

NISTEP REPORT No.73

科学技術指標

- 日本の科学技術の体系的分析 -

平成 16 年版

2004 年 4 月

文部科学省 科学技術政策研究所

科学技術指標プロジェクトチーム 編

Science and Technology Indicators: 2004
A Systematic Analysis of Science and Technology
Activities in Japan

April 2004

Science and Technology Indicators Team,
National Institute of Science and Technology Policy
(NISTEP)
Ministry of Education, Culture, Sports, Science
and Technology(MEXT), Japan

まえがき

近年、経済活動のグローバル化の流れの中で我が国経済の国際競争力の向上を図るとともに、環境と調和しつつ地球社会全体の発展を実現していくための原動力として、科学技術に対する期待はますます高まっています。このため、我が国の科学技術活動の実態を的確に把握することの重要性は広く認識されているところですが、科学技術活動の内容は広範かつ多岐にわたるものであるため、その全体像を把握することは容易なことではありません。

当研究所においては、このようなニーズに応えるため、我が国の科学技術活動を客観的・定量的データに基づき体系的に分析する科学技術指標を1991年に公表し、以来おおよそ3年ごとに指標の構成を見直し、公表してまいりました。今回は、2004年版の科学技術指標報告書として、新たな構想による科学技術指標をとまとめましたので、公表いたします。

今回の見直しにおいては、これからの社会では、科学技術に関する最先端の知識を中心として、その生産、流通、活用に関する活動が社会の基盤として格段に重要になるとの認識の下、科学技術指標の構成を改めるとともに、知識という視点から内容の充実を図ったところです。

本報告書が、科学技術政策の企画立案の基礎資料として幅広く活用されることを期待するとともに、今後の科学技術指標の一層の充実・改善のため、関係各位のご意見をいただければ幸いに存じます。

最後に、本報告書を作成するに当たり、当研究所客員総括研究官としてきめ細かいご指導をいただいた丹羽富士雄政策研究大学院大学教授をはじめ、多大なご協力をいただいた各方面の関係者の方々に対して深く感謝の意を表します。

2004年4月

文部科学省科学技術政策研究所総務研究官
科学技術指標開発整備プロジェクトチーム全体統括

平野 千博

【全体の指導、助言】

丹羽富士雄 客員総括研究官 (政策研究大学院大学教授)

【作成分担】

平野 千博	総務研究官	総括、全体調整]
今井 寛	第1 調査研究グループ総括上席研究官 (平成 14 年 7 月～)	総括、全体調整]
小嶋 典夫	前第1 調査研究グループ総括上席研究官	総括、全体調整]
	(～平成 14 年 7 月)	
富澤 宏之	第2 研究グループ主任研究官	総括、第1～3 章、第6～10 章]
松室 寛治	第1 調査研究グループ上席研究官	全体調整]
深澤 信之	情報分析課長	第11 章]
蛭原 弘子	情報分析課情報係長	第2 章第4 節、第7 章第3 節、 第11 章]
神田由美子	情報分析課	第2 章第4 節、第6 章、第7 章第1、2 節、第9 章、第10 章 第1、2 節]
伊地知寛博	第1 研究グループ客員研究官 (前同主任研究官)	第12 章第2 節]
古賀 款久	第1 研究グループ研究員	第12 章第1、3、4 節]
川崎 弘嗣	第2 研究グループ上席研究官	第9 章第1 節]
斉藤 芳子	第2 研究グループ客員研究官 (前同研究員)	第1 章第2 節、第3 章第2 節、 第10 章第3 節]
石井 正道	第2 研究グループ上席研究官	第4 章]
下村 智子	第1 調査研究グループ研究官	第5 章第2～4 節]
和田 幸男	前第1 調査研究グループ上席研究官(～平成 14 年 11 月)	第5 章]
渡辺 政隆	第2 調査研究グループ上席研究官	第5 章第1 節、第13 章]
中村 隆史	第2 調査研究グループ上席研究官	第13 章]
大沼 清仁	前第2 調査研究グループ上席研究官(～平成 15 年 8 月)	第5 章第1 節、第13 章]

【作成協力】

山口 孝	科学技術・学術政策局調査調整課専門官	情報提供]
原田 大地	科学技術・学術政策局調査調整課係長	情報提供]
権 赫旭	一橋大学大学院	第12章]
大貫佐知子	第1調査研究グループ	全体原稿調整]
藤井 恭	前第1調査研究グループ(平成15年6月～平成16年1月)	全体原稿調整]
川野 純子	第1調査研究グループ(平成16年1月～)	全体原稿調整]
柿沼 江美	前第1調査研究グループ(平成15年3月～10月)	全体原稿調整]

【校正】

深澤 信之	情報分析課長	第3章第2節、第4章、第5章、第12章]
蛭原 弘子	情報分析課情報係長	第3章第2節、第4章、第5章]
神田由美子	情報分析課	第3章第2節、第4章]
伊地知寛博	第1研究グループ客員研究官(前同主任研究官)	第1章]
古賀 款久	第1研究グループ研究員	第7章]
石井 正道	第2研究グループ上席研究官	第8章]
松室 寛治	第1調査研究グループ上席研究官	第3章第1節]
下村 智子	第1調査研究グループ研究官	第13章]
大貫佐知子	第1調査研究グループ	第2章]
柿沼 江美	前第1調査研究グループ(平成15年3月～10月)	第3章第1節]
渡辺 政隆	第2調査研究グループ上席研究官	第10章]
中村 隆史	第2調査研究グループ上席研究官	第6章]
計良 秀美	第3調査研究グループ上席研究官	第9章]

目次

序章	科学技術指標について	1
第 部 世界における科学技術の動向と日本の位置付け		
第 1 章 科学技術の国際的動向		
1.1	冷戦終結後の科学技術	7
1.1.1	科学技術への投資	7
1.1.2	知識への投資	8
1.2	国境を越える科学技術活動	9
1.2.1	国際共著論文	9
1.2.2	国境を越えた特許出願	9
1.2.3	技術貿易	10
1.2.4	ハイテク製品貿易	12
1.3	知識生産の様式の変化	13
第 2 章 日本のイノベーションシステムのパフォーマンス		
2.1	日本の競争力	15
2.2	研究開発水準と技術競争力	22
2.3	総合科学技術指標	27
第 部 知識基盤、人材、教育		
第 3 章 知識社会における科学技術人材		
3.1	知識社会化の進展と人材	41
3.1.1	知識社会への移行	41
3.1.2	人材に関する社会的変化	44
3.2	知識社会への移行に伴う人材の変化	47
3.2.1	人材雇用の変化	47
3.2.2	教育の変化	51
3.2.3	科学技術人材	53
第 4 章 知識社会における研究者		
4.1	研究者数の変化	55
4.1.1	労働力人口当たり(1)の研究者数の変化	55
4.1.2	従業員当たり(2)の研究者数の推移	57
4.2	知識の生産性向上のための研究者の活用及び育成の進展	58
4.2.1	女性研究者の活用	58
4.2.2	外国人研究者の活用	59
4.2.3	大学院教育の活用	62
4.2.4	大学教員の出身校の多様化	65
4.2.5	研究者労働市場の流動状況	65
4.3	知識創造のためのマネジメント	67
4.3.1	企業の研究開発戦略	67
4.3.2	研究人材のマネジメント	68
4.3.3	研究者を対象とした企業教育	68

4.3.4 企業からの大学及び大学院への要望	69
4.4 理想の研究者像	70
4.5 知識社会のさらなる発展に向けて	71
第5章 学校教育における科学技術人材の育成	
5.1 小中高校の数学及び理科教育に関する国際比較調査	74
5.1.1 第3回国際数学・理科教育調査 - 第2段階調査 -	74
5.1.2 OECD 生徒の学習到達度調査 (PISA)	75
5.1.3 平成13年度教育課程実施状況調査	76
5.2 大学学部	79
5.2.1 志願者数及び入学者数の動向	79
5.2.2 自然科学系学科卒業生の進路	82
5.2.3 大学学部教育における科学技術人材の育成 (まとめ)	87
5.3 大学院	88
5.3.1 入学者数の動向	88
5.3.2 大学院への進学率の動向	89
5.3.3 大学院修了者の就職状況	90
5.3.4 大学院教育における科学技術人材の育成 (まとめ)	96
5.4 学位取得者数	97
5.4.1 博士号授与数の推移	97
5.4.2 博士号取得者数の国際比較	98
5.4.3 科学技術人材の育成 (まとめ)	99
第 部 知識の生産	
第6章 研究開発システムの国際比較	
6.1 各国の研究開発の全般的動向	103
6.1.1 各国の研究開発の動向	103
6.1.2 産学官の研究開発	110
6.2 日本の研究開発の特徴と課題	122
6.2.1 研究者一人当たりの研究開発費	122
6.2.2 性格別研究開発費	124
6.2.3 専門別研究者数	126
6.2.4 研究支援者数	128
第7章 研究開発のパフォーマンス	
7.1 科学論文	129
7.2 特許	138
7.3 国境を越える科学技術知識 技術貿易	149
第8章 知識生産の変容	
8.1 知識生産のネットワーク化	155
8.2 サイエンス・リネージュ 科学と技術の連携	160
第9章 政府の役割	
9.1 ナショナル・イノベーション・システムにおける中核的存在としての政府	163
9.1.1 政府の研究開発費負担	163

9.1.2 政府の科学技術関係経費	166
9.1.3 日本政府の科学技術関係経費	173
9.2 政府系研究機関	176
第 10 章 大学 科学知識の生産と連携	
10.1 大学の機能 知識の源泉としての大学	181
10.2 高等教育部門における研究開発	185
10.2.1 国際比較	185
10.2.2 大学における研究開発の構造	189
10.3 産学連携	198
第 11 章 産業部門における研究開発	
11.1 主要国の産業部門の比較	203
11.1.1 研究開発費の国際比較	203
11.1.2 研究者数の国際比較	206
11.2 日本の産業部門の研究開発活動	208
11.2.1 研究開発費の比較	208
11.2.2 産業部門の研究者数の比較	212
11.2.3 日本の産業部門の研究開発活動の特徴	215
11.3 日本の技術貿易	220
11.3.1 日本の産業別の技術貿易	220
11.3.2 技術貿易に関する日本の統計	227
第 部 科学技術と社会	
第 12 章 イノベーションと経済 社会	
12.1 技術進歩と生産性の向上	231
12.1.1 技術進歩と全要素生産性の推移	231
12.1.2 労働の質、稼働率を考慮した TEP 指数	232
12.2 新商品開発からみたイノベーション	235
12.2.1 指標の目的・意義	235
12.2.2 商品数の推移と平均商品寿命	236
12.3 新規創業企業を取り巻く経済環境	242
12.3.1 わが国企業の開業率・廃業率	242
12.3.2 上場企業数の推移	243
12.3.3 ベンチャーキャピタルの投資先	244
12.4 中小企業におけるイノベーション活動	246
第 13 章 科学技術に対する国民の関心	
13.1 科学技術全般に対する国民の意識	249
13.1.1 科学技術に対する関心の推移	249
13.1.2 関心と理解度の国際比較	249
13.2 生命科学技術に対する国民の意識	253
13.2.1 生命科学技術に対する関心	253
13.2.2 生命倫理に関する意識	255
13.3 科学技術情報の入手方法	257
13.3.1 科学技術情報の入手先	257

13.3.2 科学技術情報に触れられる公共施設.....	258
参考資料 (統計表等).....	261
巻末付録 (科学技術研究調査産業分類と日本標準産業分類との対応).....	565
囲み記事	
世界競争力レポートによる各国の競争力の評価.....	19
多変量解析による指標の総合化.....	32
IMD の科学技術世界競争力を解剖する.....	33

第5版科学技術指標図表リスト

章	節	図表番号	図表タイトル	頁		
1	1	冷戦終結後の科学技術	1 - 1 - 1	主要国のGDP当たりの研究開発費の推移	8	
			1 - 1 - 2	知識への投資	8	
	2	国境を越える科学技術活動	1 - 2 - 1	科学論文の国際共著の進展 :SCIに占める国際共著論文の割合の推移	9	
			1 - 2 - 2	国境を越えた特許出願の増大 :世界の特許出願件数の推移	10	
			1 - 2 - 3	OECD加盟国中11カ国における技術貿易額合計額の推移	10	
			1 - 2 - 4	主要国の技術貿易額の推移	11	
			1 - 2 - 5	OECD加盟国全体のハイテク産業の貿易額の推移	12	
			1 - 2 - 6	OECD加盟国のハイテク産業の貿易額の推移 :産業別の内訳	12	
	3	知識生産の様式の変化	1 - 3 - 1	論文の共著形態の変化 : (論文共著形態別のSCI収録論文数の推移)	13	
	2	1	日本の競争力	2 - 1 - 1	各国における1人当たりのGDPの推移 (A)名目値 (B)日本の順位	16 17
2 - 1 - 2				主要国における1人当たりのGDPの推移 (A)実質値 (1995年基準) (B)指数 (OECD全体=100)	18	
2 - 1 - 3				主要国における製造業の貿易収支	20	
2 - 1 - 4				主要国におけるハイテク産業の貿易収支	20	
2 - 1 - 5				主要国におけるハイテクノロジー産業貿易額の推移	21	
2		研究開発水準と技術競争力	2 - 2 - 1	我が国の研究開発水準の対米比較	23	
			2 - 2 - 2	我が国の研究開発水準の対欧比較	25	
3		総合科学技術指標	2 - 3 - 1	主要国の科学技術総合指標の推移	27	
			2 - 3 - 2	主要国の科学技術総合指標とGDPの推移	28	
			2 - 3 - 3	主要国における人口当たりの科学技術総合指標の推移	29	
			2 - 3 - 4	科学技術総合指標に対する各変量の割合 (2000年)	30	
			2 - 3 - 5	科学技術総合指標の各変量の内訳の推移	31	
3		1	知識社会化の進展と人材	3 - 1 - 1	日本の産業別GDPシェアの推移	42
				3 - 1 - 2	知識への投資 (A)研究開発 (B)ソフトウェア (C)高等教育	43
	3 - 1 - 3			日本の年齢階級別人口構成比の推移と将来推計	44	
	3 - 1 - 4			主要5カ国における労働力率の推移	44	
	3 - 1 - 5			日本と米国における25歳以上人口に占める大学卒以上の学歴を有する人口割合の推移	45	
	3 - 1 - 6			主要5カ国の産業別従業者割合の推移	45	
	3 - 1 - 7			日本の職業別就業者数の推移	46	
	3 - 2 - 1			日本の雇用形態別就業者割合の変化	47	
	2	知識社会への移行に伴う人材の変化	3 - 2 - 2	主要国における全雇用者に占める一時雇用者の割合の推移	47	
			3 - 2 - 3	日本の勤続年数の推移 (産業計・サービス業計)	48	
			3 - 2 - 4	日本の職業別中途採用割合の推移	48	

3	知識社会における科学技術人材	2	知識社会への移行に伴う人材の変化	3 - 2 - 5	今後3年間の賃金制度の改定予定の有無、改定予定内容別企業数割合(1999年)	49	
				3 - 2 - 6	裁量労働制・フレックスタイム制などを採用する日本の企業の割合	50	
				3 - 2 - 7	海外主要国のハイテク企業における海外高度人材 (HQFE)の登用	50	
				3 - 2 - 8	オーストラリアにおけるIT関連人材の出入国	51	
				3 - 2 - 9	日本企業における正社員規模別の計画的OJTとOff-JTの実施率(2000年度)	51	
				3 - 2 - 10	日本の各種教育機関における社会人教育実施割合(2000年)	52	
				3 - 2 - 11	日本の社会人教育実施機関における資格取得支援教育実施割合(2000年)	52	
				3 - 2 - 12	日本の社会人大学院生数の推移	52	
4	知識社会における研究者	1	研究者数の変化	4 - 1 - 1	主要国の研究者数	55	
				4 - 1 - 2	労働力人口1万人当たりの研究者数の推移	55	
				4 - 1 - 3	研究者数の変化(1980～2003年) (A)部門別研究者数の推移 (B)産業部門別研究者数の変化 (C)製造業 主要業種別研究者数の変化	56	
				4 - 1 - 4	産業別従業員1万人当たりの研究者数の推移(1980～2003年)	57	
				4 - 1 - 5	製造業 業種別従業員1万に当たりの研究者数の変化(1980～2003年)	57	
				4 - 2 - 1	女性研究者数及び全体に占める割合の推移	58	
				4 - 2 - 2	女性研究者数の全体に占める割合(国際比較)	59	
				4 - 2 - 3	女性研究者数が少ない理由	59	
				4 - 2 - 4	外国人研究者数の推移と総研究者数に対する比率	60	
				4 - 2 - 5	我が国の外国人研究者の国籍別分布(2002年末現在)	60	
				4 - 2 - 6	米国 外国人科学技術分野博士号保持者(1999年) (A)専門分野別外国人の割合 (B)出生地分布	61	
				4 - 2 - 7	外国人研究者についての問題点(平成14年度)	61	
				4 - 2 - 8	先端技術分野における研究者の最高学位(平成14年度)	62	
		4 - 2 - 9	理工学部大学院卒業生数の推移	62			
		4 - 2 - 10	理工系大学院における社会人学生の数と割合の推移	63			
		4 - 2 - 11	理工学部学位別無業者の割合の推移	63			
		4 - 2 - 12	博士課程修了の研究者(ポストドクター含む)の問題点	64			
		4 - 2 - 13	大学教員の自校出身者の占める割合 (A)専門分野別推移 (B)大学種別(2001年度)	65			
		4 - 2 - 14	研究者 新卒採用 転入者数(2002年度)	66			
		4 - 2 - 15	研究者 転入先別 転出元分布(2002年度)	66			
		4 - 2 - 16	組織種別 研究者数に対する転入研究者数の比率(2002年度)	66			
		3	知識創造のためのマネジメント		4 - 3 - 1	研究開発戦略の過去の実績と今後	67
					4 - 3 - 2	創造性発揮のための工夫	68
					4 - 3 - 3	企業による研究者を対象とした教育	68

4	知識社会における研究者	3	知識創造のためのマネジメント	4 - 3 - 4	理想の研究者に求められる各能力の重要度と若手研究者に対する評価	69
		4	理想の研究者像	4 - 4 - 1	企業が大学及び大学院に望むこと	70
5	学校教育における科学技術人材の育成	0		5 - 0 - 1	学校教育における学生・生徒等の現状(2003年度、概念図)	73
		1	小中高校の数学・理科教育に関する国際比較調査	5 - 1 - 1	TIMSS-R 数学の平均得点	74
				5 - 1 - 2	TIMSS-R 理科の平均得点	74
				5 - 1 - 3	数学に対する意識	74
				5 - 1 - 4	理科に対する意識	74
				5 - 1 - 5	数学的リテラシー	75
				5 - 1 - 6	科学的リテラシー	75
				5 - 1 - 7	各国の学習到達度の平均得点とGDPとの関連	76
				5 - 1 - 8	問題ごとの設定通過率との比較	76
				5 - 1 - 9	前回と同一問題の通過率比較	77
				5 - 1 - 10	理科を勉強する理由	77
				5 - 1 - 11	理科を勉強する目的	77
				5 - 1 - 12	理科の関連で好きなこと	78
				5 - 1 - 13	理科の学習態度	78
		2	大学学部	5 - 2 - 1	大学学部の延べ入学志願者数と倍率の推移	79
				5 - 2 - 2	延べ入学志願者の割合の推移	80
				5 - 2 - 3	18歳人口と大学入学者数の推移	81
				5 - 2 - 4	大学入学者数の推移	81
				5 - 2 - 5	入学者数に占める女子の割合の推移	82
				5 - 2 - 6	学部卒業生の卒業後の進路 (A)理工系 (B)農学系 (C)保健系	83
				5 - 2 - 7	学部卒業生の産業別の就職状況 (A)理工系 (B)農学系 (C)保健系	84
				5 - 2 - 8	学部卒業生の職業別の就職状況 (A)理工系 (B)農学系 (C)保健系	85
		3	大学院	5 - 3 - 1	専攻別入学者数の推移 (修士課程)	88
				5 - 3 - 2	専攻別入学者数の推移 (博士課程)	89
				5 - 3 - 3	大学院への進学率の推移	89
				5 - 3 - 4	修士課程修了者の産業別の就職状況 (A)理工系 (B)農学系 (C)保健系	90
				5 - 3 - 5	博士課程修了者の産業別の就職状況 (A)理工系 (B)農学系 (C)保健系	91
5 - 3 - 6	博士課程修了者に占める無業者の割合の推移			92		
			5 - 3 - 6	博士課程修了者に占める無業者の割合の推移	93	

5	学校教育における科学技術人材の育成	3	大学院	5 - 3 - 7	修士課程修了者の職業別の就職状況 (A)理工系 (B)農学系 (C)保健系	93		
				5 - 3 - 8	博士課程修了者の職業別の就職状況 (A)理工系 (B)農学系 (C)保健系	94		
		4	学位取得者数	5 - 4 - 1	博士号授与数の推移	95		
				5 - 4 - 2	博士号授与数の推移 (課程博士 / 論文博士別) (A)理学 (B)工学	97		
				5 - 4 - 3	人口100万人当たりの博士号取得者数の国際比較 (2000年度)	98		
		6	研究開発システムの国際比較	1	各国の研究開発の全般的動向	6 - 1 - 1	主要国の研究開発費総額の推移 (A)名目額 (購買力平価換算) (B)実質額 (1995年基準、購買力平価換算)	98
						6 - 1 - 2	各国のGDP当たりの研究開発費(2000年)	104
6 - 1 - 3	主要国のGDP当たりの研究開発費の推移					105		
6 - 1 - 4	主要国の研究者数の推移					106		
6 - 1 - 5	主要国の人口当たりの研究者数の推移					108		
6 - 1 - 6	各国の研究者数の相対値(人口当たり研究者数および労働人口当たり研究者数)					109		
6 - 1 - 7	主要国における部門別の研究開発費の負担割合および使用割合					110		
6 - 1 - 8	主要国における研究開発費の流れ (A)日本 (B)米国 (C)ドイツ (D)フランス (E)イギリス					112		
	115							
6 - 1 - 9	主要国における部門別の研究開発費の負担及び使用割合の推移 (A)日本 (B)米国 (C)ドイツ (D)フランス (E)イギリス					114		
	118							
6 - 1 - 10	EU及び中国における部門別の研究開発費の使用割合の推移			120				
6 - 1 - 11	主要国における研究者数の部門別内訳			121				
2	日本の研究開発の特徴と課題			6 - 2 - 1	主要国における研究者一人当たり研究開発費 (A)最新年 (B)1970～2002年	122		
		6 - 2 - 2	日本の研究者一人当たり研究開発費の推移	123				
		6 - 2 - 3	主要国の性格別研究費の割合の推移	124				
		6 - 2 - 4	主要国の実施部門別の基礎研究費の推移	125				
		6 - 2 - 5	日本の専門別 部門別研究者数 (A)2003年 (B)1987～2003年	126				
					127			

6	研究開発システムの国際比較	2	日本の研究開発の特徴と課題	6 - 2 - 6	主要国の研究者1人当たりの研究支援者数	128		
				6 - 2 - 7	日本における研究者1人当たりの研究支援者数の推移	128		
7	研究開発のパフォーマンス	1	科学論文	7 - 1 - 1	国・地域別論文発表数：上位25か国・地域（1998～2002年の合計）	130		
				7 - 1 - 2	主要国・地域の論文発表数の変化（自然科学・工学）	130		
				7 - 1 - 3	主要国の論文発表数シェアの推移（自然科学・工学）	131		
				7 - 1 - 4	主要国の論文被引用度の推移（自然科学・工学、1985～2002年）	133		
				7 - 1 - 5	主要国の相対被引用度数（RCI）の推移	134		
				7 - 1 - 6	日本、米国、EUの分野別論文数割合の推移 (A)日本 (B)米国 (C)EU (D)SCIデータベース全体	136		
					7 - 1 - 7	日本の論文における分野別の相対比較優位(RCA)の推移	137	
				2	特許	7 - 2 - 1	世界の特許出願件数の推移	138
						7 - 2 - 2	日本における特許出願・登録件数の推移	139
						7 - 2 - 3	主要国からの国内外への特許出願件数の推移（1991～1999年）	140
		7 - 2 - 4	日本と米国からの出願先国別対外国出願件数（1999年） (A)日本 (B)米国			141		
			7 - 2 - 5			日米欧における発明者国籍別の特許出願・登録件数シェア（1999年） (A)出願件数 (B)登録件数	143	
		7 - 2 - 6	日米欧における分野別特許出願件数割合（2001年；日本のみ2000年）			144		
		7 - 2 - 7	主要国別の米国特許登録件数シェアの推移			145		
		7 - 2 - 8	米国特許の相対被引用度数（RCI）の推移			146		
		7 - 2 - 9	日本と米国の主要分野別の米国特許登録件数（2002年）			147		
		7 - 2 - 10	日本と米国における主要分野別の米国特許登録の被引用度（2002年）			147		
		7 - 2 - 11	米国特許の主要分野における特許被引用度の日米比較（2002年の合計）	148				
		3	国境を越える科学技術知識・技術貿易	7 - 3 - 1	主要国の技術貿易・技術貿易額の推移	150		
				7 - 3 - 2	主要国の技術貿易収支比の推移	150		
7 - 3 - 3	全貿易額に対する技術貿易額の割合			151				
7 - 3 - 4	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 (B)技術貿易収支比			153				
	8 - 1 - 1	SCI収録論文における著者数別の論文数の推移	155					
8	知識生産の変容	1	知識生産のネットワーク化	8 - 1 - 2	分野別の一論文あたり平均著者数の推移	156		

8	知識生産の変容	1	知識生産のネットワーク化	8 - 1 - 3	論文共著形態の変化：(論文共著形態別SCI収録論文数の推移)	156	
				8 - 1 - 4	主要5か国における論文数の論文共著形態別割合の推移	158	
				8 - 1 - 5	分野別の国際共著割合の推移	159	
				8 - 1 - 6	各国における国際共著割合の推移(日米EU)	159	
		2	サイエンス・リンケージ 科学と技術の連携	8 - 2 - 1	米国特許に関する主要国のサイエンス・リンケージの推移	160	
				8 - 2 - 2	主要分野における日本と米国のサイエンス・リンケージ (A)2002年 (B)1985 - 2002年	161	
9	政府とファンディング・システム	1	ナショナルイノベーション・システムにおける中核的存在としての政府	9 - 1 - 1	主要国における政府の研究開発費負担割合の推移	164	
				9 - 1 - 2	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)米国 (C)ドイツ (D)フランス (E)イギリス	165	
					9 - 1 - 3	主要国政府の科学技術関係経費の推移 (A)科学技術関係経費総額 (B)民生科学技術関係経費	167
					9 - 1 - 4	主要国政府の科学技術関係経費の対GDP比の推移	168
					9 - 1 - 5	社会・経済的目的別の科学技術関係経費 (A)最新年 (a)日本(2002年) (b)米国(2002年) (c)ドイツ(2002年) (d)フランス(2001年) (e)イギリス(2000年) (f)韓国(2000年) (B)時系列 (a)日本(2002年) (b)米国(2002年) (c)ドイツ(2001年) (d)フランス(2001年) (e)イギリス(2000年)	169
						170	
				171			
				9 - 1 - 6	日本の科学技術関係経費の伸び率の推移	173	
				9 - 1 - 7	科学技術基本計画のもとでの科学技術関係経費の推移	174	
				9 - 1 - 8	科学技術関係経費の内訳(2003年度)	175	
		9 - 1 - 9	省庁別の科学技術関係経費の割合の推移	175			
		9 - 1 - 10	中央省庁と地方自治体の科学技術関係経費(2002年度)	176			
		2	政府系研究機関	9 - 2 - 1	主要国における政府研究機関の研究開発費使用額の推移	177	
				9 - 2 - 2	日本の政府研究機関の研究開発費使用額の推移	177	
				9 - 2 - 3	日本の研究機関の研究者1人当たりの研究開発費の推移	177	
				9 - 2 - 4	主要国における政府研究機関の研究者数の推移	178	
9 - 2 - 5	日本の政府研究機関の研究者数の推移			179			
9 - 2 - 6	日本の政府研究機関における専門別研究者数の推移			180			

10	大学 科学 知識の生 産と連携	1	大学の機 能・知識の 源泉として の大学	10 - 1 - 1	主要国の研究開発費に占める大学部門の割合の推移	181	
				10 - 1 - 2	大学等教員の職務従事時間の活動内容別内訳 (平成14年度の年間平均)	182	
				10 - 1 - 3	大学教員等の職務従事時間の活動内容別内訳 (大学等の設立主体別)	183	
				10 - 1 - 4	大学教員等の職務従事時間の活動内容別内訳 (大学等の種類別)	184	
		2	高等教育 部門におけ る研究開発	10 - 2 - 1	主要国における高等教育部門の研究開発費の推移	185	
				10 - 2 - 2	主要国における高等教育部門の対GDP当たりの研究開発費の推移	186	
				10 - 2 - 3	主要国における高等教育部門の負担部門別研究開発費(割合)の推移 (A)日本 (B)米国 (C)ドイツ (D)フランス (E)イギリス	187	
					10 - 2 - 4	主要国における高等教育部門の研究者数の推移	188
					10 - 2 - 5	国公立別の研究開発費使用割合の推移 (A)全体 (B)自然科学	189
					10 - 2 - 6	日本の大学等における研究者数の内訳(2002年)	189
					10 - 2 - 7	日本と米国の大学における研究者数の比較	190
				10 - 2 - 8	大学等の内部使用研究開発費の負担源別内訳の推移	191	
				10 - 2 - 9	大学等における費目別研究開発費の推移	191	
				10 - 2 - 10	大学等における研究開発費の学問分野別割合の推移	192	
				10 - 2 - 11	大学等における研究者一人当たり研究開発費の推移 (A)全研究開発費 (B)人件費を除いた研究開発費	193	
					10 - 2 - 12	大学等における専門別研究者の推移	194
				10 - 2 - 13	大学等の研究者の博士号取得者数(2001年度)	195	
				10 - 2 - 14	大学教員数の学歴区分別内訳(2001年度)	196	
				10 - 2 - 15	大学等における研究者一人当たり研究支援者数の推移 (A)全体 (B)技能者 (C)研究補助者 (D)研究事務その他の関係者	197	
		3	大学への 研究開発 資金の流 れ		10 - 3 - 1	主要国の研究開発費に占める大学部門の割合の推移	198
10 - 3 - 2	大学等における内部使用研究費のうち企業(会社)から受け入れた金額の推移			199			
10 - 3 - 3	国立大学と民間企業等の共同研究件数の推移			200			
10 - 3 - 4	国立大学と民間企業の共同研究件数の分野別の契約件数の推移			201			
10 - 3 - 5	国立大学の連携先国内民間企業の規模別実施割合推移			201			
11	産業部門 における研究 開発	1	主要国の 産業部門 の比較	11 - 1 - 1	主要国における産業部門の研究開発費 (A)研究開発費の推移 (全産業) (B)名目GDP当たりの研究開発費の割合の推移 (全産業)	203	

11	産業部門における研究開発	1	主要国の産業部門の比較	11 - 1 - 2	主要国における産業部門の性格別研究開発費 (全産業) (A)最新年における性格別研究開発費の比較 (B)基礎研究費の割合の比較	204	
				11 - 1 - 3	主要国における産業部門の費目別研究開発費 (全産業) (A)最新年における費目別研究開発費の比較 (B)人件費の割合の推移	205	
				11 - 1 - 4	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	206	
				11 - 1 - 5	主要国における産業部門の研究者数の推移 (全産業)	207	
				11 - 1 - 6	研究者一人当たりの研究開発費の推移 (全産業)	207	
				11 - 2 - 1	日本の主要産業別の研究開発費及び全産業における研究開発を行っている企業数の推移	209	
		2	日本の産業部門の研究開発活動	11 - 2 - 2	日本の産業部門における費目別研究開発費 (全産業) (A)費目別研究開発費の推移 (B)2002年度における費目別研究開発費の内訳の割合	210	
				11 - 2 - 3	産業部門における外部資金の割合の推移 (全産業)	210	
				11 - 2 - 4	会社における内部使用研究費のうち受入研究費の推移	211	
				11 - 2 - 5	会社からの外部資金の推移	212	
				11 - 2 - 6	日本の産業部門別研究者数の推移 (全産業)	213	
				11 - 2 - 7	日本の製造業部門における専門別研究者数の推移	214	
				11 - 2 - 8	研究者一人当たりの研究開発費の推移	214	
				11 - 2 - 9	研究集約度 (A)全産業及び製造業部門における研究集約度の推移 (B)業種別の研究集約度 (1986～1990年度平均・1996～2000年度平均・2001年度)	215	
					216		
				11 - 2 - 10	製品分野別研究開発費の推移 (全産業) (A)製品分野別研究開発費の推移 (B)製品分野別研究開発費の割合の推移	217	
				11 - 2 - 11	産業分野別・製品分野別研究開発費の推移 (A)通信・電子・電気計測器工業 (B)自動車工業 (C)医薬品工業 (D)電気機械器具工業 (E)機械工業 (F)精密機械工業	218	
		219					
		3	日本の技術貿易	11 - 3 - 1	日本の技術貿易 (A)技術貿易額の推移 (全産業) (B)2002年度における主要産業別の技術貿易額 (C)主要産業の技術輸出額の推移 (D)主要産業の技術輸入額の推移	220	
					222		
					11 - 3 - 2	日本の技術貿易収支比の推移	221
					11 - 3 - 3	産業分野別技術輸出及び技術輸入における資本関係の比較 (2002年度) (A)資本関係の比較(2002年度) (B)親子会社を除く資本関係の比較(2002年度)	224
				225			
				11 - 3 - 4	技術貿易額の地域別・主要産業別内訳 (A)1997年度及び2002年度における技術輸出額内訳の比較 (B)1997年度及び2002年度における技術輸入額内訳の比較	226	
		227					
		11 - 3 - 5	日本の技術貿易統計の比較 (2002年度)	227			

12	イノベーションと経済社会	1	技術進歩と生産性の向上	12 - 1 - 1	TFP成長率の時系列推移	232		
				12 - 1 - 2	TFP成長率の時系列推移 (全産業)	233		
				12 - 1 - 3	TFP成長率の時系列推移 (製造業)	234		
				12 - 1 - 4	TFP成長率の時系列推移 (非製造業)	234		
		2	新商品開発からみたイノベーション	12 - 2 - 1	JICFS登録件数の推移 (大分類別)	237		
				12 - 2 - 2	JICFS登録件数の推移 (食品、日用品)中分類別)	237		
				12 - 2 - 3	JICFS登録件数の分類別割合の推移	238		
				12 - 2 - 4	JICFS新規登録件数の推移 (大分類別)	239		
				12 - 2 - 5	JICFS新規登録件数の推移 (食品、日用品)中分類別)	240		
				12 - 2 - 6	JICFSの新規登録及び退避に基づく分類別 平均商品寿命	241		
		3	新規企業を取り巻く経済環境	12 - 3 - 1 -1	わが国の開業率・廃業率	242		
				12 - 3 - 1 -2	米国の開業率・廃業率	243		
				12 - 3 - 2	開業率と経済成長率	243		
				12 - 3 - 3	ベンチャーキャピタル投資残高の規模	244		
		4	中小企業におけるイノベーション活動	12 - 3 - 4	ベンチャーキャピタル投資と経済成長	245		
				12 - 4 - 1	企業規模と研究開発費	246		
				12 - 4 - 2	企業規模別に見たイノベーターの割合	247		
		13	科学技術に対する国民の関心	1	科学技術全般に対する国民の意識	12 - 4 - 3	企業規模別に見た「新奇な」イノベーターの割合	247
						13 - 1 - 1	科学技術に対する関心度の経年変化	249
						13 - 1 - 2	科学技術関連問題への関心度日米比較	250
13 - 1 - 3	科学技術基礎概念の理解度の国際比較 (11問の平均正答率)					250		
13 - 1 - 4	日本の科学技術レベルについて					250		
13 - 1 - 5	科学技術用語の認知度					250		
13 - 1 - 6	科学技術に関する意見への賛否					251		
13 - 1 - 7	今後力を入れてほしい分野					251		
13 - 1 - 8	科学教育に対する意見					252		
13 - 1 - 9	今後の科学教育に対する意見			252				
2	生命科学技術に対する国民の意識			13 - 2 - 1	生命科学技術動向に対する関心	253		
				13 - 2 - 2	現在の生命科学技術に対する関心 (期待や問題意識)	254		
				13 - 2 - 3	生命科学技術用語の認知度	254		
				13 - 2 - 4	生命倫理がからむ問題への関心	255		
				13 - 2 - 5	人の死は脳死か心臓死か	255		
				13 - 2 - 6	亡くした子どものクローン人間を認めますか	256		
				13 - 2 - 7	研究推進に国民の意見を反映するために充実すべきこと	256		
3	科学技術情報の入手方法			13 - 3 - 1	科学技術情報の入手方法	257		
				13 - 3 - 2	新聞の科学技術関係記事の閲覧率	257		
		13 - 3 - 3	ジャンル別読書傾向	258				
		13 - 3 - 4	科学館、総合博物館等の館数推移	258				
		13 - 3 - 5	科学館等の入館者数推移	259				
		13 - 3 - 6	全国の青少年少女発明クラブ数の推移	259				

凡 例

- 1 本書の記述並びに図表等は、特に出典を明記した図表を除いて、科学技術政策研究所が作成したものである。
- 2 本書において図表の下に記した指標の情報源などの定義は次のとおりである。
資料： 指標データの原典、データの提供元などである。本書では、これらの資料のデータに基づいて図表を作成した。特にデータを加工した場合は「～より再編」、「～より集計」などと記した。また、原データに基づいて新たにデータを作成した場合は「～より作成」などと記した。
出典： 図を他の出版物などから引用した場合の出典である。
- 3 本文に対する注釈は、本文中に⁽¹⁾などと記したうえで、脚注とした。
- 4 参考資料は各章末に掲げた。
- 5 年次データは、国や統計の種類によって調査対象時期や期間が異なる場合がある。年ないし年度などの表記については、必ずしも原典の統計等の表記をそのまま用いておらず、データ特性の明確化や国際比較に適した表記を用いている。

序章 科学技術指標について

科学技術指標の目的

科学技術政策研究所が平成 3 年 (1991 年) に第 1 版の「科学技術指標」報告書を発行して以来、今回で第 5 版を発行する運びになった。「科学技術指標」は我が国の科学技術活動を数量的かつ体系的に把握する資料として、内外の科学技術に関心を抱く人々に活用されてきた。一方で、1990 年代を経て 21 世紀をむかえ、先進諸国間の国際競争が激化する中で、各国政府は競って科学技術の振興を重要課題として取り上げるなど、世界の科学技術を取り巻く環境は第 1 版を発行した時点では予想していなかったような激しい変化をどげている。

こうした国際環境の下で、我が国でも、1995 年の科学技術基本法の成立、1996 年の第 1 期科学技術基本計画の策定などを通じ、科学技術力の振興に努めてきた。さらに 2001 年には第 2 期科学技術基本計画を策定し、より一層強力に科学技術政策を推進してきている。こうした状況の中で、我が国の科学技術力を客観的に把握する必要性も高まってきており、科学技術指標の重要性が高まるとともに、様々な要請が寄せられるようになってきている。本版はそのような要請及び、これまでの経験を踏まえつつ、科学技術活動の最近の状況をより一層明らかにするよう努力した。

なお、現在、科学技術政策研究所では、科学技術振興調整費により第 1 期及び第 2 期の科学技術基本計画を対象とした「科学技術基本計画の達成効果の評価のための調査」を実施しているところである。同調査の結果と、科学技術指標に関する本報告書を合わせ読むことによって、我が国全体の科学技術の動向について、更に良く理解することができるであろう。

本報告書の構成

本報告書の構成は以下のとおりである。

第 部 世界における科学技術の動向と日本の位置付け

日本の科学技術の状況を理解するために、世界における科学技術の動向と日本の競争力という二つの面から考察する。

第 1 章 科学技術の国際的動向

本報告書の導入として、世界における冷戦終結後の科学技術活動の主要な動向、特に世界的に起きている変化について概観する。

第 2 章 日本のイノベーションシステムのパフォーマンス

日本の科学技術の競争力を、イノベーション・システムのパフォーマンスという視点から検討する。

第 部 知識基盤、人材、教育

科学技術活動を支える最も重要な基盤である人材を、とらえつつ

第 3 章 知識社会における科学技術人材

我が国が移行しつつある知識社会と、それを支える人材を対象として検討する。

第4章 知識社会における研究者

科学技術の分野における知識の生産において主要な役割を果たし、知識社会においてはその役割がますます大きくなっている研究者について、現状と課題を示す。

第5章 学校教育における科学技術人材の育成

科学技術振興を図る上で重要な基盤となっている学校教育での科学技術人材育成について紹介する。

第 部 知の生産

日本とその他の主要先進国の研究開発活動について、主として研究開発費や人材に関するデータを用いて概観する。

第6章 研究開発システムの国際比較

産業、政府、大学、非営利民間という各部門の役割や相互の関係等、一国の研究開発を一つのシステムとして捉え、その全体的な特徴を把握するための指標をとあげる。

第7章 研究開発のパフォーマンス

科学技術の知識生産の成果に関する指標として、論文と特許に関する統計データを取り上げて、国際的な研究開発のパフォーマンスの変化等について分析する。

第8章 知識生産の変容

研究者が科学技術の知識を生み出す方法に関して、論文生産の方法が変化している状況を分析し、把握する。

第9章 政府の役割

政府が一国の科学技術システムのなかで果たす役割について、各部門への資金提供や政府系研究機関の活動に焦点を当てて分析する。

第10章 大学 科学知識の生産と連携

大学をはじめとする高等教育機関の機能と実態について、主要国データの比較・分析を行うことにより、明らかにする。

第11章 産業部門における研究開発

多くの主要国において研究開発費及び研究者数に関して最大の部門である産業部門の動向を分析する。

第 部 科学技術と社会

我が国の社会の中での科学技術活動の位置付けについて、経済・社会及び国民の関心という二つの面から取り上げる。

第12章 イノベーションと経済・社会

科学技術活動がわが国の経済・社会に及ぼす影響について、マクロ経済、ミクロ経済等の視点から概観する。

第13章 科学技術に対する国民の関心

国全体の科学技術力を向上させるには、国民全体の科学技術に対する関心と理解力を底上げすることが不可欠との観点から、科学技術に関する国民の関心と理解の程度について把握する。

本報告書の特徴

第5版では、政策立案に資する指標への第一歩を踏み出した第4版からの流れを更に推し進めることとし、政策志向型指標、すなわち広い意味での政策立案やそのための議論等に役立つ指標への脱皮を図ることとしている。

このため、第4版に引き続いて、政策策定にどのような指標が必要であるかを検討し、それに基づき個々の指標を見直した。この過程では指標開発の担当者が政策を検討するワーキンググループに参加するなどし、指標開発と政策策定との橋渡し役を担った。

現在、科学技術政策研究所においては、平成15～16年度の計画で、科学技術振興調整費により「科学技術基本計画の達成効果の評価のための調査」を実施している。これは、第1期及び第2期における科学技術基本計画のレビューを目的として行っているものである。

同調査とは異なり、本指標は、科学技術基本計画の各項目の達成状況について洗い出しを行うことを目的としたものではない。しかしながら、基本計画が遂行されているわが国及び海外の科学技術に関する幅広い状況、言わば世界におけるわが国の科学技術力について、理解することができるようになってきている。

また、今回の科学技術指標では、次のような点において指標の充実に努めた。

- ・第 部（特に第3～4章）を中心として、わが国において知識社会化が進行していることを示すような指標の導入に努めた。
- ・第8章知識生産の変容では、研究者が科学技術の知識を生み出す方法が大きく変化しつつある状況を、ネットワーク化、学際化及び国際化という観点から定量的に示すことを試みた。
- ・近年特に注目の集まる産学連携、ベンチャー企業に関するデータは従来の指標では手薄な部分であり、今回はその充実に努めた。第10章大学・知識の生産と連携では、産学連携に関するデータを新たに収集した。また、第12章イノベーションと経済・社会では、新たに新規企業を取り巻く環境や中小企業におけるイノベーション活動に関する指標を新たに追加した。

この他、科学技術に関する統計の不足についても、できるだけ明確にした。科学技術統計の重要性に対する認識が高まっているにもかかわらず、統計の充実が追いついていない。これらの問題に対して、本報告書が役立つことを期待する。

最後に、科学技術指標の更なる改善に資するために、本報告書に対し幅広い関係者の忌憚のないご意見を期待したい。

第 部

世界における科学技術の動向と 日本の位置付け

第 1 章 科学技術の国際的動向

日本の科学技術の状況を理解するために、第 1 部では、科学技術の世界における動向と日本の競争力という二つの面から考察する。第 1 章では、本報告書の導入として、冷戦終結後の科学技術活動の主要な動向、特に国際的に起きている変化について概観する。第 2 章では、日本の科学技術の競争力をイノベーション・システムのパフォーマンスという視点から検討する。

1.1 冷戦終結後の科学技術

今日の科学技術を観察する際に、第一に注目すべきは、科学技術知識の急速な増大という現象であろう。かつて、科学の社会的分析の先駆者であるブライスは、科学論文の統計データを用いて科学論文の指数関数的な増加を指摘する一方で、このような「科学の成長」には限界があり、いずれ、頭打ちになると予想した。

いずれ、そのような成長の限界が到来することは間違いなさであろうが、本報告書にとりあげた様々な指標では、科学技術知識の生産、流通、利用の各側面において、科学技術知識が増大する様子が示されている。特に、冷戦の終結以降、科学技術活動の質的な変化が起きており、それが科学技術知識の増大を持続させていると考えられる。

それと同時に起きている様々な変化、例えば、科学技術に対する投資の拡大、知識生産の様式の変化、経済のグローバル化と情報技術の発展に伴う科学技術知識の国際的流通の拡大、といった変化についても、本報告書全体を通じて、様々な指標から読みとることができるであろう。さらに、本報告書では、科学技術活動の主要な側面を一つの指標で示そうとする「科学技術総合指標」の作成を試み、第 2 章で紹介している。少なくとも、冷戦終結後における科学技術活動の規模の拡大については、この「科学技術総合指標」によって把握することができる。

1.1.1 科学技術への投資

科学技術への投資額は、科学技術活動の動向を把握するための基礎的な指標である。特に、経済規模の異なる国々の投資レベルを比較するために、GDP 当たりの研究開発費がよく用いられる (図

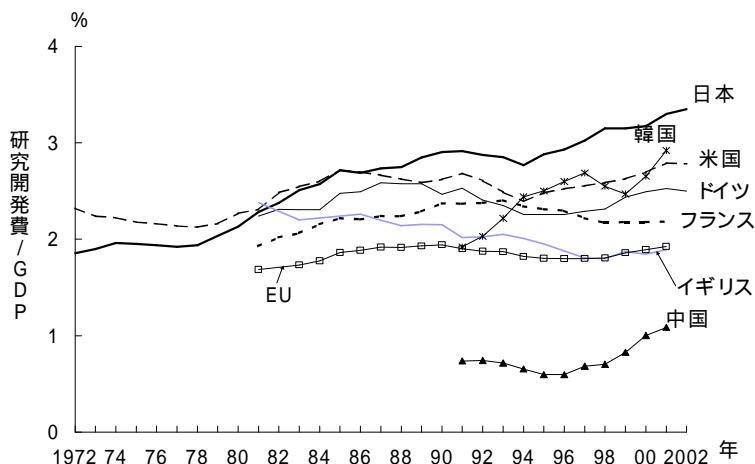
1-1-1)。GDP 当たりの研究開発費は、各国とも 1980 年代後半から 1990 年代前半にかけて鈍化ないし減少の傾向にあったが、1990 年代中ごろより日本と米国が増加に転じ、やや遅れてドイツ、イギリスおよび EU が増加に転じている。フランスは 1998 年ごろより横ばいに推移している。フランス以外の国・地域では、最近数年間において研究開発投資が活発になっていることがわかる。

この指標に関しては、それ自体の詳しい分析や関連する諸指標と併せた分析が必要であり、それについては第 6 章で述べるが、ここでは、この指標をめぐって考察すべき問題について述べたい。

研究開発への投資は、経済成長の重要な原動力であると考えられている。その観点からは、GDP 当たりの研究開発費ではなく、逆に、研究開発費あたりの GDP を指標とするべきだという考え方もありえる。そのような指標を用いて、日本の研究開発投資の高さは経済成長に結びついていないと結論付けることも可能かもしれない。しかし、研究開発を行っても、それが直ちに経済成長に結びつくわけではなく、また、研究開発への投資は、経済成長の唯一の原動力ではないことを思い起こすべきである。

研究開発を経済成長に結びつけるものは何か、という問いは、本報告書の重要な課題のひとつである。その答えを得ることは容易でなく、世界の多くの国で議論されているが、最近では、産学連携システム、あるいは、より包括的な概念である「ナショナル・イノベーション・システム」(第 2 章において記述)が注目されている。本報告書でも、この考え方を取り入れ、従来のように研究開発や狭義の科学技術活動に限定せずに、より広い視野から科学技術関連活動を捉えることを意図している。

【図 1-1-1】 主要国の GDP 当たりの研究開発費の推移



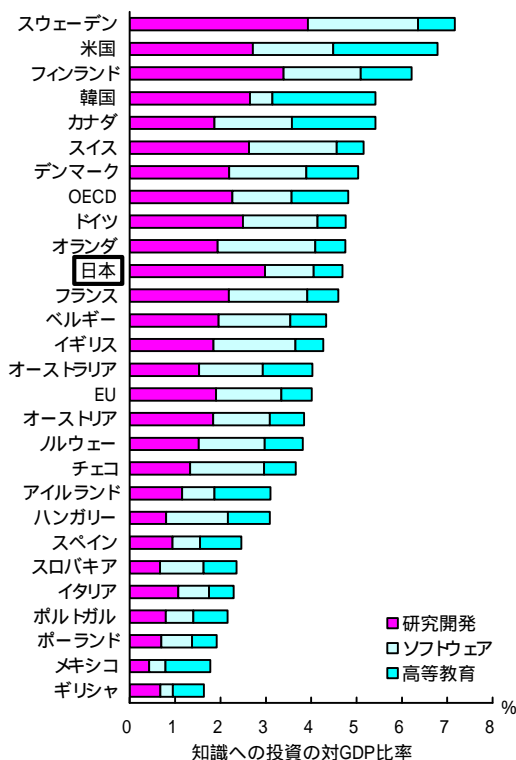
注 研究開発費に関する注釈は表 6-1-1 の注を参照。GDP については参考統計 C の注を参照。
資料 研究開発費は表 6-1-1 と同じ。GDP は参考統計 C と同じ。
参照 表 1-1-1

1.1.2 知識への投資

経済成長の原動力として人的資源や社会的基盤などが重要であることは確かだが、科学技術政策における課題としては、研究開発とともに必要なものは何か、という問いが重要である。その答えのひとつは、知識への投資の分析を通して明らかになるであろう。OECD では、研究開発、ソフトウェア、高等教育に対する各国の投資額を知識への投資の指標として用い、その GDP 当たりの比率を用いて各国の投資水準を比較している。このデータについては第 3 章 (図 3-1-2) でより詳しく示すので、データの定義や測定方法についての解説は、そこでの記述に委ね、ここではこの指標の意味について触れておこう。

このデータによれば、日本の投資額は OECD 加盟国のなかでは中位の水準にある。ただし、日本の高等教育への投資水準は低く、ソフトウェアへの投資水準も決して高いとは言えない。研究開発への投資が重要であることは、世界的に認められているが、絶対的なものではなく「知識」への投資の一環として位置づけるべきである。今後は、我が国の研究開発投資は、高等教育や情報技術などの連携を考慮して進めていくことが必要であると考えられる。

【図 1-1-2】 知識への投資



注 OECD、デンマーク、ベルギー、ギリシャ、スロバキア、メキシコは 1999 年のデータそれ以外の国は 2000 年。
<日本、米国、カナダ> 高等教育ではなく中等教育に続く教育が高等教育のデータに含まれている。
<OECD> ハンガリー、ポーランド、スロバキアを除く。
<ベルギー> 高等教育のデータは直接的な公的支出のみを計上。
<EU> ベルギー、デンマーク、ギリシャを除く。
資料 OECD, "STI Scoreboard 2003"
参照 表 1-1-2

1.2 国境を越える科学技術活動

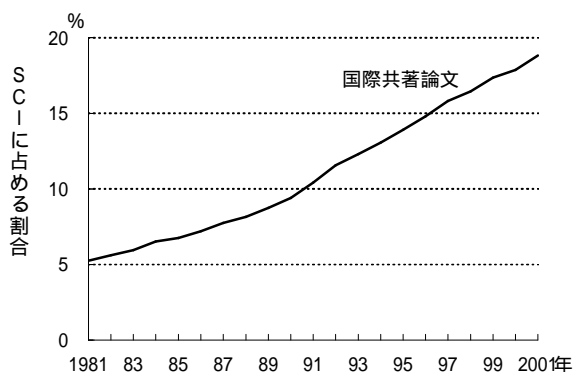
1990年代以降、科学技術活動に関して起きている最も大きな変化は、科学技術のグローバル化である。もちろん、科学技術は本来、グローバルな性格を有しており、科学技術知識の国境を越えた流通は特筆すべきことではない。しかし、現在起きている科学技術のグローバル化は、質的に明らかに従来とは異なる。経済のグローバル化を背景として、インターネットや情報技術の急速な普及に支えられ、科学技術知識の生産自体が国際的な枠組みで行われる様になっているのである。また、進展の速さという点でも、科学技術の最近のグローバル化は特筆すべきものがある。本節では、科学技術のグローバル化を示す指標として、国際共著論文の割合、国境を越えた特許出願件数、技術貿易額、ハイテク製品貿易額をとりあげる。

1.2.1 国際共著論文

科学論文の国際共著は、複数の国の研究者（より正確には、異なる国に所在する組織に所属する研究者）が共同で研究を行った成果であり、その件数は、研究開発活動が国際的に行われている状況を示す指標である。

図1-2-1に、SCI (Science Citation Index) に収録された論文に占める国際共著論文の割合の推移を示した。SCI の収録論文のうち、科学論文における国際共著論文の割合は、1981年は5%程度であった。その10年後の1990年には2倍の10%に増加し、さらにその10年後の2001年には20%程度となり、国際共著論文割合は20年間で約4倍に増加している。なお、SCI に収録された論文についての統計データの分析は第7章でとりあげ、また、ここで示した国際共著論文の増加を含めた論文共著形態の変化については、第8章(8.1節)でやや詳しくとりあげる。

【図1-2-1】科学論文の国際共著の進展：
SCI に占める国際共著論文の割合の推移



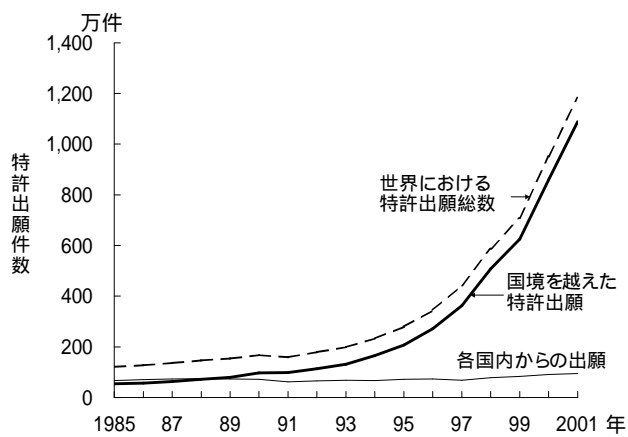
注：(共著) = (国内機関共著) + (単一機関内共著) + (国際共著)
資料：Thomson ISI, "Science Citation Index, Compact Disk Edition"
に基づき、科学技術政策研究所が集計。
参照：表1-2-1

1.2.2 国境を越えた特許出願

国境を越えた特許出願件数は、1990年代以降、著しく増加している。図1-2-2は、WIPOに加盟する国全体(2000年7月時点で175か国)における特許出願件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件数の総数のほかに、各国内で出願された特許と、国境を越えて出願された特許の件数の推移を示した。

世界での全特許出願は急増しているが、1990年代後半より、そのほとんどが各国に対して国外から出願された特許によって占められている。このような国境を越えた特許出願の増加は発明件数の増加を意味しておらず、科学技術知識の著しい増大を示しているわけではないが、国境を越えて技術の権利化が進んでいることを示している。その意味で、科学技術のグローバル化の急激な進展を示した指標であると言える。

【図 1-2-2】 国境を越えた特許出願の増大：
世界の特許出願件数の推移

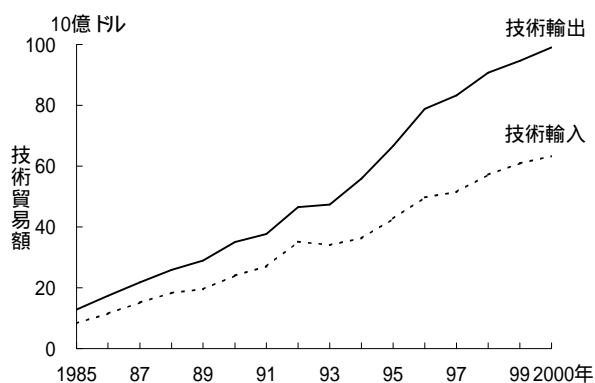


資料 :1993 年以前は特許庁、WIPO データ、それ以降は WIPO ,
"Industrial Property Statistics1994 ~ 2001"
参照 表 1-2-2

1.2.3 技術貿易

技術貿易とは、技術等を利用する権利の国際間の取引である。技術貿易のデータは、技術知識の国際的な移動の状況を示すが、有償で取引される技術権利等を対象としているので、基本的に、実際に使われる技術を対象としている点に価値がある。図 1-2-3 に、OECD 加盟国のうち、経年的な技術貿易データが取得可能であった 11 か国の技術輸出額と技術輸入額のそれぞれの合計値を示した。

【図 1-2-3】 OECD 加盟国中 11 か国における
技術貿易額合計額の推移



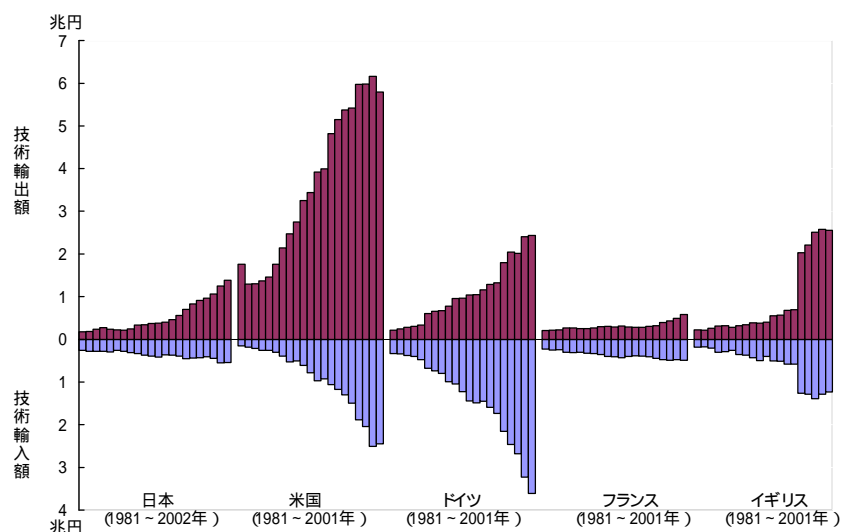
注 OECD 加盟国のうち、連続したデータの得られる 11 か国の技術輸出額・輸入額を合計した。11 か国の内訳は、米国、日本、ドイツ、イギリス、フランス、イタリア、カナダ、オーストリア、ベルギー、スイス、ノルウェーである。
資料 OECD, "Main Science and Technology Indicator 2003/1"
参照 表 1-2-3

1985 年から 2000 年までの 15 年間に、11 か国の技術輸出額は 7.7 倍に増加し、技術輸入額は 7.6 倍に増加した。この増加は物価上昇の影響を除いていないものの、技術知識の国境を越えた取引が、この 15 年間に著しく増加したことがわかる。なお、技術輸出額の合計が技術輸入額の合計を上回っているのは、集計対象とした 11 か国が、それ以外の国との間で輸出超過であることを意味している。

図 1-2-4 には、先進工業国 5 か国の技術貿易のデータを示した。図の上側に技術輸出額、下側に技術輸入額を示している。各国の傾向は様々だが、概して技術権利の国際的な移動が増加していることがわかる。特に、米国とドイツは、技術輸出と技術輸入の両者が著しく増加している。日本は、1990 年代中頃より技術輸出の伸びが著しい。

技術貿易のデータは、科学技術のグローバル化の指標であるだけでなく、一国の技術水準や技術面での国際競争力の指標としても用いられる。技術貿易について、そのような視点からの分析を第 2 章で述べる。また、日本の産業の研究開発動向に関する指標のひとつとして、技術貿易のデータを第 11 章でとらげる。

【図 1-2-4】 主要国の技術貿易額の推移



注 :<日本> 特許、ノウハウや技術指導を対象とする。
 1996年、2001年については、調査の対象となる業種に追加が行われたため、非連続である。
 <米国> ロイヤルティとライセンスのみ。
 <ドイツ> 1990年までは西ドイツ。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。
 <フランス> 定義不明。
 <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。
 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、ドイツ、フランス、イギリス> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1"
 参照 表 1-2-4

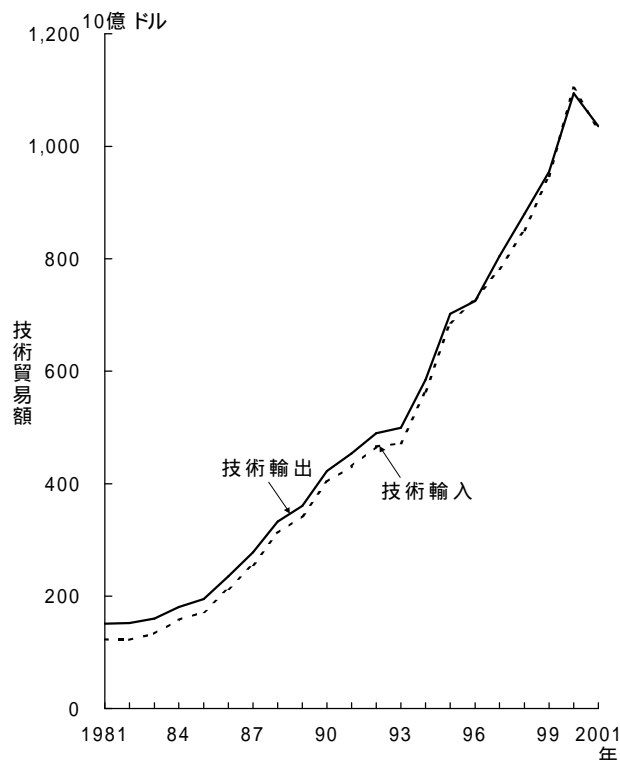
1.2.4 ハイテク製品貿易

ハイテク産業の製品の貿易額も、科学技術のグローバル化を示す指標のひとつである。ハイテク産業の貿易額は、技術貿易のように科学技術知識そのもののデータではないが、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。

図 1-2-5 に、ハイテク製品の貿易額（輸出額と輸入額）の OECD 加盟国全体についての合計額の推移を示した。最新年の 2001 年については、前年より減少しているものの、それ以外の期間、すなわち、1981 年から 2000 年までの 20 年間に、ハイテク製品の輸出額と輸入額は一貫して増加している。

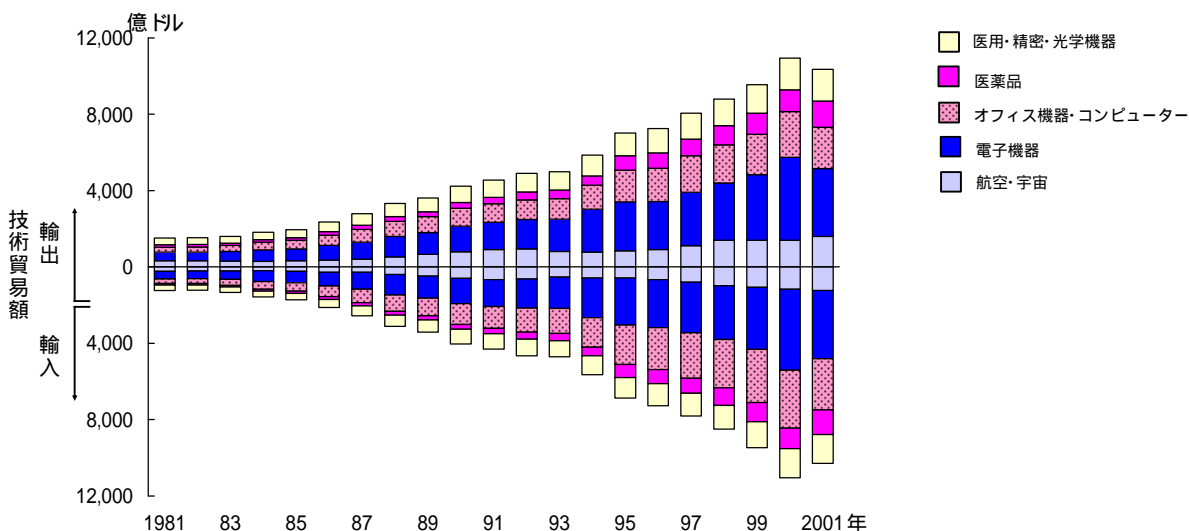
次に、OECD 加盟国全体のハイテク製品貿易について、主要な産業別の内訳を図 1-2-6 に示した。輸入額、輸出額ともに、「電子機器」が最も大きく、「オフィス機器・コンピューター」がそれに続いている。

【図 1-2-5】 OECD 加盟国全体のハイテク産業の貿易額の推移



資料：OECD, "Main Science and Technology Indicator 2003/1"
参照：表 1-2-5

【図 1-2-6】 OECD 加盟国のハイテク産業の貿易額の推移：産業別の内訳



資料：OECD, "Main Science and Technology Indicator 2003/1"
参照：表 1-2-6

1.3 知識生産の様式の変化

科学技術活動ないし知識生産活動の様式は、近年、大きく変化しているとの指摘がある。その変化について、定量的な指標によって示すことは必ずしも容易ではないが、いくつかの指標から、そのような変化が読みとれる。

図1-3-1は、SCI収録論文を共著形態によって分類し、それぞれの件数の推移を示したものである。

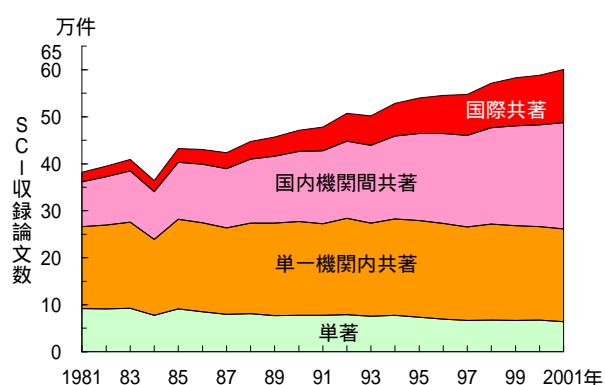
収録論文全体について、1981年から2001年までの21年間で約39万篇から1.6倍の約60万篇に論文数が増加した。これらの論文を、共著形態によって、単著論文（著者が一人の論文）、単一機関内共著（単一の機関に所属する複数の著者による論文）、国内機関間共著（同一国の複数の機関に所属する著者による論文）、国際共著論文（異なる国の機関に所属する著者による論文）の4種類に分類した。

単著論文は図に示した期間を通じて減少傾向にあり、また、機関内共著も最近数年間については、やや減少傾向にある。

一方、国内機関間共著と国際共著は1985年以降、ほぼ一貫して増加傾向にあり、1981年から2001年までの21年間に合わせて約22万篇、増加している。SCI収録論文全体の増加は、機関を越えた共著論文の増加が要因であるといえる。

以上より論文の形態として共著が著しく増加し、機関内共著や単著が減少傾向にあることを踏まえると、科学の知識生産における外部との協力関係は活発になっているといえる。なお、知識生産の様式の変化は第8章の主題であり、ここでとあげた共著形態別の論文数の変化についても、国別や分野別の分析を加えて、詳しく述べる。

【図1-3-1】論文の共著形態の変化：
(論文共著形態別のSCI収録論文数の推移)



資料: Thomson ISI, "Science Citation Index, Compact Disk Edition" に基づき、科学技術政策研究所が集計。
参照: 表1-3-1

参考文献

[1]D. プライス

『リトル・サイエンス ビッグ・サイエンス』
(島尾永康 訳) 創元社、1970年

第2章 日本のイノベーションシステムの パフォーマンス

イノベーションとは、新しいアイデアや方法、あるいはそれらの導入を意味する語である。一般的には、イノベーションという概念は主として企業による新たな製品やサービスの導入、新しい市場の開拓、新しい経営組織の実施などを指すことが多く、経済発展の主要な原動力と考えられている。革新的な技術を核とするイノベーションが国の経済成長、競争力の強化をもたらすことから、近年、多くの国においてイノベーションの創出を単に企業の活動にゆだねるのではなく、国全体としてイノベーション創出に向けた取り組みがなされている。

イノベーションの中心的な担い手は企業であるが、イノベーションの基となる知識の創造や、イノベーションを創出する人材の育成は、様々な組織、場所において行われることが多い。このようなイノベーションを創出するための様々な要素を組み合わせたものをイノベーションシステムと呼ぶ。また、イノベーションの在り方は各国の社会経済体制に左右されるので、国全体のイノベーションシステムをナショナル・イノベーション・システムと呼ぶ。

本章では、日本のナショナル・イノベーション・システムのパフォーマンス及び、それに対する科学技術活動の貢献について検討する。

2.1 日本の競争力

日本経済の低迷が長引くなかで、科学技術に対する期待は高まる一方である。科学技術は、様々な社会・人類的問題の解決に寄与するだけでなく、経済成長の推進力として、また創造的な活力の源泉としても位置づけられているのである。このような期待のもと、科学技術に対する政府の取り組みが強化され、また、民間企業の研究開発努力が続けられているが、その狙いは日本のイノベーションシステムの強化に他ならない。本節では、日本のイノベーションシステムについて、国際的な競争力という観点か

ら検討する。

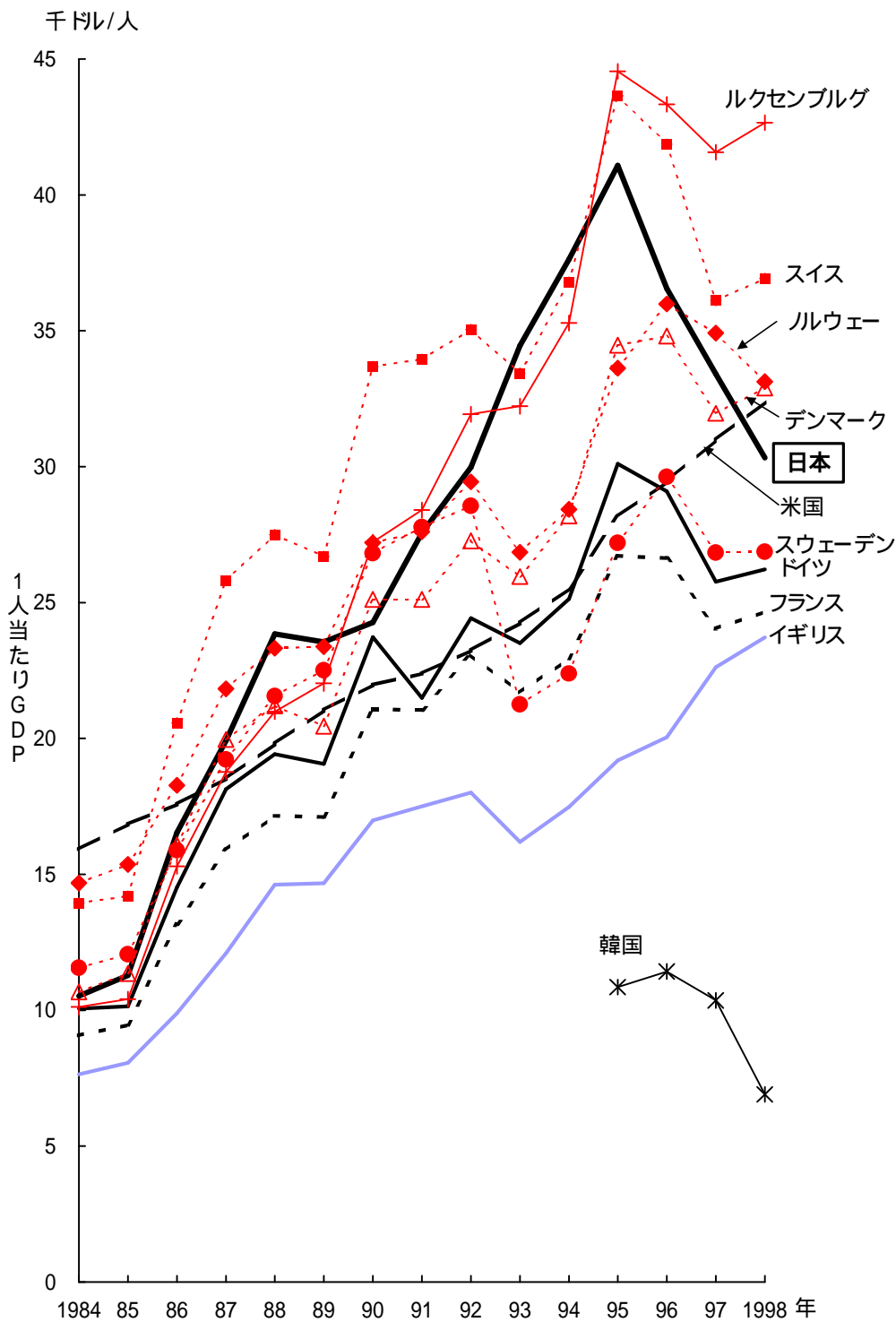
はじめに、経済的な競争力を見ることとする。経済力を示す基本的な指標として、各国の一人当たりGDPの推移を図2-1-1(A)に示した。ここでは、特に一人当たりGDPの高い国、および日本との比較上、重要な国のデータを示した。なお、国際的に標準とされるGDPの測定方法は、これまで何度か改定され、現在は93SNAと呼ばれる方法が最新であるが、ここでは、長期的な変化を見るために、68SNAに基づくデータを用いた。

日本の一人当たりGDPは、1984年においては、図に示した国の中で下位に位置しているが、次第に相対的な位置が上昇し、1993年と1994年には、世界第1位となった。しかし、その後、一人当たりGDPの値自体が減少するとともに、世界での順位も低下している。

世界での日本の順位については、図2-1-1(B)に、1960年から1998年までの39年間の変化を示した。日本の順位が、1990年代前半まで次第に向上してきたことと、その後、低下しつつあることがわかる。

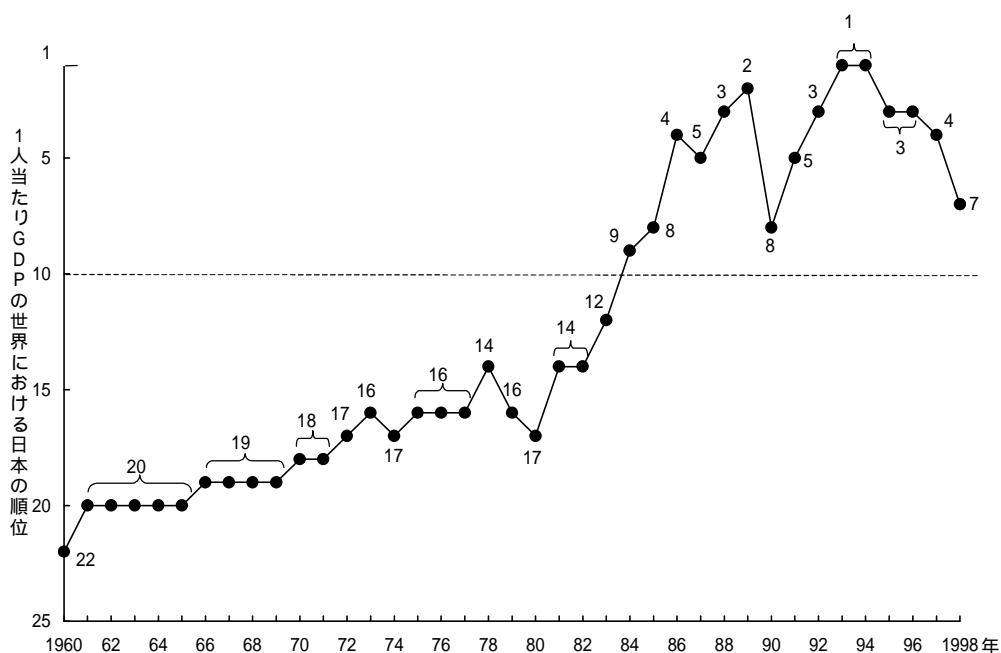
なお、GDPの国際比較には各国のGDPの通貨換算が必要だが、換算方法には、為替レートによる換算と購買力平価を用いる方法の二つがある。どちらを用いるかによってGDPの値は異なり、各国の順位にも違いが生じるため、本章では両方の方法を用いる。図2-1-1に示したのは、長く我が国で親しまれてきた為替レートによる換算データである。この方法では、円高の場合に、日本の値が高くなる傾向がある。また、1990年代後半以降、日本の一人当たりGDPが減少しているが、これは円安の傾向の影響を強く受けていることに留意が必要である。

【図 2-1-1】 各国における1人当たりの GDP の推移
 (A) 名目値



注 GDP は 68SNA に準拠した名目値である。米国以外の GDP は為替レートによる換算値である。
 資料 内閣府経済社会総合研究所、「(長期選及主要系列)国民経済計算報告(昭和 30 年～平成 10 年)」
 参照 表 2-1-1(A)

【図 2-1-1】各国における1人当たりのGDPの推移
 (B)日本の順位



注 図 2-1-1(A)と同じ
 資料 図 2-1-1(A)と同じ
 参照 表 2-1-1(B)

一人当たりGDPの国際比較にあたっては、前述した通貨換算に加えて、物価上昇の影響をどう扱うかが問題となる。次に示す図2-1-2(A)では、物価上昇の影響を排除した実質値のGDPを用い、さらに、通貨換算も為替レートでなく、購買力平価を用い、より実質的な国際比較を試みる。ここでは、1995年基準のGDPを購買力平価によって米ドルに換算し、それを各国の人口で除した値を用いた。また、ここでは、日本を含む6か国に絞って図示している。

ここでは、通貨換算に際して為替レートの変動の影響を直接的には受けていないため、各国の値は、図2-1-1(A)に比べて安定しており、また、各国の相対的な位置も大きな変化が無い。特に、一貫して米国の値が最も大きく、図2-1-1(A)のように日本が米国を上回ることが無い点が大きな特徴である。日本

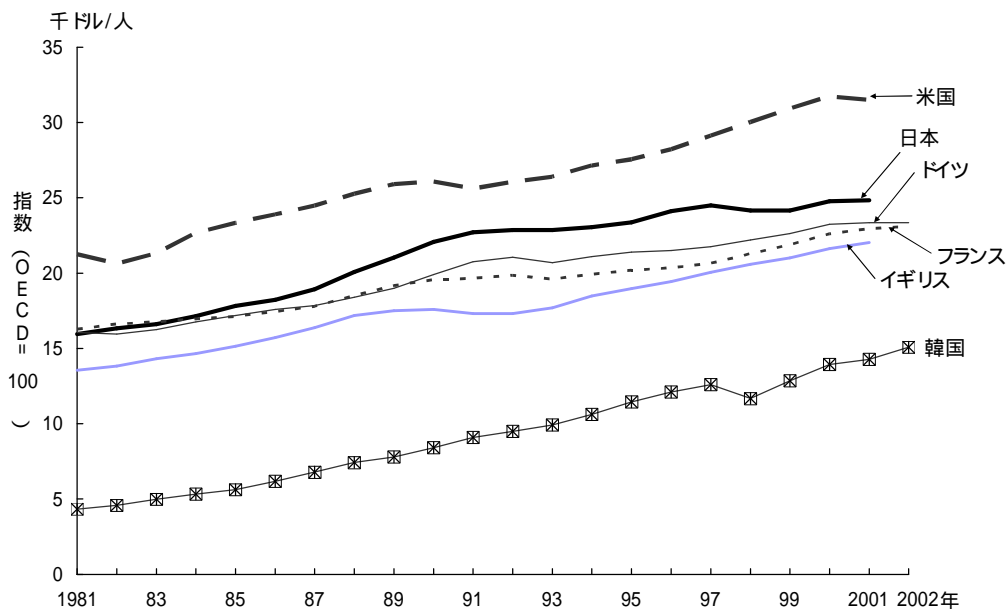
の値の推移を見ると、1980年代後半から1990年頃において、一人当たりGDPが大きく増加したが、その後は、長期的に横ばいになっている。

図2-1-2(B)では、OECDにおける日本の位置づけの変化を見るために、図2-1-2(A)と同じデータについて、OECD全体の値を100とした指数を示した。この図では、日本の一人当たりGDPが相対的に見て、1991年にピークに達し、その後は、漸減傾向が数年間続き、1996年に多少のピークが見られるものの、それ以降は減少傾向が続いている。

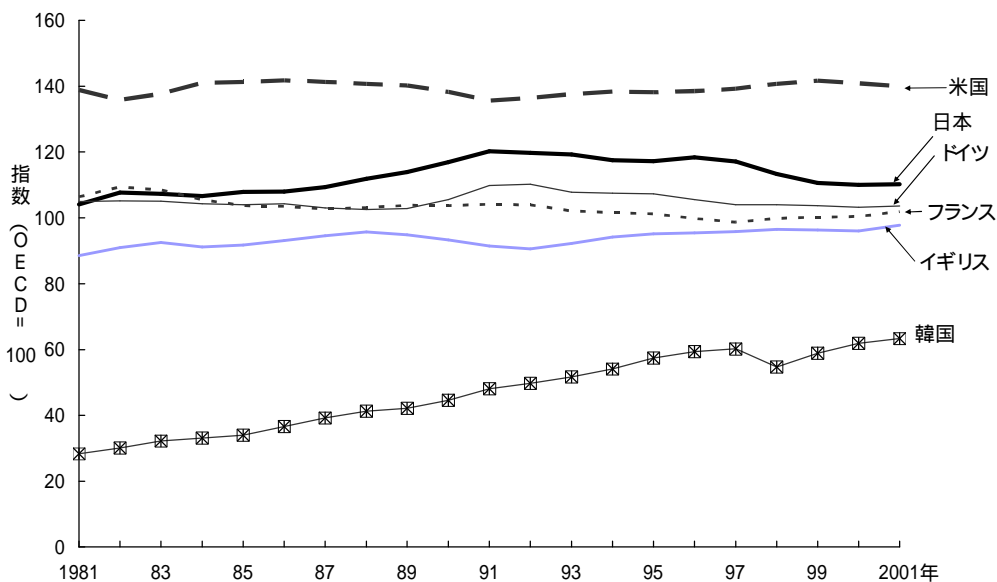
以上のデータより、日本の経済的な競争力は1990年代初頭にピークに達したが、その後は低迷していることがわかる。

【図2-1-2】主要国における1人当たりのGDPの推移(実質値)

(A)実質値(1995年基準)



(B)指数(OECD全体=100)



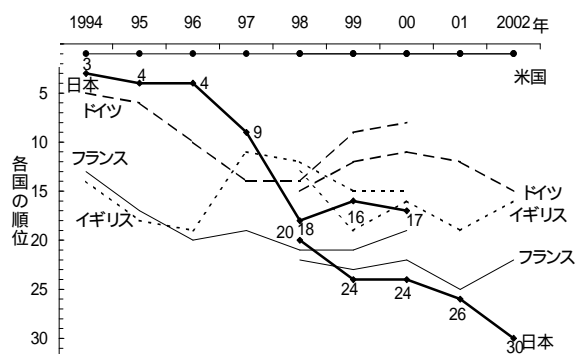
注 1)OECDは、チェコ、ハンガリー、ポーランド、スロヴァキアを含まない加盟15カ国の集計。
 2)GDPは、93SNAに準拠した1995年基準の実質値である。なお、米国以外のGDPは購買力平価による換算値である。
 資料 OECD, "Annual National Accounts - Comparative tables based on exchange rates and PPPs."
 参照 表2-1-2

世界競争力レポート」による各国の競争力の評価

世界各国の競争力を評価する代表的な試みとして、スイスのビジネススクール 調査機関である IMD (Institute for Management Development) が毎年発行する「世界競争力レポート」がある。それによると、日本の競争力は1994年版では世界第3位であったが、その後順位を下げ2002年版では世界第30位とされている。ただし、同レポートは2001年版より計算方法が変更され、指標の連続性は損なわれている。

同調査は、企業や組織が活動するための条件に関する比較であり、必ずしも国全体の競争力を示すものとは言えないが、1990年代後半に日本の競争力が低下したと評価されている。[図1]

図1 「世界競争力レポート」による主要国の競争力順位推移 (1994年～2002年)



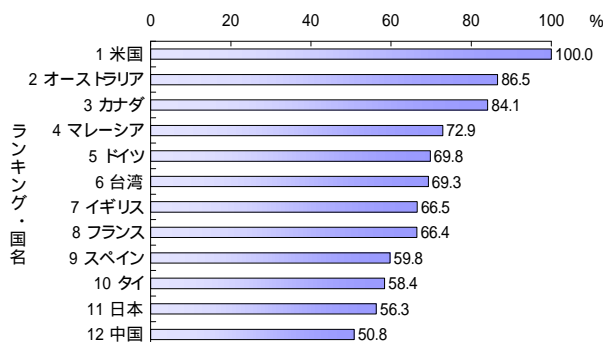
注 2001年より計算方法が変更されたため、全期間を通じたデータの連続性は保たれていない。そのため、各国とも、1994～2000年および1998～2002年の種類の順位を明示した。
資料 1994年～2000年の連続するデータは下記(1)、1998年～2002年の連続するデータは下記(2)より取得。
(1)IMD(Institute for Management Development), "The World Competitiveness Year Book" (1994年～2000年の各年版)
(2)IMD(Institute for Management Development), "The World Competitiveness Year Book 2002"

世界競争力レポートは、最新版である2003年版において、競争力指標の計算方法を変更し、人口2000万人以上の国とそれ以外の国に分け、それぞれの競争力ランキングを提示している。そのため、従来の競争力指標と同列に比較できないので、図2に、2003年の競争力ランキングを示した。

日本は、人口2000万人以上の国のなかで11位である。図には示していないが、比較のために2002年版の競争力指標について人口2000万人以上の国をランキングすると2003年と同様に11位となる。したがって、日本の競争力の世界での位置づけは、2003年においても前年と

大きく変化していないと推測できる。

図2 「世界競争力レポート」による国別の競争力 (2003年)



注 :人口2000万人以上の国の上位12か国だけのランキングである。
資料 :IMD(Institute for Management Development), "The World Competitiveness Year Book 2003" Webサイトより。

IMDの「世界競争力レポート」には、2000年まで、科学技術についての競争力評価が行われていた。このデータについては、本章末の別項コラム欄「IMDの科学技術世界競争力を解剖する」において、詳細に分析した。

(富澤 宏之)

次に、貿易に関する日本の競争力について検討する。ここでは、製造業とハイテク産業の貿易収支の変化を通じて、日本の製造業の競争力がどのように変化してきたかを見ることとする。

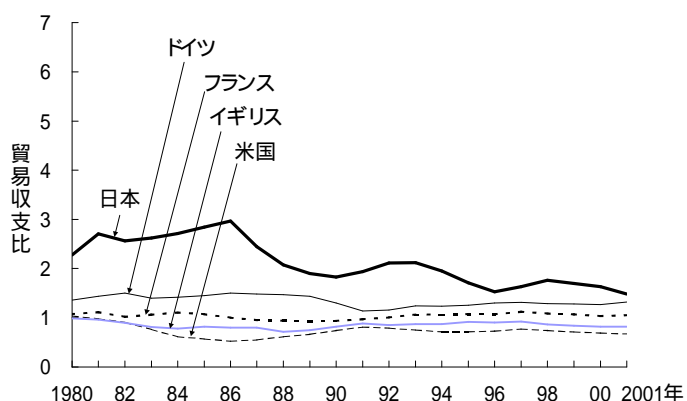
図 2-1-3 に、製造業の貿易収支比の推移を主要 5 か国について示した。貿易収支比は、製造業の輸出額を輸入額で除した値であり 1 であれば輸出額と輸入額が均衡しており、また、1 を超えれば輸出超過であり、貿易に関して強い競争力を持つことを意味する。

日本は、図に示した期間を通じて貿易収支比が 1 を超え、しかも、5 か国中、最大の値を保持しており、製造業の貿易に関して強い競争力を有してきたことが分かる。しかし、その値は 1986 年が頂点であり、その後は、1993 年前後と 1998 年に多少のピークは見られるものの、長期的に収支比が低下する傾向にある。

次に、ハイテク産業の貿易額を比較する。ハイテク産業とは、製造業に属する産業のうち、研究開発集約度の高い産業を指す。ここでは OECD の分類に従い「航空・宇宙」、「電子機器」、「オフィス機器・コンピューター」、「医用・精密・光学機器」、「医薬品」の 5 つの産業をハイテク産業とした。

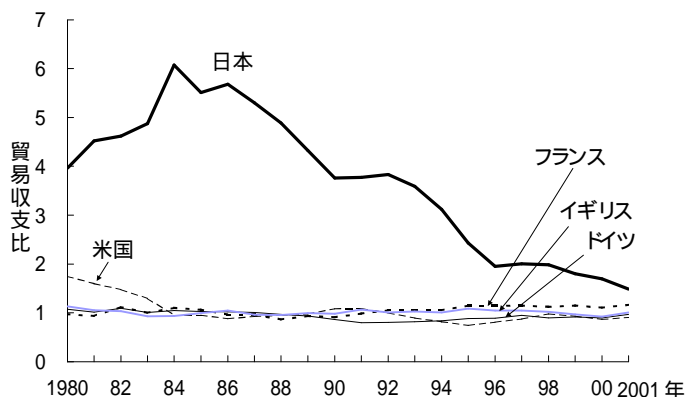
図 2-1-4 に、ハイテク産業全体の貿易収支比の推移を主要 5 か国について示した。製造業全体の場合にも増して日本の収支比は大きく、5 か国中最大であるが、1984 年を頂点として、長期的に減少傾向にある。1990 年代前半まで、日本はハイテク産業において明らかに強大な競争力を有していたが、それが次第に低下してきたことがわかる。

【図 2-1-3】 主要国における製造業の貿易収支



資料 OECD, STAN database for Industrial Analysis 2003/4
参照 表 2-1-3

【図 2-1-4】 主要国におけるハイテク産業の貿易収支



資料 表 2-1-3 と同じ
参照 表 2-1-4

日本のハイテク産業の貿易収支が低下してきた背景を理解するために、産業別の内訳を調べてみる。図 2-1-5 は、主要国におけるハイテク産業の貿易額を、5つの産業別の内訳とともに示したものである。

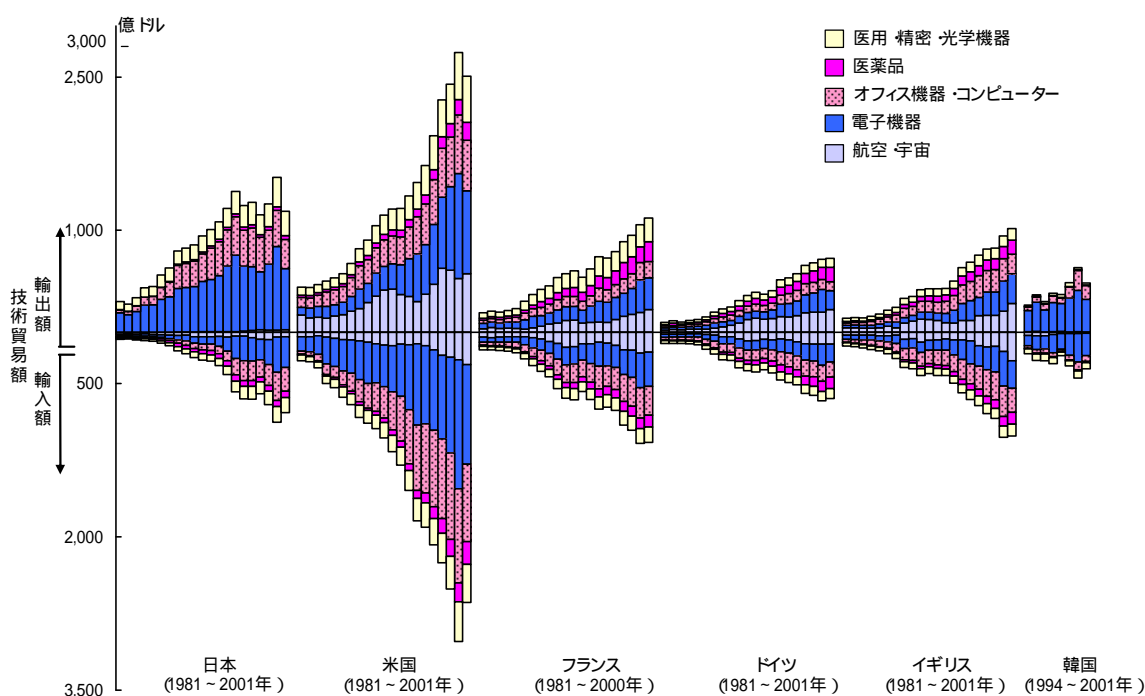
貿易額を通じて見た日本のハイテク産業の特徴は、エレクトロニクス関連産業に強く依存していることである。つまりハイテク産業の貿易収支の黒字には「電子機器」産業が大きく寄与している上に、「オフィス機器・コンピューター」産業および「医用・精密・光学機器」産業がハイテク産業の貿易収支の黒字に寄与している。これらの3つの産業は、いずれもエレクトロニクス関連技術に依拠した製品を主に扱っている。一方、「航空・宇宙」産業と「医薬品」産業は輸入超過であり国際競争力が強いとは言

ない。

米国、ドイツ、フランス、イギリスは、「航空・宇宙」産業の最新年における貿易収支が輸出超過であるなど、競争力の源泉がエレクトロニクス関連技術に特化していない。

日本のハイテク産業における貿易収支の低下が、ハイテク産業の競争力、ひいては製造業全体の競争力の低下を意味するのであれば、その原因は、日本の産業がエレクトロニクス関連産業に強く依存してきたことと無関係ではないだろう。日本の産業構造を、よりバランスのとれたものにする必要性を示唆していると考えられる。

【図 2-1-5】主要国におけるハイテクノロジー産業貿易額の推移



注：OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1"
参照表 2-1-5

2.2 研究開発水準と技術競争力

研究開発は、イノベーションシステムのパフォーマンスを決定づける重要な要素であるが、投資額のみで評価するのではなく、実際の研究開発水準を分野別に把握することが重要である。このような観点から、1999年～2000年に日本の研究開発水準を評価する試みが行われ、第2期の科学技術基本計画の策定の基礎資料として用いられた。この評価は、統計データによって日本の研究開発水準を分野別に示す指標を作成するとともに、それらの指標に対して各分野の専門家が総合的な判断を加えることによって、最終的な結果を導き出したものである。

図2-2-1と図2-2-2に、その評価結果を要約して示した。いずれの図でも、研究開発インプットに関する指標7種類とそれらの全体評価、および、研究開発アウトプットに関する指標5種類とそれらの総合評価によって、7分野の研究開発水準を比較している。7分野全ての指標が入手できなかったため、図では空欄になっている箇所がある。

図2-2-1は、日本の研究開発水準を米国と比較した結果である。

ライフサイエンス分野については、インプット、アウトプットともに、全体評価において日本が米国より「低い」となっており特に、アウトプット指標による評価が低いことは、議論を喚起する結果と言えよう。

情報通信分野は、インプットで3つの指標で日本が「同水準」でありアウトプットについては5指標のうち4指標で日本が「低い」となっている。全体評価ではインプット、アウトプットともに日本が米国と「同等」となっている。

環境分野については、入手できた10種類の指標のうち、1指標のみが日米「同水準」となっているが、他の全ての指標について、日本が米国より「低い」となっている。

エネルギー分野については、入手できる指標が限られているものの、3つのインプット指標の全てにおいて、日本が米国水準より「高い」となっている。インプットの総合評価でも同様であり我が国でエネルギー分野が重視されてきたことを反映した結果

であると言えよう。一方、アウトプットの全体評価は日米が「同水準」となっている。

物質・材料分野は、インプットの総合評価で、日本が米国水準より「高い」となっている。一方、アウトプットについては、3種類の指標で日本の水準が米国より「低い」となっており全体評価は日米が「同水準」となっている。

製造技術分野のインプットの全体評価では、日本が「同水準」となっている。アウトプットの全体評価については日米が「同等」となっている。

社会基盤分野の全体評価では、インプット、アウトプットともに、日本の水準が米国より「低い」となっている。

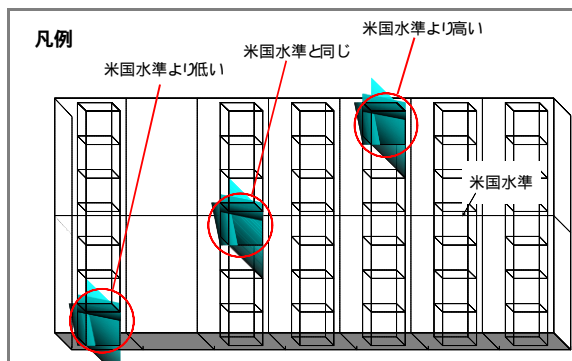
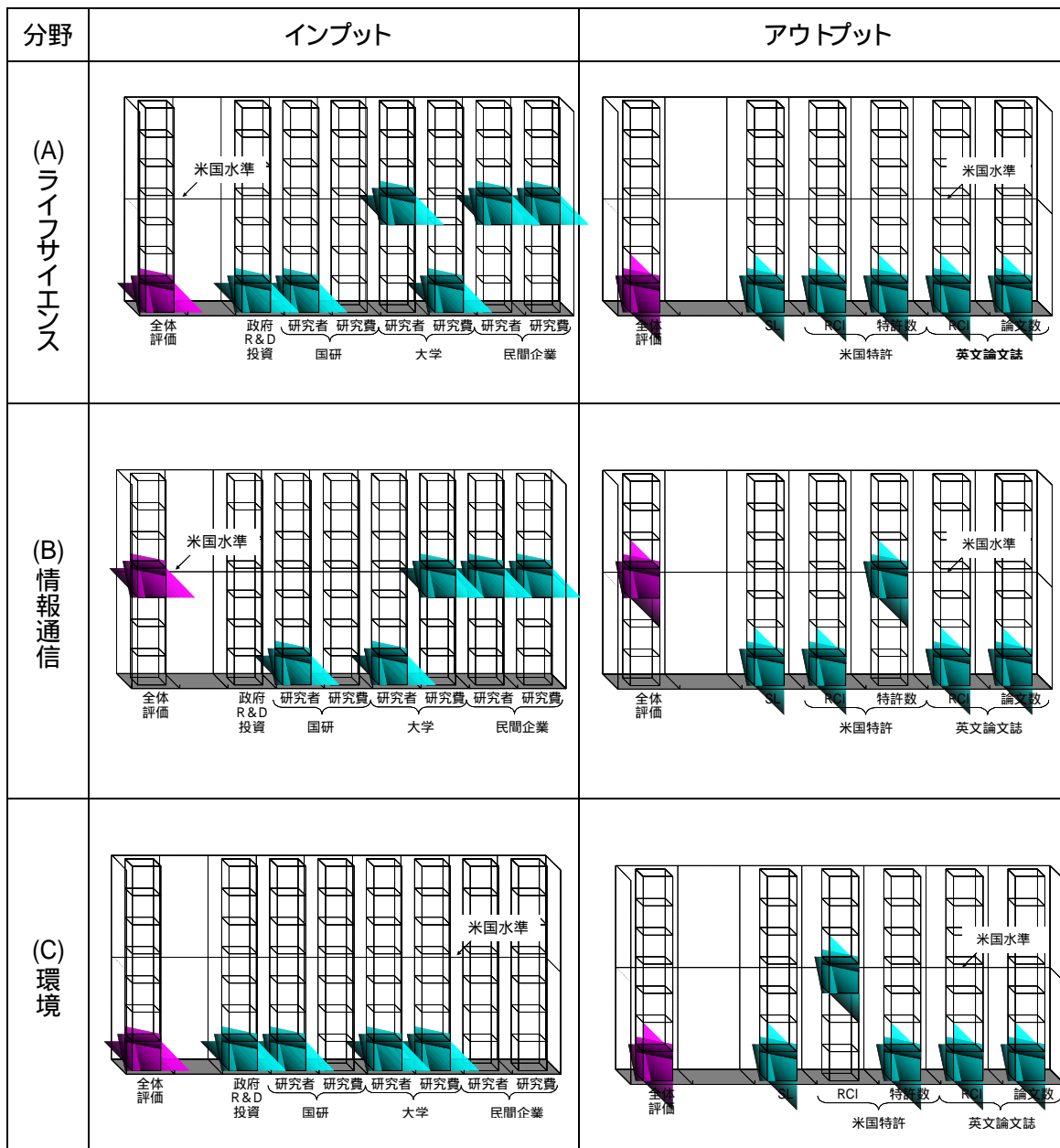
7分野中を通じて見ると、日本の研究開発水準の総合評価が米国より「高い」となっているのは、エネルギー分野と物質・材料分野のインプットのみでありアウトプットについての総合評価で日本が「高い」とされた分野は無い。

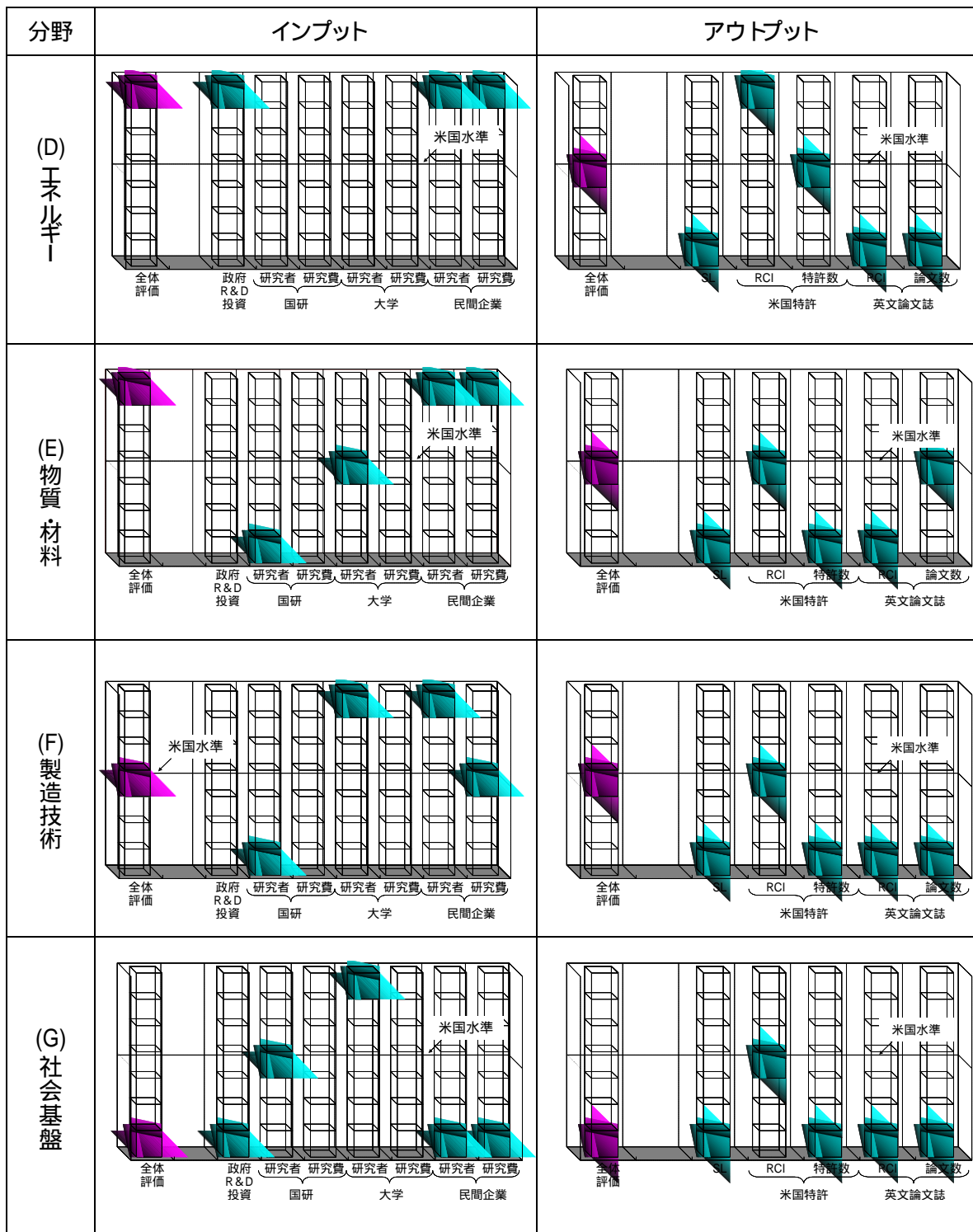
日本の研究開発水準を欧州と比較した図2-2-2結果では、欧州全体やEUのデータの欠落が多いため、欧州のデータとしてドイツ、フランス、イギリスの3カ国のみデータを用いている。

インプットとアウトプットの総合評価のみを見ると、情報通信分野、環境分野、エネルギー分野の3分野について、対米比較と同じ結果となっている。ライフサイエンス分野と社会基盤分野は、対米比較では日本が「低い」という結果であったが、対欧比較では日本と欧州が「同水準」とされている。物質・材料分野では、インプットだけでなくアウトプットについても日本が欧州より「高い」という結果となっている。製造技術では、インプットについて、日本が欧州より「高い」となっている点に対米比較の結果と異なる。

以上を総合的に見ると、日本の水準が高く評価された分野は、物質・材料分野とエネルギー分野である。それに続いているのは、製造技術分野と情報通信分野であるが、日本の水準は欧米と同程度であると考えられる。それ以外の分野、すなわちライフサイエンス、環境、社会基盤の3分野は、相対的に日本の水準が低いと考えられる。

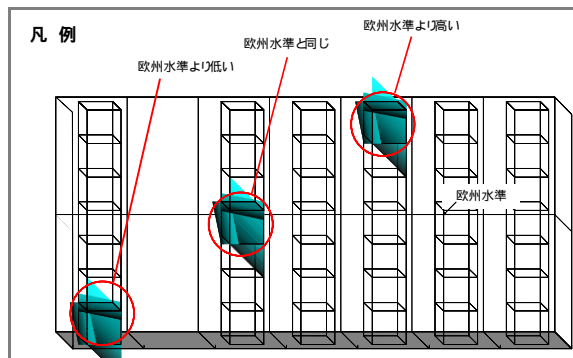
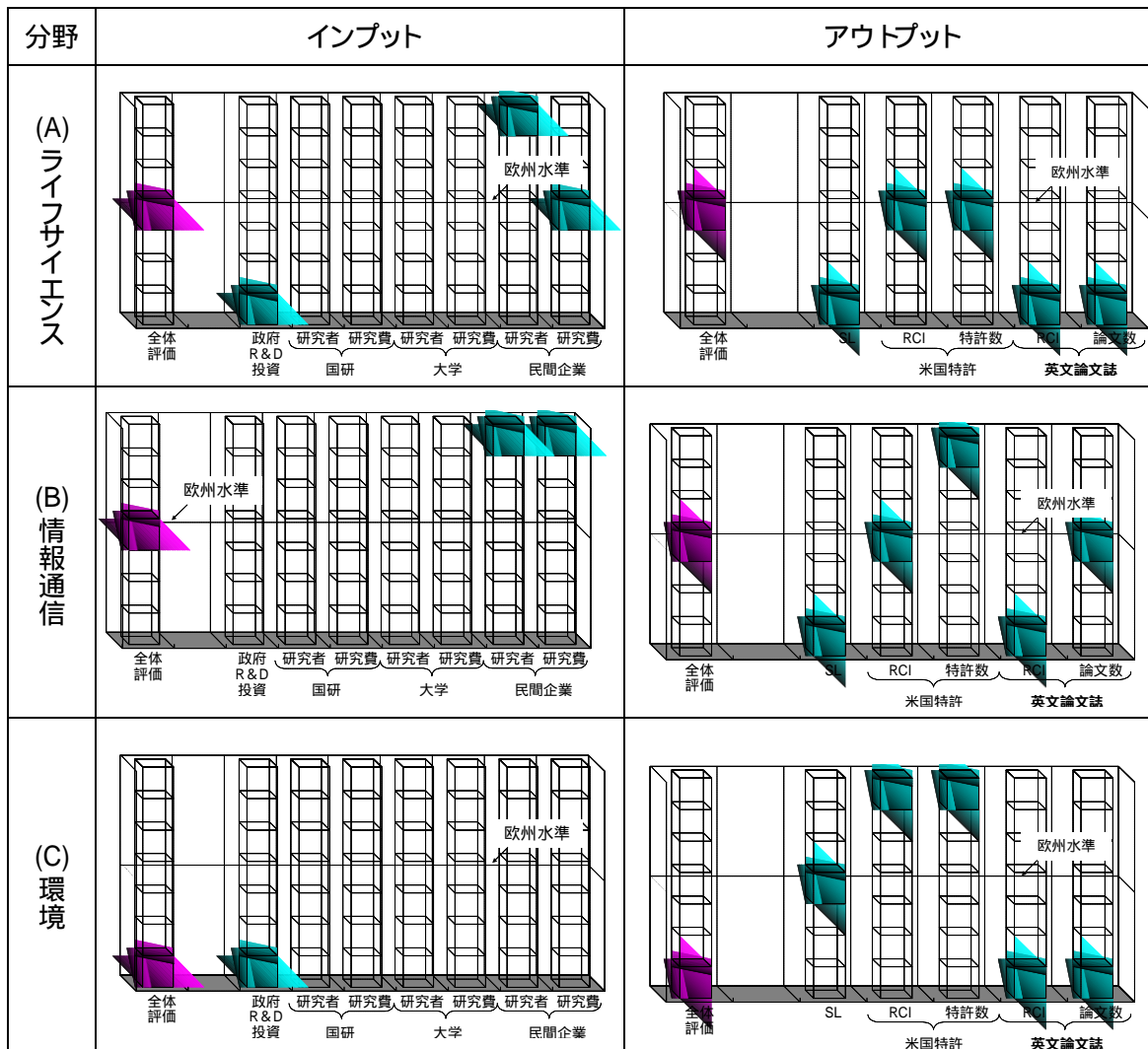
【図 2-2-1】我が国の研究開発水準の対米比較

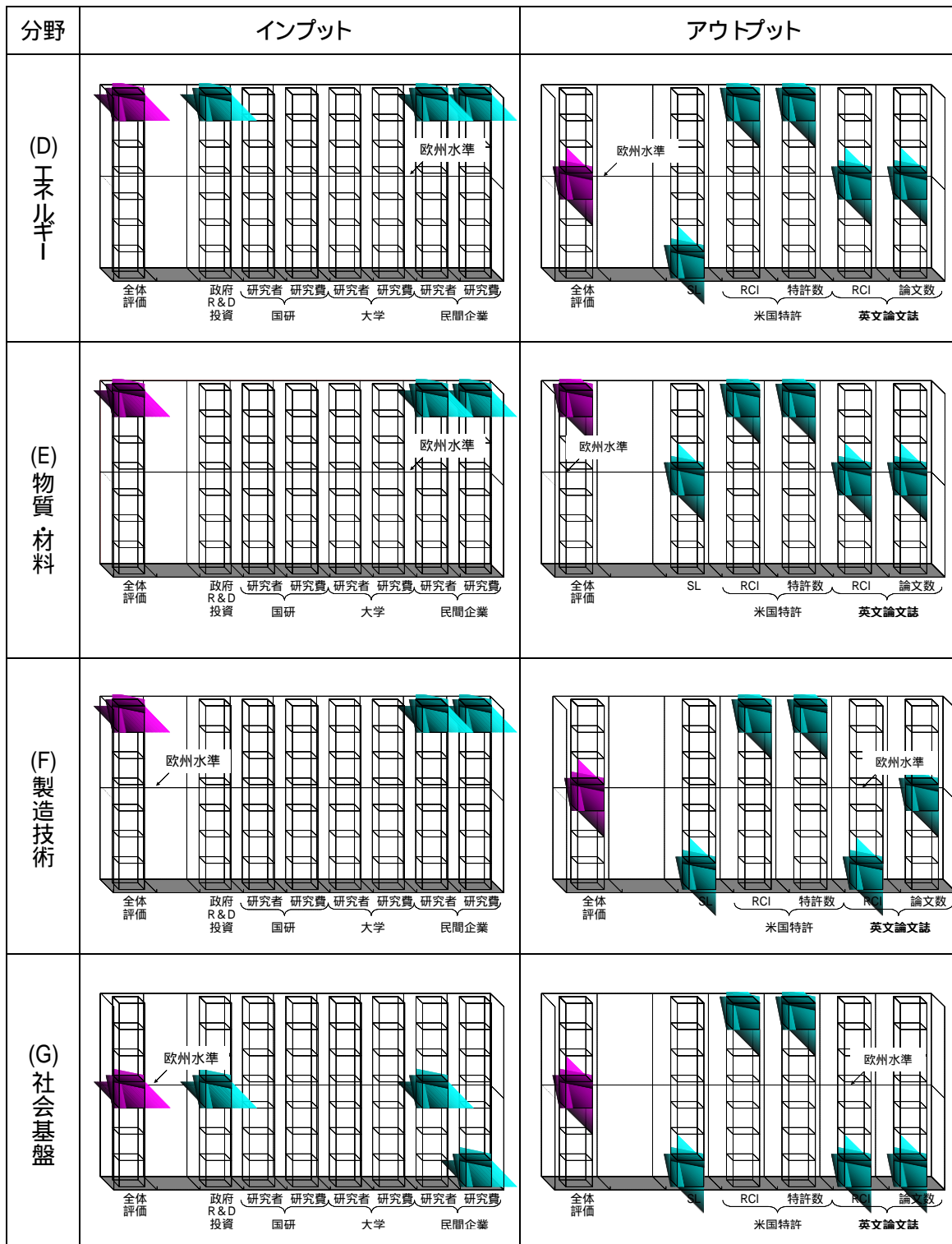




注：「SL」はサイエンスリンケージ、「RCI」は相対被引用度 (Relative Citation Index) を意味する。
 資料 株式会社日本総合研究所、科学技術庁科学技術政策研究所、「我が国の研究開発水準に関する調査(平成 12 年 3 月)」
 参照 表 2-2-1

【図 2-2-2】我が国の研究開発水準の対欧比較





注：「SL」はサイエンスリンケージ、「RCI」は相対被引用度 (Relative Citation Index) を意味する。
 資料 図 2-2-1 と同じ。
 参照 表 2-2-2

2.3 総合科学技術指標

前節までで、我が国のイノベーションシステムの競争力をいくつかの側面から検討したが、本節では、対象を科学技術に絞り日本の科学技術の総合力について検討する。そのために、科学技術政策研究所が開発した「科学技術総合指標」を用いて、主要先進国の科学技術総合力を比較する。

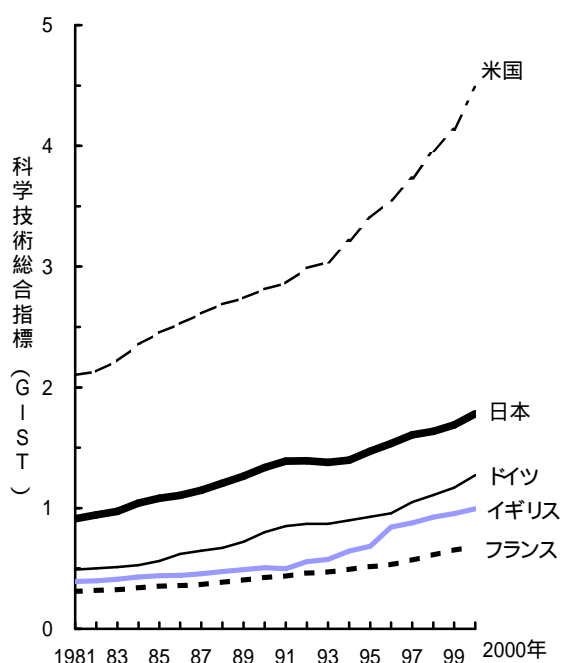
「科学技術総合指標」は、主成分分析法という統計的手法により多数の科学技術指標の持つ情報を要約したものである。その考え方は以下の通りである。一国における科学技術活動は多様な側面を持ち、その状況を定量的に表現するためには、多数の指標が必要である。しかし、そのような多数の指標は個別の状況を理解するには適しているものの、対象の総合的な状況を理解するには困難がある。そこで、それら多数の指標を統計的手法によって合成し、それによって、一国の科学技術活動の総合的な国際比較や時系列の分析を行なおうとするものである。

主成分分析法は、多数の変量(多種類の定量的データ)を解析するための手法である多変量解析法のひとつである。主成分分析法によって得られる総合指標は、少数個の数値で示され、全体が理解しやすくなる上に、必要になれば個別の指標に戻ることのできるため、個別の指標と相補的な機能を果たす。すなわち、総合指標によって、対象の全体的な変化を把握し、特に変化の大きい部分(時期)については、個別指標に戻って検討することにより、対象の変化について、より適切に理解することが出来る。

以上のような考え方に基づき作成した科学技術総合指標のデータを、図 2-3-1 に主要 5 か国について示した。主要 5 か国の科学技術総合指標の値は、人口やGDPで表される国の大きさをほぼ反映しており、米国の値が最も大きく、次いで日本、ドイツがそれに続き、フランスとイギリスはほぼ同水準にある。

科学技術総合指標の変化を見ると、日本の値は、1980年代の後半に順調に増加した後、1990年代前半は停滞したが、1990年代後半に再び増加の傾向にある。なお、1991年において米国の科学技術総合指標は日本の約2倍であったが、2000年では日本の約2.5倍となっており、1990年代に格差が広がった。

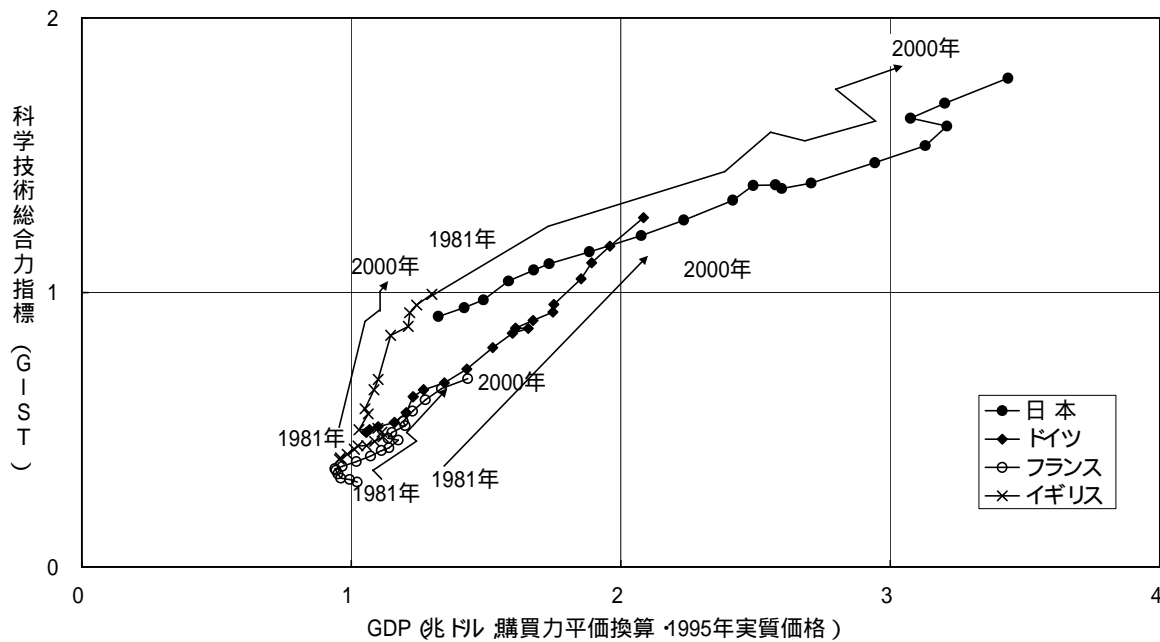
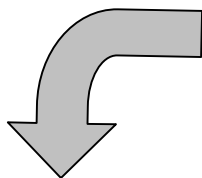
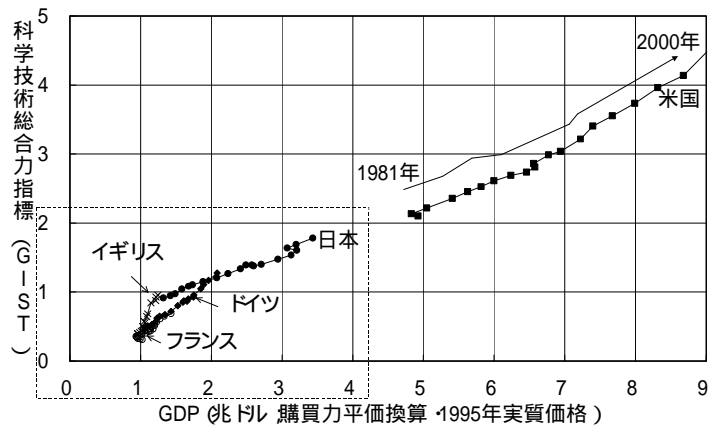
【図 2-3-1】主要国の科学技術総合指標の推移



注 (1)上記は主成分分析による第1主成分得点である(第1主成分の固有値:8.38、説明量:69.8%)。
 (2)通常の第1主成分に定数項を加算し、全変量の値が0のとき主成分得点が0となるようにした(定数項の値:1.233)。
 資料:各種データに基づき、科学技術政策研究所が計算(表 2-3-5 参照)。
 参照:表 2-3-1

一国の科学技術総合力と経済力には、密接な関係があると考えられる。そこで、図 2-3-2 に、各国のGDPをX軸に、科学技術総合指標をY軸にとりて比較した。全体としては、GDPと科学技術総合指標は直線的に分布しており、二つの量の間に相関があることがうかがえる。また、各国ごとの推移を見ると、全般的には右上がり、科学技術活動とGDPがともに増加している様子が表れている。

【図 2-3-2】 主要国の科学技術総合指標とGDP の推移



注 主要国の GDP は兆円 (1995 年基準実質価格、購買力平価換算) を用いた。その他については、科学技術総合指標は図 2-3-1、実質 GDP は参考統計 C、D、E と同じ。
 資料 科学技術総合指標は図 2-3-1、実質 GDP は参考統計 C、D、E と同じ。
 参照 表 2-3-2、参考統計 C、D、E

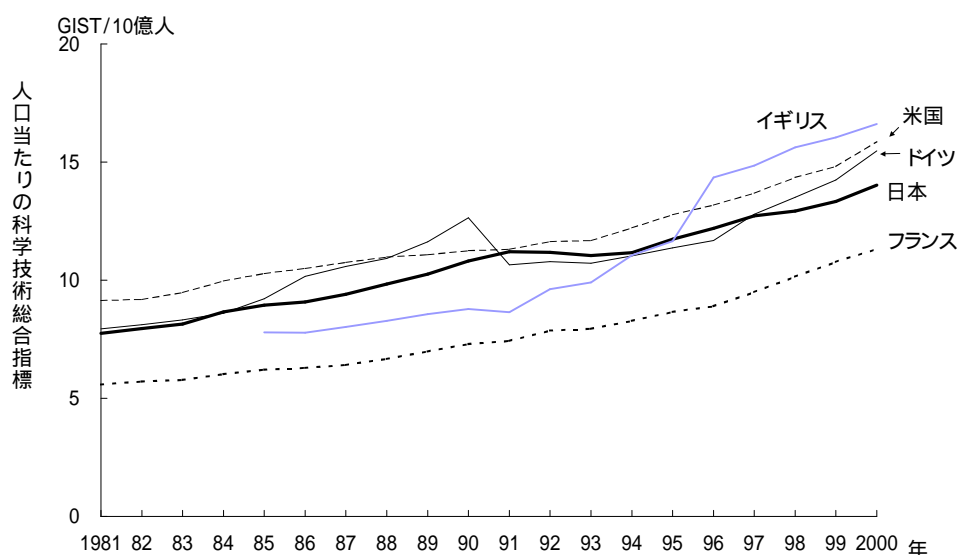
既に述べたように、科学技術総合指標は、「国の大きさ」をほぼ反映している。科学技術総合指標を作成するために用いた12種類の変量が、それぞれ「国の規模」を反映したデータであるためである。このような国の規模の影響を排除して比較したい場合には、人口当たりの科学技術総合指標を用いるのが適切である。

図2-3-3に人口当たりの科学技術総合指標を示した。これによると、日本は主要5か国中、第3位ないし第4位の位置にある。

この指標で見ると、1990年代前半の日本の科

学技術活動は、全般的に停滞しているようである。1991年にドイツ統合の影響で、トップであったドイツの値が大きく減少したことにより、日本は米国及びドイツとほぼ同じ指標値となり、3国が共に1位となった。しかし、その後、他国が増加傾向にある中、日本が全般的に緩やかな増加傾向であったため、日本と米国及びドイツの両国との格差が開き、1990年代から著しい増加傾向を示していたイギリスにも抜かれ、1997年以降、日本は5か国中、第4位の位置にある。

【表2-3-3】 主要国における人口当たりの科学技術総合指標の推移



注 科学技術総合指標は図2-3-1、人口は参考統計Aと同じ。
資料 科学技術総合指標は図2-3-1、人口は参考統計Aと同じ。
参照 表2-3-3

日本の科学技術総合指標が近年、相対的に停滞傾向にある理由、あるいは米国の科学技術総合指標が大幅に伸びている理由は何なのだろうか。科学技術総合指標は、個別指標(変量)に基準化と呼ばれる操作を行なった後、計算によって得られる係数を掛けて足し合わせたものである。科学技術総合指標に対する各個別指標の寄与が計算できる。図 2-3-4 には、各国の科学技術総合指標の値を 100%とし、それぞれの個別指標がそのなかに占める割合を示した。

米国の場合、アウトプット指標の割合が大きく、なかでも「対外出願特許件数」、「技術輸出額」の割合が大きい。インプット指標のなかでは、「研究開発費」と「研究者数」の割合が大きい。

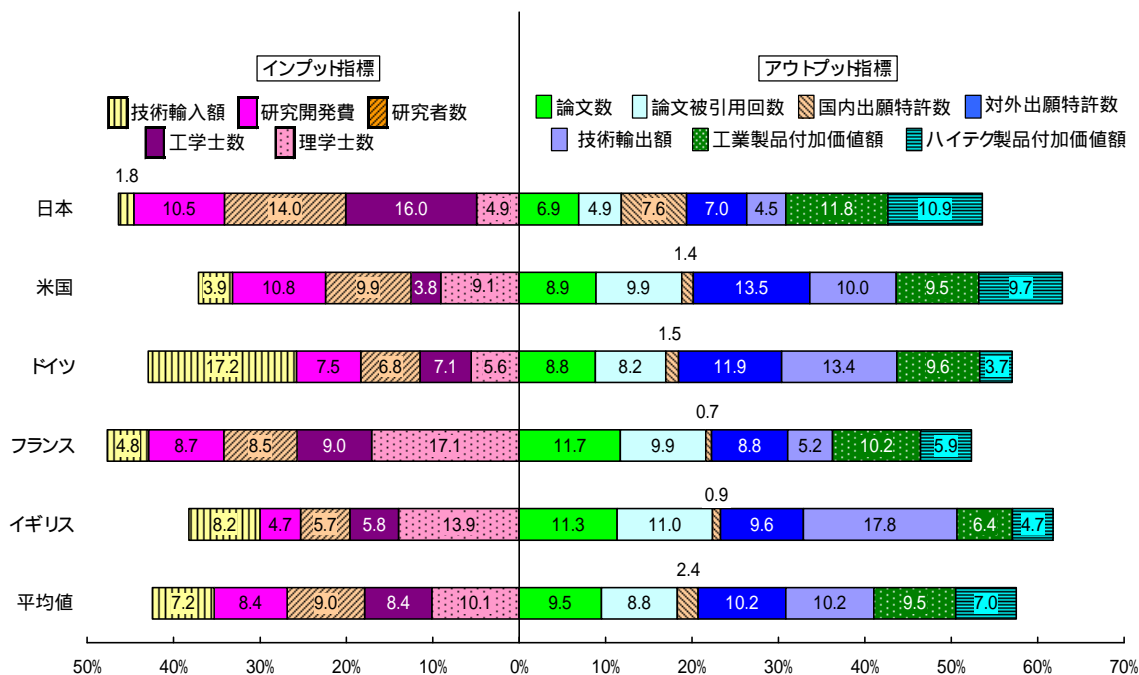
一方、日本の場合、インプット指標の割合が大きく、アウトプット指標の割合が小さいという特徴がある。インプット指標のうち、「工学士数」、「研究者数」、「研究開発費」の割合は 10%を超えている。一方、アウトプット指標は、「工業製品付加価値額」、「ハイ

テク製品付加価値額」の割合は大きいものの、論文や特許(「国内特許出願件数」を除く)、あるいは技術輸出に関する指標の割合は小さい。日本は、知的財産の国際的・戦略的展開に関する指標の割合が小さいと言える。

図 2-3-5 では、さらに、各国の科学技術総合指標の値の推移を、各変量の内訳とともに示した。日本の場合、1996 年頃から、アウトプット指標の伸びが大きいことがわかる。このようなアウトプット指標の増加には、主として「対外特許件数」と「論文数」の伸びが寄与している。特に「対外特許件数」は、全体に対する割合は小さいものの、1997 年頃から著しく増加していることが図から読み取れる。

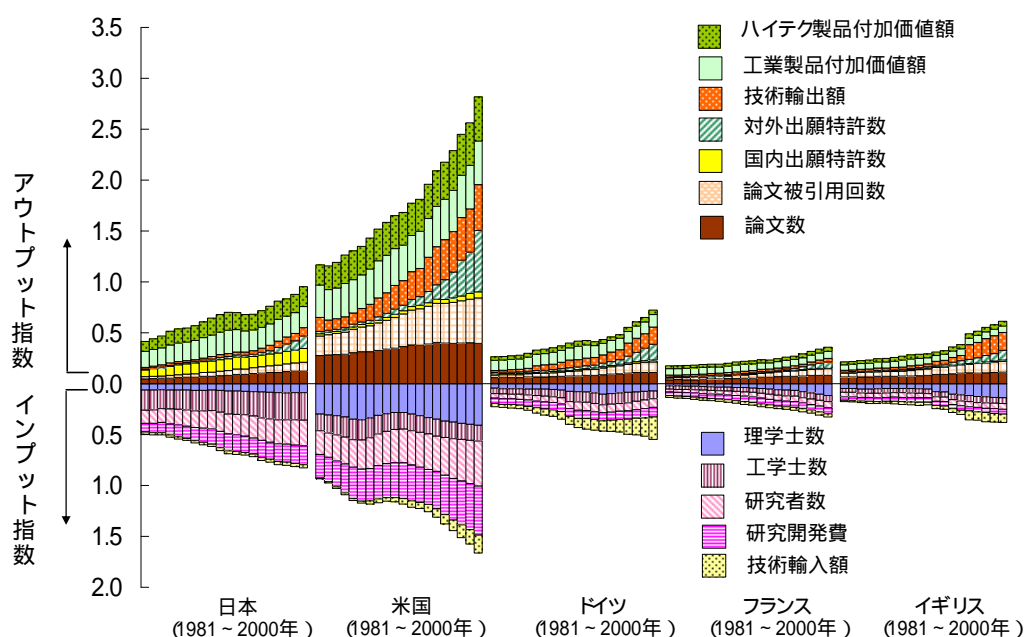
米国は、「対外出願特許件数」の増加が特に大きく、「技術輸出額」と「論文被引用回数」が続いており、これら3つの変量が科学技術総合指標の値を押し上げている。これらの3つの変量は、知的財産の国際的・戦略的展開と関係が深いことは興味深い。

【図 2-3-4】科学技術総合指標に対する各変量の割合(2000 年)



注 表 2-3-1 に示した第 1 主成分得点(2000 年)の各成分(各変量に対応する主成分得点係数を乗じた値)の割合である。
資料 表 2-3-1 と同じ。
参照 表 2-3-4

図 2-3-5 科学技術総合指標の各変量の内訳の推移



注：上記は表 2-3-1 に示した第 1 主成分得点の各成分(各変量に対応する主成分得点係数を乗じた値)である。
資料：各種データに基づき、科学技術政策研究所が計算(表 2-3-5 参照)。
参照 表 2-3-5

日本の科学技術総合力についてまとめると、以下の通りである。日本の科学技術総合力は米国に次ぐが、最近、米国との差が開きつつある。その内容を見ると、インプット投入が大きく、アウトプットが小さいことが特徴である。ただし、1990 年代の後半以降、アウトプットの伸びが見られる。また日本は、工業生産に近い領域においては強いものの、基礎的な知識の生産やその国際的な展開に関して相対的に弱い。

以上の結果は、あくまで限られたデータに基づく分析結果に過ぎない。そもそも科学技術に関する統計は、データの質が決して高いとは言えず、国際比較が適切に行なうことができるとは限らない。しかし、ここに示された結果は、これまで定性的な根拠に基づいて議論されてきた日本の科学技術の問題点を定量的データによってある程度、裏付けるものであり、多くの示唆を含んでいる。

多変量解析による指標の総合化

多変量解析法は、多数の変量（多種類の定量的データ）を解析するための様々な手法の総称である。そのような様々な手法のうち、本書では、科学技術指標の総合化のために主成分分析法を用いた。主成分分析法は、ある対象がいくつかの変量によって表わされているとき、その総合的特性を少数個の新たな変量に要約して表現する手法である。

そのほか、本文では述べていないが、因子分析法による科学技術活動の構造分析も行い、変量の選択の妥当性等を確認した。因子分析は、多くの変量のもっている情報を少数個の潜在的因子（それ自体は直接観測できないものの、観測された多種類のデータに共通に含まれていると考えられる因子）によって説明しようとする方法である。そのような分析の手法と結果については、参考文献 [1] に詳しく記述した。

使用したデータ

分析対象とした国は、日本の他に、米国、ドイツ、フランス、イギリスを加えた5か国とし、また、対象期間に関しては、信頼性の高い統計の得られる1981年から2000年の20年間のデータを採用した。

使用した変量（個別指標）は、一国の科学技術活動の状況を示す代表的な指標であり次の12種類である。これらのうち、[4]、[5]、[10]、[11]、[12]については、1995年基準実質値を購買力平価換算した値を用いている。

- [1]理学士数（理学系大学学部での学士取得者数）
- [2]工学士数（工学系大学学部での学士取得者数）
- [3]研究者数（第6章1節参照）
- [4]研究開発費（第6章1節参照）
- [5]技術輸入額（第7章3節参照）
- [6]論文数（SCI収録論文数。第7章1節参照）
- [7]論文被引用回数（SCI収録論文の被引用回数。第7章1節参照）
- [8]国内特許出願件数（自国への特許出願件数。第7章2節参照）
- [9]国外特許出願件数（外国への特許出願件数。第7章2節参照）
- [10]技術輸出額（第7章3節参照）
- [11]工業製品付加価値額（第2次産業の付加価値額）
- [12]ハイテク製品生産額（ハイテク産業の付加価値額）

なお、これらのデータは国によって条件や調査方法が異なり多少、データの信頼性には問題があるが、分析結果には経年的変化が強く影響するため、分析結果の信頼性には大きな問題はないと考えられる。

科学技術総合指標 主成分分析結果

主成分分析によって得られた第1主成分は、その固有値が8.38、その比率は69.8%であり7割程度の説明力がある。この第1主成分を、各国の科学技術活動の全体的な姿を示す指標として採用し、科学技術総合指標（General Indicator of Science and Technology : GIST）と呼ぶ。

変量には国の規模が影響しているため、そこから作成される科学技術総合指標にも国の規模が影響している。一国の科学技術活動の一つの数値で示す指標としては、他の数量から影響されずにその推移を調べることができる点で、このような合成指標が適している。なお、国の規模の影響を除いて比較したい場合には、図2-3-2、3に示したように合成指標をGDPあるいは人口などで基準化して比較することができる。

科学技術総合指標の推移（図2-3-1）を見ると、各国とも長期的に増加している。ただし、一時的な減少もいくつか見られる。科学技術総合指標の値の減少は注目すべき事象であるので、その原因等について検討してみる。日本の1993年の値が減少しているのは、この年に「研究開発費」、「工業製品付加価値額」、「ハイテク製品付加価値額」が減少したことが主たる要因である。また、日本ではこの年に、「論文数」、「国内特許出願件数」、「国外特許出願件数」、「技術輸入額」、「技術輸出額」も減少している。この年に科学技術力が全体的に低下したことがうかがえる。

イギリスも1991年に科学技術総合指標の値が減少している。その背景として、1991年に「研究開発費」、「研究者数」、「技術輸入額」、「国内特許出願件数」、「工業製品生産額」、「ハイテク製品生産額」が減少していることを指摘できる。ドイツでも1993年に、「研究開発費」、「研究者数」、「論文数」、「工業製品付加価値額」、「ハイテク製品付加価値額」が減少しており、その結果、科学技術総合指標の値は横ばいとなっている。

このように、科学技術総合指標によって、複数の変量にまたがる特徴的な変動を明らかにすることができる。しかも、主成分分析を通じて、個別の指標の変動と全体的な変化が数量的に関係付けられているため、合成指標と個別指標の相補的な連携を一層有用なものとしている。

（富澤 宏之）

IMD の科学技術世界競争力を解剖する

IMD (前出参照)が毎年発表する世界競争力 (World Competitiveness) は興味深い内容であり、日本では広く関心を持たれている。しかし、世界ランクの結果に一喜一憂する人は多いものの、その内容に立ち入って、詳細に把握しようとする人はほとんどいないようである。むしろ、結果に注目するあまり慎重でない利用や誤解を生む理解が見られる。さらに、IMD はこれまで発表してきた科学技術の世界競争力を、2001 年の報告書から変量の構成を変革したことにより発表しなくなった。日本の読者の中には科学技術の世界競争力に関心を持つ人も多いと思われる。そこで、ここでは、科学技術世界競争力の構造、その時系列の傾向、IMD 世界競争力の読み方に関する留意点などを、分析を付して紹介する。「解剖」と名付ける所以である。

使用されている変量

2000 年報告書までで、科学技術の世界競争力に使用されていたのは、以下の 26 変量である (表 1 参照)。IMD は変量をクライテリア (Criteria) と呼んでいる。さらに、変量をその性格によって、(1) 統計値によって表示されるハード変量と (2) IMD が協力機関と実施した調査票調査に基づくソフト変量とに分けている。なお、ハード変量は、研究者数など絶対値によって示されるものとそれを人口や GDP で除した相対値とがある。そのような性格による相違を、表の「性格」欄に示した。性格別の変数の数は、ハードの絶対値変量が 8、同相対値変量が 7、ソフト変量が 11 である。

これら 26 変量の内、2 変量は今回の分析に適切と考えられる。第 1 は「有効特許数」で、この変量は同じ性格の他の変量と際立って異なっている。統計的に他の変量との相関係数が小さいばかりでなく、科学技術活動を直接的表すものでないことは明らかであった。第 2 は「特許登録数の変化」である。この変量は相対値であるものの、他の相対値と性格を異にする。他の相対値は人口や GDP で除するなど密度的性格を有するのに対して、この変量は成長という性格を有する。統計的にも他の相対値変量とは相関が小さかったり、負であったりする。以上の理由により、本稿の分析では残った 24 変量を対象にしている。なお、以下の構造分析では 2001 年報告書を対象にした。多少の相違はあるものの、各年ほぼ同じような分析結果を得たが、もっとも明解であったのが、2001 年報告書データであったからである。

表1 科学技術 世界競争力に使用された変数

No.	変数	性格
1	研究開発費	ハード 絶対
2	人口当り研究開発費	ハード 相対
3	GDP当り研究開発費	ハード 相対
4	産業の研究開発費	ハード 絶対
5	人口当り産業研究開発費	ハード 相対
6	研究開発者数	ハード 絶対
7	人口当り研究開発者数	ハード 相対
8	産業の研究開発者数	ハード 絶対
9	人口当り産業研究開発者数	ハード 相対
10	有資格技術者	ソフト
11	情報技能者の活用	ソフト
12	企業間の技術協力	ソフト
13	産学協力	ソフト
14	技術の開発と活用	ソフト
15	研究開発施設の海外移転	ソフト
16	ノーベル賞	ハード 絶対
17	人口当りノーベル賞	ハード 相対
18	基礎研究	ソフト
19	科学教育	ソフト
20	若者と科学技術	ソフト
21	特許登録数	ハード 絶対
22	特許登録数の変化	ハード 相対
23	特許の海外登録数	ハード 絶対
24	知的財産の保護	ソフト
25	有効特許数	ハード 絶対
26	財政資源	ソフト

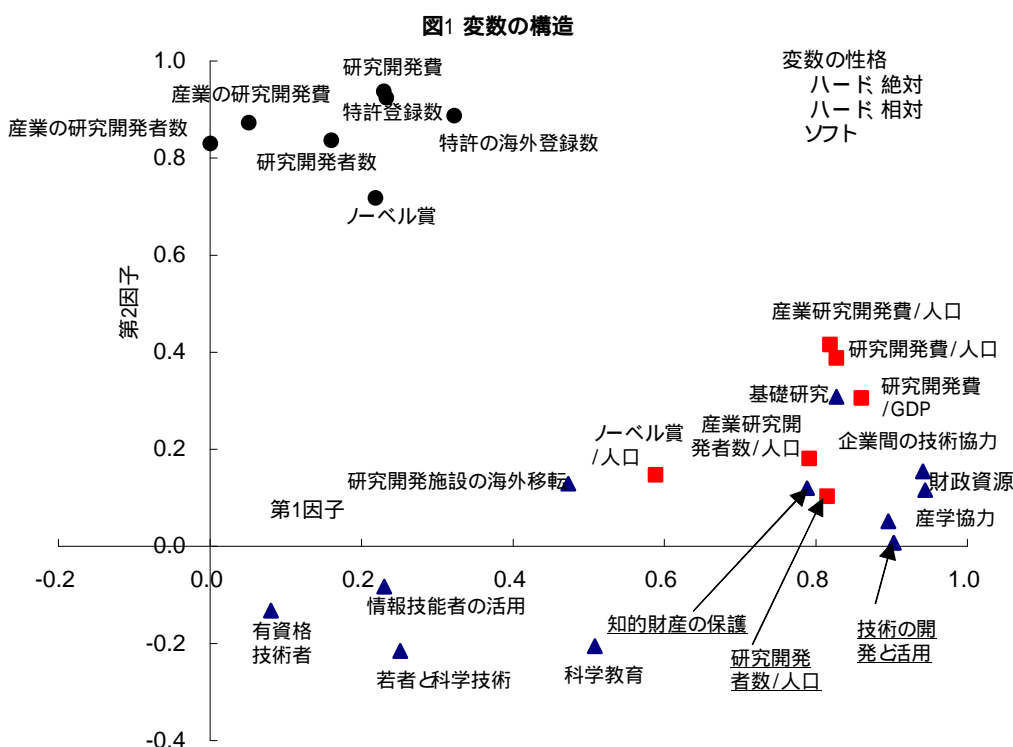
変量の構造

変量間の関係を全体的に見るには因子分析が適している。変量群に因子分析を適用すれば、その構造も明らかになる。なお、因子分析の紹介は本書の他所に譲る。第 1 因子と第 2 因子で構成される因子負荷量の平面を図 1 に示す。各因子の説明率は 46.5%、19.2% であり、合計 65.7% であった。図で はハードの絶対値変量、 はハードの相対値変量、 はソフト変量を示す。因子分析は性格の近い変量をグループ化する機能を有する。それを前提にすれば、図は極めて妥当な結果を示していると言える。ハードの絶対値変量は上部にあり、他の変量と性格が明らかに異なることを示している。実際、ソフト変量すなわち調査票調査による変量値は -5 から +5 までにレイティングされており、本質的に相対的な性格を有している。すなわち、横軸は相対値変量を示し、縦軸は絶対値変量を示す軸と言える。

ところで、横軸の右側にはハードの相対値が凝集して分布している。これは平面がハード変量を絶対値と相対

値に分離する構造であることを明らかにしている。なお、図には示していないが、分析から削除した「特許登録数の変化」は横軸の左側に位置し、同じ相対値であっても他のハードの相対値と性格が統計的に異なることが明らかであった。分析から除外する妥当性が得られたのである。次にソフト変量は横軸に沿って分布している。これは、これらの変量がハードの相対値変量とは異なる性格を有

することの証左である。すなわち、ソフト変量が意味的には当然ながら、統計的にもハード変量と性格を異にすることが明らかになった。IMD は性格の異なる変量を用いて世界競争力を計算していたことになる。このような操作はもちろん許されるが、性格がどのように異なるかの分析が必要であることは言うまでもない。



ソフト変量の構造

ソフト変量が統計的にハード変量と性格を異にすることが分かったので、ソフト変量に因子分析を適用した。ソフト変量間の構造を明らかにするためである(図2のソフト変量の構造参照)。やはり2因子が得られ、その説明率は第1因子が49.4%、第2因子が21.2%、合計70.6%であった。ソフト変量も2因子で構成されていると言える。図から第1因子で大きな値を得ている変量、それらは図の右端に、固まって分布している変量であるが、その共通の性格は社会の技術マネジメントと解釈できる。同じように、第2因子の値が大きい変量、それらは上部に多少散らばって分布しているが、共通に科学技術人材に関係が深いことが分かる。なお、両者の中間に位置する「研究開発施設の海外移転」は、両者の性格を共に持っていると言える。

科学技術世界競争力

IMD は世界競争力の算出方法を明示している。しかし、そのように計算しているとは考えられない。推定した、IMDの世界競争力の算出方法は以下の通りである。なお、IMDでは欠損値の場合、世界平均を使用していると言うが、これは国情を無視しており、問題である。結果を図3に示す。日本は微差ではあるものの、2位をフィンランドに譲っている。

$$C_j = k_h \cdot x_{hij} / h_i + k_s \cdot x_{sij} / s_i$$

C_j : j 国の科学技術世界競争力

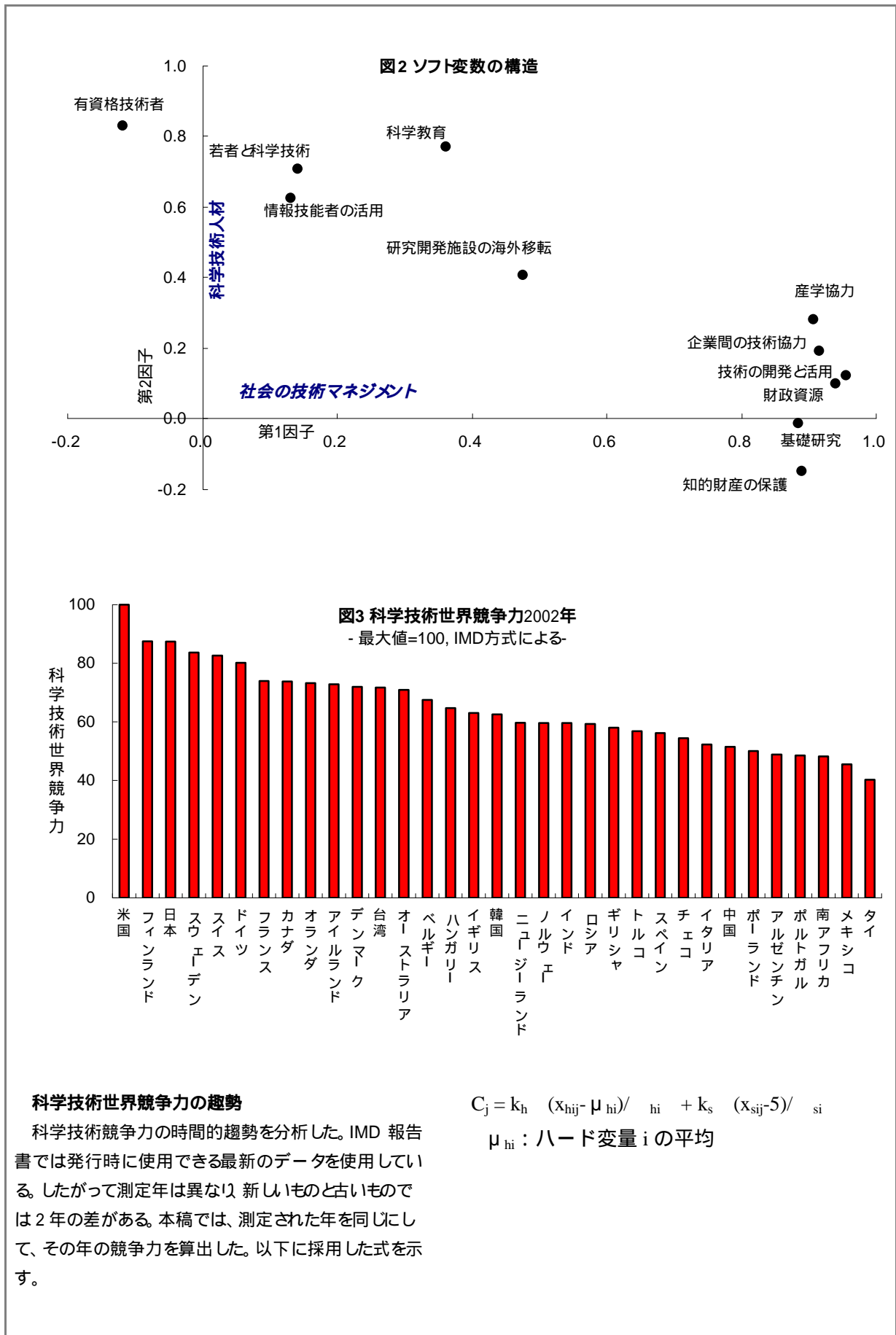
k_h : ハード変量群の係数、使用したハード変量の逆数
 k_s : ソフト変量群の係数、使用したソフト変量の逆数

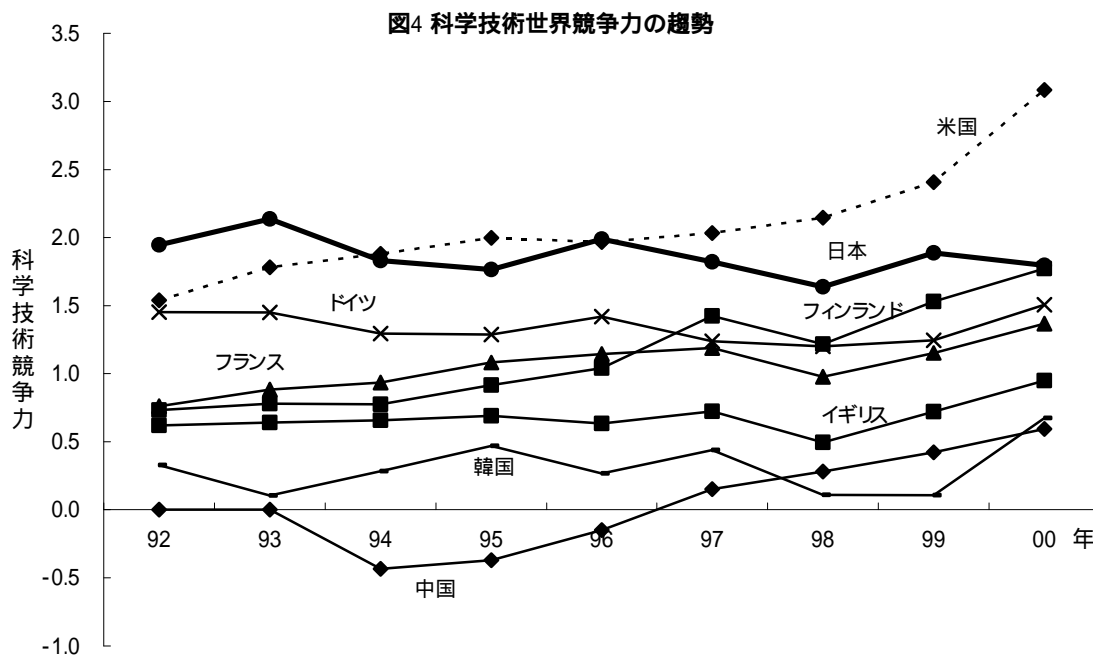
x_{hij} : j 国のハード変量 i の値

x_{sij} : j 国のソフト変量 i の値

h_i : ハード変量 i の標準偏差

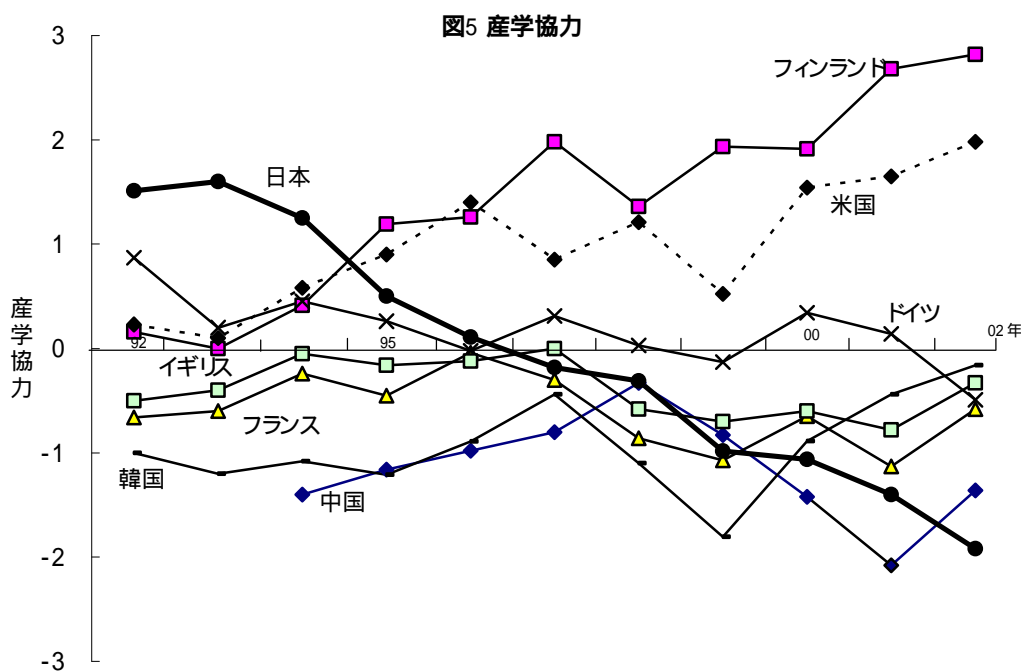
s_i : ソフト変量 i の標準偏差





いくつかの国を選び、科学技術競争力の推移を見たのが、上図である。まず米国の競争力が90年代半ばより上昇し、2000年では他国を圧倒している。このような状況は科学技術総合指標も明らかにしている。日本は米

国に次いで2位であるものの、最近では下降気味である。その結果3位であるフィンランドとは微差になってしまった。



ソフト変量の趨勢

IMD による日本の科学技術世界競争力が、このように絶対値でも各国との比較においても下降した大きな原因は、ソフト変量値の下降にある。ハード変量の指標では、米国とフィンランドが上昇している他は、各国とも大きく変

化していない。しかし、ソフト変量指標では大きく増加している国が多い一方で、日本とドイツが値を減らしている(紙幅の制約から分析図は割愛する)。日本は統計で計測された実勢では決して悪くないのに、気持ちや主観で悲観傾向にある。

その一例として、産学協力変量の趨勢を示す。この変量は「企業・大学間の研究協力は十分であるか」(92-'98)あるいは「企業・大学間の技術移転は十分であるか」(99-'00)という質問に対する回答結果である。質問文は異なるものの、意図するところは同じということで、同じ変量として扱っている。日本の回答者の結果は図5に示すように、一貫してかつ大幅に下降している。いまでもなく、TLO の活動をはじめとして、産学協力の実態はこのように下降しているはずはなく、近年では向上している。さらに、過去は図に示す程十分であったとは思われない。このような評価の変動の理由として、まず産学・協力という概念や内容が変化したことがあげられる。次に、実態を認識しつつも、他国特に先進国との比較や期待に対する不充足感などが反映されているものと思われる。自己あるいは自国に厳しい態度や社会全般に関する逼塞感があると考えられる。

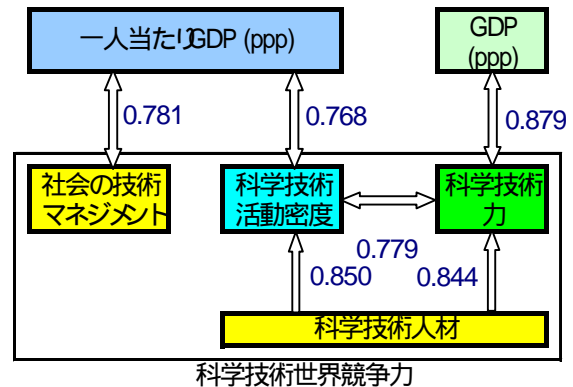
指標間の構造

これまでの分析から、IMD の科学技術競争力は相互に統計的に独立で、概念の性質も異なる 4 つの変量群で構成されていることが分かる。それらは、

1. 科学技術力：ハードの絶対値変量
2. 科学技術活動密度：ハードの相対値変量
3. 社会の技術マネジメント：ソフト変量の一部
4. 科学技術人材：ソフト変量の一部

それでは、指標間の関係はどのようになっているであろうか。因果関係を明らかにすることはできないものの、相関係数のから図 6 に示すような関係が推定される。購買力平価 (ppp) で測定した GDP の絶対値と強い関係があるのは、やはり絶対値で測定された科学技術力である。しかし一人当たり GDP という相対値と関係が深いのはやはり相対値である科学技術活動密度と社会の技術マネジメントである。これは一人当たり GDP が科学技術活動密度だけではなく、社会全体の技術マネジメントにも依拠することを示している。さらに、科学技術活動のハード指標の 2 つと科学技術人材とは強い相関がある。

図6 科学技術競争力指標間の関係



まとめ

IMD の科学技術世界競争力の解剖により以下の諸点を明らかにした。

1. IMD の世界競争力報告書を高く評価する。使用や分析に当たって、様々な配慮が必要であるものの、データの宝庫であり統計の有用さや重要性を広く認識されることに効果が大きい。
2. 科学技術分野に限らず、雑多な統計が含まれているので、構造分析が必要である。特に、ハード変量とソフト変量の間を分析する必要がある。
3. 本報告書にある科学技術総合指標に比べれば、ハード変量に関しては、総合指標の方が多くの指標を扱っている。しかし、比較する国の数は少ない。
4. 成長率が他の変量とタイプを異にすることが分かった。一群の適切な成長率変量群で新しい指標を構成することができよう。
5. IMD にはソフト変量の調査に関するデータを公開して欲しい。例えば、各国別にその母集団、サンプル数、回答数など。
6. 使用法にも問題がある。新聞報道に顕著であるが、順位だけに注目する理解の仕方である。変量の採用の仕方によって、中位にある国の順位は変わり得るからである。
7. 我々は全変量の構造分析に挑戦中である。膨大な作業になり時間を要すると思われるが、科学技術に関する変量は他にも多いからである。

(丹羽 富士雄)

第 部

知識基盤、人材、教育

第 3 章 知識社会における科学技術人材

第 II 部では、科学技術活動を支える最も重要な基盤である人材をどうあつかう ますます多様化し、複雑化しつつある科学技術を適切にとらえるために、第 3 章では、研究開発人材（狭義の科学技術人材）を対象を限定せず、我が国が移行しつつある知識社会とそれを支える人材を対象を拡げ検討する。第 1 節では、知識社会の進展自体に触れるとともに、知識社会への移行が必然性を持つ背景について述べる。第 2 節では知識社会の進展に伴って人材雇用や教育に起きている変化を概観し、最後に知識社会における科学技術人材についての展望を述べる。

3.1 知識社会化の進展と人材

3.1.1 知識社会への移行

我が国をはじめとする先進工業国は、工業化社会から知識社会に移行しつつあると言われている。知識社会という言葉は広く使われているが、一般的に、知識が社会・経済の発展を駆動する基本的な要素となる社会を指す語として用いられている¹⁾。知識社会という言葉と概念をめぐる様々な議論があり、実際にそのような社会が到来しつつあるかどうかをめぐる対立や、この概念の曖昧さ自体を批判する意見もある。しかし、多くの統計データ、指標に示されているように、経済のサービス化や知識集約化、あるいは社会の情報化が進展していることは事実であり、知識を創造し、普及させ、活用する能力の重要性が高まっていることは確かである。

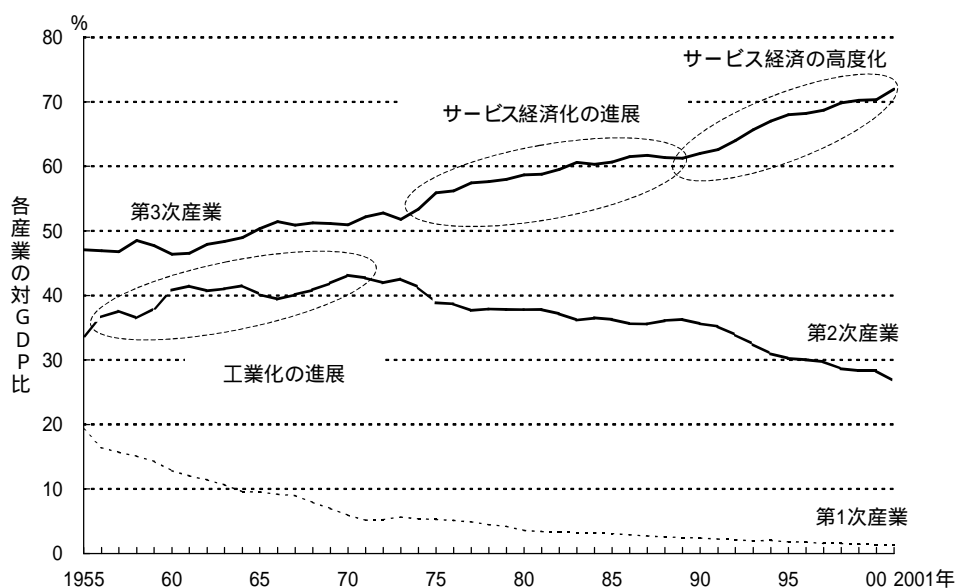
本節では、そのような認識のもとで、来るべき知識社会に必要な人材像を明らかにすることを試みる。それは、科学技術活動が多様化し、範囲が拡大しつつあるなかで、従来の科学技術の枠組みにとらわれずに広い視野から人材の状況を捉える必要があるためである。

知識社会に必要な人材像の検討に先立ち、知識社会化の進展そのものについて概観する。我が国が知識社会へ移行しつつあることを示すことは容易でないが、経済のサービス化と知識集約化が進展していることを示す指標は存在する。図 3-1-1 に、

日本の GDP の産業別シェアの推移を示した。日本では、1970 年代初めまで、工業化が進展したが、その後、他の先進工業国と同様に、サービス産業の占める割合が増大した。さらに、1990 年頃を境に、すなわち冷戦の終了に伴い、日本の産業構造の高度化は一層進展し、第 3 次産業（サービス産業）の占める割合がさらに増大していることがわかる。

1) 知識社会」という言葉は、ピーター・F・ドラッカーが用い、広く使われるようになった。また、ダニエル・ベルによる「脱工業化社会」の概念も、実質的に「知識社会」と同様の概念である。

【図 3-1-1】日本の産業別 GDP シェアの推移



注 1955～1989年は68SNAによるデータ、1990～1991年は93SNAによるデータである。
 資料 内閣府、「長期勘及主要系列 国民経済計算報告 -平成2年基準改訂-」
 内閣府、「国民経済計算年報 平成15年版」
 参照 表 3-1-1

知識の集約化については、いくつかの指標が存在するが、ここでは、知識に対する投資に注目し、各国の知識集約化への取り組みを比較しよう

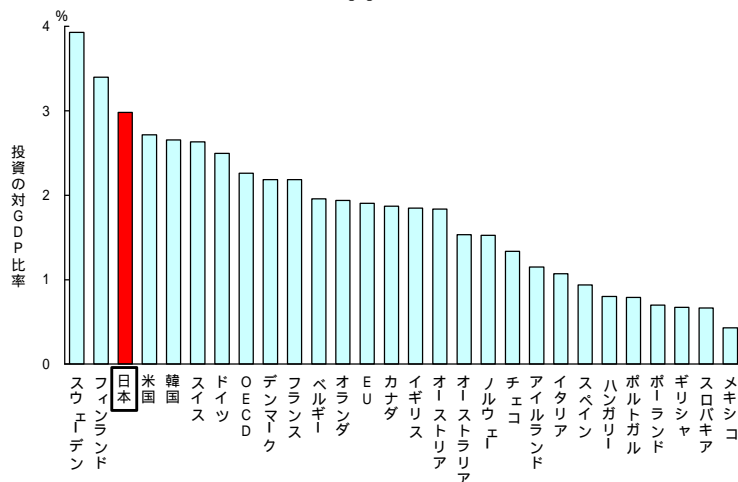
OECD が開発した知識に対する投資についての指標は、研究開発、ソフトウェア、高等教育に対する国全体の投資額を GDP で基準化したものである(図 3-1-2)。この3つの領域は各国において重視されており、特に研究開発とソフトウェアに対する投資は各国において実際に大幅に増加している。

この指標によれば、日本の研究開発に対する投資水準はOECD加盟国のなかでは高いが、高等教育への投資水準は低く、ソフトウェアへの投資水準も決して高いとは言えない。

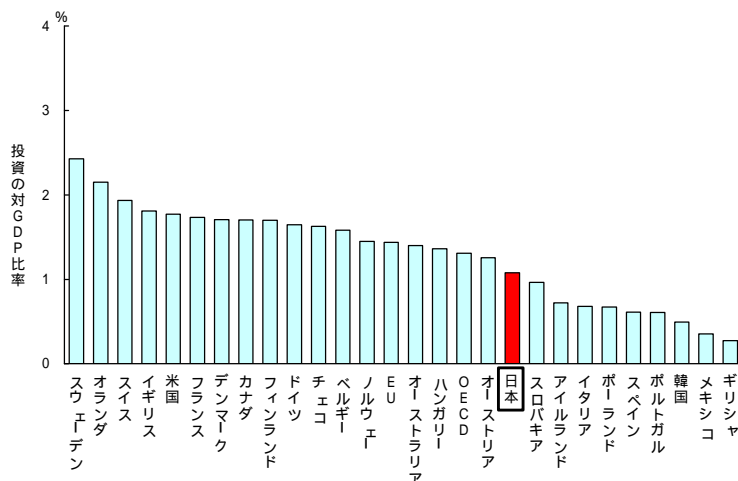
わが国が知識社会の基盤を充実させるためには、研究開発への投資が今後も必要であると考えられるが、それだけでなく、ソフトウェア(情報技術)や高等教育への投資を充実させる必要がある。

【図 3-1-2】知識への投資

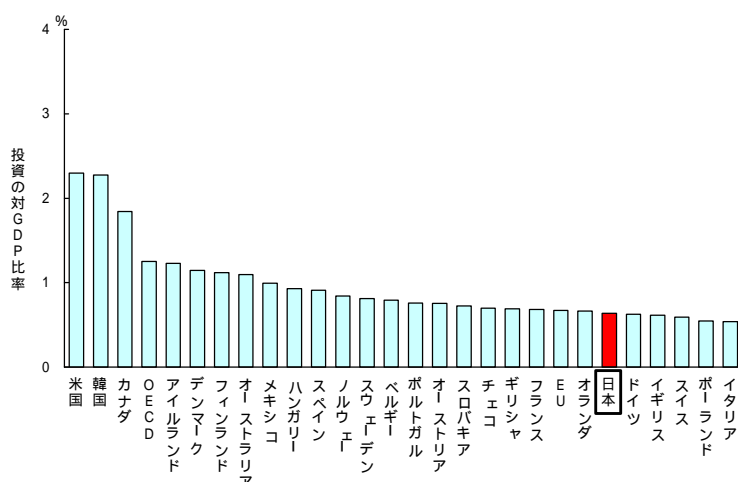
(A) 研究開発



(B) ソフトウェア



(C) 高等教育



注 OECD、デンマーク、ベルギー、ギリシャ、スロバキア、メキシコは1999年のデータそれ以外の国は2000年。
 <日本、米国、カナダ> 高等教育ではなく中等教育に続く教育が高等教育のデータに含まれている。
 <ギリシャ、デンマーク> 1992-1999年における年平均成長割合。
 <OECD> ハンガリー、ポーランド、スロバキアを除く、ベルギー、チェコ、ハンガリー、韓国、メキシコ、ポーランド、スロバキアを除いた1992-1999年の年平均成長割合。
 <ベルギー> 高等教育のデータは直接的な公的支出のみを計上。
 <EU> ベルギー、デンマーク、ギリシャを除く、ベルギーを除いた1992-1999年の年平均成長割合。

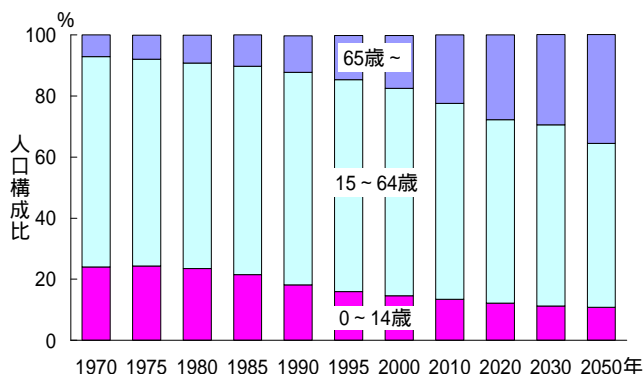
資料 OECD, "STI Scoreboard 2003"
 参照 表 3-1-2

3.1.2 人材に関する社会的変化

次に、人口構成や労働力に関して、我が国や他の先進工業国で起きている変化を概観する。このような変化は、知識社会への移行を促す原動力となっていると考えられる。したがって、次節において知識社会化が人材に関して及ぼす影響について検討するに先立ち、ここでは、知識社会化の進展が必然性を有することを示すことが目的である。

まず、人口の年齢構成が、急激に変化している。図3-1-3に、日本の年齢階級別人口構成比の推移と将来推計を示す。少子高齢化社会へと移り変わり、主要な労働力である15歳以上64歳以下人口の全人口に占める割合が、2000年の67.9%から2030年には59.2%、2050年には53.6%へと急減すると推計されている。

