	34,076	58,397

(B) 自然科学分野での内訳

(単位: 人)

年	研究補助者	技能者	研究事務	
			その他の関係者	研究支援者
1987	8,805	11,559	14,962	35,326
1988	9,111	11,712	14,555	35,378
1989	8,493	11,680	14,540	34,713
1990	8,448	11,325	14,686	34,459
1991	7,504	11,502	15,163	34,169
1992	7,808	11,512	15,109	34,429
1993	7,444	11,400	15,512	34,356
1994	7,728	11,246	15,496	34,470
1995	7,450	11,251	14,904	33,605
1996	7,065	10,887	14,831	32,783
1997	7,015	10,876	15,054	32,945
1998	7,727	11,179	14,966	33,872
1999	7,308	11,226	15,454	33,988
2000	7,410	11,432	15,766	34,608
2001	7,244	11,310	15,841	34,395
2002	7,232	11,593	16,410	35,235
2003	7,384	11,604	16,883	35,871
2004	8,461	11,468	17,551	37,480
2005	7,740	11,612	18,361	37,713
2006	8,169	11,695	19,049	38,913
2007	8,267	11,536	19,628	39,431
2008	8,627	11,674	20,274	40,575
2009	9,234	11,953	21,479	42,666

(C) 人文・社会科学分野での内訳

(単位: 人)

年	研究補助者	技能者	研究事務	
			その他の関係者	研究支援者
1987	996	279	7,031	8,306
1988	973	246	7,021	8,240
1989	989	274	6,913	8,176
1990	1,000	276	7,134	8,410
1991	1,021	255	7,150	8,426
1992	1,030	266	7,189	8,485
1993	1,105	271	7,334	8,710
1994	1,077	282	7,481	8,840
1995	1,108	274	7,600	8,982
1996	1,104	304	7,816	9,224
1997	1,209	338	7,562	9,109
1998	1,268	356	7,554	9,178
1999	1,304	351	7,725	9,380
2000	1,190	379	7,772	9,341
2001	994	309	8,002	9,305
2002	931	315	8,266	9,512
2003	807	288	8,035	9,130
2004	735	242	8,005	8,982
2005	3,131	212	7,952	11,295
2006	1,006	189	8,168	9,363
2007	1,038	218	8,296	9,552
2008	1,034	212	8,190	9,436
2009	1,134	239	8,592	9,965

注: 1)「研究補助者」とは「研究者」を補佐し、その指導に従って研究に従事する者。

2)「技能者」とは「研究者」、「研究補助者」以外の者であって「研究者」、「研究補助者」の指導及び監督の下に研究に付随する技術的サービスを行う者。

3)「研究事務その他の関係者」とは「研究補助者」、「技能者」以外の者で、研究関係業務のうち庶務、会計、雑務等に従事する者。

資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-3-5 大学の種別・学問分野別研究者一人当たり研究支援者数の推移

(A)理学

年	(単位:人)		
	国立大学	公立大学	私立大学
1987	0.52	0.18	0.30
1988	0.49	0.18	0.31
1989	0.46	0.14	0.33
1990	0.46	0.19	0.32
1991	0.47	0.24	0.32
1992	0.45	0.21	0.35
1993	0.39	0.21	0.35
1994	0.33	0.21	0.35
1995	0.31	0.19	0.32
1996	0.30	0.18	0.30
1997	0.29	0.18	0.32
1998	0.29	0.16	0.27
1999	0.32	0.12	0.30
2000	0.33	0.14	0.31
2001	0.33	0.12	0.25
2002	0.34	0.13	0.23
2003	0.35	0.15	0.21
2004	0.40	0.14	0.21
2005	0.40	0.14	0.20
2006	0.40	0.19	0.19
2007	0.41	0.15	0.20
2008	0.41	0.16	0.20
2009	0.42	0.29	0.20

(B)工学

年	(単位:人)		
	国立大学	公立大学	私立大学
1987	0.51	0.19	0.33
1988	0.48	0.20	0.34
1989	0.44	0.20	0.33
1990	0.41	0.21	0.30
1991	0.38	0.21	0.29
1992	0.36	0.19	0.28
1993	0.35	0.17	0.26
1994	0.32	0.17	0.25
1995	0.30	0.14	0.23
1996	0.28	0.10	0.22
1997	0.27	0.12	0.21
1998	0.27	0.15	0.22
1999	0.26	0.14	0.22
2000	0.26	0.13	0.21
2001	0.26	0.09	0.21
2002	0.24	0.12	0.20
2003	0.24	0.12	0.19
2004	0.24	0.12	0.18
2005	0.25	0.14	0.17
2006	0.26	0.14	0.18
2007	0.26	0.19	0.18
2008	0.27	0.20	0.18
2009	0.29	0.26	0.18

(C)農学

年	(単位:人)		
	国立大学	公立大学	私立大学
1987	0.44	0.38	0.29
1988	0.43	0.46	0.28
1989	0.41	0.47	0.24
1990	0.42	0.47	0.19
1991	0.37	0.46	0.23
1992	0.36	0.42	0.24
1993	0.33	0.41	0.19
1994	0.35	0.45	0.18
1995	0.30	0.43	0.17
1996	0.26	0.41	0.17
1997	0.24	0.39	0.16
1998	0.23	0.36	0.16
1999	0.22	0.31	0.17
2000	0.21	0.27	0.17
2001	0.23	0.24	0.20
2002	0.28	0.26	0.20
2003	0.31	0.27	0.19
2004	0.32	0.26	0.16
2005	0.34	0.26	0.18
2006	0.35	0.20	0.16
2007	0.37	0.17	0.16
2008	0.40	0.20	0.16
2009	0.42	0.30	0.16

(D)保健

年	(単位:人)		
	国立大学	公立大学	私立大学
1987	0.22	0.15	0.16
1988	0.21	0.17	0.15
1989	0.21	0.16	0.15
1990	0.21	0.14	0.15
1991	0.21	0.15	0.14
1992	0.21	0.16	0.14
1993	0.20	0.14	0.15
1994	0.20	0.13	0.15
1995	0.19	0.14	0.14
1996	0.19	0.12	0.13
1997	0.19	0.12	0.13
1998	0.19	0.14	0.13
1999	0.20	0.15	0.13
2000	0.22	0.15	0.13
2001	0.22	0.17	0.13
2002	0.23	0.18	0.14
2003	0.24	0.19	0.14
2004	0.24	0.17	0.15
2005	0.24	0.14	0.12
2006	0.25	0.14	0.12
2007	0.24	0.13	0.12
2008	0.25	0.15	0.12
2009	0.25	0.14	0.12

(E)人文・社会科学

(単位:人)			
年	国立大学	公立大学	私立大学
1987	0.23	0.10	0.24
1988	0.20	0.10	0.23
1989	0.20	0.10	0.22
1990	0.20	0.10	0.21
1991	0.20	0.09	0.21
1992	0.19	0.09	0.20
1993	0.19	0.10	0.20
1994	0.17	0.09	0.20
1995	0.17	0.07	0.19
1996	0.17	0.07	0.19
1997	0.16	0.06	0.18
1998	0.16	0.06	0.17
1999	0.15	0.07	0.17
2000	0.14	0.07	0.16
2001	0.15	0.06	0.16
2002	0.15	0.06	0.16
2003	0.14	0.08	0.15
2004	0.14	0.07	0.14
2005	0.14	0.07	0.19
2006	0.16	0.07	0.14
2007	0.17	0.06	0.14
2008	0.18	0.06	0.14
2009	0.19	0.08	0.14

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 2-3-6 大学の種別・学問分野別教員一人当たり研究支援者数の推移

(A)理学

(単位:人)			
年	国立大学	公立大学	私立大学
1987	0.78	0.24	0.34
1988	0.75	0.24	0.35
1989	0.71	0.19	0.37
1990	0.71	0.25	0.36
1991	0.73	0.29	0.36
1992	0.71	0.25	0.40
1993	0.63	0.26	0.40
1994	0.58	0.28	0.41
1995	0.55	0.25	0.36
1996	0.54	0.25	0.36
1997	0.55	0.25	0.38
1998	0.55	0.24	0.33
1999	0.60	0.20	0.36
2000	0.63	0.23	0.38
2001	0.62	0.19	0.31
2002	0.64	0.21	0.28
2003	0.66	0.24	0.27
2004	0.76	0.23	0.27
2005	0.76	0.25	0.26
2006	0.77	0.33	0.24
2007	0.80	0.25	0.26
2008	0.82	0.26	0.25
2009	0.86	0.48	0.26

(B)工学

(単位:人)			
年	国立大学	公立大学	私立大学
1987	0.60	0.24	0.35
1988	0.58	0.26	0.36
1989	0.55	0.25	0.35
1990	0.53	0.24	0.32
1991	0.50	0.23	0.31
1992	0.48	0.21	0.31
1993	0.49	0.19	0.28
1994	0.46	0.19	0.27
1995	0.45	0.16	0.25
1996	0.43	0.12	0.25
1997	0.43	0.14	0.24
1998	0.44	0.18	0.25
1999	0.42	0.16	0.26
2000	0.43	0.16	0.25
2001	0.43	0.11	0.24
2002	0.41	0.15	0.23
2003	0.41	0.15	0.22
2004	0.42	0.15	0.21
2005	0.45	0.18	0.21
2006	0.48	0.18	0.22
2007	0.48	0.25	0.22
2008	0.49	0.26	0.22
2009	0.53	0.34	0.22

(C)農学

(単位:人)			
年	国立大学	公立大学	私立大学
1987	0.57	0.42	0.31
1988	0.57	0.52	0.30
1989	0.56	0.51	0.25
1990	0.57	0.52	0.21
1991	0.53	0.52	0.24
1992	0.53	0.47	0.26
1993	0.53	0.47	0.22
1994	0.56	0.51	0.21
1995	0.51	0.51	0.20
1996	0.46	0.51	0.20
1997	0.43	0.49	0.20
1998	0.42	0.48	0.20
1999	0.42	0.41	0.20
2000	0.41	0.35	0.21
2001	0.44	0.32	0.25
2002	0.52	0.36	0.25
2003	0.58	0.37	0.24
2004	0.62	0.37	0.21
2005	0.66	0.36	0.23
2006	0.69	0.27	0.22
2007	0.74	0.23	0.21
2008	0.79	0.27	0.21
2009	0.84	0.40	0.20

(D)保健

(単位:人)			
年	国立大学	公立大学	私立大学
1987	0.51	0.32	0.27
1988	0.52	0.35	0.26
1989	0.51	0.35	0.26
1990	0.52	0.32	0.25
1991	0.52	0.32	0.24
1992	0.52	0.32	0.24
1993	0.51	0.28	0.25
1994	0.52	0.26	0.25
1995	0.50	0.26	0.24
1996	0.49	0.23	0.22
1997	0.48	0.23	0.22
1998	0.49	0.26	0.22
1999	0.50	0.26	0.21
2000	0.51	0.25	0.21
2001	0.50	0.26	0.21
2002	0.53	0.28	0.22
2003	0.54	0.29	0.21
2004	0.56	0.26	0.23
2005	0.57	0.22	0.18
2006	0.59	0.22	0.18
2007	0.57	0.21	0.18
2008	0.57	0.23	0.17
2009	0.59	0.23	0.17

(E)人文・社会科学

(単位:人)			
年	国立大学	公立大学	私立大学
1987	0.33	0.11	0.27
1988	0.28	0.11	0.26
1989	0.29	0.11	0.25
1990	0.28	0.12	0.24
1991	0.28	0.11	0.23
1992	0.27	0.11	0.23
1993	0.28	0.11	0.22
1994	0.25	0.11	0.22
1995	0.27	0.09	0.22
1996	0.27	0.09	0.22
1997	0.26	0.07	0.21
1998	0.27	0.08	0.20
1999	0.27	0.08	0.20
2000	0.26	0.09	0.19
2001	0.28	0.08	0.19
2002	0.27	0.08	0.19
2003	0.27	0.11	0.18
2004	0.28	0.09	0.17
2005	0.29	0.10	0.23
2006	0.33	0.10	0.17
2007	0.35	0.09	0.17
2008	0.37	0.09	0.17
2009	0.38	0.11	0.17

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 3-1 学校教育における学生・生徒等数の現状(2009 年度)

教育機関	学生・生徒等数	(単位: 人)
		うち自然科学系の 学生・生徒等数
大学院 博士課程	73,565	46,905
大学院 修士課程	167,043	103,228
大学学部	2,527,319	796,215
短期大学	155,127	18,523
高等専門学校	55,853	55,250
高等学校	3,338,861	267,289
中学校	3,600,323	-
小学校	7,063,606	-

注: 1) 各教育機関の本科に在席する学生・生徒等の数である。

2) 大学、大学院の「自然科学系」とは、理学系、工学系、農学系及び医歯薬系学部の合計である。

3) 大学院の学生数は専門職学位を除く。

4) 短期大学の「理工系」とは、工業学科である。

5) 高等学校の「うち自然科学系」の値は「工業科」の生徒数である。

資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-2-1 18 歳人口と大学入学者数の推移

年	18歳人口(A)	大学入学者数(B)	(単位: 千人、%)
			進学率(B/A)
1981	1,638	413	25.2
1982	1,681	415	24.7
1983	1,744	420	24.1
1984	1,444	416	28.8
1985	1,860	412	22.2
1986	1,851	437	23.6
1987	1,894	466	24.6
1988	1,922	473	24.6
1989	1,974	477	24.2
1990	2,027	492	24.3
1991	2,068	522	25.2
1992	2,036	542	26.6
1993	1,925	555	28.8
1994	1,844	561	30.4
1995	1,758	569	32.3
1996	1,711	579	33.8
1997	1,647	587	35.6
1998	1,603	591	36.9
1999	1,534	590	38.4
2000	1,513	600	39.6
2001	1,518	604	39.8
2002	1,500	609	40.6
2003	1,444	605	41.9
2004	1,383	598	43.3
2005	1,357	604	44.5
2006	1,324	603	45.5
2007	1,285	614	47.8
2008	1,244	607	48.8
2009	1,219	609	50.0
2010	1,221	-	-
2011	1,200	-	-
2012	1,218	-	-
2013	1,217	-	-
2014	1,197	-	-
2015	1,202	-	-

注:1)18歳人口は中位推計による。

2)大学入学者数は、当該年度に大学に入学し、かつ翌年5月1日(調査実施時期)に在籍する者の人数である。

3)進学率は、18歳人口に対する大学入学者数の割合である。

資料:1)18歳人口:＜2007年まで＞総務省統計局、「人口推計」(各年10月現在)

＜2008年以降＞厚生労働省国立社会保障・人口問題研究所、「日本の将来推計人口」(2006年12月推計)

2)大学入学者数:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-2-2 大学(学部)入学者数の推移

(A)関係学科別の入学者数の推移

(単位:人)												
年度	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1981	413,236	56,136	165,958	12,990	79,635	14,381	21,683	354	7,893	32,649	10,881	10,676
1982	414,536	57,224	164,228	13,303	81,163	14,188	21,779	365	8,015	32,823	10,888	10,560
1983	420,458	59,786	165,388	13,679	82,387	14,481	22,319	365	8,275	32,975	11,186	9,617
1984	416,002	59,736	162,764	13,597	80,454	14,556	22,457	360	8,089	33,335	11,253	9,401
1985	411,993	59,595	160,338	13,778	80,249	14,434	22,168	364	7,909	33,403	10,709	9,046
1986	436,896	63,976	172,539	13,966	84,878	14,768	22,214	378	8,754	33,888	11,292	10,243
1987	465,503	69,204	185,368	14,897	91,104	14,984	22,710	410	9,113	34,595	11,581	11,537
1988	472,965	72,217	191,021	14,950	91,578	14,875	22,033	406	8,949	34,210	11,499	11,227
1989	476,786	74,214	190,611	15,899	91,792	15,631	21,629	411	9,181	33,828	11,795	11,795
1990	492,340	76,115	196,659	16,940	95,401	16,527	21,651	222	9,218	34,946	12,230	12,431
1991	521,899	80,870	211,627	17,454	101,533	16,311	22,622	209	9,765	34,889	13,222	13,397
1992	541,604	86,813	219,150	18,313	104,316	16,607	22,561	216	10,115	35,532	13,672	14,309
1993	554,973	89,677	224,012	19,077	107,564	16,781	23,399	213	9,848	35,646	14,121	14,635
1994	560,815	90,864	227,216	19,679	107,276	16,846	24,053	222	10,130	35,412	14,862	14,255
1995	568,576	91,447	229,642	19,849	111,209	16,831	25,685	224	10,071	35,035	15,338	13,245
1996	579,148	96,338	234,420	19,878	111,712	16,779	26,232	211	10,349	34,627	15,395	13,207
1997	586,688	98,060	238,343	20,355	112,168	16,580	27,065	215	10,423	34,308	15,297	13,874
1998	590,743	99,243	238,357	20,669	112,817	16,570	28,506	210	10,616	32,629	15,131	15,995
1999	589,559	99,381	237,402	21,042	110,007	16,198	29,820	201	10,720	32,387	15,720	16,681
2000	599,655	98,407	241,275	20,795	107,566	16,147	31,573	174	11,473	32,086	17,395	22,764
2001	603,953	99,782	239,630	20,936	108,207	16,206	32,642	167	12,869	32,299	17,377	23,838
2002	609,337	99,666	239,733	20,883	106,295	16,334	34,919	174	13,720	33,493	18,029	26,091
2003	604,785	98,988	232,878	20,570	103,544	16,190	37,176	175	14,620	34,618	18,265	27,761
2004	598,331	96,236	223,547	20,421	101,648	16,142	41,785	-	15,673	34,623	18,093	30,163
2005	603,760	95,911	222,937	20,057	100,443	17,066	45,034	-	16,180	34,555	18,151	33,426
2006	603,054	94,163	218,676	19,773	97,752	17,604	48,499	-	16,301	36,094	18,167	36,025
2007	613,613	95,226	219,358	19,494	96,892	17,767	52,117	-	16,733	38,137	18,244	39,645
2008	607,159	92,925	213,984	19,039	93,594	17,703	52,992	-	16,676	39,703	18,017	42,526
2009	608,731	91,793	213,233	18,872	91,611	17,743	55,183	-	17,165	41,670	17,765	43,696

(B)国・公・私立別大学の入学者数の推移

(単位:人)													
年度	大学	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1990	計	492,340	76,115	196,659	16,940	95,401	16,527	21,651	222	9,218	34,946	12,230	12,431
	国立	100,991	6,360	15,757	6,419	29,117	7,549	6,047	222	306	22,137	600	6,477
	公立	14,182	2,842	5,346	709	1,739	422	1,233	-	746	342	633	170
	私立	377,167	66,913	175,556	9,812	64,545	8,556	14,371	-	8,166	12,467	10,997	5,784
2000	計	599,655	98,407	241,275	20,795	107,566	16,147	31,573	174	11,473	32,086	17,395	22,764
	国立	103,054	6,969	16,760	7,414	31,792	6,987	8,403	174	292	17,569	600	6,094
	公立	23,578	4,033	7,921	1,004	3,639	685	3,874	-	561	273	812	776
	私立	473,023	87,405	216,594	12,377	72,135	8,475	19,296	-	10,620	14,244	15,983	15,894
2009	計	608,731	91,793	213,233	18,872	91,611	17,743	55,183	-	17,165	41,670	17,765	43,696
	国立	101,847	6,666	15,501	7,158	30,488	7,096	10,710	-	287	16,235	839	6,867
	公立	28,414	4,755	8,022	631	3,396	1,024	5,713	-	698	374	959	2,842
	私立	478,470	80,372	189,710	11,083	57,727	9,623	38,760	-	16,180	25,061	15,967	33,987

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-2-3 大学院(修士課程)入学者数の推移

(A) 専攻別入学者数の推移(修士課程)

(単位:人)												
年度	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1981	17,857	2,151	1,621	1,922	7,902	1,419	838	14	137	1,125	578	150
1982	19,717	2,129	1,758	2,050	8,585	2,168	884	14	118	1,273	591	147
1983	20,549	2,143	1,806	2,124	8,870	2,349	937	33	120	1,441	568	158
1984	22,201	2,125	1,857	2,174	9,884	2,469	1,016	25	153	1,728	603	167
1985	23,594	2,220	1,982	2,357	10,687	2,442	1,045	23	140	1,888	604	206
1986	25,164	2,327	2,094	2,557	11,422	2,610	1,107	22	172	1,965	650	238
1987	26,644	2,315	2,271	2,775	12,275	2,855	1,169	36	163	1,964	608	213
1988	27,342	2,380	2,401	2,968	13,109	1,904	1,232	49	170	2,225	663	241
1989	28,177	2,337	2,553	3,125	13,459	1,929	1,333	44	191	2,283	671	252
1990	30,733	2,400	2,927	3,291	14,697	2,104	1,376	55	206	2,684	713	280
1991	34,927	2,692	3,457	3,614	16,741	2,433	1,500	64	233	2,978	730	485
1992	38,709	3,046	3,849	3,935	18,471	2,701	1,742	71	255	3,173	765	701
1993	44,401	3,458	4,463	4,668	20,942	3,102	1,880	89	254	3,668	932	945
1994	50,852	3,832	5,505	5,274	23,463	3,332	2,073	24	351	4,170	1,054	1,778
1995	53,842	4,230	6,112	5,669	24,339	3,366	2,193	26	384	4,555	1,043	1,925
1996	56,567	4,414	6,466	6,014	25,454	3,502	2,426	19	396	4,780	1,076	2,020
1997	57,065	4,526	7,014	5,881	25,350	3,379	2,500	16	443	4,655	1,198	2,103
1998	60,241	4,716	8,068	5,971	26,095	3,491	2,728	18	443	4,741	1,284	2,686
1999	65,382	5,039	8,946	6,270	28,145	3,767	3,048	11	472	4,925	1,307	3,452
2000	70,336	5,251	10,039	6,285	30,031	3,938	3,424	15	486	5,212	1,437	4,218
2001	72,561	5,481	10,357	6,273	30,003	3,877	4,146	12	463	5,541	1,513	4,895
2002	73,636	5,320	9,726	6,675	30,352	3,980	4,566	18	477	5,395	1,669	5,458
2003	75,698	5,382	9,510	6,864	31,424	4,030	5,075	12	485	5,255	1,851	5,810
2004	76,749	5,674	8,686	6,791	32,054	4,086	5,353	16	522	5,277	1,938	6,352
2005	77,557	5,783	8,747	6,843	31,841	4,025	5,755	28	512	5,366	2,080	6,577
2006	77,851	5,582	8,616	6,802	31,531	4,374	5,741	27	553	5,537	2,098	6,990
2007	77,451	5,450	8,141	6,696	31,600	4,501	6,259	22	450	5,409	2,019	6,904
2008	77,396	5,503	8,000	6,628	31,730	4,403	6,626	23	504	4,903	2,039	7,037
2009	78,119	5,296	7,977	6,610	32,479	4,463	6,699	19	489	4,698	2,020	7,369

(B) 大学院専門職学位課程の入学者数

(単位:人)												
年度	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
2003	572	-	486	-	-	-	43	-	-	-	-	43
2004	7,231	-	6,959	-	-	-	72	-	-	-	-	200
2005	5,969	-	5,566	-	34	-	82	-	-	-	-	255
2006	8,899	29	8,284	-	90	-	85	-	-	37	-	374
2007	9,059	85	8,386	-	104	-	112	-	-	20	-	352
2008	9,468	77	8,118	-	147	-	112	-	-	686	-	328
2009	9,247	126	7,650	-	164	-	105	-	-	802	-	400

(C) 国・公・私立別大学入学者数の推移(修士課程)

(単位:人)													
年度	大学	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1990	計	30,733	2,400	2,927	3,291	14,697	2,104	1,376	55	206	2,684	713	280
	国立	19,894	829	877	2,359	10,267	1,805	644	55	44	2,420	326	268
	公立	1,190	75	127	142	482	66	130	-	29	5	134	-
	私立	9,649	1,496	1,923	790	3,948	233	602	-	133	259	253	12
2000	計	70,336	5,251	10,039	6,285	30,031	3,938	3,424	15	486	5,212	1,437	4,218
	国立	41,278	1,814	2,929	4,464	19,336	3,297	1,661	15	114	4,564	366	2,718
	公立	3,307	233	389	391	1,178	185	326	-	126	17	246	216
	私立	25,751	3,204	6,721	1,430	9,517	456	1,437	-	246	631	825	1,284
2009	計	78,119	5,296	7,977	6,610	32,479	4,463	6,699	19	489	4,698	2,020	7,369
	国立	44,683	1,603	2,164	4,516	20,987	3,648	3,047	19	74	3,910	518	4,197
	公立	4,971	196	559	593	1,593	149	912	-	139	26	307	497
	私立	28,465	3,497	5,254	1,501	9,899	666	2,740	-	276	762	1,195	2,675

資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-2-4 大学院(博士課程)入学者数の推移

(A)専攻別入学者数の推移(博士課程)

(単位:人)											
年度	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	家政	教育	芸術	その他
1981	4,753	757	496	622	625	272	1,800	10	128	22	21
1982	4,914	726	511	623	635	293	1,945	17	120	17	27
1983	5,322	802	513	646	650	287	2,236	13	132	20	23
1984	5,749	808	558	695	715	328	2,445	13	143	13	31
1985	5,877	803	538	689	832	358	2,448	16	138	18	37
1986	6,645	829	552	701	1,089	417	2,820	12	148	19	58
1987	6,848	837	557	845	1,062	402	2,906	13	141	21	64
1988	7,170	900	559	802	1,244	495	2,899	18	145	26	82
1989	7,478	899	607	929	1,258	502	2,973	27	153	31	99
1990	7,813	917	606	929	1,399	580	3,076	21	165	24	96
1991	8,505	930	642	1,021	1,715	675	3,206	16	160	28	112
1992	9,481	1,066	742	1,076	2,010	775	3,395	25	193	23	176
1993	10,681	1,047	813	1,317	2,410	844	3,660	37	207	32	314
1994	11,852	1,142	868	1,399	2,711	912	4,056	46	206	37	475
1995	13,074	1,266	1,000	1,614	3,082	1,017	4,184	50	231	61	569
1996	14,345	1,398	1,225	1,697	3,248	987	4,490	54	329	59	858
1997	14,683	1,503	1,333	1,686	3,238	1,110	4,482	64	338	63	866
1998	15,491	1,593	1,371	1,736	3,229	1,102	4,799	97	348	69	1,147
1999	16,276	1,602	1,514	1,786	3,310	1,143	5,189	78	347	71	1,236
2000	17,023	1,710	1,581	1,764	3,402	1,192	5,339	61	373	117	1,484
2001	17,128	1,663	1,562	1,608	3,399	1,160	5,395	75	377	128	1,761
2002	17,234	1,587	1,681	1,630	3,274	1,112	5,561	68	374	153	1,794
2003	18,232	1,648	1,700	1,650	3,571	1,092	6,001	88	429	183	1,870
2004	17,944	1,661	1,594	1,769	3,524	1,063	5,756	107	412	177	1,881
2005	17,553	1,621	1,571	1,621	3,359	1,057	5,696	94	410	183	1,941
2006	17,131	1,558	1,539	1,461	3,403	1,131	5,289	103	432	188	2,027
2007	16,926	1,555	1,503	1,322	3,264	1,006	5,672	93	453	204	1,854
2008	16,271	1,413	1,325	1,199	3,001	925	5,776	85	447	219	1,881
2009	15,901	1,371	1,346	1,259	2,954	900	5,538	62	487	183	1,801

(B)国・公・私立別大学入学者数の推移(博士課程)

(単位:人)													
年度	大学	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1990	計	7,813	917	606	929	1,399	580	3,076	－	21	165	24	96
	国立	5,170	368	244	776	1,182	522	1,830	－	12	116	24	96
	公立	417	53	31	36	31	16	239	－	6	5	－	－
	私立	2,226	496	331	117	186	42	1,007	－	3	44	－	－
2000	計	17,023	1,710	1,581	1,764	3,402	1,192	5,339	－	61	373	117	1,484
	国立	11,931	761	638	1,461	2,732	1,070	3,710	－	0	246	47	1,266
	公立	941	71	95	126	172	36	364	－	23	9	17	28
	私立	4,151	878	848	177	498	86	1,265	－	38	118	53	190
2009	計	15,901	1,371	1,346	1,259	2,954	900	5,538	－	62	487	183	1,801
	国立	10,533	594	578	1,034	2,385	775	3,445	－	7	354	83	1,278
	公立	1,026	53	95	93	113	30	485	－	15	0	36	106
	私立	4,342	724	673	132	456	95	1,608	－	40	133	64	417

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-2-5 大学入学者数(女性)の推移

(A)大学学部入学者(女性)の推移

(単位:人)