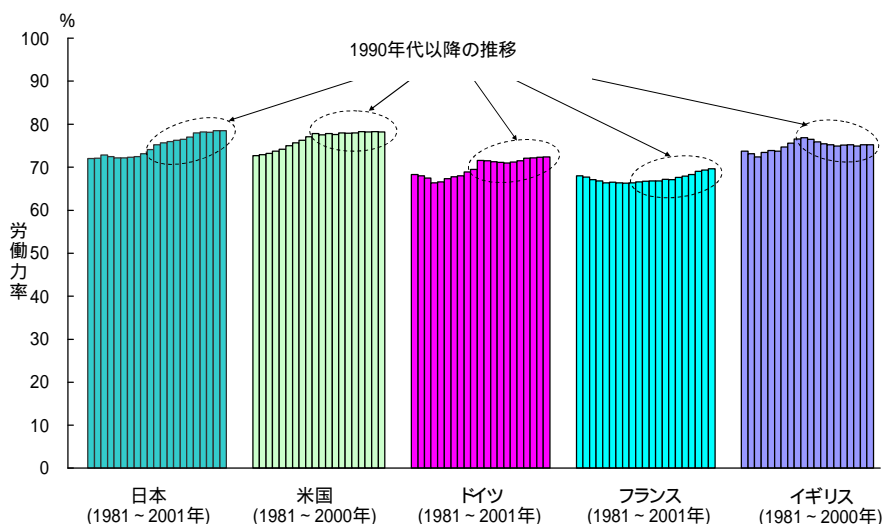
【図 3-1-3】日本の年齢階級別人口構成比の推移と将来推計



注 1)1970年～2000年までは総務省統計局「国勢調査」、2010年以降は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」(2002年1月推計)による。
 2)合計には年齢不詳を含む。
 3)1970年は沖縄を含まない。
 資料 厚生労働省、統計表データベースシステム労働統計要覧
 (http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/youran/index-roudou.html)
 参照 表 3-1-3

さらに図 3-1-4 に示すように、各国の労働力率も1990年代以降頭打ちになってきており、労働力人口の減少に早急に対応する必要が生じている。

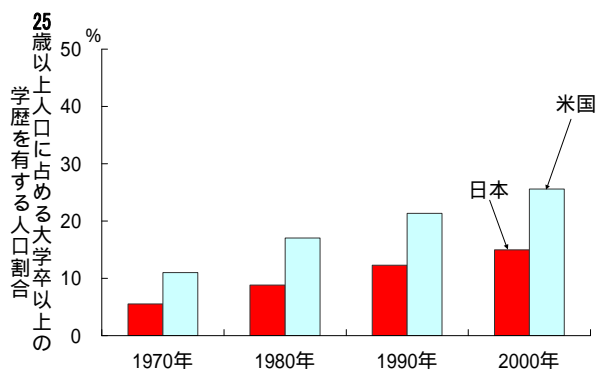
【図 3-1-4】主要5か国における労働力率の推移



注 1)労働力率 = (労働力人口 ÷ 15歳～64歳人口) × 100
 2)1990年までは旧西ドイツ地域、91年以降は統一ドイツの数値。
 資料 厚生労働省、統計表データベースシステム労働統計要覧
 (http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/youran/index-roudou.html)
 参照 表 3-1-4

一方で高学歴化が起きている。図3-1-5に、日本および米国における25歳以上人口に占める大学卒以上の学歴を有する人口割合の推移を示す。

【図3-1-5】日本と米国における25歳以上人口に占める大学卒以上の学歴を有する人口割合の推移



注：日本のデータには、大学院在学中の者は計上されていない。
資料：＜日本＞総務省統計局、「国勢調査報告」1970、1980、1990、2000
＜米国＞U.S. Dept. Education, National Center for Education Statistics, "Education Statistics"

参照 表 3-1-5

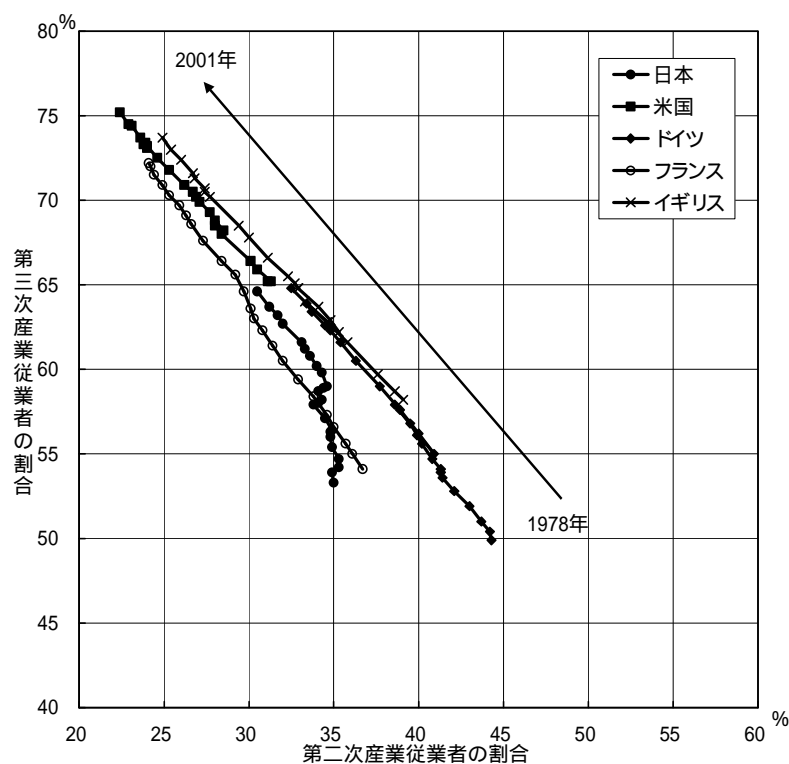
大学卒といっても、教育内容や進学率は各国様々であり、単純な比較は難しいものである。しかし、日米ともに大学卒以上の割合が上昇しており、高学歴化が確実に進んでいる。

労働者の数が減っても、個々人が高学歴である強みを生かせば、国全体としては労働力人口低下による影響を受けずに済む - これが知識社会への移行が将来的な社会の姿として語られる大きな要因である。知識を核としたこの新しい労働の様態は、「知識労働」とも呼ばれている。

現在は知識社会へと移行してゆく途中段階、すなわち過渡期であると一般的にはみなされているが、人材にもすでに過渡期の影響が出始めている。

たとえば、主要5か国の産業構造を見ると(図3-1-6)、いずれの国でも第二次産業の従業者の割合が減り続け、代わって第三次産業が大きく伸びている。IT産業やヘルスケア産業など知識産業は、第三次産業に分類されることが比較的多いことから、知識産業の興隆がうかがえる。

【図3-1-6】主要5か国の産業別従業者割合の推移

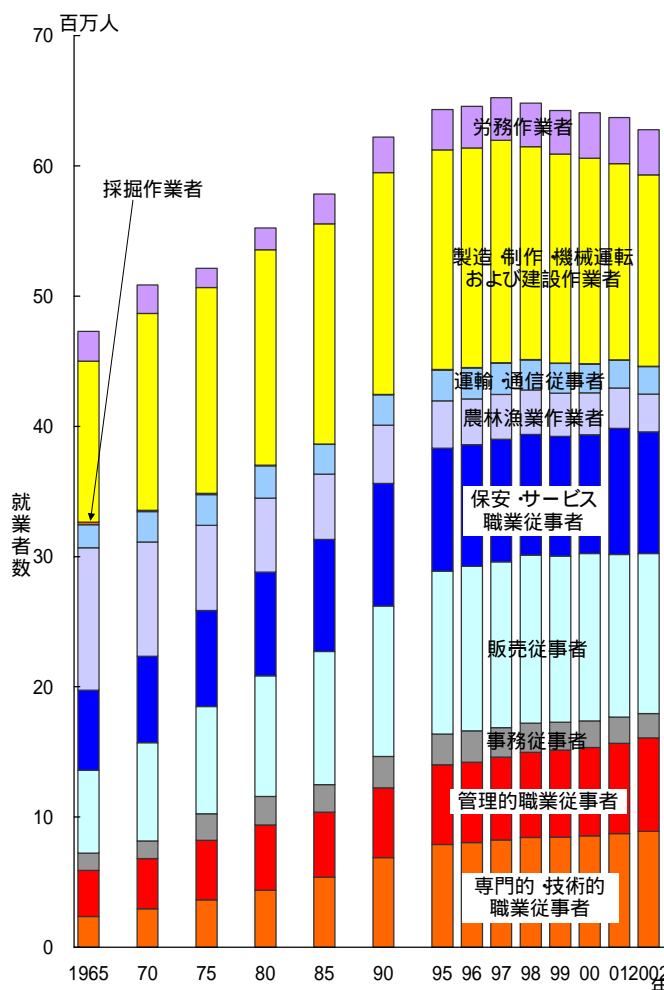


資料：OECD, "Labour Force Statistics 1981 - 2001"

参照 表 3-1-6

また、図 3-1-7 には日本における職業別の就業者数の推移を示した。専門的・技術的職業従事者の伸びが大きく、また保安・サービス職業従事者も伸びていることに、知識労働の増加が表れているといえよう

【図 3-1-7】日本の職業別就業者数の推移



注 職業分類が昭和 55 年国勢調査で改訂されたのに伴い、労働力調査では昭和 56 年 1 月以降、次のとおり変更した。
 1) これまでの「採鉱・採石作業員」を「採掘作業員」に改称した。
 2) これまでの「単純作業員」を「労務作業員」に改称した。
 3) これまで「保安・サービス職業従事者」に含まれていた「清掃員」を「労務作業員」に含めた。
 資料 厚生労働省、統計表データベースシステム労働統計要覧
 (http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/youran/index-roudou.html)
 参照 表 3-1-7

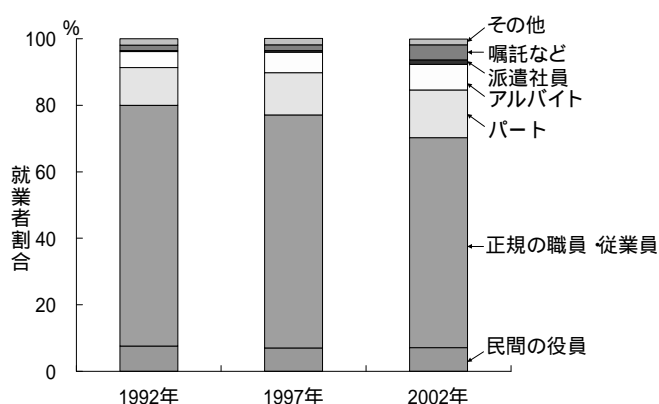
3.2 知識社会への移行に伴う人材の変化

3.2.1 人材雇用の変化

前節で見てきたように、知識社会への移行に伴う知識労働の増加は着実に進んでいる。知識は細分化・高度化し、その結果、企業は分社化やアウトソーシングなどを選択するようになってきている。この変化は人材雇用の側面、すなわち、雇用形態、勤務形態、海外人材登用などにも、影響を及ぼすものと考えられる。しかし、知識社会への移行に伴う影響だけを測ることは難しい。とくに日本の場合、近年の経済状況により人材雇用は大きな影響を受けていると考えられる。このことを前提としたうえで、近年の人材雇用の変化を以下に見ていく。

まず、雇用形態であるが、日本において、正規の職員・従業員として就業する者の割合は減少し、パート・アルバイト・派遣などとして就業する者が増加している(図3-2-1)。

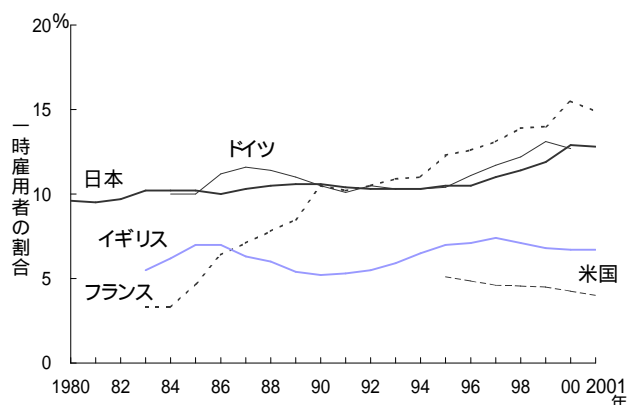
【図3-2-1】日本の雇用形態別就業者割合の変化



資料 厚生労働省、統計表データベースシステム労働統計要覧
(<http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/youuran/index-roudou.html>)
参照 表3-2-1

主要5か国における全雇用者に占める一時雇用者の割合の推移(図3-2-2)をみても、フランスやドイツが日本と同様に一時雇用者の割合を増加させている。ここで、一時雇用者とは、主として従事する職務が終身雇用契約でなく任期付きの雇用契約の者を指しており、常勤・非常勤をともに含む。

【図3-2-2】主要国における全雇用者に占める一時雇用者の割合の推移



資料 OECD, "Labour Market Statistics 1981 - 2001"
参照 表3-2-2

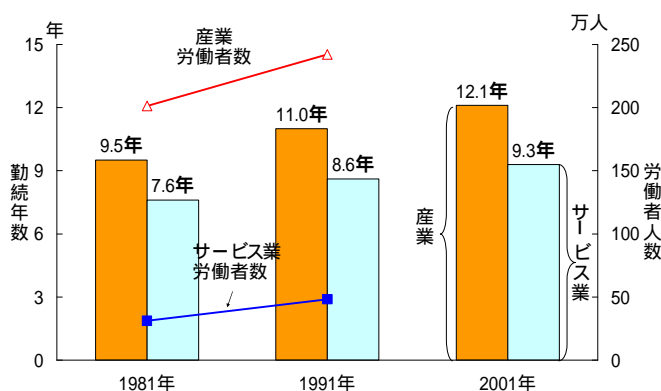
図3-2-1、2に見られる変化は、経済状況が直接の原因と考えられる。しかし、ひとたび増加してしまえば、知識社会へ移行している折、または移行が完了した折に経済が好転しても、一時雇用者は減少しないのではないかという見方がある。つまり、企業はその時々必要とする知識をもつ人材を求め、労働者は自らの知識をもっとも活かせる(評価してもらえる)企業を選ぶ、という様式が確立していくと考えられるのである。

一時雇用者の増加は勤続年数の低下を招くように思いがちだが、実のところ、全産業においてもサービス業に限っても、勤続年数は増加傾向にある(図 3-2-3)。つまりある企業の正職員から別の企業の正職員へ、という転職は減少しているとみられる。知識の細分化に伴って企業がコアコンピタンスを明確にしつつあり、個人の知識を活かせる場もまた、細分化された特定のものとなって、むしろ転職を減少させていると考えることができる。また、派遣による労働者は、派遣先が変わっても派遣会社を移らない限り、勤続とみなされていることも要因であろう。

転職の減少は、中途採用の割合が職種に依らずに減少してきている(図 3-2-4)ことにも表れている。

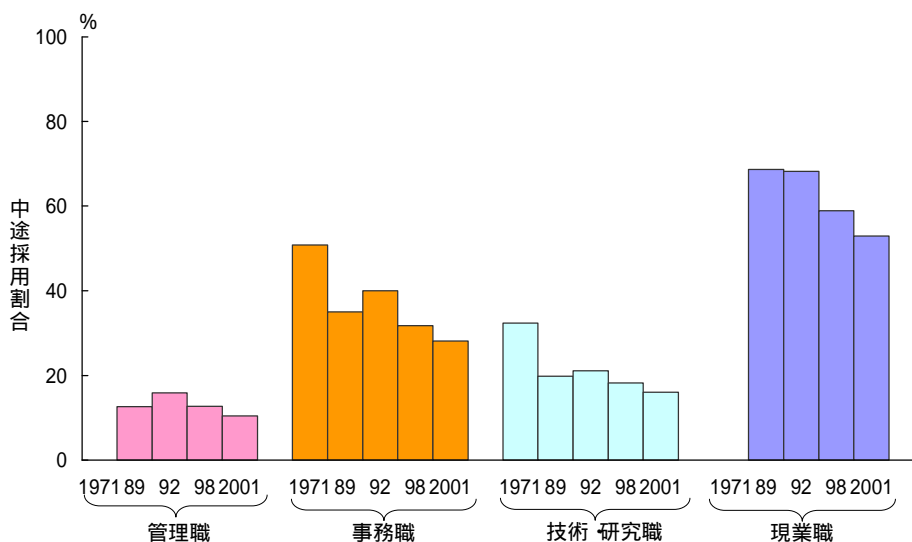
このように企業と個人との関係が知識社会に即したものに变化してゆくなれば、職種、能力、成果に対する賃金制や報酬制の導入なども拡大してゆくものと思われ(図 3-2-5)、今後の動向が注目される。

【図 3-2-3】日本の勤続年数の推移
(産業計・サービス業計)



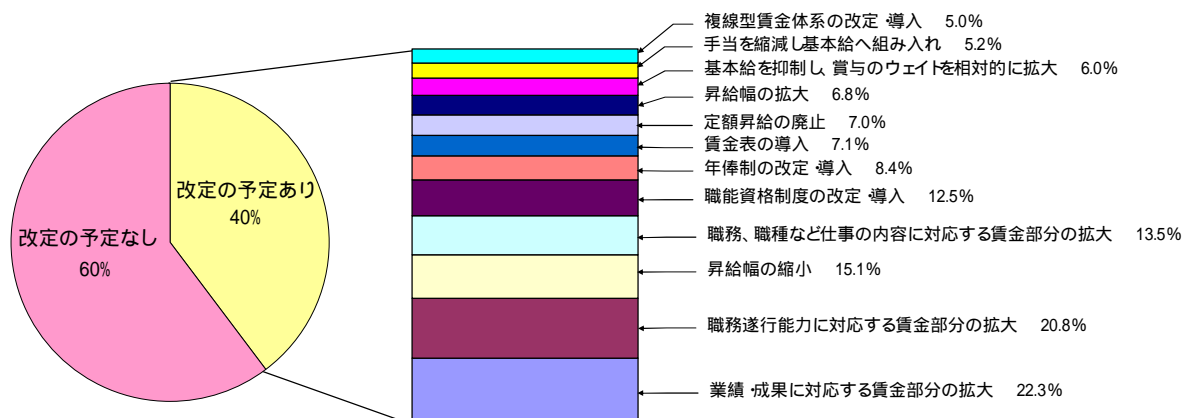
資料 厚生労働省、「賃金構造基本統計調査報告」
参照 表 3-2-3

【図 3-2-4】日本の職業別中途採用割合の推移



資料 厚生労働省、「雇用管理調査」
参照 表 3-2-4

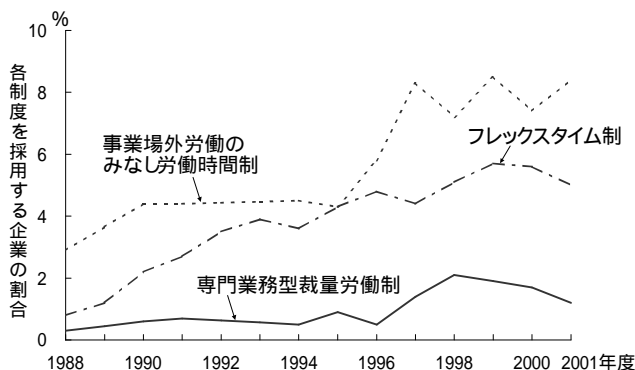
【図 3-2-5】 今後 3年間の賃金制度の改定予定の有無、改定予定内容別企業数割合 (1999 年)



注 改定項目については複数回答の為、合計で100%にはならない。
 資料 労働省大臣官房政策調査部編、「賃金労働時間制度等総合調査 平成 12 年版」
 参照 表 3-2-5

つぎに勤務形態であるが、裁量労働制・事業場外労働のみなし労働時間制・フレックスタイム制などを採用する企業が増えてきている(図 3-2-5)。ここで、裁量労働制とは、業務遂行の手段や時間配分等を労働者の裁量に大幅にゆだねる必要がある業務を労使で定め、労働者をその業務に就かせた場合、実際に働いた時間にかかわらず、あらかじめ労使で定めた時間働いたものとみなす制度である。事業場外労働のみなし労働時間制とは、事業場外の労働で労働時間の算定が困難な場合に、所定時間労働したものと見なす制度である。フレックスタイム制とは、1 か月以内の一定期間における総労働時間をあらかじめ定めておき、労働者がその枠内で各日の始業終業時刻を自主的に決定して働く制度である。

【図 3-2-6】 裁量労働制・フレックス制などを採用する日本の企業の割合



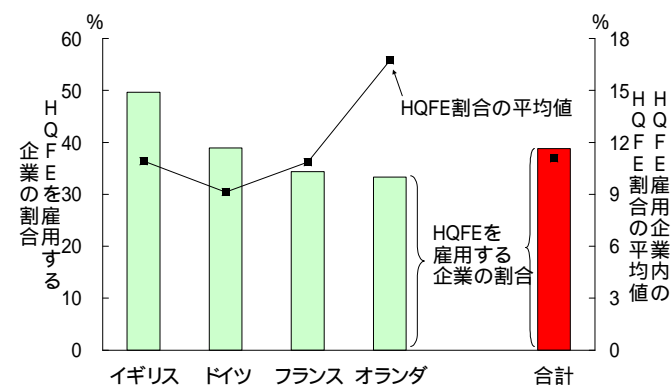
注 1999 年以前は 12 月末日現在の調査であるが、2000 年は調査を実施せず、2001 年と 2002 年は 1 月 1 日現在の調査が行われた。よって図表中には調査年度として表章している。
資料 : < 1999 年度以前 > 労働省、「賃金労働時間制度等総合調査」
< 2000 年度以降 > 厚生労働省、「就労条件総合調査」
参照 表 3-2-5

労働者が知識労働者となったとき、企業に決められた時間割どおりに決められた作業をこなすのではなく、自らの勤務をマネジメントすることを認められるようになったといえる。

高度な知識を持つ人材をいかに集め、配置するかは、企業の実力が試される場所である。そのなかには海外人材の有効な活用も含まれる。

図 3-2-6 には、欧州主要国における国外からの高度人材の登用について示した。この調査は、ドイツ 340 社、フランス、英国、オランダ各 170 社の計 850 企業を対象にしており、回答企業の分布は、化学 (20%)、製造 (31%)、金融 (22%)、IT (16%)、研究開発 (9%) となっている。対象企業のうち海外高度人材を登用している企業の割合は軒並み 30% を超え、英国では 50% に届こうとしている。海外高度人材登用中の企業において、全労働者に占める海外高度人材の割合は 10% 程度であり、オランダでは 17% 近い。

【図 3-2-7】 海外主要国のハイテク企業における海外高度人材 (HQFE) の登用

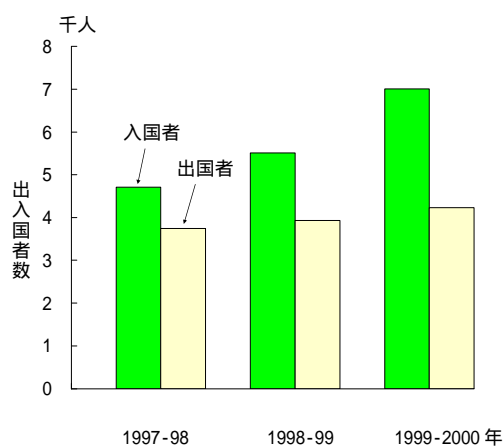


注 HQFE = 海外高度人材
資料 OECD, "International Mobility of the Highly Skilled" (2002)
IZA, "International Employer Survey 2000"
参照 表 3-2-6

日本については、このような統計資料はないが、近年、例えば、人材派遣業界において国境を越えた IT 人材確保が行われるなど、海外人材を受け入れる動きが出始めている。しかし、国の政策という観点では、これまでのところさほど動きが見られない。

海外では、企業による海外高度人材の登用を国の政策が牽引 後押しする例が出てきた。図 3-2-7 に示すとおり オーストラリアにおけるIT 関連人材は 1995 年以降、一貫して入国者数が出国者数を上回っている。この傾向は、積極的に高度人材を受け入れるという 1970 年代以降のオーストラリア政府の移民政策に支えられている。

【図 3-2-8】 オーストラリアにおける IT 関連人材の出入国



注 IT 関連人材は、情報技術管理者、コンピューター専門家及びコンピューター供給テクノロジシャンが含まれる。
資料 OECD, "International Mobility of the Highly Skilled" (2002)
参照 表 3-2-7

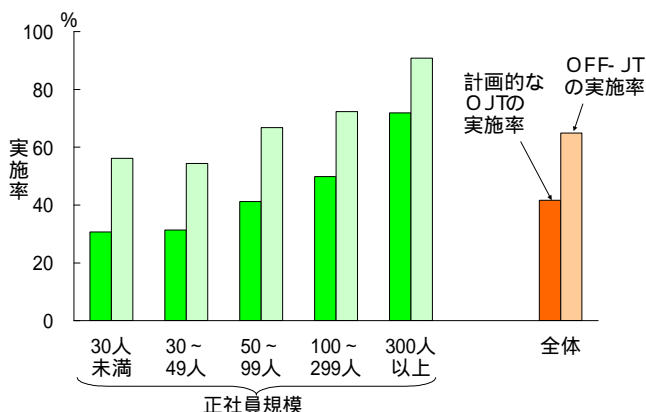
知識が細分化・高度化されてきた結果、企業はコアコンピタンス(企業の中核となる能力や適性)を明確にせざるをえなくなり、分社化やアウトソーシングが増えたと言われる。そのぶん、企業のコアとなる業務については、高度人材を厳選し、その人材が能力を発揮できる環境を与えるように変化している。この傾向が続けば、個人の持つ知識が真に有効に活用できる職場は限定されてくるかもしれない。よって、自らの知識を活用できる場を探し出す能力、またはそのような場を創り出す能力が、個人に求められていく。そして、知識労働者にとっての企業という組織は、個々人の知識が集約され、交換される場として再定義されるであろう。

3.2.2 教育の変化

知識労働には高度な知識が必要であり、しかも知識は日々進歩している。学校教育を終えて就職した労働者は、その後新しい知識を取り入れ、それを活用してゆかなければ、知識労働が成り立たない。

図 3-2-8 は、2000 年度における正社員規模別の計画的 OJT (On the Job Training) と Off-JT (Off the Job Training) の実施率を示したものである。企業規模に依らず Off-JT が OJT を上回っており、見様見真似で仕事を覚えるよりも、新しい知識を外部から取り入れながら仕事を組み立てている様子がうかがえる。

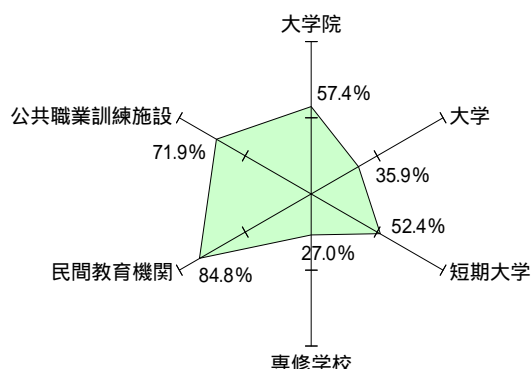
【図 3-2-9】 日本企業における正社員規模別の計画的 OJT と Off-JT の実施率(2000 年度)



注 1) 計画的な OJT とは、日常の業務につきながら行われる教育訓練のことをいい、教育訓練に関する計画書を作成するなどして教育担当者、対象者、期間、内容などを具体的に定めて段階的に実施すること。
2) OFF-JT とは、通常の仕事を一時的には慣れて行う教育訓練(研修)のこと。
資料 厚生労働省、「職業能力開発基本調査」(2002 年 6 月)
参照 表 3-2-8

図 3-2-9 に示すように、社会人教育は様々な教育機関において実施されている。例えば、高度な教育を実施する機関である「大学院」では、2000 年において、829 研究科のうち 57.4% が社会人入試を行っている。社会人教育は、技術発展や社会の複雑化に対応するため、或いは社会が必要とする専門知識やスキルの変化に対応するための重要な機能を果たすようになりつつある。

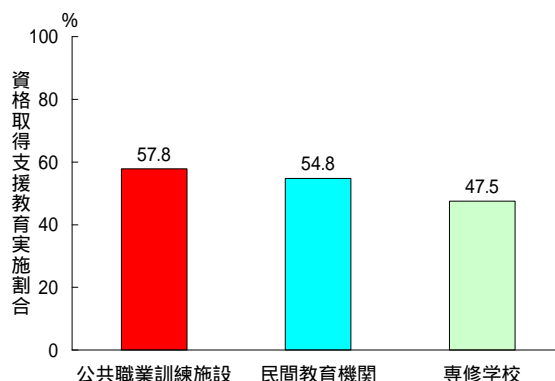
【図 3-2-10】日本の各種教育機関における
社会人教育実施割合(2000年)



資料：人材ニーズ調査委員会（日本商工会議所）「社会人教育の需給状況に関する調査」（2000）
参照：表 3-2-9

知識が細分化・高度化するなか、学問体系に代表されるような大きな知識体系を習得することだけでなく、細分化・高度化された知識を習得していることが必要とされる場面も出てくる。そのような細分化・高度化された知識の習得を認定するのが資格である。資格取得をめざす社会人のニーズに伴って、資格取得支援教育も多くの機関で実施されている（図 3-2-10）。グローバル化の流れのなかで、今後は、国際的相互承認のなされている資格の有効性が高まると考えられる。

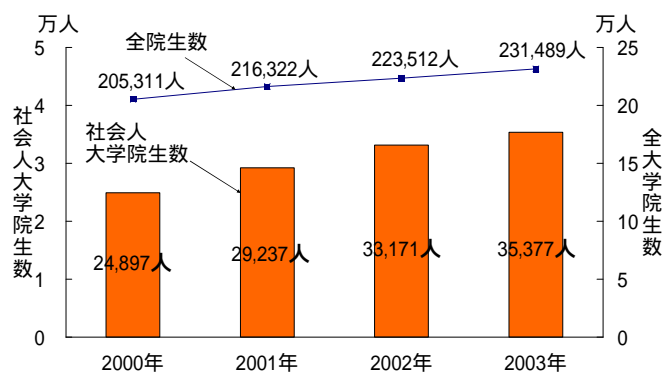
【図 3-2-11】日本の社会人教育実施機関における
資格取得支援教育実施割合(2000年)



資料：人材ニーズ調査委員会、「社会人教育の需給状況に関する調査」（2000）
参照：表 3-2-10

さらに大学院においても、社会人大学院生の割合が高まっている（図 3-2-11）。社会人とは、調査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、及び主婦等をも含む。今後は専門職大学院の増加により、ますますこの傾向に拍車がかかることが予想される。

【図 3-2-12】日本の社会人大学院生数の推移



資料：文部科学省、「学校基本調査」
参照：表 3-2-11

以上のように、知識労働に就くということは、ひとたび学校を卒業して職を得た後も、新しい知識を取り入れるべく継続教育を受け、資格を取るなどして自らの知識をアピールしていくことの連鎖といえよう。

3.2.3 科学技術人材

これまでの項では、知識社会へ移行するなかで、人材一般にどのような変化が起きているかを概観してきた。ここにみられた傾向は、科学技術活動にも当てはまると考えられる。なぜなら、科学技術活動が、高度な知識を使いながら新たな知を生み出す、知識労働そのものだからである。

たとえば、継続教育や国際的資格などの動きが科学技術分野にも及んでいる。技術士法第55条により継続教育が実施されている技術士制度や、技術者教育の国際的相互承認をめざしている JABEE の日本技術者教育認定制度がその良い例である。

ここで、「科学技術人材」とは研究者・技術者だけを指すものではないことを強調しておきたい。前にも述べたように、知識が高度に専門化し、細分化していくのが知識社会における知識の特徴である。これは研究開発の現場にも通じる。研究者・技術者が行う活動の範囲はより特定のものとなり、代わって新たな職域が発生してくると考えられるのである。

例えば、評価者、プログラムディレクター、STS 研究者 (STS Science, Technology and Society、科学技術社会論などと和訳される)、科学技術 NPO (Non-profit Organization :非営利組織)などは、そのような新しい職域に分類される。ほかに、特許や科学技術ジャーナリズムや PUS (科学技術の公衆理解 Public Understanding of Science) に従事する人材も、科学技術人材といえるであろう。テクノクラート (科学技術の専門知識に通じた官僚) も同様である。

しかしながら、これまで日本では「科学技術人材」という枠組みがあまり明確でなかったため、科学技術人材に関する統計や指標が未だ整備されていないのが現状である。

国際的には、2002年に OECD (経済協力開発機構) の人材統計のための定義集『キャンベラマニュアル』の再検討が行われ、「科学技術人材 (Human Resources on Science and Technology)」の新しい定義が提案された。その新しい定義によれば、「科学技術の高等教育を修了した者、または、現在科学

技術に関わる仕事に従事する者」が科学技術人材であり、そのなかでも科学技術の高等教育を修了し、かつ、現在科学技術に関わる仕事に従事する者を科学技術人材のコアと位置付けている。

この定義にしたがうと、科学技術人材のコアも研究者・技術者には限られない。高度な知識をもって、科学技術の知識を伝達したり、検証したり、マネージメントしたりする人材が、知識を生み出す人材と同じように尊重される時代を反映したのが、OECD による科学技術人材の新定義と言える。

とはいえ、科学技術の新しい知識を生み出す存在としての研究者・技術者の価値は、今もって健在である。新たな職域の人材が充実してくれば、むしろ研究者・技術者は知識生産に集中することが強く望まれるようになるのかもしれない。

参考文献

- [1] P.F. ドラッカー
『ポスト資本主義社会 -21世紀の組織と人間はどう変わるか-』
(上田惇生、田代正美、佐々木実智男 訳)
ダイヤモンド社、1993年
- [2] ダニエル・ベル
『脱工業社会の到来』
(内田忠夫 訳)、ダイヤモンド社、1975年
- [3] 小豆川裕子
『躍進する人材派遣業 雇用流動化時代の新たな役割を担う』、ニッセイ基礎研 REPORT、
2001年9月号

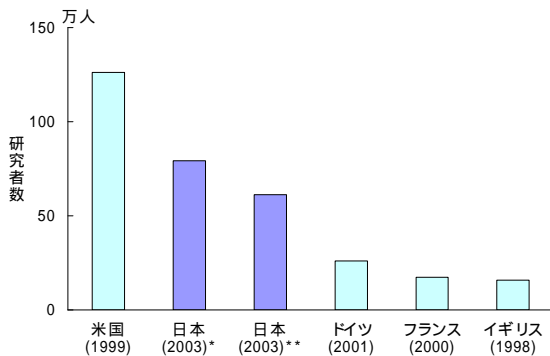
第4章 知識社会における研究者

科学技術分野における知識の生産において研究者は主要な役割を果たしている。知識社会では知識生産・活用がより重視されるため、研究者の役割はより大きくなると考えられる。ここでは、知識社会における研究者に関する状況と課題を示す。

4.1 研究者数の変化

現在、我が国の研究者数は79万1千人(2003年)であり、米国の126万1千人(1999年)に次いでいる(図4-1-1)。ただし、研究者数に関する統計データは国による違いがあり、様々な条件を考慮して比較する必要がある。

【図4-1-1】主要国の研究者数



注 1) 日本(2003)*はヘッドカウント(HC)、日本(2003)**はフルタイム換算(FTE)値。
 2) 各国のデータの詳細は第6章 表6-1-4 参照。
 資料 : < 日本 > 総務省、科学技術研究調査報告「平成15年」
 文部科学省科学技術・学術政策局、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査報告」(平成15年11月)
 < 米国 > NSF, "National Patterns of R&D Resources 2002 Data Update"
 < ドイツ、フランス、イギリス > OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1"
 参照 表4-1-1

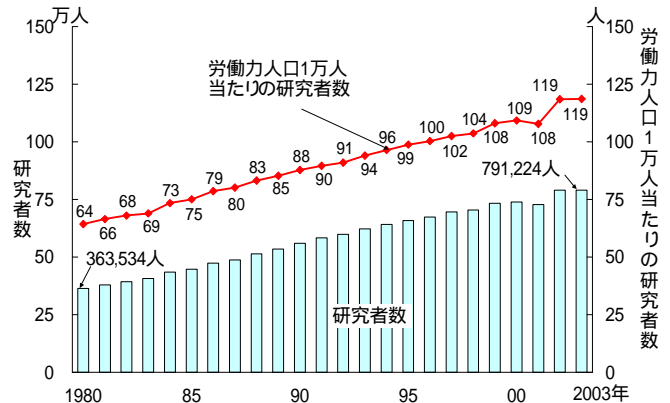
知識生産の主要な担い手である研究者の割合がどのくらいかということが、その社会の知識生産の人材基盤についての重要な指標となると考えられる。ここではまず、労働力人口(就業者数と完全失業者数の合計)当たりの研究者の割合がどのくらいか、そしてそれが過去どのような変化をしてきたか見てみることにする。

4.1.1 労働力人口当たりの研究者数の変化

我が国の労働力人口1万人当たりの研究者数は119人(2003年)である。過去約20年の推移を見ると1980年の64人から2倍弱に増加している(図4-1-2)。

これは知識社会への移行に伴って、知識生産の担い手である研究者の役割が増大してきたことを示している。

【図4-1-2】労働力人口1万人当たりの研究者数の推移



注 1) 労働力人口とは就業者数と完全失業者数を合計したものの。
 2) 研究者数は全てヘッドカウント。
 3) 資料として用いている総務省「科学技術研究調査報告」における研究者とは、次の条件を満たす者である。
 < 2001年まで >
 大学(短期大学を除く)の課程を修了した者、又はこれと同等以上の専門的知識を有する者。
 2年以上の研究の経歴を有する者。
 特定の研究テーマをもって研究を行っている者。
 < 2002年以降 > 上記のうちを削除。
 また、2001年までは、研究者は本務者(内部で研究を主とする者)と兼務者(外部に本務を持つ者)とに区分されている。2002年以降では、研究者数の統計のみが行われ、本務者数及び兼務者数の統計は行われていない。ここで研究者とは2001年までは研究者のうち本務者、2002年以降では研究者を示す。
 4) 自然科学及び人文社会科学を含む。
 資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
 総務省、「労働力調査」
 参照 表4-1-2

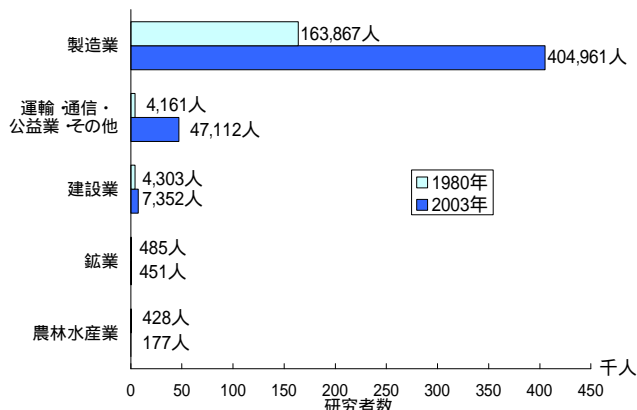
これらの研究者の増加はどのセクターから生じたのであろうか。1980年の研究者数は363,534人で2003年までに791,224人となり427,690人増加している。この増加分の大半を産業部門が担っている(図4-1-3(A))。このため、我が国の研究者数の部門別の割合は1980年の分布(産業47.7%、大学等43.6%、政府研究機関7.7%、非営利団体1.0%)

から2003年の分布(産業58.1%、大学等35.6%、政府研究機関4.5%、非営利団体1.7%)となり、産業部門へ比重が大きくシフトしている。

次にその増加している産業部門の内訳を見てみる(図4-1-3(B))。産業の中では製造業の存在が群を抜いている。2003年では産業部門の研究者数460,053人のうち製造業の研究者数は404,961人で88.0%を占めている。推移を見ても、産業部門の研究者数は1980年の173,244人から2003年の460,053人まで286,809人増加しているが、その増加分のうち84.1%の241,094人が製造業によるものである。これは前述の全体の研究者増加数427,690人の56.4%である。

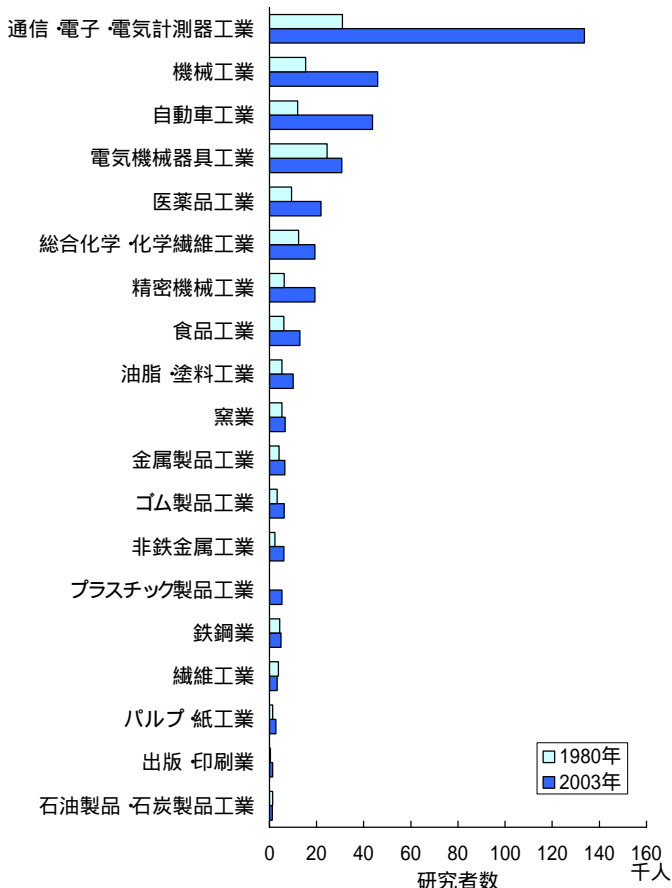
製造業を業種別に見ると、通信・電子・電気計測器工業、自動車工業、機械工業などの業種が、研究者数の増加に大きく寄与している(図4-1-3(C))。最も増加した通信・電子・電気計測器工業は1980年の30,997人より2003年133,762人と約4倍になり102,765人増加している。これは製造業増加分の42.6%である。通信・電子・電気計測器工業は知識社会を支える情報関連の機器やシステムを供給する主要な産業であり、知識社会の進展と共に同業種の研究者数が増大したと考えられる。

② 産業部門別研究者数の変化



注 運輸・通信・公益業・その他にはソフトウェア業を含む。ただし、ソフトウェア業のデータは1980年には統計がとられていない。
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表4-1-3(B)

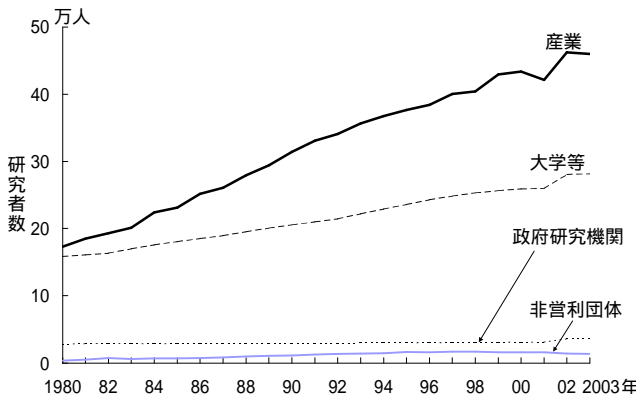
③ 製造業 主要業種別研究者数の変化



注 1)プラスチック製品工業のデータは、1980年時点では統計がとられていない。
2)2003年の「通信・電子・電気計測器工業」は科学技術研究調査報告の「電子応用・電気計測器工業」、「情報通信機械器具工業」と「電子部品・デバイス工業」の合計したもの。
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表4-1-3(C)

【図4-1-3】研究者数の変化(1980~2003年)

(A) 部門別研究者数の推移



注 1)研究者数は全てヘッドカウント。
2)「産業」は、科学技術研究調査報告より2001年までは「会社等」、2002年以降は「企業等」のデータを使用した。
3)「非営利団体」は2001年までは「民間研究機関」として集計されていた。
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表4-1-3(A)

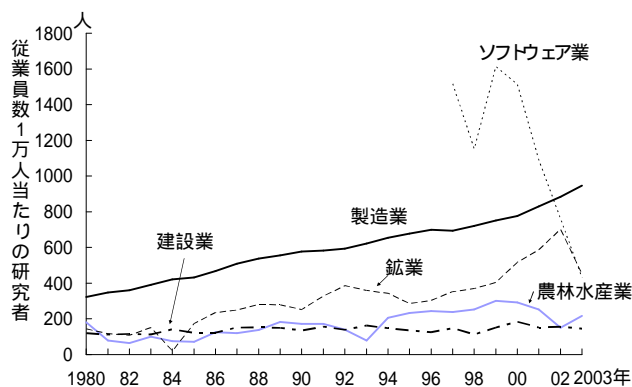
4.1.2 従業員当たりの研究者数の推移

(1) 産業別従業員当たりの研究者数の推移

産業において、従業員に占める研究者の割合は、その産業での知識生産の役割の大きさを示す指標になると考えられる。知識生産が重視される知識社会への移行に伴って、この割合が大きくなると考えられる。

2003年時点で従業員1万人当たりの研究者数が最も多いのは製造業の946人である。次に鉱業450人、ソフトウェア業(情報処理産業含む)430人、農林水産業216人、建設業145人となる(図4-1-4)。1980年から2003年の推移をみると、製造業や鉱業は従業員当たりの研究者数は増加する一方、農林水産業や建設業はあまり増加していない(ソフトウェア業は1997年以降に統計が作成されたため、1980年からの推移は把握できない)。

【図4-1-4】主要産業別従業員1万人当たりの研究者数の推移(1980～2003年)



注 1)ソフトウェア業のデータは1997年より統計として収集された。
2)ソフトウェア業は2002年以降ソフトウェア情報処理産業に変更されている。
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表4-1-4

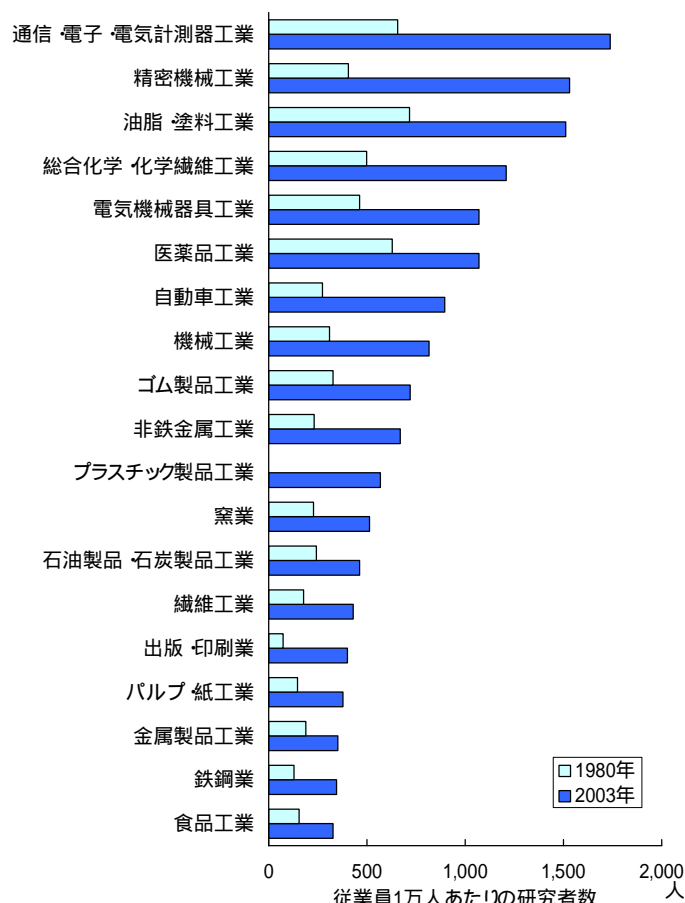
(2) 製造業における各業種別従業員当たりの研究者数の推移

製造業の業種別の従業員当たりの研究者数の推移をみる(図4-1-5)。従業員1万人当たりの研究者数は各業種によって異なり、大きなバラツキがみられる。これによると、従業員1万人当たり研究者の数が多いのは、2003年時点では通信・電子電気

計測工業1,737人である。次に、精密機械工業1,531人、油脂・塗料工業1,511人となっている。一方、最も少ないのは食品工業327人であり、次に鉄鋼業344人、金属製品工業352人、などである。また、1980年から2003年への従業員1万人当たりの研究者数の変化を見ると、最も変化したのが出版・印刷業で5.4倍になっている。また、変化が小さかったのは医薬品工業1.7倍や、石油製品・石炭製品工業及び金属製品工業の1.9倍である。

このように、約20年間の従業員当たりの研究者数は、増加の比率は業種によって異なっているが、製造業の全ての業種で増えており、知識生産の役割が大きくなってきていることを示している。

【図4-1-5】製造業主要業種別従業員1万人当たりの研究者数の変化(1980～2003年)



注 1)プラスチック製品工業のデータは、1980年時点では統計がとられていない。
2)2003年の「通信・電子・電気計測器工業」は科学技術研究調査報告の「電子応用・電気計測器工業」、「情報通信機械器具工業」と「電子部品・デバイス工業」の合計したもの。
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表4-1-5

4.2 知識の生産性向上のための研究者の活用及び育成の進展

知識社会の進展に伴って、知識の生産性を向上させることが重要になってくる知識の生産性を向上させるためには、研究者の性別や国籍といった属性にかかわらず、より優秀な人材が求められる。また、研究者の多様性や研究者一人一人の能力の向上がますます重要になってくる。ここでは、研究者の活用や育成について状況と課題を見てみる。

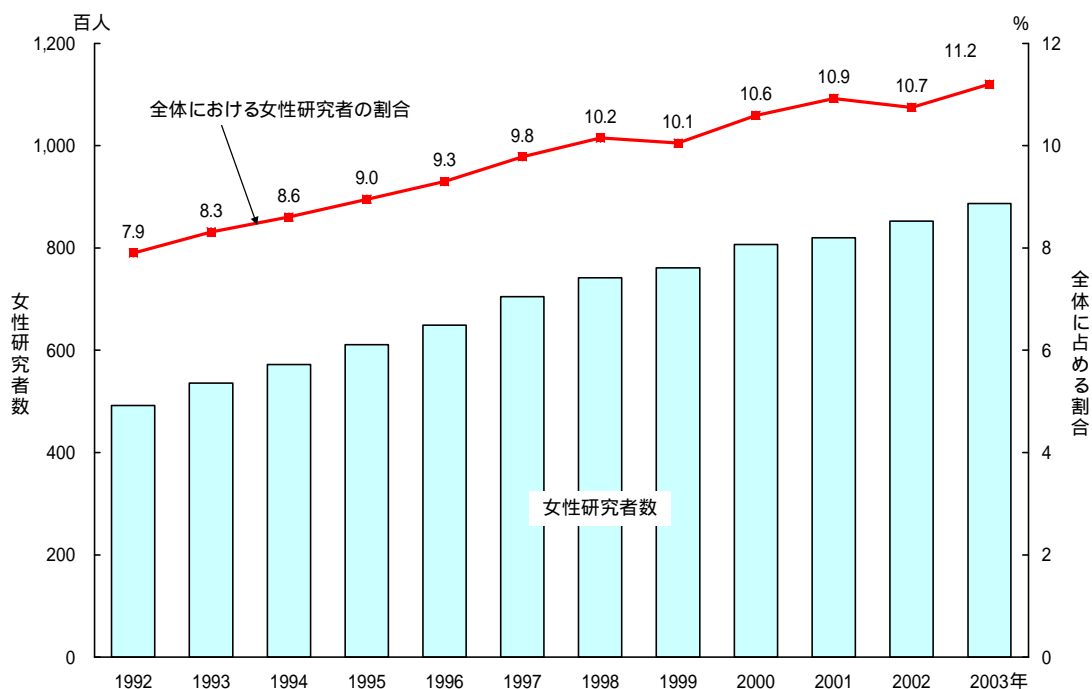
4.2.1 女性研究者の活用

(1)我が国の女性研究者数の推移と研究者全体に占める割合

知識社会において、女性研究者の活用は研究人材の供給源として、また、研究者の多様性を高めることにより、知識の生産性向上への貢献が期待される。

我が国では、女性研究者の数は2003年3月時点では88,674人で研究者全体の11.2%を占めている(図4-2-1)。過去の推移を見てみると、女性研究者数及びその割合は、増加傾向にある。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くことがうかがえる。

【図4-2-1】女性研究者数及び全体に占める割合の推移

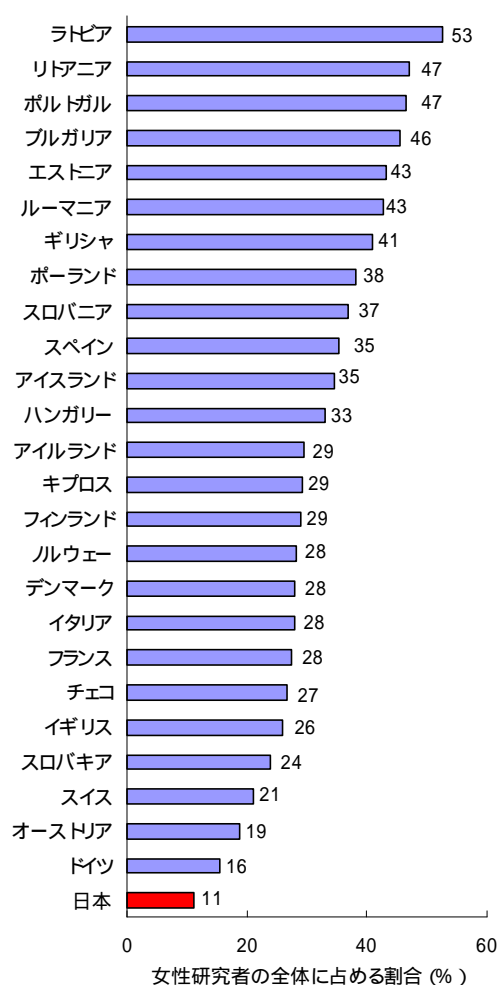


注 総務省、科学技術研究調査報告書にて発表された女性比率を採用した。ここでは2001年までの研究者数については企業等及び非営利団体・公的機関は研究本務者、大学等は兼務者を含む研究者を使用し計算されている。2002年以降の男女別の研究者はヘッドカウントで調査している。
資料 総務省、科学技術研究調査報告 平成14年及び15年
参照 表4-2-1

(2)女性の研究者の割合 (国際比較)

主なヨーロッパ諸国の女性研究者の割合と比較する。我が国の女性研究者の全研究者数に占める割合は約11%で、ドイツの16%と比較しても更に小さい(図4-2-2)。研究分野における女性の進出が、ヨーロッパ諸国と比較して遅れており、女性の能力を活用しきれていない。別の見方をすれば、我が国では女性研究者の増える余地は大きいといえる。

図4-2-2】女性研究者数の全体に占める割合 (国際比較)

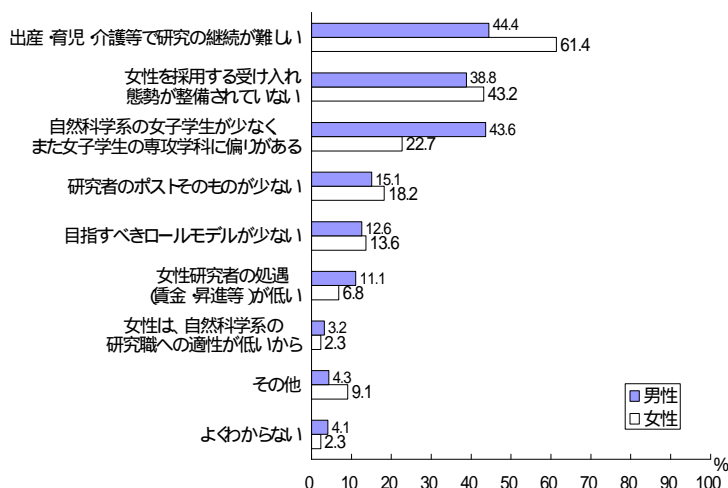


- 注 1) 日本は2003年、アイスランドは2002年、デンマーク・フランス・アイルランド・イタリア・ポーランド・スイス・イギリスは2000年、ギリシア・ポルトガルは1999年、オーストリアは1998年、その他の国は2001年。
2) パーセンテージにおける小数点第1位を四捨五入した。
資料 : < 日本 > 総務省、科学技術研究調査報告「平成15年」
< イギリス > European Commission, "Key Figures 2002"
< その他のヨーロッパ諸国 > European Commission, "Key Figures 2003-4"

(3)女性研究者の少ない理由

文部科学省の「我が国の研究活動の実態に関する調査 平成14年度」(調査対象者 無作為抽出した現役研究者2,000人、有効回答者数1,355人)においては、女性研究者の少ない理由に関して、「出産・育児・介護」がその理由として最も多くあげられている(図4-2-3)。これは、本人や組織の努力だけで解決するのは難しく、社会全体の問題である。他には、「自然科学系の女子学生が少ない」で、女性による学科の選択に関連している。他に多いものは「女性の受け入れ態勢ができていない」で、組織のマネジメントに関連している。女性研究者の少ない理由は複合的であると考えられる。また、男女の意見が異なっていることも問題を複雑にしている。

図4-2-3】女性研究者が少ない理由



- 注 1) 男女別回答(2つ以内の複数回答)
2) 本調査の対象者は、現在研究活動を行っている研究者として2001年中 JSTPlus ファイル(*)に登録された論文から、第1著者もしくは第2著者として科学技術論文を執筆している産学官の研究者2,000名を民間企業50%、大学等30%、公的研究機関等15%、その他の機関5%の割合で無作為抽出した。有効回答1,355名。JSTPlus ファイル(*)とは科学技術振興財団(JST)が提供するJOIS(JST Online Information Systems)に含まれている、科学技術全分野(医学を含む)に関する文献情報データベースファイルの名称。調査実施時期は平成14年12月～平成15年2月。
資料 文部科学省、「我が国の研究活動の実態に関する調査 平成14年度」参照 表4-2-3

4.2.2 外国人研究者の活用

経済のグローバル化に伴って、モノ・サービス、資本、情報の移動だけでなく、人の移動も活発化している。近年は、とっわけ技術革新と共にIT関連分野を中心とした高度な専門技術を有する人材の流動化が進展している。人材のグローバル・コンペティ

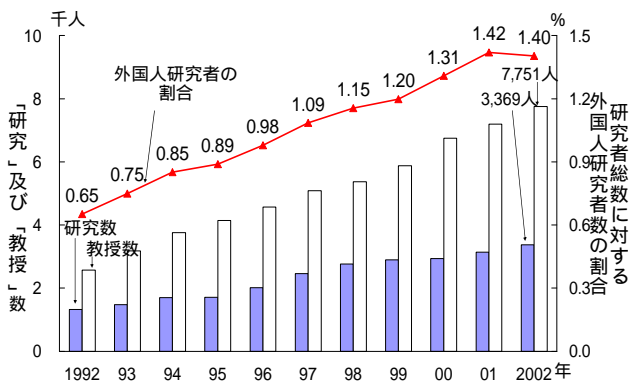
ションという新たな時代へ移行しつつある。この環境の下で、企業は知識の生産性を向上させるために、国籍にかかわらずより優秀な研究者への需要を高めている。

また、科学技術政策研究所調査資料 67「国立試験研究機関、特殊法人研究開発機関及び日本企業の研究開発国際化に関する調査研究」(平成 12 年)によれば、外国人研究者の参加が研究の成果に貢献することが報告されている。外国人研究者は異なる文化や考え方、経験等を持っており、参加した研究グループに知的な刺激を与え、知識の生産性の向上に寄与するものと考えられる。知識社会の進展と共に、外国人研究者の役割は大きくなっていくと考えられる。

(1)我が国の外国人研究者数の推移と全体に占める割合

2002 年末現在、我が国における外国人研究者数は 10,337 人である(図 4-2-4)。ここでの外国人研究者数は、法務省の在留外国人統計、在留資格別外国人登録者数の中で、資格が教授(大学若しくはこれに準ずる機関または高等専門学校において研究、研究の指導又は教育をする活動)の者と研究(公私の機関との契約に基づいて研究を行う業務に従事する活動)の者の合計である。

【図 4-2-4】外国人研究者数の推移と総研究者数に対する比率



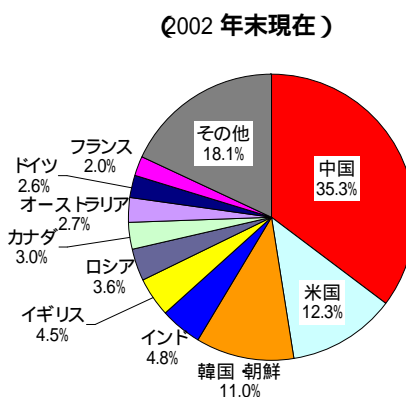
注 外国人研究者とは在留資格が「教授」(大学若しくはこれに準ずる機関または高等専門学校において研究、研究の指導又は教育をする活動)の者と「研究」(公私の機関との契約に基づいて研究を行う業務に従事する活動)の者の合計である。
資料 法務省、「在留外国人統計」、総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表 4-2-4

経年変化を見てみると、我が国の研究者総数に対する外国人の比率が増加しており、1992 年の 0.7%から2002 年には 1.4%になっていることがわかる。また、2002 年外国人研究者の内訳をみると、「教授」資格の研究者の方が 7,751 人で、「研究」資格の研究者 3,369 人より2倍以上である。また、1992 年から2002 年の増加の程度は、「教授」3.0 倍、「研究」2.5 倍となっている。

これらの数値は、知識社会の進展に伴って、外国人研究者の役割が増大していることを示している。

これを国籍別の割合で見ると、2002 年末時点で、中国が 35.3%、米国 12.3%、韓国・朝鮮 11.0%、イギリス 4.5%、インド 4.8%の順になっている(図 4-2-5)。

【図 4-2-5】我が国の外国人研究者の国籍別分布



注 外国人研究者とは在留資格が「教授」(大学若しくはこれに準ずる機関または高等専門学校において研究、研究の指導又は教育をする活動)の者と「研究」(公私の機関との契約に基づいて研究を行う業務に従事する活動)の者の合計である。
資料 法務省、「在留外国人統計」平成 15 年版
参照 表 4-2-5

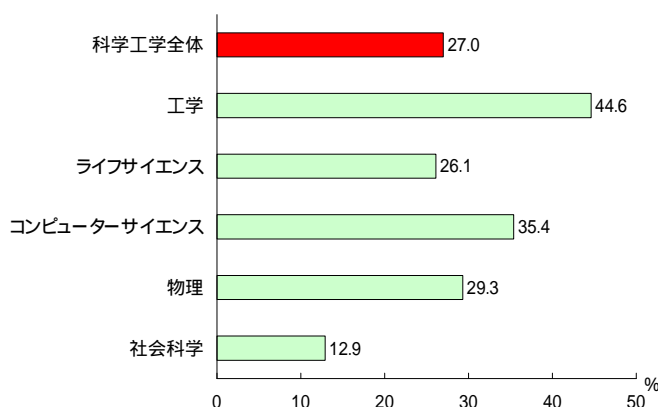
また、資格が「教授」の外国人が比較的多いことから、組織種類別には、大学等での外国人研究者の受け入れが相対的に活発であることを示している。

(2)米国での外国人研究者の状況

米国における博士号保持者のうち、27%の19万2千人が外国生まれである(図4-2-6(A))。分野別に見ると、工学が44.6%で最も多く、次にコンピューターサイエンス35.4%、物理29.3%、ライフサイエンス26.1%となっている。また、これを出生地別の分布をみると、上位に中国20%、インド16%、イギリス7%、台湾6%がある。日本は1%を占めている(図4-2-6(B))。

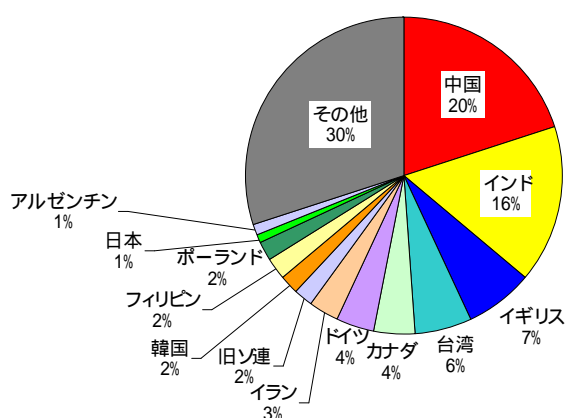
【図4-2-6】米国 外国人科学工学分野博士号保持者 (1999年)

(A) 専門別外国人の割合



注 1) 科学工学」は science and engineering の訳である。
2) 物理」の内容は Chemistry, Geoscience, Physics and astronomy, Other である。
資料 NSF, "Science and Engineering Indicators 2002"
参照 表 4-2-6(A)

(B) 出生地分布

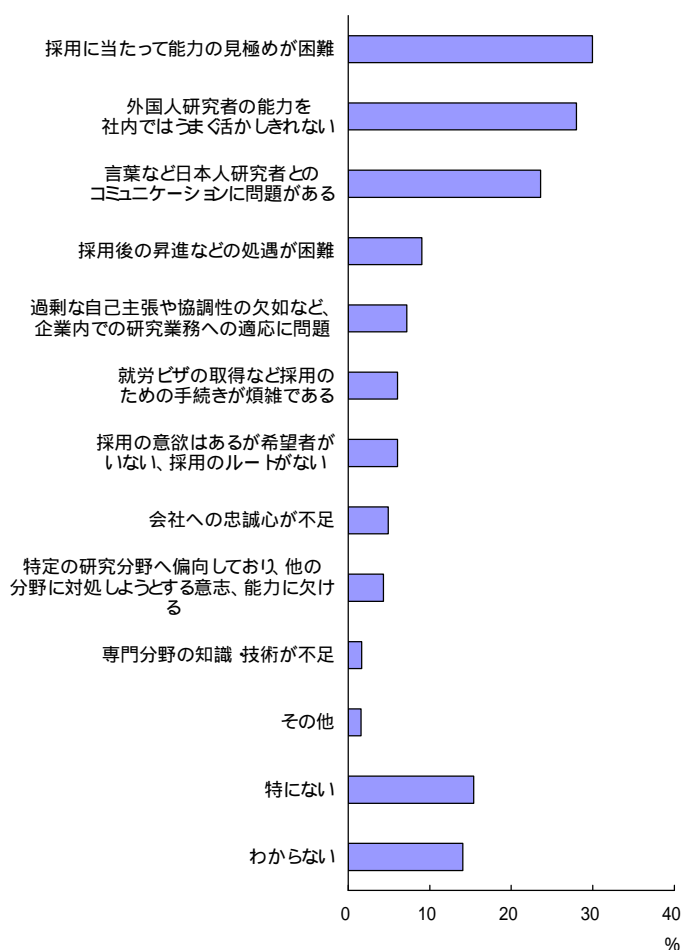


資料 NSF, "Science and Engineering Indicators 2002"
参照 表 4-2-6(B)

(3)外国人研究者に関する問題点

我が国の外国人研究者の割合は増加しているが、いまだに1%程度である(図4-2-4)。外国人研究者の採用についての問題点に関して民間企業の意見を見てみよう(図4-2-7)。これによると、外国人研究者採用の問題点は、「採用に当たって能力の見極めが困難である」、「外国人研究者の能力を社内ではうまく活かしきれない」、「言葉など日本人研究者とのコミュニケーションに問題がある」、等があげられている。これらにあるように、外国人の能力評価や、コミュニケーションなど、日本の企業は入り口のところで課題を抱えていることがわかる。

【図4-2-7】外国人研究者についての問題点 (平成14年度)

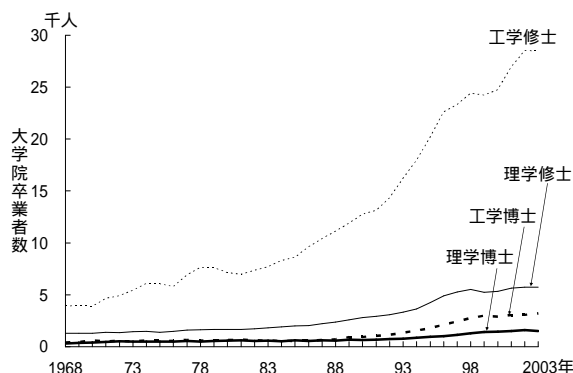


注 2つまでの複数選択。
資料 文部科学省、「民間企業の研究活動に関する調査 平成14年度」
参照 表 4-2-7

4.2.3 大学院教育の活用

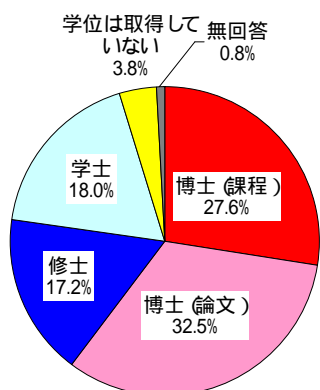
前述の図 4-2-3 で参照した文部科学省「我が国の研究活動の実態に関する調査 平成 14 年度」の回答者は主に先端科学技術分野（ライフサイエンス、情報・通信、環境、材料・ナノテクノロジー、エネルギー等）に従事する現役の研究者である。回答者の最高学位の分布は、博士が 60.1%、修士が 17.2% で、合計 77.3% が大学院レベルの教育を受けていることになる（図 4-2-8）。先端科学技術分野の研究者にとって、大学院レベルの教育は非常に重要であるといつてよいであろう。

【図 4-2-9】理工系大学院修了者数の推移



資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照 表 4-2-9

【図 4-2-8】先端科学技術分野における研究者の最高学位 (平成 14 年度)



注 回答者 1,355 人の研究者の研究分野別割合は、ライフサイエンス 21.2%、情報・通信 13.2%、環境 8.6%、材料・ナノテクノロジー 17.2%、エネルギー 7.3%、製造技術 6.1%、社会基盤 12.6%、その他 13.8% となっている。所属別割合は民間企業 43.1%、大学 36.5%、公的研究機関等 15.6% 等である。また、彼らの大学学部時の学科別分布は工学 55.3%、理学 10.6%、農学 9.2%、保健 6.0%、等となっている。
資料 文部科学省、「我が国の研究活動の実態に関する調査 平成 14 年度」
参照 表 4-2-8

(1)理工系大学院修了者数の推移

2003 年時点での修了者数は工学修士 28,498 人、工学博士 3,212 人、理学修士 5,722 人、理学博士 1,500 人である。理学及び工学系の大学院修了者数の推移をしてみる（図 4-2-9）。

1968 年から 2003 年の間での増加の割合をみると、最も大きいのは、工学博士 7.9 倍、次に工学修士 7.3 倍、そして理学修士 4.4 倍、理学博士 4.7 倍となっている。

知識社会の移行の中で大学院教育への需要が増大していることがわかる。

(2) 社会人大学院生の増加

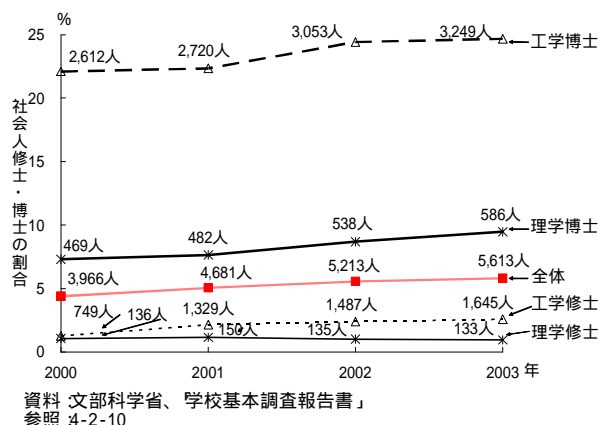
前出の「我が国の研究活動の実態に関する調査平成14年度」の回答者(主に先端科学技術分野の研究者)のうち博士号取得者が60.1%で、その内訳は課程博士が27.6%、論文博士が32.5%である(図4-2-8)。論文博士は、通常社会人が取得している。すなわち、このデータは研究者の博士号保持者のうち半数以上は、社会人になってから取得したことを示している。

知識生産のスピードが加速され、高度化・細分化されている知識社会では、研究者を含む社会人に新しい知識を供給するための大学院教育の需要が増大すると考えられる。

2003年時点、理工系の大学院全学生数に占める社会人の割合は5.8%で、5,613人になっている。統計データを取り始めた2000年には、4.4%、3,966人であった。ここ数年の傾向ではあるが、理工系に占める社会人学生の割合及び絶対数とも増加している(図4-2-10)。

これをさらに学位レベルで社会人学生の割合を見てみる。2003年では、理工系の社会人大学院生の中で工学博士課程の人が3,249人で全工学博士課程学生に占める割合は24.7%である。これは理学博士の9.5%、工学修士の2.6%、理学修士の1.0%と比較するとかなり高い値といえよう。

【図4-2-10】理工系大学院における社会人学生の数と割合の推移



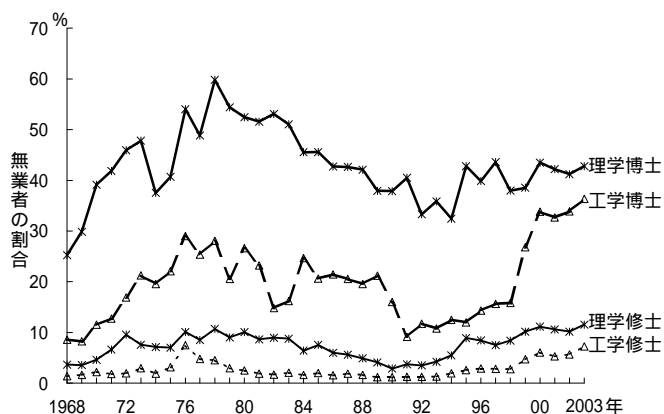
(3) 博士課程修了者の課題

ここでは理工系の修士及び博士課程修了者の無業者(進学も就職もしていない者)の割合の推移を見る(図4-2-11)。博士課程修了者の無業者数の割合が常に修士課程修了者のそれより高い。これは理学及び工学に共通している。

本来ならば、知識社会においては高度な知的訓練を受けた博士課程の修了者は、より活用されると考えられるが、現実とは違っている。

原因の一つとして需給の調整機能が不十分ということが考えられる。例えば、理学博士課程の無業者の割合は毎年高い(一時6割程度になった)にもかかわらず(図4-2-11)修了者をコンスタントに供給し、増加傾向である(図4-2-9)。需要と供給が十分に調整されていない。

【図4-2-11】理工系学位別無業者の割合の推移



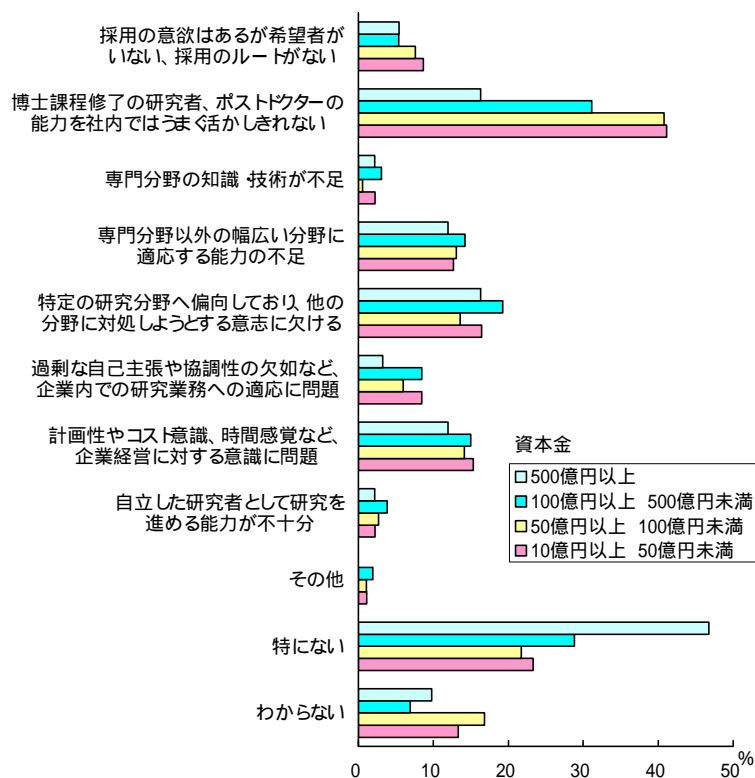
注 無業者とは博士および修士課程修了者のうち、「進学者」、「就業者」、及び「死亡・不詳の者」を除く者をいう。
資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照 表4-2-11

次に、博士課程修了者について受け入れ側はどのように思っているのであろうか。文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査 平成14年度」(調査対象企業2,007社、有効回答1,061社)によると、博士課程修了の研究者(ポストドクター含む)の問題点は企業規模によって異なっている(図4-2-12)。企業にとって一番の問題と思われるのは「博士課程修了の研究者、ポストドクターの能力を社内ではうまく活かしきれない」であり、資本金100億円未満の企業のうち約40%も占めている。一方、資本金500億円以上の企業は16.3%である。さらに、資本金500

億円以上の企業の46.7%が博士課程修了の研究者(ポストドクター含む)に問題はないとしている。博士課程修了者の活用の問題は特に資本金が500億円未満の規模の企業に発生していると考えられる。

知識の生産・活用が重視される知識社会において博士課程修了者を十分に活用できないことは、大きな損失と考えられる。対応策の検討が不可欠であろう。

【図4-2-12】博士課程修了の研究者(ポストドクター含む)の問題点



注 1)2 つまでの複数選択。
 2)本調査の対象は、資本金10億円以上で研究開発活動を実施していると推測される民間企業であり、総務省の科学技術研究調査を参考に、文部科学省で作成した名簿に基づく2,007社である。有効回答1,061社。調査の実施時期は平成15年1月～3月。
 資料 文部科学省、「民間企業の研究活動に関する調査 平成14年度」
 参照 表4-2-12

4.2.4 大学教員の出身校の多様化

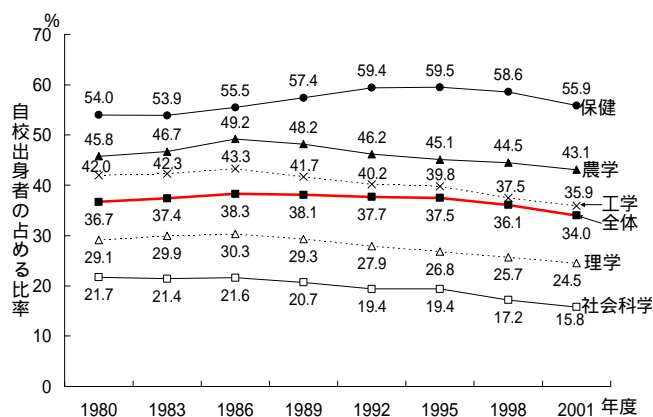
知識社会では、教育や研究活動において、大学の役割はますます重要になってくると考えられる。大学教員の出身校の多様性は、これらの活動の創造性を向上させる一つの要素であると考えられる。このため、知識社会の進展に伴って、大学では教員の出身大学の多様化が進むと考えられる。大学教員の自校出身者の割合は、大学教員の出身校の多様化を計る尺度になると考えられる。

大学教員の自校出身者の割合の推移を見ると我が国の大学全体平均では1980年36.7%から2001年34.0%と減少している(図4-2-13(A))。

この数値を専門分野別に見ると、工学、理学、社会科学が減少している。農学は多少減少している。ただし、保健は54.0%(1980年)から55.9%(2001年)へと増加している。

【図4-2-13】大学教員の自校出身者の占める割合

(A) 専門分野別推移

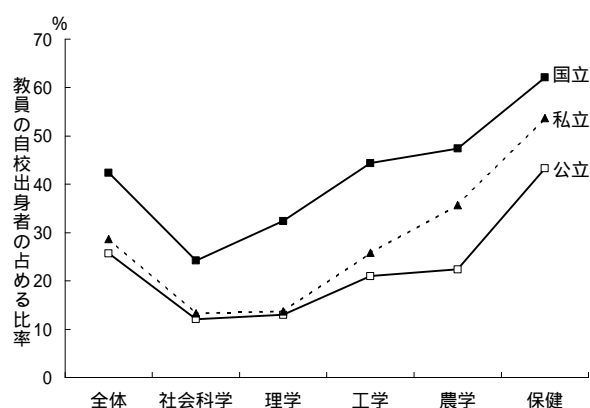


注：保健には医学が含まれている。
資料：文部科学省、学校教員統計調査報告「
参照：表4-2-13(A)」

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最も高く、公立が最も低いことがわかる。国立大学での改善の余地が相対的に大きいといえる(図4-2-13(B))。

【図4-2-13】大学教員の自校出身者の占める割合

(B) 大学種類別(2001年度)

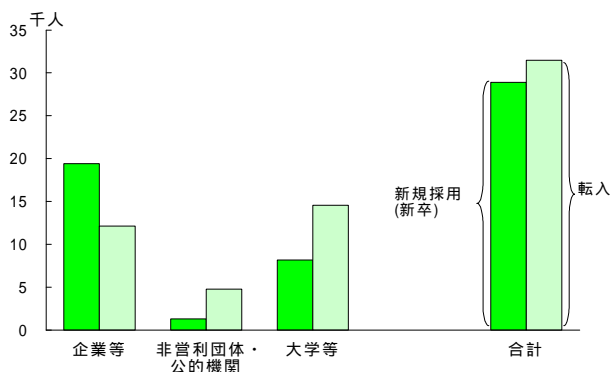


資料：文部科学省、学校教員統計調査報告「平成13年度」
参照：表4-2-13(B)」

4.2.5 研究者労働市場の流動状況

知識社会においては、知識生産の担い手である研究者の能力を活用することがますます重要となってくる。研究者の労働市場の流動化は研究者の能力の活用に大きな影響を与えられ、2001年度における研究者の流動性に関する本格的なデータが総務省によって初めてまとめられた。そのため現時点では2年間のデータしか蓄積されていない。よって経年変化はみることはできないが、2002年度における研究者の労働市場の流動性についてデータを分析する。

【図 4-2-14】研究者 新卒採用 転入者数(2002 年度)

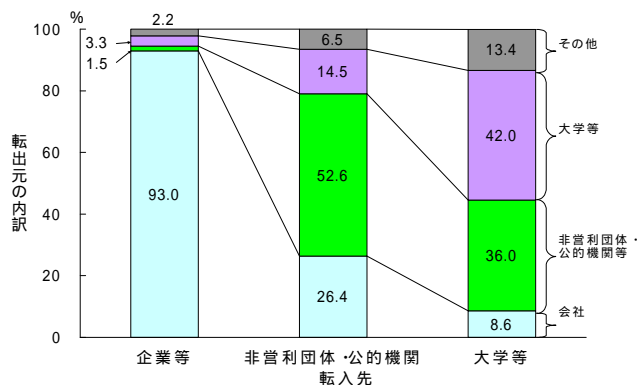


資料 総務省、科学技術研究調査報告 平成 15 年
参照 表 4-2-14

組織種別に、研究者の採用状況を見てみる(図 4-2-14)。採用は新卒採用と転入の二つからなっている。2002 年度に全国で採用された研究者は 60,371 人である。そのうち転入は 31,462 人で、採用に占める割合は 52.1% である。組織別に研究者の採用における転入の割合は企業等 38.4%、非営利団体・公的機関 78.5%、大学等 64.0% となっており、企業が最も小さい。

次にこの転入した研究者がどこから来たのかを見る(図 4-2-15)。組織種別に見ると、それぞれ転入してくる人は、比率は異なるが、同じ組織種類から最も多く来ることがわかる。すなわち、企業等に転入した研究者は、93.0% が企業等から、非営利団体・公的機関に転入した研究者は 52.6% が非営利団体・公的機関から、大学等に転入した研究者のうち 42.0% が大学等から転入している。

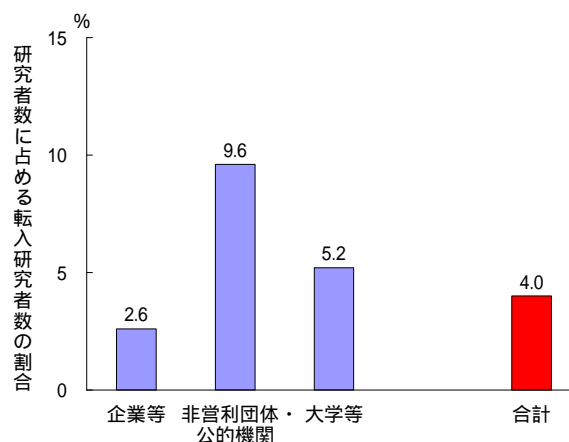
【図 4-2-15】研究者 転入先別転出元分布(2002 年度)



資料 総務省、科学技術研究調査報告 平成 15 年
参照 表 4-2-15

これら転入している研究者数が研究者全体のどのくらいの割合が見る。組織種別では、企業等では 2.6%、非営利団体・公的機関 9.6%、大学等 5.2% である(図 4-2-16)。全体では 4.0% である。これらの割合の人たちが流入していることになる。企業等における流動性が低く、非営利団体・公的機関が高いことを示している。

【図 4-2-16】組織種別 研究者数に対する 転入研究者数の比率(2002 年度)



資料 総務省、科学技術研究調査報告 平成 15 年度
参照 表 4-2-16

4.3 知識創造のためのマネジメント

知識社会への進展と共に、企業のマネジメントはどのように変化しつつあるのであろうか。

4.3.1 企業の研究開発戦略

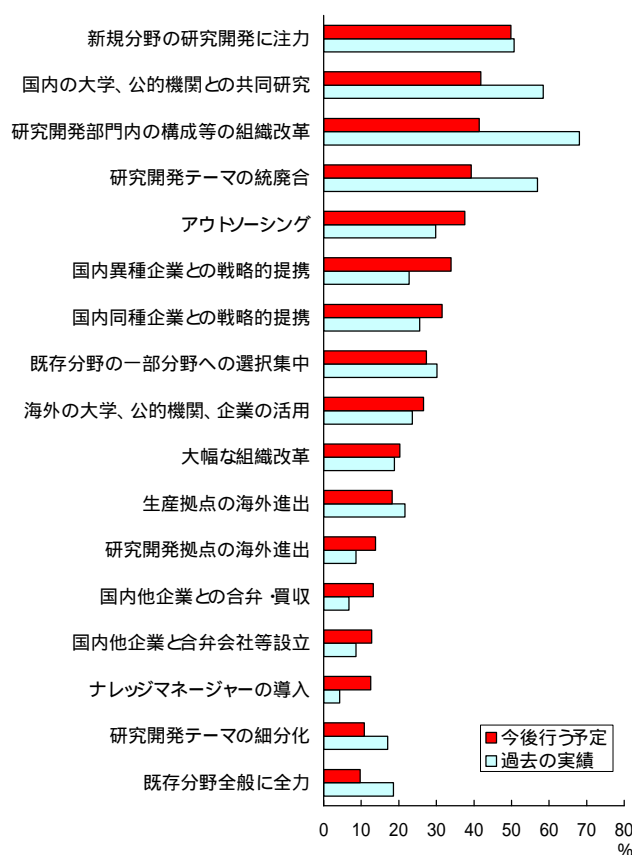
文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査報告 平成13年度」(調査対象企業1,993社、有効回答1,026社)の中で、研究開発戦略の重点について、過去の実績と今後の予定について尋ねている。このデータを基に、知識社会の進展と共に、企業の研究開発戦略が何を重視しているのか見てみよう。

過去も今後も企業にとって重要なのは、「新規分野の研究開発に注力」、「国内の大学・公的機関との共同研究」、「研究開発部門内の構成等の組織改革」、「研究開発テーマの統廃合」である(図4-3-1)。

今後さらに採用する企業が多くなるのは、主に外部との連携に関するもので、「アウトソーシング」、「国内異業種との戦略的提携」、「国内同業種との戦略的提携」、「海外の大学、公的機関、企業等の活用」である。また、選択している企業の割合は小さいが、増加率の高いのが、「ナレッジマネージャーの導入」である。

これらの傾向は知識社会における企業の研究開発戦略マネジメントの特徴を示していると考えられる。すなわち、知識社会においては、技術革新のスピードが加速され、かつ複雑多岐にわたってきており全ての技術革新を企業が自前でやっていける時代ではなくなっている。また、知的財産がますます重視され、価値の非常に高いものになってきている。このような環境下では、企業はいかに外部の研究機関を活用するか、また、他社に先んじて独自の技術や製品を多く生み出せるか、ということがマネジメント上の重要な課題となってくると考えられる。

【図4-3-1】研究開発戦略の過去の実績と今後



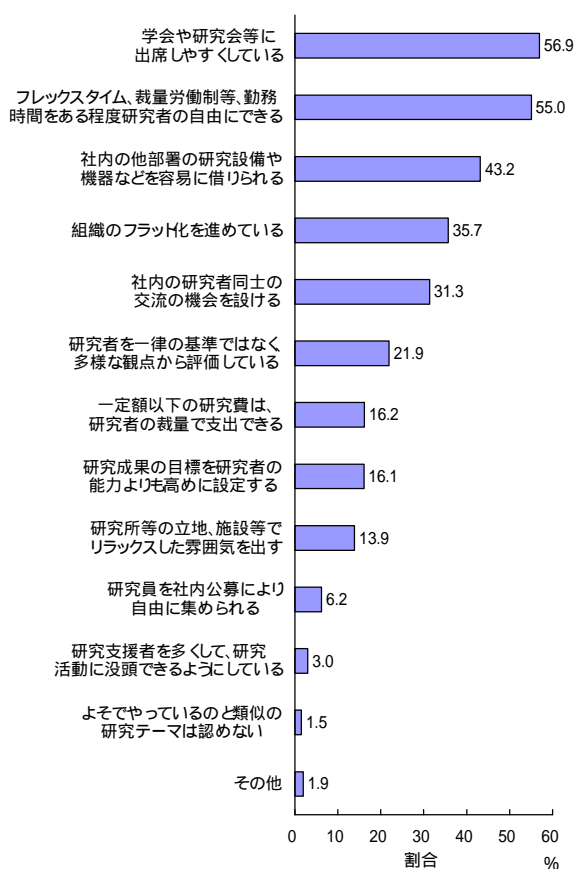
注 1)該当するものすべて選択。
2)本調査の対象は資本金10億円以上で研究開発活動を実施していると推測される民間企業であり、総務省の科学技術研究調査の調査対象を参考に、文部科学省で作成した名簿に基づく1,993社である。有効回答1,026社。調査の実施時期は平成14年1月～3月。
資料 文部科学省、「民間企業の研究活動に関する調査報告 平成13年度」
参照 表4-3-1

4.3.2 研究人材のマネジメント

それでは具体的に企業は研究者の知識生産性の向上のために何をしているのであろうか。前述の図4-2-12で参照した文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査 平成14年度」(調査対象企業2,007社、有効回答1,061社)において、企業が研究者の知識生産のために工夫している項目について尋ねた結果を見てみる。

これによると、最も多いのは「学会や研究会等に出席しやすくしている」、「フレックスタイム、裁量労働制等、勤務時間のある程度研究者の自由にできる」、「社内の他部署の研究設備や機器などを容易に借りられる」となっている(図4-3-2)。これらは、研究者の自主性や自由度を増やすということで共通しており、研究者の創造性を引き出すものと考えられる。

【図4-3-2】創造性発揮のための工夫



注 該当するものすべて選択。
資料 文部科学省、「民間企業の研究活動に関する調査 平成14年度」
参照 表4-3-2

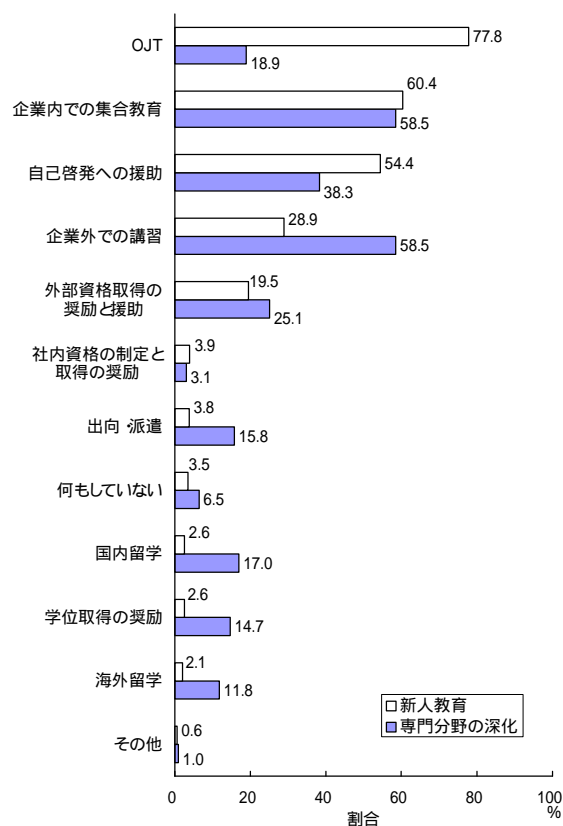
4.3.3 研究者を対象とした企業教育

企業による研究者への教育について見てみる。ここでは新入社員教育と専門分野の深化のための教育を比較する。これを見ると、この二つの教育はその方法で大きく異なることがわかる(図4-3-3)。

社内資源を使用した新入社員教育と比較して、専門分野の深化のための社員教育は、外部の機関をより多く利用している。具体的には、企業外での講習、出向、国内留学、海外留学、学位取得の奨励等がある。

これは、知識社会では知識生産のスピードが加速され、知識の高度化・細分化が進展しているため、社内の知識を受け継ぐだけでは不十分となっているためと考えられる。さらに、社内と異なる環境や考え方に接し、創造性を刺激することも知識の生産性の向上につながるが考えられる。

【図4-3-3】企業による研究者を対象とした教育



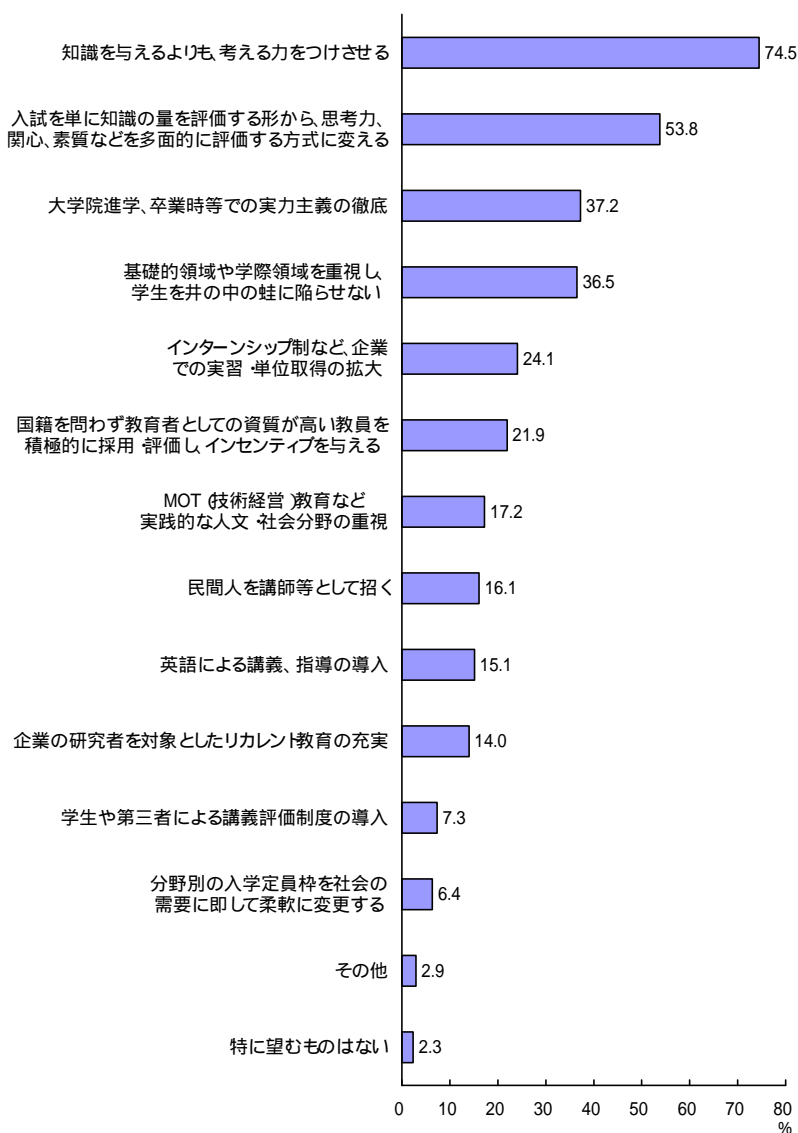
注 3つまでの複数選択。
資料 文部科学省、「民間企業の研究活動に関する調査 平成14年度」
参考 表4-3-3

4.3.4 企業からの大学及び大学院への要望

企業からの大学や大学院への要望をしてみる。企業が大学や大学院に期待しているのは、「知識を与えるよりも、考える力をつけさせる」であり、74.5%の企業が望んでいる。続いて、「入試を単に知識の

量进行评估する形から、思考力、関心、素養などを多面的に評価する方式に変える」(53.8%)となっている(図 4-3-4)。新しい知識を生み出す能力に対するニーズが高いといえることができる。

【図 4-3-4】企業が大学及び大学院に望むこと



注 4 つまでの複数選択。
資料 文部科学省、「民間企業の研究活動に関する調査 平成 14 年度」
参照 表 4-3-4

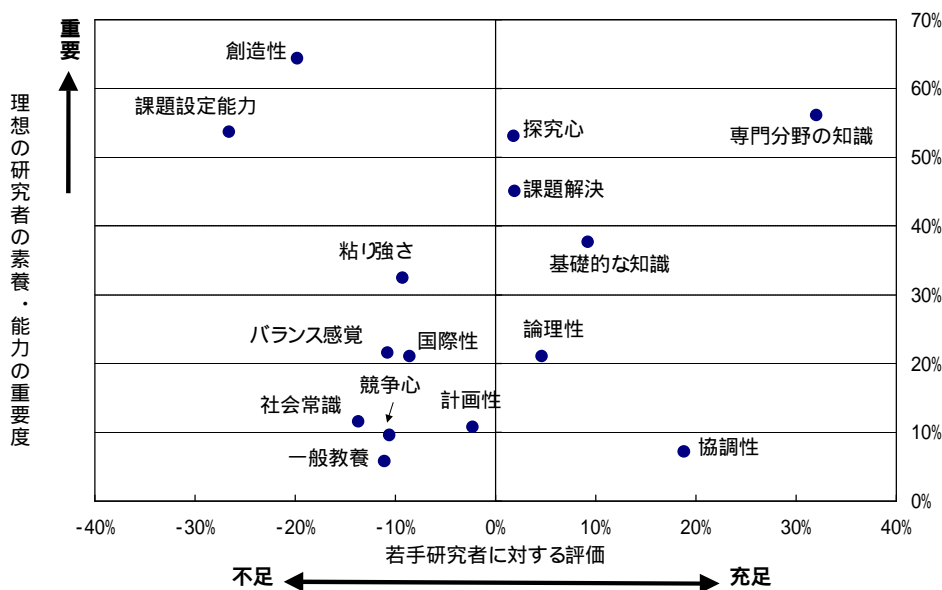
4.4 理想の研究者像

知識社会において、理想の研究者とはどのような研究者なのであろうか。前述の「我が国の研究活動の実態に関する調査 平成14年度」(文部科学省)において理想の研究者の素養・能力について現役の研究者1,355人に尋ねている。これによると理想の研究者が持つべき素養・能力として選択された項目は多い順から、創造性(64.4%)、専門分野の知識(56.1%)、課題設定能力(53.7%)、探究心(53.1%)、課題解決能力(45.1%)、基礎的な知識(37.7%)、粘り強さ(32.5%)、バランス感覚・俯瞰的能力(21.6%)となっている(図4-4-1)。これらの上位の項目を満

たすような研究者が知識社会で求められる理想の研究者と考えられる。

これらの項目について、現在の若手の研究者がどのように評価されているか見てみる。同グラフの横軸が、若手研究者の能力の各項目に関する過不足の評価である。これによると、評価されているのは、専門分野の知識や協調性、そして基礎知識である。一方で不足しているとされているのは、課題設定能力や創造性である。これらは、多くの研究者が理想の研究者の素養・能力として選んだ項目であり、今後研究者を育成する時に深く認識する必要がある。

【図4-4-1】理想の研究者に求められる各能力の重要度と若手研究者に対する評価



注 1,355人の現役研究者に若手研究者の評価について各項目ごとに「非常に高い」「高い」「普通」「低い」「非常に低い」「よくわからない」から1つ選択してもらった。そして、各項目ごとに「非常に高い」「高い」を選択した人の割合を合計したものから「低い」「非常に低い」の割合の合計を引いたものを集計し、若手研究者の評価とした。また、理想の研究者に求められる素養・能力は複数回答であり、重要度は各項目別に回答数を回答者数の1,355で割ったもの。
資料 文部科学省、「我が国の研究活動の実態に関する調査 平成14年度」
参照 表4-4-1

4.5 知識社会のさらなる発展に向けて

以上、知識社会における研究者の状況と課題についてデータを通して概観してきた。これらのデータは研究者とそれを取り巻く環境が知識社会の人材基盤として発展する状況を明確に示している。同時に女性研究者、外国人研究者、博士号取得者等に多くの課題が存在することも明らかになった。これらの課題を解決することにより、今まで成長してきた知識社会を支える人材基盤がより一層充実し、知識社会のより大きな発展に結びつくと考える。

参考文献

- [1]D.C.ペルツ、F.M.アンドリュース
『創造の行動科学』
(兼子宙 監訳)、ダイヤモンド社、1971年
- [2]田中茂、根岸廣和、榊原清則
『国立試験研究機関、特殊法人研究開発機関及び日本企業の研究開発国際化に関する調査研究』、平成12年3月、科学技術政策研究所調査資料67
- [3]小林信一、斉藤芳子
『科学技術人材を含む高度人材の国際的流動性』、2003年3月、科学技術政策研究所調査資料94
- [4]知的財産戦略会議
『知的財産戦略大綱』、2002年7月3日
- [5]科学技術・学術審議会人材委員会
『国際競争力向上のための研究人材の養成・確保をめざして』、平成15年6月

第5章 学校教育における科学技術人材の育成

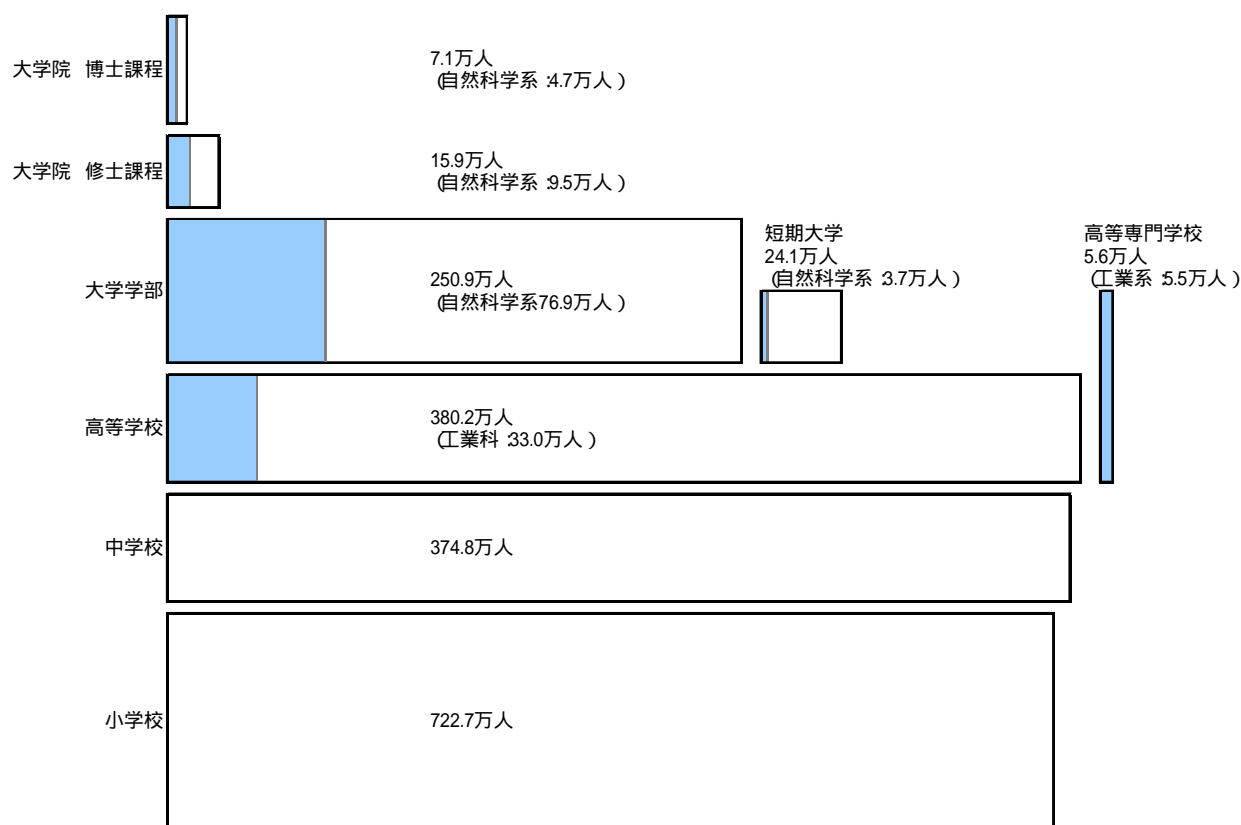
科学技術に関連する人材の育成は、科学技術振興を図る上で最も重要な基盤のひとつである。本章では、学校教育における科学技術人材の育成について、小中高等学校における数学・理科教育の現状に関する国際比較、大学の学部別にみた志願・入学の状況、大学卒業後の産業別・職業別就職動向、大学院への進学状況等について紹介する。

図5-1-0は、予備知識として全体像を把握するために、学校教育における学生・生徒数の全体像を

概念的に図示したものである。小学校の生徒数は722.7万人、中学校の生徒数は374.8万人、高等学校は380.2万人である(ただし本科のみ)。

一方、高等学校から大学(短期大学(本科)への進学率は44.6%であり、大学学部の学生数は250.9万人、短期大学については24.1万人で、自然科学系は修士課程学生数が9.5万人、博士課程学生数が4.7万人となっている。

【図5-0-1】学校教育における学生・生徒等の現状(2003年度、概念図)



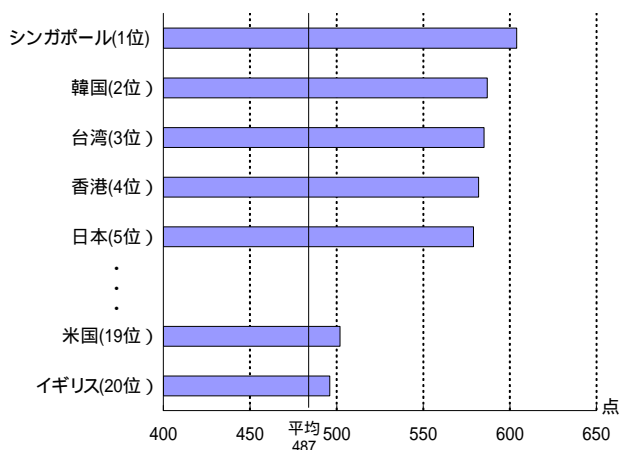
注 1)各教育機関の本科に在籍する学生・生徒等の数とその理工系の内訳(網掛け部分)を、概念的に図示したものである。大学、大学院等の「自然科学系」とは、理学系、工学系、農学系及び保健(医歯薬)系学部の合計である。
 2)短期大学の「自然科学系」とは、工業学科、農業学科、保健学科の合計である。
 3)棒グラフの高さは、各教育機関の修業年限を、面積は各教育機関の在籍する学生・生徒等の数を表している。
 4)大学院の学生数は専門職学位課程を除く。
 資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」

5.1 小中高校の数学及び理科教育に関する国際比較調査

5.1.1 第3回国際数学・理科教育調査 - 第2段階調査 -

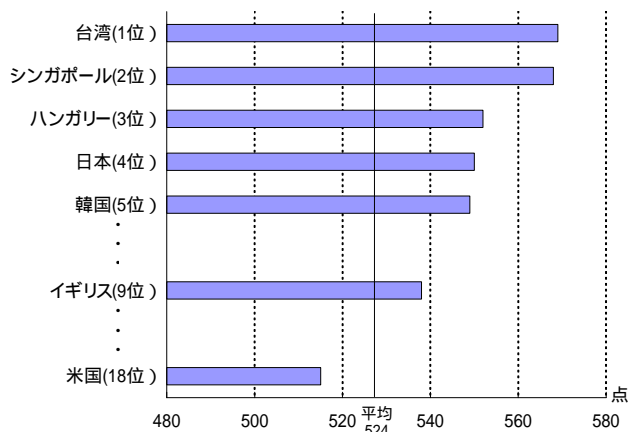
第3回国際数学・理科教育調査の第2段階調査(TIMSS-R)は、国際教育到達度評価学会(IEA)の計画の下で、1995年に実施された第1段階調査を踏まえ、1998年度の学年末に、世界38か国・地域で実施された。我が国では、全国140校の中学第2学年生約5千名を対象に、1999年2月に調査が行われた。

【図5-1-1】TIMSS-R 数学の平均得点



資料 国立教育政策研究所編、数学教育・理科教育の国際比較 第3回国際数学・理科教育調査の第2段階調査報告書(ぎょうせい、2001)に基づき、科学技術政策研究所が作成。
参照 表5-1-1

【図5-1-2】TIMSS-R 理科の平均得点



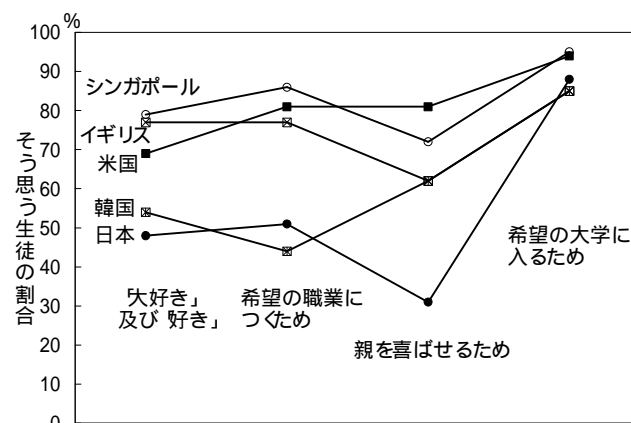
資料 図5-1-1と同じ
参照 表5-1-2

中学第2学年の数学の得点に関しては、国際平均値は487点で、上位5か国・地域は図5-1-1のとおりだが、日本と台湾、香港との得点に有意差はない。

中学校理科の得点に関しては、国際平均値は524点で、上位5か国・地域は図5-1-2のとおりであり、理科においても我が国は上位に位置している。

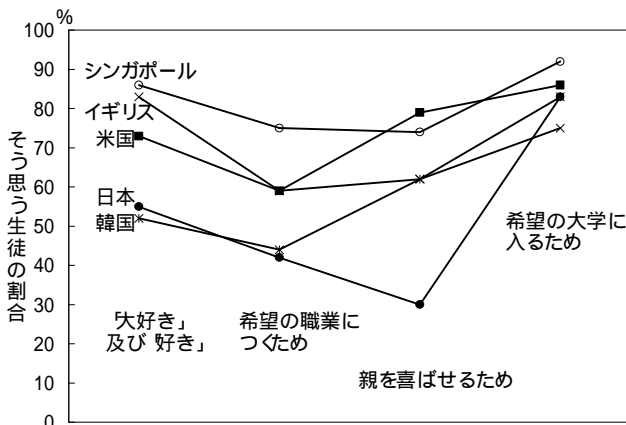
しかし、勉強することに対する意欲、意識については、図5-1-3及び図5-1-4に見るとおり、我が国の半数以上の生徒は、中学の時点からすでに、希望の大学に入るためだけに(しかも、希望の職業につくためというわけではなく)、数学と理科の勉強をしていることがわかる。

【図5-1-3】数学に対する意識



資料 図5-1-1と同じ。
参照 表5-1-3

【図5-1-4】理科に対する意識



資料 図5-1-1と同じ。
参照 表5-1-4

5.1.2 OECD 生徒の学習到達度調査 (PISA)

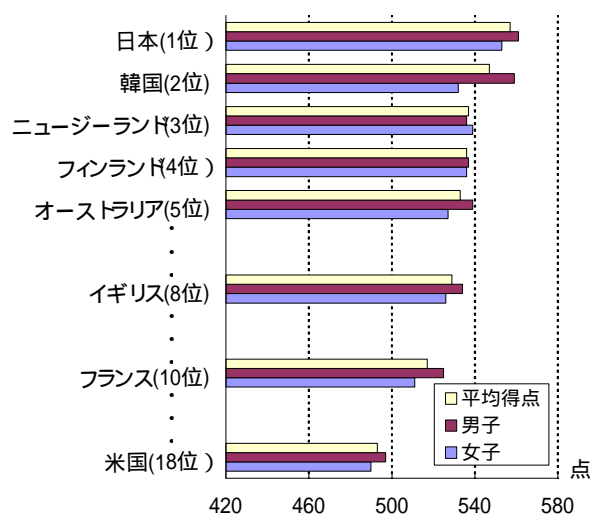
OECD が実施しているPISA は、将来の生活において必要とされる知識や技能が、義務教育を終えた段階でどの程度身に付いているかを調べることを目的としている。PISA2000 では、2000 年に世界 32 か国において、読解リテラシー、数学的リテラシー、科学的リテラシーについて調査された (国際比較の対象は 27 か国)。我が国では全国 133 校の高等学校第 1 学年の生徒 5,300 人あまりが参加した。

総合読解力は文章を読んで理解し、利用し、考える能力を調べたもので、参加国の平均値を 500 点に換算して比較した結果、1位はフィンランドの 546 点、以下カナダ、ニュージーランド、オーストラリア、アイルランド、韓国、イギリス。日本は 522 点で 8 位であるが、2 位から 8 位の平均得点に有意な差は見られない。

数学的リテラシー (図 5-1-5)、科学的リテラシー (図 5-1-6)も、共に数学、科学の知識を理解し、活用できる能力を見ているのだが、総合読解力とある程度の相関がある。数学的リテラシーでは、日本がトップではあるが、2 位及び 3 位との間に有意差はない。科学的リテラシーのトップ韓国と 2 位の日本との間に有意差はない。

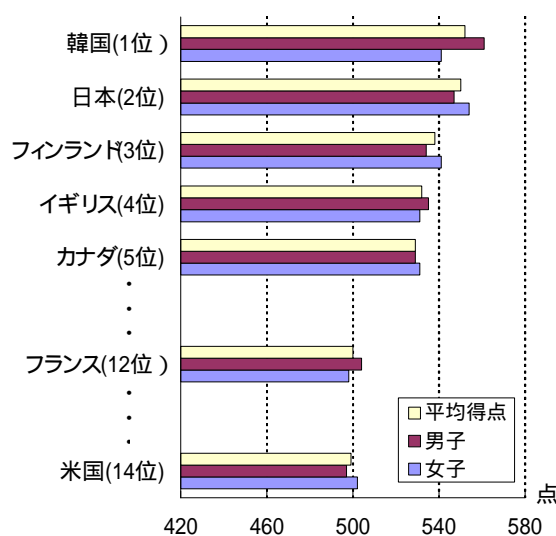
図 5-1-7 は、総合読解力の得点と数学的リテラシーの得点、及び科学的リテラシーの得点の平均得点 (全体の平均得点は 500 点)と GDP との関係を示した図である。経済的な豊かさの指標である GDP の規模が大きいほど、学習到達度すなわち学習成果も良好であることがわかる。これは、国の豊かさと教育程度は相関するであろうという一般的な予想に合致する結果である。ただし、GDP 値が最も高い米国は回帰直線の下に位置している一方で、GDP 値がさほど高くない韓国は、回帰直線のかなり上に位置している。フィンランド、日本も、回帰直線のかなり上に位置している。

【図 5-1-5】 数学的リテラシー



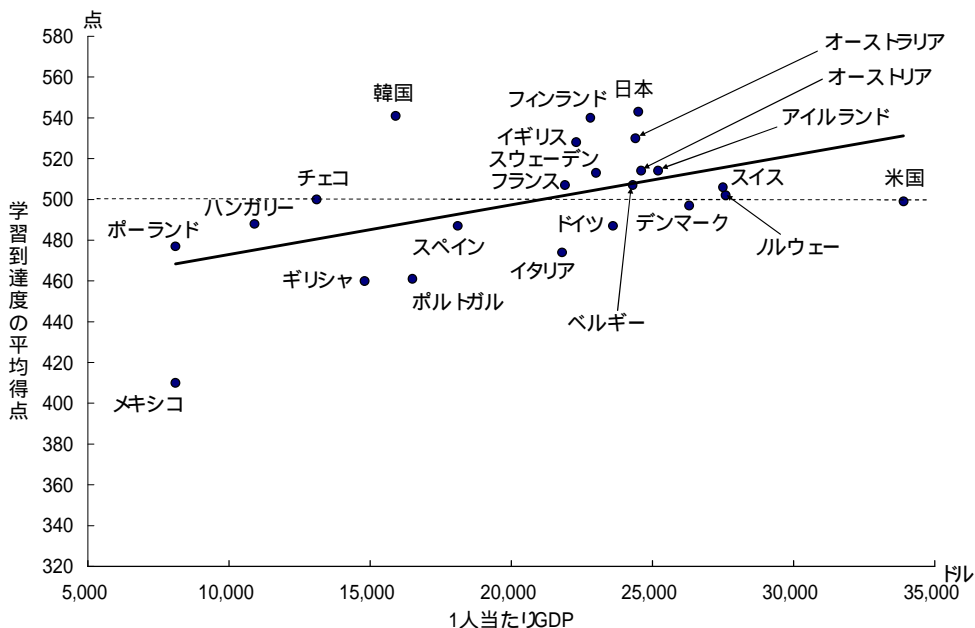
注 各国それぞれ、上から男女平均、男子平均、女子平均。
資料 国立教育政策研究所編、「生きるための知識と技能 OECD 生徒の学習到達度調査 (PISA) 2000 年調査国際結果報告書」(ぎょうせい、2002)に基づき、科学技術政策研究所が作成。
参照 表 5-1-5

【図 5-1-6】 科学的リテラシー



注 図 5-1-5 と同じ。
資料 図 5-1-5 と同じ。
参照 表 5-1-6

【図 5-1-7】 各国の学習到達度の平均得点とGDP との関連



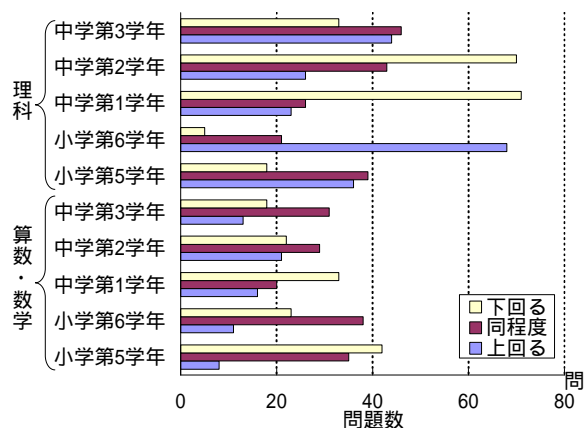
注 GDP値は1999年度のデータ。学習到達度の平均得点500点は全体の平均値。斜めの直線は、OECD加盟23か国のデータに関する最小二乗法による回帰直線(有意水準1%)
資料 図5-1-5と同じ
参照 表5-1-7

5.1.3 平成13年度教育課程実施状況調査

国立教育政策研究所は、2002年1月から2月にかけて、学習指導要領における各教科の目標や内容がどれくらい実現されているかを把握するための調査を行った。調査に参加したのは、全国3,532校の小学生生徒(第5学年と第6学年)およそ20.8万人、2,539校の中学校生徒(3学年)およそ24.3万人である。ここでは、算数・数学と理科に関する調査結果について紹介する。

図5-1-8にある設定通過率とは、標準的な授業が行われた場合に想定される正答率で、それとの比較がこの図である。小学校第5、第6学年の理科は好成績だが、中学第1学年と第2学年の理科は設定通過率を下回っている。算数・数学については、小学校第5学年と中学第1学年で設定通過率を下回った問題が多く、ほかは設定通過率をほぼ満たしているようである。

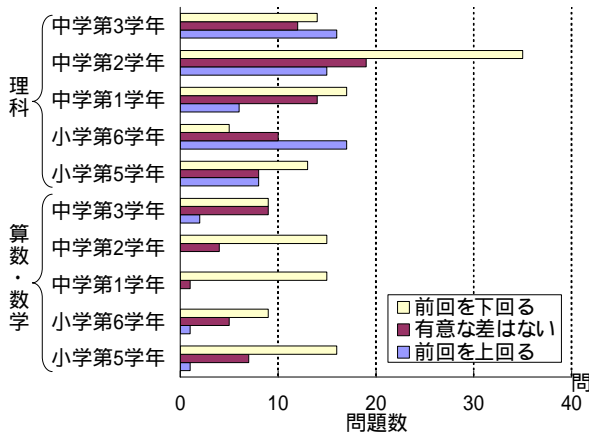
【図 5-1-8】 問題ごとの設定通過率との比較



注 国立教育政策研究所によれば、設定通過率とは、学習指導要領に示された内容について、標準的な時間をかけ、学習指導要領作成時に想定された学習活動が行われた場合、この問題ごとに正答率正答の割合の合計である通過率がどの程度になると考えられるかを示した数値。
資料 国立教育政策研究所教育課程研究センター、「平成13年度小中学校教育課程実施状況調査報告」に基づき、科学技術政策研究所が作成。
参照 表5-1-8

図 5-1-9 は、1994～96 年にかけて行われた前回調査と同じ問題に対する正答率の比較である。

【図 5-1-9】前回と同一問題の通過比率



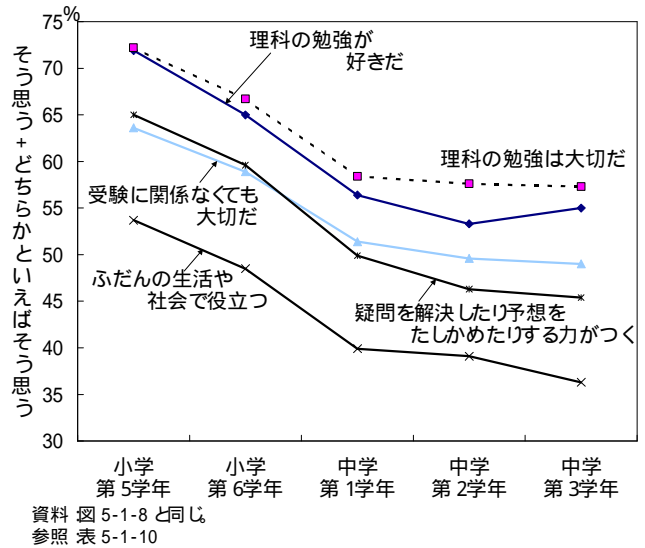
資料 図 5-1-8 と同じ
参照 表 5-1-9

理科については、小学第 6 学年で前回は上回る好結果が得られており、中学第 3 学年でも、前回は上回る問題数が、前回は下回った問題数を若干上回っている。一方、中学第 2 学年では、前回は下回った問題数が、上回った問題数のほぼ 2 倍に達しており、中学第 1 学年では、前回は上回った問題数が少なかった。

算数・数学については、正答率が前回は下回る問題数が、前回は上回る問題数より先すべての学年で多くなっている。

今回の調査では、学力のほかに、生徒たちの学習意欲などを調べる調査も実施されている。図 5-1-10～12 は、それぞれ理科の勉強をめぐる生徒たちの意識や意欲を調べる質問に対する回答結果である。

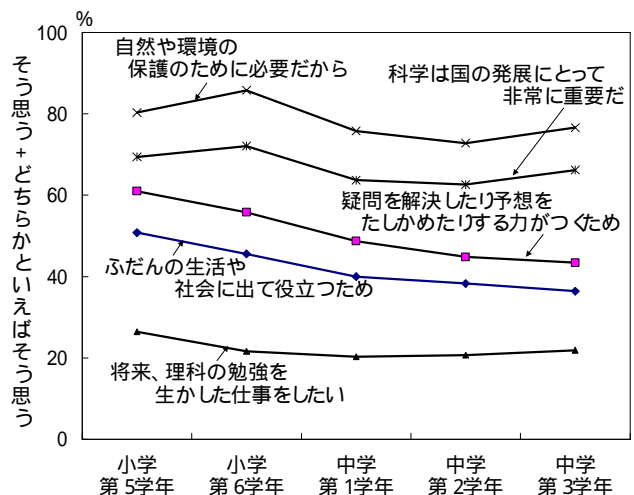
【図 5-1-10】理科を勉強する理由



資料 図 5-1-8 と同じ
参照 表 5-1-10

図 5-1-10 は、理科に対する学習意欲を見ている。全般的な傾向として、すべての項目で、学年が進むほど意識の低下が見られる。理科の勉強が大切であると思っている生徒と、理科の勉強が好きな生徒は比較的多い。ただし、理科の勉強がふだんの生活や社会で役立つと思っている生徒は少ないこともわかる。

【図 5-1-11】理科を勉強する目的



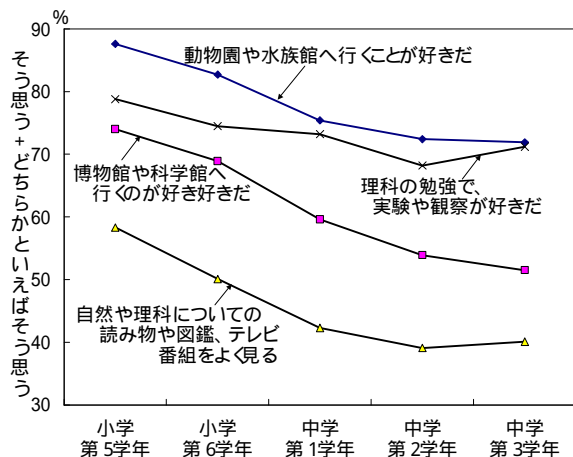
資料 図 5-1-8 と同じ
参照 表 5-1-11

図 5-1-11 は、理科を勉強する目的に関する質問結果である。環境問題や国の発展にとって重要だからという答が 70～80%と多数を占めているのに対

し、日常生活や将来の職業選択など、個人的な動機による意識が低いことがわかる。また、科学的な思考を養う上で理科の勉強が役立つと思っている生徒の少なさも目立つ。

図 5-1-12 は、理科の学習施設やメディアの利用度、および実験・観察に関する質問結果である。動物園や水族館に行くのが好きな生徒は、中学第 3 学年になっても70%を越えているのに対し、博物館や科学館に行くのが好きな生徒は、小学第 5 学年の74%が、中学第 3 学年では52%にまで下がっている。それに対して、実験や観察が好きな生徒は、全学年を通じて、ほぼ70%を越えている。

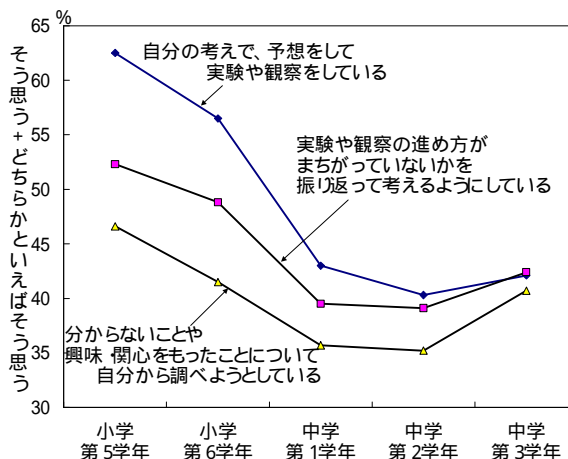
【図 5-1-12】理科の関連で好きなこと



資料 図 5-1-8 と同じ
参照 表 5-1-12

図 5-1-13 によれば、理科の学習態度については、小学第 5 学年でばらついていた割合が、中学第 3 学年では収束している。

【図 5-1-13】理科の学習態度



資料 図 5-1-8 と同じ
参照 表 5-1-13

以上、小中高生の数学(算数)・理科教育の現状に関する国際調査を中心に見てきたが、我が国の現状は、試験の成績はおおむね良いものの、学習意欲は必ずしも高くはなく、学習態度も、高学年になるほど自主性の低下が見られることがわかる。

5.2 大学学部

5.2.1 志願者数及び入学者数の動向

(1) 志願者数の動向

大学への入学志願者は一般に複数の大学学部
に願書を提出する。1人の志願者が提出する願書
の数が併願数であり、その合計が延べ入学志願者
数である。

1965年度には120.3万人であった大学(全学部)
への延べ入学志願者数は、進学意欲の高まり等を
背景に1970年代を通じほぼ一貫して増加し、1978
年度には312.7万人にまで増加した。

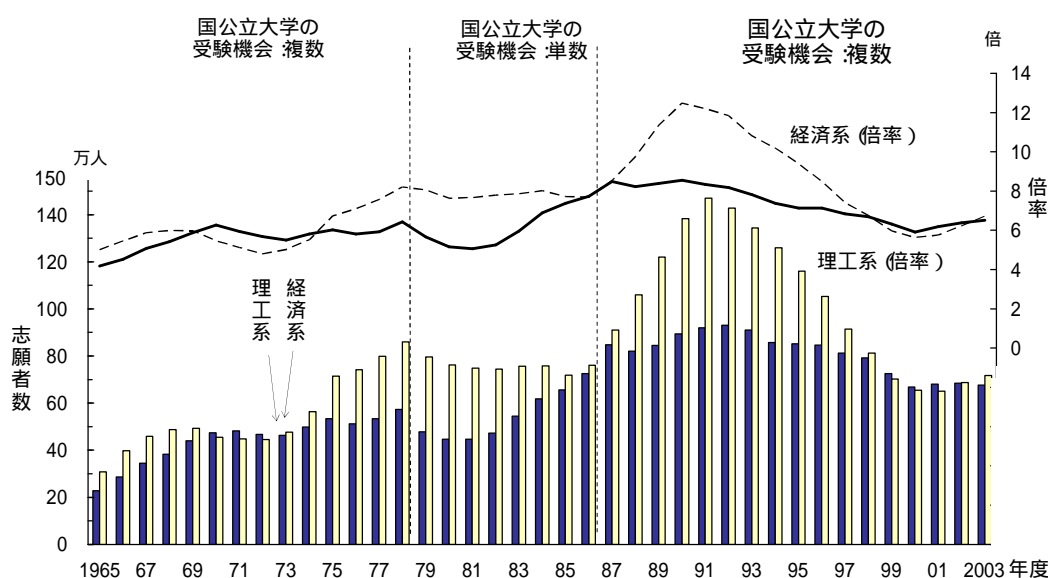
1979年度には、国立大学の入試制度が、それま
での「一期校、二期校制度」から「共通第一次学力
試験制度」に変更され、国立大学の受験機会が複
数から単数となったことを受け、延べ入学志願者数
は200万人台後半にまで減少した。その後、1987
年度から再び国公立大学の受験機会が複数とな
ったことや進学意欲の高まりを受け、延べ入学志願
者数は急速に増加を示し、1992年度には506.3万
人にまで増加した。なお、1989年度からは、「共通

第一次学力試験」に代えて「大学入試センター試
験」が実施されている。

しかしながら、最近では18歳人口の減少等から延
べ入学志願者数は減少傾向で推移しており、1998
年度に400万人を割り込んだが、2001年度以降や
増加傾向に転じ、2003年度には379.7万人とな
っている。

理工系学部と経済系学部それぞれの延べ入学
志願者数と倍率の推移をみたものが図5-2-1であ
る。これによると、1970年代末頃に理工系学部の志
願者数及び倍率が減少したのに対し、経済系学部
については大きな落ち込みはみられなかった。1987
年度から1990年代初頭にかけては、経済系学部の
志願者数及び倍率が大幅に伸び、最近は逆に大き
く低下しているのに対し、理工系学部については、
経済系学部に比べると大きな変動はみられない。
1998年度以降、経済系学部と理工系学部の志願
者数及び倍率は、ほぼ同水準で推移している。

【図5-2-1】大学学部の延べ入学志願者数と倍率の推移



資料「文部科学省、学校基本調査報告書」
参照 表5-2-1

延べ入学志願者数の学部別の構成比の推移をみたものが図5-2-2である。これによると、1970年代と1980年代後半の時期において、延べ入学志願者数に占める理工系学部の割合の低下、経済系学部の割合の上昇といわゆる「理工系離れ」の現象がみられ、1980年代前半及び1990年代半ば頃においては逆の傾向がみられることが窺える。1970年代の「理工系離れ」は石油危機の影響を受けて製造業等が業況悪化したことを反映しており、また、1980年代後半の「理工系離れ」はバブル好況期における経済系学部へのシフトによるものと考えられる。もっとも、最近では理工系学部及び経済系学部ともに低下傾向にある。一方、延べ入学志願者数に占める法学系学部の割合は、多少の変動はあるものの、ほぼ一貫して10%前後で推移している。

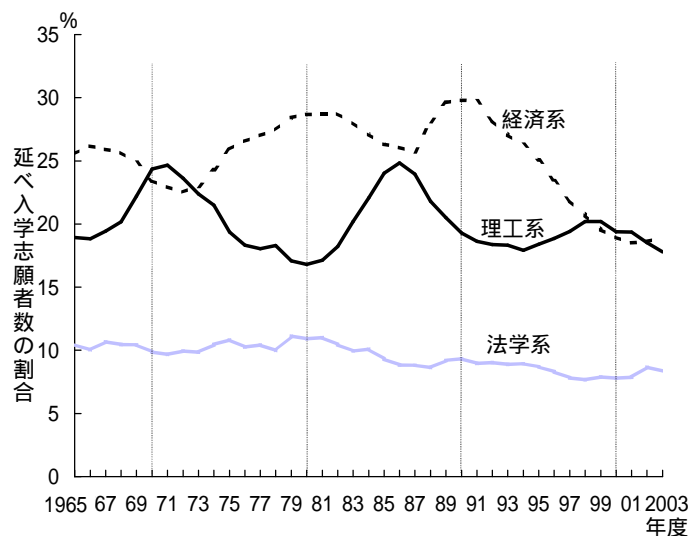
先に述べたように、大学への延べ入学志願者数は入試制度の変更によっても影響を受けつつ推移してきたが、学部別にみた場合は、その時の経済情勢等にも大きく影響を受けているものと考えられる。

(2)入学者数の動向

厚生労働省国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、2000年には1億2,693万人であった我が国の人口は、2006年に1億2,774万人でピークに達した後、長期の減少過程に入る。これは、1970年代半ばから人口を一定の規模で保持する出生率水準(合計特殊出生率で2.08前後の水準)を大きく割り込んでいるためである。18歳人口については、1991年における206.8万人をピークに既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2010年には121.9万人とピーク時の59%の水準まで減少するものと推計されている(図5-2-3)。

このような状況のなかで、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、1980年度の41.2万人から2003年度には60.5万人へと約1.5倍の水準へと増加している。この結果、進学率(18歳人口に対する大学入学者数の比率)は、同時期に25.9%から41.8%へと15.9ポイントの上昇を示している。

【図5-2-2】延べ入学志願者の割合の推移

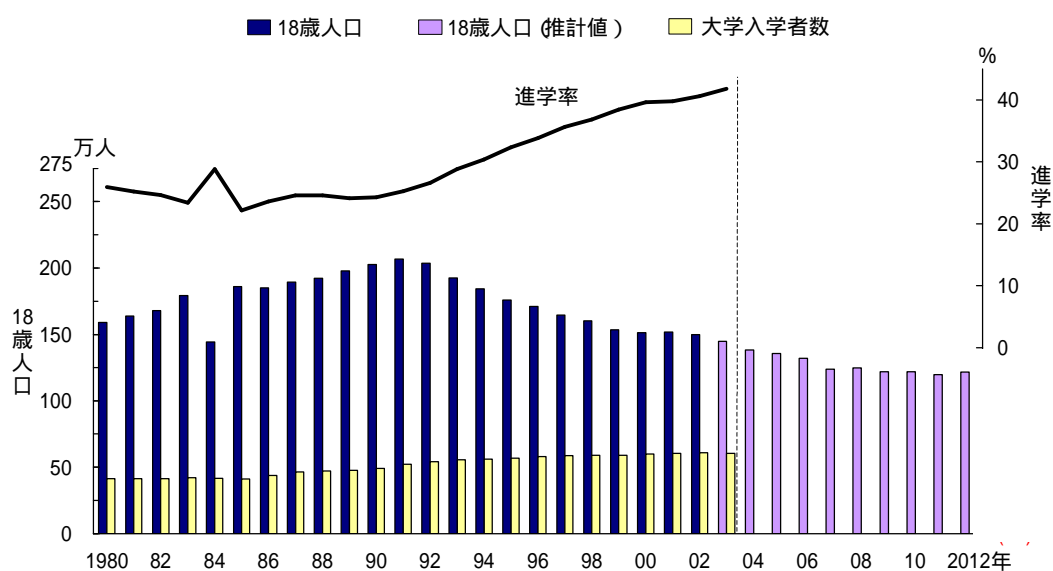


資料 文部科学省、学校基本調査報告書
参照 表5-2-2

この入学者数の推移を、やや長期的に、かつ主要学科別にみたものが図5-2-4である。これによると、2003年度において最も入学者数が多いのは社会科学系の23.3万人で全体の38.5%を占めており、次いで工学系の10.4万人(17.1%)、人文科学系の9.9万人(16.4%)等となっている。また、理学系は2.1万人で3.4%を占めている。

次に、入学者数の推移を関係学科別にみると、社会科学系及び理工系は約1.4倍とほぼ同程度の増加を示し、保健系は約1.7倍、人文科学系は約1.8倍とやや大きく増加しているのに対して、農学系は約1.1倍でほとんど増加していないが、主要学科別の構成比には、総じて大きな変化はみられない。

【図 5-2-3】 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)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：

<2002 年まで> 総務省統計局、「人口推計」(各年 10 月現在)

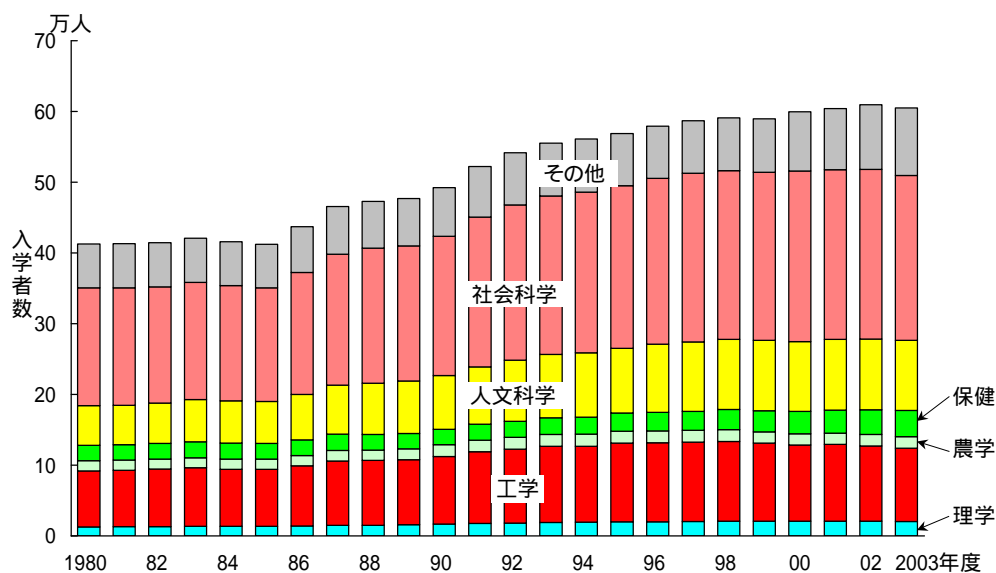
<2003 年以降> 厚生労働省国立社会保障・人口問題研究所、「日本の将来推計人口」(2002 年 1 月推計)

2)大学入学者数：

文部科学省、「学校基本調査報告書」

参照 表 5-2-3

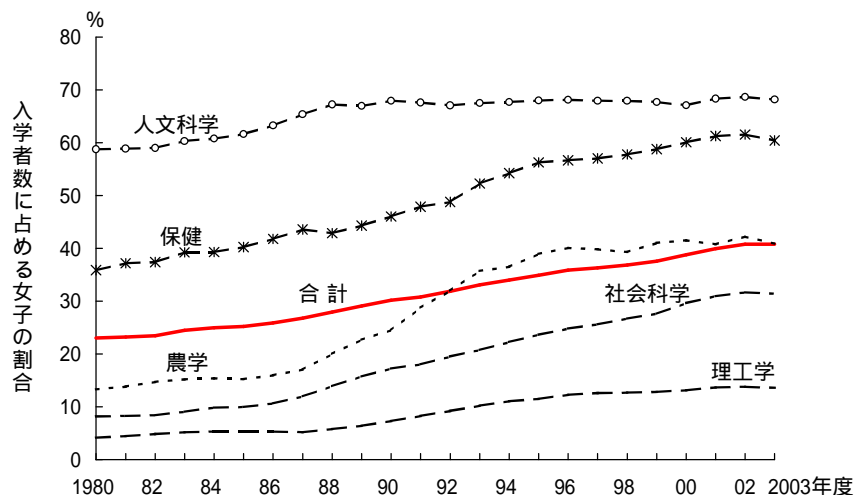
【図 5-2-4】 大学入学者数の推移



資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」

参照 表 5-2-4

【図5-2-5】入学者数に占める女子の割合の推移



資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照 表5-2-5

大学への入学者数の推移をみた場合、女子の増加が著しいという特徴がある。1980年度には9.5万人に過ぎなかった女子の大学入学者数は、2003年度には24.7万人へと約2.6倍の水準に拡大している。この結果、入学者数に占める女子の割合は、同期間に23.1%から40.8%へと拡大した(図5-2-5)。

この状況を学部別にみると、理工系への女子の入学者数は、1980年度の0.4万人から2003年度の1.7万人へと約4.4倍と大きく増加している。この結果、理工系の入学者数に占める女子の割合は、同期間に4.1%から13.6%へと高まったものの、他の学部と比べれば低い水準に留まっている。また、1990年代前半まで、理工系の入学者に占める女子の割合は上昇傾向で推移してきたが、最近はやや頭打ちの傾向がみられる。

5.2.2 自然科学系学科卒業生の進路

2003年3月に大学(全学部)を卒業した者の数は54.5万人であるが、この内訳をみると、大学院等へ進学した者が6.2万人(11.4%)、就職者が30.0万人(55.1%)、臨床研修医が0.8万人(1.5%)、一時的な仕事に就いた者及び無業者(進学も就職もしていない者)が14.8万人(27.1%)、その他不詳者等が2.7万人(4.9%)となっている。

自然科学系学科(理学、工学、農学及び保健系)についてみると、卒業生16.7万人のうち進学者が4.6万人(27.7%)、就職者が8.4万人(50.3%)、臨床研修医が0.8万人(4.9%)、無業者等(「一時的な仕事に就いた者」及び「その他不詳者等」を含む。以下、本節において同じ。)が2.9万人(17.2%)となっており、全学部平均に比べ、進学者の割合が高く無業者等の割合が低くなっている。

以下、自然科学系学科の卒業生について、その進路の状況について概観する。

(1) 進学者、就職者の割合等の推移

2003年3月の理工系の卒業生は12.1万人で、うち進学者が3.8万人(31.5%)、就職者が6.1万人(50.7%)、無業者等が2.2万人(17.9%)となっており、農学系の卒業生は1.6万人で、うち進学者0.4万人(26.1%)、就職者0.8万人(51.7%)、無業者等0.4万人(22.2%)となっている。一方、保健系の卒業生は3.0万人で、うち進学者0.4万人(13.5%)、就職者1.5万人(47.9%)、臨床研修医0.8万人(26.9%)、無業者等0.4万人(11.7%)となっており、他の自然科学系学科とは異なり、無業者等の割合が低くなっている。

理工系、農学系、保健系の別に卒業生の進路(構成比)の推移をみたものが図 5-2-6 (A)、(B)、(C)である。

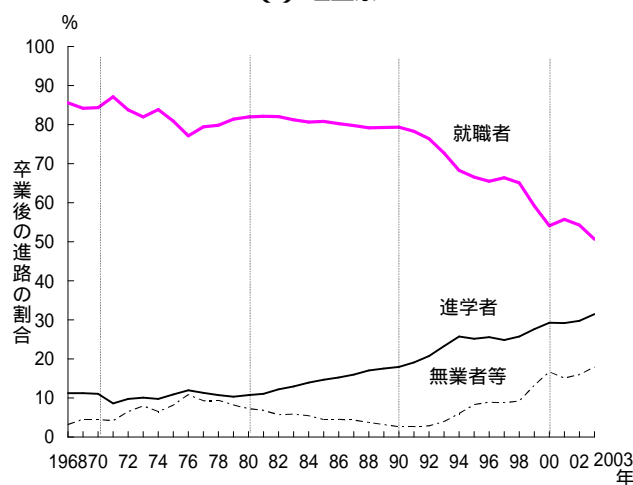
まず、理工系の推移をみると、第一次石油危機が起こった 1970 年代中頃に就職者の割合がやや低下したが、これは、この時期に無業者等の割合が拡大したことに対応している。その後、就職者の割合は、1980 年代には概ね 80%前後で推移したが、1990 年代に入り大きく低下した。これに対して、この期間の無業者等の割合の推移をみると、バブル好景気の影響により 1980 年代以降低下傾向で推移してきた無業者等の割合が、バブル崩壊後の景気悪化の影響で、1990 年代には大きく上昇している。就職者及び無業者等の割合は、このように経済情勢の影響等を受け変動しているが、進学者の割合は、1970 年代以降ほぼ一貫して上昇してきている。

また、農学系も、長期的な傾向として進学者の割合が上昇傾向にある点や、1990 年代に入って就職者の割合が大きく低下し、これと対照的に無業者等の割合が上昇している点では、理工系の傾向と同様である。しかし、就職者の割合の推移を詳細にみると、二度の石油危機後の急低下やバブル好況期の急上昇など、理工系に比べて経済情勢の影響が大きいと考えられる。

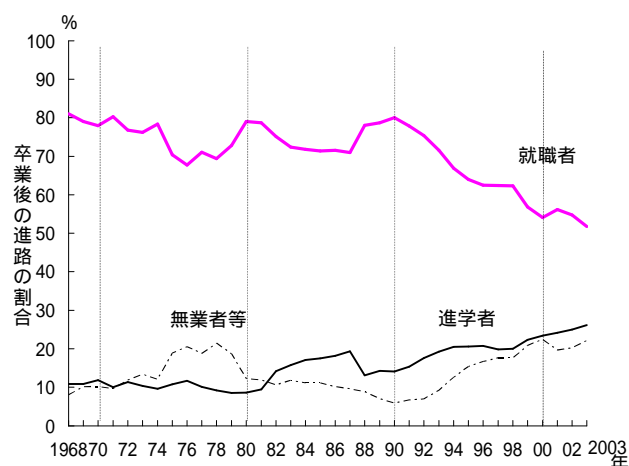
一方、保健系についてみると、進学者の割合がほぼ一貫して上昇傾向にある点は、他の自然科学系学科と同様である。しかし、就職者及び無業者等については、1990 年代後半から就職者の割合が上昇し、また、2000 年以降、無業者等の割合が急低下しているなど、他の自然科学系学科とは異なる傾向を示している。

【図 5-2-6】学部卒業生の卒業後の進路

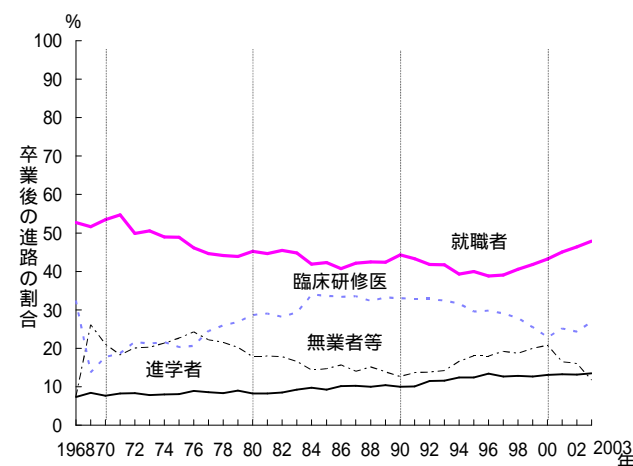
(A) 理工系



(B) 農学系



(C) 保健系



資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照 表 5-2-6

(2) 産業別の就職割合

2003年3月に自然科学系学科を卒業し就職した者は8.4万人であるが、その主要産業別の構成比をみると、サービス業関連(2002年3月に改訂された日本標準産業分類の大分類項目のうち「情報通信業」、「飲食店、宿泊業」、「医療、福祉」、「教育、学習支援業」、「複合サービス業」、「サービス業(他に分類されないもの)」を合わせたものをいう以下同じ)への就職者が45.3%、製造業が24.3%、金融・保険業が1.4%等となっている。

理工系、農学系、保健系の別に産業別の就職割合の推移をみたものが図5-2-7(A)、(B)、(C)である。なお、日本標準産業分類が2002年3月(同年10月1日より適用)に大改訂されたことに伴い、2003年から「学校基本調査」の産業分類も大きく変更されているため、以下では、1968～2002年までの産業別就職割合の推移をみることにする。

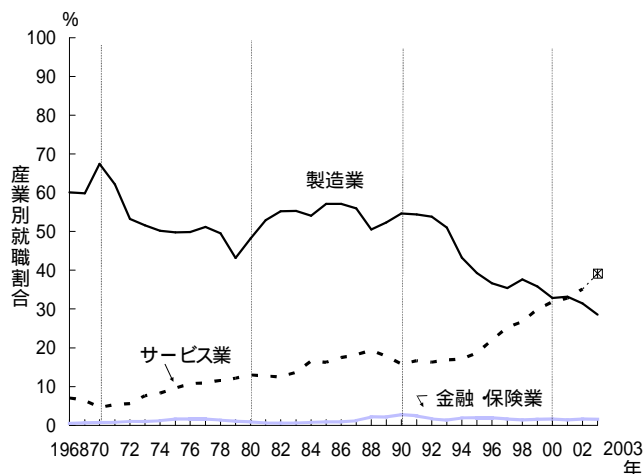
まず、理工系の推移をみると1970年に67.5%であった製造業への就職割合は、1979年に一旦43.2%にまで低下した後、1980年代から1990年代初頭には50%を超える水準で推移してきたが、1990年代半ば以降再び大きく低下し、2002年には31.5%となっている。一方、サービス業への就職割合は、この間ほぼ一貫して上昇傾向で推移し、特に、1995年以降の上昇が著しい。このような状況から、2002年に初めてサービス業への就職割合が製造業を上回った。これは、経済のソフト化、サービス化等の影響を受け、情報サービス業等への就職割合が上昇していることに起因するものと考えられる。なお、1990年には2.8%であった金融・保険業への就職割合は、2002年には1.6%にまで低下している。

次に、農学系をみると、製造業及びサービス業への就職割合の推移は、理工系とほぼ同様の形を示しており、2002年にはサービス業への就職割合が製造業への就職割合を上回った。

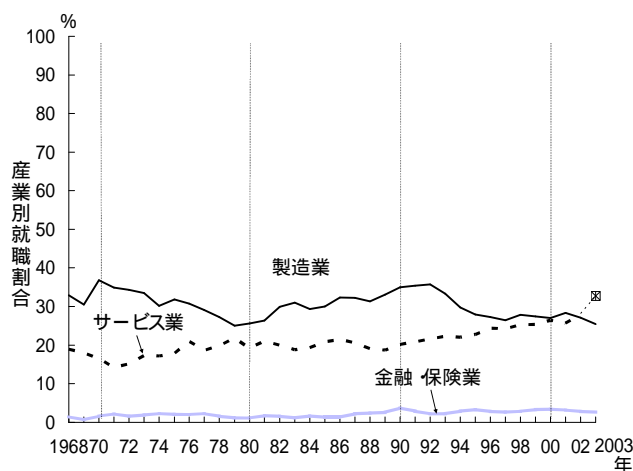
一方、保健系は、他の自然科学系学科と異なり医療業関連への就職者が多いため、一貫してサービス業への就職割合が製造業への就職割合を上回っている。特に、1990年代以降、製造業への就職割合が急低下したのと対照的にサービス業への就

職割合が急上昇しているため、両者への就職割合の差は一段と大きくなっている。

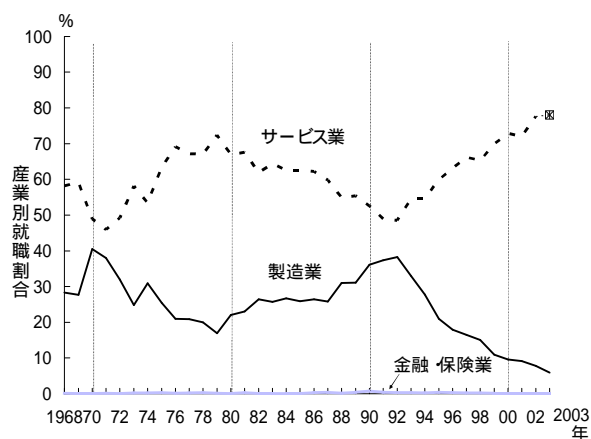
【図5-2-7】学部卒業生の産業別の就職状況
(A) 理工系



(B) 農学系



C) 保健系



注 : < サービス業 >

2003年の値は、改訂後の産業大分類のうち、従来の大分類項目「サービス業」に類似した項目（情報通信業、飲食店、宿泊業、医療、福祉、教育、学習支援業、複合サービス業、サービス業（他に分類されないもの））の合計を用いた。本文では、これら6項目を合わせたものを「サービス業関連」としている。

なお、「サービス業関連」には、従来の「サービス業」には含まれていなかった「通信業」や「飲食店」等が含まれている。

< 製造業、金融 保険業 >

日本標準産業分類大改訂後も大分類自体に変更がないこれらの産業については、改訂後の大分類項目「製造業」、「金融 保険業」の2003年の値を掲載した。

ただし、従来の大分類項目「製造業」に含まれていた「新聞業」及び「出版業」（小分類項目）は、改訂後の日本標準産業分類では、大分類項目「情報通信業」に分類されている。

資料 文部科学省、学校基本調査報告書

参照 表 5-2-7

(3) 職業別の就職割合

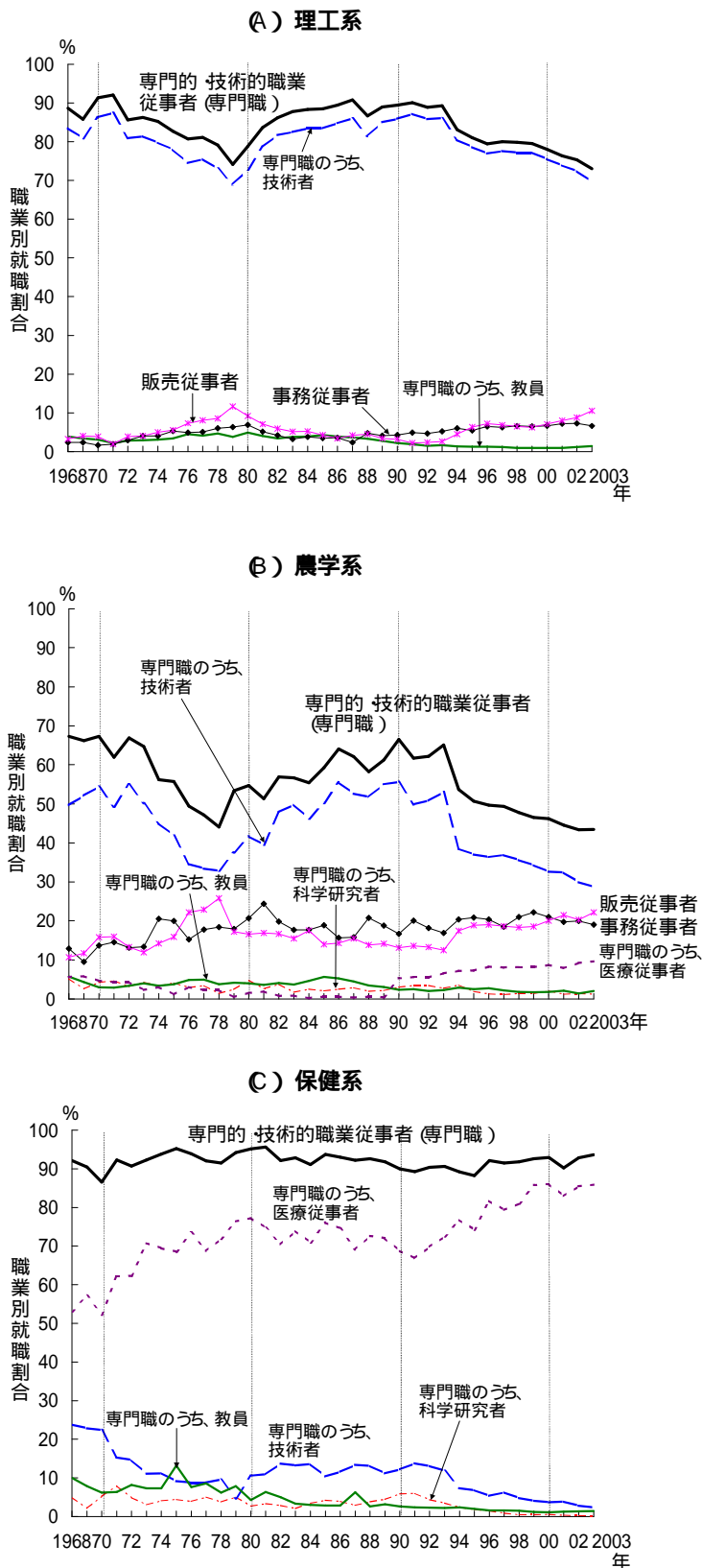
2003年3月に自然科学系学科を卒業し就職した者は8.4万人であるが、その主要職業別の構成比をみると、専門的・技術的職業従事者が73.7%と大半を占めており、次いで、販売従事者が10.3%、事務従事者が7.2%等となっている。専門的・技術的職業従事者の内訳をみると、機械・電気技術者や情報処理技術者等の技術者が53.9%、保健医療関係従事者(医療従事者)が16.0%、教員が1.5%、科学研究者が0.5%となっている。

理工系、農学系、保健系の別に主要職業別の就職割合の推移をみたものが図5-2-8(A)、(B)、(C)である。

まず、理工系の専門的・技術的職業従事者についてみると、一貫して高水準で推移しているが、1971年に92.0%であった就職割合は、1970年代に大きく低下し、1970年代後半には80%を下回っている。その後、1980年代には上昇したものの、1990年代に入って再び低下傾向を示しており2003年には73.0%になっている。このうち技術者の推移は専門的・技術的職業従事者(全体)の推移と同じ形を示している。これに対して、教員の推移についてみると1970年代にやや上昇したものの1980年代半ば以降は一貫して低下傾向を示している。このように専門的・技術的職業従事者が近年低下傾向を示しているのと対照的に、販売従事者は増加傾向を示しており2003年には10%を上回っている。

農学系は、他の自然科学系学科に比べて一貫して専門的・技術的職業従事者の割合が低く、1996年以降50%を下回る水準で推移しているのに対して、同期間の事務従事者及び販売従事者はいずれも20%前後で推移している。もっとも、専門的・技術的職業従事者のうち技術者の割合が最も高いこと、1980年代半ば以降、教員の割合が一貫して低下傾向を示していることは、理工系と同様である。

【図5-2-8】学部卒業生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5-2-8

保健系の専門的・技術的職業従事者の割合は、全期間を通じほぼ一貫して90%を上回る高水準で推移している。このうち、教員の割合が1970年代後半以降ほぼ一貫して低下傾向にあることは、他の自然科学系学科と同様である。しかし、他の自然科学系学科とは異なり、医療従事者の割合が最も大きく、最近では80%を上回る高水準で推移している。

野の基礎的教育を行うことにより、専門的素養を涵養することに重点が置かれているものと考えられる。

5.2.3 大学学部教育における 科学技術人材の育成(まとめ)

本節において、自然科学系学科への入学者数や卒業後の進路等に関するデータを分析した結果をまとめると、以下の通りである。

まず、大学(全学部)への入学者数が年々増加傾向にあることは、社会経済の高度化・複雑化に伴って、大学教育への期待が高まっていることの現れといえる。

次に、自然科学系学科の卒業生の進路についてみると、大学院等への進学者の割合が、全学科平均に比べて極めて高くなっている。これは、自然科学系の分野においては、より高度な専門的知識・能力を求める傾向が強いことの現れと考えられる。

また、自然科学系学科卒業生に占める製造業への就職割合は、理工系及び農学系では、経済のソフト化などの影響を受けて2002年にはサービス業を下回る水準にまで低下している(図5-2-7参照)。一方、後出の5.3節をみると、理工系及び農学系の大学院修士課程修了者については、製造業への就職割合が依然として高い。このように、理工系及び農学系において、修士課程では製造業への就職割合が高いのに対して、学部では製造業への就職割合がサービス業を下回ったのは、近年の科学技術・学術研究の進展や急速な技術革新に伴い、製造業では、新商品開発等の場面で、高度な専門的知識・能力が要求されるようになったことにも起因すると考えられる。

以上から推察するに、自然科学系の分野においては、主として大学院を中心として、高度な専門的知識・能力を有する科学技術人材の養成がなされるのに対して、学部教育では教養教育及び専門分

5.3 大学院

5.3.1 入学者数の動向

(1) 修士課程

2003年度の大学院修士課程入学者数は、全体で7.6万人となっている。主要専攻別の内訳をみると、工学系が3.1万人(41.5%)と最も大きく、次いで社会科学系1.0万人(12.6%)、理学系0.7万人(9.1%)となっている。

大学院修士課程への入学者数の推移をみたものが図5-3-1である。1980年度には1.7万人であった入学者数は、1985年度には2.4万人、さらに1990年度には3.1万人へと大きく増加した。さらに、1990年代に入ってから更に増勢を強めたが、最近はやや伸びが鈍化している。

1990年度以降の伸びについてみると、1990～2003年度にかけて全体の入学者数は2.5倍へと増加している。主要専攻別には、保健系が3.7倍と最も大きく伸びており、理学系及び工学系は2.1倍と全体の伸びをやや下回っている。

しかしながら、この間の伸びに対する寄与率をみると、入学者数の多い工学系が37%、理学系が8%と、理工系で全体の伸びの約半分を占めている。

(2) 博士課程

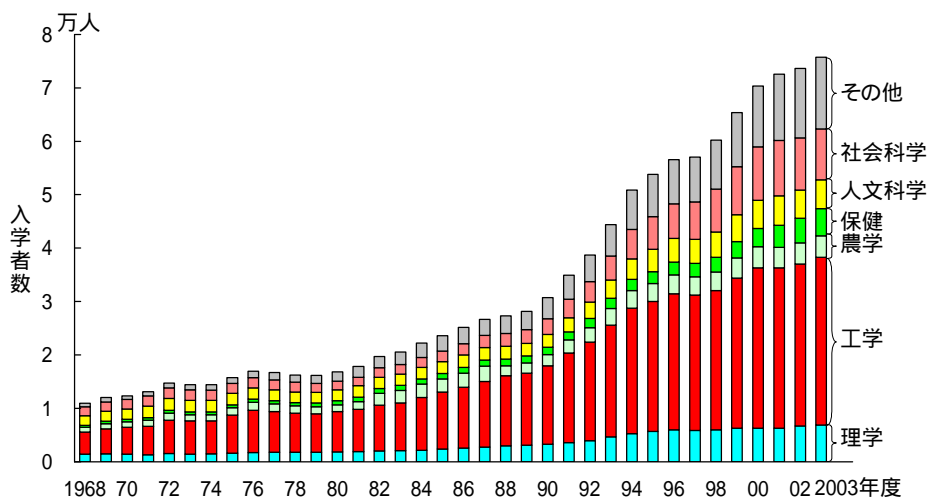
次に大学院博士課程入学者数をみると、2003年度には全体で1.8万人となっている。主要専攻別の内訳を大きい順にみると、保健系が0.6万人(32.9%)、工学系0.4万人(19.6%)、社会科学系0.2万人(9.3%)、理学系0.2万人(9.1%)となっている。

図5-3-2は、博士課程への入学者数の推移をみたものである。これによると、1980年度には0.5万人、1985年度には0.6万人、1990年度には0.8万人へと、修士課程入学者と同様、大きく増加した。1990年代に入ってから更に増勢を強めたが、最近はやや伸びが鈍化しており、修士課程入学者とほぼ同じ動きを示している。

2003年度の入学者数は1990年度の2.3倍で、これも修士課程入学者とほぼ同程度の伸びである。主要専攻別には、社会科学系の伸びが2.8倍と最も大きく、工学系2.6倍、理学系1.8倍となっている。

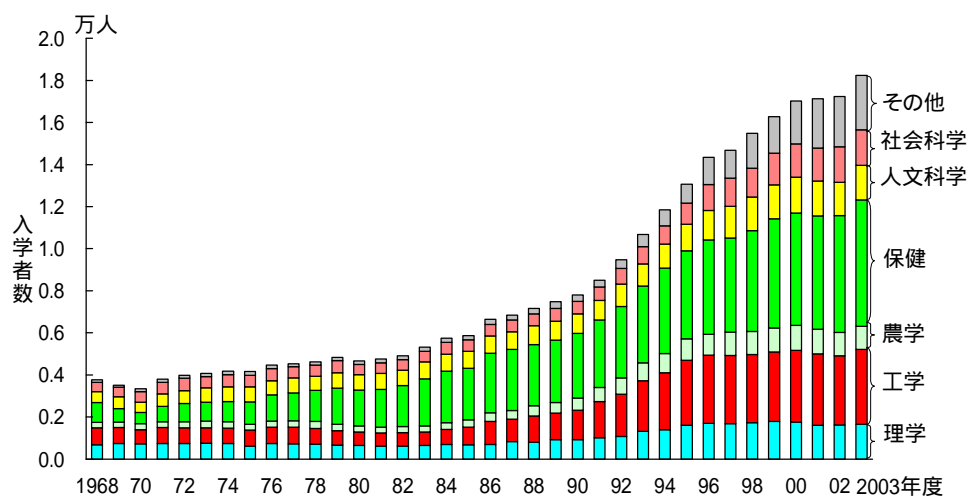
また、この間の伸びに対する寄与率をみると、工学系が21%、理学系が7%と、理工系で全体の伸びの約3割を占めている。

【図5-3-1】専攻別入学者数の推移(修士課程)



注 2003年度の値には、専門職学位課程への入学者数は含まれていない。
資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照 表5-3-1

【図 5-3-2】専攻別入学者数の推移 (博士課程)



資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照 表 5-3-2

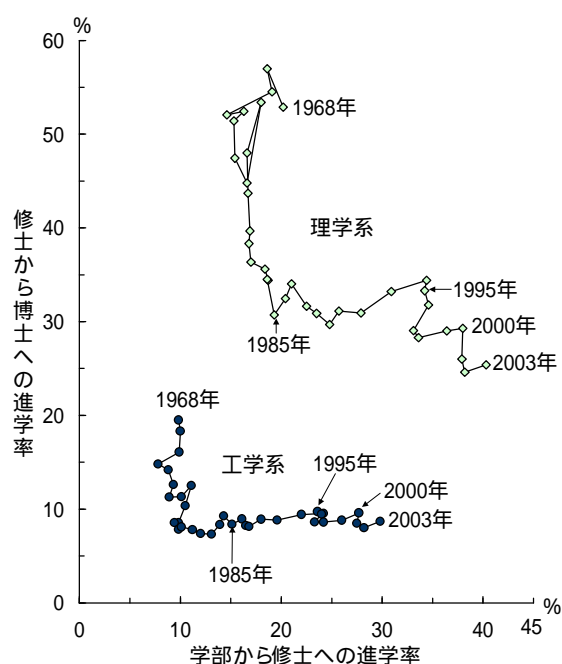
5.3.2 大学院への進学率の動向

以上のように、近年において大学院入学者数が大きく伸びている状況がみられるが、以下、理工系の進学率の推移をみることとする(図 5-3-3)。

まず、理学系についてみると、1970年代から1980年代半ばまでは、学部から修士への進学率(修士進学率)は15~20%程度とほぼ一定の水準で推移するなかで、修士課程から博士課程への進学率(博士進学率)は、50%を超える水準から約30%の水準にまで低下した。その後、1995年頃までは、博士進学率は概ね30%台前半の水準で推移する一方、修士進学率は、約20%から30%台半ばの水準にまで上昇した。また、1990年代後半から博士進学率は再び低下し、2002~2003年には25%程度にまで落ち込んでいるのに対して、修士進学率は更なる上昇傾向を示し、40%の水準に達している。この背景には、近年、企業において、新製品開発等の即戦力としての修士に対するニーズが高まったことが、一因として考えられる。

工学系については、いずれの進学率も理学系に比べ相対的に低いものの、1970年代に博士進学率が低下し、1980年代以降、修士進学率が上昇しているなどの点では、ほぼ同じ動きを示している。

【図 5-3-3】大学院への進学率の推移



資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照 表 5-3-3

5.3.3 大学院修了者の就職状況

(1) 産業別の就職状況

修士課程

2003年3月に自然科学系の大学院修士課程を修了した者の数は4.1万人で、その内訳をみると進学者が0.5万人(13.1%)、就職者が3.2万人(76.4%)、無業者が0.4万人(8.8%)、その他不詳者等が0.1万人(1.7%)となっている。

このうち、就職者3.2万人について、主要産業別の構成比をみると、製造業が56.7%と大きな部分を占めており、次いで、サービス業関連が27.3%、建設業が4.5%等となっている。

理工系、農学系、保健系の別に主要産業別の就職割合の推移をみたものが図5-3-4(A)、(B)、(C)である。

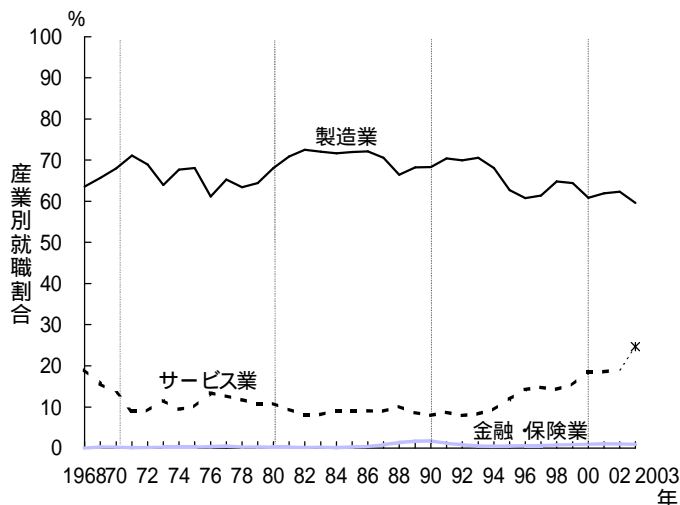
まず、理工系の推移をみると、製造業への就職割合は、第一次石油危機後の1970年代中頃を除き、1994年までは概ね70%台で推移していたが、1995年以降、60%台前半へと落ち込んだ。これに対応するように、近年、サービス業への就職割合が上昇しており、2000年以降は18%を超える水準で推移している。

一方、農学系についてみると、1980年代まで、製造業への就職割合とサービス業への就職割合の差は理工系の場合と比べてあまり小さくなく、1980年代半ばには両者の就職割合が拮抗していた。このように1980年代半ばにサービス業への就職割合が上昇したのは、この間、獣医学研究科の修士課程修了者数が大きく増加し、これらの者の多くがサービス業に分類される「獣医業を行う事業所」等へ就職したことによるものといえる。1990年代初頭に製造業への就職割合が急上昇したのに対応してサービス業への就職割合が急低下したため、近年、両者の就職割合の差は大きくなっている。

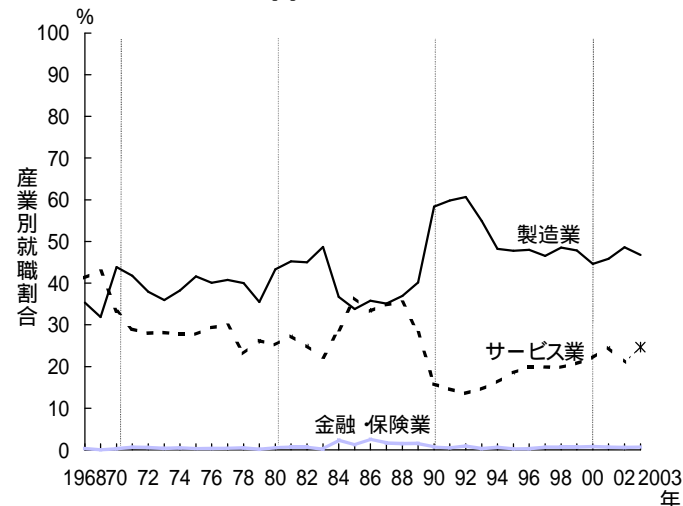
また、保健系についてみると、以前は製造業への就職割合が最も大きかったが、1990年代に入り、製造業への就職割合が急低下したのに対応してサービス業への就職割合が急上昇しており、2000年にはサービス業への就職割合が製造業への就職割合を上回った。

【図5-3-4】 修士課程修了者の産業別の就職状況

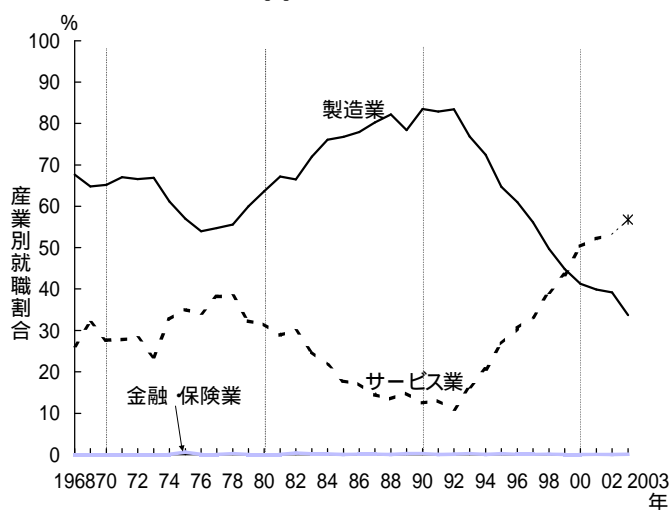
(A) 理工系



(B) 農学系



C) 保健系



注 : < サービス業 >

2003年の値は、改訂後の産業大分類のうち、従来の大分類項目「サービス業」に類似した項目（情報通信業、飲食店、宿泊業、医療、福祉、教育、学習支援業、複合サービス業、サービス業（他に分類されないもの））の合計を用いた。本文では、これら6項目を合わせたものを「サービス業関連」としている。

なお、「サービス業関連」には、従来の「サービス業」には含まれていなかった「通信業」や「飲食店」等が含まれている。

< 製造業、金融 保険業 >

日本標準産業分類大改訂後も大分類自体に変更がないこれらの産業については、改訂後の大分類項目「製造業」、「金融 保険業」の2003年の値を掲載した。

ただし、従来の大分類項目「製造業」に含まれていた「新聞業」及び「出版業」（小分類項目）は、改訂後の日本標準産業分類では、大分類項目「情報通信業」に分類されている。

資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」

参照 表 5-3-4

博士課程

2003年3月に自然科学系の大学院博士課程を修了した者の数は1.0万人で、その主な内訳をみると就職者が0.6万人(60.9%)、無業者(図5-3-6で専攻別に比較)が0.3万人(31.2%)となっている。

就職者0.6万人の産業別の内訳は修士課程とはかなり様相を異にしており、最も多いのがサービス業関連で77.0%、次いで製造業が14.1%となっている。

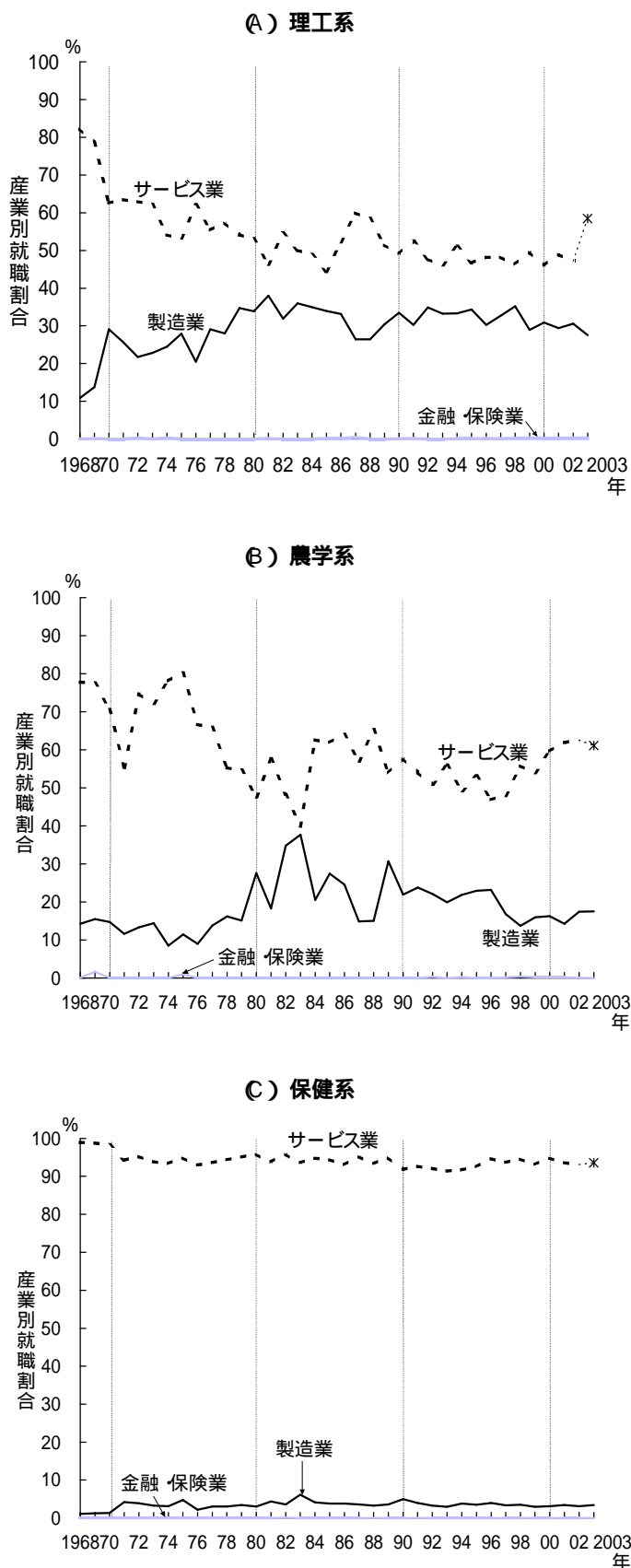
理工系、農学系、保健系の別に主要産業別の就職割合の推移をみたものが図5-3-5(A)、(B)、(C)である。

まず、理工系の推移をみると、変動はあるものの長期的にみてサービス業への就職割合は低下傾向にあり、近年、50%を下回る水準で推移している。これに対して、製造業への就職割合は、1970年代から1980年代前半までは上昇傾向にあったが、その後、ほぼ横ばいで推移している。もっとも、製造業への就職者数自体は、博士課程修了者数の増加に伴い、ほぼ一貫して増加傾向にある。

農学系についてみると、1970年代から1980年代初頭にかけて、サービス業への就職割合が低下したのに対応して製造業への就職割合が上昇したが、1990年代後半以降、サービス業への就職割合は上昇傾向にある。

一方、保健系では、医療業や教育業等のサービス業への就職割合が一貫して90%を超える水準で推移している。

【図5-3-5】博士課程修了者の産業別の就職状況



注 図5-3-4と同じ。
資料 文部科学省、学校基本調査報告書、
参照 表5-3-5

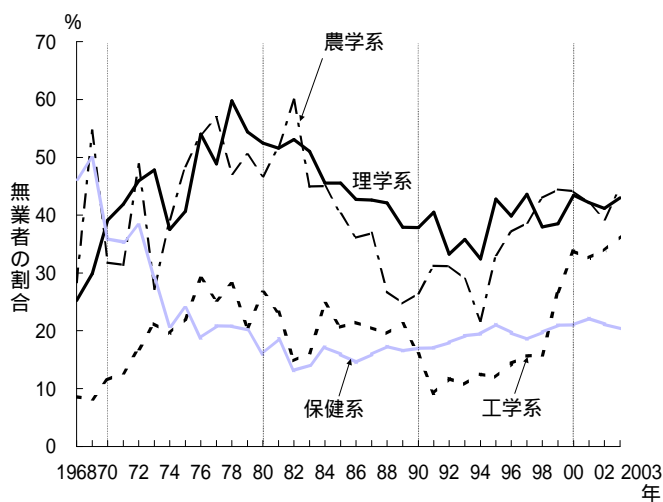
博士課程修了者に占める無業者の割合

博士課程修了者のうち無業者の割合の推移をみると1970年代後半には理学系で約60%、農学系で約55%、工学系で約30%と一時高い水準にあったものの、その後は概ね低下傾向で推移してきた(図5-3-6)。しかしながら、1990年代後半に入り経済情勢が悪化するなかで再び上昇している。

一方、保健系の無業者の割合については、1970年代に急低下した後は上昇傾向にあるものの、依然として、自然科学系の他の専攻と比較すると低い水準にとどまっている。

なお、平成14年度学校基本調査報告書」によると、専攻別の詳細は明らかでないが、博士課程修了者全体についてみると、無業者の中には、「外国の学校等への入学者、研究生として学校に残っている者」や「進学準備者・就職準備者」が38%も含まれているので、いわゆるポストクの多くもここに含まれているものと考えられる。

【図5-3-6】博士課程修了者に占める無業者の割合の推移



注：「無業者」とは、博士課程修了者のうち、「進学者」、「就職者」、「臨床研修医」及び「死亡・不詳の者」を除く者をいう。
資料：文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照：表5-3-6

(2)職業別の就職状況

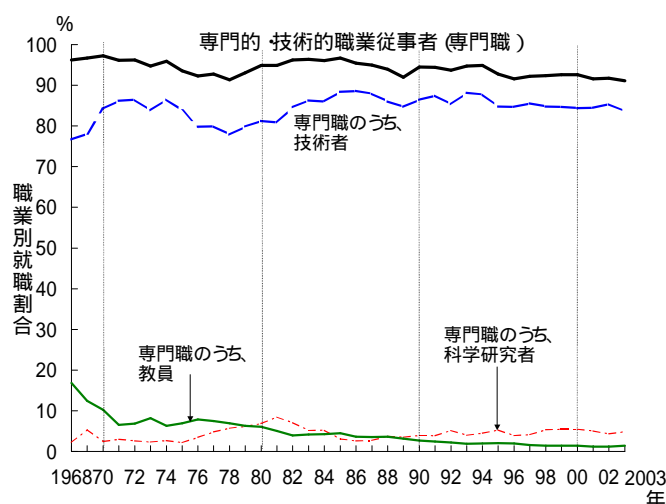
修士課程

2003年3月に自然科学系の大学院修士課程を修了し就職した者の数は3.2万人であるが、その主要職業別の構成比をみると、専門的・技術的職業従事者が90.2%と大多数を占めており、そのなかでも、機械・電気技術者や情報処理技術者等の技術者が76.4%を占めている。

理工系、農学系、保健系の別に主要職業別の就職割合の推移をみたものが図5-3-7(A)、(B)、(C)である。

まず、理工系の専門的・技術的職業従事者についてみると、就職割合は一貫して高水準で推移しており、また、就職者数自体もほぼ一貫して増加している。このうち、技術者の割合は全期間を通じて80%前後の高水準で推移しているのに対して、教員の割合はほぼ一貫して低下傾向を示しており、近年、2%程度の低水準で推移している。また、科学研究者の割合は、1970年代後半から1980年代前半に上昇したが、1980年代半ばに減少し、その後はほぼ横ばいで推移している。

【図5-3-7】修士課程修了者の職業別の就職状況
(A) 理工系



資料：文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照：表5-3-7

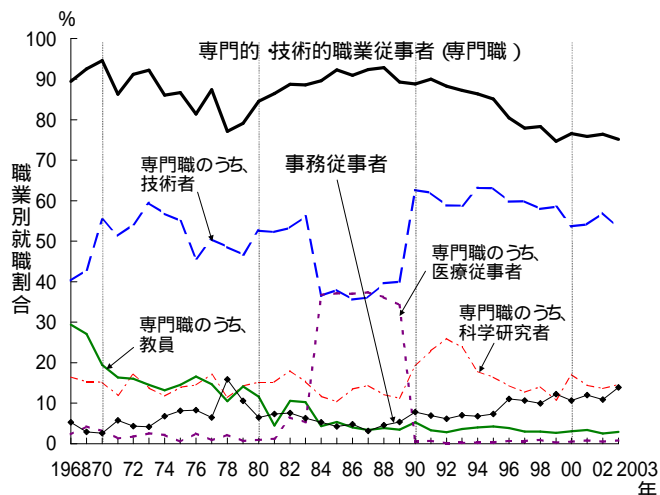
農学系についてみると、他の自然科学系に比べて一貫して専門的・技術的職業従事者の割合が低く、特に、1997年以降、80%を下回る水準にまで低下している。その内訳をみると1970年代から1980年代初頭まで50%前後で推移していた技術者が、1984～1989年に40%を下回る水準にまで落ち込んだが、その後60%前後まで上昇しほぼ横ばいで推移している。一方、医療従事者は、1984～1989年のみ就職割合が高くなっている。このように1984～1989年に医療従事者の割合が高くなっているのは、この間、獣医学研究科の修士課程修了者数が大きく増加し、これらの者の多くが獣医師等(医療従事者)になっていることによる。これは、1984年4月1日から、学校教育法の改正により獣医学部の修業年限が6年となり、また、1990年4月1日から、大学院設置基準の改正により獣医学研究科の修士課程が廃止され、博士課程の修業年限が4年となったことに伴う一時的な傾向といえる。なお、専門的・技術的職業従事者の割合が近年低下傾向を示しているのと対照的に、事務従事者の割合は増加傾向を示しており、最近では10%を超える水準で推移している。

一方、保健系についてみると、専門的・技術的職業従事者の割合は、全期間を通じほぼ一貫して95%を上回る高水準で推移している。その内訳をみると、技術者が長期的には低下傾向にあるのと対照的に、医療従事者は上昇傾向にある。また、科学研究者は、1980年代から1990年代半ばにかけて上昇したが、最近、急激に低下している。

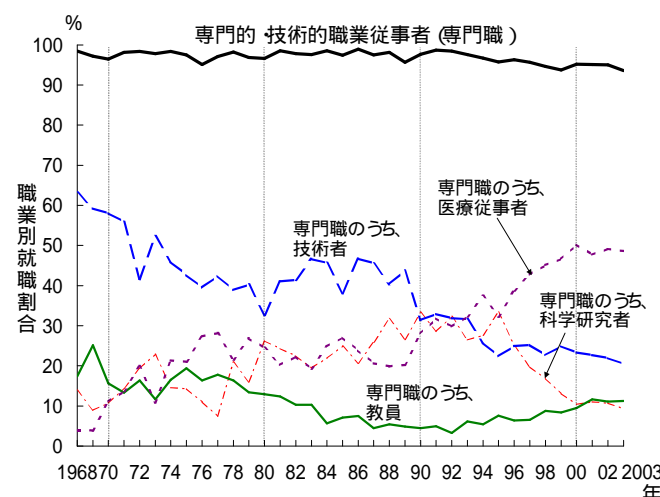
なお、教員については、全ての自然科学系専攻で低下傾向にあるが、保健系では、最近やや上昇してきている。

【図 5-3-7】 修士課程修了者の職業別の就職状況

② 農学系



③ 保健系



資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」
参照 表 5-3-7

博士課程

2003年3月に自然科学系の大学院博士課程を修了し就職した者の数は0.6万人であるが、その主要職業別の構成比をみると、専門的・技術的職業従事者が96.5%と大多数を占めており、この就職割合は、一貫して高水準で推移している。

理工系、農学系、保健系の別に主要職業別の就職割合の推移をみたものが、図5-3-8(A)、(B)、(C)である。

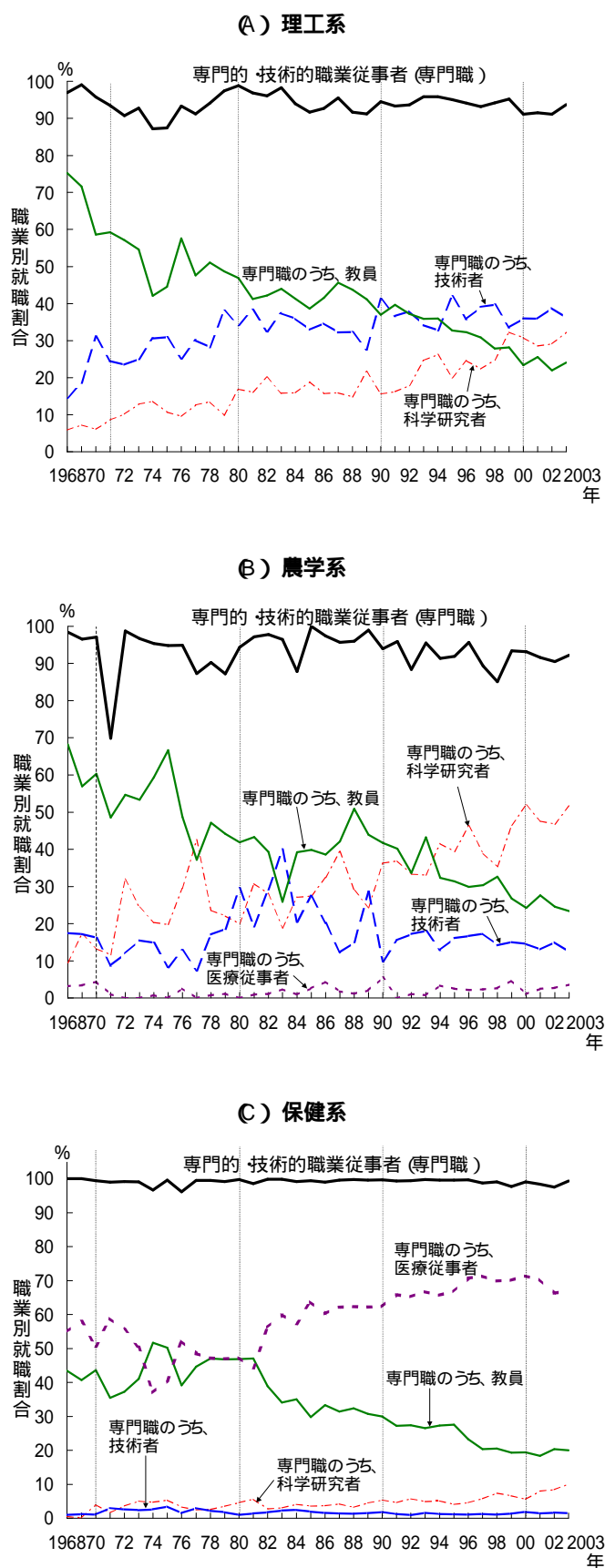
まず、理工系の専門的・技術的職業従事者の割合についてみると1974年及び1975年以外は、90%を超える高水準で推移している。この内訳をみると、教員の割合は、1960年代には70%を超える高水準であったが、1970年代後半以降はほぼ一貫して低下傾向を示しているのに対して、科学研究者及び技術者の割合は、ほぼ一貫して上昇傾向を示している。このため、最近では、技術者や科学研究者の割合が教員を上回っている。これは、近年、博士課程修了者数が著しく増加しているのに対して、大学教員等のポスト数はあまり増加していないことに起因すると考えられる。

農学系についてみると1990年以前は、博士課程修了者数が少なかったことも影響して、就職割合の変動が激しくなっているが、1990年以降、科学研究者の割合は上昇傾向にあり、技術者はほぼ一定の割合で推移している。

一方、保健系についてみると、医療従事者の割合が圧倒的に大きく、最近では70%前後で推移しているのに対して、技術者の割合は1~2%と極めて低く、また、科学研究者の割合は、上昇傾向にあるものの、2003年においても10%程度の水準に留まっている。

なお、教員については、すべての自然科学系の専攻でほぼ一貫して低下傾向にある。

【図5-3-8】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5-3-8

5.3.4 大学院教育における 科学技術人材の育成 (まとめ)

本節において、自然科学系の大学院修士課程・博士課程への入学者数や課程修了後の就職状況等に関するデータを分析した結果について、修士課程・博士課程毎にまとめる。

(1) 修士課程

まず、修士課程への入学者数や修士進学率はほぼ一貫して増加しており、科学技術・学術研究の急速な進展や社会経済の高度化に伴って、大学院における専門的教育への社会の期待は高まっているものといえる。

次に、自然科学系の大学院修士課程修了者の就職状況をみると、大学学部とは異なり、保健系を除き、依然として製造業への就職割合が最も高くなっている(図 5-3-4 参照)。また、専門的・技術的職業への就職割合も、農学系を除き、高水準で推移している(図 5-3-7 参照)。これらから、近年の急速な技術革新や産業構造の変化に伴い、新製品開発等の場面において、企業の修士課程修了者に対する需要の高さが窺われる。

このように、自然科学系分野においては、専門的知識・能力を有する科学技術人材の養成のため、大学院修士課程の役割が重要となっている。

(2) 博士課程

他方、自然科学系の大学院博士課程についてみると、先端科学技術分野を中心に、高度な教育研究が求められていることから、博士課程への入学者数は、修士課程への入学者数と同じく、ほぼ一貫して増加している。

しかし、自然科学系の大学院博士課程修了者の進路をみると、修士課程修了者とは異なり、無業者の割合が極めて高くなっている。この中にはいわゆるポストも含まれていると考えられるが、そうであるとしてもやはり無業者の割合が高いと言い得る。

また、修士課程修了者とは異なり、理工系及び農学系を含めて、製造業より先教育、医療業等のサービス業への就職割合が最も高くなっている。もっとも、理工系についてみると、製造業への就職割合は

1990年代以降、横ばい傾向で推移しているが(図 5-3-5(A)参照)、就職者数自体はほぼ一貫して増加している。このことから、企業等の研究開発の高度化に伴い、博士課程修了者への需要も高まりつつあると推測できる。

5.4 学位取得者数

5.4.1 博士号授与数の推移

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

図5-4-1は、学位授与数の推移を主要専攻別に見たものである。なお、ここでいう学位授与数とは、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。1970年代前半は4千件台に留まっていた学位授与数は、1970年代後半以降は一貫して増加し1986年度には8千件を超えた。その後、さらに増加傾向を強め、2001年度には1万6,183件に達している。

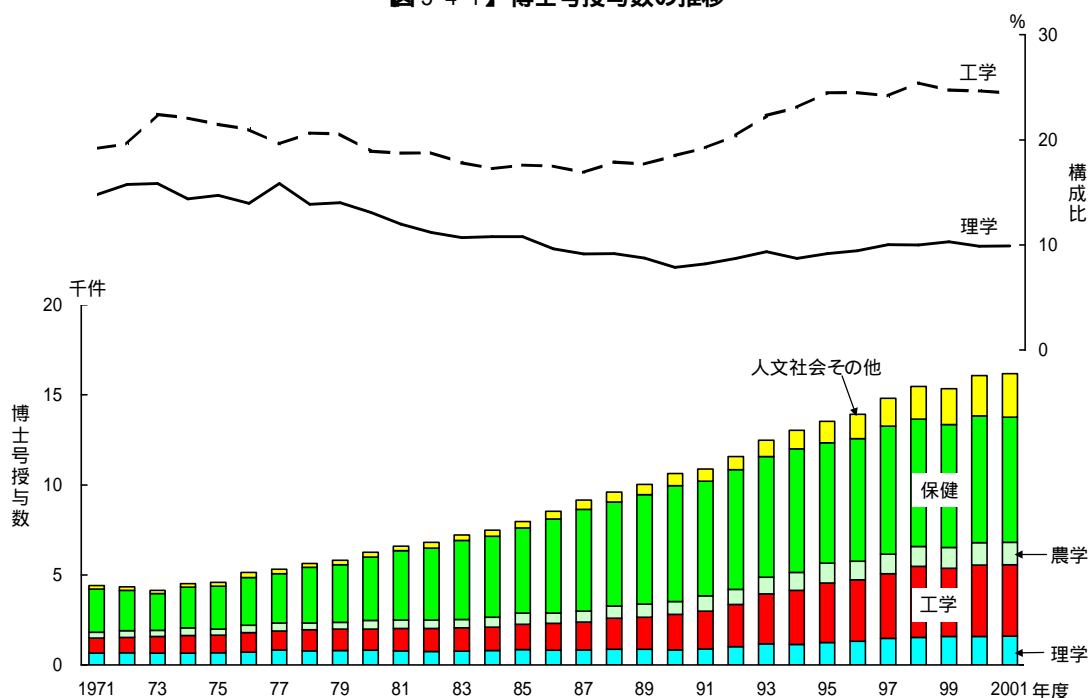
2001年度の授与数についてその主要専攻別の内訳をみると、保健（医学、歯学、薬学及び保健学）が6,962件と全体の43.0%を占めており、理学は1,602件（9.9%）、工学は3,955件（24.4%）となっている。

理学及び工学の構成比をみると1970年度以降、やや低下傾向で推移していた。しかしながら、工学については1988年度頃から、理学については1991年度から上昇に転じている。

図5-4-2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1980年代までほぼ横ばいで推移していたが、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2001年度における課程博士の割合は85.9%にまで高まっている。

これに対し、工学の学位授与数はほぼ一貫して増加傾向で推移しているが、特に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、理学とは逆にほとんどの期間で論文博士数が課程博士数を上回って推移していたが、最近では理学と同様に課程博士数の増加が著しく、1992年度には論文博士数を逆転し、2001年度には全授与数の74.2%を課程博士が占めるようになっている。これらの傾向は、5.3節でみた最近における大学院への進学率の高まりが、その背景にあるものとみられる。

【図5-4-1】博士号授与数の推移

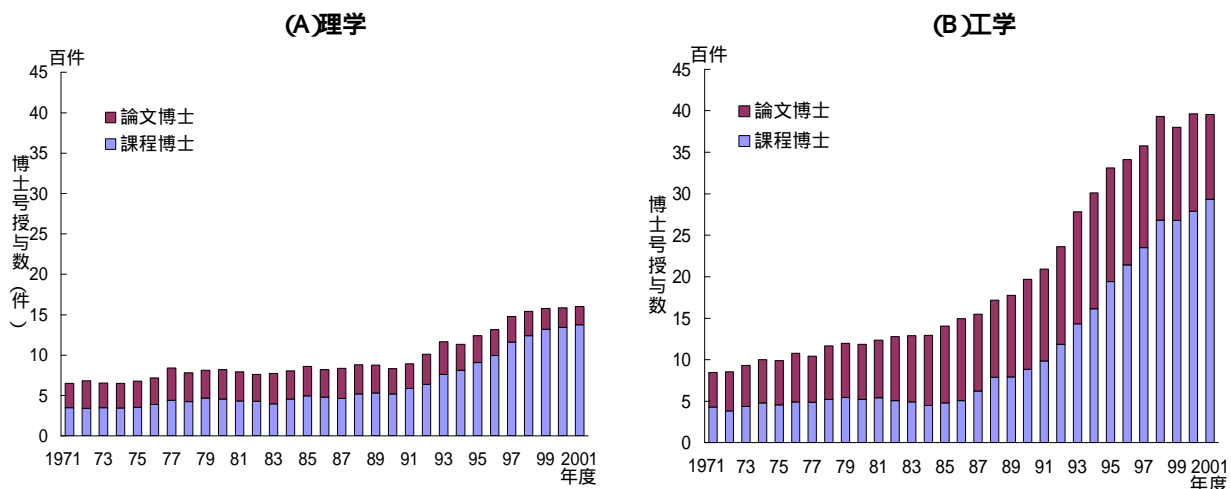


注 1) 「保健」とは、医学、歯学、薬学及び保健学である。

2) 「人文社会その他」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5-4-1

【図 5-4-2】 博士号授与数の推移(課程博士 / 論文博士別)



資料 図 5-4-1 と同じ
参照 表 5-4-2

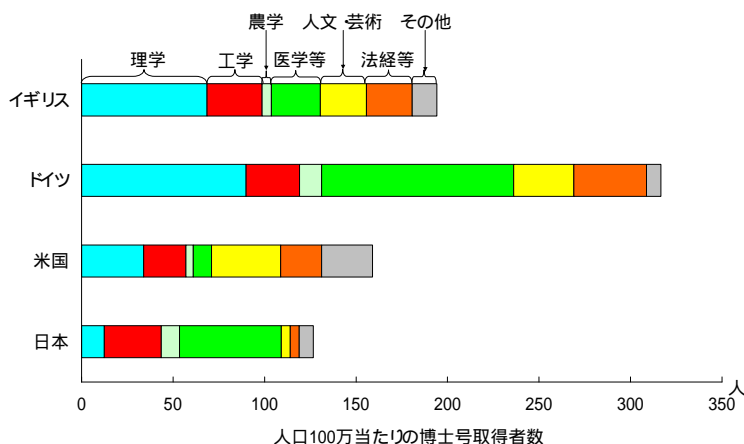
5.4.2 博士号取得者数の国際比較

図 5-4-3 は、2000 年度における人口 100 万人当たりの博士号取得者数について、国際比較を試みたものである。国により学位の内容等に差があることに留意が必要であるが、これによると、人口 100 万人当たりでみて博士号取得者数が最も多いのはドイツで、317 人となっており、次いでイギリスが 192 人、米国が 159 人となっている。日本は人口 100 万人当たりでみて博士号取得者数が 127 人であり、ドイツ

の約 4 割、イギリスの約 7 割、米国の約 8 割の水準に留まっている。

さらに、専攻別の構成比を各国別にみると、米国は人文・芸術及び理学、ドイツでは医学及び理学、イギリスでは理学の割合が高いという特徴がみられるが、我が国においては、特に医学及び工学の割合が、他の三国に比べて高いという特徴がある。

【図 5-4-3】 人口 100 万人当たりの博士号取得者数の国際比較 (2000 年度)



注 : < 日本 > 2000 年 4 月から翌年 3 月までの博士号取得者数を計上。
 < 米国 > 2000 年 9 月から始まる年度における博士号取得者数を計上。これには、Ph.D.(Doctor of Philosophy)や D.Sc. (Doctor of Science) 等の博士号取得者が含まれるが、M.D.(Doctor of Medicine)等の第一職業専門学位取得者は含まれない。
 < ドイツ > 2000 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。
 < イギリス > 2000 年(暦年)における博士号取得者数を計上。
 資料 文部科学省、教育指標の国際比較 平成 16 年版、参考統計 A
 参照 表 5-4-3、参考統計

5.4.3 科学技術人材の育成 (まとめ)

本節のデータをみると、学位取得者数はほぼ一貫して増加傾向にあり、近年は、特に課程博士数の増加が著しい。

かかる傾向は、近年の科学技術・学術研究の進展や急速な技術革新に伴い、先端科学技術分野を中心として、独創性・創造性を有する科学技術人材育成のために、大学院博士課程の果たす役割が重

要となってきたことの現れと考えられる。

もっとも、5.3節でみてきたとおり、企業等では、新製品開発の即戦力としての修士課程修了者に対するニーズが高くなっている。今後は、創造性豊かで専門的知識・能力に秀でた博士号取得者を、大学や公的研究機関のみならず企業等でも十分に活用していくことが望まれる。

参考文献

[1]文部科学省、『文部科学白書』(平成13年度以降)

[2]文部省、『我が国の文教施策』(平成12年度まで)

第 部

知識の生産

第6章 研究開発システムの国際比較

第 部(第6章から第11章まで)では、日本とその他の主要先進国の研究開発活動について、主として研究開発費や研究開発人材に関するデータを用いて概観する。これらは研究開発のインプットに関するデータであり、研究開発活動の一面しか捉えることができないことは確かであるが、比較的詳細な統計がとられているため、研究開発のシステムや活動の内部構造に関する情報を提供する重要な指標である。

本章では、一国の研究開発を一つのシステムとして捉え、その全体的な特徴を把握するための指標をとりあげる。特に、産業、政府、大学、非営利民間という各部門の役割や相互の関係に焦点をあてる。

6.1 各国の研究開発の動向

6.1.1 各国の研究開発の全般的動向

はじめに、日本を含む主要国の研究開発の規模とおおよ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 OECD などを通じて共通性を確保するための努力が続けられているものの、国によりその内容や調査方法に多少の違いがあるため、現状では厳密な比較は困難である。また、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、研究開発以外の要素の影響を受けることは避けられない。本書では基本的に、OECD による GDP 購買力平価を用いて各国の研究開発費を邦貨(円)に換算して示す。

図 6-1-1 に各国の研究開発費の総額を示した。(A)は名目額(各年の価格表示の研究開発費)、(B)は実質額(基準年 = 1995 年の価格で評価した研究開発費)である。(A)では、研究開発費総額は各国の経済規模によって決定される面が大きいので、米国が他国を圧倒しており、続いて、日本、ドイツと続き、フランス、イギリスがほぼ同水準となっている。主要先進 5 か国以外では、増加傾向が著しい中国が、イギリス、フランスを抜き、2001 年にはドイツを上回っている。

経年的な傾向としては、米国、日本、中国、ドイツは増加傾向にあり、フランス及びイギリスは横ばいで推移しているが、EU 全体では増加傾向にある。

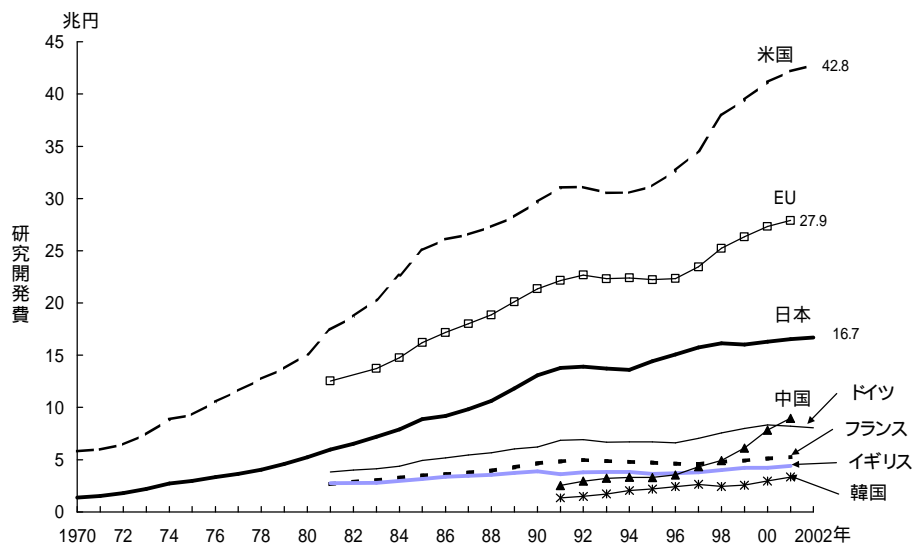
日本の研究開発費は、2002 年(平成 14 年度⁽¹⁾)において 16 兆 6,751 億円であり、前年(16 兆 5,280 億円)に比べ 0.9% 増である。我が国の研究開発費は、1990 年代初頭まで一貫して力強い伸びを示した後、1993 年及び 1994 年には減少を記録し、1995 年から再び増加に転じ、1998 年まで 4 年連続の堅調な増加となった。しかし 1999 年に -0.8% の減少を記録し、その後は微増が続いている。

研究開発費の経年的変化については、(B)に示した研究開発費の実質額を見る方が適切である。ただし、(B)についても、日本以外の国に関しては通貨換算の影響があるため、経年的傾向を正確に読みとれるわけではない。それでも、いずれの国も 1990 年代に入り停滞ないし減少に転じ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が、その後はいずれの国についても、ゆるやかな増加ないし横ばい推移している。また、EU 全体については、1990 年代後半に増加しているものの、図に示した期間中、最高額であった 1991 年の水準までは回復していない。

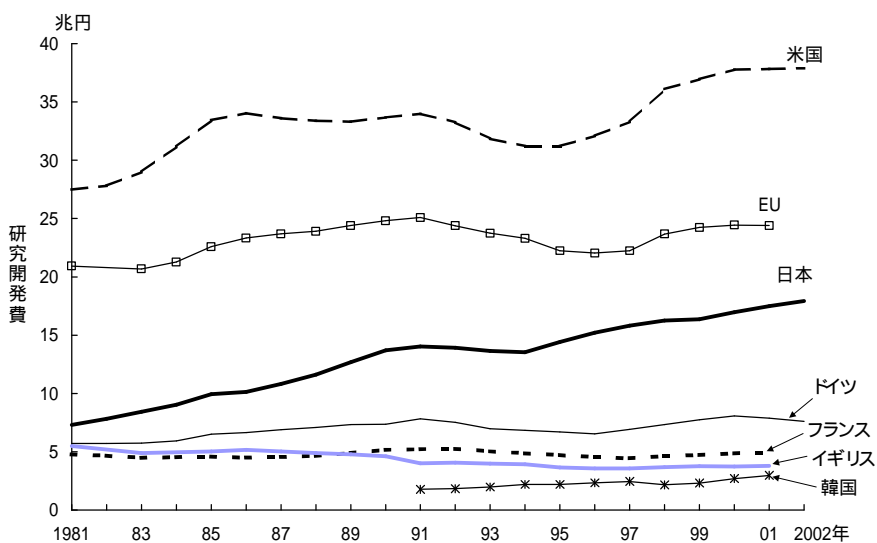
(1) 研究開発費を集計する際の年度の範囲は国によって異なるため、本書では、国際比較にあたって基本的に「年」を用いる。個別のデータに関しては、そのほうが便利である場合には「年度」の語も用いる。

【図 6-1-1】主要国の研究開発費総額の推移

(A) 名目額(購買力平価換算)



(B) 実質額(1995年基準、購買力平価換算)



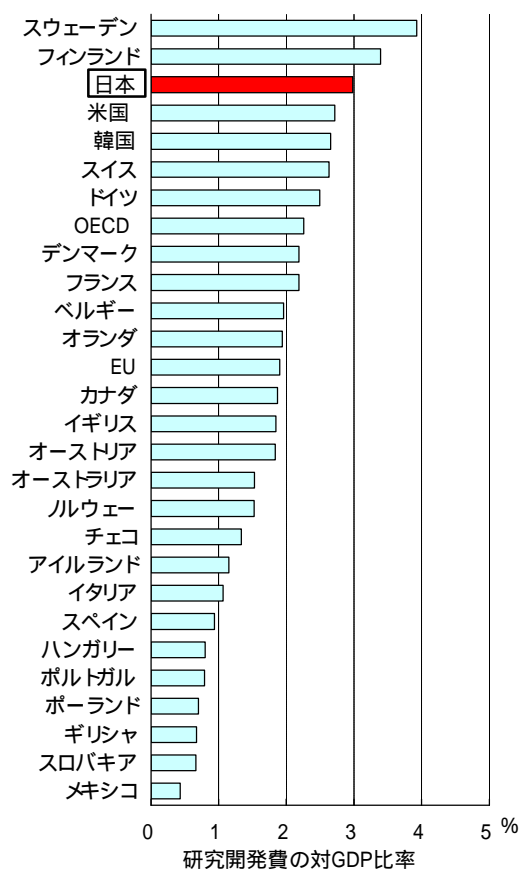
注 1) 研究開発費は人文・社会科学を含む(韓国は除く)。日本の1996年度からはソフトウェア業も含む。
 2) ドイツの1990年までは旧連邦地域、1991年以降はドイツ。
 資料 : < 日本 > 総務省、科学技術研究調査報告」
 < 米国 > NSF, "National Patterns of R&D Resources 2002 Data Update"
 < ドイツ > Bundesministerium für Bildung und Forschung, "Faktenbericht Forschung 2002" (ドイツの2000年以降は OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/01")
 < フランス、イギリス、中国、韓国、EU > OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/01" (イギリスの1991年以降は ONS, "Gross domestic expenditure on research and development 2001")
 1) 実質値の計算はデフレーターによる(参考統計 D を使用)。
 2) 購買力平価は、参考統計 E と同じ。
 参照 表 6-1-1

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」(国内総生産に対する研究開発費の割合)を示す(図6-1-2)。この指標は、各国の研究開発への注力の程度を示し、また、通貨換算の必要がなく国際比較に適しているためよく用いられる。また、この値自体が政策目標として議論されることもある。

日本の研究開発投資の対GDP比率は、OECD加盟国中3位であり、高い水準にあるといえる。

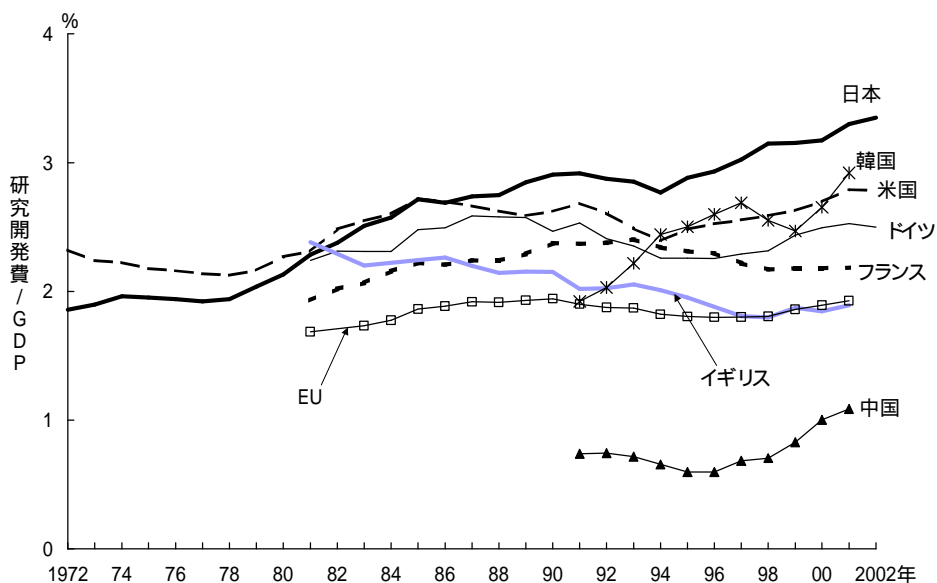
【図6-1-2】各国のGDP当たりの研究開発費

(1999～2000年)



注 OECD、デンマーク、ベルギー、ギリシャ、スロバキア、メキシコは1999年のデータ。それ以外の国は2000年。
 <OECD> ハンガリー、ポーランド、スロバキアを除く
 <EU> ベルギー、デンマーク、ギリシャを除く
 資料 OECD, "STI Scoreboard 2003"
 参照 表6-1-2

【図 6-1-3】 主要国の GDP 当たりの研究開発費の推移



注 図 1-1-1 の再掲。
 研究開発費は表 6-1-1 と同じ GDP は参考統計 C と同じ
 資料 研究開発費は表 6-1-1 と同じ GDP は参考統計 C と同じ
 参照 表 6-1-3

次に、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注力度がどのように推移してきたかを見ることとする(図 6-1-3)。1970 年代初頭から 1980 年半ばにかけてイギリスを除く主要 5 か国の研究開発費は GDP の成長を上回る率で増加し、1980 年代のほとんどの期間、5 か国とも研究開発費が GDP の 2% を超えていた。しかし 1980 年代後半から 1990 年代前半にかけて各国とも鈍化ないし減少に転じている。その後 1990 年代中ごろより各国の値が多様化し、日本と米国は早期に増加に転じたのに対し、ドイツとイギリスおよび EU はやや遅れて増加に転じた。フランスは 1998 年ころより横ばいに推移している。

日本の値は 1970 年代後半以後の増加によって 1987 年に 5 か国中最高の水準に達し、その後もその地位を保っている。1991 年から 1994 年までの 4 年間は減少となったものの 1995 年以降、増加及び横ばい傾向を経て 2000 年以降増加に転じている。2002 年の比率は 3.35% で、前年度に比べ 0.05 ポイント上昇した。2001 年の増加については、この年の GDP が前年から減少していることが影響している。

米国の値は、1992 年～94 年に大きく減少したが、その後再び上昇し、2002 年の値は 2.78% で過去と比較しても比較的高い水準となっており 2002 年時点で主要国中、日本に次ぐ水準にある。

ドイツは 1989 年に米国とほぼ同じ水準であったが、1996 年まで減少傾向が続いた後、1997 年より増加傾向に転じ、2002 年には 2.50% まで回復し、米国同様、過去と比較しても高い水準となっている。ただし、ドイツは 1991 年前後でデータの対象範囲が異なる(1990 年までは西ドイツのみ、1991 年以降は統合ドイツ)ため、この点を考慮する必要がある。フランスは緩やかながらも 1970 年代後半から 1990 年代前半まではほぼ一貫して上昇傾向を示した後、1993 年をピークにその後減少、横ばい傾向を経て 2001 年は 2.18% となっている。イギリスは 1981 年の 2.38% をピークに、1998 年まで減少を続け、1999 年以降緩やかな増加傾向にある。なお、ドイツとイギリスの 1990 年代以降の減少に関しては、GDP の増加による面もある。

近年、産業発展が著しい中国は、1996 年を期に増加が続いており、まだ日本を始めとした主要各国

との格差は大きいものの、その格差を縮めている。韓国は、2001年に米国を上回り、日本に次いで高い水準となっている。

次に、各国の研究者数をとらげる。研究者数に関する現存の統計データには、各国の研究者の定義⁽²⁾や計測方法が一致していないなどの問題があるが、概要を把握するためのデータとして主要国の研究者数の推移(図 6-1-4)を見ると、主要国の研究者数は各国とも増加傾向にある。なお、各国とも組織別の構成比で60%から80%を占める産業部門の研究者の増減が、全研究者数の推移を大きく左右している。

米国の研究者数は、1970年代後半から著しく増加し、その後やや鈍化するものの1997年以降は再度著しく増加し、1999年には過去と比較しても最高水準に当たる126万1千人となった。

日本の研究者数は、米国に次いで多く、2003年において79万1千人である。傾向としては1970年から2000年まで、ほぼ直線的に増加している。後述するように、この増加は、主として産業部門の研究者の増加による。なお、2002年の研究者は前年と比べて大きく増加しているが、これは統計調査の集計方法の変更が影響している。ただし、日本については、研究者の定義が広いため、米国と比べ研究者数が過大に算出されている可能性がある。

EU全体については、図に示した期間を通じて、ほぼ直線的な増加が続いている。欧州主要国の推移は次の通りである。ドイツは1990年の東西統一の影響を受けて1991年に研究者数が著しく増加した後、1995年および1996年には若干減少している。

これは産業部門の研究者数の影響が大きい。ドイツはその後の1997年以降、緩やかな増加傾向に転じている。イギリスは、1989年から1991年にかけて研究者数が若干減少したが、それ以降は緩やかな増加傾向を示している。フランスは、一貫して増加している。

なお、我が国の統計は2001年まで、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フルタイム換算(FTE)が用いられていなかったため、他の国との比較には多くの問題がある。フルタイム換算とは、研究者の活動内容を考慮し、研究以外の活動に当たった時間を除いて研究者数を数える方法である⁽³⁾。そのため、2001年以前の日本の研究者数については、他の国に比べて過大に見積もられていると考えられる。2002年より日本の統計もフルタイム換算による研究者数を測定しており、図 6-1-4では、2002年と2003年については、従来からの測定方法による値(ヘッドカウント値、図中ではHCと標記)とフルタイム換算値(図中ではFTEと標記)を併記している。

(2) 「研究者」の定義は以下のとおりである。OECDのフラスカティ・マニュアルにおいては、本書における「研究者」に対応する語として「R&D scientists and engineers」(研究開発を行う科学者及び技術者)を用いており、その定義は「新しい知識、製品、製法、方法、及びシステムの考案または創造、及びそれらの業務のマネジメントに従事している専門家」とされている。

日本については、総務省の「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。具体的には、「大学(短期大学を除く)の課程を修了した者(またはこれと同等以上の専門的知識を有する者)で、特定の研究テーマを行っている者」である。なお、同統計では「研究者」のうち、各機関の内部で主に研究を行っている者を「研究本務者」と呼んでいる。2001年データまでは全部門について、2002年データから大学等のみだが、本書では、兼業に関する重複計上を避けるため「研究者」のデータとして「研究本務者」のデータを用いている。

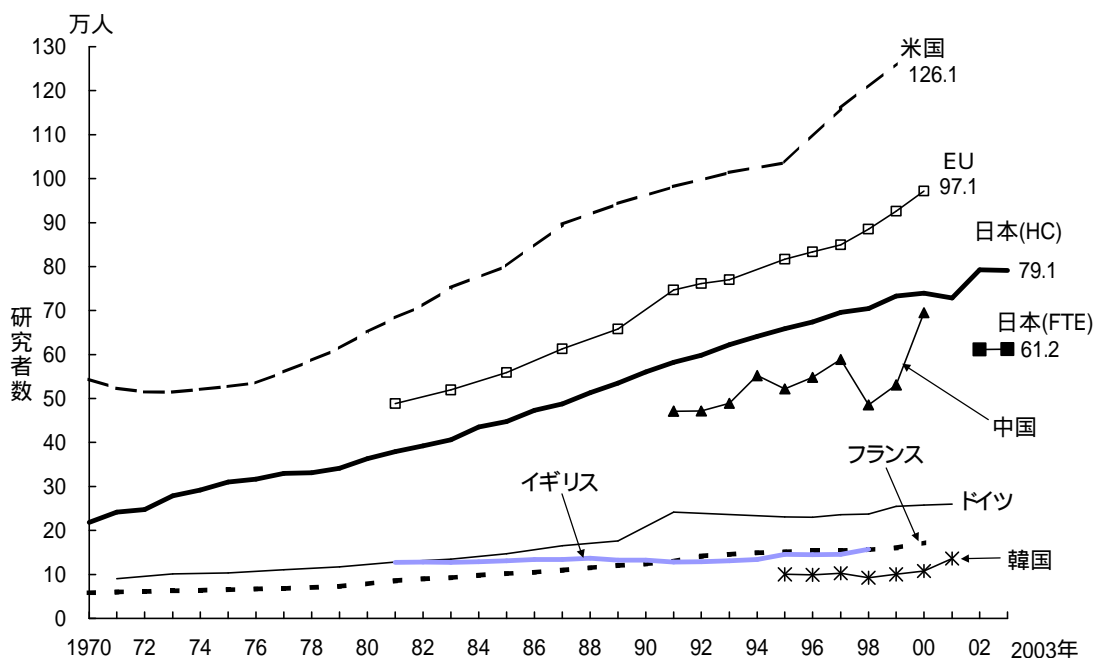
なお、総務省統計局においては、「研究」は基礎研究、応用研究及び開発研究に分類されており、それらの活動を行う「研究本務者」は、OECDの「R&D scientists and engineers」にほぼ対応していると考えられる。

(3) フルタイム換算の考え方は、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。特に、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。

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。

我が国では、総務省統計局による「科学技術研究調査」により平成14年調査意向、「大学等」を除く部門について、フルタイム換算による研究者数が測定されている。また、「大学等」については、文部科学省「科学技術・学術政策局が平成14年11月30日現在で「大学等」におけるフルタイム換算データに関する調査」を実施した。(図 10-1-2 参照)

【図6-1-4】主要国の研究者数の推移



注 各国とも自然科学と人文・社会科学の合計である(韓国は除く)。
 <日本> 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。
 日本の研究者(FTE 値)は、大学の研究者については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、企業等、公的機関、非営利団体については総務省の「科学技術研究調査報告」による研究者数(FTE 値)を合計したものである。
 日本は1997年からソフトウェア業を含む。
 <ドイツ> ドイツの1990年までは旧連邦地域、1991年以降はドイツ。
 資料 : <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」
 文部科学省科学技術・学術政策局、「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査報告」(平成15年11月)
 <米国> NSF, "National Patterns of R&D Resources 1992,1996,2002 Data Update"
 <ドイツ> Bundesministerium für Forschung und Technologie, Bundesbericht Forschung 1996, "Faktenbericht Forschung 2002"
 <フランス> OECD, "Basic Science and Technology Statistics 1996/1998/2001"
 <イギリス、中国、韓国、EU> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1"
 ドイツの1999年以降、フランスの1981年以降は OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1"

参照 表6-1-4

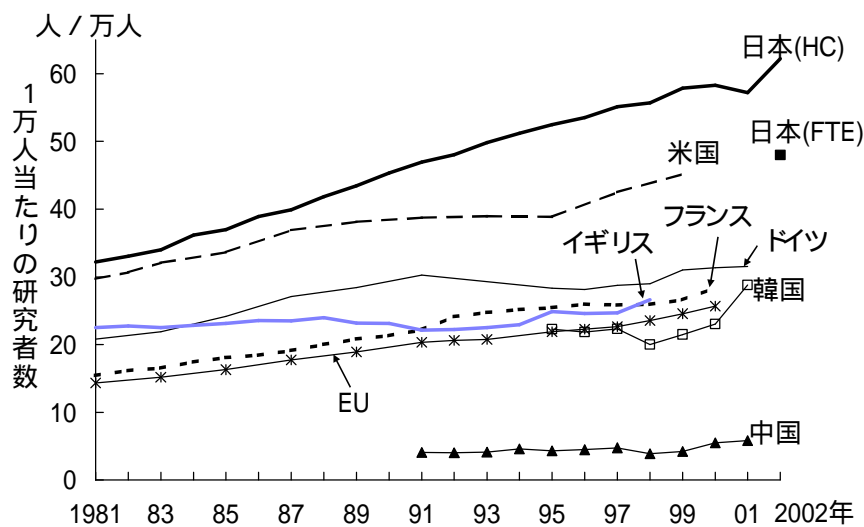
次に、研究者数の相対値、すなわち人口当たりの研究者数によって各国の規模を考慮した国際比較を試みる。図6-1-5に人口1万人当たりの研究者数を示した。日本は、前述のようにフルタイム換算でないデータがあり、このデータは他の国と同列に比較できないが、フルタイム換算データの入手できる2002年で見ても、米国と共に高い値となっている。このように日本の研究者数が相対的に多い理由としては、産業部門の研究者数が多いことに加えて、制度的に、大学の研究者が多く計上されることによる。なお、大学の研究者数の国際比較に関しては、第10章において詳しく検討する。

経年的変化については、特に1990年代に、米国やドイツの値が減少した一方で、日本の値は増加し

た。しかし、米国は、1996年以降増加に転じている。

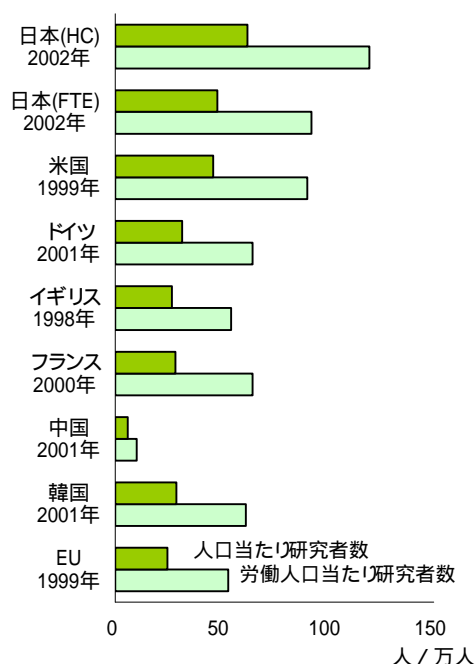
中国は、総研究者数においてはドイツ、フランス、イギリスを抜いて、上位に位置していたが、人口当たりの研究者数で比較すると、ドイツ、フランス、イギリスの5分の1程度であり、低い水準にある。

【図 6-1-5】 主要国の人口当たりの研究者数の推移



注 研究者数は表 6-1-4、人口は参考統計 A と同じ。
 資料 研究者数は表 6-1-4、人口は参考統計 A と同じ。
 参照 表 6-1-5

【図 6-1-6】 各国の研究者数の相対値
(人口当たり研究者数および労働人口当たり研究者数)



注 日本大学の研究者(FTE 値)は、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」の結果を用いて計算した。ただし、「医務局等」については教員のフルタイム換算係数で代替した。
資料 人口は参考統計 A、労働人口参考統計 B、部門別研究者数は表 6-1-11 と同じ。
参照 表 6-1-6

前述のように日本の研究者数は、2002 年データよりフルタイム換算値が得られるようになったため、日本の研究者数のフルタイム換算値について比較するため、他の国の値とともに図 6-1-6 に示した。なお、各国とも最新のデータを用いたため、調査年が国によって異なるが、これらの値の経年的変動は大きくなく、比較は可能である。

それによると、日本の人口当たりと労働人口当たりの研究者数のフルタイム換算値は、ドイツ、フランス、イギリス等の水準を上回っていると推計され、米国と並んで主要国 5 か国及び中国、EU を含めた中で最も高水準にある。例えば、米国では、大学の研究者数として、米国内で博士号を取得した研究者のみを計上しており、日本とは逆に、実態より過小に報告されていると考えられる。そのため、実態上は米国の人口及び労働人口あたりの研究者数は日本を上回っていると考えられるが、現状では適当な推計方法が見あたらない。なお、日本の研究者数

のフルタイム換算値については、特に大学部門が重要であるため、第 10 章 (図 10-2-7) でより詳しくとりあげる。

6.1.2 産学官の研究開発

一国の研究開発システムは様々な活動主体から構成されるが、最も一般的な区分は、公的部門と民間部門という区分を基本とし、さらに大学部門 (あるいは大学に関連機関を加えたアカデミック・セクター) を分離させるとともに、民間部門を産業と非営利・民営研究機関に分けた 4 区分の分類である。本書でも、基本的にこの部門区分を用いて、各国の状況を比較する。各部門それぞれの研究開発の状況やその国際比較については別に独立の章あるいは節を設けて扱うこととし、ここでは、研究開発資源の部門別の配分に注目して各国の研究開発システムを比較する。

部門別の研究開発費は、一国の研究開発システムの特徴を示す重要な指標である。この指標では、研究開発費の使用部門による区分の他に、負担部門についても考慮する必要がある。図 6-1-7 に、主要国における部門別の研究開発費の負担割合と使用割合を示した。なお、研究開発費の負担に関しては、前述の 4 区分の他に外国の負担分を含める場合が多く、ここでもデータが得られた場合には明記した。ただし米国の統計には、外国の負担分は区別されていない。

各国とも、研究開発費の負担、使用の両面において産業部門が最も大きな割合を占めている。現代において一国の研究開発システムの中核的存在が産業であることを明確に示すデータである。このことは、特に研究開発費の使用の面、言い換えれば研究開発の実施部門としての面により鮮明に示されている。すなわち産業部門の使用割合は 5 か国とも 60% を超えている。

一方、それに比較すると研究開発費の負担者としての産業部門の地位には各国の間で違いが見られる。日本は負担割合と使用割合との相違が大きくないが、その他の国では大きく異なっている。フランスとイギリスの産業は、政府や外国から受け入れた

研究開発費の大きいことがこのような差異を生じさせている。この点については、図 6-1-8 においてより詳しく述べる。なお、全ての国において産業の負担割合は使用割合を下回っている。

政府の占める割合については負担、使用ともに国による違いが大きい。日本は、政府の負担割合が 5 か国中最も小さく、また使用割合でも米国に次いで小さい。これらの割合は政府の研究開発支出に関する議論の対象とされることがあり、特に我が国では政府の負担割合がしばしば政策上の論点となる。また、使用割合においては、日本、米国、イギリス、中国とそれ以外の国との傾向が異なる。使用割合で日本、米国、イギリス、中国は政府使用額の割合が 10%以下であるのに対し、ドイツとフランスは 10%を超えており、それは EU 全体についても同様である。

大学部門では、ドイツ、フランス、イギリスでは、大学の研究開発費の負担割合が小さい。これら欧州 3 国と比較して、大学の負担割合がやや大きい米国でも大学負担割合は政府の 8 分の 1 程度であるのに対し、日本においては大学の負担分が政府負担分の約半分あり、その割合は 5 か国中で最も大きい。使用面においても日本は 19.7%と大学の使用割合が多く、フランスと同程度である。しかし、フランスでは大学はほとんど研究開発費の負担をしていない点が日本と大きく異なる。なお、日本における大学の負担の大部分は私立大学によるものである。

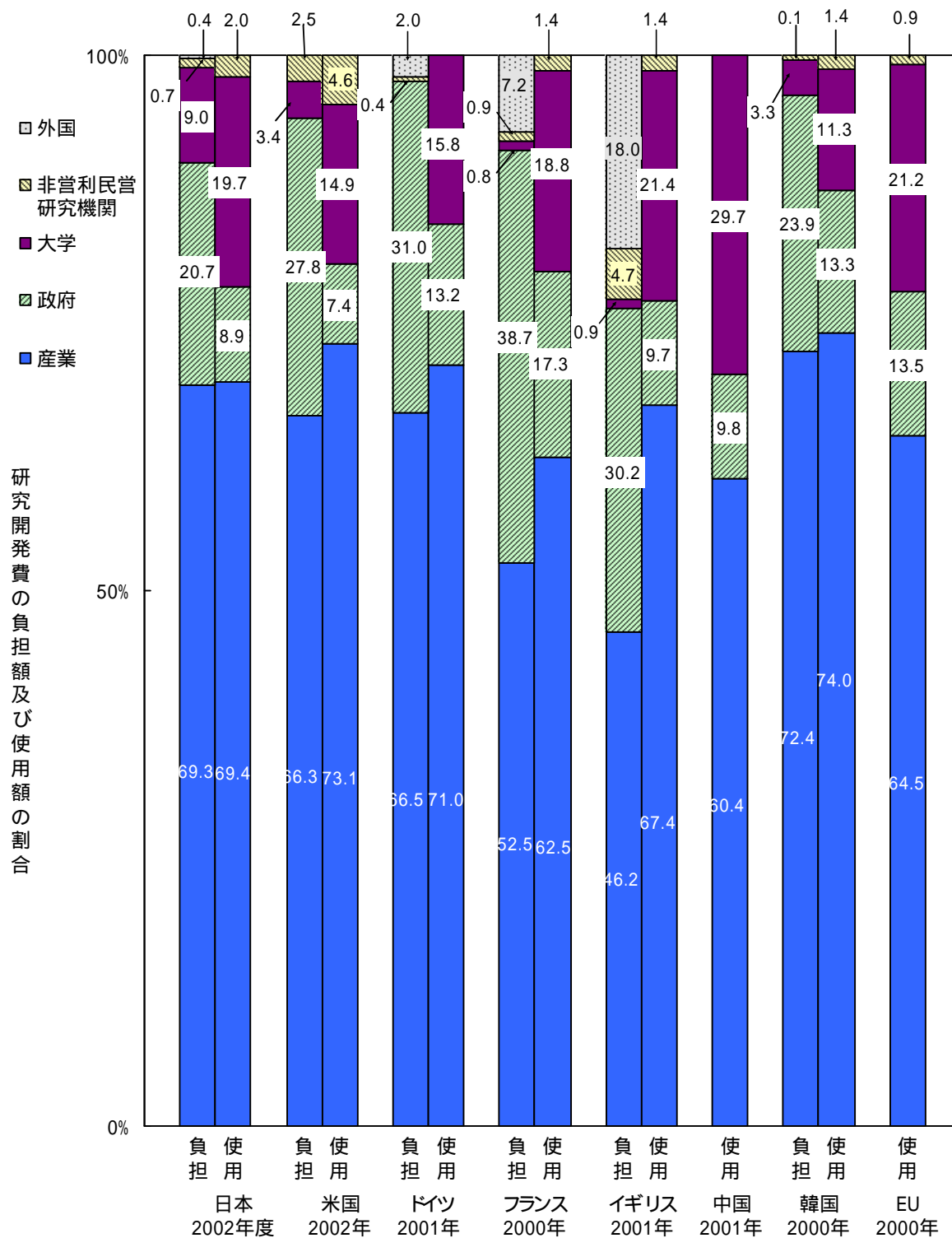
日本の大学の使用割合は図に示した国の中では比較的、高い割合となっている。ただし、前述したフルタイム換算の問題があるため、研究開発費中の人件費が多少過大に見積もられている可能性がある。研究開発費に関するフルタイム換算データを適切に算出するためのデータは十分ではないが、参考までに図 6-1-6 で用いたフルタイム換算の係数を用いて計算すると、日本の大学の使用割合は 16.3%となる⁽⁴⁾。この推計値はおそらく実態より小さ

い値と考えられるので、国際的に見て日本の大学の研究開発費使用割合は小さくないと考えられる。ただし、簡単に結論付けられるものではなく、統計や比較方法の一層の充実が望まれる。

その他に特記すべき点として、イギリスでは「外国」の研究開発費負担割合が他国と比較して著しく大きいことが挙げられる。この部分の内訳に、次に示す図 6-1-8 から読みとれるように、外国からの研究開発費の流入が大きく寄与している。

(4) 本来、研究関係従事者の種類(研究者、研究支援者、等)ごとの人件費に、それぞれの研究開発専従率を別々に乗じて計算するべきだが、人件費の内訳及び研究者以外の研究関係従事者の専従率が不明であるため、ここでは研究者の専従率(図 3-1-6 の推計で用いた値)を研究関係従事者全体の人件費に乗じた。

【図 6-1-7】 主要国における部門別の研究開発費の負担割合および使用割合



- 注 研究開発費は、自然科学と人文・社会科学の合計である(韓国は除く)。
 <日本> 負担者の産業には、特殊法人、独立行政法人、公庫・公団等、国・地方公共団体の公営事業を含む。
 負担者の政府は、国、地方公共団体、国・公立大学(短期大学等を含む)、国・公営の研究機関、特殊法人、独立行政法人の研究機関及びその他。
 負担者の大学は、私立大学。
 使用者の政府は、国営、公営及び特殊法人、独立行政法人(独立採算性を期待されていないもの。(国・地方公共団体体系))の研究機関。
 使用者の大学は、国立、公立、及び私立大学(短期大学等を含む)。
 負担者の政府は連邦政府(ただし、大学の使用する研究開発費の一部は州政府の負担による)。
 大学は私立大学と州立大学。
 使用者の政府は、連邦政府研究機関。
 大学管理の連邦出資研究開発センター(FFRDC's)は研究開発実施部門ごとに計上した。
 予備値。
 <ドイツ> 負担者の政府は、連邦及び州政府。
 使用者の政府は、連邦、州、地方政府行政機関及び非営利民間研究機関。
 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。
 内数は一致しないこともある。
 <フランス> 使用者の政府は、公的研究機関を含む。
 使用者の大学は、高等専門学校(グランゼコール)、国立科学研究センターを含む。
 <イギリス> 負担者の政府は中央、地方政府、リサーチカウンシルと高等教育資金配分会議。
 大学は私立大学。
 <韓国> 研究開発費は人文・社会科学の研究開発費を含まない。
 <EU> 研究開発費は暫定値、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」
 <米国> NSF, 'National Patterns of R&D Resources 2002 Data Update'
 <ドイツ、フランス、韓国> OECD, 'Basic Science and Technology Statistics 2002/2'
 <イギリス> ONS, 'Gross domestic expenditure on research and development 2002'
 <中国、EU> OECD, 'Main Science and Technology Indicators 2003/01'

参照 表 6-1-7

次に、研究開発における各部門の関係を示す指標として、各部門間の研究開発費の流れを主要5か国で比較する(図6-1-8)。これは、負担側の部門から使用側の部門へと流れる研究開発費を示したものであり、各国の研究開発システムの特徴がより詳しく示される。

日本は、異なる部門間の流れが小さいことが全般的な特徴である。特に、政府部門から流れる資金は政府機関と大学に集中しており、産業部門への支出割合が他の国に比べて少ない。その上、政府から大学への資金の多くも国立大学に対するものであり、他の部門への支出という性格は薄い。したがって、日本の政府は他の部門に資金を支出する機能よりは研究開発の実施部門としての機能を果たしている面が強いと言ったことができる。その点で研究開発システムのなかでの政府の位置付けが、他の国とやや異なる性格を持っている。

日本の産業部門に関しては、産業から産業への太い流れが図に示されている。もっともこの点については各国とも共通しており、各部門間の流れのなかで産業部門から産業部門に流れる研究開発費が最も大きい。日本の産業の場合、他の部門から産業が受け入れる研究開発費が主要5か国のなかで際立って少ない点に特徴がある。一方、逆に産業から他の部門に流れる研究開発費は比較的大きな金額となっている。

日本以外の国の特徴はそれぞれ次のとおりである。米国は、政府から産業部門への研究開発費の流れが大きく、政府の支出のなかでも、あるいは産業部門の受け入れのなかでも大きな割合を占めている。

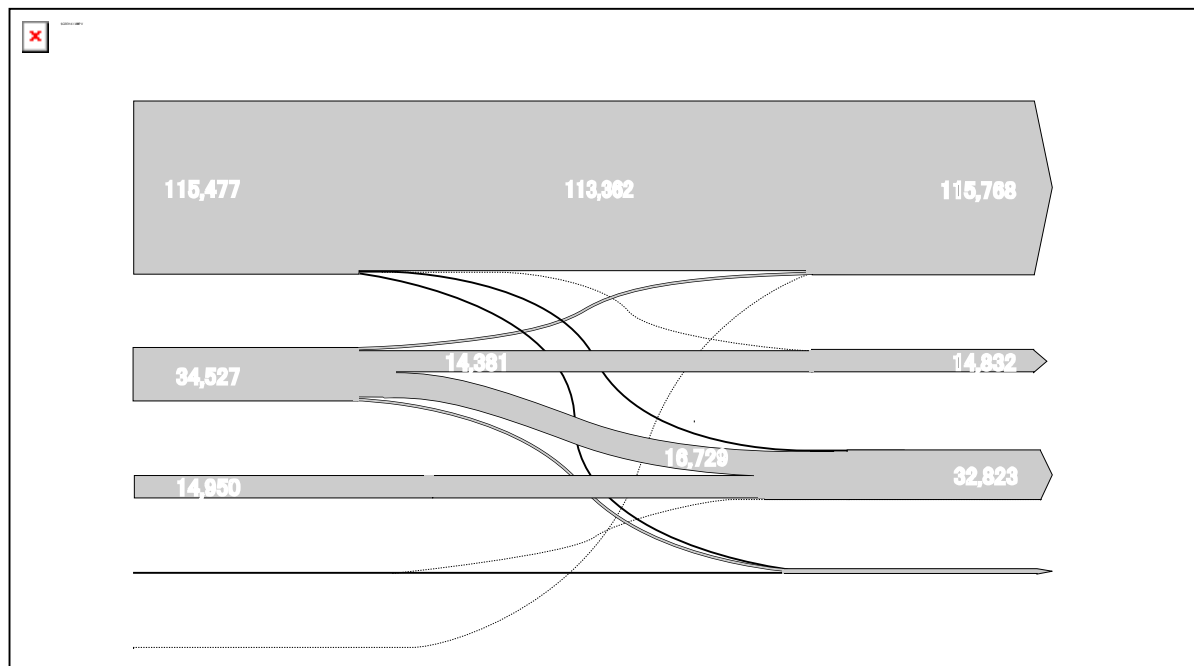
ドイツは、政府から大学への流れが相対的に大きい。また、ドイツは政府部門と非営利民間部門が同一に計上されているが、この部門内部での流れが全体の中で比較的大きな割合を占めている。なお、ドイツの非営利民間研究機関の多くは、政府資金を主要財源としており、他の国の政府研究機関に相当する役割を果たしている。

フランスは、政府負担の研究開発費が各部門の研究開発費使用額のなかで比較的大きな割合を占めている。

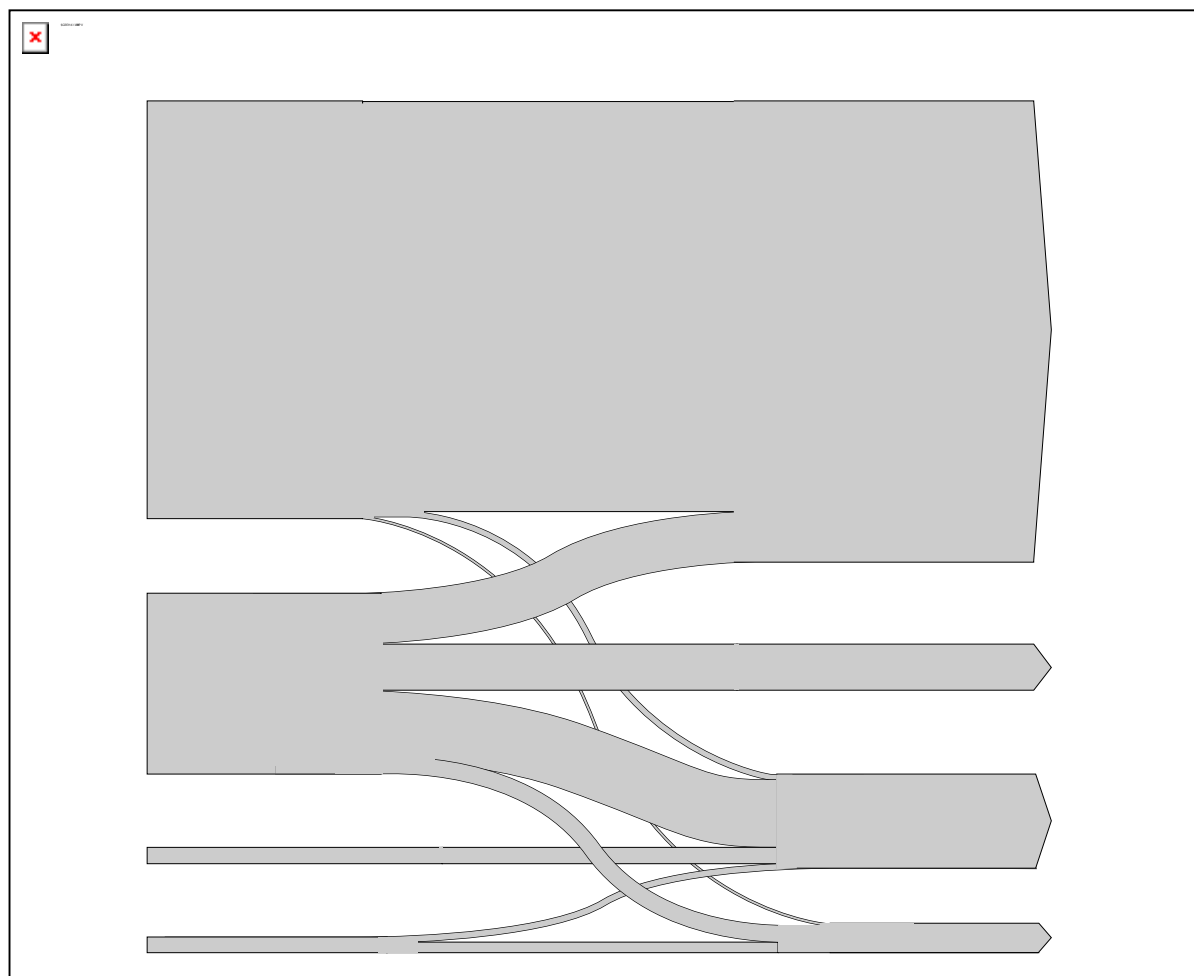
イギリスは、産業部門に対する支出が比較的大きい。また、外国から受け入れる研究開発費が多いことも特徴である。

図 6-1-8】主要国における研究開発費の流れ

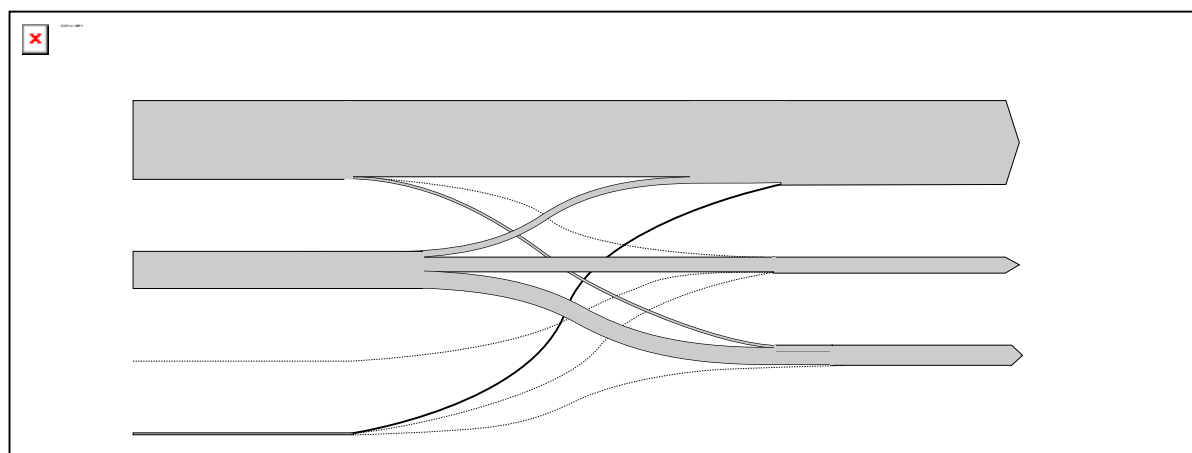
(A)日本(2002年) [単位: 億円]



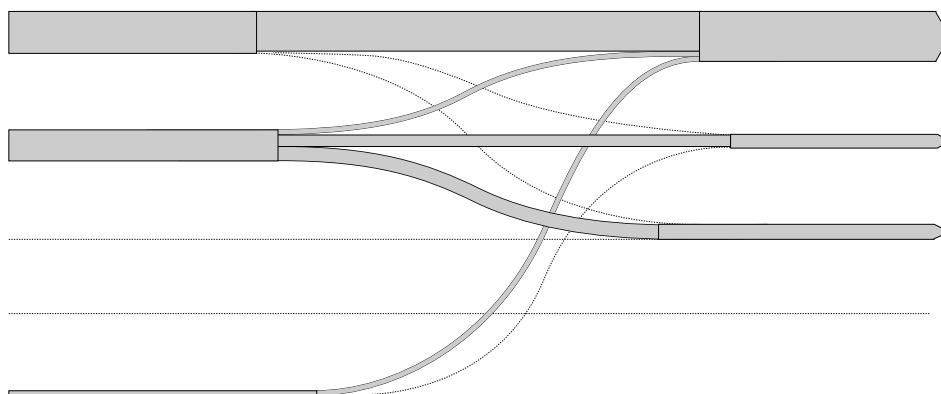
(B)米国(2002年) [単位: 億円]



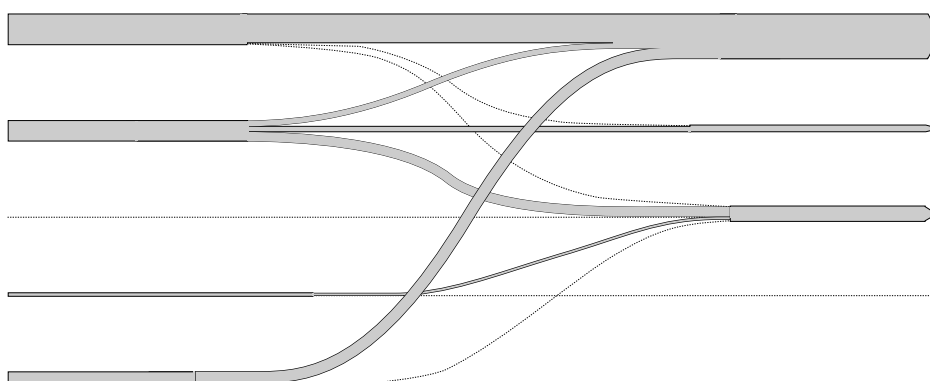
(C) ドイツ(2001年) [単位: 億円]



(D) フランス(2000年) [単位: 億円]



(E) イギリス(2001年) [単位: 億円]



注 表 6-1-7 と同じ
 資料 表 6-1-7 と同じ
 購買力平価換算は参考統計 E を使用した。
 参照 表 6-1-8

部門別の研究開発費については、さらに経年的変化を見ることとする。図 6-1-9 では、研究開発費の使用部門別割合及び負担部門割合の推移を見ることにより、各国における各部門の位置付けの変化を考察する。

部門別の負担割合の推移については、国ごとに傾向は異なり、共通する傾向はほとんど見られない。そのなかで、各国とも負担割合の大きい産業と政府の推移が注目すべき点である。

日本の研究開発費は、1980 年代に産業の負担割合が増加したが、1991 年度を期に 1995 年度まで減少した。それ以後は、徐々にではあるが再び増加傾向にある。一方、政府の負担割合は、産業と対照的に 1980 年代に減少を続けていたが、1993 年以降は、多少の増減はあるものの長期的には横ばいで推移している。大学の負担割合は、図に示した期間を通じて目立った経年変化は見られない。

米国は、ドイツとともに、政府の負担割合が比較的、大きいことが特徴である。しかし、1980 年代後半から 2000 年にかけて、政府の負担割合が長期的に減り、逆に産業の負担割合が増加した。2001 年および 2002 年については、再び、政府の負担割合が増加している。大学と非営利民間機関の負担割合は小さいが、長期的に増加傾向が続いている。

ドイツでは、既に述べたように政府の負担割合が比較的、大きい。1990 年代後半より、その割合は減少傾向にある。一方、産業の負担割合は、政府部門の割合と逆の動きを示している。また、外国の負担割合が、イギリス及びフランスと比較して小さいことが特徴となっている。

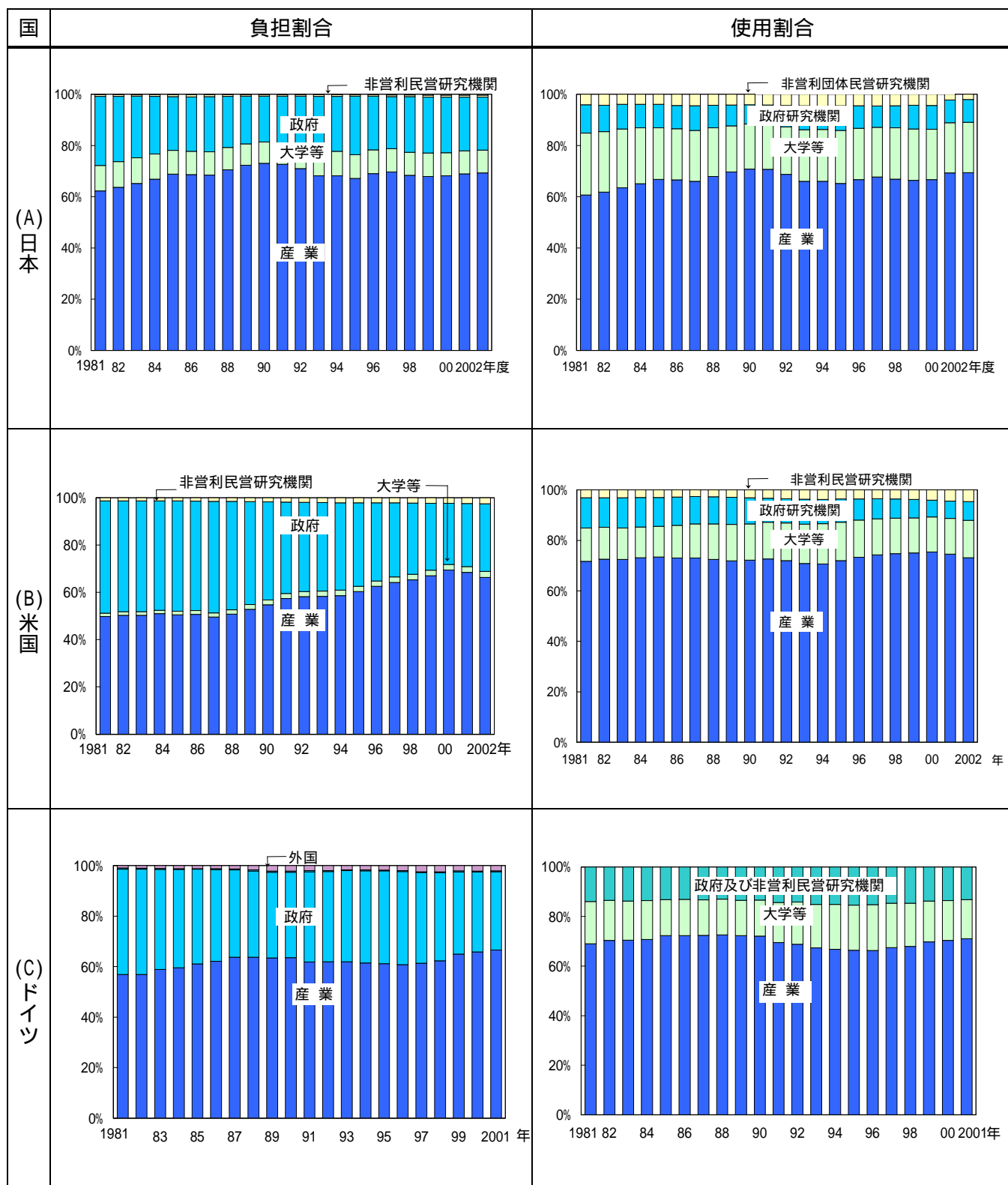
フランスは、産業の負担割合の長期的な増加傾向が見られる。一方で、1981 年には産業よりやや大きかった政府の負担割合は年々減少し、1992 年以降は産業より小さい割合となっている⁽⁵⁾。また、大学及び非営利民間研究機関の負担割合は極めて小さいものの、1990 年代初頭以降はやや増加している。なお、外国の負担割合は、1983 年から 1991 年

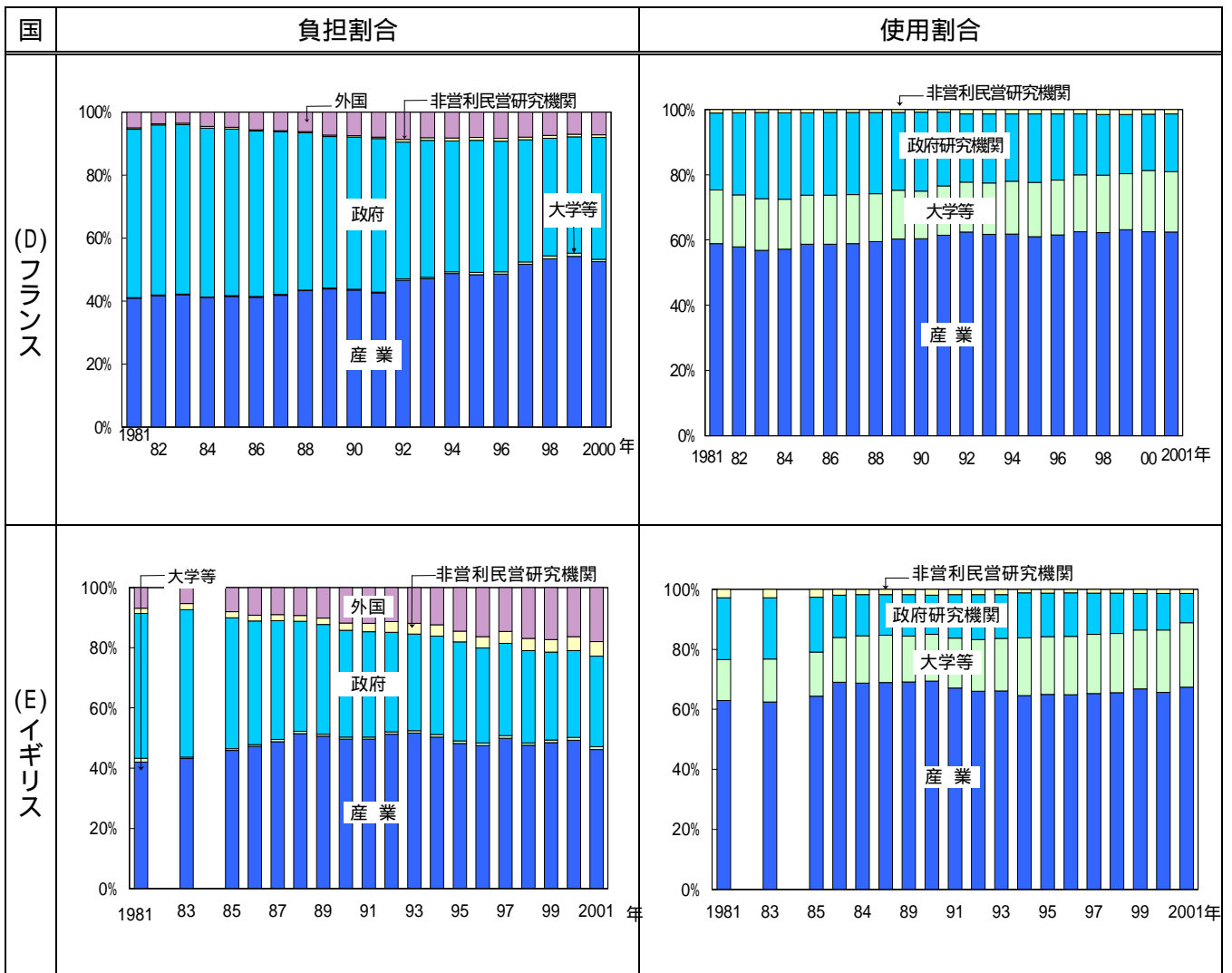
まで増加傾向にあったが、その後は漸減傾向に推移している。

イギリスの政府の負担割合は、ほぼ一貫して減少傾向にある。産業と政府の負担割合を比較すると、1981 年はやや政府が産業より大きい割合を占めていたが、1980 年代後半以降は、政府の負担割合が産業より少ない状態となり、その傾向は年々顕著になっている。また、非営利民間研究機関の負担割合は増加傾向にある。イギリスの大きな特徴は、外国の負担割合が 1981 年度以降増加傾向にあり、1990 年代後半以降、主要 5か国の中で特に大きいことである。

(5) ただしフランスの統計は 1992 年に変更があり、前年までのと整合性が保たれていない。しかし、長期的な傾向として、政府の負担割合が減少し、産業の負担割合が増加していることは確かである。

【図 6-1-9】 主要国における部門別の研究開発費の負担及び使用割合の推移





注 図 6-1-1、図 6-1-8 と同じ
 資料 図 6-1-1、図 6-1-8 と同じ
 参照 表 6-1-9

次に、各国別の研究開発費の部門別使用割合の推移を見ると、日本では、負担割合の場合と同様に、1980年代に産業の使用割合が増加したが、1992年度を期に1995年度まで減少した。それ以後徐々にではあるが、多少の増減はあるものの全般的に増加傾向にある。一方で、政府研究機関の使用割合は、ほぼ一定の割合を保っている。また、大学の使用割合は、好景気であった1980年代は減少傾向にあり1990年代以降は再び増加し、一定の割合を保っている。非営利団体の使用割合は、一貫してほぼ一定の割合を保っている。ただし、2001年度における非営利団体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面が大きい。

米国は、1992年頃まで大学部門の使用割合の増加傾向が続いていたこと、および政府研究機関の使用割合が図に示した期間を通じてほぼ一貫した減少傾向にあること、の2点が特徴である。産業部門の使用割合は、長期的にはほぼ一定であるが、最近数年間については減少傾向が見られる。そのほか、非営利民間研究機関の使用割合は大きくないものの、ほぼ一貫して増加傾向にある。

ドイツについては、産業の負担割合と使用割合の推移には類似性が見られ、1990年代後半以降ともに増加傾向にある。大学等の使用割合は、1990年代前半に増加傾向が見られるが、1990年代後半以降は横ばいに推移している。政府の割合も1990年代以降、負担割合と使用割合でやや類似性が見られ、1990年代以降減少傾向にある。但し、政府の使用割合は比較的、安定しているといえる。

フランスは、主要5か国のなかで政府研究機関の使用割合が最も大きい国であるが、その割合は、

1980年代中ごろ以降、長期的な減少傾向が見られる。一方で、産業の使用割合が漸次、増加する傾向が見られる。また、大学については、1990年代以降、やや増加の傾向がつかえる。

イギリスは、フランスと同様に、政府研究機関の使用割合の減少と大学の使用割合の増加が、1990年代以降の基本的な傾向となっている。産業の使用割合は、1980年代に増加傾向にあったが、1990年代以降、横ばいに推移している。

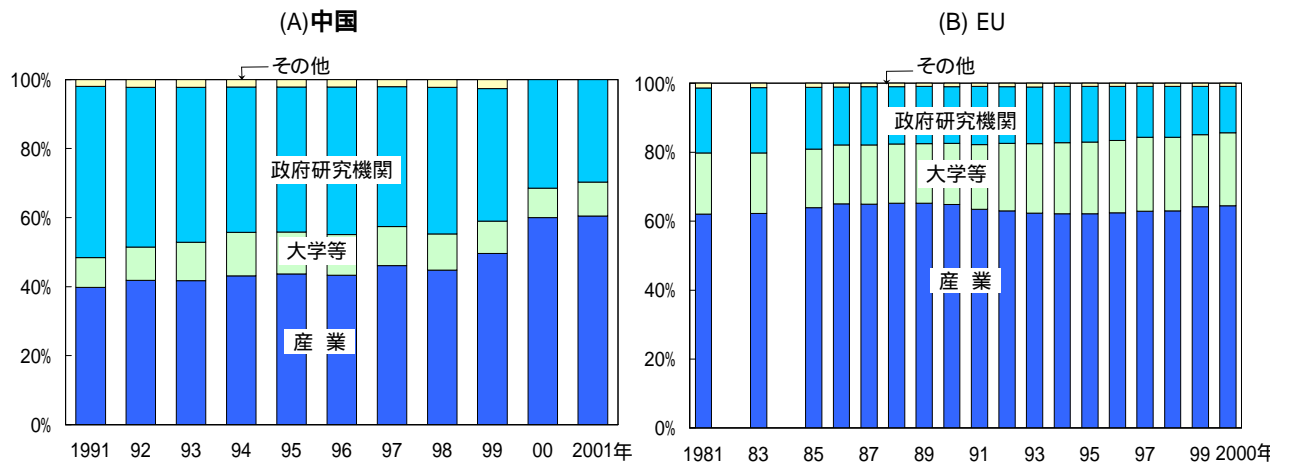
主要先進工業国であるとともにEU加盟国であるドイツ、フランス、イギリスの3国に政府研究機関の割合が減少傾向にあること、また、大学の割合が微増傾向となっていることが共通する特徴となっている。

ところで、近年、主要5か国以外の国や地域で動向が注目されるのはEUと中国である。その研究開発費の部門別負担割合はデータが無いが、部門別使用割合については、経年的なデータがあるので、それを図6-1-10に示した。

中国は、主要5か国と比較して政府研究機関の占める割合が著しく大きいが、1999年以降、減少傾向にある。一方、産業は長期的に増加傾向にあり特に、1999年から2000年にかけて著しく増加している。経済の活性化に伴い産業における研究開発も盛んに行われるようになったと考えられる。

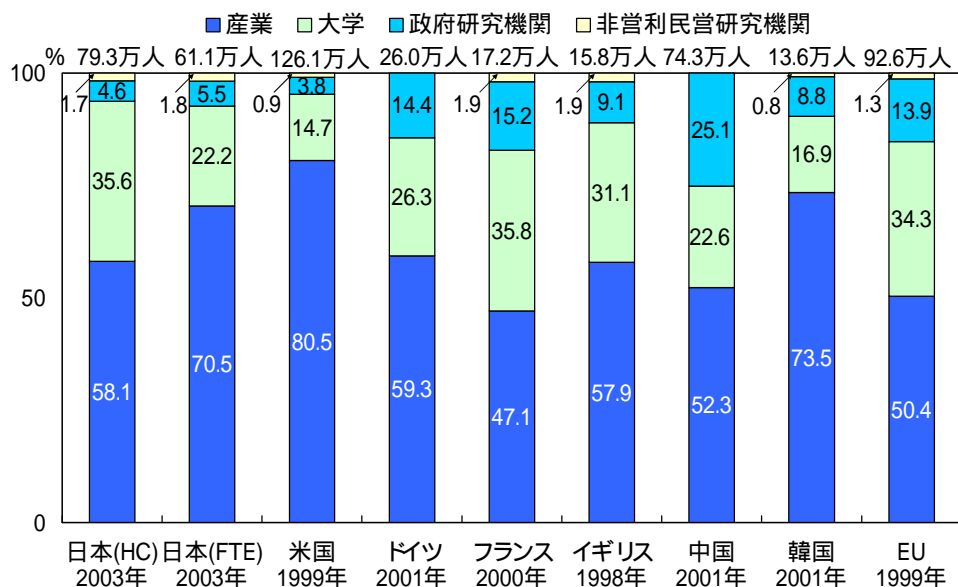
EUについては、次の3点に関してドイツ、イギリス、フランスと同様の特徴が見られる。すなわち、(1)産業の割合が1980年代に増加し、その後、1990年代前半に一旦、減少したが、その後、わずかではあるが増加している点、(2)政府研究機関の割合が長期的に減少傾向にあること、(3)及び大学の割合の増加傾向が見られること、の3点である。

【図 6-1-10】 EU 及び中国における部門別の研究開発費の使用割合の推移



注 1) 研究開発費は人文・社会科学を含む。
 2) 「その他」は合計から産業、大学等、政府研究機関を引いたもの。
 資料 OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1"
 参照 表 6-1-10

【図 6-1-11】 主要国における研究者数の部門別内訳



注 1)日本の大学の研究者(FTE 値)は、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報告」の結果を用いて計算した。
 2)EUの非営利民営研究機関の値は合計から産業、政府研究機関、大学を除いたもの。
 資料：<日本> 総務省、科学技術研究調査報告」
 文部科学省科学技術 学術政策局、「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査報告」(平成 15 年 11 月)
 <米国> NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2002 Data Update"
 <フランス、イギリス、中国、韓国、EU> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1"
 参照 表 6-1-11

次に、主要国の研究者数の部門別割合を比較する(図 6-1-11)。研究開発費の場合と同様に、各国とも産業部門の割合が最も大きい。ほとんどの国では、次いで大学、政府研究機関の割合が続いているが、中国のみは、政府研究機関、大学の順となっている。ただし、部門別の研究者数の統計は、国ごと、あるいは部門ごとに違いがあり、ここで示した割合は十分に正確とは言えず、あくまでも大まかな傾向を見るための参考資料と考えるべきである。

日本は、政府研究機関の割合が比較的小さい点の特徴である。日本の場合、フルタイム換算データとヘッドカウントデータのそれぞれの割合を示したが、フルタイム換算の場合、大学の割合は 22.2%になりフランスやイギリスより低い。ドイツと同程度となる。

米国は、産業の割合が5か国中最も高く、一方で大学の割合が最も小さくなっている。ただし、既に述べたように、米国の場合、日本とは逆に大学の研究者数が実態より過小に計上されていると考えられるため、ここに示した割合より実際は大きいと推測される。また、非営利民営研究機関についても、大

学と同様に実態より過小のデータが用いられていることに留意する必要がある。

フランス及びイギリスの研究者数に占める大学の割合は、図に示した国の中では大きい値となっている。また、大学の割合が大きい点については、EU全体でも同様である。

中国については、政府研究機関の研究者数の割合が、他の主要国と比較して高い。

韓国については、産業の割合が大きく、大学の割合が小さいことが特徴である。

6.2 日本の研究開発の特徴と課題

6.2.1 研究者一人当たり研究開発費

本節では、前節に引き続いて研究開発に関する統計データをとあげ、特に日本の研究開発の特徴に焦点をあてる。

まず、研究者1人当たりの研究開発費をとあげ、この指標は、研究者の置かれた状況に関する指標であるとともに、研究者数と研究開発費のバランスに関する指標でもある。その値は研究開発分野や機関の性格によって大きく異なるが、まず、国全体の値を比較する。最近の統計値を用いて主要5か国で比較すると2003年の日本の研究者1人当たりの研究開発費は2,108万円/人と5か国中最も低い水準となる(図6-2-1(A))。

研究者数と研究開発費のバランスという点では、日本は研究者数が多く、研究開発費が少ないという傾向があると考えられる。

なお、図には日本についてフルタイム換算値(2003年2,724万円/人)を参考値として示した。この値は、研究開発費のフルタイム換算値(研究開発費に含まれる研究者の件数について、研究開発以外の業務に対する分を除外した値)が不明であるため、必ずしも正確でない可能性がある。これを他の国と比べると、ドイツ、米国、フランスより低いものの、イギリスを上回る値となる。

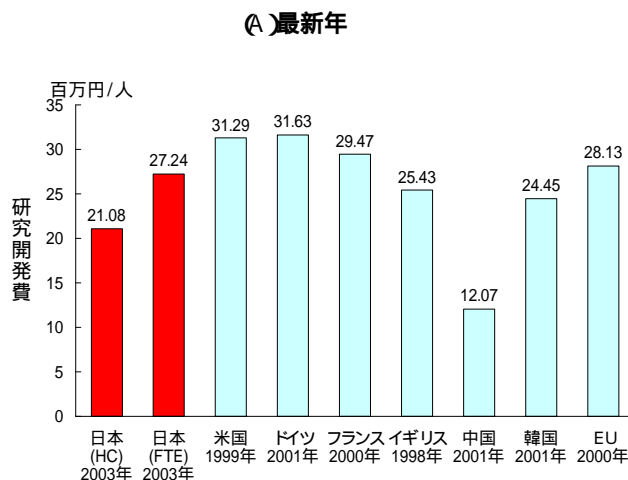
研究者1人当たり研究開発費については、最新年データのみでは明確な傾向が読みとれないので、その経年変化を図6-2-1(B)に示した。

日本の研究者1人当たり研究開発費は、1990年代初頭までほぼ一貫した増加が続いたが、その後は、多少の増減を伴いつつも概ね横ばいに推移している。

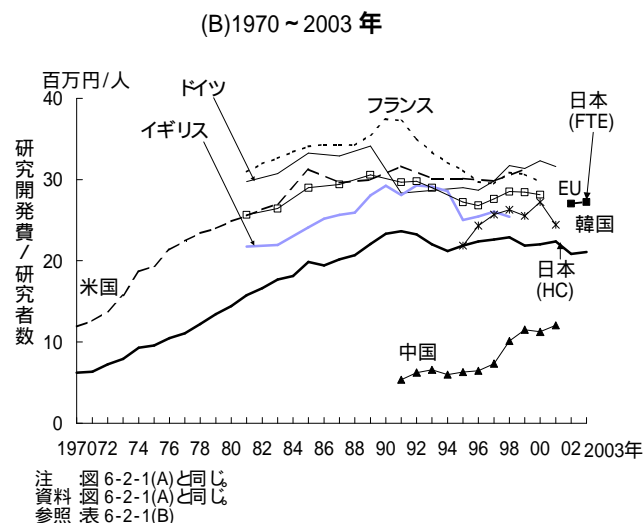
米国に関して、研究者1人当たり研究開発費は、図に示した期間において日本と類似した推移を示している。

最近数年間に関しては、研究者1人当たり研究開発費が増加している国もあるが、ドイツは過去の最高水準にまで回復しておらず、韓国は増加傾向が続かないなど、1990年代以降、中国以外の国については一貫した増加傾向は見られない。

【図6-2-1】主要国における研究者一人当たり研究開発費



注 図6-1-1、図6-1-4と同じ。
日本のデータは総務省統計局「科学技術研究調査」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ため、一人当たり研究開発費の計算方法は2000年度までと2001年度以降で異なる。
2000年度までは、当該年度の一年間の研究開発費を年度当初(4月1日現在)の研究本務者数で除して一人当たり研究開発費を計算した。
2001年度以降は、当該年度の一年間の研究開発費を年度末(3月31日現在)の研究本務者数で除して一人当たり研究開発費を計算した。
資料 図6-1-1、図6-1-4と同じ。
参照 表6-2-1(A)



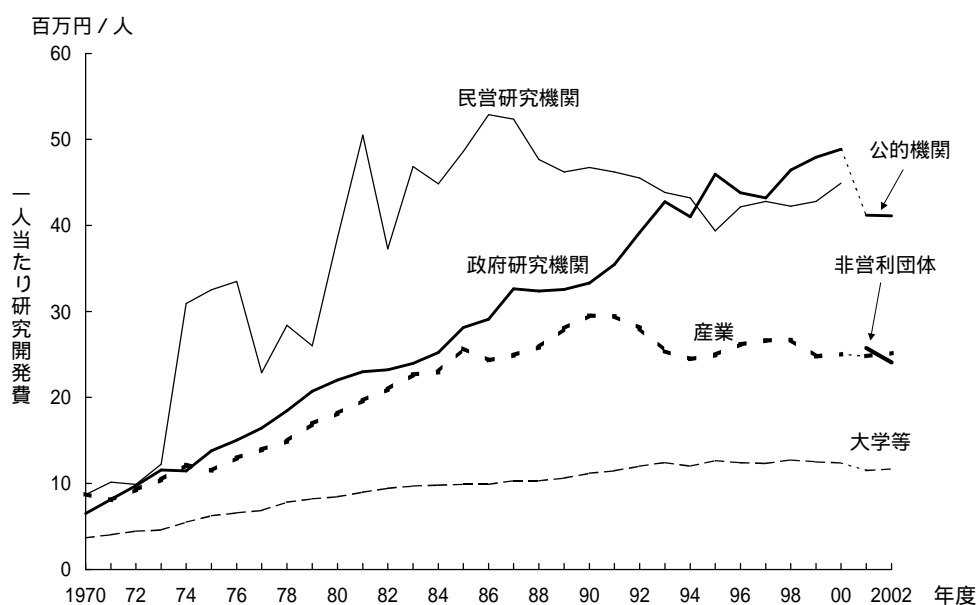
注 図6-2-1(A)と同じ。
資料 図6-2-1(A)と同じ。
参照 表6-2-1(B)

次に、日本の研究者 1 人当たり研究開発費について、部門別の推移を図 6-2-2 に示した。これによると、大学等の金額が他の部門に比べて小さく、しかも他の部門に比べて緩やかな増加にとどまっている。産業部門の金額は、1980 年代は景気の影響を受けて増加の一途をたどっていたが、1990 年代より増減を繰り返しつつ、減少傾向にある。一方、政府研究機関は、1990 年代に入ってから伸びが目立っており、増減を繰り返しつつ、産業部門とは反対

に増加傾向にある。なお、政府研究機関のなかでは大規模な研究開発を行っている特殊法人の金額が特に大きい。政府研究機関のより詳しい内訳に関しては第 9 章 (図 9-2-3) で検討する。

なお、民間研究機関の研究者 1 人当たり研究開発費は景気の影響を受けて 1980 年代後半まで増減を繰り返しつつ増加傾向にあったが、1980 年代末以降、減少傾向が続いた。その後、1995 年以降、わずかながら増加傾向にある。

【図 6-2-2】日本の研究者一人当たり研究開発費の推移



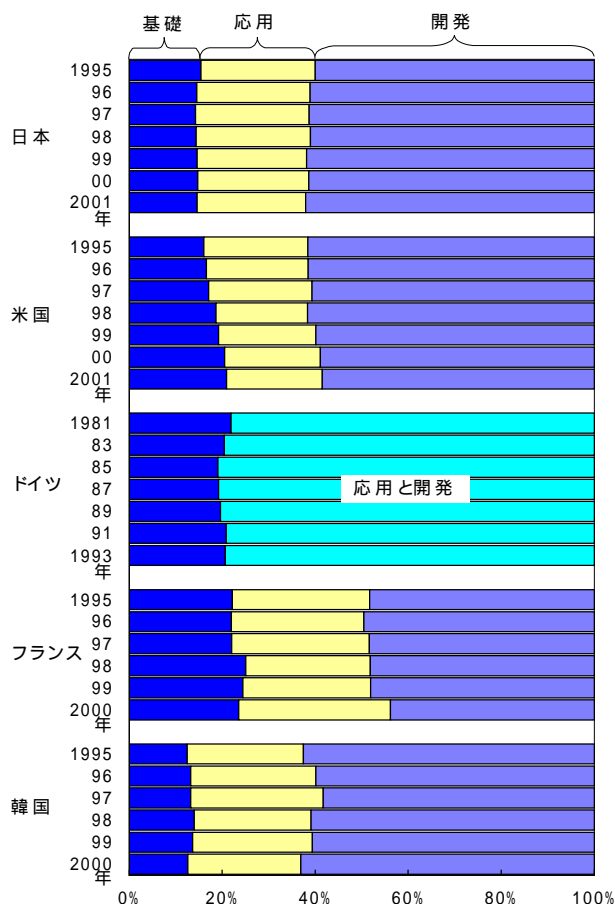
注 図 6-2-1(A)と同じ
資料 図 6-2-1(A)と同じ
参照 表 6-2-2

6.2.2 性格別研究開発費

我が国の研究開発活動の特徴のひとつは、既に見たように産業部門の占める割合が特に大きく、政府部門の割合が他の主要先進国に比較して小さいことであった。このような状況で、しばしば議論の対象となるのが基礎研究、応用研究、開発への配分が適切かどうかという点である。一般に基礎研究費は大学で高く、産業部門では小さいためである。図6-2-3では、性格別研究費に関するデータの無いイギリスを除く一方で、経済発展の著しい韓国を加えた5か国で比較した。日本と米国の基礎研究費の割合はドイツ、フランスに比較して小さい。特に日本は、1995年に米国を上回った以外は常に主要4か国中最も低い割合となっている。日本と米国の基礎研究費割合が小さいことは、両国で産業部門の研究開発費の占める割合が大きいことが影響している。韓国は他の国と比べあまり基礎研究に力を入れておらず(フランスの約半分)、主に開発に力を入れている。

各国の推移に注目すると、米国で、近年、基礎研究費の割合の増加傾向が特徴的である。またそれに伴い、開発費は減少傾向にある。日本は、大きな変化はないが、米国と対照的に、基礎研究費の割合がわずかながら減少傾向にあり、開発費が微増傾向にある。

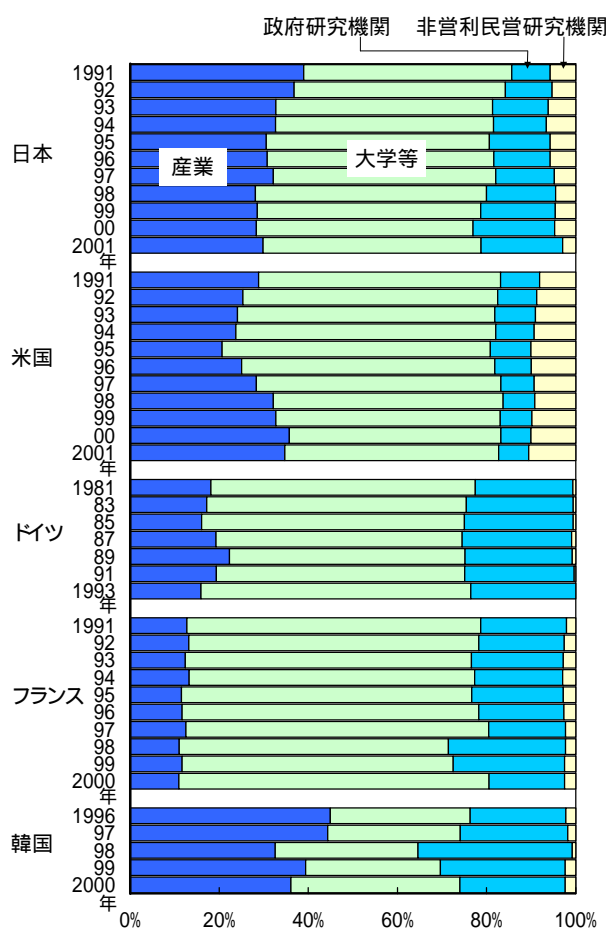
【図6-2-3】主要国の性格別研究費の割合の推移



注 1)日本は1996年度からはソフトウェア業を含む。
 2)日本の研究開発費は自然科学のみ。ただし自然科学部門以外での使用額も含む。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(韓国は除く)。
 3)ドイツは、基礎研究のみの数値である。
 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 2002 Data Update "1998年からは、OECD, "Basic Science and Technology Statistics 2002/2"
 <ドイツ、フランス、韓国> OECD, "Basic Science and Technology Statistics 2002/2"
 参照 表 6-2-3

次に、各国の基礎研究をどの部門が担っているかを比較する。基礎研究費の使用部門別割合の推移(図 6-2-4)を見ると、日本は産業部門の割合が比較的高いが、1990年代は基本的に減少が基調であり、特に、1993年及び1998年に大きな減少が見られる。これは多くの企業が研究開発費の総額を減らした時期に一致する。2001年は減少ないし横ばいが続いていたが、前年と比較すると増加した。また、政府研究機関の割合は増加傾向にある。

【図 6-2-4】主要国の実施部門別の
基礎研究費の割合の推移



注 図 6-2-3 と同じ。
資料 図 6-2-3 と同じ。但し、米国の政府研究機関、大学等、非営利
民間研究機関は全て NSF, "National Patterns of R&D
Resources 2002 Data Update"
参照 表 6-2-4

米国は、政府研究機関と非営利民間研究機関にも多少の減少傾向があるが、大きな変動は主として産業部門と大学に見られる。産業部門の割合は1990年代前半には日本と同様に減少したが、1990年代後半に入り、再び上昇している点が我が国と異なる。ただし、2001年の産業の割合は前年に比べ減少している。

ドイツは、日本や米国に比べ、産業部門の割合が小さい。フランスの産業の割合は更に小さく、大学の割合が比較的大きい。

韓国については、基礎研究を主として行っているのは、他の国のように大学ではなく、産業である。なお、基礎研究を大学が主として行っている傾向が著しいのはフランスである。

日米と独仏との相違点は次の通りである。ドイツとフランスは、産業が基礎研究の中心的担い手ではなく、大学が中心であり、次いで政府研究機関が基礎研究の重要な担い手である傾向があるが、日米は、産業が大学に次ぐ基礎研究の担い手である傾向が示されている。また、日米は、基礎研究に関して、非営利民間研究機関の果たす役割が比較的大きい。

6.2.3 専門別研究者数

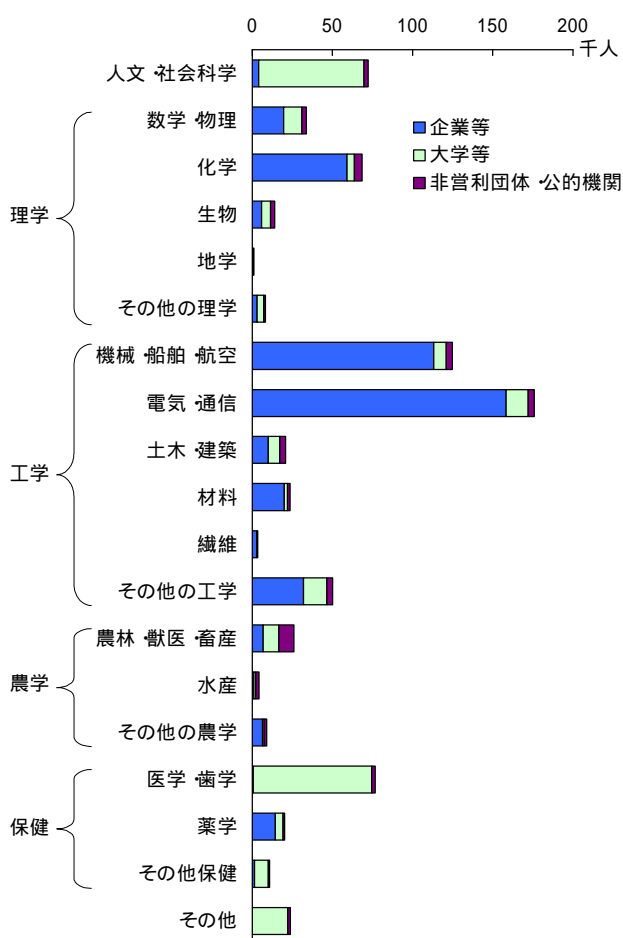
我が国の研究開発資金や人材がどのような分野に分布しているかという点は、科学技術政策立案の基礎として極めて重要である。研究開発の分野別の統計は作成が困難であり、現状では適切なデータが無いが、一つの参考データとして、専門別の研究者数を図6-2-5に示した。ここで分類に用いられている専門分野は、研究者の有する専門的知識に基づくものであり、したがって、本指標は調査時点での研究開発分野を示すというよりは、過去の人材育成の結果を示す面が強いと考えられる。

専門別で研究者が最も多いのは「電気・通信」分野であり、「機械・船舶・航空」が続いている。これらの工学系の分野、及び理学系で最も多い化学分野では、研究者の多くが企業等（産業部門）に属している。日本の産業の研究開発がこれらの専門分野の研究者によって主として担われていることがわかる。

一方、人文・社会科学及び保健の研究者は主に大学等に在籍している。但し、保健のうち薬学においては、企業等に研究者が多く在籍している。農学に関しては、非営利団体・公的機関の割合が相対的に高い。

【図6-2-5】日本の専門別・部門別研究者

(A)2003年



注 研究者は実数である。
 大学等の研究者は兼務者、研究補助者、技能者、研究事務その他の関係者を除く。
 資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
 参照 表6-2-5

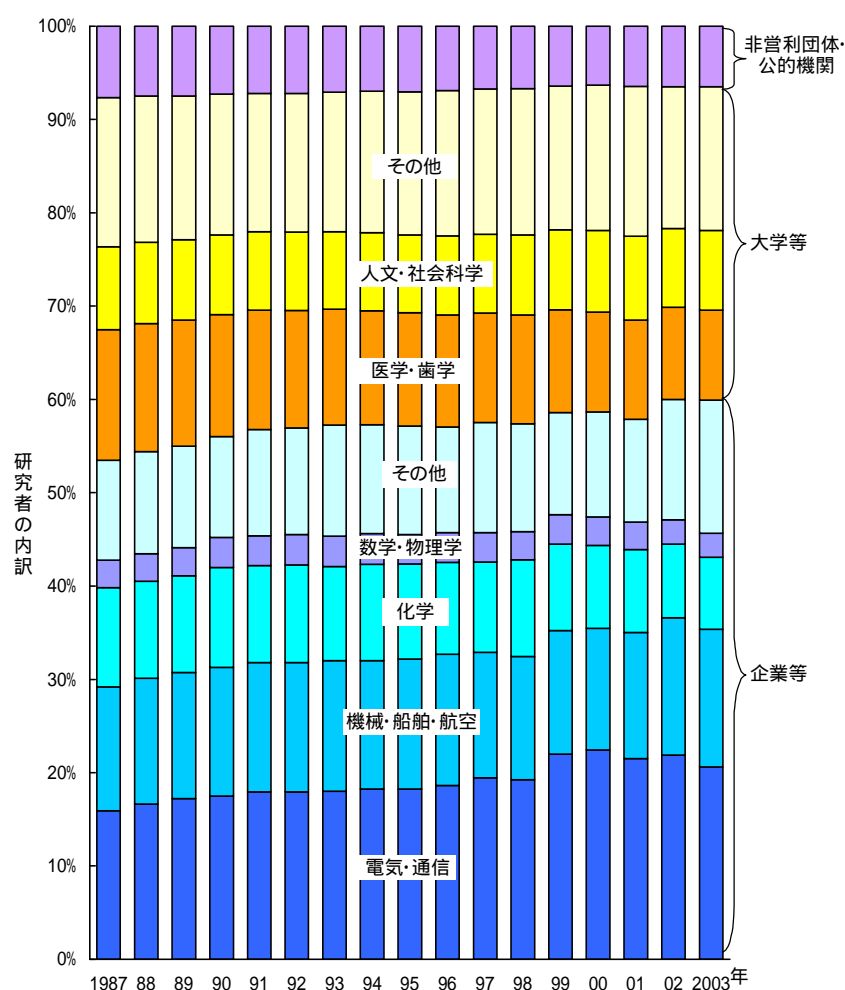
図 6-2-5(B)は、図 6-2-5(A)のデータを遡って推移を示したものである。図 6-2-5(A)のうち、特に研究者数の多い分野・部門を選び、それ以外は「その他」として示した。

このデータに関しては、前述のように、過去の人材育成の結果を示す面が強いため、研究者数の専

門別・部門別の変化は明確に表れていないが、企業等における電気・通信分野の研究者数の占める割合が長期的に増加してきたこと、その一方で企業等の化学分野の研究者の割合が減少傾向にあること等が読みとれる。

【図 6-2-5】日本の専門別・部門別研究者数

(B)1987～2003年



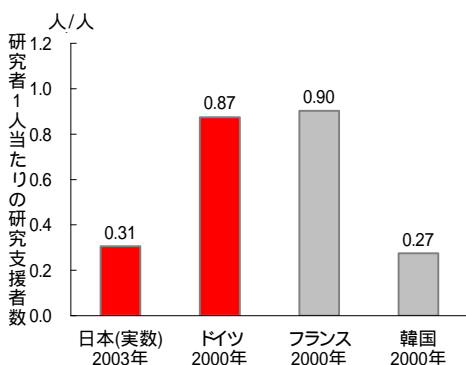
注 1) 2002年以降、総務省「科学技術研究調査報告」における組織区分が変更になり、2001年までの「会社等」が「企業等」に、「研究機関」が「非営利団体・公的機関」となった。
 2) 営利の民間研究機関は2001年までは「研究機関」に含まれており、2001年以降は「企業等」に含まれている。
 3) 上記以外は図 6-2-5(A)と同じ。
 資料 図 6-2-5(A)と同じ。
 参照 表 6-2-5

6.2.4 研究支援者数

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、研究開発の周辺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は、研究開発の担い手として研究者と研究支援者がともに重要であり、単に職務の性格上、区分しているに過ぎないと考えらるべきである。特に統計によって研究開発活動を把握しようとする際には、研究者のみを用いることは適切でなく、研究支援者も含めて考察すべきである。なお、研究支援者の定義は、研究者の定義と同様、国によって異なるが、日本では「研究支援者」、「技能者」、「研究事務その他の関係者」の合計である。

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、定義の違いや調査方法の違いがある。ここでは研究者数に対する研究支援者数の比率、すなわち、研究者 1 人当たり研究支援者数を用いて比較する。我が国の研究者 1 人当たり研究支援者数は、0.31 人 (2003 年) であり、欧州主要国と比較して少ない (図 6-2-6)。

【図 6-2-6】主要国の研究者 1 人当たりの研究支援者数

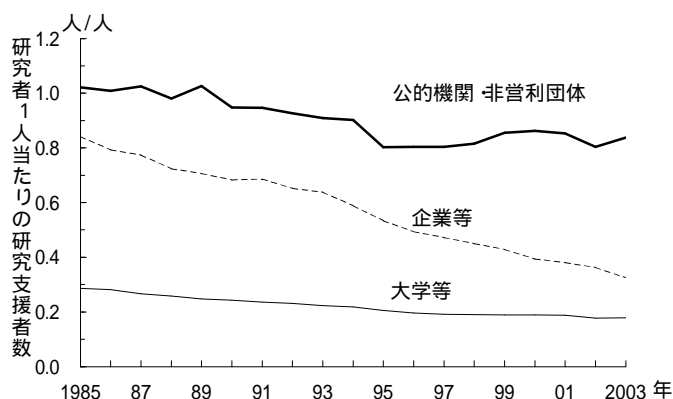


注 研究者の注は表 6-1-4 と同じ
日本の値は実数を用いた。
資料 : < 日本 > 総務省、科学技術研究調査報告」
< 米国、フランス、韓国 > OECD, "Basic Science and Technology Statistics 2002/2"
参照 表 6-2-6

日本の研究者 1 人当たりの研究支援者数については、これまでの推移を図 6-2-7 に示した。日本の研究者 1 人当たりの研究支援者数は、年々減少傾向にある。特に、企業等の研究支援者数が 1993 年以降著しく減少している。

なお、大学における研究支援者の推移に関しては、第 10 章においてより詳細に検討する (図 10-2-15、図 10-2-16)。

【図 6-2-7】日本における研究者 1 人当たりの研究支援者数の推移



注 1) 図 6-1-4 の日本の注、参照
2) 2002 年に「会社等」が「企業等」、「研究機関」が「非営利団体・公的機関」に名称が変更した。
資料 総務省、科学技術研究調査報告」
参照 表 6-2-7

第7章 研究開発のパフォーマンス

7.1 科学論文

科学技術の成果の指標として、論文に関する統計データは、近年、一層広く使われるようになってきている。研究開発の成果、特に科学研究の成果を直接的に測ることが困難ななかで、科学技術文献のデータベースの充実を背景として、論文に関する様々な統計データを作成する試みが世界各国で行われており、多様な指標が開発されている。

このような指標の作成に際しては、米国の SCI (Science Citation Index) という科学技術文献データベースが用いられることが多い。SCI は論文の引用に関するデータが得られるデータベースであり、また、科学技術全般を対象としているなどの点で優れているためである。一方、特定分野に重点を置いて作成されている他のデータベースに比べて、各分野での論文の収録数が少ないこと、英語文献に偏ったデータベースであることなどの留意すべき点もあるが、本節では、SCI に基づいて作られた NSI (National Science Indicator) データベースに基づいて科学技術の論文に関する指標を算出することとした。

論文発表件数を国別に集計することにより、各国の研究開発成果を定量的に比較することができる。国別の集計は、著者の所属機関の所在地に基づいて行う方法がほとんど唯一の可能な方法であり、本書でもその方法によって得られるデータを用いる。なお、複数の異なる国に所在する機関の著者による論文（いわゆる国際共著論文）については、本節ではそれぞれの国の論文として重複計上している。第8章では、知識生産のグローバル化という観点から国際共著論文に関するいくつかの指標をとりあげる。

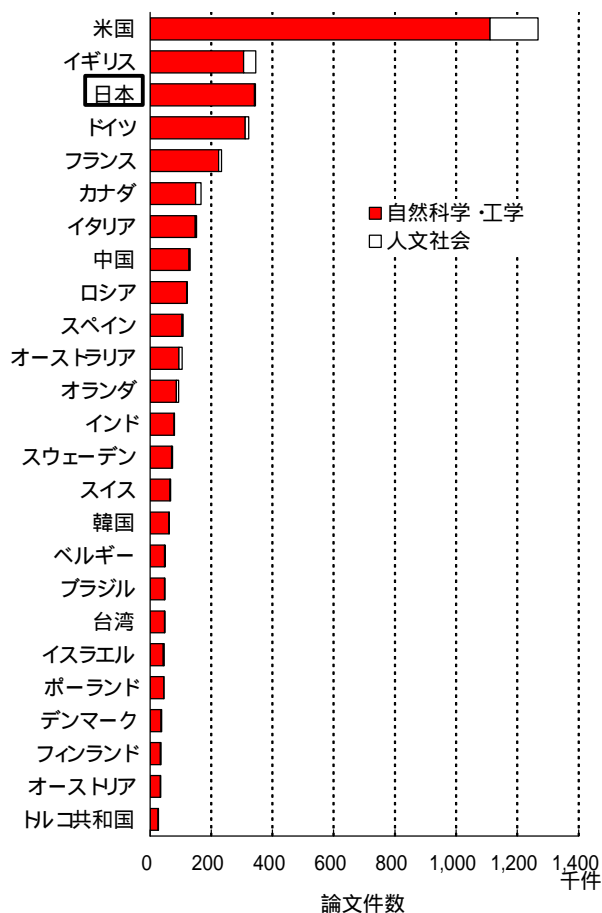
データ取得が可能であった期間のうち最新5年間（1998年から2002年まで）のSCIデータベース収録論文を国別に集計すると、米国が最も多く、イギリス、日本、ドイツ、フランスが続いている（図7-1-1）。ただし、上位2位に位置しているイギリスでさえ、米

国の3分の1以下であり、米国と他国との格差は著しい。なお、人文社会科学を除いて自然科学及び工学のみで比較した場合、日本の論文発表件数はイギリスとドイツを上回り、日本は世界で第2位となる。

地域別に見ると、上位25か国中、13か国が欧州の国である。アジアでは、日本の他に、中国（第8位）、インド（第13位）、韓国（第16位）、台湾（第19位）の4か国が入っている。

本書では、研究開発に関する指標を扱う際、原則的に自然科学・工学だけでなく人文社会科学を含めており、図7-1-1でも人文社会科学の論文を含めて示した。しかし、SCIデータベースの収録状況が自然科学・工学と人文社会科学では大きな違いがあるため、次の図以降は、人文社会科学の論文を除くこととする。図7-1-1によると、人文社会科学の論文数の占める割合が比較的多い国は、米国、イギリス、カナダ、オーストラリアなどの英語圏の国であり、人文社会科学の論文データの収録が英語の論文に偏っていると考えられるためである。もちろん、このような偏りは自然科学・工学にもあるものの、人文社会科学の偏りは、はるかに大きいと考えられる。また、SCIデータベースの収録論文は自然科学・工学分野の論文が大多数を占め、人文社会分野の論文が少ないことも、自然科学・工学と人文社会科学とを区別する理由である。

【図 7-1-1】国 地域別論文発表数：
上位 25 国 地域 (1998 ~ 2002 年の合計)



注 1) 国別の値は、著者の所属機関の所在国による。
 2) 国際共著論文は、各著者の所属国に重複計上。
 3) 中国には、香港の論文数も含む。
 資料 Institute for Scientific Information, "National Science Indicators, 1981-2002" に収録された数値データに基づき、科学技術政策研究所が再編した。
 参照 表 7-1-1

次に、論文発表数の増加の状況を調べるために 1998 年 ~ 2002 年の 5 年間の論文数を 10 年前 (1988 ~ 92 年) の数と比較した (図 7-1-2)。この期間における SCI データベース全体 (人文社会学は除く) の増加率は 28.1% である。

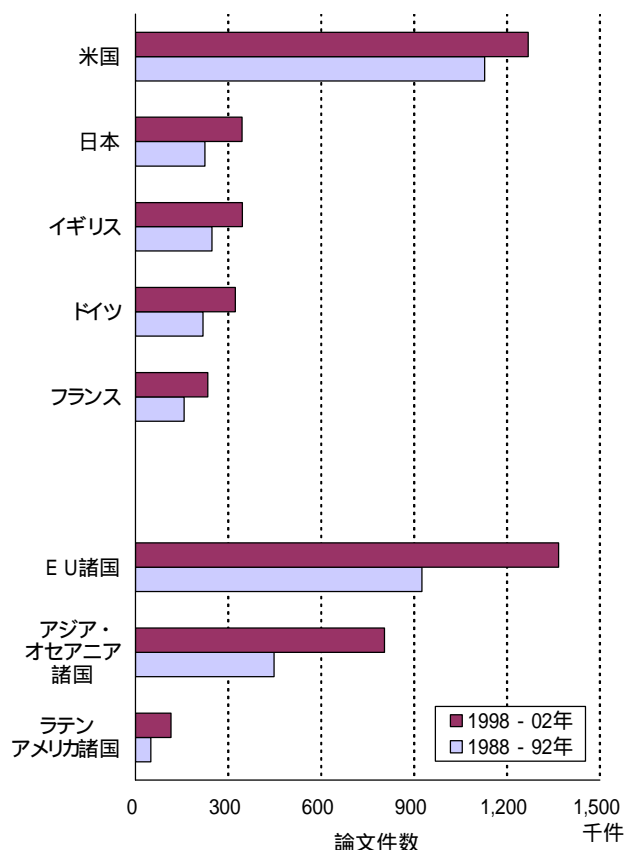
国別では、米国の増加率が 12.4%、日本 53.5%、イギリス 39.8%、ドイツ 48.4%、フランス 49.2% であり日本の増加率は 5 か国中最大である。

地域別では、ラテンアメリカ諸国 132.8%、アジア・オセアニア 79.6% など、従来、論文発表数の少なかった地域の増加率が大きい。また、EU 諸国の増加率は 47.7% であるが、その発表の増加数 (約 44 万件) は、SCI データベース全体の増加数 (約 81

万件) の半数以上を占めており、著しい増加と云うことができる。なお、SCI 全体の増加率と比較して、米国以外の国・地域別の増加率が高いが、これらの増加は国際共著論文の増加による面もある。

EU 諸国の論文発表数の多くは、イギリス及びフランス、ドイツの 3 か国が発表したものである。これは、1988 年から 1992 年と 1998 年から 2002 年の両期間ともについて言えることである。

【図 7-1-2】主要国・地域の論文発表数の変化
(自然科学・工学)



注 1) EU 諸国は現在の加盟国 15 か国の合計。アジア・オセアニア諸国には日本を含む。
 2) 複数の国・地域間の共著論文は、それぞれの国・地域に重複計上した。そのため、各国・地域の合計は「全体」の値と一致しない。
 資料 Institute for Scientific Information, "National Science Indicators, 1981-2002" に収録された数値データに基づき、科学技術政策研究所が再編した。
 参照 表 7-1-2

我が国の研究開発の成果を国際的に比較するためには、世界におけるシェアを用いるのが適切である。論文発表数の国別シェアの推移を見ると、日本は1990年以降、自然科学・工学の論文発表件数で米国に次いで世界第2位の座を占めている(図7-1-3)。2002年では、人文社会科学分野を除いたSCI全体の論文件数は68.8万件であり、うち米国の論文が22.1万件で32.2%を占め、日本が6.9万件で10.0%を占めている。

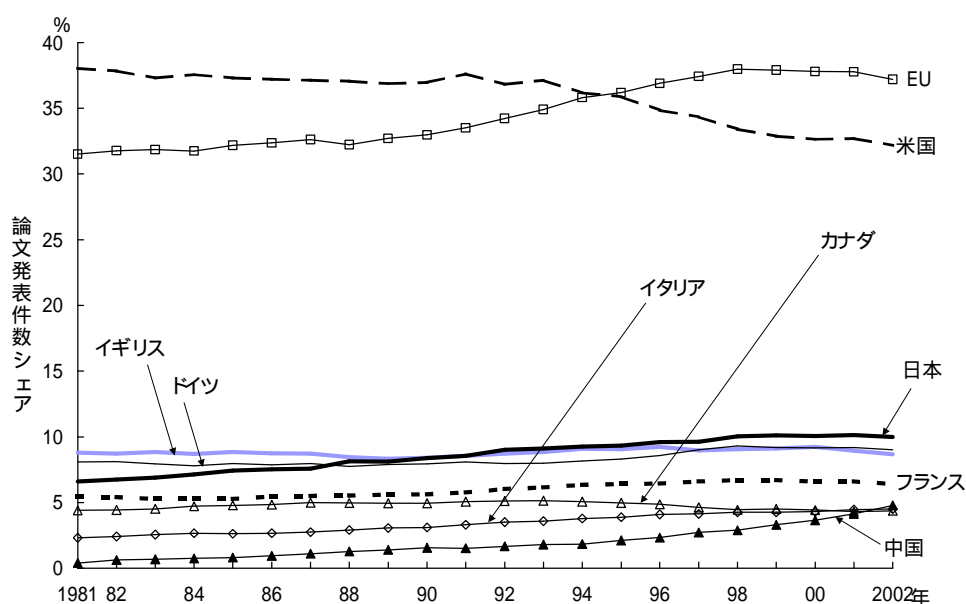
米国は、図に示した期間では一貫して世界の3割以上と圧倒的なシェアを占めているが、1990年代に入り減少傾向にある。ただし、件数自体は漸増に推移しており、このようなシェアの減少は、米国自体の論文生産性の低下というよりは、他国の論文発表件数の増加による面が大きい。

その他の国においても、イギリスとカナダのシェアが1990年代中頃から横ばいあるいは減少している

のに対し、ドイツ、フランス、イタリアのシェアは微増傾向である。このように、従来から論文発表数の多い米国、イギリス、カナダなどの英語圏の国に比べ、非英語圏の論文数の増加が目立っており、中でもイギリスを除くEU諸国及び中国の変化は著しいといえる。

なお、ここで集計対象としたSCIは英語の論文を多く収録しているため、以上の結果は、非英語圏国の論文数を過少に評価していると考えられる。しかし、科学技術活動のグローバル化が著しく進展するなかで、英語の論文はますます重要となっており、その意味で各国の論文の現実的な影響力がこの指標に示されていると考えられる。また、非英語圏国の論文シェアの増加は、それらの国においても英語で書かれた論文が増加していることを示していると考えられる。

【図7-1-3】主要国の論文発表数シェアの推移(自然科学・工学)



注 1)複数の国の間の共著論文は、それぞれの国に重複計上した。

2)その他は、全体の論文数から左記の国の論文数を除いた値(EUの値は含まれない)。

資料 Institute for Scientific Information, "National Science Indicators, 1981-2002 (Deluxe version)"に基づき、科学技術政策研究所が再編した。

参照 表7-1-3

次に、論文生産の質的な側面を示す指標の代表的なものである論文の被引用回数をとりあげる。論文の被引用回数とは、他の論文によって引用された回数であり、論文が与えた影響の大きさを示していると考えられる。

図7-1-4に、論文数のシェアを横軸に、被引用回数のシェアを縦軸にとって、2つの量の関係を示した。図中の傾き1の直線は、論文数のシェアと被引用回数のシェアが等しい点を示しており、この直線上にプロットされていれば、被引用度が世界の平均、すなわち論文発表数に見合った回数の引用をされたことになる。また、この直線より上方にプロットされていれば、論文発表数のシェア以上に被引用回数のシェアが大きく、論文の影響力が世界の平均を上回っていることを意味する。

論文数シェアの最も大きい米国の場合、被引用回数シェアは論文数シェアよりさらに大きく、世界で引用される論文のおよそ半数は米国の論文であり大きな影響力をもっていることがわかる。

米国に次いで被引用回数シェアの大きいのはイギリスである。イギリスも、被引用回数シェアが論文シェアを上回っており論文の影響力は高いと考えられる。イギリスの被引用回数シェアの推移は、1988年までは減少傾向にあったが、1989年以降は上昇に転じている。

一方、日本の被引用回数シェアは、1994年以降、世界第4位の座を占めている。ただし、図に示した期間を通じて、図中の傾き1の直線の下側にプロットされており、したがって論文数に比較して被引用回数が相対的に少なく、論文の影響力はそれほど高くないといえる。1992年から1997年までの我が国の被引用回数シェアは増加が鈍化していたが、1998年以降、堅調な増加傾向を示し、世界の平均には届かないものの、被引用回数シェアの伸びは論文数シェアの伸びに対して、やや大きくなっている。

なお、日本の論文の被引用度が欧米主要国の平均を下回っていることには、論文の引用に関しては英語論文が有利であることや、地理的な状況の影響があることを考慮する必要がある。しかし、この指

標は、科学のコミュニケーションは欧米が中心に行なわれ、英語の文献が科学技術において主流であるという実態を反映しており、その意味で現実の日本の論文の影響力を示しているといえる。

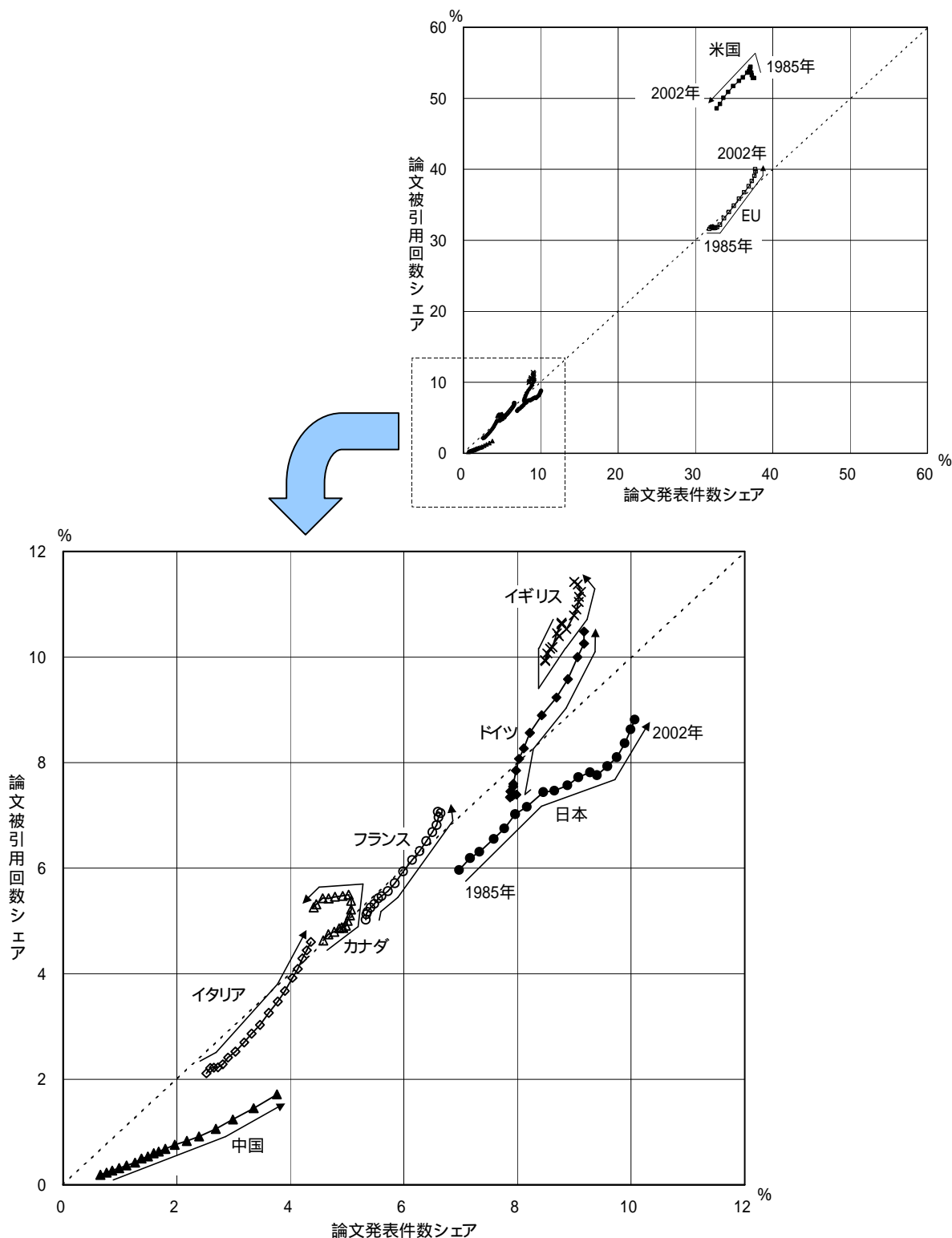
ドイツ、フランス、イタリアは、論文のシェアの伸びはそれほど大きくないにもかかわらず、被引用回数のシェアの増加は大きく、相対的な影響力が増加している。

EU全体の論文は、論文発表件数シェアと論文被引用回数シェアがほぼ等しい状態から、次第に論文被引用回数シェアが論文発表件数シェアを上回って増加する傾向にある。

カナダは、1992年頃より論文発表件数シェアが減少にある。論文被引用回数シェアについても、1994年頃まで増加は続いていたが、1995年頃より減少しており、相対的にカナダの論文の影響力は低下傾向にあるようである。

中国は論文発表件数シェア、引用回数シェアともに増加しているが、被引用回数シェアの伸びは論文発表件数シェアほどは大きくない。

【図 7-1-4】 主要国の論文被引用度の推移 (自然科学・工学、1985～2002年)

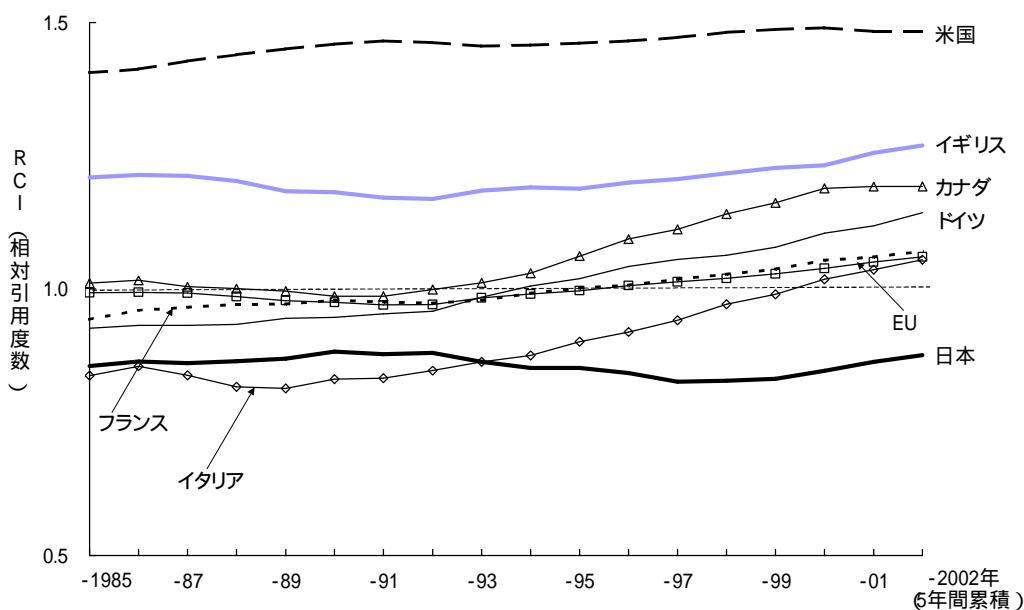


注 1) 人文社会分野は除く
 2) 各年の値は、引用データを同列に比較するため、5年間累積値 (5-year-window data) を用いている。
 3) 複数の国の間の共著論文は、それぞれの国に重複計上した。
 資料 Institute for Scientific Information, "National Science Indicators, 1981-2002 (Deluxe version)" に基づき、科学技術政策研究所が再編した。
 参照 表 7-1-4

我が国の論文の被引用度が国際的な平均を下回っていることは、相対引用度によってさらに明確に示される(図7-1-5)。相対引用度は、国別の1論文当たりの被引用回数を算出し、さらにその国際平均で除した値であり、国際的な平均を1とした被引用度である。日本の論文の相対引用度は、1を下回るだけでなく、図に示した主要国のなかで最も低い水準にある。ただし2000年以降の日本の論文の相対引用度はやや増加している。

米国の論文の相対引用度は、図に示した期間において常に高水準にあり、世界での影響力が強いことがわかる。また、もともと相対引用度の高い米国とイギリスの値は横ばいであるが、ドイツ、フランス、イタリア、カナダの値が1990年代に入って増大していることが目立つ。特に、ドイツ、フランス、イタリアは、論文数シェアと相対被引用度がともに増加していることは注目に値する。

【図7-1-5】主要国の相対引用度数(RCI)の推移



注 1) (相対引用度数 RCI) = (国別の1論文当たりの被引用回数) ÷ (全世界の1論文当たりの被引用回数)
 2) 人文社会分野は除く
 3) 各年の値は、引用データを同列に比較するため、5年間累積値(5-year-window data)を用いている。例えば、「-2002年」は、1998~2002年の5年間の累積値を意味する。
 資料 Institute for Scientific Information, "National Science Indicators, 1981-2002 (Deluxe version)"に基づき、科学技術政策研究所が再編した。
 参照 表7-1-5

研究開発の分野別データは、各国の研究開発の特徴を明らかにするために重要である。なかでも分野別論文数は、分野別データを得ることが困難な研究開発インプットに関する指標を補う点で有用である。また、各国の研究開発システム構造や研究開発資源の配分の結果が実際にどのような成果として現れたかを定量的に示す点に重要性がある。

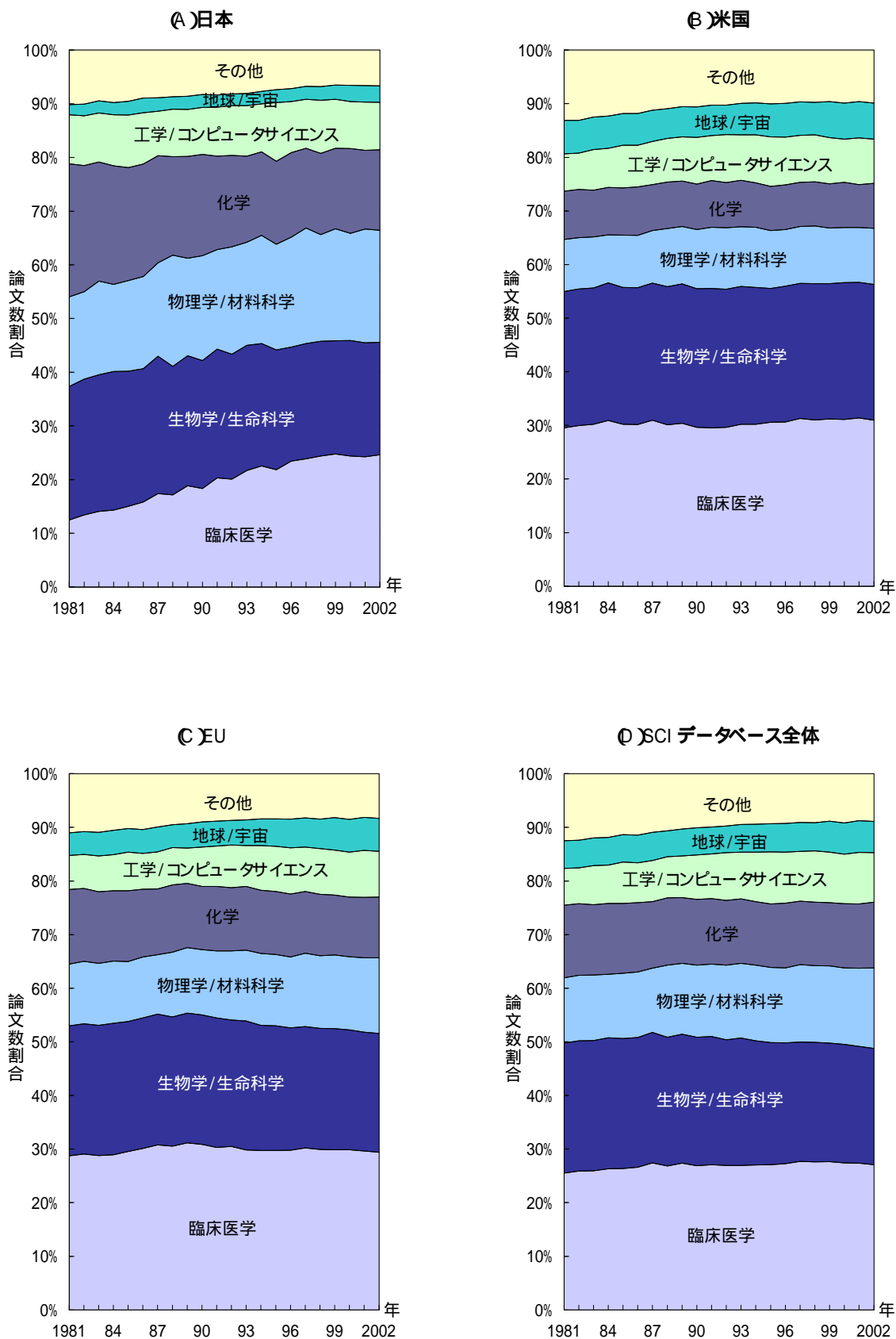
図7-1-6に日本、米国、EU及びSCIデータベース全体について、人文社会科学分野を除いた分野別の論文数割合の推移を示した。

日本については変動が大きく、特に臨床医学分野の伸びが著しい。また、「物理学/材料科学」分野の割合も増加している。「生物学/生命科学」分野は図に示した期間を通じてほぼ一定の割合を保っている。一方、「化学」分野の割合は減少が続いている。そのほか、日本の論文は、国内の他分野及び他国と比較して、「地球/宇宙」分野の割合が小さいことも特徴である。

米国は「生物学/生命科学」分野と「臨床医学」分野の割合が特に大きく、「物理学/材料科学」分野と「化学」分野の割合が他の国に比べて少ないことが特徴となっている。EUは、「物理学/材料科学」分野の割合が増加し、一方で、「化学」分野の割合が減少している点は日本と類似している。また「地球/宇宙」分野の割合と「工学/コンピュータサイエンス」分野もやや増加の傾向が見られる。

SCIデータベース全体では、「物理学/材料科学」分野が一貫して伸び続けている。「工学/コンピュータサイエンス」、「臨床医学」分野は1990年代中頃まで増加傾向にあったが、1990年代後半以降、横ばい状態にある。また、「生物/生命科学」分野は近年、やや減少傾向にある。

【図7-1-6】日本、米国、EUの分野別論文数割合の推移

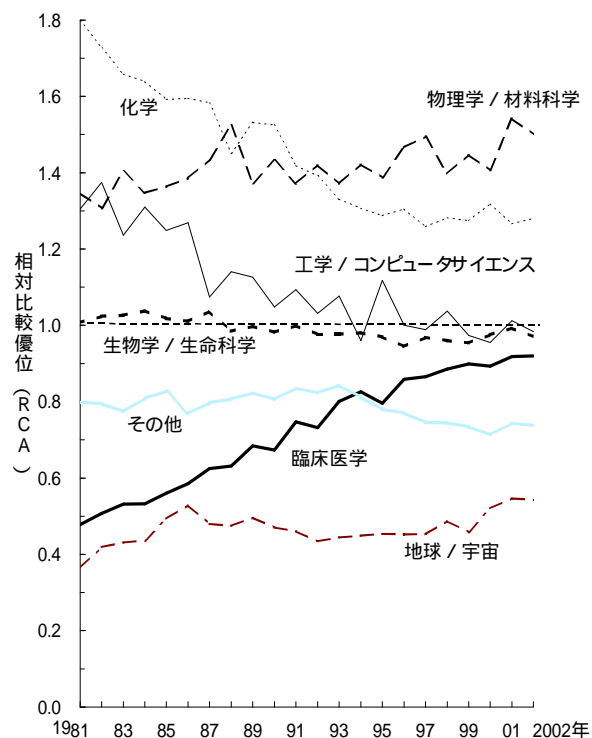


資料 Institute for Science Information, 'National Science Indicators, 1981-2002 (Deluxe version)' に基づき、科学技術政策研究所が再編した。
 参照 表 7-1-6

分野別の論文生産の変化をより明確に見るためには、相対比較優位 (RCA; Relative Comparative Advantage) と呼ばれる指標が用いられる。これは、各国の論文数の分野別割合を、世界全体の分野別割合で除した値である。例えば、2002 年では日本の自然科学・工学論文の 30.2% を「臨床医学」分野が占めているが、世界全体では「臨床医学」の割合は 32.9% である。この 30.2% という割合を世界全体の割合 (32.9%) で除した値 (この場合 0.92) が相対比較優位指標である。この値が 1 であれば、その分野に対する特化の程度が世界標準程度である。この指標はナショナル・コア・コンピテンス (中核的能力) と関連づけられて論じられてきたが、日本のコア・コンピテンスはどの分野にあるのかを考察する上で有用である。

図 7-1-7 に、日本における論文の相対比較優位指標の推移を示した。従来、世界の標準以上に論文数の多い「化学」分野や「物理学 / 材料科学」分野のうち、「化学」分野の値は大きく減少しているが、「物理学 / 材料科学」分野の値は長期的に見て、横ばいないし漸増の傾向にある。一方、著しい伸びを示していた「臨床医学」分野は、世界標準に達しつつある。

【図 7-1-7】日本の論文における分野別の相対比較優位(RCA)の推移



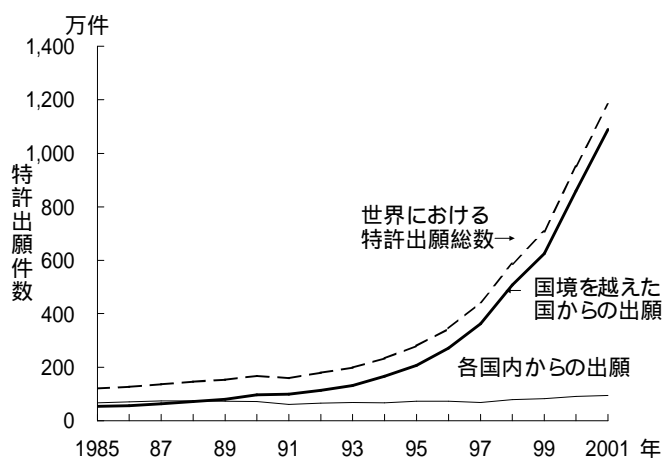
注 : (相対比較優位指標 RCA) = (各国の論文数の分野別割合) / (世界全体の分野別割合)
 資料 Institute for Science Information, "National Science Indicators, 1981-2002 (Deluxe version)" に基づき、科学技術政策研究所が再編した。
 参照 表 7-1-7

7.2 特許

特許に関する統計データは、科学技術の知識生産の成果に関する情報源であり、特に、技術的知識についての情報に加えて、科学技術知識の実際の活用に関連する諸情報を提供する点で重要である。特許のデータは、技術的知識について様々な情報を提供する一方で、全ての発明や技術的知識を網羅しているわけではなく、ひとつの側面を示すものとして考えるべきである。また、特許のもつ価値は産業や技術分野によって大きく異なるため、特許データの重みはそれぞれ違いがあり、また、特許制度は国によって大きく異なるため、国際比較は原理的に困難であることや、一国の制度においても、制度の変更や出願者に課せられる料金の変更などの影響により、時系列データの連続性に問題を生じる場合がある。特許データを解釈するにはこれらの点に留意して、その特徴や限界を認識しておくことが重要である。なお、特許に関する統計データは、各国の特許担当機関ごとに集計されているが、研究開発の成果の指標としては、出願者ないし特許権利者の属する国(国籍の場合もある)ごとに集計する方が適切であり、以下では原則的にそのようなデータを用いる。

国境を越えた特許出願件数は、1990年代以降、著しく増加している。図7-2-1は、WIPOに加盟する国全体における特許出願件数の推移を示したものである。この図を見る際に注意すべき点は、海外からの出願(国境を越えた国からの出願)の増加は、必ずしも発明件数の増加を意味しないということである。むしろ、国内からの出願が横ばいであることから、発明の件数自体は特に増加していないと考えられるが、同一の発明が複数の国に出願された場合、それらが重複して計上されるため、国境を越えた特許出願件数が著しい増加を示したものと考えられる。国境を越えた出願のこのような増加は、国際的な特許出願制度の活用による面もあり、科学技術知識の増大とは直接的な関係は無い。しかし、国境を越えて技術の権利化が進んでいること、および科学技術のグローバル化の急激な進展を示した指標であると言える。

【図7-2-1】世界の特許出願件数の推移



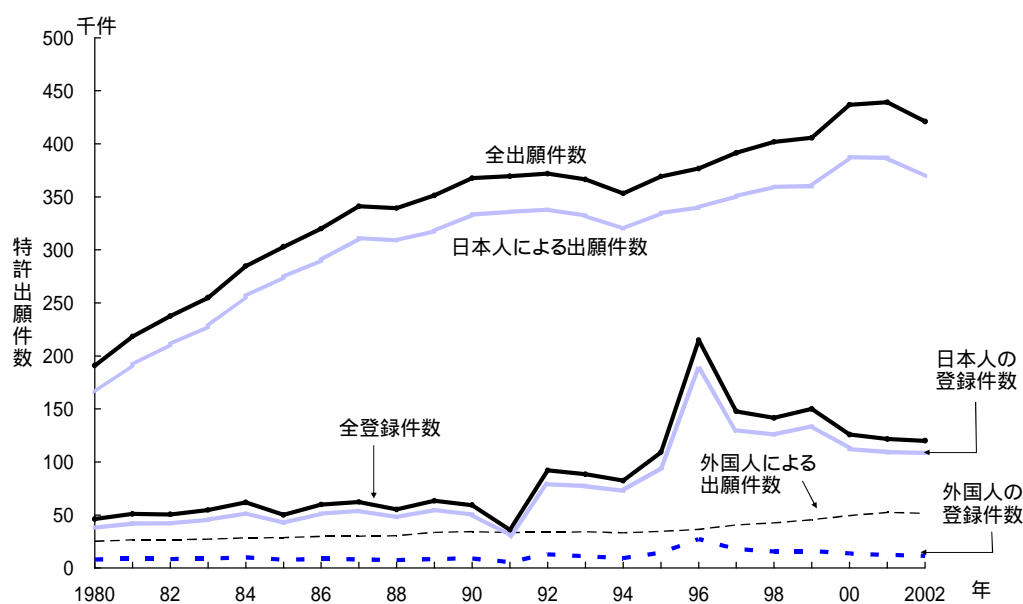
資料: 1993年以前は特許庁、WIPOデータ、それ以降はWIPO, "Industrial Property Statistics 1994-2001"
参照: 表7-2-1

日本の特許庁に対する出願件数の推移(図7-2-2)をみると、1980年代後半までの急激な出願の増加の後、1990年代半ばまで横ばい気味に推移していたが、1990年代中頃より再び増加の傾向にある。日本の特許庁に対する出願件数の大部分(2001年で88%)は、日本人による出願であり、外国人の出願は日本人の5分の1程度と相対的に少ない。ただし、外国人による出願件数は近年、やや増加傾向にある。

一方、登録件数については、出願件数との間に大きな差があり、1995年から96年頃にその差が縮まっ

たものの、その後は再び差が開きつつある。なお、特許の登録件数は、制度の変更によって大きく変動することがある。1992年の急激な増加は、電子出願制度の導入に伴う制度変更の影響によるものであり、また、1996年の急増は、この年に特許の異議申し立ての制度が、特許登録後に行われるように変更となったため、特許の出願から登録までの期間が短縮され、従来手続きによる登録案件と新手続きによる登録案件が集中したため、一時的に登録件数が増えたことによるものである。

【図7-2-2】日本における特許出願・登録件数の推移



資料「特許庁、特許庁年報」特許行政年次報告書」
参照 表7-2-2

主要国の出願人の特許出願状況(図7-2-3)を見ると、米国、ドイツ、フランス、イギリスからの出願は、一貫して国内より外国への出願件数が上回っているのに対し、日本のみは1997年まで国内への出願件数が外国への出願件数を上回っており、内国偏重の傾向が続いていた。しかし、1998年以降、日本から外国への出願が国内への出願件数を上回るようになり、その傾向は年々顕著になっている。

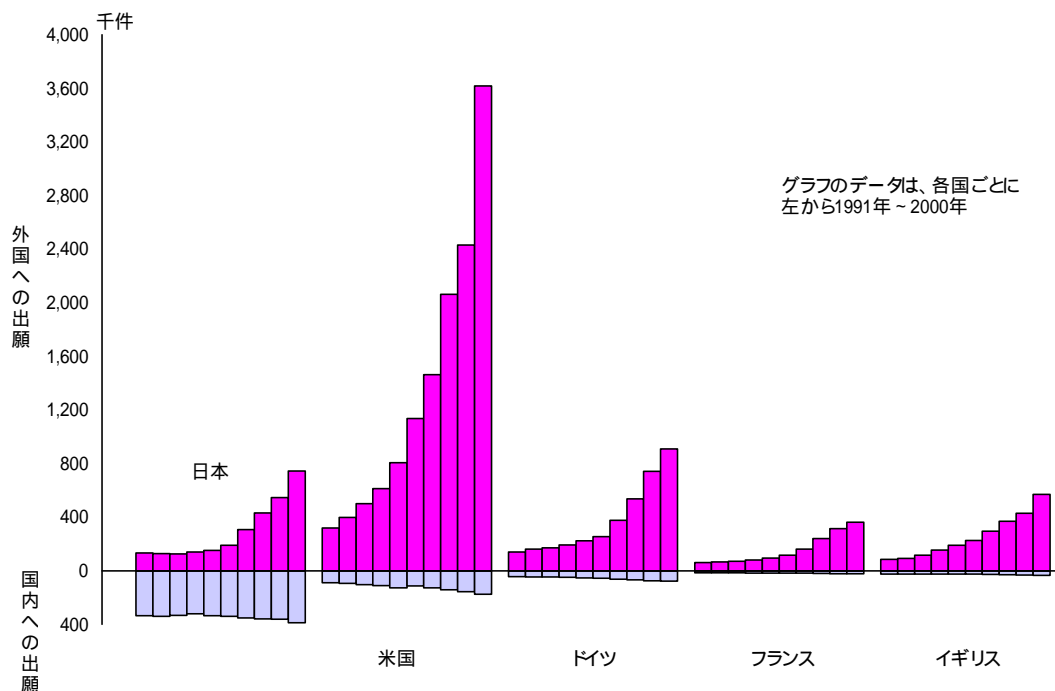
外国への出願件数の増加は、日本だけでなく、5か国に共通する傾向である。特に米国から外国への出願件数は、著しい増加を示している。このような米国の外国出願の急増は、主として、多数の国を指定するPCT出願制度⁽¹⁾の利用の増加に起因する。

また、欧州では、欧州特許制度が活用されており、外国への出願件数の増加に寄与している。

米国における国内への出願件数の増加は緩やかであるが、外国への出願件数は著しく増加しており、国内への出願件数との格差は広がる傾向を示している。また、1990年代後半の外国への出願件数の増加は著しい。米国が世界的に発明の権利化を進めていることがわかる。

ドイツの外国への特許出願件数の推移は、日本と同様に増加が著しい。しかし、ドイツの国内への出願件数は日本と比較するとわずかである。フランスとイギリスも国内への出願件数は極めて少ない。

【図7-2-3】主要国からの国内外への特許出願件数の推移(1991～2000年)



注：ドイツ、フランス、イギリスは欧州特許出願による指定件数を含む。
資料：特許庁、「特許庁年報」、「特許行政年次報告書」
参照：表7-2-3

(1) PCT(特許協力条約)に基づき、出願人が1つの国への特許出願時に、併せて出願を希望する複数の国を指定することにより、当該複数国(指定国)に同時に特許出願したのと同等の効果が得られる。

海外への出願に関して、日本と米国の発明について詳しく調べてみる。図 7-2-4 に日本と米国の出願者による外国への出願に関して、2000 年における出願先国別件数を上位 22 개국 (欧州特許庁を含む) について示した。日本からの出願は、米国への出願が最も多く、対外国出願全体の 7.6% であるが、次いで多いドイツは 3.6% に過ぎない。上位 22 개국への出願件数の合計は、対外国出願件数全体の 50.4% である。なお、日本が多く出願しているのは欧米であり、それに比較するとアジア諸国への

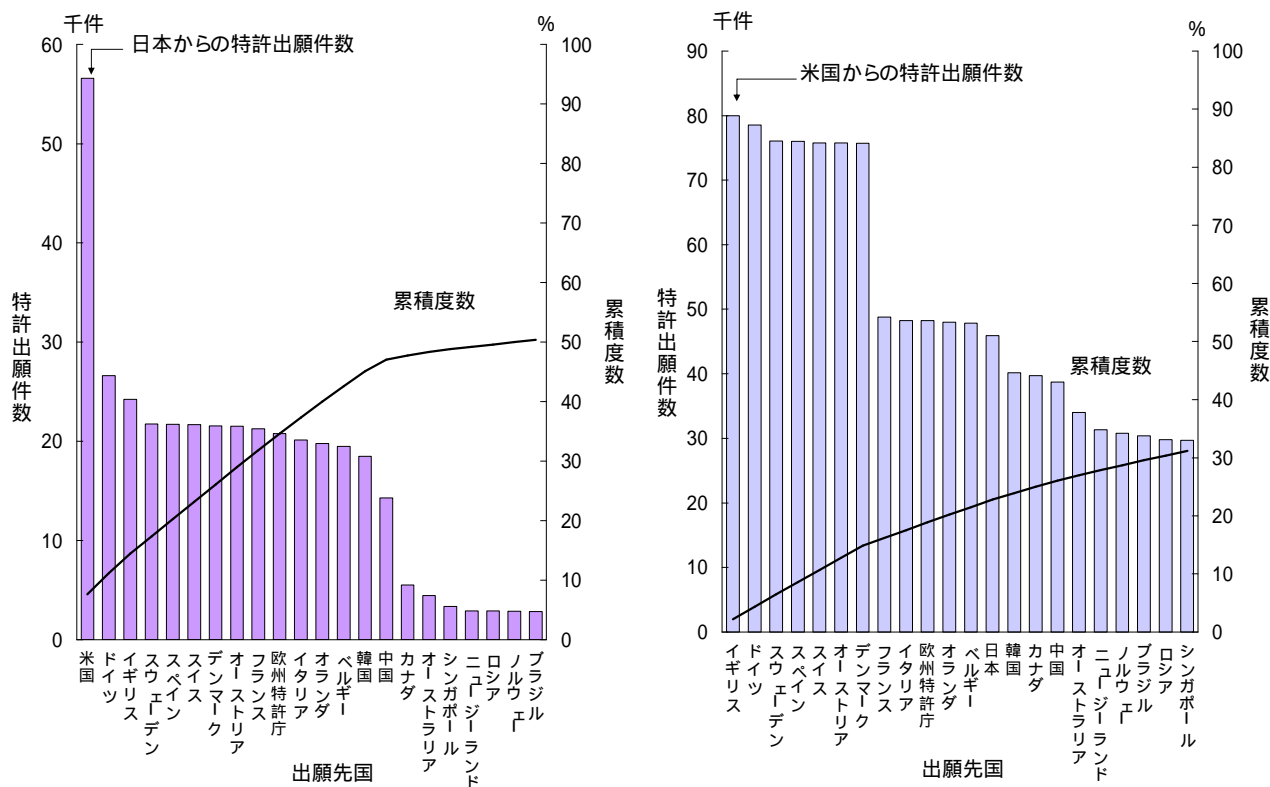
の出願は 3 개국のみである。

一方、米国からの出願は、最も多いイギリスでも全体の 2.2% に過ぎず、世界の多くの国に出願されている。日本への出願件数は 13 番目に過ぎない。米国からの出願は、特定の国に偏っているのではなく、世界の多くの国に出願している点が著しい特徴であり、上位 22 개국への出願件数は、外国への出願件数合計の 31.2% にすぎない。米国の出願者は、世界各国で発明の権利化を進めていることがわかる。

【図 7-2-4】日本と米国からの出願先国別対外国出願件数 (2000 年)

(A) 日本

(B) 米国



注 PCT (特許協力条約) 出願及び欧州特許出願による指定件数を含む。
資料 特許庁、「特許行政年次報告書」
参照 表 7-2-4

次に、各国からの外国への出願が出願先国においてどの程度のシェアを得ているかを示す。図7-2-5では、主要5か国及び中国の被出願国と欧州特許庁における出願件数及び登録件数について、出願者の国籍別の割合を示した。

はじめに出願件数について見ると、図に示した被出願国のうち、米国、ドイツ、日本においては、自国から出願された特許が最も大きな割合を占めている。そのなかで日本の特許庁に対する出願件数は、日本国内からの出願の占める割合が80.0%であり世界的に見ても特異なほど内国人の割合が高くなっている。

各被出願国において日本からの出願の占める割合を見ると、米国においては17.1%であり、自国(米国)以外からの出願のなかでは最も大きな割合を占めている。欧州特許庁においては20.6%で、米国(47.9%)に続き日本からの出願件数は第2位となっている。ドイツ、フランス、イギリス、中国においては、日本からの出願件数はいずれも1割強の割合である。

一方、米国からの出願は、日本を除く各被出願国のなかで大きな割合を占めており、特に、フランス、イギリス、中国においては、自国からの出願より米国からの出願件数が多くなっている。欧州特許庁では全体の5割が米国の出願であり、欧州における米国の特許の位置付けの大きさがうかがえる。