年度	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1981	95,922	33,040	13,774	2,362	1,758	1,988	8,058	3	7,824	17,011	6,873	3,231
1982	97,272	33,754	13,808	2,531	2,065	2,089	8,141	14	7,960	16,806	6,832	3,272
1983	102,880	36,051	14,998	2,628	2,339	2,203	8,755	16	8,197	17,466	7,167	3,060
1984	103,770	36,286	16,046	2,599	2,399	2,242	8,822	21	8,032	17,271	7,219	2,833
1985	104,033	36,724	15,941	2,587	2,419	2,199	8,920	12	7,850	17,796	6,780	2,805
1986	113,119	40,471	18,387	2,696	2,555	2,359	9,282	11	8,691	18,135	7,231	3,301
1987	124,514	45,226	22,175	2,760	2,756	2,556	9,894	23	8,987	18,978	7,438	3,721
1988	132,008	48,556	26,629	2,893	3,244	2,974	9,441	14	8,815	18,724	7,478	3,240
1989	138,722	49,664	30,021	3,135	3,782	3,551	9,579	19	9,055	18,311	7,760	3,845
1990	148,646	51,712	33,924	3,339	4,852	4,051	9,965	12	9,082	19,322	8,215	4,172
1991	160,665	54,664	38,165	3,647	6,196	4,693	10,832	14	9,607	19,402	8,869	4,576
1992	172,608	58,190	42,759	4,103	7,195	5,311	11,006	12	9,896	20,044	9,114	4,978
1993	183,522	60,520	46,546	4,591	8,314	5,996	12,233	14	9,606	20,984	9,419	5,299
1994	190,709	61,520	50,601	5,126	8,922	6,148	13,042	15	9,795	20,584	9,921	5,035
1995	198,485	62,149	54,313	5,207	9,845	6,551	14,449	19	9,686	20,798	10,278	5,190
1996	207,874	65,598	58,161	5,264	10,882	6,721	14,860	14	9,993	20,523	10,579	5,279
1997	213,031	66,608	61,034	5,460	11,260	6,602	15,432	35	10,035	20,157	10,565	5,843
1998	217,608	67,388	63,668	5,417	11,515	6,510	16,469	22	10,194	19,171	10,588	6,666
1999	221,480	67,285	65,558	5,478	11,311	6,643	17,528	20	10,170	19,401	11,027	7,059
2000	232,501	65,998	71,502	5,521	11,309	6,703	18,965	21	10,786	19,581	11,946	10,169
2001	241,249	68,172	74,194	5,586	12,101	6,608	19,990	11	12,033	19,825	11,979	10,750
2002	248,653	68,411	75,934	5,700	11,844	6,895	21,485	10	12,906	21,077	12,578	11,813
2003	246,800	67,471	73,107	5,538	11,343	6,614	22,451	17	13,544	21,664	12,750	12,301
2004	242,514	64,522	69,325	5,327	10,947	6,419	24,745	-	14,179	21,014	12,503	13,533
2005	245,525	63,842	69,955	5,192	10,609	6,693	26,230	-	14,573	20,447	12,612	15,372
2006	249,299	62,810	69,828	5,167	10,533	6,901	28,167	-	14,529	21,546	12,771	17,047
2007	257,766	63,819	70,841	5,210	10,568	7,107	30,698	-	15,092	22,894	12,874	18,663
2008	257,551	62,726	69,123	5,069	10,368	7,275	31,522	-	14,980	23,661	12,870	19,957
2009	262,297	61,816	70,861	5,138	10,401	7,358	33,303	-	15,414	24,626	12,808	20,572

(B)国・公・私立別大学学部入学者数(女性)

(単位:人)

年度	大学	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1990	計	148,646	51,712	33,924	3,339	4,852	4,051	9,965	12	9,082	19,322	8,215	4,172
	国立	29,256	3,999	3,330	1,455	1,737	2,022	1,911	12	306	12,710	328	1,446
	公立	5,727	2,145	1,305	199	112	149	428	-	723	227	381	58
	私立	113,663	45,568	29,289	1,685	3,003	1,880	7,626	-	8,053	6,385	7,506	2,668
2000	計	232,501	65,998	71,502	5,521	11,309	6,703	18,965	21	10,786	19,581	11,946	10,169
	国立	37,976	4,502	5,955	2,144	3,878	3,092	4,446	21	292	10,885	373	2,388
	公立	12,416	3,166	3,305	362	572	339	2,893	-	505	186	599	489
	私立	182,109	58,330	62,242	3,015	6,859	3,272	11,626	-	9,989	8,510	10,974	7,292
2009	計	262,297	61,816	70,861	5,138	10,401	7,358	33,303	-	15,414	24,626	12,808	20,572
	国立	37,162	4,409	5,487	2,051	3,661	3,048	5,702	-	287	9,234	604	2,679
	公立	15,318	3,310	3,683	208	534	492	4,289	-	587	271	742	1,202
	私立	209,817	54,097	61,691	2,879	6,206	3,818	23,312	-	14,540	15,121	11,462	16,691

(C)国・公・私立別大学院修士課程入学数(女性)

(単位:人)

年度	大学	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1990	計	4,954	1,112	739	411	500	248	315	4	191	999	376	59
	国立	2,738	368	214	304	352	212	157	4	44	886	140	57
	公立	237	36	34	19	23	8	19	—	15	3	80	—
	私立	1,979	708	491	88	125	28	139	—	132	110	156	2
2000	計	18,471	2,888	3,092	1,358	2,689	1,334	1,779	2	424	2,495	870	1,540
	国立	10,149	982	975	1,008	1,834	1,098	883	2	100	2,113	226	928
	公立	1,073	140	114	98	114	64	195	—	89	7	151	101
	私立	7,249	1,766	2,003	252	741	172	701	—	235	375	493	511
2009	計	22,712	3,198	3,060	1,360	3,311	1,527	3,502	6	406	2,317	1,281	2,744
	国立	11,303	968	799	931	2,053	1,258	1,596	6	66	1,948	287	1,391
	公立	1,799	137	220	155	154	56	557	—	90	18	192	220
	私立	9,610	2,093	2,041	274	1,104	213	1,349	—	250	351	802	1,133

(D)国・公・私立別大学院博士課程入学数(女性)

(単位:人)

年度	大学	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	商船	家政	教育	芸術	その他
1990	計	1,210	312	136	65	64	70	451	—	19	65	12	16
	国立	694	134	44	53	53	64	260	—	12	46	12	16
	公立	74	19	5	5	2	4	34	—	4	1	—	—
	私立	442	159	87	7	9	2	157	—	3	18	—	—
2000	計	4,567	898	476	276	338	308	1,472	—	43	192	51	513
	国立	2,986	413	168	220	277	280	1,046	—	—	116	17	449
	公立	245	30	35	27	14	7	93	—	11	5	11	12
	私立	1,336	455	273	29	47	21	333	—	32	71	23	52
2009	計	5,100	723	489	261	404	284	1,876	—	50	236	100	677
	国立	3,162	327	203	204	322	240	1,173	—	5	177	42	469
	公立	369	28	36	24	18	11	167	—	10	—	18	57
	私立	1,569	368	250	33	64	33	536	—	35	59	40	151

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-2-6 日本の社会人大学院生数の推移

(単位:人)

年度	全院生数	社会人 大学院生数	全院生数に 占める割合(%)
2000	205,311	24,897	12.1
2001	216,322	29,237	13.5
2002	223,512	33,171	14.8
2003	231,489	35,378	15.3
2004	244,024	40,988	16.8
2005	254,480	45,194	17.8
2006	261,049	48,609	18.6
2007	262,113	51,142	19.5
2008	262,686	53,667	20.4
2009	263,989	54,642	20.7

注:1)「社会人」とは、各5月1日において職に就いている者、すなわち、給料、賃金、報酬その他の経常的な収入を目的とする仕事に就いている者であり、企業等を退職した者、及び主婦等を含む。

2)ここでの大学院生とは、修士課程または博士前期課程、博士課程または博士後期課程、専門職大学院課程のいずれかに在籍する者をいう。

資料:文部科学省、「学校基本調査報告」

表 3-2-7 理工系修士・博士課程における社会人大学院生の推移

(単位:人)

年度	理学		工学		合計
	修士	博士	修士	博士	
2000	136	469	749	2,612	3,966
2001	150	482	1,329	2,720	4,681
2002	135	538	1,487	3,053	5,213
2003	133	586	1,645	3,249	5,613
2004	123	615	1,797	3,379	5,914
2005	125	608	1,596	3,538	5,867
2006	108	580	1,438	3,816	5,942
2007	107	558	1,288	4,114	6,067
2008	156	573	1,198	4,569	6,496
2009	174	541	1,185	4,505	6,405

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-3-1 理工系学部卒業生の卒業後の進路

(A)理学系

(単位:人)

年	卒業者	進学者	就職者	その他	不明
1981	11,803	2,008	7,838	1,421	536
1982	11,755	2,164	7,677	1,361	553
1983	11,723	2,194	7,847	1,348	334
1984	12,234	2,279	8,304	1,315	336
1985	12,698	2,445	8,766	1,105	382
1986	12,814	2,613	8,851	950	400
1987	13,389	2,817	9,261	962	349
1988	13,388	3,007	9,259	863	259
1989	13,295	3,124	9,269	593	309
1990	13,420	3,325	9,252	561	282
1991	14,217	3,654	9,661	587	315
1992	14,176	3,950	9,337	617	272
1993	14,976	4,635	9,079	847	415
1994	16,034	5,511	8,676	1,224	623
1995	16,973	5,805	8,643	1,710	815
1996	18,028	6,236	9,038	2,005	749
1997	18,489	6,118	9,507	2,103	761
1998	18,695	6,285	9,680	1,947	783
1999	18,568	6,750	8,686	2,406	726
2000	18,241	6,923	7,627	2,896	795
2001	19,157	7,256	8,387	2,885	629
2002	19,369	7,405	8,330	3,156	478
2003	19,549	7,876	7,768	3,274	631
2004	19,727	8,059	7,747	3,320	601
2005	19,250	7,982	7,999	2,926	343
2006	19,805	8,374	8,634	2,570	227
2007	19,536	8,178	9,026	2,134	198
2008	19,094	8,117	9,027	1,763	187
2009	18,790	8,032	8,656	1,947	155

(B)工学系

(単位:人)					
年	卒業者	進学者	就職者	その他	不明
1981	75,188	7,597	63,639	2,056	1,896
1982	73,593	8,249	62,381	1,610	1,353
1983	69,620	8,327	58,220	1,716	1,357
1984	70,486	9,225	58,394	1,630	1,237
1985	71,396	9,905	59,216	1,381	894
1986	73,316	10,507	60,279	1,402	1,128
1987	75,843	11,431	61,883	1,553	976
1988	76,362	12,314	61,822	1,341	885
1989	75,678	12,484	61,256	1,122	816
1990	80,136	13,466	65,016	1,057	597
1991	86,115	15,466	68,899	979	771
1992	87,404	17,139	68,265	1,185	815
1993	87,463	19,256	65,435	1,707	1,065
1994	90,286	21,842	63,950	3,153	1,341
1995	96,373	22,708	66,794	4,654	2,217
1996	99,428	23,845	67,857	6,071	1,655
1997	101,940	23,769	70,444	6,056	1,671
1998	101,526	24,602	68,577	6,431	1,916
1999	102,431	26,647	62,978	10,754	2,052
2000	103,156	28,602	58,016	14,319	2,219
2001	103,513	28,508	60,025	13,192	1,788
2002	103,682	29,260	58,413	14,580	1,429
2003	101,401	30,182	53,499	16,044	1,676
2004	98,431	30,782	52,424	13,888	1,337
2005	97,931	31,071	54,496	11,417	947
2006	96,675	31,174	56,274	8,405	822
2007	96,153	31,078	57,708	6,662	705
2008	95,216	31,352	57,841	5,460	563
2009	93,684	31,864	54,578	6,729	513

注:1)各年の3月の卒業者数を示している。

2)この表では、「就職進学者」(進学しかつ就職した者)を「就職者数」に含めている。

3)就職者:経常的な収入を目的とする仕事についた者

4)進学者:大学等に進学した者。専修学校・外国の学校等へ入学した者は除く。

5)不明:死亡・不詳の者

6)その他:上記以外

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-3-2 理工系修士課程修了者の卒業後の進路

(A)理学系

(単位:人)					
年	卒業者	進学者	就職者	その他	不明
1981	1,665	605	870	190	-
1982	1,716	611	922	183	-
1983	1,813	624	1,005	184	-
1984	1,910	659	1,112	139	-
1985	1,992	612	1,208	172	-
1986	2,019	655	1,223	141	-
1987	2,213	753	1,306	154	-
1988	2,377	752	1,459	166	-
1989	2,598	802	1,626	170	-
1990	2,805	833	1,829	143	-
1991	2,913	907	1,850	156	-
1992	3,067	949	1,969	149	-
1993	3,327	1,104	2,000	223	-
1994	3,632	1,250	2,069	313	-
1995	4,264	1,420	2,378	466	-
1996	4,887	1,553	2,807	527	-
1997	5,267	1,529	3,196	542	-
1998	5,503	1,557	3,356	590	-
1999	5,251	1,525	3,064	534	128
2000	5,351	1,566	3,028	596	161
2001	5,633	1,463	3,429	597	144
2002	5,741	1,415	3,599	584	143
2003	5,722	1,456	3,481	662	123
2004	5,998	1,525	3,749	628	96
2005	6,194	1,473	4,014	611	96
2006	6,281	1,361	4,188	628	104
2007	6,367	1,244	4,581	410	132
2008	6,266	1,137	4,756	292	81
2009	6,224	1,158	4,645	340	81

(B)工学系

(単位:人)					
年	卒業者	進学者	就職者	その他	不明
1981	6,976	565	6,207	204	-
1982	7,363	574	6,580	209	-
1983	7,703	569	6,909	225	-
1984	8,311	609	7,531	171	-
1985	8,628	720	7,666	242	-
1986	9,620	892	8,487	241	-
1987	10,413	874	9,195	344	-
1988	11,129	995	9,824	310	-
1989	11,915	982	10,630	303	-
1990	12,774	1,041	11,405	328	-
1991	13,141	1,171	11,633	337	-
1992	14,351	1,266	12,604	481	-
1993	16,234	1,530	14,174	530	-
1994	17,978	1,718	15,535	725	-
1995	20,197	1,967	17,308	922	-
1996	22,622	2,139	19,497	986	-
1997	23,337	2,011	20,357	969	-
1998	24,421	2,101	21,278	1,042	-
1999	24,242	2,145	20,532	1,141	424
2000	24,762	2,367	20,551	1,491	353
2001	26,957	2,283	22,860	1,428	386
2002	28,538	2,281	24,287	1,617	353
2003	28,498	2,493	23,499	2,069	437
2004	28,921	2,386	24,211	1,877	447
2005	30,145	2,210	25,926	1,650	359
2006	30,617	2,099	26,779	1,371	368
2007	30,995	1,954	27,582	1,153	306
2008	30,641	1,805	27,603	967	266
2009	30,710	1,874	27,500	1,023	313

注:表 3-3-1 と同じ。

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-3-3 理工系博士課程修了者の卒業後の進路

(A)理学系

(単位:人)

年	卒業者	進学者	就職者	その他	不明
1981	607	1	227	313	66
1982	569	0	241	302	26
1983	582	0	232	297	53
1984	529	1	248	241	39
1985	610	0	287	278	45
1986	564	0	298	241	25
1987	605	3	283	258	61
1988	589	1	298	248	42
1989	675	1	328	256	90
1990	634	0	321	240	73
1991	674	2	347	273	52
1992	730	4	430	243	53
1993	770	0	408	276	86
1994	863	2	505	280	76
1995	956	10	467	409	70
1996	1,016	2	537	405	72
1997	1,145	5	526	499	115
1998	1,301	4	633	494	170
1999	1,406	7	748	542	109
2000	1,456	13	673	633	137
2001	1,510	7	776	637	90
2002	1,607	5	803	662	137
2003	1,500	5	720	645	130
2004	1,558	15	818	601	124
2005	1,421	12	737	562	110
2006	1,522	14	730	687	91
2007	1,687	37	909	607	134
2008	1,610	27	986	482	115
2009	1,483	19	887	483	94

(B)工学系

(単位:人)

年	卒業者	進学者	就職者	その他	不明
1981	685	6	438	159	82
1982	621	6	420	92	103
1983	579	6	413	94	66
1984	563	4	412	139	8
1985	552	1	411	114	26
1986	588	1	402	126	59
1987	638	0	409	131	98
1988	721	1	492	141	87
1989	915	0	624	194	97
1990	937	4	641	150	142
1991	1,048	0	750	96	202
1992	1,141	3	798	134	206
1993	1,354	2	1,003	146	203
1994	1,550	3	1,118	194	235
1995	1,783	5	1,226	214	338
1996	2,127	12	1,481	305	329
1997	2,434	5	1,699	381	349
1998	2,767	2	1,807	438	520
1999	2,990	13	1,843	801	333
2000	2,903	13	1,725	981	184
2001	3,048	4	1,786	996	262
2002	3,073	5	1,720	1,041	307
2003	3,212	15	1,779	1,168	250
2004	3,355	36	1,993	991	335
2005	3,341	4	1,929	1,050	358
2006	3,679	7	2,181	1,177	314
2007	3,719	15	2,198	1,229	277
2008	3,636	19	2,508	878	231
2009	3,714	9	2,688	768	249

注:表 3-3-1 と同じ。

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-3-4 理工系学部卒業生のうちの就職者(産業分類別の就職状況)

(A)理学系

(単位:人)

年	就 職 者 数 内 訳							合 計
	製造業	計	非 製 造 業				その他	
			計	サービス業関連				
				教育	研究	その他		
1981	2,563	5,275	3,390	2,066	－	1,324	1,885	7,838
1982	2,997	4,680	3,247	1,857	－	1,390	1,433	7,677
1983	3,056	4,791	3,417	1,929	－	1,488	1,374	7,847
1984	2,903	5,401	3,862	2,006	－	1,856	1,539	8,304
1985	3,440	5,326	4,153	2,105	－	2,048	1,173	8,766
1986	3,557	5,294	3,938	1,890	－	2,048	1,356	8,851
1987	3,610	5,651	4,326	1,849	－	2,477	1,325	9,261
1988	3,083	6,175	4,397	1,661	－	2,736	1,778	9,258
1989	3,831	5,437	3,613	1,319	－	2,294	1,824	9,268
1990	4,022	5,231	3,146	1,141	－	2,005	2,085	9,253
1991	4,302	5,360	3,427	1,126	－	2,301	1,933	9,662
1992	4,467	4,869	3,126	786	－	2,340	1,743	9,336
1993	3,904	5,176	3,359	892	－	2,467	1,817	9,080
1994	3,057	5,619	2,967	686	－	2,281	2,652	8,676
1995	2,658	5,985	3,151	721	－	2,430	2,834	8,643
1996	2,437	6,601	3,601	724	－	2,877	3,000	9,038
1997	2,385	7,122	4,232	756	－	3,476	2,890	9,507
1998	2,539	7,141	4,521	610	－	3,911	2,620	9,680
1999	2,198	6,488	4,103	538	－	3,565	2,385	8,686
2000	1,662	5,965	3,870	520	－	3,350	2,095	7,627
2001	1,977	6,410	4,073	567	－	3,506	2,337	8,387
2002	1,874	6,456	4,298	610	－	3,688	2,158	8,330
2003	1,518	6,250	4,256	550	32	3,674	1,994	7,768
2004	1,577	6,170	4,011	739	52	3,220	2,159	7,747
2005	1,725	6,274	4,012	722	42	3,248	2,262	7,999
2006	1,955	6,679	4,318	631	32	3,655	2,361	8,634
2007	2,106	6,920	4,417	654	32	3,731	2,503	9,026
2008	2,247	6,780	4,290	641	35	3,614	2,490	9,027
2009	2,144	6,512	4,099	711	27	3,361	2,413	8,656

(B)工学系

(単位:人)

年	就 職 者 数 内 訳							合 計
	製造業	計	非 製 造 業				その他	
			計	サービス業関連				
				教育	研究	その他		
1981	35,254	28,385	5,706	832	－	4,874	22,679	63,639
1982	35,717	26,664	5,493	622	－	4,871	21,171	62,381
1983	33,477	24,743	5,600	589	－	5,011	19,143	58,220
1984	33,176	25,218	7,180	613	－	6,567	18,038	58,394
1985	35,373	23,843	6,887	770	－	6,117	16,956	59,216
1986	35,916	24,363	8,150	693	－	7,457	16,213	60,279
1987	36,197	25,686	8,592	657	－	7,935	17,094	61,883
1988	32,829	28,992	9,375	569	－	8,806	19,617	61,821
1989	33,077	28,180	8,931	697	－	8,234	19,249	61,257
1990	36,535	28,480	8,606	530	－	8,076	19,874	65,015
1991	38,429	30,472	9,642	440	－	9,202	20,830	68,901
1992	37,281	30,983	9,518	469	－	9,049	21,465	68,264
1993	34,125	31,309	9,254	456	－	8,798	22,055	65,434
1994	28,357	35,593	9,392	418	－	8,974	26,201	63,950
1995	26,998	39,796	10,974	459	－	10,515	28,822	66,794
1996	25,773	42,084	13,328	446	－	12,882	28,756	67,857
1997	25,943	44,501	15,940	405	－	15,535	28,561	70,444
1998	26,904	41,673	16,379	349	－	16,030	25,294	68,577
1999	23,491	39,487	17,359	366	－	16,993	22,128	62,978
2000	19,880	38,136	17,016	349	－	16,667	21,120	58,016
2001	20,730	39,295	18,356	415	－	17,941	20,939	60,025
2002	19,149	39,264	19,189	432	－	18,757	20,075	58,413
2003	15,978	37,521	19,737	355	51	19,331	17,784	53,499
2004	16,655	35,769	18,015	366	73	17,576	17,754	52,424
2005	18,151	36,345	18,448	385	117	17,946	17,897	54,496
2006	19,339	36,935	18,550	324	45	18,181	18,385	56,274
2007	20,175	37,533	19,106	328	52	18,726	18,427	57,708
2008	20,511	37,330	18,825	355	52	18,418	18,505	57,841
2009	19,811	34,767	17,146	398	96	16,652	17,621	54,578

注: 1)就職者数には「就職進学者」(進学しかつ就職した者)を含む。

2)1981～2001 年

サービス業関連: 日本標準産業分類(1993 年改定)でのサービス業

教育・研究: 日本標準産業分類(1993 年改定)でのサービス業のうちの「教育」

2002～2006 年

サービス業関連: 日本標準産業分類(2002 年改定)での「情報通信業」、「飲食店、サービス業」、「医療、福祉」、「教育、学習支援業」のうち「学校教育」を除いたもの、「複合サービス業」、「サービス業(他に分類されないもの)」のうち「学術・研究開発」を除いたものを指す。

教育・研究: 「教育、学習支援業」のうちの「学校教育」、「サービス業(他に分類されないもの)」のうちの「学術・研究開発」を指す。

2007 年～

サービス業関連: 日本標準産業分類(2007 年改定)での「学術研究、専門・技術サービス業」のうち「学術・開発研究機関」を除いたもの、「宿泊業、飲食サービス業」、「生活関連サービス業」、「教育、学習支援業」のうち「学校教育」を除いたもの、「医療福祉」、「複合サービス事業」、「サービス業(他に分類されないもの)」、「情報通信業」を指す。

教育・研究: 日本標準産業分類(2007 年改定)での「学術研究、専門・技術サービス業」のうちの「学術・開発研究機関」、「教育、学習支援業」のうちの「学校教育」を指す。

資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-3-5 理工系修士課程修了者のうちの就職者(産業分類別の就職状況)

(A)理学系

(単位:人)								
年	就 職 者 数 内 訳							合 計
	製造業	計	非 製 造 業				その他	
			計	サービス業関連				
				教育	研究	その他		
1981	501	369	251	177	－	74	118	870
1982	631	291	195	126	－	69	96	922
1983	668	337	234	156	－	78	103	1,005
1984	725	387	272	176	－	96	115	1,112
1985	783	425	299	209	－	90	126	1,208
1986	823	400	280	169	－	111	120	1,223
1987	880	426	287	167	－	120	139	1,306
1988	914	545	306	169	－	137	239	1,459
1989	1,107	519	299	179	－	120	220	1,626
1990	1,237	592	284	154	－	130	308	1,829
1991	1,295	555	299	145	－	154	256	1,850
1992	1,365	604	318	149	－	169	286	1,969
1993	1,391	609	345	117	－	228	264	2,000
1994	1,291	778	455	178	－	277	323	2,069
1995	1,308	1,070	645	239	－	406	425	2,378
1996	1,409	1,398	842	299	－	543	556	2,807
1997	1,615	1,581	942	226	－	716	639	3,196
1998	1,804	1,552	984	252	－	732	568	3,356
1999	1,626	1,438	896	216	－	680	542	3,064
2000	1,399	1,629	1,077	221	－	856	552	3,028
2001	1,769	1,660	1,110	227	－	883	550	3,429
2002	1,885	1,714	1,141	191	－	950	573	3,599
2003	1,584	1,897	1,414	250	86	1,078	483	3,481
2004	1,759	1,990	1,471	269	74	1,128	519	3,749
2005	1,995	2,019	1,486	273	82	1,131	533	4,014
2006	2,065	2,123	1,504	240	59	1,205	619	4,188
2007	2,335	2,246	1,630	258	80	1,292	616	4,581
2008	2,551	2,205	1,506	240	53	1,213	699	4,756
2009	2,411	2,234	1,494	270	64	1,160	740	4,645

(B)工学系

(単位:人)

就 職 者 数 内 訳								
年	製造業	計	非 製 造 業				その他	合 計
			計	サービス業関連		その他		
				教育	研究			
1981	4,515	1,692	415	183	-	232	1,277	6,207
1982	4,807	1,773	411	170	-	241	1,362	6,580
1983	5,034	1,875	407	157	-	250	1,468	6,909
1984	5,473	2,058	511	182	-	329	1,547	7,531
1985	5,608	2,058	501	190	-	311	1,557	7,666
1986	6,182	2,305	601	206	-	395	1,704	8,487
1987	6,536	2,659	656	203	-	453	2,003	9,195
1988	6,585	3,239	831	220	-	611	2,408	9,824
1989	7,260	3,370	757	226	-	531	2,613	10,630
1990	7,808	3,597	768	192	-	576	2,829	11,405
1991	8,201	3,432	873	178	-	695	2,559	11,633
1992	8,831	3,773	836	159	-	677	2,937	12,604
1993	10,029	4,145	992	182	-	810	3,153	14,174
1994	10,696	4,839	1,187	213	-	974	3,652	15,535
1995	11,040	6,268	1,692	232	-	1,460	4,576	17,308
1996	12,149	7,348	2,334	191	-	2,143	5,014	19,497
1997	12,850	7,507	2,534	176	-	2,358	4,973	20,357
1998	14,167	7,111	2,534	141	-	2,393	4,577	21,278
1999	13,580	6,952	2,726	156	-	2,570	4,226	20,532
2000	12,946	7,605	3,300	168	-	3,132	4,305	20,551
2001	14,518	8,342	3,762	147	-	3,615	4,580	22,860
2002	15,511	8,776	4,164	182	-	3,982	4,612	24,287
2003	14,504	8,995	5,245	170	131	4,944	3,750	23,499
2004	15,022	9,189	5,157	211	213	4,733	4,032	24,211
2005	16,236	9,690	5,344	202	131	5,011	4,346	25,926
2006	16,969	9,810	5,302	178	140	4,984	4,508	26,779
2007	17,521	10,061	5,457	166	130	5,161	4,604	27,582
2008	17,696	9,907	5,334	167	120	5,047	4,573	27,603
2009	17,867	9,633	4,980	163	133	4,684	4,653	27,500

注:表 3-3-4 と同じ。

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-3-6 理工系博士課程修了者のうちの就職者(産業分類別の就職状況)

(A)理学系

(単位:人)

年	就 職 者 数 内 訳							合 計
	製造業	計	非 製 造 業				その他	
			計	サービス業関連				
				教育	研究	その他		
1981	74	153	126	109	-	17	27	227
1982	71	170	149	103	-	46	21	241
1983	77	155	147	116	-	31	8	232
1984	83	165	124	96	-	28	41	248
1985	98	189	122	104	-	18	67	287
1986	81	217	151	127	-	24	66	298
1987	73	210	178	145	-	33	32	283
1988	71	227	186	148	-	38	41	298
1989	83	245	184	155	-	29	61	328
1990	104	217	176	153	-	23	41	321
1991	90	257	210	164	-	46	47	347
1992	115	315	245	186	-	59	70	430
1993	112	296	205	142	-	63	91	408
1994	117	388	315	233	-	82	73	505
1995	113	354	280	198	-	82	74	467
1996	96	441	352	239	-	113	89	537
1997	108	418	334	214	-	120	84	526
1998	147	486	387	223	-	164	99	633
1999	137	611	439	223	-	216	172	748
2000	132	541	406	185	-	221	135	673
2001	134	642	511	251	-	260	131	776
2002	143	660	497	162	-	335	163	803
2003	121	599	536	138	312	86	63	720
2004	133	685	580	234	281	65	105	818
2005	179	558	499	230	223	46	59	737
2006	178	552	474	228	170	76	78	730
2007	235	674	575	262	170	143	99	909
2008	296	690	583	271	198	114	107	986
2009	239	648	585	306	162	117	63	887

(B)工学系

(単位:人)

年	就 職 者 数 内 訳							合 計
	製造業	計	非 製 造 業				その他	
			計	サービス業関連				
				教育	研究	その他		
1981	179	259	182	171	-	11	77	438
1982	140	280	212	189	-	23	68	420
1983	155	258	176	157	-	19	82	413
1984	148	264	199	178	-	21	65	412
1985	139	272	188	166	-	22	84	411
1986	151	251	215	175	-	40	36	402
1987	110	299	237	202	-	35	62	409
1988	138	354	276	223	-	53	78	492
1989	207	417	306	269	-	37	111	624
1990	218	423	297	247	-	50	126	641
1991	242	508	366	304	-	62	142	750
1992	313	485	340	288	-	52	145	798
1993	357	646	447	350	-	97	199	1,003
1994	423	695	515	417	-	98	180	1,118
1995	468	758	511	424	-	87	247	1,226
1996	514	967	620	485	-	135	347	1,481
1997	619	1,080	739	546	-	193	341	1,699
1998	711	1,096	744	537	-	207	352	1,807
1999	613	1,230	846	651	-	195	384	1,843
2000	609	1,116	698	489	-	209	418	1,725
2001	620	1,166	743	532	-	211	423	1,786
2002	629	1,091	695	460	-	235	396	1,720
2003	567	1,212	926	542	226	158	286	1,779
2004	646	1,347	1,044	581	268	195	303	1,993
2005	632	1,297	994	581	234	179	303	1,929
2006	779	1,402	1,065	585	228	252	337	2,181
2007	881	1,317	1,070	587	217	266	247	2,198
2008	897	1,611	1,302	722	302	278	309	2,508
2009	978	1,710	1,418	797	322	299	292	2,688