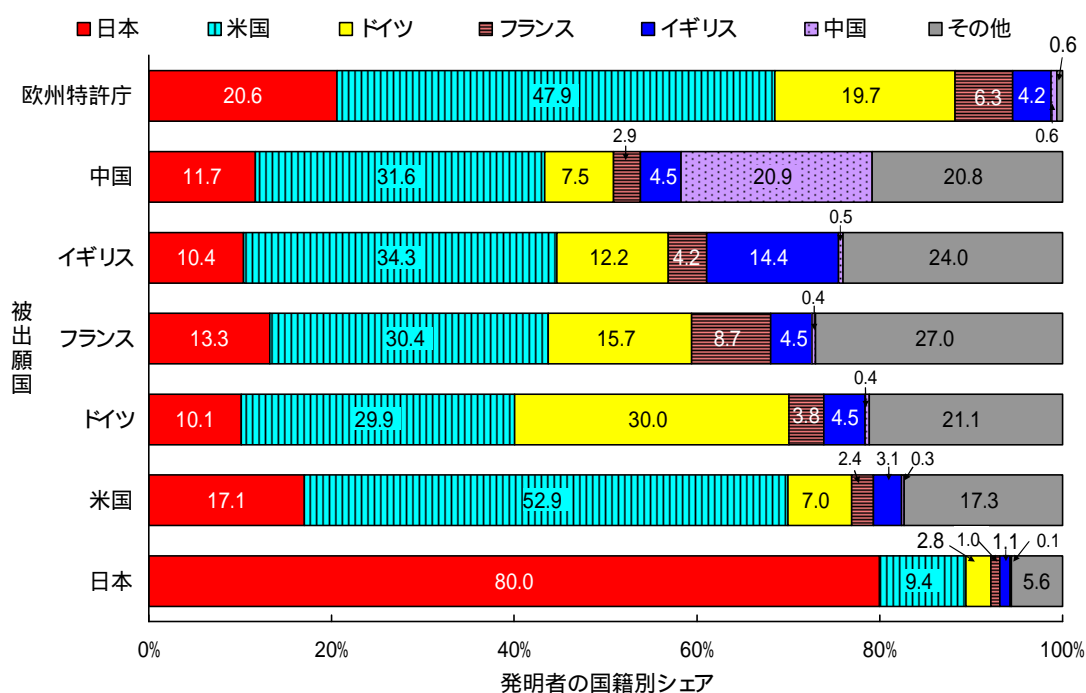
なお、米国からの特許出願についての特徴として、一部の国・機関における状況ではあるが以下のことが言える。欧州特許庁においては、出願件数は米国が著しく大きいのに対し、登録件数に関しては米国と日本の差はそれ程大きな差はない。また、中国においても、米国は出願件数の割合は多いが、登録される件数の割合は著しく小さい。このことは、米国の特許出願が登録される割合が低いことによる可能性もあるが、現時点では、むしろ、米国からの出願が急速に増加したためであると考えられる。

米国以外では、ドイツからの出願件数も欧州特許庁やフランス、イギリスで比較的大きな割合を占めており、欧州におけるドイツの特許の位置付けの大きさがうかがえる。

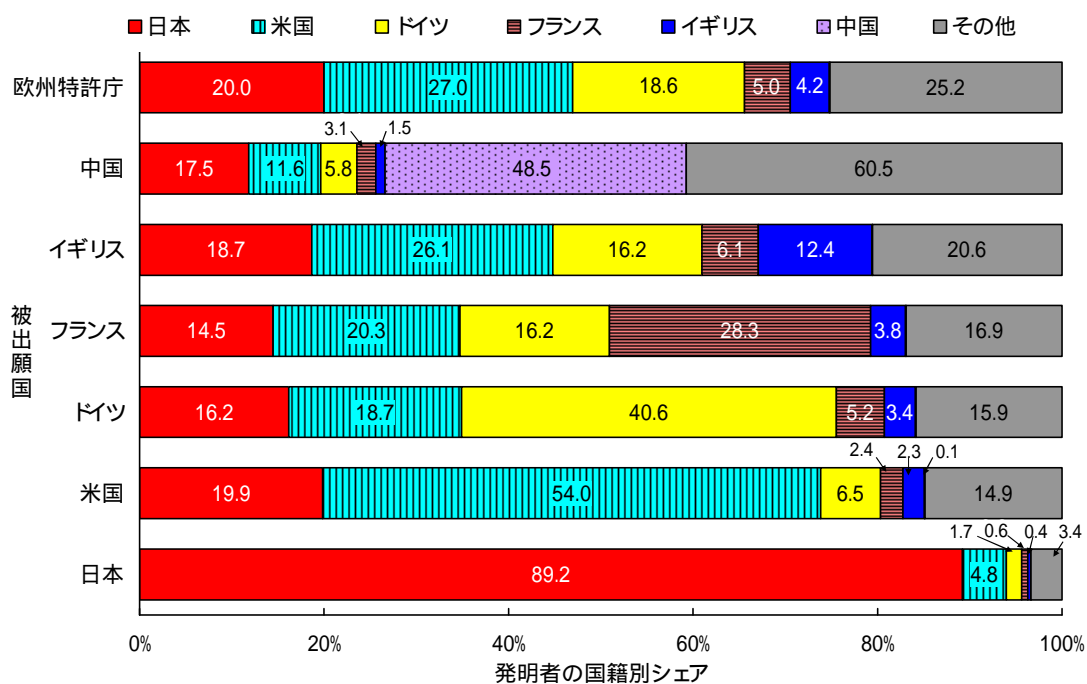
一方、登録件数について見ると、中国を除き、各国の割合は出願件数の場合とほぼ同様の状況にある。

【図 7-2-5】 主要特許登録機関・国における発明者国籍別の特許出願・登録件数シェア (2000 年)

(A) 出願件数

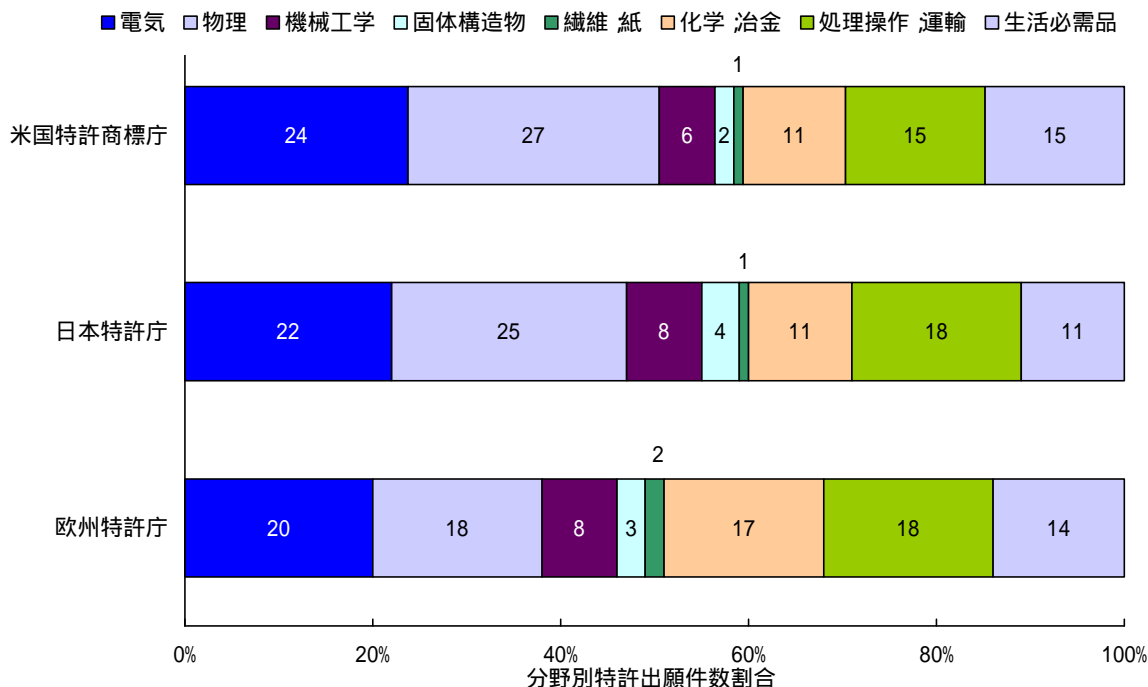


(B) 登録件数



注 1) ドイツ、フランス、イギリスは、EPC (欧州特許条約) 加盟国。
 2) PCT (特許協力条約) 出願及び欧州特許出願による件数を含む。
 3) 欧州特許庁の値は「欧州特許庁における国籍別出願/登録件数及び指定国内訳表」による。
 資料 特許庁、「特許行政年次報告書」
 参照 表 7-2-5

【図 7-2-6】日米欧における分野別特許出願件数割合 (2001 年 ;日本のみ 2000 年)



資料 :WIPO, "Trilateral Statistical Reports 2000,2001"
 参照 表 7-2-6

分野別の特許出願件数について、日本、米国、欧州特許庁(以下、3 極)と呼ぶ)で比較した。全般的には、3 極の間で分野間の割合に極端な違いは無いと言えよう。より詳しくは、米国では、「生活必需品」の割合が高く、日本は「機械工学」と「処理操作 ; 運輸」の割合が比較的高く、逆に「生活必需品」の割合が低い。また、米国と日本では「物理」、「電気」の割合が欧州特許庁に比べ高い。一方、欧州特許庁では、化学・冶金の割合が高い。

以下では、米国特許に関するデータを用いて、やや詳しい分析を行う。ここで米国特許のデータを用いる理由は、次のとおりである。第1に、米国特許のデータには、特許の引用や科学文献の引用などの他には無い興味深いデータを得ることができるためである。

第2に、日本における特許は、海外からの出願が相対的に少ないため我が国の研究開発の成果を国際比較によって把握することができず、その点で米国特許のほうが適切である場合が多いためである。また、日本の発明のうち重要なものの多くが米国に

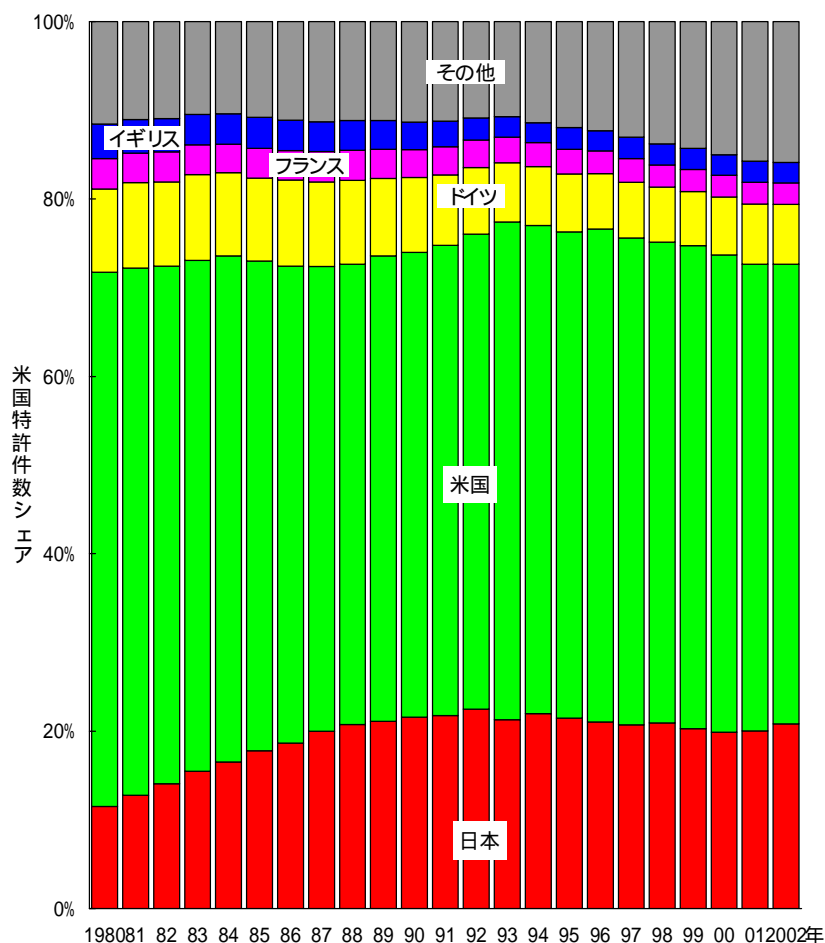
出願されることも理由としてあげることができる。

米国特許について発明者の国籍別のシェアを図7-2-7に示した。日本の特許のシェアは、1980年代に著しく増加したが、1980年代の後半から伸びが鈍化した。そして、1990年代後半までわずかではあるものの減少傾向にあったが、2001年と2002年には微増傾向にある。このように変動があったものの、日本は常に米国シェアに次いで2番目の地位を保っている。

米国のシェアは、1988年頃まで減少が続いていたが、その後は1993年まで増加し、さらにその後は1996年を除き、減少傾向にあり2002年には全体の5割強まで減少した。

ドイツの特許のシェアは、長期的にはやや減少の傾向にあったが1990年代の中頃以降は横ばいに推移しており2000年からはやや増加傾向にある。

【図7-2-7】主要国別の米国特許登録件数シェアの推移



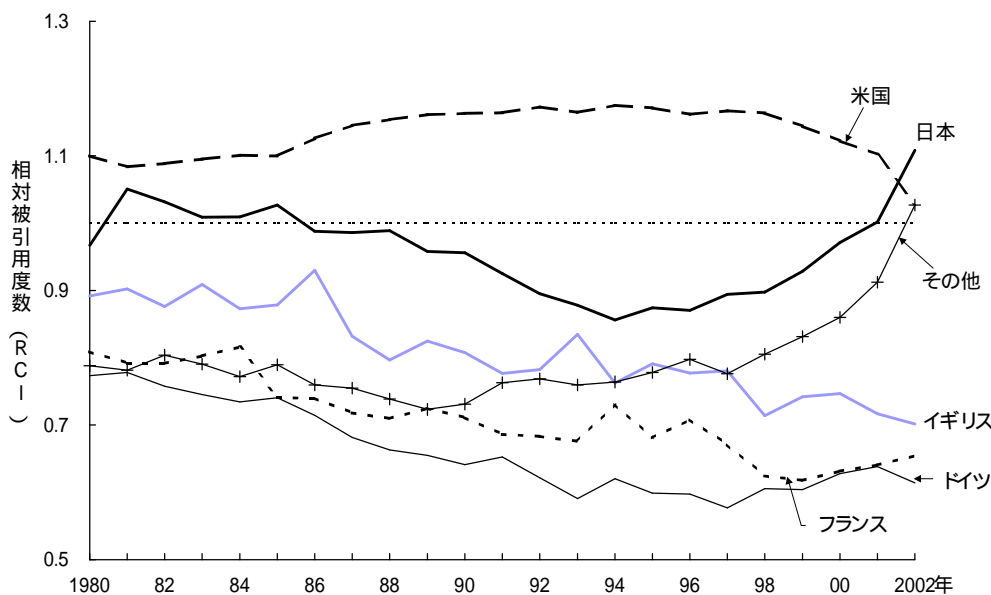
資料 CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"に基づき、科学技術政策研究所が再編した。
参照 表7-2-7

次に、米国特許の被引用度をとりあげる。米国特許では、発明の内容を出来るだけ客観的に示すために、特許の審査官によって先行特許や各種文献の引用を行うことが法律で定められている。この引用のデータを利用し、後続特許に引用された回数(被引用回数)を集計し、論文の場合と同様に相対引用度を算出することができる。特許の場合、引用を行う目的は、引用する側の特許発明の新規性や先進性などを主張ないし確認することであり、多くの場合、引用された特許の価値については中立的な捉え方をしていると考えられる。しかし、引用された特許は、相対的には重要性が高いと考えることができる⁽²⁾。

ここでは、発明者の国別の相対被引用度数を見るとする(図 7-2-8)。相対被引用度は、論文の場合と同様に定義(図 7-1-5 の説明を参照)され、国際的な平均を1とした被引用度である。日本の値は1980年代前半には1を上回り、米国の水準に近接していたが、1980年代後半から1を下回り、1990半ばまで減少傾向が続いた。その後、増加傾向に転じて、2001年には1となり、2002年には米国の水準を越えた。(図 7-2-8)。

一方、米国の値は、1980年代に比べ1990年代の方が高く、また安定した値となっていたが、1990年代後半に入り著しい減少傾向に転じている。イギリス、ドイツ、フランスについては、米国と日本の値を大きく下回っており、経年的に減少傾向にある。

【図 7-2-8】米国特許の相対被引用度数(RCI)の推移

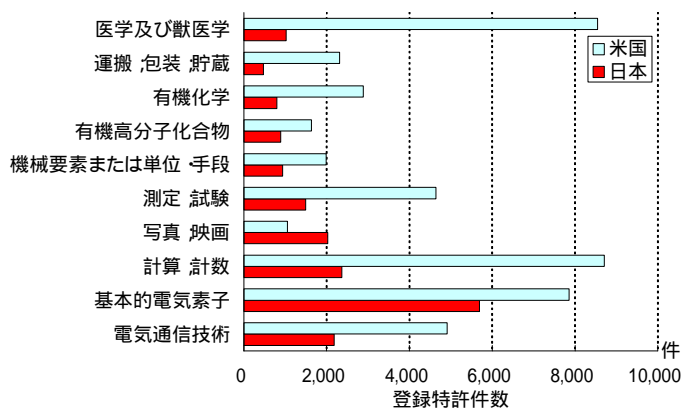


注：(相対被引用度数 RCI) = (国別の1特許当たりの被引用回数) / (全世界の1特許当たりの被引用回数)
 資料：CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"に基づき、科学技術政策研究所が再編した。
 参照：表 7-2-8

(2) 特許の被引用回数が技術の価値を反映しているかどうかについての実証的検証も行われており、いくつかの研究によって、頻繁に引用される特許は専門家によって重要と見なされているものと一致することが示されている(参考資料 [2] [3] 参照)。

米国特許に関する分野別の状況についても触れておく。2002年の米国特許のうち、IPC(国際特許分類)による118分野(3桁分類)のうち、件数の多い10分野について、日本と米国で比較した(図7-2-9)。米国の特許は9分野で日本を上回っている。特に「医学及び獣医学」分野における米国の特許数は日本との差が大きい。一方、日本の特許数は、「写真、映画」分野で米国を上回っているほか、「基本的電子素子」、「電気通信技術」などの分野では比較的、米国との差が小さい。ただし、「基本的電子素子」、「電気通信技術」の分野においても過去と比較すると、格差は開いてきている。

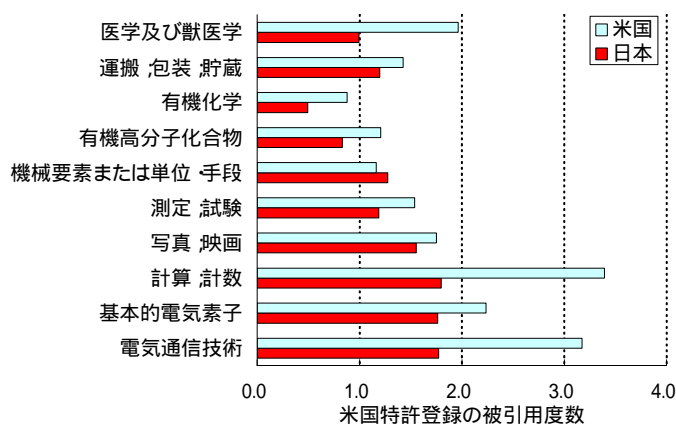
【図7-2-9】日本と米国の主要分野別の米国特許登録件数(2002年)



資料: CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"に基づき、科学技術政策研究所が再編した。
参照: 表7-2-9

図7-2-9でとあげた米国特許の上位10分野については、被引用度も日米で比較してみる。図7-2-10は、2002年における米国特許の被引用度(特許1件当たりの被引用回数)を分野別に示したものである。日本と米国を比較すると、「機械要素または単位・手段」のみは日本が米国を上回っているが、それ以外の分野では米国が日本を上回っている。図7-2-9で比較した特許登録件数については日本が米国を上回っていた「写真、映画」分野でも、被引用度については米国が上回っている。なお、各分野において日本と米国との差は、特許登録件数の場合ほど大きくない。

【図7-2-10】日本と米国における主要分野別の米国特許登録の被引用度(2002年)



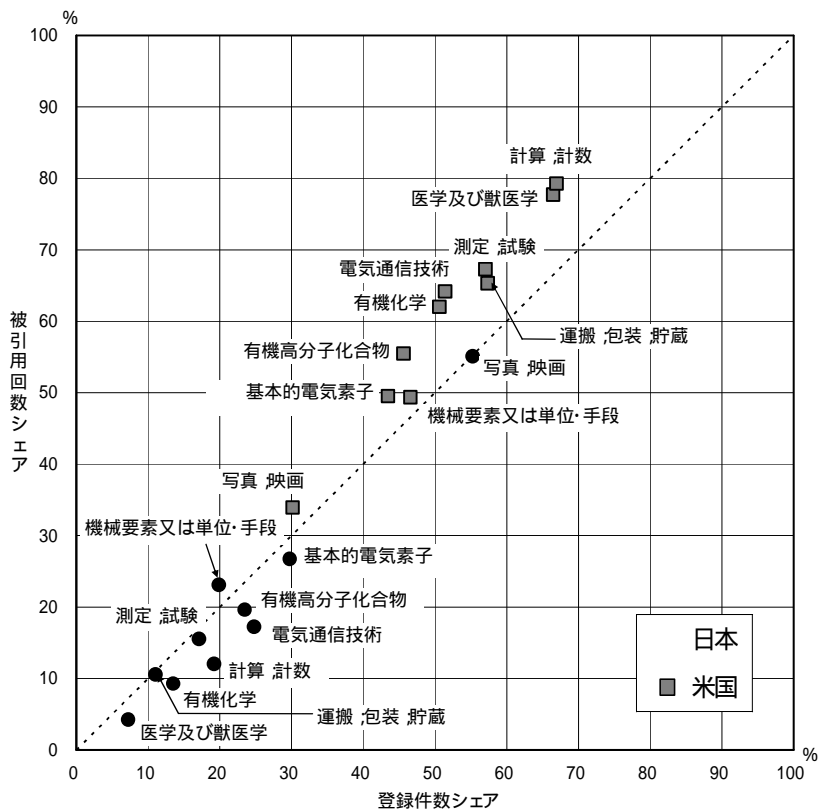
注: (被引用度数) = (分野別の特許被引用回数) / (分野別の特許登録数)
資料: CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"に基づき、科学技術政策研究所が再編した。
参照: 表7-2-10

図 7-2-11 では、引き続き、米国特許の上位 10 分野における日本と米国の特許について見るが、ここでは、特許登録件数シェアを横軸にとり 特許被引用回数シェアを縦軸にとることにより 2 つの量の関係を示した。この図では、傾き 1 の線の上にプロットされていれば、特許の登録件数シェア以上に、被引用回数のシェアが大きく、その分野で米国特許全体の平均を上回っていることを意味する。米国の場合、全ての分野が傾き 1 の直線の上方にプロットされているのに対し、日本は「機械要素又は単位・手段」のみである。「写真、映画」は、傾き 1 の直線に

重なっており 相対的な被引用度が特に高いわけではないが、その大きなシェアに見合っただけの引用がなされているといえる。

一方、米国については、ここで示した上位 10 分野において被引用度が平均を上回っている。ただし、先に図 7-2-8 で見たように、全分野での被引用度は日本より特に高いわけではない。それにもかかわらず、ここに示した 10 分野のように主要な技術領域においては、被引用度が日本を大きく上回っていることは注目に値する。

【図 7-2-11】 米国特許の主要分野における特許被引用度の日米比較 (1998 ~ 2002 年の合計)



注：(被引用度数) = (分野別の特許被引用回数) / (分野別の特許登録数)
 資料：CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"に基づき、科学技術政策研究所が再編した。
 参照：表 7-2-11

7.3 国境を越える科学技術知識： 技術貿易

一般に、技術等を利用する権利⁽³⁾を、対価を受け取って外国に居住す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これらの権利を受け取れることを技術輸入（技術導入）という。また、これらをあわせて技術貿易と呼ぶ。そのデータは、技術知識の国際的な移動の状況を示すため、科学技術のグローバル化についての指標として重要である。また、一国の技術水準を国際的に測る指標としても用いられる。具体的には、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。

本節では、日本の研究開発の成果を国際比較するための指標として、技術貿易についてのデータをとりあげる。科学技術のグローバル化の指標としての技術貿易データについては、第11章でとらげる。なお、我が国には、技術貿易に関する代表的な統計として、総務省統計局及び日本銀行の統計があるが、本節では、総務省統計局の統計を用いる。

先進工業国 5 か国の技術貿易のデータを図 7-3-1 に示した。図の上側に技術輸出額、下側に技術輸入額を示し、また、OECD の購買力平価を用いて邦貨（円）に換算して各国の技術貿易額を直接比較した。

全般的に、日本は技術輸出額、技術輸入額ともに比較的金額が小さいことがわかる。ただし、各国の状況は様々な面で異なるので単純には比較できない。ここでは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を見ると、各国の傾向は一樣でないが、概して増加の傾向がある。国別に詳しく見ると、日本は、1990 年代に入り技術輸出額の増加が著しく、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。2002 年の技術

輸出額は 1 兆 3,868 億円、技術輸入額は 5,417 億円である。

米国は技術輸出額が圧倒的に多く、2001 年で比較すると日本の 4.6 倍である。その推移を見ると、1980 年代後半からの著しい増加が目立っていたが、2000 年を境に減少した。一方、技術輸入額も年々増加していたが 2000 年を期に減少した。また、技術輸入額は技術輸出額に比べると小さく、技術貿易収支は大幅な出超となっている。

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、ともにほぼ一貫して増加している。技術貿易収支は、図に示した全ての期間（1981～2001 年）を通じて、入超である。

フランスは、図に示した国のなかでは、技術輸出額、技術輸入額がともに小さい国に属する。経年的には、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、ドイツと同様に、図に示した期間のほとんどで（1981～2000 年）入超である。

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、技術輸出額は概ね増加の傾向にある。

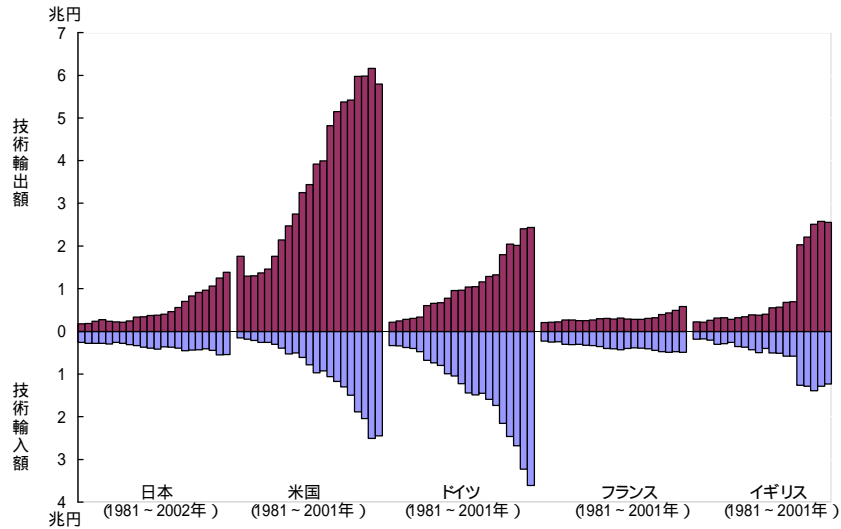
主要 5 か国の技術貿易額については、技術貿易収支比（技術輸出額 / 技術輸入額）の推移を図 7-3-2 に示した。日本の技術貿易収支比は、1980 年代中頃から 1990 年代はじめまで収支比が 1 の付近に止まっている状況が続いた。この時期、我が国の産業は、技術輸出額が増加すると同時に、海外からの技術の導入も増加したためである。1990 年代以降は、技術輸出額が技術輸入額を上回る勢いで伸びたため、技術貿易収支比の上昇傾向が続き、1993 年にはじめて 1 を超えた。2002 年度には一旦、減少したものの、2002 年度の値は 2.56 となっている。

米国は度々増減があるものの、長期的には減少傾向にあり 2001 年には日本と同程度の技術貿易収支比となった。イギリスは 1980 年代においては減少傾向であったが、1990 年を境に増加傾向に転じ 2001 年には日本と同程度となった。ドイツは技術貿易収支比が 1 を超えたことはなく、技術輸出額より

(3) 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。

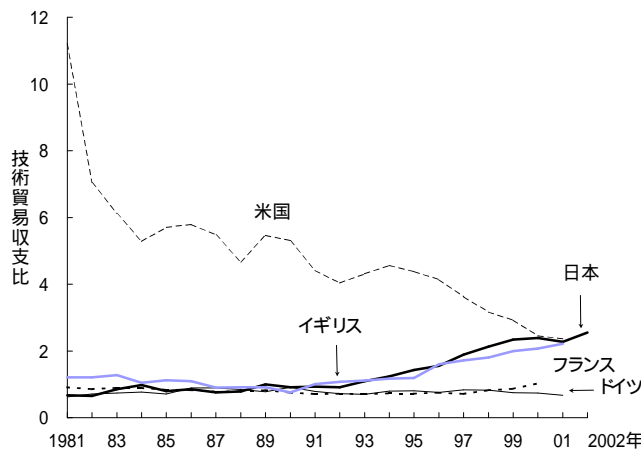
技術輸入額が多い。その傾向は 1990 年代以降に強くなってきている。フランスも1980年代以降、貿易収支比が 1 を越えることはなく、横ばいに推移していたが、2000 年になって初めて 1 を超えた。

【図 7-3-1】 主要国の技術貿易額の推移



注 表 1-2-4 の再掲。
 <日本> 特許、ノウハウや技術指導を対象とする。
 1996年、2001年については、調査の対象となる業種に追加が行われたため、非連続である。
 <米国> ロイヤルティとライセンスのみ。
 <ドイツ> 1990年までは西ドイツ。
 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。
 <フランス> 定義不明。
 <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。
 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」*、Main S&T Indicators 2003/1
 * <米国、ドイツ、フランス、イギリス> OECD
 参照 表 7-3-1

【図 7-3-2】 主要国の技術貿易収支比の推移



注 表 7-3-1 と同じ。
 資料 表 7-3-1 と同じ。
 参照 表 7-3-2

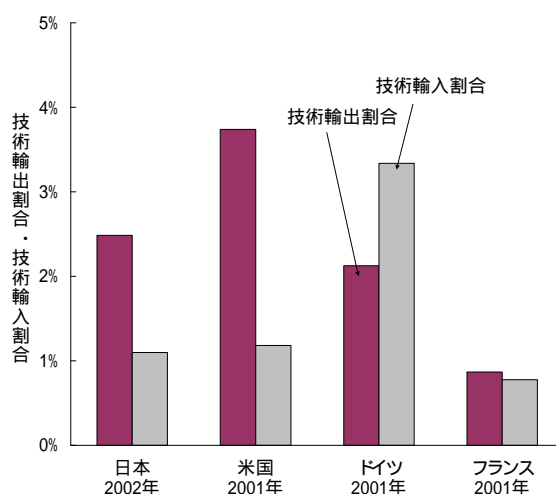
技術貿易額は各国の地理的・歴史的状況や国際関係等に影響される面もあり、その点を考慮する必要がある。そこで、物やサービスの貿易額全体と比較することにより、技術貿易額の水準を考察する(図7-3-3)。以下では、技術輸出額が、輸出総額に占める割合を「技術輸出割合」と呼び、また、技術輸入額が輸入総額に占める割合を「技術輸入割合」と呼ぶ。

技術輸出割合は米国(3.7%)が最も高く、日本(2.5%)、ドイツ(2.1%)が続いている。一方、技術輸入割合は、ドイツ(3.3%)が特に高く、他の国は、

1%と前後であり、ほぼ同水準にある。なお、ドイツのみが技術輸出割合より技術輸入割合のほうが高くなっている。

ここでとあげた技術輸出割合と図7-3-1に示されていた技術輸出額の絶対額をあわせて考察すると、日本の技術貿易額は主要5か国のなかで大きくはないが、全貿易額の中に占める割合は比較的大きい。実際、日本は物やサービスの全てを含めた全貿易額が比較的小さく、そのことによって、日本の技術貿易額の小さいことをある程度説明できる。

【図7-3-3】貿易額全体に対する技術貿易額の割合



注 技術輸出入額は表7-3-1と同じ。
米国、ドイツ、フランスの値は暫定値である。

資料 技術輸出入額は表7-3-1と同じ。
全輸出入額：<日本>総務省、「科学技術研究調査報告」
<米国、ドイツ、フランス>OECD, "Annual National Accounts 2003/3"

参照 表7-3-3

ところで、技術貿易額に関するデータを見る際、次の点に注意する必要がある。それは、近年、企業活動のグローバル化の進展に伴って、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として表れていることである。系列会社間での技術貿易は、技術知識の国際化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。本節のように、日本の研究開発成果を国際比較によって評価することが目的である場合は、企業グループ内での技術移転は除外して技術貿易データを用いるべきであろう。

総務省統計局の「科学技術研究調査」では、平成14年調査より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報告されるようになった。また、米国でも、親子会社間の技術貿易額を区別したデータが報告されている。図7-3-4には、それらのデータを用い、日本と米国について技術輸出額・輸入額について、親子会社間の技術貿易を区別して示した。

日本の場合、2002年の技術輸出額1兆3,868億円のうち、69.6%にあたる9,657億円が親子会社間の技術貿易額、すなわち海外の子会社に対して技術の権利等を与えることによって得た対価であり

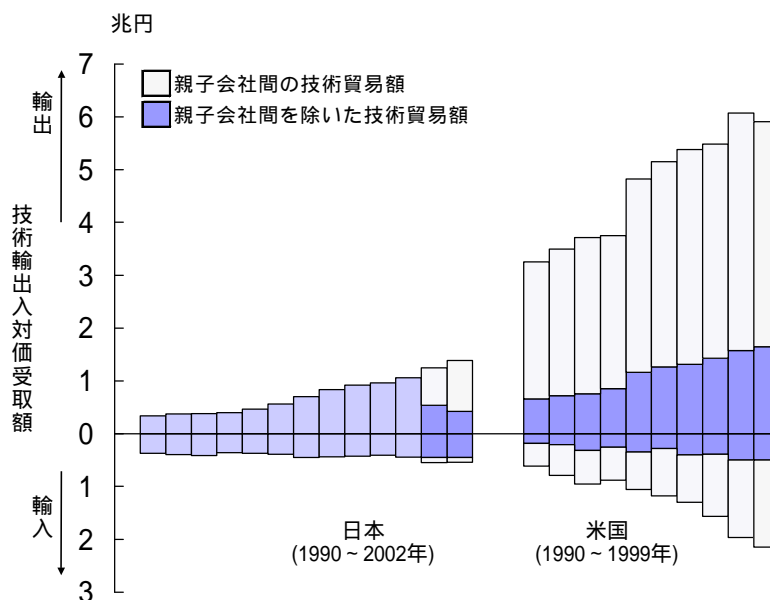
それを除いた技術輸出額は総額の30.4%にあたる4,211億円である。同年の技術輸入額については、総額5,417億円のうち16.9%の917億円のみが親子会社間の技術貿易額であり、それを除いた技術輸入額は総額の83.1%の4,500億円である。以上の、親子会社間の技術貿易額を除いた金額について収支を計算すると289億円の入超であり、収支比率は0.9となる。

一方、米国の最新年データが得られる1999年について見ると、親子会社間の技術貿易を除いた技術輸出額は、購買力平価換算で1兆6,463億円であり、技術輸出額総額の27.9%となる。また、技術輸入額については、親子会社間の技術貿易を除くと、購買力平価換算で4,970億円であり、技術輸出額総額の23.1%となる。また、親子会社間の技術貿易額を除いた金額について収支を計算すると1兆1,493億円の出超であり、収支比率は3.31となる。

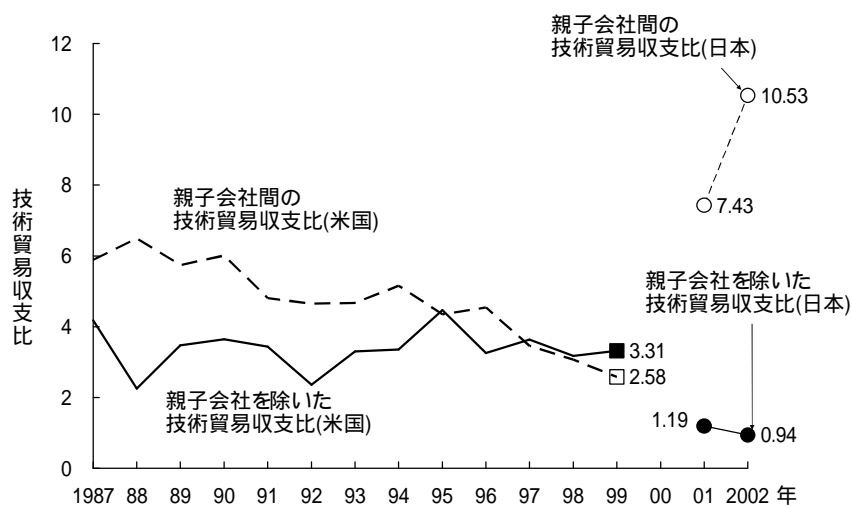
このように親子会社間の技術貿易を除いて日本と米国の技術貿易収支を計算すると、図7-3-2に示された傾向と異なり、米国の技術収支比が日本を大きく上回る。言い換えれば、親子会社間の技術貿易を除くことにより、一国の技術力をより実質的に示す指標が得られるが、それによれば、米国の技術力は日本を大きく上回っていることになる。

【図 7-3-4】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



(B)技術貿易収支比



注 : <日本> 親子会社とは出資比率が 50%超の場合を指す。
<米国> 親子会社とは、ある国に開業した会社が、直接又は間接的に他の国に実在する会社によって所有ないし株式の 10%以上を保有される場合を指す。

資料 : <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」
<米国> NSF, "Science & Engineering Indicators 2002"
参照 表 7-3-4

参考文献

[1]Worcester Polytechnic Institute

"Analysis of Highly Cited Patents: Are They Important?",

Report prepared for the U.S. Patent Office, 16 December 1988.

[2]Albert, M.B., Avery, D., Narin, F. and McAllister, P.

"Direct Validation of Citation Counts as Indicators of Industrially Important Patents",

Research Policy, Vol. 20, No. 3, June, 1991, pp. 251-259

第 8 章 知識生産の変容

8.1 知識生産のネットワーク化

研究者が科学技術の知識を生み出す方法が大きく変化しつつあるという認識は、最近、広く受け入れられつつある。ギボンズ、ザイマン等は、科学の社会的システムを取り上げた著作の中でこの課題に取り組み、研究活動のあり方が変容していると主張した。その中で、研究の行なわれ方の変化についてその原因と結果を定性的に分析している。本節では計量書誌学的データを利用して、両書の著者が主張する変化について、定量的データによって示すことを試みる。特に、ここでは、一般的になりつつあると言われている研究の特徴のうち、ネットワーク化と国際化を取り上げる。

まず、論文生産が次第に個人で行われることが少なくなり、グループで行われる傾向が強まっていることを確認する。図 8-1-1 は、第 7 章でも用いた SCI データベースの全収録論文を、著者の人数別に数えた結果を示したものである。ここでの集計対象には、人文科学や社会科学は含まれていない。

これによれば、1981 年から 2001 年までの間に SCI データベース収録論文が 1.6 倍に増加しているにもかかわらず、1 人の著者が書いた論文(単著論文)は、増えていないどころか減少している。2001 年に、単著論文が全体に占める割合は、10.6%に過ぎない。

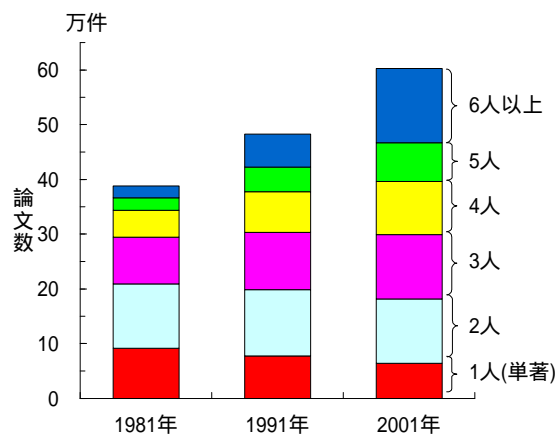
2 人の著者による論文についてもこの期間に論文数は増えておらず、3 人の著者による論文に至ってようやくわずかな増加が認められる。また、これらの合計、すなわち 3 人以下の著者によって書かれた論文数は、この 20 年間にほとんど増えておらず、横ばいである。2001 年には、3 人以下の著者によって書かれた論文が全体に占める割合は 49.6%に過ぎない。

一方、4 人以上の著者による論文の数は著しく増加している。特に 6 人以上の著者による論文は、この 20 年間に 6.5 倍に増加している。

論文データに現れたこのような傾向は、研究活動

自体が個人や少人数の研究者ではなく、グループで行われることがますます増えていることを意味している。そのような状況は、研究分野によって異なるであろう。また、ある分野では、依然として個人によって書かれた論文が大きな割合を有するかもしれない。しかし、ここで集計対象とした自然科学分野全体については、明らかに、グループで行われる研究が主流となりつつある。

【図 8-1-1】SCI 収録論文における著者数別論文数の内訳の推移

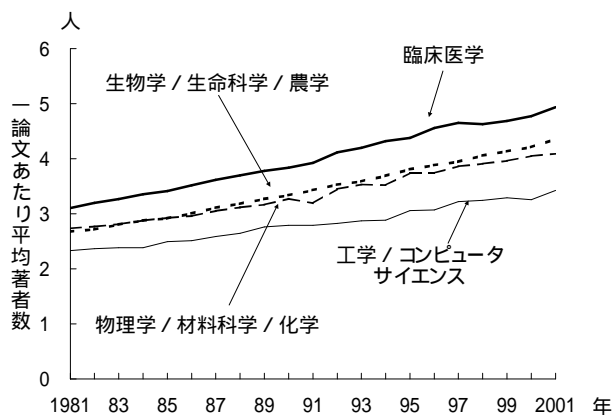


資料 : Thomson ISI, "Science Citation Index, Compact Disk Edition" に基づき、科学技術政策研究所が集計。
参照 表 8-1-1

研究のグループ化の状況については、一論文あたり平均著者数を指標として示すこともできる。SCIの収録論文全体を大きく4つの分野に分類し、それぞれの一論文あたり平均著者数を算出して図8-1-2に示した。ここでは、SCI収録論文の全てを4分野に分類したのではなく、複合領域や数学等については件数が少ないため除外している。

分野によっては、前年より減少している年もあるものの、長期的には4分野とも一論文あたり平均著者数が増加傾向にある。分野別でみると、図に示した期間を通じて、「臨床医学」が最も一論文あたり平均著者数が多く、一方、「工学/コンピュータサイエンス」が最も少ない。「生物学/生命科学/農学」と「物理学/材料科学/化学」は、それぞれが近い値であるが、1985年以降、前者の方が後者をわずかに上回っている。

【図8-1-2】分野別の一論文あたり平均著者数の推移



資料: Thomson ISI, "Science Citation Index, Compact Disk Edition" に基づき、科学技術政策研究所が集計。
参照: 表 8-1-2

論文の共著の形態について、さらに詳しく分析してみよう。ここでは、単に著者の人数だけでなく、論文の共著者の所属機関がどのような組み合わせからなるかに注目する。図8-1-3は、SCIデータベース収録論文を次のように分類し、それぞれの数の経年変化を示したものである。「単一機関内共著」とは、著者数は複数であるが、著者の所属機関が単一の論文を指す。「国内機関間共著」は、著者数が複数であり、かつ、著者の所属機関が複数であるが、そ

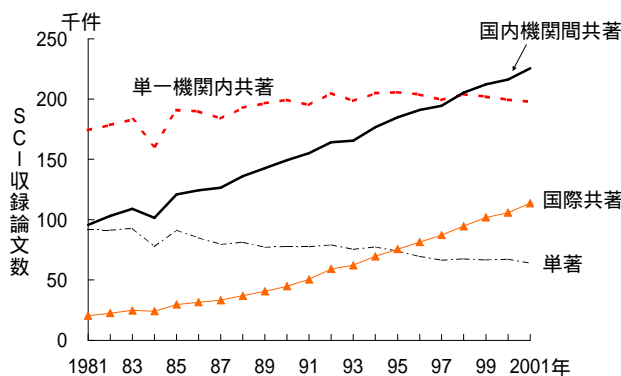
れらの所在地が単一の国の中にある論文を指す。

「国際共著」は、異なる国に所在する複数の機関に所属する複数の著者によって書かれた論文である。図では、これらの3種類の「共著論文」に加えて単著論文数も示した。

共著を種類別に見ると、国内機関間共著と国際共著は、この期間においてほぼ一貫して増加しているが、単一機関内共著はほとんど増加していない。具体的には、1981年から2001年までの20年間に国内機関間共著論文は2.4倍に増加し、国際共著は5.6倍に増加したが、単一機関内共著は1.1倍の増加に留まっている。一方、単著は、ほぼ一貫して減少傾向にある。

以上、国内機関間共著及び国際共著が増加し、機関内共著が横ばい(近年は減少)傾向にあることを踏まえると、外部とのネットワーク化が進んでいるといえる。

【図8-1-3】論文共著形態の変化(論文共著形態別のSCI収録論文数の推移)



資料: Thomson ISI, "Science Citation Index, Compact Disk Edition" に基づき、科学技術政策研究所が集計。
参照: 表 8-1-3

論文の共著形態別件数の分布は、国によってどの程度、異なるのだろうか。また、その分布は、各国の論文生産や科学における知識生産の特徴を表しているのだろうか。図8-1-4に、日本、米国、欧州主要国の論文について、共著形態別の割合を示した。なお、ここでの「日本の論文」とは、第7章(7.1節)の場合と同様、著者の所属機関の所在地が日本である論文を指す。また、この図における共著形態の分類は、図8-1-3と同一である。

日本の特徴は、第一に、単著論文の占める割合が他の4国と比べて特に小さいことである。しかも、その割合は図に示した1981年から2001年の間に一貫して減少しており2001年には単著論文の占める割合は5.3%に過ぎない。

第二には、単一機関内共著の割合が大きいことも日本の特徴である。1981年において、単一機関内共著は日本の論文の半分以上である56.5%を占めていた。ただし、その割合は長期的に著しく減少し、2001年には33.0%に減少している。

第三に、国内機関間共著の割合の増加が著しい点も日本の特徴である。日本以外の4国は、横ばいないし微増であるのと対照的である。

さらに、第四の特徴として、国際共著割合の増加の著しいことである。ただし、日本の国際共著割合は、図に示した期間を通じて、5か国中、最も小さい。

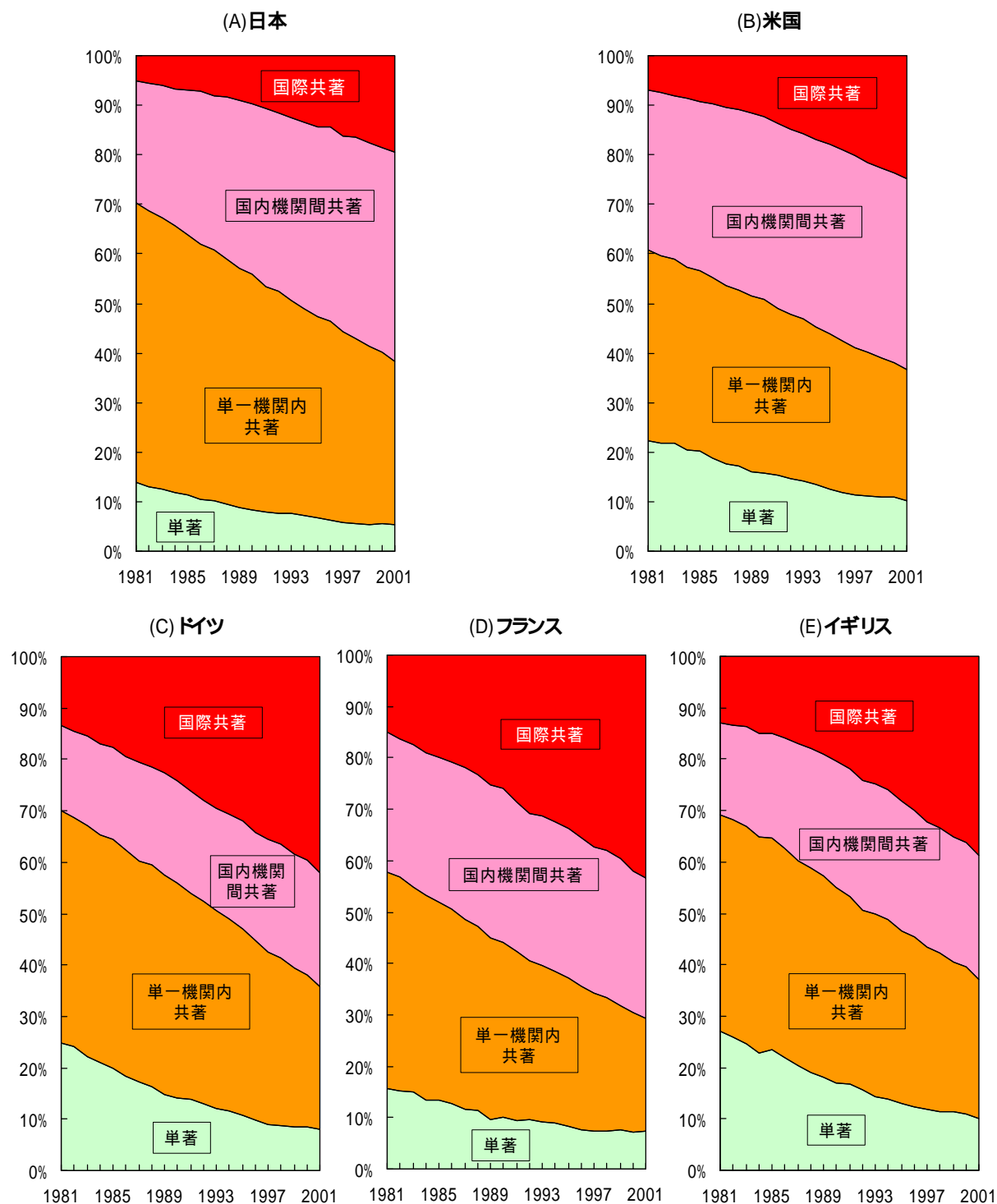
米国については、日本の第三の特徴であった国内機関間共著の割合の著しい増加は見られない。しかし、国際共著割合が欧州3国に比べて小さいこと、しかしながら、その割合が著しく増加していることについては日本と同様である。

ドイツ、フランス、イギリスの3国については、いずれも国際共著の割合が日本と米国より先大きく、一方で、国内機関間共著の割合が比較的小さいことが特徴である。

5か国に共通する傾向としては、国際共著論文の増加が著しく、一方で単著および単一機関内共著が減少している点をあげることができる。これらの傾向をまとめると、研究開発は、個人からグループへ、単一機関から複数の機関へ、という方向に変化して

おり、さらに、国際化が進展している、と云うことができる。

【図 8-1-4】 主要5 国における論文数の論文共著形態別割合の推移



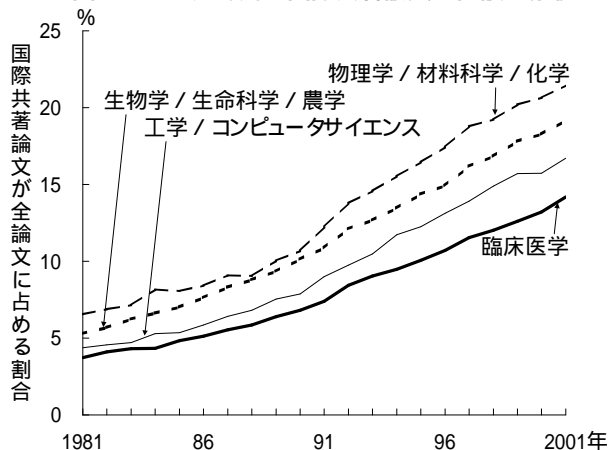
資料 :Thomson ISI , ‘Science Citation Index ,Compact Disk Edition ’に基づき、科学技術政策研究所が集計。
 参照 表 8-1-4

国際共著論文の件数の増加、あるいはその主要5か国の全論文に占める割合の増加については既に見たとおりであるが、他の国も合わせて、国際共著という形態の論文が増加している状況を次に示す。

各国の論文数の総数に占める国際共著論文の割合（「国際共著割合」と呼ぶ）を図8-1-5に分野別に示した。ここでは、SCIの収録論文を大きく4つの分野に分類し、それぞれの国際共著割合を算出した。

4つの分野のいずれにおいても国際共著割合はほぼ一貫して増加している。図に示した期間を通じて最も国際共著割合が高いのは、「物理学／材料科学／化学」であり「生物学／生命科学／農学」、「工学／コンピュータサイエンス」、「臨床医学」と続いている。国際共著割合が高い「物理学／材料科学／化学」のような分野は、他の分野以上に研究開発のグローバル化が進んでいると考えられる。

【図 8-1-5】 分野別の国際共著論文の内訳の推移

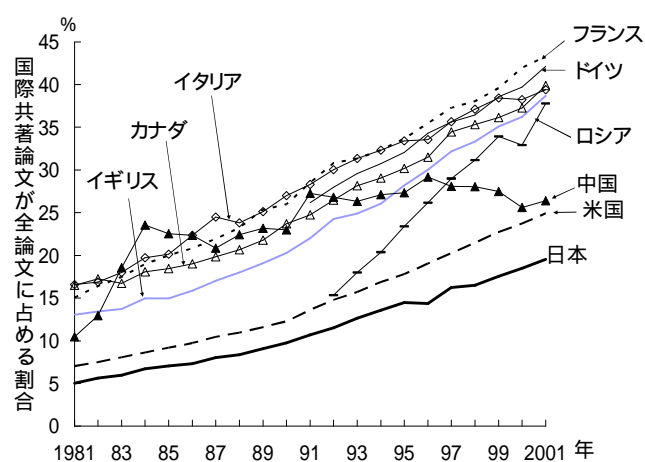


資料 : Thomson ISI, "Science Citation Index, Compact Disk Edition" に基づき、科学技術政策研究所が集計。
参照 表 8-1-5

図 8-1-6 は、SCI 収録論文件数の多い 9 国について、国際共著割合の推移を示したものである。

中国を除き、各国とも図に示した 1981 年から 2001 年までの 20 年間に、国際共著割合は増加する傾向が続いてきた。日本も一貫して国際共著割合の増加が続いてきたが、国際共著割合の大きさ自体は、この期間を通じて常に 9 か国中最下位である。

【図 8-1-6】 各国における国際共著割合の推移



資料 : Thomson ISI, "Science Citation Index, Compact Disk Edition" に基づき、科学技術政策研究所が集計。
参照 表 8-1-6

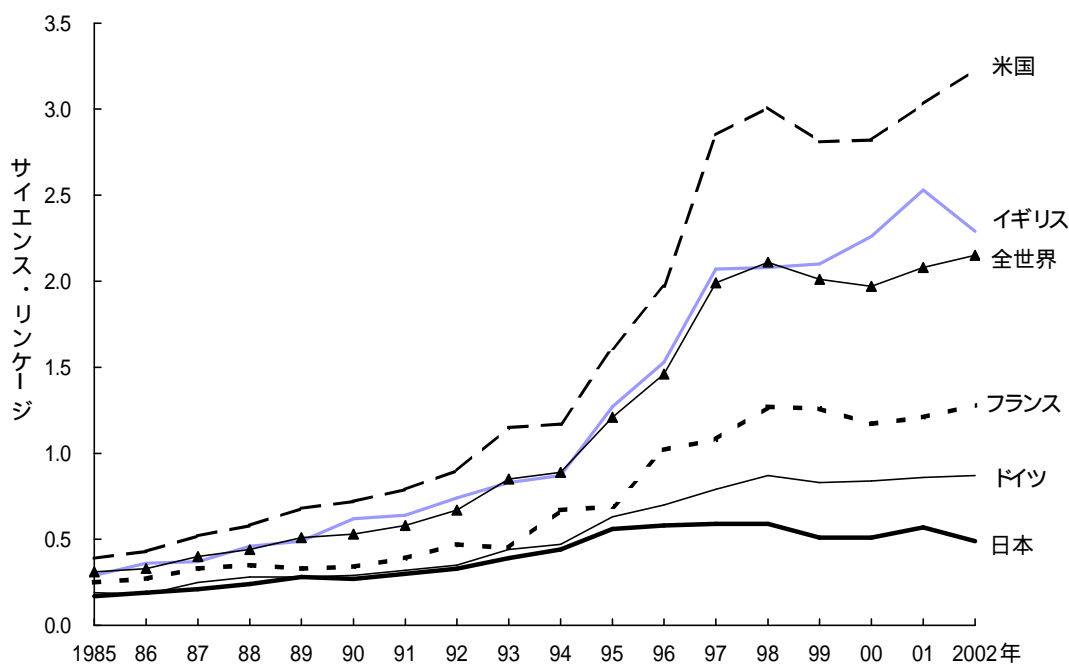
8.2 サイエンス・リンケージ： 科学と技術の連携

本節では、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」をとりあげる。サイエンス・リンケージ (Science Linkage) 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。第 7 章 (7.2 節) で述べたように、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て開発された指標である。特許における科学論文の引用が、技術 (特許) とそれが依拠する科学とを関係付けるものと考えられることから、その強

度であるサイエンス・リンケージは、科学との関係性の強さを示すと解釈できる。また、特許の出願者による引用ではなく審査官による引用であるため、比較的客観性が高いとされる。

図 8-2-1 に、特許出願者の国籍別に米国特許のサイエンス・リンケージの値の推移を示した。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り、特許と科学論文の関係が強まっていることを示すと考えられる。国別に見ると、米国の値が最も高く、しかも、その増加は著しい。一方、日本の値は、図に示した 5 か国中最も低く、しかも 1990 年代後半に他の国との差が開いている。

【図 8-2-1】米国特許に関する主要国のサイエンス・リンケージの推移



注 (サイエンス・リンケージ) = (科学論文引用件数) / (米国特許数)
資料 CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"
参照 表 8-2-1

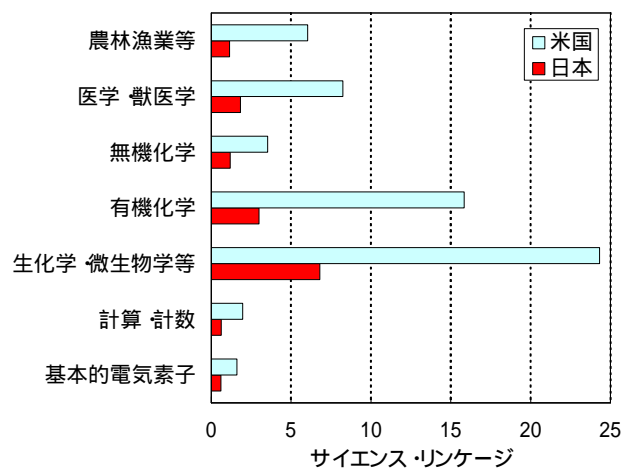
サイエンス・リンケージの値は、分野によって大きく異なり、全ての分野で高いわけではない。高い値の分野は、ライフサイエンス関係分野に多い。図8-2-2(A)には、米国特許のうちサイエンス・リンケージの値が高い上位3分野である「生化学・微生物学等」、「有機化学」、「医学・獣医学」に、科学文献引用の総数の多い分野を加えた7分野について日本と米国のサイエンス・リンケージの値を示した。なお、米国特許における科学論文の引用件数の60%はこれら7分野からの引用である。

7分野ともに米国のサイエンス・リンケージの値が日本を上回っている。特に「生化学・微生物学等」における米国の値(2002年)は24.3と極めて大きい。この分野には遺伝子工学関係の特許の多くが含まれており、この分野では科学論文と特許との間に密接な関係があることがうかがえる。

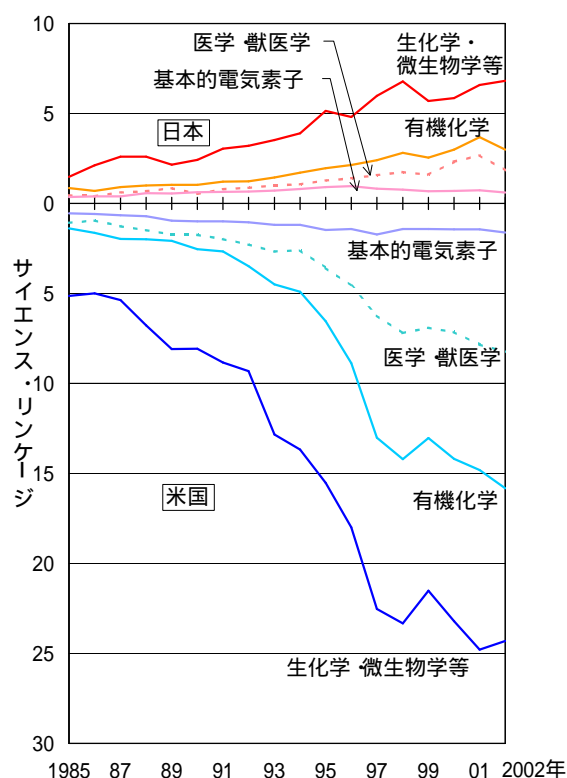
サイエンス・リンケージの高い4分野について、日本と米国の値の推移を見ると、過去10数年間に「生化学・微生物学」、「有機化学」、「医学・獣医学」などで米国の値は著しく増加したことがわかる(図8-2-2(B))。一方、これらの分野で日本の値も増加しているが、米国に比べてはるかに小さい値となっている。

「基本的電気素子」分野は、1990年代後半までは他の3分野に比べると値も増加の速度も小さいが、全分野のなかでは大きな値の分野であり、着実に増加していた。しかし、1990年代後半以降、日米共に減少し、その後は横ばいに推移している。

【図8-2-2】主要分野における日本と米国のサイエンス・リンケージ
(A)2002年



(B)サイエンス・リンケージの推移
(1985 - 2002年)



注: {サイエンス・リンケージ} = (科学論文引用件数)/(米国特許数)
資料: CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"
参照: 表8-2-2

参考文献

[1]ギボンズ

『現代社会と知の創造 - モート論とは何か』

[2]ザイマン

『縛られたプロメテウス』

第9章 政府の役割

9.1 ナショナル・イノベーション・システムにおける中核的存在としての政府

一国のイノベーション・システムのなかで、政府は最も大きな活動主体ではないものの、他部門への資金提供や各部門間の調整という機能を担うという点で中核的存在である。本節では、政府が一国の科学技術システムのなかで果たす役割について、各部門への資金提供に焦点を当てて分析する。

研究開発に対する政府の投入資金を調査する方法には、次の二つがある。ひとつは、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である。他法は、政府の歳出の中から研究開発に関する支出を調べる方法である。

これら二つの方法のうち、前者、すなわち使用側において調査する方法は、政府の投資に限らず研究開発統計の基本的な方法とされている。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ためである。しかし、資金の負担源を必ずしも正確に捉えることができないため、後者、すなわち、支出源側の調査も必要になる。ただし、その方法では、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。以下では、はじめに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し(9.1.1節)、その後、政府歳出のなかの科学技術関係経費を分析する(9.1.2節)。

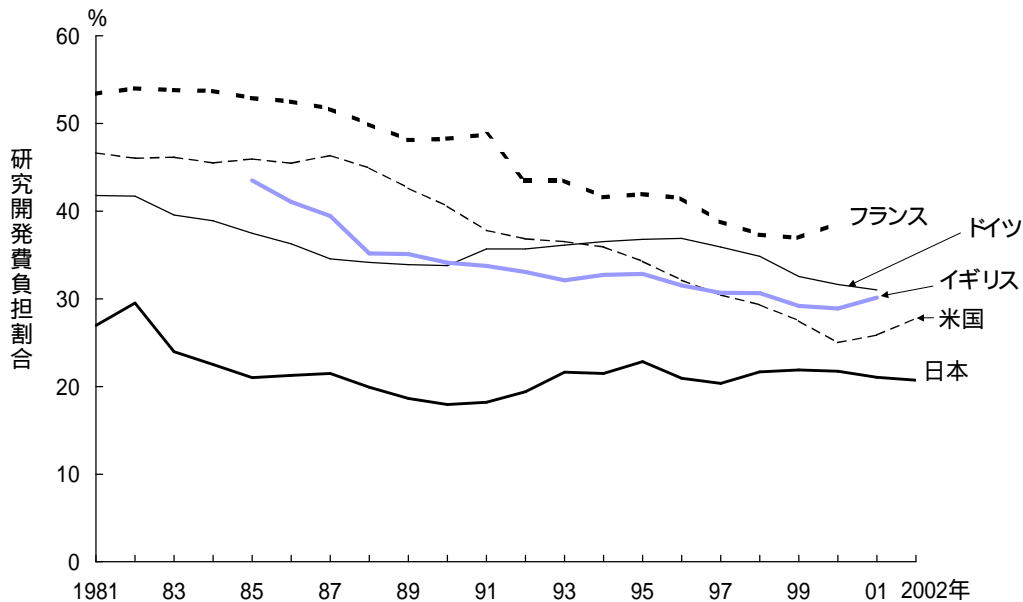
9.1.1 政府の研究開発費負担

主要国の研究開発費総額のうち政府負担分が占める割合の推移(図9-1-1)を見ると、1980年代には5か国とも基本的に減少傾向にあり、1990年代においても日本とドイツ以外は減少傾向にあった。特に米国の減少は大きく、1981年に46.7%であった政府負担割合が2000年には25.0%にまで減少していた。しかし、1990年代後半になると減少を続けていた国の中で、フランス、イギリスがやや微増傾向に

なり、米国も2000年代に入り増加傾向に転じている。長期的に続いた政府負担割合の減少は、後出の各国政府の科学技術関係予算の実額の推移(図9-1-3)を見れば明らかなように、必ずしも各国政府が研究開発支出を減少させたためではなく、むしろ産業部門の研究開発支出が増加したことが主な理由である。しかし、このことは各国の「イノベーション・システム」における政府の役割が変化してきていることを意味していることも確かである。

日本は一貫して5か国中で最も低い割合となっており、2002年の政府負担割合は20.7%である。日本の割合は長期的には大きく変化していないものの、1980年代後半と比較して1990年代の方が政府負担割合がやや高くなっている。

【図 9-1-1】 主要国における政府の研究開発費負担割合の推移



注 研究開発費は自然科学と人文、社会科学の合計である(各国とも)。
 <日本> 1)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)。
 2)日本の1996年度からはソフトウェア業も含む。
 <米国> 2001.2年の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, "National Patterns of R&D Resources 2002 Data Update"
 <ドイツ、フランス、イギリス> OECD, "Basic Science and Technology Statistics 2002/2."
 ただし、イギリスの1991年からはONS, "Gross domestic expenditure on Research and Development 2001"

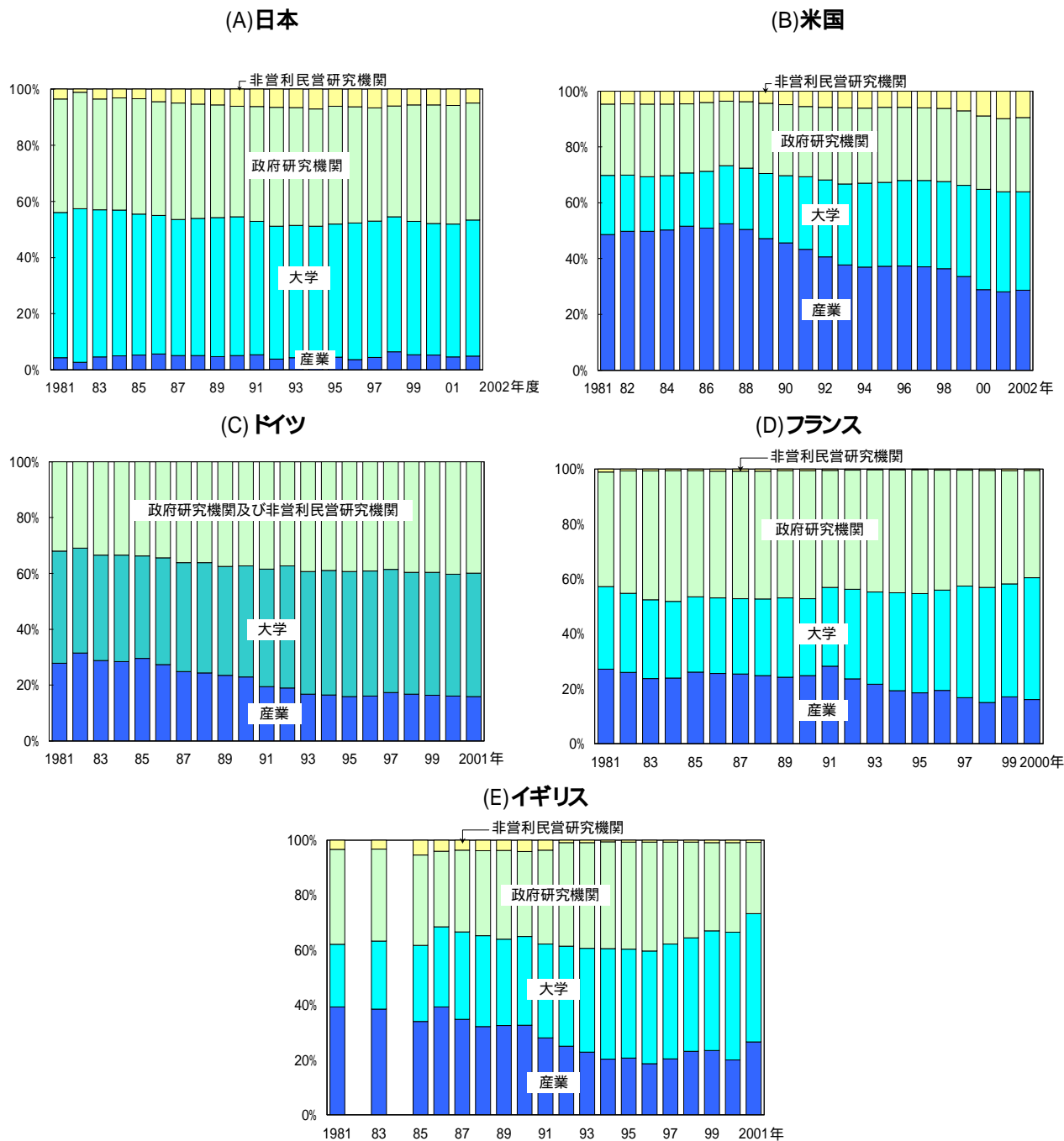
参照表 9-1-1

次に、政府の負担する研究開発費の支出先別の内訳、すなわちどの部門で使用されているかについて調べてみる(図9-1-2)。日本の内訳は、図に示した期間を通じて大きな変化は見られず、大学と政府研究機関が大きな割合を占めている。また、第6章において研究開発費の流れ(図6-1-8)の説明で述べたように、他の国と比較して産業部門への支出が少ない点が日本の特徴とすることが出来る。

米国の政府は、従来、産業部門への研究開発費の支出割合が高く、特に1984~88年には50%を超えていた。しかし、1980年代後半から1990年代前半にかけて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民間研究機関の割合も同じ時期に増加している。なお、この時期の産業部門への支出の減少は、国防関係の経費が削減されたこ

との影響がある。1990年代後半から2000年にかけても、産業の割合が大幅に減少したが、このときも大学と非営利民間研究機関の割合が増加している。なお、政府研究機関の割合には一貫して大きな変化がない。

【図 9-1-2】 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



注 研究開発費は自然科学と人文・社会科学の合計である(各国とも)。
 <日本> 1) 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)。
 2) 日本の1996年度からはソフトウェア業も含む。
 <米国> 2001、2002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, "National Patterns of R&D Resources 2002 Data Update"
 <ドイツ、フランス、イギリス> OECD, "Basic Science and Technology Statistics 2002/2"
 ただし、イギリスの2001年はONS, "Gross domestic expenditure on Research and Development 2001"
 参照 表 9-1-2

ドイツは、1980年代から1990年代中頃にかけて産業の割合が減少する一方で、大学と政府・非営利・民間研究機関の割合が増えた。1990年代後半以降は、各部門の割合に大きな変化はなく横ばいに推移している。

フランスは、政府研究機関の割合が大きく、比較的、大学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、政府研究機関と産業の割合は減少している。

イギリスは、大学への支出はほぼ一貫して増加傾向にある。また1981年から1996年まで産業部門への支出が減少傾向にあったが、それ以降は、2000年を除いて増加が続いている。政府研究機関の割合は1990年代後半以降減少傾向にある。

以上をまとめると、日本及びイギリス以外の国の政府では、産業部門への研究開発費の支出が減る一方で、大学に対する支出が相対的に増える傾向にある。また、産業部門への研究開発費の支出が近年増加しているイギリスにおいても、大学への支出は増加している。

9.1.2 政府の科学技術関係経費

次に、支出側のデータ、すなわち政府の歳出における科学技術関係経費をとあげる。科学技術関係経費の定義は、研究開発費のような国際的な定義が無いため、必ずしも厳密なものではないが、いずれの国でも研究開発費を含み、さらにその他の経費が含まれる。なお、我が国では、科学技術関係経費のなかで研究開発費は区別して集計されていない。

主要国政府の科学技術関係経費(図9-1-3(A))を見ると、日本の金額は米国の4分の1程度(2003年)である。各国の財政規模や制度が異なるので単純に比較できないが、国の経済的な規模を考慮すると、日本の科学技術関係経費は少ないと言うことが出来る。そのため、我が国では、政府の科学技術関係予算の増加の必要性がしばしば論じられてきた。経年的な変化を見ると、日本の科学技術関係経費は増加しており、特に1990年代後半の増加が目立っている。一方、米国については、2001年以

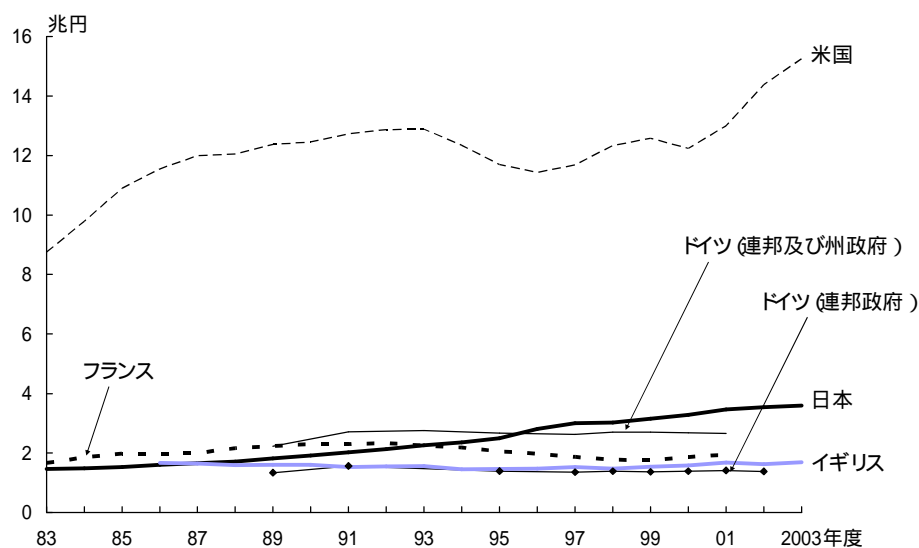
降、著しく増加している。

政府の科学技術関係経費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9-1-3(B)に、政府の科学技術関係経費より国防関係の経費を除いた金額(民生用経費)を示した。

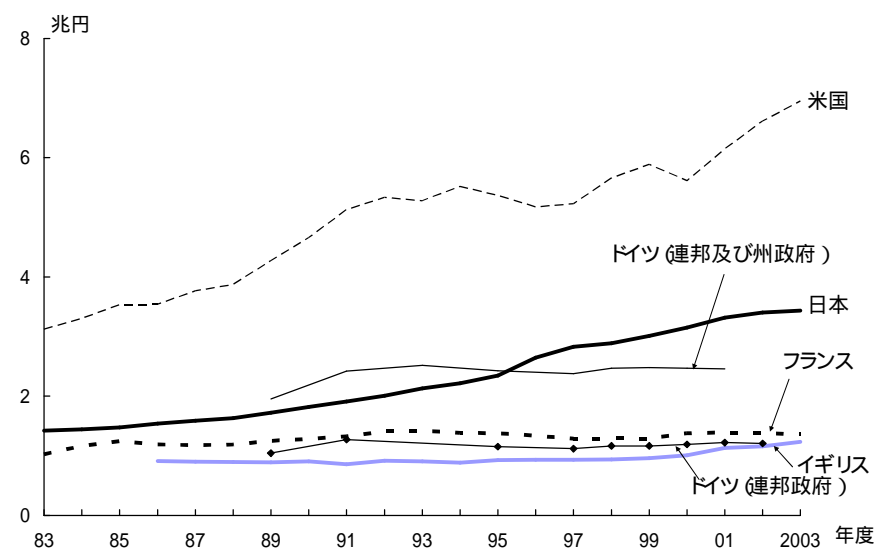
日本の科学技術関係経費のうち民生用経費が占める割合は95.5%(2003年)であるのに対し、米国の民生用経費は45.6%(2003年)に過ぎない。そのため民生用経費を比較すると、日本の金額は米国の1/2弱(2003年)まで上昇する。なお、経年的変化の面では、全体的な傾向は総額の場合とほぼ同様である。

【図 9-1-3】主要国政府の科学技術関係経費の推移

(A) 科学技術関係経費総額



(B) 民生科学技術関係経費

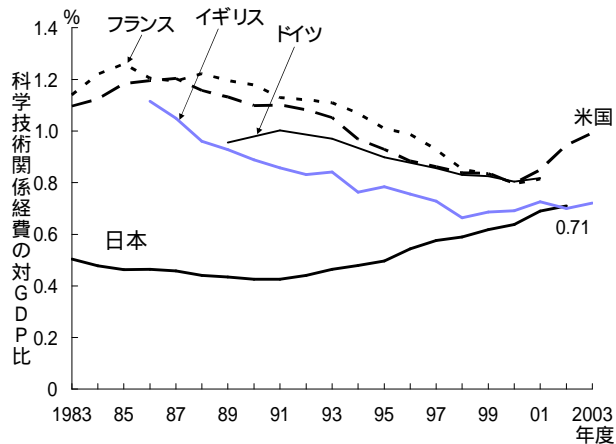


- 注 : < 日本 > 各年度とも当初予算額である。
 < 米国 > 2002 年値は予備値、2003 年値は要求額である。
 < ドイツ > 1) 連邦政府の 2000 年以降は予定値。
 2) ドイツのデータはマルク値とユーロ値のデータが混在しているが、図にはユーロ値のみを用いた。
 < フランス > 2000 年以降の単位はユーロ値。
 < イギリス > 2001 年度は推計値、2002 年度はクロスカッティングレビューでの計画値である。
- 資料 : < 日本 > 文部科学省、科学技術要覧、平成 14 年度における科学技術関係経費」
 < 米国 > NFS, "Federal R&D Funding by Budget Function Fiscal Years 2001-2003"
 < ドイツ > Bundesministerium für Bildung und Forschung, "Bundesbericht Forschung 2000", "Faktenbericht 2002"
 < フランス > 予算法案付属書 1996 ~ 2003、文部科学省、科学技術要覧」
 < イギリス > OST, "SET Statistics"
 購買力平価換算には参考統計 E を用いた。
- 参照 表 9-1-3

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、GDP 当たりの科学技術関係経費を示した(図 9-1-4)。1980 年代後半から2000 年頃にかけて、日本以外の国の値は減少傾向にあった。その背景としては、国防関係経費の削減や政府部門の改革等により 科学技術関係経費が減少していることを挙げることができる。我が国の値のみは 1990 年代に入って上昇している。ただし、従来より我が国は主要先進工業国のなかでは低い水準にあり 2002 年はイギリスを上回っているものの、米国、フランス、イギリスより低い値となっている。

減少傾向にあった国のうち、イギリスは 1990 年代末より 若干の増加傾向がうかがえる。また、米国は 2000 年より増加に転じ、その後も著しい増加が続いている。

【図 9-1-4】主要国政府の科学技術関係経費の対 GDP 比の推移



注 : <関係経費>図 9-1-3 と同じ。ただし、ドイツは連邦政府及び州政府。
 <GDP>参考統計 C と同じ。
 資料 : <関係経費>図 9-1-3 と同じ。
 <GDP> 参考統計 C と同じ。
 参照 表 9-1-4

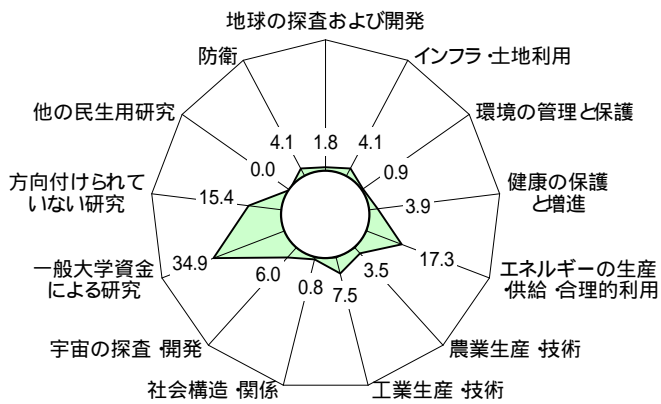
政府の科学技術関係経費に関しては、OECD に よって社会・経済目的別の分類方法が提案されている。この分類によるデータを用い、再び国際比較を行うが、各国の制度や分類方法の違いが大きいため、おおよその傾向を見ることをその目的とする(図 9-1-5(A))。

日本の科学技術関係経費は、ドイツと同様、「一般大学資金による研究」が最も多い(49.4%)ほか、「エネルギーの生産・供給・合理的利用」(18.1%)の割合の多いことが他の国に見られない特徴である。また、「防衛」の割合が 4.1%と5 か国中最も少ない事も特徴となっている。

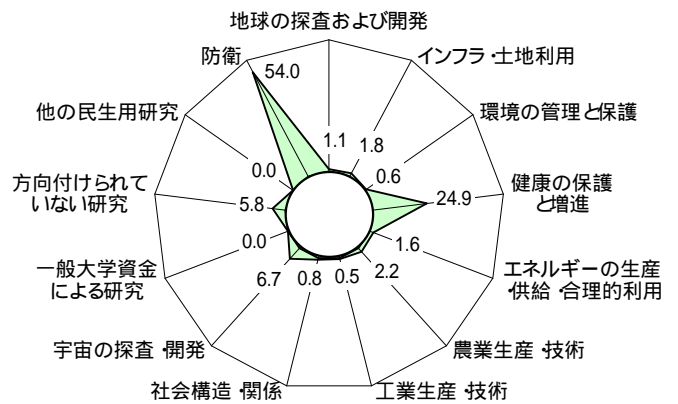
一方、米国は「防衛」が 54.0%と突出して大きく、また「健康の保護と増進」(24.9%)と宇宙の探査・開発」(6.7%)も大きいことが特徴である。ドイツは「工業生産・技術」(12.5%)、フランスは「宇宙の探査・開発」(9.8%)、イギリスは「防衛」(36.6%)、「一般大学資金による研究」(19.6%)、「健康の保護と増進」(14.6%)が比較的大きい点が、それぞれの特徴である。韓国は、「工業生産・技術」の割合(24.3%)が最も大きい点が特徴である。

【図 9-1-5】社会 経済的目的別の科学技術関係経費
(A)最新年

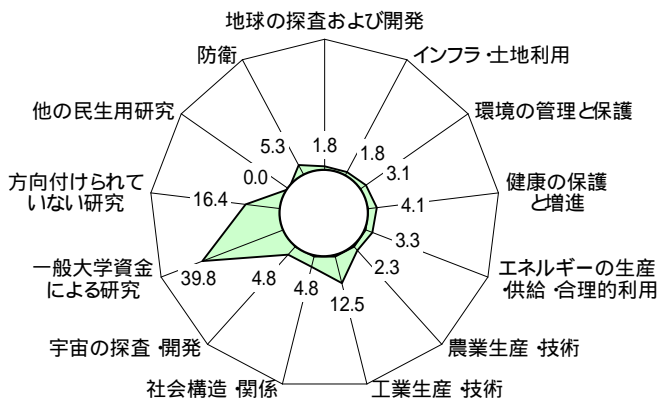
(a)日本(2002年)



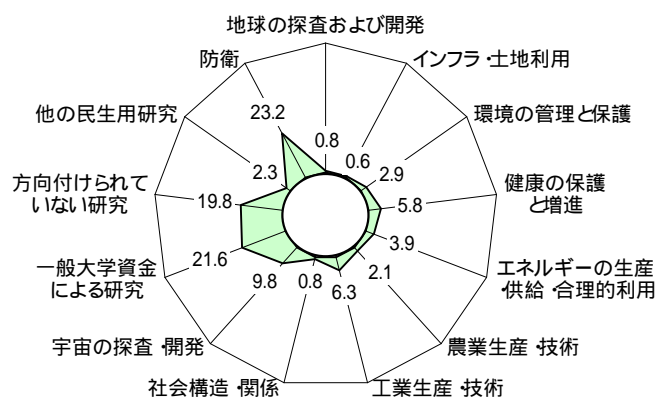
(b)米国(2002年)



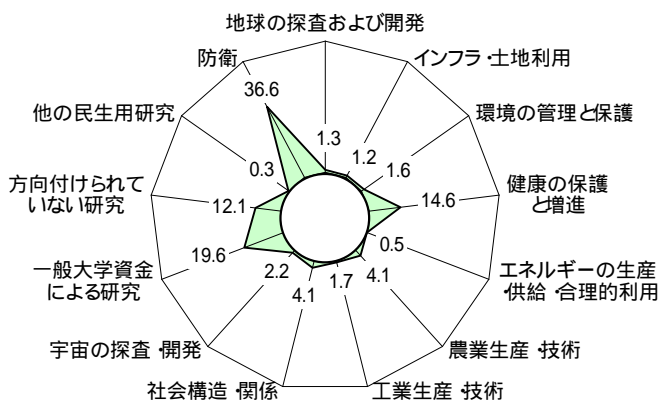
(c)ドイツ(2002年)



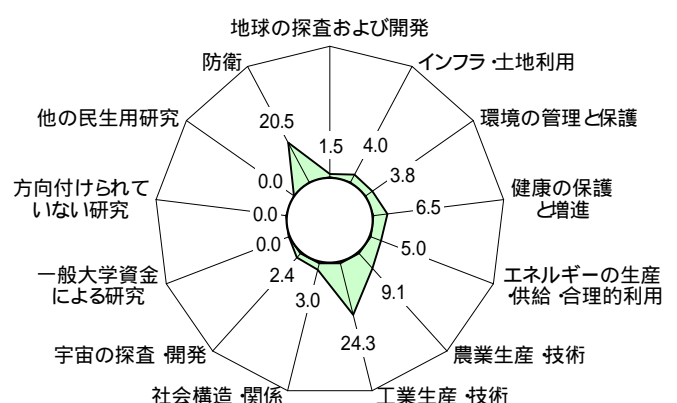
(d)フランス(2001年)



(e)イギリス(2000年)



(f)韓国(2000年)



注 韓国に関しては未分類項目があるため、各項目の合計は 100%にならない。
資料 OECD, "Basic Science and Technology Statistics 2002/2"
参照 表 9-1-5 (A)

政府の科学技術関係経費の社会・経済目的別データについては、各国の制度や分類方法の違いが大きく直接的な比較は困難であるので、経年データにより、各国政府の科学技術政策の動向を見ることとする(図9-1-5(B))。

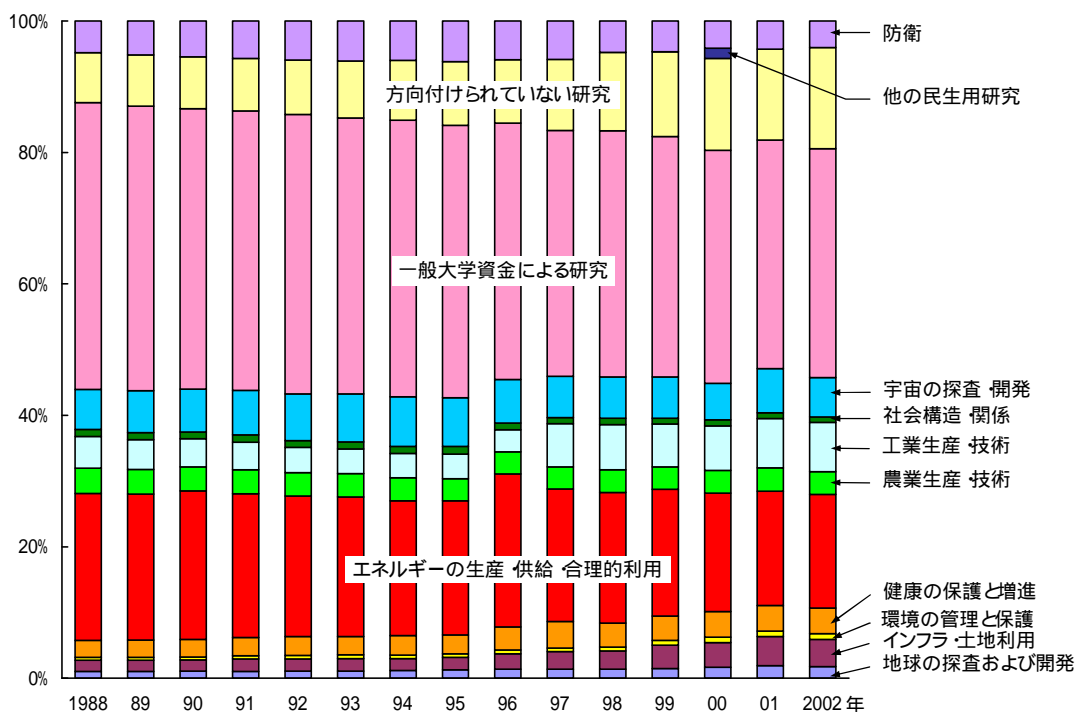
日本は、最も大きな割合を占めている「一般大学資金からの資金提供による研究」の割合は、ほぼ一貫して減少しており1988年の43.7%から2002年の34.9%まで減少している。ただし、必ずしも大学に向けられる経費が減少したわけではない。なぜなら、その多くが大学に支出される「方向付けられていない研究」の割合が増加しており、この割合と「一般大学資金による資金提供による研究」の割合の合計は、図に示した期間を通じてほぼ一定であるためである。したがって、政府が大学に対する資金の割合を減らしたのではなく、資金の内容が変化した

ためであると考えられる。

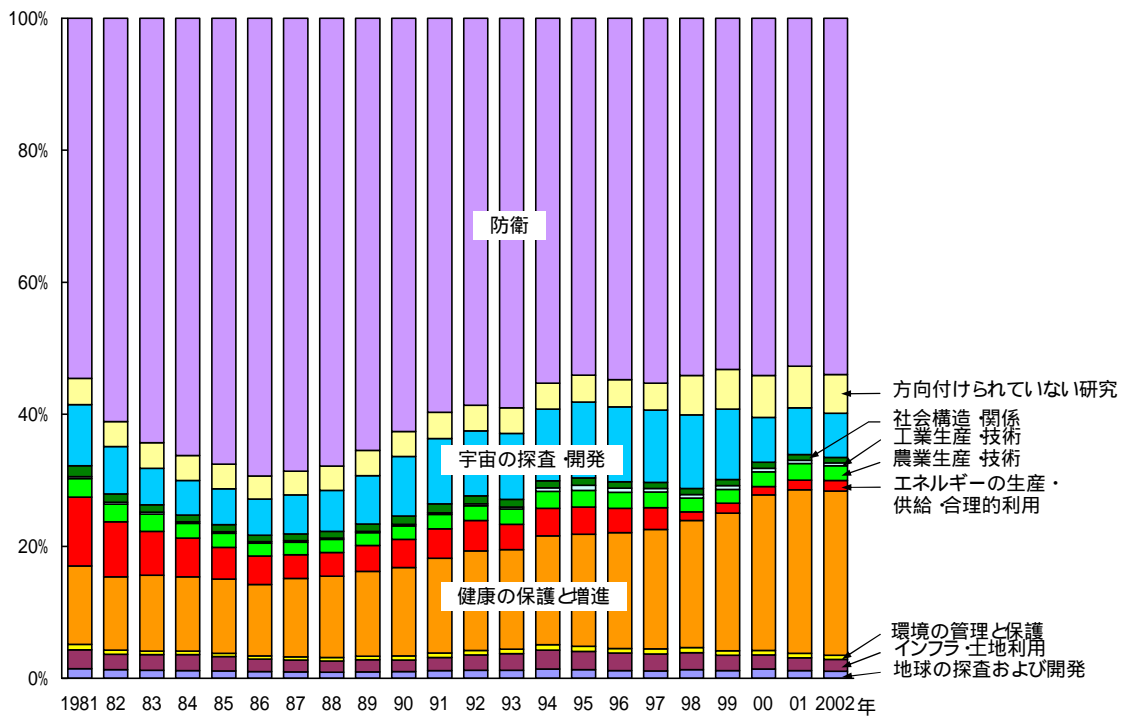
それ以外の分野では、「工業生産・技術」と「インフラと土地利用」が長期的に増加しており、また、これらに比べると全体に占める割合は小さいものの「健康の保護と増進」と「地球の探査および開発」の増加傾向が続いている。一方で、「エネルギーの生産・供給・合理的利用」分野の割合は長期的に減少している。

5カ国に共通する傾向としては、「方向付けられていない研究」の割合が増加したことをあげることができる。また、「健康の保護と増進」についても、割合は国ごとに大きく異なるものの、共通して増加傾向が見られる。特に米国では、1980年代中ごろ以降、一貫してその割合が増加している。

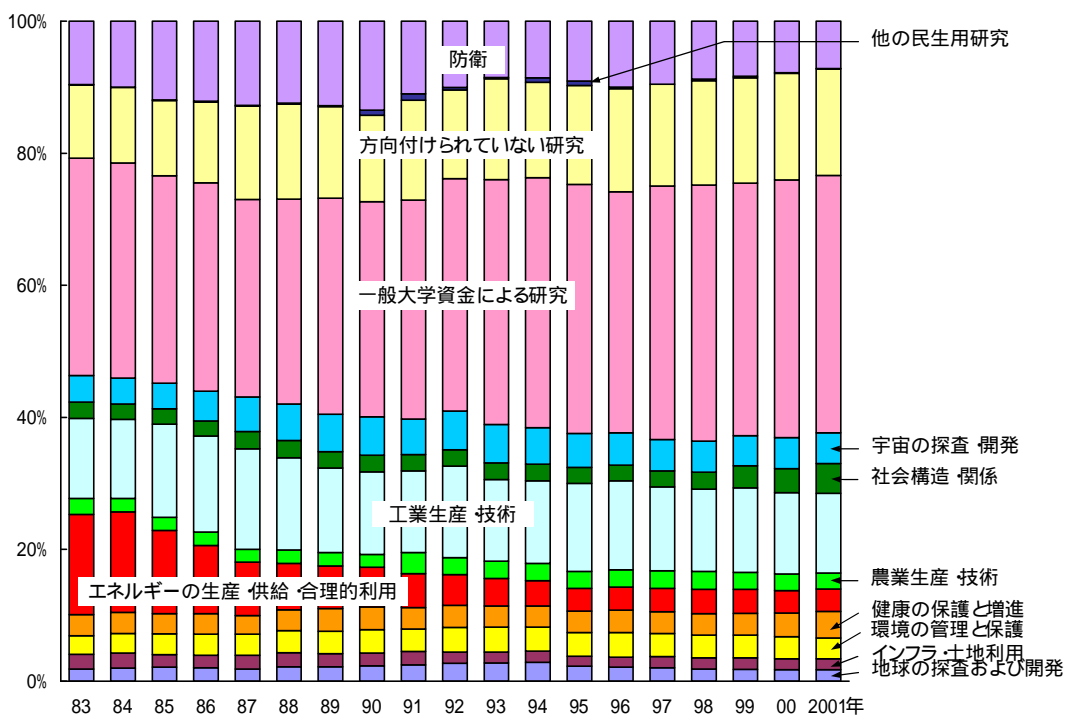
【図9-1-5】社会・経済的目的別の科学技術関係経費
(B)時系列
(a)日本(2002年)



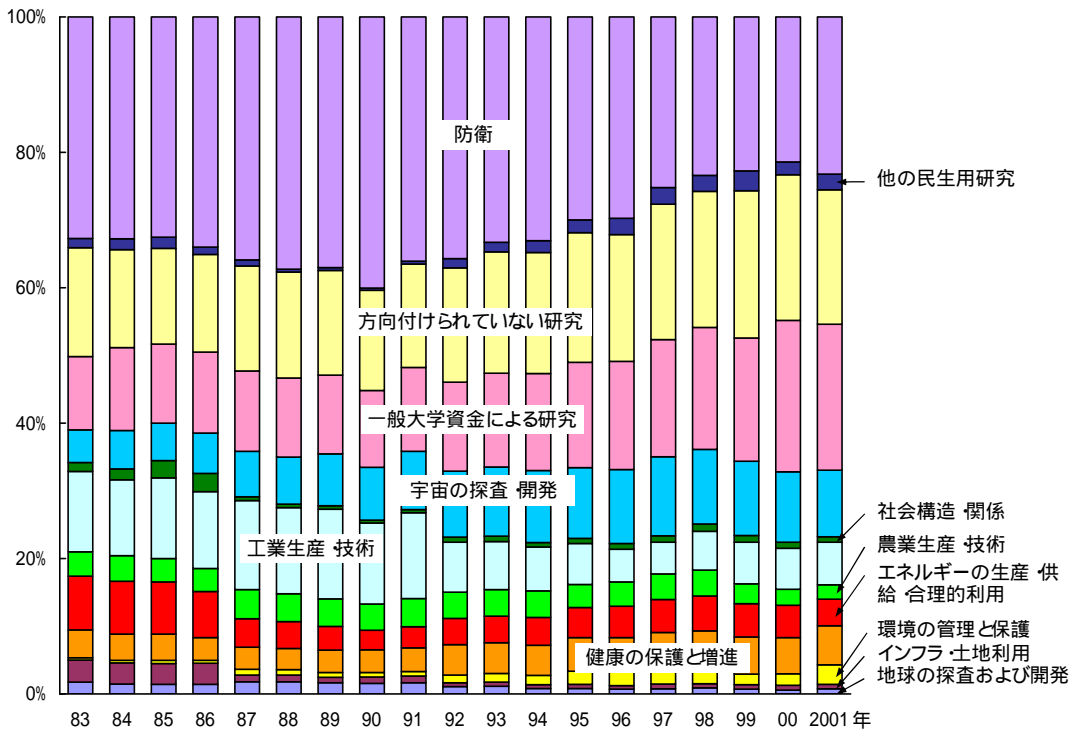
(b) 米国(2002年)



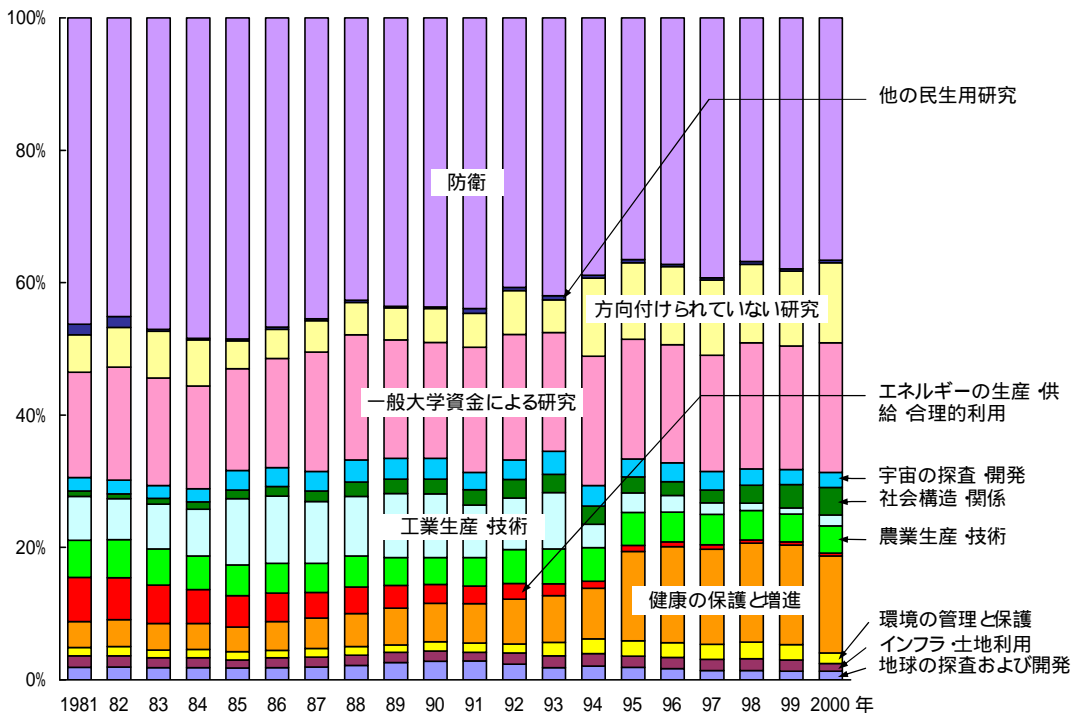
(c) ドイツ(2001年)



(d) フランス(2001年)



(e) イギリス(2000年)



資料 OECD, "Basic Science and Technology Statistics 2002/2"
 参照 表 9-1-5(B)

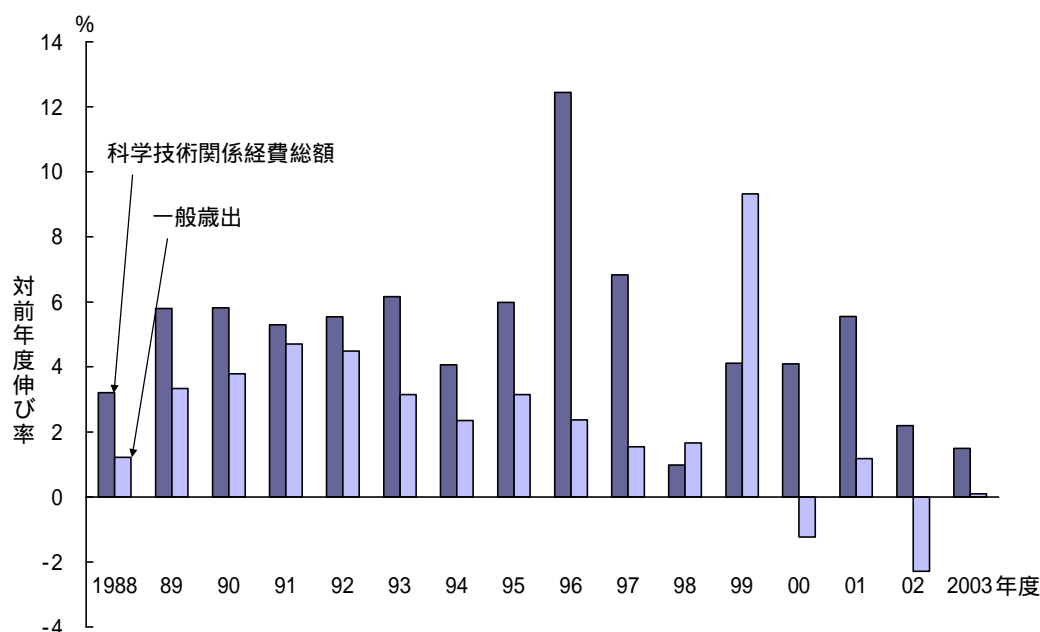
9.1.3 日本政府の科学技術関係経費

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(図 9-1-6)すると、1980年代後半から2003年度において、1998年度(平成10年度)及び1999年度(平成11年度)以外は科学技術関係経費の伸びが一般歳出の伸びより上回っており、特に、1996年度は対象経費の範囲が見直されたこともあり12.4%と大きい。また、2000年度及び2002年度においては経済の悪化の影響を受けて一般歳出の伸びがマイナスとなる中、科学技術関係経費の伸びはプラスとなっている。

ただし、ここに示した伸び率はともに当初予算についての値であり、実際には当初予算に加えて補正予算による科学技術関係経費が支出されることもある。

【図 9-1-6】日本の科学技術関係経費の総額の伸び率の推移



注 1)各年度とも当所予算額である。
 2)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。
 資料 文部科学省、「科学技術要覧」、文部科学省調べ。
 参照 表 9-1-6

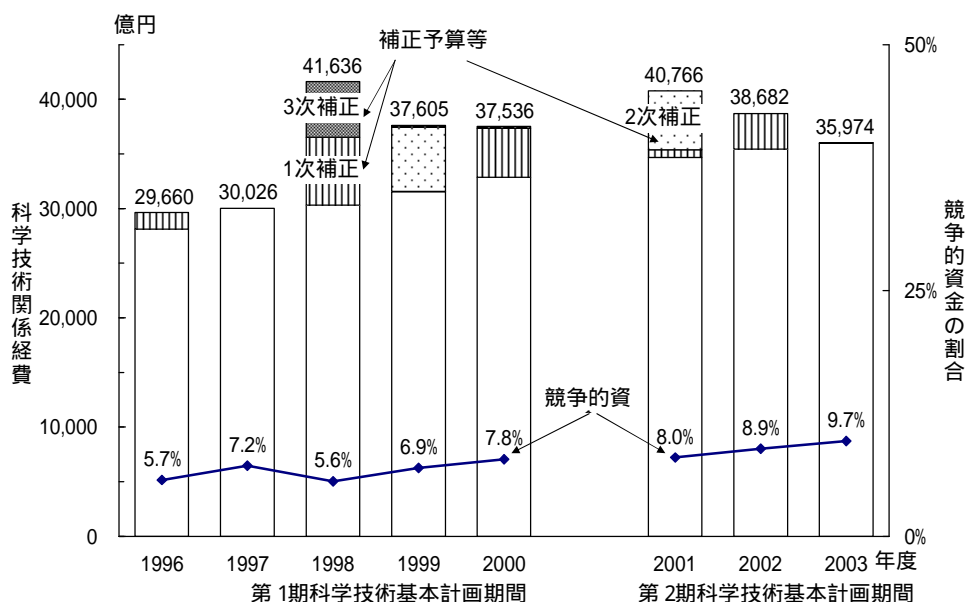
我が国では、1996年7月に科学技術基本計画（以下、「第1期基本計画」と呼ぶ）が閣議決定された。この第1期基本計画においては、政府研究開発投資の早期倍増については、21世紀初頭対GDP比率で欧米並みに引き上げるとの考えの下に、本計画の期間内に倍増を実現させることが強く求められている。この場合、平成8年度（1996年度）から12年度（2000年度）までの科学技術関係経費の総額の規模を約17兆円とすることが必要である」と明記された。

実際の科学技術関係経費について、1996年度

から2000年度までの5年間（第1期科学技術基本計画期間）の予算額を合計すると17兆6463億円となり、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のが、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（図9-1-7）。

第1期基本計画の計画期間の満了に伴い、2001年3月30日には、2001年度から2005年度の5カ年を対象とした第2期科学技術基本計画が閣議決定された。この期間における科学技術関係費は、当初予算が第1期よりやや増加している。

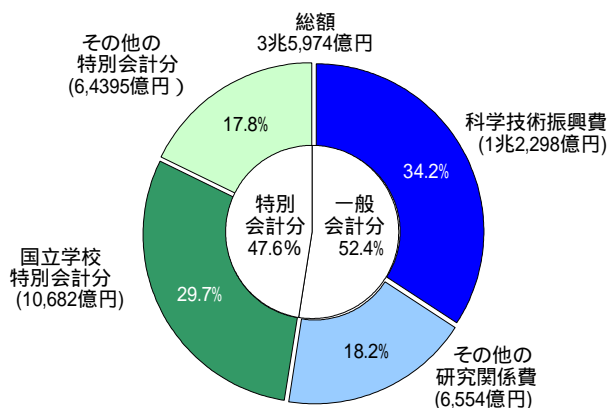
【図9-1-7】科学技術基本計画のもとでの科学技術関係経費の推移



注：補正予算は追加額のみである。
資料：文部科学省調べ。
参照：表9-1-7

我が国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ほぼ半分ずつの構成となっている(図 9-1-8)。一般会計分は、国立試験研究機関の経費、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、国立学校特別会計が大きな部分を占めている。

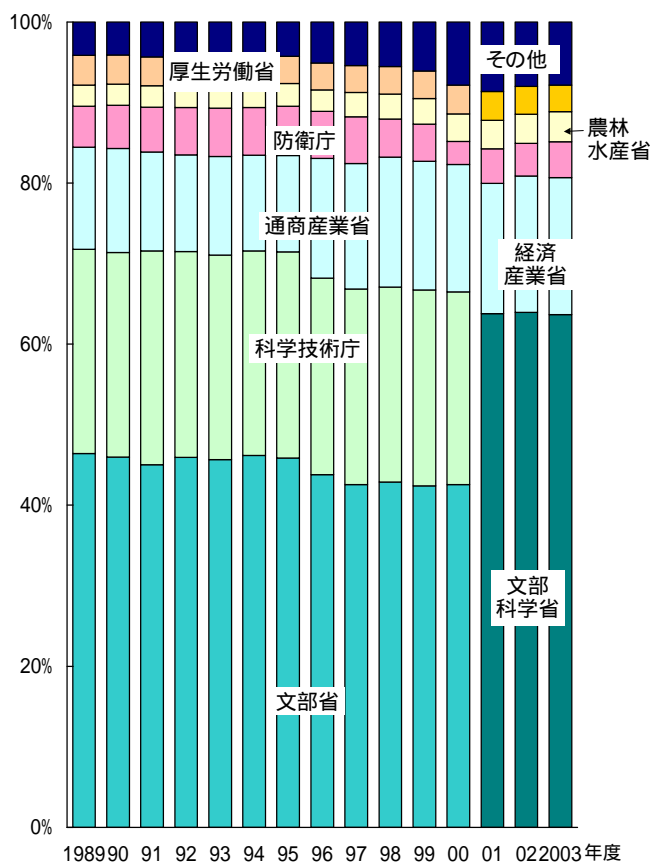
【図 9-1-8】 科学技術関係経費の内訳 (2003 年度)



資料 文部科学省調べ。参照 表 9-1-8

科学技術関係経費を省庁別の割合(図 9-1-9)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 2003 年度では 63.7% を占め、次いで経済産業省(17.0%)、防衛庁(4.5%)、厚生労働省(3.7%)と続いている。

【図 9-1-9】 省庁別の科学技術関係経費の割合の推移



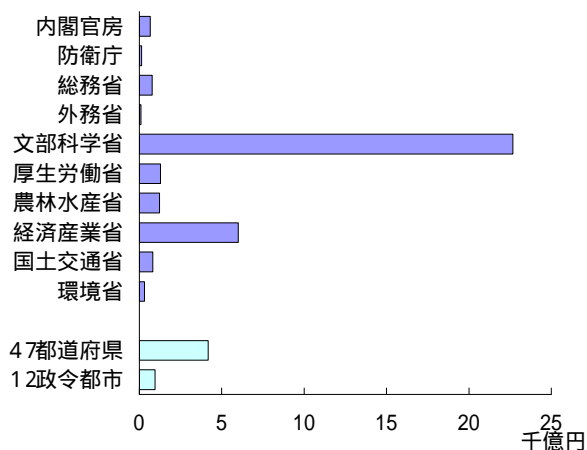
- 注
- 1)各年度とも当初予算である。
 - 2)基盤技術研究促進センター経費については通商産業省、郵政省それぞれに重複計上している。(なお、合計については、重複計上にならないようしている。)
 - 3)科学技術関係経費は文部科学省が各省庁の提出資料に基づいてとりまとめたものである。
 - 4)財務省所管である産業投資特別会計中の科学技術関係経費における各特殊法人等に対する出資金等は、各特殊法人等を所管している府省に計上している。ただし、財務省と農林水産省の共管である生物系特定産業技術研究推進機構については、農林水産省に計上している。
 - 5)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがある。

資料 文部科学省、科学技術要覧、文部科学省調べ。参照 表 9-1-9

ところで、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。ここまでに示した日本の科学技術関係経費には地方自治体の科学技術関係経費は含んでいなかった。これは、国の経費と同様の基準によるデータが作成されていないためであるが、参考となるデータがあるため図9-1-10に示した。

2002年度における47都道府県及び12政令指定都市の科学技術関係経費の合計は、5127億円であり、同年度の国の科学技術関係経費(3兆5,444億円)の14.5%に相当する。また、主な中央省庁の科学技術関係経費と比較すると、47都道府県と12政令指定都市の科学技術関係経費の合計(5,127億円)は、経済産業省を上回っている。

【図9-1-10】中央省庁と地方自治体の科学技術関係経費(2002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。(財)全日本地域研究交流協会、「地域の科学技術振興状況の実態調査報告書」
参照 表9-1-10(B)

9.2 政府系研究機関

本節では研究開発実施部門としての政府部門について述べる。ここで言う政府部門とは、基本的には、狭義の政府研究機関に加えて、公的資金を主要財源として研究開発を行う機関(ただし大学等の高等教育機関は除く)を含めた研究機関であり、国によっては非営利民営研究機関が含まれる。本節ではこれらを政府部門ないし政府研究機関と呼ぶこととする。

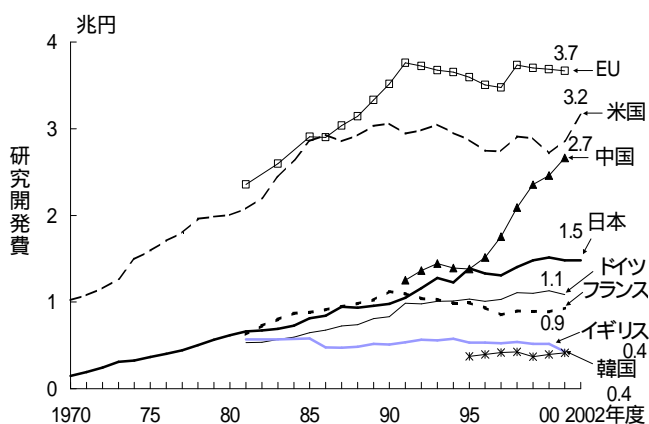
日本に関しては、研究開発統計(総務省統計局の科学技術研究調査)において政府研究機関という区分は用いられておらず、「非営利団体・公的機関」という区分の下に「国営」(国立試験研究機関等)、「公営」(公設試験研究機関等)、「特殊法人・独立行政法人」といった公的研究機関があげられている。本書では、これらの「公的機関」を政府研究機関としている。

図9-2-1に主要5か国における政府研究機関の研究開発費(使用額)の推移を示した。日本以外の国の研究開発費はOECDのGDP購買力平価によって邦貨に換算した。

日本の政府部門の研究開発費使用額は、1990年頃までは、ドイツ、フランス等とほぼ同程度であったが、近年は、日本がこれらを上回っている。ただし、国の経済規模を考慮すると相対的に小さいと言える。

1990年代前半まで日本と同程度であった中国の研究開発費使用額は、1990年代後半以降著しく大きくなった。2001年には米国に近い金額となっている。

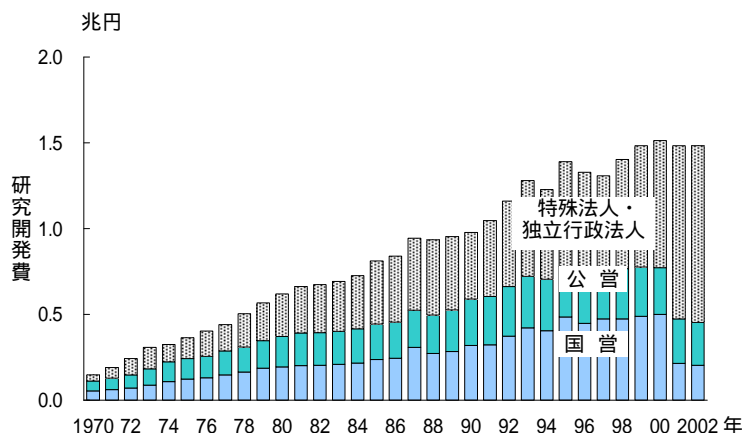
【図 9-2-1】 主要国における政府研究機関の研究開発費使用額の推移



注 1)研究開発費は人文・社会科学を含む(韓国は除く)
 2)日本の1996年度からはソフトウェア業も含む。
 3)ドイツの1990年までは旧連邦地域、1991年以降はドイツ。
 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 2002 Data Update"
 < ドイツ、フランス、イギリス、韓国 > OECD, "Basic Science and Technology Statistics 2002/2"
 ただし、イギリスの2001年はONS, "Gross domestic expenditure on Research and Development 2001"
 < 中国、EU > OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1"

参照 表 9-2-1

【図 9-2-2】 日本の政府研究機関の研究開発費使用額の推移

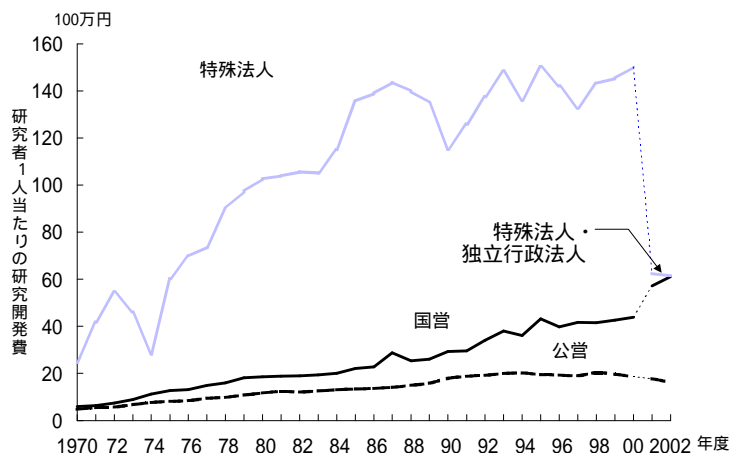


注 2000年度までは「特殊法人・独立行政法人」は「特殊法人」のみの値。2001年度の省庁再編に伴い、国の研究機関の一部は独立行政法人となった。
 資料 総務省、科学技術研究調査報告」
 参照 表 9-2-2

日本の政府研究機関における研究開発費使用額の推移を見ると、いずれの研究機関とも、数回の例外的な年を除いて増加を続けている(図9-2-2)。これらの研究機関のなかでは、特殊法人(図では2000年度までの「特殊法人・独立行政法人」)の金額が最も大きく、また、増加率も大きい。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。

日本の政府研究機関について、研究者1人当たりの研究開発費を見ると、1970年代の後半より80年代中頃にかけて特殊法人(当時、図では2000年度までの「特殊法人・独立行政法人」)の金額が著しく増加し、その後は微増傾向にある(図9-2-3)。特殊法人において、原子力、宇宙開発等の大規模な研究開発が行われてきたことが反映されている。なお、この図についても、前図と同様の理由で、2001年度以降、データの連続性が失われている。

【図 9-2-3】 日本の政府研究機関の研究者1人当たりの研究開発費の推移



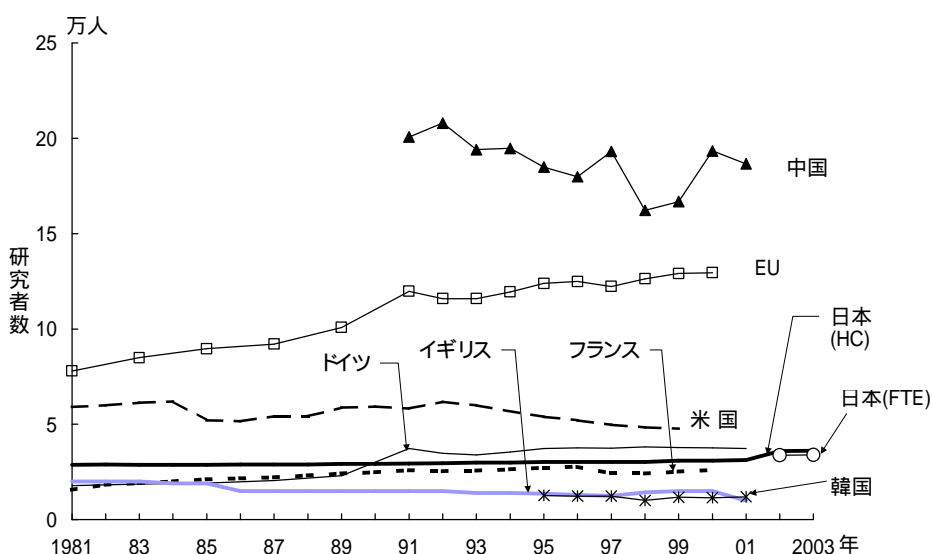
注 1)2001年の省庁再編に伴い国の研究機関の一部は独立行政法人となった。
 2)日本のデータは総務省統計局「科学技術研究調査」は平成14年調査(2001年度を対象)より調査内容や調査時点が変更されたため、一人当たり研究開発費の計算方法は2000年度までと2001年度以降で異なる。2000年度までは、当該年度の一年間の研究開発費を年度当初(4月1日現在)の研究本務者数で除して一人当たり研究開発費を計算した。2001年度以降は、当該年度の一年間の研究開発費を年度末(3月31日現在)の研究本務者数で除して一人当たり研究開発費を計算した。
 資料 総務省、科学技術研究調査報告」
 参照 表 9-2-3

研究開発費と同様に研究者数についても主要 5 か国の政府部門のデータ(図 9-2-4)を見ると、日本の政府研究機関の研究者数は長期的な変動が極めて小さいことが特徴である。2002 年は、前年と不連続的な増加が見られるが、これは、統計調査の内容や集計方法の変更の影響による面が大きい。なお、主要 5 か国における格差はそれ程大きくなく、

日本は主要 5 か国の中では中程度の水準にある。

中国は政府研究機関の研究者数は他国よりはるかに多い。また、他の国において大きな変動がないのに対し、変動が激しいことが特徴となっている。韓国は、イギリスと同程度である。

【図 9-2-4】 主要国における政府研究機関の研究者数の推移



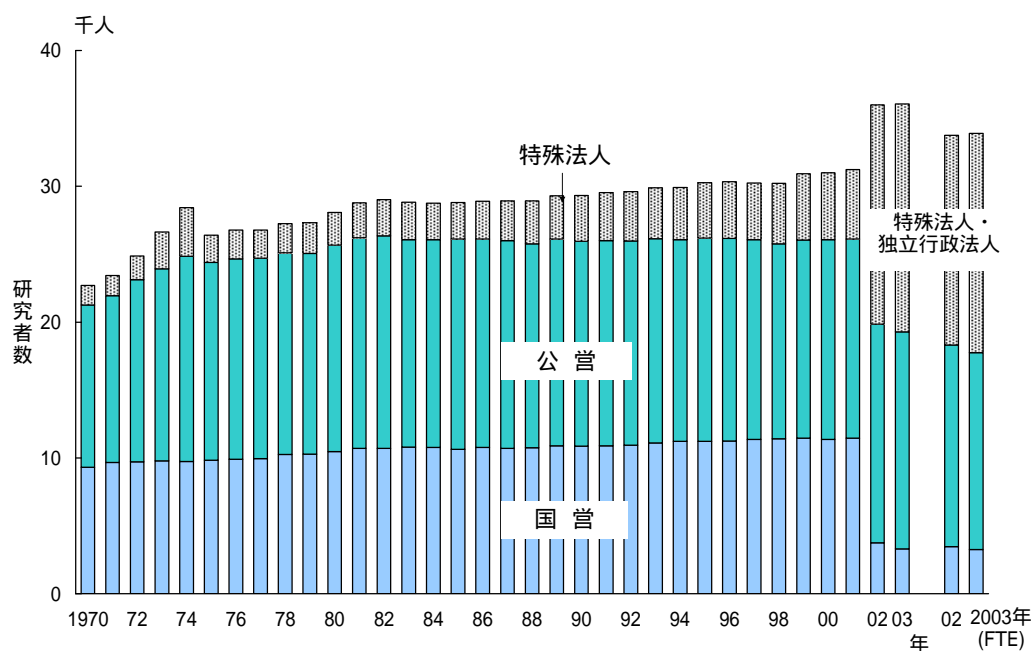
注 : < 日本 > 1997 年からソフトウェア業を含む。2002 年値は 2002 年 3 月 31 日現在。
 < 米国 > 連邦政府のみ。
 < ドイツ > 1990 年までは旧連邦地域、1991 年以降はドイツ。
 資料 : < 日本 > 総務省、科学技術研究調査報告
 < 米国 > NSF, "National Patterns of R&D Resources 2002 data update", 1981 ~ 1984 年は OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1", 1985,86 年は NSF, "National Patterns of R&D Resources 1996"
 < ドイツ、フランス、イギリス、中国、韓国、EU > OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1"
 参照 表 9-2-4

日本の政府研究機関の研究者数を機関の種類別に見ると、2003 年では「特殊法人・独立行政法人」研究機関が最も多い(2001 年度よりそれ以前の「国営」の研究機関の一部が独立行政法人となり、2003 年度には、「特殊法人」の研究機関の一部が独立行政法人となった)。時系列のデータを見ると「国営」の研究機関は、1980 年代に入って、わずかながら減少の傾向を示した後横ばいに推移している。一方、「国営」研究機関の研究者数も2001 年までは微増にとどまっていた。なお、図 9-2-1 から図 9-2-3 と同様に、一部の研究機関が独立行政法人化されたため、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。

なお、2002 年からは、フルタイム換算値とヘッドカウント(実数)値の両方が得られるようになったが、フ

ルタイム換算による研究者数はヘッドカウント値と比較するとやや少なくなるものの、その内訳はほぼ同じである。

【図 9-2-5】日本の政府研究機関の研究者数の推移

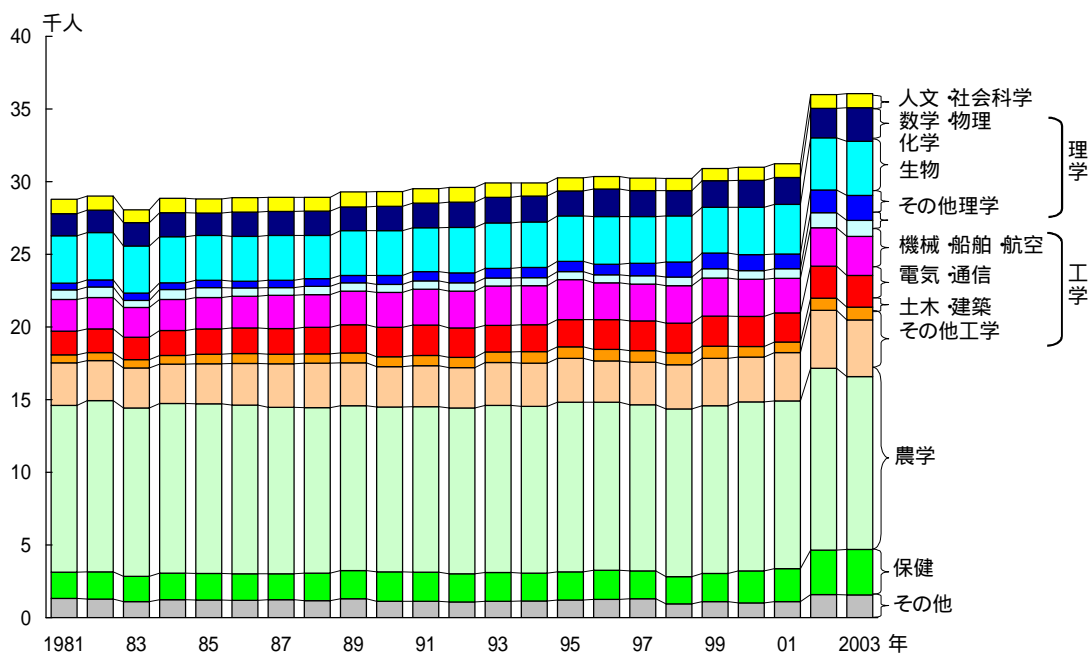


注 1)研究者数は実数である。
 2)2001 年までは「特殊法人・独立行政法人」は「特殊法人」のみの値。
 3)2001 年度より国の研究機関の一部は独立行政法人となった。
 4)統計調査の内容や調査時点が変更されたため、2000 年までは 4 月 1 日現在の研究本務者数、2001 年以降は 3 月 31 日現在の研究者数を用いた。
 資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
 参照 表 9-2-5

我が国の政府研究機関における研究者数を専門別に見ると、一貫して、「農学」が最大の割合を占めている。1981年から2001年までは、特に大きく増加したり減少した分野はなく、全般的に変化が少ないことが特徴であった。2002年以降のデータについては、2001年の省庁再編に伴い国の研究機関の

一部が独立行政法人化されたうえに、統計の分類方法が変更されたことによって、政府研究機関の研究者数は前年に比べ大きく増加している。専門分野別に見ると「農学」、「保健」、「生物」等の研究者数が特に増加している。

【図 9-2-6】日本の政府研究機関における専門別研究者数の推移



注 研究者数は実数である。
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表 9-2-6

第 10 章 大学 科学知識の生産と連携

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。6.1 節で示したように、主要 5 か国では国全体の研究開発費の 1 割半から 2 割強を使用している。また、産業部門との連携が進むなど、研究開発の質的な変化も見られる。

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り、本章では特に必要のある場合を除き、「高等教育部門」の語ではなく「大学」ないし「大学等」の語を用いる。「大学等」の語は、日本の行政及び統計上の用語であり、大学に加えて、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^{(1),(2)}。

10.1 大学の機能： 知識の源泉としての大学

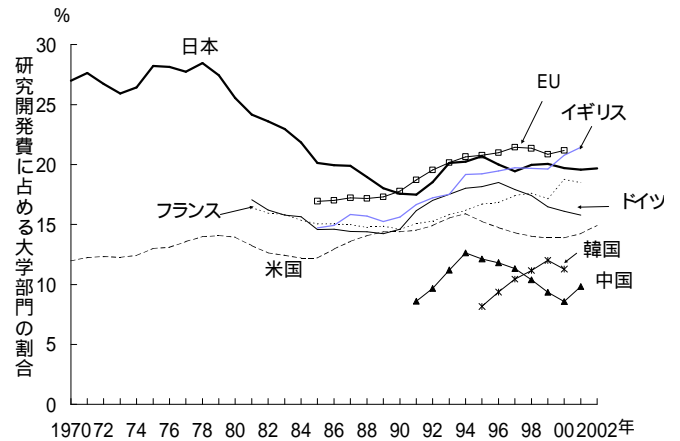
本節では、各国の研究開発システムにおいて、大学部門が果たす機能を考察する。まず、主要国について、各国の研究開発費に占める大学部門の使用割合の推移を図 10-1-1 に示した。

日本は、図に示した国のなかでは大学部門の研究開発費使用割合は高いものの、1970 年代後半から 1990 年頃まで長期的に低下した。この低下は、主として日本全体の研究開発費に占める産業部門の研究開発費の割合が増大したためである。すなわち、この時期においては、産業部門の役割が増大し、大学部門の役割が相対的に縮小したと云うことが出来る。大学部門の割合は 1990 年代前半に一旦増加したが、その後は横ばいに推移している。

1990 年代前半における増加も、この時期に産業部門の研究開発費が減少したことが影響している。

1990 年代後半以降、イギリスとフランスの割合が概して増加傾向にある一方で、ドイツは減少している。EU 全体の値は、1980 年代後半より続いていた増加傾向が止まり 1990 年代後半に横ばいに推移している。米国は 1994 年をピークにその後減少傾向が続いたが、2000 年以降、上昇傾向が窺える。

【図 10-1-1】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 6-1-1、図 6-1-7 と同じ
資料 図 6-1-1、図 6-1-7 と同じ
参照 表 10-1-1

(1) 2003 年度における、文部科学省、「学校基本調査報告」(平成 15 年度)によると、大学 702 校(国立 100 校、公立 76 校、私立 526 校)、短期大学 525 校(国立 13 校、公立 49 校、私立 463 校)、高等専門学校 63 校である。

(2) 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 2003 年 3 月 31 日現在では 1,796 である。また、「その他の機関」とは、大学共同利用機関、大学入試センター、学位授与機構、国立学校財務センターおよび文部科学省所管の研究施設などである。

大学の機能は一般に教育と研究であるとされてきたが、国により多少の違いがあり 教育を専ら行う「教育大学」と研究中心の「研究大学」が明確に区別されている国もある。一方で、わが国のように、全ての大学が教育と研究を一体として推進することが原則とされている国もある。最近では、日本も含む多くの国において、教育と研究に加え、社会サービス・社会貢献が重要な機能であるとの考えが広がっている。大学の機能のうち、本書の対象である科学技術活動と特に関係が深いのは研究活動であるが、教育や社会サービス等も知識社会を支える極めて重要な機能である。

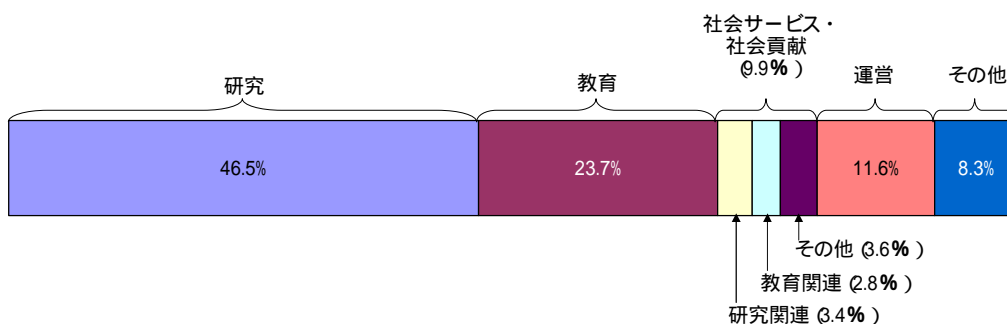
大学の機能は、実態として、それぞれがどのような重みを持つのであろうか。この点については、文部科学省によって実施された大学教員の活動内容に関する調査結果が、貴重な情報源となっている。これは、全国の大学等の教員（教授、助教授、講師、助手）を対象とした標本調査であり 1 年間の職務時間が活動内容別に調査されている。

この調査結果によれば、我が国の大学等の教員は、平均して、職務時間の 46.5% を研究にあて、23.7% を教育にあてている。

社会サービス・社会貢献については、職務時間の 9.9% があてられているが、さらにその内訳が「研究関連」、「教育関連」および「その他」の社会貢献の 3 種類に区分して調査されている。研究関連の社会サービス・社会貢献は、研究成果を社会に役立てるための活動等であり 最近、重視されている産学連携に関する活動も含まれる。また、教育関連の社会サービス・社会貢献は、市民講座等における教育活動や啓蒙活動等であり また、その他の社会サービス・社会貢献には、大学病院における診療・治療が含まれる。この 3 種類の活動については、それぞれ 3.4%、2.8%、3.6% であり 差は小さい。

なお、この調査は、本来、大学等におけるフルタイム換算データを算出するために実施されたものであり 本報告書でも、この調査結果に基づいて算出されたフルタイム換算データを使用している。

図 10-1-2】 大学等教員の職務従事時間の活動内容別内訳 (平成 14 年度の年間平均)

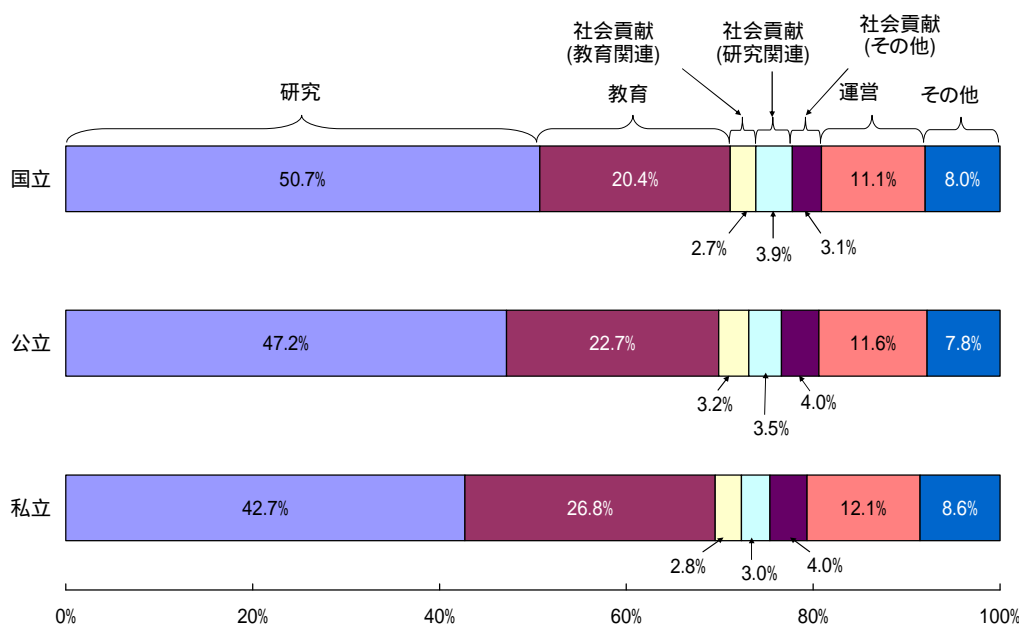


注 本指標は、大学教員に対する質問票調査（標本調査）により、回答者の自己申告値を集計した結果である。
資料 文部科学省科学技術・学術政策局、「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査報告（平成 14 年度）」
参照 表 10-1-2

大学等教員の活動内容は、大学の設置主体、すなわち国立、公立、私立のそれぞれにおいてどの程度、異なるだろうか。図 10-1-3 には、大学等教員の職務時間の活動内容別内訳を大学の設置主体別に示した。設立主体による違いが大きいのは、研究と教育である。研究の割合は、国立大学、公立大

学、私立大学の順に大きい。一方、教育の割合は、全く逆の順番、すなわち、私立大学、公立大学、国立大学の順に大きい。研究と教育以外の活動に関しては、設立主体による差異はそれほど大きくない。

【図 10-1-3】大学等教員の職務従事時間の活動内容別内訳（大学等の設立主体別）



注 図 10-1-2 と同じ
資料 図 10-1-2 と同じ
参照 表 10-1-3

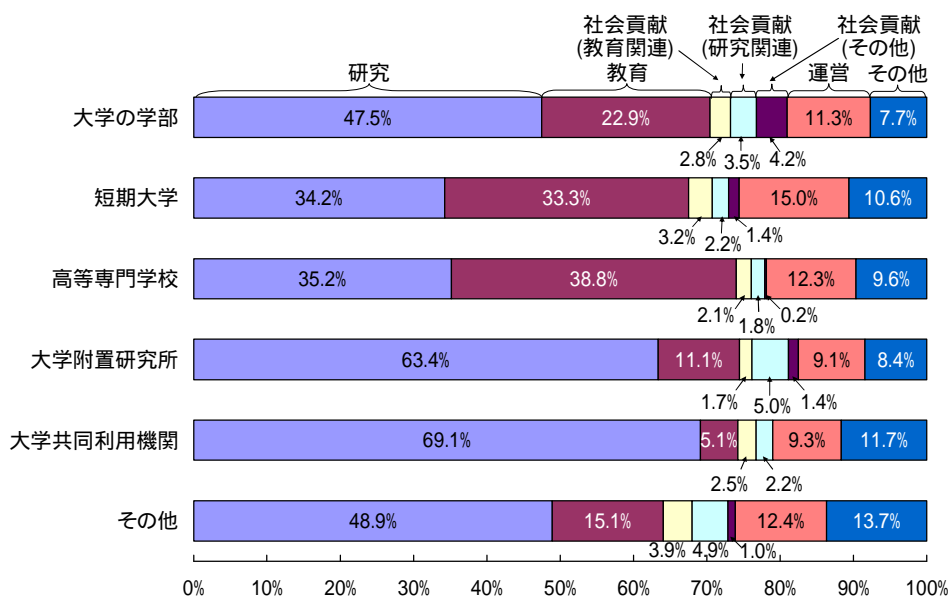
さらに、図 10-1-4 に、教員の活動内容を大学等の種類別に示した。設立主体別の場合に比べ、活動内容の割合の構成は、大学の種類によって違いが大きい。特に教育と研究は大学の種類による違いは大きい。一方で、運営の割合はいずれも1割前後であり大学の種類による違いは比較的小さい。

大学の種類別に見ると、大学の学部にも所属する教員は、大学等の教員の8割以上⁽³⁾を占めているため、その活動内容は図 10-1-2 に示した大学等全体の場合と似た内訳となっている。短期大学と高等専

門学校については、研究の割合がそれぞれ 34.2%、35.2%と小さく、逆に教育の割合が大きい。大学附置研究所と大学共同利用機関は、主として研究の実施のために設置された機関であるため、研究の割合がそれぞれ 63.4%、69.1%と大きな割合となっている。大規模な研究活動の実施を主な目的とする大学共同利用機関は、大学附置研究所より先研究の割合が大きくなっている。

(3) 大学等の教員（本務者）のうち、大学の学部の教員が占める割合は2002年3月時点で83.7%である。

【図 10-1-4】 大学教員等の職務従事時間の活動内容別内訳 (大学等の種類別)



注 図 10-1-2 と同じ。
資料 図 10-1-2 と同じ。
参照 表 10-1-4

10.2 高等教育部門における研究開発

10.2.1 国際比較

図 10-2-1 に主要国における高等教育部門の研究開発費使用額の推移を示した。高等教育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大学等の経費を集計する必要があるが、一般にそれは困難であるため、統計データの精度が高くないことに留意する必要がある。

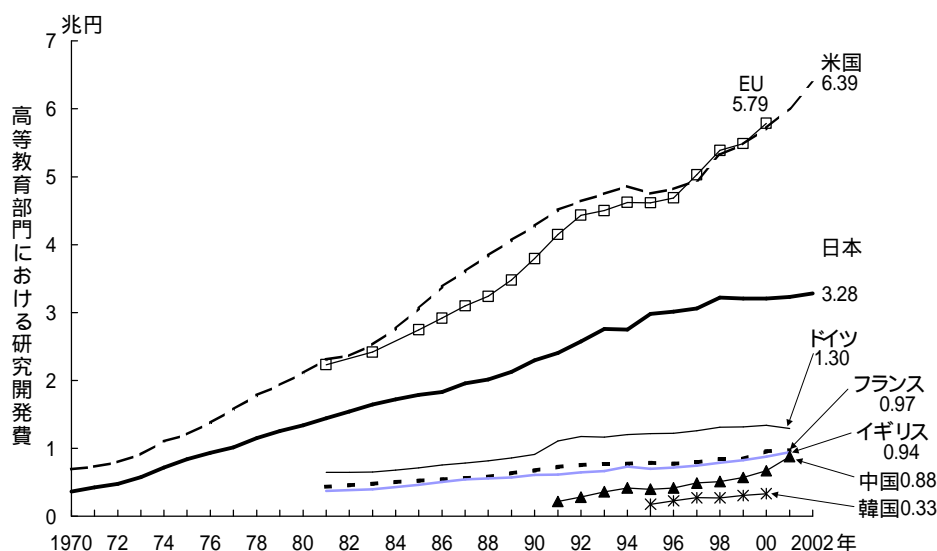
全般的には米国が日本の 1.5～2 倍程度であるなど、5 か国の相互の関係や長期的な傾向は各国の研究開発費総額の場合（第 6 章、図 6-1-1 参照）と類似している。

日本の大学等における研究開発費の使用額は、2002 年において 3 兆 2,823 億円で、日本全体の研究開発費の 18.3% に相当する。その推移を見ると

図に示した期間を通じて直線的な増加傾向が基調であるが、1994 年と 1999 年、2000 年については前年より減少している。1999 年以降、日本の大学の研究開発費使用額はほとんど増加していないが、このような停滞は図に示した期間において初めてのことである。

他の国に関しては、通貨換算の影響もありこの図のみから経年的変化を読みとることはできないが、米国と EU の 1990 年代中頃からの増加は著しい。EU のなかで研究開発費使用額の大きいフランスとイギリスも同時期に堅調な増加傾向を示しているが、ドイツは 1990 年末から増加が穏やかになっており 2001 年は前年より減少している。中国と韓国は着実に増加している。

【図 10-2-1】主要国における高等教育部門の研究開発費の推移



注 図 6-1-1、図 6-1-7 と同じ
資料 図 6-1-1、図 6-1-7 と同じ
参照 表 10-2-1

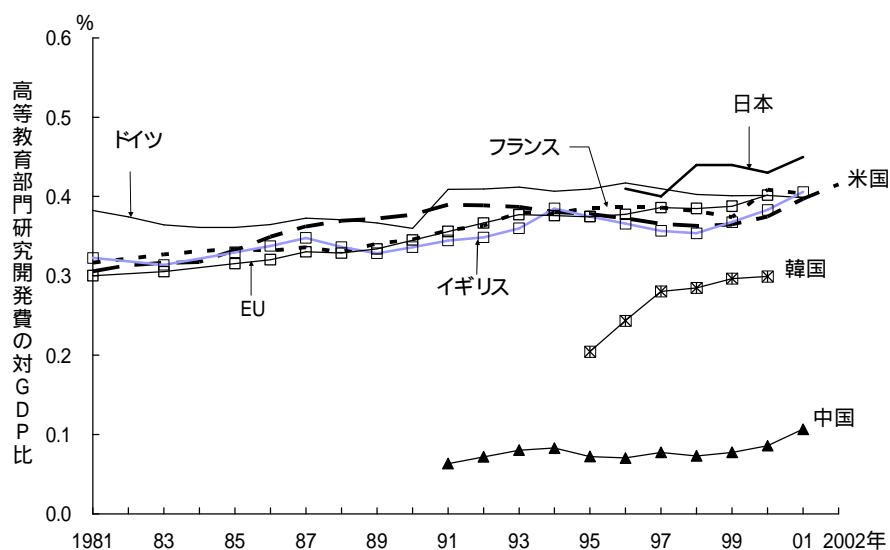
主要国の高等教育部門の研究開発費使用額については、その対 GDP 比を図 10-2-2 に示した。ただし、高等教育部門の研究開発費は、国による制度の違いや統計の取り方の違いが影響するため単純に比較することは困難である。

主要先進国の値は基本的にはほぼ同程度であるが、日本の値は、若干、大きい値となっている。若干とはいえ、日本の大学の研究開発費使用額が国際的に見て大きく表れる理由としては、日本では短期大学や高等専門学校も含む全ての高等教育機関

が研究を実施している点を指摘できる。また、米国等では、競争的資金のように純然たる研究開発費を主たる集計対象としているのに対し、日本では、施設費や運営管理費等も集計対象に含んでいるため、金額が大きくなる傾向がある。さらに、研究開発費中の人件費に関して、米国等では専ら研究に従

事する研究者の人件費を主たる集計対象としているのに対し、日本では、基本的に高等教育機関の全教員を集計対象として算出しているという違いもある。以上のほか、日本の高等教育部門の研究開発費はフルタイム換算がなされていないため金額が大きくなっている可能性もある。

【図 10-2-2】 主要国における高等教育部門の対 GDP 当たりの研究開発費の推移



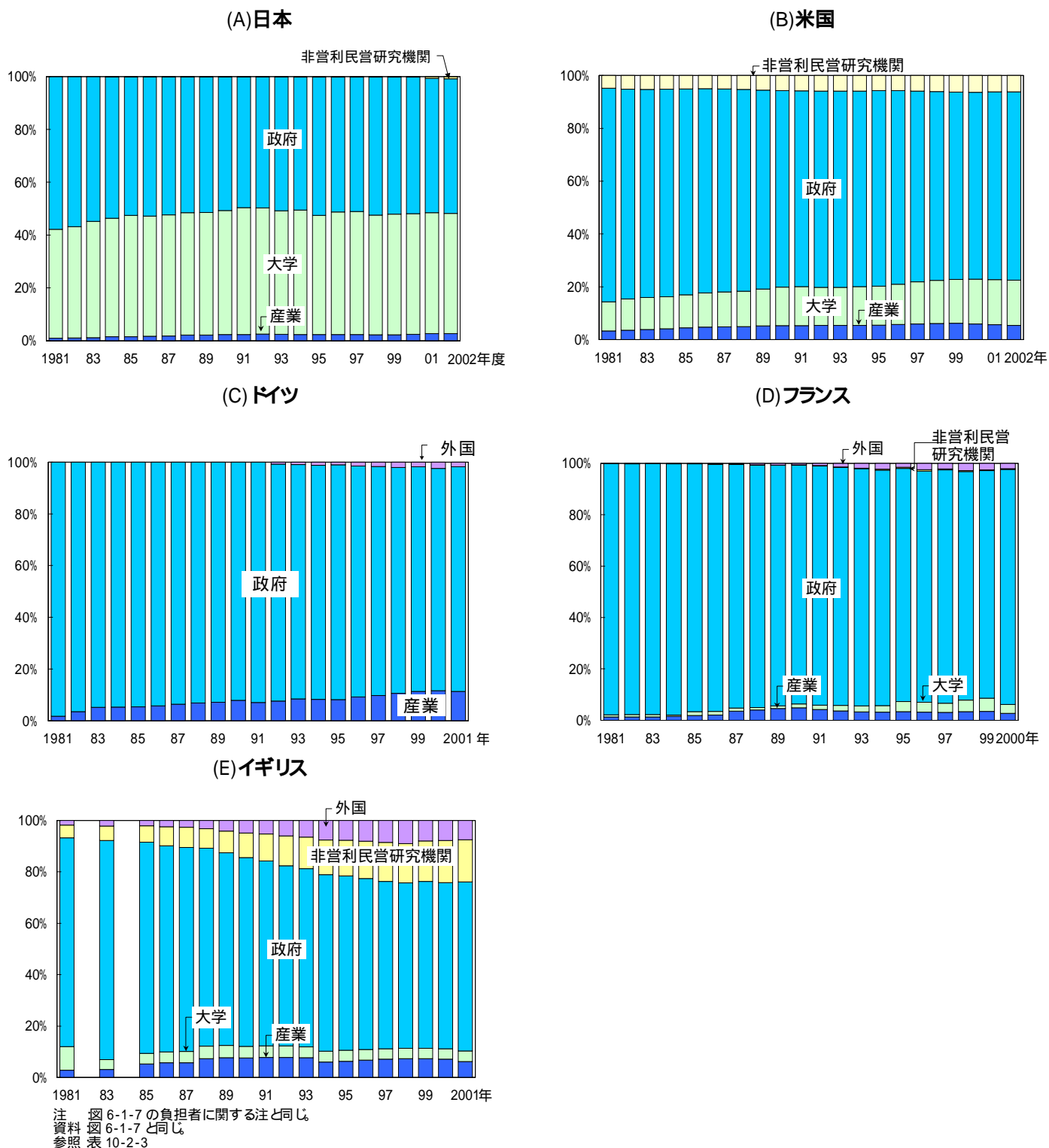
注 図 6-1-1、図 6-1-7、参考統計 C と同じ
 資料 図 6-1-1、図 6-1-7、参考統計 C と同じ
 なお、日本は OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1" のデータを使用した。
 参照 表 10-2-2

次に、各国における高等教育機関の研究開発費の負担構造について検討する。図 10-2-3 に主要国における高等教育部門の負担部門別研究開発費割合の推移を示した。

日本以外の国では、大学の研究開発費の大部分が政府によって負担されているが、日本の場合、大学自体の負担の割合が5か国のなかで例外的に大きい。ここに示された日本の大学の負担分は、ほとんど全てが私立大学の研究開発費の自己負担分である。[私立大学の財源には、政府から私立大学が受けとっている私学助成金等が含まれるものの、その割合は小さくなく、]したがって、日本は他の国に比較して、大学の研究開発に対する政府の支援額が小さいといえる。

日本の産業の負担割合については、5か国のなかで割合が小さいことが図から読み取れる。その割合は、1992年まで増加傾向が続いた後、低下傾向にあったが、1999年より再び増加傾向にある。米国は、1999年まで、産業の負担割合の増加傾向が続いたが、その後はわずかに減少が続いている。米国は、大学の負担割合が長期的に増加している点の特徴である。ドイツは、産業の負担割合が長期的に増加傾向にある点の特徴である。フランスは、1990年代後半より大学の負担が増えている。イギリスでは、非営利民間機関の負担割合が1980年代後半から増加し、最近では、大学の研究開発費の負担部門として、大きな位置を占めている。

【図 10-2-3】 主要国における高等教育部門の負担部門別研究開発費(割合)の推移



次に、高等教育部門の研究者数について検討する。各国の高等教育部門の研究者数に関する統計は、調査対象の定義や範囲あるいは調査方法が国によって大きく異なるため、国際比較を行う際には、その点を考慮する必要がある。ここでは、研究開発統計として一般に用いられているデータで比較する(図 10-2-4)。

日本の大学の研究者数に関する統計は、2001 年までフルタイム換算データが無かったが、2002 年以降についてはフルタイム換算値と従来通りのヘッドカウント値の両方が得られる。米国のデータも、フルタイム換算を部分的に含んでいるものの、基本的にヘッドカウント値である。

そこで、日米の研究者数をヘッドカウント値で比較すると日本の研究者数が米国を上回っている。これは、米国の統計が対象を狭く捉えていることによる面が大きく、両国の研究者数を同列に比較することはできない。

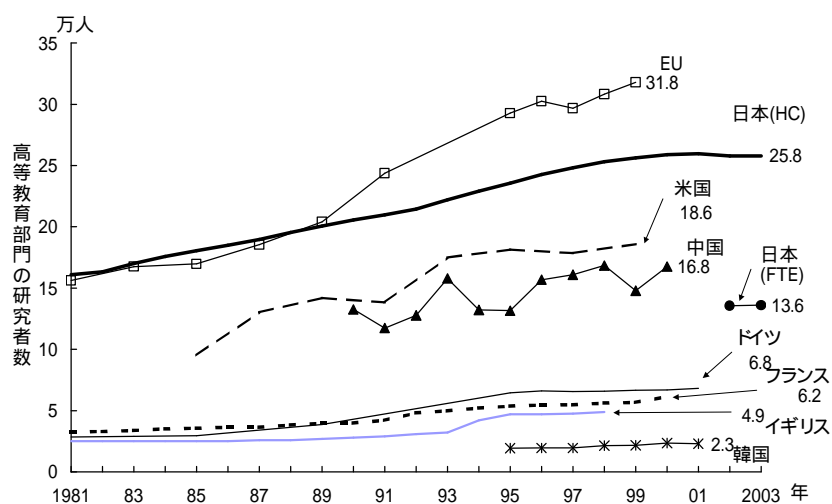
日本の 2002 年以降についてはフルタイム換算値

を併記したが、その値は 13.6 万人である。この値は、米国(1999 年で 18.6 万人)より小さいが、このデータについても、同様の理由により単純に両国を比較するために用いることは適切でない。両国の研究者数に関する、より実態に近い比較は、10.2.2 節で述べる(図 10-2-7 参照)。

欧州の 3 国については、フルタイム換算データが報告されている。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などにより調査対象が変更されたことの影響による。フランスの研究者数は、ほぼ一貫して増加している。

アジア地域の中国と韓国を見ると、中国は増減を繰り返しているものの長期的には増加傾向にあり 2000 年時点で日本(フルタイム換算値)より大きい値となっている。それに対し、韓国は一貫して横ばいに推移しており、値もその他の国より著しく小さい。

【図 10-2-4】主要国における高等教育部門の研究者数の推移

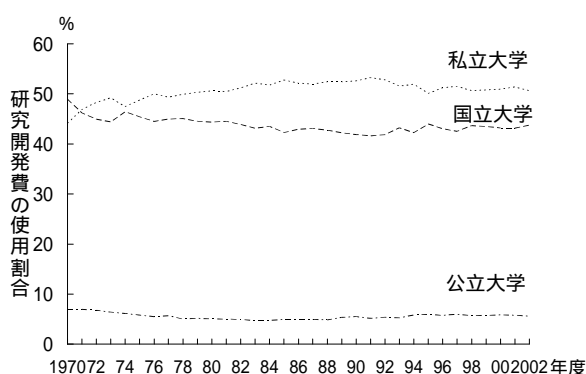


注 各国とも自然科学と人文・社会科学の合計である(韓国は除く)。
 <日本> 統計調査の内容や調査時点が変更されたため、2000 年までは 4 月 1 日現在の研究本務者数、2001 年以降は 3 月 31 日現在の研究者数を用いた。
 日本の大学の研究者(FTE 値)は、2002 年に実施された「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の結果を用いて計算した。ただし、「医務局等」については教員のフルタイム換算係数で代替した。
 <ドイツ> ドイツの 1990 年までは旧連邦地域、1991 年以降はドイツ。
 資料 : <日本> 総務省、科学技術研究調査報告、文部科学省科学技術学術政策局、科学技術政策研究所、大学等におけるフルタイム換算データに関する調査報告
 <米国> 1985 - 1995 年は NSF, "National Patterns of R&D Resources 2002"。他は OECD, "Main Science and Technology Statistics 2003/1"
 <ドイツ、フランス、イギリス> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1"
 参照表 10-2-4

10.2.2 大学における研究開発の構造

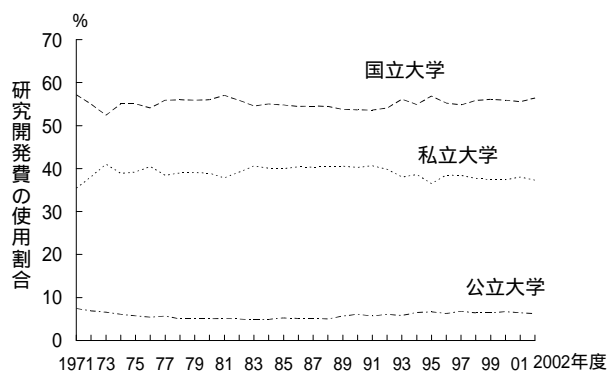
日本の大学等における研究開発費(内部使用額)の組織別使用割合の推移(図10-2-5)を見ると1990年代初頭まで国立大学の割合がゆるやかに減少している。一方で、私立大学の割合の増加傾向が続いたが、1991年頃からは国立大学の割合の減少傾向が止まり、多少変動しつつも4割強の付近で横ばいとなっている。一方、私立大学の割合は、1992年度以降やや下降気味である。また公立大学の割合は1990年代に入りわずかながら上昇傾向にあったが、1990年代後半以降横ばいに推移している。2002年度の割合は、国立大学が43.7%、公立大学が5.6%、私立大学が50.6%である。なお、割合でなく実数を見た場合、1990年代後半までは、国公立大学とも直線的な増加を示していたが、1998年頃からは横ばいに推移している。

【図10-2-5】国公立大学別の研究開発費使用割合の推移
(A)全体



資料 総務省、科学技術研究調査報告」
参照 表10-2-5(A)

(B)自然科学



資料 総務省、科学技術研究調査報告」
参照 表10-2-5(B)

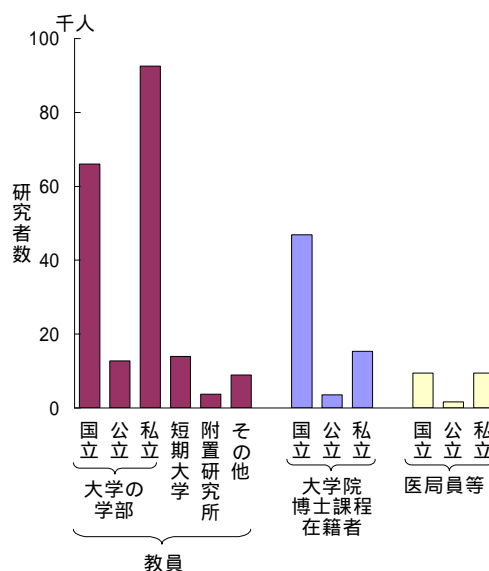
我が国の大学等の研究者について、大学等の種類別および研究者の種類別の内訳を図10-2-6に示した。

現在の日本の統計における大学等の研究者(「科学技術研究調査報告」における「研究本務者」)の総数は、2003年3月31日現在で257,792人となっており、そのうち66.4%の171,288人が教員である。また大学の研究者には、大学院博士課程の在籍者(65,817人)及び医局員等(20,687人)も含まれている。

教員のうち、大学の学部(144,610人)に所属する人数は残り短期大学(13,978人)や大学附置研究所(3,745人)の所属者である。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³⁾。

私立は学部(144,610人)に研究者が多いのに対し、国立は大学院博士課程に研究者が多い。公立は学部、大学院博士課程、医局員等においても研究者数が少ない。

【図10-2-6】日本の大学等における研究者数の内訳(2003年)



資料 総務省、科学技術研究調査報告」
参照 表10-2-6

③) 比較のために大学等の統計(文部省、学校基本調査報告書「平成15年版」)を見ると、2003年5月1日現在で大学学部と大学院の本務教員数は、156,155人、短期大学は13,534人となっている。

次に、再び国際比較によって我が国の大学部門の研究者数を見ることとする。ここでは、日本と米国のみを対象とする(図 10-2-7)。

両国の統計データは、特に調査方法の違いが大きく、図 10-2-4 に見られたように、単純に比較することは適切でない。このため、比較に当たっては、両国の研究者数の統計に含まれている大学院生の人数を除いた上で、両国の条件を相互に近づけるように補正 推計を行う⁴⁾。また、米国では 4 年制大学のみが計上されているため、日本のデータも大学学部(大学院も含む)と大学附置研究所の教員と医局員に限った。

両国の統計を見ると、前述のように日本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おり、かつ、2002 年データよりフルタイム換算が採用されている。一方、米国の統計データは、フルタイム換算は採用されていないが、米国の大学で取得した博士号を保有する研究者に限られ、かつ、研究開発活動を主たる業務とする者のみが計上されている。

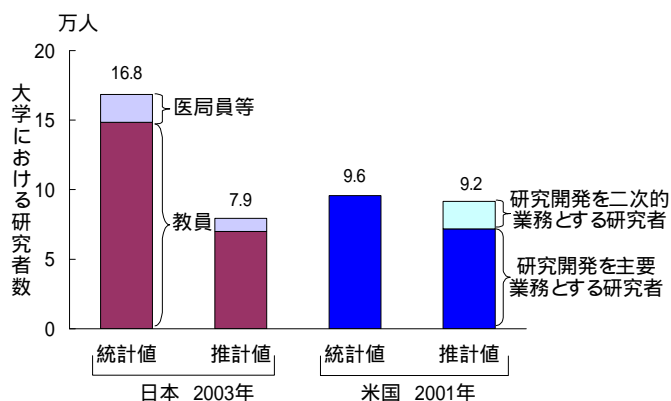
以上の違いを考慮して、次のような推計を行った。日本の大学教員に関しては、対象範囲を米国に近づけるため、4 年制大学と大学附置研究所に限定して、そのフルタイム換算値を用いた。医局員等に関しては、フルタイム換算データが無い場合、教員と同じ換算係数を適用して推計値を算出した。

一方、米国では、研究開発を主たる業務とする者 9.6 万人が統計値とされているが、それ以外にも教育を主たる業務とする者(10.6 万人)などがあることに考慮する必要がある。研究開発を主な業務とする者については、研究従事率が 0.5 から 1.0 の間の値をとると考え、その中間値の 0.75 を仮定の換算係数とした。また、研究開発を二次的な業務とする者の数については、研究従事率が 0 から 0.5 の間の値をとると考え、その中間値の 0.25 を仮定の換算係数とした。

このように推計した結果を見ると、日本の大学で

は研究者数の推計値が 7.9 万人、米国の推計値が 9.2 万人となり、統計値の場合と日米が逆転している。さらに、米国の推計値には、米国以外で博士号を取得した研究者及び博士号を保有していない研究者が含まれていないことから、これを含めるとすれば、米国の人数は更に多くなることが考えられる。

【図 10-2-7】日本と米国の大学における研究者数の比較

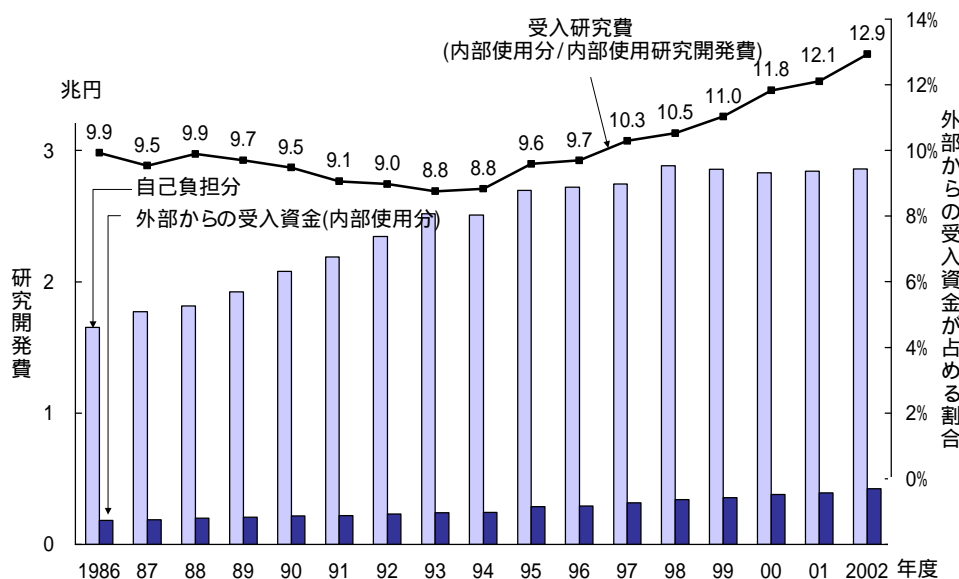


資料 : <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」
文部科学省科学技術・学術政策局、「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査報告」
ただし推計値は上記資料に基づき科学技術政策研究所が推計。
<米国> NSF, "Characteristics of Doctoral Scientists and Engineers in the United States: 2001"
ただし推計値は上記資料に基づき科学技術政策研究所が推計。

参照 表 10-2-7

(4) 大学院生を除いた理由は、大学院生に関するデータの得られた条件が日米で大きく異なり、また、それを補正するための十分なデータが得られないことによる。

【図 10-2-8】 大学等の内部使用研究開発費の負担源別内訳の推移



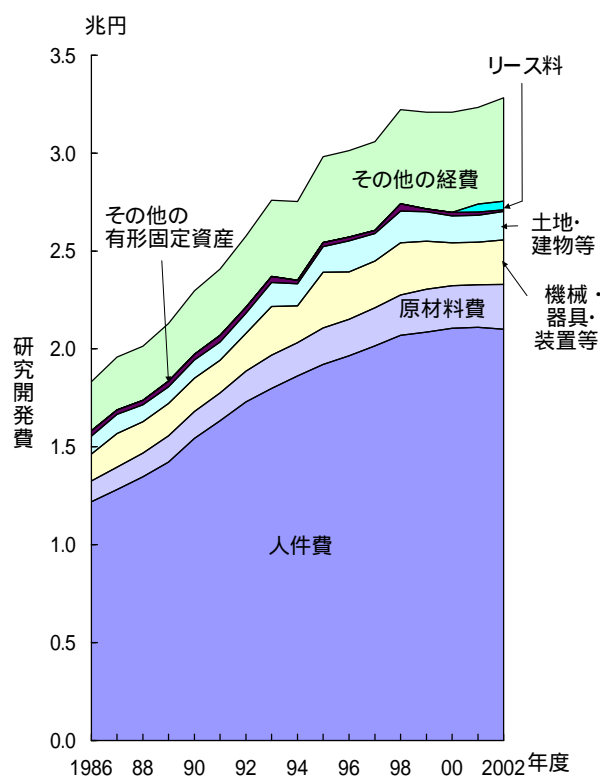
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表 10-2-8

我が国の大学部門の使用する研究開発費は、第6章でも述べたように、国全体の研究開発費に占める割合に関しては国際的に見ても高い割合であることが特徴である。しかし、外部からの受け入れが少ない点も特徴である。図 10-2-8 に、大学等の内部使用研究開発費について、自己負担分と外部からの受け入れ分のそれぞれを示した。

日本の大学等における内部使用研究開発費の総額(2002年度で3兆2,823億円)のうち、自己負担は2兆8,590億円であるのに対し、外部から受け入れた研究開発費は4,245億円であり全体の12.9%に過ぎない。それでも1995年度以降その割合は増加する傾向にある。なお、日本の大学の自己負担分には、国立大学の校費も含まれている。

次に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、またその金額は一貫して増加傾向を示している(図 10-2-9)。2002年度の人件費は2兆1,000億円で、全体の64.0%を占めている。一方、人件費以外の金額は合わせて1兆1,823億円である。なお、図に示した期間を通じて、費目間の構成に大きな変化はない。

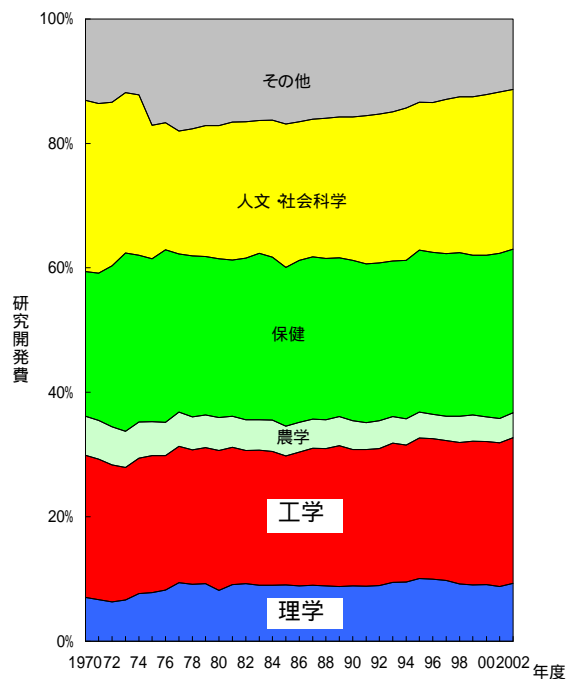
【図 10-2-9】 大学等における費目別研究開発費の推移



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 10-2-9

大学の研究開発費に関して学問分野別の割合の推移 (図 10-2-10) を見ると、図に示した期間を通じて分野間の変化が小さいことがわかる。ただし、ここに示した学問分野は、研究開発の内容による区分ではなく、学部等の組織の種類による区分である。そのため、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、大学の組織構成の推移が反映されていると考えられる。過去 30 年近く、我が国の大学では組織構成の大きな変化が無かったということができる点で、注目すべきデータである。

【図 10-2-10】 大学等における研究開発費の学問分野別割合の推移

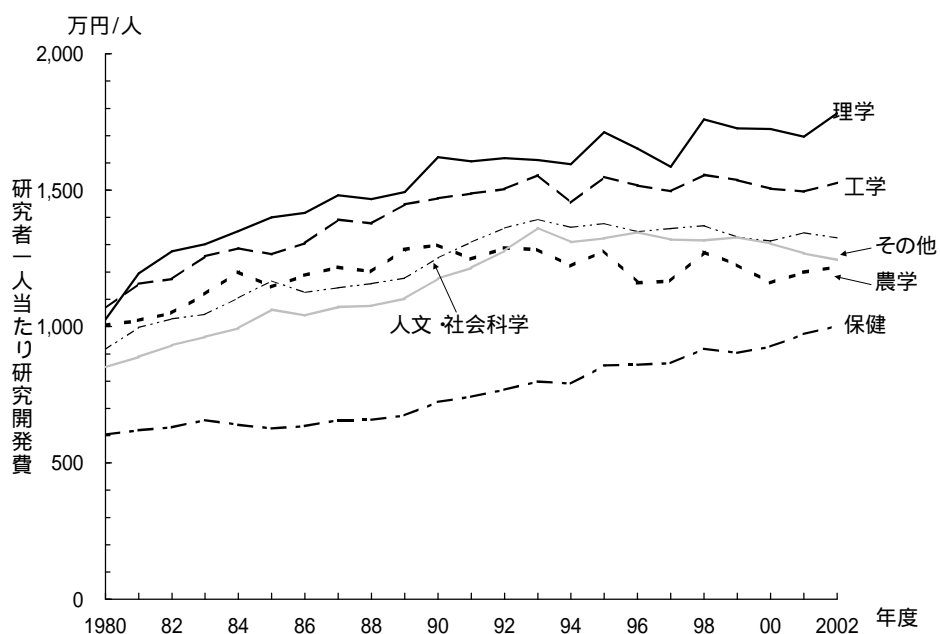


注 学問分野の区分は、学部等の組織の種類による区分である。
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表 10-2-10

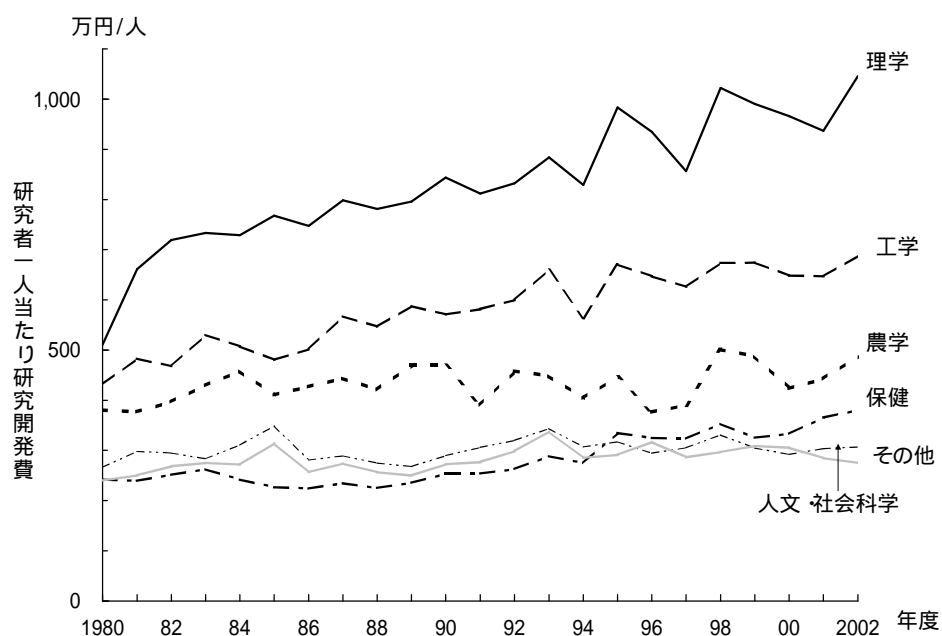
次に、大学等における研究者一人当たりの内部使用研究開発費の推移 (図 10-2-11 (A)) を学問別にみると、理学分野の金額が最も大きく、工学分野が次いでいる。両分野の金額は、長期的に見て増加の傾向にあったが、1980 年代に比べ 1990 年代の伸びはやや鈍化し、1990 年代後半に入ると減少に転じている。一方、最も金額の小さい保健分野の金額は、1990 年頃より増加が続いているが、依然として他の分野とは大きな差がある。農学分野に関しては、1990 年代に入って、増減の波があるものの、基本的には減少傾向である。人文・社会科学分野は 1990 ~ 92 年頃に著しく増加したが、その後は増減を繰り返しつつ減少傾向にある。

一人当たり研究開発費を比較する場合には、研究開発従事者の人件費を除いた研究開発費が用いられることがある。図 10-2-11 (B) には、人件費を除いた研究開発費について、研究者一人当たりの金額を示した。全般的に、過去 10 年間では、金額の変化が少ないことがわかる。学問別では、理学の金額が最も多く、工学が次いでいる。

【図 10-2-11】 大学等における研究者一人当たり研究開発費の推移
(A)全研究開発費



(B)人件費を除いた研究開発費

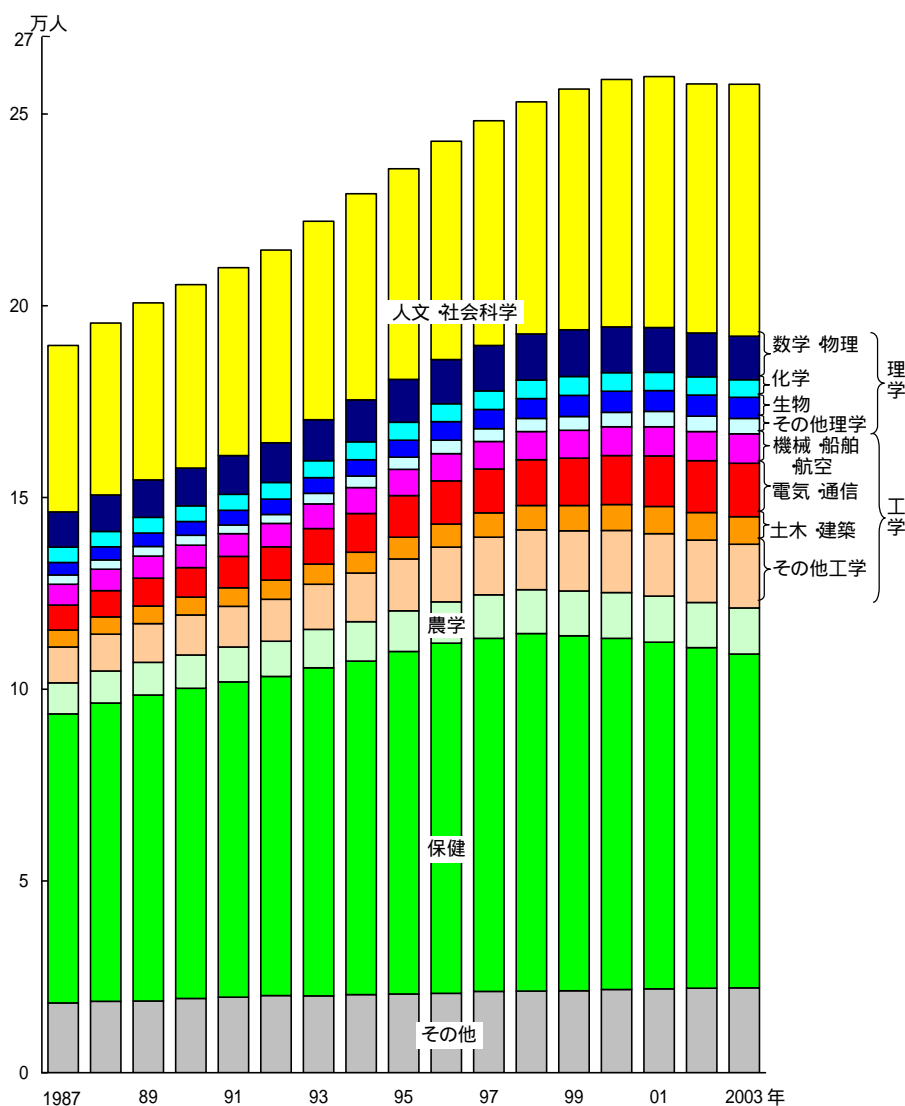


資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表 10-2-11

次に、我が国の大学等について研究開発人材の点から見てみる。先に、日本の大学は学問分野間の構成に変化が少ないことを研究開発費のデータを用いて図10-2-10に示したが、同様の傾向は、研究者数のデータにも現れている。専門別の研究者数の推移(図10-2-12)を見ると、研究者の総数が

増加しているなかで、分野別の構成はほとんど変化していない。なお、研究者の専門は出身大学の学部の種類等で回答する場合も多いと考えられ、調査時点の研究分野を示すというよりは、研究者の育成の状況を示す面が強いと考えられる。

【図10-2-12】大学等における専門別研究者の推移



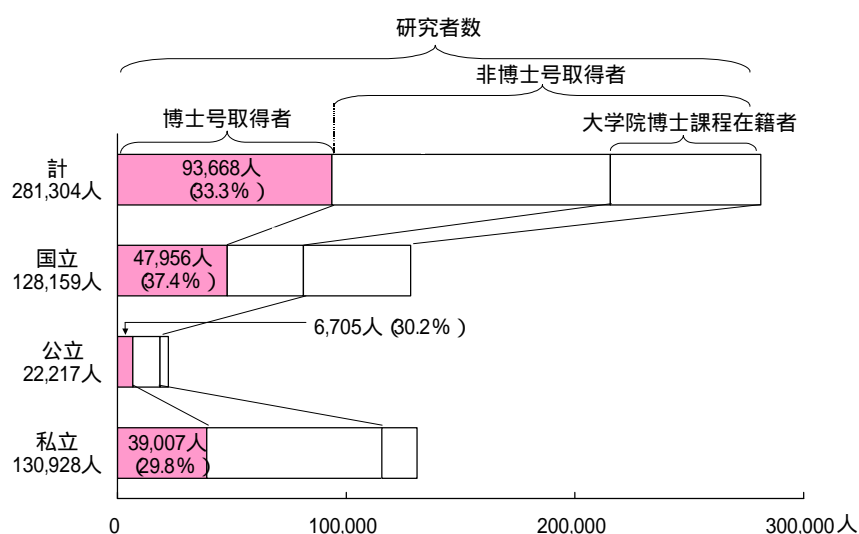
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表10-2-12

大学部門の研究者に関しては、国際比較などの場合に、博士号保有者数や学歴別の研究者数が必要となる場合がある。例えば、先に述べたように、米国の統計では大学の研究者数として博士号保有者のみが計上されており、これと我が国の研究者数を比較するためには、博士号保有者に関するデータが必要である。

図 10-2-13 は、大学等に所属する研究者について、博士号取得者がどの程度、占めているかを示したものである。我が国の大学等の研究者数は、2003年3月末時点で281,304人(教員、医局員等、大学院博士課程在籍者の合計)であるが、そのうちの33.3%に当たる93,668人が博士号取得者である。なお、大学等の研究者には、大学院博士課程在籍者65,817人が含まれているので、それを除いた研究者(215,487人)に占める博士号取得者の割合は43.5%となる。

大学の設立主体別に見ると、博士号取得者が研究者全体に占める割合は、国立大学が37.4%と最も大きく、公立大学が30.2%、私立大学が29.8%と続いている。

【図 10-2-13】 大学等の研究者の博士号取得者数(2003年)



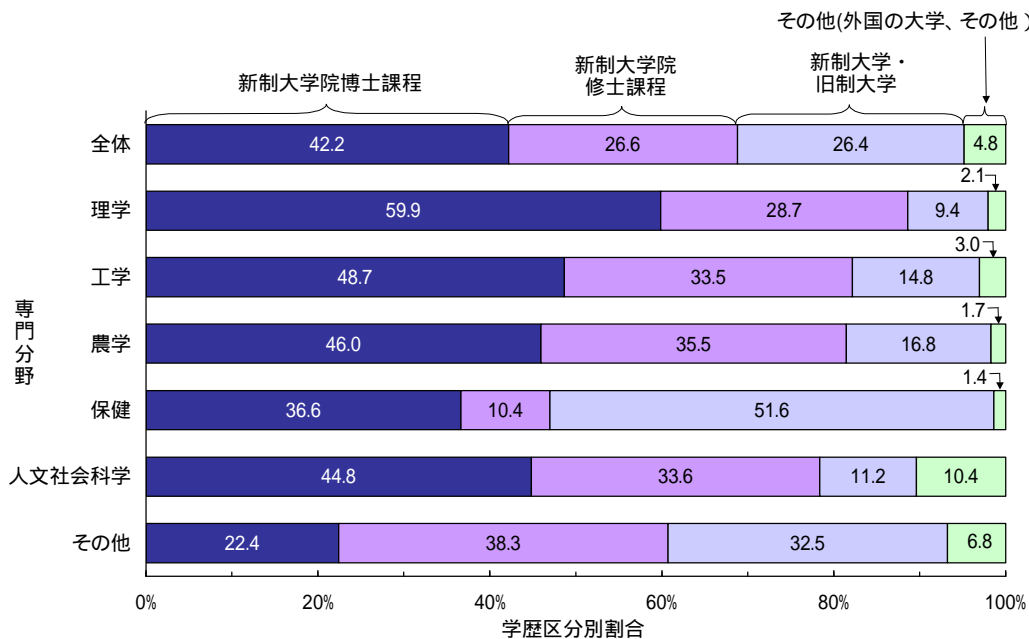
注 実数である。
調査時点は2003年3月31日現在である。
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表 10-2-13

次に、大学等の教員に関する統計を用いて、教員の学歴区別の人数を調べることにする。図 10-2-14 に、大学等の教員数を学歴区別に示した。教員全体では、新制大学院の博士課程の修了者が 42.2% で最も多く、次いで新制大学院修士課程の修了者が 26.6% となっている。また、大学学部

卒(新制大学・旧制大学)と比較的高い割合となっている。

専門分野別で見ると、新制大学院博士課程の修了者の割合が最も高いのは理学 (59.9%) で、工学 (48.7%)、農学 (46.0%) が続いている。

【図 10-2-14】大学教員数の学歴区分別内訳(2001 年度)



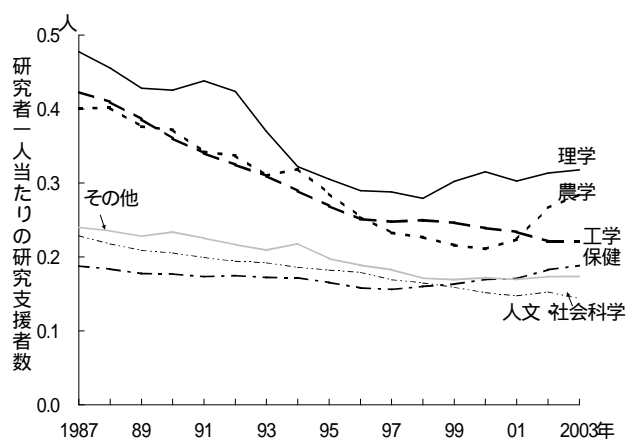
注 学部、大学院、附属病院、附置研究所等の教員数の合計。
資料 文部科学省、「学校教員統計調査報告書」(平成 13 年度版)
参照 表 10-2-14

次に、大学における研究者一人当たりの研究支援者数の推移を図 10-2-15(A)に示した。日本の研究者一人当たりの研究支援者数は国際的に少なく、しかも特に大学における研究支援者数が特に少ないことは、第 6 章で述べた。さらに、ここに示した図からは、その数が減少している上に、研究者一人当たりの研究支援者数が従来比較的多かった分野や学部ほど、減少が著しいことがわかる。但し、近年理学及び農学分野が増加傾向に転じており、特に農学部の 2001 年から 2002 年にかけて増加は著しい。

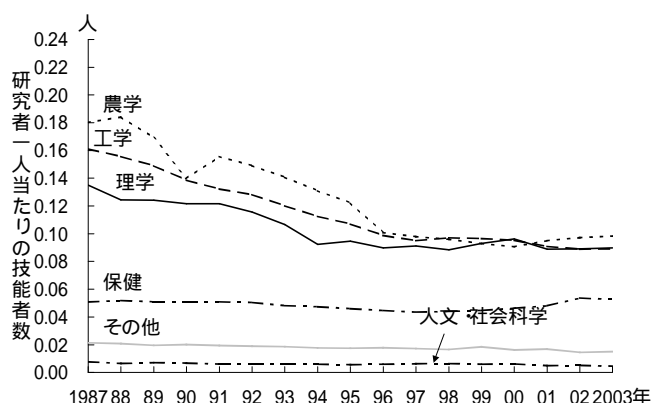
図 10-2-15 では、さらに、(B)技能者、(C)研究補助者、(D)研究事務・その他の関係者のそれぞれについて、研究者一人当たり支援者数の推移を示している。

全般的に、従来、研究者一人当たりの研究支援者数が多い分野・学部ほど減少が著しい。3 区分のなかでは、分野・学部による違いは多少あるものの、「研究補助者」と「技能者」の減少が著しく、それに比べると「研究事務・その他の関係者」の減少は小幅である。

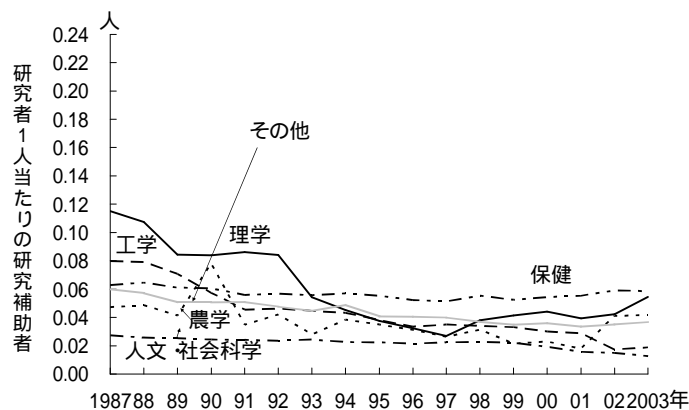
【図 10-2-15】大学等における研究者一人当たり研究支援者数の推移
(A)全体



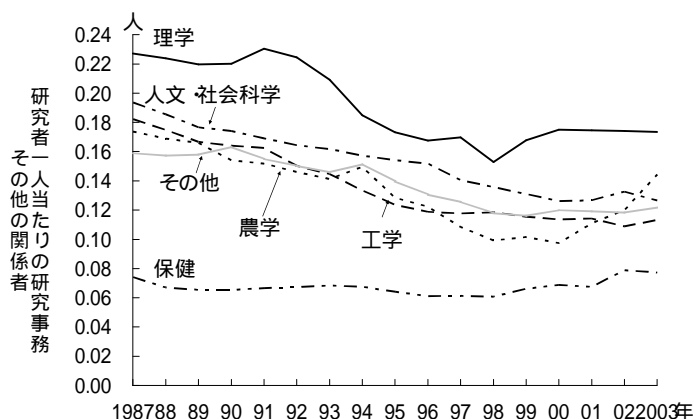
(B)技能者



(C)研究補助者



(D)研究事務その他の関係者



資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表 10-2-15

10.3 産学連携

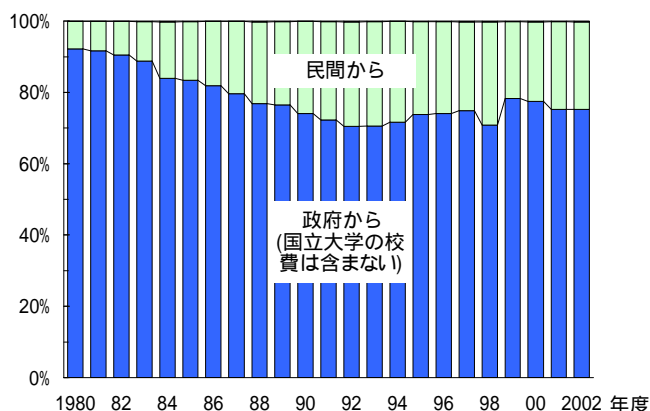
近年、国全体としてのイノベーション創出が国家的な重要課題とされる傾向が強まる中で、大学のポテンシャルを活用しようとする取り組みが、世界の各国で進められている。大学は、イノベーションの源泉である知識の創造という点で、他に代替しえない組織であるが、その一方で、大学で産み出された知識を他に移転することは容易でない。このような認識を背景に、産学連携を強力に推進する機運が高まっている。本節では、大学の側から見た産学連携の現状について概観する。

大学が外部から受け入れた研究開発費は、大学の研究開発に対する外部のニーズを反映している。図10-3-1に、大学等の内部使用研究開発費のうち外部からの受け入れ分について、その負担者を政府と民間に分け、それぞれの割合の推移を示した。1992年度までは、政府からの受け入れ研究開発費の割合が減り、民間の資金の割合が一貫して増加していたが、1993年度から1997年度までは、政府からの受け入れ研究開発費が増加傾向にあった。2000年度以降は再び民間の資金の割合が増加しており、1999年度に21.5%であった民間からの受け入れ研究費は、2002年度には24.4%となっている。

次に、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10-3-2)。大学等が産業部門より受け入れた研究開発費の推移は、1992年度まで著しく増加した後、1990年代後半に横ばいに推移し、1999年度以降、再度、著しい増加を示している。しかし、2002年度の金額(778億円)は、同年度における大学等の内部使用研究開発費(3兆2,823億円)の2.4%に過ぎない。

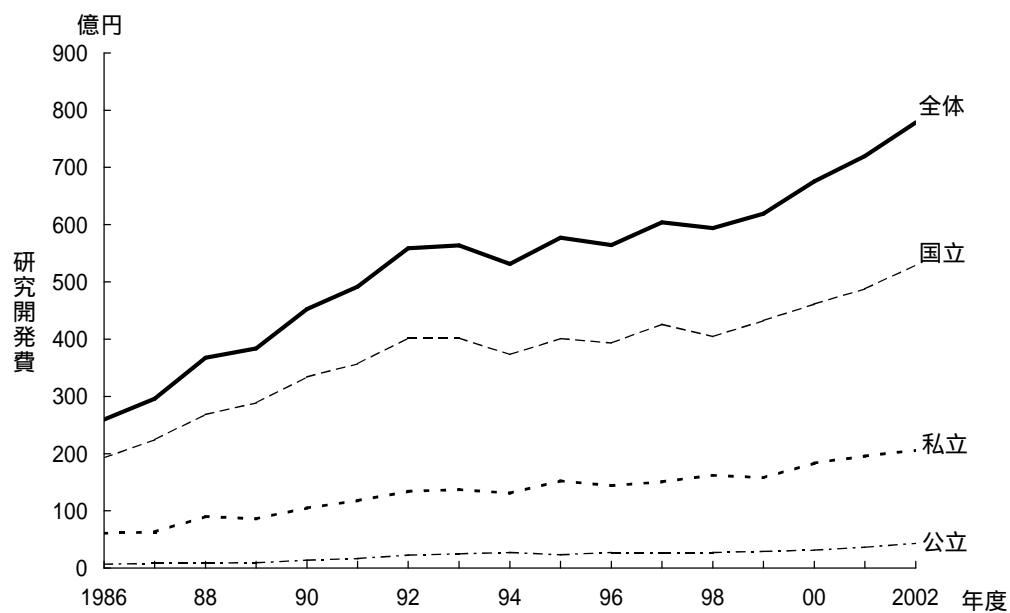
国・公・私立の区別に見ると、産業部門から受け入れた研究開発費は国立の金額が最も多い。

【図10-3-1】 大学等における受け入れ研究開発費の支出源別割合の推移



資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表10-3-1

【図 10-3-2】大学等における内部使用研究費のうち企業(会社)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 10-3-2

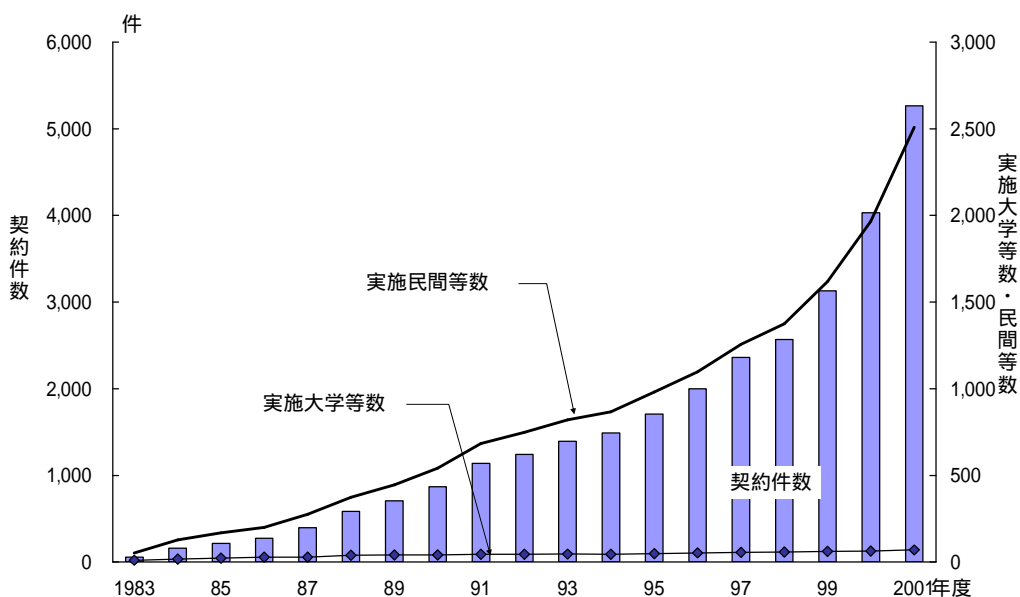
最近、産学連携の重要性についての認識の高まりを背景に、産学連携を促進するための制度の整備が進められている。代表的な制度として、国立大学等における「民間との共同研究」(1983年に創設。1997年3月文部省通知により改正)の制度の活用実績を見ると、共同研究の契約件数は、1983年度から2001年度に至る19年間、増加の一途を辿っている(図10-3-3)。

より詳しく見ると、1983年度から1988年度までは制度初期の発展期とも言える急成長が見られ、1989年度から1995年度までは実施機関数の増加

による安定成長期となっている。1995年度からは後述するように研究分野および民間等区分の多様化が顕著であり、1999年度からの直近3年間は、再び、総件数、実施機関数、平均件数がそろって急成長を遂げている。

なお、このデータは、図10-3-2と異なり直接的な研究開発費の授受を伴わない産学共同研究をも捉えている点で意味があるが、国立の大学等のみに限られたデータであり、また、金額が不明という制限がある。

【図10-3-3】 国立大学と民間企業等の共同研究件数の推移



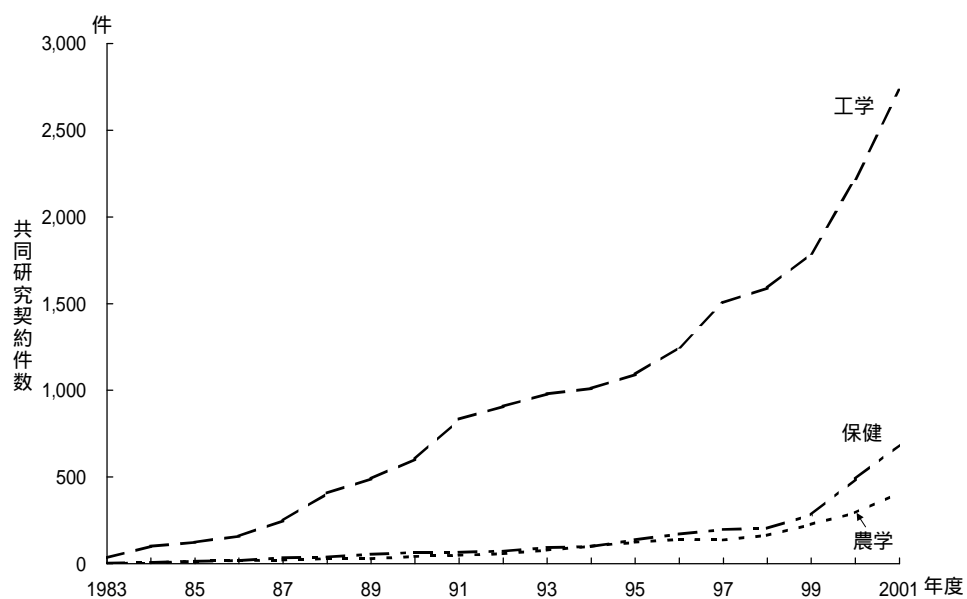
資料 科学技術政策研究所、「産学連携 1983-2001 (調査資料-96)」
参照 表 10-3-3

国立大学の共同研究の分野別内訳については、制度創設以来、工学分野の比率が非常に高く推移していた。しかし、1990年代後半に入り保健分野、農学分野の共同研究が増加している(図10-3-4)。共同研究の増加に伴い、研究分野が多様化していることがうかがえる。

国立大学の共同研究の連携先については、国内民間企業がほとんどであるが、1990年代末に至り財

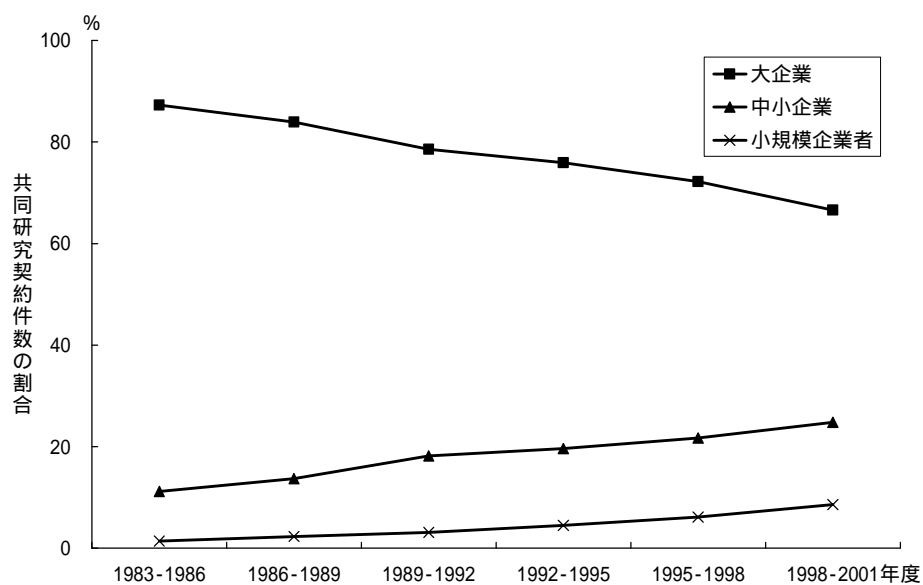
団法人や特殊法人との共同研究件数も増加傾向にある。また、民間企業の規模に着目すると、制度創設当初は大企業が主体であったが、中小企業や小規模企業者の比率が増加しつつあり、共同研究の連携先は多様化する傾向にある(図10-3-5)。

【図 10-3-4】 国立大学と民間企業の共同研究件数の分野別の契約件数の推移



資料 科学技術政策研究所、産学連携 1983-2001 (調査資料-96)』
参照 表 10-3-4

【図 10-3-5】 国立大学の連携先国内民間企業の規模別実施割合推移



資料 科学技術政策研究所、産学連携 1983-2001 (調査資料-96)』
参照 表 10-3-5

参考文献

[1]文部科学省 科学技術・学術政策局

大学等におけるフルタイム換算データに関する
調査報告(平成14年度)』、2003年11月

[2]科学技術政策研究所

産学連携1983-2001』(調査資料-96)

第 11 章 産業部門における研究開発

11.1 主要国の産業部門の比較

産業部門は、既に(旧)第 7 章の図 7-1-7、図 7-1-11 で示したように多くの主要国において、研究開発費及び研究者数に関して最大の部門である。これらの推移から、産業部門の研究開発活動の動向を見る。

11.1.1 研究開発費の国際比較

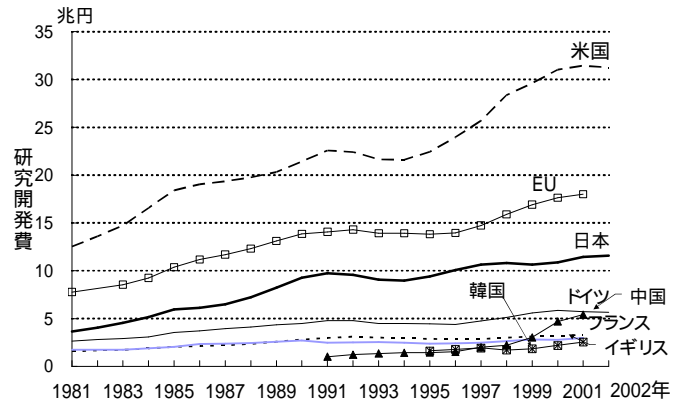
(1) 産業部門の研究開発費の比較

日本を含む主要国(日米独仏英)及び中国、韓国、EU の産業部門における研究開発費の推移を見る(図 11-1-1 (A))。日本以外の研究開発費は、各国通貨のデータを購買力平価により円換算している。主要国では研究開発費は、1980 年代の増加の後、1992～1993 年から数年間停滞がありその後増加している。1990 年代後半、最も増加率が著しいのは米国であるが、2000 年以降は横ばいである。特に近年で研究開発活動が著しい中国は、産業部門の研究開発費もまた急増しており 1999 年では前年度比約 36%増(中国元ベース)、2000 年は同約 60%増(同)、2001 年では同約 17%増(同)となっている。

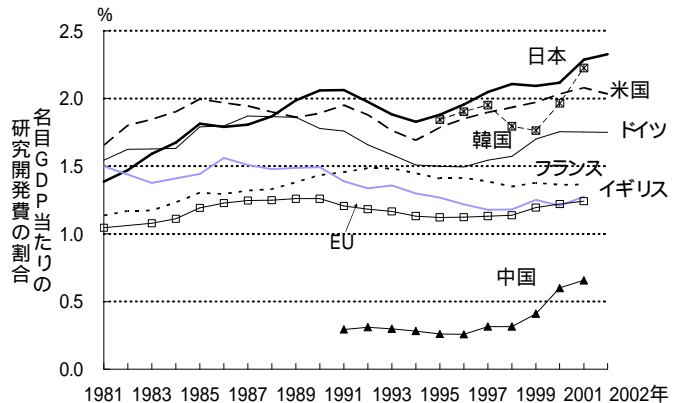
産業部門の研究開発投資の水準を示す指標として、研究開発活動のインプット要素の一つである研究開発費と、経済状況の目安となる名目 GDP とを比較する。産業部門における名目 GDP 当たりの研究開発費の推移について見てみると、主要国間のデータの差は研究開発費より小さくなっている。主要国各国の推移を見ると、日本は、1989 年度以降第 1 位となっている(図 11-1-1 (B))。2001 年においては、日本に次いで、米国、ドイツ、フランス、イギリスの順になっている。日本、米国、ドイツともに、1990 年代初めから半ばにかけて減少し、その後増加している。フランスは、1992 年をピークに以降緩やかな減少傾向となり、近年では横ばいである。

【図 11-1-1】主要国における産業部門の研究開発費

(A) 研究開発費の推移(全産業)



(B) 名目 GDP 当たりの研究開発費の割合の推移(全産業)



注 GDP は、参考統計 C と同じ。
図 (A) について、購買力平価は参考統計 E と同じ。
研究開発費：

- < 日本 > year scale は、年度。
1996～2000 年度ソフトウェア業を含む。
2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。
2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。
- < 米国 > 資本支出 (capital expenditure) を除く
- < ドイツ > 1990 年までは西ドイツ。
- < フランス > 1991 年と 1992 年の間に、調査対象区分の変更が行われた。1997 年に推計方法が変更された。
- < イギリス > 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。1991 年と 1992 年の間に、研究所区分の再分類が行われた。
- < 中国 > 人文・社会科学分野を除く。
1999 年までは、大企業及び中企業のデータ。2000 年以降は、ある一定規模以上の全ての産業と企業のデータ。
- < 韓国 > 人文・社会科学分野を除く

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、European Union、中国、韓国 >
OECD, Main Science and Technology Indicators Vol 2003
release 01

参照 表 11-1-1

イギリスは 1986 年をピークに減少傾向にあったが、1999 年から増加傾向となっている。

名目 GDP (参考統計 C)と並べてみると EU の名目 GDP 規模は米国と同程度であるが、EU の産業部門における研究開発費の規模は米国と比較して小さいことが分かる。研究開発費の増減は、経済活動の状況、つまり景気と関係があると言われているが、名目 GDP を景気の指標とみなすと、米国の名目 GDP 値の減少は 1995 年であるが、研究開発費の減少はそれに先んじて 1992～1995 年となっており、ずれが見られる。日本では、名目 GDP 値の増減と研究開発費の増減はほぼ同じタイミングであるが、研究開発費の変動の方が大きく、景気の影響を大きく受けていると思われる。

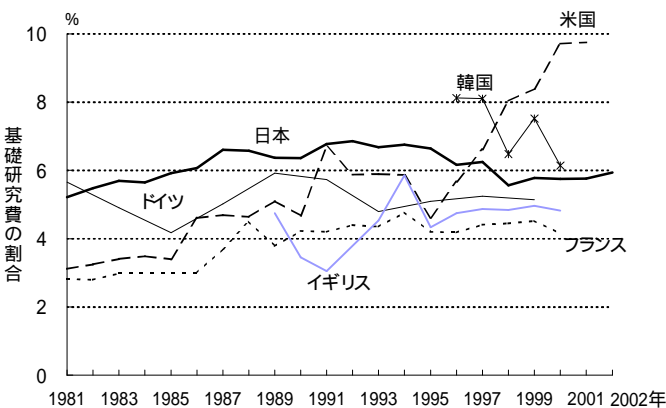
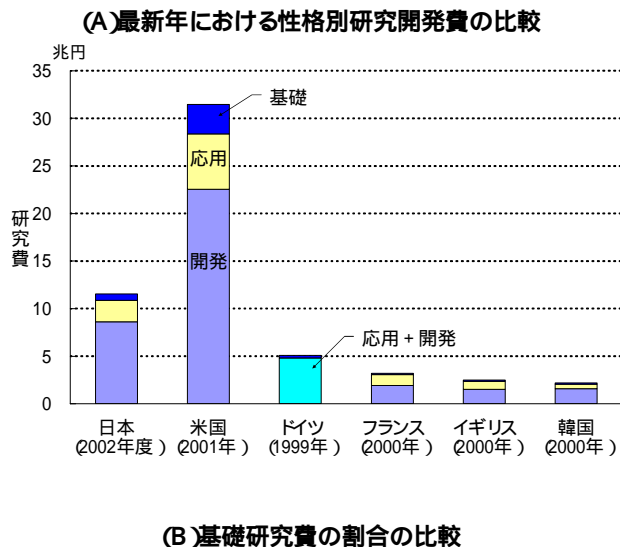
(2) 産業部門の研究開発費の内訳

費目別研究開発費の比較

主要国の産業部門の研究開発費を性格別(基礎研究費、応用研究費、開発費)に見る。データは、入手できた最新値で比較する(図 11-1-2 (A))。日本(2002 年度)では、基礎研究費 0.7 兆円、応用研究費 2.3 兆円、開発費 8.6 兆円である。米国(2001 年)では、基礎研究費 3.1 兆円、応用研究費 5.8 兆円、開発費 22.6 兆円である。なお、ドイツでは、応用研究費と開発費の区分が行われていない。

研究開発費に占める基礎研究費の割合について、1981 年以降の推移を見る(図 11-1-2 (B))。日本は、1981 年度(5.2%)から 1992 年度(6.9%)まで緩やかに増加し、1993 年度以降は減少傾向となり 2002 年度では 5.9%である。米国は、1981 年(3.1%)から 1991 年(6.7%)まで増加、1992 年から 1995 年までは減少、1996 年からは急激に増加しており 2001 年には 9.8%である。ドイツ、フランス、イギリスは、1995 年以降、ほぼ横ばいである。

【図 11-1-2】主要国における産業部門の性格別研究開発費(全産業)



注 図(A)について、購買力平価換算は参考統計 E と同じ。
 <日本、フランス、韓国> 総支出研究開発費(経常研究開発費 + 資本研究開発費)
 <米国、ドイツ、イギリス> 経常研究開発費
 <日本> year scale は、年度。
 1996～2000 年度では、ソフトウェア業を含む。2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。2000 年度までは、産業部門の研究開発費は全て「自然科学で使用された研究費」とされた。2001 年度では、産業部門の研究開発費のうち、「自然科学で使用された研究費」とされた。
 <ドイツ> 1990 年までは、西ドイツ。
 <フランス> 1991 年に、調査対象区分の変更が行われた。1998 年に、統計方法の変更が行われた。
 <イギリス> 1985 年と 1986 年の間に、調査対象区分の変更が行われた。
 <韓国> 人文・社会科学分野を除く。
 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, Basic Science and Technology Statistics Vol 2002 release 01
 参照 表 11-1-2

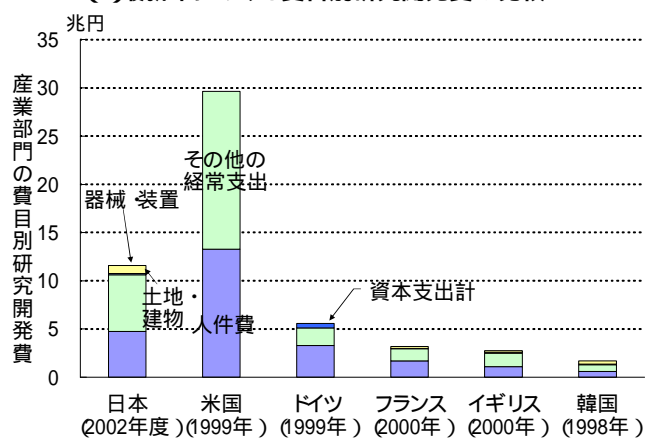
費目別研究開発費の推移

主要国の産業部門の研究開発費を費目別(人件費、土地・建物の経費等)に見る。なお、費目分類は、OECDの資料によったものである。データは、入手できた最新値で比較する(図11-1-3(A))。日本(2002年度)では、人件費(Labour costs)4.7兆円、人件費以外の原材料費等からなる経常支出(Other current costs)5.9兆円、土地・建物に係る経費(Land and buildings)0.2兆円、器械・器具等に係る経費(Instruments and equipment)0.8兆円となっている。米国(1999年)では、人件費13.3兆円、その他の経常支出16.4兆円となっている。なお、米国の研究開発費は経常支出のみであり、ドイツの資本支出(Capital expenditure)(土地・建物に係る経費+器械・器具等に係る経費のこと)の内訳のデータはない。

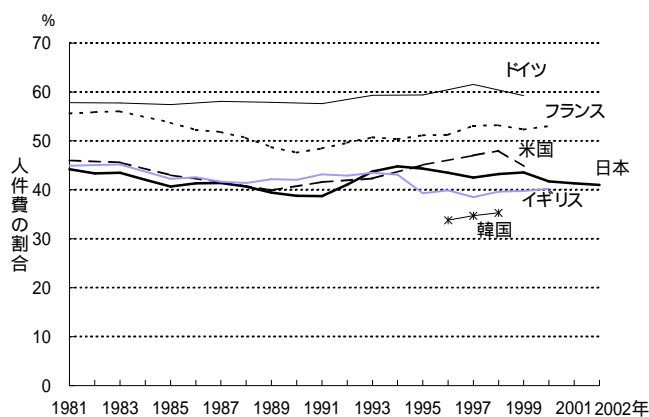
研究開発費に占める人件費の割合について、1981年以降の推移を見る(図11-1-3(B))。人件費の割合が最も高いのはドイツであり、1981年(57.8%)以降増加を続け、1997年には61.5%となり1999年にはやや減少して59.3%となっている。米国は1981年(46.0%)以降減少し、1989年には39.9%まで減少するが、以降増加に転じて1998年には48.0%、1999年には44.8%となっている。日本は、1981年度(44.2%)以降減少、1991年度に38.7%まで減少するが、1994年度には44.8%まで増加、以降再び減少傾向にあり1999年度では43.5%、2002年度では41.0%となっている。

【図11-1-3】主要国における産業部門の費目別研究開発費(全産業)

(A)最新年における費目別研究開発費の比較



(B)人件費の割合の推移



注 図(A)について、購買力平価換算は参考統計Eと同じ。また日本以外の国における総額は、各項目の合計とする。

<日本> year scale は、年度。

1996～2000年度では、ソフトウェア業を含む。2001年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。2002年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

<米国> 研究開発費総額について、ほとんど、もしくは全ての資本支出(capital expenditure)を除く。

1990年以降について、産業分類はSICからNAICSに変更。また、農業分野の研究開発費は除く。

<ドイツ> 1990年までは、西ドイツ。

<フランス> 1992年、1997年に調査対象区分の変更が行われた。

<イギリス> 1985年と1986年の間に、調査対象区分の変更が行われた。

<韓国> 人文・社会科学分野を除く。

資料 : <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

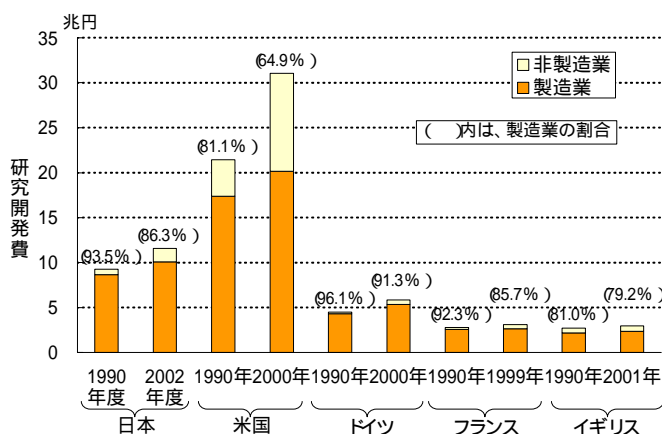
<米国、ドイツ、フランス、イギリス、韓国> OECD, Basic Science and Technology Statistics Vol 2002 release 01

参照 表 11-1-3

(3) 主要国における製造業部門の研究開発費の比較

主要国における製造業部門の研究開発費について見る。全産業の研究開発費全体に占める製造業部門の割合について、1990 年と入手できる最新のデータとを比較すると、主要国のいずれも製造業部門の割合が減少している(図 11-1-4)。非製造業部門の割合の増加について、日本の場合は、2002 年度では統計方法が変更され、特に新たにサービス業部門の業種が追加されたことの影響が大きい。米国の場合は、サービス業の増加が著しい。1990 年と 2000 年での研究開発費の増加率について比較すると、全産業では 81.8%、製造業では 45.7%、サービス業では 229.7%となっている。

【図 11-1-4】 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



注 購買力平価は、参考統計 E と同じ。
 日本の産業分類は、日本標準産業分類を一部修正した総務省「科学技術研究調査報告」のもの。
 米国、ドイツ、フランス、イギリス(1990 年)の産業分類は、ISIC Rev.3 に基づく。
 イギリス(2001 年)の産業分類は、イギリスの SIC に基づく。
 なお、日本標準産業分類と ISIC Rev.3 は一致しない。
 <日本> 2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。
 <ドイツ> 1990 年は、西ドイツ。2000 年はドイツ連邦共和国。
 <フランス> 1992 年に、調査対象区分の変更が行われた。
 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(2000 年)、韓国>
 OECD, STAN database for industrial analysis,
 ANBERD, Research and Development Expenditure in Industry (ISIC Rev.3) Vol. 2002 release 01
 <イギリス(2001 年)> Office for National Statistics, Expenditure on R&D performed in UK businesses: 1980-2001

参照 表 11-1-4

製造業部門について、主要業種別に研究開発費を見る(巻末表 11-1-4)。なお、業種名は、OECD の資料によったものである。ほとんどの業種において、米国が最も多くなっている。機械工業(Machinery and equipment, n.e.c.)分野では、日本と米国は拮抗している。電気機械工業(Electrical machinery and apparatus, n.e.c.)分野では、日本が最も多くなっている。また、自動車工業(Motor vehicles, trailers and semi-trailers)分野では、1999 年にドイツが日本を越えている。

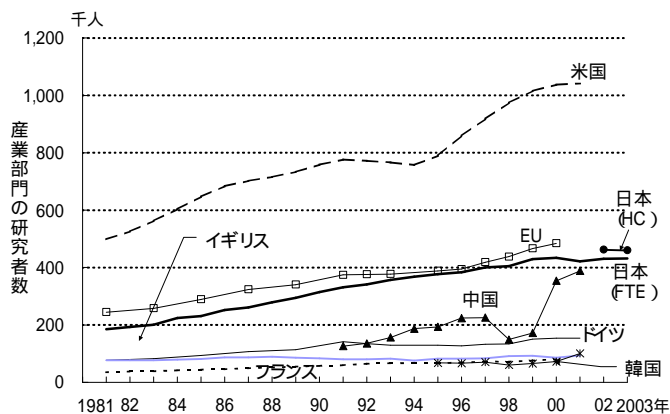
11.1.2 研究者数の国際比較

主要国及び中国、韓国、EU の産業部門における研究者数について見る。全産業の研究者数の推移については、日本は、2000 年まで順調に増加し、2001 年では若干減少した後、2002 年では再び増加し、2003 年で横ばいである(図 11-1-5)。日本の研究者数の規模は、EU 全体の規模とほぼ同程度である。米国は、1995 年から 2000 年に 248,100 人増と大きく増加している。米国について NSF の「Research and Development in Industry」のデータを詳しく調べると、製造業部門と非製造業部門の各年の増加率は同程度である。よって、製造業部門または非製造業部門のどちらかに研究者の集中が起こったものではないと思われる。うち、製造業部門の増加率に影響が大きい業種は、電子機械機器工業(Electrical equipment)と輸送用機械工業(Transportation equipment)である。非製造業部門の増加率に影響が大きい業種はサービス業である。中国は、2000 年に統計方法を変更している。

産業部門の研究者一人当たりの研究開発費について見る(図 11-1-6)。主要国及び中国、韓国、EU の中で最も多いのはフランスであるが、1991 年をピークに減少傾向である。日本は、主要国の中では最下位である。日本、米国ともに、研究開発費及び研究者数は増加しているが、研究者一人当たりの研究開発費は横ばいであり近年では、ともに増加傾向となっている。フランスやイギリスについては、1 国の産業分野の研究開発費は日米と比較して多

くはないが、研究者一人あたりの研究開発費となると比較的豊富であることが分かる。

【図 11-1-5】 主要国における産業部門の研究者数の推移 (全産業)



注 : <日本> 1997～2001年では、ソフトウェア業を含む。2002年については、科学技術研究調査産業分類において、「研究者」の定義、業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。2003年については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。2001年までの調査時点は4月1日現在であり、2002年以降の調査時点は、各年3月31日現在である。

<米国、ドイツ、フランス、イギリス、European Union、韓国、中国> FTE値。

<米国> 2000年までは年平均値、2001年はその年の1月値。2000年まで、研究者 (Researcher) 数は、科学者及び技術者 (Scientists and Engineers) 数からの推計値である。1985年に、研究者数の推計方法が変更された。

<ドイツ> 1990年までは西ドイツ。

<フランス> 1991年と1992年の間に、調査対象区分の変更が行われた。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。

<イギリス> 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。1991年と1992年の間に、研究所区分の再分類が行われた。

<中国> 人文・社会科学分野を除く。1999年までは、大企業及び中企業のデータ。2000年以降は、ある一定規模以上の全ての産業と企業のデータ。

<韓国> 人文・社会科学分野を除く。

資料 : <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> ～2000年 : OECD, Main Science and Technology Indicators Vol 2003 release 01

2001年 NSF, Research & Development in Industry:2000

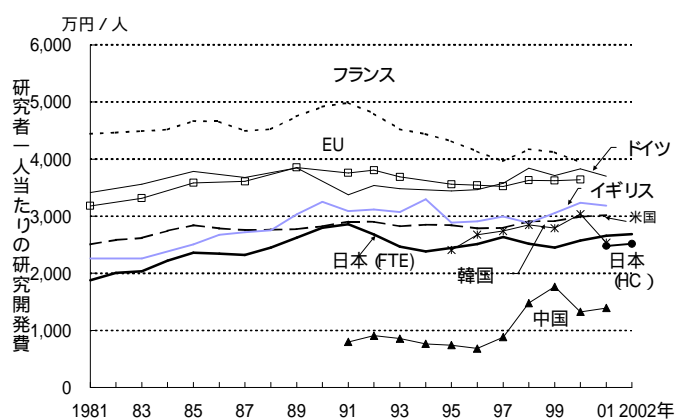
<ドイツ、フランス、イギリス、European Union、中国、韓国>

OECD, Main Science and Technology Indicators

Vol 2003 release 01

参照 表 11-1-5

【図 11-1-6】 研究者一人当たりの研究開発費の推移 (全産業)



注 研究開発費 表 11-1-1 と同じ。

研究者数 表 11-1-5 と同じ。

計算式 : (研究開発費) ÷ (研究者数)

2001年の日本の値は、2001年度の研究開発費と2002年の研究者数に基づくもの。2002年の日本の値は、2002年度の研究開発費と2003年の研究者数に基づくもの。

資料 研究開発費 :

<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、European Union、中国、韓国>

OECD, Main Science and Technology Indicators

Vol 2003 release 01

研究者数 :

<日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国> 2000年まで : OECD, Main Science and Technology Indicators Vol 2003 release 01

2001年 NSF, Research & Development in Industry:2000

<ドイツ、フランス、イギリス、European Union、中国、韓国>

OECD, Main Science and Technology Indicators Vol 2003 release 01

参照 表 11-1-6

11.2 日本の産業部門の研究開発活動

11.2.1 研究開発費の比較

(1) 主要産業部門の研究開発費の推移

総務省「科学技術研究調査報告」のデータを用いて、日本の研究開発を行っている企業数及び主要産業別の研究開発費の推移を見る(図 11-2-1)。なお、同調査報告では、研究開発費については 1996～2000 年度、研究者数及び企業数については 1997～2001 年では調査対象産業にソフトウェア業が追加されており 2002 年調査から調査方法が大幅に変更されている。また、1984 年 1 月、1993 年 10 月、2002 年 3 月に日本標準産業分類の変更が行われておりそれに伴い、総務省「科学技術研究調査報告」における産業分類の方法も変更されている。(巻末付録参照)

1991 年度まで、研究開発を行っている企業数は緩やかに減少しているが、研究開発費は毎年増加している。1992～1994 年度は、企業数、研究開発費ともに減少し、続く 1995～1997 年度では、企業数、研究開発費ともに増加に転じている。1998～1999 年度は、企業数は増加するも研究開発費は横ばいである。2000～2002 年度では、企業数は減少、研究開発費は増加している。2002 年度の研究開発費総額は、11 兆 5,768 億円である。主要産業別に研究開発費を見ると 1992～1994 年度の研究開発費総額の減少は輸送用機械工業、1995～1997 年度の増加は電気機械工業の影響が大きい。

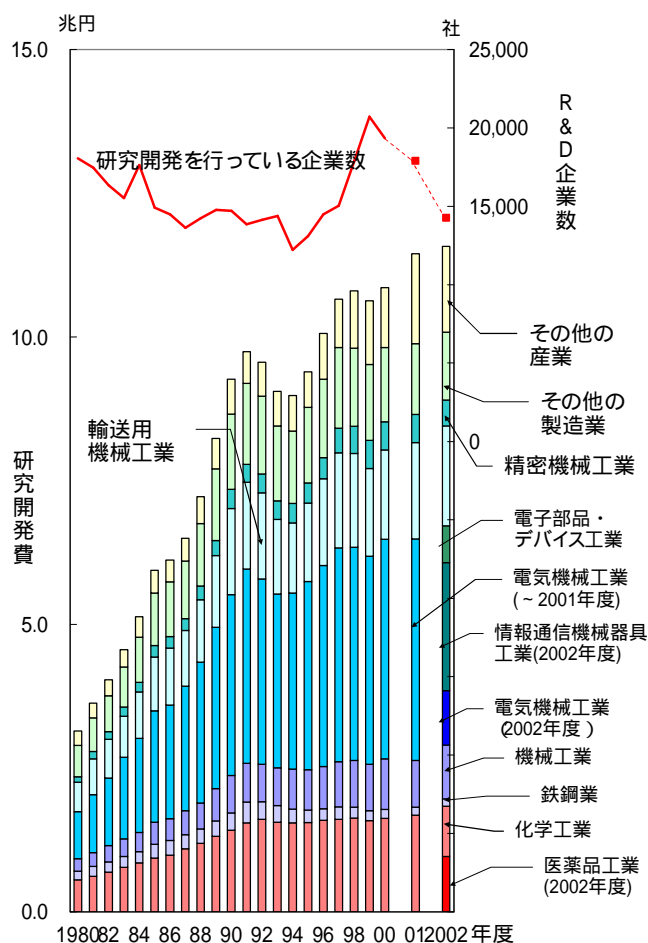
また、業種ごとの研究活動規模の動向を示す一つの指標として、研究開発費の増加率をみる。巻末表 11-2-1(B)に示す実質研究開発費を用いて、2000 年度及び 2001 年度の研究開発費について、約 20 年前の 1980 年度の研究開発費と比較する。製造業については、2000 年度では増加率 178.0%、2001 年度では 183.4% である。同表における業種のうち、約 20 年前の 1980 年度と比較して最も増加率が高いのは、通信・電子・電気計測器工業分野であり 2000 年度では増加率 321.2%、2001 年度では 333.4% である。次いで増加率が高いのは精密機械工業分野(2000 年度 :301.9%、2001 年度 :309.9%)、医薬品工業分野(2000 年度 :222.3%、

2001 年度 :254.6%) である。2002 年度については、科学技術研究調査産業分類が変更されたため、前年度以前のデータとの比較は単純ではないが、増加率の高い業種は、医薬品工業分野(318.8%)、精密機械工業分野(275.4%)、機械工業分野(253.3%) である。

上記より先少し短い期間での動向をみるために、同様に約 10 年前の 1990 年度と比較する。製造業については、2000 年度では増加率 11.7%、2001 年度では 13.8% である。増加率が高い業種は、順に、医薬品工業分野(2000 年度 :42.5%、2001 年度 :56.7%)、精密機械工業分野(2000 年度 :42.8%、2001 年度 :45.7%)、通信・電子・電気計測器工業分野(2000 年度 :26.2%、2001 年度 :29.8%) である。2002 年度について増加率の高い業種は、医薬品工業分野(85.1%)、機械工業分野(42.9%) である。

このことから、日本の産業部門のうち、医薬品工業分野、通信・電子・電気計測器工業分野、精密機械工業分野、機械工業分野において、この約 20 年間での研究開発活動が著しく活発化したことが示される。

【図 11-2-1】日本の主要産業別の研究開発費及び
全産業における研究開発を行っている企業数の推移



注 研究開発費：

1996～2000年度の「その他の産業」では、ソフトウェア業を含む。2001年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。2002年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

研究開発を行っている企業数：

調査対象業種は、日本標準産業分類のうちから「科学技術研究調査報告」のために選択されたものである。

1984年1月、1993年10月、2002年3月に日本標準産業分類の変更が行われている。調査対象企業は、総務省、「事業所・企業統計調査」をもとに抽出されたものである。2000年度まで各年4月1日現在のデータを使用。

対象は、資本金1,000万円以上の会社及び特殊法人。

1996～2000年度では、ソフトウェア業を含む。1984年1月、1993年10月、2002年3月に日本標準産業分類の変更が行われている。2001年度以降は各年3月31日現在のデータを使用。対象は、資本金1,000万円以上の企業及び特殊法人・独立行政法人。2001年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。2002年度については、科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

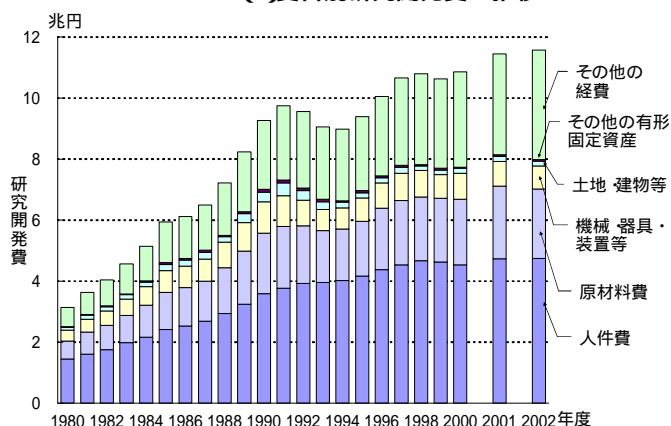
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

参照 表 11-2-1

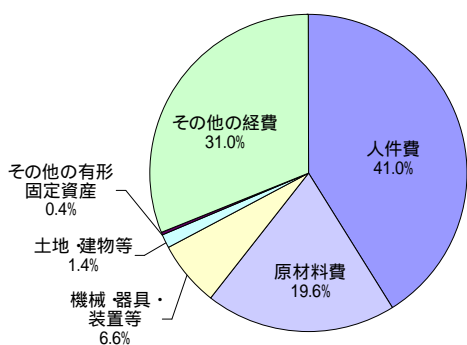
(2) 産業部門の研究開発費の内訳

産業部門の費目別研究開発費の内訳の推移を見る(図 11-2-2 (A))。費目別の中で最も多くを占めている人件費は、1998年度までは増加し、1999年度以降若干減少した後、2001年度、2002年度は増加している。研究開発費総額は、景気の変動等に影響を受け増減がある中で、人件費の金額は大きな変化は見られない。研究開発費総額のうち人件費の割合の推移をみると、1989～1991年度に他の経費の増加により40%を下回ったが、その他の年度では40%台前半の値となっている。人件費以外の経費のうち、その他の経費の割合が増加傾向にある。その内容は不明だが、各種の情報やデータを取得・加工する経費等が考えられる。2002年度の費目別内訳の割合は、人件費41.0%、原材料費19.6%、機械・器具・装置等6.6%、土地・建物等1.4%、その他の有形固定資産0.4%、その他の経費31.0%となっている(図 11-2-2 (B))。

【図 11-2-2】日本の産業部門における
費目別研究開発費（全産業）
(A)費目別研究開発費の推移



(B) 2002 年度における費目別研究開発費の内訳の割合



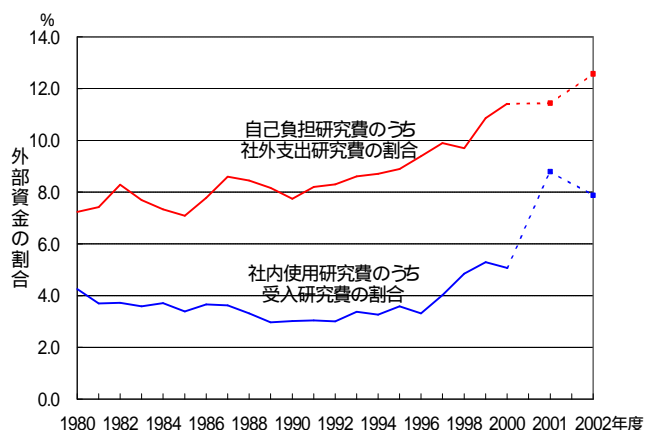
注 <図 (A)について>1996～2000 年度ではソフトウェア業を含む。
2001 年度では、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。2001 年度以降の「その他の経費」は、「科学技術研究調査報告」の「リース料」及び「その他の経費」を足したものである。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表 11-2-2

(3) 産業部門の研究開発費から見た科学技術交流

産業部門を中心としての産学官の科学技術交流について、研究開発費のうち外部資金の流れから見る。まず、産業部門が外部から受け入れた研究費及び外部へ支出した研究費の推移を見る(図 11-2-3)。産業部門の社内使用研究費総額に占める受入研究費の割合は、1980 年度の 4.3%から 1992 年度の 3.0%へ減少したが、その後徐々に増加し 2000 年度には 5.1%、調査方法等が変更された 2002 年度には 7.9%となっている。産業部門の自己負担研究費総額のうち社外支出研究費の割合は、1980 年度代には増減を繰り返したが、1990 年度代はおおむね増加し、2002 年度では 12.6%となっている。

【図 11-2-3】産業部門における外部資金の割合の推移
(全産業)



注 :1996～2000 年度では、ソフトウェア業を含む。
2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表 11-2-3

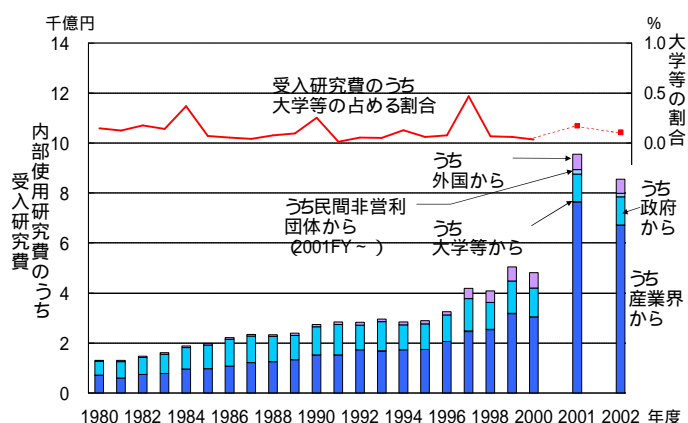
「科学技術研究調査報告」での区分に沿って、会社が社内で使用した研究開発費のうち、外部(産業界、大学等、政府、民間非営利団体(2001 年度以降))から受け入れた分を、会社における内部使用研究費のうちの受入研究費とする。ここでの産業界とは、会社、公庫・公団・特殊会社、民間研究機関、民間のうちその他の機関(地方公共団

体が設立した福祉事業、住宅公社等の法人及び研究組合、消費組合等の中間法人のうち経営上独立採算性を有している法人(2000年度まで)、国・地方公共団体のうちその他の機関(上下水道事業、交通事業、電気事業、ガス事業、病院事業(病院附属研究所を除く)等の公営事業(2001年度以降))のことであり、大学等とは、大学の学部(大学院の研究科を含む)、短期大学、高等専門学校、大学附属研究所、大学共同利用機関、大学評価・学位授与機構、国立学校財務センターのことである。

また、民間(2001年度以降では企業等)の内部使用研究費のうち会社から受け入れた分、大学等の内部使用研究費のうち会社から受け入れた分、国・公営研究機関及び独立採算性を期待されていない特殊法人の内部使用研究費のうち会社から受け入れた分、公的機関の内部使用研究費のうち会社から受け入れた分(2001年度以降)、民間非営利団体の内部使用研究費のうち会社から受け入れた分(2001年度以降)の合計を、会社からの外部資金とする。ここでの民間とは、会社等及び民間研究機関のことである。

会社における内部使用研究費のうちの受入研究費について見る(図 11-2-4)。受入研究費のうち、産業界からの分の割合は、1986年度の48.5%を底に増減を繰り返しながら増加し、2002年度では78.4%となっている。2001年度以降で産業界からの受入研究費が急増しているのは、2001年度に産業部門の調査対象区分に新たに加わった「学術研究機関」(4,058億円)の影響である。外国との交流について見ると、受入研究費総額に占める外国からの割合は、1990年度代前半には3~4%台であったが、1997年度から増加傾向にあり、1997年度には9.8%、2000年度には12.9%となっている。2001年度以降には金額は増加したが、受入研究費総額の伸びが外国からの受入研究費を大きく上回り、外国からの受入研究費の割合は減少し、2002年度では6.7%となっている。大学等からの受入研究費は少なく、受入研究費総額に占める割合も0.5%以下である。

【図 11-2-4】 会社における内部使用研究費のうちの受入研究費の推移



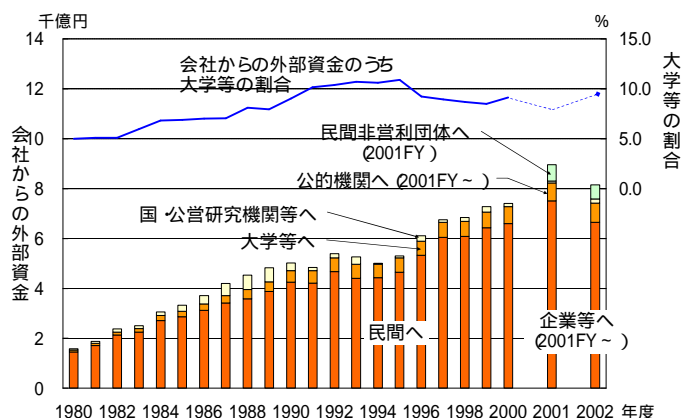
注 2000年度まで：
 <産業界> 公団・特殊会社、会社、民間研究機関、等。
 <政府> 国・地方公共団体、国・公営研究機関、特殊法人のうち研究所・事業団、等。
 1996~2000年度では、ソフトウェア業を含む。
 2001年度以降：
 <産業界> 公庫・公団等、会社、等。
 <政府> 国・地方公共団体、国・公営研究機関、特殊法人・独立行政法人のうち研究所、等。
 2001年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。2002年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

参照 表 11-2-4

会社からの外部資金について見る(図 11-2-5)。会社からの外部資金の大部分は民間(2001年度以降では企業等)へ流れている。会社から大学等への流れは、金額は徐々に増加している。外部資金総額に占める大学等への割合は、1980年度の5.0%から徐々に増加し、1995年度には10.9%となった。1996年度以降は減少傾向となり、2002年度では9.6%となっている。会社から国・公営研究機関等への外部資金は1980年度以降増加し、1988年度に583億円(外部資金総額に占める割合12.9%)まで増加したが、その後は増減を繰り返しながら減少傾向にあり、2000年度では127億円(同上1.7%)となっている。2002年度における会社から公的機関への外部資金は159億円(2.0%)、会社から民間非営利団体への外部資金は572億円(7.0%)となっている。

【図 11-2-5】会社からの外部資金の推移



注 2000 年度まで：
 < 民間 > 会社、独立採算性を有している特殊法人(民間系)及び民間研究機関。
 < 国・公営研究機関等 > 国・公営研究機関及び独立採算性を期待されていない特殊法人(国・地方公共団体系)。1996～2000 年度では、ソフトウェア業を含む。

2001 年度以降：
 < 企業等 > 会社及び独立採算性を有している特殊法人(民間系)・独立行政法人。

2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

資料 総務省、科学技術研究調査報告」
 参照 表 11-2-5

以上の図 11-2-3 から図 11-2-5 にかけて見ると、産業部門における自社以外の外部との交流は、研究開発費から見るとその額も研究開発費総額に占める割合も大きくみれば増加傾向にあり、産業界における研究開発活動のアウトソーシングが緩やかではあるが拡大していることを示唆している。ただし、2002 年度については、主に企業間の資金流動の規模の縮小が見られる。外部資金の流れのほとんどは産業界の間でのものである。産学連携の観点から見ると、会社から大学等への資金の流れの割合は横ばいである(図 11-2-5)が、金額ベースでは微増傾向にある(巻末表 11-2-5)。なお、本節で扱っている外部資金のデータは、外部に委託した研究、または受託した研究(ともに共同研究を含む)等のために支出または受け入れた研究費であるため、例えば企業から大学への奨学寄付金といった産学連携要素は含まれていないことに注意が必要である。

また、第 10 章第 3 節には、大学側から見た産学

連携について記述があり、本章とは異なった視点での分析が行われている。例えば、国立大学と民間企業等の共同研究件数の推移(図 10-3-3)では、契約件数の増加、実施民間等数の増加といった産学連携の活性化が示されている。産学連携については、第 10 章に記述があるように、その実態をより適切に把握するための指標の開発が重要となっている。

11.2.2 産業部門の研究者数の比較

日本の産業部門の研究者数について見る。本節で資料として用いている総務省「科学技術研究調査報告」における研究者とは、次の条件を満たす者である。

2001 年まで

大学(短期大学を除く)の課程を修了した者、又はこれと同等以上の専門的知識を有する者。

2 年以上の研究の経歴を有する者。

特定の研究テーマをもって研究を行っている者。

2002 年以降

上記のうち、を削除。

また、2001 年までは、研究者は、本務者(内部で研究を主とする者)と兼務者(外部に本務を持つ者)とに区分されている。2002 年以降では、研究者数の統計のみが行われ、本務者数及び兼務者数の統計は行われていない。

本節での研究者とは、特に明示しない限り 2001 年までは研究者のうち本務者、2002 年以降では研究者を示す。

日本の産業部門の研究者数の推移を図 11-2-6 に示す。全産業の研究者総数は、2000 年まで増加しつづけてきたが、2001 年では前年から 12,395 人減少している。これは、精密機械工業分野(3,075 人減)とソフトウェア業分野(7,972 人減)の影響が大きい。2002 年以降では、2001 年から「研究者」の定義が上記のとおり変更され、また、調査対象業種が追加・変更され、さらに、2002 年では異なる区分にあった組織・機関が移行してきているため、2001 年と

2002年以降の比較は単純にはできないが、研究者総数は増加している(2001年:421,363人、2002年:430,688人、2003年:431,190人)。

製造業の研究者総数については、2000年まで増加を続け、2001年では減少している。2002年では、研究者の定義や調査対象が前年より拡大しているにもかかわらず研究者数は減少している。2003年では、前年より増加しているものの、近年の傾向を眺めると横ばいで推移しているといえる。これらは、近年の我が国における製造業の活動の停滞現象の一端を示すものである。製造業における研究者数を業種別に見ると、1997年から1998年にかけて、ほとんどの業種で研究者数が一旦減少し、その翌年には増加している。これは、この時期において、景気変動による人員調整の影響が研究者にも及んだが、すぐに新たな研究人材が投入されたことを示唆している。

2003年における業種別の研究者数をみると、研究者数が最も多いのは情報通信機械器具工業分野(86,862人、全産業に占める割合20.1%)であり、次いで輸送用機械工業分野(45,747人、10.6%)、機械工業分野(40,792人、9.5%)、電気機械器具工業分野(40,629人、9.4%)となっている。

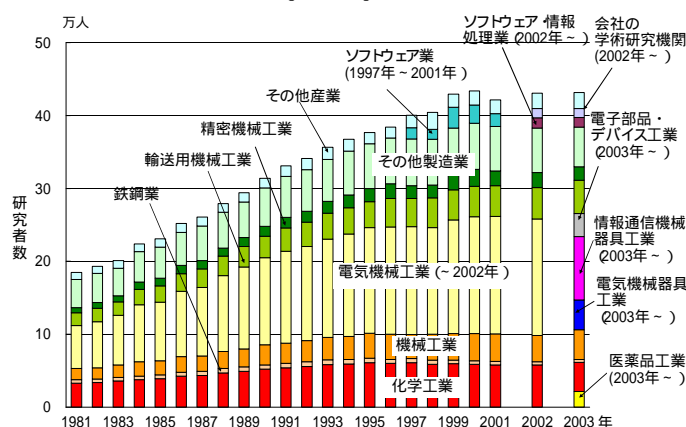
また、業種ごとの研究活動規模の動向を示す一つの指標として、研究者数の増加率をみる。2001年、2002年、2003年の研究者数について、約20年前の1981年の研究者数と比較する。製造業については、2001年では増加率119.9%、2002年では118.5%、2003年では119.3%である。巻末表11-2-6における業種について、1981年と比較して増加率が高いものとしては、通信・電子・電気計測器工業分野(2001年:206.5%、2002年:207.7%)、精密機械工業分野(2001年:186.5%、2002年:192.6%、2003年:161.4%)、輸送用機械工業分野(2001年:180.5%、2002年:184.4%、2003年:215.0%)である。

上記より多少短い期間での動向をみるために、同様に約10年前の1991年と比較する。製造業については、2001年では増加率21.7%、2002年では20.9%、2003年では21.4%である。増加率が高い

業種としては、輸送用機械工業分野(2001年:42.3%、2002年:44.3%、2003年:59.8%)、精密機械工業分野(2001年:40.1%、2002年:43.1%、2003年:27.8%)、通信・電子・電気計測器工業分野(2001年:32.2%、2002年:32.7%)である。

通信・電子・電気計測器工業分野及び輸送用機械工業分野は、研究者数、及びその増加率ともに大きく、日本の産業部門における研究開発活動の中心的な産業である。また、精密機械工業分野は、第1.1節での分析と合わせてみて、研究開発費、研究者数の規模はともに大きい方ではないが、ここ約20年間で勢いのある業種の一つと言える。

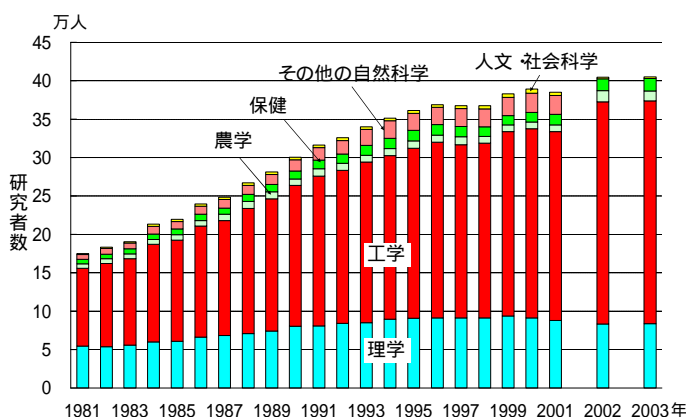
【図11-2-6】日本の産業部門別研究者数の推移
(全産業)



注：自然科学と人文社会科学との合計値。
 <2001年まで> データは、研究者のうち本務者数。
 調査時点は、各年4月1日現在。
 <2002年以降> 「研究者」の定義の変更が行われた。
 2002年については、科学技術研究調査産業分類について業の追加、調査対象区分の変更が行われた。2003年については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。
 データは、研究者数。
 調査時点は、各年3月31日現在。
 資料：総務省、「科学技術研究調査報告」
 参照：表11-2-6

産業部門のうち製造業部門の研究者数について、専門別の内訳を見る(図 11-2-7)。図 11-2-6 での研究者数はフルタイム換算値(FTE)であるが、図 11-2-7 では Head-Counts である。最も研究者数の多い専門分野は工学分野であり、次いで理学分野が多い。2003 年の研究者数については、工学分野(289,879 人、製造業全体に占める割合 71.6%)と理学分野(83,759 人、同上 20.7%)の合計が研究者総数の 92.3%を占めている。工学分野の研究者数は1997年に若干減少したが、1999年には増加し、2002年にも大きく増加している。理学分野の研究者数は、1999年をピークに減少傾向にある。なお、2002年以降は、統計方法の変更により、その他の自然科学分野の項目が削除されている。

【図 11-2-7】日本の製造業部門における専門別研究者数の推移



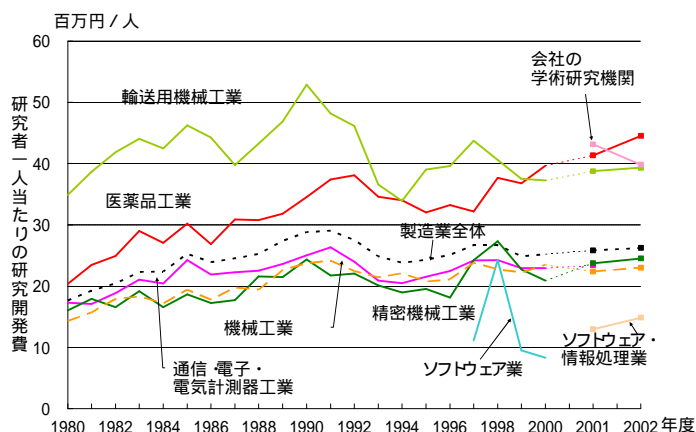
注 : <2001 年まで> 1996~2001 年では、ソフトウェア業を含む。
調査時点は、各年 4 月 1 日現在。
データは、研究関係従事者のうち研究者のうち本務者の数値。
<2002 年以降> 調査時点は、各年 3 月 31 日現在。
データは、実数(Head-Counts)のうち研究者の数値。
2002 年については、「研究者」の定義及び科学技術研究調査産業分類について業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。2003 年については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表 11-2-7

研究者一人当たりの研究開発費の推移を見る(図 11-2-8)。製造業部門全体では、1991 年度をピークに 1994 年度まで減少、1995 年度には再度増加、1998 年度からは横ばいへと推移し、2002 年度では 2,626 万円/人(FTE)となっている。研究者一人当たりの研究開発費が最も多い業種は輸送用機

械工業分野であるが、増減が激しい。これは研究者数より研究開発費の増減の影響が大きい。医薬品工業分野では 1992 年度にピークとなった後、1990 年度代半ばでは減少、1998 年度からは再び急増している。精密機械工業分野では、1997 年度及び 1998 年度に急増している。これは、研究開発費が急増し、同時に研究者数が急減しているためである。

【図 11-2-8】研究者一人当たりの研究開発費の推移



注 研究者数は、表 11-2-6 と同じ。
研究開発費は、表 11-2-1 と同じ。
研究者一人当たりの研究開発費の計算について、2000 年度までは各都市の研究者数と各年度の研究開発費。2001 年度については、2002 年の研究者数と 2001 年度の研究開発費。2002 年度については、2003 年の研究者数と 2002 年度の研究開発費。
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
参照 表 11-2-8

産業部門における研究者の動向については、第 4 章第 1 節においても分析が行われているので、参照されたい。

11.2.3 日本の産業部門の研究開発活動の特徴

(1) 研究集約度

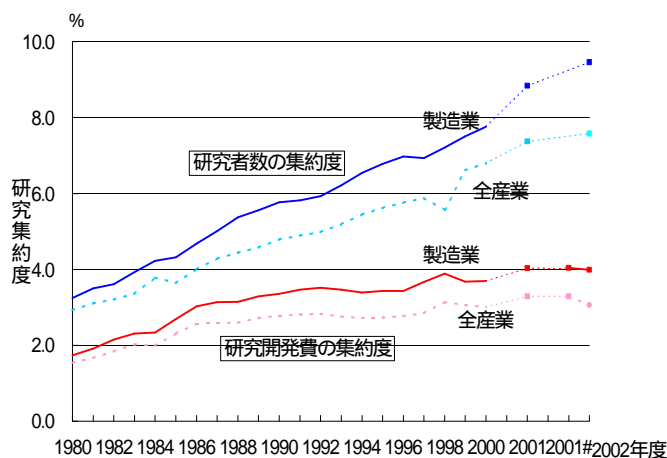
研究集約度とは、企業等が研究開発活動にどの程度力を注いでいるかを示す指標である。ここでは、売上高あたりの研究開発費の割合（研究開発費の集約度）と、従業員当たりの研究者の割合（研究者数の集約度）とを、研究開発の集約度の指標とした。

研究集約度の推移

総務省「科学技術研究調査報告」における研究活動を行っている会社について、研究集約度の推移を見る（図 11-2-9 (A)）。研究開発費の集約度は、2002 年度において産業全体の平均値は 3.1% であり、製造業部門に限ると 4.0% となる。したがって、製造業部門における研究開発費の研究集約度は産業全体の平均値の 1.3 倍（二つの集約度の比）であると言える。一方、研究者数の集約度は、2002 年度において産業全体の平均値は 7.6% であり、製造業部門では 9.5% である。製造業部門の研究者数の集約度は産業全体の平均値の 1.2 倍であると言え、研究開発費の集約度とほぼ同程度となっている。

製造業部門の研究集約度の推移を見ると、研究開発費の集約度は、1980 年度以降増加し、1992～1996 年度は減少から横ばいへ、1997 年度及び 1998 年度には再び急増し、1999 年度及び 2000 年度は減少から横ばいへ、2001 年度、2002 年度は 4.0% となっている。一方、研究者数の集約度は、長期的にはほとんど直線的な増加を示している。特に、研究開発費の減少があった 1990 年度代中ごろにも上昇しており、研究開発費の集約度との差が広がる傾向にある。

【図 11-2-9】研究集約度
(A) 全産業及び製造業部門における研究集約度の推移



注 製造業の研究開発費の集約度：
 <2000 年度まで> (特殊法人) を含まない。
 <2001 年度以降> 特殊法人、独立行政法人、分を含まない。2001 年度 # については、日本標準産業分類の改訂 (2002 年 3 月) を踏まえて表章。

製造業の研究者数の集約度：
 <2000 年度まで> 研究本務者 (FTE 値)、各年 4 月 1 日現在。特殊法人、分を含まない。
 <2001 年度以降> 研究者 (FTE 値)、2002 年 3 月 31 日現在。特殊法人、独立行政法人、分を含まない。

全産業の研究開発費の集約度：
 <2000 年度まで> 特殊法人、分を含まない。
 <2001 年度以降> 金融、保険業、及び特殊法人、独立行政法人、分を含まない。

全産業の研究者数の集約度：
 <2000 年度まで> 研究本務者 (FTE 値)、各年 4 月 1 日現在。特殊法人、分を含まない。
 <2001 年度以降> 研究者 (FTE 値)、2002 年 3 月 31 日現在。金融、保険業、及び特殊法人、独立行政法人、分を含まない。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
 参照 表 11-2-9

業種別の集約度

主な業種別の研究集約度を見る(図 11-2-9 (B))。横軸に研究開発費の研究集約度、縦軸に研究者数の研究集約度を取り 1986～1990 年度の平均値、1996～2000 年度の平均値、2001 年度の値をプロットした。

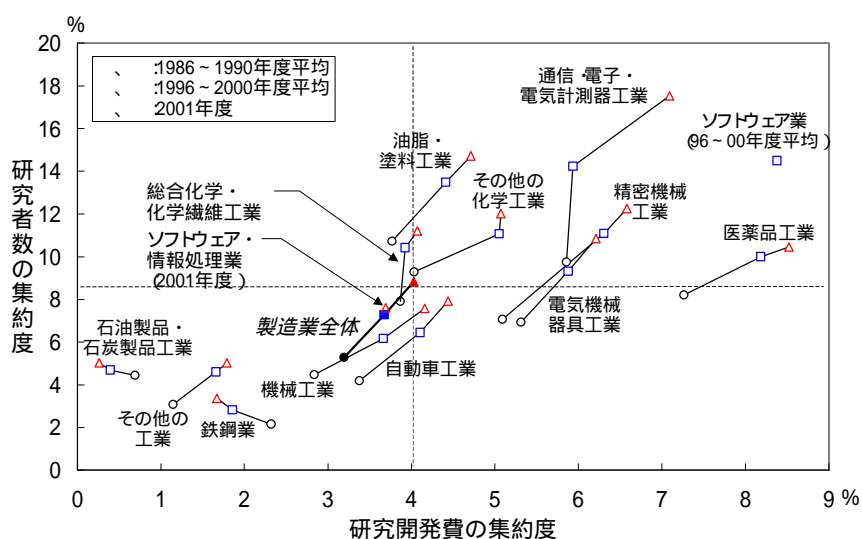
製造業全体について見ると、右肩上がり一直線に増加している。その他多くの業種において、直線の傾きは様々であるが、右肩上がり増加している。一方、石油製品・石炭製品工業分野、鉄鋼業分野は、左肩上がり推移している。鉄鋼業分野において、時系列で研究者数の集約度が増加しているのは、従業者数の減少率が研究者数の減少率を上回っているためである。総合化学・化学繊維工業分野、通信・電子・電気計測器工業分野では、研究者数の集約度が 1986～1990 年度平均値から 1996～2000 年度平均値へ大きく増加している。これは、この時期、総合化学・化学繊維工業分野では研究者数の減少率より従業者数の減少率が上回り、通信・電子・電気計測器工業分野では、従業者数の

増加率より研究者数の増加率が上回ったためである。

2001 年度について見ると、研究開発費の集約度が最も大きいのは医薬品工業分野で、8.5%である。次いで、通信・電子・電気計測器工業分野(7.1%)、精密機械工業分野(6.6%)、電気機械器具工業分野(6.2%)となっている。いわゆるハイテク関連の業種で研究開発費の集約度が大きいことが分かる。研究者数の集約度が最も大きいのは通信・電子・電気計測器工業分野で、17.5%である。次いで、油脂・塗料工業(14.7%)、精密機械工業分野(12.3%)、その他の化学工業(12.0%)となっている。2000 年度まで研究開発費の集約度、研究者数の集約度いずれも値が大きかったソフトウェア業分野は、調査対象業種の追加・変更により 2001 年度にはソフトウェア・情報処理業分野に改められた。2001 年度のソフトウェア・情報処理業分野について、研究開発費の集約度は 3.7%、研究者数の集約度は 7.6%となっている。

【図 11-2-9】研究集約度

(B)業種別の研究集約度(1986～1990 年度平均・1996～2000 年度平均・2001 年度)



注 製造業の研究開発費の集約度：
 < 1986～1990 年度平均、1996～2000 年度平均 > 「特殊法人」を含まない。
 < 2001 年度 > 「特殊法人・独立行政法人」分を含まない。
 研究者数の集約度：
 < 1986～1990 年度平均、1996～2000 年度平均 > 研究本務者 (FTE 値)、各年 4 月 1 日現在。「特殊法人」分を含まない。
 < 2001 年度 > 研究者 (FTE 値)、2002 年 3 月 31 日現在。「特殊法人・独立行政法人」分を含まない。
 ソフトウェア業：1996～2000 年度平均の値は、1997～2000 年度の 4 年分の平均。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
 参照 表 11-2-9

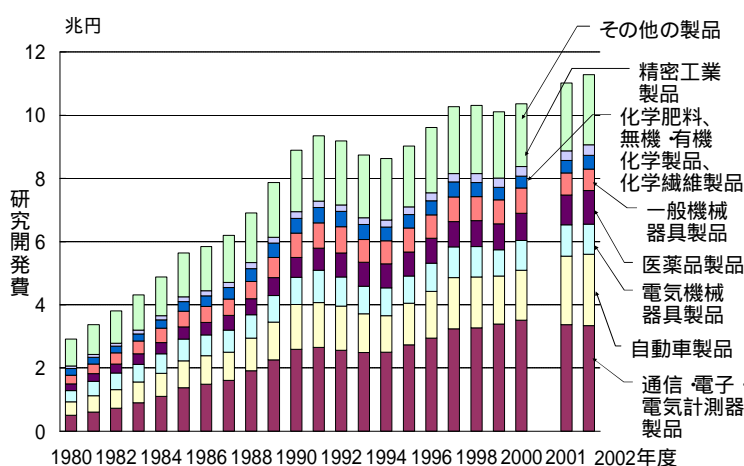
(2) 製品分野別の研究開発費の推移

研究開発費を製品分野別に分類し、日本の産業において、どのような分野の研究開発がどの程度行われているかを分析する。例えば、自動車会社が電子機器に関する研究開発を行っている場合、その研究開発費を自動車工業の研究開発費として分類するのではなく、電子機器分野の研究開発費として分類する。すなわち、研究開発の主体に関する分類でなく、研究開発の対象に関する分類方法である。

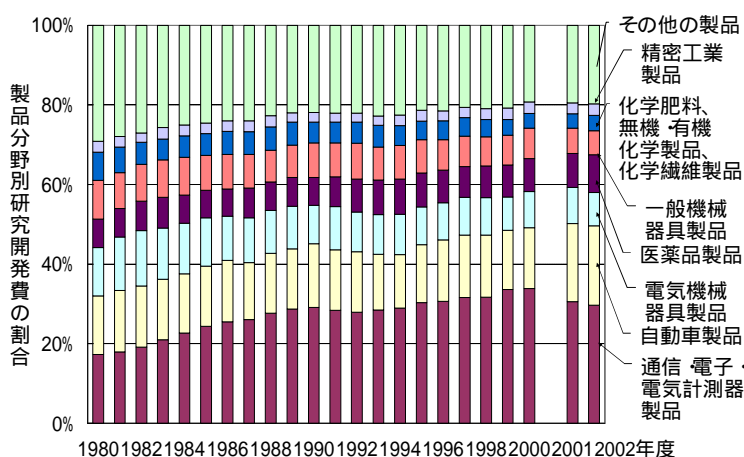
図 11-2-10 (A) に産業部門における製品分野別研究開発費の推移を、図 11-2-10 (B) に製品分野別研究開発費の割合の推移を示した。1980 年度以降、通信・電子・電気計測器製品分野の研究開発費が金額、シェアともに最大である。次いで自動車製品分野であり 2001 年度では金額、シェアともに大きく増加している。電気機械器具製品分野は、自動車製品分野に次ぐ規模を維持している。その他、医薬品製品分野は 1980 年度以降徐々に金額、シェアを増加してきている。

【図 11-2-10】製品分野別研究開発費（全産業）

(A)製品分野別研究開発費の推移



(B)製品分野別研究開発費の割合の推移



注 対象は、資本金 1 億円以上の会社等 (2001 年度以降は、企業等)。

< 2001 年度 > 科学技術研究調査産業分類において調査対象区分の変更が行われた。

< 2002 年度 > 日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。電気機械器具は、「家庭電気製品」とその他の電気機械器具製品」を合わせたもの。

< 2001 年度以降 > 通信・電子・電気計測器製品」は、「情報通信機械器具・電子部品」のこと

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

参照 表 11-2-10

主要 6 産業の研究開発費を製品分野別に見てみると、業種によって本業製品、非本業製品にかかる金額の動向は様々であり、業種によって研究開発への取り組みに特徴があることが分かる。大きくタイプ分けをすると、研究開発費の大部分が本業分野であるもの(タイプ 1)と、本業分野と非本業分野がほぼ同程度、あるいは非本業分野の方が本業分野より優勢であるもの(タイプ 2)とに分けられる。

タイプ 1 に該当する主な業種としては、通信・電子・電気計測器工業(2002 年度では、電子応用・電気計測器工業、情報通信機械器具工業、電子部品・デバイス工業のこと)分野(図 11-2-11 (A))、自動車工業分野(図 11-2-11 (B))、医薬品工業分野(図 11-2-11 (C))が挙げられる。通信・電子・電気計測器工業分野では、1980 年度には、本業・非本業の研究開発費は同程度であったが、以降、本業分野である通信・電子・電気計測器製品の研究開発費が大きく増加している。また、非本業分野の大部分を占めるのも、本業分野との関連が強い電気機械器具製品分野となっている。自動車工業分野、医薬品工業分野は、研究開発費のほとんどを本業分野の研究開発に向けている。両産業分野では、少なくとも自社内の研究開発に関しては、本業製品に集中していると解釈できる。

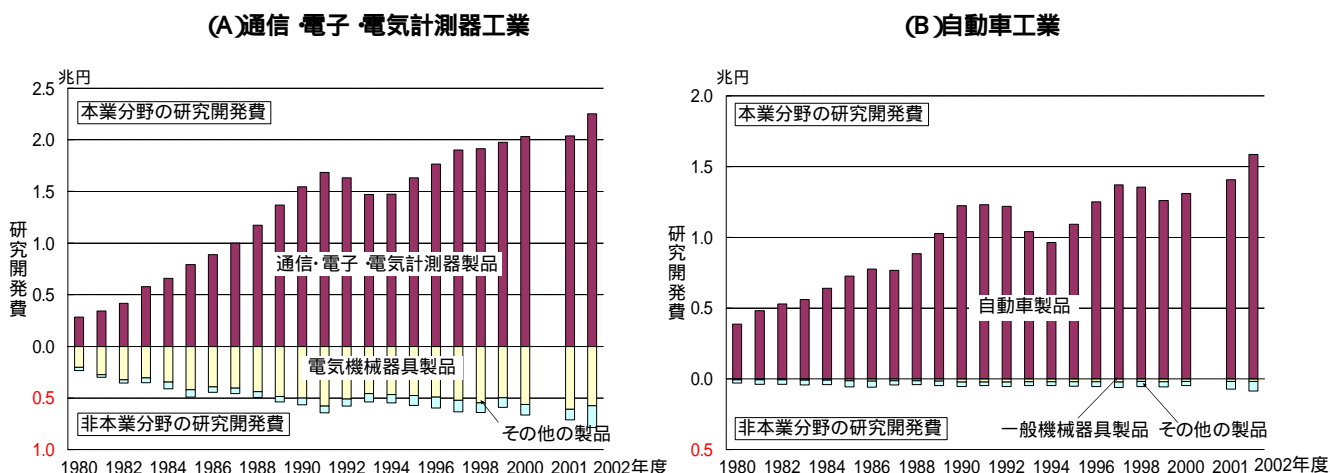
タイプ 2 に該当する主な業種としては、電気機械器具工業(2002 年度では、その他の電気機械器具工業のこと)分野(図 11-2-11 (D))、機械工業分野(図 11-2-11 (E))、精密機械工業分野(図 11-2-11

(F))が挙げられる。電気機械器具工業分野では、1980 年度には、本業・非本業の研究開発費は同程度であったが、以降、本業分野より非本業分野、特に通信・電子・電気計測器製品分野の研究開発費が大きく増加している。しかし、非本業分野の研究開発費は、1997 年度からは減少傾向にある。機械工業分野では、本業分野の研究開発費が非本業分野より優勢ではあるが、研究開発費総額に占める非本業分野の研究開発費の割合が増加しつつある。また、非本業分野の製品分野が多岐にわたるのも、機械工業分野の特徴の一つである。精密機械工業分野については、1980 年度代では本業分野のほうが優勢であったが、1989 年度以降逆転した。非本業分野についてみると、1992 年度までは一般機械器具製品分野の研究開発費の占める割合が大きかったのであるが、1993 年度以降、一般機械器具製品分野は急減し、替わって通信・電子・電気計測器製品分野が増加した。

また、(D)電気機械器具工業分野及び(F)精密機械工業分野で見られる特徴としては、本業分野の研究開発費より非本業分野の研究開発費の合計値の方が、研究開発費総額の増減に大きく影響を及ぼしている。

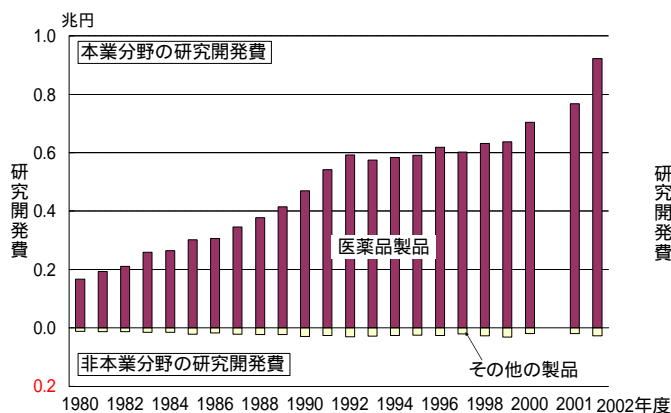
(D)電気機械器具工業分野、(E)機械工業、(F)精密機械工業分野の非本業分野研究開発費に共通した傾向として、通信・電子・電気計測器製品の研究開発費の動向の影響が大きくなっていることが挙げられる。

【図 11-2-11】 産業分野別・製品分野別研究開発費の推移

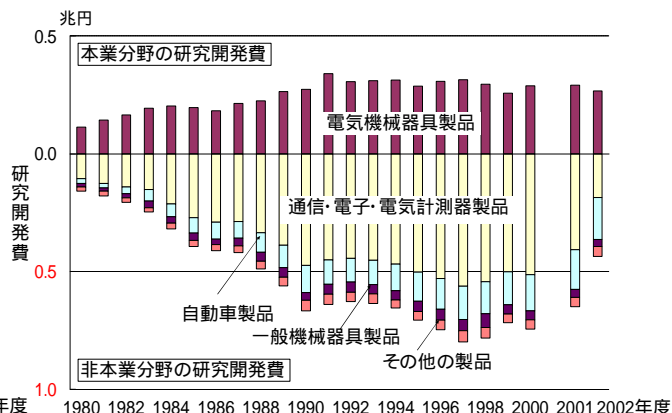


【図 11-2-11】 産業分野別 製品分野別研究開発費の推移

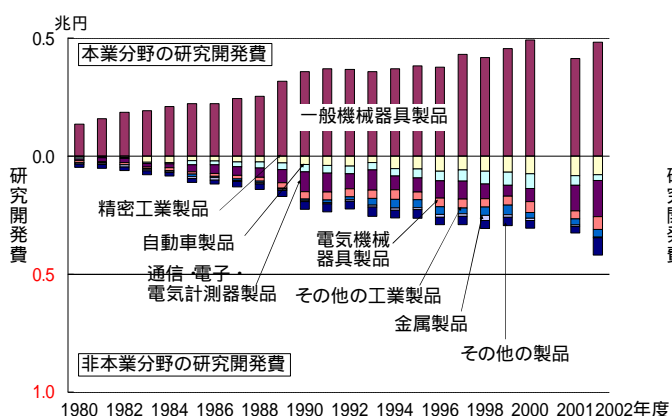
(C) 医薬品工業



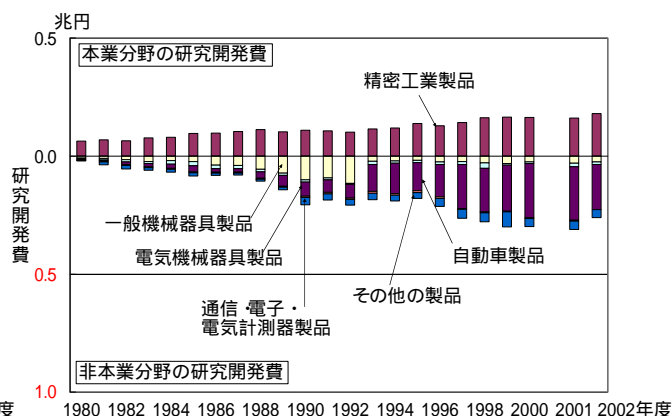
(D) 電気機械器具工業



(E) 機械工業



(F) 精密機械工業



注 図 11-2-11 (A)~ (F)

対象は、資本金 1 億円以上の会社等 (2001 年度以降は、企業等)。

< 2001 年度 > 科学技術研究調査産業分類において調査対象区分の変更が行われた。

< 2002 年度 > 日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。これに伴い、本表の 2002 年度の産業分類は、下記のとおり 2001 年度の産業分類に表章している。

D. 電気機械器具工業 2002 年度では「その他の電気機械器具工業」

E. 通信・電子・電気計測器工業 2002 年度では「電子応用・電気計測器工業」+「情報通信機械器具工業」+「電子部品・デバイス工業」。

電気機械器具製品は、「家庭電気製品」と「その他の電気機械器具製品」を合わせたもの。

< 2001 年度以降 > 通信・電子・電気計測器製品は、「情報通信機械器具・電子部品」のこと。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

参照 表 11-2-11

11.3 日本の技術貿易

一般に、技術等を利用する権利⁽¹⁾の対価を受け取って外国に居住す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これらの権利を受け取れることを技術輸入（技術導入）という。これらをあわせて技術貿易といい、そのデータは一国の技術水準を国際的に測るために重要である。具体的には、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）に対する比率（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。また、技術貿易のデータは、技術知識の国際的な移動の状況を示す点でも重要である。

なお、近年、企業活動のグローバル化の進展に伴って、海外における系列会社間での技術貿易など企業グループ内での技術の移転が国家間の技術貿易として表れている面もあることに留意する必要がある。

日本には、技術貿易に関する代表的な統計として、総務省及び日本銀行の統計がある。本節では、第 3.1 節において総務省の統計を用いる。日本銀行の統計に関しては、第 3.2 節でとあげる。なお、日本の研究開発のパフォーマンスを国際比較するための指標としての技術貿易に関するデータは、第 7 章第 3 節で取り上げる。

11.3.1 日本の産業別の技術貿易

(1) 技術貿易額

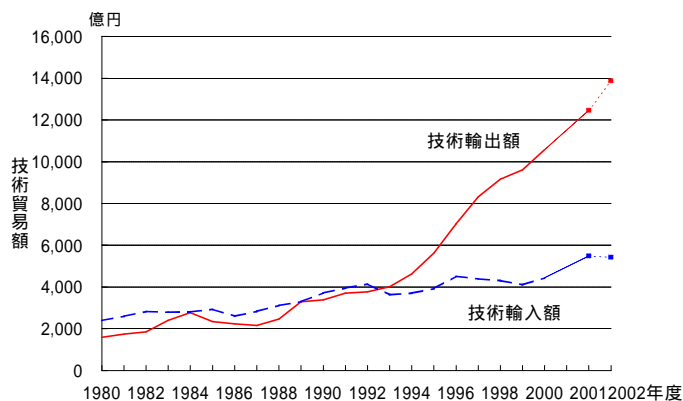
日本の全産業の技術貿易の輸出総額（対価受取総額）、輸入総額（対価支払総額）の推移を図 11-3-1 (A) に示す。技術輸出額は、1990 年度代中ごろより著しく増加している。一方、技術輸入額は若干の増減はあるものの、全体として増加傾向となっている。2002 年度の技術輸出総額は 1 兆 3,868 億円、技術輸入額は 5,417 億円であり、8,451 億円の輸出超過である。

2002 年度の技術貿易について、主要産業別に

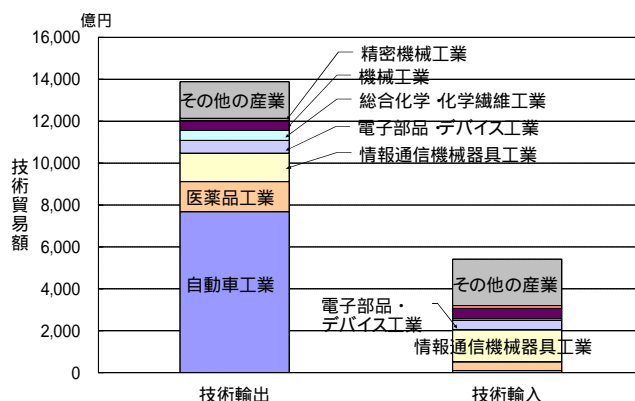
(1) 特許権、実用新案権、商標権、著作権等の法律に基づいて与えられる知的財産権及び設計図、青写真、いわゆるノウハウ等の技術に関する権利を含む。

見る(図 11-3-1 (B))。技術輸出額が多い産業は、自動車工業分野(7,682 億円、全産業に占める割合 55.4%)、医薬品工業分野(1,422 億円、同 10.3%)で、これらで全技術輸出額の 65.7%を占めている。次いで情報通信機械器具工業分野(1,360 億円、同 9.8%)と続いている。技術輸入額については、情報通信機械器具工業分野が最も多く(1,516 億円、全産業に占める割合 28.0%)、次いで機械工業分野(495 億円、同 9.1%)、医薬品工業(417 億円、同 7.7%)と続いている。また、自動車工業分野については、技術輸出額は最も多いが、技術輸入額は少なく、102 億円(全産業に占める割合 1.9%)に過ぎない。

【図 11-3-1】日本の技術貿易
(A) 技術貿易額の推移 (全産業)



(B) 2002 年度における主要産業別の技術貿易額



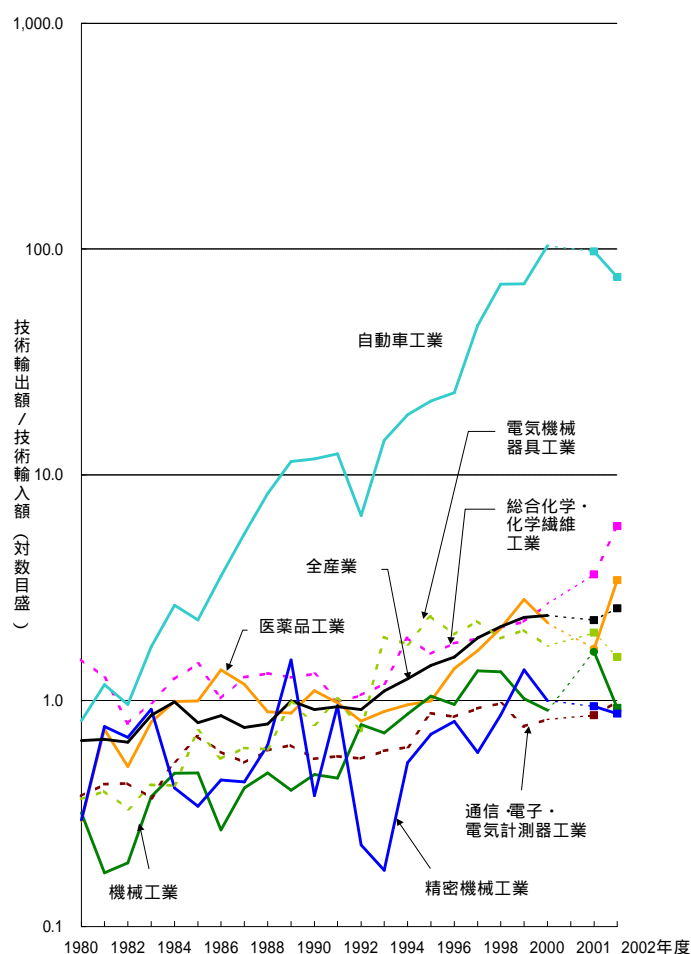
注 1996～2000 年度では、ソフトウェア業を含む。
 <2001 年度> 科学技術研究調査産業分類において調査対象区分の変更が行われた。
 <2002 年度> 日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。
 技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
 参照 表 11-3-1

次に、全産業及び主要7産業の技術貿易収支比（技術輸出額÷技術輸入額、対数表示）の推移を示す（図11-3-2）。日本の技術貿易は、近年では技術輸出額の伸び率が技術輸入額の伸び率に比べて高いため、技術貿易収支比は年々上昇している。技術貿易収支比は、1993年度に初めて1を超え、それ以降は拡大を続けており2002年度は2.6とな

っている。これまでの推移を見ると、収支比が1付近で留まっている状況が1980年度代中頃から1990年度代初めまで続いた。これは、この時期、日本の産業は、技術輸出額が増加する一方、海外からの技術の導入も増加したためである。1990年度代後半から、ようやく収支比が増加したことが、図から読み取れる。

【図11-3-2】日本の技術貿易収支比の推移



注：<1996～2000年度>「全産業」では、ソフトウェア業を含む。

<2001年度>科学技術研究調査産業分類において調査対象区分の変更が行われた。

<2002年度>日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。「電気機械器具工業」は、「その他の電気機械器具工業」の値。「通信・電子・電気計測器工業」は、「電子応用・電気計測器工業」「情報通信機械器具工業」+「電子部品・デバイス工業」の値。

技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。

技術貿易収支比：(技術輸出額)÷(技術輸入額)

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

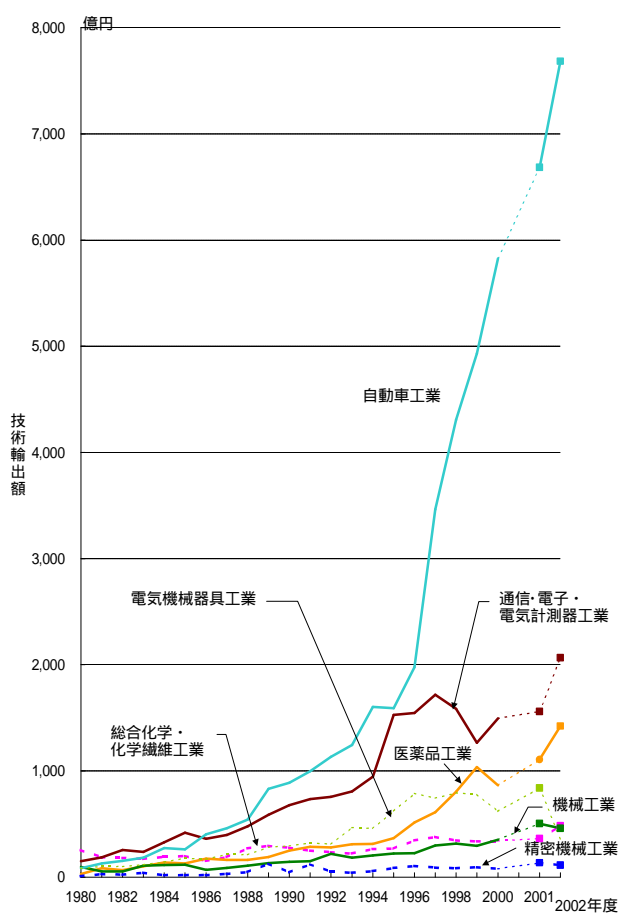
参照 表11-3-2

次に、主要7産業の技術輸出額の推移を図11-3-1(C)に、また、技術輸入額の推移を図11-3-1(D)に示す。先に示した図11-3-2と併せて

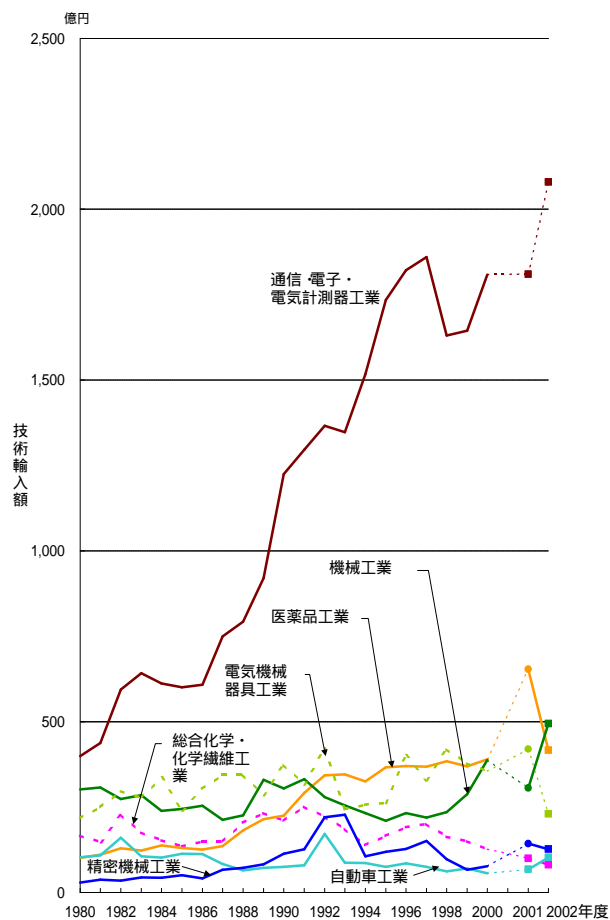
技術貿易の動向を見ると、次のような産業ごとの特徴が浮かび上がる。

【図 11-3-1】日本の技術貿易額

(C)主要産業の技術輸出額の推移



(D)主要産業の技術輸入額の推移



注 : < 2001 年度 > 科学技術研究調査産業分類において調査対象区分の変更が行われた。
 < 2002 年度 > 日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。
 < 2002 年度 > 「電気機械器具工業」は、「その他の電気機械器具工業」の値。「通信・電子・電気計測器工業」は、「電子応用・電気計測器工業」+「情報通信機械器具工業」+「電子部品・デバイス工業」の値。
 技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
 参照 表 11-3-1

総合化学・化学繊維工業分野では、技術輸出額は1990年度代中頃まで200億円前後を推移していたが、1996年度以降は300億円を超えている。一方、技術輸入額は年毎に増減はあるものの、150～200億円を推移してきたが、近年では1997年度をピークに減少傾向である。貿易収支比は、1982年度、1983年度、1991年度を除き、1以上の輸出超過となっており2002年度では5.9となっている。

医薬品工業分野では、1995年度までは貿易収支比が1前後で推移していたが、1996年度以降1を大きく超えてきた。これは、技術輸出額の増加率が技術輸入額の増加率を大きく上回っているためである。2002年度では、技術輸入額が急減し、よって、貿易収支比は2001年度の1.7から増加し、3.4となっている。

機械工業分野では、技術貿易収支比は1980年度以降1以下であったが、ほぼ毎年増加し、1995年度に初めて1を超えた。その後、1998年度の1.3をピークに、以降はおよそ1前後で推移し、2002年度では0.9となっている。技術貿易収支比の増減は、ほぼ順調に増加している技術輸出額より先、増減の大きい技術輸入額の影響が大きい。

電気機械器具工業(2002年度では、その他の電気機械器具工業のこと)分野では、技術貿易収支比は1980年度では1以下であったが、増加を続け、1991年度に初めて1を超えた。1993年度には急増し、それ以降2前後で推移しているが、2002年度では1.6となっている。技術輸出額は1996年度まで順調に増加し、1999年度まで横ばい、2000年度には一旦減少したが、2001年度には再び増加し、2002年度には大きく減少している。技術輸入額は、1993～1995年度に減少したが、1996年度には再び増加、2002年度では大きく減少している。

通信・電子・電気計測器工業(2002年度では、電子応用・電気計測器工業、情報通信機械器具工業、電子部品・デバイス工業のこと)分野では、技術輸出額では自動車工業分野に次いで大きく、技術輸入額では他の産業を圧倒している。技術輸出額は1998年度、1999年度に、技術輸入額は1998年度、1999年度に大きく減少したが、その後、ほぼ減少前

のレベルに戻っている。技術貿易収支比については、1980年度以来、1以下の輸入超過である。しかし、長期的な傾向としては増加傾向であり、近年は1に近づいており2001年度では0.9、2002年度では、3業種の合計値として1.0となっている。

自動車工業分野では、1981年度に輸出超過になって以来、技術貿易収支比は大きく増加している。技術輸出額の増加は1997年度以降特に著しく、2002年度においては、技術輸出額は技術輸入額の75倍と、大幅な輸出超過となっている。技術貿易収支比の推移を見ると、多くの産業が1付近で横ばい、または1以下であった1980年度代後半の時期でも、自動車工業分野は唯一1を超えていた。ただし、1992年度には一旦減少し、翌年には再び増加している。2002年度も2001年度から減少(97.675.0)している。

精密機械工業分野では、技術輸出額、技術輸入額ともに比較的大きいものではないが、その増減が大きい。技術貿易収支比を見ると1989年度、1999年度、2000年度で1を超えているが、全体としては輸入超過となっている。

(2) 技術貿易における資本関係

2002年度の主要9産業の技術貿易について、資本関係に注目して見る(図11-3-3(A))。科学技術研究調査報告」では、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、親子会社という定義している。全産業における親子会社の割合は、技術輸入額で69.6%、技術輸入額で16.9%となっている。技術輸入額と技術輸出額とを比較すると、ほとんどの業種で技術輸出額での割合が高くなっている。技術輸出額についてみると、親子会社の割合が最も高いのは自動車工業分野であり86.7%となっている。次いで、電子応用・電気計測器工業分野(68.1%)、機械工業分野(67.0%)、精密機械工業分野(60.3%)が続く。技術輸入額についてみると、親子会社の割合が最も高いのは電子応用・電気計測器工業分野であり59.8%となっている。次いで、総合化学・化学繊維工業分野(49.6%)、電子部品・デバイス工業分野

(31.7%)が続いている。

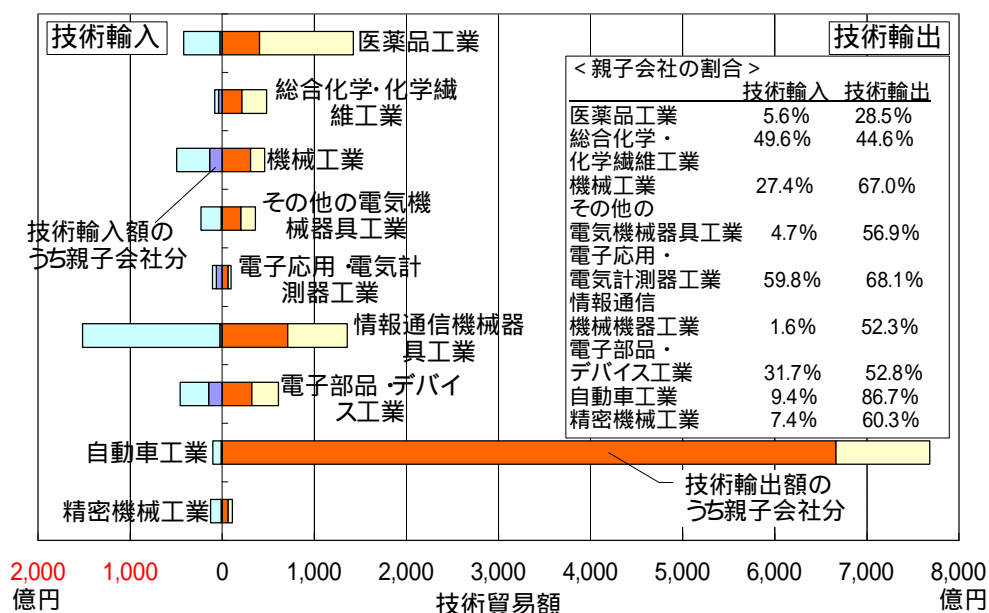
日本の技術貿易のうち技術輸出については、近年輸出額が大きく増加しているが、そのほとんどは自動車工業分野であり、技術輸出額の半数近くが親子会社間での取引であることが分かる。

上図 11-3-3 (A)で扱っている業種について、親子会社関係に寄らない技術貿易分を図 11-3-3 (B)に示す。先に記載したものと反対の見方になるが、全産業における親子会社以外の割合は、技術輸出額で 30.4%、技術輸入額で 83.1%となっている。親子会社以外の総額を見ると、技術輸出額は 4,211 億円、技術輸入額は 4,500 億円であり、収支比は 0.9 となる。

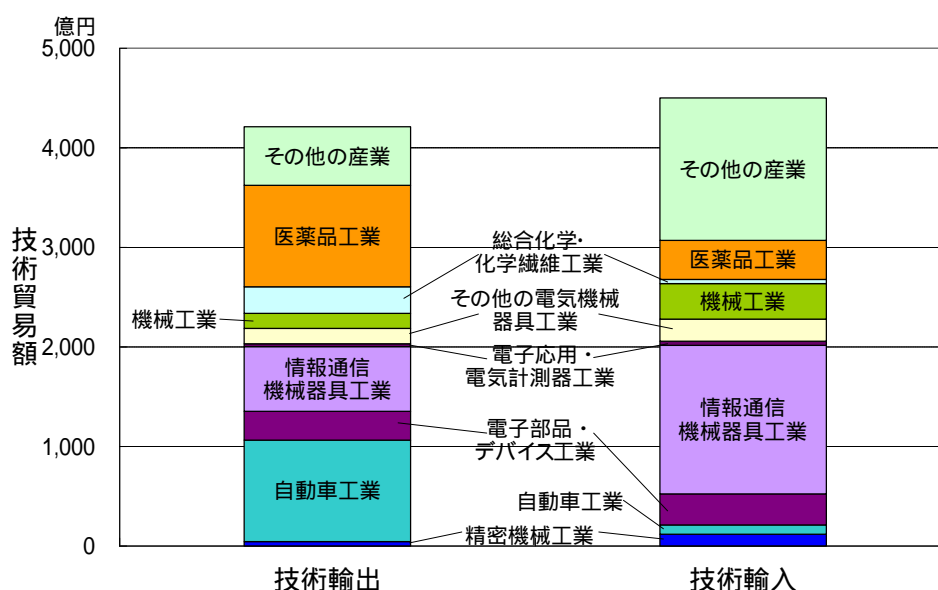
業種ごとに見ていくと、技術輸出について金額の多い順では自動車工業分野 (1,020 億円)、医薬品

工業分野 (1,017 億円)、情報通信機械器具工業分野 (648 億円)となるが、それぞれの業種の技術輸出総額に占める親子会社以外の割合について見るとその割合が最も高いのは医薬品工業分野となる (71.5%、図 11-3-3 (A)参照)。技術輸入について金額の多い順では、情報通信機械器具工業分野 (1,492 億円)、医薬品工業分野 (993 億円)、機械工業分野 (359 億円)となる。技術輸入総額に占める親子会社以外の割合を見ると、情報通信機械器具工業分野、医薬品工業分野いずれも非常に高い (順に 98.4%、94.4%、図 11-3-3 (A)参照)。なお、技術輸入額において、その他の産業という区分の金額が多くなっている。ここには非鉄金属工業分野 (411 億円)、ソフトウェア 情報処理業分野 (39 億円)が含まれ、この 2 業種で半数を占めている。

【図 11-3-3】 産業分野別技術輸出及び技術輸入
における資本関係の比較
(A)資本関係の比較 (2002 年度)



【図 11-3-3】 産業分野別技術輸出及び技術輸入における資本関係の比較
(B) 親子会社を除く資本関係の比較 (2002 年度)



注 技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。
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 11-3-3

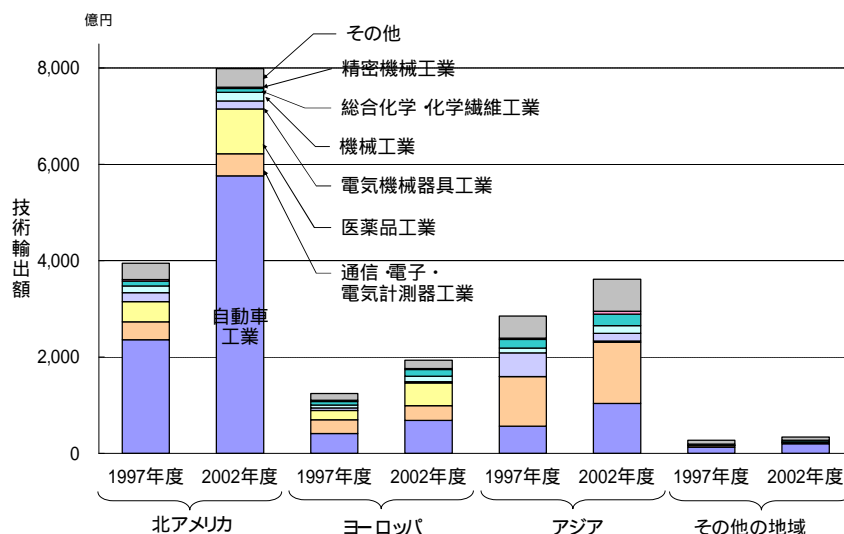
(3) 日本の産業の相手先別の技術貿易 技術輸出

1997 年度及び 2002 年度の技術輸出額を地域別・主要産業別に比較する(図 11-3-4 (A))、2002 年度における全産業の技術輸出総額は、1兆3,868 億円である。うち北アメリカへの技術輸出額は7,982 億円であり、これは全体の57.6%にあたる。続いてアジア(西アジアを除く。以下、この節において同じ)へは3,613 億円(26.1%)、ヨーロッパへは1,934 億円(13.9%)となっている。

2002 年度における北アメリカへの技術輸出額について産業別に見ると、自動車工業分野(72.2%)が圧倒的である。次いで、医薬品工業分野(11.6%)、通信・電子・電気計測器工業(電子応用・電気計測器工業、情報通信機械器具工業、電子部品・デバイス工業のこ)分野(5.8%)となっている。北アメリカの技術輸出額は、1997 年度から2002 年度へ約2倍に増加しているが、これは、自動車工業分野の増加(約2倍増)が著しいためである。アジアへの技術輸出額のうち、最も多くを占める産業は、通信・電子・電気計測器工業分野(35.2%)で

ある。次いで、自動車工業分野(28.6%)、総合化学・化学繊維工業(6.6%)となっている。アジアへの技術輸出額を1997 年度と2002 年度とで比較すると自動車工業分野が特に伸びてきている。総合化学・化学繊維工業分野及び通信・電子・電気計測器工業分野の技術輸出額は、3つの地域のうち、アジア向けが最も多くなっている。

【図 11-3-4】技術貿易額の地域別・主要産業別内訳
 (A)1997 年度及び 2002 年度における
 技術輸出額内訳の比較



注 : <1997 年度、2002 年度> 日本標準産業分類並びに科学技術研究調査産業分類が異なる。
 <2002 年度> 「電気機械器具工業」は、「その他の電気機械器具工業」のこと。「通信・電子・電気計測器工業」は、「電子応用・電気計測器工業」+「情報通信機械器具工業」+「電子部品・デバイス工業」のこと。
 技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。
 各地域に含まれる国：
 <北アメリカ> アメリカ合衆国、カナダ、メキシコ、パナマ等
 <ヨーロッパ> イギリス、イタリア、オランダ、スイス、スウェーデン、スペイン、ロシア、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、フランス、ルーマニア等
 <アジア (西アジアを除く)> インド、インドネシア、韓国、タイ、中国 (台湾を含む。) フィリピン、マレーシア等。
 <その他の地域> 西アジア (イラク、イラン、サウディ・アラビア、トルコ等)、南アメリカ (コロンビア、アルゼンチン、ブラジル等)、アフリカ (エジプト、ナイジェリア、南アフリカ等)、オセアニア (オーストラリア、ニュージーランド等)

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」
 参照 表 11-3-4

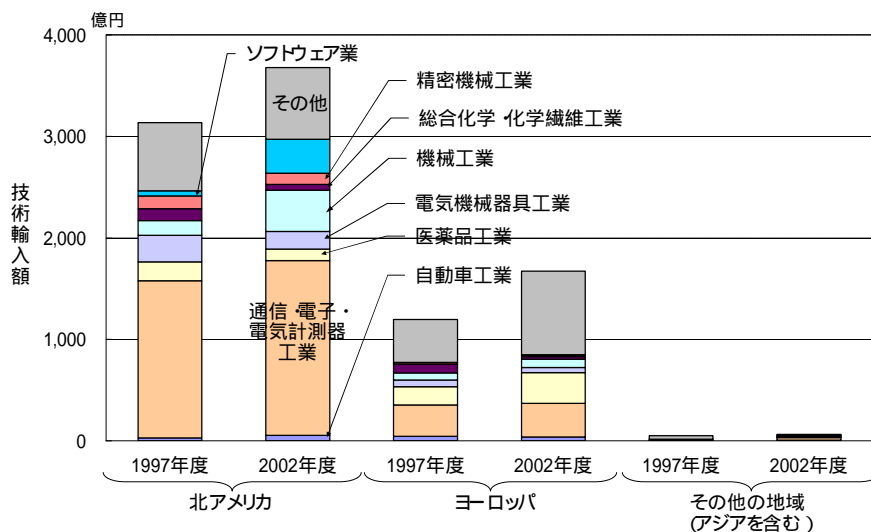
技術輸入

1997 年度及び 2002 年度の技術輸入額を地域別・主要産業別に比較する(図 11-3-4 (B))。2002 年度における全産業の技術輸入総額は、5,417 億円である。うち北アメリカからの技術輸入額は、3,679 億円、ヨーロッパからは、1,673 億円であり、この 2 地域で全体の 98.8% を占める。

北アメリカからの技術輸入額について産業別に見ると、最も多いのは通信・電子・電気計測器工業分野 (46.8%) である。次いで、機械工業分野 (11.0%) となっている。北アメリカからの技術輸入額の 1997 年度から 2002 年度への増加分については、ソフトウェア・情報処理業の影響が大きい。ヨーロッパからの技術輸入額のうち、最も多くを占める産業は、通信・電子・電気計測器工業分野 (19.8%) である。次いで、医薬品工業分野 (18.0%) となっている。ヨーロッパの技術輸入額の 1997 年度から 2002 年度

への増加分については、医薬品工業分野の増加の影響も大きい。図 11-3-4 (B) では「その他」に含まれる非鉄金属工業分野 (1997 年度 :55 億円、2002 年度 :376 億円) の影響も大きい。

図 11-3-4】技術貿易額の地域別・主要産業別内訳
(B)1997年度及び2002年度における
技術輸入額内訳の比較



注 : <1997年度、2002年度>日本標準産業分類並びに科学技術研究調査産業分類が異なる。
<2002年度>「電気機械器具工業」は、「その他の電気機械器具工業」のこと。「通信・電子・電気計測器工業」は、「電子応用・電気計測器工業」+「情報通信機械器具工業」+「電子部品・デバイス工業」のこと。
技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。

各地域に含まれる国：

<北アメリカ> アメリカ合衆国、カナダ、メキシコ、パナマ等

<ヨーロッパ> イギリス、イタリア、オランダ、スイス、スウェーデン、スペイン、ロシア、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、フランス、ルーマニア等

<その他の地域> アジア (インド、インドネシア、韓国、タイ、中国 (台湾を含む))、フィリピン、マレーシア、イラク、イラン、サウディ・アラビア、トルコ等)、南アメリカ (コロンビア、アルゼンチン、ブラジル等)、アフリカ (エジプト、ナイジェリア、南アフリカ等)、オセアニア (オーストラリア、ニュージーランド等)

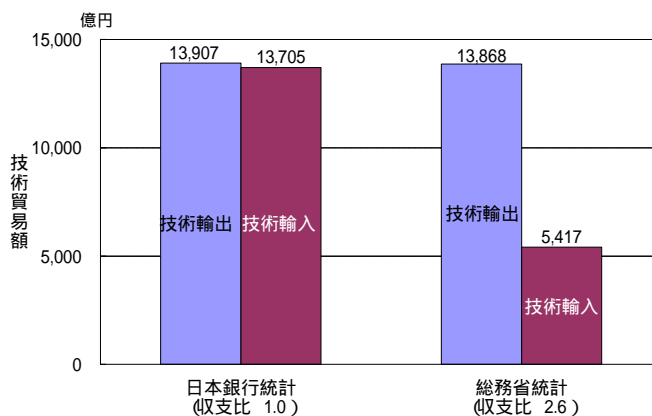
資料 総務省、科学技術研究調査報告」

参照 表 11-3-4

11.3.2 技術貿易に関する日本の統計

日本の技術貿易に関する代表的な統計として、日本銀行及び総務省の統計がある。しかし、双方とも技術貿易を取り扱いながら、技術貿易額、特に技術輸入額のデータに大きな相違が見られる(図 11-3-5)。このため、両統計から得られる技術貿易の収支比(技術輸出額÷技術輸入額)も大きく異なる。2002年度を例に取れば、総務省統計では技術貿易収支比 2.6 と輸出超過を示しているのに対して、日本銀行統計では 1.0 となり輸出と輸入がほぼ同程度であることを示している。これは、両統計調査目的が異なるためであり日本銀行統計では外国為替の管理に主眼が置かれているのに対して、総務省統計では日本の研究開発活動の実態把握に主眼が置かれている。また、調査方法、調査範囲等も、両統計では異なっている。

図 11-3-5】日本の技術貿易統計の比較 (2002年度)



注 技術貿易の対象について：

<日本銀行統計> 技術貿易の対象は、特許等使用料(特許権、商標等の工業所有権、鉱業権、著作権等に関する権利の使用料、ライセンス契約に基づく使用料。)

<総務省統計> 技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。

資料 日本銀行国際局、「国際収支統計月報」

総務省、「科学技術研究調査報告」

参照 表 11-3-5

日本銀行及び総務省の統計の相違は、主に以下の3つの要因による。

総務省統計では、技術貿易の対象産業は、厳密な全産業ではない。日本標準産業分類 大分類 I 卸売業、小売業、飲食業の一部、大分類 J 金融 保険業の一部、大分類 K 不動産業、大分類 L サービス業の一部は、調査対象外である。

日本銀行統計では、プラント輸出に伴うノウハウや産業上の技術指導の対価が除外されている。プラント輸出等に伴い同時に行われる技術指導等も技術貿易の対象に含める必要がある。

日本銀行統計には、商標に関する譲渡、使用权の設定の対価が含まれているので、これらを差し引く必要がある。工業所有権であっても商標等の非技術的な要素の強い権利は技術貿易の対象から除外する必要がある。

第 部

科学技術と社会

第 12 章 イノベーションと経済 社会

第 部では、わが国の社会の中での科学技術活動の位置付けについて、経済・社会への影響及び国民の関心・理解という2つの面から取り上げる。第 12 章では、経済・社会に及ぼす影響を検討する。はじめに、第 12.1 節では、全要素生産性指数を用いて、マクロ経済の視点から、技術進歩と生産性の向上との関係について検討する。続く第 2 節では、視点をミクロレベルに移し、新商品開発からみたイノベーションについて整理する。第 3 節および第 4 節では、近年、わが国産業に活力をもたらす存在として期待を集めている中小企業の経済活動に関する指標を紹介する。

12.1 技術進歩と生産性の向上

科学技術の進歩は、様々な経路を通じてわれわれの経済・社会に影響を与える。例えば、新製品の登場は人々の消費生活をより豊かなものに変えるであろう。新工程導入による労働時間の短縮化は、人々により多くの余暇を提供するかもしれない。このように、科学技術の進展が経済・社会に及ぼす影響は複雑かつ多岐にわたり、従来から、これらの効果を総合的に指標化する努力が様々な形で試みられてきた。

本節では、科学技術がわれわれの経済・社会に及ぼす影響を、「生産性の向上」という視点から検討する。生産性とは、生産活動における投入要素当たりの産出量を示すが、科学技術活動の成果である技術知識は、新製品や新工程などに体化されることにより、この「生産性」を向上させる可能性を持つ。従って、技術進歩の経済的な寄与は、生産性の伸び率を指標として把握することができる。

生産性の指標には様々な類型があるが⁽¹⁾、本節では特に、「全要素生産性」を取り上げる。なお後述するように、この指標にはいくつかの限界があるが、技術進歩が経済・社会へ及ぼす影響を把握するための一次近似としては有効であると考えられる。

(1) 通常用いられる生産性の指標には、以下のような類型区分がある。産出量を物的数量で測定した指標を物的生産量、価値量(金額)で測定した指標を価値生産量という。また、投入要素を資本(ストック)で測定した指標を資本生産量、労働(就業者数または総労働時間)で測定した指標を労働生産性という。物的生産性の測定は、産出量を数量ベースで把握できる場合に限られるため、サービス産業等を含む全経済活動に関する生産性の測定には適用できない。このため、マクロの生産性指標としては一国の付加価値総額として計算される国民総生産(GNP)または国内総生産(GDP)を分子とした付加価値生産性が用いられる。

12.1.1 技術進歩と全要素生産性の推移

全要素生産性-Total Factor Productivity-とは、全ての生産要素(労働及び資本の合計)に対する付加価値総額の比率、として定義される。全要素生産性は、一国経済の生産活動における効率性を把握するためには、有用な指標である。

全要素生産性は、その定義から、総投入要素 1 単位当たりの付加価値額を表し、一国経済における生産技術の効率性を示すものと解釈できる。従って、全要素生産性の成長は、生産技術の効率性の改善、あるいは、技術進歩と位置付けることができる。これは以下のように考えることにより理解されよう。

今期に総生産要素の投入量を 2 倍にした場合、来期に得られる付加価値総額が今期の付加価値総額の 2 倍であれば、付加価値総額の増加は生産要素の増加によってすべて説明されるのであり、生産技術の効率性は変化していないことになる。

しかし、来期の付加価値総額が 2 倍以上の水準になれば、それは、生産要素の成長率では説明できない効率性の上昇、技術進歩が生じたことを意味する。従って、2 時点間で投入要素の成長率を上回る産出量の成長率が認められる場合には、この期間に生産技術の効率性が改善された、すなわち、技術進歩があったことになる。

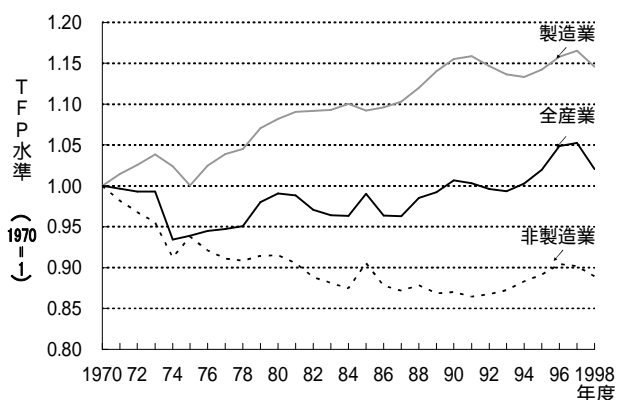
図 12-1-1 には、わが国における全要素生産性指数の時系列的な推移が、1970 年から 1998 年の期間を対象に整理されている。ここで、各年度における「全要素生産性指数」(以下 TFP 指数と略記)とは、各年度における全要素生産性の値を 1970 年に

における全要素生産性の値で除したものである。

図 12-1-1 中の濃い実線は、全産業を対象とした TFP 指数を示している。これを観察すると以下のような特徴が見出される。第一に、TFP 指数は、1974 年の第 1 次石油危機、ならびに、1979 年の第 2 次石油危機を契機とした不況期には、顕著に低下していることがわかる。同時に、1970 年から 1985 年の間、TFP の成長は、ほぼゼロであることも合わせて観察される。

その後、TFP 指数は、1986 年以降には一端、上昇傾向を示したが、1990 年のバブル崩壊以降の景気後退期には再び停滞局面に入っている。そして、TFP 指数は、1993 年から 1997 年には、再び回復の兆しを見せたが、1998 年の景気後退の影響を受けて急激に低下することとなった。

【図 12-1-1】 TFP 指数の時系列推移



資料 内閣府経済社会総合研究所、経済分析第 170 号」に基づき、科学技術政策研究所にて再計算。
参照 表 12-1-1

全産業を対象にした TFP 指数は、言うまでもなく、様々な産業における TFP 指数を集計したものであるが、以下では、このような様々な産業を、便宜的に「製造業」と「非製造業」とに 2 分割したうえで、各グループにおける TFP 指数の時系列的な動きを観察する²⁾。

2) 産業別の TFP 成長率を経済全体(あるいは製造業全体)に集計する際には、各産業の TFP 成長率に対して、各産業における「Domar の weight」と呼ばれるウェイトが乗じられる。各産業における「Domar の weight」とは、各産業の生産額を経済全体の付加価値額で除した値として定義される。OECD(2001)『Measuring Productivity: OECD Manual Measurement of aggregate and industry-level productivity growth』pp.94-99.

図 12-1-1 において、薄い実線は、製造業における TFP 指数の経年的な動きを、また、黒色の破線は、非製造業におけるそれを表している。

図からも明らかなように、製造業と非製造業の間には、顕著な差異が認められる。製造業における TFP 指数は、第 1 次石油危機以降、ほぼ一貫して上昇しているのに対し、非製造業における TFP 指数は、1970 年から 1990 年までの間、一貫した低下傾向を示している。しかし、その TFP 指数も 1990 年以降は、徐々にではあるが、上昇局面に移りつつある。

これらから、TFP の成長、すなわち、長期的な技術進歩は、主に、製造業によって牽引されていることが結論付けられる。ただし、製造業の TFP 成長率は、1990 年代に入ると鈍化している。この背景には、新規参入率の低迷、生産性の高い企業の退出等が挙げられている。これらは、市場における「新陳代謝機能」活性化の必要性を示唆している³⁾。

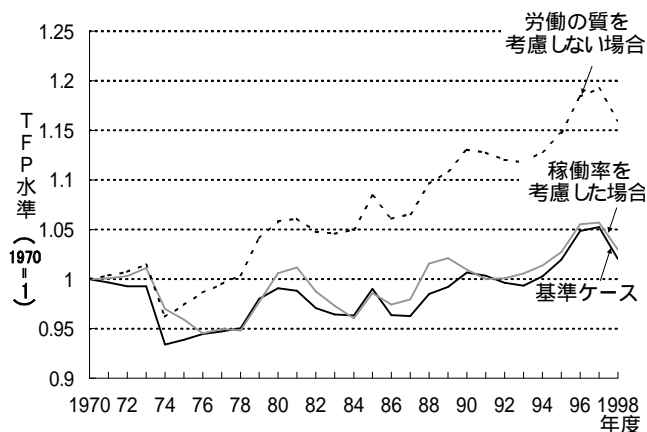
12.1.2 労働の質、稼働率を考慮した TFP 指数

経済分析第 170 号『(内閣府経済社会総合研究所)によると、TFP 指数の値は、労働、資本といった生産要素や、生産量をどのように推定するかによって、大きく異なることが知られる。そこで、本節でも、経済分析第 170 号』を基礎に、労働の質、ならびに、資本の稼働率を考慮した TFP 指数を対象に、それぞれの時系列的な動きを観測する。

3) 日本経済新聞 経済教室 2003 年 9 月 30 日より引用

図 12-1-2 には、全産業を対象に、3 種類の TFP 指数が示されている。図中、濃い実線は、労働の質を考慮した場合(基準ケース)の TFP 指数を、破線は、労働の質を考慮しなかった場合の TFP 指数を、さらに、薄い実線は、資本の稼働率を考慮した場合の TFP 指数を、それぞれ表している。

【図 12-1-2】 TFP 指数の時系列推移(全産業)



資料 内閣府経済社会総合研究所、経済分析第 170 号」に基づき、科学技術政策研究所にて再計算。
参照 表 12-1-2

はじめに、労働の質における差異を考慮した場合の TFP 指数と労働の質における差異を考慮しなかった場合の TFP 指数について比較する。

通常用いられる TFP 指数は、労働の質における差異を考慮せずに計算された指数である。この指数は、様々な種類の労働者による延べ労働時間を「同質的」に捉えた指標であると解釈できる。

労働の質を考慮しない TFP 指数は、第一次石油危機以降、若干の凹凸は見られるものの、ほぼ一貫した上昇傾向を示している。

これに対して、労働の質を考慮した場合の TFP 指数は、1985 年までは停滞していたが、1986 年以降には、上昇トレンドに転じていることがわかる。

このような差異は、労働の質を考慮するかどうかによって生ずる。

労働の質における変化の例としては、高学歴化、熟練を通じた人的資本の蓄積によって、時間当たりの労働生産性が向上するケースが挙げられる。

先に述べたように、通常は、労働の質を「同質」として TFP を算出するが、このような計算では、真の

労働力を過小評価することになる。そして、その結果、TFP を過大評価することにつながる。

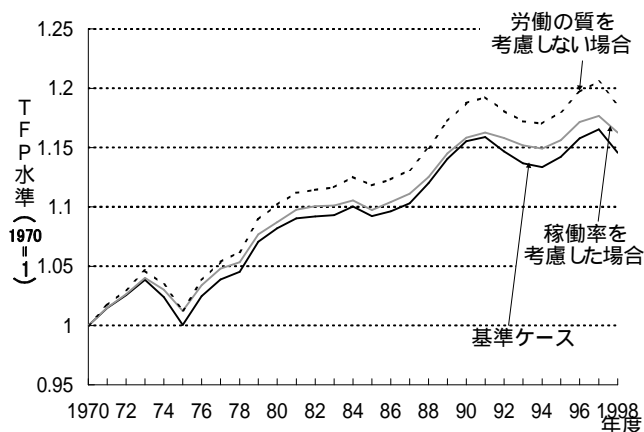
労働の質を考慮して計算された「労働力」は、単純に労働者数を用いた場合や、マン・パワー(労働者数×労働時間)で計測した場合よりも、大きな値になることが知られている。図 12-1-2 で、労働の質を加味した場合の TFP 指数が、質を考慮しないで計測した TFP 指数よりも小さな値になっているのは、この理由による。

つぎに、資本の稼働率を考慮した場合について、基準ケースとの比較から考えてみよう。資本の稼働率とは、現有資本がどの程度、実際の生産活動において利用されているかを示す。通常、景気の後退局面においては、(多少の時間は要するもの)資本の稼働率も低下することが予想される。このような稼働率の低下を考慮しないと TFP は過小に評価されることになる。これは、景気後退によって、TFP の分子を構成する「生産量」が減少する一方、分母の「資本」が減少しないことにより、両者の比である TFP が必要以上に小さな値になるからである。

図 12-1-2 の薄い実線は、稼働率を考慮した場合を示し、濃い実線は稼働率を考慮しなかった場合(基準ケース)を示す。両者を比較すると、景気の後退期である 1974-75 年、1980-83 年、および、1992-94 年には、稼働率を考慮しない場合の TFP が、稼働率を考慮した場合の TFP を下回ること、すなわち、TFP 指数が過小評価されていることがわかる。

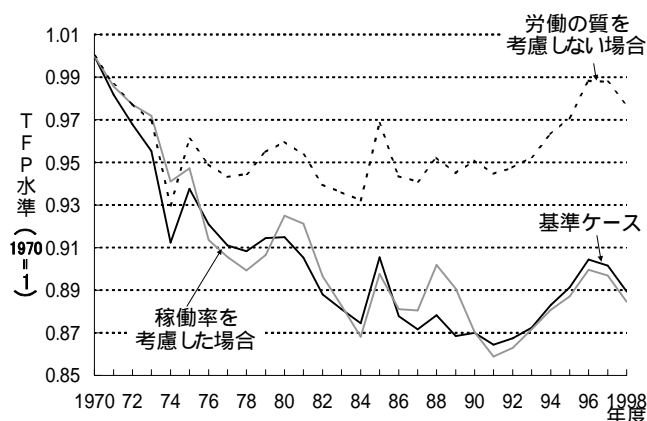
以上を、製造業、非製造業について図示したものが、図 12-1-3、および、図 12-1-4 である。

【図 12-1-3】 TFP 指数の時系列推移(製造業)



資料 内閣府経済社会総合研究所、「経済分析第 170 号」に基づき、科学技術政策研究所にて再計算。
参照 表 12-1-3

【図 12-1-4】 TFP 指数の時系列推移(非製造業)



資料 内閣府経済社会総合研究所、「経済分析第 170 号」に基づき、科学技術政策研究所にて再計算。
参照 表 12-1-4

図 12-1-4 から、労働の質を考慮した場合と考慮しない場合との TFP 指数における差異は、非製造業において、より明白に観察される。非製造業では、観測期間である1970年から1998年の間、労働者数の増加とともに、労働の質の大幅な改善が観察されている。これは労働投入の拡大を意味する。そして、このような労働投入の拡大により TFP 指数が下方トレンドを辿ることになったと解釈できる。

これに対して、製造業では、同時期に労働の質は向上したが、一方で、労働者数はそれほど伸びず、結果として、労働投入の水準も大きくは変化していない。その結果、TFP 指数は上方トレンドを推移することになった。

図 12-1-3 から、製造業においては、資本の稼働率を考慮した場合の TFP 指数は、ほぼ一貫して、基準ケースの TFP 指数の上方に位置していることが観察される。同時に、図 12-1-3 から、景気後退期にも稼働率を考慮した TFP は、基準ケースを上回ることがわかる。

一方、非製造業においては、そのような規則性は必ずしも観察されない。これらの結果は、資本が相対的に集約的であると考えられる製造業においては、資本稼働率の調整が、正確な TFP 指数を得るためには重要であることを示唆している。

以上を整理すると、労働の質、資本の稼働率を考慮した場合にも、12.1.1 の結論は引き続き支持される。すなわち、製造業における TFP 指数においては、一貫した上方トレンド 長期的な技術進歩 が観察されるのに対して、非製造業では、近年、傾向的な生産性の低下が見られる。そして、わが国の技術進歩は、主に、製造業によって牽引されてきたことがわかる。

ただし、このようにして計測される全要素生産性にも、若干の問題があることに注意したい。既に述べたように、労働の質が向上した場合には、労働投入が拡大するため、全要素生産性の値は低下する。しかし、一方で、労働の質の向上は、労働生産性の向上を意味する。このため、労働の質の向上を通じた全要素生産性の低下が、単純に技術進歩の停滞を意味するかどうか、には慎重な解釈を要する。

また、全要素生産性は、付加価値総額の増加のうち労働や資本といった生産要素の投入量の拡大では説明できない残差としての部分を全て含んでいる。生産効率の向上は、技術進歩を伴わなくとも経営上の改善努力や新しい産業組織の導入、あるいは規模の経済などによって達成されることがある。従って、技術進歩の指標としての全要素生産性の伸び率には、なお技術以外の要因が含まれているという意味での限界がある点には注意を要する。

12.2 新商品開発からみたイノベーション

12.2.1 指標の目的 意義

本節では、科学技術が経済・社会に寄与していることを表現する側面の一つとして、「新商品開発から見たイノベーション」を扱う。科学や研究を通じて得られた知識は、何らかの技術や知見という形で製品やプロセス等に反映される。また、狭義での「技術」に限らず、経済・社会のしくみに関する広義での「技術」や知見も製品やプロセス、サービス等に反映される。このようにとらえられる経済・社会は、一般に、「知識基盤経済 (knowledge-based economy)」あるいは「知識基盤社会 (knowledge-based society)」と呼ばれ、新たな製品・プロセス・サービス・しくみが生み出されるような過程が「イノベーション (innovation)」と呼ばれている。

ここでは、製品として生み出されるあらゆる財のうち、消費者に「最終消費財」という形態で提供される「商品」に着目して、市場に出されている商品の動向を通じて、イノベーションの一側面を観察する。商品の動向には、開発される商品に対するプロダクト・イノベーションやプロセス・イノベーションといった技術的イノベーションの状況が反映しているのみならず、流通等に関わる非技術的イノベーションの状況も反映されているといえよう。

新商品開発のすべてに明示的に科学技術だけが寄与しているわけではない。しかし、科学技術の成果が、イノベーションの多様な過程で影響を与えていることは否めない。たとえば、プロダクト面だけ見ても、家電製品では科学技術の成果が活用されていることが容易に認められるが、加工食品においても機能性食品などやはり科学技術の成果が活用されている。さらに、プロセス面でも、科学技術の成果に基づいて製法や包装技術等の改善が行われ、新商品を生みだしている。このような意味から、ますます科学技術の経済・社会への寄与が求められているなか、その一つの側面として最終消費財である商品を通じたイノベーションの状況を分析することができる意義は大きいと考えられる。

さて、新商品開発の状況を分析するにあたり、最終消費財としての商品を対象にするが、それを可能

にしているのは、近年の流通の情報化である。現在、主要国で流通しているほとんどの商品には、「バーコード」と呼ばれるシンボルによって表示されている世界共通の方式(EANコード)に基づく商品コードが付されている。この商品コードは、日本では「JANコード」という名称で呼ばれ、また、小売・卸売で共通に利用できる商品のデータベースとしてJICFSが構築されている。以下では、この「JANコード」が付された商品のデータベースであるJICFSに関する統計を用いて分析する。なお、JANコードやJICFSの概要については、「科学技術指標 平成12年版 (NISTEP Report No. 66, 2000年4月)」において囲み記事「JANコードとJICFSについて」として整理しているのでそちらを参照されたい。

特許に関する統計については、個々の特許の質による違いや分野による違いがあるという限界がある一方で、定量的に把握・比較して総体としての技術開発に関するアクティビティを観察することも有意義であるとされる。商品についても同様に考えることができ、個々の商品の質の違い、単位とする考え方の違い、業種による違いといった限界が考えられる反面で、定量的かつ総体的に新商品開発の状況を計測できるということはきわめて重要であろう。従来、イノベーションの分析についてはそのプロセスにおもな焦点が当てられてきた。しかし、イノベーションの成果の一つとしての商品に焦点が当てられた調査は少なく、また、イノベーションといった観点からは、商品に関する網羅性をもったデータは観察されていない。さらに、将来的には、技術分野と商品とを対応させることによって、より直接的に技術の商品開発への寄与を観察することなども可能となろう。さらには、JICFSに収められている以外のJANコード(EANコード、UPC等を含む)が付与された商品に関する情報を活用することにより、たとえば、商品寿命の分布を把握したり、より広範な消費財に関する新商品開発の動向を流通の側面から明確にしたりすることが可能となろう。加えて、EANコード(上述のとおりJANコードはEANコードの日本における名称である)は世界共通である(米国及びカナダについても統合される予定になっている)から、これを

活用した指標を通じて、将来的には商品イノベーションのアクティビティについての国際比較が可能となる。本節で示す指標はそのような可能性をもち、本第5版においても継続して試行的に取り組み、まず日本の現状について示すこととした。

JANコード自体は、最終消費財に限らず、消費財に多く付与されている。現在、スーパーマーケットやコンビニエンスストアなどにおいては、全取り扱い商品のうち約99%にJANコードが付番されている。また、JANコードが付番されている商品のうちJICFSにヒットする率は、1998年現在、スーパーマーケットで85%、コンビニエンスストアでは95%以上となっている。そして、既存の調査からは、JANコードが付番されているもののJICFSに登録されていない商品とは、店舗独自でJANコードが付番されている商品、あるいは、ある地域で独自に流通している商品である、ということが示唆される。また、一般に、消費財でありながらJANコードが付与されていない品種の例としては、自動車部品（カー用品は除く）、自動車そのもの、住居関連（ホームセンターで扱われるような商品を除く）、生鮮食料品（加工食品については付番される）といった程度である。これらのことから、JICFSを用いることによって、現在、日本で流通している最終消費財である商品に関する分析が行えることが示唆される。なお、書籍・雑誌についてもJANコードが付番されているが、別の体系であり別のデータベースで管理されていることからこの分析では除外する。

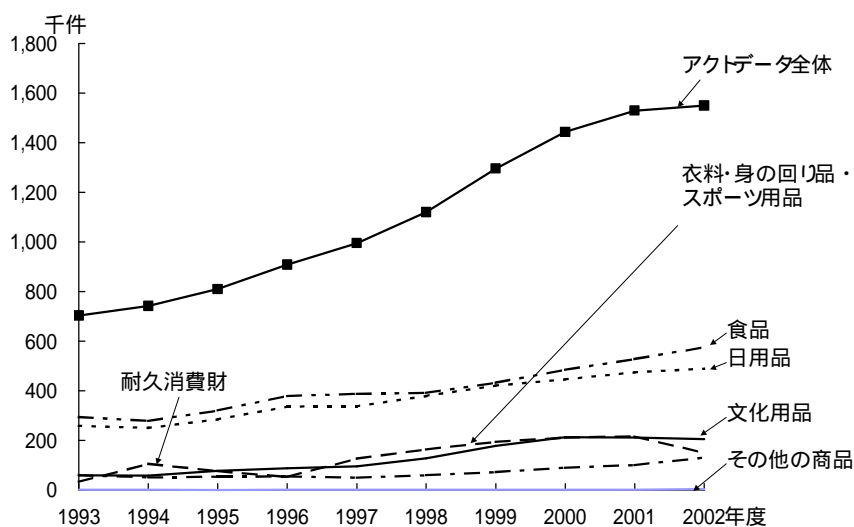
12.2.2 商品数の推移と平均商品寿命

以下では、JICFSを用いた観察結果とそこから示唆される点について述べる。なお、分析にあたっては、まず、そのデータが、市場の実態を反映しているか、それともデータベースの特性を反映しているかを、考慮する必要がある。市場の実態を反映しているとする場合も、値が定常的な場合と変動的な場合とがあり、とくに変動的な場合には、新商品開発の結果による技術的イノベーションの結果を反映しているのか、それとも、規制緩和や流通機構の変革など非技術的イノベーションの結果を反映している

のか、その解釈には注意を要する。また、データベースの特性に関連することとしては、データベースの運用が開始されてからまだ期間が短いという制約があること、業種・業態への働きかけを通じて新たに集中的にデータベースにデータが取り入れられるようなプロセスもあることなどを考慮する必要もある。

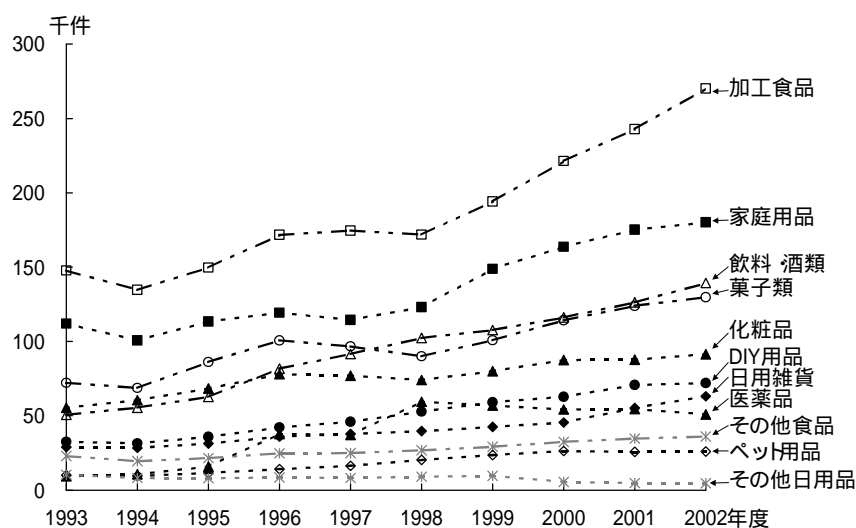
図12-2-1は、JICFS全体について登録されている「アクトデータ」の推移を大分類別に示している。全体としては件数は増加しているものの純化傾向が窺える。分類別に見ると、「食品」も「日用品」も過渡状態である。これに対して、「文化用品」と「耐久消費財」は概ね定常状態にはいつている。なお、「耐久消費財」については、年度によりデータベースの運用に起因すると思われる変動がある。図12-2-2は、「食品」と「日用品」について中分類別に推移を示している。「医薬品」を除くすべての分類（その他日用品を除く）について、近年では継続して増加している。とくにこの3?4年の動向を見ると、「加工食品」と「日用雑貨」の増加が大きい。

【図 12-2-1】 JICFS 登録件数の推移 (大分類別)



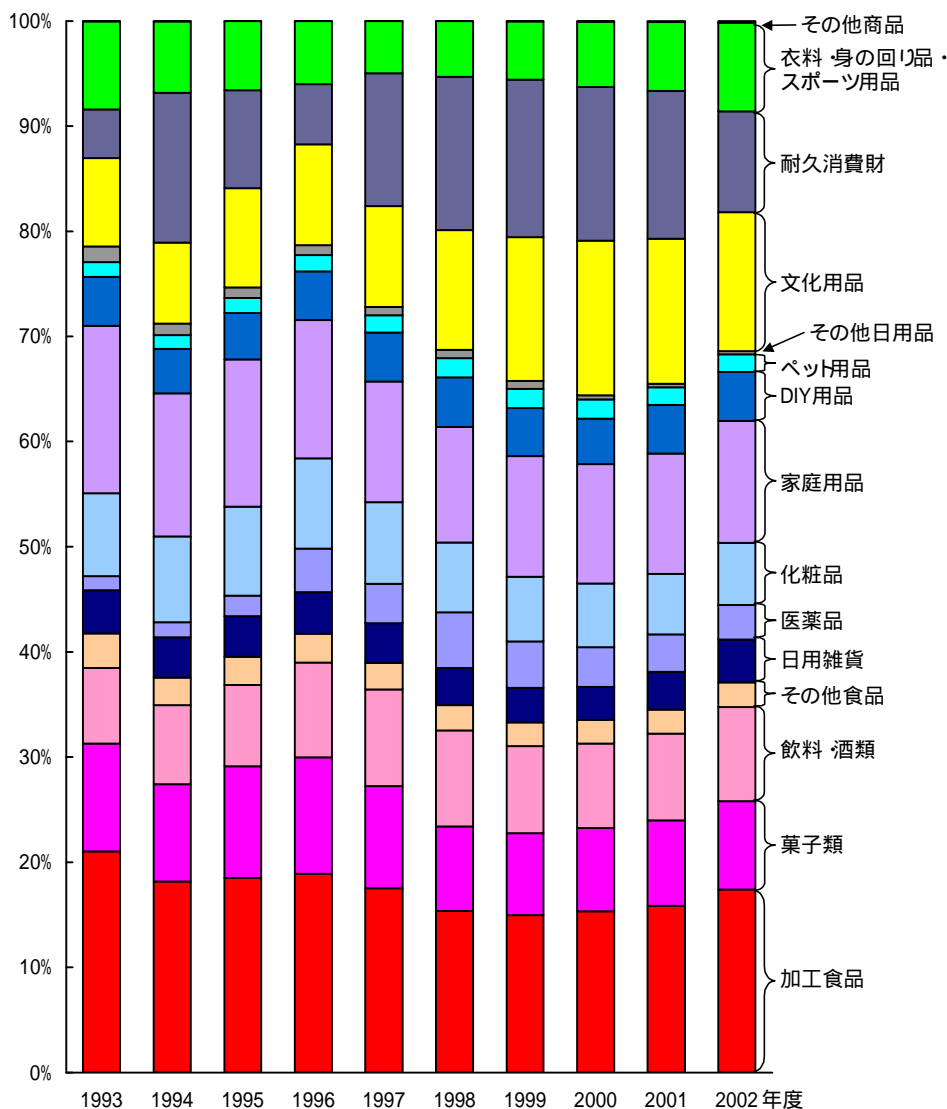
資料 財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター、JICFS (JAN コード商品情報データベース) データに基づき、科学技術政策研究所が推計した。
参照 表 12-2-3

【図 12-2-2】 JICFS 登録件数の推移 (「食品」・「日用品」中分類別)



資料 財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター、JICFS (JAN コード商品情報データベース) データに基づき、科学技術政策研究所が推計した。
参照 表 12-2-3

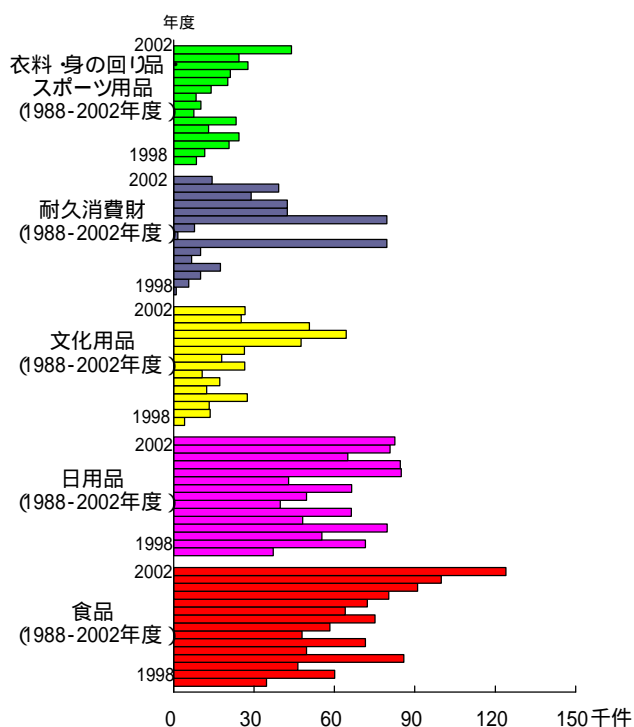
【図 12-2-3】 JICFS 登録件数の分類別割合の推移



資料 財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター、JICFS (JAN コード商品情報データベース) データに基づき、科学技術政策研究所が推計した。
 参照 表 12-2-4

図 12-2-3 は、JICFS 登録件数に占める分野別の割合の推移を示している。なお、図の中には含まれているが、「耐久消費財」は年による変動が激しいことから、この変動を除外して特徴的な継続的動きを拾って見てみることにする。この 3? 4 年間の傾向として、「食品」なかでも「加工食品」と「衣料・身の回り品・スポーツ用品」の構成比率が増加していることがわかる。他方、「医薬品」や「化粧品」の割合は減少している。

【図 12-2-4】 JICFS 新規登録件数の推移 (大分類別)



資料 財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター、JICFS (JANコード商品情報データベース) データに基づき、科学技術政策研究所が推計した。
参照 表 12-2-5

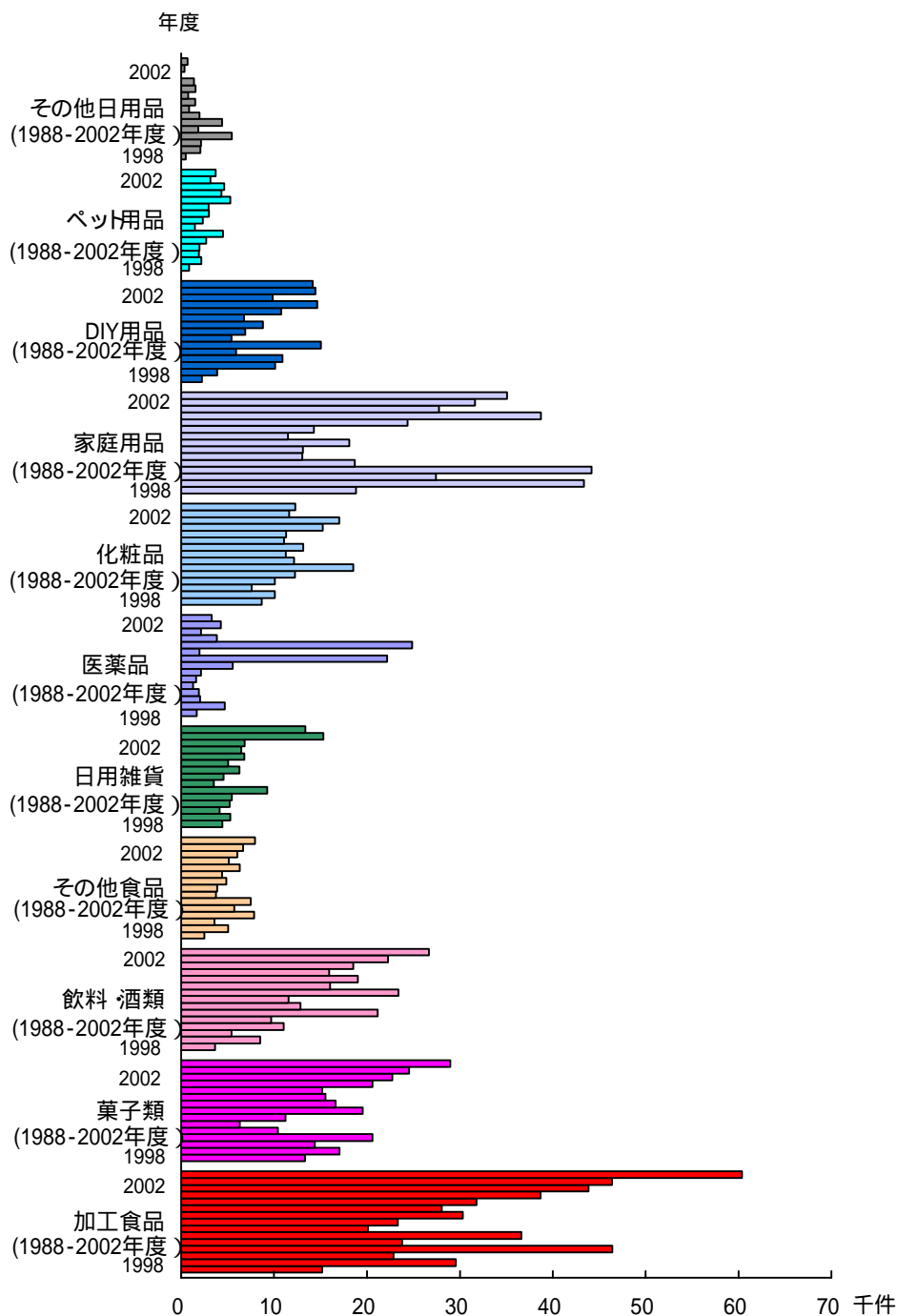
図 12-2-4 は、年度ごとの JICFS への新規登録件数の推移を大分類別に示している。これによるとこの数年間で、「食品」は年 8 万件 (1998 年度) から年 12 万件 (2002 年度) に増加している。また、「日用品」については、変動はあるもののこの 5 年間は年約 8 万件で推移している。なお、「文化用品」と「耐久消費財」については年による変動がかなり多いことに留意する必要がある。図 12-2-5 は、「食品」と「日用品」について中分類別に示している。加工食品、「菓子類」、「飲料・酒類」については、近年、著しく件数が増加している。なお、このように分類を細かくしてもやはり年による変動がかなり見られることには留意すべきである。

なお、「飲料・酒類」及び「医薬品」については、1996 年度と 1998 年度に、新規登録件数が著しく増加している。JICFS に登録された商品数で見ているので、その新規増加が真に新商品開発の結果によるものか、それとも JAN コードが付されていた既存の商品に関するデータが新たに JICFS に加えられ

た結果によるものかを峻別することは難しい。財団法人流通システム開発センターによれば、「医薬品」については、業界及びユーザーの要望によりデータの取り込みが数度にわたって行われたという。しかし、全国的に流通するような商品について JICFS を通じてデータを共有化する必要性が生じたと考えれば、この変動は商品に関する何らかのイノベーションが生じたと考えることもできよう。実際、酒類や医薬品に分類される商品については、規制緩和等に伴い、販売方法の変更やそれらの商品を捌く小売業態の変化などの非技術的イノベーションがこの間に見られ、結果として、新規商品数の量的拡大を生じているとも考えることができるかもしれない。

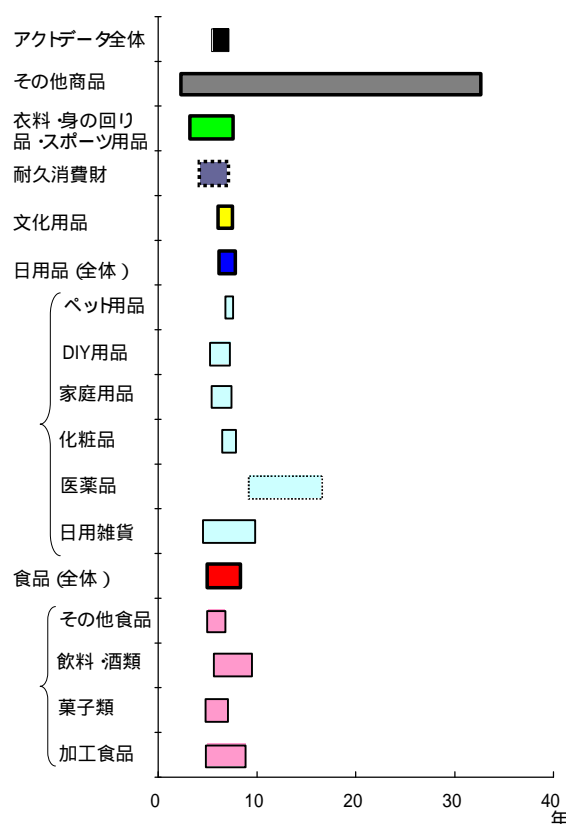
新規登録件数の増加の理由については本節に示す指標だけで判断することは難しい。ただし、近年、コンビニエンスストアを通じた販路では、POS 情報に基づいてより詳細に商品の販売情報が把握され、ここでの売上が芳しくなくなった商品については、ディスカウントストアや業務用など別の販路が求められると言われている。また、このような動きの中で、メーカーとしては消費者の新たな嗜好を捉えるべく、新商品を次々に生み出しているとも言われている。このような非技術的な環境条件が、最終消費財の領域における新商品開発の動向を生起させていることが示唆される。