注:表 3-3-4 と同じ。

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-3-7 理工系学部卒業生の職業別の就職状況

(A)理学系

(単位:人)									
年	就職者数内訳								合 計
	計	専門的・技術的職業従事者				事務従事者	販売従事者	その他	
		科学研究者	技術者	教 員	その他				
1981	5,617	253	3,231	2,029	104	1,027	895	299	7,838
1982	5,863	189	3,759	1,830	85	720	808	286	7,677
1983	6,276	301	3,919	1,885	171	639	625	307	7,847
1984	6,586	208	4,281	1,991	106	882	593	243	8,304
1985	7,382	71	5,040	2,092	179	741	330	313	8,766
1986	7,098	97	5,029	1,862	110	903	418	432	8,851
1987	7,884	245	5,663	1,849	127	458	628	291	9,261
1988	7,224	174	5,262	1,692	96	856	556	621	9,257
1989	6,938	135	5,442	1,291	70	1,224	589	519	9,270
1990	6,900	296	5,402	1,149	53	1,243	470	638	9,251
1991	7,498	173	6,114	1,113	98	1,292	502	369	9,661
1992	7,213	353	6,055	760	45	1,320	350	455	9,338
1993	7,040	176	5,917	877	70	1,403	384	253	9,080
1994	5,751	151	4,841	635	124	1,667	560	698	8,676
1995	5,430	133	4,493	646	158	1,601	793	819	8,643
1996	5,345	81	4,443	642	179	1,995	918	780	9,038
1997	5,674	73	4,748	675	178	2,080	901	852	9,507
1998	6,076	92	5,291	542	151	1,919	845	840	9,680
1999	5,504	57	4,834	457	156	1,794	677	711	8,686
2000	4,734	34	4,082	434	184	1,499	663	731	7,627
2001	5,135	49	4,447	486	153	1,651	784	817	8,387
2002	4,989	59	4,170	519	241	1,734	949	658	8,330
2003	4,616	56	3,750	568	242	1,368	1,007	777	7,768
2004	4,312	45	3,291	747	229	1,343	1,136	956	7,747
2005	4,433	31	3,437	693	272	1,402	1,327	837	7,999
2006	4,672	55	3,712	583	322	1,458	1,418	1,086	8,634
2007	4,858	71	3,860	611	316	1,492	1,524	1,152	9,026
2008	4,883	48	3,937	616	282	1,745	1,308	1,091	9,027
2009	4,806	64	3,717	673	352	1,626	1,269	955	8,656

(B)工学系

就職者数内訳										(単位:人)
年	専門的・技術的職業従事者					事務従事者	販売従事者	その他	合 計	
	計	科学研究者	技術者	教 員	その他					
1981	54,180	142	53,012	876	150	2,662	4,205	2,592	63,639	
1982	54,494	134	53,488	577	295	2,258	3,353	2,276	62,381	
1983	51,724	271	50,560	616	277	1,513	2,794	2,189	58,220	
1984	52,309	76	51,348	628	257	1,677	2,896	1,512	58,394	
1985	52,785	61	51,698	847	179	1,625	2,618	2,188	59,216	
1986	54,746	33	53,553	850	310	1,581	1,939	2,013	60,279	
1987	56,672	58	55,531	765	318	1,256	2,378	1,577	61,883	
1988	54,374	760	52,604	671	339	2,516	2,652	2,279	61,821	
1989	55,760	262	54,519	662	317	1,683	1,818	1,995	61,256	
1990	59,471	245	58,387	522	317	1,919	1,905	1,719	65,014	
1991	63,251	188	62,361	396	306	2,591	1,276	1,780	68,898	
1992	61,721	414	60,548	445	314	2,319	1,557	2,668	68,265	
1993	59,497	542	58,205	382	368	2,546	1,569	1,823	65,435	
1994	54,575	227	53,578	357	413	2,753	2,710	3,912	63,950	
1995	55,706	170	54,801	360	375	2,510	3,998	4,580	66,794	
1996	55,718	214	54,720	338	446	3,022	4,673	4,444	67,857	
1997	58,301	200	57,259	299	543	2,938	4,596	4,609	70,444	
1998	56,402	383	55,114	255	650	3,292	4,245	4,638	68,577	
1999	51,497	297	50,474	258	468	2,862	3,853	4,766	62,978	
2000	46,473	375	45,461	239	398	2,918	4,022	4,603	58,016	
2001	47,115	267	46,111	216	521	3,288	4,744	4,878	60,025	
2002	45,262	272	44,147	281	562	3,157	4,963	5,031	58,413	
2003	40,107	246	38,892	304	665	2,700	5,451	5,241	53,499	
2004	38,659	283	37,399	325	652	2,733	5,443	5,589	52,424	
2005	40,838	215	39,608	297	718	2,937	5,891	4,830	54,496	
2006	42,715	230	41,366	254	865	2,631	5,700	5,228	56,274	
2007	44,694	259	43,187	260	988	3,018	5,247	4,749	57,708	
2008	45,289	255	43,665	283	1,086	3,602	4,702	4,248	57,841	
2009	43,457	302	41,738	317	1,100	3,417	3,976	3,728	54,578	

資料: 文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-3-8 理工系修士課程修了者の職業別の就職状況

(A)理学系

(単位:人)									
年	就職者数内訳								合 計
	専門的・技術的職業従事者				事務従事者	販売従事者	その他		
	計	科学研究者	技術者	教 員				その他	
1981	796	145	458	179	14	24	11	39	870
1982	885	143	603	126	13	11	3	23	922
1983	952	110	664	157	21	18	1	34	1,005
1984	1,060	125	742	180	13	18	7	27	1,112
1985	1,158	174	758	207	19	18	2	30	1,208
1986	1,150	138	840	155	17	37	9	27	1,223
1987	1,242	151	907	167	17	24	11	29	1,306
1988	1,354	190	982	167	15	45	1	59	1,459
1989	1,487	204	1,099	171	13	44	18	77	1,626
1990	1,725	241	1,282	158	44	44	1	59	1,829
1991	1,716	180	1,373	140	23	44	14	76	1,850
1992	1,812	301	1,345	146	20	66	2	89	1,969
1993	1,800	204	1,454	120	22	102	35	63	2,000
1994	1,767	224	1,339	164	40	184	20	98	2,069
1995	1,983	398	1,333	212	40	238	15	142	2,378
1996	2,232	291	1,611	275	55	323	21	231	2,807
1997	2,619	278	2,055	215	71	324	55	198	3,196
1998	2,779	333	2,155	238	53	328	39	210	3,356
1999	2,561	215	2,085	201	60	310	44	149	3,064
2000	2,494	224	1,974	202	94	291	47	196	3,028
2001	2,847	196	2,371	210	70	300	57	225	3,429
2002	3,014	216	2,537	181	80	305	86	194	3,599
2003	2,842	217	2,244	250	131	284	79	276	3,481
2004	3,116	263	2,471	273	109	305	112	216	3,749
2005	3,346	329	2,669	251	97	315	148	205	4,014
2006	3,336	351	2,618	227	140	368	169	315	4,188
2007	3,663	437	2,875	234	117	433	157	328	4,581
2008	3,781	512	2,947	225	97	528	135	312	4,756
2009	3,681	432	2,851	255	143	559	118	287	4,645

(B)工学系

就職者数内訳										(単位:人)
年	専門的・技術的職業従事者					事務従事者	販売従事者	その他	合 計	
	計	科学研究者	技術者	教 員	その他					
1981	5,918	453	5,264	180	21	49	16	224	6,207	
1982	6,336	390	5,745	169	32	64	3	177	6,580	
1983	6,676	299	6,165	174	38	31	14	188	6,909	
1984	7,244	328	6,692	186	38	67	18	202	7,531	
1985	7,418	98	7,083	188	49	75	10	163	7,666	
1986	8,117	112	7,765	200	40	76	23	271	8,487	
1987	8,733	134	8,327	207	65	105	29	328	9,195	
1988	9,243	235	8,724	240	44	112	50	419	9,824	
1989	9,785	225	9,279	219	62	163	55	627	10,630	
1990	10,783	276	10,157	199	151	146	38	438	11,405	
1991	11,008	339	10,415	190	64	137	35	453	11,633	
1992	11,840	455	11,092	172	121	217	41	506	12,604	
1993	13,514	441	12,800	181	92	190	36	434	14,174	
1994	14,929	566	14,103	188	72	134	61	411	15,535	
1995	16,279	642	15,354	200	83	252	70	707	17,308	
1996	18,186	586	17,282	172	146	364	79	868	19,497	
1997	19,101	695	18,091	157	158	320	86	850	20,357	
1998	19,981	987	18,734	113	147	498	76	723	21,278	
1999	19,293	1,076	17,901	139	177	461	84	694	20,532	
2000	19,333	1,074	17,927	136	196	435	98	685	20,551	
2001	21,223	1,133	19,838	114	138	688	182	767	22,860	
2002	22,557	996	21,263	150	148	729	215	786	24,287	
2003	21,739	1,103	20,310	139	187	640	265	855	23,499	
2004	22,226	1,180	20,599	183	264	568	371	1,046	24,211	
2005	23,993	1,490	22,145	163	195	473	476	984	25,926	
2006	24,791	1,287	23,145	144	215	559	384	1,045	26,779	
2007	25,256	1,643	23,203	130	280	629	516	1,181	27,582	
2008	24,654	1,505	22,742	136	271	1,348	473	1,128	27,603	
2009	25,115	1,536	23,134	122	323	1,218	276	891	27,500	

資料：文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-3-9 理工系博士課程修了者の職業別の就職状況

(A)理学系

就職者数内訳										(単位:人)
年	専門的・技術的職業従事者					事務従事者	販売従事者	その他	合 計	
	計	科学研究者	技術者	教 員	その他					
1981	220	55	53	108	4	2	0	5	227	
1982	228	74	46	101	7	5	1	7	241	
1983	229	53	62	111	3	3	0	0	232	
1984	223	59	68	94	2	0	1	24	248	
1985	263	82	74	103	4	2	0	22	287	
1986	273	78	76	117	2	0	1	24	298	
1987	271	76	74	115	6	1	1	10	283	
1988	283	65	86	129	3	3	0	12	298	
1989	309	110	76	121	2	2	0	17	328	
1990	313	92	109	107	5	5	0	3	321	
1991	336	101	95	133	7	0	0	11	347	
1992	426	128	122	171	5	1	0	3	430	
1993	391	175	86	129	1	7	3	7	408	
1994	486	220	78	182	6	12	0	7	505	
1995	443	175	114	152	2	16	0	8	467	
1996	499	228	82	186	3	19	0	19	537	
1997	489	222	97	166	4	12	0	25	526	
1998	588	276	132	171	9	18	0	27	633	
1999	695	389	137	154	15	14	0	39	748	
2000	558	264	136	147	11	34	0	81	673	
2001	670	321	162	167	20	16	2	88	776	
2002	680	392	148	128	12	27	7	89	803	
2003	680	392	159	120	9	13	3	24	720	
2004	769	411	155	165	38	10	3	36	818	
2005	697	366	154	148	29	15	5	20	737	
2006	655	344	180	115	16	27	3	45	730	
2007	836	424	213	168	31	37	5	31	909	
2008	898	427	295	142	34	47	2	39	986	
2009	842	394	258	138	52	19	1	25	887	

(B)工学系

年	就職者数内訳								合 計
	計	専門的・技術的職業従事者				事務従事者	販売従事者	その他	
		科学研究者	技術者	教 員	その他				
1981	424	52	202	166	4	1	1	12	438
1982	407	59	169	178	1	2	1	10	420
1983	405	49	179	173	4	0	2	6	413
1984	397	46	169	179	3	1	0	14	412
1985	377	50	156	167	4	0	4	30	411
1986	376	32	167	174	3	0	1	25	402
1987	390	34	149	201	6	0	0	19	409
1988	441	52	169	217	3	0	3	48	492
1989	559	96	187	271	5	2	2	61	624
1990	596	58	288	249	1	5	3	37	641
1991	688	77	307	302	2	9	3	50	750
1992	724	91	344	286	3	1	14	59	798
1993	961	173	397	378	13	2	4	36	1,003
1994	1,070	206	454	402	8	5	1	42	1,118
1995	1,167	163	597	402	5	9	2	48	1,226
1996	1,400	268	641	465	26	7	12	62	1,481
1997	1,584	276	773	520	15	12	5	98	1,699
1998	1,710	329	838	509	34	6	10	81	1,807
1999	1,773	447	733	576	17	6	20	44	1,843
2000	1,628	474	727	414	13	5	21	71	1,725
2001	1,674	411	759	487	17	16	22	74	1,786
2002	1,620	342	831	426	21	13	13	74	1,720
2003	1,661	414	744	481	22	12	18	88	1,779
2004	1,846	521	851	445	29	28	16	103	1,993
2005	1,761	545	738	457	21	26	36	106	1,929
2006	1,994	560	928	459	47	13	24	150	2,181
2007	2,045	663	943	399	40	14	17	122	2,198
2008	2,294	775	1,050	438	31	29	1	184	2,508
2009	2,530	918	1,079	490	43	28	3	127	2,688

資料：文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 3-4-1 博士号授与数の推移

(単位:件)

年度	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
理学	件数	791	762	774	807	860	820	837	881	876	835	892	1,009
	構成比 (%)	12.0	11.2	10.7	10.8	10.8	9.6	9.1	9.2	8.7	7.9	8.2	8.7
工学	件数	1,236	1,278	1,290	1,291	1,404	1,493	1,547	1,717	1,774	1,967	2,094	2,362
	構成比 (%)	18.7	18.8	17.8	17.3	17.6	17.5	16.9	17.9	17.7	18.5	19.2	20.4
農学	件数	471	455	462	547	620	564	614	671	734	719	870	824
	構成比 (%)	7.1	6.7	6.4	7.3	7.8	6.6	6.7	7.0	7.3	6.8	8.0	7.1
保健	件数	3,853	4,008	4,394	4,502	4,727	5,233	5,657	5,789	6,084	6,436	6,356	6,712
	構成比 (%)	58.4	58.9	60.7	60.2	59.3	61.3	61.8	60.3	60.6	60.5	58.4	57.5
人文社 会科学	件数	172	197	208	214	236	260	292	301	272	312	359	448
	構成比 (%)	2.6	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	3.2	3.1	2.7	2.9	3.3	3.9
その他	件数	76	110	105	116	131	163	210	243	296	364	314	277
	構成比 (%)	1.2	1.6	1.5	1.6	1.6	1.9	2.3	2.5	2.9	3.4	2.9	2.4
合計	件数	6,599	6,810	7,233	7,477	7,978	8,533	9,157	9,602	10,036	10,633	10,885	11,576

(単位:件)

年度	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
理学	件数	1,135	1,243	1,315	1,481	1,542	1,579	1,586	1,602	1,651	1,679	1,543	1,669
	構成比 (%)	8.7	9.2	9.4	10.0	10.0	10.3	9.9	9.9	10.1	9.9	9.2	9.4
工学	件数	3,009	3,312	3,411	3,580	3,934	3,800	3,964	3,955	3,921	4,077	3,915	4,177
	構成比 (%)	23.1	24.5	24.5	24.2	25.4	24.7	24.7	24.4	24.0	24.1	23.2	24.1
農学	件数	1,008	1,108	1,043	1,094	1,100	1,147	1,241	1,248	1,258	1,348	1,257	1,378
	構成比 (%)	7.7	8.2	7.5	7.4	7.1	7.5	7.7	7.7	7.7	8.0	7.5	7.6
保健	件数	6,861	6,679	6,800	7,108	7,091	6,825	7,053	6,962	6,853	6,869	6,902	6,760
	構成比 (%)	52.6	49.4	48.8	48.0	45.8	44.4	43.9	43.0	42.0	40.6	41.0	38.9
人文社 会科学	件数	609	703	748	852	1,004	1,098	1,211	1,324	1,490	1,619	1,701	1,774
	構成比 (%)	4.7	5.2	5.4	5.8	6.5	7.1	7.5	8.2	9.1	9.6	10.1	10.2
その他	件数	422	487	604	685	799	908	1,021	1,092	1,141	1,317	1,533	1,713
	構成比 (%)	3.2	3.6	4.3	4.6	5.2	5.9	6.4	6.7	7.0	7.8	9.1	9.8
合計	件数	13,044	13,532	13,921	14,800	15,470	15,357	16,076	16,183	16,314	16,909	16,851	17,396

注:1)「保健」とは、医学、歯学、薬学及び保健学である。

2)「その他」には、教育、芸術、家政を含む。

資料:1986年度までは広島大学教育研究センター、「高等教育統計データ(1989)」、1987年度以降は文部科学省調べ。

表 3-4-2 博士号授与数の推移(課程博士／論文博士別)

(単位:件)													
年度	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
理学	課程	433	429	397	459	497	479	464	518	531	522	586	638
	論文	358	333	377	348	363	341	373	363	345	313	306	371
	計	791	762	774	807	860	820	837	881	876	835	892	1,009
工学	課程	541	506	489	447	480	505	621	788	792	882	983	1,184
	論文	695	772	801	844	924	988	926	929	982	1,085	1,111	1,178
	計	1,236	1,278	1,290	1,291	1,404	1,493	1,547	1,717	1,774	1,967	2,094	2,362
農学	課程	176	146	171	174	214	172	247	287	304	337	385	376
	論文	295	309	291	373	406	392	367	384	430	382	485	448
	計	471	455	462	547	620	564	614	671	734	719	870	824
保健	課程	1,201	1,331	1,444	1,542	1,703	1,960	2,110	2,110	2,467	2,475	2,503	2,624
	論文	2,652	2,677	2,950	2,960	3,024	3,273	3,547	3,679	3,617	3,961	3,853	4,032
	計	3,853	4,008	4,394	4,502	4,727	5,233	5,657	5,789	6,084	6,436	6,356	6,656
人文社会科学	課程	44	50	47	47	51	57	69	75	64	102	109	146
	論文	128	147	161	167	185	203	223	226	208	210	250	302
	計	172	197	208	214	236	260	292	301	272	312	359	448
その他	課程	29	54	53	56	59	79	97	171	191	230	213	166
	論文	47	56	52	60	72	84	113	72	105	134	101	111
	計	76	110	105	116	131	163	210	243	296	364	314	277
合計	課程	2,424	2,516	2,601	2,725	3,004	3,252	3,608	3,949	4,349	4,548	4,779	5,134
	論文	4,175	4,294	4,632	4,752	4,974	5,281	5,549	5,653	5,687	6,085	6,106	6,442
	計	6,599	6,810	7,233	7,477	7,978	8,533	9,157	9,602	10,036	10,633	10,885	11,576

(単位:件)													
年度	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
理学	課程	811	908	995	1,163	1,242	1,319	1,343	1,376	1,415	1,454	1,337	1,504
	論文	324	335	320	318	300	260	243	226	236	225	206	165
	計	1,135	1,243	1,315	1,481	1,542	1,579	1,586	1,602	1,651	1,679	1,543	1,669
工学	課程	1,613	1,940	2,143	2,350	2,684	2,680	2,791	2,934	2,985	3,126	3,073	3,405
	論文	1,396	1,372	1,268	1,230	1,250	1,120	1,173	1,021	936	951	842	778
	計	3,009	3,312	3,411	3,580	3,934	3,800	3,964	3,955	3,921	4,077	3,915	4,177
農学	課程	508	587	641	694	745	776	819	886	900	954	950	1,031
	論文	500	521	402	400	355	371	422	362	358	394	307	350
	計	1,008	1,108	1,043	1,094	1,100	1,147	1,241	1,248	1,258	1,348	1,257	1,378
保健	課程	2,736	2,872	3,175	3,372	3,580	3,613	3,836	3,914	4,136	4,358	4,543	4,579
	論文	4,125	3,807	3,625	3,736	3,511	3,212	3,217	3,048	2,717	2,511	2,359	1,975
	計	6,861	6,679	6,800	7,108	7,091	6,825	7,053	6,962	6,853	6,869	6,902	6,554
人文社会科学	課程	256	322	343	446	564	657	718	801	986	1,100	1,191	1,464
	論文	353	381	405	406	440	441	493	523	504	519	510	453
	計	609	703	748	852	1,004	1,098	1,211	1,324	1,490	1,619	1,701	1,920
その他	課程	279	348	419	518	619	725	813	896	930	1,083	1,277	1,457
	論文	143	139	185	167	180	183	208	196	211	234	256	270
	計	422	487	604	685	799	908	1,021	1,092	1,141	1,317	1,533	1,735
合計	課程	6,203	6,977	7,716	8,543	9,434	9,770	10,320	10,807	11,352	12,075	12,371	13,177
	論文	6,841	6,555	6,205	6,257	6,036	5,587	5,756	5,376	4,962	4,834	4,480	3,985
	計	13,044	13,532	13,921	14,800	15,470	15,357	16,076	16,183	16,314	16,909	16,851	17,396

注:表 3-4-1 と同じ。

資料:表 3-4-1 と同じ。

表 3-4-3 人口 100 万人当たりの学位取得者数の国際比較

(A) 学士号取得者

(a) 実数

国名	学 士 号 取 得 者 数(人)										人口 (千人)
	年度	計	人文・芸術	法経等	理学	工学	農学	医・歯・薬・ 保健	教育・教員 養成	その他	
日本	1995	512,814	97,744	208,143	18,028	99,428	16,193	22,523	34,594	16,161	125,570
	2008	555,690	107,282	206,392	19,094	95,216	16,113	40,525	34,078	36,990	127,692
米国	1995	1,164,792	247,303	406,136	93,784	110,570	21,431	84,036	105,509	96,023	266,557
	2006	1,542,092	346,070	565,939	111,178	137,596	23,133	101,810	105,641	150,725	299,157
ドイツ	1995	132,451	16,704	32,279	17,969	17,854	3,354	13,780	28,992	1,519	81,661
	2007	248,329	34,095	88,190	31,281	37,474	4,970	15,170	34,006	3,143	82,263
フランス	2002	141,860	59,153	37,844		32,378		5,753	-	6,732	61,616
	2007	172,765	62,825	54,365		41,632		7,174	-	6,769	63,758
イギリス	1995	255,200	43,700	60,000	41,000	31,700	2,600	18,400	15,000	42,800	58,025
	2007	334,900	73,600	94,000	64,900	29,100	3,000	41,000	14,200	15,100	60,975
韓国	2004	267,058	39,112	69,076		106,239		12,258	14,668	25,705	48,039
	2008	289,633	38,484	79,221		103,230		13,162	23,970	31,566	48,607

(b) 人口 100 万人当たり人

国名	学 士 号 取 得 者 数(人口100万人当たり人)									
	年度	計	人文・芸術	法経等	理学	工学	農学	医・歯・薬・ 保健	教育・教員 養成	その他
日本	1995	4,084	778	1,658	144	792	129	179	275	129
	2008	4,352	840	1,616	150	746	126	317	267	290
米国	1995	4,370	928	1,524	352	415	80	315	396	360
	2006	5,155	1,157	1,892	372	460	77	340	353	504
ドイツ	1995	1,622	205	395	220	219	41	169	355	19
	2007	3,019	414	1,072	380	456	60	184	413	38
フランス	2002	2,302	960	614		525		93	-	109
	2007	2,710	985	853		653		113	-	106
イギリス	1995	4,398	753	1,034	707	546	45	317	259	738
	2007	5,492	1,207	1,542	1,064	477	49	672	233	248
韓国	2004	5,559	814	1,438		2,211		255	305	535
	2008	5,959	792	1,630		2,124		271	493	649

注: <日本> 標記年 3 月大学学部卒業者数を計上。「その他」は、教養、国際関係、商船等である。

<米国> 標記年 9 月から始まる年度における学位取得者数を計上。「医・歯・薬・保健」は獣医を含む。「その他」は「軍事科学」、
「学際研究」等の学科を含む。

<ドイツ> 1995 年の学士号取得者は当該年の冬学期及び翌年の夏学期におけるディプローム試験・教員試験(国家試験)等合格者数。2007 年の学士号取得者は当該年の冬学期及び翌年の夏学期におけるディプローム試験・教員試験(国家試験)等合格者数、専門単科大学修了者数、学士取得者数(標準学修期間 3 年)。

<フランス> 標記年(暦年)における学位取得者数。国立大学の学士号(通算 3 年)及び医・歯・薬学系の第一学位。(Diplôme de docteur、通算 5~8.5 年)の授与件数である。

<イギリス> 標記年(暦年)における大学及び高等教育カレッジの第一学位取得者数を計上。

<韓国> 標記年 3 月の大学学部卒業者数。「人文・芸術」は「人文」のみであり、「芸術」は「その他」に含む。

資料: 文部科学省、「教育指標の国際比較」、各国の人口は参考統計 A に同じ。

(B)修士号取得者

(a)実数

国名	修 士 号 取 得 者 数(人)										人口 (千人)
	年度	計	人文・芸術	法経等	理学	工学	農学	医・歯・薬・ 保健	教育・教員 養成	その他	
日本	1995	47,525	4,398	5,135	4,946	22,610	3,136	1,871	3,699	1,730	125,570
	2006	92,223	8,523	10,529	8,040	34,812	5,589	12,293	5,317	7,120	127,770
米国	1995	406,301	46,578	144,598	16,035	43,234	4,569	33,398	106,253	11,636	266,557
	2006	604,607	61,924	216,865	19,470	54,844	4,623	54,531	176,572	15,778	299,157
ドイツ	2007	14,219	1,321	4,611	2,582	3,861	678	499	464	203	82,263
フランス	2002	74,102	18,344	29,084		21,351		4,679	—	644	61,616
	2007	111,799	29,469	44,181		31,550		5,432	—	1,167	63,758
イギリス	1995	97,100	7,200	30,700	7,600	8,400	900	4,500	28,100	9,700	58,025
	2007	191,500	18,000	71,100	20,100	17,400	1,100	16,100	43,000	4,700	60,975
韓国	2003	66,720	7,160	14,816		20,016		4,865	15,786	4,077	47,859
	2007	72,924	8,670	18,698		18,368		5,178	17,483	4,527	48,456

(b)人口 100 万人当たり人

国名	修 士 号 取 得 者 数(人口100万人当たり人)									
	年度	計	人文・芸術	法経等	理学	工学	農学	医・歯・薬・ 保健	教育・教員 養成	その他
日本	1995	378	35	41	39	180	25	15	29	14
	2006	722	67	82	63	272	44	96	42	43
米国	1995	1,524	175	542	60	162	17	125	399	44
	2006	2,021	207	725	65	183	15	182	590	49
ドイツ	2007	173	16	56	31	47	8	6	6	49
フランス	2002	1,203	298	472		347		76	—	10
	2007	1,753	462	693		495		85	—	18
イギリス	1995	1,673	124	529	131	145	16	78	484	167
	2007	3,141	295	1,166	330	285	18	264	705	78
韓国	2003	1,394	150	310		418		102	330	85
	2007	1,505	179	386		379		107	361	89

注: <日本> 当該年度の4月から翌年3月までの修士号取得者数を計上。

<米国> 当該年9月から始まる年度における修士号取得者数を計上。

<ドイツ> 標記年の冬学期及び翌年の夏学期における修士(標準学修期間1~2年)を計上。

<フランス> 当該年(暦年)における修士号(通算5年)の取得者数。理学、工学、農学は足したものを同時計上。

<イギリス> 当該年(暦年)における大学及び高等教育カレッジの上級学位取得者数を計上。

<韓国> 当該年度の3月から翌年2月までの博士号取得者数を計上。理学、工学、農学は足したものを同時計上。

資料: 表 3-4-3 と同じ。

(C)博士号取得者

(a)実数

国名	博 士 号 取 得 者 数(人)										人口 (千人)
	年度	計	人文・芸術	法経等	理学	工学	農学	医・歯・薬・ 保健	教育・教員 養成	その他	
日本	1995	13,632	363	358	1,243	3,297	1,108	6,782	85	396	125,570
	2006	17,860	1,048	985	1,669	4,177	1,378	6,981	228	1,394	127,770
米国	1995	44,652	9,579	5,993	10,560	7,395	1,271	2,119	6,676	1,059	266,557
	2006	60,616	11,443	7,112	12,551	9,897	1,272	8,355	8,261	1,725	299,157
ドイツ	1995	22,448	2,148	2,554	6,642	2,155	1,038	7,512	231	168	81,661
	2007	23,843	2,525	3,368	6,532	2,247	992	7,553	386	240	82,263
フランス	2002	8,586	2,095	1,124		4,961		369	－	37	61,616
	2007	11,032	2,759	1,439		6,381		368	－	85	63,758
イギリス	1995	9,800	1,100	1,100	4,000	1,700	400	1,200	200	100	58,025
	2007	16,600	2,300	2,400	5,900	2,300	200	2,800	700	100	60,975
韓国	2003	8,008	643	1,188		3,516		2,012	349	300	47,859
	2007	9,369	814	1,620		3,670		2,211	534	520	48,456

(b)人口 100 万人当たり人

国名	博 士 号 取 得 者 数(人口100万人当たり人)									
	年度	計	人文・芸術	法経等	理学	工学	農学	医・歯・薬・ 保健	教育・教員 養成	その他
日本	1995	108.6	2.9	2.9	9.9	26.3	8.8	54.0	0.7	3.2
	2006	139.8	8.2	7.7	13.1	32.7	10.8	54.6	1.8	10.9
米国	1995	167.5	35.9	22.5	39.6	27.7	4.8	7.9	25.0	4.0
	2006	202.6	38.3	23.8	42.0	33.1	4.3	27.9	27.6	5.8
ドイツ	1995	274.9	26.3	31.3	81.3	26.4	12.7	92.0	2.8	2.1
	2007	289.8	30.7	40.9	79.4	27.3	12.1	91.8	4.7	2.9
フランス	2002	139.3	34.0	18.2		80.5		6.0	－	0.6
	2007	173.0	43.3	22.6		100.1		5.8	－	1.3
イギリス	1995	168.9	19.0	19.0	68.9	29.3	6.9	20.7	3.4	1.7
	2007	272.2	37.7	39.4	96.8	37.7	3.3	45.9	11.5	1.6
韓国	2003	167.3	13.4	24.8		73.5		42.0	7.3	6.3
	2007	193.3	16.8	33.4		75.7		45.6	11.0	10.7

注：＜日本＞当該年度の4月から翌年3月までの博士号取得者数を計上。

＜米国＞当該年9月から始まる年度における博士号取得者数を計上。

＜ドイツ＞当該年の冬学期及び翌年の夏学期における博士試験合格者数を計上。

＜フランス＞当該年(暦年)における博士号(通算8年)の取得者数。理学、工学、農学は足したものを同時計上。

＜イギリス＞当該年(暦年)における大学及び高等教育カレッジの上級学位取得者数を計上。

＜韓国＞当該年度の3月から翌年2月までの修士号取得者数を計上。理学、工学、農学は足したものを同時計上。

資料：表3-4-3と同じ。

表 3-4-4 高等教育機関における外国人学生・留学生の割合



(A)高等教育機関における留学生数の割合

(単位: %)