【図 12-2-5】 JICFS 新規登録件数の推移（「食品」・「日用品」中分類別）



資料 財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター、JICFS (JAN コード商品情報データベース) データに基づき、科学技術政策研究所が推計した。
 参照 表 12-2-5

【図 12-2-6】 JICFS の新規登録及び退避に基づく
分類別 平均商品寿命



資料：JICFS (JAN コード商品情報データベース)、財団法人流通システム開発センター、流通コードセンター。上記データに基づき科学技術政策研究所が推計した。
参照 表 12-2-6

分類ごとに、JICFS の新規登録件数、退避件数、及び、登録件数から、JICFS に各商品に関するデータがアクトデータとして存続している平均的な期間を算定した。この期間をここでは「平均商品寿命」と仮定する。図 12-2-6 では分類別の平均商品寿命の期間を示す。仮に個々の商品ごとの新規登録及び退避のデータを用いた分析を行えば、より正確な把握ができるとともに、存続期間の分布を知ることができよう。今回は、データ利用上の制約から、分類ごとに総体的に分析し、新規登録件数を用いた場合と退避件数を用いた場合の 2 つのケースについて試算した。なお、新規登録件数と退避件数がほぼ等しくなるような定常状態になれば、両方から得られる試算結果はほぼ同じとなり、退避がほぼ 1 年ごとに行われることによるタイム・ラグの存在を別にして、ほぼ実態を表現していると考えられる。

さて、分析によると、中分類ごとに違いはあるものの、新規登録件数に基づいた平均商品寿命では、「食品 (全体)」ではその寿命は約 5.0 年、「日用品 (全体)」では約 6.2 年であることがわかる。とくに、「加工食品」、「菓子類」、「飲料・酒類」、「日用雑貨」ともいずれも約 5 年前後であることがわかる。これに対して、「耐久消費財」は約 7 年で、新規登録によって見る限り他の種類より長い。なお、退避に基づく、逆に、相対的に他の大分類と比較すると商品の寿命が短くなるが、これは 2002 年度中における退避件数がとくに多かったことを考慮すべきであろう。ちなみに 2000 年度から 2001 年度までの 2 か年のデータで寿命を求めると 6.26 年? 7.32 年となり、「日用品 (全体)」や「文化用品」とほぼ同じである。このように「耐久消費財」の商品寿命が「日用品」と同程度であることは、日本における日常生活から考えると容易に想像が付くが、「耐久消費財」にそもそも期待されている「耐久性」という特質から見ると興味深い。すなわち、「日用品」と同じような性格を有して市場に新商品が出され、次々と従来品に替わる新たな商品が市場に投入されていることが示唆される。

今後も継続的に、またより詳細にデータを分析することにより、新商品開発から見たイノベーションの実態を把握していけるものと考えられる。

12.3 新規創業企業を取り巻く経済環境

わが国の経済は、1990年代に入って以来、これまで経験したことのない不況に直面している。第1節でも述べたように、1990年代に入るとわが国の技術進歩を牽引してきた製造業において、TFP成長率が鈍化した。これは、主に市場における新陳代謝機能が低下したことによると考えられる。

このような不況から脱却するとともに、新しい経済構造への移行を速やかに達成するために、わが国では、中小企業、とりわけ、新規創業企業への期待が高まっている。

中小企業は、経済環境の変化に機敏に対応できる柔軟性を持つと同時に、新しい技術に基づいて新産業を創造し、その結果、国民所得を増大させる可能性を持つと期待されている。さらに、新規創業企業の増加は、市場における「新陳代謝」機能を高めると期待される。

そこで、本節では、わが国の新規創業企業を取り巻く経済環境を、諸外国との比較の上で、概観することを試みる。

以下では、まず、わが国の廃業率・開業率を諸外国と比較する。その上で、経済成長率と開業率との関係を概観する。次に、中小企業を取り巻くインフラ・ストラクチャの一例として、わが国証券市場の状況、ベンチャーキャピタルの現況について言及する。最後に、中小企業のイノベーション活動について指標を紹介する。

12.3.1 わが国企業の開業率・廃業率

既に述べたように、新規創業企業は、新産業を創出し、雇用を拡大し、国民所得を拡大することを期待されている。

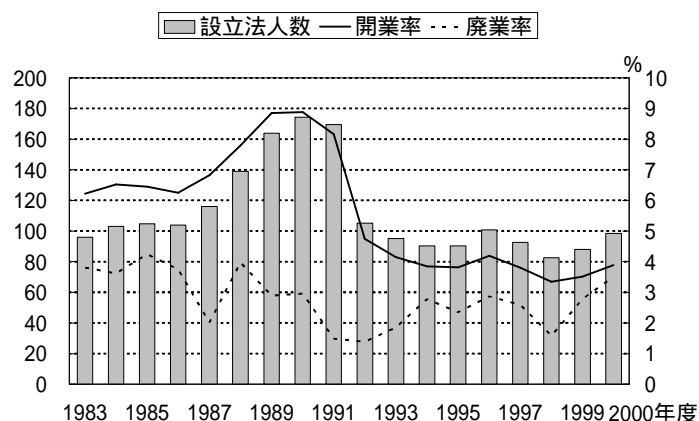
図12-3-1-1は、わが国における開業率と廃業率について、経年的に整理したものである。図12-3-1-1によれば、棒グラフで表される法人の設立登記数は、1990年前後をピークに、その後は、年1万件前後を推移している。

わが国企業の開業率および廃業率は、図12-3-1-1の折線グラフで表される。開業率は、設立登記数と同様に、1990年前後をピークに、その後は

ゆるやかな低下傾向を示している。

これに対して、廃業率は、1991年以降、とりわけ、近年に上昇傾向を示している。実際に、開業率と廃業率の格差は年々縮小傾向にあり、両者とも、およそ4%程度の水準に収束しつつある。

【図12-3-1-1】 わが国の開業率・廃業率



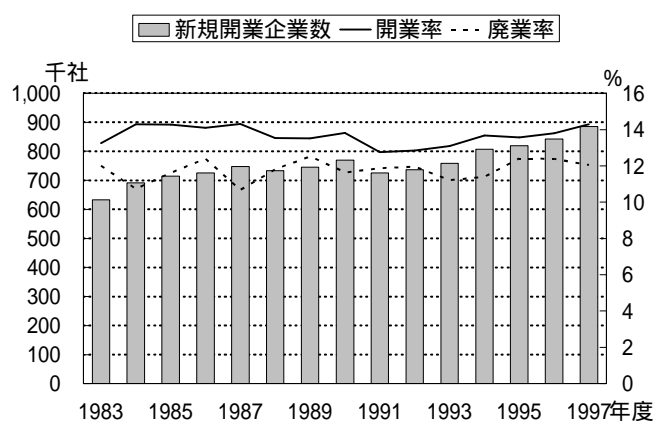
資料：中小企業白書、税務統計から見た法人企業の実態、「民事・訟務・人権統計年報」
参照表12-3-1-1

一方、米国における新規開業企業数、開業率、および、廃業率の経年的な推移は、図12-3-1-2に示されている。米国の新規開業企業数は、図12-3-1-2の棒グラフに示される。1997年において、米国の新規開業企業数は、88万社を超えているが、これは、同年のわが国における設立登記数の約10倍の水準にある。

米国における会社開業率および廃業率は、図12-3-1-2の折れ線グラフに示される。米国の会社開業率は、多少の増減はあるものの、13%から14%の間を推移している。同様に、会社廃業率も、11%から12%の水準を推移している。開業率と廃業率の差で定義される増加率も、1%から2%程度である。そして、この傾向は近年も続いている。

このように、日米の開業率・廃業率を比較すると、米国では、多産多死の傾向が見られるのに対して、わが国では、少産少死の傾向にあると言える。

【図 12-3-1-2】米国の開業率・廃業率



資料：アメリカ中小企業白書
参照 表 12-3-1-2

日本と米国の間では、開業率・廃業率の水準に大きな差異が見出された。同様の差異は、ヨーロッパ諸国との比較においても観察されるであろうか。

ヨーロッパ諸国の開業率と廃業率については、巻末表 12-3-1-4 に整理されている。表中に示される諸外国の開業率・廃業率の数値は、1995 年から 2000 年の 6 年間における開業率・廃業率の平均値である⁽⁴⁾。

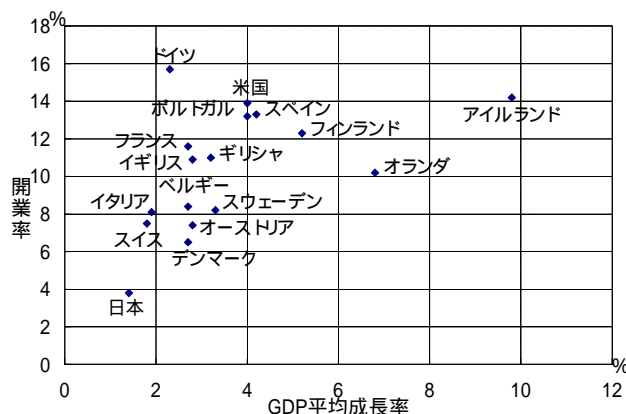
表によると、ヨーロッパ諸国の開業率は、フランス(11.6%)、ドイツ(15.7%)、イタリア(8.1%)、および、イギリス(10.9%)である。一方、1995 年から 2000 年の 6 年間における、わが国の開業率は、3.8%、1995 年から 1997 年の 3 年間における米国の平均開業率は、13.9%である。ヨーロッパ諸国で最も低い開業率を示しているデンマークでさえ 6.5%であるから、わが国の開業率の水準は、ヨーロッパ諸国に比べても低いことがわかる。

廃業率についても、わが国とヨーロッパ諸国との間には大きな差異が見られる。例えば、ヨーロッパ諸国の廃業率としては、ドイツ(12.6%)、イタリア(6.5%)、イギリス(10.3%)となっており、多くの国々は、わが国より先高い廃業率を示している。

(4) デンマーク・ポルトガルについては 1995-1998 年、ドイツについては 1997-2000 年、ギリシア・アイルランド・イギリスについては、1995 - 1999 年、スペインについては 1996 - 2000 年、の各期間における平均開業率が示されている。

これらの事実から、わが国の開業率・廃業率は、いずれも、多くの欧米諸国に比べると、低水準にあることが知られる。

【図 12-3-2】開業率と経済成長率



資料：OECD、「STAN Data Base」に基づき、科学技術政策研究所が作成。
参照 表 12-3-1-4

新規開業企業は、新産業を創出し、国民所得の増大に貢献することが期待されるが、企業の開業率と経済成長率との関係を図示したのが、図 12-3-2 である。

図 12-3-2 は、OECD 諸国における会社開業率と GDP 平均成長率との関係を図示している。グラフ縦軸は、1995 年から 2000 年の 6 年間の平均開業率を示している。これに対して、横軸は、同期間における GDP の平均成長率である。

この図によれば、高い会社開業率を示す国々では、概ね、高い GDP 成長率が観察されている。もちろん、経済成長率が高ければ、開業率も高くなる、という逆の因果関係もあるから、単純に、新規開業率の増加が、直ちに、経済成長の加速を意味するわけではない点には留意する必要がある¹⁾。

12.3.2 上場企業数の推移

新規創業企業の目標の一つに、企業成長を挙げることができるであろう。株式公開は、新規創業企業の企業成長に関する指標の一つと考えることができ

(6) 新規開業率と経済成長(または生産性の向上)との関係については、Holtz-Eakin and Kao (2003)、および、Holtz-Eakin and Rosen (2004)が両者の間に正の相関を見出している。

る。これは、株式を公開する前提として、企業の価値が高まっていることが前提となるからである。ここでは、わが国および米国における新規上場企業数の時系列的な推移を概観する。

巻末表 12-3-2 には、わが国および米国における新規上場企業数の推移が報告されている。わが国の上場企業数、および、新規上場企業数は、『東証統計月報』から引用、米国のそれらは、National Venture Capital Association 『Venture Capital Yearbook』に基づいている。

東京証券取引所における上場企業数は、1990年以降、増加傾向にある。1990年には1,651社であったのが、2001年度には、2,103社と27.4%増となっている。これに対して、新規上場企業数も、同様の増加傾向を示している。東京証券取引所における年間の新規上場企業数は、1990年には、15社であったのが、2001年には、92社にまで増えている。

これに対して、米国の新規上場企業数は、1997年から2001年の5年間を観察すると519社(1997年)、337社(1998年)、508社(1999年)、351社(2000年)、110社(2001年)と推移していることが知られる。

これらと比較すると1997年度時点では、わが国の株式公開企業数は、米国のその10分の1以下であったのに対して、2001年度には、ほぼ同数となっていることが指摘できる。

わが国において、新規上場企業数が増加した背景には、新証券市場の開場等、株式公開に適した経済環境が整備されつつあること等が指摘できるかもしれない。

12.3.3 ベンチャーキャピタルの投資先

新規創業企業は、その成長段階で、様々な制約に直面すると予想される。その最も深刻な制約の一つは、資金調達に見出されるであろう。

ベンチャーキャピタルは、新規創業企業に、資金提供のみならず、経営支援をも行う主体として、欧米では、その重要性が認識されている。とりわけ、ベンチャーキャピタルは成長性の高い企業への投資を担うと考えられている。

巻末表 12-3-2 によれば、米国の場合、ベンチャ

ーキャピタルに支援されて株式を公開した企業数は、136社(1997年)、77社(1998年)、257社(1999年)、226社(2000年)、37社(2001年)となっている。

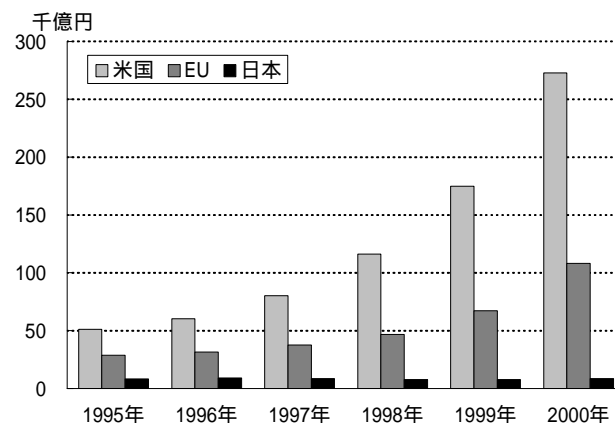
以下では、わが国、米国、欧州におけるベンチャーキャピタル投資の規模、ならびに、投資先分野について比較する。

1995年における米国の投資額(フロー)は、7,410億円でありわが国のその5倍である。欧州におけるベンチャーキャピタル投資額も、わが国の4.2倍の水準にある。この両地域との格差は、その後も拡大傾向にあり2000年には、米国は、わが国の52倍に、また、欧州のそれも、17倍になっている(巻末表 12-3-3-1 参照)。

同様の傾向は、ベンチャーキャピタル投資残高(ストック)においても観察される。

図 12-3-3 は、わが国、米国、および、欧州におけるベンチャーキャピタルの投資残高(ストック)を示したものである。

【図 12-3-3】 ベンチャーキャピタル投資残高の規模



資料：ベンチャーキャピタルエンタープライズセンター、ベンチャーキャピタル投資動向調査(2002)を基に加工。
参照 表 12-3-3-1

わが国のベンチャーキャピタル投資残高を、欧米と比較した場合、1995年には、米国、欧州がそれぞれわが国の6.2倍、3.5倍であったのに対して、2000年には、その格差は、それぞれ、31倍、12.6倍と拡大している。

このような相違は、わが国においては、銀行が、新規創業企業に対しても、有力な資金提供者であることと関連しているのかも知れない。同時に、わが

国のベンチャーキャピタルには、投資ではなく融資を中心とするものがあることも関連するかも知れない。

次に、ベンチャーキャピタルがどのような産業に投資しているのかを観察してみよう。巻末表 12-3-3-2 に、わが国におけるベンチャーキャピタルの投資先および投資額を整理した。

わが国においては、1980 年代におけるベンチャーキャピタルの主な投資先は、半導体、ビジネス・サービスであった。これに対して、1990 年代後半になると、これらの投資先に加えて、コンピュータ関連、バイオテクノロジー、消費者関連、インターネット関連への投資が増加している⁶⁾。同時に、投資の規模そのものも拡大していることが観察される。

これに対して、巻末表 12-3-3-3 には、欧州 4 カ国におけるベンチャーキャピタルの投資先が整理されている。フランス、ドイツ、イタリアおよびイギリスにおける 2001 年のベンチャーキャピタル投資額を分野別に見ると、フランスにおいては、消費者関連(18.3%)、製造(18.0%)、通信(13.8%)が主な投資先であることがわかる。

一方、ドイツでは、化学(15.3%)、コンピュータ関連(15.0%)、消費者関連(14.5%)が大きなシェアを占めている。イタリアでは、通信のシェアが大きく、全投資額の 38%を占めている。これに続いて、他の製造業が 11.4%となっている。イギリスでは、消費者関連(23.1%)、通信(14.0%)が大きな割合を占めている。

他方、巻末表 12-3-3-5 には、米国におけるベンチャーキャピタルの投資先が報告されている。2001 年においては、通信、コンピュータソフトウェア、バイオテクノロジー等の分野への投資が多い。このように、わが国、米国、欧州諸国におけるベンチャーキャピタルの投資先としては、ハイテク産業に大きな比重が置かれていると考えられる。

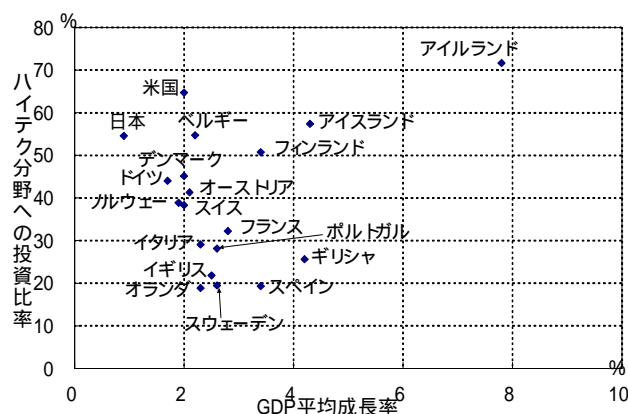
ベンチャーキャピタルは、成長性の高い新規創業企業を支援する傾向にあると考えられる。成長性の高い企業群は、いずれは、一国の経済成長にも寄与するであろう。ベンチャーキャピタルによるハイ

テク分野への投資比率と経済成長率との間に何らかの関係が見出されないかどうか、を見たものが、図 12-3-4 である。

図 12-3-4 の縦軸には、ベンチャーキャピタルの総投資額に占めるハイテク分野への投資額の比率が示されている。横軸は、GDP 平均成長率である。ベンチャーキャピタル投資のデータに合わせ、GDP 平均成長率は、1999 年から 2001 年の 3 年の平均値と定義される。

なお、ハイテク分野とは、European Private Equity & Venture Capital Association 『EVCA Yearbook』の定義に基づき、情報通信機器、インターネット技術、コンピュータハードウェア・ソフトウェア、エレクトロニクス、半導体、バイオテクノロジー、および医療機器の各分野とした。

【図 12-3-4】ベンチャーキャピタル投資と経済成長



資料 European Private Equity & Venture Capital Association, 『EVCA Yearbook』, National Venture Capital Association, 『2002 Yearbook』に基づき、科学技術政策研究所にて作成。
参照 表 12-3-3-6

GDP 平均成長率とベンチャーキャピタルによるハイテク分野への投資比率との間には、必ずしも明確な正の相関が見出されるわけではない(図 12-3-4)。したがって、ベンチャーキャピタルによるハイテク分野への投資が、即、経済成長に寄与したり関連するわけではないことに注意を要する。

6) 消費者関連とは、消費財、サービス、レジャー・リクレーション財、および、小売を指す。

12.4 中小企業におけるイノベーション活動

本節では、中小企業のイノベーション活動について、関連する指標を紹介する。一口に、企業のイノベーション活動といっても、その内容は多岐にわたる。このため、適切な指標を抽出することは、それほど容易ではない。

実際に、企業のイノベーション活動を表す指標には、特許、新商品数など、様々な指標がいろいろ。しかし、一方で、現在、中小企業のイノベーション活動の指標として国際比較の可能な指標は、それほど多くない。

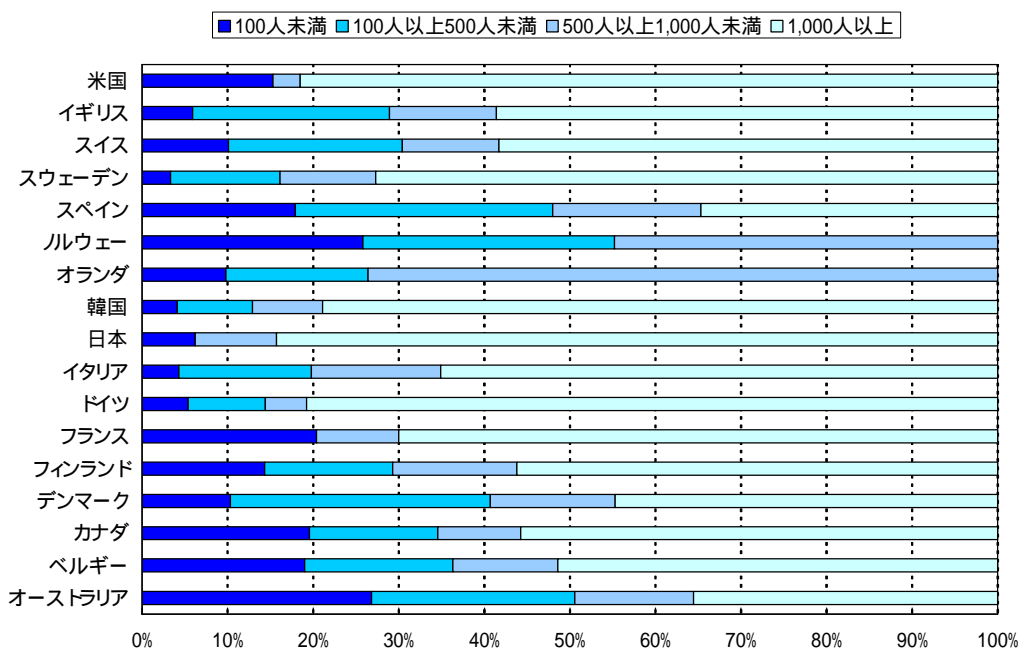
そこで、本節では、始めに OECD 『Small and Medium Enterprise Outlook 2000 Edition』に基づいて、中小企業における研究開発費支出の水準を

国際比較する。中小企業のイノベーション活動は、大企業との比較を通して議論されることが多い。そこで、本節でも、研究開発費に占める中小企業の割合が大企業に比べて大きいのかどうか、を国際比較する。

続いて、欧州各国において実施されたイノベーション活動に関する調査(CIS 2: The second Community Innovation Survey)の結果を紹介する。ここでも、中小企業が、大企業に比べてイノベティブ(革新的)な技術・製品を生み出しているのかどうか、を整理する。

図 12-4-1 は、わが国を含む OECD 諸国を対象に、研究開発費と企業規模との関係を示したものである⁽⁷⁾。

【図 12-4-1】 企業規模と研究開発費



資料 OECD, 『Small and Medium Enterprise Outlook 2000 Edition』
参照 表 12-4-1

(7) オーストラリア・オランダ・スイスは 1996 年の値、フィンランド・日本・韓国・イギリス・米国は 1997 年の値。それ以外は、1995 年の値。

図 12-4-1 の横軸には、各企業規模に分類される企業の研究開発費が、一国の産業における総研究開発費の何%を占めているか、を示している。例えば、日本においては、100 人未満の企業規模に分類される企業の研究費総額は、日本における産業の総研究開発費の 6.2%を占めることを意味する。これは、逆に言えば、日本においては、研究開発投資の大半(84.3%)が、従業員規模 1,000 人以上の企業によって担われていることになる。

わが国と同じように、一国の研究開発費支出において、大企業の占める比率の高い国としては、米国(81.6%)、ドイツ(80.8%)、韓国(78.9%)などがあげられる(巻末表 12-4-1 参照)。

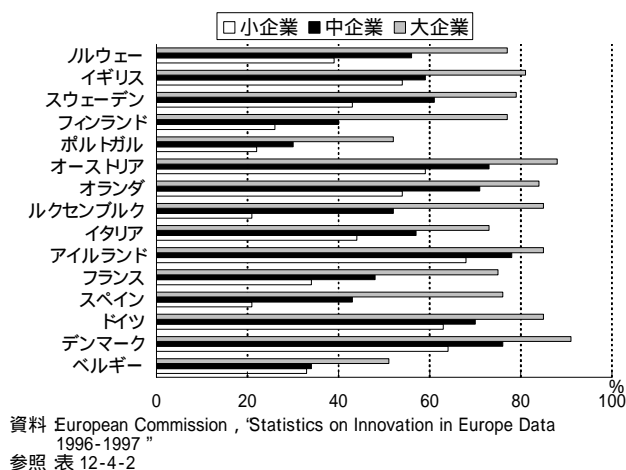
これに対して、オーストリア、デンマーク、スペインなどの国々では、中小企業のシェアが相対的に高い。これらの国々において、従業員数 1,000 人以上の企業のシェアは、34.7%(スペイン)、35.5%(オーストリア)、44.7%(デンマーク)などとなっている。

研究開発費支出を企業規模の観点から整理した場合、全ての国において、大企業の比重が高いと結論することは難しい。企業規模の計り方にも依存するであろうが、相対的に規模の小さい企業が、一国の研究開発費支出を大きな部分を占めている国も見られる。その結果、そうした国においては中小企業の研究開発活動も、無視できないと言えるであろう。

次に、企業規模とイノベーションとの関わりについて整理したのが、図 12-4-2 及び図 12-4-3 である。

図 12-4-2 において、イノベーターとは、イノベーションを行った企業を指す。また、イノベーションとは、CIS2 の定義によれば、技術的に新しいか改良されたプロダクト(製品)・サービスを市場に導入すること、あるいは、技術的に新しいか改良されたプロセス(工程)を自社に導入することを意味する。なお、ここで、技術的に見て新しいとは、あくまでも、その企業にとっての新規性であり、市場における新規性を必ずしも意味しない。この点は、後述する「斬新な」イノベーションと区別する必要がある。

【図 12-4-2】 企業規模別に見たイノベーターの割合



【図 12-4-3】 企業規模別に見た「斬新な」イノベーターの割合

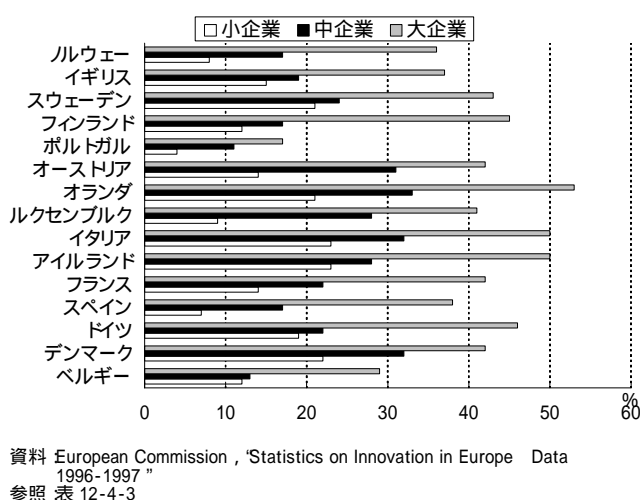


図12-4-2及び図12-4-3では、各国の製造業に属する企業を、企業規模に応じて3つのグループ

小企業、中企業、及び、大企業、に分けている。企業規模は、従業員数を基準に、従業員数が20人以上50人未満を小企業、50人以上250人未満を中企業、250人以上を大企業と定義される。

図12-4-2および図13-4-3の棒グラフは、各企業規模階層に属する企業の中で、イノベーションを行った企業が、そのグループに属する全企業の何パーセントを占めるか、を示している。例えば、ベルギーの小企業について言えば、イノベーションを行なった小企業が、ベルギーの全小企業の33%を占めることを示す。

大企業の階層にイノベーションを行っている企業が多く見られるのは、デンマーク(91%)、オーストリア(88%)、ドイツ(85%)、アイルランド(85%)、ルクセンブルク(85%)などの国々である。しかし、同時に、これらの国々では、小企業、中企業の階層にもイノベーションを行っている企業が多く見られる。例えば、これらの国々で、小企業の階層に属する企業が、イノベーションを行っている比率は、64%(デンマーク)、63%(ドイツ)、68%(アイルランド)、59%(オーストリア)である(巻末表12-4-2参照)。

図12-4-3は、「新奇的」イノベーターが各企業規模階層にどの程度存在するか、を図示したものである。ここで、「新奇的」イノベーションとは、その企業にとっても市場にとっても新奇性を有するプロダクトあるいはサービスを、市場に導入することを意味する。また、「新奇的」イノベーターとは、新奇的イノベーションを行った企業を指す。

図12-4-2と図12-4-3を比較すると、各国において、新奇的イノベーターの割合は、通常のイノベーターより先少ないことが指摘できる。そして、その傾向は、全ての企業階層に共通して観察される。しかし、一方で、オランダやアイルランドの大企業階層においては、新奇的イノベーターが50%以上を占めているなど、国々の間に顕著な差異も観察される。

小企業階層において、新奇的イノベーターの割合は、最も高い国(アイルランドとイタリア)で23%であるから、大企業階層に比べると相対的に低い。しか

し、これは逆に、国によっては、23%もの小企業が新奇的イノベーションを実施している、と解釈することもできる。

以上を整理すると、研究開発費支出においては、大企業中心の国と中小企業のシェアの大きい国とがあることが指摘される。

イノベーションの指標で小企業と大企業を比較した場合、大企業階層において、イノベーション及び「新奇的」イノベーションを実施する企業が相対的に大きな割合を占めている。ただし、小企業の貢献も無視できないと言える⁽⁸⁾。

参考文献

[1]深尾京司他

『経済分析第170号「産業別生産性と経済成長：1970-98年」』

2003年、内閣府経済社会総合研究所

[2]OECD, 2001, Measuring Productivity OECD Manual: Measurement of Aggregate and Industry-level Productivity Growth

[3]Douglas Holtz-Eakin and Chihwa Kao, 2003, Entrepreneurship and Economic Growth: The Proof is in the Productivity, Center for Policy Research Working Paper No. 50, Syracuse University

[4] Douglas Holtz-Eakin and Harvery S. Rosen, 2004, Public Policy and the Economics of Entrepreneurship, The MIT Press.

(8) 欧州では、CIS 2 に次いで CIS 3 (The third Community Innovation Survey) が実施された。CIS 3 の国別データは執筆時点では利用可能ではなかったため、本節では CIS 2 のデータを紹介した。なお、わが国においては、現在、科学技術政策研究所が CIS 3 と比較可能な調査を実施中である。

第13章 科学技術に対する国民の関心

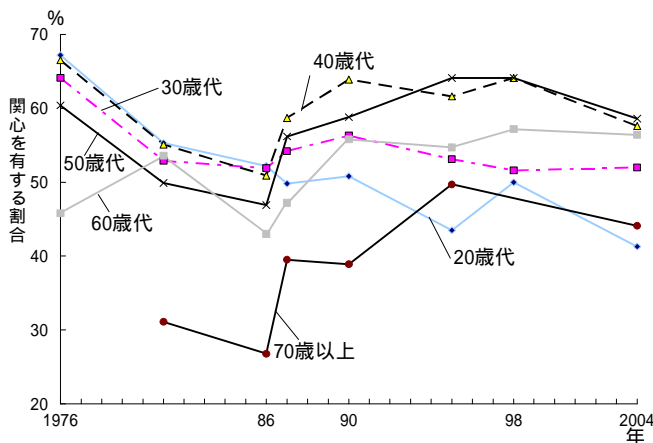
国全体の科学技術力を向上させるためには、国民全体の科学技術に対する関心と理解力を底上げすることが不可欠である。科学技術に対する社会の基本的な知識レベルとは無関係に、国の科学技術力だけが向上することは望めないからである。しかしそのためにはまず、科学技術に関する国民の関心と理解の程度を把握した上で、対策を立てる必要がある。本章では、その目的にかなう各種世論調査等の結果を紹介し、続いて先端科学技術をめぐる現状を知るために、生命科学技術に対する人々の関心度及び科学技術情報の入手先等についても紹介する。

13.1 科学技術全般に対する国民の意識

13.1.1 科学技術に対する関心の推移

図 13-1-1 は、科学技術に対する国民の関心度が、年齢層別にどのように推移してきたかを示したものである。1976年の時点では最上位に位置してい

【図 13-1-1】 科学技術に対する関心度の推移 (年齢層別)



注 1)ここで言う関心度とは、1976年の調査では「大いに関心がある」と少しは関心がある」と答えた人の合計。81年、87年、90年、95年の調査では「非常に関心がある」とある程度関心がある」と答えた人の合計。86年の調査では、「非常に関心がある」とやや関心がある」と答えた人の合計。98年の調査では「関心がある」とある程度関心がある」の合計。
2)1976年と98年の調査での60歳代は70歳以上を含む。
資料 総理府世論調査(1976、1981、1986、1987、1990、1995、1998年)
参照 表 13-1-1

た20歳代の関心度はその後低下を続け、1995年の調査ではついに最下位に転落している。1998年の調査では30歳代についても、それに次いで関心度の低い層となっている。それに代わって高い関心度を示す層となったのが、40歳代と50歳代である。

2004年時点でのそれぞれの関心度は、20歳代が41.3%、30歳代が52.0%、40歳代が57.6%、50歳代が58.6%、60歳代が56.4%、70歳以上が44.1%である。

13.1.2 関心度と理解度の国際比較

全体の関心度を見ると、我が国においては、科学技術に対する関心は全般的に低下しており、それも図 13-1-1 に見るとおり、特に若い年齢層でその傾向が顕著である。

図 13-1-2 は、科学技術関連問題に対する関心度を日米で比較したものである。科学的発見に関しては、米国では関心が高まっているのに対し、我が国では1991年には50%だった関心度が、10年後には44%に下がっていることがわかる。発明された技術の利用に対する関心度でもやはり50%から48%とわずかではあるが、減少傾向が見られる。増減はともかくとしても、日本人で科学的発見や技術の発明利用に関心をもつ人が全体の半数にも満たないという現状が確認できる。

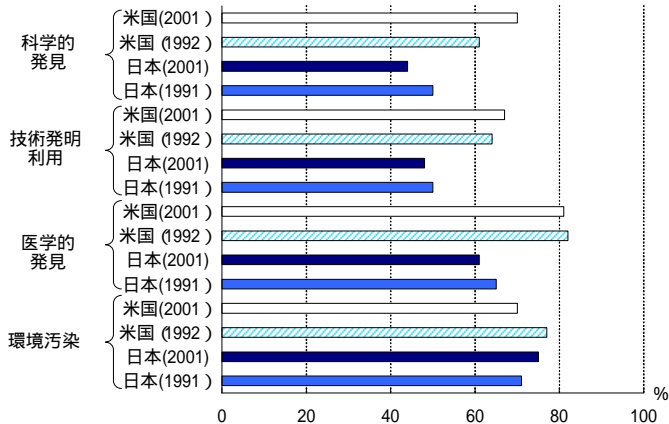
医学的発見に対する日本人の関心度は60%を越えてはいるが、この10年間に65%から61%へと低下している。

唯一異なる傾向を見せているのは、環境問題に対する関心である。米国では77%から70%へと関心が低下しているのに対し、我が国では71%から75%へと関心が高まっていることがわかる。

図 13-1-3 は、科学技術の基礎概念を問う11の共通問題(「地球の中心部は非常に高温である」「抗生物質はバクテリア同様ウイルスも殺す」「電子の大きさは原子の大きさより小さい」等)に対する平均正答率の国際比較(米国、EU、EU候補国平均、日

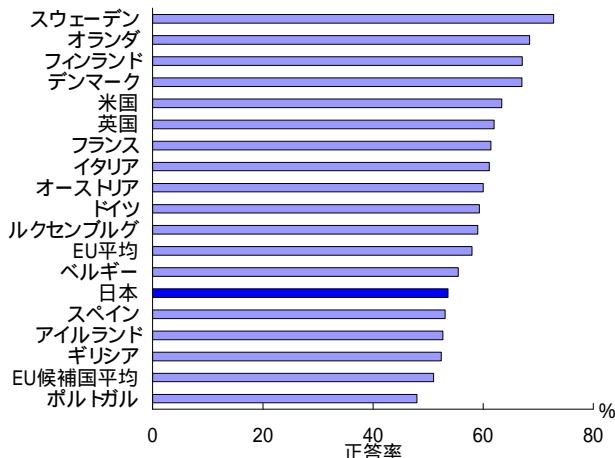
本)である。我が国はEU平均を下回っており、下位グループに属している。

【図 13-1-2】 科学技術関連問題への関心度日米比較



資料 文部科学省、科学技術白書(平成15年度)、参照 表 13-1-2

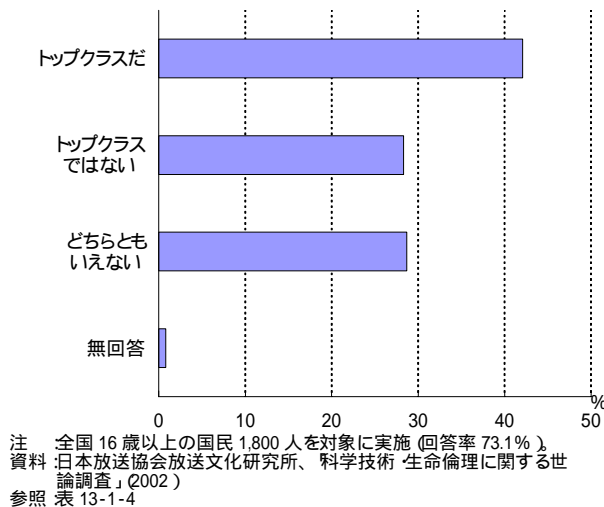
【図 13-1-3】 科学技術基礎概念の理解度の国際比較 (1問の平均正答率)



注 調査年度は、米国、日本、EUは2001年、EU候補国(13か国)は2002年。
資料 文部科学省、科学技術白書(平成15年度)、Candidate Countries Eurobarometer 2002.3 RESEARCH November 2002、参照 表 13-1-3

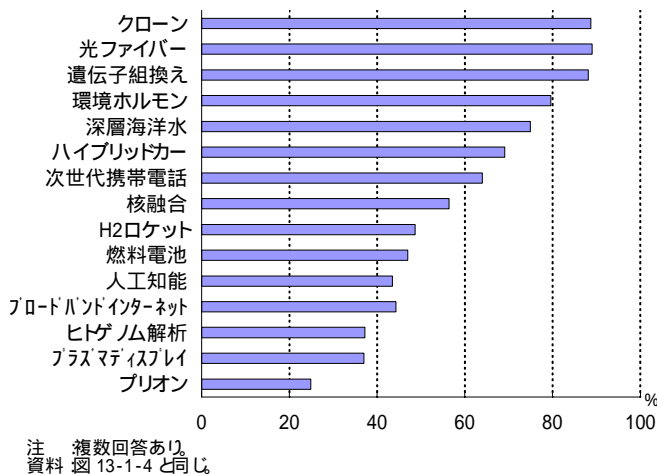
このように、科学技術に対する日本人の関心度と理解度は、国際的に見て決して高いものではない。一方、日本の科学技術レベルは世界のトップクラスと比較してどう思うかと質問した調査では、42.1%の人が、日本の科学技術は世界のトップクラスにあると答えている(図 13-1-4)。

【図 13-1-4】 日本の科学技術レベルについて



では、科学技術に関して近年新たに登場した用語に関する周知度はどうなのだろうか。図 13-1-5 は、見た/聞いた/知ったことのある言葉の割合を示したものである。

【図 13-1-5】 科学技術用語の周知度

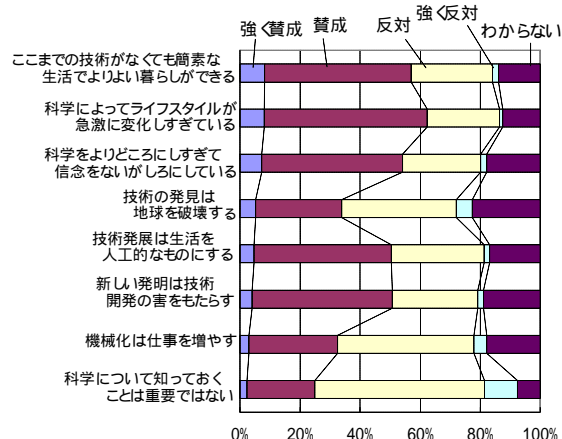


クローン(88.7%)、遺伝子組み換え(88.1%)、環境ホルモン(79.6%)など、時事的に話題となった事柄や健康問題に関係した用語の周知度が80%近くあるいはそれ以上である。また、光ファイバー(89.0%)、深層海洋水(74.9%)、ハイブリッドカー(69.1%)、次世代携帯電話(64.0%)など、生活に関連した用語の周知度も高い。

一方、H2 ロケット(48.7%)、燃料電池(47.0%)、ヒゲノム解析(37.2%)など、先端技術に関する用語の周知度は高くない。

このような状況の中、人々は科学技術の進歩に関して、どのような意見を持っているのであろうか。図13-1-6は、科学技術に関する8つの意見に対する賛否を質問した結果である。

【図13-1-6】科学技術に関する意見への賛否

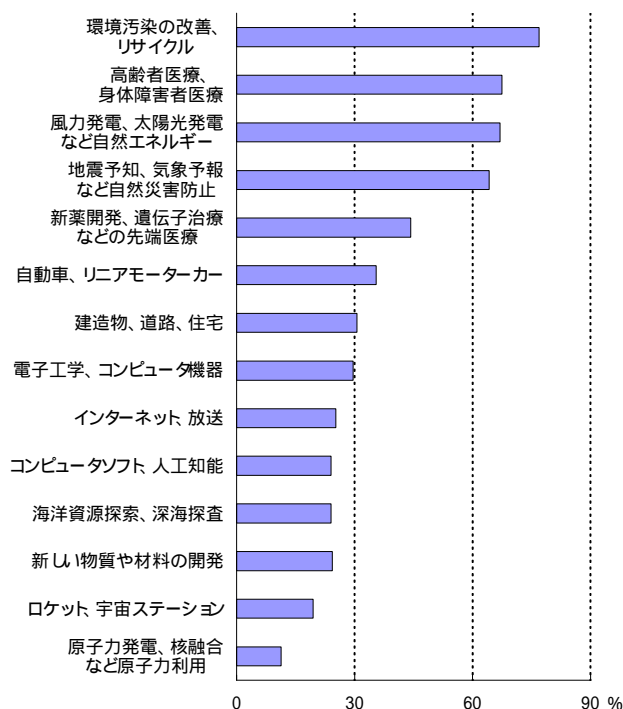


注 全国18歳以上の国民3,000人を対象に実施(回答率71.5%)
資料 科学技術政策研究所、「科学技術に関する意識調査」(2001)
参照 表13-1-6

この結果からは、以下のことがわかる。すなわち、「科学によってライフスタイルが急激に変化し」、「科学をよりどころにしすぎて信念をないがしろにする」傾向があり、「新しい発明は技術開発の害をもたらす」、「技術発展は生活を人工的なものにする」と考え、「簡素な生活でよりよい暮らし」にあこがれている人、あるいは「機械化が仕事を増やす」ことはなく、「科学について知っておくことは重要」だと考えている人たちが、いずれもほぼ半数前後を占めているようである。

では、人々は科学技術に対してどのような期待を抱いているのであろうか。今後特に力を入れてほしい研究分野に関するアンケート調査の結果が、図13-1-7である。

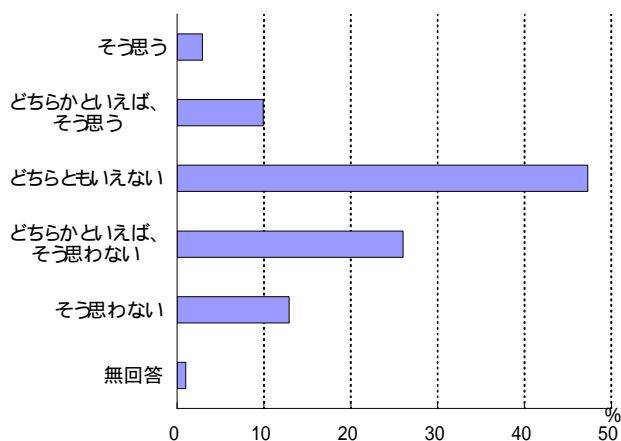
【図13-1-7】今後特に力を入れてほしい研究分野



資料 図13-1-4と同じ
参照 表13-1-7

この結果からは、特に研究に力を入れることを望む分野は、「環境汚染の改善、リサイクル」(76.9%)、「高齢者医療、身体障害者医療」(67.5%)、「風力発電、太陽光発電など自然エネルギー」(67.0%)、「地震予知、気象予報など自然災害防止」(64.2%)といった日常的に身近な、環境・医療・防災問題であることがわかる。

【図 13-1-8】 科学教育に対する意見



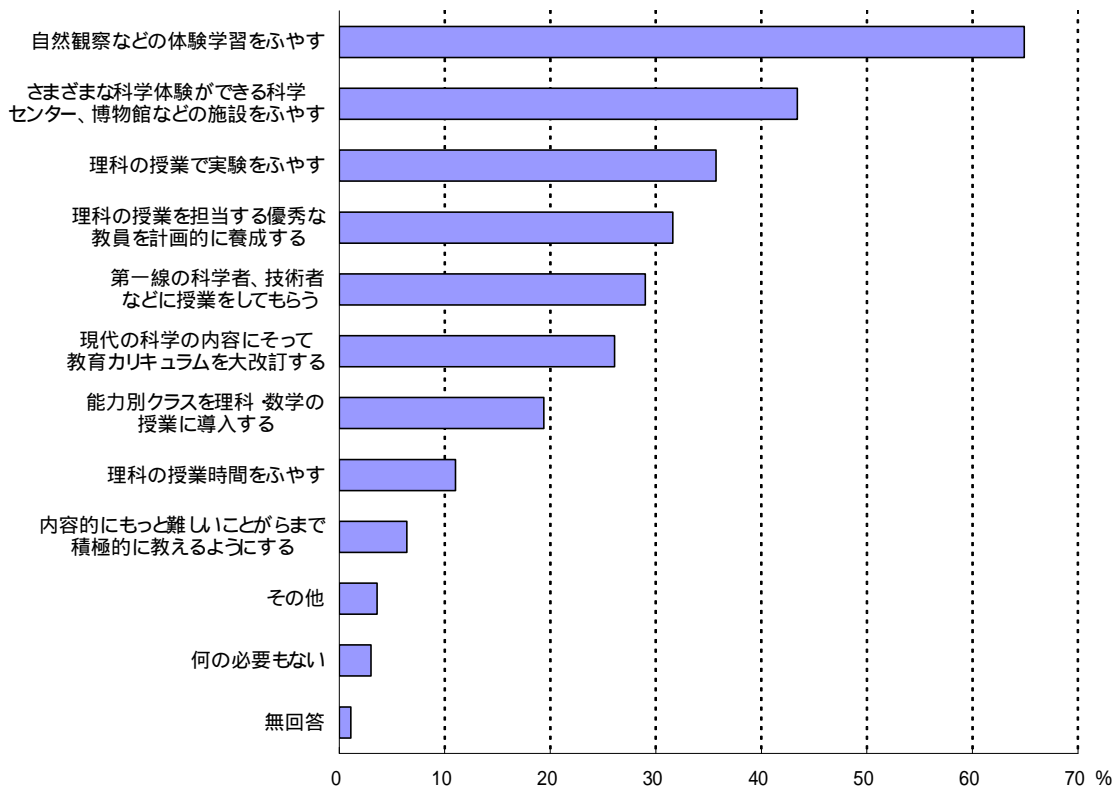
注 質問 「あなたは現在、日本の小・中・高校での科学教育は、充実して行われていると思いますか」に対する回答。
資料 図 13-1-4 と同じ。
参照 表 13-1-8

このような期待の実現にあたって、人々は次代を担う若い世代に対する科学教育の現状についてどのような意見を持っているのだろうか。図 13-1-8 は、日本の小・中・高校で行われている科学教育に対する人々の意見を尋ねた結果である。

この回答結果を見ると、日本の科学教育が充実していると考えている人はわずか 12.8% だけで、そうは思っていない人が 38.9% もいることがわかる（「どちらともいえない」は 47.3%）。そこで、今後の科学教育に対する要望を質問した結果を示したのが図 13-1-9 である。

図 13-1-9 を見ると、「理科の授業時間をふやす」（11.0%）という意見は少なく、「自然観察などの体験学習をふやす」（64.9%）、「さまざまな科学体験ができる科学センター、博物館などの施設をふやす」（43.4%）、「理科の授業で実験をふやす」（35.7%）など、体験的な学習に期待する意見が多い。

【図 13-1-9】 今後の科学教育のに対する要望



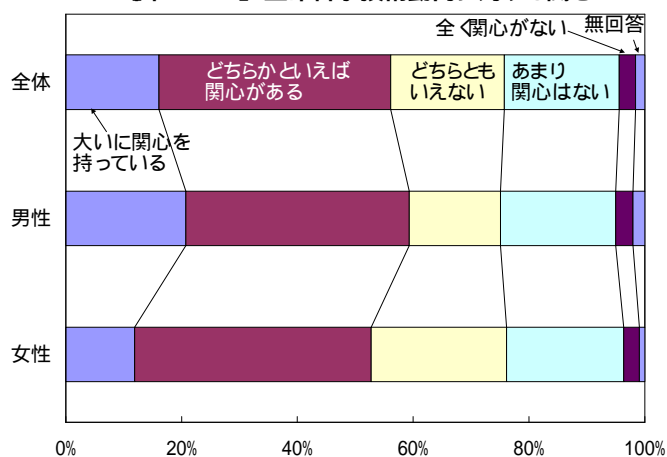
注 質問 「日本の科学教育のレベルを上げるには今後何が必要だと思いますか」に対する回答。（複数回答）
資料 図 13-1-4 と同じ。
参照 表 13-1-9

13.2 生命科学技術に対する国民の意識

13.2.1 生命科学技術に対する関心

近年の生命科学技術は目覚ましい進歩を遂げつつある。そのような動向に関して、一般の人たちはどのような意見を抱いているのであろうか。その関心度を調べた結果が、図 13-2-1 である。

【図 13-2-1】生命科学技術動向に対する関心



注 全国 20 歳以上の国民 4,000 人を対象に実施 (回答率 27.1%)
資料 内閣府、「ヒト胚研究に関する国民意識調査」(2002)
参照 表 13-2-1

全体では 56.1% の人が生命科学技術の動向に対して多かれ少なかれ関心を持っている。性別で見ると、「大いに興味がある」層の占める割合は、男性では 20.7% であるのに対し、女性では 11.9% と差があるものの、「あまり関心はない」と「全く関心がない」層の合計では、男性は 22.9%、女性は 23% と男女差は見られない。

次に、図 13-2-1 に示した調査において「大いに関心を持っている」、「どちらかといえば興味がある」、「どちらともいえない」と回答した人を対象に、現在の生命科学技術に対する関心（期待や問題意識）を質問した結果を示す（図 13-2-2）。

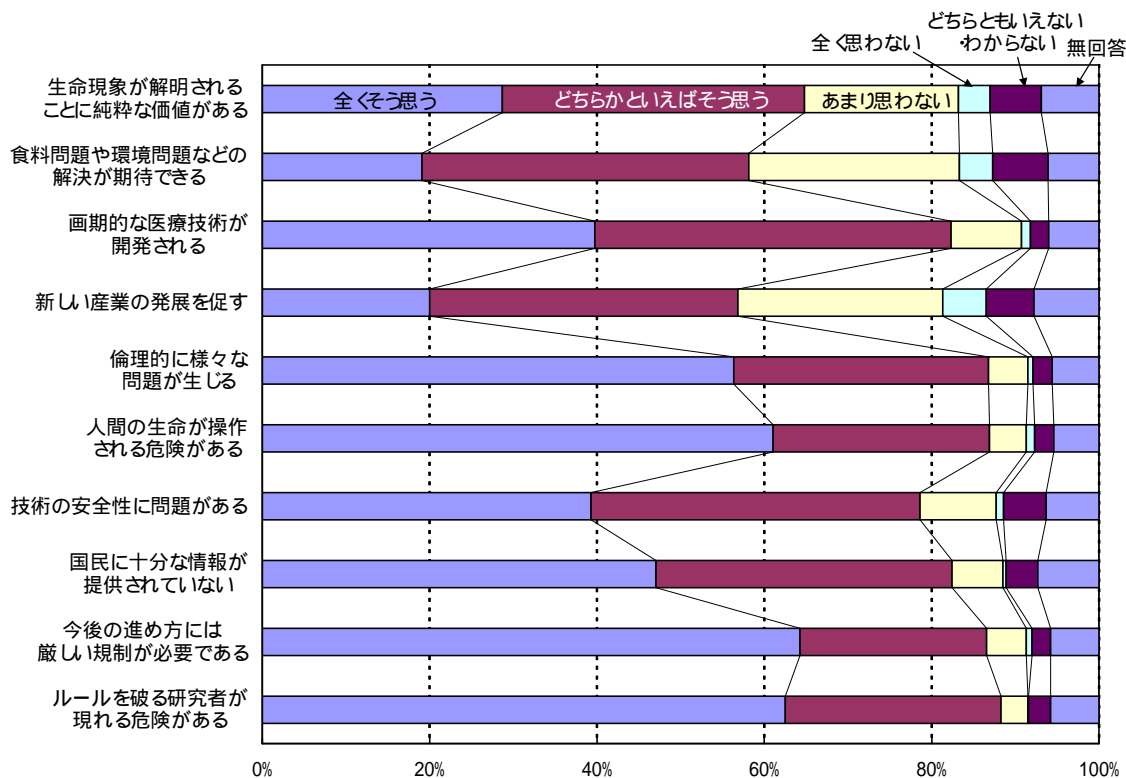
「今後の進め方には厳しい規制が必要である」（64.2%）、「ルールを破る研究者が現れる危険がある」（62.5%）、「人間の生命が操作される危険がある」（61.1%）、「倫理的に様々な問題が生じる」（56.3%）などといった否定的な意見への賛同（「全くそう思う」）が多いことから、急速に進展しつつあるこの分野に対する危惧を抱く人が多いことが窺われ

る。

一方、生命科学技術に対する期待感としては、「画期的な医療技術が開発される」という意見に対して 82.4% の人が肯定的な態度（「全くそう思う」+「どちらかといえば思う」）を表明している。また、「生命現象が解明されることに純粋な価値がある」という意見に肯定的な人の合計も 64.8% と 6 割を越えている。

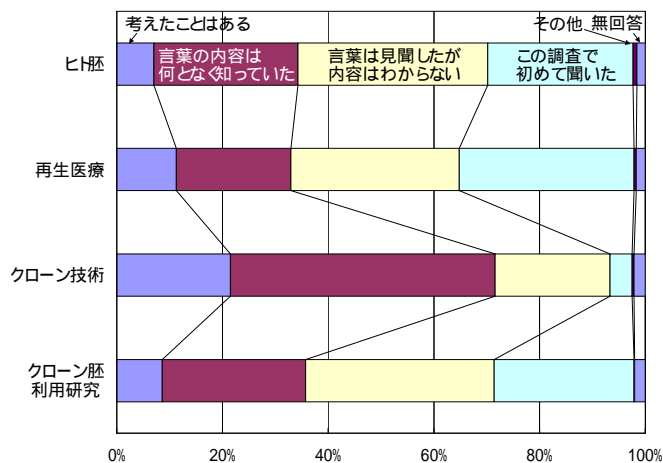
図 13-2-3 は、4 種類の専門用語に関する認知度である。用語の理解の程度（認知度）が高い（「考えたことはある」と「言葉の内容は何となく知っていた」の合計が 40% を超えている）のは、唯一「クローン技術」（71.7%）だけであることがわかる。

図 13-2-2】現在の生命科学技術に対する関心 (期待や問題意識)



注 図 13-2-1 において、「大いに関心がある」「関心がある」「ない」「どちらともいえない」と回答した人への質問。
資料 図 13-2-1 と同じ。
参照 表 13-2-2

図 13-2-3】生命科学技術用語の認知度

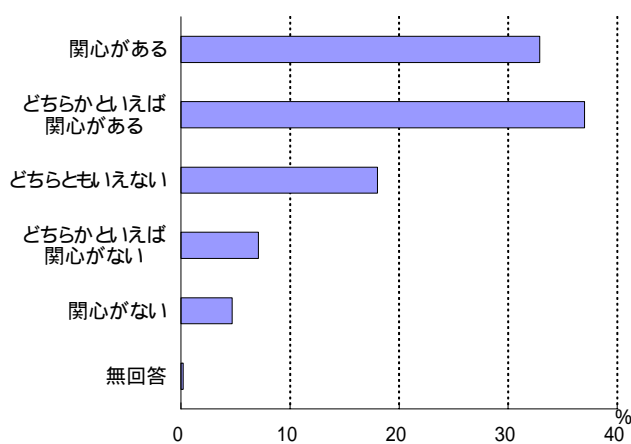


資料 図 13-2-1 と同じ。
参照 表 13-2-3

13.2.2 生命倫理に関する意識

急速に進展する生命科学技術は、社会に新たな問題を提起している。なかでも重大な関心を向けるべきなのが、生命倫理に関わる問題である。16歳以上の人に、最近、脳死・臓器移植や代理出産、遺伝子治療といった医療技術の進歩とそれをめぐる生命倫理の問題が話題となっていますが、あなたはこの問題に関心がありますか」と質問した結果が、図13-2-4である。

【図 13-2-4】生命倫理がからむ問題への関心

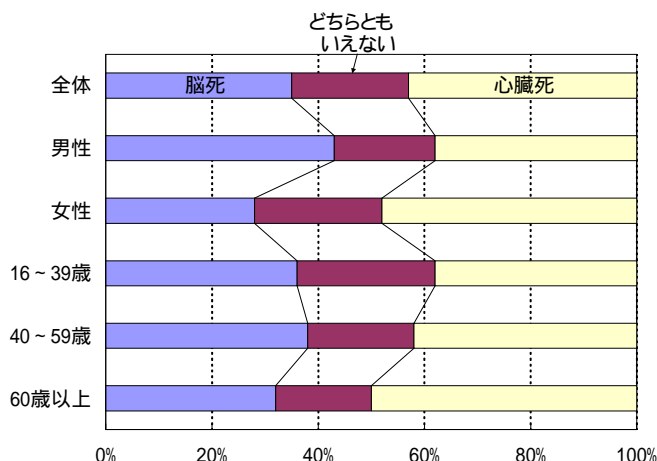


注 質問内容は、本文を参照。
資料 図 13-1-4 と同じ。
参照 表 13-2-4

少しでも関心のある人の割合は70%近くにも達しており、関心のない人は12%弱しかいない。データを詳しく見てみると、この傾向は性別及び年齢に関係なくほぼ同じであることがわかる。生命倫理に対する日本人の関心は、総じて高いと言ってよいであろう。

生命倫理の問題で最も議論を呼んできたのが、脳死と臓器移植をめぐる問題であろう。心臓移植など脳死を死と認めない限り実施できない臓器移植があることから、1997年10月に臓器の移植に関する法律が施行された。その結果、1999年2月に初めて、この法律に基づいた脳死移植が実施されて以来、2003年10月7日時点で26件の脳死移植が実施されてきた（日本臓器移植ネットワークの資料による）。

【図 13-2-5】人の死は脳死か心臓死か

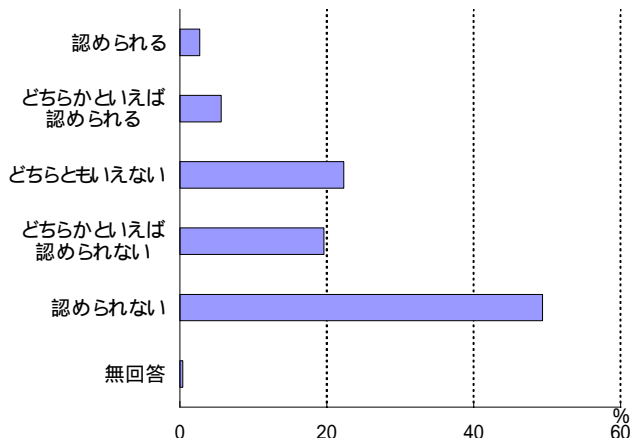


注 : 脳死は、「脳死を人の死と考える」と「どちらかといえば脳死を人の死と考える」の合計。心臓死も、「心臓死を人の死と考える」と「どちらかといえば心臓死を人の死と考える」の合計。
資料 図 13-1-4 と同じ。
参照 表 13-2-5

何をもって人の死と考えるかを、2002年1月に質問した結果が、図13-2-5である。この問題に関しては、男女別、年齢別でかなり明確な傾向の違いが見られる。すなわち、脳死が人の死であると考える人の割合は、男性が43%であるのに対し、女性は28%でしかない。その裏返しとして、心臓死が人の死であると考える人は、男性が38%であるのに対し、女性は48%である。また、心臓死が人の死であると考える傾向は、年齢が高いほど高くなっており、16~39歳では38%であったものが、60歳以上では50%に増加している。

生命科学技術において近年大きな話題となったのが、1997年2月に発表された、クローン羊ドリーの誕生である。この成功により、クローン人間を造ることも、必ずしも夢ではなくなった。そして複数の団体の個人が、実際にクローン人間を誕生させたことと発表し、世界的な騒動を巻き起こしたことは、その真偽はともかく、まだ記憶に新しい。病気や事故で子どもを失った親が、その子どもの体細胞の核を利用して、子どもの遺伝子をそっくり受け継ぐクローン人間を作ろうとした場合、あなたはその行為についてどのように考えますか」という質問に対する結果が、図13-2-6である。

【図 13-2-6】 亡くした子どものクローン人間を認めますか



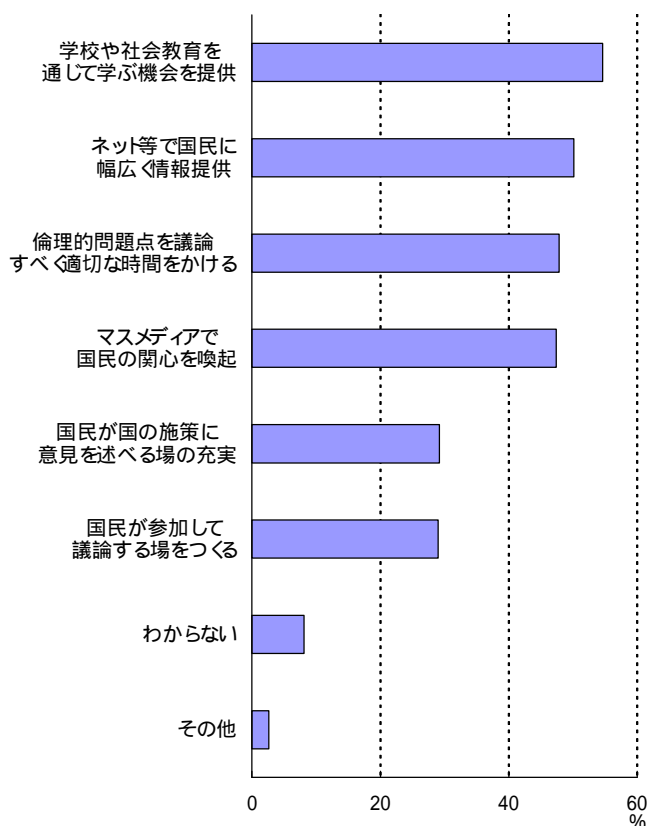
注 質問内容は本文を参照。
資料 図 13-1-4 と同じ。
参照 表 13-2-6

認められないと答えた人の割合は、49.4%とおよそ半分にものぼり「どちらかといえば認められない」も合計すると 66.0%にもなる。それに対して容認派は 8.3%と 1割にも満たない。

今後、生命科学技術の研究を進めるにあたっては、国民の広い合意を得る必要があると思われる。そこで最後に、生命科学技術の研究を進めるにあたって、広く国民一般の意見を反映するための施策としてどういう点に心がけるべきかを、20歳以上の成人に質問した結果(複数回答)を紹介する(図 13-2-7)。

この調査によると、学校や社会教育を通じて学ぶ機会を提供する(54.6%)、「インターネット、パンフレット、ビデオ、講演会等を利用して国民に対して幅広く情報提供を行う」(50.1%)、「マスメディアを利用して生命科学技術に関する国民の関心を喚起する」(47.4%)など、情報提供と啓蒙の充実を求める声が多い。また、「倫理的な問題点を議論すべく適切な時間をかける」(47.8%)べきだとの意見も多いことがわかる。

【図 13-2-7】 研究推進に国民の意見を反映するために充実すべき点



注 質問「これからの生命科学技術は、広く国民一般の意見を反映しながら進める必要があると考えられます。あなたは、どのようなことを充実する必要があると思いますか」に対する回答(複数回答)。
資料 図 13-2-1 と同じ。
参照 表 13-2-7

13.3 科学技術情報の入手方法

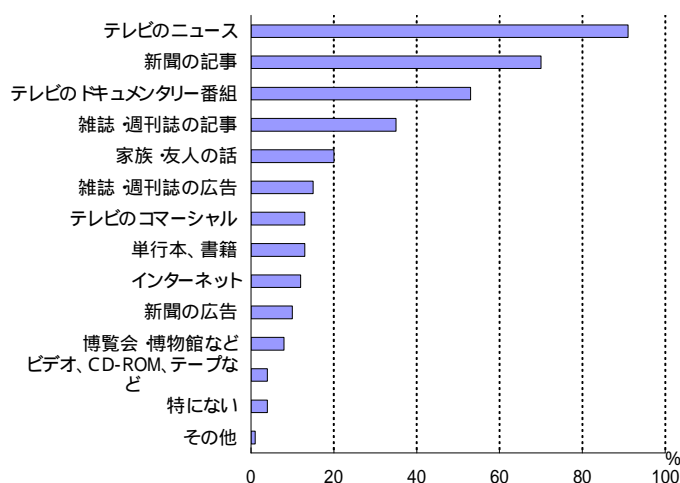
13.3.1 科学技術情報の入手先

図 13-2-7 で見ると、人々の間には、科学技術に関する情報提供の充実を求める声が高い。では実際には、そうした情報をどこから得ているのだろうか。図 13-3-1 は、18 歳以上の人に対して、科学技術情報の入手方法を質問した結果である。

「テレビのニュース」が圧倒的に多く91%に達している。次が「新聞記事」の70%、3位の「テレビのドキュメンタリー番組」が53%である。また、新聞を別にすれば、活字情報や博物館・博覧会などからの情報活用度は相対的に低いことがわかる。

新聞の科学技術関連の記事がどのように読まれているかを見たのが、図 13-3-2 である。新聞記事を45のジャンルに分け、全体の閲覧率で順位づけると、それぞれの閲覧率は、健康・医療(32.0%) 9位、環境(14.1%) 27位、科学・技術(10.9%) 33位、リサイクル(9.2%) 35位、IT・インターネット(6.7%) 39位である(1位はテレビ番組表の80.5%、2位は社会・事件・事故の70.0%)。性別では、医療・健康(男性20.0%、女性43.6%)と科学・技術(男性16.7%、女性5.2%)、IT・インターネット(男性9.3%、女性4.2%)で、顕著な男女差が見られる。

図 13-3-1】科学技術情報の入手方法

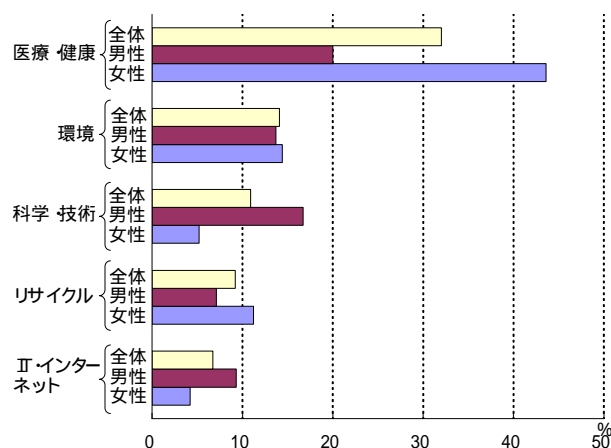


注 複数回答。
資料 岡本信司他、「科学技術に関する意識調査」(科学技術政策研究所、2001)
参照 表 13-3-1

図 13-3-1 では、「雑誌 週刊誌の記事」の活用度が 35%とテレビ・新聞に次いで高い。ところが科学雑誌に関しては、日米で比較すると大きな違いが認められる。

米国で 2001 年に行われた調査の報告(Science and Engineering Indicators 2002)によれば、米国では、科学雑誌を定期的に読む人は 16%、過去 1 年間に科学系博物館に 1 回以上行ったことのある人は全体の 66%にも達していた。それに対して日本では、科学雑誌を「定期購読している」ないし「定期購読していないが、よく読む」人の割合は全体のわずか 5%、過去 1 年間に 1 回以上自然史博物館に行った人は 19%、科学技術博物館に行った人は 12%、両者のうちいずれかに 1 回以上行ったことのある人は 25%にすぎない(いずれも科学技術政策研究所「科学技術に関する意識調査」(2001)による)。

図 13-3-2】新聞の科学技術関係記事の閲覧率

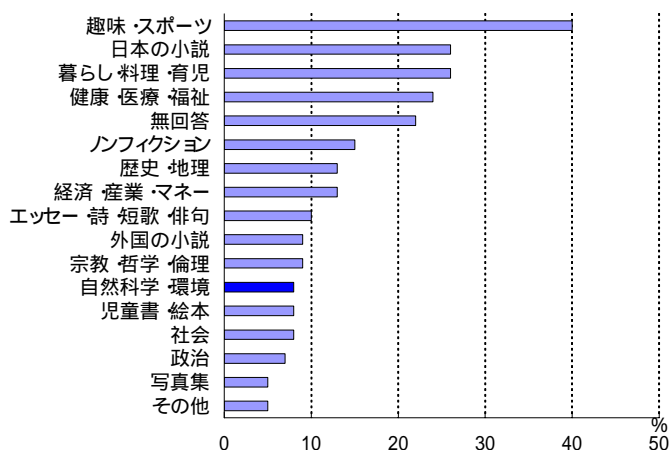


注 調査対象は全国の 15 歳以上 69 歳以下の男女 (回答者数 3,618 人、複数回答)。
資料 日本新聞協会、「2001 年全国メディア接触 評価調査」(2001 年 10 月)より作成。
参照 表 13-3-2

次に、読書をする人の中で自然科学系の本がどれくらい読まれているかを調べたのが、図 13-3-3 である。

自然科学・環境書は 8%だが、ほぼ同順位には外国の小説(9%)、宗教・哲学・倫理(9%)、児童書・絵本(8%)、社会(8%)があり自然科学書だけが特に人気がないわけではない。

図 13-3-3】ジャンル別読書傾向

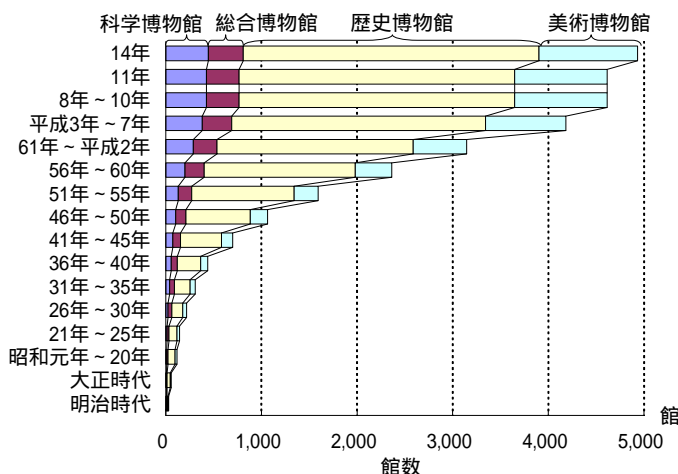


注 1)質問「主に読む本のジャンルは」に対する回答の内訳(複数回答)
 2)調査対象は16歳以上。
 資料:毎日新聞社、「2003年版読書世論調査」
 参照:表 13-3-3

13.3.2 科学技術情報に触れられる公共施設

科学館・博物館等は、本来ならばメディア以外の科学技術情報の入手先として大いに活用されるべき施設である。図 13-3-4 は、科学館、総合博物館(人文科学及び自然科学の両分野にわたる資料を収めた博物館)等の館数の推移をまとめたものである。

図 13-3-4】科学館、総合博物館等の館数推移



注 1)登録博物館、博物館相当施設、博物館類似施設の合計の累積数。
 2)総合博物館とは、人文科学及び自然科学の両分野にわたる資料を収めた博物館をいう。
 資料:文部科学省、「平成11年度社会教育調査報告書」及び平成14年度社会教育調査中間報告」
 参照:表 13-3-4

科学博物館だけを見ると、1970年(昭和45年)までの時点では総計76館であったが、その後は5年ごとに、27館、29館、69館、88館、95館と開館し、1996~98年には42館、1999年には9館が開館して435館となった。

一方、1989年から1998年までの入館者数の推移を見たのが図 13-3-5 である。1989年からの10年間で130館あまりの科学博物館が増えたのに対し(およそ50%の増加)、入館者数の増加分はおよそ40%増の9,882,616人であった。

科学館・総合博物館は、主に大都市部に設置されている。それに対して、地域に根ざしたさまざまな活動も存在する。その1例として、全国各地に少年少女発明クラブ(対象は主に小中学生)が存在する。工作教室を基盤としつつもそれぞれの活動状況は様々だが、クラブ数自体は着実に増加しつつある。その推移を表したのが図 13-3-6 である。

少年少女発明クラブは、2002年9月1日現在、全国に148クラブ存在し、定員数の総計は8,076人である。

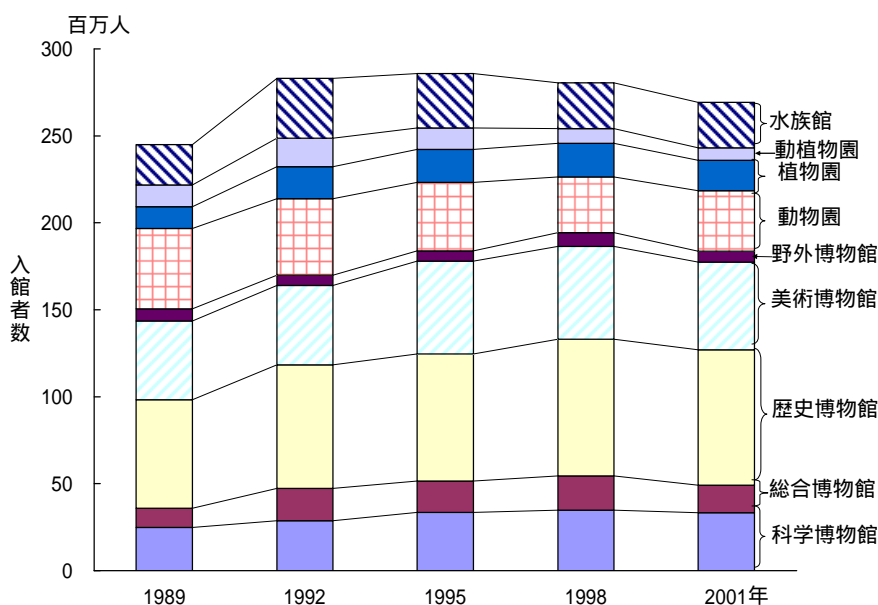
以上をまとめると、科学技術に対する我が国の大人の関心度及び理解度は、他の先進国と比較して決して高いとはいえない(図 13-1-1~3を参照)。しかし、日本の科学技術は世界のトップレベルにある

との自負は強く(図 13-1-4)、医療や環境、生命倫理など、身近な分野の科学技術とそれらが提起する問題への関心度や期待度、認知度は必ずしも低くない。科学技術情報の最大の入手先であるテレビや新聞で主に閲覧する記事としても、そうした問題への関心度が高いといえる(図 13-3-2 参照)。しかし、情報の提供先として教育機関やメディア、インターネットなどに対する期待は大きいものの(図

13-2-7 参照)現時点では、テレビや新聞以外のメディアや施設の活用度はさして高くはないようである。

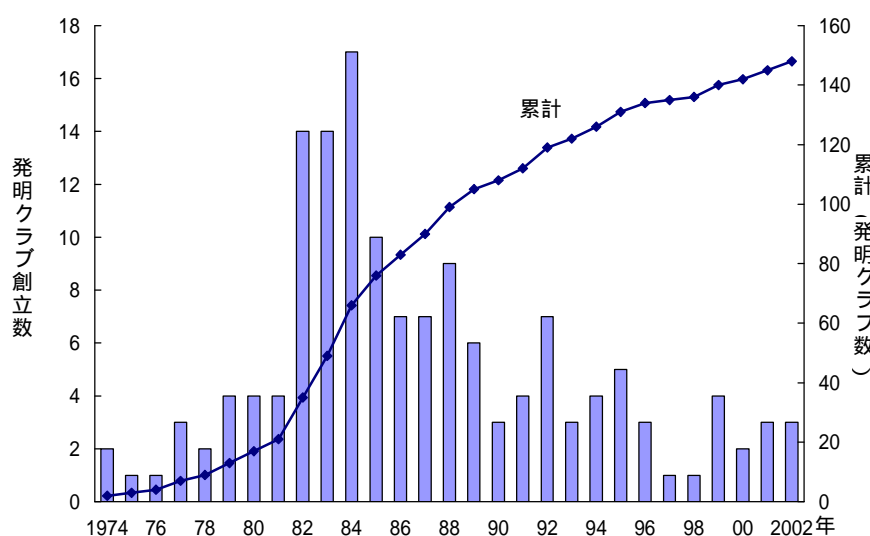
今後の課題としては、正確でわかりやすい科学技術情報の流れ(科学コミュニケーション)を促進するための多様なメディアの活性化と有能な人材の育成確保がますます望まれる。

【図 13-3-5】科学館等の入館者数推移



注 動物園、植物園、水族館等は博物館類似施設にあたる。
資料 図 13-3-4 と同じ。
参照 表 13-3-5

【図 13-3-6】全国の少年少女発明クラブ数の推移



資料 社団法人発明協会、「少年少女発明クラブ概要」
参照 表 13-3-6

参考資料 (統計表等)

参考統計272

参考統計 A 主要国の人口.....	272
参考統計 B 主要国の労働人口.....	273
参考統計 C 主要国の国内総生産 (GDP).....	274
参考統計 D 国内総生産 (GDP)デフレーター.....	275
参考統計 E 主要国の購買力平価.....	276

第1章 科学技術の世界的動向277

表 1-1-1 主要国の GDP 当たり研究開発費の推移.....	277
表 1-1-2 知識への投資.....	278
表 1-2-1 科学論文の国際共著の進展 SCI に占める国際共著論文の割合の推移.....	279
表 1-2-2 国境を越えた特許出願の増大 世界の特許出願件数の推移.....	279
表 1-2-3 OECD 加盟国中 11 か国における技術貿易額合計額の推移.....	280
表 1-2-4 主要国の技術貿易額の推移.....	282
表 1-2-5 OECD 加盟国全体のハイテク産業の貿易額の推移.....	284
表 1-2-6 OECD 加盟国のハイテク産業の貿易額の推移 産業別の内訳.....	285
表 1-3-1 論文の共著形態の変化 : (論文共著形態別の SCI 収録論文数の推移).....	286

第2章 日本のイノベーション システムのパフォーマンス287

表 2-1-1 各国における1人当たりの GDP の推移.....	287
表 2-1-2 主要国における1人当たりの GDP の推移 (実質値).....	289
表 2-1-3 主要国における製造業の貿易収支.....	290
表 2-1-4 主要国におけるハイテク産業の貿易収支.....	291
表 2-1-5 主要国におけるハイテクノロジー産業貿易額の推移.....	293
表 2-2-1 我が国の研究開発水準の対米比較.....	296
表 2-2-2 我が国の研究開発水準の対欧比較.....	297
表 2-3-1 主要国の科学技術総合指標の推移.....	298
表 2-3-2 主要国の科学技術総合指標とGDP の推移.....	298
表 2-3-3 主要国における人口当たりの科学技術総合指標の推移.....	299
表 2-3-4 科学技術総合指標に対する各変量の割合 (2000 年).....	299
表 2-3-5 科学技術総合指標の各変量の内訳の推移.....	300

第3章 知識社会における科学技術人材302

表 3-1-1 日本の産業別 GDP シェアの推移.....	302
--------------------------------	-----

表 3-1-2	知識への投資.....	303
表 3-1-3	日本の年齢階級別人口構成比の推移と将来推計.....	304
表 3-1-4	主要 5 か国における労働力人口と労働力率の推移.....	305
表 3-1-5	日本と米国における 25 歳以上人口に占める 大学卒以上の学歴を有する人口割合の推移.....	306
表 3-1-6	主要 5 か国の産業別従業者割合の推移.....	306
表 3-1-7	日本の職業別就業者数の推移.....	308
表 3-2-1	日本の雇用形態別就業者割合の変化.....	308
表 3-2-2	主要国における全雇用者に占める一時雇用者の割合の推移.....	309
表 3-2-3	勤続年数の推移 (産業計・サービス業計).....	310
表 3-2-4	日本の職業別中途採用割合の推移.....	310
表 3-2-5	今後 3 年間の賃金制度の改定予定の有無、 改定予定内容別企業数割合(1999 年).....	311
表 3-2-6	裁量労働制・フレックスタイム制などを採用する日本の企業の割合.....	312
表 3-2-7	海外主要国のハイテク企業における海外高度人材(HQFE)の登用.....	312
表 3-2-8	オーストラリアにおける IT 関連人材の出入国.....	313
表 3-2-9	日本企業における正社員規模別の 計画的 OJT と Off-JT の実施率(2000 年度).....	313
表 3-2-10	日本の各種教育機関における社会人教育実施割合(2000 年).....	313
表 3-2-11	日本の社会人教育実施機関における 資格取得支援教育実施割合(2000 年).....	314
表 3-2-12	日本の社会人大学院生数の推移.....	314

第 4 章 知識社会における研究者 315

表 4-1-1	主要国の研究者数.....	315
表 4-1-2	労働力人口 1 万人当たりの研究者数の推移.....	315
表 4-1-3	研究者数の変化 (1980 ~ 2003 年).....	316
表 4-1-4	主要産業別従業者 1 万人当たりの研究者数の推移(1980 ~ 2003 年).....	318
表 4-1-5	製造業 主要業種別従業者 1 万人当たり研究者数の推移(1980 ~ 2003 年).....	319
表 4-2-1	女性研究者数及び全体に占める割合の推移.....	319
表 4-2-2	女性研究者数の全体に占める割合 (国際比較).....	320
表 4-2-3	女性研究者が少ない理由.....	320
表 4-2-4	外国人研究者数の推移と総研究者数に対する比率.....	321
表 4-2-5	我が国の外国人研究者の国籍別分布 (2002 年末現在).....	321
表 4-2-6	米国 外国人科学工学分野博士号保持者 (1999 年).....	322
表 4-2-7	外国人研究者についての問題点 (平成 14 年度).....	322
表 4-2-8	先端科学技術分野における研究者の最高学位 (平成 14 年度).....	323

表 4-2-9	理工系大学院修了者数の推移	324
表 4-2-10	理工系大学院における社会人学生の数と割合の推移	324
表 4-2-11	理工系学位別無業者の割合の推移	325
表 4-2-12	博士課程修了の研究者(ポストドクター含む)の問題点	326
表 4-2-13	大学教員の自校出身者の占める割合	327
表 4-2-14	研究者 新卒採用 転入者数	327
表 4-2-15	研究者 転入先別転出元分布	327
表 4-2-16	組織種類別 研究者数に対する転入研究者数の比率	328
表 4-3-1	研究開発戦略の過去の実績と今後	328
表 4-3-2	創造性発揮のための工夫	328
表 4-3-3	企業による研究者を対象とした教育	329
表 4-3-4	企業が大学及び大学院に望むこと	329
表 4-4-1	理想の研究者に求められる各能力の重要度と若手研究者の評価	330

第5章 学校教育における科学技術人材の育成331

表 5-1-1	TIMSS-R 数学の平均得点	331
表 5-1-2	TIMSS-R 理科の平均得点	331
表 5-1-3	数学に対する意識	331
表 5-1-4	理科に対する意識	332
表 5-1-5	数学的リテラシー	332
表 5-1-6	科学的リテラシー	332
表 5-1-7	各国の学習到達度の平均得点とGDP との関連	333
表 5-1-8	問題ごとの設定通過率との比較	333
表 5-1-9	前回と同一問題の通過比率	334
表 5-1-10	理科を勉強する理由	334
表 5-1-11	理科を勉強する目的	334
表 5-1-12	理科の関連で好きなこと	334
表 5-1-13	理科の学習態度	335
表 5-2-1	大学学部の延べ入学志願者数と倍率の推移	336
表 5-2-2	延べ入学志願者の割合の推移	338
表 5-2-3	18歳人口と大学入学者数の推移	340
表 5-2-4	大学入学者数の推移	341
表 5-2-5	入学者数に占める女子の割合の推移	342
表 5-2-6	学部卒業生の卒業後の進路	343
表 5-2-7	学部卒業生の産業別就職割合の推移	348
表 5-2-8	学部卒業生の職業別就職割合の推移	353
表 5-3-1	専攻別入学者数の推移(修士課程)	358

表 5-3-2 専攻別入学者数の推移 (博士課程).....	359
表 5-3-3 大学院への進学率の推移	360
表 5-3-4 修士課程修了者の産業別就職割合の推移	361
表 5-3-5 博士課程修了者の産業別就職割合の推移	366
表 5-3-6 博士課程修了者に占める無業者の割合の推移	371
表 5-3-7 修士課程修了者の職業別の就職状況	372
表 5-3-8 博士課程修了者の職業別の就職状況	377
表 5-4-1 博士号授与数の推移.....	382
表 5-4-2 博士号授与数の推移(課程博士 / 論文博士別)	383
表 5-4-3 人口 100 万人当たりの博士号取得者数の国際比較 (2000 年度).....	384

第 6 章 研究開発システムの国際比較385

表 6-1-1 主要国の研究開発費総額の推移	385
表 6-1-2 各国の GDP 当たりの研究開発費(1999 ~ 2000 年)	388
表 6-1-3 主要国の GDP 当たりの研究開発費の推移	389
表 6-1-4 主要国の研究者数の推移	390
表 6-1-5 主要国の人口当たりの研究者数の推移	391
表 6-1-6 各国の研究者数の相対値 (人口当たり研究者数および労働人口当たり研究者数)	392
表 6-1-7 主要国における部門別の研究開発費の負担割合および使用割合	393
表 6-1-8 主要国における部門別の研究開発費の流れ.....	396
表 6-1-9 主要国における部門別の研究開発費の負担及び使用の内訳	398
表 6-1-10 EU 及び中国における部門別の研究開発費の使用の内訳.....	404
表 6-1-11 主要国における研究者数の部門別内訳	405
表 6-2-1 主要国における研究者一人当たり研究開発費	406
表 6-2-2 日本の研究者一人当たり研究開発費の推移	407
表 6-2-3 主要国の性格別研究費の内訳	408
表 6-2-4 主要国の部門別の基礎研究費の割合の推移	410
表 6-2-5 日本の専門別 部門別研究者	411
表 6-2-6 主要国の研究者 1 人当たりの研究支援者数	412
表 6-2-7 日本における研究者 1 人当たりの研究支援者数の推移	413

第 7 章 研究開発のパフォーマンス415

表 7-1-1 国・地域別論文発表数 : 上位 25 개국・地域 (1998 ~ 2002 年の合計).....	415
表 7-1-2 主要国・地域の論文発表数の変化 (自然科学・工学).....	415
表 7-1-3 主要国の論文発表数および論文発表数シェアの推移 (自然科学・工学).....	416

表 7-1-4	主要国の論文被引用度の推移 (自然科学・工学、1985～2002年)	417
表 7-1-5	主要国の論文の相対引用度 (RCI) の推移	418
表 7-1-6	主要国の分野別論文数割合の推移	419
表 7-1-7	日本と米国の論文における分野別の相対比較優位 (RCA) の推移	421
表 7-2-1	世界の特許出願件数の推移	422
表 7-2-2	日本における特許出願・登録件数の推移	423
表 7-2-3	主要国からの国内外への特許出願件数の推移 (1991～2000年)	424
表 7-2-4	日本と米国からの出願先国別対外国出願件数 (2000年)	424
表 7-2-5	主要特許登録機関・国における 発明者国籍別の特許出願・登録件数シェア (2000年)	425
表 7-2-6	日米欧における分野別特許出願件数	426
表 7-2-7	主要国別の米国特許登録件数の推移	427
表 7-2-8	米国特許の相対引用度数 (RCI) の推移	428
表 7-2-9	日本と米国との主要分野別の米国特許登録件数 (2002年)	429
表 7-2-10	日本と米国との主要分野別の米国特許登録の被引用度数 (2002年)	430
表 7-2-11	米国特許の主要分野における特許被引用度の日米比較 (2002年)	431
表 7-3-1	主要国の技術貿易額の推移	432
表 7-3-2	主要国の技術貿易収支比の推移	434
表 7-3-3	貿易額全体に対する技術貿易額の割合	435
表 7-3-4	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)	436

第 8 章 知識生産の変容437

表 8-1-1	SCI 収録論文における著者数別論文数の内訳の推移	437
表 8-1-2	分野別の一論文あたり平均著者数の推移	437
表 8-1-3	論文共著形態の変化 (論文共著形態別の SCI 収録論文数の推移)	438
表 8-1-4	主要 5 か国における論文数の論文共著形態別内訳の推移	439
表 8-1-5	分野別の国際共著論文の内訳の推移	444
表 8-1-6	各国における国際共著割合の推移	450
表 8-2-1	米国特許に関する主要国のサイエンス・リンケージの推移	451
表 8-2-2	主要分野における日本と米国のサイエンス・リンケージ	452

第 9 章 政府の役割453

表 9-1-1	主要国における政府の研究開発費負担割合の推移	453
表 9-1-2	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	454
表 9-1-3	主要国政府の科学技術関係経費の推移	457

表 9-1-4	主要国政府の科学技術関係経費の対 GDP 比の推移	461
表 9-1-5	社会・経済的目的別の科学技術関係経費	462
表 9-1-6	日本の科学技術関係経費の総額と伸び率の推移	467
表 9-1-7	科学技術基本計画のもとでの科学技術関係経費の推移	468
表 9-1-8	科学技術関係経費の内訳(2003 年度)	468
表 9-1-9	省庁別の科学技術関係経費の推移	469
表 9-1-10	中央省庁と地方自治体の科学技術関係経費	470
表 9-2-1	主要国における政府研究機関の研究開発費使用額の推移	471
表 9-2-2	日本の政府研究機関の研究開発費使用額の推移	473
表 9-2-3	日本の政府研究機関の研究者 1 人当たり研究開発費の推移	474
表 9-2-4	主要国における政府研究機関の研究者数の推移	475
表 9-2-5	日本の政府研究機関の研究者数の推移	476
表 9-2-6	日本の政府研究機関における専門別研究者数の推移	477

第 10 章 大学 科学知識の生産と連携478

表 10-1-1	主要国における研究開発費に占める大学部門の割合の推移	478
表 10-1-2	大学等教員の職務従事時間の活動内容別内訳(平成 14 年度・年間平均)	479
表 10-1-3	大学教員等の職務従事時間の活動内容別内訳(大学等の設立主体別)	479
表 10-1-4	大学教員等の職務従事時間の活動内容別内訳(大学等の種類別)	479
表 10-2-1	主要国における高等教育部門における研究開発費の推移	480
表 10-2-2	主要国における高等教育部門の対 GDP 当たり研究開発費の推移	482
表 10-2-3	主要国における高等教育部門の負担部門別研究開発費(割合)の推移	483
表 10-2-4	主要国における高等教育部門の研究者数の推移	486
表 10-2-5	国公立別の研究開発費の使用の内訳	487
表 10-2-6	日本の大学等における研究者数の内訳(2003 年)	488
表 10-2-7	日本と米国の大学における研究者数の比較	488
表 10-2-8	大学等の内部使用研究開発費の負担源別内訳の推移	489
表 10-2-9	大学等における費目別研究開発費の推移	490
表 10-2-10	大学等における研究開発費の学問分野別割合の推移	490
表 10-2-11	大学等における研究者 1 人当たり研究開発費の推移	491
表 10-2-12	大学等における専門別研究者数の推移	492
表 10-2-13	大学等の研究者の博士号取得者数(2003 年)	493
表 10-2-14	大学等の本務教員数の学歴区分別・専門分野別内訳(2001 年度)	493
表 10-2-15	大学等における研究者 1 人当たり研究支援者数の推移	494
表 10-3-1	大学等における受け入れ研究開発費の支出源別割合の推移	495
表 10-3-2	大学等における内部使用研究費のうち 企業(会社)から受け入れた金額の推移	496

表 10-3-3 国立大学と民間企業等の共同研究件数の推移	496
表 10-3-4 国立大学と民間企業の共同研究件数の分野別の契約件数の推移	497
表 10-3-5 国立大学の連携先国内民間企業の規模別実施割合推移	497

第 11 章 産業における研究開発498

表 11-1-1 主要国の産業部門における研究開発費	498
表 11-1-2 主要国における産業部門の性格別研究開発費	500
表 11-1-3 主要国における産業部門の費目別研究開発費の推移 (全産業)	502
表 11-1-4 主要国における全産業及び産業分野別の研究開発費	505
表 11-1-5 主要国における産業部門の研究者数の推移	508
表 11-1-6 研究者数一人当たりの研究開発費 (全産業)	510
表 11-2-1 日本の産業部門の研究開発費及び全産業の企業数の推移	511
表 11-2-2 日本の産業部門の費目別研究開発費の推移 (全産業)	516
表 11-2-3 産業部門における外部資金の推移 (全産業)	517
表 11-2-4 会社における内部使用研究費のうち受入研究費の推移	518
表 11-2-5 会社からの外部資金	519
表 11-2-6 日本の産業部門別研究者数の推移 (全産業)	520
表 11-2-7 日本の製造業部門における専門別研究者数の推移	522
表 11-2-8 研究者一人当たりの研究開発費の推移	524
表 11-2-9 研究集約度の推移	526
表 11-2-10 製品分野別研究開発費の推移 (全産業)	530
表 11-2-11 産業分野別 製品分野別研究開発費の推移	531
表 11-3-1 日本の技術貿易額の推移	534
表 11-3-2 日本の技術貿易収支比の推移	536
表 11-3-3 産業分野別技術輸入及び	537
表 11-3-4 技術貿易額の地域別・主要産業別内訳	538
表 11-3-5 日本の技術貿易統計の比較	540

第 12 章 イノベーションと経済社会541

表 12-1-1 TFP 指数の時系列的推移 基準ケース	541
表 12-1-2 TFP 指数の時系列的推移 全産業	542
表 12-1-3 TFP 指数の時系列的推移 製造業	543
表 12-1-4 TFP 指数の時系列的推移 非製造業	544
表 12-2-1 JICFS 登録件数の推移 (大分類別)	545
表 12-2-2 JICFS 登録件数の推移 (「食品」・「日用品」中分類別)	545
表 12-2-3 JICFS 登録件数の分野別割合の推移	545

表 12-2-4 JICFS 新規登録件数の推移 (大分類別).....	546
表 12-2-5 JICFS 新規登録件数の推移 (「食品」・「日用品」中分類別).....	546
表 12-2-6 JICFS の新規登録および退避に基づく分類別平均商品寿命	546
表 12-2-7 JICFS 分類表 (大分類、中分類).....	547
表 12-3-1-1 わが国における法人数および設立法人数の推移.....	548
表 12-3-1-2 米国における労働者雇用企業数の推移	549
表 12-3-1-3 各国の GDP とGDP 平均成長率	550
表 12-3-1-4 開業率・廃業率とGDP 平均成長率	551
表 12-3-2 新規上場企業数の推移.....	551
表 12-3-3-1 ベンチャーキャピタル投資額.....	552
表 12-3-3-2 ハイテク分野へのベンチャーキャピタル投資額(日本)	552
表 12-3-3-3 ベンチャーキャピタルの投資先(ヨーロッパ4 国).....	553
表 12-3-3-4 ハイテク分野へのベンチャーキャピタル投資額(EU).....	554
表 12-3-3-5 ハイテク分野へのベンチャーキャピタル投資額(米国)	554
表 12-3-3-6 GDP 平均成長率とハイテク分野への投資比率	555
表 12-4-1 企業規模と研究開発投資	555
表 12-4-2 企業規模別に見たイノベーターの割合 製造業	556
表 12-4-3 企業規模別に見た「革新的」イノベーターの割合 製造業	556

第 13 章 科学技術に対する国民の関心557

表 13-1-1 科学技術に対する関心度の推移 年齢層別	557
表 13-1-2 科学技術関連問題への関心度日米比較	557
表 13-1-3 科学技術基礎概念の理解度の国際比較 11 問の平均正答率	557
表 13-1-4 日本の科学技術レベルについて	558
表 13-1-5 科学技術用語の周知度.....	558
表 13-1-6 科学技術に関する意見への賛否	558
表 13-1-7 今後特に力を入れてほしい研究分野	559
表 13-1-8 科学教育に対する意見	559
表 13-1-9 今後の科学教育に対する要望	559
表 13-2-1 生命科学技術全般への関心と問題意識	560
表 13-2-2 現在の生命科学技術に対する関心 (期待や問題意識).....	560
表 13-2-3 生命科学技術用語の認知度	560
表 13-2-4 生命倫理がからむ問題への関心	561
表 13-2-5 人の死は脳死か心臓死か.....	561
表 13-2-6 亡くした子どものクローン人間を認めますか	561
表 13-2-7 研究推進に国民の意見を反映するために充実すべき点.....	562
表 13-3-1 科学技術情報の入手先.....	562

表 13-3-2 新聞の科学技術関係記事の閲覧率	562
表 13-3-3 ジャンル別読書傾向	563
表 13-3-4 科学館、総合博物館等の館数推移	563
表 13-3-5 科学館等の入館者数推移	564
表 13-3-6 全国の少年少女発明クラブ数の推移	564

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
1981	117,902	229,966	61,682	55,419	56,357	-	38,723	341,173
1982	118,728	232,188	61,638	55,746	56,325	-	39,326	341,907
1983	119,536	234,307	61,423	56,048	56,384	-	39,910	342,430
1984	120,305	236,348	61,175	56,326	56,513	-	40,406	342,923
1985	121,049	238,466	61,024	56,610	56,693	-	40,806	343,541
1986	121,660	240,651	61,066	56,898	56,859	-	41,214	344,293
1987	122,239	242,804	61,077	57,208	57,015	-	41,622	345,054
1988	122,745	245,021	61,449	57,526	57,166	-	42,031	346,179
1989	123,205	247,342	62,063	57,862	57,365	-	42,449	347,657
1990	123,611	250,132	63,253	58,171	57,567	1,143,330	42,869	349,744
1991	124,101	253,493	79,984	58,464	57,814	1,158,230	43,296	367,481 a
1992	124,567	256,894	80,594	58,754	58,013	1,171,710	43,748	369,250
1993	124,938	260,255	81,179	59,006	58,198	1,185,170	44,195	370,875 a
1994	125,265	263,436	81,422	59,221	58,401	1,198,500	44,642	372,026
1995	125,570	266,557	81,661	59,430	58,612	1,211,210	45,093	373,054
1996	125,864	269,667	81,896	59,634	58,807	1,223,890	45,525	374,057
1997	126,166	272,912	82,052	59,839	59,014	1,236,260	45,954	375,033
1998	126,486	276,115	82,029	60,049	59,237	1,248,100	46,287	375,864
1999	126,686	279,295	82,087	60,294	59,501	1,259,090	46,617	376,900
2000	126,926	282,434	82,188	60,589	59,756	1,265,830	47,008	378,170
2001	127,291	285,545	82,340	60,912	58,837	1,276,270	47,343	379,662
2002	127,435	288,600	82,482	61,230	59,207	-	47,640	-

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。

<ドイツ> 1990年までは西ドイツ。

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 2003」(web サイト)

<ドイツ> 1990年までは OECD, 「Main Science and Technology Indicators 2003/1」、1991年からは OECD, 「National Accounts 2003/3」

<フランス、イギリス、韓国> OECD, 「National Accounts 2003/3」

<中国、EU> OECD, 「Main Science and Technology Indicators 2003/1」

参考統計 B 主要国の労働人口

(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
1981	56,610	108,670	28,305	23,673	26,740	-	14,683	147,127
1982	57,770	110,204	28,558	23,905	26,678	-	15,032	148,221
1983	58,070	111,550	28,605	23,972	26,610	-	15,118	149,120
1984	58,650	113,544	28,298	24,123	27,235	-	14,997	150,054
1985	58,710	115,461	28,434	24,180	27,486	-	15,592	150,845
1986	59,550	117,834	28,768	24,322	27,491	-	16,116	151,930
1987	60,610	119,865	29,036	24,448	27,943	-	16,873	154,250
1988	61,360	121,669	29,220	24,550	28,345	-	17,305	155,910
1989	62,630	123,869	29,624	24,724	28,764	-	18,023	157,336
1990	63,680	125,840	30,771	24,838	28,909	642,922	18,539	159,856
1991	65,040	126,346	39,577 ^a	24,983	28,813	651,512	19,115	168,975 ^a
1992	65,660	128,105	39,490	25,087	28,581	659,179	19,499	168,689
1993	66,070	129,200	39,557	25,126	28,447	667,931	19,879	167,485 ^a
1994	65,870	131,056	39,492	25,316	28,455	676,754	20,396	167,964
1995	66,100	132,304	39,376	25,347	28,486	684,666	20,853	168,468
1996	66,630	133,943	39,550	25,625	28,664	694,028	21,243	169,754
1997	67,260	136,297	39,804	25,784	28,852	701,700	21,662	170,971
1998	67,170	137,673	40,131	26,015	28,892	712,110	21,456	172,603
1999	67,150	139,368	40,174	26,341	29,194	719,650	21,634	174,150
2000	67,380	140,863	40,104	26,574	29,412	726,900	21,950	175,542
2001	66,990	141,815	40,121	26,786	29,470	737,050	22,181	176,226
2002	66,220	-	40,124 ^b	26,867 ^b	29,665 ^b	-	22,569 ^b	177,475 ^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。

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 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 2003/1 '

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 (10億ドル)
1981	261,914.3	3,128.4	866.6 E	493.8	253.0	486.2	47,382.6	3,080.4
1982	274,572.2	3,255.0	900.8 E	565.1	277.1	529.5	54,431.3	3,301.6
1983	286,278.2	3,536.7	944.6 E	625.2	302.8	593.5	63,857.5	3,510.0
1984	306,809.3	3,933.2	990.9 E	680.0	324.4	717.1	73,003.6	3,757.0
1985	327,433.2	4,220.3	1,034.6 E	727.4	355.0	896.4	81,312.3	3,985.7
1986	341,920.5	4,462.8	1,094.0 E	782.9	381.3	1,020.2	94,861.7	4,198.2
1987	359,508.9	4,739.5	1,129.9 E	825.7	419.6	1,196.3	111,197.7	4,465.1
1988	386,736.1	5,103.8	1,189.7 E	889.9	468.4	1,492.8	132,111.8	4,836.3
1989	414,742.9	5,484.4	1,265.2 E	955.9	514.2	1,690.9	148,197.0	5,231.7
1990	449,997.1	5,803.1	1,380.7 E	1,009.3	557.3	1,854.8	178,796.8	5,630.6
1991	472,261.4	5,995.9	1,502.2	1,049.5	586.1	2,161.8	216,510.9	6,038.1 a
1992	483,837.5	6,337.7	1,613.2	1,086.4	610.9	2,663.8	245,699.6	6,427.5
1993	480,662.5	6,657.4	1,654.2	1,101.7	642.3	3,463.4	277,496.5	6,474.6
1994	491,274.6	7,072.2	1,735.5	1,143.3	681.3	4,675.9	323,407.1	6,809.5
1995	500,005.5	7,397.7	1,801.3	1,181.8	719.2	5,847.8	377,349.8	7,254.6
1996	514,168.7	7,816.9	1,833.7	1,212.2	763.3	6,788.5	418,479.0	7,499.5
1997	520,612.8	8,304.3	1,871.6	1,251.2	810.9	7,446.3	453,276.4	7,989.6
1998	512,441.7	8,747.0	1,929.4	1,305.9	859.4	7,834.5	444,366.5	8,336.8
1999	508,000.4	9,268.4	1,978.6	1,355.1	903.9	8,205.4	482,744.2	8,735.6
2000	513,209.4	9,817.0	2,030.0	1,420.1	951.3	8,940.4	521,959.2	9,283.9
2001	500,920.0	10,100.8	2,073.7	1,475.6	994.0	9,593.3	551,557.5	9,674.1
2002	497,646.6	10,480.8	2,110.4	1,520.8	1,043.9	-	596,381.2	9,876.5 b
2003	-	10,773.2 b	2,166.4 b	1,559.0 b	1,086.5 b	-	639,387.5 b	10,202.2 b

(B)OECD 購買力平価換算

年	日本 (10億円)	米国 (10億円)	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 (10億円)
1981	261,914.3	755,368.8	170,159.5 E	137,218.0	116,049.0	-	25,693.3	743,775.6
1982	274,572.2	754,096.3	172,905.0 E	142,596.5	120,056.7	-	28,076.3	764,900.2
1983	286,278.2	798,052.1	179,246.5 E	146,445.4	126,730.8	-	31,471.2	792,016.8
1984	306,809.3	870,780.2	189,303.1 E	152,138.3	133,471.9	-	34,667.4	831,761.2
1985	327,433.2	921,700.4	197,938.6 E	157,018.0	140,818.2	-	37,578.7	870,463.7
1986	341,920.5	968,006.8	207,267.2 E	163,234.3	149,188.0	-	42,336.2	910,623.6
1987	359,508.9	996,071.3	210,755.5 E	167,377.4	156,534.0	-	46,912.4	938,409.9
1988	386,736.1	1,040,130.5	220,224.8 E	176,168.5	165,864.2	-	51,968.9	985,610.4
1989	414,742.9	1,092,338.9	233,962.7 E	186,783.8	173,425.7	-	55,941.3	1,042,009.9
1990	449,997.1	1,133,345.4	252,574.7 E	195,502.4	180,708.4	309,131.7	62,114.4	1,099,648.1
1991	472,261.4	1,157,570.3	270,839.7	204,061.8	178,123.9	342,317.8	69,511.3	1,165,713.6 a
1992	483,837.5	1,192,508.0	287,390.0	208,922.6	186,649.7	395,975.0	73,176.8	1,209,402.9
1993	480,662.5	1,227,002.8	283,556.5	202,641.1	185,760.4	449,341.7	77,422.4	1,193,311.2
1994	491,274.6	1,277,161.5	296,314.8	204,568.9	190,671.3	505,612.4	83,821.6	1,229,714.8
1995	500,005.5	1,257,179.2	297,027.3	203,945.6	186,906.5	551,155.2	87,785.3	1,232,859.9
1996	514,168.7	1,294,596.7	292,965.9	200,374.3	196,292.5	593,721.7	93,103.8	1,242,028.0
1997	520,612.8	1,353,697.2	307,181.3	205,681.8	209,997.3	632,069.8	98,119.2	1,302,404.6
1998	512,441.7	1,466,528.1	325,994.7	221,689.0	222,951.6	698,914.2	95,340.2	1,397,749.8
1999	508,000.4	1,501,811.7	327,949.9	225,667.9	225,147.4	739,799.5	103,619.7	1,415,480.1
2000	513,209.4	1,527,021.6	334,177.0	234,601.3	229,265.6	780,747.6	111,230.3	1,444,101.9
2001	500,920.0	1,512,838.2	324,983.3	240,745.4	232,408.7	824,625.7	114,100.0	1,448,928.3
2002	497,646.6	1,536,862.6	322,153.5	241,138.2	234,138.8	-	119,443.5	1,448,256.6 b
2003	-	1,534,290.5 b	-	239,487.4 b	234,281.6 b	-	124,203.0 b	1,452,961.7 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。

E 推計値

< 日本 > 各年とも年度データである。2002 年(度)まですべて確報値。

資料 :< 日本 > 内閣府経済社会総合研究所、'SNA(国民経済計算)需要項目別時系列表 (93 SNA) '(web サイト)

< 米国 > Bureau of Economic Analysis , 'National Income and Product Accounts Tables '(web サイト)、2003 年の値は OECD , 'Main Science and Technology Indicators 2003/1 ''

< ドイツ、フランス、イギリス、韓国 > OECD , "National Accounts 2003/3 "、2003 年は "Main Science and Technology Indicators2003/1 ''

< 中国 > 1989 年までは "中華人民共和国国家統計局 "、1990 年からは OECD , 'Main Science and Technology Indicators 2003/1 ''

< EU (ドル) > OECD , 'Main Science and Technology Indicators 2003/1 ''

参考統計 D 国内総生産 (GDP)デフレーター

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
1981	82.0	63.5	66.8 E	55.6	50.3	38.7
1982	83.5	67.4	69.9 E	61.9	54.0	41.5
1983	85.1	70.1	72.2 E	67.5	57.0	43.9
1984	87.5	72.7	73.7 E	72.3	59.6	46.4
1985	89.4	75.0	75.3 E	76.2	62.9	48.5
1986	90.9	76.7	77.7 E	80.1	65.1	51.0
1987	90.8	79.0	79.1 E	82.4	68.5	53.9
1988	91.4	81.8	80.3 E	84.8	72.8	58.0
1989	93.2	84.9	82.2 E	87.5	78.2	61.3
1990	95.4	88.2	84.8 E	90.0	84.2	67.9
1991	98.2	91.4	87.8	92.7	89.7	75.2
1992	99.9	93.6	92.2	94.5	93.3	81.0
1993	100.4	95.9	95.6	96.7	95.9	86.7
1994	100.5	97.9	98.0	98.4	97.4	93.3
1995	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1996	99.2	101.9	101.0	101.4	103.4	103.9
1997	99.5	103.9	101.7	102.8	106.3	107.2
1998	99.4	105.2	102.8	103.7	109.3	112.6
1999	97.9	106.8	103.3	104.3	111.8	110.3
2000	96.0	109.0	103.1	105.3	113.4	109.1
2001	94.5	111.6	104.4	107.2	116.0	111.8
2002	93.0	112.9	106.1	109.1	119.7	113.7
2003	92.3 b	114.4 b	-	110.3 b	123.8 b	115.6 b

注 b :各国資料に基づいた OECD 事務局の見積もり・算出。

E 推計値。

資料 :OECD , 'National Accounts 2003/3 "、2003 年は "Main Science and Technology Indicators2003/1 ''

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]
1970	1.0000	246.0500	154.0701	365.0593	854.3403	-	2.0567
1971	1.0000	244.8520	150.2160	360.6068	821.6510	-	1.8820
1972	1.0000	247.0620	150.6476	355.9971	802.1494	-	1.6803
1973	1.0000	261.9240	159.6124	369.9492	839.5000	-	1.6387
1974	1.0000	291.5400	180.1854	398.8235	886.1398	-	1.5118
1975	1.0000	286.0740	182.7949	376.9091	752.8263	-	1.2837
1976	1.0000	290.0400	190.4399	366.6751	702.2760	-	1.1171
1977	1.0000	289.7080	196.0135	359.8857	656.9342	-	1.0190
1978	1.0000	281.6510	196.6837	340.1582	616.3042	-	0.8566
1979	1.0000	265.7850	194.7143	316.7878	553.7188	-	0.7323
1980	1.0000	255.8930	195.4874	298.9404	491.1574	-	0.6190
1981	1.0000	241.4553	196.3530	277.8862	458.6917	-	0.5423
1982	1.0000	231.6732	191.9413	252.3398	433.2770	-	0.5158
1983	1.0000	225.6488	189.7644	234.2456	418.5658	-	0.4928
1984	1.0000	221.3923	191.0366	223.7190	411.4334	-	0.4749
1985	1.0000	218.3969	191.3245	215.8712	396.7246	-	0.4622
1986	1.0000	216.9057	189.4538	208.5030	391.2440	-	0.4463
1987	1.0000	210.1638	186.5304	202.7043	373.0277	-	0.4219
1988	1.0000	203.7953	185.1170	197.9748	354.1187	-	0.3934
1989	1.0000	199.1720	184.9150	195.4008	337.2938	-	0.3775
1990	1.0000	195.3000	182.9337	193.6924	324.2570	166.6667	0.3474
1991	1.0000	193.0603	180.2954	194.4408	303.8884	158.3500	0.3211
1992	1.0000	188.1610	178.1490	192.3150	305.5554	148.6499	0.2978
1993	1.0000	184.3066	171.4161	183.9387	289.1991	129.7386	0.2790
1994	1.0000	180.5890	170.7374	178.9250	279.8528	108.1307	0.2592
1995	1.0000	169.9419	164.8961	172.5649	259.8897	94.2498	0.2326
1996	1.0000	165.6151	159.7676	165.3010	257.1663	87.4604	0.2225
1997	1.0000	163.0116	164.1277	164.3925	258.9541	84.8842	0.2165
1998	1.0000	167.6607	168.9617	169.7658	259.4162	89.2097	0.2146
1999	1.0000	162.0357	165.7485	166.5321	249.0941	90.1601	0.2146
2000	1.0000	155.5487	164.6192	165.1962	241.0113	87.3280	0.2131
2001	1.0000	149.7741	156.7166	163.1526	233.8028	85.9585	0.2069
2002	1.0000	146.6360	152.6504	158.5597	224.2827	-	0.2003
2003	1.0000	142.4172	-	153.6158	215.6203	-	0.1943

注 2003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, "National Accounts 2003/3", 1981年からは"Main Science and Technology Indicators 2003/1"

表 1-1-1 主要国の GDP 当たりの研究開発費の推移

(単位 :%)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	EU
1972	1.86	2.32	-	-	-	-	-	-
1973	1.90	2.24	-	-	-	-	-	-
1974	1.96	2.22	-	-	-	-	-	-
1975	1.95	2.18	-	-	-	-	-	-
1976	1.94	2.16	-	-	-	-	-	-
1977	1.92	2.14	-	-	-	-	-	-
1978	1.94	2.13	-	-	-	-	-	-
1979	2.04	2.16	-	-	-	-	-	-
1980	2.13	2.27	-	-	-	-	-	-
1981	2.28	2.31	2.24	1.93	2.38	-	-	1.69
1982	2.38	2.48	2.31	2.02	-	-	-	-
1983	2.51	2.55	2.31	2.06	2.20	-	-	1.73
1984	2.57	2.60	2.31	2.16	-	-	-	1.78
1985	2.72	2.72	2.48	2.22	2.24	-	-	1.86
1986	2.69	2.70	2.49	2.21	2.26	-	-	1.88
1987	2.74	2.66	2.59	2.24	2.20	-	-	1.92
1988	2.75	2.62	2.58	2.24	2.14	-	-	1.91
1989	2.85	2.59	2.57	2.29	2.15	-	-	1.93
1990	2.91	2.62	2.47	2.37	2.15	-	-	1.94
1991	2.92	2.68	2.53	2.37	2.02	0.74	1.92	1.90
1992	2.87	2.61	2.41	2.38	2.02	0.74	2.03	1.88
1993	2.85	2.49	2.35	2.40	2.05	0.72	2.22	1.87
1994	2.77	2.39	2.26	2.34	2.01	0.65	2.44	1.82
1995	2.88	2.48	2.26	2.31	1.95	0.60	2.50	1.80
1996	2.93	2.52	2.26	2.30	1.88	0.60	2.60	1.80
1997	3.02	2.55	2.29	2.22	1.81	0.68	2.69	1.80
1998	3.15	2.59	2.31	2.17	1.80	0.70	2.55	1.81
1999	3.15	2.63	2.44	2.18	1.87	0.83	2.47	1.86
2000	3.17	2.70	2.49	2.18	1.84	1.00	2.65	1.89
2001	3.30	2.79	2.53	2.18	1.89	1.09	2.92	1.93
2002	3.35	2.78	2.50	-	-	-	-	-

注 研究開発費に関する注釈は表 6-1-1 の注を参照。GDP については参考統計 C の注を参照。

資料 研究開発費は表 6-1-1 と同じ。GDP は参考統計 C と同じ。

表 1-1-2 知識への投資

(A)研究開発 (単位 :%)			(B)ソフトウェア (単位 :%)			(C)高等教育 (単位 :%)		
順位	国名	対GDP比率	順位	国名	対GDP比率	順位	国名	対GDP比率
1	スウェーデン	3.9	1	スウェーデン	2.4	1	米国	2.3
2	フィンランド	3.4	2	オランダ	2.2	2	韓国	2.3
3	日本	3.0	3	スイス	1.9	3	カナダ	1.8
4	米国	2.7	4	イギリス	1.8	4	OECD	1.3
5	韓国	2.7	5	米国	1.8	5	アイルランド	1.2
6	スイス	2.6	6	フランス	1.7	6	デンマーク	1.1
7	ドイツ	2.5	7	デンマーク	1.7	7	フィンランド	1.1
8	OECD	2.3	8	カナダ	1.7	8	オーストラリア	1.1
9	デンマーク	2.2	9	フィンランド	1.7	9	メキシコ	1.0
10	フランス	2.2	10	ドイツ	1.6	10	ハンガリー	0.9
11	ベルギー	2.0	11	チェコ	1.6	11	スペイン	0.9
12	オランダ	1.9	12	ベルギー	1.6	12	ルウエー	0.8
13	EU	1.9	13	ルウエー	1.4	13	スウェーデン	0.8
14	カナダ	1.9	14	EU	1.4	14	ベルギー	0.8
15	イギリス	1.8	15	オーストラリア	1.4	15	ポルトガル	0.8
16	オーストリア	1.8	16	ハンガリー	1.4	16	オーストリア	0.8
17	オーストラリア	1.5	17	OECD	1.3	17	スロバキア	0.7
18	ルウエー	1.5	18	オーストリア	1.3	18	チェコ	0.7
19	チェコ	1.3	19	日本	1.1	19	ギリシャ	0.7
20	アイルランド	1.1	20	スロバキア	1.0	20	フランス	0.7
21	イタリア	1.1	21	アイルランド	0.7	21	EU	0.7
22	スペイン	0.9	22	イタリア	0.7	22	オランダ	0.7
23	ハンガリー	0.8	23	ポーランド	0.7	23	日本	0.6
24	ポルトガル	0.8	24	スペイン	0.6	24	ドイツ	0.6
25	ポーランド	0.7	25	ポルトガル	0.6	25	イギリス	0.6
26	ギリシャ	0.7	26	韓国	0.5	26	スイス	0.6
27	スロバキア	0.7	27	メキシコ	0.4	27	ポーランド	0.5
28	メキシコ	0.4	28	ギリシャ	0.3	28	イタリア	0.5

注 : OECD、デンマーク、ベルギー、ギリシャ、スロバキア、メキシコは 1999 年のデータそれ以外の国は 2000 年。

< 日本、米国、カナダ > 高等教育ではなく中等教育に続く教育が高等教育のデータに含まれている。

< ギリシャ、デンマーク > 1992-1999 年における年平均成長割合。

< OECD > ハンガリー、ポーランド、スロバキアを除く、ベルギー、チェコ、ハンガリー、韓国、メキシコ、ポーランド、スロバキアを除いた 1992 ~ 1999 年の年平均成長割合。

< ベルギー > -高等教育のデータは本文参照。

< EU > ベルギー、デンマーク、ギリシャを除く、ベルギーを除いた 1992 ~ 1999 年の年平均成長割合。

資料 : OECD , 'STI Scoreboard 2003 '

表 1-2-1 科学論文の国際共著の進展 SCI に占める国際共著論文の割合の推移

年	(単位 :%)			
	国際共著	国内機関間共著	単一機関内共著	単著
1981	5.3	24.6	44.8	23.5
1982	5.6	25.6	44.4	22.7
1983	5.9	26.1	44.0	22.3
1984	6.5	27.5	43.7	21.1
1985	6.7	27.5	43.4	20.8
1986	7.2	28.5	43.4	19.4
1987	7.8	29.5	42.9	18.5
1988	8.2	30.0	42.5	17.9
1989	8.8	30.9	42.5	16.7
1990	9.4	31.3	41.8	16.3
1991	10.4	32.1	40.3	16.0
1992	11.6	32.1	40.0	15.4
1993	12.3	32.7	39.2	14.9
1994	13.1	33.1	38.5	14.5
1995	13.9	34.0	37.8	13.6
1996	14.8	34.8	37.1	12.7
1997	15.8	35.3	36.2	12.1
1998	16.5	35.7	35.5	11.7
1999	17.4	36.2	34.5	11.4
2000	17.9	36.5	33.7	11.3
2001	18.8	37.3	32.7	10.6

注 : (共著) = (国内機関間共著) + (単一機関内共著) + (国際共著)

資料 : Thomson ISI, "Science Citation Index, Compact Disk Edition" に基づき、科学技術政策研究所が集計。

表 1-2-2 国境を越えた特許出願の増大 : 世界の特許出願件数の推移

年	(単位 : 万件)		
	世界における特許出願総数	国境を越えた国からの出願	各国内からの出願
1985	120.3	53.2	67.0
1986	126.8	56.2	70.6
1987	136.0	62.4	73.6
1988	146.1	71.8	74.3
1989	153.2	80.0	73.2
1990	166.8	97.3	71.3
1991	158.9	98.5	61.3
1992	179.0	113.1	65.5
1993	198.4	130.9	67.3
1994	232.7	165.9	66.6
1995	279.3	206.9	71.9
1996	344.5	271.5	73.0
1997	442.7	362.9	68.7
1998	586.6	507.0	78.5
1999	707.2	624.5	82.7
2000	951.4	858.9	90.8
2001	1,182.9	1,089.0	93.9

資料 : 1993 年以前は特許庁、WIPO データ、それ以降は WIPO, "Industrial Property Statistics 1994 ~ 2001"

表 1-2-3 OECD 加盟国中 11 か国における技術貿易額合計額の推移

(A)技術輸出額

(単位 :100万ドル)						
年	米国	ドイツ	イギリス	日本	ベルギー	スイス
1985	6,678.0	1,171.2	1,038.2	981.9	694.3	870.1
1986	8,113.0	2,874.5	1,053.9	1,329.7	1,015.0	1,154.6
1987	10,183.0	3,853.4	1,407.0 a	1,490.4	1,105.5	1,366.0
1988	12,146.0	4,046.2	1,718.3	1,921.6	1,262.2	1,595.7
1989	13,818.0	4,389.8	1,884.9	2,387.3	1,615.2	1,599.7
1990	16,634.0	6,335.8	2,063.3	2,343.7	1,885.4	1,867.3
1991	17,819.0	6,282.5	2,333.3	2,750.8	1,945.3	1,941.4
1992	20,841.0	7,295.5	3,157.4	2,982.1	2,386.2	2,166.8
1993	21,695.0	7,233.3	2,957.6	3,600.4	2,499.5	2,322.7
1994	26,712.0	8,185.9	3,729.6	4,521.4	2,783.7	2,553.9
1995	30,289.0	10,632.6	4,218.3	5,975.8	3,757.6 a	2,778.1
1996	32,470.0	10,798.4	12,322.2 a	6,462.9	4,311.3	2,703.1
1997	33,228.0	12,343.6	13,998.8	6,872.9	4,502.6	2,805.7
1998	35,626.0	13,424.4	16,032.8	6,998.2	4,967.7	2,985.2
1999	36,902.0	12,937.0	16,742.8	8,435.0	5,479.3	2,769.4
2000	39,607.0	13,477.1	16,033.4	9,816.3	5,642.2	2,869.4
2001	38,668.0 p	13,896.1	17,104.9 p	-	-	3,263.8

年	イタリア	フランス	カナダ	オーストリア	ルウウェー	合計
1985	144.2	893.8	399.1	29.8 m	28.3 m	12,928.9
1986	219.0	1,138.9	422.5	43.5 m	42.9 m	17,407.5
1987	300.8	1,348.3	578.4	55.1 m	67.4 m	21,755.3
1988	638.3	1,478.8	725.6	70.3 m	324.4 a	25,927.4
1989	515.1	1,549.7	747.5	76.3 m	378.6	28,962.1
1990	705.5	1,896.0	845.9	89.9 m	450.7	35,117.5
1991	1,410.4	1,741.9	928.7	78.7 m	474.0	37,706.0
1992	3,272.8 a	2,012.3	917.5	1,021.7 a	513.2	46,566.5
1993	2,667.4	1,816.0	989.1	1,055.2	528.7	47,364.9
1994	2,545.0	1,862.7	1,191.4	1,357.8	532.5	55,975.9
1995	3,050.7	2,170.3	1,283.1	1,906.8	542.7	66,605.0
1996	3,182.0	2,393.9	1,395.7	2,153.8	657.4	78,850.7
1997	3,410.6	2,168.9	1,396.8	1,956.5	579.9	83,264.3
1998	3,032.3	2,590.5	1,884.1	2,357.0	868.1	90,766.3
1999	3,369.5	2,755.1	2,005.1	2,281.6	925.5	94,602.3
2000	2,806.6	2,741.8	2,583.0	2,429.7	1,057.1	99,063.6
2001	2,683.6	3,196.4	-	-	-	78,812.8

(B)技術輸入額

(単位 :100万ドル)

年	米国	ドイツ	イギリス	日本	ベルギー	スイス
1985	1,170.0	1,650.2	922.7	1,229.0	800.3	232.8
1986	1,401.0	3,227.8	957.2	1,546.3	1,173.5	334.6
1987	1,857.0	4,321.8	1,554.1 a	1,958.3	1,553.6	393.0
1988	2,601.0	4,785.3	1,874.9	2,436.2	1,812.2	429.2
1989	2,528.0	5,599.3	2,068.2	2,391.5	2,100.6	532.4
1990	3,135.0	6,942.4	2,727.4	2,568.6	2,522.5	733.5
1991	4,035.0	7,979.3	2,301.5	2,929.8	2,380.0	745.5
1992	5,161.0	10,116.2	2,918.7	3,268.1	2,661.5	896.0
1993	5,032.0	10,287.2	2,650.1	3,264.2	2,706.4	861.5
1994	5,852.0	10,250.2	3,175.6	3,626.8	2,960.8	1,103.3
1995	6,919.0	13,169.6	3,530.2	4,164.5	3,080.2 a	1,261.8
1996	7,837.0	14,117.9	7,654.2 a	4,063.6	3,237.7	1,430.4
1997	9,161.0	14,811.5	8,120.0	3,623.4	3,475.4	1,145.2
1998	11,235.0	16,220.9	8,870.1	3,285.2	4,047.5	1,338.1
1999	12,609.0	17,209.2	8,386.0	3,602.0	4,298.8	2,135.6
2000	16,115.0	18,064.3	7,730.0	4,113.5	4,235.3	1,924.4
2001	16,359.0 p	20,606.5	7,713.2 p	-	-	1,956.6

年	イタリア	フランス	カナダ	オーストリア	ルウエー	合計
1985	545.9	1,063.5	550.0	113.5 m	76.5 m	8,354.4
1986	708.6	1,369.6	567.1	164.9 m	110.6 m	11,561.2
1987	787.8	1,732.2	592.0	216.7 m	196.8 m	15,163.3
1988	1,178.2	1,859.5	699.6	265.2 m	417.4 a	18,358.7
1989	1,038.0	1,868.2	786.3	231.7 m	415.4	19,559.6
1990	1,226.1	2,507.3	846.8	284.8 m	545.1	24,039.5
1991	2,366.0	2,451.4	927.8	301.0 m	650.8	27,068.1
1992	4,198.8 a	2,791.6	853.8	1,471.2 a	872.0	35,208.9
1993	3,506.6	2,550.1	872.0	1,432.6	925.3	34,088.0
1994	3,448.7	2,543.2	916.1	1,548.1	914.3	36,339.1
1995	3,436.8	2,987.8	1,007.7	2,140.2	1,058.5	42,756.3
1996	3,865.5	3,171.1	1,023.9	2,589.2	788.9	49,779.4
1997	3,647.3	3,033.7	1,162.8	2,519.3	875.7	51,575.3
1998	3,616.2	3,124.2	1,189.8	3,000.0	1,276.2	57,203.2
1999	4,238.6	3,169.4	1,401.3	2,631.0	1,256.9	60,937.8
2000	3,505.4	2,644.2	1,299.6	2,425.8	1,283.8	63,341.3
2001	3,439.8	2,695.3	-	-	-	52,770.4

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。

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。

OECD加盟国のうち、連続したデータの得られる11か国の技術輸出額・輸入額を合計した。11か国の内訳は、米国、日本、ドイツ、イギリス、フランス、イタリア、カナダ、オーストリア、ベルギー、スイス、ルウエーである。

資料 :OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/01"

表 1-2-4 主要国の技術貿易額の推移

(A) 各国通貨

年	技術輸出額				
	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)
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 a
1985	234,220	6,678	1,763 *	1,224 *	809
1986	224,078	8,113	3,192 a,*	1,203 *	719
1987	215,575	10,183	3,541 *	1,235 *	861 a
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	5,825 *	1,624 *	1,799
1993	400,362	21,695	6,115 *	1,568 *	1,972
1994	462,128	26,712	6,792 *	1,577 *	2,437
1995	562,077	30,289	7,791 *	1,652 *	2,673
1996	703,033	32,470	8,308 *	1,867 *	7,898 a
1997	831,563	33,228	10,944 *	1,930 *	8,551
1998	916,098	35,626	12,078 *	2,330 *	9,681
1999	960,800	36,902	12,143	2,586	10,348
2000	1,057,853	39,607	14,628	2,976	10,597
2001	1,246,814	38,668	15,529 p	3,572	11,882 p
2002	1,386,769				

年	技術輸入額				
	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)
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	2,082 *	1,347 *	731 a
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 a
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	8,077 *	2,253 *	1,663
1993	362,974	5,032	8,696 *	2,202 *	1,767
1994	370,693	5,852	8,505 *	2,153 *	2,075
1995	391,715	6,919	9,650 *	2,274 *	2,237
1996	451,169	7,837	10,862 *	2,473 *	4,906 a
1997	438,400	9,161	13,132 *	2,699 *	4,960
1998	430,054	11,235	14,594 *	2,810 *	5,356
1999	410,296	12,609	16,153	2,975	5,183
2000	443,287	16,115	19,607	2,870	5,109
2001	548,379	16,359	23,028 p	3,012	5,358 p
2002	541,713	-	-	-	-

(B)OECD 購買力平価換算

(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
1981	175,106	1,758,760	211,924 *	208,526 *	220,172
1982	184,921	1,298,065	242,211 *	215,776 *	217,505
1983	240,887	1,303,799	282,256 *	223,072 *	257,418
1984	277,512	1,367,540	306,308 *	270,051 *	315,158 a
1985	234,220	1,458,454	337,286 *	264,291 *	320,950
1986	224,078	1,759,756	604,642 a.*	250,725 *	281,304
1987	215,575	2,140,098	660,541 *	250,421 *	321,177 a
1988	246,255	2,475,298	672,567 *	265,860 *	342,079
1989	329,348	2,752,159	780,286 *	294,528 *	388,562
1990	339,352	3,248,620	957,493 a.*	304,852 *	376,787
1991	370,552	3,440,141	961,101 *	291,331 *	402,044
1992	377,691	3,921,463	1,037,736 *	312,320 *	549,694
1993	400,362	3,998,532	1,048,124 *	288,398 *	570,301
1994	462,128	4,823,893	1,159,649 *	282,093 *	682,001
1995	562,077	5,147,370	1,284,705 *	284,991 *	694,685
1996	703,033	5,377,522	1,327,349 *	308,600 *	2,031,099 a
1997	831,563	5,416,549	1,796,213 *	317,261 *	2,214,316
1998	916,098	5,973,080	2,040,719 *	395,537 *	2,511,408
1999	960,800	5,979,441	2,012,684	430,652	2,577,626
2000	1,057,853	6,160,817	2,408,050	491,624	2,553,997
2001	1,246,814	5,791,465	2,433,653 p	582,781	2,778,045 p
2002	1,386,769	-	-	-	-
(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
1981	259,632	156,946	335,626 *	228,089 *	182,101
1982	282,613	184,180	341,233 *	251,659 *	179,810
1983	279,280	212,787	381,502 *	247,106 *	201,749
1984	281,447	258,586	397,643 *	301,417 *	300,758 a
1985	293,173	255,524	475,231 *	314,481 *	285,245
1986	260,577	303,885	678,927 a.*	301,516 *	255,482
1987	283,245	390,274	740,843 *	321,753 *	354,749 a
1988	312,195	530,072	795,429 *	334,320 *	373,241
1989	329,925	503,507	995,287 *	355,043 *	426,339
1990	371,907	612,266	1,049,161 a.*	403,151 *	498,059
1991	394,661	778,998	1,220,690 *	409,978 *	396,574
1992	413,908	971,099	1,438,981 *	433,266 *	508,139
1993	362,974	927,431	1,490,652 *	404,978 *	511,015
1994	370,693	1,056,807	1,452,088 *	385,154 *	580,695
1995	391,715	1,175,828	1,591,247 *	392,344 *	581,373
1996	451,169	1,297,926	1,735,396 *	408,789 *	1,261,658 a
1997	438,400	1,493,349	2,155,325 *	443,761 *	1,284,412
1998	430,054	1,883,668	2,465,827 *	477,008 *	1,389,433
1999	410,296	2,043,108	2,677,335	495,416	1,291,055
2000	443,287	2,506,667	3,227,689	474,113	1,231,327
2001	548,379	2,450,155	3,608,871 p	491,416	1,252,716 p
2002	541,713	-	-	-	-

注 表 7-3-1 と同じ。

資料 表 7-3-1 と同じ。

表 1-2-5 OECD 加盟国全体のハイテク産業の貿易額の推移

(単位：10億ドル)

年	技術輸出	技術輸入
1981	151.2	123.2
1982	152.2	122.5
1983	160.2	133.5
1984	180.6	157.9
1985	194.9	171.7
1986	235.4	213.1
1987	278.3	255.7
1988	332.5	311.9
1989	360.6	342.6
1990	422.5	403.1
1991	453.9 a	430.9
1992	489.7	466.0
1993	499.5	471.8
1994	584.7	564.1
1995	701.9 a	686.7
1996	725.0	727.3
1997	804.6	782.0
1998	880.0	850.7
1999	954.6	947.3
2000	1,094.5	1,104.0
2001	1,035.8	1,029.6

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。

資料 :OECD , "Main Science and Technology Indicators 2003/1 "

表 1-2-6 OECD 加盟国のハイテク産業の貿易額の推移 産業別の内訳

(A)輸出

項目	(単位 :100万ドル)				
	航空・宇宙	電子機器	オフィス機器・ コンピューター	医薬品	医用・精密・ 光学機器
1981	31,878.1	46,618.3	24,554.4	12,376.3	35,725.6
1982	31,407.5	46,891.4	26,154.1	13,563.4	34,148.5
1983	29,647.5	51,127.7	31,680.3	12,782.6	34,939.4
1984	29,430.4	60,730.0	40,065.7	13,014.0	37,382.9
1985	32,331.3	62,537.1	44,565.7	14,032.6	41,429.3
1986	35,422.1	76,700.4	53,872.3	18,159.9	51,277.2
1987	40,353.2	89,072.7	67,347.2	21,621.5	59,910.8
1988	52,417.2	107,248.7	79,597.0	24,371.3	68,913.6
1989	66,188.7	113,440.2	83,337.7	25,245.4	72,375.6
1990	80,104.7	132,860.1	94,103.2	31,213.7	84,178.0
1991	91,925.0 a	141,652.0 a	96,710.4 a	34,821.4 a	88,810.1 a
1992	93,920.5	154,373.1	102,435.6	42,387.6	96,582.1
1993	81,371.2	169,192.8	108,081.0	44,420.4	96,412.7
1994	78,464.3	223,237.4	125,534.3	50,347.3	107,151.6
1995	84,640.0 a	257,025.8 a	165,548.0 a	74,651.0 a	119,990.8 a
1996	91,717.0	251,989.5	172,755.1	81,390.6	127,112.0
1997	112,081.8	280,001.0	190,686.3	87,006.1	134,833.4
1998	138,765.3	301,582.5	198,592.6	101,633.7	139,423.4
1999	139,904.9	343,979.8	211,424.2	109,482.7	149,763.3
2000	140,128.9	433,474.8	239,951.6	113,616.7	167,329.7
2001	159,107.1	355,675.5	218,075.7	136,779.5	166,187.1

(B)輸入

項目	(単位 :100万ドル)				
	航空・宇宙	電子機器	オフィス機器・ コンピューター	医薬品	医用・精密・ 光学機器
1981	22,914.3	40,801.4	22,695.9	8,852.1	27,939.1
1982	20,822.1	41,143.7	24,729.9	8,904.7	26,861.6
1983	20,572.7	45,538.8	30,448.3	9,457.6	27,493.4
1984	20,130.0	57,373.7	40,006.4	9,937.6	30,454.9
1985	23,061.3	60,167.3	44,410.7	10,793.9	33,260.7
1986	27,162.0	73,823.1	54,835.0	14,398.1	42,893.0
1987	28,581.2	88,325.6	70,492.4	17,595.1	50,681.6
1988	39,720.6	107,782.0	84,909.7	20,893.7	58,641.3
1989	47,647.7	116,309.8	93,115.2	21,128.1	64,403.7
1990	59,695.9	133,637.3	107,977.8	26,549.7	75,238.6
1991	66,285.4 a	142,008.1 a	112,502.5 a	30,334.6 a	79,795.9 a
1992	62,933.8	153,983.8	124,734.4	37,142.9	87,251.2
1993	53,690.3	163,639.7	130,995.1	38,831.2	84,628.3
1994	57,859.3	208,659.8	154,571.9	44,750.8	98,296.4
1995	59,509.7 a	244,450.2 a	206,824.2 a	68,706.8 a	107,220.7 a
1996	66,781.8	251,759.1	218,832.8	74,228.9	115,683.1
1997	80,757.6	265,247.4	236,970.9	79,587.4	119,413.5
1998	98,393.1	282,109.8	253,834.7	91,337.9	125,005.7
1999	106,575.3	326,216.5	277,227.9	101,756.4	135,476.5
2000	116,270.5	425,647.2	303,230.9	107,537.1	151,347.3
2001	123,594.2	357,376.9	268,645.5	128,932.7	151,072.1

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。

資料 :OECD , "Main Science and Technology Indicators 2003/1 "

表 1-3-1 論文の共著形態の変化：(論文共著形態別の SCI 収録論文数の推移)

(A) 論文数

(単位：件数)

年	全体	論文共著形態				
		単著	共著			
			共著	単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
1981	389,301	91,619	296,148	174,321	95,598	20,465
1982	402,030	91,289	309,486	178,499	102,958	22,575
1983	416,541	92,750	322,055	183,095	108,828	24,753
1984	368,813	77,674	289,687	161,050	101,479	24,040
1985	439,355	91,265	346,755	190,819	121,018	29,634
1986	437,217	84,880	350,801	189,731	124,454	31,492
1987	428,868	79,468	348,261	183,831	126,553	33,244
1988	453,376	81,238	371,202	192,858	136,001	36,961
1989	462,223	77,106	384,181	196,481	142,633	40,467
1990	476,512	77,686	397,933	199,377	149,335	44,817
1991	483,592	77,534	404,974	195,000	155,186	50,438
1992	511,876	79,024	431,878	204,922	164,239	59,188
1993	505,838	75,469	428,952	198,377	165,574	62,246
1994	532,621	77,361	453,596	204,885	176,532	69,610
1995	543,620	73,795	468,243	205,643	184,921	75,657
1996	549,282	69,543	478,090	203,765	191,000	81,334
1997	551,041	66,427	482,666	199,269	194,365	87,145
1998	575,126	67,519	505,697	203,972	205,350	94,613
1999	586,324	66,595	517,831	201,999	212,220	101,815
2000	592,095	67,087	523,205	199,426	216,036	105,747
2001	604,485	63,981	538,800	197,701	225,536	113,759

(B) 割合

(単位：%)

年	単著	共著		
		単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
		1981	23.5%	44.8%
1982	22.7%	44.4%	25.6%	5.6%
1983	22.3%	44.0%	26.1%	5.9%
1984	21.1%	43.7%	27.5%	6.5%
1985	20.8%	43.4%	27.5%	6.7%
1986	19.4%	43.4%	28.5%	7.2%
1987	18.5%	42.9%	29.5%	7.8%
1988	17.9%	42.5%	30.0%	8.2%
1989	16.7%	42.5%	30.9%	8.8%
1990	16.3%	41.8%	31.3%	9.4%
1991	16.0%	40.3%	32.1%	10.4%
1992	15.4%	40.0%	32.1%	11.6%
1993	14.9%	39.2%	32.7%	12.3%
1994	14.5%	38.5%	33.1%	13.1%
1995	13.6%	37.8%	34.0%	13.9%
1996	12.7%	37.1%	34.8%	14.8%
1997	12.1%	36.2%	35.3%	15.8%
1998	11.7%	35.5%	35.7%	16.5%
1999	11.4%	34.5%	36.2%	17.4%
2000	11.3%	33.7%	36.5%	17.9%
2001	10.6%	32.7%	37.3%	18.8%

注：共著 = 国内機関共著 + 単一機関内共著 + 国際共著

資料：Thomson ISI, "Science Citation Index, Compact Disk Edition"に基づき、科学技術政策研究所が集計。

表 2-1-1 各国における 1 人当たりの GDP の推移

(A) 名目値

(単位 : ドル)						
年	米国	カナダ	スウェーデン	ルクセンブルグ	ニュージーランド	
1984	15,923	13,259	11,562	10,116	6,904	
1985	16,844	13,395	12,062	10,405	6,916	
1986	17,581	13,776	15,886	15,298	8,777	
1987	18,519	15,531	19,225	18,770	11,166	
1988	19,810	18,148	21,562	20,993	13,281	
1989	21,042	19,902	22,511	22,028	12,825	
1990	21,966	20,437	26,821	27,226	12,945	
1991	22,389	20,763	27,776	28,402	12,196	
1992	23,246	19,795	28,559	31,927	11,733	
1993	24,252	18,910	21,255	32,221	12,419	
1994	25,512	18,593	22,389	35,281	14,509	
1995	28,164	19,736	27,201	44,548	16,403	
1996	29,453	20,094	29,628	43,334	17,596	
1997	30,985	20,512	26,834	41,569	17,285	
1998	32,377	19,607	26,866	42,652	14,007	

年	オーストラリア	スイス	アイスランド	ルウエー	イギリス	
1984	12,226	13,949	11,719	14,683	7,645	
1985	10,661	14,201	12,086	15,362	8,066	
1986	11,060	20,580	16,127	18,272	9,894	
1987	12,901	25,807	21,973	21,827	12,092	
1988	16,064	27,498	23,866	23,317	14,624	
1989	17,445	26,701	21,358	23,381	14,673	
1990	17,295	33,679	24,479	27,198	16,982	
1991	17,396	33,952	26,058	27,606	17,499	
1992	16,915	35,046	26,390	29,441	18,006	
1993	16,419	33,435	22,934	26,851	16,190	
1994	18,585	36,782	23,199	28,432	17,479	
1995	20,850	43,644	25,852	33,624	19,191	
1996	22,817	41,864	27,093	35,985	20,042	
1997	22,736	36,113	27,682	34,912	22,621	
1998	19,916	36,917	30,617	33,122	23,711	

年	フランス	デンマーク	ドイツ	ベルギー	フィンランド	
1984	9,071	10,677	10,057	7,791	10,381	
1985	9,462	11,351	10,148	8,108	10,915	
1986	13,177	16,086	14,522	11,335	14,237	
1987	15,904	19,958	18,136	14,144	17,843	
1988	17,156	21,201	19,424	15,251	20,994	
1989	17,111	20,448	19,065	15,390	22,863	
1990	21,072	25,115	23,734	19,264	27,033	
1991	21,050	25,114	21,492	19,709	24,136	
1992	23,081	27,273	24,431	21,980	21,112	
1993	21,689	25,954	23,508	20,835	16,671	
1994	22,944	28,180	25,129	22,515	19,104	
1995	26,714	34,464	30,104	27,205	25,301	
1996	26,630	34,807	29,097	26,484	24,910	
1997	24,043	31,958	25,767	23,939	23,817	
1998	24,669	32,896	26,219	24,481	24,952	

年	(単位:ドル)			
	オランダ	オーストリア	日本	韓国
1984	8,765	8,448	10,528	-
1985	8,842	8,623	11,282	-
1986	12,265	12,315	16,535	-
1987	14,837	15,469	19,921	-
1988	15,684	16,703	23,843	-
1989	15,398	16,584	23,550	-
1990	18,973	20,527	24,273	-
1991	19,253	21,092	27,557	-
1992	21,207	23,630	29,979	-
1993	20,393	22,846	34,449	-
1994	21,733	24,669	37,632	-
1995	26,830	29,268	41,075	10,851
1996	26,518	28,750	36,555	11,423
1997	24,141	25,610	33,405	10,361
1998	24,937	26,103	30,323	6,908

B)日本の順位

		(単位:位)	
年	順位	年	順位
1960	22	1983	12
1961	20	1984	9
1962	20	1985	8
1963	20	1986	4
1964	20	1987	5
1965	20	1988	3
1966	19	1989	2
1967	19	1990	8
1968	19	1991	5
1969	19	1992	3
1970	18	1993	1
1971	18	1994	1
1972	17	1995	3
1973	16	1996	3
1974	17	1997	4
1975	16	1998	7
1976	16		
1977	16		
1978	14		
1979	16		
1980	17		
1981	14		
1982	14		

注 GDPは68SNAに準拠した名目値である。米国以外のGDPは為替レートによる換算値である。

資料 内閣府経済社会総合研究所、「(長期遡及主要系列)国民経済計算報告(昭和30年～平成10年)」

表 2-1-2 主要国における 1 人当たりの GDP の推移 (実質値)

(A)実質値 (1995 年基準)

年	実質値および購買力平価換算値 (1995年基準)						
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国	OECD
1981	15,943.80	21,255.30	16,064.00	16,285.30	13,543.60	4,327.50	15,310.70
1982	16,339.50	20,618.10	15,954.30	16,616.00	13,826.00	4,570.00	15,185.10
1983	16,608.50	21,317.60	16,246.50	16,773.30	14,318.30	4,984.90	15,479.20
1984	17,138.00	22,669.80	16,764.90	16,965.30	14,656.10	5,329.80	16,081.60
1985	17,811.90	23,326.50	17,171.70	17,125.10	15,146.10	5,619.20	16,513.60
1986	18,220.90	23,895.40	17,581.80	17,448.30	15,707.30	6,173.60	16,866.30
1987	18,926.20	24,478.90	17,833.70	17,793.40	16,371.40	6,784.60	17,320.90
1988	20,080.20	25,266.40	18,405.90	18,511.80	17,185.50	7,421.30	17,955.10
1989	21,046.30	25,905.60	18,989.50	19,172.50	17,506.00	7,795.30	18,474.00
1990	22,063.80	26,083.80	19,902.60	19,568.00	17,596.80	8,412.00	18,869.80
1991	22,713.10	25,619.00	20,754.70	19,663.80	17,298.00	9,097.60	18,895.70
1992	22,865.80	26,056.20	21,058.70	19,858.60	17,300.90	9,493.20	19,108.90
1993	22,869.80	26,405.00	20,679.80	19,598.50	17,699.20	9,913.20	19,189.80
1994	23,048.20	27,149.20	21,102.00	19,930.80	18,483.60	10,623.60	19,622.30
1995	23,377.80	27,554.10	21,403.80	20,192.50	18,975.80	11,455.40	19,951.20
1996	24,122.40	28,216.90	21,505.90	20,345.10	19,434.30	12,112.70	20,378.60
1997	24,505.90	29,128.60	21,764.20	20,661.80	20,059.10	12,600.90	20,930.10
1998	24,168.40	30,033.20	22,196.10	21,289.70	20,594.40	11,673.40	21,340.10
1999	24,154.00	30,921.80	22,634.40	21,884.60	21,023.70	12,853.40	21,836.20
2000	24,784.30	31,741.30	23,252.40	22,604.10	21,627.40	13,935.30	22,521.20
2001	24,830.80	31,520.70	23,342.90	22,955.30	22,033.20	14,266.00	22,530.30
2002	-	-	23,343.30	23,111.70	-	15,076.70	-

(B)指数 (OECD 全体 = 100)

年	実質値および購買力平価換算値による指数 (1995年基準, OECD = 100)						
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国	OECD
1981	104.1	138.8	104.9	106.4	88.5	28.3	100
1982	107.6	135.8	105.1	109.4	91.0	30.1	100
1983	107.3	137.7	105.0	108.4	92.5	32.2	100
1984	106.6	141.0	104.2	105.5	91.1	33.1	100
1985	107.9	141.3	104.0	103.7	91.7	34.0	100
1986	108.0	141.7	104.2	103.5	93.1	36.6	100
1987	109.3	141.3	103.0	102.7	94.5	39.2	100
1988	111.8	140.7	102.5	103.1	95.7	41.3	100
1989	113.9	140.2	102.8	103.8	94.8	42.2	100
1990	116.9	138.2	105.5	103.7	93.3	44.6	100
1991	120.2	135.6	109.8	104.1	91.5	48.1	100
1992	119.7	136.4	110.2	103.9	90.5	49.7	100
1993	119.2	137.6	107.8	102.1	92.2	51.7	100
1994	117.5	138.4	107.5	101.6	94.2	54.1	100
1995	117.2	138.1	107.3	101.2	95.1	57.4	100
1996	118.4	138.5	105.5	99.8	95.4	59.4	100
1997	117.1	139.2	104.0	98.7	95.8	60.2	100
1998	113.3	140.7	104.0	99.8	96.5	54.7	100
1999	110.6	141.6	103.7	100.2	96.3	58.9	100
2000	110.0	140.9	103.2	100.4	96.0	61.9	100
2001	110.2	139.9	103.6	101.9	97.8	63.3	100
2002	-	-	-	-	-	-	-

注 1)OECD は、チェコ、ハンガリー、ポーランド、スロヴァキアを含まない加盟 15 カ国の集計。

2)GDP は 93SNA に準拠した 1995 年基準の実質値である。なお、米国以外の GDP は購買力平価による換算値である。

資料 :OECD, "Annual National Accounts - Comparative tables based on exchange rates and PPPs."

表 2-1-3 主要国における製造業の貿易収支

(単位:各国通貨)

年	日本			米国			ドイツ		
	(10億円)		収支比	(100万ドル)		収支比	(100万ユーロ)		収支比
	輸出	輸入		輸出	輸入		輸出	輸入	
1980	28,891 w	12,692 w	2.3	167,523 w	161,428 w	1.0	167,750 w	123,291 w	1.4
1981	33,023 w	12,190 w	2.7	178,113 w	182,002 w	1.0	189,500 w	131,720 w	1.4
1982	33,939 w	13,252 w	2.6	164,633 w	181,313 w	0.9	204,540 w	136,078 w	1.5
1983	34,493 w	13,162 w	2.6	156,244 w	205,200 w	0.8	207,018 w	147,818 w	1.4
1984	39,799 w	14,668 w	2.7	167,790 w	273,274 w	0.6	236,024 w	166,611 w	1.4
1985	41,411 w	14,547 w	2.8	169,239 w	297,151 w	0.6	259,005 w	178,559 w	1.5
1986	34,843 w	11,728 w	3.0	171,967 w	328,595 w	0.5	254,640 w	169,834 w	1.5
1987	32,882 w	13,454 w	2.4	199,854 w	363,038 w	0.6	255,844 w	172,544 w	1.5
1988	33,397	16,064	2.1	247,681 w	401,436 w	0.6	277,709	188,561	1.5
1989	37,177	19,548	1.9	278,362	419,905 w	0.7	315,243	219,375	1.4
1990	40,698	22,287	1.8	319,503	431,772	0.7	314,617	241,164	1.3
1991	41,586	21,489	1.9	349,470	430,651	0.8	324,327	285,305	1.1
1992	42,215	19,940	2.1	371,993	471,926	0.8	327,498	282,484	1.2
1993	39,424	18,576	2.1	388,390	518,893	0.7	300,682	242,215	1.2
1994	39,635	20,343	1.9	427,768	599,033	0.7	332,971	268,941	1.2
1995	40,563	23,746	1.7	480,830	671,721	0.7	357,540	284,611	1.3
1996	43,505	28,435	1.5	513,803	705,534	0.7	368,377	282,800	1.3
1997	49,398	30,284	1.6	578,916	752,858	0.8	426,480	323,729	1.3
1998	48,924	27,806	1.8	617,406	831,759	0.7	465,102	361,025	1.3
1999	45,865	27,049	1.7	634,644	894,770	0.7	481,922	376,463	1.3
2000	49,656	30,478	1.6	713,805	1,035,153	0.7	571,189	451,098	1.3
2001	46,772	31,536	1.5	661,787	986,550	0.7	610,185	462,871	1.3

年	フランス			イギリス		
	(100万ユーロ)		収支比	(100万ポンド)		収支比
	輸出	輸入		輸出	輸入	
1980	65,553 w	60,918 w	1.1	40,363 w	40,913 w	1.0
1981	76,216 w	68,401 w	1.1	39,752 w	41,392 w	1.0
1982	84,454 w	82,877 w	1.0	42,779 w	47,573 w	0.9
1983	95,496 w	89,825 w	1.1	46,047 w	56,741 w	0.8
1984	112,325 w	101,545 w	1.1	53,206 w	68,074 w	0.8
1985	119,735 w	111,570 w	1.1	59,768 w	72,771 w	0.8
1986	113,529 w	113,309 w	1.0	60,229 w	75,523 w	0.8
1987	118,071 w	124,242 w	1.0	67,411 w	84,561 w	0.8
1988	133,203	141,529	0.9	68,409	95,422	0.7
1989	152,241	163,028	0.9	77,860	103,828	0.7
1990	158,886	169,354	0.9	88,943	108,873	0.8
1991	168,633	173,735	1.0	91,227	103,151	0.9
1992	172,637	171,437	1.0	94,696	110,904	0.9
1993	164,009	153,720	1.1	104,141	119,372	0.9
1994	183,571	172,276	1.1	118,320	135,635	0.9
1995	201,628	187,265	1.1	141,447	153,603	0.9
1996	207,214	193,440	1.1	148,291	164,094	0.9
1997	236,942	211,384	1.1	155,722	168,747	0.9
1998	254,840	234,467	1.1	151,753	175,333	0.9
1999	262,543	245,296	1.1	151,044	179,696	0.8
2000	303,702	293,399	1.0	167,382	204,181	0.8
2001	307,620	292,527	1.1	175,201	213,082	0.8

注 w ISIC Rev.2 に基づいた推計値。

資料 .OECD , 'STAN database for Industrial Analysis 2003/4

表 2-1-4 主要国におけるハイテク産業の貿易収支

(A)日本

年	合計			医薬、薬品			オフィス機器			コミュニケーション機器			航空機		
	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比
1980	4,393 w	1,108 w	4.0	136 w	300 w	0.5	669 w	235 w	2.8	3,568 w	277 w	12.9	20 w	296 w	0.1
1981	5,388 w	1,192 w	4.5	148 w	309 w	0.5	754 w	226 w	3.3	4,458 w	290 w	15.4	28 w	367 w	0.1
1982	5,698 w	1,234 w	4.6	154 w	378 w	0.4	999 w	248 w	4.0	4,501 w	319 w	14.1	44 w	289 w	0.2
1983	6,831 w	1,402 w	4.9	168 w	357 w	0.5	1,546 w	246 w	6.3	5,080 w	348 w	14.6	37 w	451 w	0.1
1984	8,976 w	1,478 w	6.1	170 w	371 w	0.5	2,238 w	326 w	6.9	6,534 w	443 w	14.7	34 w	338 w	0.1
1985	9,196 w	1,669 w	5.5	188 w	384 w	0.5	2,324 w	375 w	6.2	6,650 w	395 w	16.8	34 w	515 w	0.1
1986	8,138 w	1,433 w	5.7	175 w	354 w	0.5	2,357 w	294 w	8.0	5,572 w	364 w	15.3	34 w	421 w	0.1
1987	7,908 w	1,492 w	5.3	174 w	361 w	0.5	2,571 w	327 w	7.9	5,124 w	429 w	11.9	39 w	375 w	0.1
1988	8,579 w	1,756 w	4.9	186 w	397 w	0.5	2,889 w	426 w	6.8	5,450 w	563 w	9.7	54 w	370 w	0.1
1989	9,484 w	2,194 w	4.3	205 w	444 w	0.5	3,228 w	616 w	5.2	5,978 w	777 w	7.7	73 w	357 w	0.2
1990	10,309 w	2,743 w	3.8	235 w	483 w	0.5	3,588 w	769 w	4.7	6,400 w	894 w	7.2	86 w	597 w	0.1
1991	10,597 w	2,808 w	3.8	250 w	498 w	0.5	3,635 w	770 w	4.7	6,619 w	996 w	6.6	93 w	544 w	0.2
1992	10,688 w	2,790 w	3.8	271 w	548 w	0.5	3,872 w	777 w	5.0	6,445 w	955 w	6.7	100 w	510 w	0.2
1993	10,125 w	2,821 w	3.6	249 w	522 w	0.5	3,689 w	779 w	4.7	6,101 w	1,082 w	5.6	86 w	438 w	0.2
1994	10,458 w	3,354 w	3.1	242 w	526 w	0.5	3,601 w	957 w	3.8	6,528 w	1,399 w	4.7	87 w	472 w	0.2
1995	10,871 w	4,481 w	2.4	262 w	578 w	0.5	3,512 w	1,528 w	2.3	7,017 w	2,032 w	3.5	80 w	343 w	0.2
1996	11,216 w	5,746 w	2.0	313 w	612 w	0.5	3,816 w	2,119 w	1.8	6,948 w	2,626 w	2.6	139 w	389 w	0.4
1997	12,749 w	6,367 w	2.0	351 w	652 w	0.5	4,588 w	2,341 w	2.0	7,573 w	2,766 w	2.7	237 w	608 w	0.4
1998	12,499 w	6,312 w	2.0	368 w	615 w	0.6	4,375 w	2,206 w	2.0	7,423 w	2,618 w	2.8	333 w	873 w	0.4
1999	11,794 w	6,548 w	1.8	378 w	663 w	0.6	3,781 w	2,320 w	1.6	7,354 w	2,751 w	2.7	281 w	814 w	0.3
2000	13,261 w	7,833 w	1.7	396 w	652 w	0.6	3,795 w	2,971 w	1.3	8,832 w	3,706 w	2.4	238 w	504 w	0.5
2001	11,520 w	7,755 w	1.5	446 w	751 w	0.6	3,466 w	2,851 w	1.2	7,285 w	3,662 w	2.0	323 w	491 w	0.7

(B)米国

年	合計			医薬、薬品			オフィス機器			コミュニケーション機器			航空機		
	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比
1980	31,857 w	18,243 w	1.7	2,428 w	1,250 w	1.9	8,400 w	2,780 w	3.0	5,785 w	10,706 w	0.5	15,244 w	3,507 w	4.3
1981	35,871 w	22,457 w	1.6	2,662 w	1,412 w	1.9	9,407 w	3,229 w	2.9	6,331 w	13,384 w	0.5	17,471 w	4,432 w	3.9
1982	35,452 w	24,052 w	1.5	2,741 w	1,425 w	1.9	9,815 w	4,120 w	2.4	8,110 w	14,218 w	0.6	14,786 w	4,289 w	3.4
1983	38,305 w	29,598 w	1.3	3,002 w	1,748 w	1.7	11,271 w	6,890 w	1.6	8,761 w	17,543 w	0.5	15,271 w	3,417 w	4.5
1984	41,366 w	43,459 w	1.0	3,171 w	2,243 w	1.4	14,243 w	11,198 w	1.3	9,923 w	25,200 w	0.4	14,029 w	4,818 w	2.9
1985	43,925 w	46,245 w	0.9	3,153 w	2,547 w	1.2	14,951 w	11,675 w	1.3	9,341 w	26,053 w	0.4	16,480 w	5,970 w	2.8
1986	47,328 w	53,981 w	0.9	3,615 w	3,101 w	1.2	15,467 w	14,756 w	1.0	10,638 w	28,768 w	0.4	17,608 w	7,356 w	2.4
1987	56,254 w	60,849 w	0.9	3,706 w	3,681 w	1.0	18,916 w	19,007 w	1.0	12,742 w	30,689 w	0.4	20,890 w	7,472 w	2.8
1988	68,659 w	72,557 w	0.9	4,503 w	4,777 w	0.9	23,632 w	23,460 w	1.0	16,704 w	35,629 w	0.5	23,820 w	8,691 w	2.7
1989	75,375 w	77,248 w	1.0	4,133 w	3,235 w	1.3	23,204 w	25,984 w	0.9	18,747 w	38,349 w	0.5	29,291 w	9,680 w	3.0
1990	87,554 w	80,883 w	1.1	4,692 w	3,811 w	1.2	24,736 w	27,533 w	0.9	22,489 w	38,529 w	0.6	35,637 w	11,010 w	3.2
1991	96,020 w	88,229 w	1.1	5,372 w	4,614 w	1.2	25,988 w	30,681 w	0.8	23,239 w	40,658 w	0.6	41,421 w	12,276 w	3.4
1992	100,584 w	100,726 w	1.0	6,241 w	5,482 w	1.1	26,998 w	37,088 w	0.7	24,971 w	45,073 w	0.6	42,374 w	13,083 w	3.2
1993	100,207 w	112,323 w	0.9	6,701 w	5,890 w	1.1	27,172 w	43,971 w	0.6	29,225 w	50,976 w	0.6	37,109 w	11,486 w	3.2
1994	110,482 w	135,050 w	0.8	7,272 w	6,448 w	1.1	30,883 w	53,016 w	0.6	37,108 w	63,581 w	0.6	35,219 w	12,005 w	2.9
1995	120,829 w	162,220 w	0.7	7,616 w	7,782 w	1.0	36,411 w	63,970 w	0.6	46,439 w	79,542 w	0.6	30,363 w	10,926 w	2.8
1996	134,452 w	166,904 w	0.8	8,652 w	9,821 w	0.9	39,676 w	67,559 w	0.6	48,497 w	76,397 w	0.6	37,627 w	13,127 w	2.9
1997	159,373 w	182,272 w	0.9	9,889 w	11,731 w	0.8	43,650 w	75,017 w	0.6	58,605 w	78,351 w	0.7	47,229 w	17,173 w	2.8
1998	191,654 w	196,507 w	1.0	11,326 w	14,397 w	0.8	47,775 w	78,086 w	0.6	69,696 w	81,723 w	0.9	62,857 w	22,301 w	2.8
1999	204,389 w	219,261 w	0.9	13,115 w	16,857 w	0.8	48,792 w	84,445 w	0.6	81,487 w	93,670 w	0.9	60,995 w	24,289 w	2.5
2000	227,849 w	263,573 w	0.9	14,920 w	18,502 w	0.8	57,529 w	92,162 w	0.6	102,466 w	126,046 w	0.8	52,934 w	26,863 w	2.0
2001	205,714 w	226,985 w	0.9	17,642 w	22,163 w	0.8	49,408 w	75,913 w	0.7	81,082 w	97,321 w	0.8	57,582 w	31,588 w	1.8

(C)ドイツ

年	合計			医薬、薬品			オフィス機器			コミュニケーション機器			航空機		
	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比
1980	13,400 w	12,518 w	1.1	2,794 w	1,572 w	1.8	3,157 w	3,217 w	1.0	4,647 w	4,509 w	1.0	2,802 w	3,220 w	0.9
1981	16,471 w	16,238 w	1.0	3,251 w	1,793 w	1.8	3,718 w	3,878 w	1.0	5,086 w	5,156 w	1.0	4,416 w	5,411 w	0.8
1982	19,470 w	17,853 w	1.1	3,434 w	1,901 w	1.8	4,137 w	4,163 w	1.0	5,591 w	5,279 w	1.1	6,308 w	6,510 w	1.0
1983	19,715 w	19,541 w	1.0	3,683 w	2,054 w	1.8	4,890 w	5,281 w	0.9	5,943 w	5,944 w	1.0	5,199 w	6,262 w	0.8
1984	23,776 w	22,699 w	1.0	4,200 w	2,367 w	1.8	5,924 w	6,855 w	0.9	7,114 w	7,337 w	1.0	6,538 w	6,140 w	1.1
1985	25,762 w	25,144 w	1.0	4,603 w	2,676 w	1.7	7,484 w	8,343 w	0.9	7,814 w	7,813 w	1.0	5,861 w	6,312 w	0.9
1986	24,133 w	23,579 w	1.0	4,587 w	2,744 w	1.7	7,567 w	8,106 w	0.9	8,078 w	7,855 w	1.0	3,901 w	4,874 w	0.8
1987	24,631 w	24,480 w	1.0	4,660 w	2,762 w	1.7	7,222 w	8,395 w	0.9	8,355 w	8,364 w	1.0	4,394 w	4,959 w	0.9
1988	27,285 w	28,090 w	1.0	5,128 w	3,016 w	1.7	7,108 w	9,336 w	0.8	9,466 w	9,847 w	1.0	5,583 w	5,891 w	0.9
1989	32,257 w	34,653 w	0.9	5,475 w	3,399 w	1.6	8,156 w	11,573 w	0.7	10,470 w	11,057 w	0.9	8,156 w	8,624 w	0.9
1990	31,900 w	36,970 w	0.9	5,808 w	3,606 w	1.6	8,067 w	12,225 w	0.7	10,348 w	12,430 w	0.8	7,677 w	8,709 w	0.9
1991	36,537 w	45,870 w	0.8	6,611 w	4,482 w	1.5	8,283 w	14,335 w	0.6	11,617 w	14,601 w	0.8	10,026 w	12,452 w	0.8
1992	35,444 w	44,010 w	0.8	7,112 w	4,712 w	1.5	7,702 w	14,616 w	0.5	10,809 w	13,565 w	0.8	9,821 w	11,117 w	0.9
1993	33,615 w	41,079 w	0.8	7,468 w	4,408 w	1.7	7,398 w	13,641 w	0.5	10,649 w	13,469 w	0.8	8,100 w	9,561 w	0.8
1994	38,344 w	45,699 w	0.8	8,376 w	5,351 w	1.6	8,197 w	14,960 w	0.5	13,358 w	16,093 w	0.8	8,413 w	9,295 w	0.9
1995	40,738 w	46,255 w	0.9	8,600 w	5,737 w	1.5	9,485 w	16,186 w	0.6	14,868 w	17,213 w	0.9	7,785 w	7,119 w	1.1
1996	41,754 w	47,028 w	0.9	9,296 w	6,235 w	1.5	9,285 w	15,564 w	0.6	15,202 w	16,943 w	0.9	7,971 w	8,286 w	1.0
1997	53,845 w	56,814 w	0.9	11,732 w	7,246 w	1.6	11,087 w	19,142 w	0.6	19,323 w	19,203 w	1.0	11,703 w	11,223 w	1.0
1998	62,126 w	69,244 w	0.9	14,136 w	8,616 w	1.6	12,828 w	23,518 w	0.5	20,176 w	21,953 w	0.9	14,986 w	15,157 w	1.0
1999	70,303 w	77,040 w	0.9	15,566 w	9,148 w	1.7	13,579 w	26,639 w	0.5	23,729 w	24,704 w	1.0	17,429 w	16,549 w	1.1
2000	91,846 w	102,155 w	0.9	16,584 w	11,331 w	1.5	18,652 w	32,085 w	0.6	34,648 w	36,556 w	0.9	21,962 w	22,183 w	1.0
2001	99,948 w	103,308 w	1.0	21,825 w	13,124 w	1.7	17,650 w	31,507 w	0.6	34,491 w	37,310 w	0.9	25,982 w	21,367 w	1.2

(D) フランス

年	合計 (100万ユーロ)			医薬、薬品 (100万ユーロ)			オフィス機器 (100万ユーロ)			コミュニケーション機器 (100万ユーロ)			航空機 (100万ユーロ)		
	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比
1980	4,863 w	5,002 w	1.0	1,093 w	560 w	2.0	1,242 w	1,750 w	0.7	1,416 w	1,831 w	0.8	1,112 w	861 w	1.3
1981	6,264 w	6,705 w	0.9	1,304 w	727 w	1.8	1,553 w	2,224 w	0.7	1,645 w	2,248 w	0.7	1,762 w	1,506 w	1.2
1982	9,315 w	8,326 w	1.1	2,820 w	857 w	3.3	1,730 w	3,085 w	0.6	1,920 w	2,693 w	0.7	2,845 w	1,691 w	1.7
1983	9,664 w	9,661 w	1.0	1,857 w	1,034 w	1.8	2,404 w	3,811 w	0.6	2,391 w	2,811 w	0.9	3,012 w	2,005 w	1.5
1984	12,595 w	11,423 w	1.1	2,136 w	1,176 w	1.8	3,140 w	4,687 w	0.7	2,955 w	3,578 w	0.8	4,364 w	1,982 w	2.2
1985	13,533 w	12,744 w	1.1	2,408 w	1,323 w	1.8	3,536 w	5,567 w	0.6	3,435 w	3,812 w	0.9	4,154 w	2,042 w	2.0
1986	13,085 w	13,591 w	1.0	2,450 w	1,405 w	1.7	3,885 w	5,768 w	0.7	3,409 w	4,275 w	0.8	3,341 w	2,143 w	1.6
1987	14,629 w	15,290 w	1.0	2,528 w	1,514 w	1.7	4,403 w	6,397 w	0.7	3,914 w	5,052 w	0.8	3,784 w	2,327 w	1.6
1988	16,861 w	19,523 w	0.9	2,924 w	1,891 w	1.5	4,440 w	7,447 w	0.6	4,375 w	6,279 w	0.7	5,122 w	3,906 w	1.3
1989	19,993 w	21,385 w	0.9	3,470 w	2,377 w	1.5	5,040 w	8,314 w	0.6	4,736 w	6,678 w	0.7	6,747 w	4,016 w	1.7
1990	21,362 w	23,499 w	0.9	3,596 w	2,640 w	1.4	4,816 w	8,302 w	0.6	5,413 w	7,307 w	0.7	7,537 w	5,250 w	1.4
1991	26,233 w	26,627 w	1.0	4,018 w	3,140 w	1.3	5,369 w	8,431 w	0.6	5,857 w	7,927 w	0.7	10,989 w	7,129 w	1.5
1992	26,965 w	25,612 w	1.1	4,548 w	3,423 w	1.3	5,466 w	8,522 w	0.6	5,728 w	7,266 w	0.8	11,223 w	6,401 w	1.8
1993	26,105 w	24,707 w	1.1	4,363 w	3,678 w	1.2	5,056 w	7,980 w	0.6	6,076 w	7,425 w	0.8	10,610 w	5,624 w	1.9
1994	29,375 w	27,894 w	1.1	5,017 w	4,283 w	1.2	5,707 w	9,111 w	0.6	7,150 w	8,179 w	0.9	11,501 w	6,321 w	1.8
1995	33,665 w	29,306 w	1.1	5,772 w	4,980 w	1.2	6,814 w	10,052 w	0.7	9,234 w	9,336 w	1.0	11,845 w	4,938 w	2.4
1996	36,065 w	31,638 w	1.1	6,277 w	5,288 w	1.2	7,657 w	10,616 w	0.7	10,179 w	9,947 w	1.0	11,952 w	5,787 w	2.1
1997	44,341 w	38,581 w	1.1	7,712 w	6,018 w	1.3	9,139 w	12,161 w	0.8	12,873 w	12,225 w	1.1	14,617 w	8,177 w	1.8
1998	51,786 w	46,115 w	1.1	9,062 w	7,644 w	1.2	9,722 w	14,004 w	0.7	15,777 w	14,414 w	1.1	17,225 w	10,053 w	1.7
1999	55,579 w	48,425 w	1.1	10,621 w	8,469 w	1.3	9,438 w	14,123 w	0.7	17,169 w	15,340 w	1.1	18,351 w	10,493 w	1.7
2000	69,290 w	62,700 w	1.1	12,870 w	10,829 w	1.2	10,692 w	16,957 w	0.6	24,012 w	22,571 w	1.1	21,716 w	12,343 w	1.8
2001	68,816 w	59,135 w	1.2	15,309 w	12,051 w	1.3	9,307 w	15,991 w	0.6	20,215 w	18,767 w	1.1	23,985 w	12,326 w	1.9

(E) イギリス

年	合計 (100万ポンド)			医薬、薬品 (100万ポンド)			オフィス機器 (100万ポンド)			コミュニケーション機器 (100万ポンド)			航空機 (100万ポンド)		
	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比	輸出	輸入	収支比
1980	5,682 w	5,027 w	1.1	884 w	293 w	3.0	1,163 w	1,337 w	0.9	931 w	1,190 w	0.8	2,704 w	2,207 w	1.2
1981	5,467 w	5,183 w	1.1	995 w	393 w	2.5	1,115 w	1,620 w	0.7	1,032 w	1,712 w	0.6	2,325 w	1,458 w	1.6
1982	6,562 w	6,357 w	1.0	1,150 w	488 w	2.4	1,404 w	2,086 w	0.7	1,233 w	2,151 w	0.6	2,775 w	1,632 w	1.7
1983	7,492 w	8,093 w	0.9	1,273 w	611 w	2.1	1,932 w	2,985 w	0.6	1,450 w	2,700 w	0.5	2,837 w	1,797 w	1.6
1984	9,395 w	10,094 w	0.9	1,475 w	699 w	2.1	2,952 w	4,131 w	0.7	1,820 w	3,141 w	0.6	3,148 w	2,123 w	1.5
1985	11,364 w	11,431 w	1.0	1,712 w	756 w	2.3	3,735 w	4,525 w	0.8	2,189 w	3,558 w	0.6	3,728 w	2,592 w	1.4
1986	11,964 w	11,425 w	1.0	1,886 w	888 w	2.1	3,543 w	4,556 w	0.8	2,322 w	3,775 w	0.6	4,213 w	2,206 w	1.9
1987	12,287 w	12,793 w	1.0	2,009 w	1,032 w	1.9	4,432 w	5,484 w	0.8	2,604 w	4,488 w	0.6	3,242 w	1,789 w	1.8
1988	15,438 w	16,177 w	1.0	2,060 w	1,103 w	1.9	5,218 w	6,228 w	0.8	2,878 w	5,125 w	0.6	5,282 w	3,721 w	1.4
1989	18,105 w	18,193 w	1.0	2,395 w	1,393 w	1.7	5,564 w	7,424 w	0.7	3,326 w	5,697 w	0.6	6,820 w	3,679 w	1.9
1990	19,647 w	20,035 w	1.0	2,635 w	1,501 w	1.8	5,943 w	7,592 w	0.8	3,903 w	5,550 w	0.7	7,166 w	5,392 w	1.3
1991	20,301 w	19,025 w	1.1	2,915 w	1,715 w	1.7	6,108 w	7,453 w	0.8	4,153 w	5,389 w	0.8	7,125 w	4,468 w	1.6
1992	20,293 w	20,078 w	1.0	3,337 w	2,027 w	1.6	6,082 w	8,140 w	0.7	4,215 w	5,661 w	0.7	6,659 w	4,250 w	1.6
1993	24,535 w	23,944 w	1.0	4,159 w	2,438 w	1.7	7,898 w	9,800 w	0.8	6,156 w	7,446 w	0.8	6,322 w	4,260 w	1.5
1994	28,031 w	27,892 w	1.0	4,524 w	2,797 w	1.6	9,359 w	10,734 w	0.9	8,058 w	9,540 w	0.8	6,090 w	4,821 w	1.3
1995	35,026 w	32,321 w	1.1	5,498 w	3,355 w	1.6	11,512 w	12,202 w	0.9	10,537 w	12,200 w	0.9	7,479 w	4,564 w	1.6
1996	37,927 w	36,143 w	1.0	5,949 w	3,857 w	1.5	11,976 w	12,491 w	1.0	12,448 w	14,377 w	0.9	7,554 w	5,418 w	1.4
1997	39,788 w	37,966 w	1.0	5,872 w	4,049 w	1.5	13,000 w	13,718 w	0.9	10,883 w	12,386 w	0.9	10,033 w	7,813 w	1.3
1998	42,775 w	42,010 w	1.0	6,270 w	4,370 w	1.4	12,621 w	15,518 w	0.8	13,732 w	13,525 w	1.0	10,152 w	8,597 w	1.2
1999	44,703 w	46,026 w	1.0	6,749 w	5,234 w	1.3	13,437 w	16,801 w	0.8	14,276 w	15,538 w	0.9	10,241 w	8,453 w	1.2
2000	55,544 w	60,439 w	0.9	7,738 w	6,060 w	1.3	14,517 w	19,657 w	0.7	19,605 w	22,365 w	0.9	13,684 w	12,357 w	1.1
2001	62,807 w	62,228 w	1.0	9,571 w	7,857 w	1.2	13,407 w	16,446 w	0.8	20,183 w	18,576 w	1.1	19,646 w	19,349 w	1.0

注 w ISIC Rev.2 に基づいた推計値。

z 関連する変数に基づくセクター細目についての推計値。

資料 表 2-1-3 と同じ。

表 2-1-5 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)

年	日本											
	航空・宇宙		電子機器		オフィス機器・ コンピューター		医薬品		医用・精密・ 光学機器		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
1981	129	1,623	19,098	1,499	2,708	1,031	317	1,156	8,094	1,531	30,346	6,840
1982	178	1,162	17,245	1,469	3,206	1,008	293	1,254	6,893	1,523	27,816	6,416
1983	159	1,861	20,493	1,644	5,227	1,030	334	1,217	7,752	1,656	33,965	7,408
1984	144	1,386	26,701	2,097	7,666	1,366	340	1,260	8,840	1,920	43,691	8,029
1985	143	2,113	27,007	1,850	7,909	1,550	372	1,286	9,672	1,972	45,103	8,771
1986	208	2,443	32,250	2,401	11,432	1,711	492	1,669	11,903	2,277	56,285	10,500
1987	279	2,555	34,598	3,304	14,548	2,228	569	2,000	13,050	2,875	63,044	12,961
1988	421	2,888	42,541	4,394	22,553	3,327	1,449	3,099	12,813	4,164	79,776	17,872
1989	529	2,595	43,492	5,654	23,488	4,481	1,493	3,230	13,633	4,974	82,634	20,934
1990	593	4,142	44,299	6,199	24,834	5,335	1,623	3,352	14,259	5,656	85,608	24,684
1991	688	4,039	49,147	7,393	26,994	5,716	1,853	3,697	15,881	6,152	94,562	26,997
1992	788	4,033	51,021	7,556	30,647	6,145	2,148	4,331	16,095	6,198	100,699	28,263
1993	771	3,944	54,979	9,750	33,248	7,014	2,242	4,703	17,031	6,898	108,271	32,309
1994	859	4,633	64,108	13,741	35,363	9,406	2,378	5,169	18,739	8,368	121,447	41,317
1995	853	3,656	74,893	21,647	37,483	16,276	2,800	6,154	21,916	10,463	137,944	58,196
1996	1,275	3,578	63,830	24,139	35,060	19,479	2,876	5,623	21,283	12,240	124,324	65,059
1997	1,955	5,033	62,589	22,880	37,921	19,368	2,905	5,390	21,817	12,567	127,188	65,238
1998	2,554	6,685	56,887	20,041	33,530	16,890	2,821	4,709	19,432	11,746	115,224	60,070
1999	2,466	7,157	64,517	24,176	33,174	20,387	3,318	5,823	22,321	13,032	125,795	70,574
2000	2,210	4,679	81,943	34,374	35,210	27,551	3,674	6,044	28,838	15,095	151,874	87,742
2001	2,657	4,032	59,882	30,095	28,486	23,433	3,663	6,169	23,685	14,799	118,372	78,529

(単位 :100万ドル)

年	米国											
	航空・宇宙		電子機器		オフィス機器・ コンピューター		医薬品		医用・精密・ 光学機器		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
1981	17,193	4,290	7,567	14,025	9,485	2,940	2,130	953	7,920	5,336	44,295	27,544
1982	14,405	4,161	9,629	14,859	9,830	3,742	2,240	960	7,987	5,039	44,091	28,761
1983	15,019	3,232	10,323	18,289	11,203	6,242	2,453	1,184	7,746	5,629	46,744	34,576
1984	13,874	4,648	11,635	26,415	14,087	10,200	2,563	1,512	8,137	7,319	50,296	50,094
1985	16,325	5,768	10,807	27,485	14,593	10,704	2,588	1,703	9,169	8,357	53,481	54,017
1986	17,480	7,145	12,257	30,514	15,034	13,601	2,962	2,063	9,759	10,096	57,493	63,418
1987	20,716	7,239	14,614	32,652	18,301	17,573	3,033	2,462	10,717	10,861	67,380	70,788
1988	23,469	8,405	19,029	37,881	22,710	21,675	3,674	3,208	12,869	11,839	81,750	83,008
1989	29,291	9,430	18,747	40,673	23,204	23,948	4,133	2,084	15,056	12,746	90,431	88,880
1990	35,637	11,010	22,489	38,529	24,736	27,533	4,692	3,811	16,840	13,297	104,394	94,179
1991	41,421	12,276	23,239	40,658	25,988	30,681	5,372	4,615	18,810	14,840	114,829	103,070
1992	42,374	13,083	24,971	45,073	26,998	37,088	6,241	5,482	20,114	15,954	120,698	116,681
1993	37,109	11,486	29,225	50,976	27,172	43,971	6,701	5,890	21,232	17,495	121,439	129,817
1994	35,219	12,005	37,109	63,581	30,883	53,016	7,272	6,448	23,236	19,473	133,719	154,523
1995	30,364	10,926	46,439	79,542	36,411	63,970	7,616	7,782	25,996	22,197	146,826	184,417
1996	37,627	13,127	48,489	76,396	39,669	67,559	8,652	9,821	29,070	23,625	163,507	190,528
1997	47,229	17,174	58,585	78,350	43,635	75,015	9,889	11,731	33,320	25,643	192,657	207,913
1998	62,857	22,301	69,681	81,721	47,765	78,084	11,326	14,397	36,029	28,992	227,658	225,495
1999	60,995	24,290	81,473	93,669	48,784	84,444	13,115	16,857	38,703	31,876	243,069	251,135
2000	52,934	26,863	102,456	126,045	57,523	92,162	14,920	18,502	45,938	38,834	273,769	302,406
2001	57,582	31,588	81,076	97,320	49,404	75,912	17,642	22,163	45,248	37,226	250,952	264,209

(単位 :100万ドル)

年	ドイツ										計	
	航空・宇宙		電子機器		オフィス機器・ コンピューター		医薬品		医用・精密・ 光学機器			
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
1981	3,579	4,611	5,432	4,826	3,013	3,118	2,006	1,139	5,280	3,540	19,309	17,234
1982	4,819	5,107	5,539	4,574	3,110	3,098	1,977	1,121	5,272	3,312	20,716	17,211
1983	3,715	4,674	5,580	4,890	3,484	3,732	2,003	1,144	5,172	3,318	19,955	17,758
1984	4,263	4,052	5,957	5,373	3,764	4,312	2,031	1,168	5,334	3,384	21,350	18,289
1985	3,793	4,062	6,495	5,644	4,720	5,177	2,212	1,298	6,177	3,783	23,396	19,964
1986	3,360	4,319	9,069	7,686	6,446	6,813	3,016	1,778	8,570	5,240	30,460	25,835
1987	4,507	5,287	11,281	9,873	7,400	8,512	3,708	2,156	10,367	6,431	37,262	32,258
1988	5,957	6,474	10,540	10,963	7,915	10,395	5,710	3,358	12,207	6,963	42,330	38,153
1989	8,304	8,974	10,842	11,574	8,445	12,115	5,730	3,558	12,359	7,238	45,679	43,459
1990	9,196	10,783	12,799	15,427	9,978	15,172	7,183	4,476	14,626	9,074	53,781	54,932
1991	11,538	14,608	13,747	17,260	9,802	16,947	7,823	5,299	14,448	10,174	57,358	64,289
1992	11,959	13,761	13,554	16,993	9,657	18,310	8,918	5,903	16,237	11,187	60,324	66,154
1993	9,345	11,225	12,597	15,941	8,751	16,145	8,834	5,217	14,760	9,285	54,287	57,813
1994	9,803	11,124	16,167	19,480	9,920	18,108	10,137	6,477	15,959	10,366	61,986	65,554
1995	10,200	9,572	20,327	23,536	12,967	22,132	11,757	7,844	19,006	12,019	74,257	75,104
1996	9,822	10,635	19,751	22,017	12,063	20,226	12,077	8,103	19,124	12,290	72,837	73,272
1997	12,551	12,598	21,795	21,673	12,506	21,604	13,234	8,178	18,894	12,264	78,980	76,318
1998	15,839	16,883	22,468	24,452	14,286	26,196	15,743	9,597	20,540	13,545	88,876	90,673
1999	17,729	17,619	25,258	26,301	14,454	28,361	16,569	9,739	21,127	13,756	95,138	95,777
2000	19,501	20,417	31,909	33,645	17,178	29,530	15,274	10,429	21,491	14,622	105,352	108,643
2001	22,513	19,145	30,910	33,430	15,817	28,230	19,559	11,759	23,115	15,267	111,914	107,831

(単位 :100万ドル)

年	フランス										計	
	航空・宇宙		電子機器		オフィス機器・ コンピューター		医薬品		医用・精密・ 光学機器			
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
1981	2,195	1,849	2,332	3,040	1,797	2,439	1,372	708	2,120	2,703	9,815	10,738
1982	2,921	1,690	2,237	3,034	1,645	2,818	2,524	691	2,006	2,653	11,333	10,886
1983	2,633	1,751	2,387	2,743	1,958	3,015	1,372	719	2,043	2,563	10,393	10,791
1984	3,313	1,499	2,577	3,042	2,234	3,231	1,367	708	2,196	2,500	11,688	10,980
1985	3,119	1,506	2,936	3,174	2,466	3,758	1,509	778	2,571	2,709	12,600	11,925
1986	3,203	2,052	3,739	4,556	3,478	4,983	1,970	1,064	3,024	3,678	15,413	16,333
1987	4,185	2,578	4,958	6,228	4,551	6,394	2,337	1,329	3,823	4,727	19,854	21,257
1988	5,653	4,310	4,829	6,927	4,901	8,216	3,229	2,087	4,312	5,087	22,923	26,626
1989	6,946	4,133	4,875	6,872	5,188	8,556	3,573	2,447	4,277	5,391	24,859	27,399
1990	9,098	6,340	6,533	8,825	5,813	10,026	4,342	3,189	5,392	6,402	31,177	34,781
1991	12,812	8,320	6,828	9,251	6,260	9,839	4,685	3,664	5,405	6,496	35,990	37,571
1992	13,910	7,936	7,100	9,009	6,775	10,566	5,637	4,244	5,849	7,038	39,271	38,794
1993	12,901	6,827	7,388	9,014	6,148	9,687	5,305	4,464	5,579	6,516	37,320	36,508
1994	13,635	7,491	8,476	9,692	6,766	10,797	5,948	5,075	5,997	6,728	40,822	39,783
1995	15,586	6,495	12,151	12,278	8,966	13,220	7,596	6,550	7,018	7,944	51,317	46,488
1996	15,323	7,420	13,050	12,749	9,817	13,606	8,048	6,784	7,170	8,276	53,407	48,835
1997	16,443	9,201	14,482	13,755	10,281	13,683	8,676	6,772	7,662	7,878	57,543	51,288
1998	19,187	11,188	17,574	16,040	10,829	15,583	10,095	8,506	7,886	8,465	65,571	59,782
1999	19,954	11,415	18,668	16,686	10,262	15,362	11,549	9,213	7,706	8,800	68,138	61,477
2000	20,022	11,378	22,139	20,806	9,858	15,631	11,866	9,982	7,667	9,060	71,552	66,858
2001	22,236	11,429	18,742	17,401	8,629	14,827	14,193	11,173	8,654	9,770	72,454	64,600

(単位 :100万ドル)

年	イギリス											
	航空・宇宙		電子機器		オフィス機器・ コンピューター		医薬品		医用・精密・ 光学機器		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
1981	4,467	2,860	2,572	3,806	2,101	3,058	1,521	598	3,154	2,961	13,815	13,283
1982	4,787	2,834	2,740	4,159	2,359	3,425	1,572	646	3,178	2,966	14,636	14,030
1983	4,200	2,677	2,764	4,510	2,786	4,233	1,497	697	3,027	3,115	14,273	15,232
1984	4,067	2,842	3,076	4,643	3,773	5,184	1,518	710	3,195	3,309	15,630	16,689
1985	4,761	3,344	3,584	5,065	4,625	5,469	1,715	734	3,540	3,491	18,225	18,103
1986	6,107	3,188	4,285	6,099	4,944	6,247	2,093	967	4,257	4,167	21,687	20,667
1987	4,775	2,737	5,424	8,129	6,980	8,432	2,479	1,258	5,037	4,947	24,695	25,503
1988	9,409	6,626	5,128	9,124	9,296	11,090	3,670	1,964	5,688	5,582	33,190	34,386
1989	11,150	6,022	5,438	9,325	9,096	12,152	3,915	2,281	5,740	5,889	35,338	35,669
1990	12,826	9,613	6,986	9,896	10,636	13,536	4,715	2,676	6,669	6,530	41,833	42,250
1991	12,589	7,893	7,339	9,521	10,793	13,169	5,151	3,030	6,709	6,536	42,581	40,149
1992	11,689	7,484	7,400	9,970	10,678	14,336	5,859	3,570	7,056	6,838	42,682	42,198
1993	9,492	6,397	9,242	11,180	11,857	14,716	6,243	3,661	6,259	6,293	43,092	42,246
1994	9,340	7,389	12,357	14,622	14,353	16,453	6,937	4,288	7,289	6,893	50,276	49,645
1995	11,805	7,206	16,630	19,261	18,169	19,264	8,678	5,297	8,341	7,959	63,623	58,985
1996	11,802	8,460	19,447	22,451	18,711	19,505	9,294	6,023	9,438	9,138	68,692	65,576
1997	16,434	12,799	17,826	20,290	21,295	22,474	9,619	6,632	10,480	9,502	75,654	71,696
1998	16,821	14,244	22,753	22,409	20,913	25,711	10,390	7,241	10,532	9,932	81,409	79,537
1999	16,575	13,678	23,106	25,142	21,749	27,184	10,923	8,469	10,263	9,819	82,616	84,293
2000	20,695	18,693	29,649	33,834	21,955	29,737	11,702	9,167	10,613	11,082	94,613	102,513
2001	28,287	27,853	29,060	26,741	19,304	23,675	13,781	11,310	11,238	11,598	101,670	101,177

(単位 :100万ドル)

年	韓国											
	航空・宇宙		電子機器		オフィス機器・ コンピューター		医薬品		医用・精密・ 光学機器		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
1981	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
1982	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
1983	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
1984	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
1985	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
1988	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	763	2,921	20,569	10,005	3,607	2,616	423	743	1,374	4,679	26,736	20,963
1995	882	3,248	28,818	13,469	4,968	3,571	497	887	1,722	6,256	36,887	27,431
1996	373	3,085	21,711	13,030	5,675	3,990	576	1,020	1,676	6,586	30,011	27,710
1997	864	2,024	28,276	17,754	6,406	3,721	665	975	2,238	6,126	38,448	30,599
1998	1,141	1,163	27,181	15,243	5,420	1,973	623	758	2,742	3,614	37,107	22,751
1999	533	1,040	33,211	21,378	10,572	4,331	559	983	3,792	4,923	48,667	32,655
2000	774	1,152	40,405	27,732	19,634	7,712	638	1,101	2,004	6,933	63,455	44,629
2001	626	973	31,719	21,793	13,499	5,642	613	1,290	1,899	5,789	48,356	35,487

資料 :OECD , "Main Science and Technology Indicators 2003/1 "

表 2-2-1 我が国の研究開発水準の対米比較

(A)インプット

分野	民間企業		大学		国研		政府 R&D 予算	評価
	研究費	研究者	研究費	研究者	研究費	研究者		
ライフサイエンス					-			
情報通信					-		-	
環境	-	-			-			
エネルギー			-	-	-	-		
物質・材料			-		-		-	
製造技術			-		-		-	
社会基盤			-		-			

(B)アウトプット

分野	英文誌論文		米国特許		サイエンス・ リンケージ	評価
	論文数	RCI	特許数	RCI		
ライフサイエンス	↑		↓		↓	
情報通信		↓	↓	↓	↓	↓
環境	↑				↓	
エネルギー	↑	↓		↑	↓	
物質・材料				↑	↓	
製造技術					↓	
社会基盤	↑					↑

注 1)日本と米国のインプットとアウトプットの水準について、「国民1人当たりの量的指標及び質的指標により評価し

:日本が高い(日本の値が米国の値の125%以上)、

:日本と米国は同等(日本の値が米国の値の80%以上125%未満)、

:日本が低い(日本の値が米国の値の80%未満)、

空欄:データなし

とした。

2) は、アウトプットの最近5年間のおおよその日本の水準変化の方向を、無印は米国に対して現状維持を示す。

資料 株式会社日本総合研究所、科学技術庁科学技術政策研究所、「我が国の研究開発水準に関する調査(平成12年3月)」

表 2-2-2 我が国の研究開発水準の対欧比較

(A)インプット

分野	民間企業		大学		国研		政府 R&D 予算	評価
	研究費	研究者	研究費	研究者	研究費	研究者		
ライフサイエンス			-	-	-	-		
情報通信			-	-	-	-	-	
環境	-	-	-	-	-	-		
エネルギー			-	-	-	-		
物質・材料			-	-	-	-	-	
製造技術			-	-	-	-	-	
社会基盤			-	-	-	-		

(B)アウトプット

分野	英文誌論文		米国特許		サイエンス・ リンケージ	評価
	論文数	RCI	特許数	RCI		
ライフサイエンス		↓	↓		↓	↓
情報通信		↓		↓		
環境					↑	
エネルギー	↑	↓		↑	↓	
物質・材料		↓		↑	↓	
製造技術				↑	↓	
社会基盤					↓	

注 1)日本と欧州のインプットとアウトプットの水準について、「国民1人当たり」の量的指標及び質的指標により評価し

:日本が高い(日本の値が欧州の値の125%以上)、

:日本と欧州は同等(日本の値が欧州の値の80%以上125%未満)、

:日本が低い(日本の値が欧州の値の80%未満)、

空欄 :データなし

とした。

2) :アウトプットの最近5年間のおおよその日本の水準変化の方向(無印は欧州に対して現状維持を示す)

3)欧州とは、ドイツ、フランス、イギリスである。

資料 表 2-2-1 と同じ。

表 2-3-1 主要国の科学技術総合指標の推移

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス
1981	0.913	2.102	0.490	0.309	0.392
1982	0.944	2.132	0.500	0.318	0.397
1983	0.973	2.219	0.511	0.324	0.410
1984	1.042	2.355	0.527	0.339	0.429
1985	1.082	2.451	0.562	0.352	0.441
1986	1.105	2.525	0.620	0.358	0.442
1987	1.149	2.611	0.646	0.367	0.457
1988	1.207	2.689	0.671	0.383	0.473
1989	1.264	2.739	0.721	0.404	0.491
1990	1.336	2.813	0.799	0.424	0.505
1991	1.390	2.864	0.852	0.434	0.500
1992	1.392	2.988	0.869	0.462	0.558
1993	1.379	3.038	0.870	0.469	0.576
1994	1.398	3.217	0.898	0.490	0.645
1995	1.472	3.405	0.928	0.514	0.683
1996	1.535	3.553	0.956	0.530	0.844
1997	1.606	3.734	1.050	0.568	0.877
1998	1.635	3.962	1.108	0.609	0.926
1999	1.689	4.137	1.169	0.650	0.954
2000	1.781	4.482	1.272	0.686	0.993

注 1)上記は主成分分析による第1主成分得点である(第1主成分の固有値 8.38、説明量 69.8%)。

2)通常の第1主成分に定数項を加算し、全変量の値が0のとき、主成分得点が0となるようにした(定数項の値 :1.233)。

資料 :各種データに基づき、科学技術政策研究所が計算(表 2-3-5 参照)。

表 2-3-2 主要国の科学技術総合指標とGDPの推移

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス
1981	0.69	0.43	0.464	0.30	0.41
1982	0.67	0.44	0.469	0.32	0.41
1983	0.65	0.44	0.465	0.34	0.42
1984	0.66	0.44	0.454	0.36	0.42
1985	0.65	0.44	0.467	0.37	0.43
1986	0.64	0.43	0.504	0.38	0.42
1987	0.61	0.44	0.509	0.38	0.42
1988	0.58	0.43	0.499	0.38	0.42
1989	0.57	0.42	0.504	0.38	0.44
1990	0.55	0.43	0.524	0.38	0.46
1991	0.56	0.44	0.533	0.38	0.49
1992	0.54	0.44	0.524	0.39	0.52
1993	0.53	0.44	0.541	0.41	0.55
1994	0.52	0.45	0.536	0.43	0.60
1995	0.50	0.46	0.531	0.43	0.62
1996	0.49	0.46	0.546	0.44	0.74
1997	0.50	0.47	0.567	0.46	0.72
1998	0.53	0.48	0.586	0.48	0.76
1999	0.53	0.48	0.597	0.49	0.77
2000	0.52	0.50	0.611	0.48	0.76

注 主要国のGDPは兆ドル(1995年基準実質価格、購買力平価換算)を用いた。その他については、科学技術総合指標は表 2-3-1、実質GDPは参考統計C、D、Eと同じ。

資料 科学技術総合指標は表 2-3-1、実質GDPは参考統計C、D、Eと同じ。

表 2-3-3 主要国における人口当たりの科学技術総合指標の推移

(単位 :GIST/10億人)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス
1981	7.741	9.141	7.937	5.580	6.955
1982	7.952	9.183	8.118	5.711	7.045
1983	8.136	9.471	8.323	5.775	7.277
1984	8.658	9.966	8.607	6.022	7.592
1985	8.938	10.280	9.211	6.212	7.783
1986	9.080	10.494	10.159	6.283	7.771
1987	9.396	10.752	10.574	6.410	8.016
1988	9.834	10.976	10.920	6.665	8.279
1989	10.260	11.073	11.616	6.980	8.561
1990	10.808	11.246	12.640	7.293	8.776
1991	11.197	11.298	10.648	7.425	8.640
1992	11.175	11.633	10.781	7.864	9.615
1993	11.035	11.672	10.717	7.942	9.898
1994	11.162	12.211	11.030	8.276	11.051
1995	11.724	12.774	11.368	8.656	11.655
1996	12.193	13.177	11.676	8.892	14.352
1997	12.725	13.682	12.797	9.492	14.855
1998	12.925	14.349	13.506	10.144	15.630
1999	13.333	14.811	14.238	10.777	16.039
2000	14.029	15.869	15.480	11.321	16.620

注 科学技術総合指標は表 2-3-1、人口は参考統計 A と同じ。

資料 科学技術総合指標は表 2-3-1、人口は参考統計 A と同じ。

表 2-3-4 科学技術総合指標に対する各変量の割合 (2000 年)

(単位 :%)

番号	変量名	平均値	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス
[1]	理学士数	10.1	4.9	9.1	5.6	17.1	13.9
[2]	工学士数	7.8	15.2	3.4	5.9	8.6	5.7
[3]	研究者数	9.0	14.0	9.9	6.8	8.5	5.7
[4]	研究開発費	8.4	10.5	10.8	7.5	8.7	4.7
[5]	技術輸入額	7.2	1.8	3.9	17.2	4.8	8.2
[6]	論文数	9.5	6.9	8.9	8.8	11.7	11.3
[7]	論文被引用回数	8.8	4.9	9.9	8.2	9.9	11.0
[8]	国内出願特許数	2.4	7.6	1.4	1.5	0.7	0.9
[9]	対外出願特許数	10.2	7.0	13.5	11.9	8.8	9.6
[10]	技術輸出額	10.2	4.5	10.0	13.4	5.2	17.8
[11]	工業製品付加価値額	9.5	11.8	9.5	9.6	10.2	6.4
[12]	ハイテク製品付加価値額	7.0	10.9	9.7	3.7	5.9	4.7

注 表 2-3-1 に示した第 1 主成分得点(2000 年)の各成分(各変量に対応する主成分得点係数を乗じた値)の割合である。

資料 表 2-3-1 と同じ。

表 2-3-5 科学技術総合指標の各変量の内訳の推移

(A)日本

年	インプット					アウトプット						
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]
1981	0.063	0.198	0.128	0.086	0.022	0.048	0.021	0.066	0.008	0.016	0.160	0.096
1982	0.061	0.194	0.133	0.092	0.024	0.051	0.023	0.073	0.009	0.016	0.164	0.104
1983	0.060	0.184	0.137	0.099	0.023	0.053	0.025	0.079	0.009	0.021	0.168	0.116
1984	0.063	0.186	0.147	0.106	0.022	0.055	0.027	0.089	0.011	0.023	0.178	0.135
1985	0.064	0.188	0.151	0.117	0.023	0.061	0.029	0.095	0.012	0.019	0.185	0.138
1986	0.064	0.193	0.160	0.119	0.020	0.064	0.031	0.101	0.012	0.018	0.184	0.139
1987	0.066	0.200	0.165	0.127	0.022	0.064	0.034	0.108	0.015	0.017	0.189	0.142
1988	0.065	0.201	0.173	0.137	0.024	0.072	0.037	0.107	0.017	0.020	0.201	0.154
1989	0.063	0.200	0.181	0.149	0.025	0.075	0.039	0.110	0.019	0.026	0.211	0.167
1990	0.068	0.211	0.189	0.161	0.027	0.079	0.043	0.115	0.022	0.026	0.222	0.174
1991	0.071	0.227	0.197	0.165	0.028	0.083	0.046	0.116	0.022	0.027	0.229	0.178
1992	0.071	0.229	0.202	0.164	0.029	0.093	0.051	0.117	0.022	0.027	0.222	0.164
1993	0.075	0.229	0.210	0.160	0.025	0.093	0.053	0.115	0.021	0.029	0.210	0.157
1994	0.079	0.236	0.217	0.159	0.026	0.100	0.057	0.111	0.023	0.033	0.202	0.155
1995	0.082	0.253	0.223	0.169	0.027	0.106	0.061	0.116	0.026	0.041	0.207	0.163
1996	0.085	0.260	0.228	0.167	0.032	0.110	0.065	0.117	0.032	0.051	0.213	0.173
1997	0.087	0.267	0.235	0.174	0.031	0.111	0.071	0.121	0.053	0.061	0.216	0.178
1998	0.089	0.266	0.238	0.179	0.030	0.120	0.075	0.124	0.073	0.067	0.206	0.169
1999	0.088	0.268	0.248	0.180	0.029	0.124	0.081	0.125	0.091	0.071	0.204	0.180
2000	0.088	0.270	0.250	0.187	0.032	0.122	0.088	0.135	0.124	0.080	0.211	0.195

(B)米国

年	インプット					アウトプット						
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]
1981	0.298	0.165	0.231	0.228	0.012	0.279	0.190	0.022	0.021	0.142	0.315	0.200
1982	0.307	0.175	0.240	0.240	0.014	0.284	0.199	0.022	0.021	0.103	0.296	0.232
1983	0.313	0.188	0.254	0.257	0.016	0.286	0.207	0.021	0.023	0.102	0.303	0.249
1984	0.329	0.197	0.262	0.282	0.019	0.288	0.218	0.021	0.025	0.105	0.330	0.279
1985	0.350	0.201	0.271	0.306	0.018	0.306	0.230	0.022	0.025	0.110	0.329	0.283
1986	0.353	0.199	0.287	0.313	0.022	0.317	0.242	0.023	0.027	0.131	0.331	0.281
1987	0.337	0.193	0.303	0.319	0.028	0.315	0.255	0.024	0.029	0.159	0.345	0.304
1988	0.312	0.182	0.311	0.327	0.038	0.328	0.270	0.026	0.033	0.183	0.367	0.312
1989	0.294	0.174	0.319	0.334	0.035	0.340	0.284	0.029	0.040	0.201	0.367	0.323
1990	0.283	0.168	0.325	0.344	0.042	0.349	0.302	0.031	0.049	0.233	0.361	0.324
1991	0.284	0.161	0.332	0.352	0.052	0.364	0.323	0.031	0.054	0.241	0.350	0.321
1992	0.300	0.161	0.337	0.353	0.065	0.381	0.344	0.032	0.069	0.275	0.354	0.318
1993	0.315	0.163	0.342	0.345	0.062	0.379	0.358	0.035	0.083	0.279	0.361	0.315
1994	0.331	0.163	0.346	0.345	0.071	0.391	0.369	0.037	0.107	0.337	0.383	0.335
1995	0.349	0.164	0.350	0.367	0.082	0.406	0.382	0.043	0.142	0.374	0.395	0.351
1996	0.366	0.164	0.371	0.386	0.091	0.401	0.388	0.037	0.196	0.393	0.396	0.364
1997	0.378	0.162	0.392	0.408	0.104	0.397	0.403	0.041	0.257	0.395	0.407	0.390
1998	0.389	0.158	0.409	0.429	0.127	0.401	0.416	0.046	0.351	0.418	0.417	0.401
1999	0.398	0.156	0.426	0.455	0.140	0.403	0.430	0.054	0.406	0.427	0.425	0.417
2000	0.407	0.154	0.443	0.484	0.175	0.398	0.445	0.061	0.604	0.449	0.427	0.435

(C)ドイツ

年	インプット					アウトプット						
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]
1981	0.045	0.052	0.043	0.055	0.029	0.059	0.027	0.010	0.014	0.019	0.101	0.034
1982	0.050	0.052	0.044	0.057	0.029	0.061	0.028	0.011	0.013	0.022	0.100	0.035
1983	0.050	0.052	0.045	0.057	0.032	0.061	0.029	0.011	0.013	0.025	0.100	0.036
1984	0.050	0.055	0.048	0.059	0.032	0.060	0.030	0.011	0.015	0.026	0.103	0.038
1985	0.051	0.058	0.050	0.065	0.038	0.065	0.032	0.011	0.016	0.028	0.108	0.040
1986	0.053	0.063	0.053	0.067	0.053	0.067	0.033	0.011	0.017	0.049	0.112	0.042
1987	0.054	0.069	0.056	0.070	0.058	0.068	0.035	0.011	0.019	0.054	0.110	0.042
1988	0.057	0.071	0.058	0.073	0.062	0.069	0.038	0.011	0.021	0.054	0.115	0.044
1989	0.061	0.078	0.060	0.075	0.075	0.073	0.041	0.011	0.023	0.061	0.118	0.044
1990	0.075	0.100	0.071	0.076	0.078	0.075	0.045	0.011	0.026	0.074	0.123	0.046
1991	0.076	0.102	0.082	0.084	0.089	0.078	0.050	0.011	0.024	0.073	0.131	0.052
1992	0.081	0.101	0.081	0.081	0.101	0.082	0.056	0.012	0.027	0.076	0.126	0.045
1993	0.091	0.103	0.080	0.079	0.105	0.082	0.061	0.012	0.029	0.077	0.114	0.038
1994	0.102	0.105	0.079	0.077	0.100	0.088	0.066	0.013	0.033	0.083	0.114	0.037
1995	0.096	0.105	0.078	0.079	0.111	0.094	0.072	0.013	0.039	0.093	0.114	0.035
1996	0.090	0.104	0.078	0.079	0.124	0.099	0.078	0.015	0.044	0.099	0.113	0.035
1997	0.085	0.103	0.080	0.081	0.148	0.104	0.084	0.016	0.067	0.129	0.115	0.039
1998	0.080	0.094	0.080	0.084	0.163	0.112	0.090	0.016	0.091	0.141	0.118	0.039
1999	0.075	0.085	0.086	0.090	0.180	0.112	0.096	0.018	0.124	0.141	0.118	0.044
2000	0.071	0.075	0.087	0.095	0.219	0.112	0.104	0.019	0.152	0.170	0.122	0.047

(D) フランス

年	インプット					アウトプット						
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]
1981	0.022	0.030	0.029	0.035	0.018	0.040	0.018	0.004	0.005	0.017	0.065	0.027
1982	0.023	0.032	0.030	0.037	0.019	0.041	0.019	0.004	0.006	0.017	0.063	0.027
1983	0.023	0.033	0.031	0.039	0.019	0.040	0.020	0.004	0.006	0.018	0.063	0.027
1984	0.025	0.033	0.033	0.041	0.022	0.040	0.021	0.004	0.006	0.021	0.064	0.028
1985	0.027	0.035	0.035	0.043	0.023	0.043	0.023	0.004	0.006	0.020	0.064	0.028
1986	0.031	0.034	0.035	0.044	0.022	0.047	0.024	0.004	0.007	0.019	0.063	0.029
1987	0.033	0.036	0.037	0.045	0.023	0.047	0.026	0.004	0.008	0.019	0.062	0.028
1988	0.033	0.037	0.039	0.047	0.024	0.049	0.028	0.004	0.009	0.020	0.064	0.029
1989	0.036	0.039	0.041	0.051	0.025	0.052	0.030	0.004	0.009	0.022	0.066	0.030
1990	0.039	0.042	0.042	0.054	0.028	0.053	0.033	0.004	0.011	0.022	0.066	0.030
1991	0.043	0.043	0.044	0.054	0.027	0.056	0.037	0.004	0.011	0.020	0.065	0.029
1992	0.048	0.046	0.048	0.055	0.029	0.062	0.041	0.004	0.012	0.022	0.065	0.030
1993	0.054	0.050	0.049	0.055	0.027	0.063	0.044	0.004	0.012	0.020	0.061	0.028
1994	0.059	0.053	0.050	0.055	0.026	0.069	0.048	0.004	0.014	0.020	0.062	0.029
1995	0.062	0.056	0.051	0.055	0.027	0.073	0.051	0.004	0.017	0.021	0.064	0.034
1996	0.065	0.059	0.052	0.055	0.029	0.074	0.054	0.005	0.020	0.023	0.063	0.031
1997	0.078	0.059	0.052	0.055	0.032	0.076	0.058	0.005	0.029	0.024	0.065	0.037
1998	0.091	0.059	0.053	0.055	0.033	0.080	0.060	0.005	0.041	0.028	0.067	0.037
1999	0.104	0.059	0.054	0.057	0.034	0.082	0.064	0.005	0.052	0.031	0.067	0.039
2000	0.117	0.059	0.058	0.060	0.033	0.080	0.068	0.005	0.060	0.035	0.070	0.040

(E) イギリス

年	インプット					アウトプット						
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]
1981	0.047	0.038	0.043	0.036	0.014	0.064	0.038	0.007	0.005	0.018	0.055	0.026
1982	0.049	0.037	0.043	0.036	0.014	0.066	0.040	0.007	0.006	0.018	0.054	0.028
1983	0.051	0.039	0.043	0.035	0.015	0.068	0.041	0.007	0.006	0.020	0.055	0.029
1984	0.051	0.041	0.044	0.037	0.022	0.067	0.043	0.007	0.006	0.024	0.057	0.031
1985	0.050	0.043	0.044	0.038	0.021	0.073	0.044	0.007	0.007	0.024	0.058	0.033
1986	0.046	0.043	0.045	0.040	0.018	0.074	0.045	0.007	0.007	0.021	0.060	0.035
1987	0.049	0.038	0.045	0.041	0.025	0.074	0.047	0.007	0.008	0.024	0.063	0.037
1988	0.048	0.039	0.046	0.042	0.026	0.075	0.049	0.007	0.009	0.025	0.066	0.040
1989	0.047	0.044	0.045	0.043	0.029	0.077	0.054	0.007	0.011	0.028	0.067	0.041
1990	0.049	0.044	0.045	0.043	0.033	0.079	0.058	0.007	0.013	0.026	0.065	0.042
1991	0.051	0.045	0.043	0.041	0.026	0.083	0.063	0.007	0.014	0.028	0.059	0.039
1992	0.080	0.049	0.044	0.040	0.032	0.090	0.070	0.007	0.016	0.036	0.058	0.035
1993	0.081	0.050	0.044	0.042	0.033	0.090	0.075	0.007	0.020	0.039	0.059	0.036
1994	0.104	0.054	0.045	0.043	0.039	0.098	0.079	0.006	0.027	0.047	0.063	0.040
1995	0.111	0.057	0.049	0.043	0.041	0.103	0.084	0.006	0.034	0.050	0.065	0.041
1996	0.117	0.060	0.049	0.042	0.086	0.106	0.087	0.006	0.039	0.144	0.066	0.040
1997	0.125	0.059	0.049	0.042	0.085	0.104	0.093	0.006	0.052	0.152	0.067	0.043
1998	0.129	0.058	0.053	0.043	0.089	0.109	0.098	0.007	0.064	0.167	0.066	0.044
1999	0.134	0.057	0.055	0.046	0.084	0.111	0.103	0.009	0.072	0.175	0.064	0.045
2000	0.138	0.056	0.057	0.047	0.082	0.113	0.110	0.009	0.095	0.176	0.063	0.047

注：上記は表 2-3-1 に示した第 1 主成分得点の各成分(各変量に対応する主成分得点係数を乗じた値)である。

資料：下記に示す変量を用いて、科学技術政策研究所が計算。

計算に用いた変量の定義等

番号	変量名	単位	備考
[1]	理学士数	人	理学系大学学部での学士取得者数
[2]	工学士数	人	工学系大学学部での学士取得者数
[3]	研究者数	人	研究者の定義は6.1.1節(第1章)の脚注(2)参照
[4]	研究開発費	100万ドル	研究開発のために国内で使用した金額の総額。1995年基準実質値,購買力平価換算
[5]	技術輸入額	100万ドル	技術輸入額の定義は7.3.1節(第7章)参照。1995年基準実質値,購買力平価換算
[6]	論文数	件	SCIデータベースの収録論文数。7.1節(第7章)参照
[7]	論文被引用回数	件	SCIデータベースの収録論文の被引用回数。7.1節(第7章)参照
[8]	国内出願特許数	件	各国の特許出願者が自国に出願した件数。図7-2-3(第7章)に関する記述参照
[9]	対外出願特許数	件	各国の特許出願者が外国に出願した件数。図7-2-3(第7章)に関する記述参照
[10]	技術輸出額	100万ドル	技術輸出額の定義は7.3.1節(第7章)参照。1995年基準実質値,購買力平価換算
[11]	工業製品付加価値額	100万ドル	1995年基準実質値,購買力平価換算
[12]	ハイテク製品付加価値額	100万ドル	1995年基準実質値,購買力平価換算

表 3-1-1 日本の産業別 GDP シェアの推移

				(単位 :%)			
年	第1次産業	第2次産業	第3次産業	年	第1次産業	第2次産業	第3次産業
1955	19.2	33.7	47.0	1979	4.2	37.8	58.0
1956	16.4	36.7	46.9	1980	3.6	37.8	58.7
1957	15.7	37.6	46.8	1981	3.4	37.8	58.8
1958	15.1	36.5	48.5	1982	3.3	37.2	59.5
1959	14.3	38.0	47.7	1983	3.2	36.1	60.6
1960	12.8	40.8	46.4	1984	3.2	36.5	60.3
1961	12.0	41.5	46.5	1985	3.1	36.3	60.7
1962	11.4	40.7	47.9	1986	2.9	35.6	61.5
1963	10.6	41.0	48.4	1987	2.7	35.6	61.7
1964	9.6	41.5	48.9	1988	2.6	36.1	61.3
1965	9.5	40.1	50.3	1989	2.5	36.3	61.2
1966	9.2	39.4	51.4	1990	2.4	35.6	62.0
1967	9.0	40.1	50.9	1991	2.2	35.2	62.6
1968	7.9	40.9	51.2	1992	2.1	33.9	64.0
1969	7.0	41.9	51.2	1993	1.9	32.4	65.6
1970	5.9	43.1	50.9	1994	2.0	31.0	67.0
1971	5.1	42.7	52.2	1995	1.8	30.2	68.0
1972	5.3	42.0	52.8	1996	1.8	30.0	68.2
1973	5.7	42.5	51.8	1997	1.5	29.7	68.7
1974	5.4	41.3	53.4	1998	1.5	28.6	69.8
1975	5.3	38.8	55.9	1999	1.4	28.3	70.2
1976	5.1	38.7	56.2	2000	1.3	28.3	70.3
1977	4.9	37.7	57.5	2001	1.3	26.7	72.0
1978	4.5	37.9	57.6				

注 :1955～1989年は68SNAによるデータ、1990～1991年は93SNAによるデータである。

資料 :内閣府、「長期勘及主要系列 国民経済計算報告 -平成2年基準改訂-」

内閣府、「国民経済計算年報 平成15年版」

表 3-1-2 知識への投資

(A)研究開発

(単位 :%)		
順位	国名	対GDP比率
1	スウェーデン	3.9
2	フィンランド	3.4
3	日本	3.0
4	米国	2.7
5	韓国	2.7
6	スイス	2.6
7	ドイツ	2.5
8	OECD	2.3
9	デンマーク	2.2
10	フランス	2.2
11	ベルギー	2.0
12	オランダ	1.9
13	EU	1.9
14	カナダ	1.9
15	イギリス	1.8
16	オーストリア	1.8
17	オーストラリア	1.5
18	ルウエー	1.5
19	チェコ	1.3
20	アイルランド	1.1
21	イタリア	1.1
22	スペイン	0.9
23	ハンガリー	0.8
24	ポルトガル	0.8
25	ポーランド	0.7
26	ギリシャ	0.7
27	スロバキア	0.7
28	メキシコ	0.4

(B)ソフトウェア

(単位 :%)		
順位	国名	対GDP比率
1	スウェーデン	2.4
2	オランダ	2.2
3	スイス	1.9
4	イギリス	1.8
5	米国	1.8
6	フランス	1.7
7	デンマーク	1.7
8	カナダ	1.7
9	フィンランド	1.7
10	ドイツ	1.6
11	チェコ	1.6
12	ベルギー	1.6
13	ルウエー	1.4
14	EU	1.4
15	オーストラリア	1.4
16	ハンガリー	1.4
17	OECD	1.3
18	オーストリア	1.3
19	日本	1.1
20	スロバキア	1.0
21	アイルランド	0.7
22	イタリア	0.7
23	ポーランド	0.7
24	スペイン	0.6
25	ポルトガル	0.6
26	韓国	0.5
27	メキシコ	0.4
28	ギリシャ	0.3

(C)高等教育

(単位 :%)		
順位	国名	対GDP比率
1	米国	2.3
2	韓国	2.3
3	カナダ	1.8
4	OECD	1.3
5	アイルランド	1.2
6	デンマーク	1.1
7	フィンランド	1.1
8	オーストラリア	1.1
9	メキシコ	1.0
10	ハンガリー	0.9
11	スペイン	0.9
12	ルウエー	0.8
13	スウェーデン	0.8
14	ベルギー	0.8
15	ポルトガル	0.8
16	オーストリア	0.8
17	スロバキア	0.7
18	チェコ	0.7
19	ギリシャ	0.7
20	フランス	0.7
21	EU	0.7
22	オランダ	0.7
23	日本	0.6
24	ドイツ	0.6
25	イギリス	0.6
26	スイス	0.6
27	ポーランド	0.5
28	イタリア	0.5

注 表 1-1-2 の再掲。

OECD、デンマーク、ベルギー、ギリシャ、スロバキア、メキシコは 1999 年のデータそれ以外の国は 2000 年。

<日本、米国、カナダ> 高等教育ではなく中等教育に続く教育が高等教育のデータに含まれている。

<ギリシャ、デンマーク> 1992-1999 年における年平均成長割合。

<OECD> ハンガリー、ポーランド、スロバキアを除く。ベルギー、チェコ、ハンガリー、韓国、メキシコ、ポーランド、スロバキアを除いた 1992～1999 年の年平均成長割合。

<ベルギー> 高等教育のデータは本文参照。

<EU> ベルギー、デンマーク、ギリシャを除く。ベルギーを除いた 1992～1999 年の年平均成長割合。

資料 :OECD, "STI Scoreboard 2003"

表 3-1-3 日本の年齢階級別人口構成比の推移と将来推計

年	総人口(千人)				構成比(%)		
	合計	0～14歳	15～64歳	65歳～	0～14歳	15～64歳	65歳～
1970	104,665	25,153	72,119	7,393	24.0	68.9	7.1
1975	111,940	27,221	75,807	8,865	24.3	67.7	7.9
1980	117,060	27,507	78,835	10,647	23.5	67.3	9.1
1985	121,049	26,033	82,506	12,468	21.5	68.2	10.3
1990	123,611	22,486	85,904	14,895	18.2	69.5	12.0
1995	125,570	20,014	87,165	18,261	15.9	69.4	14.5
2000	126,926	18,472	86,220	22,005	14.6	67.9	17.3
2010	127,473	17,074	81,665	28,735	13.4	64.1	22.5
2020	124,107	15,085	74,453	34,559	12.2	60.0	27.8
2030	117,580	13,233	69,576	34,770	11.3	59.2	29.6
2050	100,593	10,842	53,889	35,863	10.8	53.6	35.7

注 1)1970年～2000年までは総務省統計局「国勢調査」、2010年以降は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」(2002年1月推計)による。

2)合計には年齢不詳を含む。

3)1970年は沖縄を含まない。

資料 厚生労働省、統計表データベースシステム労働統計要覧

(<http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/youran/index-roudou.html>)

表 3-1-4 主要 5 か国における労働力人口と労働力率の推移

(A)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
1981	57,070	110,812	28,305	23,673	26,740
1982	57,740	112,384	28,558	23,905	26,678
1983	58,890	113,749	28,605	23,972	26,610
1984	59,270	115,763	28,298	24,123	27,235
1985	59,630	117,695	28,434	24,180	27,486
1986	60,200	120,078	28,768	24,322	27,491
1987	60,840	122,122	29,036	24,448	27,943
1988	61,660	123,893	29,220	24,550	28,345
1989	62,700	126,077	29,624	24,724	28,764
1990	63,840	128,007	30,771	24,838	28,909
1991	65,050	128,464	39,577	24,983	28,813
1992	65,780	130,071	39,490	25,087	28,581
1993	66,150	130,960	39,557	25,126	28,447
1994	66,450	132,773	39,492	25,316	28,455
1995	66,660	133,924	39,376	25,347	28,486
1996	67,110	135,503	39,550	25,625	28,664
1997	67,870	137,810	39,804	25,784	28,852
1998	67,930	139,163	40,131	26,015	28,892
1999	67,790	140,825	40,174	26,341	29,194
2000	67,660	142,296	40,104	26,574	29,412
2001	67,520	-	40,121	26,786	29,470

(B)労働力率

(単位:%)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス
1981	72.0	72.7	68.3	68.0	73.7
1982	72.1	72.9	68.0	67.7	73.1
1983	72.8	73.2	67.5	67.1	72.4
1984	72.5	73.7	66.4	66.8	73.4
1985	72.2	74.2	66.6	66.4	73.9
1986	72.2	75.0	67.3	66.5	73.7
1987	72.3	75.7	67.8	66.4	74.7
1988	72.5	76.3	68.0	66.3	75.6
1989	73.1	77.1	68.9	66.4	76.6
1990	74.1	77.8	69.5	66.6	76.9
1991	75.2	77.5	71.6	66.7	76.5
1992	75.7	77.8	71.5	66.8	75.9
1993	76.0	77.6	71.3	66.8	75.4
1994	76.3	78.0	71.1	67.2	75.2
1995	76.5	77.9	71.0	67.1	74.9
1996	77.0	78.0	71.2	67.6	75.1
1997	78.0	78.3	71.5	67.9	75.2
1998	78.2	78.2	72.1	68.3	74.9
1999	78.1	78.3	72.2	69.0	75.2
2000	78.5	78.2	72.3	69.3	75.2
2001	78.5	-	72.4	69.6	-

注 1)労働力率 = (労働力人口 ÷ 15 歳 ~ 64 歳人口) × 100。

2)ドイツの 90 年までのデータは旧西ドイツ地域、91 年以降のデータは統一ドイツの数値。

資料 厚生労働省、統計表データベースシステム労働統計要覧

(<http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/youran/index-roudou.html>)

表 3-1-5 日本と米国における 25 歳以上人口に占める

大学卒以上の学歴を有する人口割合の推移

年	人数(人)				割合(%)	
	日本		米国		日本	米国
	計	大学卒以上の学歴を有する人	計	大学卒以上の学歴を有する人		
1970	59,172,687	3,254,155	-	-	5.5	11.0
1980	73,368,684	6,472,825	-	-	8.8	17.0
1990	81,991,363	10,104,914	-	-	12.3	21.3
2000	92,315,158	13,818,396	-	-	15.0	25.6

注：日本のデータには、大学院在学中の者は計上されていない。

資料：<日本>総務省統計局、「国勢調査報告」1970、1980、1990、2000

<米国>U.S. Dept. Education, National Center for Education Statistics, "Education Statistics"

表 3-1-6 主要 5 か国の産業別従業者割合の推移

(単位：%)

年	日本			米国		
	第一次産業	第二次産業	第三次産業	第一次産業	第二次産業	第三次産業
1978	11.7	35.0	53.3	3.7	31.1	65.2
1979	11.2	34.9	53.9	3.6	31.3	65.2
1980	10.4	35.3	54.2	3.6	30.5	65.9
1981	10.0	35.3	54.7	3.5	30.1	66.4
1982	9.7	34.9	55.4	3.6	28.4	68.0
1983	9.3	34.8	56.0	3.5	28.0	68.5
1984	8.9	34.8	56.3	3.3	28.5	68.2
1985	8.8	34.9	56.4	3.1	28.0	68.8
1986	8.5	34.5	57.1	3.1	27.7	69.3
1987	8.3	33.8	57.9	3.0	27.1	69.9
1988	7.9	34.1	58.0	2.9	26.9	70.2
1989	7.6	34.3	58.2	2.9	26.7	70.5
1990	7.2	34.1	58.7	2.9	26.2	70.9
1991	6.7	34.4	58.9	2.9	25.3	71.8
1992	6.4	34.6	59.0	2.9	24.6	72.5
1993	5.9	34.3	59.8	2.7	24.0	73.2
1994	5.8	34.0	60.2	2.9	24.0	73.1
1995	5.7	33.6	60.8	2.9	24.0	73.1
1996	5.5	33.3	61.2	2.8	23.8	73.3
1997	5.3	33.1	61.6	2.7	23.9	73.4
1998	5.3	32.0	62.7	2.7	23.6	73.7
1999	5.2	31.7	63.2	2.6	23.1	74.4
2000	5.1	31.2	63.7	2.6	22.9	74.5
2001	4.9	30.5	64.6	2.4	22.4	75.2

年	ドイツ			フランス		
	第一次産業	第二次産業	第三次産業	第一次産業	第二次産業	第三次産業
1978	5.8	44.3	49.9	9.2	36.7	54.1
1979	5.4	44.2	50.4	8.9	36.1	55.0
1980	5.3	43.7	51.0	8.6	35.7	55.6
1981	5.2	43.0	51.9	8.4	35.0	56.6
1982	5.0	42.1	52.8	8.1	34.6	57.3
1983	5.0	41.4	53.6	7.8	33.8	58.4
1984	4.8	41.3	53.9	7.7	32.9	59.4
1985	4.6	41.3	54.1	7.5	32.0	60.5
1986	4.5	40.8	54.7	7.2	31.4	61.4
1987	4.2	40.2	55.6	6.9	30.8	62.3
1988	4.0	39.9	56.1	6.6	30.3	63.0
1989	3.7	39.5	56.8	6.3	30.1	63.6
1990	3.4	38.6	57.9	5.7	29.7	64.6
1991	4.1	40.9	55.0	5.4	29.2	65.6
1992	3.8	40.0	56.2	5.2	28.4	66.4
1993	3.5	38.9	57.6	5.0	27.3	67.6
1994	3.3	37.7	59.0	4.8	26.6	68.6
1995	3.1	36.3	60.5	4.6	26.3	69.1
1996	3.0	35.4	61.6	4.5	25.9	69.7
1997	2.9	34.8	62.3	4.4	25.3	70.3
1998	2.8	34.5	62.6	4.3	24.9	70.9
1999	2.8	33.7	63.4	4.1	24.4	71.5
2000	2.7	33.4	63.9	3.9	24.2	72.0
2001	2.6	32.5	64.8	3.7	24.1	72.2

年	イギリス		
	第一次産業	第二次産業	第三次産業
1978	2.8	39.1	58.2
1979	2.7	38.6	58.7
1980	2.6	37.6	59.7
1981	2.7	35.8	61.6
1982	2.7	34.6	62.8
1983	2.7	33.3	64.0
1984	2.6	35.3	62.2
1985	2.3	34.8	62.9
1986	2.2	34.1	63.7
1987	2.3	32.9	64.8
1988	2.3	32.9	64.8
1989	2.2	32.7	65.1
1990	2.1	32.3	65.5
1991	2.3	31.1	66.6
1992	2.2	30.0	67.8
1993	2.0	29.4	68.5
1994	2.1	27.7	70.2
1995	2.1	27.4	70.5
1996	1.9	27.4	70.7
1997	1.9	26.8	71.3
1998	1.7	26.7	71.6
1999	1.6	26.0	72.4
2000	1.5	25.4	73.0
2001	1.4	24.9	73.7

資料 :OECD , "Labour Force Statistics 1981 - 2001 "

表 3-1-7 日本の職業別就業者数の推移

(単位:万人)

年	専門的・ 技術的 職業従事者	管理的 職業 従事者	事務 従事者	販売 従事者	保安・ サービス 職業従事者	農林漁業 作業者	運輸・ 通信従事者	採掘 作業者	製造制作・ 機械運転 および 建設作業者	労務 作業者
1965	238	131	636	615	354	1,094	177	19	1,236	229
1970	295	134	755	662	387	880	232	11	1,511	218
1975	364	206	820	738	457	654	237	9	1,580	148
1980	438	220	924	797	501	570	248	5	1,653	168
1985	538	211	1021	861	501	502	227	4	1,689	230
1990	690	239	1157	940	535	448	233	3	1,702	274
1995	790	236	1252	945	610	363	237	3	1,687	310
1996	804	240	1263	933	618	352	240	2	1,686	318
1997	824	226	1273	940	637	346	241	3	1,706	328
1998	844	222	1290	928	654	340	232	3	1,634	333
1999	846	215	1273	921	668	332	228	3	1,604	334
2000	856	206	1285	911	677	321	221	3	1,580	347
2001	873	202	1249	968	693	309	214	3	1,506	353
2002	890	187	1228	934	717	291	211	4	1,468	349

注 職業分類が昭和 55 年国勢調査で改訂されたのに伴い、労働力調査では昭和 56 年 1 月以降、次のとおり変更した。

- 1)これまでの「採鉱 採石作業者」を「採掘作業者」に改称した。
- 2)これまでの「単純作業者」を「労務作業者」に改称した。
- 3)これまで「保安・サービス職業従事者」に含まれていた「清掃員」を「労務作業者」に含めた。

資料 厚生労働省、統計表データベースシステム労働統計要覧

(<http://wwwdbtk.mhlw.go.jp/toukei/youran/index-roudou.html>)

表 3-2-1 日本の雇用形態別就業者割合の変化

(A)人数

(単位:人)

年	計	民間の 役員	正規の職員 従業員	パート	アルバイト	派遣社員	嘱託等	その他
1992	54,732,500	3,895,000	34,557,000	7,824,300	4,237,400	720,900	2,477,300	946,300
1997	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-

(B)割合

(単位:%)

年	計	民間の 役員	正規の職員 従業員	パート	アルバイト	派遣社員	嘱託等	その他
1992	100.0	7.6	72.4	11.3	4.8	0.3	1.7	1.9
1997	100.0	7.0	70.1	12.7	6.1	0.5	1.8	1.9
2002	100.0	7.1	63.1	14.3	7.7	1.3	4.5	1.7

資料 厚生労働省、統計表データベースシステム労働統計要覧

(<http://wwwdbtk.mhlw.go.jp/toukei/youran/index-roudou.html>)

表 3-2-2 主要国における全雇用者に占める一時雇用者の割合の推移

年	(単位 :%)				
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス
1980	9.6	-	-	-	-
1981	9.5	-	-	-	-
1982	9.7	-	-	-	-
1983	10.2	-	-	3.3	5.5
1984	10.2	-	10.0	3.3	6.2
1985	10.2	-	10.0	4.7	7.0
1986	10.0	-	11.2	6.4	7.0
1987	10.3	-	11.6	7.1	6.3
1988	10.5	-	11.4	7.8	6.0
1989	10.6	-	11.0	8.5	5.4
1990	10.6	-	10.5	10.5	5.2
1991	10.4	-	10.1	10.2	5.3
1992	10.3	-	10.5	10.5	5.5
1993	10.3	-	10.3	10.9	5.9
1994	10.3	-	10.3	11.0	6.5
1995	10.5	5.1	10.4	12.3	7.0
1996	10.5	-	11.1	12.6	7.1
1997	11.0	4.6	11.7	13.1	7.4
1998	11.4	-	12.2	13.9	7.1
1999	11.9	4.5	13.1	14.0	6.8
2000	12.9	-	12.7	15.5	6.7
2001	12.8	4.0	-	14.9	6.7

資料 :OECD , "Labour Market Statistics 1981 - 2001 "

表 3-2-3 勤続年数の推移 (産業計・サービス業計)

(単位:年、人)

年齢	1981				1991			
	全産業		サービス業		全産業		サービス業	
	勤続年数	労働者数	勤続年数	労働者数	勤続年数	労働者数	勤続年数	労働者数
～17歳	1.1	8,968	1.1	1,144	1.1	5,401	1.0	606
18～19	1.1	81,402	1.0	10,709	1.0	77,560	0.9	12,324
20～24	2.8	295,765	2.4	55,155	2.5	363,132	2.2	80,772
25～29	5.7	280,231	4.8	48,216	5.2	324,043	4.5	76,259
30～34	8.9	319,321	7.7	46,683	8.4	256,135	7.5	56,867
35～39	11.7	247,899	9.8	30,456	11.8	272,196	10.2	51,647
40～44	13.2	241,855	11.4	28,818	14.6	350,430	12.4	58,753
45～49	14.4	216,031	12.1	28,117	17.4	272,712	14.0	41,319
50～54	15.9	162,486	12.6	25,362	18.8	241,062	15.0	39,429
55～59	13.3	94,683	10.2	19,381	18.1	169,883	14.1	33,431
60～64	10.4	39,028	8.4	10,551	12.3	61,790	9.7	20,774
65歳～	12.0	24,714	9.8	7,025	13.5	27,258	10.7	10,250
計	9.5	2,012,382	7.6	311,616	11.0	2,421,602	8.6	482,428

年齢	2001			
	全産業		サービス業	
	勤続年数	労働者数	勤続年数	労働者数
～17歳	-	-	-	-
18～19	-	-	-	-
20～24	-	-	-	-
25～29	-	-	-	-
30～34	-	-	-	-
35～39	-	-	-	-
40～44	-	-	-	-
45～49	-	-	-	-
50～54	-	-	-	-
55～59	-	-	-	-
60～64	-	-	-	-
65歳～	-	-	-	-
計	12.1	-	9.3	-

資料:厚生労働省、「賃金構造基本統計調査報告」

表 3-2-4 日本の職業別中途採用割合の推移

(単位:%)

年	管理職	事務職	技術・研究職	現業職
1971	-	50.8	32.4	-
1989	12.6	35.0	19.8	68.7
1992	15.9	40.0	21.1	68.2
1998	12.7	31.8	18.2	58.9
2001	10.4	28.1	16.1	52.9

資料:厚生労働省、「雇用管理調査」

表 3-2-5 今後3年間の賃金制度の改定予定の有無、

改定予定内容別企業数割合(1999年)

	(単位:%) 調査産業計
今後3年間に下記の12項目の改定を行わない又は未定の企業	60.3
今後3年間に下記の12項目に限って賃金制度の改定を予定している企業	39.7
計	100.0

改定予定項目	(単位:%) 調査産業計
業績・成果に対応する賃金部分の拡大	22.3
職務遂行能力に対応する賃金部分の拡大	20.8
昇給幅の縮小	15.1
職務、職種など仕事の内容に対応する賃金部分の拡大	13.5
職能資格制度の改定・導入	12.5
年俸制の改定・導入	8.4
賃金表の導入	7.1
定期昇給の廃止	7.0
昇給幅の拡大	6.8
基本給を抑制し、賞与のウエイトを相対的に拡大	6.0
手当を縮減し基本給へ組入れ	5.2
複線型賃金体系の改定・導入	5.0

注 改定項目については複数回答の為、合計で100%にはならない。

資料 労働省大臣官房政策調査部編、「賃金労働時間制度等総合調査 平成12年版」

表 3-2-6 裁量労働制・フレックスタイム制などを採用する日本の企業の割合

年度	(単位 :%)		
	専門業務型 裁量労働制	事業場外労働の みなし労働時間制	フレックス タイム制
1984	-	-	-
1985	-	-	-
1986	-	-	-
1987	-	-	-
1988	0.3	2.9	0.8
1989	-	-	1.2
1990	0.6	4.4	2.2
1991	0.7	4.4	2.7
1992	-	-	3.5
1993	-	-	3.9
1994	0.5	4.5	3.6
1995	0.9	4.3	4.3
1996	0.5	5.8	4.8
1997	1.4	8.3	4.4
1998	2.1	7.2	5.1
1999	1.9	8.5	5.7
2000	1.7	7.4	5.6
2001	1.2	8.4	5.0

- 注 1)1999年以前は12月末日現在の調査であるが、2000年は調査を実施せず、2001年と2002年は1月1日現在の調査が行われた。よって図表中には調査年度として表章している。
- 2)専門業務型裁量労働制とは、業務遂行の手段や時間配分等を労働者の裁量に大幅にゆだねる必要がある業務を労使で定め、労働者をその業務に就かせた場合、実際に働いた時間にかかわらず、あらかじめ労使で定めた時間働いたものとみなす制度。
- 3)事業場外労働のみなし労働時間制とは、事業場外の労働で労働時間の算定が困難な場合に、所定時間労働したものと見なす制度。
- 4)フレックスタイム制とは、1か月以内の一定期間における総労働時間をあらかじめ定めておき、労働者がその枠内で各日の始業就業時刻を自主的に決定して働く制度。ただし、当該一定期間を平均して1週間当たりの労働時間の範囲内となるように定める必要がある。

資料 : < 1999年度以前 > 労働省、賃金労働時間制度等総合調査」

< 2000年度以降 > 厚生労働省、就労条件総合調査」

表 3-2-7 海外主要国のハイテク企業における海外高度人材(HQFE)の登用

	(単位 :%)	
	HQFEを雇用する 企業の割合	HQFE雇用企業 における HQFE割合の平均値
イギリス	49.7	10.9
ドイツ	38.9	9.1
フランス	34.4	10.9
オランダ	33.3	16.7
4ヶ国計	38.8	11.1

注 HQFE = 海外高度人材

資料 : OECD, "International Mobility of the Highly Skilled" (2002)

IZA, "International Employer Survey 2000"

表 3-2-8 オーストラリアにおける IT 関連人材の出入国

年	(単位:人)		
	入国	出国	増加分
1997-98	4,708	3,743	965
1998-99	5,507	3,934	1,573
1999-2000	7,007	4,227	2,780

注 IT 関連人材には、情報技術管理者、コンピューター専門家及びコンピューター供給テクニシャンが含まれる。
資料 :OECD "International Mobility of the Highly Skilled" (2002)

表 3-2-9 日本企業における正社員規模別の

計画的 OJT と Off-JT の実施率(2000 年度)

正社員規模	(単位:%)	
	計画的なOJTの実施率	OFF - JTの実施率
30人未満	30.7	56.1
30～49人	31.4	54.4
50～99人	41.2	66.8
100～299人	49.9	72.3
300人以上	71.9	90.8
全体	41.6	64.9

注 1) 計画的なOJTとは、日常の業務につきながら行われる教育訓練のことをいい、教育訓練に関する計画書を作成するなどして教育担当者、対象者、期間、内容などを具体的に定めて段階的・継続的に実施すること。

2)「OFF - JT」とは、通常の仕事を一時的には慣れて行う教育訓練(研修)のこと。

資料 :厚生労働省、職業能力開発基本調査(2002年6月)

表 3-2-10 日本の各種教育機関における社会人教育実施割合(2000年)

各種教育機関	機関総数	社会人教育実施割合(%)
大学院	829	57.4
大学	1,038	35.9
短期大学	729	52.4
専修学校	1,910	27.0
民間教育機関	約800	84.8
公共職業訓練施設	89	71.9

注 :「民間教育機関」の機関総数は、数え方に不定性があるため正確な数は不明である。

資料 :人材ニーズ調査委員会、「社会人教育の需給状況に関する調査」(2000)

表 3-2-11 日本の社会人教育実施機関における

資格取得支援教育実施割合(2000年)

(単位 :%)

各種教育機関	資格取得支援教育実施割合
公共職業訓練施設	57.8
民間教育機関	54.8
専修学校	47.5

資料 : 人材ニーズ調査委員会、「社会人教育の需給状況に関する調査」(2000年)

表 3-2-12 日本の社会人大学院生数の推移

(単位 :人)

年	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	35,377	15.3

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 4-1-1 主要国の研究者数

		(単位:人)
国名		研究者数
米国	(1999年)	1,261,227
日本(HC)*	(2003年)	791,224
日本(FTE値)**	(2003年)	612,049
ドイツ	(2001年)	259,597
フランス	(2000年)	172,070
イギリス	(1998年)	157,662

注 1)日本(2003)*はヘッドカウント(HC)、日本(2003)**はフルタイム換算(FTE)値。

2)各国のデータの詳細は第6章 表 6-1-4 参照。

資料 :<日本>総務省、科学技術研究調査報告 平成 15 年」

文部科学省科学技術 学術政策局、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査報告」(平成 15 年 11 月)

<米国>NSF, 'National Patterns of R&D Resources 2002 Data Update "

<ドイツ、フランス、イギリス>OECD, 'Main Science and Technology Indicators 2003/1 "

表 4-1-2 労働力人口 1 万人当たりの研究者数の推移

年	研究者数(人)	労働力人口(万人)	労働力人口1万人当たりの研究者数
1980	363,534	5,650	64
1981	379,405	5,707	66
1982	392,625	5,774	68
1983	406,042	5,889	69
1984	435,340	5,927	73
1985	447,719	5,963	75
1986	473,296	6,020	79
1987	487,779	6,084	80
1988	513,267	6,166	83
1989	535,008	6,270	85
1990	560,276	6,384	88
1991	582,815	6,505	90
1992	598,333	6,578	91
1993	622,410	6,615	94
1994	641,083	6,645	96
1995	658,866	6,666	99
1996	673,421	6,711	100
1997	695,623	6,787	102
1998	704,514	6,793	104
1999	732,658	6,779	108
2000	739,504	6,766	109
2001	728,215	6,752	108
2002	792,699	6,689	119
2003	791,224	6,666	119

注 1)労働力人口とは就業者数と完全失業者数を合計したものの年平均値。

2)研究者数は全てヘッドカウント。

3)資料として用いている総務省「科学技術研究調査報告」における研究者とは、次の条件を満たす者である。

2001 年まで： 大学（短期大学を除く。）の課程を修了した者、又はこれと同等以上の専門的知識を有する者。

2 年以上の研究の経歴を有する者。

特定の研究テーマをもって研究を行っている者。

2002 年以降：上記のうち を削除。

また、2001 年までは、研究者は本務者（内部で研究を主とする者）と兼務者（外部に本務を持つ者）とに区別されている。2002 年以降では、研究者数の統計のみが行われ、本務者数及び兼務者数の統計は行われていない。ここで研究者とは 2001 年までは研究者のうち本務者、2002 年以降では研究者を示す。

4)自然科学及び社会科学含む。

資料 総務省、科学技術研究調査報告」

総務省、労働力調査」

表 4-1-3 研究者数の変化 (1980～2003年)

(A)部門別研究者数の推移

実数						(単位:人)
年	産業	大学等	政府研究機関	非営利団体	研究者数合計	
1980	173,244	158,446	28,073	3,771	363,534	
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	
2002	461,962	280,710	35,992	14,035	792,699	
2003	460,053	281,304	36,052	13,815	791,224	

割合						(単位:%)
年	産業	大学等	政府研究機関	非営利団体	研究者数合計	
1980	47.7	43.6	7.7	1.0	100.0	
1981	48.7	42.4	7.6	1.3	100.0	
1982	49.1	41.6	7.4	1.9	100.0	
1983	49.5	41.9	7.1	1.5	100.0	
1984	51.4	40.4	6.6	1.6	100.0	
1985	51.6	40.3	6.4	1.6	100.0	
1986	53.2	39.1	6.1	1.6	100.0	
1987	53.5	38.9	5.9	1.7	100.0	
1988	54.4	38.1	5.6	1.9	100.0	
1989	55.0	37.5	5.5	2.0	100.0	
1990	56.0	36.7	5.2	2.1	100.0	
1991	56.8	36.0	5.1	2.1	100.0	
1992	57.0	35.8	4.9	2.2	100.0	
1993	57.3	35.7	4.8	2.3	100.0	
1994	57.3	35.7	4.7	2.3	100.0	
1995	57.2	35.8	4.6	2.5	100.0	
1996	57.0	36.1	4.5	2.4	100.0	
1997	57.6	35.7	4.3	2.4	100.0	
1998	57.4	35.9	4.3	2.4	100.0	
1999	58.6	35.0	4.2	2.2	100.0	
2000	58.7	35.0	4.2	2.1	100.0	
2001	57.9	35.7	4.3	2.2	100.0	
2002	58.3	35.4	4.5	1.8	100.0	
2003	58.1	35.6	4.6	1.7	100.0	

注 1)研究者数は全てヘッドカウント。

2) 産業」は、科学技術研究調査報告より2001年までは「会社等」、2002年以降は「企業等」のデータを使用した。

3) 非営利団体」は2001年までは「民間研究機関」として集計されていた。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

(B)産業部門別研究者数の変化

(単位:人)

年	農林水産業	鉱業	建設業	製造業	運輸・通信・ 公益業・その他	産業部門計
1980	428	485	4,303	163,867	4,161	173,244
2003	177	451	7,352	404,961	47,112	460,053
増減	-251	-34	3,049	241,094	42,951	286,809

注 運輸・通信・公益業・その他にはソフトウェア業を含む。ただし、ソフトウェア業のデータは1980年には統計がとられていない。
資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

(C)製造業 主要業種別研究者数の変化

(単位:人)

産業	1980年	2003年
食品工業	6,092	12,888
繊維工業	3,846	3,256
パルプ・紙工業	1,355	2,692
出版・印刷業	485	1,444
総合化学・化学繊維工業	12,284	19,230
油脂・塗料工業	5,325	10,070
医薬品工業	9,309	21,889
石油製品・石炭製品工業	1,316	1,273
プラスチック製品工業	-	5,324
ゴム製品工業	3,180	6,235
窯業	5,355	6,696
鉄鋼業	4,434	4,917
非鉄金属工業	2,385	6,102
金属製品工業	4,117	6,486
機械工業	15,273	45,945
電気機械器具工業	24,470	30,769
通信・電子・電気計測器工業	30,997	133,762
自動車工業	12,026	43,836
精密機械工業	6,188	19,228

注 1)プラスチック製品工業のデータは、1980年時点では統計がとられていない。

2)2003年の「通信・電子・電気計測器工業」は科学技術研究調査報告の「電子応用・電気計測器工業」、「情報通信機械器具工業」と「電子部品・デバイス工業」の合計したもの。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 4-1-4 主要産業別従業員 1 万人当たりの研究者数の推移(1980～2003 年)

(単位:人)

年	農林水産業	鉱業	建設業	製造業	運輸・通信 ・公益業	ソフトウェア業
1980	181	143	119	323	36	-
1981	78	117	111	348	36	-
1982	63	107	115	359	35	-
1983	100	150	112	390	39	-
1984	75	19	141	421	39	-
1985	71	173	121	432	44	-
1986	124	235	122	468	56	-
1987	119	249	151	508	71	-
1988	138	280	152	537	51	-
1989	183	279	149	556	54	-
1990	171	252	135	577	64	-
1991	171	327	156	582	71	-
1992	140	385	138	593	80	-
1993	79	359	162	622	78	-
1994	205	342	147	654	83	-
1995	233	285	135	678	83	-
1996	244	303	125	698	84	-
1997	237	352	147	693	85	1,517
1998	252	369	112	721	102	1,153
1999	300	404	151	751	123	1,614
2000	291	516	183	776	127	1,514
2001	252	587	151	830	135	1,089
2002	150	702	155	884	143	761
2003	216	450	145	946	-	430

注 1)ソフトウェア業のデータは 1997 年より統計として収集された。

2)2003 年に産業分類が変更され、運輸・通信・公益業の 2003 年の分類が削除された。

3)ソフトウェア業は 2002 年以降ソフトウェア 情報処理産業に変更されている。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 4-1-5 製造業 主要業種別従業員 1万人当たり研究者数の推移(1980～2003 年)

業種	(単位 :人/万人)	
	1980年	2003年
食品工業	154	327
繊維工業	177	430
パルプ・紙工業	147	378
出版・印刷業	74	400
総合化学・化学繊維工業	499	1,208
油脂・塗料工業	717	1,511
医薬品工業	628	1,070
石油製品・石炭製品工業	242	462
プラスチック製品工業	-	567
ゴム製品工業	327	719
窯業	228	512
鉄鋼業	128	344
非鉄金属工業	231	668
金属製品工業	189	352
機械工業	309	816
電気機械器具工業	462	1,070
通信・電子・電気計測器工業	656	1,737
自動車工業	273	895
精密機械工業	406	1,531

注 1)プラスチック製品工業のデータは、1980年時点では統計がとられていない。

2)2003年の「通信・電子・電気計測器工業」は科学技術研究調査報告の「電子応用・電気計測器工業」、「情報通信機械器具工業」と「電子部品・デバイス工業」の合計したもの。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 4-2-1 女性研究者数及び全体に占める割合の推移

年	研究者数			女性研究者の 占める割合
	男性	女性	全体	
1992	5,708	492	6,200	7.9
1993	5,913	536	6,449	8.3
1994	6,076	572	6,648	8.6
1995	6,215	611	6,826	9.0
1996	6,329	649	6,978	9.3
1997	6,500	705	7,205	9.8
1998	6,568	742	7,310	10.2
1999	6,811	761	7,572	10.1
2000	6,812	807	7,619	10.6
2001	6,687	820	7,507	10.9
2002	7,075	852	7,927	10.7
2003	7,025	887	7,912	11.2

注 総務省「科学技術研究調査報告書」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 平成14年及び平成15年」

表 4-2-2 女性研究者数の全体に占める割合 (国際比較)

(単位 :%)	
国名	女性研究者の全体に占める割合
ラトビア	53
リトアニア	47
ポルトガル	47
ブルガリア	46
エストニア	43
ルーマニア	43
ギリシャ	41
ポーランド	38
スロバニア	37
スペイン	35
アイスランド	35
ハンガリー	33
アイルランド	29
キプロス	29
フィンランド	29
ノルウェー	28
デンマーク	28
イタリア	28
フランス	28
チェコ	27
イギリス	26
スロバキア	24
スイス	21
オーストリア	19
ドイツ	16
日本	11

注 :1)日本は 2003 年、アイスランドは 2002 年、デンマーク・フランス・アイルランド・イタリア・ポーランド・スイス・イギリスは 2000 年、ギリシャ・ポルトガルは 1999 年、オーストリアは 1998 年、その他の国は 2001 年。

2)パーセンテージにおける小数点第 1 位を四捨五入した。

資料 :<日本>総務省、科学技術研究調査報告 平成 15 年」

<イギリス> European Commission, "Key Figures 2002"

<その他のヨーロッパ諸国> European Commission, "Key Figures 2003-4"

表 4-2-3 女性研究者が少ない理由

選択項目	総計		男性		女性		無回答	
	人数(人)	構成比(%)	人数(人)	構成比(%)	人数(人)	構成比(%)	人数(人)	構成比(%)
女性研究者の処遇(賃金・昇進等)が低い	148	10.9	144	11.1	3	6.8	1	12.5
女性を採用する受け入れ態勢が整備されていない	526	38.8	505	38.8	19	43.2	2	25.0
研究者のポストそのものが少ない	206	15.2	197	15.1	8	18.2	1	12.5
自然科学系的女子学生が少なく、また女子学生の専攻学科に偏りがある	580	42.8	568	43.6	10	22.7	2	25.0
出産・育児・介護等で研究の継続が難しい	611	45.1	579	44.4	27	61.4	5	62.5
女性は、自然科学系の研究職への適性が低いから	44	3.2	42	3.2	1	2.3	1	12.5
目指すべきロールモデルが少ない	172	12.7	164	12.6	6	13.6	2	25.0
よくわからない	54	4.0	53	4.1	1	2.3	0	0.0
その他	60	4.4	56	4.3	4	9.1	0	0.0
無回答	12	0.9	11	0.8	1	2.3	0	0.0
合計	1,355	178.1	1,303	178.0	44	181.8	8	175.0

注 :1)男女別回答(2つ以内の複数回答)。

2)本調査の対象者は、現在研究活動を行っている研究者として 2001 年中 JSTPlus ファイル(*)に登録された論文から、第 1 著者もしくは第 2 著者として科学技術論文を執筆している産学官の研究者 2,000 名を民間企業 50%、大学等 30%、公的研究機関等 15%、その他の機関 5% の割合で無作為抽出した。有効回答 1,355 名。 JSTPlus ファイル(*)とは科学技術振興財団(JST)が提供する JOIS(JST Online Information Systems)に含まれている、科学技術全分野(医学を含む)に関する文献情報データベースファイルの名称。調査実施時期は平成 14 年 12 月～平成 15 年 2 月。

資料 :文部科学省、「我が国の研究活動の実態に関する調査 平成 14 年度」

表 4-2-4 外国人研究者数の推移と総研究者数に対する比率

(単位:人)

年	研究者数			我が国の 総研究者数	研究者と教授数の 合計が研究者総数 に対する割合
	研究	教授	研究と 教授の合計		
1992	1,328	2,575	3,903	598,333	0.65%
1993	1,477	3,182	4,659	622,410	0.75%
1994	1,697	3,757	5,454	641,083	0.85%
1995	1,711	4,149	5,860	658,866	0.89%
1996	2,019	4,573	6,592	673,421	0.98%
1997	2,462	5,086	7,548	695,623	1.09%
1998	2,762	5,374	8,136	704,514	1.15%
1999	2,896	5,879	8,775	732,658	1.20%
2000	2,934	6,744	9,678	739,504	1.31%
2001	3,141	7,196	10,337	728,215	1.42%
2002	3,369	7,751	11,120	792,699	1.40%

注 外国人研究者とは在留資格が「教授」(大学若しくはこれに準ずる機関または高等専門学校において研究、研究の指導又は教育をする活動)の者と「研究」(公私の機関との契約に基づいて研究を行う業務に従事する活動)の者の合計である。

資料 法務省、「在留外国人統計」

総務省、「科学技術研究調査報告」

表 4-2-5 我が国の外国人研究者の国籍別分布 (2002 年末現在)

国籍	研究者数(人)			外国人研究者総数 に占める割合(%)
	教授	研究	計	
中国	2,437	1,483	3,920	35.3
アメリカ	1,252	121	1,373	12.3
韓国・朝鮮	838	381	1,219	11.0
インド	281	253	534	4.8
フランス	156	68	224	2.0
ドイツ	221	71	292	2.6
ロシア	248	151	399	3.6
イギリス	433	69	502	4.5
カナダ	293	42	335	3.0
オーストラリア	253	51	304	2.7
その他	1,339	679	2,018	18.1
総数	7,751	3,369	11,120	100.0

注 外国人研究者とは在留資格が「教授」(大学若しくはこれに準ずる機関または高等専門学校において研究、研究の指導又は教育をする活動)の者と「研究」(公私の機関との契約に基づいて研究を行う業務に従事する活動)の者の合計である。

資料 法務省、「在留外国人統計 平成 15 年版」

表 4-2-6 米国 外国人科学工学分野博士号保持者 (1999 年)

(A) 専門別外国人の割合

専門	(単位 :%)	
	博士号保持者の割合	
社会科学	12.9	
物理	29.3	
コンピューターサイエンス	35.4	
ライフサイエンス	26.1	
工学	44.6	
科学工学全体	27.0	

注 1) 科学工学」は science and engineering の訳である。

2) 物理」の内容は Chemistry, Geoscience, Physics and astronomy, Other である。

資料 NSF, "Science and Engineering Indicators 2002"

(B) 出生地分布

出生地	(単位 :人、%)	
	博士号保持者	
	保持者数(人)	割合(%)
中国	37,900	20
インド	30,100	16
イギリス	13,100	7
台湾	10,900	6
カナダ	8,400	4
ドイツ	7,200	4
イラン	4,800	3
旧ソ連	4,600	2
韓国	4,500	2
フィリピン	3,400	2
ポーランド	3,200	2
日本	2,800	1
アルゼンチン	2,700	1
その他	58,400	30
合計	192,000	100

資料 NSF, "Science and Engineering Indicators 2002"

表 4-2-7 外国人研究者についての問題点 (平成 14 年度)

問題点	実数	割合(%)
採用に当たって能力の見極めが困難	292	29.9
外国人研究者の能力を社内ではうまく活かさけない	273	28.0
言葉など日本人研究者とのコミュニケーションに問題がある	230	23.6
特になし	150	15.4
採用後の昇進などの処遇が困難	88	9.0
過剰な自己主張や協調性の欠如など、企業内での研究業務への適応に問題	70	7.2
採用の意欲はあるが希望者がいない、採用のルートがない	59	6.1
就労ビザの取得など採用のための手続きが煩雑である	59	6.1
会社への忠誠心が不足	48	4.9
特定の研究分野へ偏向しており、他の分野に対処しようとする意志、能力に欠ける	42	4.3
専門分野の知識・技術が不足	16	1.6
その他	15	1.5
わからない	137	14.1
回答企業	1,061	-
無回答	86	-
有効回答	975	100.0

注 2 つまでの複数選択。

資料 文部科学省、民間企業の研究活動に関する調査 平成 14 年度

表 4-2-8 先端科学技術分野における研究者の最高学位 (平成 14 年度)

	回答数	構成比(%)
博士(課程)	374	27.6
博士(論文)	441	32.5
修士	233	17.2
学士	244	18.0
学位は取得していない	52	3.8
無回答	11	0.8
計	1,355	100.0

(回答者 1,355 人の研究分野)

研究分野	回答数	構成比(%)
ライフサイエンス分野	287	21.2
情報・通信分野	179	13.2
環境分野	116	8.6
材料・ナノテクノロジー分野	233	17.2
エネルギー分野	99	7.3
製造技術分野	83	6.1
社会基盤分野	171	12.6
フロンティア分野 [宇宙開発、海洋開発]	16	1.2
その他の自然科学系分野	106	7.8
人文社会学系	13	1.0
その他	37	2.7
無回答	15	1.1
計	1,355	100.0

(回答者 1,355 人の所属)

	回答数	構成比(%)
国立大学(*) (大学共同利用機関を含む)	301	22.2
公立大学(*) (都道府県立、市立)	47	3.5
私立大学(*)	147	10.8
公的研究機関等 (国公立試験研究機関、民間企業)	211	15.6
その他 (公益法人研究機関等)	58	4.3
無回答	7	0.5
計	1,355	100.0

(回答者 1,355 人の学部時の専門)

	回答数	構成比(%)
理学	137	10.6
工学	714	55.3
農学	119	9.2
保健	78	6.0
その他	50	3.9
無回答	194	15.0
計	1,292	100.0

資料 文部科学省、「我が国の研究活動の実態に関する調査 平成 14 年度」

表 4-2-9 理工系大学院修了者数の推移

年	(単位:人)			
	理学修士	工学修士	理学博士	工学博士
1968	1,288	3,918	321	407
1969	1,281	3,965	355	461
1970	1,302	3,891	391	590
1971	1,389	4,660	461	533
1972	1,350	4,915	518	544
1973	1,455	5,436	506	513
1974	1,482	6,090	509	598
1975	1,382	6,060	494	570
1976	1,472	5,799	485	551
1977	1,594	6,923	567	659
1978	1,625	7,640	500	573
1979	1,666	7,613	555	656
1980	1,649	7,135	589	657
1981	1,665	6,976	607	685
1982	1,716	7,363	569	621
1983	1,813	7,703	582	579
1984	1,910	8,311	529	563
1985	1,992	8,628	610	552
1986	2,019	9,620	564	588
1987	2,213	10,413	605	638
1988	2,377	11,129	589	721
1989	2,598	11,915	675	915
1990	2,805	12,774	634	937
1991	2,913	13,141	674	1,048
1992	3,067	14,351	730	1,141
1993	3,327	16,234	770	1,354
1994	3,632	17,978	863	1,550
1995	4,264	20,197	956	1,783
1996	4,887	22,622	1,016	2,127
1997	5,267	23,337	1,145	2,434
1998	5,503	24,421	1,301	2,767
1999	5,251	24,242	1,406	2,990
2000	5,351	24,762	1,456	2,903
2001	5,633	26,957	1,510	3,048
2002	5,741	28,538	1,607	3,073
2003	5,722	28,498	1,500	3,212

資料: 文部科学省、学校基本調査報告書

表 4-2-10 理工系大学院における社会人学生の数と割合の推移

(A)実数

年	全体					社会人				
	理学		工学		合計	理学		工学		合計
	修士	博士	修士	博士		修士	博士	修士	博士	
2000	12,785	6,410	59,076	11,818	90,089	136	469	749	2,612	3,966
2001	12,897	6,302	60,913	12,165	92,277	150	482	1,329	2,720	4,681
2002	13,281	6,189	61,475	12,499	93,444	135	538	1,487	3,053	5,213
2003	13,833	6,190	63,211	13,170	96,404	133	586	1,645	3,249	5,613

(B)社会人大学院生数の割合

年	(単位:%)				
	理学		工学		全体
	修士	博士	修士	博士	
2000	1.1	7.3	1.3	22.1	4.4
2001	1.2	7.6	2.2	22.4	5.1
2002	1.0	8.7	2.4	24.4	5.6
2003	1.0	9.5	2.6	24.7	5.8

資料: 文部科学省、学校基本調査報告書

表 4-2-11 理工系学位別無業者の割合の推移

(A) 実数

(単位:人)

年度	理学部				工学部			
	修士		博士		修士		博士	
	卒業者	無業者	卒業者	無業者	卒業者	無業者	卒業者	無業者
1968	1,288	47	321	81	3,918	54	407	35
1969	1,281	46	355	106	3,965	65	461	38
1970	1,302	60	391	153	3,891	86	590	68
1971	1,389	92	461	193	4,660	84	533	68
1972	1,350	129	518	238	4,915	95	544	92
1973	1,455	110	506	242	5,436	159	513	109
1974	1,482	106	509	191	6,090	116	598	117
1975	1,382	97	494	201	6,060	191	570	126
1976	1,472	149	485	262	5,799	434	551	160
1977	1,594	136	567	277	6,923	331	659	167
1978	1,625	174	500	299	7,640	344	573	161
1979	1,666	150	555	302	7,613	224	656	135
1980	1,649	166	589	309	7,135	177	657	175
1981	1,665	144	607	313	6,976	133	685	159
1982	1,716	154	569	302	7,363	127	621	92
1983	1,813	159	582	297	7,703	158	579	94
1984	1,910	122	529	241	8,311	134	563	139
1985	1,992	150	610	278	8,628	170	552	114
1986	2,019	121	564	241	9,620	149	588	126
1987	2,213	124	605	258	10,413	196	638	131
1988	2,377	116	589	248	11,129	178	721	141
1989	2,598	107	675	256	11,915	138	915	194
1990	2,805	81	634	240	12,774	149	937	150
1991	2,913	108	674	273	13,141	161	1,048	96
1992	3,067	108	730	243	14,351	181	1,141	134
1993	3,327	141	770	276	16,234	213	1,354	146
1994	3,632	200	863	280	17,978	348	1,550	194
1995	4,264	380	956	409	20,197	525	1,783	214
1996	4,887	412	1,016	405	22,622	658	2,127	305
1997	5,267	396	1,145	499	23,337	662	2,434	381
1998	5,503	462	1,301	494	24,421	674	2,767	438
1999	5,251	534	1,406	542	24,242	1,141	2,990	801
2000	5,351	596	1,456	633	24,762	1,491	2,903	981
2001	5,633	597	1,510	637	26,957	1,428	3,048	996
2002	5,741	584	1,607	662	28,538	1,617	3,073	1,041
2003	5,722	662	1,500	645	28,498	2,069	3,212	1,168

(B) 割合

(単位:%)

年度	理学部			工学部			年度	理学部			工学部		
	全体	修士	博士	全体	修士	博士		全体	修士	博士	全体	修士	博士
1968	5.1	3.6	25.2	0.8	1.4	8.6	1986	7.4	6.0	42.7	1.9	1.5	21.4
1969	6.4	3.6	29.9	1.0	1.6	8.2	1987	7.2	5.6	42.6	2.0	1.9	20.5
1970	7.4	4.6	39.1	1.3	2.2	11.5	1988	6.4	4.9	42.1	1.8	1.6	19.6
1971	8.8	6.6	41.9	1.6	1.8	12.8	1989	4.1	4.1	37.9	1.4	1.2	21.2
1972	11.5	9.6	45.9	1.9	1.9	16.9	1990	3.8	2.9	37.9	1.3	1.2	16.0
1973	12.9	7.6	47.8	2.3	2.9	21.2	1991	3.8	3.7	40.5	1.1	1.2	9.2
1974	7.5	7.2	37.5	1.7	1.9	19.6	1992	4.0	3.5	33.3	1.3	1.3	11.7
1975	11.2	7.0	40.7	3.5	3.2	22.1	1993	5.2	4.2	35.8	1.8	1.3	10.8
1976	13.9	10.1	54.0	5.2	7.5	29.0	1994	6.8	5.5	32.4	3.4	1.9	12.5
1977	13.1	8.5	48.9	4.8	4.8	25.3	1995	9.3	8.9	42.8	4.6	2.6	12.0
1978	14.8	10.7	59.8	4.5	4.5	28.1	1996	10.1	8.4	39.9	5.8	2.9	14.3
1979	15.4	9.0	54.4	3.3	2.9	20.6	1997	9.9	7.5	43.6	5.7	2.8	15.7
1980	12.4	10.1	52.5	2.8	2.5	26.6	1998	9.6	8.4	38.0	6.0	2.8	15.8
1981	12.0	8.6	51.6	2.7	1.9	23.2	1999	11.8	10.2	38.5	9.7	4.7	26.8
1982	11.6	9.0	53.1	2.2	1.7	14.8	2000	14.4	11.1	43.5	12.9	6.0	33.8
1983	11.5	8.8	51.0	2.5	2.1	16.2	2001	13.5	10.6	42.2	11.7	5.3	32.7
1984	10.7	6.4	45.6	2.3	1.6	24.7	2002	16.3	10.2	41.2	14.1	5.7	33.9
1985	8.7	7.5	45.6	1.9	2.0	20.7	2003	16.9	11.6	43.0	15.8	7.3	36.4

注 無業者とは博士および修士課程修了者のうち、「進学者」、「就業者」及び「死亡・不詳の者」を除く者をいう。

資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 4-2-12 博士課程修了の研究者(ポストクター含む)の問題点

(A)実数

問題点	資本金					全体
	10億円以上 50億円未満	50億円以上 100億円未満	100億円以上 500億円未満	500億円 以上	その他	
採用の意欲はあるが希望者がいない、 採用のルートがない	39	14	14	5	0	72
博士課程修了の研究者、ポストクターの 能力を社内ではうまく活かさきれない	185	75	81	15	1	357
専門分野の知識・技術が不足	10	1	8	2	0	21
専門分野以外の幅広い分野に適應する 能力の不足	57	24	37	11	0	129
特定の研究分野へ偏向しており、他の分野 に対処しようとする意志に欠ける	74	25	50	15	1	165
過剰な自己主張や協調性の欠如など、企業内 での研究業務への適應に問題	38	11	22	3	0	74
計画性やコスト意識、時間感覚など、企業 経営に対する意識に問題	69	26	39	11	1	146
自立した研究者として研究を進める 能力が不十分	10	5	10	2	0	27
その他	5	2	5	0	0	12
特にない	105	40	75	43	1	264
わからない	60	31	18	9	1	119
合計	652	254	359	116	5	1386
回答企業	486	201	274	96	4	1061
無回答	36	17	14	4	0	71
有効回答	450	184	260	92	4	990

(B)割合

問題点	資本金					その他
	10億円以上 50億円未満	50億円以上 100億円未満	100億円以上 500億円未満	500億円 以上	その他	
採用の意欲はあるが希望者がいない、 採用のルートがない	8.7	7.6	5.4	5.4	0.0	
博士課程修了の研究者、ポストクターの 能力を社内ではうまく活かさきれない	41.1	40.8	31.2	16.3	25.0	
専門分野の知識・技術が不足	2.2	0.5	3.1	2.2	0.0	
専門分野以外の幅広い分野に適應する 能力の不足	12.7	13.0	14.2	12.0	0.0	
特定の研究分野へ偏向しており、他の分野 に対処しようとする意志に欠ける	16.4	13.6	19.2	16.3	25.0	
過剰な自己主張や協調性の欠如など、企業内 での研究業務への適應に問題	8.4	6.0	8.5	3.3	0.0	
計画性やコスト意識、時間感覚など、企業 経営に対する意識に問題	15.3	14.1	15.0	12.0	25.0	
自立した研究者として研究を進める能力が不十分	2.2	2.7	3.8	2.2	0.0	
その他	1.1	1.1	1.9	0.0	0.0	
特にない	23.3	21.7	28.8	46.7	25.0	
わからない	13.3	16.8	6.9	9.8	25.0	

注 1)2 つまでの複数選択。

2)本調査の対象は、資本金 10 億円以上で研究開発活動を実施していると推測される民間企業であり、総務省の科学技術研究調査を参考に、文部科学省で作成した名簿に基づく2,007社である。有効回答 1,061社。調査の実施時期は平成 15 年 1 月～3 月。

資料 文部科学省、民間企業の研究活動に関する調査 平成 14 年度」

表 4-2-13 大学教員の自校出身者の占める割合

(A)専門分野別推移

年度	全体	専門分野					(単位 :%)
		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	

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

(B)大学種類別(2001年度)

大学の種類	全体	専門分野					(単位 :%)
		社会科学	理学	工学	農学	保健	
国立	42.4	24.2	32.4	44.4	47.4	62.1	
公立	25.7	12.1	13	21.0	22.4	43.3	
私立	28.7	13.3	13.7	25.8	35.7	53.7	

資料 文部科学省、学校教員統計調査報告 平成 13 年度

表 4-2-14 研究者 新卒採用 転入者数

組織種類	新規採用(新卒)	転入	(単位 :人)
			総数
企業等	19,427	12,129	31,556
非営利団体・公的機関	1,310	4,774	6,084
大学等	8,172	14,559	22,731
合計	28,909	31,462	60,371

資料 総務省、科学技術研究調査報告 平成 15 年

表 4-2-15 研究者 転入先別転出元分布

(A)実数

転入先	転出元				計	(単位 :人)
	会社	非営利団体・ 公的機関	大学等	その他		
企業等	11,286	180	397	266	12,129	
非営利団体・公的機関	1,261	2,512	692	309	4,888	
大学等	1,248	5,236	6,119	1,956	14,559	

(B)割合

転入先	転出元				(単位 :%)
	会社	非営利団体・ 公的機関	大学等	その他	
企業等	93.0	1.5	3.3	2.2	
非営利団体・公的機関	26.4	52.6	14.5	6.5	
大学等	8.6	36.0	42.0	13.4	

資料 総務省、科学技術研究調査報告 平成 15 年

表 4-2-16 組織種類別 研究者数に対する転入研究者数の比率

組織種類	研究者数に占める 転入研究者数の割合(%)	転入研究者数(人)	研究者数(人)
企業等	2.6	12,129	460,053
非営利団体・公的機関	9.6	4,774	49,867
大学等	5.2	14,559	281,304
合計	4.0	31,462	791,224

資料 総務省、科学技術研究調査報告 平成 15 年度」

表 4-3-1 研究開発戦略の過去の実績と今後

研究開発戦略	(単位 :%)	
	過去の実績	今後行う予定
新規分野の研究開発に注力	50.7	49.8
国内の大学、公的機関との共同研究	58.4	41.8
研究開発部門内の構成等の組織改革	68.1	41.4
研究開発テーマの統廃合	56.9	39.3
アウトソーシング	29.8	37.6
国内異種企業との戦略的提携	22.7	33.9
国内同種企業との戦略的提携	25.5	31.5
既存分野の一部分野への選択集中	30.1	27.3
海外の大学、公的機関、企業の活用	23.6	26.6
大幅な組織改革	18.8	20.3
生産拠点の海外進出	21.6	18.2
研究開発拠点の海外進出	8.6	13.8
国内他企業との合併・買収	6.7	13.2
国内他企業と合併会社等設立	8.6	12.8
ナレッジマネージャーの導入	4.3	12.5
研究開発テーマの細分化	17.0	10.8
既存分野全般に全力	18.6	9.7

注 1)該当するものすべて選択。

2)本調査の対象は資本金 10 億円以上で研究開発活動を実施していると推測される民間企業であり 総務省の科学技術研究調査の調査対象を参考に、文部科学省で作成した名簿に基づく1,993 社である。有効回答 1,026 社。調査の実施時期は平成 14 年 1 月～3 月。

資料 文部科学省、民間企業の研究活動に関する調査報告 平成 13 年度」

表 4-3-2 創造性発揮のための工夫

項目	回答	
	実数	割合(%)
学会や研究会等に出席しやすくしている	567	56.9
フレックスタイム、裁量労働制等、勤務時間がある程度研究者の自由にできる	548	55.0
社内の他部署の研究設備や機器などを容易に借りられる	430	43.2
組織のフラット化を進めている	355	35.6
社内の研究者同士の交流の機会を設ける	312	31.3
研究者を一律の基準ではなく多様な観点から評価している	218	21.9
一定額以下の研究費は、研究者の裁量で支出できる	161	16.2
研究成果の目標を研究者の能力よりも高めに設定する	160	16.1
研究所等の立地、施設等でリラックスした雰囲気を出す	138	13.9
研究員を社内公募により自由に集められる	62	6.2
研究支援者を多くして、研究活動に没頭できるようにしている	30	3.0
よそでやっているのと類似の研究テーマは認めない	15	1.5
その他	19	1.9
回答企業	1,061	-
無回答	65	-
有効回答	996	100.0

注 該当するものすべて選択。

資料 文部科学省、民間企業の研究活動に関する調査 平成 14 年度」

表 4-3-3 企業による研究者を対象とした教育

教育内容	(単位 :%)	
	専門分野の深化	新人教育
企業外での講習	58.5	28.9
企業内での集合教育	58.5	60.4
自己啓発への援助	38.3	54.4
外部資格取得の奨励と援助	25.1	19.5
OJT	18.9	77.8
国内留学	17.0	2.6
出向・派遣	15.8	3.8
学位取得の奨励	14.7	2.6
海外留学	11.8	2.1
何もしていない	6.5	3.5
社内資格の制定と取得の奨励	3.1	3.9
その他	1.0	0.6

注 3 つまでの複数選択。

資料 文部科学省、民間企業の研究活動に関する調査 平成 14 年度」

表 4-3-4 企業が大学及び大学院に望むこと

選択肢	回答	
	実数	割合(%)
入試を単に知識の量を評価する形から、思考力、関心、素質などを多面的に評価する方式に変える	559	53.8
学生や第三者による講義評価制度の導入	76	7.3
大学院進学、卒業時等での実力主義の徹底	387	37.2
国籍を問わず教育者としての資質が高い教員を積極的に採用・評価し、インセンティブを与える	228	21.9
インターンシップ制など、企業での実習・単位取得の拡大	250	24.1
民間人を講師等として招く	167	16.1
基礎的領域や学際領域を重視し、学生を井の中の蛙に陥らせない	379	36.5
知識を与えるよりも、考える力をつけさせる	774	74.5
分野別の入学定員枠を社会の需要に即して柔軟に変更する	66	6.4
英語による講義、指導の導入	157	15.1
MOT (技術経営)教育など実践的な人文・社会分野の重視	179	17.2
企業の研究者を対象としたリカレント教育の充実	145	14.0
その他	30	2.9
特に望むものはない	24	2.3
回答企業	1,061	-
無回答	22	-
有効回答	1,039	100.0

注 4 つまでの複数選択。

資料 文部科学省、民間企業の研究活動に関する調査 平成 14 年度」

表 4-4-1 理想の研究者に求められる各能力の重要度と若手研究者の評価

能力	(単位 :%)	
	若手研究者に 対する評価	理想の研究者の 素養・能力
専門分野の知識	32.0	56.1
基礎的な知識	9.2	37.7
課題設定能力	-26.6	53.7
課題解決能力	1.9	45.1
計画性	-2.3	10.8
創造性	-19.8	64.4
探究心	1.8	53.1
協調性	18.8	7.2
論理性	4.6	21.1
国際性	-8.6	21.1
粘り強さ	-9.3	32.5
競争心	-10.6	9.6
バランス感覚	-10.8	21.6
社会常識	-13.7	11.6
一般教養	-11.1	5.8

注 1,355 人の回答者に若手研究者の評価について各項目ごとに「非常に高い」「高い」「普通」「低い」「非常に低い」「よくわからない」から一つ選択してもらった。そして、各項目ごとに「非常に高い」「高い」を選択した人の割合を合計したのから「低い」「非常に低い」の割合の合計を引いたものを集計し、若手研究者の評価とした。また、理想の研究者に求められる素養・能力は複数回答であり、重要度は各項目別に回答数を回答者数の 1,355 で割ったもの。

資料 文部科学省、我が国の研究活動の実態に関する調査 平成 14 年度」

表 5-1-1 TIMSS-R 数学の平均得点

(単位:点)	
国名	得点
シンガポール(1位)	604
韓国(2位)	587
台湾(3位)	585
香港(4位)	582
日本(5位)	579
米国(19位)	502
イギリス(20位)	496
(38カ国・地域中)	

資料:国立教育政策研究所編、数学教育・理科教育の国際比較「第3回国際数学・理科教育調査の第2段階調査報告書」(ぎょうせい、2001)に基づき、科学技術政策研究所が作成。

表 5-1-2 TIMSS-R 理科の平均得点

(単位:点)	
国名	得点
台湾(1位)	569
シンガポール(2位)	568
ハンガリー(3位)	552
日本(4位)	550
韓国(5位)	549
イギリス(9位)	538
米国(18位)	515
(38カ国・地域中)	

資料:表 5-1-1 と同じ。

表 5-1-3 数学に対する意識

(単位:%)				
国名	「大好き」および「好き」と答えた生徒の割合	希望の職業につくため	親を喜ばせるため	希望の大学に入るため
シンガポール	79	86	72	95
イギリス	77	77	62	85
米国	69	81	81	94
韓国	54	44	62	85
日本	48	51	31	88

資料:表 5-1-1 と同じ。

表 5-1-4 理科に対する意識

(単位 :%)

国名	「大好き」および「好き」と答えた生徒の割合	希望の職業につくため	親を喜ばせるため	希望の大学に入るため
シンガポール	86	75	74	92
イギリス	83	59	62	75
米国	73	59	79	86
韓国	52	44	62	83
日本	55	42	30	83

資料 表 5-1-1 と同じ。

表 5-1-5 数学的リテラシー

(単位 :点)

国名	平均得点	男子	女子
日本(1位)	557	561	553
韓国(2位)	547	559	532
ニュージーランド(3位)	537	536	539
フィンランド(4位)	536	537	536
オーストラリア(5位)	533	539	527
イギリス(8位)	529	534	526
フランス(10位)	517	525	511
米国(18位) (27カ国)	493	497	490

注 :各国それぞれ、上から男女平均、男子平均、女子平均。

資料 :国立教育政策研究所編、「生きるための知識と技能 OECD 生徒の学習到達度調査 (PISA) 2000 年調査国際結果報告書」(ぎょうせい、2002)に基づき、科学技術政策研究所が作成。

表 5-1-6 科学的リテラシー

(単位 :点)

国名	平均得点	男子	女子
韓国(1位)	552	561	541
日本(2位)	550	547	554
フィンランド(3位)	538	534	541
イギリス(4位)	532	535	531
カナダ(5位)	529	529	531
フランス(12位)	500	504	498
米国(14位) (27カ国)	499	497	502

注 表 5-1-5 と同じ。

資料 表 5-1-5 と同じ。

表 5-1-7 各国の学習到達度の平均得点とGDP との関連

国名	到達度平均(点)	一人当たりGDP(ドル)
日本	543	24,500
ギリシャ	460	14,800
イギリス	528	22,300
フランス	507	21,900
米国	499	33,900
チェコ	500	13,100
韓国	541	15,900
フィンランド	540	22,800
ポーランド	477	8,100
オーストリア	514	24,600
アイルランド	514	25,200
ベルギー	507	24,300
ポルトガル	461	16,500
オーストラリア	530	24,400
イタリア	474	21,800
ノルウェー	502	27,600
スペイン	487	18,100
メキシコ	410	8,100
ハンガリー	488	10,900
スイス	506	27,500
スウェーデン	513	23,000
デンマーク	497	26,300
ドイツ	487	23,600

注 GDP 値は 1999 年度のデータ。学習到達度の平均得点 500 点は全体の平均値。斜めの直線は、OECD 加盟 23 か国のデータに関する最小二乗法による回帰直線 (有意水準 1%)。

資料 表 5-1-5 と同じ。

表 5-1-8 問題ごとの設定通過率との比較

区分	設定通過率を上回る			
	設定通過率を上回る と考えられるもの	設定通過率と同程度 と考えられるもの	設定通過率を下回る と考えられるもの	
算数	小学第5学年	8問	35問	42問
	小学第6学年	11問	38問	23問
	中学第1学年	16問	20問	33問
数学	中学第2学年	21問	29問	22問
	中学第3学年	13問	31問	18問
	小学第5学年	36問	39問	18問
理科	小学第6学年	68問	21問	5問
	中学第1学年	23問	26問	71問
	中学第2学年	26問	43問	70問
	中学第3学年	44問	46問	33問

注 国立教育政策研究所によれば、設定通過率とは、学習指導要領に示された内容について、標準的な時間をかけ、学習指導要領作成時に想定された学習活動が行われた場合、この問題ごとに正答、準正答の割合の合計である通過率がどの程度になると考えられるかを示した数値。

資料 国立教育政策研究所教育課程研究センター、「平成 13 年度小中学校教育課程実施状況調査報告」に基づき、科学技術政策研究所が作成。

表 5-1-9 前回と同一問題の通過比率

区分	前回は有意に 上回るもの	前回と有意に 差のないもの	前回は有意に 下回るもの	
算数 ・ 数学	小学第5学年	1問	7問	16問
	小学第6学年	1問	5問	9問
	中学第1学年	0問	1問	15問
理科	中学第2学年	0問	4問	15問
	中学第3学年	2問	9問	9問
	小学第5学年	8問	8問	13問
	小学第6学年	17問	10問	5問
	中学第1学年	6問	10問	17問
	中学第2学年	15問	10問	35問
中学第3学年	16問	10問	14問	

資料 表 5-1-8 と同じ。

表 5-1-10 理科を勉強する理由

学年	(単位 :%)				
	理科の勉強は 大切だ	理科の勉強が 好きだ	受験に関係 なくても大切だ	疑問を解決したり 予想をたしかめたり する力がつく	ふだんの生活や 社会で役立つ
小学第5学年	72.2	71.9	63.6	65.2	53.7
小学第6学年	66.7	65.0	58.9	59.6	48.5
中学第1学年	58.4	56.4	51.4	49.9	39.9
中学第2学年	57.6	53.3	49.6	46.3	39.1
中学第3学年	57.3	55.0	49.0	45.4	36.3

注 :「そう思う」と「どちらかと言えばそう思う」という答の合計。

資料 表 5-1-8 と同じ。

表 5-1-11 理科を勉強する目的

学年	(単位 :%)				
	自然や環境の 保護のために 必要だから	科学は国の発展に とって非常に重要だ	疑問を解決したり 予想をたしかめたり する力がつくため	ふだんの生活や 社会に出て 役立つため	将来、理科の 勉強を生かした 仕事をしたい
小学第5学年	80.3	69.4	61.0	50.8	26.4
小学第6学年	85.8	72.1	55.8	45.6	21.6
中学第1学年	75.8	63.7	48.7	40.0	20.3
中学第2学年	72.8	62.6	44.8	38.3	20.7
中学第3学年	76.6	66.2	43.4	36.4	21.9

注 :「そう思う」と「どちらかと言えばそう思う」という答の合計。

資料 表 5-1-8 と同じ。

表 5-1-12 理科の関連で好きなこと

学年	(単位 :%)			
	動物園や水族館へ 行くことが好きだ	理科の勉強で、 実験や観察が好きだ	博物館や科学館へ 行くことが好きだ	自然や理科について の読み物や図鑑、 テレビ番組をよく見る
小学第5学年	87.6	78.8	74.0	58.3
小学第6学年	82.7	74.5	68.9	50.1
中学第1学年	75.4	73.2	59.6	42.3
中学第2学年	72.4	68.2	53.9	39.1
中学第3学年	71.9	71.2	51.5	40.1

注 :「そう思う」と「どちらかと言えばそう思う」という答の合計。

資料 表 5-1-8 と同じ。

表 5-1-13 理科の学習態度

(単位 :%)

学年	自分の考えで、 予想をして実験や 観察をしている	実験や観察の進め方が まちがっていないかを 振り返って考えるように している	分からないことや興味・ 関心をもったことについて 自分から調べようと している
小学第5学年	62.5	52.3	46.6
小学第6学年	56.5	48.8	41.5
中学第1学年	43.0	39.5	35.7
中学第2学年	40.3	39.1	35.2
中学第3学年	42.1	42.4	40.7

注 :「そう思う」と「どちらかと言えばそう思う」という答の合計。

資料 表 5-1-8 と同じ。

表 5-2-1 大学学部の延べ入学志願者数と倍率の推移

(A) 延べ入学志願者数

年度	理工系学部					経済系学部				法学部		全学部計		
	理学部	工学部	理工学部	合計	指数	経済学部	経営学部	商学部	合計	指数	指数	指数		
1965	22,413	157,492	47,777	227,682	100.0	175,232	30,001	102,523	307,756	100.0	125,553	100.0	1,203,337	100.0
1966	27,102	199,106	59,368	285,576	125.4	211,445	52,742	132,813	397,000	129.0	151,960	121.0	1,516,506	126.0
1967	31,688	234,112	78,568	344,368	151.2	246,992	65,020	146,897	458,909	149.1	188,812	150.4	1,769,995	147.1
1968	34,374	261,313	86,877	382,564	168.0	267,815	74,565	144,199	486,579	158.1	198,445	158.1	1,896,060	157.6
1969	40,420	306,548	92,543	439,511	193.0	265,659	86,235	141,042	492,936	160.2	206,568	164.5	1,979,647	164.5
1970	46,479	322,576	104,226	473,281	207.9	250,796	80,225	124,084	455,105	147.9	191,825	152.8	1,943,207	161.5
1971	46,829	325,135	109,799	481,763	211.6	248,190	84,235	115,688	448,113	145.6	188,749	150.3	1,952,684	162.3
1972	47,191	313,287	106,013	466,491	204.9	250,772	78,478	115,946	445,196	144.7	196,400	156.4	1,975,590	164.2
1973	45,286	310,176	107,975	463,437	203.5	254,655	96,149	125,356	476,160	154.7	204,032	162.5	2,071,785	172.2
1974	52,490	337,122	108,822	498,434	218.9	300,445	111,452	152,160	564,057	183.3	242,681	193.3	2,320,113	192.8
1975	60,014	349,144	124,647	533,805	234.5	389,523	134,707	190,389	714,619	232.2	299,032	238.2	2,756,699	229.1
1976	62,424	332,459	117,215	512,098	224.9	395,539	150,427	195,884	741,850	241.1	286,219	228.0	2,794,518	232.2
1977	64,195	349,181	120,161	533,537	234.3	430,677	159,840	208,173	798,690	259.5	308,325	245.6	2,957,894	245.8
1978	66,952	373,095	132,629	572,676	251.5	472,516	165,347	221,260	859,123	279.2	311,668	248.2	3,127,128	259.9
1979	53,958	308,982	115,038	477,978	209.9	429,936	157,658	207,933	795,527	258.5	311,198	247.9	2,796,686	232.4
1980	52,952	281,322	112,326	446,600	196.2	420,018	147,727	194,758	762,503	247.8	289,953	230.9	2,658,633	220.9
1981	50,019	272,593	124,336	446,948	196.3	408,180	144,787	196,098	749,065	243.4	287,251	228.8	2,608,930	216.8
1982	52,585	294,623	125,042	472,250	207.4	394,581	146,792	202,601	743,974	241.7	270,759	215.7	2,590,165	215.2
1983	56,904	349,973	137,948	544,825	239.3	410,354	145,831	199,848	756,033	245.7	268,009	213.5	2,697,177	224.1
1984	62,747	403,791	150,600	617,138	271.1	410,166	138,783	209,009	757,958	246.3	282,483	225.0	2,794,692	232.2
1985	64,377	433,731	158,064	656,172	288.2	391,138	127,862	199,739	718,739	233.5	254,015	202.3	2,729,799	226.9
1986	64,473	498,932	161,813	725,218	318.5	398,389	140,357	222,089	760,835	247.2	257,729	205.3	2,918,628	242.5
1987	81,487	603,939	162,554	847,980	372.4	504,440	155,445	250,967	910,852	296.0	312,032	248.5	3,541,188	294.3
1988	74,493	572,371	173,802	820,666	360.4	589,439	183,683	286,080	1,059,202	344.2	324,984	258.8	3,766,338	313.0
1989	73,060	574,500	197,038	844,598	371.0	668,600	221,336	330,393	1,220,329	396.5	378,694	301.6	4,119,609	342.3
1990	80,306	600,699	213,576	894,581	392.9	776,144	247,173	359,687	1,383,004	449.4	433,788	345.5	4,639,980	385.6
1991	80,958	615,782	223,413	920,153	404.1	825,578	276,989	367,200	1,469,767	477.6	442,903	352.8	4,937,867	410.3
1992	85,615	623,367	221,760	930,742	408.8	810,159	269,174	348,304	1,427,637	463.9	457,215	364.2	5,062,862	420.7
1993	84,774	622,938	201,843	909,555	399.5	773,644	253,985	315,670	1,343,299	436.5	440,795	351.1	4,962,863	412.4
1994	86,470	581,923	188,687	857,080	376.4	730,483	254,108	274,523	1,259,114	409.1	427,882	340.8	4,785,380	397.7
1995	91,741	573,536	185,686	850,963	373.8	666,893	245,788	247,817	1,160,498	377.1	402,271	320.4	4,627,854	384.6
1996	88,927	560,066	197,302	846,295	371.7	601,799	230,226	220,174	1,052,199	341.9	372,678	296.8	4,489,430	373.1
1997	87,238	542,075	182,923	812,236	356.7	523,770	199,166	190,844	913,780	296.9	326,742	260.2	4,181,262	347.5
1998	83,881	515,123	192,593	791,597	347.7	464,109	175,374	172,604	812,087	263.9	300,506	239.3	3,919,634	325.7
1999	78,991	464,803	182,184	725,978	318.9	401,087	147,025	154,230	702,342	228.2	283,753	226.0	3,592,270	298.5
2000	78,102	418,585	172,219	668,906	293.8	372,934	147,900	133,526	654,360	212.6	268,447	213.8	3,451,272	286.8
2001	76,022	406,439	197,675	680,136	298.7	371,123	148,866	130,038	650,027	211.2	275,957	219.8	3,512,301	291.9
2002	76,830	400,296	206,882	684,008	300.4	405,710	151,810	129,346	686,866	223.2	320,436	255.2	3,690,314	306.7
2003	78,146	393,196	204,731	676,073	296.9	396,750	182,605	137,791	717,146	233.0	316,746	252.3	3,796,798	315.5

B) 入学者数

(単位:人)

年度	理工系学部					経済系学部					法学部	全学部計		
	理学部	工学部	理工学部	合計	指数	経済学部	経営学部	商学部	合計	指数	指数	指数		
1965	5,688	37,831	10,925	54,444	100.0	35,057	5,323	21,022	61,402	100.0	23,036	100.0	249,917	100.0
1966	6,309	44,529	12,168	63,006	115.7	41,376	8,287	23,083	72,746	118.5	25,969	112.7	292,958	117.2
1967	6,615	47,603	13,527	67,745	124.4	44,913	10,003	23,174	78,090	127.2	29,241	126.9	312,747	125.1
1968	6,721	50,214	13,694	70,629	129.7	45,769	10,810	24,635	81,214	132.3	30,795	133.7	325,632	130.3
1969	6,761	53,842	14,029	74,632	137.1	46,599	11,732	24,183	82,514	134.4	29,896	129.8	329,374	131.8
1970	7,306	55,029	13,175	75,510	138.7	46,528	12,251	24,487	83,266	135.6	30,921	134.2	333,037	133.3
1971	7,245	59,046	14,683	80,974	148.7	49,110	12,695	25,523	87,328	142.2	33,616	145.9	357,821	143.2
1972	7,696	59,777	14,624	82,097	150.8	52,083	13,876	26,692	92,651	150.9	35,731	155.1	376,147	150.5
1973	7,924	60,976	15,234	84,134	154.5	52,334	14,866	27,512	94,712	154.2	36,698	159.3	389,560	155.9
1974	7,778	62,565	15,362	85,705	157.4	56,313	16,520	29,335	102,168	166.4	38,405	166.7	407,528	163.1
1975	7,888	65,899	14,902	88,689	162.9	58,894	16,445	30,798	106,137	172.9	39,334	170.8	423,942	169.6
1976	7,980	65,271	14,819	88,070	161.8	58,011	16,628	29,925	104,564	170.3	36,980	160.5	420,616	168.3
1977	8,460	67,101	14,369	89,930	165.2	60,125	15,622	29,731	105,478	171.8	37,824	164.2	428,412	171.4
1978	8,797	66,708	13,581	89,086	163.6	58,973	15,385	30,296	104,654	170.4	37,871	164.4	425,718	170.3
1979	8,993	62,241	13,099	84,333	154.9	55,642	14,219	28,831	98,692	160.7	35,154	152.6	407,635	163.1
1980	9,322	64,432	12,852	86,606	159.1	56,533	14,573	28,750	99,856	162.6	35,605	154.6	412,437	165.0
1981	9,559	64,412	14,424	88,395	162.4	55,826	13,593	28,131	97,550	158.9	36,011	156.3	413,236	165.3
1982	9,654	66,202	13,990	89,846	165.0	54,805	13,656	27,042	95,503	155.5	35,164	152.6	414,536	165.9
1983	9,869	66,831	14,786	91,486	168.0	55,965	13,214	26,838	96,017	156.4	35,872	155.7	420,458	168.2
1984	9,921	65,928	13,627	89,476	164.3	54,562	12,930	26,966	94,458	153.8	35,131	152.5	416,002	166.5
1985	9,759	65,937	13,326	89,022	163.5	53,505	13,009	26,587	93,101	151.6	34,982	151.9	411,993	164.9
1986	9,848	70,051	13,817	93,716	172.1	58,040	13,567	27,310	98,917	161.1	37,971	164.8	436,896	174.8
1987	10,368	74,597	14,962	99,927	183.5	62,377	15,546	28,727	106,650	173.7	40,958	177.8	465,503	186.3
1988	10,492	75,223	14,103	99,818	183.3	63,472	15,938	29,058	108,468	176.7	41,687	181.0	472,965	189.2
1989	10,680	73,511	16,323	100,514	184.6	62,828	16,266	28,376	107,470	175.0	42,431	184.2	476,786	190.8
1990	11,087	76,117	17,349	104,553	192.0	65,688	16,881	28,161	110,730	180.3	42,908	186.3	492,340	197.0
1991	11,607	80,608	18,188	110,403	202.8	72,047	19,820	28,578	120,445	196.2	45,750	198.6	521,899	208.8
1992	12,139	82,213	19,319	113,671	208.8	70,048	20,477	30,047	120,572	196.4	47,542	206.4	541,604	216.7
1993	12,822	84,677	18,813	116,312	213.6	73,547	21,348	29,340	124,235	202.3	47,527	206.3	554,973	222.1
1994	12,833	84,033	19,342	116,208	213.4	73,226	22,477	27,897	123,600	201.3	48,292	209.6	560,815	224.4
1995	13,140	86,823	19,248	119,211	219.0	72,416	24,121	26,992	123,529	201.2	48,241	209.4	568,576	227.5
1996	12,748	86,840	19,108	118,696	218.0	72,571	24,117	27,152	123,840	201.7	48,400	210.1	579,148	231.7
1997	13,033	86,496	19,113	118,642	217.9	73,212	23,634	26,489	123,335	200.9	48,096	208.8	586,688	234.8
1998	12,646	86,488	19,135	118,269	217.2	70,940	23,308	26,017	120,265	195.9	47,743	207.3	590,743	236.4
1999	12,876	82,865	19,202	114,943	211.1	68,387	23,400	25,799	117,586	191.5	47,181	204.8	589,559	235.9
2000	12,546	81,072	19,465	113,083	207.7	67,917	23,735	24,326	115,978	188.9	45,460	197.3	599,655	239.9
2001	11,932	77,993	20,120	110,045	202.1	65,969	23,656	23,156	112,781	183.7	44,974	195.2	603,953	241.7
2002	11,857	75,369	19,915	107,141	196.8	64,385	23,987	21,967	110,339	179.7	45,927	199.4	609,337	243.8
2003	11,712	72,893	19,302	103,907	190.9	62,015	24,055	20,585	106,655	173.7	43,215	187.6	604,785	242.0

注 表頭に掲げる名称をもつ学部の人数であり、例えば、政経学部、基礎工学部等の人数は含まれない。

資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-2-2 延べ入学志願者の割合の推移

(A) 入学倍率

年度	(単位:倍)													
	理工系学部					経済系学部					法学部	全学部計		
	理学部	工学部	理工学部	平均	指数	経済学部	経営学部	商学部	平均	指数	指数	指数		
1965	3.9	4.2	4.4	4.2	100.0	5.0	5.6	4.9	5.0	100.0	5.5	100.0	4.8	100.0
1966	4.3	4.5	4.9	4.5	108.4	5.1	6.4	5.8	5.5	108.9	5.9	107.4	5.2	107.5
1967	4.8	4.9	5.8	5.1	121.6	5.5	6.5	6.3	5.9	117.2	6.5	118.5	5.7	117.5
1968	5.1	5.2	6.3	5.4	129.5	5.9	6.9	5.9	6.0	119.5	6.4	118.2	5.8	120.9
1969	6.0	5.7	6.6	5.9	140.8	5.7	7.4	5.8	6.0	119.2	6.9	126.8	6.0	124.8
1970	6.4	5.9	7.9	6.3	149.9	5.4	6.5	5.1	5.5	109.0	6.2	113.8	5.8	121.2
1971	6.5	5.5	7.5	5.9	142.3	5.1	6.6	4.5	5.1	102.4	5.6	103.0	5.5	113.3
1972	6.1	5.2	7.2	5.7	135.9	4.8	5.7	4.3	4.8	95.9	5.5	100.9	5.3	109.1
1973	5.7	5.1	7.1	5.5	131.7	4.9	6.5	4.6	5.0	100.3	5.6	102.0	5.3	110.5
1974	6.7	5.4	7.1	5.8	139.1	5.3	6.7	5.2	5.5	110.1	6.3	115.9	5.7	118.2
1975	7.6	5.3	8.4	6.0	143.9	6.6	8.2	6.2	6.7	134.3	7.6	139.5	6.5	135.0
1976	7.8	5.1	7.9	5.8	139.0	6.8	9.0	6.5	7.1	141.6	7.7	142.0	6.6	138.0
1977	7.6	5.2	8.4	5.9	141.9	7.2	10.2	7.0	7.6	151.1	8.2	149.6	6.9	143.4
1978	7.6	5.6	9.8	6.4	153.7	8.0	10.7	7.3	8.2	163.8	8.2	151.0	7.3	152.6
1979	6.0	5.0	8.8	5.7	135.5	7.7	11.1	7.2	8.1	160.8	8.9	162.4	6.9	142.5
1980	5.7	4.4	8.7	5.2	123.3	7.4	10.1	6.8	7.6	152.4	8.1	149.4	6.4	133.9
1981	5.2	4.2	8.6	5.1	120.9	7.3	10.7	7.0	7.7	153.2	8.0	146.4	6.3	131.1
1982	5.4	4.5	8.9	5.3	125.7	7.2	10.7	7.5	7.8	155.4	7.7	141.3	6.2	129.8
1983	5.8	5.2	9.3	6.0	142.4	7.3	11.0	7.4	7.9	157.1	7.5	137.1	6.4	133.2
1984	6.3	6.1	11.1	6.9	164.9	7.5	10.7	7.8	8.0	160.1	8.0	147.5	6.7	139.5
1985	6.6	6.6	11.9	7.4	176.3	7.3	9.8	7.5	7.7	154.0	7.3	133.2	6.6	137.6
1986	6.5	7.1	11.7	7.7	185.0	6.9	10.3	8.1	7.7	153.5	6.8	124.5	6.7	138.7
1987	7.9	8.1	10.9	8.5	202.9	8.1	10.0	8.7	8.5	170.4	7.6	139.8	7.6	158.0
1988	7.1	7.6	12.3	8.2	196.6	9.3	11.5	9.8	9.8	194.8	7.8	143.0	8.0	165.4
1989	6.8	7.8	12.1	8.4	200.9	10.6	13.6	11.6	11.4	226.6	8.9	163.8	8.6	179.4
1990	7.2	7.9	12.3	8.6	204.6	11.8	14.6	12.8	12.5	249.2	10.1	185.5	9.4	195.7
1991	7.0	7.6	12.3	8.3	199.3	11.5	14.0	12.8	12.2	243.5	9.7	177.6	9.5	196.5
1992	7.1	7.6	11.5	8.2	195.8	11.6	13.1	11.6	11.8	236.2	9.6	176.5	9.3	194.1
1993	6.6	7.4	10.7	7.8	187.0	10.5	11.9	10.8	10.8	215.7	9.3	170.2	8.9	185.7
1994	6.7	6.9	9.8	7.4	176.4	10.0	11.3	9.8	10.2	203.2	8.9	162.6	8.5	177.2
1995	7.0	6.6	9.6	7.1	170.7	9.2	10.2	9.2	9.4	187.4	8.3	153.0	8.1	169.0
1996	7.0	6.4	10.3	7.1	170.5	8.3	9.5	8.1	8.5	169.5	7.7	141.3	7.8	161.0
1997	6.7	6.3	9.6	6.8	163.7	7.2	8.4	7.2	7.4	147.8	6.8	124.6	7.1	148.0
1998	6.6	6.0	10.1	6.7	160.0	6.5	7.5	6.6	6.8	134.7	6.3	115.5	6.6	137.8
1999	6.1	5.6	9.5	6.3	151.0	5.9	6.3	6.0	6.0	119.2	6.0	110.3	6.1	126.5
2000	6.2	5.2	8.8	5.9	141.4	5.5	6.2	5.5	5.6	112.6	5.9	108.3	5.8	119.5
2001	6.4	5.2	9.8	6.2	147.8	5.6	6.3	5.6	5.8	115.0	6.1	112.6	5.8	120.8
2002	6.5	5.3	10.4	6.4	152.7	6.3	6.3	5.9	6.2	124.2	7.0	128.0	6.1	125.8
2003	6.7	5.4	10.6	6.5	155.6	6.4	7.6	6.7	6.7	134.2	7.3	134.5	6.3	130.4

B 延べ入学志願者の割合の推移

(単位 :%)

年度	理工系学部					経済系学部					法学部		全学部計	
	理学部	工学部	理工学部	合計	指数	経済学部	経営学部	商学部	合計	指数	指数	指数	指数	
1965	1.9	13.1	4.0	18.9	100.0	14.6	2.5	8.5	25.6	100.0	10.4	100.0	100.0	100.0
1966	1.8	13.1	3.9	18.8	99.5	13.9	3.5	8.8	26.2	102.4	10.0	96.0	100.0	100.0
1967	1.8	13.2	4.4	19.5	102.8	14.0	3.7	8.3	25.9	101.4	10.7	102.2	100.0	100.0
1968	1.8	13.8	4.6	20.2	106.6	14.1	3.9	7.6	25.7	100.3	10.5	100.3	100.0	100.0
1969	2.0	15.5	4.7	22.2	117.3	13.4	4.4	7.1	24.9	97.4	10.4	100.0	100.0	100.0
1970	2.4	16.6	5.4	24.4	128.7	12.9	4.1	6.4	23.4	91.6	9.9	94.6	100.0	100.0
1971	2.4	16.7	5.6	24.7	130.4	12.7	4.3	5.9	22.9	89.7	9.7	92.6	100.0	100.0
1972	2.4	15.9	5.4	23.6	124.8	12.7	4.0	5.9	22.5	88.1	9.9	95.3	100.0	100.0
1973	2.2	15.0	5.2	22.4	118.2	12.3	4.6	6.1	23.0	89.9	9.8	94.4	100.0	100.0
1974	2.3	14.5	4.7	21.5	113.5	12.9	4.8	6.6	24.3	95.1	10.5	100.3	100.0	100.0
1975	2.2	12.7	4.5	19.4	102.3	14.1	4.9	6.9	25.9	101.4	10.8	104.0	100.0	100.0
1976	2.2	11.9	4.2	18.3	96.9	14.2	5.4	7.0	26.5	103.8	10.2	98.2	100.0	100.0
1977	2.2	11.8	4.1	18.0	95.3	14.6	5.4	7.0	27.0	105.6	10.4	99.9	100.0	100.0
1978	2.1	11.9	4.2	18.3	96.8	15.1	5.3	7.1	27.5	107.4	10.0	95.5	100.0	100.0
1979	1.9	11.0	4.1	17.1	90.3	15.4	5.6	7.4	28.4	111.2	11.1	106.6	100.0	100.0
1980	2.0	10.6	4.2	16.8	88.8	15.8	5.6	7.3	28.7	112.1	10.9	104.5	100.0	100.0
1981	1.9	10.4	4.8	17.1	90.5	15.6	5.5	7.5	28.7	112.3	11.0	105.5	100.0	100.0
1982	2.0	11.4	4.8	18.2	96.4	15.2	5.7	7.8	28.7	112.3	10.5	100.2	100.0	100.0
1983	2.1	13.0	5.1	20.2	106.8	15.2	5.4	7.4	28.0	109.6	9.9	95.2	100.0	100.0
1984	2.2	14.4	5.4	22.1	116.7	14.7	5.0	7.5	27.1	106.0	10.1	96.9	100.0	100.0
1985	2.4	15.9	5.8	24.0	127.0	14.3	4.7	7.3	26.3	102.9	9.3	89.2	100.0	100.0
1986	2.2	17.1	5.5	24.8	131.3	13.6	4.8	7.6	26.1	101.9	8.8	84.6	100.0	100.0
1987	2.3	17.1	4.6	23.9	126.6	14.2	4.4	7.1	25.7	100.6	8.8	84.5	100.0	100.0
1988	2.0	15.2	4.6	21.8	115.2	15.7	4.9	7.6	28.1	110.0	8.6	82.7	100.0	100.0
1989	1.8	13.9	4.8	20.5	108.4	16.2	5.4	8.0	29.6	115.8	9.2	88.1	100.0	100.0
1990	1.7	12.9	4.6	19.3	101.9	16.7	5.3	7.8	29.8	116.5	9.3	89.6	100.0	100.0
1991	1.6	12.5	4.5	18.6	98.5	16.7	5.6	7.4	29.8	116.4	9.0	86.0	100.0	100.0
1992	1.7	12.3	4.4	18.4	97.2	16.0	5.3	6.9	28.2	110.3	9.0	86.6	100.0	100.0
1993	1.7	12.6	4.1	18.3	96.9	15.6	5.1	6.4	27.1	105.8	8.9	85.1	100.0	100.0
1994	1.8	12.2	3.9	17.9	94.7	15.3	5.3	5.7	26.3	102.9	8.9	85.7	100.0	100.0
1995	2.0	12.4	4.0	18.4	97.2	14.4	5.3	5.4	25.1	98.0	8.7	83.3	100.0	100.0
1996	2.0	12.5	4.4	18.9	99.6	13.4	5.1	4.9	23.4	91.6	8.3	79.6	100.0	100.0
1997	2.1	13.0	4.4	19.4	102.7	12.5	4.8	4.6	21.9	85.5	7.8	74.9	100.0	100.0
1998	2.1	13.1	4.9	20.2	106.7	11.8	4.5	4.4	20.7	81.0	7.7	73.5	100.0	100.0
1999	2.2	12.9	5.1	20.2	106.8	11.2	4.1	4.3	19.6	76.4	7.9	75.7	100.0	100.0
2000	2.3	12.1	5.0	19.4	102.4	10.8	4.3	3.9	19.0	74.1	7.8	74.5	100.0	100.0
2001	2.2	11.6	5.6	19.4	102.3	10.6	4.2	3.7	18.5	72.4	7.9	75.3	100.0	100.0
2002	2.1	10.8	5.6	18.5	98.0	11.0	4.1	3.5	18.6	72.8	8.7	83.2	100.0	100.0
2003	2.1	10.4	5.4	17.8	94.1	10.4	4.8	3.6	18.9	73.9	8.3	80.0	100.0	100.0

注 表頭に掲げる名称をもつ学部の人数であり、例えば、政経学部、基礎工学部等の人数は含まれない。

資料「文部科学省、学校基本調査報告書」

表 5-2-3 18 歳人口と大学入学者数の推移

(単位 :千人、%)

年	18歳人口(A)	大学入学者数(B)	進学率(B/A)
1980	1,591	412	25.9
1981	1,638	413	25.2
1982	1,681	415	24.7
1983	1,794	420	23.4
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	1,979	477	24.1
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	1,447	605	41.8
2004	1,383	-	-
2005	1,358	-	-
2006	1,321	-	-
2007	1,239	-	-
2008	1,247	-	-
2009	1,219	-	-
2010	1,219	-	-
2011	1,198	-	-
2012	1,216	-	-

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 > 2002 年まで 総務省統計局、「人口推計」(各年 10 月現在)

2003 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」(2002 年 1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 5-2-4 大学入学者数の推移

(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
1980	412,437	56,161	166,453	12,716	79,209	14,418	21,592	359	7,982	32,350	10,670	10,527
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

資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-2-5 入学者数に占める女子の割合の推移

(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
1980	95,079	32,991	13,627	2,208	1,602	1,918	7,747	5	7,910	16,696	6,699	3,676
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

資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-2-6 学部卒業生の卒業後の進路

(A) 理学系

(単位:人)

年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	6,033	1,218	309	169	0	4,337
1969	6,838	1,274	439	238	0	4,887
1970	7,209	1,380	537	276	0	5,016
1971	7,935	1,162	701	222	0	5,850
1972	9,084	1,479	1,048	451	0	6,106
1973	8,764	1,338	1,134	499	0	5,793
1974	9,053	1,394	682	564	0	6,413
1975	9,504	1,576	1,069	451	0	6,408
1976	10,012	1,803	1,392	670	0	6,147
1977	10,234	1,701	1,344	712	0	6,477
1978	10,688	1,785	1,584	557	0	6,762
1979	11,077	1,875	1,704	527	0	6,971
1980	11,554	1,941	1,427	596	0	7,590
1981	11,803	2,008	1,421	536	0	7,838
1982	11,755	2,164	1,361	553	0	7,677
1983	11,723	2,194	1,348	334	0	7,847
1984	12,234	2,279	1,315	336	0	8,304
1985	12,698	2,445	1,105	382	0	8,766
1986	12,814	2,613	950	400	0	8,851
1987	13,389	2,817	962	349	0	9,261
1988	13,388	3,007	863	259	0	9,259
1989	13,295	3,124	593	309	0	9,269
1990	13,420	3,325	561	282	0	9,252
1991	14,217	3,654	587	315	0	9,661
1992	14,176	3,950	617	272	0	9,337
1993	14,976	4,635	847	415	0	9,079
1994	16,034	5,511	1,224	623	0	8,676
1995	16,973	5,805	1,710	815	0	8,643
1996	18,028	6,236	2,005	749	0	9,038
1997	18,489	6,118	2,103	761	0	9,507
1998	18,695	6,285	1,947	783	0	9,680
1999	18,568	6,750	2,406	726	0	8,686
2000	18,241	6,923	2,896	795	0	7,627
2001	19,157	7,256	2,885	629	0	8,387
2002	19,369	7,405	3,156	478	0	8,330
2003	19,549	7,876	3,274	631	0	7,768

⑥ 工学系

(単位:人)

年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	38,352	3,761	316	626	0	33,649
1969	43,414	4,359	437	1,174	0	37,444
1970	48,481	4,806	647	1,045	0	41,983
1971	55,850	4,352	873	866	0	49,759
1972	59,698	5,229	1,140	1,814	0	51,515
1973	62,961	5,877	1,439	2,650	0	52,995
1974	62,953	5,602	1,044	2,362	0	53,945
1975	65,422	6,614	2,263	2,311	0	54,234
1976	67,036	7,433	3,515	2,768	0	53,320
1977	69,221	7,270	3,297	1,997	0	56,657
1978	71,167	6,998	3,179	2,375	0	58,615
1979	74,128	6,945	2,442	2,320	0	62,421
1980	73,508	7,213	2,025	2,139	0	62,131
1981	75,188	7,597	2,056	1,896	0	63,639
1982	73,593	8,249	1,610	1,353	0	62,381
1983	69,620	8,327	1,716	1,357	0	58,220
1984	70,486	9,225	1,630	1,237	0	58,394
1985	71,396	9,905	1,381	894	0	59,216
1986	73,316	10,507	1,402	1,128	0	60,279
1987	75,843	11,431	1,553	976	0	61,883
1988	76,362	12,314	1,341	885	0	61,822
1989	75,678	12,484	1,122	816	0	61,256
1990	80,136	13,466	1,057	597	0	65,016
1991	86,115	15,466	979	771	0	68,899
1992	87,404	17,139	1,185	815	0	68,265
1993	87,463	19,256	1,707	1,065	0	65,435
1994	90,286	21,842	3,153	1,341	0	63,950
1995	96,373	22,708	4,654	2,217	0	66,794
1996	99,428	23,845	6,071	1,655	0	67,857
1997	101,940	23,769	6,056	1,671	0	70,444
1998	101,526	24,602	6,431	1,916	0	68,577
1999	102,431	26,647	10,754	2,052	0	62,978
2000	103,156	28,602	14,319	2,219	0	58,016
2001	103,513	28,508	13,192	1,788	0	60,025
2002	103,682	29,260	14,580	1,429	0	58,413
2003	101,401	30,182	16,044	1,676	0	53,499

C) 農学系

(単位:人)

年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	8,047	878	306	341	0	6,522
1969	8,478	920	505	356	0	6,697
1970	9,072	1,074	350	577	0	7,071
1971	11,135	1,120	528	546	0	8,941
1972	11,884	1,351	911	497	0	9,125
1973	11,283	1,172	879	633	0	8,599
1974	11,950	1,146	780	660	0	9,364
1975	11,757	1,270	976	1,239	0	8,272
1976	12,213	1,430	2,063	446	0	8,274
1977	13,104	1,326	1,968	499	0	9,311
1978	13,636	1,258	2,366	555	0	9,457
1979	14,075	1,198	1,408	1,220	0	10,249
1980	13,861	1,199	1,325	379	0	10,958
1981	14,260	1,348	1,274	422	0	11,216
1982	13,599	1,932	1,026	422	0	10,219
1983	13,267	2,094	1,111	459	0	9,603
1984	13,699	2,340	1,033	494	0	9,832
1985	13,449	2,349	1,094	402	0	9,604
1986	13,518	2,461	1,033	348	0	9,676
1987	13,867	2,686	1,037	298	0	9,846
1988	13,161	1,728	926	237	0	10,270
1989	12,886	1,838	631	278	0	10,139
1990	14,297	2,016	496	350	0	11,435
1991	14,854	2,282	747	257	0	11,568
1992	14,544	2,557	685	333	0	10,969
1993	15,229	2,928	959	446	1	10,895
1994	15,812	3,237	1,487	507	0	10,581
1995	15,989	3,297	1,912	547	0	10,233
1996	16,193	3,366	2,142	567	0	10,118
1997	16,344	3,245	2,013	878	0	10,208
1998	16,683	3,343	2,431	515	0	10,394
1999	16,551	3,699	3,069	385	0	9,398
2000	16,562	3,879	3,410	312	0	8,961
2001	16,285	3,928	2,915	288	0	9,154
2002	16,393	4,100	3,132	184	0	8,977
2003	15,933	4,160	3,259	271	0	8,243

① 保健系

(単位:人)

年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	8,388	615	498	129	2,723	4,423
1969	9,353	791	2,287	158	1,284	4,833
1970	10,141	782	1,615	523	1,801	5,420
1971	11,313	933	1,466	602	2,120	6,192
1972	12,431	1,040	1,609	889	2,695	6,198
1973	12,628	994	1,962	606	2,685	6,381
1974	12,781	1,025	1,934	795	2,764	6,263
1975	12,898	1,042	2,259	663	2,624	6,310
1976	14,063	1,257	2,601	807	2,906	6,492
1977	15,289	1,318	2,645	753	3,748	6,825
1978	16,618	1,393	2,782	803	4,308	7,332
1979	18,161	1,633	2,819	853	4,887	7,969
1980	18,478	1,528	2,701	591	5,296	8,362
1981	19,797	1,637	2,912	656	5,755	8,837
1982	19,651	1,672	2,697	809	5,537	8,936
1983	19,986	1,855	2,658	653	5,862	8,958
1984	20,408	1,988	2,326	607	6,932	8,555
1985	20,546	1,912	2,462	560	6,920	8,692
1986	20,673	2,103	2,645	597	6,907	8,421
1987	21,399	2,193	2,435	570	7,179	9,022
1988	21,723	2,173	2,873	421	7,025	9,231
1989	21,339	2,233	2,661	306	7,100	9,039
1990	22,132	2,211	2,562	250	7,307	9,802
1991	22,044	2,230	2,578	437	7,249	9,550
1992	21,391	2,459	2,560	404	7,029	8,939
1993	21,767	2,529	2,563	534	7,053	9,088
1994	22,043	2,739	3,008	651	6,978	8,667
1995	22,784	2,837	3,251	862	6,732	9,102
1996	22,523	3,018	3,509	542	6,716	8,738
1997	23,571	2,988	3,866	670	6,851	9,196
1998	23,768	3,053	3,810	637	6,632	9,636
1999	25,291	3,211	4,653	406	6,450	10,571
2000	25,924	3,396	5,046	351	5,929	11,202
2001	26,337	3,482	3,980	373	6,628	11,874
2002	28,664	3,781	4,219	384	6,979	13,301
2003	30,479	4,118	3,267	307	8,184	14,603

(E)自然科学系(理学系+工学系+農学系+保健系)

(単位:人)

年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	60,820	6,472	1,429	1,265	2,723	48,931
1969	68,083	7,344	3,668	1,926	1,284	53,861
1970	74,903	8,042	3,149	2,421	1,801	59,490
1971	86,233	7,567	3,568	2,236	2,120	70,742
1972	93,097	9,099	4,708	3,651	2,695	72,944
1973	95,636	9,381	5,414	4,388	2,685	73,768
1974	96,737	9,167	4,440	4,381	2,764	75,985
1975	99,581	10,502	6,567	4,664	2,624	75,224
1976	103,324	11,923	9,571	4,691	2,906	74,233
1977	107,848	11,615	9,254	3,961	3,748	79,270
1978	112,109	11,434	9,911	4,290	4,308	82,166
1979	117,441	11,651	8,373	4,920	4,887	87,610
1980	117,401	11,881	7,478	3,705	5,296	89,041
1981	121,048	12,590	7,663	3,510	5,755	91,530
1982	118,598	14,017	6,694	3,137	5,537	89,213
1983	114,596	14,470	6,833	2,803	5,862	84,628
1984	116,827	15,832	6,304	2,674	6,932	85,085
1985	118,089	16,611	6,042	2,238	6,920	86,278
1986	120,321	17,684	6,030	2,473	6,907	87,227
1987	124,498	19,127	5,987	2,193	7,179	90,012
1988	124,634	19,222	6,003	1,802	7,025	90,582
1989	123,198	19,679	5,007	1,709	7,100	89,703
1990	129,985	21,018	4,676	1,479	7,307	95,505
1991	137,230	23,632	4,891	1,780	7,249	99,678
1992	137,515	26,105	5,047	1,824	7,029	97,510
1993	139,435	29,348	6,076	2,460	7,054	94,497
1994	144,175	33,329	8,872	3,122	6,978	91,874
1995	152,119	34,647	11,527	4,441	6,732	94,772
1996	156,172	36,465	13,727	3,513	6,716	95,751
1997	160,344	36,120	14,038	3,980	6,851	99,355
1998	160,672	37,283	14,619	3,851	6,632	98,287
1999	162,841	40,307	20,882	3,569	6,450	91,633
2000	163,883	42,800	25,671	3,677	5,929	85,806
2001	165,292	43,174	22,972	3,078	6,628	89,440
2002	168,108	44,546	25,087	2,475	6,979	89,021
2003	167,362	46,336	25,844	2,885	8,184	84,113

注 1)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。

2)この表では、「一時的な仕事に就いた者」は無業者数に含めている。

資料 文部科学省、学校基本調査報告書

表 5-2-7 学部卒業生の産業別就職割合の推移

(1) 理学系

(単位:人)

年	就職者数内訳 (1968～2002年)													合計
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業、飲食店	金融 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報関連等		公務	その他	
1968	2	30	64	2,067	297	76	3	65	14	1,314	182	147	258	4,337
1969	12	32	87	2,448	353	122	13	87	26	1,352	251	155	200	4,887
1970	2	45	107	2,924	307	126	0	71	17	1,172	185	183	62	5,016
1971	28	28	107	3,494	335	170	2	67	41	1,291	325	252	35	5,850
1972	4	54	137	2,915	347	259	1	95	12	1,492	311	404	165	5,885
1973	6	33	202	2,427	418	213	14	113	19	1,743	390	387	218	5,793
1974	8	32	166	2,757	424	323	15	108	24	1,994	585	473	89	6,413
1975	6	18	103	2,346	537	349	10	121	33	2,314	660	465	106	6,408
1976	11	23	129	1,836	658	323	11	53	32	2,514	560	376	181	6,147
1977	4	14	94	2,020	699	282	30	70	28	2,675	679	372	189	6,477
1978	4	26	146	1,839	695	268	11	89	42	2,968	850	541	133	6,762
1979	13	18	137	2,120	510	190	14	71	23	3,002	828	655	218	6,971
1980	42	5	172	2,165	586	172	10	76	29	3,569	919	623	141	7,590
1981	28	33	228	2,563	539	169	3	44	21	3,390	1,146	668	152	7,838
1982	4	72	174	2,997	514	152	4	45	20	3,247	1,274	334	114	7,677
1983	16	56	134	3,056	307	143	8	64	30	3,417	1,274	422	194	7,847
1984	20	24	124	2,903	497	200	8	97	7	3,862	1,669	468	94	8,304
1985	4	33	90	3,440	271	172	7	65	11	4,153	1,905	448	72	8,766
1986	8	17	71	3,557	296	236	4	133	45	3,938	1,928	446	100	8,851
1987	18	44	78	3,610	346	250	6	141	30	4,326	2,368	321	91	9,261
1988	29	22	133	3,083	338	380	13	291	77	4,397	2,621	377	118	9,258
1989	4	11	115	3,831	364	488	21	229	34	3,613	2,187	505	53	9,268
1990	15	18	114	4,022	326	586	14	309	48	3,146	1,923	397	258	9,253
1991	4	19	109	4,302	299	534	44	338	33	3,427	2,184	346	207	9,662
1992	27	17	148	4,467	259	377	26	272	30	3,126	2,200	476	111	9,336
1993	22	30	187	3,904	447	332	4	205	46	3,359	2,268	473	71	9,080
1994	5	14	307	3,057	856	535	24	188	48	2,967	2,119	481	194	8,676
1995	11	3	324	2,658	1,026	486	34	274	39	3,151	2,277	416	221	8,643
1996	20	6	296	2,437	1,136	492	54	316	20	3,601	2,708	431	229	9,038
1997	17	4	254	2,385	1,069	506	40	313	29	4,232	3,337	429	229	9,507
1998	10	10	192	2,539	1,008	450	33	318	25	4,521	3,749	366	208	9,680
1999	12	8	123	2,198	812	404	21	290	21	4,103	3,443	359	335	8,686
2000	20	0	95	1,662	771	370	13	223	19	3,870	3,220	335	249	7,627
2001	27	3	134	1,977	908	332	26	185	18	4,073	3,358	399	305	8,387
2002	24	2	104	1,874	882	380	47	187	17	4,298	3,548	386	129	8,330

(単位:人)

年	就職者数内訳 (2003年以降)													合計
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・ 小売業	金融 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業関連 ¹⁾ 情報通信業		公務	その他	
2003	16	2	99	1,518	851	328	43	77	21	4,256	2,267	383	174	7,768

②工学系

(単位:人)

年	就職者数内訳 (1968～2002年)													合計
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業,飲食店	金融 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報通信業	公務	その他		
1968	16	137	5,955	20,759	1,722	106	167	989	355	1,370	621	1,097	976	33,649
1969	41	134	6,672	22,906	2,170	143	144	856	352	1,373	647	1,163	1,490	37,444
1970	1	218	6,612	28,782	1,911	218	98	833	618	1,002	389	1,414	276	41,983
1971	112	84	10,226	31,104	1,797	265	143	1,378	528	1,704	1,196	2,032	386	49,759
1972	67	234	12,488	27,773	2,539	312	204	1,218	695	1,737	1,055	2,990	877	51,134
1973	16	175	13,025	27,875	2,584	348	327	1,426	691	2,739	1,741	3,097	692	52,995
1974	58	125	13,210	27,547	3,068	380	253	1,054	768	3,007	1,873	3,363	1,112	53,945
1975	27	201	11,609	27,848	4,210	641	220	1,308	635	3,487	2,712	3,266	782	54,234
1976	25	233	10,641	27,834	3,824	641	224	1,485	822	3,867	2,433	2,280	1,444	53,320
1977	115	178	10,366	30,295	3,993	725	255	1,107	700	4,249	3,045	3,348	1,326	56,657
1978	138	251	11,098	30,528	3,841	612	242	1,402	777	4,610	3,071	4,042	1,074	58,615
1979	150	144	12,625	27,828	6,798	566	248	1,824	858	5,438	4,271	4,862	1,080	62,421
1980	78	213	12,178	31,473	5,322	457	101	1,322	717	5,521	4,121	4,207	542	62,131
1981	85	217	12,069	35,254	3,745	255	317	1,299	667	5,706	4,509	3,589	436	63,639
1982	79	295	12,302	35,717	2,925	221	254	1,110	698	5,493	4,601	2,955	332	62,381
1983	66	157	11,077	33,477	2,752	260	213	605	778	5,600	4,770	2,822	413	58,220
1984	61	193	10,225	33,176	2,888	323	333	600	530	7,180	6,398	2,552	333	58,394
1985	43	247	9,352	35,373	2,058	454	216	740	728	6,887	5,881	2,762	356	59,216
1986	18	263	9,109	35,916	2,108	367	246	859	612	8,150	7,086	2,283	348	60,279
1987	64	166	9,252	36,197	2,269	586	284	1,070	688	8,592	7,713	2,369	346	61,883
1988	48	65	9,897	32,829	2,820	1,193	253	1,531	803	9,375	8,611	2,778	229	61,821
1989	40	110	9,783	33,077	2,455	1,017	309	1,760	758	8,931	8,028	2,799	218	61,257
1990	24	140	9,913	36,535	2,330	1,480	317	1,642	783	8,606	7,898	2,910	335	65,015
1991	9	103	10,493	38,429	2,067	1,409	422	2,012	950	9,642	8,984	3,000	365	68,901
1992	46	158	11,086	37,281	2,281	916	313	1,929	968	9,518	8,885	3,338	430	68,264
1993	37	133	12,185	34,125	2,502	638	174	1,451	970	9,254	8,554	3,533	432	65,434
1994	44	75	14,566	28,357	4,072	847	266	1,423	770	9,392	8,628	3,073	1,065	63,950
1995	69	56	15,223	26,998	5,383	1,003	480	1,646	622	10,974	10,020	2,856	1,484	66,794
1996	51	58	15,156	25,773	5,948	1,003	453	1,674	510	13,328	12,393	2,722	1,181	67,857
1997	50	66	15,075	25,943	6,050	805	479	1,876	488	15,940	15,151	2,522	1,150	70,444
1998	60	81	13,295	26,904	5,531	661	477	1,650	430	16,379	15,595	2,044	1,065	68,577
1999	48	37	10,881	23,491	4,920	725	502	1,389	358	17,359	16,577	1,894	1,374	62,978
2000	69	34	10,023	19,880	4,892	701	532	1,359	340	17,016	16,176	1,736	1,434	58,016
2001	66	31	9,419	20,730	5,182	637	704	1,162	271	18,356	17,557	1,708	1,759	60,025
2002	65	18	8,835	19,149	5,026	688	647	1,237	278	19,189	18,358	1,791	1,490	58,413

(単位:人)

年	就職者数内訳 (2003年以降)													合計
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・ 小売業	金融 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業関連 ¹⁾ 情報通信業	公務	その他		
2003	72	22	7,383	15,978	5,004	616	828	659	282	19,737	9,767	1,924	994	53,499

③ 農学系

(単位：人)

年	就職者数内訳 (1968～2002年)													合計
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業,飲食店	金融 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報関連等	公務	その他		
1968	717	7	375	2,144	612	95	28	61	8	1,233	385	965	277	6,522
1969	797	0	350	2,045	708	42	19	49	9	1,206	453	991	481	6,697
1970	476	0	473	2,606	672	114	35	47	1	1,168	543	1,381	93	7,066
1971	982	8	566	3,118	949	196	81	115	15	1,272	404	1,556	83	8,941
1972	828	2	607	3,130	855	140	65	51	6	1,378	454	1,838	206	9,106
1973	795	22	483	2,877	774	162	93	98	15	1,487	475	1,692	101	8,599
1974	820	4	668	2,829	968	213	82	94	5	1,611	668	1,882	188	9,364
1975	673	42	620	2,632	956	173	58	59	17	1,475	586	1,370	197	8,272
1976	860	8	568	2,545	1,227	167	42	90	6	1,734	667	823	204	8,274
1977	985	8	692	2,713	1,593	213	57	71	7	1,739	758	1,088	145	9,311
1978	1,089	2	498	2,583	1,558	150	45	119	7	1,876	954	1,418	112	9,457
1979	1,132	0	596	2,569	1,229	120	14	84	7	2,241	1,185	1,982	275	10,249
1980	1,006	8	756	2,807	1,376	123	32	79	30	2,105	918	2,564	72	10,958
1981	984	18	656	2,953	1,372	197	29	80	28	2,363	1,277	2,456	80	11,216
1982	787	10	676	3,058	1,185	157	11	42	4	2,042	1,242	2,157	90	10,219
1983	975	8	678	2,977	929	113	24	58	16	1,808	1,033	1,896	121	9,603
1984	1,021	4	555	2,886	1,037	163	16	76	20	1,904	1,012	2,018	132	9,832
1985	816	4	406	2,884	804	130	12	132	66	2,001	1,216	2,240	109	9,604
1986	608	8	426	3,130	802	131	23	70	15	2,084	1,307	2,316	63	9,676
1987	569	3	372	3,172	923	218	19	89	15	2,022	1,353	2,373	71	9,846
1988	509	4	505	3,221	950	248	58	144	27	1,961	1,434	2,546	97	10,270
1989	397	10	444	3,351	1,041	260	97	100	13	1,897	1,357	2,475	53	10,138
1990	418	6	499	4,002	1,034	426	47	158	12	2,310	1,761	2,458	67	11,437
1991	453	6	523	4,097	1,027	337	71	181	3	2,411	1,839	2,417	42	11,568
1992	464	3	539	3,918	907	240	39	179	3	2,370	1,916	2,215	92	10,969
1993	553	3	514	3,628	1,055	244	39	146	17	2,431	1,824	2,145	120	10,895
1994	560	4	721	3,152	1,492	310	47	125	26	2,335	1,636	1,682	127	10,581
1995	551	1	700	2,861	1,536	341	44	114	13	2,330	1,699	1,517	225	10,233
1996	566	5	703	2,761	1,640	285	45	118	12	2,471	1,767	1,296	216	10,118
1997	532	2	795	2,699	1,748	269	54	129	10	2,473	1,870	1,276	221	10,208
1998	499	4	655	2,899	1,882	296	49	183	16	2,627	2,024	1,081	203	10,394
1999	495	4	502	2,578	1,821	310	37	123	14	2,383	1,783	966	165	9,398
2000	525	1	431	2,423	1,720	304	45	144	17	2,368	1,730	842	141	8,961
2001	532	4	417	2,592	1,762	293	47	109	12	2,348	1,638	821	217	9,154
2002	463	3	324	2,429	1,724	250	74	158	16	2,530	1,903	768	238	8,977

(単位：人)

年	就職者数内訳 (2003年以降)													合計
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業	金融 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業関連 ¹⁾ 情報通信業	公務	その他		
2003	456	0	281	2,095	1,405	217	67	82	12	2,699	302	717	212	8,243

(4)保健系

(単位:人)

年	就職者数内訳 (1968～2002年)													合計
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業,飲食店	金融 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報関連等	公務	その他		
1968	0	0	0	1,253	460	4	0	1	2	2,572	29	78	53	4,423
1969	0	0	1	1,335	438	4	0	0	0	2,861	49	138	56	4,833
1970	0	0	0	2,196	319	2	0	6	0	2,651	7	230	16	5,420
1971	3	0	6	2,350	586	9	1	1	8	2,846	18	363	19	6,192
1972	0	0	19	1,981	547	3	3	0	3	3,053	19	305	27	5,941
1973	0	0	20	1,584	486	16	8	3	0	3,708	36	420	136	6,381
1974	2	0	0	1,936	425	13	0	11	7	3,346	17	399	124	6,263
1975	0	1	6	1,606	376	16	0	1	2	3,997	37	245	60	6,310
1976	0	0	2	1,364	375	8	0	0	2	4,488	24	151	102	6,492
1977	0	0	0	1,424	528	13	0	2	2	4,585	21	194	77	6,825
1978	0	0	4	1,465	552	22	0	0	2	4,917	31	223	147	7,332
1979	0	0	0	1,348	590	8	3	24	0	5,768	43	203	25	7,969
1980	0	0	0	1,845	571	0	0	11	0	5,594	25	256	85	8,362
1981	4	0	9	2,037	620	29	0	0	0	5,975	5	114	49	8,837
1982	0	0	0	2,359	660	5	0	10	5	5,528	61	305	64	8,936
1983	0	0	0	2,300	617	6	0	0	0	5,769	35	231	35	8,958
1984	0	0	15	2,286	665	0	0	0	0	5,348	73	187	54	8,555
1985	0	5	10	2,248	742	0	0	0	24	5,433	82	200	30	8,692
1986	0	0	0	2,229	672	26	0	5	0	5,237	72	215	37	8,421
1987	0	0	0	2,323	925	33	0	10	5	5,393	57	275	58	9,022
1988	5	5	0	2,858	866	11	0	6	11	5,059	92	337	74	9,232
1989	5	5	9	2,805	843	32	0	9	14	5,010	86	245	64	9,041
1990	0	4	9	3,537	742	73	0	4	5	5,151	211	259	18	9,802
1991	5	0	27	3,565	807	41	0	9	5	4,668	219	391	32	9,550
1992	0	0	4	3,418	759	31	0	9	0	4,336	85	340	40	8,937
1993	5	0	14	2,995	767	23	0	5	0	4,958	142	312	9	9,088
1994	0	0	6	2,408	1,042	17	2	4	2	4,734	116	280	172	8,667
1995	4	0	7	1,905	1,363	41	3	4	1	5,450	140	247	77	9,102
1996	2	0	8	1,563	1,328	22	2	8	0	5,516	133	228	61	8,738
1997	4	5	6	1,516	1,263	21	6	12	2	6,084	196	227	50	9,196
1998	1	0	11	1,449	1,420	19	10	6	0	6,291	200	395	34	9,636
1999	4	0	2	1,154	1,541	18	3	7	3	7,390	232	423	26	10,571
2000	0	0	6	1,075	1,742	12	1	4	1	8,155	246	181	25	11,202
2001	3	4	6	1,081	1,598	14	4	11	1	8,558	214	295	299	11,874
2002	3	0	3	1,038	1,471	20	3	11	0	10,320	265	319	113	13,301

(単位:人)

年	就職者数内訳 (2003年以降)													合計
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・ 小売業	金融 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業関連 ¹⁾ 情報通信業	公務	その他		
2003	1	0	4	867	2,058	22	9	5	0	11,395	32	203	39	14,603

⑤)自然科学系(理学系+工学系+農学系+保健系)

(単位:人)

年	就職者数内訳(1968~2002年)													合計
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業,飲食店	金融 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報関連等		公務	その他	
1968	735	174	6,394	26,223	3,091	281	198	1,116	379	6,489	1,217	2,287	1,564	48,931
1969	850	166	7,110	28,734	3,669	311	176	992	387	6,792	1,400	2,447	2,227	53,861
1970	479	263	7,192	36,508	3,209	460	133	957	636	5,993	1,124	3,208	447	59,485
1971	1,125	120	10,905	40,066	3,667	640	227	1,561	592	7,113	1,943	4,203	523	70,742
1972	899	290	13,251	35,799	4,288	714	273	1,364	716	7,660	1,839	5,537	1,275	72,066
1973	817	230	13,730	34,763	4,262	739	442	1,640	725	9,677	2,642	5,596	1,147	73,768
1974	888	161	14,044	35,069	4,885	929	350	1,267	804	9,958	3,143	6,117	1,513	75,985
1975	706	262	12,338	34,432	6,079	1,179	288	1,489	687	11,273	3,995	5,346	1,145	75,224
1976	896	264	11,340	33,579	6,084	1,139	277	1,628	862	12,603	3,684	3,630	1,931	74,233
1977	1,104	200	11,152	36,452	6,813	1,233	342	1,250	737	13,248	4,503	5,002	1,737	79,270
1978	1,231	279	11,746	36,415	6,646	1,052	298	1,610	828	14,371	4,906	6,224	1,466	82,166
1979	1,295	162	13,358	33,865	9,127	884	279	2,003	888	16,449	6,327	7,702	1,598	87,610
1980	1,126	226	13,106	38,290	7,855	752	143	1,488	776	16,789	5,983	7,650	840	89,041
1981	1,101	268	12,962	42,807	6,276	650	349	1,423	716	17,434	6,937	6,827	717	91,530
1982	870	377	13,152	44,131	5,284	535	269	1,207	727	16,310	7,178	5,751	600	89,213
1983	1,057	221	11,889	41,810	4,605	522	245	727	824	16,594	7,112	5,371	763	84,628
1984	1,102	221	10,919	41,251	5,087	686	357	773	557	18,294	9,152	5,225	613	85,085
1985	863	289	9,858	43,945	3,875	756	235	937	829	18,474	9,084	5,650	567	86,278
1986	634	288	9,606	44,832	3,878	760	273	1,067	672	19,409	10,393	5,260	548	87,227
1987	651	213	9,702	45,302	4,463	1,087	309	1,310	738	20,333	11,491	5,338	566	90,012
1988	591	96	10,535	41,991	4,974	1,832	324	1,972	918	20,792	12,758	6,038	518	90,581
1989	446	136	10,351	43,064	4,703	1,797	427	2,098	819	19,451	11,658	6,024	388	89,704
1990	457	168	10,535	48,096	4,432	2,565	378	2,113	848	19,213	11,793	6,024	678	95,507
1991	471	128	11,152	50,393	4,200	2,321	537	2,540	991	20,148	13,226	6,154	646	99,681
1992	537	178	11,777	49,084	4,206	1,564	378	2,389	1,001	19,350	13,086	6,369	673	97,506
1993	617	166	12,900	44,652	4,771	1,237	217	1,807	1,033	20,002	12,788	6,463	632	94,497
1994	609	93	15,600	36,974	7,462	1,709	339	1,740	846	19,428	12,499	5,516	1,558	91,874
1995	635	60	16,254	34,422	9,308	1,871	561	2,038	675	21,905	14,136	5,036	2,007	94,772
1996	639	69	16,163	32,534	10,052	1,802	554	2,116	542	24,916	17,001	4,677	1,687	95,751
1997	603	77	16,130	32,543	10,130	1,601	579	2,330	529	28,729	20,554	4,454	1,650	99,355
1998	570	95	14,153	33,791	9,841	1,426	569	2,157	471	29,818	21,568	3,886	1,510	98,287
1999	559	49	11,508	29,421	9,094	1,457	563	1,809	396	31,235	22,035	3,642	1,900	91,633
2000	614	35	10,555	25,040	9,125	1,387	591	1,730	377	31,409	21,372	3,094	1,849	85,806
2001	628	42	9,976	26,380	9,450	1,276	781	1,467	302	33,335	22,767	3,223	2,580	89,440
2002	555	23	9,266	24,490	9,103	1,338	771	1,593	311	36,337	24,074	3,264	1,970	89,021

(単位:人)

年	就職者数内訳(2003年以降)													合計
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業	金融 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業関連 ¹⁾ 情報通信業		公務	その他	
2003	545	24	7,767	20,458	9,318	1,183	947	823	315	38,087	12,368	3,227	1,419	84,113

注:1)本表における「サービス業関連」には、第11回改訂(H14.3改訂、H14.10.1より適用)後の産業大分類項目のうち、「情報通信業」、「飲食店、宿泊業」、「医療、福祉」、「教育、学習支援業」、「複合サービス事業」、「サービス業(他に分類されないもの)」が含まれる。

2)前出の表5-2-6の「就職者数」は、学科系統別に抽出された産業別就職者数を全就業者数に引き伸ばしたものであるため、本表の就職者数内訳の合計と一致しない場合がある。