	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
2000	0.6	1.8	4.5	1.9	6.0	n
2001	0.7	1.7	4.7	1.7	5.6	n
2002	0.7	1.9	5.6	2.4	6.3	n
2003	0.7	1.7	5.3	2.5	6.5	0.1
2004	2.7	3.4	m	m	13.4	m
2005	2.8	3.4	m	10.8	13.9	m
2006	2.9	3.3	m	m	14.1	m
2007	2.9	3.4	m	m	14.9	m

(B)高等教育機関における外国人学生数の割合

(単位: %)

	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
2000	1.5	3.6	9.1	6.8	11.0	0.1
2001	1.4	3.2	8.2	7.3	10.8	0.1
2002	1.9	3.7	10.1	10.0	10.1	0.2
2003	2.2	3.5	10.7	10.5	11.2	0.2
2004	2.9	3.4	11.2	11.0	16.2	0.3
2005	3.1	m	11.5	m	17.3	0.5
2006	3.2	m	11.4	11.2	17.9	0.7
2007	3.1	m	11.3	11.3	19.5	1.0

注: m: データが得られない

n: データは 0。

1) 留学生: 日本、米国、イギリスは受け入れ国に永住・定住していない学生、ドイツは高等教育の直前の教育段階を他国で受けた学生を指す。

2) 2001～2003 年のドイツの外国人学生の割合にはリサーチプログラムを含んでいない。

3) 2003 年までのデータは対象国が OECD メンバー国及びパートナー国。

資料: OECD, “Education at Glance”

表 3-4-5 高等教育に在学する留学生及び外国人学生の前居住国・出身国(2007 年)



(単位: %)

	1位	2位	3位	4位	5位	1～5位計
日本	中国	韓国	米国	ブラジル	フランス	
	63.7	17.6	1.5	0.4	0.4	83.5
米国	中国	インド	韓国	日本	カナダ	
	16.6	14.4	10.7	6.1	4.9	52.6
ドイツ	中国	ポーランド	ロシア	トルコ	フランス	
	11.5	6.1	5.8	3.5	2.9	29.8
フランス	中国	ドイツ	イタリア	スペイン	ポーランド	
	7.6	2.8	1.9	1.6	1.4	15.3
イギリス	中国	インド	アイルランド	ギリシャ	米国	
	14.1	6.8	4.6	4.6	4.5	34.6

注: 1) 各国の留学生と外国人学生についての定義が違うので国際比較する際には注意が必要である。

2) 日本、フランスは「外国人学生」であり、受入国の国籍を持たない学生を指す。

3) 米国、イギリスは「留学生」であり受入国に永住・定住していない学生を指す。

4) ドイツは「留学生」であり高等教育の直前の教育段階を他国で受けた学生を指す。

資料: OECD, “Education at Glance”

表 3-5-1 主要国における国際科学オリンピックメダル数

(単位:個)														
開催年	受賞 メダル	数学						物理						韓国
		日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	
2003	金	1	4	1	0	1	5	2	-	3	1	-	-	3
	銀	3	2	2	2	2	1	4	-	2	2	-	-	2
	銅	2	0	1	2	3	0	0	-	0	1	-	-	0
2004	金	2	5	0	0	1	6	2	-	2	1	-	0	4
	銀	4	1	3	0	1	0	2	-	2	0	-	1	0
	銅	0	0	1	4	4	0	2	-	1	3	-	1	1
2005	金	3	4	1	0	1	5	3	-	2	1	0	0	2
	銀	1	2	3	0	3	1	3	-	2	1	0	0	0
	銅	2	0	2	4	2	0	0	-	1	1	5	2	3
2006	金	2	2	4	1	0	6	4	0	4	2	0	0	4
	銀	3	4	0	0	4	0	2	1	1	2	2	0	1
	銅	1	0	2	3	1	0	0	3	0	1	3	5	0
2007	金	2	2	1	1	1	4	2	2	2	0	1	1	2
	銀	4	3	3	0	0	2	4	2	3	5	3	1	3
	銅	0	1	1	2	3	0	0	1	0	0	1	1	0
2008	金	2	4	1	0	0	5	4	1	4	1	0	0	4
	銀	3	2	2	1	4	1	2	1	1	1	4	0	1
	銅	1	0	3	4	2	0	0	1	0	3	1	4	0
2009	金	5	2	1	0	1	6	3	2	4	0	0	0	4
	銀	0	4	4	1	3	0	3	1	1	5	3	3	1
	銅	1	0	1	3	2	0	0	2	0	0	2	0	0
(単位:個)														
開催年	受賞 メダル	化学						情報						韓国
		日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	
2003	金	0	0	2	0	0	4	2	-	2	0	0	1	2
	銀	0	1	1	2	3	0	2	-	2	2	1	2	2
	銅	2	3	1	2	1	0	0	-	0	1	0	1	0
2004	金	1	0	2	0	0	4	3	-	2	1	0	1	1
	銀	0	4	2	1	2	0	1	-	2	0	0	2	2
	銅	3	0	0	2	2	0	0	-	0	3	3	0	0
2005	金	0	0	0	0	1	-	4	-	4	0	1	0	2
	銀	1	3	4	1	0	-	0	-	0	2	1	1	1
	銅	3	1	0	1	3	-	0	-	0	2	1	0	1
2006	金	1	0	1	0	0	4	3	2	1	0	0	0	1
	銀	3	3	2	2	1	0	1	0	3	0	1	0	3
	銅	0	1	1	1	3	0	0	1	0	2	2	0	0
2007	金	0	0	2	1	0	4	3	1	2	1	0	0	0
	銀	0	3	2	0	2	0	1	1	1	0	0	0	2
	銅	4	1	0	1	2	0	0	1	1	0	3	2	2
2008	金	0	0	1	0	0	4	3	1	2	1	0	0	1
	銀	0	1	0	1	2	0	0	1	2	0	0	3	1
	銅	4	3	3	3	2	0	1	2	0	2	1	0	0
2009	金	2	1	1	1	0	3	3	2	2	1	0	0	3
	銀	1	3	2	1	4	1	0	1	2	0	0	1	0
	銅	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	4	2	1
(単位:個)														
開催年	受賞 メダル	生物学						情報						韓国
		日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	
2003	金	-	0	0	-	0	3	1	-	-	-	-	-	1
	銀	-	2	2	-	1	1	3	-	-	-	-	-	3
	銅	-	2	2	-	3	0	0	-	-	-	-	-	0
2004	金	-	4	1	-	2	2	1	-	-	-	-	-	1
	銀	-	0	2	-	2	2	3	-	-	-	-	-	3
	銅	-	0	1	-	0	0	0	-	-	-	-	-	0
2005	金	0	2	0	-	1	4	3	-	-	-	-	-	1
	銀	0	2	3	-	2	0	1	-	-	-	-	-	1
	銅	2	0	1	-	1	0	0	-	-	-	-	-	0
2006	金	0	2	0	-	0	4	3	-	-	-	-	-	1
	銀	0	2	2	-	3	0	1	-	-	-	-	-	1
	銅	3	0	2	-	1	0	0	-	-	-	-	-	0
2007	金	0	4	0	0	2	4	4	-	-	-	-	-	1
	銀	1	0	1	0	1	0	0	-	-	-	-	-	0
	銅	3	0	2	3	1	0	0	-	-	-	-	-	0
2008	金	0	4	1	0	0	2	3	-	-	-	-	-	1
	銀	3	0	1	3	3	2	1	-	-	-	-	-	1
	銅	1	0	2	1	1	0	0	-	-	-	-	-	0
2009	金	1	4	0	0	1	4	1	-	-	-	-	-	1
	銀	3	0	3	2	3	0	3	-	-	-	-	-	3
	銅	0	0	1	2	0	0	0	-	-	-	-	-	0

注: 各オリンピックの参加人数については、数学:6人、物理:5人、科学:4人、生物学:4人、情報:4人。

<日本> 物理は 2006 年から、生物学は 2005 年から情報は 2006 年からのデータ。

<フランス> 物理は 2005 年、生物学は 2007 年からのデータ。

<イギリス> 物理は 2004 年からのデータ。

資料: 科学技術振興機構調べ

表 4-1-1 全世界の論文量の変化

(単位: 件)			
年	論文数	年	論文数
1981	471,167	1996	648,205
1982	494,712	1997	641,346
1983	519,356	1998	670,090
1984	520,555	1999	689,510
1985	544,702	2000	683,905
1986	547,994	2001	690,680
1987	540,037	2002	692,603
1988	561,155	2003	748,925
1989	580,979	2004	725,881
1990	559,848	2005	839,236
1991	571,498	2006	842,275
1992	589,683	2007	863,762
1993	586,463	2008	1,033,999
1994	609,750	2009	1,064,730
1995	640,883		

注: article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

表 4-1-2 全世界の共著形態割合の推移

(A)論文数

(単位: 件数)				
年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著
1981	471,167	377,705	70,897	22,565
1982	494,712	392,175	77,161	25,376
1983	519,356	410,212	81,511	27,633
1984	520,555	407,217	83,509	29,829
1985	544,702	420,473	92,006	32,223
1986	547,994	418,079	95,537	34,378
1987	540,037	408,831	95,074	36,132
1988	561,155	419,700	102,089	39,366
1989	580,979	429,618	107,858	43,503
1990	559,848	408,436	106,480	44,932
1991	571,498	409,136	111,180	51,182
1992	589,683	412,897	119,260	57,526
1993	586,463	403,137	120,880	62,446
1994	609,750	414,184	127,382	68,184
1995	640,883	427,982	137,129	75,772
1996	648,205	423,167	143,371	81,667
1997	641,346	409,878	144,904	86,564
1998	670,090	388,752	178,026	103,312
1999	689,510	392,070	187,038	110,402
2000	683,905	379,762	190,440	113,703
2001	690,680	372,064	197,533	121,083
2002	692,603	365,460	202,380	124,763
2003	748,925	380,846	227,987	140,092
2004	725,881	362,280	225,749	137,852
2005	839,236	413,091	264,134	162,011
2006	842,275	407,488	268,415	166,372
2007	863,762	408,159	280,923	174,680
2008	1,033,999	481,222	344,869	207,908
2009	1,064,730	479,891	361,686	223,153

(B)割合

(単位: %)				
年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著
1981	100.0	80.2	15.0	4.8
1982	100.0	79.3	15.6	5.1
1983	100.0	79.0	15.7	5.3
1984	100.0	78.2	16.0	5.7
1985	100.0	77.2	16.9	5.9
1986	100.0	76.3	17.4	6.3
1987	100.0	75.7	17.6	6.7
1988	100.0	74.8	18.2	7.0
1989	100.0	73.9	18.6	7.5
1990	100.0	73.0	19.0	8.0
1991	100.0	71.6	19.5	9.0
1992	100.0	70.0	20.2	9.8
1993	100.0	68.7	20.6	10.6
1994	100.0	67.9	20.9	11.2
1995	100.0	66.8	21.4	11.8
1996	100.0	65.3	22.1	12.6
1997	100.0	63.9	22.6	13.5
1998	100.0	58.0	26.6	15.4
1999	100.0	56.9	27.1	16.0
2000	100.0	55.5	27.8	16.6
2001	100.0	53.9	28.6	17.5
2002	100.0	52.8	29.2	18.0
2003	100.0	50.9	30.4	18.7
2004	100.0	49.9	31.1	19.0
2005	100.0	49.2	31.5	19.3
2006	100.0	48.4	31.9	19.8
2007	100.0	47.3	32.5	20.2
2008	100.0	46.5	33.4	20.1
2009	100.0	45.1	34.0	21.0

注: article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

表 4-1-3 分野ごとの国際共著論文

(A)比率の推移

(単位: %)

年	化学	材料科学	物理学	計算機・ 数学	工学	環境・地球 科学	臨床医学	基礎生命 科学	全分野
1981	5.3	2.7	9.3	7.0	3.1	5.3	2.8	5.1	4.8
1982	5.9	3.5	10.0	6.7	3.3	6.0	3.0	5.4	5.1
1983	6.1	4.0	10.1	6.7	3.4	6.2	3.2	5.8	5.3
1984	6.4	4.1	11.4	7.4	3.6	7.4	3.3	6.2	5.7
1985	6.1	3.2	11.3	7.6	4.1	7.2	3.6	6.5	5.9
1986	6.3	3.8	11.7	8.6	4.6	7.3	3.7	7.0	6.3
1987	6.5	3.9	12.3	9.4	5.0	7.8	4.0	7.5	6.7
1988	6.8	4.3	12.1	9.9	5.2	8.1	4.2	7.9	7.0
1989	7.3	4.8	13.1	10.2	5.6	9.0	4.6	8.4	7.5
1990	8.0	4.5	14.2	10.6	5.8	9.5	5.0	9.1	8.0
1991	9.2	5.9	16.9	11.7	6.4	10.4	5.3	9.9	9.0
1992	10.0	7.5	18.0	12.1	7.1	11.4	5.9	10.8	9.8
1993	11.0	8.2	19.8	12.8	7.8	12.0	6.5	11.7	10.6
1994	11.4	8.9	21.0	13.2	7.5	12.7	6.9	12.6	11.2
1995	11.4	9.5	22.3	14.1	8.0	14.1	7.5	13.2	11.8
1996	12.1	10.4	23.9	15.0	8.5	15.7	8.0	14.0	12.6
1997	13.2	11.4	25.2	16.0	9.5	16.3	8.6	14.9	13.5
1998	14.7	13.1	27.7	18.4	11.1	20.6	10.1	17.0	15.4
1999	15.0	14.0	28.6	19.8	12.0	21.3	10.3	17.7	16.0
2000	15.2	14.2	29.7	20.1	12.4	22.8	11.0	18.2	16.6
2001	16.1	14.9	30.2	20.7	13.1	23.5	12.1	19.2	17.5
2002	16.3	15.3	30.6	21.7	14.0	24.5	12.5	19.4	18.0
2003	16.5	15.6	30.2	22.7	15.2	26.1	13.5	20.3	18.7
2004	16.4	15.7	29.9	22.3	15.4	26.5	13.9	20.9	19.0
2005	16.4	15.5	29.5	22.2	16.0	26.9	14.6	21.1	19.3
2006	16.6	16.8	28.8	23.1	16.2	28.3	15.0	21.8	19.8
2007	16.9	16.4	29.0	22.8	16.9	28.7	15.8	22.3	20.2
2008	16.9	17.0	29.1	23.4	16.9	28.7	15.6	22.0	20.1
2009	17.8	18.0	29.4	24.0	17.7	29.9	16.7	22.7	21.0

(B)分野分類

分野カテゴリー	集約したESI22分野分類
化学	化学
材料科学	材料科学
物理学	物理学、宇宙科学
計算機・数学	計算機科学、数学
工学	工学
環境・地球科学	環境/生態学、地球科学
臨床医学	臨床医学、精神医学/心理学
基礎生命科学	農業科学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物学

注: 1) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析をした。

2) (A)の分野分類は(B)を使用。

3) (B)の分野分類は WoS データベース収録論文を Essential Science Indicators(ESI)の ESI22 分野分類を用いて再分類し、分野別分析を行なっている。雑誌の分類は、<http://www.in-cites.com/journal-list/index.html>(2010 March)による。分析対象は、経済学・経営学、複合領域、社会科学・一般を除く ESI19 分野分類とする。

資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に科学技術政策研究所が集計。

表 4-1-4 整数カウント法と分数カウント法

	整数カウント法	分数カウント法
カウント方法	複数国の共著による論文の場合、それぞれの国に1とカウントする。そのため、各国の論文数の世界シェアを合計すると100%を超えることとなる。	複数国の共著による論文の場合（例えばA国とB国の共著）、それぞれの国にA国1/2、B国1/2とカウントする。したがって、各国の論文数の世界シェアを合計すると100%となる。
分析対象の論文の種類	Article, Review, Letter & Note	Article, Review, Letter & Note
論文数	世界の論文の生産への関与度	世界の論文の生産への貢献度
Top10%論文数	世界のインパクトの高い論文への関与度	世界のインパクトの高い論文生産への貢献度

注：Top10%論文とは、論文の被引用数が各分野の上位 10%に入る論文である。分野は、表 4-1-3(B)の注釈に準ずる。被引用数は、2009 年末の値を用いている。

表 4-1-5 国・地域別論文発表数：上位 25 各国・地域

1987年 - 1989年 (平均)						
国・地域名	論文数					
	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	192,730	34.4	1	182,984	32.6	1
イギリス	48,107	8.6	2	44,135	7.9	2
ドイツ	41,818	7.5	3	37,704	6.7	4
日本	40,990	7.3	4	39,329	7.0	3
ロシア	37,631	6.7	5	36,924	6.6	5
フランス	30,701	5.5	6	27,502	4.9	6
カナダ	25,214	4.5	7	22,594	4.0	7
イタリア	15,630	2.8	8	13,899	2.5	8
インド	14,219	2.5	9	13,676	2.4	9
オーストラリア	11,975	2.1	10	10,967	2.0	10
オランダ	10,989	2.0	11	9,700	1.7	11
スウェーデン	9,546	1.7	12	8,300	1.5	12
スペイン	8,468	1.5	13	7,762	1.4	13
スイス	7,756	1.4	14	6,282	1.1	14
中国	6,742	1.2	15	6,077	1.1	15
イスラエル	6,109	1.1	16	5,195	0.9	16
ポーランド	5,710	1.0	17	4,985	0.9	17
ベルギー	5,411	1.0	18	4,568	0.8	18
デンマーク	4,568	0.8	19	3,921	0.7	19
チェコ	4,138	0.7	20	3,769	0.7	20
フィンランド	3,682	0.7	21	3,271	0.6	22
南アフリカ	3,575	0.6	22	3,350	0.6	21
オーストラリア	3,479	0.6	23	3,012	0.5	23
ブラジル	2,907	0.5	24	2,541	0.5	24
ハンガリー	2,905	0.5	25	2,456	0.4	25

1987年 - 1989年 (平均)						
国・地域名	Top10%論文数					
	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	30,937	56.5	1	29,043	53.0	1
イギリス	5,440	9.9	2	4,715	8.6	2
ドイツ	3,568	6.5	3	2,917	5.3	4
日本	3,470	6.3	4	3,200	5.8	3
カナダ	3,029	5.5	5	2,542	4.6	5
フランス	2,831	5.2	6	2,286	4.2	6
オランダ	1,433	2.6	7	1,188	2.2	7
オーストラリア	1,342	2.5	8	1,152	2.1	8
スウェーデン	1,305	2.4	9	1,063	1.9	9
イタリア	1,256	2.3	10	968	1.8	10
スイス	1,158	2.1	11	846	1.5	11
イスラエル	645	1.2	12	471	0.9	12
デンマーク	560	1.0	13	431	0.8	13
ベルギー	529	1.0	14	387	0.7	14
スペイン	436	0.8	15	338	0.6	15
ロシア	374	0.7	16	320	0.6	16
フィンランド	374	0.7	16	305	0.6	17
インド	291	0.5	18	248	0.5	18
中国	286	0.5	19	207	0.4	21
ノルウェー	286	0.5	19	227	0.4	19
オーストラリア	276	0.5	21	198	0.4	22
ニュージーランド	258	0.5	22	210	0.4	20
ポーランド	218	0.4	23	148	0.3	23
南アフリカ	159	0.3	24	133	0.2	24
ブラジル	135	0.2	25	90	0.2	26

1997年 - 1999年 (平均)						
国・地域名	論文数					
	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	210,357	31.5	1	187,706	28.1	1
日本	60,347	9.0	2	55,147	8.3	2
イギリス	60,289	9.0	3	49,753	7.5	3
ドイツ	54,632	8.2	4	44,008	6.6	4
フランス	41,367	6.2	5	33,378	5.0	5
カナダ	28,467	4.3	6	22,950	3.4	6
イタリア	26,399	4.0	7	21,632	3.2	7
ロシア	24,316	3.6	8	20,680	3.1	8
中国	21,098	3.2	9	18,440	2.8	9
スペイン	19,126	2.9	10	15,915	2.4	10
オーストラリア	17,945	2.7	11	14,769	2.2	12
インド	16,086	2.4	12	14,838	2.2	11
オランダ	15,742	2.4	13	12,181	1.8	13
スウェーデン	12,925	1.9	14	9,871	1.5	14
スイス	11,577	1.7	15	7,996	1.2	15
韓国	9,105	1.4	16	7,896	1.2	16
ベルギー	8,358	1.3	17	6,057	0.9	20
台湾	8,221	1.2	18	7,497	1.1	17
イスラエル	7,912	1.2	19	6,188	0.9	19
ブラジル	7,683	1.2	20	6,228	0.9	18
ポーランド	7,169	1.1	21	5,539	0.8	21
デンマーク	6,561	1.0	22	4,712	0.7	22
フィンランド	6,008	0.9	23	4,705	0.7	23
オーストラリア	5,746	0.9	24	4,311	0.6	24
トルコ	4,409	0.7	25	3,969	0.6	25

1997年 - 1999年 (平均)						
国・地域名	Top10%論文数					
	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	32,535	50.1	1	28,422	43.8	1
イギリス	7,480	11.5	2	5,574	8.6	2
ドイツ	6,218	9.6	3	4,434	6.8	3
日本	4,883	7.5	4	4,058	6.2	4
フランス	4,508	6.9	5	3,182	4.9	5
カナダ	3,650	5.6	6	2,619	4.0	6
イタリア	2,749	4.2	7	1,877	2.9	7
オランダ	2,377	3.7	8	1,666	2.6	8
オーストラリア	1,941	3.0	9	1,411	2.2	9
スイス	1,926	3.0	10	1,177	1.8	10
スウェーデン	1,696	2.6	11	1,132	1.7	12
スペイン	1,665	2.6	12	1,146	1.8	11
中国	1,137	1.8	13	838	1.3	13
ベルギー	1,046	1.6	14	629	1.0	14
デンマーク	983	1.5	15	621	1.0	15
イスラエル	894	1.4	16	582	0.9	16
フィンランド	769	1.2	17	525	0.8	17
ロシア	719	1.1	18	331	0.5	22
オーストラリア	613	0.9	19	383	0.6	21
韓国	604	0.9	20	455	0.7	19
台湾	571	0.9	21	470	0.7	18
インド	511	0.8	22	389	0.6	20
ノルウェー	495	0.8	23	307	0.5	23
ポーランド	377	0.6	24	193	0.3	26
ニュージーランド	375	0.6	25	263	0.4	24

2007年 - 2009年 (平均)						
国・地域名	論文数					
	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	275,625	27.9	1	230,412	23.3	1
中国	104,157	10.5	2	92,123	9.3	2
イギリス	75,914	7.7	3	53,687	5.4	4
ドイツ	73,849	7.5	4	53,174	5.4	5
日本	69,300	7.0	5	59,911	6.1	3
フランス	53,707	5.4	6	38,308	3.9	6
カナダ	44,379	4.5	7	32,283	3.3	8
イタリア	43,528	4.4	8	33,430	3.4	7
スペイン	35,716	3.6	9	27,309	2.8	10
インド	35,437	3.6	10	31,742	3.2	9
オーストラリア	30,085	3.0	11	22,111	2.2	12
韓国	30,016	3.0	12	25,759	2.6	11
ロシア	25,166	2.5	13	20,465	2.1	14
ブラジル	25,081	2.5	14	21,587	2.2	13
オランダ	23,981	2.4	15	16,410	1.7	17
台湾	19,882	2.0	16	17,696	1.8	15
トルコ	18,623	1.9	17	16,994	1.7	16
スイス	18,051	1.8	18	10,636	1.1	20
スウェーデン	16,633	1.7	19	10,839	1.1	19
ポーランド	14,885	1.5	20	11,785	1.2	18
ベルギー	13,386	1.4	21	8,579	0.9	22
イラン	11,171	1.1	22	10,019	1.0	21
イスラエル	9,956	1.0	23	7,335	0.7	23
デンマーク	9,421	1.0	24	5,977	0.6	25
ギリシャ	9,353	0.9	25	7,259	0.7	24

2007年 - 2009年 (平均)						
国・地域名	Top10%論文数					
	整数カウント			分数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク	論文数	シェア	世界ランク
米国	35,900	43.2	1	29,173	35.1	1
イギリス	9,840	11.8	2	6,047	7.3	2
ドイツ	9,111	11.0	3	5,642	6.8	3
中国	6,669	8.0	4	5,291	6.4	4
フランス	5,940	7.1	5	3,517	4.2	6
日本	5,283	6.4	6	3,977	4.8	5
カナダ	5,103	6.1	7	3,107	3.7	7
イタリア	4,630	5.6	8	2,834	3.4	8
オランダ	3,553	4.3	9	2,058	2.5	11
スペイン	3,492	4.2	10	2,162	2.6	10
オーストラリア	3,447	4.1	11	2,183	2.6	9
スイス	2,955	3.6	12	1,482	1.8	12
スウェーデン	2,041	2.5	13	1,040	1.3	15
韓国	1,890	2.3	14	1,392	1.7	13
ベルギー	1,785	2.1	15	936	1.1	17
インド	1,557	1.9	16	1,204	1.4	14
デンマーク	1,370	1.6	17	713	0.9	18
台湾	1,279	1.5	18	1,004	1.2	16
オーストラリア	1,125	1.4	19	562	0.7	22
ブラジル	1,122	1.3	20	701	0.8	19
イスラエル	1,012	1.2	21	581	0.7	21
フィンランド	968	1.2	22	528	0.6	23
ノルウェー	841	1.0	23	423	0.5	27
ロシア	816	1.0	24	327	0.4	30
ギリシャ	763	0.9	25	448	0.5	26

資料：トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

表 4-1-6 主要国の論文数シェアの変化(全分野、3 年移動平均)

(A)世界の論文の生産への関与度

(単位: %)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国
1982	6.1	34.7	7.5	5.2	8.6	0.5
1983	6.0	34.7	7.3	5.1	8.5	0.6
1984	6.2	34.5	7.3	5.1	8.5	0.7
1985	6.5	34.5	7.3	5.2	8.6	0.8
1986	6.8	34.4	7.5	5.4	8.7	0.9
1987	7.1	34.4	7.4	5.4	8.7	1.1
1988	7.3	34.4	7.5	5.5	8.6	1.2
1989	7.5	34.5	7.3	5.4	8.5	1.3
1990	7.6	34.7	7.3	5.4	8.5	1.4
1991	7.8	34.8	7.1	5.4	8.6	1.5
1992	8.0	34.9	7.1	5.6	8.7	1.6
1993	8.2	34.5	7.1	5.6	8.9	1.7
1994	8.3	34.1	7.2	5.7	8.9	1.9
1995	8.5	33.3	7.3	5.8	8.9	2.1
1996	8.6	32.7	7.6	5.9	8.9	2.4
1997	8.8	32.1	7.9	6.1	9.0	2.7
1998	9.0	31.5	8.2	6.2	9.0	3.2
1999	9.2	31.3	8.3	6.2	9.2	3.6
2000	9.2	31.2	8.3	6.1	9.2	4.1
2001	9.1	31.1	8.2	6.0	9.0	4.6
2002	9.0	31.0	8.2	5.9	8.8	5.2
2003	8.8	31.0	8.0	5.8	8.5	6.0
2004	8.5	30.8	7.9	5.7	8.4	6.8
2005	8.1	30.5	7.8	5.6	8.3	7.8
2006	7.8	30.0	7.8	5.5	8.2	8.7
2007	7.3	29.0	7.6	5.5	7.9	9.7
2008	7.0	27.9	7.5	5.4	7.7	10.5

(B)世界の論文の生産への貢献度

(単位: %)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国
1982	5.9	33.5	7.0	4.8	8.1	0.5
1983	5.8	33.4	6.8	4.7	7.9	0.6
1984	6.0	33.1	6.7	4.6	8.0	0.6
1985	6.3	33.0	6.7	4.8	8.0	0.7
1986	6.5	32.9	6.8	4.9	8.1	0.8
1987	6.8	32.8	6.7	4.9	8.0	1.0
1988	7.0	32.6	6.7	4.9	7.9	1.1
1989	7.2	32.7	6.6	4.8	7.7	1.2
1990	7.2	32.7	6.4	4.8	7.7	1.2
1991	7.4	32.7	6.2	4.7	7.7	1.3
1992	7.6	32.6	6.1	4.8	7.8	1.4
1993	7.7	32.1	6.1	4.8	7.8	1.5
1994	7.8	31.5	6.1	4.8	7.8	1.6
1995	7.9	30.6	6.1	4.8	7.7	1.8
1996	7.9	29.8	6.2	4.9	7.6	2.1
1997	8.1	28.9	6.5	5.0	7.5	2.4
1998	8.3	28.1	6.6	5.0	7.5	2.8
1999	8.3	27.6	6.6	4.9	7.5	3.1
2000	8.3	27.3	6.5	4.8	7.4	3.6
2001	8.2	27.1	6.4	4.6	7.2	4.0
2002	8.1	26.9	6.2	4.5	6.8	4.6
2003	7.8	26.7	6.1	4.3	6.6	5.3
2004	7.5	26.4	5.9	4.2	6.3	6.0
2005	7.1	26.1	5.8	4.1	6.2	6.9
2006	6.8	25.5	5.7	4.0	6.0	7.7
2007	6.4	24.5	5.5	3.9	5.7	8.6
2008	6.1	23.3	5.4	3.9	5.4	9.3

注: 全分野での論文シェアの 3 年移動平均(2008 年であれば 2007、2008、2009 年の平均値)。

(A)は整数カウント、(B)は分数カウントである。

資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

表 4-1-7 主要国の Top10%論文数シェアの変化(全分野、3 年移動平均)

(A)世界のインパクトの高い論文への関与度

(単位: %)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国
1982	5.3	57.1	5.8	4.3	10.9	0.2
1983	5.5	56.9	5.9	4.4	10.8	0.3
1984	5.7	56.6	6.1	4.5	10.7	0.3
1985	5.8	56.4	6.2	4.7	10.6	0.4
1986	5.9	56.4	6.4	4.9	10.5	0.4
1987	6.1	56.5	6.4	5.1	10.2	0.4
1988	6.3	56.5	6.5	5.2	9.9	0.5
1989	6.4	56.4	6.5	5.3	9.8	0.6
1990	6.4	56.3	6.6	5.4	9.8	0.6
1991	6.5	56.1	6.7	5.5	10.0	0.7
1992	6.6	55.5	7.1	5.7	10.1	0.7
1993	6.7	54.5	7.5	6.0	10.3	0.8
1994	6.8	53.6	7.8	6.2	10.4	0.9
1995	6.8	52.9	8.2	6.5	10.6	1.0
1996	7.0	51.9	8.6	6.6	10.9	1.2
1997	7.3	50.9	9.2	6.8	11.3	1.4
1998	7.5	50.1	9.6	6.9	11.5	1.8
1999	7.6	49.7	9.9	7.1	11.7	2.1
2000	7.6	49.6	10.0	7.1	11.6	2.5
2001	7.5	49.4	10.1	7.0	11.6	3.0
2002	7.5	49.2	10.2	6.9	11.5	3.7
2003	7.3	48.9	10.3	6.8	11.4	4.4
2004	7.1	48.3	10.5	6.9	11.4	5.2
2005	6.9	47.4	10.7	6.9	11.5	6.0
2006	6.6	46.3	10.9	7.0	11.6	6.8
2007	6.4	44.9	10.9	7.1	11.7	7.7
2008	6.4	43.2	11.0	7.1	11.8	8.0

(B)世界のインパクトの高い論文の生産への貢献度

(単位: %)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国
1982	5.0	54.6	5.0	3.7	9.9	0.2
1983	5.2	54.2	5.0	3.7	9.6	0.2
1984	5.4	53.8	5.2	3.7	9.5	0.2
1985	5.4	53.4	5.2	3.9	9.3	0.2
1986	5.5	53.2	5.3	4.0	9.2	0.3
1987	5.7	53.2	5.3	4.2	8.9	0.3
1988	5.8	53.0	5.3	4.2	8.6	0.4
1989	5.9	52.7	5.3	4.2	8.4	0.4
1990	5.8	52.4	5.2	4.3	8.3	0.4
1991	5.8	51.9	5.2	4.3	8.4	0.4
1992	5.8	51.0	5.5	4.4	8.3	0.5
1993	5.9	49.7	5.7	4.5	8.4	0.6
1994	5.9	48.5	5.9	4.6	8.3	0.6
1995	5.9	47.5	6.1	4.7	8.4	0.7
1996	6.0	46.3	6.3	4.8	8.5	0.9
1997	6.1	44.9	6.6	4.8	8.6	1.1
1998	6.2	43.8	6.8	4.9	8.6	1.3
1999	6.2	43.0	7.0	4.9	8.5	1.5
2000	6.2	42.7	6.9	4.8	8.4	1.9
2001	6.1	42.3	6.9	4.6	8.2	2.2
2002	6.0	41.9	6.8	4.5	8.0	2.8
2003	5.8	41.4	6.7	4.3	7.8	3.4
2004	5.6	40.6	6.8	4.3	7.6	4.0
2005	5.3	39.7	6.8	4.2	7.5	4.7
2006	5.0	38.4	6.8	4.2	7.4	5.4
2007	4.8	36.8	6.7	4.2	7.3	6.1
2008	4.8	35.1	6.8	4.2	7.3	6.4

注: 全分野での Top10%論文シェアの 3 年移動平均 (2008 年であれば 2007、2008、2009 年の平均値)。

(A)は整数カウント、(B)は分数カウントである。

資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

表 4-1-8 全世界の分野別論文数割合の推移

(単位: %)															
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
全体															
化学	13.7	13.4	13.0	12.9	13.0	13.3	13.0	13.0	12.8	12.8	12.9	12.7	12.6	12.7	12.9
材料科学	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	3.0	2.8	3.0	3.0	2.9	3.2	3.3	3.2	3.1	3.4
物理学	10.4	9.6	9.5	9.5	9.8	10.0	10.2	11.1	11.0	10.4	10.4	10.3	10.3	10.1	10.1
計算機・数学	3.9	4.4	4.6	4.7	4.7	4.8	4.7	4.6	4.6	4.8	4.8	4.4	4.7	4.4	4.5
工学	7.1	7.4	8.3	8.5	8.1	7.1	7.2	7.2	7.0	6.9	7.0	7.3	7.3	8.5	8.5
環境・地球科学	4.6	4.6	4.7	4.7	4.7	4.6	4.8	4.4	4.6	4.6	4.5	4.6	4.7	4.8	4.8
臨床医学	25.0	25.2	24.4	24.6	24.8	25.6	26.1	25.6	26.1	25.9	25.9	26.1	25.9	25.9	25.8
基礎生命科学	28.4	28.1	27.2	27.1	27.4	28.1	28.1	28.0	28.1	28.7	28.5	28.5	28.6	27.7	27.4
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(単位: %)															
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
全体															
化学	12.9	12.7	12.8	12.6	12.9	12.8	12.9	12.9	13.4	13.4	13.2	12.7	12.1	12.2	
材料科学	3.5	3.5	3.5	3.9	3.7	3.7	4.0	3.8	4.0	4.2	4.0	4.4	4.3	4.7	
物理学	9.7	10.0	9.8	9.7	9.6	9.8	9.8	9.7	9.9	10.4	10.2	10.1	10.3	10.1	
計算機・数学	4.4	4.3	4.4	4.3	4.4	4.3	4.4	4.5	4.3	4.4	4.6	4.7	4.9	5.0	
工学	8.4	8.2	8.5	8.3	8.0	8.2	7.9	7.9	7.8	7.6	8.1	8.1	8.4	8.9	
環境・地球科学	4.8	5.0	4.9	5.3	5.4	5.5	5.5	5.8	5.8	5.8	5.8	6.1	5.9	6.0	
臨床医学	26.1	26.2	26.0	26.3	26.2	26.2	25.8	25.9	25.4	25.6	25.5	25.5	26.0	25.3	
基礎生命科学	27.5	27.6	27.4	27.0	27.1	27.0	27.1	26.7	26.7	26.0	25.8	25.9	25.3	24.9	
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

注: 分野は図表 4-1-3(B)の注釈に準ずる。

資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

表 4-1-9 主要国の分野別論文数割合の推移

	(単位: %)														
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
日本															
化学	23.8	24.4	22.9	22.8	22.1	21.8	20.9	19.1	19.9	20.1	19.0	18.3	17.7	17.1	16.8
材料科学	3.1	2.8	3.0	3.0	4.0	4.5	4.4	5.5	4.9	4.8	5.0	5.0	5.1	4.5	4.6
物理学	14.1	12.7	13.0	11.9	12.1	12.5	13.3	13.7	14.0	12.3	11.9	11.9	11.5	11.7	11.6
計算機・数学	2.7	2.9	3.3	3.8	3.2	3.2	2.9	2.9	2.6	2.6	2.8	2.7	3.1	3.0	3.3
工学	8.3	9.3	8.7	9.3	9.4	9.0	7.6	8.3	7.6	7.3	7.7	7.2	6.9	7.5	8.1
環境・地球科学	1.5	1.7	1.8	1.8	2.2	1.9	2.1	1.8	2.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	2.0
臨床医学	10.6	11.7	12.4	12.3	12.9	13.6	14.8	14.7	16.2	16.3	17.6	18.5	19.4	20.4	20.2
基礎生命科学	30.1	31.8	31.9	32.6	31.5	31.4	32.0	30.7	31.1	32.5	32.4	32.3	32.0	31.6	31.1
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
米国															
化学	9.2	9.3	8.8	8.9	9.0	9.5	9.1	9.2	9.0	9.1	9.4	9.0	9.2	8.7	8.7
材料科学	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.9	1.8	2.2	2.2	2.1	2.3	2.4	2.2	2.3	2.4
物理学	9.8	8.6	8.7	8.4	9.2	9.5	9.7	10.1	10.0	9.5	9.8	9.6	9.6	9.4	9.3
計算機・数学	4.3	4.4	4.8	4.6	4.7	4.8	4.9	4.8	4.9	4.9	4.9	4.5	4.8	4.6	4.5
工学	6.5	7.4	7.9	8.4	7.8	6.7	7.2	7.2	7.0	6.8	6.7	7.3	6.9	7.6	7.7
環境・地球科学	5.6	5.5	5.6	5.7	5.5	5.5	5.5	5.1	5.3	5.3	5.3	5.2	5.3	5.5	5.7
臨床医学	28.1	28.0	27.5	27.8	27.3	28.0	28.4	27.6	27.9	27.1	26.8	27.2	27.5	27.7	28.5
基礎生命科学	30.6	29.9	29.2	29.3	29.4	30.3	30.4	30.7	30.8	31.4	31.5	31.4	31.2	31.0	30.3
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ドイツ															
化学	16.9	16.5	16.3	16.2	16.8	16.2	15.7	16.2	15.8	15.7	15.9	16.1	16.3	17.0	16.0
材料科学	3.9	3.6	3.8	3.7	3.4	3.7	3.3	3.2	3.5	3.3	3.5	3.7	3.4	3.0	3.7
物理学	11.6	11.1	11.5	12.4	12.2	12.6	12.9	13.9	13.7	13.6	13.9	15.0	14.8	14.8	15.4
計算機・数学	3.8	3.4	3.9	4.0	3.9	4.4	4.2	4.1	4.3	4.6	4.8	3.8	4.6	3.8	4.1
工学	6.2	6.6	6.4	7.2	6.8	6.5	6.2	6.0	5.7	5.2	5.6	5.1	5.7	5.4	4.9
環境・地球科学	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	2.9	3.1	2.9	3.3	3.1	3.1	3.0	3.0	3.2	3.3
臨床医学	24.0	23.9	22.9	22.9	23.3	23.7	24.5	24.0	24.5	24.4	23.5	23.9	22.9	23.2	23.5
基礎生命科学	28.2	28.2	28.2	26.9	26.8	27.0	28.0	27.6	27.5	28.6	28.6	28.1	28.0	27.9	27.7
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
フランス															
化学	13.6	13.0	12.6	12.3	13.7	12.0	12.2	12.5	12.1	12.2	13.3	13.0	13.1	13.2	13.2
材料科学	1.9	1.9	2.0	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.1	2.2	2.6	2.6	2.5	2.9
物理学	12.6	12.4	12.5	13.7	12.6	14.4	13.5	14.6	14.7	12.6	13.0	12.9	13.1	12.9	13.2
計算機・数学	3.4	3.6	3.9	4.4	4.7	4.7	4.6	4.7	4.8	5.2	5.2	4.7	5.5	4.9	5.1
工学	4.4	4.5	4.7	4.2	4.9	4.0	4.6	4.4	4.4	4.3	4.8	4.4	5.0	5.0	5.2
環境・地球科学	3.5	3.9	4.1	4.3	4.2	4.2	4.9	4.5	4.4	4.5	4.4	4.6	4.5	4.8	4.8
臨床医学	30.6	30.3	29.1	28.6	27.2	28.3	28.0	27.4	28.1	28.5	26.3	26.7	25.2	25.2	25.1
基礎生命科学	26.4	26.7	27.1	26.8	27.0	27.2	27.4	27.6	27.2	28.5	29.0	29.4	28.9	29.9	28.7
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
イギリス															
化学	11.8	11.5	11.0	10.5	10.1	9.8	10.3	10.3	9.6	9.6	9.8	9.8	9.7	9.6	9.7
材料科学	2.2	2.3	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.3	2.2	2.0	2.3	2.3	2.3	2.4	2.5
物理学	8.2	8.3	7.6	8.1	7.7	7.8	8.1	8.4	8.9	8.2	9.2	8.9	8.7	8.6	8.9
計算機・数学	3.1	3.3	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.2	3.3	3.5	3.0	3.3	3.1	3.2
工学	7.0	6.8	7.3	6.8	6.9	6.2	6.5	6.5	5.5	5.8	5.4	5.6	5.6	6.3	6.6
環境・地球科学	4.1	4.0	4.2	4.4	4.1	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	3.9	4.4	4.3	5.0	5.1
臨床医学	31.3	30.9	30.9	31.8	33.1	33.5	34.0	34.5	35.9	35.4	35.8	35.9	35.8	35.1	33.9
基礎生命科学	29.2	29.5	29.4	28.7	29.0	29.6	28.8	28.1	28.3	29.0	27.5	27.7	27.9	27.6	27.8
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
中国															
化学	11.2	12.9	12.3	11.3	15.3	14.5	15.1	13.8	15.1	17.2	16.3	18.5	18.5	18.4	22.7
材料科学	1.8	1.7	1.9	1.8	2.4	2.5	3.2	3.7	5.5	4.3	5.3	6.2	6.8	6.4	7.3
物理学	22.2	13.6	13.3	12.5	16.5	18.0	18.3	25.6	24.1	23.2	22.7	22.1	23.1	25.8	22.7
計算機・数学	6.6	8.0	8.1	7.8	7.7	7.0	7.8	6.8	7.1	7.0	7.3	7.6	8.2	7.8	7.0
工学	7.3	6.3	7.8	8.3	9.5	7.7	9.7	10.0	10.5	10.0	10.0	10.5	10.9	11.3	10.5
環境・地球科学	10.8	8.5	7.8	8.5	10.1	6.4	5.8	4.0	3.9	3.0	4.6	3.1	2.8	3.1	2.7
臨床医学	15.4	15.4	14.5	13.2	13.9	14.6	13.0	12.1	13.2	14.7	11.8	12.2	11.9	10.9	9.9
基礎生命科学	17.3	14.4	13.8	14.5	18.4	17.3	14.8	12.1	11.5	11.4	11.7	11.6	11.0	9.9	10.6
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
韓国															
化学	25.6	26.5	33.4	30.8	32.6	36.3	33.3	29.1	30.0	34.5	28.5	28.1	26.2	25.0	22.1
材料科学	7.3	9.3	9.4	8.9	8.6	7.9	7.5	10.0	8.2	8.8	10.3	9.2	8.8	7.1	8.8
物理学	17.9	23.2	17.1	15.9	17.3	15.6	13.3	16.8	19.1	15.2	14.5	15.7	21.1	19.7	19.5
計算機・数学	3.4	4.3	2.6	4.2	4.5	5.1	5.1	5.4	6.8	6.7	6.6	6.6	6.1	6.2	5.3
工学	13.2	9.9	12.8	12.4	16.9	13.8	15.8	16.4	13.4	14.8	15.0	16.0	14.1	16.7	14.7
環境・地球科学	3.4	3.0	2.3	2.1	2.3	1.6	3.2	1.7	1.9	1.2	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3
臨床医学	6.8	8.3	6.6	8.2	5.3	6.4	8.8	8.2	8.4	7.8	10.1	8.7	8.7	8.2	7.7
基礎生命科学	20.9	13.6	14.5	15.7	11.3	11.2	12.6	11.4	12.0	10.0	12.3	13.0	12.5	13.8	19.5
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

	(単位: %)													
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
日本														
化学	16.6	16.1	17.1	16.0	16.5	15.5	15.3	15.5	15.8	15.5	14.8	14.8	14.0	14.4
材料科学	4.9	4.9	4.5	5.1	4.5	5.0	5.6	5.2	5.0	5.3	4.9	5.0	5.1	5.4
物理学	11.0	11.5	10.8	10.8	10.7	10.7	10.8	11.1	11.4	12.7	12.6	12.7	12.9	12.7
計算機・数学	3.3	2.7	2.8	3.0	3.0	2.9	2.8	3.1	3.0	2.9	3.2	3.2	3.4	3.4
工学	7.9	7.2	7.9	7.6	7.2	7.1	6.9	6.9	6.6	6.4	7.0	6.8	6.5	7.2
環境・地球科学	1.8	2.1	2.2	2.3	2.6	2.7	2.9	3.3	3.6	3.8	3.9	4.0	4.2	4.4
臨床医学	22.1	23.2	23.1	24.1	24.1	24.1	24.6	23.8	23.4	23.9	23.6	23.6	24.7	24.3
基礎生命科学	30.4	30.2	29.5	29.0	29.4	29.8	29.4	28.9	29.0	28.4	28.9	28.9	28.1	27.1
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
米国														
化学	8.7	8.8	8.8	8.6	8.9	8.4	8.7	8.7	8.7	8.8	8.5	7.9	7.8	8.0
材料科学	2.3	2.2	2.4	2.3	2.3	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.6
物理学	9.1	9.3	8.9	9.2	9.1	9.2	9.3	9.1	9.2	9.5	9.3	9.1	9.5	9.3
計算機・数学	4.4	4.2	4.5	4.5	4.4	4.2	4.4	4.3	4.2	4.3	4.6	4.5	4.6	4.7
工学	7.6	7.3	7.3	7.1	6.5	7.0	6.6	6.6	6.4	6.5	6.5	6.4	6.6	6.6
環境・地球科学	5.7	5.8	5.9	6.0	6.1	6.3	6.2	6.9	6.6	6.6	6.6	6.8	6.7	6.8
臨床医学	28.5	28.3	28.1	28.6	28.5	28.8	28.2	28.5	28.5	28.7	28.8	29.4	29.7	29.5
基礎生命科学	30.7	30.9	31.0	30.3	30.7	30.5	30.8	30.1	30.6	29.5	29.0	29.5	28.5	28.0
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ドイツ														
化学	15.6	15.3	15.5	14.2	14.3	13.5	13.3	13.0	13.4	13.1	12.9	12.3	12.0	12.0
材料科学	3.6	3.2	3.4	3.7	3.5	3.3	3.7	3.4	3.7	3.5	3.6	3.5	3.2	3.7
物理学	14.8	15.0	14.8	14.1	14.1	14.3	14.1	14.2	14.4	15.1	14.5	14.4	14.9	14.6
計算機・数学	3.9	3.7	4.0	4.2	4.2	3.9	3.8	4.1	3.7	3.7	4.2	3.8	4.1	4.3
工学	4.8	4.6	4.9	4.6	4.7	4.5	4.2	4.4	4.2	4.1	4.6	4.3	5.4	5.0
環境・地球科学	3.4	3.9	3.7	4.7	4.6	4.7	4.9	5.6	5.3	5.7	5.8	6.2	6.2	6.4
臨床医学	24.8	25.1	25.2	26.7	26.5	26.9	27.3	27.4	27.0	26.9	26.8	27.7	26.9	27.0
基礎生命科学	27.6	27.7	27.2	26.4	26.5	27.2	27.0	26.5	26.8	26.3	25.9	26.2	25.1	24.8
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
フランス														
化学	12.8	12.7	13.2	12.6	12.9	12.7	12.8	12.9	12.4	12.3	12.3	11.9	11.2	11.2
材料科学	3.1	3.2	3.0	3.6	3.0	3.0	3.2	3.0	3.1	3.2	3.3	3.5	3.5	3.8
物理学	13.0	13.5	13.6	13.4	14.0	14.2	14.3	13.7	14.7	15.3	15.0	14.9	15.2	14.8
計算機・数学	5.2	5.1	5.5	5.5	5.8	5.7	6.3	6.6	5.9	6.3	6.4	6.3	6.4	6.8
工学	5.3	5.2	5.7	5.5	5.2	5.3	5.3	5.5	5.6	5.6	6.3	6.2	6.8	7.3
環境・地球科学	5.0	5.1	5.2	5.8	5.8	5.8	5.9	6.6	6.6	7.0	6.9	7.4	6.8	7.3
臨床医学	24.9	24.3	24.0	24.3	23.9	23.6	23.2	23.5	23.5	23.4	23.0	22.8	24.6	23.7
基礎生命科学	28.6	29.0	28.3	27.7	28.0	28.2	27.6	26.8	26.9	25.5	25.0	25.4	23.9	23.5
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
イギリス														
化学	9.8	9.7	9.6	9.2	9.2	9.2	9.3	8.9	9.0	8.6	8.3	7.7	7.6	7.6
材料科学	2.7	2.4	2.4	2.9	2.6	2.6	2.6	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5	2.8
物理学	8.8	9.3	9.1	9.1	9.2	9.1	9.5	9.4	9.6	10.3	10.0	9.8	10.6	10.4
計算機・数学	3.0	3.1	3.1	3.3	3.2	3.1	3.2	3.3	3.1	3.3	3.6	3.7	3.8	4.1
工学	7.1	6.2	7.0	6.6	6.5	6.5	6.1	6.1	6.3	6.4	6.9	6.8	6.5	6.7
環境・地球科学	4.9	5.4	5.5	6.0	6.1	6.1	6.2	6.3	6.3	6.5	6.8	6.8	6.8	7.1
臨床医学	33.5	33.1	33.2	33.2	33.8	33.3	32.9	33.0	32.7	32.8	32.5	33.3	32.8	32.0
基礎生命科学	27.6	28.2	27.7	27.0	26.6	27.3	27.3	27.0	27.4	26.2	25.5	25.4	25.4	25.3
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
中国														
化学	25.5	25.0	22.2	26.3	27.2	26.6	26.9	26.4	28.4	28.1	27.0	24.8	22.8	21.7
材料科学	8.8	8.7	9.4	10.0	10.0	10.2	11.7	11.0	11.0	11.2	10.3	11.5	10.5	10.0
物理学	20.5	20.0	20.0	18.4	18.7	18.6	17.8	17.2	17.8	17.8	17.4	16.9	17.2	16.3
計算機・数学	7.1	6.7	7.1	6.4	6.2	5.9	5.9	6.1	5.5	5.2	5.6	5.6	6.3	6.4
工学	10.7	11.5	12.9	11.6	11.1	11.5	10.3	10.5	10.1	9.5	10.2	10.3	10.7	12.1
環境・地球科学	3.1	3.8	3.8	4.3	4.6	4.8	5.6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.6	5.7	5.8
臨床医学	9.3	8.6	9.3	8.3	7.9	7.9	7.9	8.8	7.3	7.3	7.6	8.1	9.4	10.0
基礎生命科学	11.5	11.5	12.1	12.0	12.0	12.1	12.0	13.1	13.4	14.4	15.4	15.9	16.2	16.4
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
韓国														
化学	22.5	21.9	21.4	19.0	19.7	18.1	18.0	16.7	16.3	15.3	14.8	14.3	13.4	13.5
材料科学	7.0	8.5	8.8	9.2	8.7	8.6	9.0	8.5	7.9	7.8	7.2	7.4	8.0	8.2
物理学	16.7	16.1	14.6	14.1	13.2	13.8	14.0	13.5	13.4	14.1	14.0	13.6	12.8	12.3
計算機・数学	6.2	6.2	6.7	5.4	5.8	5.5	6.0	6.9	5.7	5.9	6.0	5.9	6.2	5.6
工学	14.8	14.3	15.6	14.9	14.3	14.4	13.9	13.7	13.1	13.4	13.0	12.8	12.7	13.6
環境・地球科学	1.7	1.6	1.9	1.8	1.7	2.3	2.6	2.8	3.2	2.7	3.0	2.9	3.0	2.8
臨床医学	8.2	9.2	9.3	12.7	12.9	14.2	13.6	13.9	14.1	15.8	16.9	18.1	19.3	20.4
基礎生命科学	21.5	20.7	20.0	21.3	22.0	21.1	21.7	22.0	24.7	24.1	24.0	24.0	23.3	21.8
全分野	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

注: 分野は表 4-1-3(B)の注釈に準ずる。

資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。

表 4-1-10 主要国の分野毎の論文シェアとTop10%論文シェアの比較(%、2007-2009 年)

(単位: %)

	日本		米国		ドイツ		フランス	
	論文世界 シェア	Top10% 論文世界 シェア	論文世界 シェア	Top10% 論文世界 シェア	論文世界 シェア	Top10% 論文世界 シェア	論文世界 シェア	Top10% 論文世界 シェア
化学	8.2	8.7	17.9	32.6	7.4	11.0	5.0	6.2
材料科学	8.1	8.3	15.3	27.3	5.8	9.5	4.4	5.7
物理学	8.9	10.3	25.7	42.7	10.8	19.1	8.0	10.9
計算機・数学	4.8	3.4	26.4	35.6	6.3	8.4	7.3	8.0
工学	5.7	4.7	21.6	26.8	4.3	5.4	4.4	5.7
環境・地球科学	5.0	4.9	31.5	46.4	7.8	12.0	6.5	9.7
臨床医学	6.6	5.2	32.2	49.8	7.9	10.5	5.1	6.6
基礎生命科学	7.8	6.3	31.5	48.0	7.5	10.8	5.2	7.0

(単位: %)

	イギリス		中国		韓国	
	論文世界 シェア	Top10% 論文世界 シェア	論文世界 シェア	Top10% 論文世界 シェア	論文世界 シェア	Top10% 論文世界 シェア
化学	4.8	7.4	19.7	14.0	3.4	3.1
材料科学	4.4	7.2	24.9	20.6	5.4	5.8
物理学	7.8	13.2	17.5	11.6	3.8	3.6
計算機・数学	6.1	7.8	13.3	14.7	3.7	2.3
工学	6.1	7.3	13.9	16.1	4.7	3.9
環境・地球科学	8.9	15.0	10.1	7.7	1.5	1.0
臨床医学	9.8	13.8	3.8	2.9	2.3	1.5
基礎生命科学	7.7	13.0	6.7	4.3	2.7	1.6

注: article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析。分野は表 4-1-3(B)の注釈に準ずる。

資料: トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

表 4-1-11 主要国における論文数の論文共著形態別割合の推移

(A)日本

(a)論文数 (単位: 件数)				
年	計	単一機関	国内機関間共著	国際共著
1981	29,771	23,341	5,048	1,382
1982	29,809	22,662	5,499	1,648
1983	30,887	23,061	6,028	1,798
1984	31,901	23,449	6,376	2,076
1985	35,801	25,878	7,505	2,418
1986	37,322	26,730	8,016	2,576
1987	37,555	26,920	7,877	2,758
1988	42,080	29,474	9,337	3,269
1989	43,334	29,691	10,037	3,606
1990	42,266	28,377	10,083	3,806
1991	44,262	29,092	10,894	4,276
1992	47,520	30,323	12,079	5,118
1993	48,428	30,250	12,575	5,603
1994	51,114	30,903	13,862	6,349
1995	53,680	31,739	14,916	7,025
1996	55,711	32,306	15,879	7,526
1997	56,132	31,525	16,261	8,346
1998	61,361	31,749	19,479	10,133
1999	63,547	32,030	20,432	11,085
2000	62,397	30,520	20,451	11,426
2001	63,065	29,675	21,049	12,341
2002	62,490	28,744	21,113	12,633
2003	66,913	29,091	23,613	14,209
2004	62,051	26,066	22,161	13,824
2005	68,691	28,156	24,912	15,623
2006	65,223	26,288	23,312	15,623
2007	64,337	25,040	23,664	15,633
2008	71,761	27,304	26,501	17,956
2009	71,803	26,637	26,633	18,533

(b)割合 (単位: %)				
年	計	単一機関	国内機関間共著	国際共著
1981	100.0	78.4	17.0	4.6
1982	100.0	76.0	18.4	5.5
1983	100.0	74.7	19.5	5.8
1984	100.0	73.5	20.0	6.5
1985	100.0	72.3	21.0	6.8
1986	100.0	71.6	21.5	6.9
1987	100.0	71.7	21.0	7.3
1988	100.0	70.0	22.2	7.8
1989	100.0	68.5	23.2	8.3
1990	100.0	67.1	23.9	9.0
1991	100.0	65.7	24.6	9.7
1992	100.0	63.8	25.4	10.8
1993	100.0	62.5	26.0	11.6
1994	100.0	60.5	27.1	12.4
1995	100.0	59.1	27.8	13.1
1996	100.0	58.0	28.5	13.5
1997	100.0	56.2	29.0	14.9
1998	100.0	51.7	31.7	16.5
1999	100.0	50.4	32.2	17.4
2000	100.0	48.9	32.8	18.3
2001	100.0	47.1	33.4	19.6
2002	100.0	46.0	33.8	20.2
2003	100.0	43.5	35.3	21.2
2004	100.0	42.0	35.7	22.3
2005	100.0	41.0	36.3	22.7
2006	100.0	40.3	35.7	24.0
2007	100.0	38.9	36.8	24.3
2008	100.0	38.0	36.9	25.0
2009	100.0	37.1	37.1	25.8

(B)米国

(a)論文数 (単位: 件数)				
年	計	単一機関	国内機関間共著	国際共著
1981	162,641	118,434	33,426	10,781
1982	173,916	125,535	36,158	12,223
1983	178,486	127,534	37,559	13,393
1984	179,733	127,135	38,055	14,543
1985	187,947	131,012	40,798	16,137
1986	188,784	129,514	42,052	17,218
1987	185,629	126,036	41,440	18,153
1988	193,282	129,987	43,776	19,519
1989	199,278	132,660	45,409	21,209
1990	194,708	128,075	44,640	21,993
1991	199,836	128,630	46,232	24,974
1992	204,866	128,729	48,600	27,537
1993	205,436	127,260	48,749	29,427
1994	206,232	124,919	49,725	31,588
1995	214,178	126,835	52,485	34,858
1996	212,233	122,035	53,154	37,044
1997	204,125	114,683	51,068	38,374
1998	212,012	104,829	61,505	45,678
1999	214,934	103,359	62,887	48,688
2000	212,421	99,294	62,928	50,199
2001	215,620	97,055	64,852	53,713
2002	213,997	94,873	64,193	54,931
2003	232,302	99,872	70,746	61,684
2004	225,053	95,228	69,125	60,700
2005	254,988	106,584	77,944	70,460
2006	255,092	104,336	79,033	71,723
2007	253,219	99,051	78,924	75,244
2008	286,630	108,979	89,949	87,702
2009	287,025	104,111	89,951	92,963

(b)割合 (単位: %)				
年	計	単一機関	国内機関間共著	国際共著
1981	100.0	72.8	20.6	6.6
1982	100.0	72.2	20.8	7.0
1983	100.0	71.5	21.0	7.5
1984	100.0	70.7	21.2	8.1
1985	100.0	69.7	21.7	8.6
1986	100.0	68.6	22.3	9.1
1987	100.0	67.9	22.3	9.8
1988	100.0	67.3	22.6	10.1
1989	100.0	66.6	22.8	10.6
1990	100.0	65.8	22.9	11.3
1991	100.0	64.4	23.1	12.5
1992	100.0	62.8	23.7	13.4
1993	100.0	61.9	23.7	14.3
1994	100.0	60.6	24.1	15.3
1995	100.0	59.2	24.5	16.3
1996	100.0	57.5	25.0	17.5
1997	100.0	56.2	25.0	18.8
1998	100.0	49.4	29.0	21.5
1999	100.0	48.1	29.3	22.7
2000	100.0	46.7	29.6	23.6
2001	100.0	45.0	30.1	24.9
2002	100.0	44.3	30.0	25.7
2003	100.0	43.0	30.5	26.6
2004	100.0	42.3	30.7	27.0
2005	100.0	41.8	30.6	27.6
2006	100.0	40.9	31.0	28.1
2007	100.0	39.1	31.2	29.7
2008	100.0	38.0	31.4	30.6
2009	100.0	36.3	31.3	32.4

(C)ドイツ

(a)論文数 (単位: 件数)				
年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著
1981	35,591	28,015	3,467	4,109
1982	37,512	29,283	3,599	4,630
1983	37,708	28,811	3,829	5,068
1984	37,117	27,744	3,905	5,468
1985	40,415	29,878	4,315	6,222
1986	40,681	29,772	4,256	6,653
1987	40,769	29,241	4,446	7,082
1988	41,252	29,270	4,562	7,420
1989	43,432	30,113	5,003	8,316
1990	40,108	27,046	4,769	8,293
1991	41,021	26,535	5,003	9,483
1992	41,490	25,469	5,405	10,616
1993	42,182	25,269	5,523	11,390
1994	43,484	25,195	5,872	12,417
1995	46,758	26,399	6,590	13,769
1996	48,840	26,637	6,859	15,344
1997	50,327	26,449	7,457	16,421
1998	56,200	26,623	9,674	19,903
1999	57,370	26,386	9,867	21,117
2000	56,696	25,093	9,971	21,632
2001	57,222	24,016	10,119	23,087
2002	56,514	22,659	10,296	23,559
2003	60,043	22,615	11,206	26,222
2004	57,192	20,526	10,908	25,758
2005	66,479	23,393	12,746	30,340
2006	65,212	22,168	12,568	30,476
2007	65,690	21,312	12,644	31,734
2008	76,737	24,685	15,297	36,755
2009	79,120	23,737	15,972	39,411

(b)割合 (単位: %)				
年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著
1981	100.0	78.7	9.7	11.5
1982	100.0	78.1	9.6	12.3
1983	100.0	76.4	10.2	13.4
1984	100.0	74.7	10.5	14.7
1985	100.0	73.9	10.7	15.4
1986	100.0	73.2	10.5	16.4
1987	100.0	71.7	10.9	17.4
1988	100.0	71.0	11.1	18.0
1989	100.0	69.3	11.5	19.1
1990	100.0	67.4	11.9	20.7
1991	100.0	64.7	12.2	23.1
1992	100.0	61.4	13.0	25.6
1993	100.0	59.9	13.1	27.0
1994	100.0	57.9	13.5	28.6
1995	100.0	56.5	14.1	29.4
1996	100.0	54.5	14.0	31.4
1997	100.0	52.6	14.8	32.6
1998	100.0	47.4	17.2	35.4
1999	100.0	46.0	17.2	36.8
2000	100.0	44.3	17.6	38.2
2001	100.0	42.0	17.7	40.3
2002	100.0	40.1	18.2	41.7
2003	100.0	37.7	18.7	43.7
2004	100.0	35.9	19.1	45.0
2005	100.0	35.2	19.2	45.6
2006	100.0	34.0	19.3	46.7
2007	100.0	32.4	19.2	48.3
2008	100.0	32.2	19.9	47.9
2009	100.0	30.0	20.2	49.8

(D)フランス

(a)論文数 (単位: 件数)				
年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著
1981	24,903	17,168	4,551	3,184
1982	25,799	17,373	4,770	3,656
1983	26,017	17,202	4,894	3,921
1984	26,350	17,014	5,053	4,283
1985	28,092	17,812	5,469	4,811
1986	29,829	18,899	5,774	5,156
1987	29,448	18,324	5,763	5,361
1988	30,503	18,318	6,192	5,993
1989	32,153	18,844	6,500	6,809
1990	29,934	17,113	6,184	6,637
1991	30,893	16,864	6,358	7,671
1992	32,590	16,903	6,843	8,844
1993	33,557	16,957	7,255	9,345
1994	34,525	16,789	7,601	10,135
1995	37,244	17,663	8,252	11,329
1996	38,198	17,385	8,453	12,360
1997	39,207	17,461	8,655	13,091
1998	41,957	17,018	9,857	15,082
1999	42,936	16,853	10,228	15,855
2000	41,814	15,456	9,792	16,566
2001	42,021	14,630	10,021	17,370
2002	40,716	13,581	9,771	17,364
2003	43,754	13,430	10,850	19,474
2004	40,709	11,913	10,043	18,753
2005	47,388	13,345	11,733	22,310
2006	46,292	12,342	11,616	22,334
2007	46,475	11,364	12,001	23,110
2008	56,812	13,821	15,385	27,606
2009	57,833	12,596	15,556	29,681

(b)割合 (単位: %)				
年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著
1981	100.0	68.9	18.3	12.8
1982	100.0	67.3	18.5	14.2
1983	100.0	66.1	18.8	15.1
1984	100.0	64.6	19.2	16.3
1985	100.0	63.4	19.5	17.1
1986	100.0	63.4	19.4	17.3
1987	100.0	62.2	19.6	18.2
1988	100.0	60.1	20.3	19.6
1989	100.0	58.6	20.2	21.2
1990	100.0	57.2	20.7	22.2
1991	100.0	54.6	20.6	24.8
1992	100.0	51.9	21.0	27.1
1993	100.0	50.5	21.6	27.8
1994	100.0	48.6	22.0	29.4
1995	100.0	47.4	22.2	30.4
1996	100.0	45.5	22.1	32.4
1997	100.0	44.5	22.1	33.4
1998	100.0	40.6	23.5	35.9
1999	100.0	39.3	23.8	36.9
2000	100.0	37.0	23.4	39.6
2001	100.0	34.8	23.8	41.3
2002	100.0	33.4	24.0	42.6
2003	100.0	30.7	24.8	44.5
2004	100.0	29.3	24.7	46.1
2005	100.0	28.2	24.8	47.1
2006	100.0	26.7	25.1	48.2
2007	100.0	24.5	25.8	49.7
2008	100.0	24.3	27.1	48.6
2009	100.0	21.8	26.9	51.3

(E)イギリス

(a)論文数 (単位: 件数)				
年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著
1981	40,968	31,031	5,230	4,707
1982	42,576	31,880	5,594	5,102
1983	44,134	32,721	5,973	5,440
1984	43,917	32,004	6,062	5,851
1985	47,371	34,391	6,701	6,279
1986	47,969	34,332	7,084	6,553
1987	47,400	33,169	7,291	6,940
1988	48,066	33,252	7,507	7,307
1989	48,855	33,175	7,760	7,920
1990	47,235	31,146	7,911	8,178
1991	48,930	31,624	8,152	9,154
1992	51,561	31,960	8,984	10,617
1993	52,361	31,963	9,215	11,183
1994	54,286	32,449	9,648	12,189
1995	56,959	32,881	10,270	13,808
1996	58,170	32,485	10,439	15,246
1997	56,815	30,636	10,206	15,973
1998	61,179	28,701	12,910	19,568
1999	62,872	28,837	13,216	20,819
2000	63,850	28,243	13,795	21,812
2001	62,552	26,331	13,473	22,748
2002	60,326	24,076	12,828	23,422
2003	64,047	24,718	13,802	25,527
2004	60,783	22,323	12,954	25,506
2005	69,112	24,660	14,663	29,789
2006	68,824	24,141	14,034	30,649
2007	70,553	23,747	14,351	32,455
2008	77,972	24,689	15,357	37,926
2009	79,217	23,742	15,344	40,131

(b)割合 (単位: %)				
年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著
1981	100.0	75.7	12.8	11.5
1982	100.0	74.9	13.1	12.0
1983	100.0	74.1	13.5	12.3
1984	100.0	72.9	13.8	13.3
1985	100.0	72.6	14.1	13.3
1986	100.0	71.6	14.8	13.7
1987	100.0	70.0	15.4	14.6
1988	100.0	69.2	15.6	15.2
1989	100.0	67.9	15.9	16.2
1990	100.0	65.9	16.7	17.3
1991	100.0	64.6	16.7	18.7
1992	100.0	62.0	17.4	20.6
1993	100.0	61.0	17.6	21.4
1994	100.0	59.8	17.8	22.5
1995	100.0	57.7	18.0	24.2
1996	100.0	55.8	17.9	26.2
1997	100.0	53.9	18.0	28.1
1998	100.0	46.9	21.1	32.0
1999	100.0	45.9	21.0	33.1
2000	100.0	44.2	21.6	34.2
2001	100.0	42.1	21.5	36.4
2002	100.0	39.9	21.3	38.8
2003	100.0	38.6	21.5	39.9
2004	100.0	36.7	21.3	42.0
2005	100.0	35.7	21.2	43.1
2006	100.0	35.1	20.4	44.5
2007	100.0	33.7	20.3	46.0
2008	100.0	31.7	19.7	48.6
2009	100.0	30.0	19.4	50.7

(F)中国

(a)論文数 (単位: 件数)				
年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著
1981	1,708	1,343	134	231
1982	2,885	2,179	306	400
1983	3,205	2,288	328	589
1984	3,591	2,470	364	757
1985	4,019	2,741	437	841
1986	4,892	3,465	497	930
1987	5,701	4,200	536	965
1988	6,843	4,854	760	1,229
1989	7,681	5,154	1,069	1,458
1990	8,145	5,361	1,180	1,604
1991	8,209	5,034	1,272	1,903
1992	9,282	5,664	1,472	2,146
1993	9,986	5,948	1,703	2,335
1994	10,584	6,214	1,909	2,461
1995	13,588	8,183	2,452	2,953
1996	15,563	9,174	3,035	3,354
1997	17,723	10,097	3,794	3,832
1998	20,552	10,989	4,652	4,911
1999	25,020	13,461	5,853	5,706
2000	27,617	14,401	6,907	6,309
2001	31,666	16,106	8,120	7,440
2002	36,333	18,009	9,883	8,441
2003	43,778	21,437	12,093	10,248
2004	50,062	24,386	14,381	11,295
2005	64,661	31,438	19,000	14,223
2006	73,840	35,729	21,947	16,164
2007	83,653	40,075	25,586	17,992
2008	107,084	51,053	32,925	23,106
2009	121,733	56,036	38,163	27,534

(b)割合 (単位: %)				
年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著
1981	100.0	78.6	7.8	13.5
1982	100.0	75.5	10.6	13.9
1983	100.0	71.4	10.2	18.4
1984	100.0	68.8	10.1	21.1
1985	100.0	68.2	10.9	20.9
1986	100.0	70.8	10.2	19.0
1987	100.0	73.7	9.4	16.9
1988	100.0	70.9	11.1	18.0
1989	100.0	67.1	13.9	19.0
1990	100.0	65.8	14.5	19.7
1991	100.0	61.3	15.5	23.2
1992	100.0	61.0	15.9	23.1
1993	100.0	59.6	17.1	23.4
1994	100.0	58.7	18.0	23.3
1995	100.0	60.2	18.0	21.7
1996	100.0	58.9	19.5	21.6
1997	100.0	57.0	21.4	21.6
1998	100.0	53.5	22.6	23.9
1999	100.0	53.8	23.4	22.8
2000	100.0	52.1	25.0	22.8
2001	100.0	50.9	25.6	23.5
2002	100.0	49.6	27.2	23.2
2003	100.0	49.0	27.6	23.4
2004	100.0	48.7	28.7	22.6
2005	100.0	48.6	29.4	22.0
2006	100.0	48.4	29.7	21.9
2007	100.0	47.9	30.6	21.5
2008	100.0	47.7	30.7	21.6
2009	100.0	46.0	31.3	22.6

(G)韓国

(a)論文数 (単位:件数)					(b)割合 (単位:%)				
年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著	年	計	単一機関	国内機関間 共著	国際共著
1981	234	130	19	85	1981	100.0	55.6	8.1	36.3
1982	302	178	23	101	1982	100.0	58.9	7.6	33.4
1983	392	250	40	102	1983	100.0	63.8	10.2	26.0
1984	428	244	51	133	1984	100.0	57.0	11.9	31.1
1985	602	373	65	164	1985	100.0	62.0	10.8	27.2
1986	705	420	105	180	1986	100.0	59.6	14.9	25.5
1987	905	515	141	249	1987	100.0	56.9	15.6	27.5
1988	1,085	655	164	266	1988	100.0	60.4	15.1	24.5
1989	1,348	774	204	370	1989	100.0	57.4	15.1	27.4
1990	1,529	916	252	361	1990	100.0	59.9	16.5	23.6
1991	1,820	994	332	494	1991	100.0	54.6	18.2	27.1
1992	2,213	1,161	438	614	1992	100.0	52.5	19.8	27.7
1993	2,805	1,426	661	718	1993	100.0	50.8	23.6	25.6
1994	3,595	1,778	858	959	1994	100.0	49.5	23.9	26.7
1995	4,993	2,467	1,220	1,306	1995	100.0	49.4	24.4	26.2
1996	6,353	3,189	1,698	1,466	1996	100.0	50.2	26.7	23.1
1997	7,216	3,398	2,055	1,763	1997	100.0	47.1	28.5	24.4
1998	9,428	4,234	2,890	2,304	1998	100.0	44.9	30.7	24.4
1999	10,672	4,868	3,234	2,570	1999	100.0	45.6	30.3	24.1
2000	11,999	5,455	3,735	2,809	2000	100.0	45.5	31.1	23.4
2001	13,690	5,847	4,467	3,376	2001	100.0	42.7	32.6	24.7
2002	14,762	6,106	4,917	3,739	2002	100.0	41.4	33.3	25.3
2003	17,236	6,672	5,912	4,652	2003	100.0	38.7	34.3	27.0
2004	17,928	6,850	6,231	4,847	2004	100.0	38.2	34.8	27.0
2005	21,655	8,170	7,487	5,998	2005	100.0	37.7	34.6	27.7
2006	22,189	8,220	7,620	6,349	2006	100.0	37.0	34.3	28.6
2007	23,598	8,632	8,322	6,644	2007	100.0	36.6	35.3	28.2
2008	31,704	12,001	11,219	8,484	2008	100.0	37.9	35.4	26.8
2009	34,745	13,309	12,385	9,051	2009	100.0	38.3	35.6	26.0

注: article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

資料: トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。

表 4-1-12 主要国の論文を国内のみの論文と国際共著論文に分けた場合の比較
(1996-2000 年)

国名	①論文数(本)			②論文数の比率(%)			③Top10%論文の比率(%)			④論文あたりの被引用数(回)		
	全体	国内のみ の論文	海外との 共著論文	全体	国内のみ の論文	海外との 共著論文	全体	国内のみ の論文	海外との 共著論文	全体	国内のみ の論文	海外との 共著論文
アメリカ	1,244,956	995,373	249,583	100.0	80.0	20.0	14.5	13.5	18.4	21.2	20.0	25.9
イギリス	357,832	250,920	106,912	100.0	70.1	29.9	11.4	9.1	16.8	16.9	13.6	24.4
日本	353,123	295,925	57,198	100.0	83.8	16.2	7.9	6.7	14.0	12.6	11.1	20.7
ドイツ	327,538	215,081	112,457	100.0	65.7	34.3	11.1	8.6	15.8	15.9	12.7	22.0
中国	116,052	89,240	26,812	100.0	76.9	23.1	5.4	3.9	10.2	7.2	5.7	12.0
フランス	243,775	157,884	85,891	100.0	64.8	35.2	10.4	7.8	15.2	15.2	11.7	21.7

注: article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

資料: トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

表 4-2-1 世界の特許出願数の推移

年	総数	(単位:件)	
		居住者からの 直接出願	非居住者から の直接出願
1985	926,008	641,513	284,495
1986	950,983	663,158	287,825
1987	997,195	700,429	296,766
1988	1,013,500	701,257	312,243
1989	1,017,650	692,261	325,389
1990	1,006,044	676,951	329,093
1991	895,680	588,567	307,113
1992	951,860	623,023	328,837
1993	951,586	638,130	313,456
1994	948,316	627,021	321,295
1995	1,052,677	678,186	374,491
1996	1,090,926	680,043	410,883
1997	1,156,104	704,142	451,962
1998	1,205,571	718,613	486,958
1999	1,274,081	751,044	523,037
2000	1,383,557	830,703	552,854
2001	1,460,536	847,157	613,379
2002	1,448,420	839,803	608,617
2003	1,491,494	870,200	621,294
2004	1,570,970	908,370	662,600
2005	1,701,179	975,673	725,506
2006	1,788,788	1,006,293	782,495
2007	1,854,416	1,051,563	802,853

注:(1)居住者からの出願とは、第1番目の出願人が、自らが居住している国・地域に直接出願もしくはPCT出願すること。

(2)非居住者からの出願とは、出願人が、自らが居住していない国・地域に直接出願もしくはPCT出願すること。

(3)PCT出願とはPCT国際特許出願を通じた出願のこと。

資料:WIPO, "Statistics on Patents"(Last update:December, 2009)

表 4-2-2 主要国への特許出願状況と主要国からの特許出願状況

(A)主要国への国内外からの特許出願件数の推移

(a)居住者からの出願

年	(単位:件数)							
	日本	米国	欧州特許庁	中国	韓国	ドイツ	フランス	イギリス
1991	335,564	87,955	22,152	7,372	13,253	32,256	12,597	19,230
1992	337,498	92,425	23,505	10,022	15,951	33,919	12,539	18,848
1993	331,774	99,955	21,668	12,084	21,449	34,752	12,638	18,727
1994	319,261	107,233	21,029	11,191	28,554	36,715	12,519	18,384
1995	333,770	123,962	20,865	10,011	59,228	38,103	12,419	18,630
1996	339,045	106,892	-	11,628	68,405	42,322	12,916	18,184
1997	349,211	119,214	-	12,672	67,359	44,438	13,252	17,938
1998	357,379	134,733	-	13,751	50,596	46,523	13,251	19,530
1999	357,531	149,251	-	15,626	55,970	50,029	13,592	21,333
2000	384,201	164,795	-	25,346	72,831	51,736	13,870	22,050
2001	382,815	177,513	-	30,038	73,714	49,989	13,499	21,423
2002	365,204	184,245	-	39,806	76,570	47,598	13,519	20,624
2003	358,184	188,941	-	56,769	90,313	47,818	13,511	20,426
2004	368,416	189,536	-	65,786	105,250	48,448	14,230	19,178
2005	367,960	207,867	-	93,485	122,188	48,367	14,327	17,833
2006	347,060	221,784	-	122,318	125,476	48,012	14,529	17,484
2007	333,498	241,347	-	153,060	128,701	47,853	14,722	17,375
2008	330,110	231,588	-	194,579	127,114	49,240	14,743	16,523

(b)非居住者からの出願

(単位:件数)								
年	日本	米国	欧州特許庁	中国	韓国	ドイツ	フランス	イギリス
1991	26,026	84,160	33,832	4,051	14,880	7,784	3,908	8,357
1992	24,699	90,922	35,391	4,387	15,122	7,404	3,547	7,839
1993	23,726	84,241	35,306	7,534	15,044	6,995	3,402	7,922
1994	21,940	95,522	36,813	7,876	17,158	7,261	3,520	8,081
1995	35,061	104,180	39,694	8,688	19,271	8,055	3,477	8,891
1996	37,629	105,054	64,035	11,114	21,921	9,511	3,484	9,821
1997	52,407	101,282	72,904	12,102	25,325	11,291	3,637	10,171
1998	44,716	102,246	82,087	33,645	24,637	10,843	3,544	10,083
1999	46,926	116,512	89,359	34,418	24,672	9,502	3,282	10,399
2000	35,342	131,100	100,692	26,560	29,179	10,406	3,483	10,697
2001	57,433	148,958	110,027	33,412	30,898	10,486	3,605	10,658
2002	56,601	150,200	106,243	40,426	29,566	10,589	3,389	10,907
2003	54,909	153,500	116,604	48,548	28,338	10,663	3,339	11,198
2004	54,665	167,407	123,701	64,598	34,865	10,786	3,060	10,776
2005	59,118	182,866	128,713	79,842	38,733	11,855	2,948	10,155
2006	61,614	204,182	135,231	88,183	40,713	12,573	2,720	8,261
2007	62,793	214,807	140,763	92,101	43,768	13,139	2,387	7,624
2008	60,892	224,733	146,150	95,259	43,518	13,177	1,962	6,856

(c)総出願数

(単位:件数)								
年	日本	米国	欧州特許庁	中国	韓国	ドイツ	フランス	イギリス
1991	361,590	172,115	55,984	11,423	28,133	40,040	16,505	27,587
1992	362,197	183,347	58,896	14,409	31,073	41,323	16,086	26,687
1993	355,500	184,196	56,974	19,618	36,493	41,747	16,040	26,649
1994	341,201	202,755	57,842	19,067	45,712	43,976	16,039	26,465
1995	368,831	228,142	60,559	18,699	78,499	46,158	15,896	27,521
1996	376,674	211,946	64,035	22,742	90,326	51,833	16,400	28,005
1997	401,618	220,496	72,904	24,774	92,684	55,729	16,889	28,109
1998	402,095	236,979	82,087	47,396	75,233	57,366	16,795	29,613
1999	404,457	265,763	89,359	50,044	80,642	59,531	16,874	31,732
2000	419,543	295,895	100,692	51,906	102,010	62,142	17,353	32,747
2001	440,248	326,471	110,027	63,450	104,612	60,475	17,104	32,081
2002	421,805	334,445	106,243	80,232	106,136	58,187	16,908	31,531
2003	413,093	342,441	116,604	105,317	118,651	58,481	16,850	31,624
2004	423,081	356,943	123,701	130,384	140,115	59,234	17,290	29,954
2005	427,078	390,733	128,713	173,327	160,921	60,222	17,275	27,988
2006	408,674	425,966	135,231	210,501	166,189	60,585	17,249	25,745
2007	396,291	456,154	140,763	245,161	172,469	60,992	17,109	24,999
2008	391,002	456,321	146,150	289,838	170,632	62,417	16,705	23,379

(B)PCT 特許出願数の推移

(単位:件数)	
年	PCT特許出願
1991	22,900
1992	25,419
1993	29,143
1994	34,208
1995	40,007
1996	48,217
1997	57,064
1998	67,062
1999	76,358
2000	93,243
2001	108,236
2002	110,403
2003	115,206
2004	122,634
2005	136,753
2006	149,669
2007	159,947
2008	163,246

(C)主要国からの国内外への特許出願件数の推移(1991～2008 年)

(a)居住国へ出願した件数

(単位:件数)							
年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国
1995	333,770	123,962	38,103	12,419	18,630	10,011	59,228
1996	339,045	106,892	42,322	12,916	18,184	11,628	68,405
1997	349,211	119,214	44,438	13,252	17,938	12,672	67,359
1998	357,379	134,733	46,523	13,251	19,530	13,751	50,596
1999	357,531	149,251	50,029	13,592	21,333	15,626	55,970
2000	384,201	164,795	51,736	13,870	22,050	25,346	72,831
2001	382,815	177,513	49,989	13,499	21,423	30,038	73,714
2002	365,204	184,245	47,598	13,519	20,624	39,806	76,570
2003	358,184	188,941	47,818	13,511	20,426	56,769	90,313
2004	368,416	189,536	48,448	14,230	19,178	65,786	105,250
2005	367,960	207,867	48,367	14,327	17,833	93,485	122,188
2006	347,060	221,784	48,012	14,529	17,484	122,318	125,476
2007	333,498	241,347	47,853	14,722	17,375	153,060	128,701
2008	330,110	231,588	49,240	14,743	16,523	194,579	127,114

(b)非居住国へ出願した件数

(単位:件数)							
年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国
1995	70,834	61,115	31,480	13,165	11,057	313	7,163
1996	76,327	69,436	42,686	16,564	13,471	348	11,452
1997	74,535	82,099	44,057	17,763	14,423	368	13,564
1998	93,553	98,349	53,401	20,341	18,094	409	12,742
1999	92,385	104,331	59,379	23,110	18,444	577	11,022
2000	104,986	109,522	62,034	24,184	18,996	1,081	12,817
2001	120,535	106,122	65,306	23,314	19,788	1,160	14,415
2002	116,378	102,271	63,351	22,936	19,236	1,573	17,599
2003	125,968	109,968	63,471	23,209	19,101	2,001	22,491
2004	138,697	134,346	72,399	27,502	21,034	3,158	31,279
2005	156,467	158,281	77,276	29,458	22,651	4,080	39,852
2006	165,578	168,379	83,142	30,410	23,641	6,449	47,185
2007	167,747	168,588	82,221	30,465	24,514	7,442	46,187
2008	169,924	157,485	84,992	32,263	24,556	8,678	44,789

注: 1) 出願数の内訳は、日本への出願を例に取ると、以下に対応している。「居住者からの直接出願」: 日本に居住する出願人が日本特許庁に直接出願したもの、「非居住者からの直接出願」: 日本以外に居住(例えば米国)する出願人が日本特許庁に直接出願したもの。

2) 欧州特許庁の「居住者からの出願」は 1996 年から値が掲載されていない。

資料: WIPO, "Statistics on Patents"(Last update: December, 2009)

表 4-2-3 日本特許庁、欧州特許庁、米国特許商標庁への特許出願

(A)日本特許庁

	(単位: 件)		
	1996-1998	2001-2003	2006-2008
日本	348,545	368,734	336,889
米国	9,344	8,206	25,366
イギリス	443	232	1,941
ドイツ	3,814	2,865	8,024
フランス	1,350	1,114	3,345
韓国	2,872	3,226	6,389
中国	48	88	648
その他	27,046	40,582	16,054
全体	393,462	425,049	398,656

(B)欧州特許庁

	(単位: 件)		
	1996-1998	2001-2003	2006-2008
日本	12,675	18,097	22,709
米国	20,889	30,810	35,927
イギリス	3,767	4,802	4,925
ドイツ	13,992	21,683	25,573
フランス	5,140	7,029	8,463
韓国	350	1,078	4,626
中国	11	120	1,125
その他	16,184	27,327	37,173
全体	73,009	110,945	140,521

(C)米国特許商標庁

	(単位: 件)		
	1996-1998	2001-2003	2006-2008
日本	40,949	60,105	79,343
米国	120,280	183,566	231,573
イギリス	4,620	8,150	9,092
ドイツ	11,224	19,733	23,726
フランス	4,355	6,759	7,928
韓国	4,835	8,356	22,748
中国	135	849	4,042
その他	36,742	46,926	67,675
全体	223,140	334,444	446,127

注:件数は特許出願日に基づく。国は第1出願人の居住国である。3 年移動平均の値。

資料:WIPO, “Statistics on Patents”(Last update: December , 2009)

表 4-2-4 欧州特許庁への分野別特許出願状況

	期間A(1996-1998)	期間B(2001-2003)	期間C(2006-2008)
全体	18.4%	17.8%	17.3%
バイオテクノロジー	10.8%	9.5%	12.0%
再生可能エネルギー	16.6%	17.4%	13.7%
情報通信	28.2%	24.9%	24.7%
ナノテクノロジー	31.2%	25.6%	19.2%
全体	30.0%	28.8%	27.0%
バイオテクノロジー	48.2%	45.5%	40.2%
再生可能エネルギー	28.5%	18.3%	18.5%
情報通信	32.9%	30.0%	25.6%
ナノテクノロジー	37.4%	38.2%	37.4%
全体	19.1%	19.2%	17.3%
バイオテクノロジー	9.3%	12.0%	10.4%
再生可能エネルギー	23.5%	29.1%	24.4%
情報通信	12.3%	13.7%	11.3%
ナノテクノロジー	10.1%	11.7%	10.9%
全体	7.3%	6.4%	6.1%
バイオテクノロジー	4.7%	4.6%	4.4%
再生可能エネルギー	2.3%	3.1%	3.2%
情報通信	5.7%	6.0%	6.1%
ナノテクノロジー	6.5%	3.9%	5.9%
全体	4.7%	4.2%	3.4%
バイオテクノロジー	6.8%	6.2%	4.6%
再生可能エネルギー	4.3%	4.2%	4.4%
情報通信	3.9%	3.8%	2.9%
ナノテクノロジー	4.8%	4.2%	3.4%
全体	0.1%	0.2%	0.8%
バイオテクノロジー	0.1%	0.3%	0.6%
再生可能エネルギー	0.0%	0.5%	0.8%
情報通信	0.0%	0.2%	1.5%
ナノテクノロジー	0.0%	0.1%	0.2%
全体	0.6%	1.3%	3.7%
バイオテクノロジー	0.4%	0.9%	1.6%
再生可能エネルギー	0.8%	0.4%	3.7%
情報通信	1.2%	2.1%	7.5%
ナノテクノロジー	0.0%	2.9%	4.9%

注: 1) 公開公報数については、公開公報(A1, A2)をカウントした。公開日でカウントした。主要国のシェアは3年間の平均。

2) 情報通信、バイオテクノロジー、再生可能エネルギーの技術分類には国際特許分類を使用。ナノテクノロジーの技術分類にはY01Nを使用。

3) 出願人の割合については、出願人ごとに分数カウントをしてもとめた。

資料: PATSTAT(2009年9月バージョン)に基づき科学技術政策研究所で集計。

表 4-2-5 米国特許商標庁の登録特許の分野別状況

	期間A(1996-1998)	期間B(2001-2003)	期間C(2006-2008)
日本			
全体	20.9%	20.6%	21.2%
バイオテクノロジー	9.0%	7.1%	8.7%
再生可能エネルギー	13.9%	17.4%	11.9%
情報通信	30.0%	27.3%	26.4%
ナノテクノロジー	33.1%	31.0%	25.6%
米国			
全体	54.8%	52.0%	50.1%
バイオテクノロジー	66.6%	65.2%	61.7%
再生可能エネルギー	57.5%	52.6%	50.8%
情報通信	49.1%	48.2%	45.3%
ナノテクノロジー	50.4%	52.4%	54.6%
ドイツ			
全体	6.2%	6.8%	5.7%
バイオテクノロジー	4.2%	5.0%	4.9%
再生可能エネルギー	8.0%	8.1%	10.1%
情報通信	4.0%	4.6%	4.4%
ナノテクノロジー	3.6%	3.1%	3.5%
フランス			
全体	2.6%	2.4%	2.0%
バイオテクノロジー	2.8%	3.0%	2.8%
再生可能エネルギー	3.7%	2.3%	4.2%
情報通信	2.1%	1.7%	1.6%
ナノテクノロジー	3.4%	1.6%	1.0%
イギリス			
全体	2.3%	2.3%	2.0%
バイオテクノロジー	3.5%	3.6%	3.2%
再生可能エネルギー	3.3%	3.1%	4.2%
情報通信	2.1%	1.9%	1.8%
ナノテクノロジー	2.5%	1.2%	1.2%
中国			
全体	0.1%	0.2%	0.6%
バイオテクノロジー	0.1%	0.2%	0.5%
再生可能エネルギー	0.0%	0.1%	0.7%
情報通信	0.0%	0.1%	0.6%
ナノテクノロジー	0.0%	0.1%	0.6%
韓国			
全体	1.8%	2.2%	4.0%
バイオテクノロジー	0.4%	0.7%	1.3%
再生可能エネルギー	1.4%	1.2%	1.8%
情報通信	3.4%	4.0%	6.3%
ナノテクノロジー	1.1%	2.4%	4.7%

注: 1)登録日でカウントした。主要国のシェアは3年間の平均。

2)情報通信、バイオテクノロジー、再生可能エネルギーの技術分類には国際特許分類を使用。ナノテクノロジーの技術分類にはY01Nを使用。

3)発明者の割合については、発明者ごとに分数カウントをしてもとめた。

資料: PATSTAT(2009年9月バージョン)に基づき科学技術政策研究所で集計。

表 4-2-6 産業分類ごとの登録特許数(3年平均値)

	1996-1998	2001-2003	2006-2008	年平均成長率 (%, 1997-2007)
全製造業	123,044	167,461	162,942	2.8
通信機器、電子部品製造業	22,235	37,579	44,902	7.3
一般機械器具製造業	26,702	36,254	40,498	4.3
専門機器、科学機器製造業	17,056	21,922	21,275	2.2
電気機器器具製造業(通信機器製造業を除く)	7,921	11,507	11,473	3.8
化学品及び関連品製造業(医薬品除く)	12,227	13,825	10,194	-1.8
輸送用機械器具製造業	5,009	7,522	6,464	2.6
金属製品製造業	6,610	8,125	5,594	-1.7
医薬品製造業	5,122	6,281	4,908	-0.4
ゴム製品、プラスチック製品製造業	4,337	5,060	2,857	-4.1
窯業、土石製品製造業	1,890	2,396	1,500	-2.3
石油製品、石炭製品製造業	523	760	894	5.5
鉄鋼、非鉄金属製造業	852	1,231	793	-0.7
繊維工業	705	674	429	-4.8
食料品製造業	615	778	328	-6.1

注: 年平均成長率は1997~2007年の成長率を示す。1997年の値として1996~1998年の3年平均、2007年の値として2006~2008年の3年平均を用いた。

資料: ipIQ, "Global Patent Scorecard 2009"に基づき科学技術政策研究所で集計。

表 4-2-7 米国特許におけるサイエンス・リンケージ

	1996-1998	2001-2003	2006-2008	年平均成長率 (%, 1997-2007)
医薬品製造業	13.95	17.07	26.26	6.5
化学品及び関連品製造業(医薬品除く)	4.86	6.08	11.47	9.0
食料品製造業	1.76	2.09	3.67	7.6
専門機器、科学機器製造業	1.72	2.35	3.36	6.9
石油製品、石炭製品製造業	1.11	0.85	3.18	11.1
全製造業	1.86	2.17	3.06	5.1
鉄鋼、非鉄金属製造業	0.96	1.21	2.69	10.9
窯業、土石製品製造業	0.81	0.89	1.83	8.4
通信機器、電子部品製造業	0.94	1.03	1.61	5.6
一般機械器具製造業	0.76	0.90	1.41	6.4
ゴム製品、プラスチック製品製造業	0.63	0.70	1.31	7.6
電気機器器具製造業(通信機器製造業を除く)	0.73	0.76	1.17	4.8
繊維工業	0.74	0.50	0.69	-0.6
金属製品製造業	0.20	0.26	0.36	6.1
輸送用機械器具製造業	0.13	0.22	0.14	1.2

注: 年平均成長率は 1997～2007 年の成長率を示す。1997 年の値として 1996～1998 年の 3 年平均、2007 年の値として 2006～2008 年の 3 年平均を用いた。

資料: ipIQ, “Global Patent Scorecard 2009”に基づき科学技術政策研究所で集計。

表 4-2-8 米国特許におけるテクノロジーサイクルタイム

	1996-1998	2001-2003	2006-2008	年平均成長率 (%, 1997-2007)
食料品製造業	11.87	12.80	13.78	1.5
金属製品製造業	12.88	12.16	12.95	0.1
石油製品、石炭製品製造業	11.45	12.37	12.14	0.6
繊維工業	10.21	10.63	11.70	1.4
ゴム製品、プラスチック製品製造業	10.79	11.19	11.47	0.6
窯業、土石製品製造業	11.26	11.46	10.90	-0.3
鉄鋼、非鉄金属製造業	10.16	10.68	10.67	0.5
化学品及び関連品製造業(医薬品除く)	8.88	9.77	9.82	1.0
輸送用機械器具製造業	9.00	9.15	9.32	0.4
医薬品製造業	8.12	8.54	9.22	1.3
専門機器、科学機器製造業	7.99	8.26	8.69	0.8
電気機器器具製造業(通信機器製造業を除く)	8.49	8.55	8.44	-0.1
一般機械器具製造業	9.21	8.57	8.17	-1.2
全製造業	8.49	8.25	8.15	-0.4
通信機器、電子部品製造業	6.18	6.06	6.73	0.9

注: 年平均成長率は 1997～2007 年の成長率を示す。1997 年の値として 1996～1998 年の 3 年平均、2007 年の値として 2006～2008 年の 3 年平均を用いた。

資料: ipIQ, “Global Patent Scorecard 2009”に基づき科学技術政策研究所で集計。

表 5-1-1 主要国の技術貿易

(A)技術貿易額の推移(各国通貨)

技術輸出額						
年	日本 (100万円)	米 国 (100万ドル)	ドイツ* (100万ユーロ)	フランス* (100万ユーロ)	イギリス (100万ポンド)	韓国 (100万ウォン)
1981	175,106	7,284	1,079	750	480	-
1982	184,921	5,603	1,262	855	502	-
1983	240,887	5,778	1,487	952	615	-
1984	277,512	6,177	1,603	1,207	766	-
1985	234,220	6,678	1,763	1,224	809	-
1986	224,078	8,113	3,191 _a	1,203	719	-
1987	215,575	10,183	3,541	1,235	861	-
1988	246,255	12,146	3,633	1,343	966	-
1989	329,348	13,818	4,220	1,507	1,152	-
1990	339,352	16,634	5,234 _a	1,574	1,162	-
1991	370,552	17,819	5,331	1,498	1,323	-
1992	377,691	20,841	5,810	1,624	1,799	-
1993	400,362	21,695	6,098	1,568	1,972	-
1994	462,128	26,712	6,768	1,577	2,437	-
1995	562,077	30,289	7,791	1,651	2,673	-
1996	703,033	32,470	8,308	1,867	7,872 _a	-
1997	831,563	33,228	10,944	1,930	8,530	-
1998	916,098	35,626	12,078	2,330	10,062	-
1999	960,800	39,670	12,156	2,586	11,007	-
2000	1,057,853	43,233	14,743	2,976	10,739	-
2001	1,246,814	47,442 _a	16,289	3,572	12,479	799,269
2002	1,386,769	52,650	17,588	3,846	13,090	798,354
2003	1,512,189	56,364	20,600	4,597	14,215	972,798
2004	1,769,428	66,278	23,135	-	15,650	1,621,773
2005	2,028,286	74,826	27,731	-	16,613	1,664,195
2006	2,378,176	73,217	30,263	-	17,107	1,811,239
2007	2,482,267	82,816	32,726	-	17,308	2,023,922 _p
2008	2,225,470	91,931 _p	36,011 _p	-	18,447 _p	-

技術輸入額						
年	日 本 (100万円)	米 国 (100万ドル)	ドイツ* (100万ユーロ)	フランス* (100万ユーロ)	イギリス (100万ポンド)	韓国 (100万ウォン)
1981	259,632	650	1,709	821	397	-
1982	282,613	795	1,778	997	415	-
1983	279,280	943	2,010	1,055	482	-
1984	281,447	1,168	2,081	1,347	731	-
1985	293,173	1,170	2,484	1,457	719	-
1986	260,577	1,401	3,584 _a	1,446	653	-
1987	283,245	1,857	3,972	1,587	951	-
1988	312,195	2,601	4,297	1,689	1,054	-
1989	329,925	2,528	5,382	1,817	1,264	-
1990	371,907	3,135	5,735 _a	2,081	1,536	-
1991	394,661	4,035	6,771	2,109	1,305	-
1992	413,908	5,161	7,954	2,253	1,663	-
1993	362,974	5,032	8,538	2,202	1,767	-
1994	370,693	5,852	8,380	2,153	2,075	-
1995	391,715	6,919	9,650	2,274	2,237	-
1996	451,169	7,837	10,862	2,473	4,899 _a	-
1997	438,400	9,161	13,132	2,699	4,953	-
1998	430,054	11,235	14,594	2,810	5,724	-
1999	410,296	13,107	16,153	2,975	5,688	-
2000	443,287	16,468	19,771	2,870	5,444	-
2001	548,379	18,963 _a	23,501	3,012	5,825	3,411,655
2002	541,713	22,381	23,085	2,977	5,627	3,404,796
2003	563,764	23,443	20,625	2,865	6,347	3,857,561
2004	567,643	29,044	20,834	-	7,560	4,749,642
2005	703,707	31,851	24,730	-	8,077	4,634,143
2006	705,388	42,994	26,900	-	8,373	4,619,279
2007	710,510	48,760	29,021	-	8,947	4,741,998 _p
2008	600,044	54,080 _p	29,851 _p	-	10,490 _p	-

(B)技術貿易額の推移(OECD 購買力平価換算値)

(単位: 100万円)

技術輸出額						
年	日 本	米 国	ドイツ*	フランス*	イギリス	韓国
1981	175,106	1,591,008	222,716	189,954	209,281	-
1982	184,921	1,178,245	254,300	197,425	208,136	-
1983	240,887	1,196,464	298,448	205,524	247,426	-
1984	277,512	1,272,180	325,540	250,586	304,043	-
1985	234,220	1,365,228	358,577	246,416	310,393	-
1986	224,078	1,649,507	640,756 _a	233,729	271,187	-
1987	215,575	2,020,494	703,993	234,301	309,139	-
1988	246,255	2,347,849	715,702	248,975	328,835	-
1989	329,348	2,632,811	826,616	276,739	373,824	-
1990	339,352	3,124,750	1,015,507 _a	288,312	358,437	-
1991	370,552	3,329,296	1,032,777	275,525	394,601	-
1992	377,691	3,868,321	1,089,886	297,175	525,563	-
1993	400,362	3,957,251	1,108,598	284,019	562,962	-
1994	462,128	4,776,134	1,202,913	282,068	685,508	-
1995	562,077	5,280,717	1,352,412	290,177	728,521	-
1996	703,033	5,523,652	1,424,982	321,627	2,090,142 _a	-
1997	831,563	5,593,033	1,861,615	333,675	2,262,914	-
1998	916,098	5,932,576	2,036,183	401,295	2,598,065	-
1999	960,800	6,427,958	2,020,421	436,540	2,732,772	-
2000	1,057,853	6,698,655	2,359,337	490,387	2,612,884	-
2001	1,246,814	7,089,628 _a	2,547,809	581,172	2,975,902	157,766
2002	1,386,769	7,569,712	2,684,758	611,037	2,998,603	149,113
2003	1,512,189	7,872,996	3,136,172	684,688	3,098,308	170,776
2004	1,769,428	8,902,449	3,468,516	-	3,325,889	274,258
2005	2,028,286	9,693,855	4,144,318	-	3,383,115	273,285
2006	2,378,176	9,103,212	4,383,389	-	3,327,909	296,049
2007	2,482,267	9,949,204	4,590,681	-	3,217,668	324,245 _p
2008	2,225,470	10,712,436 _p	4,922,438 _p	-	3,276,941 _p	-

(単位: 100万円)

技術輸入額						
年	日 本	米 国	ドイツ*	フランス*	イギリス	韓国
1981	259,632	141,976	352,695	207,786	173,093	-
1982	282,613	167,179	358,265	230,263	172,065	-
1983	279,280	195,269	403,401	227,666	193,917	-
1984	281,447	240,555	422,600	279,701	290,151	-
1985	293,173	239,191	505,212	293,207	275,862	-
1986	260,577	284,846	719,491 _a	281,078	246,293	-
1987	283,245	368,463	789,578	301,029	341,453	-
1988	312,195	502,779	846,435	313,078	358,791	-
1989	329,925	481,672	1,054,379	333,616	410,168	-
1990	371,907	588,920	1,112,724 _a	381,280	473,803	-
1991	394,661	753,898	1,311,725	387,747	389,232	-
1992	413,908	957,939	1,492,074	412,244	485,832	-
1993	362,974	917,856	1,552,183	398,826	504,439	-
1994	370,693	1,046,344	1,489,422	385,114	583,680	-
1995	391,715	1,206,289	1,675,110	399,483	609,690	-
1996	451,169	1,333,196	1,863,042	426,052	1,300,763 _a	-
1997	438,400	1,542,006	2,233,802	466,733	1,313,976	-
1998	430,054	1,870,895	2,460,345	483,953	1,477,969	-
1999	410,296	2,123,802	2,684,753	502,190	1,412,193	-
2000	443,287	2,551,603	3,163,972	472,921	1,324,568	-
2001	548,379	2,833,789 _a	3,675,859	490,059	1,389,104	673,419
2002	541,713	3,217,810	3,523,859	472,882	1,289,010	635,931
2003	563,764	3,274,548	3,139,978	426,720	1,383,395	677,202
2004	567,643	3,901,185	3,123,539	-	1,606,628	803,213
2005	703,707	4,126,359	3,695,827	-	1,644,822	760,992
2006	705,388	5,345,528	3,896,282	-	1,628,841	755,025
2007	710,510	5,857,843	4,070,958	-	1,663,305	759,698 _p
2008	600,044	6,301,776 _p	4,080,412 _p	-	1,863,453 _p	-

(C)技術貿易収支比の推移

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
1981	0.67	11.21	0.63	0.91	1.21	-
1982	0.65	7.05	0.71	0.86	1.21	-
1983	0.86	6.13	0.74	0.90	1.28	-
1984	0.99	5.29	0.77	0.90	1.05	-
1985	0.80	5.71	0.71	0.84	1.13	-
1986	0.86	5.79	0.89	0.83	1.10	-
1987	0.76	5.48	0.89	0.78	0.91	-
1988	0.79	4.67	0.85	0.80	0.92	-
1989	1.00	5.47	0.78	0.83	0.91	-
1990	0.91	5.31	0.91	0.76	0.76	-
1991	0.94	4.42	0.79	0.71	1.01	-
1992	0.91	4.04	0.73	0.72	1.08	-
1993	1.10	4.31	0.71	0.71	1.12	-
1994	1.25	4.56	0.81	0.73	1.17	-
1995	1.43	4.38	0.81	0.73	1.19	-
1996	1.56	4.14	0.76	0.75	1.61	-
1997	1.90	3.63	0.83	0.71	1.72	-
1998	2.13	3.17	0.83	0.83	1.76	-
1999	2.34	3.03	0.75	0.87	1.94	-
2000	2.39	2.63	0.75	1.04	1.97	-
2001	2.27	2.50	0.69	1.19	2.14	0.23
2002	2.56	2.35	0.76	1.29	2.33	0.23
2003	2.68	2.40	1.00	1.60	2.24	0.25
2004	3.12	2.28	1.11	-	2.07	0.34
2005	2.88	2.35	1.12	-	2.06	0.36
2006	3.37	1.70	1.13	-	2.04	0.39
2007	3.49	1.70	1.13	-	1.93	0.43
2008	3.71	1.70	1.21	-	1.76	-

注：a:このデータは前年度までのデータとの継続性が損なわれている。

p:暫定値(provisional)。

*:Pre-EMU ユーロは、地域の総計を作成するとき、横断的な比較を行なうときには使用しない。

購買力平価換算は参考統計Eを使用した。

<日本> 技術貿易の種類は以下のとおり(商標権は除く)

- ①特許権、実用新案権、著作権
- ②意匠権
- ③各技術上のノウハウの提供や技術指導(無償提供を除く)
- ④開発途上国に対する技術援助(政府からの委託によるものも含む)

<米国> 2000 年まではロイヤリティとライセンスのみ。2001～2005 年では研究、開発、検査サービスを加え、2006 年以降はコンピュータ、データ処理サービス等が加わった。

<ドイツ> 1990 年までは旧西ドイツ、1991 年以降は統一ドイツ。1985 年までは、特許、ライセンス、商標、意匠を対象とする。1986 年からは、更に技術サービス、コンピュータサービス、産業分野の研究開発を含む。

<イギリス> 1984 年から石油企業の分を含む。1996 年から特許、発明、ライセンス、商標、意匠、技術に関連したサービス及び研究開発を含む。

資料：<日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国、ドイツ、フランス、イギリス、韓国> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2009/2”

表 5-1-2 日本と米国の技術貿易額の推移
(親子会社間の技術貿易とそれ以外の技術貿易)



(A)技術貿易額

(単位: 兆円)						
技術貿易輸出額						
年度	日 本			米 国		
	計	親子会社間	親子会社以外	計	関連会社間	関連会社以外
1998	0.916	-	-	5.933	4.382	1.551
1999	0.961	-	-	6.428	4.744	1.684
2000	1.058	-	-	6.699	4.723	1.976
2001	1.247	0.707	0.540	6.082	4.358	1.723
2002	1.387	0.966	0.421	6.399	4.711	1.688
2003	1.512	1.116	0.396	6.563	4.964	1.599
2004	1.769	1.299	0.471	7.618	5.786	1.832
2005	2.028	1.519	0.509	8.342	6.283	2.060
2006	2.378	1.757	0.621	8.976	6.524	2.452
2007	2.482	1.824	0.658	9.925	7.074	2.851
2008	2.225	1.571	0.655	-	-	-

(単位: 兆円)						
技術貿易輸入額						
年度	日 本			米 国		
	計	親子会社間	親子会社以外	計	関連会社間	関連会社以外
1998	0.430	-	-	1.871	1.423	0.448
1999	0.410	-	-	2.124	1.681	0.443
2000	0.443	-	-	2.552	1.942	0.609
2001	0.548	0.095	0.453	2.471	1.979	0.493
2002	0.542	0.092	0.450	2.782	2.176	0.607
2003	0.564	0.097	0.467	2.659	2.120	0.538
2004	0.568	0.084	0.483	3.125	2.401	0.724
2005	0.704	0.070	0.634	3.189	2.634	0.555
2006	0.705	0.089	0.616	2.956	2.258	0.698
2007	0.711	0.115	0.596	3.009	2.361	0.648
2008	0.600	0.087	0.513	-	-	-

(B)技術貿易収支比

技術貿易収支比						
年度	日 本			米 国		
	計	親子会社間	親子会社以外	計	関連会社間	関連会社以外
1998	2.1	-	-	3.2	3.1	3.5
1999	2.3	-	-	3.0	2.8	3.8
2000	2.4	-	-	2.6	2.4	3.2
2001	2.3	7.4	1.2	2.5	2.2	3.5
2002	2.6	10.5	0.9	2.3	2.2	2.8
2003	2.7	11.5	0.8	2.5	2.3	3.0
2004	3.1	15.4	1.0	2.4	2.4	2.5
2005	2.9	21.7	0.8	2.6	2.4	3.7
2006	3.4	19.7	1.0	3.0	2.9	3.5
2007	3.5	15.9	1.1	3.3	3.0	4.4
2008	3.7	18.0	1.3	-	-	-

(C)資本関係による親子会社(関連会社)の定義と技術貿易額(2007 年)

(単位: 兆円)

	日本		米国		
	技術輸出	技術輸入	技術輸出	技術輸入	
資本関係 50%以上 ↑ 50%未満 ↓	1.8	0.1	7.1	2.4	資本関係 ↑ 10%以上 ↓ 10%未満
	0.7	0.6	2.9	0.6	

注: 日本と米国の親子会社(系列会社)については定義が違うので国際比較する際には注意が必要である。両国の違いについては以下のとおり。

①日本の親子会社とは出資比率が 50%超の場合を指す。

②米国の関連会社とは直接または間接に 10%以上の株式あるいは議決権を保有している関連会社等を指す。

<日本> 1)技術貿易の種類については図表 5-1-1 と同じ。

2)産業分類は日本標準産業分類に基づいた科学技術研究調査の産業分類を使用。2006 年度以前は日本標準産業分類 2002 年改訂版(第 11 回)に基づいたもの、2007 年度は日本標準産業分類 2007 年改訂版(第 12 回)に基づいたものを使用。

<米国> 1)技術貿易の種類はロイヤリティとライセンスのみ

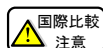
2)産業分類は NAICS を使用。

3)2001 年から FFRDCs を除いている。

資料: <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, “Science & Engineering Indicators 2010”

表 5-1-3 貿易額全体に対する技術貿易額の割合



(単位: 100万各国通貨)

	日本		米国		ドイツ		フランス		イギリス	
	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2003	1996	2006
全輸出額	49,560,600	81,756,300 E	868,600	1,467,600	467,090	1,046,480	284,610	407,727	225,158	369,247
技術輸出額	703,033	2,378,176	32,470	75,380 p	8,308	27,354 p	1,867	4,597	7,898	16,525 p
技術輸出割合	1.4%	2.9%	3.7%	5.1%	1.8%	2.6%	0.7%	1.1%	3.5%	4.5%
全輸入額	47,021,800	75,407,800 E	964,800	2,229,600	450,220	920,100	266,150	391,583	227,676	417,616
技術輸入額	451,169	705,388	7,837	35,479 p	10,862	25,462 p	2,473	2,865	4,906	8,383 p
技術輸入割合	1.0%	0.9%	0.8%	1.6%	2.4%	2.8%	0.9%	0.7%	2.2%	2.0%

注: 技術輸出入額は表 5-1-1 と同じ。

E: 推計値

p: 暫定値(provisional)

資料: <技術輸出入額> 表 7-3-1 と同じ。

<全輸出入額> OECD, “Annual National Accounts 2008/1”

表 5-1-4 日本の産業分類別の技術貿易

(A)2008 年度

産業分類	技術輸出額	技術輸入額	
		うち親子会社	うち親子会社
全産業	2,225,470	1,570,524	600,044
製造業	2,156,704	1,544,905	575,062
食料品製造業	16,643	11,564	10,297
繊維工業	13,382	7,780	1,355
医薬品製造業	287,879	145,053	58,667
化学工業	68,506	27,813	39,649
石油製品・石炭製品製造業	956	586	1,762
プラスチック製品製造業	15,976	14,012	823
ゴム製品製造業	48,884	42,633	2,911
窯業・土石製品製造業	78,138	72,768	25,046
鉄鋼業	6,618	1,403	2,765
非鉄金属製造業	13,487	9,649	3,295
金属製品製造業	5,119	4,576	510
はん用機械器具製造業	52,399	47,574	13,168
生産用機械器具製造業	45,865	25,870	13,198
業務用機械器具製造業	29,246	23,977	18,635
電子部品・デバイス・電子回路製造業	63,699	25,780	24,075
電気機械器具製造業	99,301	66,087	28,727
情報通信機械器具製造業	244,423	115,000	271,900
輸送用機械器具製造業	1,050,287	890,292	33,629
その他の製造業	15,896	12,488	24,650
情報通信業	31,723	23,696	11,025
卸売業	4,356	1,659	12,098
学術研究・専門・技術サービス業	26,564	85	102
その他の産業	6,123	179	1,757

(B)2003 年度

産業分類	技術輸出額	技術輸入額	
		うち親子会社	うち親子会社
全産業	1,512,189	1,116,231	563,764
製造業	1,490,356	1,111,350	486,439
食品工業	15,338	8,082	6,948
繊維工業	1,473	700	1,931
医薬品工業	135,912	43,873	36,460
化学工業	54,573	23,278	27,952
石油製品・石炭製品工業	402	38	1,570
プラスチック製品工業	7,432	5,764	1,868
ゴム製品工業	30,347	24,584	3,705
窯業	11,398	9,038	715
鉄鋼業	6,598	963	804
非鉄金属工業	7,688	4,421	54,403
金属製品工業	2,221	1,468	712
機械工業	53,766	36,507	53,669
電気機械器具工業	55,408	35,166	31,357
情報通信機械器具工業	145,051	84,432	151,130
電子部品・デバイス工業	51,060	25,706	50,726
輸送用機械工業	893,159	794,449	26,033
精密機械工業	5,999	3,665	18,846
その他の工業	5,921	3,635	16,526
その他の製造業	6,610	5,581	1,084
情報通信業	4,037	2,633	47,228
卸売業	1,277	10	27,513
サービス業	11,144	15	302
その他の産業	5,375	2,223	2,282

注: 1) 項目名は最新年の科学技術研究調査の項目名を使用している。

2) 2003 年度の産業分類は、日本標準産業分類 2002 年改訂版(第 11 回)に基づいた科学技術研究調査の産業分類を使用している。

3) 2008 年度の産業分類は、日本標準産業分類 2007 年改訂版(第 12 回)に基づいた科学技術研究調査の産業分類を使用している。

4) 技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。

5) 「-」は該当数字がないことを示す。

資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 5-1-5 日本の相手先国別技術貿易額(2008 年度)

(A) 相手先国別技術輸出額

産業分類	(単位: 100万円)							
	総額		アメリカ		ドイツ		フランス	
	技術輸出額		技術輸出額		技術輸出額		技術輸出額	
	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社
全産業	2,225,470	1,570,524	817,520	598,526	48,865	20,614	39,445	31,590
製造業	2,156,704	1,544,905	799,057	586,931	35,985	8,016	39,228	31,392
医薬品製造業	287,879	145,053	192,019	115,492	7,667	2,589	2,789	1,884
化学工業	68,506	27,813	12,180	4,792	8,882	498	361	293
窯業・土石製品製造業	78,138	72,768	1,619	1,313	209	0	2	0
はん用機械器具製造業	52,399	47,574	3,722	3,287	36	30	1,059	792
生産用機械器具製造業	45,865	25,870	12,175	4,046	910	909	49	49
業務用機械器具製造業	29,246	23,977	9,590	7,903	792	752	7,231	7,230
電子部品・デバイス・電子回路製造業	63,699	25,780	7,905	2,840	228	78	10	0
電気機械器具製造業	99,301	66,087	33,496	17,922	4,836	160	76	43
情報通信機械器具製造業	244,423	115,000	84,429	12,097	7,930	1,490	4,683	174
輸送用機械器具製造業	1,050,287	890,292	409,703	391,797	682	359	19,956	19,402
その他の製造業	136,961	104,691	32,219	25,442	3,813	1,151	3,012	1,525
情報通信業	31,723	23,696	15,670	10,324	12,665	12,598	6	0
卸売業	4,356	1,659	1,847	1,271	211	0	198	198
学術研究・専門・技術サービス業	26,564	0	124	0	4	0	0	0
その他の産業	6,123	264	822	0	0	0	13	0

産業分類	(単位: 100万円)							
	イギリス		中国		韓国		その他	
	技術輸出額		技術輸出額		技術輸出額		技術輸出額	
	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社	うち 親子会社
全産業	125,405	71,251	270,332	150,797	71,691	34,365	852,212	663,381
製造業	125,372	71,251	268,208	150,492	68,241	34,059	820,613	662,764
医薬品製造業	59,768	10,487	630	292	1,512	648	23,494	13,661
化学工業	1,169	309	13,761	5,482	7,727	4,958	24,426	11,481
窯業・土石製品製造業	599	589	3,969	2,344	23,075	22,812	48,665	45,710
はん用機械器具製造業	109	48	10,351	8,484	835	53	36,287	34,880
生産用機械器具製造業	6,330	4,861	13,755	8,734	1,242	992	11,404	6,279
業務用機械器具製造業	3,587	3,441	3,681	3,313	163	19	4,202	1,319
電子部品・デバイス・電子回路製造業	243	0	18,096	11,289	9,099	1,637	28,118	9,936
電気機械器具製造業	2,702	1,660	18,538	16,214	4,412	1,037	35,241	29,051
情報通信機械器具製造業	1,680	1,071	60,775	52,683	12,691	0	72,235	47,485
輸送用機械器具製造業	48,046	47,794	103,437	25,265	4,208	458	464,255	405,217
その他の製造業	1,139	991	21,215	16,392	3,277	1,445	72,286	57,745
情報通信業	19	0	1,159	121	1,085	306	1,119	347
卸売業	0	0	392	180	41	0	1,667	10
学術研究・専門・技術サービス業	7	0	387	0	2,317	0	23,725	0
その他の産業	7	0	186	4	7	0	5,088	260

(B)相手先国別技術輸入額

(単位:100万円)

産業分類	総額		アメリカ		ドイツ		フランス	
	技術輸入額		技術輸入額		技術輸入額		技術輸入額	
		うち 親子会社		うち 親子会社		うち 親子会社		うち 親子会社
全産業	600,044	87,487	413,310	58,654	25,338	2,785	23,335	6,654
製造業	575,062	71,531	405,124	55,010	25,045	2,785	22,948	6,434
医薬品製造業	58,667	2,264	32,010	1,652	10,172	121	783	0
化学工業	39,649	25,181	24,809	15,361	2,389	1,437	6,461	6,191
窯業・土石製品製造業	25,046	23,899	24,375	23,748	208	0	266	70
はん用機械器具製造業	13,168	578	10,204	509	369	0	1,198	68
生産用機械器具製造業	13,198	3,204	9,910	1,787	947	465	585	0
業務用機械器具製造業	18,635	782	11,801	761	266	0	228	0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	24,075	3,882	18,667	2,689	2,553	624	480	0
電気機械器具製造業	28,727	4,781	22,421	4,747	1,303	0	2,242	9
情報通信機械器具製造業	271,900	1,127	218,539	331	4,045	0	5,931	0
輸送用機械器具製造業	33,629	2,795	9,626	1,483	1,571	138	996	96
その他の製造業	48,368	3,038	22,762	1,942	1,222	0	3,778	0
情報通信業	11,025	6,178	6,990	3,596	10	0	132	131
卸売業	12,098	9,683	161	44	253	0	45	30
学術研究・専門・技術サービス業	102	0	55	0	9	0	0	0
その他の産業	1,757	95	980	4	21	0	210	59

(単位:100万円)

産業分類	イギリス		中国		韓国		その他	
	技術輸入額		技術輸入額		技術輸入額		技術輸入額	
		うち 親子会社		うち 親子会社		うち 親子会社		うち 親子会社
全産業	23,906	1,896	5,031	3,176	4,995	34	104,129	14,288
製造業	21,627	1,773	1,967	725	4,839	34	93,512	4,770
医薬品製造業	3,222	6	2	0	0	0	12,478	485
化学工業	3,608	429	570	556	35	34	1,777	1,173
窯業・土石製品製造業	93	0	0	0	0	0	104	81
はん用機械器具製造業	344	0	86	0	0	0	967	1
生産用機械器具製造業	386	261	0	0	11	0	1,359	691
業務用機械器具製造業	1,003	0	62	0	98	0	5,177	21
電子部品・デバイス・電子回路製造業	589	0	88	16	1	0	1,697	553
電気機械器具製造業	728	2	23	23	15	0	1,995	0
情報通信機械器具製造業	9,521	792	657	3	4,472	0	28,735	1
輸送用機械器具製造業	1,035	47	175	113	200	0	20,026	918
その他の製造業	1,098	236	304	14	7	0	19,197	846
情報通信業	200	0	2,992	2,451	105	0	596	0
卸売業	2,048	123	44	0	49	0	9,498	9,486
学術研究・専門・技術サービス業	0	0	0	0	0	0	38	0
その他の産業	31	0	28	0	2	0	485	32

注:表 5-1-4 と同じ。

資料:総務省、「科学技術研究調査報告」

表 5-2-1OECD 加盟国 30 と非加盟国・地域 17 のハイテク産業の貿易額の推移

(A)輸出

(単位:100万ドル)

年	医薬品	オフィス機器・ コンピューター	電子機器	医用・精密・ 光学機器	航空宇宙	合計
2000	122,317.2	377,097.8	656,234.9	202,409.1	145,978.5	1,504,037.4
2001	145,780.0	346,406.4	551,846.6	201,113.9	158,919.2	1,404,066.1
2002	179,667.8	339,729.0	572,945.3	205,763.6	154,999.8	1,453,105.5
2003	216,344.9	380,215.1	648,828.0	245,714.3	157,257.6	1,648,360.0
2004	261,453.9	441,715.7	801,580.4	304,242.0	175,569.9	1,984,561.9
2005	293,826.9	484,645.2	891,637.5	342,318.8	188,223.3	2,200,651.6
2006	331,606.1	535,072.0	1,045,825.3	388,447.7	229,522.2	2,530,473.2

(B)輸入

(単位:100万ドル)

年	医薬品	オフィス機器・ コンピューター	電子機器	医用・精密・ 光学機器	航空宇宙	合計
2000	120,713.2	381,171.3	654,618.3	196,538.1	124,391.1	1,477,432.0
2001	141,866.9	343,754.8	561,725.1	195,360.1	132,893.9	1,375,600.8
2002	180,459.7	342,342.1	572,584.7	200,855.8	126,670.3	1,422,912.6
2003	217,608.1	383,313.6	654,532.9	242,650.6	127,660.4	1,625,765.6
2004	258,793.5	446,508.9	826,558.7	300,967.4	145,544.3	1,978,372.7
2005	290,802.7	485,399.0	923,804.3	334,337.9	156,919.4	2,191,263.3
2006	320,137.3	525,627.4	1,063,081.7	381,732.9	188,672.1	2,479,251.3

注: 非加盟国・地域はアルジェリア、ブラジル、チリ、中国、エストニア、香港、インド、インドネシア、イスラエル、マレーシア、フィリピン、ロシア、シンガポール、スロベニア、タイ、台湾、南アフリカ

資料: OECD, "STAN BILATERAL TRADE DATABASE(EDITION 2009)"

表 5-2-2 主要国におけるハイテクノロジー産業の貿易収支

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国
1981	4.4	1.6	1.1	0.9	1.0	-	-
1982	4.3	1.5	1.2	1.0	1.0	-	-
1983	4.6	1.4	1.1	1.0	0.9	-	-
1984	5.4	1.0	1.2	1.1	0.9	-	-
1985	5.1	1.0	1.2	1.1	1.0	-	-
1986	5.4	0.9	1.2	0.9	1.0	-	-
1987	4.9	1.0	1.2	0.9	1.0	-	-
1988	4.5	1.0	1.1	0.9	1.0	-	-
1989	3.9	1.0	1.1	0.9	1.0	-	-
1990	3.5	1.1	1.0	0.9	1.0	-	-
1991	3.5	1.2	0.9	1.0	1.1	-	-
1992	3.6	1.1	0.9	1.0	1.0	-	-
1993	3.4	1.0	0.9	1.0	1.0	-	-
1994	2.9	1.0	0.9	1.0	1.0	-	1.3
1995	2.4	0.9	1.0	1.1	1.1	1.0	1.4
1996	1.9	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.1
1997	1.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.3
1998	1.9	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.6
1999	1.8	1.0	1.0	1.1	1.0	0.9	1.5
2000	1.7	0.9	1.0	1.1	0.9	0.9	1.4
2001	1.5	0.9	1.0	1.1	1.0	0.9	1.4
2002	1.5	0.8	1.0	1.1	1.0	1.0	1.5
2003	1.5	0.8	1.1	1.1	0.9	1.0	1.6
2004	1.5	0.8	1.1	1.1	0.9	1.1	1.8
2005	1.4	0.8	1.1	1.0	1.0	1.1	1.7
2006	1.3	0.8	1.1	1.1	1.1	1.2	1.7
2007	1.3	0.8	1.1	1.0	0.8	1.2	1.8
2008	1.3	0.8	1.1	1.1	0.8	1.3	1.7

資料: OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"

表 5-2-3 主要国におけるハイテクノロジー産業貿易額の推移

(単位:100万ドル)												
日本												
年	医薬品		オフィス機器・コンピューター		電子機器		医用・精密・光学機器		航空宇宙		計	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
1988	1,449	3,099	22,553	3,327	42,541	4,394	12,813	4,164	421	2,888	79,776	17,872
1989	1,493	3,230	23,488	4,481	43,492	5,654	13,632	4,974	529	2,595	82,634	20,934
1990	1,623	3,352	24,833	5,335	44,299	6,199	14,259	5,656	593	4,142	85,608	24,684
1991	1,853	3,697	26,994	5,716	49,147	7,393	15,881	6,152	688	4,039	94,562	26,997
1992	2,148	4,331	30,647	6,145	51,021	7,556	16,095	6,198	788	4,033	100,699	28,263
1993	2,242	4,703	33,248	7,014	54,979	9,750	17,031	6,898	771	3,944	108,271	32,309
1994	2,378	5,169	35,363	9,406	64,108	13,741	18,739	8,368	859	4,633	121,447	41,317
1995	2,799	6,154	37,482	16,276	74,893	21,647	21,916	10,463	853	3,656	137,944	58,195
1996	2,876	5,623	35,060	19,479	63,830	24,139	21,283	12,240	1,275	3,578	124,324	65,059
1997	2,905	5,390	37,921	19,368	62,589	22,880	21,817	12,567	1,955	5,033	127,188	65,238
1998	2,821	4,709	33,530	16,890	56,887	20,041	19,432	11,746	2,554	6,685	115,224	60,070
1999	3,318	5,823	33,174	20,387	64,517	24,176	22,321	13,032	2,466	7,157	125,795	70,574
2000	3,674	6,044	35,210	27,551	81,943	34,374	28,838	15,095	2,210	4,679	151,874	87,742
2001	3,662	6,169	28,486	23,433	59,882	30,095	23,685	14,799	2,656	4,032	118,372	78,529
2002	3,822	6,552	25,693	22,079	61,236	28,311	22,781	14,530	2,061	6,112	115,592	77,583
2003	4,174	7,414	24,161	24,208	71,841	31,782	27,694	16,470	2,320	6,821	130,190	86,695
2004	4,625	8,429	25,834	27,103	83,464	38,980	36,713	19,540	2,125	6,893	152,762	100,944
2005	4,540	9,527	24,419	27,683	80,474	41,103	36,749	21,809	2,613	7,730	148,795	107,852
2006	4,543	9,788	24,132	26,382	83,158	44,258	36,807	25,259	3,523	8,638	152,164	114,324
2007	4,171	10,559	25,161	23,854	86,309	48,095	34,997	23,378	4,197	9,843	154,835	115,730
2008	4,669	12,644	24,790	24,653	86,155	49,889	36,794	24,284	4,224	9,808	156,631	121,278
(単位:100万ドル)												
米国												
年	医薬品		オフィス機器・コンピューター		電子機器		医用・精密・光学機器		航空宇宙		計	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
1989	4,133	2,084	23,204	23,948	18,747	40,673	15,056	12,746	29,291	9,430	90,430	88,880
1990	4,692	3,811 a	24,736	27,533 a	22,489	38,529 a	16,840	13,297 a	35,637	11,010 a	104,394	94,179 a
1991	5,458	4,620	29,443	30,727	27,814	40,697	19,850	14,870	42,098	12,422	124,663	103,337
1992	6,351	5,482	30,994	37,088	30,688	45,073	21,201	15,954	43,200	13,083	132,434	116,681
1993	6,823	5,890	31,353	43,971	35,936	50,976	22,415	17,495	38,036	11,486	134,563	129,817
1994	7,392	6,448	35,401	53,016	45,734	63,581	24,551	19,473	36,804	12,005	149,883	154,523
1995	7,775	7,782	41,953	63,970	58,870	79,542	27,422	22,197	31,683	10,926	167,703	184,417
1996	8,876	9,821	45,755	67,559	61,873	76,396	30,595	23,625	39,279	13,127	186,378	190,528
1997	10,145	11,851	51,644	76,173	70,832	79,322	35,140	26,118	48,800	17,297	216,561	210,761
1998	11,326	14,397	47,765	78,084	69,681	81,721	36,029	28,992	62,857	22,301	227,658	225,494
1999	12,978	17,002	48,607	86,048	81,322	95,072	38,593	32,477	61,037	24,117	242,536	254,715
2000	14,912	18,757	57,596	94,223	102,302	127,887	45,682	39,550	52,880	26,980	273,373	307,397
2001	17,642	22,332	49,404	77,372	81,076	99,184	45,248	38,164	57,582	31,685	250,952	268,737
2002	17,637	28,770	39,746	78,556	72,735	97,806	42,631	38,771	55,499	26,704	228,248	270,607
2003	20,705	36,066	41,056	82,437	74,687	100,795	45,519	43,764	50,922	24,321	232,889	287,384
2004	24,422	38,770	43,951	95,645	80,695	120,052	52,720	50,258	55,421	24,508	257,208	329,234
2005	28,332	43,211	46,886	100,538	81,709	135,185	56,768	53,291	64,749	26,114	278,444	358,339
2006	31,753	50,013	49,147	108,523	90,918	147,539	63,498	57,917	82,661	28,657	317,977	392,649
2007	36,198	58,377	47,806	111,424	90,303	152,533	69,076	63,811	94,527	34,490	337,910	420,635
2008	41,141	64,926	47,589	105,436	92,930	155,374	73,426	67,426	93,103	35,276	348,188	428,437
(単位:100万ドル)												
ドイツ												
年	医薬品		オフィス機器・コンピューター		電子機器		医用・精密・光学機器		航空宇宙		計	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
1988	5,710	3,358	7,915	10,394	10,540	10,963	12,201	6,963	5,957	6,474	42,324	38,153
1989	5,730	3,558	8,445	12,115	10,842	11,574	12,282	7,238	7,641	7,237	44,939	41,722
1990	7,183	4,476	9,978	15,172	12,799	15,427	14,620	9,074	9,196	10,783	53,775	54,932
1991	7,823	5,299 a	9,802	16,947 a	13,747	17,260 a	14,436	10,174 a	11,538	14,608 a	57,346	64,289 a
1992	8,918	5,903	9,657	18,310	13,554	16,993	16,222	11,187	11,959	13,761	60,309	66,154
1993	8,834	5,217	8,751	16,145	12,597	15,941	14,741	9,285	9,345	11,225	54,268	57,813
1994	10,137	6,477	9,920	18,108	16,167	19,480	15,945	10,365	9,803	11,124	61,972	65,554
1995	11,757	7,844	12,967	22,132	20,327	23,536	18,991	12,019	10,200	9,572	74,242	75,104
1996	12,077	8,103	12,063	20,226	19,751	22,017	19,112	12,290	9,822	10,635	72,824	73,271
1997	13,234	8,178	12,506	21,604	21,795	21,673	18,880	12,264	12,551	12,598	78,966	76,318
1998	15,743	9,597	14,286	26,196	22,468	24,452	20,522	13,545	15,839	16,883	88,858	90,673
1999	16,569	9,739	14,454	28,361	25,258	26,301	21,117	13,756	17,729	17,619	95,128	95,777
2000	15,274	10,429	17,178	29,530	31,909	33,645	21,484	14,622	19,501	20,416	105,346	108,643
2001	19,559	11,759	15,817	28,230	30,910	33,430	23,110	15,267	22,513	19,145	111,909	107,831
2002	18,881	18,891	16,507	27,780	31,534	31,701	25,423	15,149	21,754	17,132	114,099	110,653
2003	24,708	21,602	19,512	30,534	35,122	35,957	29,863	17,189	22,525	18,937	131,731	124,218
2004	35,289	27,443	26,851	34,579	45,052	46,956	36,858	20,020	24,944	23,213	168,993	152,210
2005	40,380	32,743	28,980	38,575	47,589	51,045	42,058	22,315	26,276	24,965	185,284	169,645
2006	46,963	37,218	31,488	42,431	49,474	58,654	48,464	27,048	33,502	34,183	209,891	199,534
2007	57,614	45,158	34,319	43,508	50,877	58,656	54,799	30,386	31,749	27,224	229,358	204,932
2008	70,062	50,375	32,675	42,538	47,989	60,308	58,729	33,175	36,392	31,819	245,847	218,214

統計集

(単位:100万ドル)

フランス												
年	医薬品		オフィス機器・コンピューター		電子機器		医用・精密・光学機器		航空宇宙		計	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
1988	3,229	2,087	4,901	8,216	4,829	6,927	4,312	5,087	5,653	4,310	22,923	26,627
1989	3,573	2,447	5,188	8,556	4,875	6,872	4,277	5,391	6,946	4,133	24,859	27,399
1990	4,342	3,189	5,813	10,026	6,533	8,825	5,392	6,402	9,098	6,340	31,177	34,781
1991	4,685	3,664	6,260	9,839	6,828	9,251	5,405	6,496	12,812	8,320	35,990	37,570
1992	5,637	4,244	6,775	10,566	7,100	9,009	5,848	7,038	13,910	7,936	39,271	38,794
1993	5,305	4,464	6,148	9,687	7,387	9,014	5,579	6,516	12,901	6,827	37,320	36,508
1994	5,948	5,075	6,766	10,797	8,476	9,692	5,997	6,728	13,635	7,491	40,822	39,782
1995	7,596	6,550	8,966	13,220	12,151	12,278	7,018	7,944	15,586	6,495	51,317	46,488
1996	8,048	6,784	9,817	13,606	13,050	12,749	7,170	8,276	15,323	7,420	53,407	48,835
1997	8,676	6,772	10,281	13,683	14,482	13,755	7,662	7,878	16,443	9,201	57,543	51,288
1998	10,095	8,506	10,829	15,583	17,574	16,040	7,886	8,465	19,187	11,188	65,571	59,781
1999	11,548	9,213	10,262	15,362	18,668	16,686	7,706	8,800	19,954	11,415	68,138	61,477
2000	11,866	9,982	9,858	15,631	22,139	20,806	7,667	9,060	20,022	11,378	71,552	66,858
2001	14,193	11,173	8,629	14,827	18,742	17,401	8,654	9,770	22,236	11,429	72,454	64,599
2002	16,099	11,529	7,162	13,212	16,562	15,260	9,007	9,852	20,658	10,839	69,489	60,692
2003	19,162	14,507	6,977	14,858	16,356	17,024	11,121	11,734	22,191	11,784	75,807	69,907
2004	21,701	17,054	7,773	17,810	19,158	20,951	13,446	14,203	25,941	13,756	88,018	83,774
2005	23,751	19,469	7,143	17,824	20,309	23,046	14,382	15,292	28,789	15,528	94,374	91,158
2006	25,705	20,534	8,132	18,716	23,646	27,927	16,217	17,169	34,344	17,614	108,043	101,959
2007	29,602	24,221	8,823	19,785	18,331	25,993	18,650	19,146	37,778	21,428	113,183	110,573
2008	34,647	27,510	9,025	19,969	17,299	27,213	20,535	21,420	45,789	23,098	127,295	119,209

(単位:100万ドル)

イギリス												
年	医薬品		オフィス機器・コンピューター		電子機器		医用・精密・光学機器		航空宇宙		計	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
1988	3,670	1,964	9,296	11,090	5,128	9,124	5,687	5,582	9,409	6,626	33,189	34,385
1989	3,915	2,281	9,096	12,152	5,438	9,325	5,721	5,889	11,150	6,022	35,320	35,669
1990	4,715	2,676	10,636	13,536	6,986	9,896	6,654	6,530	12,826	9,613	41,818	42,250
1991	5,151	3,030	10,793	13,168	7,339	9,521	6,709	6,536	12,589	7,893	42,581	40,149
1992	5,859	3,570	10,678	14,336	7,400	9,970	7,038	6,838	11,689	7,484	42,664	42,198
1993	6,243	3,661	11,857	14,716	9,242	11,180	6,152	6,239	9,491	6,397	42,985	42,192
1994	6,937	4,288	14,353	16,453	12,357	14,622	7,289	6,893	9,339	7,389	50,276	49,645
1995	8,678	5,297	18,169	19,264	16,630	19,261	8,303	7,928	9,775	6,404	61,555	58,153
1996	9,294	6,023	18,711	19,505	19,447	22,450	9,437	9,137	11,802	8,460	68,691	65,576
1997	9,619	6,632	21,295	22,474	17,826	20,290	10,337	9,291	16,434	12,799	75,511	71,486
1998	10,390	7,241	20,913	25,711	22,753	22,409	10,516	9,901	16,821	14,244	81,394	79,507
1999	10,923	8,469	21,749	27,184	23,106	25,142	10,252	9,806	16,575	13,678	82,605	84,281
2000	11,702	9,167	21,955	29,736	29,646	33,834	10,457	10,963	17,762	13,549	91,521	97,249
2001	13,768	11,338	19,386	24,043	29,436	26,886	10,985	11,467	19,171	16,684	92,746	90,418
2002	15,641	13,945	17,007	22,372	29,864	23,044	10,916	11,338	17,360	18,618	90,788	89,317
2003	20,035	16,222	15,950	24,140	21,321	25,709	12,082	12,611	20,396	17,255	89,784	95,937
2004	23,450	18,283	16,305	27,554	21,211	33,102	13,932	15,068	21,569	17,841	96,466	111,848
2005	23,587	18,182	17,941	27,630	34,938	35,258	15,057	15,859	22,202	17,909	113,726	114,838
2006	27,009	19,662	21,454	29,300	63,223	46,900	16,620	17,548	24,974	21,282	153,281	134,692
2007	30,828	23,517	13,773	28,549	16,240	34,637	17,828	19,168	25,162	23,875	103,830	129,746
2008	33,209	22,307	12,145	26,124	16,025	33,037	17,752	19,310	25,737	26,500	104,867	127,278

(単位:100万ドル)

中 国												(単位:100万円)	
年	医薬品		オフィス機器・コンピューター		電子機器		医用・精密・光学機器		航空宇宙		計		
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	
1995	1,857	556	4,803	2,858	10,715	12,415	3,974	4,277	162	1,482	21,511	21,587	
1996	1,838	489	6,717	3,422	11,288	11,619	4,261	4,316	191	2,812	24,294	22,659	
1997	1,913	440	9,244	4,475	13,439	13,761	5,067	4,232	322	3,458	29,985	26,366	
1998	2,087	676	11,846	5,893	14,924	18,032	5,330	4,526	481	3,444	34,668	32,571	
1999	2,108	1,067	13,369	7,735	18,516	25,150	5,642	5,420	614	3,449	40,248	42,821	
2000	2,298	1,271	18,638	10,859	27,232	37,186	6,993	7,701	606	2,409	55,767	59,427	
2001	2,607	1,609	23,572	12,660	31,024	40,943	6,652	10,097	511	4,924	64,367	70,233	
2002	3,070	1,882	36,228	17,094	42,188	54,849	7,535	13,907	545	4,620	89,566	92,351	
2003	3,923	2,212	62,506	24,225	59,133	79,635	11,232	25,658	569	4,896	137,363	136,626	
2004	4,519	2,490	87,101	29,632	90,198	109,018	16,993	40,861	764	5,486	199,576	187,486	
2005	5,647	2,893	110,695	35,790	122,011	136,674	24,077	50,268	1,045	7,324	263,475	232,948	
2006	6,933	3,357	134,507	40,693	161,699	172,693	29,697	58,996	1,791	11,797	334,627	287,536	
2007	8,987	4,623	147,469	39,133	192,711	200,086	41,646	71,434	1,895	11,705	392,708	326,980	
2008	12,218	6,251	157,340	40,333	217,156	204,103	48,209	80,177	2,377	11,717	437,300	342,582	

(単位:100万ドル)

韓国												
年	医薬品		オフィス機器・コンピューター		電子機器		医用・精密・光学機器		航空宇宙		計	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
1994	423	742	3,607	2,616	20,569	10,004	1,372	4,677	304	2,401	26,275	20,440
1995	496	886	4,968	3,571	28,818	13,469	1,721	6,254	365	2,689	36,369	26,870
1996	576	1,020	5,675	3,990	21,711	13,030	1,676	6,585	373	3,085	30,011	27,710
1997	665	975	6,406	3,721	28,276	17,754	2,238	6,126	863	2,024	38,448	30,599
1998	623	757	5,420	1,973	27,181	15,243	2,742	3,614	1,141	1,163	37,107	22,750
1999	559	982	10,572	4,331	33,211	21,378	3,792	4,923	533	1,040	48,667	32,655
2000	638	1,101	19,634	7,712	40,405	27,732	2,004	6,933	774	1,152	63,455	44,629
2001	613	1,290	13,499	5,642	31,719	21,793	1,899	5,789	626	973	48,356	35,487
2002	623	1,491	16,445	5,487	37,327	23,799	1,857	6,459	443	1,300	56,696	38,535
2003	703	1,665	18,070	5,434	47,080	28,066	3,070	8,297	549	953	69,472	44,414
2004	796	2,042	21,540	5,882	62,729	31,456	5,629	11,002	490	1,295	91,185	51,676
2005	891	2,380	17,757	7,047	66,992	32,770	11,839	13,123	616	1,804	98,095	57,124
2006	975	3,030	17,884	8,028	67,872	34,849	18,609	14,253	872	2,950	106,212	63,110
2007	1,074	3,718	19,758	8,949	75,508	39,331	24,441	12,474	909	3,036	121,689	67,508
2008	1,304	4,075	14,781	8,690	76,233	41,978	28,844	13,103	890	2,443	122,051	70,288

(単位: 100万ドル)

ロシア												
年	医薬品		オフィス機器・コンピューター		電子機器		医用・精密・光学機器		航空宇宙		計	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
1996	139	1,279	102	474	292	1,655	478	1,698	564	135	1,576	5,241
1997	132	1,819	68	494	452	1,863	543	1,719	229	133	1,424	6,026
1998	122	1,421	62	316	216	1,280	538	1,629	1,019	1,084	1,956	5,731
1999	117	960	81	276	330	814	679	1,100	458	120	1,665	3,269
2000	112	1,376	57	293	313	937	719	1,084	747	617	1,949	4,307
2001	122	1,929	38	540	241	1,589	1,136	1,534	864	206	2,400	5,799
2002	146	1,688	89	689	363	2,059	711	1,388	2,711	315	4,020	6,139
2003	224	2,434	64	808	250	2,265	752	1,840	3,385	395	4,675	7,742
2004	204	3,008	86	1,228	352	3,607	881	2,134	3,162	315	4,685	10,292
2005	221	4,507	80	1,779	339	5,895	961	2,338	1,260	505	2,861	15,023
2006	257	6,461	127	2,772	627	9,268	1,048	3,897	933	139	2,993	22,536
2007	332	7,011	169	4,116	594	12,121	1,228	6,341	1,034	184	3,357	29,773
2008	335	9,452	228	5,259	534	14,548	1,444	8,559	1,010	205	3,551	38,022

(単位: 100万ドル)

ブラジル												
年	医薬品		オフィス機器・コンピューター		電子機器		医用・精密・光学機器		航空宇宙		計	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
1996	318	1,799	354	1,778	623	4,535	187	1,960	554	670	2,036	10,742
1997	366	2,037	343	1,821	788	5,464	223	2,118	881	1,199	2,602	12,638
1998	389	2,175	353	1,827	788	4,690	272	2,132	1,423	1,463	3,225	12,287
1999	408	2,502	472	1,615	937	4,637	321	1,749	1,962	1,537	4,099	12,039
2000	392	2,275	490	1,962	1,905	6,072	363	1,924	3,681	1,841	6,831	14,074
2001	401	2,464	396	1,828	2,078	5,367	384	2,306	3,710	1,766	6,968	13,731
2002	441	2,402	236	1,405	2,082	3,533	351	1,967	2,836	1,227	5,946	10,534
2003	484	2,327	273	1,321	1,955	3,859	340	1,877	2,107	1,117	5,159	10,501
2004	597	2,777	335	1,566	1,804	5,757	432	2,430	3,478	1,722	6,646	14,253
2005	732	3,102	481	2,027	3,342	7,216	537	2,932	3,700	1,954	8,792	17,231
2006	914	3,737	501	2,719	3,592	8,873	669	3,573	3,742	2,415	9,419	21,316
2007	1,142	5,042	324	2,559	2,464	3,631	767	4,819	5,204	3,420	9,900	19,470
2008	1,490	6,251	282	3,206	2,853	12,611	854	6,367	6,065	4,950	11,543	33,387

(単位: 100万ドル)

インド												
年	医薬品		オフィス機器・コンピューター		電子機器		医用・精密・光学機器		航空宇宙		計	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
1996	857	372	292	393	311	697	133	586	8	506	1,601	2,554
1997	985	456	265	684	211	932	148	808	47	360	1,657	3,241
1998	980	444	87	789	177	930	151	915	15	194	1,409	3,272
1999	1,128	442	133	1,069	195	1,107	234	962	35	118	1,725	3,698
2000	1,211	433	213	1,414	222	1,314	288	968	61	150	1,995	4,279
2001	1,398	462	369	1,347	286	1,445	350	1,182	80	323	2,484	4,759
2002	1,695	630	282	1,452	373	2,410	392	1,306	100	431	2,842	6,230
2003	2,073	703	370	1,865	426	3,968	501	1,542	81	1,134	3,449	9,211
2004	2,383	792	434	2,567	599	5,224	618	1,850	65	1,254	4,099	11,688
2005	2,914	1,104	435	3,341	617	6,812	744	2,695	81	2,138	4,791	16,090
2006	3,621	1,396	475	4,155	836	8,905	832	3,107	72	5,490	5,835	23,052
2007	4,696	1,909	447	4,231	1,040	11,404	911	4,102	443	3,410	7,537	25,056
2008	6,133	2,336	518	4,499	1,402	8,682	1,133	4,886	1,594	12,474	10,780	32,877

資料: <米国、ドイツ、フランス、イギリス、中国、韓国、ロシア> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2009/2"
 <ブラジル、インド> OECD, "STAN BILATERAL TRADE DATABASE(EDITION 2008)"

表 5-2-4 主要国の経済成長率の要因分解

(単位: %)							
国名	年	実労働時間数の寄与	労働構成変化の寄与	ICT資本の寄与	非ICT資本の寄与	TFPの寄与	実質付加価値成長率
日本	1992-1996	-0.30	0.25	0.30	1.38	-0.19	1.45
	1997-2001	-0.80	0.51	0.36	0.74	-0.46	0.35
	2002-2006	-0.35	0.45	0.20	0.76	0.55	1.62
米国	1992-1996	1.05	0.18	0.67	0.81	0.27	2.99
	1997-2001	0.95	0.16	1.10	0.91	0.36	3.48
	2002-2006	0.39	0.25	0.40	0.62	1.02	2.68
ドイツ	1992-1996	-0.67	-0.12	0.29	1.07	0.80	1.38
	1997-2001	0.10	0.02	0.52	0.82	0.53	1.98
	2002-2006	-0.35	0.02	0.26	0.40	0.73	1.06
フランス	1992-1996	-0.38	0.67	0.16	0.41	0.29	1.14
	1997-2001	0.47	0.44	0.39	0.62	0.87	2.79
	2002-2006	-0.03	0.17	0.18	0.58	0.77	1.67
イギリス	1992-1996	-0.35	0.66	0.52	0.49	1.28	2.59
	1997-2001	0.74	0.49	0.97	0.70	0.08	2.98
	2002-2006	0.54	0.40	0.42	0.47	0.54	2.37

注: 5ヶ年平均値である。たとえば 1992-1996 の場合、92-93、93-94、94-95、95-96、96-97 の 5 年分の値の平均値。

資料: EU-KLEMS Database, Nov. 2009 から作成。