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-2-8 学部卒業生の職業別就職割合の推移

(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				管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者	その他		
	科学研究者	技術者	教員	医療従事者											
1968	3,372	207	2,113	946	22	12	391	247	35	13	1	19	4	243	4,337
1969	3,954	211	2,632	925	73	21	394	172	41	35	3	22	44	201	4,887
1970	4,224	369	2,856	824	33	49	356	282	20	13	0	13	11	48	5,016
1971	4,985	331	3,579	845	15	81	415	242	75	12	0	4	18	18	5,850
1972	4,531	276	3,025	1,123	42	72	689	341	43	8	0	20	70	110	5,884
1973	4,122	175	2,674	1,124	43	65	812	414	73	25	4	14	100	164	5,793
1974	4,854	339	3,184	1,232	37	149	822	329	124	27	2	18	14	74	6,413
1975	4,522	290	2,673	1,455	58	31	1,136	424	51	61	6	10	80	87	6,408
1976	4,062	330	1,898	1,683	81	18	909	790	44	72	2	8	104	138	6,147
1977	4,270	207	2,230	1,695	78	36	1,099	827	20	81	4	6	8	126	6,477
1978	4,091	278	1,812	1,865	68	10	1,388	960	54	95	2	8	32	122	6,762
1979	4,671	362	2,272	1,826	79	45	1,028	776	59	108	0	8	67	209	6,971
1980	5,119	325	2,299	2,352	95	5	1,142	999	89	49	15	9	10	153	7,590
1981	5,617	253	3,231	2,029	36	43	1,027	895	93	50	4	31	43	35	7,838
1982	5,863	189	3,759	1,830	59	5	720	808	168	62	4	4	13	30	7,677
1983	6,276	301	3,919	1,885	53	24	639	625	38	42	13	23	14	153	7,847
1984	6,586	208	4,281	1,991	55	12	882	593	56	31	4	12	8	120	8,304
1985	7,382	71	5,040	2,092	35	10	741	330	102	28	0	15	0	158	8,766
1986	7,098	97	5,029	1,862	40	10	903	418	122	40	0	33	18	209	8,851
1987	7,884	245	5,663	1,849	6	17	458	628	65	20	4	18	77	90	9,261
1988	7,224	174	5,262	1,692	40	28	856	556	94	49	13	30	17	390	9,257
1989	6,938	135	5,442	1,291	38	29	1,224	589	90	29	7	66	0	298	9,270
1990	6,900	296	5,402	1,149	10	21	1,243	470	126	29	0	51	11	400	9,251
1991	7,498	173	6,114	1,113	47	11	1,292	502	100	11	0	80	4	163	9,661
1992	7,213	353	6,055	760	20	8	1,320	350	240	23	4	51	4	125	9,338
1993	7,040	176	5,917	877	23	15	1,403	384	94	23	4	31	4	82	9,080
1994	5,751	151	4,841	635	47	17	1,667	560	191	48	4	30	1	407	8,676
1995	5,430	133	4,493	646	42	43	1,601	793	275	54	0	17	9	421	8,643
1996	5,345	81	4,443	642	15	32	1,995	918	230	61	2	57	6	392	9,038
1997	5,674	73	4,748	675	21	21	2,080	901	342	84	3	51	12	339	9,507
1998	6,076	92	5,291	542	40	15	1,919	845	314	76	1	52	28	354	9,680
1999	5,504	57	4,834	457	30	18	1,794	677	237	83	4	45	15	309	8,686
2000	4,734	34	4,082	434	49	21	1,499	663	224	83	10	27	8	358	7,627
2001	5,135	49	4,447	486	38	29	1,651	784	249	113	14	28	8	376	8,387
2002	4,989	59	4,170	519	37	25	1,734	949	279	104	9	31	10	200	8,330
2003	4,616	56	3,750	568	73	28	1,368	1,007	283	122	6	31	10	297	7,768

B) 工学系

(単位:人)

年	就職者数内訳													合計	
	専門的・技術的職業従事者					管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者		その他
	科学研究者	技術者	教員	医療従事者											
1968	30,281	62	29,598	542	8	114	508	996	288	91	5	266	78	1,022	33,649
1969	32,369	89	31,597	538	15	459	620	1,533	346	136	14	307	221	1,439	37,444
1970	38,716	264	37,709	631	45	410	441	1,561	86	1	0	223	433	112	41,983
1971	46,192	283	45,028	419	31	654	667	887	283	107	0	232	618	119	49,759
1972	44,272	393	43,112	547	22	524	1,011	1,878	200	197	0	356	2,090	605	51,133
1973	46,576	248	45,170	621	61	547	1,551	1,961	434	238	0	400	816	472	52,995
1974	46,582	459	44,947	637	20	729	1,606	2,690	475	180	18	262	725	678	53,945
1975	45,612	244	44,625	632	18	348	2,110	2,966	252	478	0	324	1,638	506	54,234
1976	43,932	327	42,381	1,008	28	489	2,009	3,589	346	428	13	389	697	1,428	53,320
1977	46,910	296	45,425	927	69	338	2,131	4,298	519	356	12	343	721	1,029	56,657
1978	47,640	236	45,971	1,185	56	331	2,548	4,652	669	697	0	452	966	660	58,615
1979	46,794	291	45,564	812	47	239	3,366	7,311	719	727	18	521	1,709	1,017	62,421
1980	49,847	131	48,445	1,091	42	305	3,696	5,466	563	520	68	382	808	476	62,131
1981	54,180	142	53,012	876	41	219	2,662	4,205	292	410	38	185	786	662	63,639
1982	54,494	134	53,488	577	55	102	2,258	3,353	611	244	27	253	619	420	62,381
1983	51,724	271	50,560	616	16	141	1,513	2,794	553	293	25	223	455	499	58,220
1984	52,309	76	51,348	628	21	53	1,677	2,896	350	209	17	183	245	455	58,394
1985	52,785	61	51,698	847	12	183	1,625	2,618	614	212	21	246	490	422	59,216
1986	54,746	33	53,553	850	51	123	1,581	1,939	654	189	12	257	321	457	60,279
1987	56,672	58	55,531	765	52	165	1,256	2,378	395	216	33	271	60	437	61,883
1988	54,374	760	52,604	671	30	336	2,516	2,652	604	230	0	432	294	383	61,821
1989	55,760	262	54,519	662	36	400	1,683	1,818	556	189	9	394	93	354	61,256
1990	59,471	245	58,387	522	17	343	1,919	1,905	427	85	4	320	241	299	65,014
1991	63,251	188	62,361	396	18	270	2,591	1,276	508	102	0	372	191	337	68,898
1992	61,721	414	60,548	445	0	84	2,319	1,557	1,069	177	8	541	247	542	68,265
1993	59,497	542	58,205	382	24	199	2,546	1,569	598	186	8	306	199	327	65,435
1994	54,575	227	53,578	357	26	157	2,753	2,710	1,164	134	10	376	301	1,770	63,950
1995	55,706	170	54,801	360	33	194	2,510	3,998	1,409	210	14	505	439	1,809	66,794
1996	55,718	214	54,720	338	29	206	3,022	4,673	1,650	248	24	406	237	1,673	67,857
1997	58,301	200	57,259	299	41	90	2,938	4,596	1,733	318	24	519	210	1,715	70,444
1998	56,402	383	55,114	255	49	89	3,292	4,245	2,053	241	15	579	180	1,481	68,577
1999	51,497	297	50,474	258	22	133	2,862	3,853	2,159	281	26	464	193	1,510	62,978
2000	46,473	375	45,461	239	38	153	2,918	4,022	1,843	326	42	400	127	1,712	58,016
2001	47,115	267	46,111	216	52	76	3,288	4,744	1,978	372	26	360	172	1,894	60,025
2002	45,262	272	44,147	281	57	104	3,157	4,963	1,873	465	39	391	311	1,848	58,413
2003	40,107	246	38,892	304	83	93	2,700	5,451	2,050	656	34	432	476	1,500	53,499

C) 農学系

(単位:人)

年	就職者数内訳													合計	
	専門的・技術的職業従事者					管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者		その他
科学研究者	技術者	教員	医療従事者												
1968	4,387	336	3,239	371	368	52	841	696	54	19	144	41	37	251	6,522
1969	4,430	172	3,489	289	389	30	636	784	70	27	176	14	39	491	6,697
1970	4,759	299	3,848	208	327	42	969	1,120	55	9	39	3	41	34	7,071
1971	5,535	413	4,406	256	383	93	1,299	1,425	102	28	341	36	42	40	8,941
1972	6,092	291	5,012	305	391	58	1,197	1,209	65	24	209	27	27	202	9,110
1973	5,560	368	4,312	346	197	172	1,150	1,030	73	68	206	32	145	163	8,599
1974	5,265	307	4,212	313	286	47	1,923	1,332	100	58	313	19	126	181	9,364
1975	4,609	340	3,462	309	96	39	1,651	1,314	35	60	236	10	171	147	8,272
1976	4,087	242	2,860	404	251	55	1,262	1,832	68	69	429	25	229	218	8,274
1977	4,391	318	3,112	462	207	83	1,657	2,126	45	111	512	11	186	189	9,311
1978	4,164	130	3,107	354	210	79	1,744	2,438	38	115	614	10	132	123	9,457
1979	5,466	253	3,846	423	47	77	1,840	1,768	56	70	550	21	84	317	10,249
1980	5,994	525	4,566	439	171	36	2,263	1,820	51	79	415	17	131	152	10,958
1981	5,758	297	4,428	406	212	4	2,736	1,892	93	65	448	16	132	72	11,216
1982	5,815	382	4,889	413	77	21	2,024	1,703	93	64	361	12	106	20	10,219
1983	5,444	164	4,785	350	81	56	1,695	1,486	160	117	437	8	167	33	9,603
1984	5,444	244	4,543	452	20	68	1,739	1,724	136	79	427	4	170	41	9,832
1985	5,690	199	4,821	540	55	51	1,813	1,342	100	64	368	24	103	49	9,604
1986	6,196	243	5,372	510	56	12	1,513	1,387	94	44	276	19	43	92	9,676
1987	6,111	281	5,178	439	34	24	1,560	1,522	124	61	243	28	65	108	9,846
1988	5,980	201	5,318	353	58	62	2,132	1,417	120	58	252	39	66	144	10,270
1989	6,206	220	5,576	307	43	10	1,904	1,438	150	37	184	17	30	163	10,139
1990	7,602	344	6,358	265	603	26	1,908	1,504	128	41	90	35	9	90	11,433
1991	7,137	397	5,771	289	643	28	2,321	1,578	122	25	155	23	8	170	11,567
1992	6,822	378	5,576	226	606	45	1,987	1,454	226	48	173	28	25	162	10,970
1993	7,092	299	5,779	241	716	105	1,838	1,359	104	68	150	40	11	128	10,895
1994	5,679	379	4,072	306	757	163	2,155	1,847	192	51	250	26	42	176	10,581
1995	5,187	197	3,787	256	747	28	2,135	1,932	300	62	272	12	80	225	10,233
1996	5,022	130	3,678	275	836	45	2,064	1,927	290	64	350	23	88	245	10,118
1997	5,041	112	3,766	221	823	39	1,887	1,900	346	100	246	33	74	542	10,208
1998	4,967	145	3,696	181	849	26	2,180	1,903	473	79	235	51	52	428	10,394
1999	4,372	128	3,219	161	763	59	2,088	1,740	326	78	254	24	50	407	9,398
2000	4,139	182	2,923	163	781	48	1,880	1,796	269	80	268	14	51	416	8,961
2001	4,078	110	2,967	193	719	81	1,806	1,968	387	99	318	14	30	373	9,154
2002	3,891	120	2,686	128	826	134	1,790	1,820	421	114	254	21	57	475	8,977
2003	3,579	103	2,367	171	796	79	1,570	1,831	405	111	294	6	42	326	8,243

① 保健系

(単位:人)

年	就職者数内訳													合計	
	専門的・技術的職業従事者					管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者		その他
科学研究者	技術者	教員	医療技術者												
1968	4,075	220	1,053	444	2,347	24	18	259	17	0	0	0	0	30	4,423
1969	4,375	104	1,105	382	2,764	42	49	258	51	0	0	0	0	58	4,833
1970	4,693	285	1,214	335	2,832	6	51	638	1	6	0	0	0	25	5,420
1971	5,717	492	949	391	3,856	8	78	361	0	0	3	1	14	10	6,192
1972	5,385	291	868	485	3,702	3	155	356	9	0	4	3	1	23	5,939
1973	5,890	195	708	464	4,514	4	103	260	7	4	0	0	3	110	6,381
1974	5,878	256	702	459	4,351	5	62	182	17	4	1	6	1	107	6,263
1975	6,012	278	578	830	4,323	3	72	184	6	0	0	1	3	29	6,310
1976	6,097	253	571	497	4,775	18	91	160	2	2	0	0	0	122	6,492
1977	6,284	343	601	585	4,693	12	122	336	2	2	0	0	2	65	6,825
1978	6,710	277	704	454	5,271	12	117	326	6	8	0	0	0	153	7,332
1979	7,506	404	377	625	6,088	8	138	292	5	0	0	3	0	17	7,969
1980	7,955	224	884	357	6,464	0	118	218	17	0	0	0	4	50	8,362
1981	8,451	295	969	558	6,605	5	99	240	4	5	0	0	5	28	8,837
1982	8,233	255	1,228	449	6,296	15	90	543	13	5	0	4	0	33	8,936
1983	8,317	185	1,186	295	6,623	0	109	467	32	0	4	0	0	29	8,958
1984	7,793	293	1,162	258	6,067	18	150	522	9	4	0	0	5	54	8,555
1985	8,145	365	905	244	6,610	0	141	361	10	0	0	0	0	35	8,692
1986	7,836	331	975	237	6,283	11	144	348	32	0	0	0	0	50	8,421
1987	8,324	261	1,207	565	6,236	4	146	430	20	6	0	0	0	92	9,022
1988	8,556	353	1,209	245	6,709	11	190	337	33	5	0	5	5	91	9,233
1989	8,302	403	1,010	286	6,513	0	245	401	9	14	0	0	9	59	9,039
1990	8,823	575	1,197	256	6,736	0	394	544	0	4	0	0	5	32	9,802
1991	8,525	570	1,316	223	6,387	14	322	603	9	5	0	0	9	64	9,551
1992	8,080	390	1,167	204	6,242	0	233	581	0	13	0	0	0	31	8,938
1993	8,240	317	1,075	204	6,593	5	422	389	0	5	0	5	0	23	9,089
1994	7,734	203	640	210	6,653	5	300	404	27	9	0	3	0	185	8,667
1995	8,030	163	623	183	6,757	2	379	442	127	13	1	0	3	105	9,102
1996	8,053	128	470	137	7,139	1	236	345	26	11	1	0	6	59	8,738
1997	8,417	82	576	143	7,297	10	291	355	41	12	3	5	1	61	9,196
1998	8,847	41	466	148	7,805	2	323	326	36	4	1	0	1	96	9,636
1999	9,792	50	431	124	9,068	10	286	322	63	4	0	1	2	91	10,571
2000	10,414	62	416	126	9,644	2	266	420	52	6	4	0	4	34	11,202
2001	10,718	40	460	151	9,854	0	435	354	71	15	0	2	6	273	11,874
2002	12,349	25	369	180	11,373	16	414	377	70	15	1	2	3	54	13,301
2003	13,677	26	347	202	12,544	5	388	403	67	19	1	1	1	41	14,603

(E)自然科学系(理学系+工学系+農学系+保健系)

(単位:人)

年	就職者数内訳														合計
	専門的・技術的職業従事者				管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者	その他		
科学研究者	技術者	教員	医療従事者												
1968	42,115	825	36,003	2,303	2,745	202	1,758	2,198	394	123	150	326	119	1,546	48,931
1969	45,128	576	38,823	2,134	3,241	552	1,699	2,747	508	198	193	343	304	2,189	53,861
1970	52,392	1,217	45,627	1,998	3,237	507	1,817	3,601	162	29	39	239	485	219	59,490
1971	62,429	1,519	53,962	1,911	4,285	836	2,459	2,915	460	147	344	273	692	187	70,742
1972	60,280	1,251	52,017	2,460	4,157	657	3,052	3,784	317	229	213	406	2,188	940	72,066
1973	62,148	986	52,864	2,555	4,815	788	3,616	3,665	587	335	210	446	1,064	909	73,768
1974	62,579	1,361	53,045	2,641	4,694	930	4,413	4,533	716	269	334	305	866	1,040	75,985
1975	60,755	1,152	51,338	3,226	4,495	421	4,969	4,888	344	599	242	345	1,892	769	75,224
1976	58,178	1,152	47,710	3,592	5,135	580	4,271	6,371	460	571	444	422	1,030	1,906	74,233
1977	61,855	1,164	51,368	3,669	5,047	469	5,009	7,587	586	550	528	360	917	1,409	79,270
1978	62,605	921	51,594	3,858	5,605	432	5,797	8,376	767	915	616	470	1,130	1,058	82,166
1979	64,437	1,310	52,059	3,886	6,261	369	6,372	10,147	839	905	568	553	1,860	1,560	87,610
1980	68,915	1,205	56,194	4,239	6,772	346	7,219	8,503	720	648	498	408	953	831	89,041
1981	74,006	987	61,640	3,869	6,894	271	6,524	7,232	482	530	490	232	966	797	91,530
1982	74,405	960	63,364	3,269	6,487	143	5,092	6,407	885	375	392	273	738	503	89,213
1983	71,761	921	60,450	3,146	6,773	221	3,956	5,372	783	452	479	254	636	714	84,628
1984	72,132	821	61,334	3,329	6,163	151	4,448	5,735	551	323	448	199	428	670	85,085
1985	74,002	696	62,464	3,723	6,712	244	4,320	4,651	826	304	389	285	593	664	86,278
1986	75,876	704	64,929	3,459	6,430	156	4,141	4,092	902	273	288	309	382	808	87,227
1987	78,991	845	67,579	3,618	6,328	210	3,420	4,958	604	303	280	317	202	727	90,012
1988	76,134	1,488	64,393	2,961	6,837	437	5,694	4,962	851	342	265	506	382	1,008	90,581
1989	77,206	1,020	66,547	2,546	6,630	439	5,056	4,246	805	269	200	477	132	874	89,704
1990	82,796	1,460	71,344	2,192	7,366	390	5,464	4,423	681	159	94	406	266	821	95,500
1991	86,411	1,328	75,562	2,021	7,095	323	6,526	3,959	739	143	155	475	212	734	99,677
1992	83,836	1,535	73,346	1,635	6,868	137	5,859	3,942	1,535	261	185	620	276	860	97,511
1993	81,869	1,334	70,976	1,704	7,356	324	6,209	3,701	796	282	162	382	214	560	94,499
1994	73,739	960	63,131	1,508	7,483	342	6,875	5,521	1,574	242	264	435	344	2,538	91,874
1995	74,353	663	63,704	1,445	7,579	267	6,625	7,165	2,111	339	287	534	531	2,560	94,772
1996	74,138	553	63,311	1,392	8,019	284	7,317	7,863	2,196	384	377	486	337	2,369	95,751
1997	77,433	467	66,349	1,338	8,182	160	7,196	7,752	2,462	514	276	608	297	2,657	99,355
1998	76,292	661	64,567	1,126	8,743	132	7,714	7,319	2,876	400	252	682	261	2,359	98,287
1999	71,165	532	58,958	1,000	9,883	220	7,030	6,592	2,785	446	284	534	260	2,317	91,633
2000	65,760	653	52,882	962	10,512	224	6,563	6,901	2,388	495	324	441	190	2,520	85,806
2001	67,046	466	53,985	1,046	10,663	186	7,180	7,850	2,685	599	358	404	216	2,916	89,440
2002	66,491	476	51,372	1,108	12,293	279	7,095	8,109	2,643	698	303	445	381	2,577	89,021
2003	61,979	431	45,356	1,245	13,496	205	6,026	8,692	2,805	908	335	470	529	2,164	84,113

注 前出の表 5-2-6 の「就職者数」は、学科系統別に抽出された職業別就職者数を全就職者数に引き伸ばしたものであるため、本表の就職者数内訳の合計と一致しない場合がある。

資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-3-1 専攻別入学者数の推移 (修士課程)

(A)大学院修士課程の入学者の推移

年度	合計	(単位:人)										
		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
1968	10,974	1,811	1,662	1,401	4,180	869	378	-	88	367	218	-
1969	11,999	1,894	1,740	1,489	4,661	985	440	-	106	420	264	-
1970	12,357	1,913	1,768	1,408	5,071	1,033	463	-	95	348	258	-
1971	13,129	2,160	1,876	1,344	5,286	1,155	476	-	101	420	311	-
1972	14,723	2,228	2,021	1,536	6,243	1,316	512	-	124	427	316	-
1973	14,457	2,182	1,966	1,449	6,180	1,214	500	-	122	482	362	-
1974	14,448	2,197	1,861	1,494	6,133	1,217	492	-	122	511	421	-
1975	15,770	2,171	1,808	1,642	7,096	1,393	528	20	137	535	440	-
1976	16,941	2,144	1,916	1,736	7,875	1,546	547	26	99	583	469	-
1977	16,687	2,059	1,848	1,766	7,650	1,414	602	34	115	617	507	75
1978	16,258	1,989	1,814	1,760	7,379	1,360	576	24	137	620	490	109
1979	16,187	2,031	1,658	1,798	7,174	1,290	733	22	123	723	499	136
1980	16,844	2,036	1,573	1,858	7,572	1,257	774	21	127	948	528	150
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

(B)大学院専門職学位課程の入学者数

年度	合計	(単位:人)										
		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	0	486	0	0	0	43	-	0	0	0	43

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-3-2 専攻別入学者数の推移 (博士課程)

年度	(単位:人)										
	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
1968	3,773	525	430	689	793	272	939	-	122	3	-
1969	3,513	558	457	741	763	264	640	0	86	4	-
1970	3,336	485	506	725	678	285	533	0	118	6	-
1971	3,791	595	548	746	753	282	728	2	135	2	-
1972	3,979	602	601	743	747	290	865	3	121	7	-
1973	4,076	676	536	766	726	317	901	8	144	2	-
1974	4,182	708	575	735	740	299	962	7	151	5	-
1975	4,158	715	539	625	761	276	1,066	14	158	4	-
1976	4,466	684	569	745	774	297	1,233	9	150	5	-
1977	4,539	714	537	725	800	297	1,324	10	116	14	2
1978	4,623	670	540	716	737	340	1,474	7	127	8	4
1979	4,845	736	573	666	686	313	1,706	4	131	19	11
1980	4,669	723	492	657	638	294	1,696	12	123	15	19
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

資料:文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-3-3 大学院への進学率の推移

(単位 :%)

年	理学系		工学系	
	学部から 修士課程へ	修士課程から 博士課程へ	学部から 修士課程へ	修士課程から 博士課程へ
1968	20.2	52.9	9.8	19.5
1969	18.6	57.0	10.0	18.3
1970	19.1	54.5	9.9	16.1
1971	14.6	52.1	7.8	14.8
1972	16.3	52.4	8.8	14.2
1973	15.3	51.4	9.3	12.6
1974	15.4	47.4	8.9	11.3
1975	16.6	44.8	10.1	11.3
1976	18.0	53.4	11.1	12.5
1977	16.6	48.0	10.5	10.4
1978	16.7	43.7	9.8	8.5
1979	16.9	39.7	9.4	8.6
1980	16.8	38.3	9.8	7.8
1981	17.0	36.3	10.1	8.1
1982	18.4	35.6	11.2	7.8
1983	18.7	34.4	12.0	7.4
1984	18.6	34.5	13.1	7.3
1985	19.3	30.7	13.9	8.3
1986	20.4	32.4	14.3	9.3
1987	21.0	34.0	15.1	8.4
1988	22.5	31.6	16.1	8.9
1989	23.5	30.9	16.5	8.2
1990	24.8	29.7	16.8	8.1
1991	25.7	31.1	18.0	8.9
1992	27.9	30.9	19.6	8.8
1993	30.9	33.2	22.0	9.4
1994	34.4	34.4	24.2	9.6
1995	34.2	33.3	23.6	9.7
1996	34.6	31.8	24.0	9.5
1997	33.1	29.0	23.3	8.6
1998	33.6	28.3	24.2	8.6
1999	36.4	29.0	26.0	8.8
2000	38.0	29.3	27.7	9.6
2001	37.9	26.0	27.5	8.5
2002	38.2	24.6	28.2	8.0
2003	40.3	25.4	29.8	8.7

注 : 学部から修士課程へ」の進学率の計算には表 5-2-6 の卒業者数及び進学者数の値を用い、「修士課程から博士課程へ」の計算には表 5-3-4 の値を用いた。

資料 文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-3-4 修士課程修了者の産業別就職割合の推移

(A)理学系

年	(単位:人)					年	(単位:人)				
	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数		卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数
1968	1,288	681	47	22	538	1986	2,019	655	121	20	1,223
1969	1,281	730	46	33	472	1987	2,213	753	124	30	1,306
1970	1,302	710	60	28	504	1988	2,377	752	116	50	1,459
1971	1,389	723	92	30	544	1989	2,598	802	107	63	1,626
1972	1,350	708	129	26	487	1990	2,805	833	81	62	1,829
1973	1,455	748	110	73	524	1991	2,913	907	108	48	1,850
1974	1,482	703	106	63	610	1992	3,067	949	108	41	1,969
1975	1,382	619	97	42	624	1993	3,327	1,104	141	82	2,000
1976	1,472	786	149	63	474	1994	3,632	1,250	200	113	2,069
1977	1,594	765	136	46	647	1995	4,264	1,420	380	86	2,378
1978	1,625	710	174	41	700	1996	4,887	1,553	412	115	2,807
1979	1,666	661	150	66	789	1997	5,267	1,529	396	146	3,196
1980	1,649	632	166	42	809	1998	5,503	1,557	462	128	3,356
1981	1,665	605	144	46	870	1999	5,251	1,525	534	128	3,064
1982	1,716	611	154	29	922	2000	5,351	1,566	596	161	3,028
1983	1,813	624	159	25	1,005	2001	5,633	1,463	597	144	3,429
1984	1,910	659	122	17	1,112	2002	5,741	1,415	584	143	3,599
1985	1,992	612	150	22	1,208	2003	5,722	1,456	662	123	3,481

年	就職者数内訳 (1968～2002年)												
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業,飲食店	金融・ 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報関連等	公務	その他	
1968	1	5	5	207	2	0	0	3	0	281	8	13	21
1969	1	3	2	241	2	2	1	2	3	201	5	9	5
1970	0	5	2	278	2	4	1	3	0	184	11	20	5
1971	0	6	2	348	2	1	1	12	1	144	13	17	10
1972	0	9	4	295	2	1	0	8	0	129	16	29	10
1973	0	9	4	255	2	1	0	19	2	171	11	34	27
1974	0	9	5	349	3	2	0	8	3	178	14	40	13
1975	1	4	8	307	8	3	0	15	2	225	17	35	16
1976	1	6	8	188	3	3	0	15	4	191	11	31	24
1977	0	5	11	307	8	9	0	10	2	242	33	35	18
1978	1	9	2	328	6	3	0	14	7	263	44	48	19
1979	0	8	9	391	11	5	0	15	5	289	41	45	11
1980	0	3	5	438	7	3	1	20	3	276	38	44	9
1981	2	11	10	501	16	4	0	19	5	251	38	47	4
1982	0	22	10	631	6	3	0	17	2	195	46	29	7
1983	0	18	6	668	5	2	0	17	3	234	53	27	25
1984	0	21	8	725	8	2	1	24	3	272	69	38	10
1985	0	19	6	783	4	9	1	18	4	299	71	51	14
1986	0	15	5	823	6	8	0	20	4	280	84	50	12
1987	4	9	11	880	7	15	0	38	6	287	93	37	12
1988	4	6	8	914	7	37	1	74	5	306	116	72	25
1989	1	11	7	1,107	10	31	0	77	6	299	92	60	17
1990	3	19	19	1,237	8	48	0	83	12	284	106	71	45
1991	2	12	14	1,295	12	31	1	77	13	299	129	79	15
1992	3	11	14	1,365	6	31	0	64	23	318	126	97	37
1993	2	10	21	1,391	13	19	0	49	16	345	172	104	30
1994	1	11	25	1,291	24	13	0	62	13	455	212	123	51
1995	4	9	24	1,308	33	29	0	106	10	645	320	152	58
1996	3	6	49	1,409	46	49	1	163	17	842	459	162	60
1997	7	6	35	1,615	68	54	1	193	15	942	621	191	69
1998	2	9	43	1,804	56	75	2	153	8	984	640	133	87
1999	6	10	34	1,626	57	72	2	138	10	896	607	152	61
2000	7	8	28	1,399	71	87	0	127	10	1,077	762	142	72
2001	9	2	34	1,769	79	90	5	82	13	1,110	797	156	80
2002	9	7	30	1,885	71	90	3	103	19	1,141	876	174	67

年	就職者数内訳 (2003年以降)												
	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・ 小売業	金融・ 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業関連 ⁽¹⁾ 情報通信業	公務	その他	
2003	11	8	35	1,584	90	80	1	21	10	1,414	616	169	58

(B)工学系

(単位:人)						(単位:人)					
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数
1968	3,918	764	54	120	2,980	1986	9,620	892	149	92	8,487
1969	3,965	726	65	133	3,041	1987	10,413	874	196	148	9,195
1970	3,891	626	86	103	3,076	1988	11,129	995	178	132	9,824
1971	4,660	690	84	152	3,734	1989	11,915	982	138	165	10,630
1972	4,915	698	95	117	4,005	1990	12,774	1,041	149	179	11,405
1973	5,436	686	159	206	4,385	1991	13,141	1,171	161	176	11,633
1974	6,090	687	116	164	5,123	1992	14,351	1,266	181	300	12,604
1975	6,060	686	191	165	5,018	1993	16,234	1,530	213	317	14,174
1976	5,799	726	434	160	4,479	1994	17,978	1,718	348	377	15,535
1977	6,923	718	331	195	5,679	1995	20,197	1,967	525	397	17,308
1978	7,640	653	344	216	6,427	1996	22,622	2,139	658	328	19,497
1979	7,613	652	224	136	6,601	1997	23,337	2,011	662	307	20,357
1980	7,135	559	177	105	6,294	1998	24,421	2,101	674	368	21,278
1981	6,976	565	133	71	6,207	1999	24,242	2,145	1,141	424	20,532
1982	7,363	574	127	82	6,580	2000	24,762	2,367	1,491	353	20,551
1983	7,703	569	158	67	6,909	2001	26,957	2,283	1,428	386	22,860
1984	8,311	609	134	37	7,531	2002	28,538	2,281	1,617	353	24,287
1985	8,628	720	170	72	7,666	2003	28,498	2,493	2,069	437	23,499

(単位:人)														
就職者数内訳 (1968~2002年)														
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業,飲食店	金融・ 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報関連等	公務	その他		
1968	0	21	186	2,029	16	0	4	92	34	388	18	143	67	
1969	0	12	223	2,065	12	8	6	115	46	348	25	171	35	
1970	0	17	256	2,157	12	5	11	109	60	295	41	123	31	
1971	1	15	308	2,696	7	3	15	143	67	244	37	146	89	
1972	0	18	353	2,803	19	5	11	140	104	276	41	181	95	
1973	1	21	436	2,885	26	9	7	183	111	397	65	203	106	
1974	1	19	443	3,533	24	12	25	217	143	364	98	230	112	
1975	0	28	390	3,537	29	10	15	224	112	343	76	227	103	
1976	3	24	387	2,840	25	14	17	222	128	473	169	172	174	
1977	1	24	485	3,821	40	24	19	222	160	559	203	236	88	
1978	3	26	597	4,195	71	14	16	245	178	577	215	400	105	
1979	2	41	626	4,369	54	15	13	258	181	509	200	429	104	
1980	0	65	495	4,400	39	10	12	218	209	491	206	302	53	
1981	1	36	505	4,515	12	7	12	177	175	415	181	278	74	
1982	1	26	535	4,807	25	8	15	204	194	411	194	278	76	
1983	0	44	600	5,034	32	14	10	164	203	407	201	294	107	
1984	2	38	685	5,473	29	7	20	207	193	511	283	298	68	
1985	0	47	623	5,608	57	16	26	218	245	501	254	291	34	
1986	2	32	678	6,182	58	27	14	288	245	601	330	332	28	
1987	4	27	706	6,536	72	72	23	362	338	656	360	362	37	
1988	1	23	730	6,585	83	114	27	531	411	831	504	427	61	
1989	3	38	685	7,260	71	174	38	672	387	757	464	424	121	
1990	3	31	768	7,808	97	182	43	651	443	768	522	480	131	
1991	0	43	790	8,201	71	126	30	548	403	873	604	451	97	
1992	1	39	938	8,831	67	89	26	665	500	836	583	460	152	
1993	4	46	1,128	10,029	72	58	34	574	582	992	708	525	130	
1994	1	53	1,269	10,696	138	62	39	640	682	1,187	840	629	139	
1995	4	34	1,548	11,040	177	74	35	963	705	1,692	1,293	749	287	
1996	6	45	1,736	12,149	269	91	38	1,077	691	2,334	1,992	787	274	
1997	6	40	1,741	12,850	252	87	31	1,140	625	2,534	2,180	779	272	
1998	6	40	1,640	14,167	252	106	40	974	551	2,534	2,260	690	278	
1999	8	38	1,369	13,580	225	129	51	964	547	2,726	2,384	660	235	
2000	9	29	1,399	12,946	258	134	50	1,002	465	3,300	2,917	708	251	
2001	10	34	1,552	14,518	338	180	68	897	433	3,762	3,411	710	358	
2002	7	39	1,523	15,511	324	190	101	906	451	4,164	3,744	759	312	

(単位:人)														
就職者数内訳 (2003年以降)														
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・ 小売業	金融・ 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報通信業 ¹⁾	公務	その他		
2003	20	24	1,354	14,504	352	167	90	348	468	5,245	2,857	734	193	

(C)農学系

(単位:人)						(単位:人)					
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数
1968	672	275	82	12	303	1986	2,300	346	178	95	1,681
1969	720	258	73	16	373	1987	2,265	340	202	89	1,634
1970	741	285	47	60	349	1988	2,436	406	190	61	1,779
1971	832	280	86	14	452	1989	2,657	400	179	94	1,984
1972	926	268	117	30	511	1990	1,735	379	81	37	1,238
1973	1,131	328	121	64	618	1991	1,753	395	80	35	1,243
1974	1,205	278	123	22	782	1992	1,909	418	99	22	1,370
1975	1,116	262	163	38	653	1993	2,252	547	129	42	1,534
1976	1,121	274	226	42	579	1994	2,479	590	211	83	1,595
1977	1,297	297	261	33	706	1995	2,819	718	268	121	1,712
1978	1,392	322	251	45	774	1996	2,985	700	352	114	1,819
1979	1,266	287	212	39	728	1997	3,056	717	358	84	1,897
1980	1,234	267	211	26	730	1998	3,175	731	478	63	1,903
1981	1,156	261	154	31	710	1999	3,016	735	459	78	1,744
1982	1,116	260	126	30	700	2000	3,168	808	483	55	1,822
1983	1,263	255	159	41	808	2001	3,362	801	488	48	2,025
1984	2,029	286	186	71	1,486	2002	3,515	756	499	88	2,172
1985	2,180	300	211	43	1,626	2003	3,471	741	534	87	2,109

(単位:人)														
就職者数内訳 (1968~2002年)														
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業,飲食店	金融・ 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報関連等	公務	その他		
1968	16	1	7	107	3	1	0	0	0	125	4	31	12	
1969	5	0	4	119	4	0	0	1	0	160	12	67	13	
1970	12	0	12	153	3	1	1	0	0	116	11	48	3	
1971	16	0	11	189	6	3	0	0	0	131	17	73	23	
1972	18	0	22	194	5	3	1	3	0	143	15	111	11	
1973	27	1	17	222	9	2	2	3	0	174	18	149	12	
1974	41	1	21	299	13	4	5	2	3	217	35	163	13	
1975	25	3	18	272	14	2	0	1	1	181	17	126	10	
1976	18	1	15	232	7	2	0	1	0	170	31	92	41	
1977	29	0	38	288	19	3	1	0	0	211	28	110	7	
1978	33	2	26	310	14	4	0	1	3	179	35	184	18	
1979	33	1	14	258	23	1	0	3	2	191	47	182	20	
1980	21	2	22	316	18	4	1	3	1	184	49	148	10	
1981	16	0	16	321	11	5	0	4	0	194	39	119	24	
1982	24	0	21	315	18	5	0	1	5	175	39	126	10	
1983	28	0	23	393	5	1	1	0	2	180	41	159	16	
1984	71	2	17	545	21	36	0	3	0	428	103	342	21	
1985	42	2	10	549	18	19	0	0	2	593	352	377	14	
1986	29	1	28	601	17	44	1	2	3	560	360	372	23	
1987	36	2	24	573	17	27	0	1	4	569	432	368	13	
1988	23	1	20	657	18	27	0	3	1	630	505	384	15	
1989	30	1	27	797	34	31	4	7	5	557	414	446	45	
1990	35	4	30	722	24	9	0	10	2	196	79	193	13	
1991	26	1	40	743	21	6	3	8	5	182	74	197	11	
1992	28	0	32	831	22	13	1	13	2	186	109	227	15	
1993	43	2	48	842	29	4	3	7	9	223	108	307	17	
1994	52	0	44	769	37	11	2	7	7	259	148	379	28	
1995	68	0	66	817	48	4	2	9	2	317	170	351	28	
1996	69	0	54	873	51	5	3	11	2	361	200	363	27	
1997	61	0	81	882	57	13	1	14	2	377	226	361	48	
1998	56	1	76	924	74	12	3	20	5	377	244	318	37	
1999	64	1	61	834	74	11	2	18	3	361	225	280	35	
2000	61	2	57	813	82	15	4	11	5	402	254	311	59	
2001	62	0	60	929	110	14	3	28	6	498	308	292	23	
2002	94	2	56	1,055	89	13	2	19	7	456	289	313	66	

(単位:人)														
就職者数内訳 (2003年以降)														
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・ 小売業	金融・ 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報通信業 ¹⁾	公務	その他		
2003	82	0	40	986	107	15	5	6	5	520	90	312	31	

(D)保健系

(単位:人)						(単位:人)					
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数
1968	323	111	10	1	201	1986	981	200	39	12	730
1969	316	115	14	8	179	1987	1,007	208	36	3	760
1970	354	92	27	11	224	1988	1,062	197	34	16	815
1971	415	110	27	8	270	1989	1,137	180	52	6	899
1972	462	120	28	9	305	1990	1,187	197	40	5	945
1973	436	111	44	6	275	1991	1,290	212	31	9	1,038
1974	483	129	38	7	309	1992	1,328	236	54	21	1,017
1975	485	126	38	7	314	1993	1,436	268	51	55	1,062
1976	486	165	53	5	263	1994	1,709	306	101	58	1,244
1977	521	152	51	9	309	1995	1,815	303	98	74	1,340
1978	522	147	38	8	329	1996	1,959	396	133	108	1,322
1979	564	163	46	5	350	1997	2,033	398	160	45	1,430
1980	572	150	54	13	355	1998	2,285	447	171	45	1,622
1981	703	171	46	1	485	1999	2,321	458	218	54	1,591
1982	734	180	45	7	502	2000	2,544	523	259	48	1,714
1983	791	172	34	10	575	2001	2,815	558	238	62	1,957
1984	839	175	48	5	611	2002	3,116	630	243	54	2,189
1985	901	197	45	1	658	2003	3,733	726	361	73	2,573

(単位:人)													
就職者数内訳 (1968~2002年)													
年	農林水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売業,飲食店	金融・保険業	不動産業	運輸通信業	電気・ガス水道業	サービス業 情報関連等	公務	その他	
1968	0	0	0	136	5	0	0	0	0	53	3	5	2
1969	0	0	0	116	2	0	0	0	0	57	0	4	0
1970	0	0	0	146	0	0	0	0	0	62	0	12	4
1971	0	0	0	181	2	0	0	0	0	75	4	6	6
1972	0	0	0	203	2	0	0	0	0	86	3	11	3
1973	0	0	0	184	5	0	0	0	0	65	1	21	0
1974	0	0	0	189	0	0	0	0	1	101	0	18	0
1975	2	1	0	179	0	2	0	0	0	110	0	12	8
1976	1	0	1	142	6	0	0	0	0	90	0	21	2
1977	0	0	0	169	10	0	0	0	0	118	3	10	2
1978	0	0	0	183	2	1	0	0	0	126	0	12	5
1979	0	0	0	210	4	0	0	0	0	113	6	10	13
1980	0	0	0	226	4	0	0	1	0	112	1	4	8
1981	0	0	0	326	7	0	0	0	0	140	3	11	1
1982	0	0	0	334	3	2	0	0	0	150	3	6	7
1983	0	0	0	414	6	1	0	0	0	143	3	9	2
1984	0	0	0	465	2	1	0	0	0	132	2	8	3
1985	0	0	0	505	11	0	1	0	1	117	3	18	5
1986	0	0	0	569	11	1	0	0	0	125	5	21	3
1987	0	0	0	610	13	1	0	0	0	110	10	25	1
1988	0	2	0	670	5	0	0	0	0	110	2	25	3
1989	0	0	0	705	11	2	0	0	1	133	4	33	14
1990	0	0	0	789	5	3	0	0	0	118	3	26	4
1991	0	0	0	860	6	0	0	0	0	135	9	36	1
1992	0	0	1	849	8	1	0	2	1	112	1	40	3
1993	0	0	0	816	12	3	0	0	1	174	9	54	2
1994	0	0	0	901	22	0	0	0	0	257	11	63	1
1995	1	0	1	867	28	3	0	0	0	359	16	69	12
1996	0	0	0	806	40	1	0	0	0	403	14	71	1
1997	0	0	1	802	56	1	0	1	0	477	22	86	6
1998	0	0	1	806	74	2	1	1	2	636	33	96	3
1999	1	0	0	713	74	0	0	4	0	692	30	90	17
2000	0	0	0	707	63	0	0	2	1	863	52	55	23
2001	0	0	1	781	79	1	0	2	0	1,020	61	63	10
2002	0	1	1	859	66	1	0	3	0	1,164	79	87	7

(単位:人)													
就職者数内訳 (2003年以降)													
年	農林水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売業	金融・保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス水道業	サービス業 ¹⁾ 情報通信業	公務	その他	
2003	1	0	0	868	132	3	1	2	0	1,461	12	83	22

(E)自然科学系 (理学系 + 工学系 + 農学系 + 保健系)

(単位:人)						(単位:人)					
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就業者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就業者数
1968	6,201	1,831	193	155	4,022	1986	14,920	2,093	487	219	12,121
1969	6,282	1,829	198	190	4,065	1987	15,898	2,175	558	270	12,895
1970	6,288	1,713	220	202	4,153	1988	17,004	2,350	518	259	13,877
1971	7,296	1,803	289	204	5,000	1989	18,307	2,364	476	328	15,139
1972	7,653	1,794	369	182	5,308	1990	18,501	2,450	351	283	15,417
1973	8,458	1,873	434	349	5,802	1991	19,097	2,685	380	268	15,764
1974	9,260	1,797	383	256	6,824	1992	20,655	2,869	442	384	16,960
1975	9,043	1,693	489	252	6,609	1993	23,249	3,449	534	496	18,770
1976	8,878	1,951	862	270	5,795	1994	25,798	3,864	860	631	20,443
1977	10,335	1,932	779	283	7,341	1995	29,095	4,408	1,271	678	22,738
1978	11,179	1,832	807	310	8,230	1996	32,453	4,788	1,555	665	25,445
1979	11,109	1,763	632	246	8,468	1997	33,693	4,655	1,576	582	26,880
1980	10,590	1,608	608	186	8,188	1998	35,384	4,836	1,785	604	28,159
1981	10,500	1,602	477	149	8,272	1999	34,830	4,863	2,352	684	26,931
1982	10,929	1,625	452	148	8,704	2000	35,825	5,264	2,829	617	27,115
1983	11,570	1,620	510	143	9,297	2001	38,767	5,105	2,751	640	30,271
1984	13,089	1,729	490	130	10,740	2002	40,910	5,082	2,943	638	32,247
1985	13,701	1,829	576	138	11,158	2003	41,424	5,416	3,626	720	31,662

注 :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。

資料 :文部科学省、「学校基本調査報告書」

(単位:人)													
就職者数内訳 (1968 - 2002年)													
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業、飲食店	金融・ 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報関連等		公務	その他
1968	17	27	198	2,479	26	1	4	95	34	847	33	192	102
1969	6	15	229	2,541	20	10	7	118	49	766	42	251	53
1970	12	22	270	2,734	17	10	13	112	60	657	63	203	43
1971	17	21	321	3,414	17	7	16	155	68	594	71	242	128
1972	18	27	379	3,495	28	9	12	151	104	634	75	332	119
1973	28	31	457	3,546	42	12	9	205	113	807	95	407	145
1974	42	29	469	4,370	40	18	30	227	150	860	147	451	138
1975	28	36	416	4,295	51	17	15	240	115	859	110	400	137
1976	23	31	411	3,402	41	19	17	238	132	924	211	316	241
1977	30	29	534	4,585	77	36	20	232	162	1,130	267	391	115
1978	37	37	625	5,016	93	22	16	260	188	1,145	294	644	147
1979	35	50	649	5,228	92	21	13	276	188	1,102	294	666	148
1980	21	70	522	5,380	68	17	14	242	213	1,063	294	498	80
1981	19	47	531	5,663	46	16	12	200	180	1,000	261	455	103
1982	25	48	566	6,087	52	18	15	222	201	931	282	439	100
1983	28	62	629	6,509	48	18	11	181	208	964	298	489	150
1984	73	61	710	7,208	60	46	21	234	196	1,343	457	686	102
1985	42	68	639	7,445	90	44	28	236	252	1,510	680	737	67
1986	31	48	711	8,175	92	80	15	310	252	1,566	779	775	66
1987	44	38	741	8,599	109	115	23	401	348	1,622	895	792	63
1988	28	32	758	8,826	113	178	28	608	417	1,877	1,127	908	104
1989	34	50	719	9,869	126	238	42	756	399	1,746	974	963	197
1990	41	54	817	10,556	134	242	43	744	457	1,366	710	770	193
1991	28	56	844	11,099	110	163	34	633	421	1,489	816	763	124
1992	32	50	985	11,876	103	134	27	744	526	1,452	819	824	207
1993	49	58	1,197	13,078	126	84	37	630	608	1,734	997	990	179
1994	54	64	1,338	13,657	221	86	41	709	702	2,158	1,211	1,194	219
1995	77	43	1,639	14,032	286	110	37	1,078	717	3,013	1,799	1,321	385
1996	78	51	1,839	15,237	406	146	42	1,251	710	3,940	2,665	1,383	362
1997	74	46	1,858	16,149	433	155	33	1,348	642	4,330	3,049	1,417	395
1998	64	50	1,760	17,701	456	195	46	1,148	566	4,531	3,177	1,237	405
1999	79	49	1,464	16,753	430	212	55	1,124	560	4,675	3,246	1,182	348
2000	77	39	1,484	15,865	474	236	54	1,142	481	5,642	3,985	1,216	405
2001	81	36	1,647	17,997	606	285	76	1,009	452	6,390	4,577	1,221	471
2002	110	49	1,610	19,310	550	294	106	1,031	477	6,925	4,988	1,333	452

(単位:人)													
就職者数内訳 (2003年以降)													
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業	金融・ 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業関連 ¹⁾ 情報通信業		公務	その他
2003	114	32	1,429	17,942	681	265	97	377	483	8,640	3,575	1,298	304

注 本表における「サービス業関連」には、第11回改訂(H14.3改訂、H14.10.1より適用)後の産業大分類項目のうち、「情報通信業」、「飲食店、泊業」、「医療、福祉」、「教育、学習支援業」、「複合サービス事業」、「サービス業(他に分類されないもの)」が含まれる。

資料 :文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-3-5 博士課程修了者の産業別就職割合の推移

(A)理学系

(単位:人)							(単位:人)						
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	321	0	81	13	-	227	1986	564	0	241	25	0	298
1969	355	0	106	10	-	239	1987	605	3	258	61	0	283
1970	391	0	153	19	-	219	1988	589	1	248	42	0	298
1971	461	0	193	7	-	261	1989	675	1	256	90	0	328
1972	518	0	238	37	-	243	1990	634	0	240	73	0	321
1973	506	0	242	46	-	218	1991	674	2	273	52	0	347
1974	509	0	191	65	-	253	1992	730	4	243	53	0	430
1975	494	1	201	52	-	240	1993	770	0	276	86	0	408
1976	485	1	262	53	-	169	1994	863	2	280	76	0	505
1977	567	8	277	59	0	223	1995	956	10	409	70	0	467
1978	500	2	299	29	0	170	1996	1,016	2	405	72	0	537
1979	555	2	302	20	0	231	1997	1,145	5	499	115	0	526
1980	589	2	309	19	0	259	1998	1,301	4	494	170	0	633
1981	607	1	313	66	0	227	1999	1,406	7	542	109	0	748
1982	569	0	302	26	0	241	2000	1,456	13	633	137	0	673
1983	582	0	297	53	0	232	2001	1,510	7	637	90	0	776
1984	529	1	241	39	0	248	2002	1,607	5	662	137	0	803
1985	610	0	278	45	0	287	2003	1,500	5	645	130	0	720

(単位:人)

就職者数内訳 (1968～2002年)

年	農林水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売業, 飲食店	金融・保険業	不動産業	運輸通信業	電気・ガス水道業	サービス業 情報関連等	公務	その他
1968	0	0	0	12	0	0	0	1	0	208	0	6
1969	0	0	0	24	0	0	0	0	1	204	2	4
1970	0	0	0	47	0	0	0	3	0	158	3	3
1971	0	2	1	56	0	0	0	0	0	189	14	8
1972	1	0	0	44	0	0	0	0	0	179	9	10
1973	0	0	2	42	1	0	0	0	1	149	10	14
1974	1	0	1	54	0	0	0	1	1	163	4	25
1975	0	1	1	56	1	0	0	3	0	167	5	7
1976	0	3	0	24	0	0	0	2	0	135	2	2
1977	0	1	0	35	1	0	0	1	0	160	8	21
1978	0	1	0	35	0	0	0	0	0	116	1	5
1979	0	1	2	46	2	0	0	1	0	160	2	0
1980	0	2	1	61	0	0	0	2	0	177	9	4
1981	0	4	1	74	2	0	0	1	0	126	5	1
1982	0	0	1	71	1	0	0	5	1	149	10	2
1983	0	2	2	77	0	0	0	0	0	147	7	0
1984	0	3	3	83	1	0	0	1	0	124	4	24
1985	0	6	0	98	0	1	0	3	0	122	7	29
1986	0	0	0	81	0	0	0	1	0	151	9	20
1987	0	2	0	73	1	1	0	1	1	178	14	8
1988	0	1	0	71	0	0	0	2	1	186	13	10
1989	0	1	2	83	1	0	0	2	1	184	10	16
1990	0	2	3	104	0	0	0	2	0	176	8	15
1991	0	0	1	90	0	1	0	4	0	210	16	2
1992	0	0	6	115	0	0	0	2	3	245	19	12
1993	0	1	4	112	0	0	0	1	2	205	7	11
1994	3	1	4	117	0	1	0	1	0	315	19	23
1995	0	1	4	113	0	0	0	5	1	280	18	10
1996	0	0	5	96	0	1	0	2	3	352	25	34
1997	2	2	7	108	0	0	0	3	0	334	28	16
1998	0	0	1	147	1	3	0	9	0	387	37	32
1999	0	1	10	137	1	4	1	6	0	439	54	75
2000	0	0	8	132	1	3	0	10	1	406	47	28
2001	1	1	11	134	4	6	0	6	0	511	57	62
2002	0	1	8	143	2	5	0	5	3	497	63	101

(単位:人)

就職者数内訳 (2003年以降)

年	農林水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売業	金融・保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス水道業	サービス業 ¹⁾ 情報通信業	公務	その他
2003	0	1	10	121	1	2	4	2	0	536	17	17

(B)工学系

(単位:人)							(単位:人)						
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	407	0	35	18	-	354	1986	588	1	126	59	0	402
1969	461	0	38	38	-	385	1987	638	0	131	98	0	409
1970	590	0	68	81	-	441	1988	721	1	141	87	0	492
1971	533	0	68	17	-	448	1989	915	0	194	97	0	624
1972	544	0	92	14	-	438	1990	937	4	150	142	0	641
1973	513	0	109	31	-	373	1991	1,048	0	96	202	0	750
1974	598	0	117	15	-	466	1992	1,141	3	134	206	0	798
1975	570	0	126	40	-	404	1993	1,354	2	146	203	0	1,003
1976	551	2	160	46	-	343	1994	1,550	3	194	235	0	1,118
1977	659	2	167	56	0	434	1995	1,783	5	214	338	0	1,226
1978	573	1	161	70	0	341	1996	2,127	12	305	329	0	1,481
1979	656	0	135	93	0	428	1997	2,434	5	381	349	0	1,699
1980	657	1	175	47	0	434	1998	2,767	2	438	520	0	1,807
1981	685	6	159	82	0	438	1999	2,990	13	801	333	0	1,843
1982	621	6	92	103	0	420	2000	2,903	13	981	184	0	1,725
1983	579	6	94	66	0	413	2001	3,048	4	996	262	0	1,786
1984	563	4	139	8	0	412	2002	3,073	5	1,041	307	0	1,720
1985	552	1	114	26	0	411	2003	3,212	15	1,168	250	0	1,779

(単位:人)													
就職者数内訳(1968~2002年)													
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業,飲食店	金融・ 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報関連等	公務	その他	
1968	0	0	3	51	0	0	0	1	4	270	1	21	4
1969	0	0	4	62	1	1	0	5	1	287	0	17	7
1970	0	1	7	145	0	0	0	4	1	255	0	18	10
1971	0	0	13	126	0	0	0	6	0	261	1	9	33
1972	0	0	6	104	0	2	1	11	6	250	3	8	50
1973	0	1	10	93	0	0	0	11	3	219	3	5	31
1974	0	2	16	122	0	2	0	14	3	226	17	22	59
1975	0	0	6	124	0	0	0	8	8	176	4	26	56
1976	1	1	12	81	0	0	0	12	1	183	5	21	31
1977	0	0	9	156	1	0	0	11	2	204	9	5	46
1978	0	0	8	108	1	0	0	19	4	177	6	8	16
1979	0	0	17	183	0	0	0	13	0	197	6	6	12
1980	1	4	15	174	0	0	0	9	3	191	7	24	13
1981	1	0	7	179	0	1	2	12	0	182	7	20	34
1982	0	0	11	140	0	0	0	10	0	212	12	21	26
1983	0	3	17	155	0	0	0	13	1	176	6	28	20
1984	0	3	17	148	2	0	0	7	5	199	14	12	19
1985	0	0	4	139	1	0	0	7	2	188	10	40	30
1986	0	1	4	151	0	1	0	7	3	215	7	9	11
1987	0	1	8	110	0	2	0	8	3	237	12	30	10
1988	0	2	20	138	1	0	0	7	3	276	16	27	18
1989	0	1	11	207	0	0	0	10	4	306	13	36	49
1990	0	8	21	218	0	1	0	11	4	297	20	35	46
1991	0	0	31	242	1	1	0	15	9	366	18	45	40
1992	0	4	31	313	1	0	1	18	7	340	23	50	33
1993	0	1	37	357	4	0	1	16	15	447	39	86	39
1994	3	1	39	423	5	0	0	12	12	515	37	68	40
1995	2	1	61	468	3	1	0	17	21	511	35	82	59
1996	2	6	65	514	3	2	0	24	28	620	76	115	102
1997	2	5	79	619	3	1	0	19	26	739	77	112	94
1998	2	4	69	711	4	3	0	32	15	744	114	128	95
1999	3	4	72	613	4	3	0	30	21	846	76	162	85
2000	1	3	71	609	6	3	0	33	11	698	101	161	129
2001	0	9	69	620	7	0	0	38	15	743	113	163	122
2002	0	3	97	629	3	3	0	41	14	695	100	119	116

(単位:人)													
就職者数内訳(2003年以降)													
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・ 小売業	金融・ 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業関連 ¹⁾ 情報通信業	公務	その他	
2003	0	4	73	567	3	3	1	7	11	926	66	100	84

(C)農学系

(単位:人)							(単位:人)						
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	109	0	31	15	-	63	1986	230	0	83	33	0	114
1969	130	0	71	1	-	58	1987	241	7	89	31	0	114
1970	154	0	49	37	-	68	1988	295	3	79	40	0	173
1971	172	0	54	15	-	103	1989	360	1	89	81	0	189
1972	164	0	80	9	-	75	1990	332	8	88	54	0	182
1973	220	0	60	70	-	90	1991	394	4	123	23	0	244
1974	242	0	95	19	-	128	1992	465	18	145	35	0	267
1975	196	0	95	5	-	96	1993	452	19	131	36	0	266
1976	176	0	95	3	-	78	1994	548	23	119	81	0	325
1977	234	1	133	6	0	94	1995	601	19	199	61	0	322
1978	282	1	133	25	0	123	1996	676	17	251	37	0	371
1979	224	0	113	25	0	86	1997	780	3	302	54	0	421
1980	218	0	102	11	0	105	1998	865	3	372	40	0	450
1981	292	0	151	37	0	104	1999	882	5	392	59	0	426
1982	282	0	169	24	0	89	2000	990	6	437	81	0	466
1983	227	0	102	40	0	85	2001	953	4	401	73	0	475
1984	251	0	113	31	0	107	2002	1,042	0	409	88	0	545
1985	251	0	101	37	0	113	2003	1,093	9	489	70	0	525

(単位:人)														
就職者数内訳 (1968~2002年)														
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業,飲食店	金融・ 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報関連等	公務	その他		
1968	1	0	0	9	0	0	0	0	49	0	3	1		
1969	0	0	0	9	0	1	0	0	45	1	1	2		
1970	2	0	0	10	0	0	0	0	48	1	2	6		
1971	0	0	1	12	1	0	0	0	57	1	3	29		
1972	0	0	1	10	0	0	0	0	56	0	6	2		
1973	0	0	0	13	0	0	0	0	65	1	7	5		
1974	7	0	1	11	3	0	0	0	100	2	4	2		
1975	1	0	0	11	1	1	0	0	77	1	1	4		
1976	3	0	2	7	0	0	0	0	52	1	12	2		
1977	2	0	0	13	1	0	0	1	62	2	15	0		
1978	1	0	3	20	0	0	0	0	68	0	31	0		
1979	0	0	2	13	0	0	0	1	47	1	17	6		
1980	5	0	2	29	0	0	0	0	50	4	16	3		
1981	5	0	1	19	0	0	0	0	60	2	8	11		
1982	1	0	1	31	0	0	0	0	43	1	12	1		
1983	2	0	1	32	0	0	0	0	34	5	10	6		
1984	3	0	2	22	0	0	0	0	67	1	5	8		
1985	7	0	0	31	0	0	0	0	70	6	5	0		
1986	0	0	0	28	0	0	0	0	73	5	11	2		
1987	1	0	0	17	1	0	0	1	65	1	29	0		
1988	4	0	0	26	0	0	0	1	113	3	28	1		
1989	7	0	1	58	0	0	0	1	102	3	14	6		
1990	3	1	2	40	1	0	0	0	105	9	23	7		
1991	0	0	1	58	0	0	0	0	132	7	37	16		
1992	12	0	1	59	1	1	0	0	136	17	33	24		
1993	12	0	2	53	1	0	0	1	149	5	32	16		
1994	12	0	3	71	1	1	0	1	160	23	42	34		
1995	3	1	1	74	4	0	0	0	171	26	47	21		
1996	15	0	3	86	1	0	0	1	174	16	66	25		
1997	9	0	9	71	3	1	0	2	202	18	85	36		
1998	10	0	3	62	2	2	0	0	251	20	78	42		
1999	6	0	2	68	1	1	0	0	230	28	90	28		
2000	8	0	7	76	3	1	1	1	278	35	57	32		
2001	9	0	1	68	2	1	0	0	294	35	60	38		
2002	13	0	4	95	0	1	0	0	341	33	66	25		

(単位:人)														
就職者数内訳 (2003年以降)														
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業	金融・ 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業(関連 ¹⁾ 情報通信業	公務	その他		
2003	16	0	3	92	3	0	1	0	1	321	1	57	31	

(D)保健系

(単位:人)							(単位:人)						
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	1,421	0	657	2	-	762	1986	1,888	2	274	21	80	1,511
1969	1,548	0	772	34	-	742	1987	2,038	1	325	26	68	1,618
1970	1,401	0	503	52	-	846	1988	2,301	0	398	35	71	1,797
1971	1,047	0	370	11	-	666	1989	2,304	2	381	55	90	1,776
1972	1,145	0	438	18	-	689	1990	2,622	1	445	63	81	2,032
1973	695	0	203	34	-	458	1991	2,681	11	457	54	34	2,125
1974	558	0	116	20	-	422	1992	2,684	2	482	56	18	2,126
1975	677	0	162	27	-	488	1993	2,757	3	528	77	18	2,131
1976	810	5	152	53	-	600	1994	2,858	9	556	86	48	2,159
1977	791	2	165	31	31	562	1995	2,956	3	625	106	31	2,191
1978	802	1	167	31	16	587	1996	3,153	9	619	109	63	2,353
1979	969	2	195	11	24	737	1997	3,370	5	625	114	16	2,610
1980	1,036	0	166	17	24	829	1998	3,559	4	703	114	1	2,737
1981	1,149	0	214	13	19	903	1999	3,876	2	813	167	21	2,873
1982	1,332	0	175	12	53	1,092	2000	3,977	11	836	220	51	2,859
1983	1,522	0	214	24	46	1,238	2001	4,173	7	924	211	22	3,009
1984	1,536	1	263	21	59	1,192	2002	4,310	7	911	163	8	3,221
1985	1,713	4	273	45	22	1,369	2003	4,561	25	929	233	82	3,292

(単位:人)														
就職者数内訳 (1968～2002年)														
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売 業,飲食店	金融・ 保険業	不動産業	運輸 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業 情報関連等	公務	その他		
1968	0	0	0	8	0	0	0	0	754	0	0	0		
1969	0	0	0	9	0	0	0	0	733	0	0	0		
1970	0	0	0	11	0	0	0	0	832	0	1	2		
1971	0	0	0	28	0	0	0	0	628	0	1	9		
1972	0	0	0	27	0	0	0	0	656	4	2	4		
1973	0	0	0	15	1	0	0	0	430	1	3	9		
1974	0	0	0	13	0	0	0	0	394	5	3	12		
1975	0	0	0	23	0	0	0	0	463	0	0	2		
1976	0	0	0	13	1	0	0	0	558	2	4	24		
1977	0	0	0	17	1	0	0	0	526	2	11	7		
1978	0	0	0	18	1	0	0	0	554	1	8	6		
1979	0	0	0	25	0	0	0	0	701	1	1	10		
1980	0	0	0	25	0	0	0	0	794	1	9	1		
1981	0	0	0	39	0	0	0	0	847	4	7	10		
1982	0	0	0	39	0	1	0	0	1,046	1	3	3		
1983	0	0	0	76	1	0	0	0	1,159	1	1	1		
1984	0	0	0	49	2	0	0	0	1,130	2	3	8		
1985	0	0	0	52	1	0	0	0	1,292	5	19	5		
1986	0	0	0	57	2	0	0	0	1,406	2	37	9		
1987	0	0	0	58	1	0	0	0	1,540	4	13	6		
1988	0	0	0	59	1	1	0	0	1,678	10	53	5		
1989	0	0	0	64	0	0	0	0	1,686	9	19	7		
1990	0	0	0	101	1	0	0	0	1,866	0	61	3		
1991	0	0	0	84	0	1	0	0	1,969	5	60	11		
1992	0	0	0	70	1	0	0	0	1,958	1	84	13		
1993	0	0	0	62	1	0	0	1	1,948	3	113	6		
1994	0	0	0	82	0	0	0	0	1,980	4	90	7		
1995	0	0	0	77	1	0	0	0	2,027	2	66	20		
1996	0	0	0	93	1	0	0	0	2,227	1	21	11		
1997	0	0	0	88	2	1	0	1	2,445	15	32	41		
1998	0	0	0	95	1	1	0	0	2,588	33	29	23		
1999	0	0	0	85	2	0	0	0	2,677	24	48	61		
2000	0	0	0	88	0	0	1	1	2,710	40	29	30		
2001	0	0	0	102	3	1	0	0	2,817	57	38	48		
2002	0	0	1	101	5	1	0	0	2,999	10	46	68		

(単位:人)														
就職者数内訳 (2003年以降)														
年	農林 水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・ 小売業	金融・ 保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス 水道業	サービス業関連 ¹⁾ 情報通信業	公務	その他		
2003	0	0	0	112	3	0	0	0	3,082	1	37	58		

(E)自然科学系 (理学系 + 工学系 + 農学系 + 保健系)

(単位:人)							(単位:人)						
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	2,258	0	804	48	-	1,406	1986	3,270	3	724	138	80	2,325
1969	2,494	0	987	83	-	1,424	1987	3,522	11	803	216	68	2,424
1970	2,536	0	773	189	-	1,574	1988	3,906	5	866	204	71	2,760
1971	2,213	0	685	50	-	1,478	1989	4,254	4	920	323	90	2,917
1972	2,371	0	848	78	-	1,445	1990	4,525	13	923	332	81	3,176
1973	1,934	0	614	181	-	1,139	1991	4,797	17	949	331	34	3,466
1974	1,907	0	519	119	-	1,269	1992	5,020	27	1,004	350	18	3,621
1975	1,937	1	584	124	-	1,228	1993	5,333	24	1,081	402	18	3,808
1976	2,022	8	669	155	-	1,190	1994	5,819	37	1,149	478	48	4,107
1977	2,251	13	742	152	31	1,313	1995	6,296	37	1,447	575	31	4,206
1978	2,157	5	760	155	16	1,221	1996	6,972	40	1,580	547	63	4,742
1979	2,404	4	745	149	24	1,482	1997	7,729	18	1,807	632	16	5,256
1980	2,500	3	752	94	24	1,627	1998	8,492	13	2,007	844	1	5,627
1981	2,733	7	837	198	19	1,672	1999	9,154	27	2,548	668	21	5,890
1982	2,804	6	738	165	53	1,842	2000	9,326	43	2,887	622	51	5,723
1983	2,910	6	707	183	46	1,968	2001	9,684	22	2,958	636	22	6,046
1984	2,879	6	756	99	59	1,959	2002	10,032	17	3,023	695	8	6,289
1985	3,126	5	766	153	22	2,180	2003	10,366	54	3,231	683	82	6,316

注 :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。

資料 :文部科学省、「学校基本調査報告書」

就職者数内訳 (1968～2002年)													
年	(単位:人)												
	農林水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売業,飲食店	金融・保険業	不動産業	運輸通信業	電気・ガス水道業	サービス業 情報関連等		公務	その他
1968	1	0	3	80	0	0	0	2	4	1,281	1	24	11
1969	0	0	4	104	1	2	0	5	2	1,269	3	24	13
1970	2	1	7	213	0	0	0	7	1	1,293	4	29	21
1971	0	2	15	222	1	0	0	6	0	1,135	16	18	79
1972	1	0	7	185	0	2	1	11	6	1,141	16	25	66
1973	0	1	12	163	2	0	0	11	4	863	15	24	59
1974	8	2	18	200	3	2	0	15	4	883	28	36	98
1975	1	1	7	214	2	1	0	11	8	883	10	31	69
1976	4	4	14	125	1	0	0	14	1	928	10	40	59
1977	2	1	9	221	4	0	0	12	3	952	21	35	74
1978	1	1	11	181	2	0	0	19	4	915	8	60	27
1979	0	1	21	267	2	0	0	15	0	1,105	10	43	28
1980	6	6	18	289	0	0	0	11	3	1,212	21	61	21
1981	6	4	9	311	2	1	2	13	0	1,215	18	53	56
1982	1	0	13	281	1	1	0	15	1	1,450	24	47	32
1983	2	5	20	340	1	0	0	13	1	1,516	19	43	27
1984	3	6	22	302	5	0	0	8	5	1,520	21	29	59
1985	7	6	4	320	2	1	0	10	2	1,672	28	92	64
1986	0	1	4	317	2	1	0	8	3	1,845	23	102	42
1987	1	3	8	258	3	3	0	10	4	2,020	31	90	24
1988	4	3	20	294	2	1	0	9	5	2,253	42	135	34
1989	7	2	14	412	1	0	0	13	5	2,278	35	107	78
1990	3	11	26	463	2	1	0	13	4	2,444	37	138	71
1991	0	0	33	474	1	3	0	19	9	2,677	46	181	69
1992	12	4	38	557	3	1	1	20	10	2,679	60	214	82
1993	12	2	43	584	6	0	1	17	19	2,749	54	303	72
1994	18	2	46	693	6	2	0	14	12	2,970	83	240	104
1995	5	3	66	732	8	1	0	22	22	2,989	81	248	110
1996	17	6	73	789	5	3	0	26	32	3,373	118	246	172
1997	13	7	95	886	8	3	0	24	30	3,720	138	283	187
1998	12	4	73	1,015	8	9	0	41	15	3,970	204	288	192
1999	9	5	84	903	8	8	1	36	21	4,192	182	374	249
2000	9	3	86	905	10	7	1	45	15	4,092	223	331	219
2001	10	10	81	924	16	8	0	44	17	4,365	262	301	270
2002	13	4	110	968	10	10	0	46	17	4,532	206	269	310

就職者数内訳 (2003年以降)													
年	(単位:人)												
	農林水産業	鉱業	建設業	製造業	卸売・小売業	金融・保険業	不動産業	運輸業	電気・ガス水道業	サービス業関連 ¹⁾ 情報通信業		公務	その他
2003	16	5	86	892	10	5	6	9	12	4,865	85	220	190

注 :本表における「サービス業関連」には、第11回改訂(H14.3改訂,H14.10.1より適用)後の産業大分類項目のうち、「情報通信業」、「飲食店、宿泊業」、「医療、福祉」、「教育、学習支援業」、「複合サービス事業」、「サービス業(他に分類されないもの)」が含まれる。

資料 :文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-3-6 博士課程修了者に占める無業者の割合の推移

年	(単位 :%)			
	理学系	工学系	農学系	保健系
1968	25.2	8.6	28.4	46.2
1969	29.9	8.2	54.6	49.9
1970	39.1	11.5	31.8	35.9
1971	41.9	12.8	31.4	35.3
1972	45.9	16.9	48.8	38.3
1973	47.8	21.2	27.3	29.2
1974	37.5	19.6	39.3	20.8
1975	40.7	22.1	48.5	23.9
1976	54.0	29.0	54.0	18.8
1977	48.9	25.3	56.8	20.9
1978	59.8	28.1	47.2	20.8
1979	54.4	20.6	50.4	20.1
1980	52.5	26.6	46.8	16.0
1981	51.6	23.2	51.7	18.6
1982	53.1	14.8	59.9	13.1
1983	51.0	16.2	44.9	14.1
1984	45.6	24.7	45.0	17.1
1985	45.6	20.7	40.2	15.9
1986	42.7	21.4	36.1	14.5
1987	42.6	20.5	36.9	15.9
1988	42.1	19.6	26.8	17.3
1989	37.9	21.2	24.7	16.5
1990	37.9	16.0	26.5	17.0
1991	40.5	9.2	31.2	17.0
1992	33.3	11.7	31.2	18.0
1993	35.8	10.8	29.0	19.2
1994	32.4	12.5	21.7	19.5
1995	42.8	12.0	33.1	21.1
1996	39.9	14.3	37.1	19.6
1997	43.6	15.7	38.7	18.5
1998	38.0	15.8	43.0	19.8
1999	38.5	26.8	44.4	21.0
2000	43.5	33.8	44.1	21.0
2001	42.2	32.7	42.1	22.1
2002	41.2	33.9	39.3	21.1
2003	43.0	36.4	44.7	20.4

注 :「無業者」とは、博士課程修了者のうち、「進学者」、「就職者」、「臨床研修医」及び「死亡・不詳の者」を除く者をいう。
資料 :文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-3-7 修士課程修了者の職業別の就職状況

(A) 理学系

(単位：人)					(単位：人)						
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数
1968	1,288	681	47	22	538	1986	2,019	655	121	20	1,223
1969	1,281	730	46	33	472	1987	2,213	753	124	30	1,306
1970	1,302	710	60	28	504	1988	2,377	752	116	50	1,459
1971	1,389	723	92	30	544	1989	2,598	802	107	63	1,626
1972	1,350	708	129	26	487	1990	2,805	833	81	62	1,829
1973	1,455	748	110	73	524	1991	2,913	907	108	48	1,850
1974	1,482	703	106	63	610	1992	3,067	949	108	41	1,969
1975	1,382	619	97	42	624	1993	3,327	1,104	141	82	2,000
1976	1,472	786	149	63	474	1994	3,632	1,250	200	113	2,069
1977	1,594	765	136	46	647	1995	4,264	1,420	380	86	2,378
1978	1,625	710	174	41	700	1996	4,887	1,553	412	115	2,807
1979	1,666	661	150	66	789	1997	5,267	1,529	396	146	3,196
1980	1,649	632	166	42	809	1998	5,503	1,557	462	128	3,566
1981	1,665	605	144	46	870	1999	5,251	1,525	534	128	3,064
1982	1,716	611	154	29	922	2000	5,351	1,566	596	161	3,028
1983	1,813	624	159	25	1,005	2001	5,633	1,463	597	144	3,429
1984	1,910	659	122	17	1,112	2002	5,741	1,415	584	143	3,599
1985	1,992	612	150	22	1,208	2003	5,722	1,456	662	123	3,481

(単位：人)

年	就職者数内訳													
	専門的・技術的職業従事者				管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者	その他	
	科学研究者	技術者	教員	医療従事者										
1968	512	42	216	250	1	0	3	0	2	0	1	2	0	18
1969	463	52	235	169	2	0	1	2	2	1	0	0	0	3
1970	488	50	267	160	2	0	5	0	0	1	0	1	0	9
1971	522	79	328	109	3	2	2	0	1	2	0	8	0	7
1972	463	68	284	104	1	0	7	1	3	2	0	5	0	6
1973	479	61	278	133	4	2	9	2	3	2	0	10	0	17
1974	575	76	351	141	3	2	19	2	0	0	0	1	0	11
1975	576	63	325	174	3	0	29	1	0	2	0	4	0	12
1976	423	41	222	154	1	1	15	1	4	1	0	12	0	17
1977	571	70	308	180	0	3	36	2	7	1	0	7	3	17
1978	593	64	327	194	0	1	56	12	7	2	0	9	0	20
1979	686	87	366	217	4	2	78	2	3	1	0	10	0	7
1980	761	117	431	201	6	0	19	9	7	1	0	6	0	6
1981	796	145	458	179	3	1	24	11	16	3	0	14	1	4
1982	885	143	603	126	1	0	11	3	12	0	0	2	0	9
1983	952	110	664	157	5	2	18	1	3	0	0	3	3	23
1984	1,060	125	742	180	5	3	18	7	5	0	0	4	7	8
1985	1,158	174	758	207	1	2	18	2	10	2	0	4	0	12
1986	1,150	138	840	155	5	4	37	9	8	1	0	1	1	12
1987	1,242	151	907	167	5	5	24	11	3	1	1	11	1	7
1988	1,354	190	982	167	0	11	45	1	4	1	0	14	3	26
1989	1,487	204	1,099	171	4	7	44	18	24	2	0	12	1	31
1990	1,725	241	1,282	158	6	6	44	1	5	3	1	22	0	22
1991	1,716	180	1,373	140	3	12	44	14	21	2	0	21	3	17
1992	1,812	301	1,345	146	2	7	66	2	22	4	0	19	1	36
1993	1,800	204	1,454	120	5	4	102	35	18	2	0	17	3	19
1994	1,767	224	1,339	164	5	7	184	20	19	7	0	21	0	44
1995	1,983	398	1,333	212	6	16	238	15	35	9	0	28	1	53
1996	2,232	291	1,611	275	13	12	323	21	74	9	1	47	1	87
1997	2,619	278	2,055	215	11	6	324	55	52	17	1	54	3	65
1998	2,779	333	2,155	238	11	1	328	39	78	14	0	24	0	93
1999	2,561	215	2,085	201	10	4	310	44	53	14	2	26	2	48
2000	2,494	224	1,974	202	13	5	291	47	86	11	1	22	4	67
2001	2,847	196	2,371	210	10	5	300	57	108	18	2	14	4	74
2002	3,014	216	2,537	181	15	14	305	86	64	11	1	18	1	85
2003	2,842	217	2,244	250	25	23	284	79	106	15	4	17	1	110

(B)工学系

(単位：人)						(単位：人)					
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数
1968	3,918	764	54	120	2,980	1986	9,620	892	149	92	8,487
1969	3,965	726	65	133	3,041	1987	10,413	874	196	148	9,195
1970	3,891	626	86	103	3,076	1988	11,129	995	178	132	9,824
1971	4,660	690	84	152	3,734	1989	11,915	982	138	165	10,630
1972	4,915	698	95	117	4,005	1990	12,774	1,041	149	179	11,405
1973	5,436	686	159	206	4,385	1991	13,141	1,171	161	176	11,633
1974	6,090	687	116	164	5,123	1992	14,351	1,266	181	300	12,604
1975	6,060	686	191	165	5,018	1993	16,234	1,530	213	317	14,174
1976	5,799	726	434	160	4,479	1994	17,978	1,718	348	377	15,535
1977	6,923	718	331	195	5,679	1995	20,197	1,967	525	397	17,308
1978	7,640	653	344	216	6,427	1996	22,622	2,139	658	328	19,497
1979	7,613	652	224	136	6,601	1997	23,337	2,011	662	307	20,357
1980	7,135	559	177	105	6,294	1998	24,421	2,101	674	368	21,278
1981	6,976	565	133	71	6,207	1999	24,242	2,145	1,141	424	20,532
1982	7,363	574	127	82	6,580	2000	24,762	2,367	1,491	353	20,551
1983	7,703	569	158	67	6,909	2001	26,957	2,283	1,428	386	22,860
1984	8,311	609	134	37	7,531	2002	28,538	2,281	1,617	353	24,287
1985	8,628	720	170	72	7,666	2003	28,498	2,493	2,069	437	23,499

(単位：人)														
年	就職者数内訳													
	専門的・技術的職業従事者				管理的職 業従事者	事務 従事者	販売 従事者	サービス職 業従事者	保安職業 従事者	農林漁業 作業者	運輸・通信 従事者	生産工程・ 労務作業者	その他	
科学研究 者	技術者	教員	医療従事 者											
1968	2,873	36	2,481	341	0	1	2	8	10	12	0	12	0	62
1969	2,933	137	2,510	268	11	18	12	3	2	6	0	12	0	55
1970	2,994	38	2,748	207	0	2	17	2	1	4	0	20	0	36
1971	3,589	50	3,359	172	2	2	8	0	11	1	0	39	1	83
1972	3,859	50	3,599	204	0	1	32	3	5	2	0	20	2	81
1973	4,172	52	3,837	269	3	2	48	2	5	5	0	61	3	87
1974	4,924	79	4,607	221	1	9	17	7	18	6	0	49	5	88
1975	4,703	60	4,404	216	0	14	76	12	24	7	0	68	30	84
1976	4,148	132	3,730	235	2	10	71	11	36	4	0	81	2	116
1977	5,298	235	4,745	293	2	20	69	15	74	8	1	60	5	129
1978	5,917	344	5,222	301	5	26	104	35	83	14	2	86	10	150
1979	6,193	366	5,535	252	9	8	84	35	42	31	1	94	13	100
1980	5,976	370	5,338	228	6	23	122	23	35	14	0	49	5	47
1981	5,918	453	5,264	180	3	15	49	16	20	7	0	55	1	126
1982	6,336	390	5,745	169	1	18	64	3	28	6	0	38	3	84
1983	6,676	299	6,165	174	5	5	31	14	21	4	0	36	1	121
1984	7,244	328	6,692	186	2	7	67	18	30	8	0	41	5	111
1985	7,418	98	7,083	188	0	11	75	10	26	5	0	22	0	99
1986	8,117	112	7,765	200	2	4	76	23	78	4	0	91	1	93
1987	8,733	134	8,327	207	1	40	105	29	83	5	1	101	4	94
1988	9,243	235	8,724	240	1	34	112	50	107	5	0	144	6	123
1989	9,785	225	9,279	219	1	53	163	55	234	6	1	207	3	123
1990	10,783	276	10,157	199	2	87	146	38	85	7	0	177	0	82
1991	11,008	339	10,415	190	1	71	137	35	115	30	0	145	0	92
1992	11,840	455	11,092	172	3	56	217	41	124	8	0	184	18	116
1993	13,514	441	12,800	181	7	59	190	36	73	4	4	182	1	111
1994	14,929	566	14,103	188	6	85	134	61	72	6	0	130	2	116
1995	16,279	642	15,354	200	8	80	252	70	159	18	0	260	16	174
1996	18,186	586	17,282	172	13	51	364	79	131	17	4	331	44	290
1997	19,101	695	18,091	157	20	44	320	86	130	37	1	362	4	272
1998	19,981	987	18,734	113	9	52	498	76	127	22	1	233	9	279
1999	19,293	1,076	17,901	139	47	39	461	84	169	34	1	285	13	153
2000	19,333	1,074	17,927	136	7	47	435	98	163	39	2	223	3	208
2001	21,223	1,133	19,838	114	9	41	688	182	294	32	2	152	15	231
2002	22,557	996	21,263	150	21	32	729	215	235	43	2	171	20	283
2003	21,739	1,103	20,310	139	17	55	640	265	319	42	4	137	38	260

(C)農学系

(単位：人)						(単位：人)					
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数
1968	672	275	82	12	303	1986	54	120	2,980	0	0
1969	720	258	73	16	373	1987	65	133	3,041	0	0
1970	741	285	47	60	349	1988	86	103	3,076	0	0
1971	832	280	86	14	452	1989	84	152	3,734	0	0
1972	926	268	117	30	511	1990	95	117	4,005	0	0
1973	1,131	328	121	64	618	1991	159	206	4,385	0	0
1974	1,205	278	123	22	782	1992	116	164	5,123	0	0
1975	1,116	262	163	38	653	1993	191	165	5,018	0	0
1976	1,121	274	226	42	579	1994	434	160	4,479	0	0
1977	1,297	297	261	33	706	1995	331	195	5,679	0	0
1978	1,392	322	251	45	774	1996	344	216	6,427	0	0
1979	1,266	287	212	39	728	1997	224	136	6,601	0	0
1980	1,234	267	211	26	730	1998	177	105	6,294	0	0
1981	1,156	261	154	31	710	1999	133	71	6,207	0	0
1982	1,116	260	126	30	700	2000	127	82	6,580	0	0
1983	1,263	255	159	41	808	2001	158	67	6,909	0	0
1984	2,029	286	186	71	1,486	2002	134	37	7,531	0	0
1985	2,180	300	211	43	1,626	2003	170	72	7,666	0	0

(単位：人)

年	就職者数内訳														その他
	専門的・技術的職業従事者				管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者	その他		
	科学研究者	技術者	教員	医療従事者									その他		
1968	271	50	122	89	7	2	16	2	0	0	1	0	0	11	
1969	345	57	160	101	16	2	11	3	1	0	0	0	0	11	
1970	330	53	193	68	11	0	9	2	0	0	0	1	0	7	
1971	390	54	232	74	6	9	26	3	4	0	0	0	0	20	
1972	466	88	277	82	9	9	22	1	1	0	4	0	4	4	
1973	570	85	367	90	16	2	26	6	6	0	2	2	1	3	
1974	673	92	444	103	17	7	53	17	5	0	3	1	2	21	
1975	566	91	359	95	3	6	53	8	3	2	7	0	0	8	
1976	471	84	265	96	15	1	48	7	4	3	3	1	4	37	
1977	617	121	356	104	6	5	46	14	11	2	6	0	1	4	
1978	597	88	376	81	17	1	123	27	8	2	2	0	1	13	
1979	576	104	340	103	5	6	77	32	15	1	5	0	1	15	
1980	617	111	384	85	7	4	47	40	8	1	4	2	0	7	
1981	614	108	371	32	9	2	52	25	10	1	2	0	0	4	
1982	621	126	373	74	45	2	53	10	2	1	3	2	0	6	
1983	716	124	454	83	43	0	51	22	6	1	5	1	0	6	
1984	1,331	174	543	64	546	3	79	37	11	1	9	0	3	12	
1985	1,501	169	618	87	604	4	69	16	11	3	11	0	0	11	
1986	1,528	227	598	68	622	8	81	35	9	0	8	0	2	10	
1987	1,510	235	590	56	611	26	52	14	7	2	8	0	0	15	
1988	1,652	216	705	69	643	2	81	14	2	3	7	2	3	13	
1989	1,772	223	794	69	679	3	106	32	23	1	9	1	1	36	
1990	1,099	238	775	65	8	3	97	13	5	1	1	5	0	14	
1991	1,119	285	770	41	9	11	87	10	8	0	2	3	0	3	
1992	1,209	356	806	39	2	16	84	13	25	0	2	8	0	13	
1993	1,338	365	902	56	3	16	108	22	22	2	3	3	1	19	
1994	1,378	284	1,007	64	5	46	108	20	11	3	6	4	2	17	
1995	1,457	281	1,080	73	6	13	126	45	25	3	8	5	0	30	
1996	1,463	261	1,088	70	13	10	202	51	22	6	3	3	1	58	
1997	1,478	241	1,135	57	13	34	203	61	26	11	10	8	1	65	
1998	1,490	268	1,103	57	18	12	189	93	40	4	7	5	10	53	
1999	1,302	188	1,020	46	5	18	214	93	39	2	12	4	1	59	
2000	1,395	311	978	56	10	18	194	77	27	8	11	1	21	70	
2001	1,535	292	1,096	69	17	45	244	98	46	13	15	1	0	28	
2002	1,660	296	1,238	55	11	41	237	112	45	5	17	5	1	49	
2003	1,585	309	1,121	62	18	21	293	94	23	14	17	1	1	60	

(D)保健系

(単位：人)						(単位：人)					
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数
1968	323	111	10	1	201	1986	981	200	39	12	730
1969	316	115	14	8	179	1987	1,007	208	36	3	760
1970	354	92	27	11	224	1988	1,062	197	34	16	815
1971	415	110	27	8	270	1989	1,137	180	52	6	899
1972	462	120	28	9	305	1990	1,187	197	40	5	945
1973	436	111	44	6	275	1991	1,290	212	31	9	1,038
1974	483	129	38	7	309	1992	1,328	236	54	21	1,017
1975	485	126	38	7	314	1993	1,436	268	51	55	1,062
1976	486	165	53	5	263	1994	1,709	306	101	58	1,244
1977	521	152	51	9	309	1995	1,815	303	98	74	1,340
1978	522	147	38	8	329	1996	1,959	396	133	108	1,322
1979	564	163	46	5	350	1997	2,033	398	160	45	1,430
1980	572	150	54	13	355	1998	2,285	447	171	45	1,622
1981	703	171	46	1	485	1999	2,321	458	218	54	1,591
1982	734	180	45	7	502	2000	2,544	523	259	48	1,714
1983	791	172	34	10	575	2001	2,815	558	238	62	1,957
1984	839	175	48	5	611	2002	3,116	630	243	54	2,189
1985	901	197	45	1	658	2003	3,733	726	361	73	2,573

就職者数内訳														(単位：人)
年	専門的・技術的職業従事者					管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者	その他
	科学研究者	技術者	教員	医療従事者										
1968	198	28	127	35	8	2	0	1	0	0	0	0	0	0
1969	174	16	106	45	7	0	1	2	0	2	0	0	0	0
1970	216	24	130	35	25	0	1	6	0	0	0	0	0	1
1971	265	39	151	36	37	0	2	0	3	0	0	0	0	0
1972	300	59	127	50	61	1	3	0	0	0	0	0	0	1
1973	269	63	144	32	30	0	3	1	0	0	0	0	0	2
1974	304	45	142	51	66	0	4	0	1	0	0	0	0	0
1975	306	45	134	61	66	2	3	1	0	2	0	0	0	0
1976	250	29	104	43	72	0	5	1	0	1	1	0	0	5
1977	300	23	131	55	87	0	0	4	1	1	0	0	0	3
1978	323	69	128	54	71	0	1	1	0	0	0	0	0	4
1979	339	56	141	47	94	0	5	2	0	0	0	0	0	4
1980	343	93	116	46	87	0	2	3	2	1	0	1	0	3
1981	478	118	199	60	98	1	2	2	0	1	0	0	0	1
1982	491	113	208	52	112	0	4	3	0	0	0	0	0	4
1983	561	112	268	59	111	0	8	6	0	0	0	0	0	0
1984	602	134	279	35	152	0	3	2	3	0	0	0	0	1
1985	641	164	251	47	178	4	3	2	1	4	0	0	0	3
1986	722	151	341	55	174	2	1	4	0	0	0	0	0	1
1987	741	197	346	34	157	2	4	9	0	1	0	0	0	3
1988	800	259	329	44	162	0	5	4	0	3	0	0	0	3
1989	860	239	394	44	182	6	8	7	1	1	0	0	0	16
1990	923	315	297	42	265	4	9	5	0	1	0	0	1	2
1991	1,024	297	342	52	330	0	5	3	5	0	0	0	0	1
1992	1,001	329	324	33	303	1	12	0	1	1	0	1	0	0
1993	1,036	281	336	66	343	1	14	1	3	0	0	0	0	7
1994	1,203	344	321	68	466	2	29	4	1	1	0	0	0	4
1995	1,283	448	300	102	433	5	27	12	3	2	0	0	0	8
1996	1,273	331	330	85	513	4	19	11	9	1	0	0	0	5
1997	1,368	282	361	94	612	3	32	20	1	1	0	0	0	5
1998	1,534	274	368	142	732	1	38	25	2	5	0	0	0	17
1999	1,491	209	396	133	742	2	40	31	5	5	1	1	0	15
2000	1,632	179	400	163	861	2	38	21	6	2	0	1	0	12
2001	1,861	216	445	228	934	2	41	33	7	1	0	0	0	12
2002	2,080	235	481	243	1,076	8	50	26	4	5	0	0	0	16
2003	2,407	241	528	289	1,251	9	57	42	11	2	1	1	0	43

(E)自然学系

(単位：人)						(単位：人)					
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	就職者数
1968	6,201	1,831	193	155	4,022	1986	14,920	2,093	487	219	12,121
1969	6,282	1,829	198	190	4,065	1987	15,898	2,175	558	270	12,895
1970	6,288	1,713	220	202	4,153	1988	17,004	2,350	518	259	13,877
1971	7,296	1,803	289	204	5,000	1989	18,307	2,364	476	328	15,139
1972	7,653	1,794	369	182	5,308	1990	18,501	2,450	351	283	15,417
1973	8,458	1,873	434	349	5,802	1991	19,097	2,685	380	268	15,764
1974	9,260	1,797	383	256	6,824	1992	20,655	2,869	442	384	16,960
1975	9,043	1,693	489	252	6,609	1993	23,249	3,449	534	496	18,770
1976	8,878	1,951	862	270	5,795	1994	25,798	3,864	860	631	20,443
1977	10,335	1,932	779	283	7,341	1995	29,095	4,408	1,271	678	22,738
1978	11,179	1,832	807	310	8,230	1996	32,453	4,788	1,555	665	25,445
1979	11,109	1,763	632	246	8,468	1997	33,693	4,655	1,576	582	26,880
1980	10,590	1,608	608	186	8,188	1998	35,384	4,836	1,785	604	28,159
1981	10,500	1,602	477	149	8,272	1999	34,830	4,863	2,352	684	26,931
1982	10,929	1,625	452	148	8,704	2000	35,825	5,264	2,829	617	27,115
1983	11,570	1,620	510	143	9,297	2001	38,767	5,105	2,751	640	30,271
1984	13,089	1,729	490	130	10,740	2002	40,910	5,082	2,943	638	32,247
1985	13,701	1,829	576	138	11,158	2003	41,424	5,416	3,626	720	31,662

(単位：人)

年	就職者数内訳													
	専門的・技術的職業従事者				管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者	その他	
	科学研究者	技術者	教員	医療従事者										
1968	3,854	156	2,946	715	16	5	21	11	12	12	2	14	0	91
1969	3,915	262	3,011	583	36	20	25	10	5	9	0	12	0	69
1970	4,028	165	3,338	470	38	2	32	10	1	5	0	22	0	53
1971	4,766	222	4,070	391	48	13	38	3	19	3	0	47	1	110
1972	5,088	265	4,287	440	71	11	64	5	9	4	4	25	6	92
1973	5,490	261	4,626	524	53	6	86	11	14	7	2	73	4	109
1974	6,476	292	5,544	516	87	18	93	26	24	6	3	51	7	120
1975	6,151	259	5,222	546	72	22	161	22	27	13	7	72	30	104
1976	5,292	286	4,321	528	90	12	139	20	44	9	4	94	6	175
1977	6,786	449	5,540	632	95	28	151	35	93	12	7	67	9	153
1978	7,430	565	6,053	630	93	28	284	75	98	18	4	95	11	187
1979	7,794	613	6,382	619	112	16	244	71	60	33	6	104	14	126
1980	7,697	691	6,269	560	106	27	190	75	52	17	4	58	5	63
1981	7,806	824	6,292	451	113	19	127	54	46	12	2	69	2	135
1982	8,333	772	6,929	421	159	20	132	19	42	7	3	42	3	103
1983	8,905	645	7,551	473	164	7	108	43	30	5	5	40	4	150
1984	10,237	761	8,256	465	705	13	167	64	49	9	9	45	15	132
1985	10,718	605	8,710	529	783	21	165	30	48	14	11	26	0	125
1986	11,517	628	9,544	478	803	18	195	71	95	5	8	92	4	116
1987	12,226	717	10,170	464	774	73	185	63	93	9	10	112	5	119
1988	13,049	900	10,740	520	806	47	243	69	113	12	7	160	12	165
1989	13,904	891	11,566	503	866	69	321	112	282	10	10	220	5	206
1990	14,530	1,070	12,511	464	281	100	296	57	95	12	2	204	1	120
1991	14,867	1,101	12,900	423	343	94	273	62	149	32	2	169	3	113
1992	15,862	1,441	13,567	390	310	80	379	56	172	13	2	212	19	165
1993	17,688	1,291	15,492	423	358	80	414	94	116	8	7	202	5	156
1994	19,277	1,418	16,770	484	482	140	455	105	103	17	6	155	4	181
1995	21,002	1,769	18,067	587	453	114	643	142	222	32	8	293	17	265
1996	23,154	1,469	20,311	602	552	77	908	162	236	33	8	381	46	440
1997	24,566	1,496	21,642	523	656	87	879	222	209	66	12	424	8	407
1998	25,784	1,862	22,360	550	770	66	1,053	233	247	45	8	262	19	442
1999	24,647	1,688	21,402	519	804	63	1,025	252	266	55	16	316	16	275
2000	24,854	1,788	21,279	557	891	72	958	243	282	60	14	247	28	357
2001	27,466	1,837	23,750	621	970	93	1,273	370	455	64	19	167	19	345
2002	29,311	1,743	25,519	629	1,123	95	1,321	439	348	64	20	194	22	433
2003	28,573	1,870	24,203	740	1,311	108	1,274	480	459	73	26	156	40	473

注：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。

資料：文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-3-8 博士課程修了者の職業別の就職状況

(A)理学系

(単位:人)						(単位:人)							
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	321	0	81	13	-	227	1986	564	0	241	25	0	298
1969	355	0	106	10	-	239	1987	605	3	258	61	0	283
1970	391	0	153	19	-	219	1988	589	1	248	42	0	298
1971	461	0	193	7	-	261	1989	675	1	256	90	0	328
1972	518	0	238	37	-	243	1990	634	0	240	73	0	321
1973	506	0	242	46	-	218	1991	674	2	273	52	0	347
1974	509	0	191	65	-	253	1992	730	4	243	53	0	430
1975	494	1	201	52	-	240	1993	770	0	276	86	0	408
1976	485	1	262	53	-	169	1994	863	2	280	76	0	505
1977	567	8	277	59	0	223	1995	956	10	409	70	0	467
1978	500	2	299	29	0	170	1996	1,016	2	405	72	0	537
1979	555	2	302	20	0	231	1997	1,145	5	499	115	0	526
1980	589	2	309	19	0	259	1998	1,301	4	494	170	0	633
1981	607	1	313	66	0	227	1999	1,406	7	542	109	0	748
1982	569	0	302	26	0	241	2000	1,456	13	633	137	0	673
1983	582	0	297	53	0	232	2001	1,510	7	637	90	0	776
1984	529	1	241	39	0	248	2002	1,607	5	662	137	0	803
1985	610	0	278	45	0	287	2003	1,500	5	645	130	0	720

(単位:人)														
年	就職者数内訳													
	専門的・技術的職業従事者	科学研究者	技術者	教員	医療従事者	管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業	その他
1968	223	29	10	178	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
1969	236	23	22	183	3	1	0	0	0	0	0	0	0	2
1970	215	22	45	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1971	250	24	61	164	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10
1972	227	43	30	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
1973	206	44	44	117	1	1	1	0	1	0	0	0	0	9
1974	228	61	50	116	0	0	2	0	0	0	1	0	0	22
1975	233	37	53	139	2	0	0	1	1	0	0	0	0	5
1976	166	21	29	114	2	0	1	0	0	1	0	0	1	0
1977	207	28	41	136	0	1	0	1	0	0	0	0	0	14
1978	162	28	32	102	0	0	7	0	0	0	0	0	0	1
1979	220	37	40	142	1	0	9	2	0	0	0	0	0	0
1980	258	54	55	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1981	220	55	53	108	2	1	2	0	3	0	0	0	0	1
1982	228	74	46	101	3	0	5	1	6	0	0	0	0	1
1983	229	53	62	111	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
1984	223	59	68	94	0	0	0	1	1	0	0	0	0	23
1985	263	82	74	103	1	0	2	0	1	0	0	0	0	21
1986	273	78	76	117	0	1	0	1	3	0	0	0	0	20
1987	271	76	74	115	1	0	1	1	0	1	0	1	0	8
1988	283	65	86	129	0	0	3	0	0	0	0	0	0	12
1989	309	110	76	121	0	2	2	0	3	0	0	0	0	12
1990	313	92	109	107	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0
1991	336	101	95	133	1	2	0	0	4	0	0	2	0	3
1992	426	128	122	171	3	1	1	0	2	0	0	0	0	0
1993	391	175	86	129	0	0	7	3	1	1	0	0	0	5
1994	486	220	78	182	0	2	12	0	1	0	0	0	0	4
1995	443	175	114	152	0	3	16	0	0	0	0	0	0	5
1996	499	228	82	186	1	0	19	0	1	0	0	0	0	18
1997	489	222	97	166	0	4	12	0	4	1	0	1	1	14
1998	588	276	132	171	1	1	18	0	5	0	0	2	0	19
1999	695	389	137	154	1	2	14	0	2	1	0	2	0	32
2000	558	264	136	147	2	2	34	0	47	1	0	1	0	30
2001	670	321	162	167	1	4	16	2	11	1	0	0	0	72
2002	680	392	148	128	1	1	27	7	5	2	0	1	0	80
2003	687	392	160	121	7	3	13	3	8	1	0	0	0	12

(B)工学系

(単位:人)						(単位:人)					
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医就職者数
1968	407	0	35	18	-	1986	588	1	126	59	0
1969	461	0	38	38	-	1987	638	0	131	98	0
1970	590	0	68	81	-	1988	721	1	141	87	0
1971	533	0	68	17	-	1989	915	0	194	97	0
1972	544	0	92	14	-	1990	937	4	150	142	0
1973	513	0	109	31	-	1991	1,048	0	96	202	0
1974	598	0	117	15	-	1992	1,141	3	134	206	0
1975	570	0	126	40	-	1993	1,354	2	146	203	0
1976	551	2	160	46	-	1994	1,550	3	194	235	0
1977	659	2	167	56	0	1995	1,783	5	214	338	0
1978	573	1	161	70	0	1996	2,127	12	305	329	0
1979	656	0	135	93	0	1997	2,434	5	381	349	0
1980	657	1	175	47	0	1998	2,767	2	438	520	0
1981	685	6	159	82	0	1999	2,990	13	801	333	0
1982	621	6	92	103	0	2000	2,903	13	981	184	0
1983	579	6	94	66	0	2001	3,048	4	996	262	0
1984	563	4	139	8	0	2002	3,073	5	1,041	307	0
1985	552	1	114	26	0	2003	3,212	15	1,168	250	0

(単位:人)														
年	就職者数内訳													
	専門的・技術的職業従事者				管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者	その他	
科学研究者	技術者	教員	医療従事者											
1968	340	5	75	259	0	0	2	0	3	8	0	0	0	1
1969	382	22	94	264	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0
1970	417	18	160	239	0	0	1	0	0	3	0	1	0	19
1971	413	37	113	256	0	0	0	0	0	0	0	2	0	33
1972	391	26	130	235	0	0	0	0	0	0	1	0	0	46
1973	342	32	104	206	0	0	1	0	0	0	0	1	0	29
1974	399	37	170	187	0	0	1	0	0	0	10	0	0	56
1975	330	32	146	148	0	0	24	0	0	0	4	0	0	46
1976	312	28	100	181	1	0	0	0	0	1	3	0	0	27
1977	392	55	157	177	0	0	4	1	4	0	0	0	0	33
1978	319	41	112	159	0	0	0	0	0	0	5	0	0	17
1979	422	28	211	179	1	1	0	0	0	0	4	0	0	1
1980	427	63	182	177	0	1	0	0	0	1	4	0	0	1
1981	424	52	202	166	1	1	1	0	0	0	4	0	0	8
1982	407	59	169	178	0	2	1	0	0	2	0	0	0	8
1983	405	49	179	173	1	0	2	0	0	0	2	0	0	4
1984	397	46	169	179	0	1	0	0	0	0	2	0	0	12
1985	377	50	156	167	0	0	4	0	0	4	0	0	0	26
1986	376	32	167	174	0	0	1	0	19	1	0	2	1	2
1987	390	34	149	201	1	0	0	0	11	2	0	1	0	5
1988	441	52	169	217	0	0	3	0	31	3	0	1	0	13
1989	559	96	187	271	0	2	2	0	18	0	0	2	0	41
1990	596	58	288	249	1	5	3	1	4	0	0	3	0	29
1991	688	77	307	302	0	9	3	1	9	2	0	3	0	35
1992	724	91	344	286	0	1	14	2	13	4	0	10	0	30
1993	961	173	397	378	1	2	4	1	3	0	0	7	1	24
1994	1,070	206	454	402	0	5	1	1	3	3	0	1	0	34
1995	1,167	163	597	402	0	9	2	2	6	5	0	2	0	33
1996	1,400	268	641	465	2	7	12	0	7	3	0	3	3	46
1997	1,584	276	773	520	5	12	5	0	9	3	1	4	0	81
1998	1,710	329	838	509	4	6	10	2	6	4	0	5	0	64
1999	1,773	447	733	576	7	6	20	1	10	0	0	8	0	25
2000	1,628	474	727	414	5	5	21	2	10	5	0	4	0	50
2001	1,674	411	759	487	5	16	22	5	9	2	0	5	0	53
2002	1,620	342	831	426	5	13	13	2	7	4	0	2	1	58
2003	1,661	414	744	481	3	12	18	1	18	7	0	4	1	57

(C)農学系

(単位人)							(単位人)						
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	109	0	31	15	-	63	1986	31	15	-	63	0	0
1969	130	0	71	1	-	58	1987	71	1	-	58	0	0
1970	154	0	49	37	-	68	1988	49	37	-	68	0	0
1971	172	0	54	15	-	103	1989	54	15	-	103	0	0
1972	164	0	80	9	-	75	1990	80	9	-	75	0	0
1973	220	0	60	70	-	90	1991	60	70	-	90	0	0
1974	242	0	95	19	-	128	1992	95	19	-	128	0	0
1975	196	0	95	5	-	96	1993	95	5	-	96	0	0
1976	176	0	95	3	-	78	1994	95	3	-	78	0	0
1977	234	1	133	6	0	94	1995	133	6	0	94	0	0
1978	282	1	133	25	0	123	1996	133	25	0	123	0	0
1979	224	0	113	25	0	86	1997	113	25	0	86	0	0
1980	218	0	102	11	0	105	1998	102	11	0	105	0	0
1981	292	0	151	37	0	104	1999	151	37	0	104	0	0
1982	282	0	169	24	0	89	2000	169	24	0	89	0	0
1983	227	0	102	40	0	85	2001	102	40	0	85	0	0
1984	251	0	113	31	0	107	2002	113	31	0	107	0	0
1985	251	0	101	37	0	113	2003	101	37	0	113	0	0

(単位人)														
年	就職者数内訳													
	専門的・技術的職業従事者				医療従事者	管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者	その他
科学研究者	技術者	教員	その他											
1968	62	6	11	43	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1969	56	10	10	33	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1970	66	9	11	41	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1971	72	12	9	50	1	0	2	0	0	0	0	0	0	29
1972	74	24	9	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1973	87	22	14	48	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
1974	122	26	19	76	1	1	2	0	0	0	1	0	0	2
1975	91	19	8	64	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
1976	74	23	10	38	2	0	2	1	1	0	0	0	0	0
1977	82	40	7	35	0	2	9	1	0	0	0	0	0	0
1978	111	29	21	58	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0
1979	75	19	16	38	1	0	2	0	2	0	1	0	0	6
1980	99	21	31	44	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3
1981	101	32	20	45	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0
1982	87	25	26	35	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
1983	82	16	34	22	2	0	1	0	1	0	0	0	0	1
1984	94	29	22	42	1	0	5	0	0	0	0	0	0	8
1985	113	31	31	45	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	111	37	23	44	5	0	0	1	2	0	0	0	0	0
1987	109	45	14	48	2	0	2	0	0	0	0	0	0	3
1988	166	50	26	88	2	2	4	0	0	0	1	0	0	0
1989	187	46	54	83	4	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1990	171	66	18	76	10	2	6	0	0	0	0	0	0	3
1991	234	90	38	98	0	0	3	0	0	0	0	0	0	7
1992	236	89	46	90	3	0	6	2	4	0	0	0	0	19
1993	254	88	48	115	2	2	3	0	1	0	0	0	0	6
1994	297	135	42	105	11	5	2	0	1	0	0	1	0	19
1995	296	127	52	101	8	0	6	2	2	0	0	0	0	16
1996	355	172	62	111	8	4	1	0	0	0	0	0	0	11
1997	376	164	73	128	10	2	11	3	0	0	0	0	0	29
1998	383	159	64	147	12	7	16	2	2	0	1	0	0	39
1999	398	198	64	114	20	3	5	1	7	0	0	0	0	12
2000	434	242	68	113	5	5	4	0	6	0	0	0	0	17
2001	435	226	62	131	12	4	3	1	1	0	0	0	0	31
2002	493	255	82	134	15	4	29	0	2	1	1	0	0	15
2003	484	271	65	123	19	6	12	1	1	1	0	0	0	20

(D)保健系

(単位:人)							(単位:人)						
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	1,421	0	657	2	-	762	1986	1,888	2	274	21	80	1,511
1969	1,548	0	772	34	-	742	1987	2,038	1	325	26	68	1,618
1970	1,401	0	503	52	-	846	1988	2,301	0	398	35	71	1,797
1971	1,047	0	370	11	-	666	1989	2,304	2	381	55	90	1,776
1972	1,145	0	438	18	-	689	1990	2,622	1	445	63	81	2,032
1973	695	0	203	34	-	458	1991	2,681	11	457	54	34	2,125
1974	558	0	116	20	-	422	1992	2,684	2	482	56	18	2,126
1975	677	0	162	27	-	488	1993	2,757	3	528	77	18	2,131
1976	810	5	152	53	-	600	1994	2,858	9	556	86	48	2,159
1977	791	2	165	31	31	562	1995	2,956	3	625	106	31	2,191
1978	802	1	167	31	16	587	1996	3,153	9	619	109	63	2,353
1979	969	2	195	11	24	737	1997	3,370	5	625	114	16	2,610
1980	1,036	0	166	17	24	829	1998	3,559	4	703	114	1	2,737
1981	1,149	0	214	13	19	903	1999	3,876	2	813	167	21	2,873
1982	1,332	0	175	12	53	1,092	2000	3,977	11	836	220	51	2,859
1983	1,522	0	214	24	46	1,238	2001	4,173	7	924	211	22	3,009
1984	1,536	1	263	21	59	1,192	2002	4,310	7	911	163	8	3,221
1985	1,713	4	273	45	22	1,369	2003	4,561	25	929	233	82	3,292

(単位:人)														
就職者数内訳														
年	専門的・技術的職業従事者													
	科学研究者	技術者	教員	医療従事者	管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者	その他	
1968	762	4	8	331	419	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1969	742	1	9	302	430	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1970	841	34	9	369	429	0	3	0	0	0	0	0	0	2
1971	659	11	20	236	392	0	1	0	0	0	0	0	0	6
1972	683	25	18	257	383	0	2	0	0	0	0	0	0	4
1973	454	23	11	188	231	0	1	0	0	0	0	0	0	3
1974	408	20	11	218	156	0	2	0	0	0	0	0	0	12
1975	486	26	17	245	198	0	0	0	1	0	0	0	0	1
1976	577	20	9	235	313	0	0	0	0	0	0	0	0	23
1977	559	14	17	251	273	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1978	584	15	13	276	277	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1979	731	26	13	345	346	0	1	0	0	0	0	0	0	5
1980	827	38	8	389	392	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1981	890	51	13	425	400	0	2	0	1	0	0	0	0	10
1982	1,090	30	19	425	614	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1983	1,236	38	28	422	743	0	0	0	1	0	0	0	0	1
1984	1,182	49	30	418	684	0	0	1	0	1	0	0	0	8
1985	1,361	49	27	408	873	6	1	0	0	1	0	0	0	0
1986	1,496	56	24	504	910	6	1	1	0	0	0	0	0	7
1987	1,612	68	23	509	1,006	6	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	1,793	58	25	581	1,120	1	0	1	0	0	0	0	0	2
1989	1,768	80	27	546	1,105	0	0	0	0	0	0	0	0	8
1990	2,025	109	37	609	1,266	0	1	1	3	0	0	0	0	2
1991	2,111	98	26	578	1,400	2	2	0	2	0	0	0	0	8
1992	2,114	122	20	582	1,388	1	3	1	2	0	0	0	0	5
1993	2,126	105	33	565	1,421	2	2	0	0	0	0	0	0	1
1994	2,151	110	27	590	1,418	0	4	0	1	1	0	0	0	2
1995	2,182	90	26	604	1,462	0	1	0	1	1	0	0	0	6
1996	2,346	108	26	547	1,664	0	1	1	1	1	0	0	0	3
1997	2,577	151	32	533	1,861	1	2	0	1	1	0	0	0	28
1998	2,713	202	31	562	1,913	0	1	0	1	0	0	0	0	22
1999	2,808	191	40	556	2,014	1	5	0	2	0	0	0	0	57
2000	2,833	160	54	555	2,040	5	7	0	0	0	0	0	0	14
2001	2,961	240	44	553	2,117	1	7	0	2	0	0	0	0	38
2002	3,141	272	54	655	2,135	2	5	2	13	0	0	0	0	58
2003	3,270	332	48	659	2,204	0	13	0	1	1	0	0	0	7

(E)自然学系

(単位：人)							(単位：人)						
年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数	年	卒業者数	進学者数	無業者数	その他	臨床研修医	就職者数
1968	2,258	0	804	48	-	1,406	1986	3,270	3	724	138	80	2,325
1969	2,494	0	987	83	-	1,424	1987	3,522	11	803	216	68	2,424
1970	2,536	0	773	189	-	1,574	1988	3,906	5	866	204	71	2,760
1971	2,213	0	685	50	-	1,478	1989	4,254	4	920	323	90	2,917
1972	2,371	0	848	78	-	1,445	1990	4,525	13		332	81	3,176
1973	1,934	0	614	181	-	1,139	1991	4,797	17	949	331	34	3,466
1974	1,907	0	519	119	-	1,269	1992	5,020	27	1,004	350	18	3,621
1975	1,937	1	584	124	-	1,228	1993	5,333	24	1,081	402	18	3,808
1976	2,022	8	669	155	-	1,190	1994	5,819	37	1,149	478	48	4,107
1977	2,251	13	742	152	31	1,313	1995	6,296	37	1,447	575	31	4,206
1978	2,157	5	760	155	16	1,221	1996	6,972	40	1,580	547	63	4,742
1979	2,404	4	745	149	24	1,482	1997	7,729	18	1,807	632	16	5,256
1980	2,500	3	752	94	24	1,627	1998	8,492	13	2,007	844	1	5,627
1981	2,733	7	837	198	19	1,672	1999	9,154	27	2,548	668	21	5,890
1982	2,804	6	738	165	53	1,842	2000	9,326	43	2,887	622	51	5,723
1983	2,910	6	707	183	46	1,968	2001	9,684	22	2,958	636	22	6,046
1984	2,879	6	756	99	59	1,959	2002	10,032	17	3,023	695	8	6,289
1985	3,126	5	766	153	22	2,180	2003	10,366	54	3,231	683	82	6,316

(単位：人)														
年	就職者数内訳													
	専門的・技術的職業従事者				管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	保安職業従事者	農林漁業作業者	運輸・通信従事者	生産工程・労務作業者	その他	
	科学研究者	技術者	教員	医療従事者										
1968	1,387	44	104	811	421	0	2	0	3	8	0	1	0	5
1969	1,416	56	135	782	435	1	2	0	0	1	0	0	0	4
1970	1,539	83	225	797	432	0	4	0	0	3	0	1	0	27
1971	1,394	84	203	706	393	1	3	0	0	0	0	2	0	78
1972	1,375	118	187	687	383	0	2	0	0	0	0	1	0	67
1973	1,089	121	173	559	232	1	5	0	1	0	0	1	0	42
1974	1,157	144	250	597	157	1	7	0	0	0	2	10	0	92
1975	1,140	114	224	596	200	0	24	2	2	0	0	4	0	56
1976	1,129	92	148	568	318	0	3	1	1	1	1	3	1	50
1977	1,240	137	222	599	273	3	13	3	4	0	0	0	0	50
1978	1,176	113	178	595	278	0	19	0	0	0	0	5	0	21
1979	1,448	110	280	704	349	1	12	2	2	0	0	5	0	12
1980	1,611	176	276	758	392	1	3	0	0	0	2	4	0	6
1981	1,635	190	288	744	404	2	8	0	4	0	0	4	0	19
1982	1,812	188	260	739	618	2	8	1	6	2	0	0	0	11
1983	1,952	156	303	728	746	0	6	0	2	0	0	2	0	6
1984	1,896	183	289	733	685	1	5	2	1	1	0	2	0	51
1985	2,114	212	288	723	877	6	7	0	1	5	0	0	0	47
1986	2,256	203	290	839	915	7	2	3	24	1	0	2	1	29
1987	2,382	223	260	873	1,010	6	3	1	11	3	0	2	0	16
1988	2,683	225	306	1,015	1,122	3	10	1	31	3	1	1	0	27
1989	2,823	332	344	1,021	1,109	4	5	0	21	0	0	2	0	62
1990	3,105	325	452	1,041	1,277	7	15	2	10	0	0	3	0	34
1991	3,369	366	466	1,111	1,401	13	8	1	15	2	0	5	0	53
1992	3,500	430	532	1,129	1,394	3	24	5	21	4	0	10	0	54
1993	3,732	541	564	1,187	1,424	6	16	4	5	1	0	7	1	36
1994	4,004	671	601	1,279	1,429	12	19	1	6	4	0	2	0	59
1995	4,088	555	789	1,259	1,470	12	25	4	9	6	0	2	0	60
1996	4,600	776	811	1,309	1,675	11	33	1	9	4	0	3	3	78
1997	5,026	813	975	1,347	1,876	19	30	3	14	5	1	5	1	152
1998	5,394	966	1,065	1,389	1,930	14	45	4	14	4	1	7	0	144
1999	5,674	1,225	974	1,400	2,042	12	44	2	21	1	0	10	0	126
2000	5,453	1,140	985	1,229	2,052	17	66	2	63	6	0	5	0	111
2001	5,740	1,198	1,027	1,338	2,135	25	48	8	23	3	0	5	0	194
2002	5,934	1,261	1,115	1,343	2,156	20	74	11	27	7	1	3	1	211
2003	6,095	1,409	1,016	1,383	2,228	21	56	5	28	10	0	4	1	96

注：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。

資料：文部科学省、「学校基本調査報告書」

表 5-4-1 博士号授与数の推移

(単位:件)

年度	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	
理学	件数	651	685	657	651	676	717	843	782	814	822	791	762	774	807	860
	構成比(%)	14.8	15.7	15.8	14.4	14.7	14.0	15.8	13.8	14.0	13.1	12.0	11.2	10.7	10.8	10.8
工学	件数	845	853	930	1,000	986	1,079	1,043	1,166	1,195	1,186	1,236	1,278	1,290	1,291	1,404
	構成比(%)	19.2	19.6	22.4	22.1	21.5	21.0	19.6	20.6	20.6	18.9	18.7	18.8	17.8	17.3	17.6
農学	件数	318	374	347	417	346	424	450	386	367	463	471	455	462	547	620
	構成比(%)	7.2	8.6	8.4	9.2	7.5	8.3	8.5	6.8	6.3	7.4	7.1	6.7	6.4	7.3	7.8
保健	件数	2,402	2,234	2,031	2,259	2,371	2,640	2,733	3,103	3,200	3,537	3,853	4,008	4,394	4,502	4,727
	構成比(%)	54.5	51.3	49.0	49.9	51.6	51.4	51.4	54.9	55.1	56.4	58.4	58.9	60.7	60.2	59.3
人文社会科学	件数	153	171	134	162	174	212	185	152	167	187	172	197	208	214	236
	構成比(%)	3.5	3.9	3.2	3.6	3.8	4.1	3.5	2.7	2.9	3.0	2.6	2.9	2.9	2.9	3.0
その他	件数	38	35	49	40	39	66	68	59	69	74	76	110	105	116	131
	構成比(%)	0.9	0.8	1.2	0.9	0.8	1.3	1.3	1.0	1.2	1.2	1.2	1.6	1.5	1.6	1.6
合計	件数	4,407	4,352	4,148	4,529	4,592	5,138	5,322	5,648	5,812	6,269	6,599	6,810	7,233	7,477	7,978

(単位:件)

年度	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
理学	件数	820	837	881	876	835	892	1,009	1,168	1,135	1,243	1,315	1,481	1,542	1,579	1,586
	構成比(%)	9.6	9.1	9.2	8.7	7.9	8.2	8.7	9.4	8.7	9.2	9.4	10.0	10.0	10.3	9.9
工学	件数	1,493	1,547	1,717	1,774	1,967	2,094	2,362	2,783	3,009	3,312	3,411	3,580	3,934	3,800	3,964
	構成比(%)	17.5	16.9	17.9	17.7	18.5	19.2	20.4	22.3	23.1	24.5	24.5	24.2	25.4	24.7	24.7
農学	件数	564	614	671	734	719	870	824	922	1,008	1,108	1,043	1,094	1,100	1,147	1,241
	構成比(%)	6.6	6.7	7.0	7.3	6.8	8.0	7.1	7.4	7.7	8.2	7.5	7.4	7.1	7.5	7.7
保健	件数	5,233	5,657	5,789	6,084	6,436	6,356	6,656	6,712	6,861	6,679	6,800	7,108	7,091	6,825	7,053
	構成比(%)	61.3	61.8	60.3	60.6	60.5	58.4	57.5	53.8	52.6	49.4	48.8	48.0	45.8	44.4	43.9
人文社会科学	件数	260	292	301	272	312	359	448	544	609	703	748	852	1,004	1,098	1,211
	構成比(%)	3.0	3.2	3.1	2.7	2.9	3.3	3.9	4.4	4.7	5.2	5.4	5.8	6.5	7.1	7.5
その他	件数	163	210	243	296	364	314	277	357	422	487	604	685	799	908	1,021
	構成比(%)	1.9	2.3	2.5	2.9	3.4	2.9	2.4	2.9	3.2	3.6	4.3	4.6	5.2	5.9	6.4
合計	件数	8,533	9,157	9,602	10,036	10,633	10,885	11,576	12,486	13,044	13,532	13,921	14,800	15,470	15,357	16,076

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 5-4-2 博士号授与数の推移(課程博士 / 論文博士別)

		(単位:件)														
年度		1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
理学	課程	348	344	349	345	354	388	441	425	469	457	433	429	397	459	497
	論文	303	341	308	306	322	329	402	357	345	365	358	333	377	348	363
	計	651	685	657	651	676	717	843	782	814	822	791	762	774	807	860
工学	課程	428	381	436	479	456	490	485	523	545	523	541	506	489	447	480
	論文	417	472	494	521	530	589	558	643	650	663	695	772	801	844	924
	計	845	853	930	1,000	986	1,079	1,043	1,166	1,195	1,186	1,236	1,278	1,290	1,291	1,404
農学	課程	95	135	133	132	124	148	174	163	145	178	176	146	171	174	214
	論文	223	239	214	285	222	276	276	223	222	285	295	309	291	373	406
	計	318	374	347	417	346	424	450	386	367	463	471	455	462	547	620
保健	課程	995	819	612	634	671	731	710	811	937	1,071	1,201	1,331	1,444	1,542	1,703
	論文	1,407	1,415	1,419	1,625	1,700	1,909	2,023	2,292	2,263	2,466	2,652	2,677	2,950	2,960	3,024
	計	2,402	2,234	2,031	2,259	2,371	2,640	2,733	3,103	3,200	3,537	3,853	4,008	4,394	4,502	4,727
人文社会科学	課程	26	34	26	30	38	45	36	32	34	40	44	50	47	47	51
	論文	127	137	108	132	136	167	149	120	133	147	128	147	161	167	185
	計	153	171	134	162	174	212	185	152	167	187	172	197	208	214	236
その他	課程	11	7	19	14	12	12	13	20	24	21	29	54	53	56	59
	論文	27	28	30	26	27	54	55	39	45	53	47	56	52	60	72
	計	38	35	49	40	39	66	68	59	69	74	76	110	105	116	131
合計	課程	1,903	1,720	1,575	1,634	1,655	1,814	1,859	1,974	2,154	2,290	2,424	2,516	2,601	2,725	3,004
	論文	2,504	2,632	2,573	2,895	2,937	3,324	3,463	3,674	3,658	3,979	4,175	4,294	4,632	4,752	4,974
	計	4,407	4,352	4,148	4,529	4,592	5,138	5,322	5,648	5,812	6,269	6,599	6,810	7,233	7,477	7,978

		(単位:件)														
年度		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
理学	課程	479	464	518	531	522	586	638	761	811	908	995	1,163	1,242	1,319	1,343
	論文	341	373	363	345	313	306	371	407	324	335	320	318	300	260	243
	計	820	837	881	876	835	892	1,009	1,168	1,135	1,243	1,315	1,481	1,542	1,579	1,586
工学	課程	505	621	788	792	882	983	1,184	1,432	1,613	1,940	2,143	2,350	2,684	2,680	2,791
	論文	988	926	929	982	1,085	1,111	1,178	1,351	1,396	1,372	1,268	1,230	1,250	1,120	1,173
	計	1,493	1,547	1,717	1,774	1,967	2,094	2,362	2,783	3,009	3,312	3,411	3,580	3,934	3,800	3,964
農学	課程	172	247	287	304	337	385	376	446	508	587	641	694	745	776	819
	論文	392	367	384	430	382	485	448	476	500	521	402	400	355	371	422
	計	564	614	671	734	719	870	824	922	1,008	1,108	1,043	1,094	1,100	1,147	1,241
保健	課程	1,960	2,110	2,110	2,467	2,475	2,503	2,624	2,670	2,736	2,872	3,175	3,372	3,580	3,613	3,836
	論文	3,273	3,547	3,679	3,617	3,961	3,853	4,032	4,042	4,125	3,807	3,625	3,736	3,511	3,212	3,217
	計	5,233	5,657	5,789	6,084	6,436	6,356	6,656	6,712	6,861	6,679	6,800	7,108	7,091	6,825	7,053
人文社会科学	課程	57	69	75	64	102	109	146	178	256	322	343	446	564	657	718
	論文	203	223	226	208	210	250	302	366	353	381	405	406	440	441	493
	計	260	292	301	272	312	359	448	544	609	703	748	852	1,004	1,098	1,211
その他	課程	79	97	171	191	230	213	166	231	279	348	419	518	619	725	813
	論文	84	113	72	105	134	101	111	126	143	139	185	167	180	183	208
	計	163	210	243	296	364	314	277	357	422	487	604	685	799	908	1,021
合計	課程	3,252	3,608	3,949	4,349	4,548	4,779	5,134	5,718	6,203	6,977	7,716	8,543	9,434	9,770	10,320
	論文	5,281	5,549	5,653	5,687	6,085	6,106	6,442	6,768	6,841	6,555	6,205	6,257	6,036	5,587	5,756
	計	8,533	9,157	9,602	10,036	10,633	10,885	11,576	12,486	13,044	13,532	13,921	14,800	15,470	15,357	16,076

注 表 5-4-1 と同じ。

資料 表 5-4-1 と同じ。

表 5-4-3 人口 100 万人当たりの博士号取得者数の国際比較 (2000 年度)

(A)実数

国名	年度	博士号取得者数(人)								人口 (千人)	
		計	人文	芸術	法経等	理学	工学	農学	医学等		その他
日本	2000	16,076		644	610	1,586	3,964	1,241	7,053	978	126,926
米国	2000	44,904		10,659	6,292	9,600	6,500	1,139	2,855	7,859	282,434
ドイツ	2000	26,017		2,696	3,261	7,386	2,398	1,003	8,618	655	82,188
イギリス	2000	11,500		1,500	1,500	4,100	1,800	300	1,600	800	59,756

(B)人口 100 万人当たり人

国名	年度	博士号取得者数(人口100万人当たり人)								
		計	人文	芸術	法経等	理学	工学	農学	医学等	その他
日本	2000	126.7		5.1	4.8	12.5	31.2	9.8	55.6	7.7
米国	2000	159.0		37.7	22.3	34.0	23.0	4.0	10.1	27.8
ドイツ	2000	316.6		32.8	39.7	89.9	29.2	12.2	104.9	8.0
イギリス	2000	192.4		25.1	25.1	68.6	30.1	5.0	26.8	13.4

注 : <日本> 2000 年 4 月から翌年 3 月までの博士号取得者数を計上。

<米国> 2000 年 9 月から始まる年度における博士号取得者数を計上。これには、Ph.D.(Doctor of Philosophy)や D.Sc. (Doctor of Science) 等の博士号取得者が含まれるが、M.D.(Doctor of Medicine)等の第一職業専門学位取得者は含まれない。

<ドイツ> 2000 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。

<イギリス> 2000 年 (暦年)における博士号取得者数を計上。

各国の人口は、参考統計 Aに同じ。

資料 : 文部科学省、教育指標の国際比較 平成 16 年版」

表 6-1-1 主要国の研究開発費総額の推移

(A)名目値 (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 (100万ドル)
1970	1,355,505	26,271	-	-	-	-	-	-
1971	1,532,372	26,952	-	-	-	-	-	-
1972	1,791,871	28,740	-	-	-	-	-	-
1973	2,215,836	30,952	-	-	-	-	-	-
1974	2,716,032	33,359	-	-	-	-	-	-
1975	2,974,573	35,671	-	-	-	-	-	-
1976	3,320,685	39,435	-	-	-	-	-	-
1977	3,651,319	43,421	-	-	-	-	-	-
1978	4,045,864	48,774	-	-	-	-	-	-
1979	4,583,630	55,457	-	-	-	-	-	-
1980	5,246,248	63,273	-	-	-	-	-	-
1981	5,982,356	72,267	19,420	9,524 a*	6,024 a	-	-	51,917 b
1982	6,528,700	80,848	20,819	11,409 *	-	-	-	-
1983	7,180,782	90,075	21,809	12,908 *	6,662	-	-	60,842 b
1984	7,893,931	102,344	22,876	14,665 *	-	-	-	66,694 b
1985	8,890,299	114,778	25,629	16,147 *	7,959 a	-	-	74,232 b
1986	9,192,932	120,337	27,283	17,266 *	8,623	-	-	79,135 b
1987	9,836,640	126,299	29,212	18,502 *	9,221	-	-	85,656 b
1988	10,627,572	133,930	30,660	19,915 *	10,035	-	-	92,587 b
1989	11,815,482	141,914	32,578	21,885 *	11,069	-	-	100,991 b
1990	13,078,315	152,051	34,051	23,959 *	11,991	-	-	109,389 b
1991	13,771,524	160,914	38,024	24,863 *	11,838	15,946 m,v	4,158,441 g	114,776 a,b
1992	13,909,493	165,358	38,842	25,821 *	12,367	19,803 m,v	4,989,031 g	120,538 a,b
1993	13,709,139	165,716	38,888	26,484 *	13,189	24,801 m,v	6,152,983 g	121,093 b
1994	13,596,030	169,217	39,165	26,764 *	13,684	30,626 m,v	7,894,746 g	124,002 b
1995	14,408,236	183,614	40,658	27,303 *	14,034	34,869 m,v	9,440,606 g	130,824
1996	15,079,315	197,344	41,363	27,835 *	14,336	40,448 m,v	10,878,050 g	134,891 b
1997	15,741,499	212,156	42,859	27,756 a*	14,657	50,916 m,v	12,185,807 g	143,841
1998	16,139,925	226,367	44,649	28,319 *	15,454	55,112 m,v	11,336,617 g	150,528 b
1999	16,010,588	243,562	48,191	29,528	16,929	67,890 m,v	11,921,752 g	162,503 b
2000	16,289,336	264,616	50,619 c	30,954 a	17,544	89,567 a,v	13,848,501 g	175,708 b
2001	16,527,998	281,767 Pr	52,399 c	32,227 p	18,815	104,248	16,110,522 g	186,324 b,p
2002	16,675,053	291,663 Pr	52,763 c	-	-	-	-	-

(B)名目値 (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 (100万円)
1970	1,355,505	5,823,887	-	-	-	-	-	-
1971	1,532,372	5,978,789	-	-	-	-	-	-
1972	1,791,871	6,464,287	-	-	-	-	-	-
1973	2,215,836	7,431,730	-	-	-	-	-	-
1974	2,716,032	8,876,263	-	-	-	-	-	-
1975	2,974,573	9,302,212	-	-	-	-	-	-
1976	3,320,685	10,514,672	-	-	-	-	-	-
1977	3,651,319	11,612,208	-	-	-	-	-	-
1978	4,045,864	12,738,208	-	-	-	-	-	-
1979	4,583,630	13,732,706	-	-	-	-	-	-
1980	5,246,248	15,130,093	-	-	-	-	-	-
1981	5,982,356	17,449,250	3,813,176	2,646,505 a*	2,762,929 a	-	-	12,535,538 b
1982	6,528,700	18,730,315	3,996,027	2,878,844 *	-	-	-	-
1983	7,180,782	20,325,316	4,138,571	3,023,666 *	2,788,443	-	-	13,728,992 b
1984	7,893,931	22,658,174	4,370,153	3,280,906 *	-	-	-	14,765,627 b
1985	8,890,299	25,067,159	4,903,455	3,485,672 *	3,157,531 a	-	-	16,211,929 b
1986	9,192,932	26,101,781	5,168,869	3,600,076 *	3,373,697	-	-	17,164,724 b
1987	9,836,640	26,543,478	5,448,926	3,750,394 *	3,439,688	-	-	18,001,790 b
1988	10,627,572	27,294,305	5,675,687	3,942,590 *	3,553,581	-	-	18,868,775 b
1989	11,815,482	28,265,295	6,024,162	4,276,248 *	3,733,505	-	-	20,114,639 b
1990	13,078,315	29,695,560	6,229,075	4,640,714 *	3,888,166	-	-	21,363,574 b
1991	13,771,524	31,066,105	6,855,552	4,834,441 *	3,597,431	2,525,049 m,v	1,335,077 g	22,158,592 a,b
1992	13,909,493	31,113,927	6,919,664	4,965,823 *	3,778,803	2,943,713 m,v	1,485,885 g	22,680,551 a,b
1993	13,709,139	30,542,553	6,666,030	4,871,360 *	3,814,247	3,217,646 m,v	1,716,702 g	22,318,202 b
1994	13,596,030	30,558,729	6,686,932	4,788,820 *	3,829,505	3,311,609 m,v	2,046,184 g	22,393,325 b
1995	14,408,236	31,203,712	6,704,345	4,711,453 *	3,647,293	3,286,398 m,v	2,196,228 g	22,232,445
1996	15,079,315	32,683,146	6,608,467	4,601,220 *	3,686,736	3,537,600 m,v	2,420,165 g	22,339,904 b
1997	15,741,499	34,583,889	7,034,348	4,562,845 a*	3,795,490	4,321,963 m,v	2,637,822 g	23,447,784
1998	16,139,925	37,952,850	7,543,971	4,807,581 *	4,009,018	4,916,525 m,v	2,432,307 g	25,237,563 b
1999	16,010,588	39,465,739	7,987,584	4,917,425	4,216,914	6,120,968 m,v	2,558,971 g	26,331,287 b
2000	16,289,336	41,160,675	8,332,860 c	5,113,416 a	4,228,302	7,821,667 a,v	2,951,137 g	27,331,151 b
2001	16,527,998	42,201,399 Pr	8,211,780 c	5,257,968 p	4,399,000	8,961,002	3,332,764 g	27,906,524 b,p
2002	16,675,053	42,768,296 Pr	8,054,218 c	-	-	-	-	-

(C)実質値 (1995年基準, 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 (100万円)
1981	7,295,556	27,479,134	5,708,347	4,759,900 a*	5,492,901 a	-	-	20,923,188 b
1982	7,818,802	27,789,785	5,716,777	4,650,798 *	-	-	-	-
1983	8,438,052	28,994,744	5,732,093	4,479,505 *	4,892,006	-	-	20,675,432 b
1984	9,021,635	31,166,676	5,929,651	4,537,906 *	-	-	-	21,264,753 b
1985	9,944,406	33,422,879	6,511,893	4,574,373 *	5,019,922 a	-	-	22,592,875 b
1986	10,113,237	34,031,006	6,652,341	4,494,477 *	5,182,331	-	-	23,328,165 b
1987	10,833,304	33,599,339	6,888,655	4,551,449 *	5,021,443	-	-	23,675,856 b
1988	11,627,540	33,367,120	7,068,103	4,649,280 *	4,881,293	-	-	23,902,417 b
1989	12,677,556	33,292,456	7,328,665	4,887,141 *	4,774,303	-	-	24,393,471 b
1990	13,708,926	33,668,436	7,345,607	5,156,349 *	4,617,774	-	-	24,804,037 b
1991	14,023,955	33,989,174	7,808,146	5,215,146 *	4,010,514	-	1,775,368 g	25,078,185 a,b
1992	13,923,416	33,241,375	7,505,059	5,254,840 *	4,050,164	-	1,834,426 g	24,378,515 a,b
1993	13,654,521	31,848,334	6,972,834	5,037,600 *	3,977,317	-	1,980,048 g	23,739,483 b
1994	13,528,388	31,214,228	6,823,400	4,866,687 *	3,931,730	-	2,193,123 g	23,293,796 b
1995	14,408,236	31,203,712	6,704,345	4,711,453 *	3,647,293	-	2,196,228 g	22,232,445
1996	15,200,922	32,073,745	6,543,037	4,537,693 *	3,565,509	-	2,329,322 g	22,026,759 b
1997	15,820,602	33,285,745	6,916,763	4,438,565 a*	3,570,546	-	2,460,654 g	22,230,821
1998	16,237,349	36,076,853	7,338,493	4,636,047 *	3,667,903	-	2,160,130 g	23,671,578 b
1999	16,354,022	36,952,939	7,732,415	4,714,694	3,771,837	-	2,320,010 g	24,230,008 b
2000	16,968,058	37,762,087	8,082,309 c	4,856,045 a	3,728,662	-	2,704,983 g	24,430,479 b
2001	17,489,945	37,814,874 Pr	7,865,690 c	4,904,821 p	3,792,242	-	2,981,005 g	24,385,215 b,p
2002	17,930,165	37,881,573 Pr	7,591,158 c	-	-	-	-	-

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。

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。

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。

v:数値を足しても合計にはならない。

p:暫定値。

1)研究開発費は人文・社会科学を含む。日本の1996年度からはソフトウェア業も含む。

2)ドイツの1990年までは旧連邦地域、1991年以降はドイツ。

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 2002 Data Update'

<ドイツ>Bundesministerium für Bildung und Forschung, 'Faktenbericht Forschung 2002'ドイツの2000年以降はOECD, 'Main Science and Technology Indicators 2003/01'

<フランス、イギリス、中国、韓国、EU>OECD, 'Main Science and Technology Indicators 2003/01'イギリスの1991年以降はONS, 'Gross domestic expenditure on research and development 2001'

1)実質値の計算はデフレーターによる(参考統計Dを使用)。

2)購買力平価は、参考統計Eと同じ。

表 6-1-2 各国の GDP 当たりの研究開発費(1999～2000年)

			(単位 :%)		
順位	国名	対GDP比率	順位	国名	対GDP比率
1	スウェーデン	3.9	16	オーストリア	1.8
2	フィンランド	3.4	17	オーストラリア	1.5
3	日本	3.0	18	ノルウェー	1.5
4	米国	2.7	19	チェコ	1.3
5	韓国	2.7	20	アイルランド	1.1
6	スイス	2.6	21	イタリア	1.1
7	ドイツ	2.5	22	スペイン	0.9
8	OECD	2.3	23	ハンガリー	0.8
9	デンマーク	2.2	24	ポルトガル	0.8
10	フランス	2.2	25	ポーランド	0.7
11	ベルギー	2.0	26	ギリシャ	0.7
12	オランダ	1.9	27	スロバキア	0.7
13	EU	1.9	28	メキシコ	0.4
14	カナダ	1.9			
15	イギリス	1.8			

注 OECD、デンマーク、ベルギー、ギリシャ、スロバキア、メキシコは1999年のデータ。それ以外の国は2000年。

<日本、米国、カナダ> 高等教育ではなく中等教育に続く教育が高等教育のデータに含まれている。

<ギリシャ、デンマーク> 1992-1999年における年平均成長割合。

<OECD> ハンガリー、ポーランド、スロバキアを除く。

<ベルギー> 高等教育のデータは直接的な公的支出のみを計上。

<EU> ベルギー、デンマーク、ギリシャを除く。

資料 :OECD, "STI Scoreboard 2003"

表 6-1-3 主要国の GDP 当たりの研究開発費の推移

(単位 :%)								
年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	EU
1972	1.86	2.32	-	-	-	-	-	-
1973	1.90	2.24	-	-	-	-	-	-
1974	1.96	2.22	-	-	-	-	-	-
1975	1.95	2.18	-	-	-	-	-	-
1976	1.94	2.16	-	-	-	-	-	-
1977	1.92	2.14	-	-	-	-	-	-
1978	1.94	2.13	-	-	-	-	-	-
1979	2.04	2.16	-	-	-	-	-	-
1980	2.13	2.27	-	-	-	-	-	-
1981	2.28	2.31	2.24	1.93	2.38	-	-	1.69
1982	2.38	2.48	2.31	2.02	-	-	-	-
1983	2.51	2.55	2.31	2.06	2.20	-	-	1.73
1984	2.57	2.60	2.31	2.16	-	-	-	1.78
1985	2.72	2.72	2.48	2.22	2.24	-	-	1.86
1986	2.69	2.70	2.49	2.21	2.26	-	-	1.88
1987	2.74	2.66	2.59	2.24	2.20	-	-	1.92
1988	2.75	2.62	2.58	2.24	2.14	-	-	1.91
1989	2.85	2.59	2.57	2.29	2.15	-	-	1.93
1990	2.91	2.62	2.47	2.37	2.15	-	-	1.94
1991	2.92	2.68	2.53	2.37	2.02	0.74	1.92	1.90
1992	2.87	2.61	2.41	2.38	2.02	0.74	2.03	1.88
1993	2.85	2.49	2.35	2.40	2.05	0.72	2.22	1.87
1994	2.77	2.39	2.26	2.34	2.01	0.65	2.44	1.82
1995	2.88	2.48	2.26	2.31	1.95	0.60	2.50	1.80
1996	2.93	2.52	2.26	2.30	1.88	0.60	2.60	1.80
1997	3.02	2.55	2.29	2.22	1.81	0.68	2.69	1.80
1998	3.15	2.59	2.31	2.17	1.80	0.70	2.55	1.81
1999	3.15	2.63	2.44	2.18	1.87	0.83	2.47	1.86
2000	3.17	2.70	2.49	2.18	1.84	1.00	2.65	1.89
2001	3.30	2.79	2.53	2.18	1.89	1.09	2.92	1.93
2002	3.35	2.78	2.50	-	-	-	-	-

注 表 1-1-1 の再掲。

研究開発費は表 6-1-1 と同じ。GDP は参考統計 C と同じ。

資料 研究開発費は表 6-1-1 と同じ。GDP は参考統計 C と同じ。

表 6-1-4 主要国の研究者数の推移

年	(単位:人)								
	日本 (HC)	日本(FTE)	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	EU
1970	218,339	-	543,800	-	58,500	-	-	-	-
1971	242,155	-	523,500	90,206	60,100	-	-	-	-
1972	247,309	-	515,000	-	61,200	-	-	-	-
1973	279,186	-	514,600	101,019	62,700	-	-	-	-
1974	292,097	-	520,600	-	64,100	-	-	-	-
1975	310,111	-	527,400	103,736	65,300	-	-	-	-
1976	316,860	-	535,200	-	67,000	-	-	-	-
1977	329,447	-	560,600	110,972	67,981	-	-	-	-
1978	331,467	-	586,600	-	-	-	-	-	-
1979	341,488	-	614,500	116,888	72,889	-	-	-	-
1980	363,534	-	651,200	-	-	-	-	-	-
1981	379,405	-	683,200	128,200	85,500 a	127,000	-	-	488,437 b
1982	392,625	-	711,800	-	90,076	128,000	-	-	-
1983	406,042	-	751,600	134,525	92,682	127,000	-	-	519,636 b
1984	435,340	-	-	-	98,210	129,000	-	-	-
1985	447,719	-	801,900	147,418	102,253	131,000	-	-	559,406 b
1986	473,296	-	-	-	104,953	134,000	-	-	-
1987	487,779	-	895,739	165,614	109,359	134,000	-	-	612,506 a,b
1988	513,267	-	-	-	115,163	137,000	-	-	-
1989	535,008	-	943,036	176,402	120,430	133,000	-	-	657,949 b
1990	560,276	-	-	-	123,938	133,000	-	-	-
1991	582,815	-	981,659	241,869	129,780	128,000 a	471,400 m,v	-	746,543 a,b
1992	598,333	-	-	-	141,710	129,000 a	471,900 m,v	-	761,020 a,b
1993	622,410	-	1,013,772	-	145,898	131,000	489,200 m,v	-	769,833 b
1994	641,083	-	-	-	149,193	134,000 a	552,000 m,v	-	-
1995	658,866	-	1,036,095	231,128	151,249	145,673	522,000 m,v	100,456 g	816,967 b
1996	673,421	-	-	230,189	154,827	144,735	548,000 m,v	99,433 g	833,320 b
1997	695,623	-	1,159,908	235,792	154,742 a	145,641	588,700 m,v	102,660 g	849,277 a,b
1998	704,514	-	-	237,712	155,727	157,662	485,500 m,v	92,541 g	884,860 b
1999	732,658	-	1,261,227	254,691	160,424	-	531,100 m,v	100,210 g	925,723 b
2000	739,504	-	-	257,774 c	172,070 a	-	695,062 a	108,370 g	971,497 b,p
2001	728,215	-	-	259,597 c	-	-	742,700	136,337 g	-
2002	792,699	611,220	-	-	-	-	-	-	-
2003	791,224	612,049	-	-	-	-	-	-	-

注 :各国とも自然科学と人文・社会科学の合計である。

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。

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。

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。

v :数値を足しても合計にはならない。

p :暫定値。

< 日本 > 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。

日本の研究者(FTE 値)は、大学の研究者については 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、企業等、公的機関、非営利団体については総務省の「科学技術研究調査報告」による研究者数(FTE 値)を合計したものである。

日本は 1997 年からソフトウェア業を含む。

< ドイツ > ドイツの 1990 年までは旧連邦地域、1991 年以降はドイツ。

資料 :< 日本 > 総務省、「科学技術研究調査報告」

文部科学省科学技術・学術政策局、「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査報告」(平成 15 年 11 月)

< 米国 > NSF, "National Patterns of R&D Resources 1992,1996,2002 Data Update "

< ドイツ > Bundesministerium fur Forschung und Technologie, Bundesbericht Forschung 1996, "Faktenbericht Forschung 2002 "

< フランス > OECD, "Basic Science and Technology Statistics 1996/1998/2001 "ドイツの 1999 年以降、フランスの 1981 年以降は OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1 "

< イギリス、中国、韓国、EU > OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1 "

表 6-1-5 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(HC)	日本(FTE)	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	EU
1981	32.2	-	29.7	20.8	15.4	22.5	-	-	14.3
1982	33.1	-	30.7	-	16.2	22.7	-	-	-
1983	34.0	-	32.1	21.9	16.5	22.5	-	-	15.2
1984	36.2	-	-	-	17.4	22.8	-	-	-
1985	37.0	-	33.6	24.2	18.1	23.1	-	-	16.3
1986	38.9	-	-	-	18.4	23.6	-	-	-
1987	39.9	-	36.9	27.1	19.1	23.5	-	-	17.7
1988	41.8	-	-	-	20.0	24.0	-	-	-
1989	43.4	-	38.1	28.4	20.8	23.2	-	-	18.9
1990	45.3	-	-	-	21.3	23.1	-	-	-
1991	47.0	-	38.7	30.2	22.2	22.1	4.1	-	20.3
1992	48.0	-	-	-	24.1	22.2	4.0	-	20.6
1993	49.8	-	39.0	-	24.7	22.5	4.1	-	20.8
1994	51.2	-	-	-	25.2	22.9	4.6	-	-
1995	52.5	-	38.9	28.3	25.4	24.9	4.3	22.3	21.9
1996	53.5	-	-	28.1	26.0	24.6	4.5	21.8	22.3
1997	55.1	-	42.5	28.7	25.9	24.7	4.8	22.3	22.6
1998	55.7	-	-	29.0	25.9	26.6	3.9	20.0	23.5
1999	57.8	-	45.2	31.0	26.6	-	4.2	21.5	24.6
2000	58.3	-	-	31.4	28.4	-	5.5	23.1	25.7
2001	57.2	-	-	31.5	-	-	5.8	28.8	-
2002	62.2	48.0	-	-	-	-	-	-	-

注 研究者数は表 6-1-4、人口は参考統計 A と同じ。

資料 研究者数は表 6-1-4、人口は参考統計 A と同じ。

表 6-1-6 各国の研究者数の相対値

(人口当たり研究者数および労働人口当たり研究者数)

(単位:人)

研究者数										
	日本(HC) (2002年)	日本(FTE) (2002年)	米国 (1999年)	ドイツ (2001年)	フランス (2000年)	イギリス (1998年)	中国 (2001年)	韓国 (2001年)	EU (1999年)	
産業	461,962	430,688	1,015,700	154,020	81,012	91,271	388,500	100,169	466,600	
大学等	280,710	135,594	186,027	68,277	61,583	49,023	167,600	23,083	317,899	
政府研究機関	35,992	33,750	47,700	37,300	26,132	14,368	186,600	12,040	129,114	
非営利民営研究機関	14,035	11,188	11,800	-	3,343	3,000	-	1,045	12,110	
全体	792,699	612,049	1,261,227	259,597	172,070	157,662	742,700	136,337	925,723	
人口 1万人あたり	12,744	12,744	27,295	8,234	6,059	5,924	127,627	4,734	37,690	
	日本(HC) (2002年)	日本(FTE) (2002年)	米国 (1999年)	ドイツ (2001年)	フランス (2000年)	イギリス (1998年)	中国 (2001年)	韓国 (2001年)	EU (1999年)	
産業	36.3	33.8	37.2	18.7	13.4	15.4	3.0	21.2	12.4	
大学等	22.0	10.6	6.8	8.3	10.2	8.3	1.3	4.9	8.4	
政府研究機関	2.8	2.6	1.7	4.5	4.3	2.4	1.5	2.5	3.4	
非営利民営研究機関	1.1	0.9	0.4	-	0.6	0.5	-	-	0.3	
全体	62.2	48.0	46.2	31.5	28.4	26.6	5.8	28.8	24.6	
労働人口 1万人あたり	6,622	6,622	13,937	4,012	2,657	2,889	73,705	2,218	17,415	
	日本(HC) (2002年)	日本(FTE) (2002年)	米国 (1999年)	ドイツ (2001年)	フランス (2000年)	イギリス (1998年)	中国 (2001年)	韓国 (2001年)	EU (1999年)	
産業	69.8	65.0	72.9	38.4	30.5	31.6	5.3	45.2	26.8	
大学等	42.4	20.5	13.3	17.0	23.2	17.0	2.3	10.4	18.3	
政府研究機関	5.4	5.1	3.4	9.3	9.8	5.0	2.5	5.4	7.4	
非営利民営研究機関	2.1	1.7	0.8	-	1.3	1.0	-	-	0.7	
全体	119.7	92.4	90.5	64.7	64.8	54.6	10.1	61.5	53.2	

注 :日本の大学の研究者(FTE 値)は、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」の結果を用いて計算した。ただし、「医務局等」については教員のフルタイム換算係数で代替した。

<日本> 政府研究機関」とは総務省、「科学技術研究調査報告」における「公的機関」である。

非営利民営研究機関」とは総務省、「科学技術研究調査報告」における「非営利団体」である。

資料 :人口は参考統計 A、労働人口参考統計 B、部門別研究者数は表 6-1-11 と同じ。

表 6-1-7 主要国における部門別の研究開発費の負担割合および使用割合

(A) 日本の研究開発費 (2002 年度)

(単位 :100万円)

部門	負 担		使 用	
	金 額	割合(%)	金 額	割合(%)
産業	11,547,679	69.3	11,576,840	69.4
政府	3,452,681	20.7	1,483,211	8.9
大学	1,494,977	9.0	3,282,338	19.7
非営利民営研究機関	120,022	0.7	332,664	2.0
外国	59,694	0.4	-	-
合計	16,675,053	100.0	16,675,053	100.0

(B) 米国の研究開発費 (2002 年)

(単位 :100万ドル)

部門	負 担		使 用	
	金 額	割合(%)	金 額	割合(%)
産業	193,420	66.3	213,116	73.1
政府	81,004	27.8	21,566	7.4
大学	9,932	3.4	43,550	14.9
非営利民営研究機関	7,308	2.5	13,431	4.6
合計	291,663	100	291,663	100.0

(C) ドイツの研究開発費 (2001 年)

(単位 :100万ユーロ)

部門	負 担		使 用	
	金 額	割合(%)	金 額	割合(%)
産業	34,871	66.5	37,210	71.0
政府	16,250	31.0	6,923	13.2
大学	-	-	8,266	15.8
非営利民営研究機関	212	0.4	-	0.0
外国	1,066	2.0	-	-
合計	52,399	100.0	52,399	100.0

①) フランスの研究開発費 (2000年)

(単位 :100万ユーロ)

部門	負担		使用	
	金額	割合(%)	金額	割合(%)
産業	16,256	52.5	19,348	62.5
政府	11,967	38.7	5,361	17.3
大学	237	0.8	5,804	18.8
非営利民間研究機関	270	0.9	439	1.4
外国	2,224	7.2	-	-
合計	30,954	100.0	30,954	100.0

②) イギリスの研究開発費 (2001年)

(単位 :100万ポンド)

部門	負担		使用	
	金額	割合(%)	金額	割合(%)
産業	8,691	46.2	12,682	67.4
政府	5,674	30.2	1,829	9.7
大学	177	0.9	4,035	21.4
非営利民間研究機関	889	4.7	269	1.4
外国	3,386	18.0	-	-
合計	18,815	100.0	18,815	100.0

③) 中国の研究開発費 (2001年)

(単位 :100万元)

部門	使用	
	金額	割合(%)
産業	63,003	60.4
政府	10,238	9.8
大学	31,007	29.7
合計	104,248	100.0

④) 韓国の研究開発費 (2000年)

(単位 :100万ウォン)

部門	負担		使用	
	金額	割合(%)	金額	割合(%)
産業	10,023,405	72.4	10,254,655	74.0
政府	3,315,453	23.9	1,843,876	13.3
大学	455,269	3.3	1,561,864	11.3
非営利民間研究機関	46,129	0.3	188,106	1.4
外国	8,245	0.1	-	-
合計	13,848,501	100.0	13,848,501	100.0

(H) EUの研究開発費 (2000年)

(単位 :100万ドル)

部門	使 用	
	金 額	割合(%)
産業	113,288	64.5
政府	23,698	13.5
大学	37,206	21.2
その他	1,515.3	0.9
合計	175,708	100.0

注 研究開発費は、自然科学と人文・社会科学の合計である。(韓国は除く)

<日本> 負担者の産業は 国・地方公共団体のその他、特殊法人、独立行政法人、公庫・公団等を含む

負担者の政府は、国、地方公共団体、国・公立大学(短期大学等を含む)、国・公営の研究機関、特殊法人、独立行政法人の研究機関及びその他。

負担者の大学は、私立大学。

使用者の政府は、国営、公営及び特殊法人、独立行政法人(独立採算性を期待されていないもの。国・地方公共団体系)の研究機関。

使用者の大学は、国立、公立、及び私立大学(短期大学等を含む)。

<米国> 研究開発費は予備値。負担者の連邦政府(ただし、大学の使用する研究開発費の一部は州政府の負担による)。

大学は私立大学と州立大学。

使用者の政府は、連邦政府研究機関。

大学管理の連邦出資研究開発センター(FFRDC's)は研究開発実施部門ごとに計上した。

<ドイツ> 負担者の政府は、連邦及び州政府。使用者の政府は、連邦、州、地方政府行政機関及び非営利民間研究機関。

内数は一致しないこともある。

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。

研究開発費は、自然科学と人文・社会科学の合計である。

<フランス> 使用者の政府は、公的研究機関を含む。使用者の大学は、高等専門学校(グランゼコール)、国立科学研究センターを含む。

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。

<イギリス> 負担者の政府は中央、地方政府、リサーチカウンスルと高等教育資金配分会議。大学は私立大学。

<韓国> 人文・社会科学の研究開発費を含まない。

<EU> 暫定値、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」

<米国> NSF, 'National Patterns of R&D Resources 2002 Data Update

<ドイツ> OECD, 'Basic Science and Technology Statistics 2002/2 "

<フランス> OECD, 'Basic Science and Technology Statistics 2002/2 "

<イギリス> ONS, 'Gross domestic expenditure on research and development 2001 "

<中国> OECD, 'Main Science and Technology Indicators 2003/1

<韓国> OECD, 'Basic Science and Technology Statistics 2002/2 "

<EU> OECD, 'Main Science and Technology Indicators 2003/1

表 6-1-8 主要国における部門別の研究開発費の流れ

(A) 日本 (2002 年度)

	使用 者				合 計
	産 業	政 府	大 学	非営利・民 営研究機関	
産 業	11,336,216 (10,665,184)	41,268	88,415	81,779	11,547,679
負 担 者	169,865	1,438,063 (691,221)	1,672,855 (1,363,572)	171,898	3,452,681
大 学	324	57	1,494,552 (1,494,301)	44	1,494,977
非営利・民 営研究機関	13,459	3,696	25,515	77,352 (67,838)	120,022
外 国	56,978	125	999	1,592	59,694
合 計	11,576,840	1,483,211	3,282,338	332,664	16,675,053

(B) 米国 (2002 年)

	使用 者				合 計
	産 業	政 府	大 学	非営利・民 営研究機関	
産 業	27,848,376	-	343,422	170,538	28,362,335
負 担 者	3,402,102	3,162,352	4,554,954	1,121,179	12,240,733
大 学	-	-	1,093,758	-	1,093,758
非営利・民 営研究機関	-	-	393,864	677,752	1,071,616
合 計	31,250,478	3,162,352	6,385,998	1,969,468	42,768,296

(C) ドイツ (2001 年)

	使用 者				合 計
	産 業	政 府・非営利 民 営研究機関	大 学		
産 業	5,294,578	23,790	146,499	-	5,464,866
負 担 者	402,762	1,017,326	1,126,526	-	2,546,614
大 学	-	-	-	-	-
非営利・民 営研究機関	11,660	21,611	-	-	33,271
外 国	122,427	22,254	22,332	-	167,013
合 計	5,831,426	1,084,981	1,295,373	-	8,211,780

(D) フランス (2000 年)

	使用 者				合 計
	産 業	政 府	大 学	非営利・民 営研究機関	
産 業	2,588,739	59,272	25,886	11,448	2,685,346
負 担 者	316,912	771,978	877,390	10,655	1,976,952
大 学	727	1,602	32,907	3,899	39,118
非営利・民 営研究機関	925	1,421	2,808	39,399	44,553
外 国	288,978	51,409	19,873	7,186	367,462
合 計	3,196,281	885,683	958,865	72,587	5,113,416

(E) イギリス(2001年)

		(OECD購買力平価換算・100万円)				
		使用 者				
		産 業	政 府	大 学	非営利民営 研究機関	合 計
負 担 者	産業	1,909,702	53,541	58,451	10,054	2,031,980
	政府	351,639	344,625	620,513	9,352	1,326,597
	大学	0	2,338	38,811	468	41,383
	非営利民営研究機関	935	14,730	154,310	37,642	207,851
	外国	702,811	12,158	71,076	5,377	791,656
	合計	2,965,088	427,625	943,394	62,893	4,399,000

(F) 韓国(2000年)

		(OECD購買力平価換算・100万円)				
		使用 者				
		産 業	政 府	大 学	非営利民営 研究機関	合 計
負 担 者	産業	2,027,804	37,316	52,900	17,983	2,136,003
	政府	152,977	354,290	182,314	16,948	706,528
	大学	1,937	218	94,739	124	97,019
	非営利民営研究機関	1,715	979	2,154	4,983	9,830
	外国	850	130	729	48	1,757
	合計	2,185,283	392,933	332,836	40,086	2,951,137

注 購買力平価換算は参考統計 E を使用した。

表 6-1-7 と同じ。

資料 表 6-1-7 と同じ。

表 6-1-9 主要国における部門別の研究開発費の負担及び使用の内訳

(A)負担割合

年度	日本 研究開発費 (100万円)						部門別割合 (%)				
	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	外国	合計	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	外国
1981	3,726,055	595,874	1,612,428	41,857	6,144	5,982,358	62.3	10.0	27.0	0.7	0.1
1982	4,160,607	648,503	1,666,164	46,427	6,999	6,528,700	63.7	9.9	25.5	0.7	0.1
1983	4,678,481	726,251	1,721,433	46,397	8,220	7,180,782	65.2	10.1	24.0	0.6	0.1
1984	5,278,561	774,824	1,777,780	55,175	7,590	7,893,931	66.9	9.8	22.5	0.7	0.1
1985	6,122,856	822,526	1,867,253	69,525	8,140	8,890,299	68.9	9.3	21.0	0.8	0.1
1986	6,311,267	834,556	1,955,311	83,898	7,900	9,192,932	68.7	9.1	21.3	0.9	0.1
1987	6,736,995	897,565	2,111,840	81,997	8,243	9,836,640	68.5	9.1	21.5	0.8	0.1
1988	7,491,731	932,707	2,117,781	77,031	8,323	10,627,572	70.5	8.8	19.9	0.7	0.1
1989	8,538,189	989,319	2,202,420	75,811	9,742	11,815,482	72.3	8.4	18.6	0.6	0.1
1990	9,561,155	1,079,991	2,346,562	80,334	10,274	13,078,315	73.1	8.3	17.9	0.6	0.1
1991	10,007,054	1,156,988	2,504,463	90,975	12,044	13,771,524	72.7	8.4	18.2	0.7	0.1
1992	9,882,934	1,231,821	2,696,717	84,615	13,405	13,909,493	71.1	8.9	19.4	0.6	0.1
1993	9,343,887	1,290,876	2,965,849	96,722	11,807	13,709,139	68.2	9.4	21.6	0.7	0.1
1994	9,271,442	1,298,770	2,918,177	93,657	13,984	13,596,030	68.2	9.6	21.5	0.7	0.1
1995	9,669,186	1,346,427	3,292,400	84,856	15,366	14,408,236	67.1	9.3	22.9	0.6	0.1
1996	10,406,983	1,398,874	3,160,551	98,805	14,102	15,079,315	69.0	9.3	21.0	0.7	0.1
1997	10,966,857	1,426,725	3,203,852	100,281	43,783	15,741,499	69.7	9.1	20.4	0.6	0.3
1998	11,028,650	1,463,121	3,498,492	101,573	48,089	16,139,925	68.3	9.1	21.7	0.6	0.3
1999	10,871,375	1,466,493	3,503,749	110,452	58,519	16,010,588	67.9	9.2	21.9	0.7	0.4
2000	11,107,141	1,464,836	3,540,764	112,223	64,374	16,289,336	68.2	9.0	21.7	0.7	0.4
2001	11,388,957	1,481,021	3,476,943	116,167	64,909	16,527,998	68.9	9.0	21.0	0.7	0.4
2002	11,547,679	1,494,977	3,452,681	120,022	59,694	16,675,053	69.3	9.0	20.7	0.7	0.4

年度	米国 研究開発費 (100万円)						部門別割合 (%)				
	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	外国	合計	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	外国
1981	8,679,835	255,460	8,280,710	233,487	-	17,449,250	49.7	1.5	47.5	1.3	-
1982	9,427,246	279,630	8,769,757	253,682	-	18,730,315	50.3	1.5	46.8	1.4	-
1983	10,213,767	306,205	9,530,051	275,292	-	20,325,316	50.3	1.5	46.9	1.4	-
1984	11,553,800	335,188	10,470,085	299,101	-	22,658,174	51.0	1.5	46.2	1.3	-
1985	12,658,721	380,666	11,702,143	325,630	-	25,067,159	50.5	1.5	46.7	1.3	-
1986	13,229,296	437,933	12,077,309	357,244	-	26,101,781	50.7	1.7	46.3	1.4	-
1987	13,151,210	475,391	12,528,495	388,593	-	26,543,478	49.5	1.8	47.2	1.5	-
1988	13,853,393	514,991	12,501,823	424,098	-	27,294,305	50.8	1.9	45.8	1.6	-
1989	14,931,128	568,039	12,301,460	464,668	-	28,265,295	52.8	2.0	43.5	1.6	-
1990	16,250,522	622,421	12,317,180	505,632	-	29,695,560	54.7	2.1	41.5	1.7	-
1991	17,819,466	667,409	12,028,622	550,608	-	31,066,105	57.4	2.1	38.7	1.8	-
1992	18,106,545	671,358	11,750,278	585,745	-	31,113,927	58.2	2.2	37.8	1.9	-
1993	17,794,618	683,409	11,440,464	624,246	-	30,542,553	58.3	2.2	37.5	2.0	-
1994	17,914,971	710,979	11,271,282	661,678	-	30,558,729	58.6	2.3	36.9	2.2	-
1995	18,841,458	698,121	10,997,450	666,852	-	31,203,712	60.4	2.2	35.2	2.1	-
1996	20,439,553	734,172	10,807,545	701,877	-	32,683,146	62.5	2.2	33.1	2.1	-
1997	22,206,581	788,324	10,840,923	748,060	-	34,583,889	64.2	2.3	31.3	2.2	-
1998	24,788,132	866,806	11,460,615	837,298	-	37,952,850	65.3	2.3	30.2	2.2	-
1999	26,451,518	911,937	11,199,097	903,025	-	39,465,739	67.0	2.3	28.4	2.3	-
2000	28,578,029	965,957	10,649,642	967,046	-	41,160,675	69.4	2.3	25.9	2.3	-
2001	28,887,380 pr	1,022,957 pr	11,279,038 pr	1,012,024 pr	-	42,201,399 pr	68.5	2.4	26.7	2.4	-
2002	28,362,335 pr	1,093,758 pr	12,240,733 pr	1,071,616 pr	-	42,768,296 pr	66.3	2.6	28.6	2.5	-

年度	ドイツ 研究開発費(100万円)						部門別割合 (%)				
	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	外国	合計	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	非営利民営 研究機関
1981	2,167,580	-	1,593,640	15,335	36,443	3,813,058	56.8	-	41.8	0.4	1.0
1982	2,271,895 c	-	1,667,260 c	15,989 c	40,922 c	3,996,084 c	56.9	-	41.7	0.4	1.0
1983	2,438,206	-	1,637,591	16,339	46,606	4,138,609	58.9	-	39.6	0.4	1.1
1984	2,603,542 c	-	1,700,245 c	14,939 c	51,484 c	4,370,191 c	59.6	-	38.9	0.3	1.2
1985	2,995,778	-	1,837,691	12,991	57,110	4,903,551	61.1	-	37.5	0.3	1.2
1986	3,211,413 c	-	1,874,949 c	18,699 c	62,766 c	5,168,774 c	62.1	-	36.3	0.4	1.2
1987	3,471,928	-	1,883,976	22,663	70,378	5,448,963	63.7	-	34.6	0.4	1.3
1988	3,614,631 c	-	1,938,416 c	26,694 c	95,872 c	5,675,613 c	63.7	-	34.2	0.5	1.7
1989	3,823,396	-	2,041,813	30,714	128,220	6,024,162	63.5	-	33.9	0.5	2.1
1990	3,958,008 c	-	2,105,878 c	33,202 c	131,877 c	6,228,983 c	63.5	-	33.8	0.5	2.1
1991	4,241,052 a	-	2,446,086 a	35,248 a	132,968 a.o	6,855,516 a.o	61.9	-	35.7	0.5	1.9
1992	4,285,464 c	-	2,469,431 a.c	25,778 a.c	138,956 a.c	6,919,718 a.c	61.9	-	35.7	0.4	2.0
1993	4,127,237	-	2,408,002	20,930	109,775 o	6,665,995 o	61.9	-	36.1	0.3	1.6
1994	4,105,536 c	-	2,443,953 c	22,196 c	115,265 c.o	6,686,932 c.o	61.4	-	36.5	0.3	1.7
1995	4,098,014	-	2,466,944	17,116	122,237 c.o	6,704,312 c.o	61.1	-	36.8	0.3	1.8
1996	4,016,302 c	-	2,439,603 c	20,099 c	132,415 c.o	6,608,420 c.o	60.8	-	36.9	0.3	2.0
1997	4,316,525	-	2,525,219	23,191	169,347 o	7,034,364 o	61.4	-	35.9	0.3	2.4
1998	4,702,660 c	-	2,630,058 c	26,071 c	185,233 c.o	7,544,022 c.o	62.3	-	34.9	0.3	2.5
1999	5,188,607	-	2,599,765	33,978	165,185	7,987,535	65.0	-	32.5	0.4	2.1
2000	5,483,334 c	-	2,636,443 c	34,257 c	178,809 c	8,332,860 c	65.8	-	31.6	0.4	2.1
2001	5,464,866 c	-	2,546,614 c	33,271 c	167,013 c	8,211,780 c	66.5	-	31.0	0.4	2.0

年度	フランス 研究開発費(100万円)						部門別割合 (%)				
	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	外国	合計	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	外国
1981	1,082,867	5,224	1,413,190 a	11,866	133,330	2,646,505 a	40.9	0.2	53.4	0.4	5.0
1982	1,198,589	6,283	1,555,145	12,264	106,588	2,878,844	41.6	0.2	54.0	0.4	3.7
1983	1,268,604	6,910	1,627,562	12,977	107,589	3,023,666	42.0	0.2	53.8	0.4	3.6
1984	1,347,571	4,989	1,762,391	16,622	149,310	3,280,906	41.1	0.2	53.7	0.5	4.6
1985	1,444,675	10,232	1,844,015	18,025	168,725	3,485,672	41.4	0.3	52.9	0.5	4.8
1986	1,482,728	10,029	1,890,768	14,470	202,081	3,600,076	41.2	0.3	52.5	0.4	5.6
1987	1,569,357	9,122	1,938,360	11,960	221,596	3,750,394	41.8	0.2	51.7	0.3	5.9
1988	1,707,078	8,671	1,968,523	13,423	244,895	3,942,590	43.3	0.2	49.9	0.3	6.2
1989	1,876,414	8,930	2,057,746	18,837	314,322	4,276,248	43.9	0.2	48.1	0.4	7.4
1990	2,018,177	12,881	2,240,188	19,718	349,750	4,640,714	43.5	0.3	48.3	0.4	7.5
1991	2,055,920	16,100	2,357,440	19,580	385,382	4,834,441	42.5	0.3	48.8	0.4	8.0
1992	2,313,415 a	21,674	2,158,217 a	40,905 a	431,632	4,965,823	46.6	0.4	43.5	0.8	8.7
1993	2,291,803	24,078	2,118,054	40,724	396,701	4,871,360	47.0	0.5	43.5	0.8	8.1
1994	2,331,142	27,161	1,992,562	40,992	396,981	4,788,820	48.7	0.6	41.6	0.9	8.3
1995	2,277,770	36,549	1,975,851	42,555	378,745	4,711,453	48.3	0.8	41.9	0.9	8.0
1996	2,232,440	35,077	1,909,276	40,681	383,746	4,601,220	48.5	0.8	41.5	0.9	8.3
1997	2,355,498 a	33,651	1,772,020 a	39,750	361,943	4,562,845 a	51.6	0.7	38.8	0.9	7.9
1998	2,570,084	42,798	1,794,832	44,054	355,812	4,807,581	53.5	0.9	37.3	0.9	7.4
1999	2,661,016	50,493	1,816,582	44,514	344,805	4,917,425	54.1	1.0	36.9	0.9	7.0
2000	2,685,346 a	39,118 a	1,976,952 a	44,553 a	367,462 a	5,113,416 a	52.5	0.8	38.7	0.9	7.2

年度	イギリス 研究開発費(100万円)						部門別割合 (%)				
	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	外国	合計	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	外国
1981	1,161,774	34,448	1,328,876 a.b	48,117	189,761	2,762,929	42.0	1.2	48.1	1.7	6.9
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	1,202,791	15,236	1,367,036	56,381	147,000	2,788,443	43.1	0.5	49.0	2.0	5.3
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	1,448,838 a	19,440	1,373,461	63,873 a	251,920	3,157,531 a	45.9	0.6	43.5	2.0	8.0
1986	1,593,146 a	21,127	1,385,395 a	63,773	310,257	3,373,697	47.2	0.6	41.1	1.9	9.2
1987	1,678,625	24,247	1,357,821	68,264	310,732	3,439,688	48.8	0.7	39.5	2.0	9.0
1988	1,828,669	27,267	1,297,491	71,532	328,622	3,553,581	51.5	0.8	36.5	2.0	9.2
1989	1,888,508	27,321	1,359,631	79,601	378,444	3,733,505	50.6	0.7	36.4	2.1	10.1
1990	1,928,681	27,238	1,381,983	93,062	457,527	3,888,166	49.6	0.7	35.5	2.4	11.8
1991	1,829,104	27,350	1,290,918	102,107	437,295	3,686,774	49.6	0.7	35.0	2.8	11.9
1992	1,936,916 a	30,372	1,249,324 a	132,947	429,214 a	3,778,498 a	51.3	0.8	33.1	3.5	11.4
1993	1,970,892	29,672	1,225,047	138,006	451,266	3,814,305	51.7	0.8	32.1	3.6	11.8
1994	1,927,094	32,351	1,253,405	143,928	472,811	3,829,561	50.3	0.8	32.7	3.8	12.3
1995	1,758,388	30,875	1,197,910	132,986	527,342	3,647,163	48.2	0.8	32.8	3.6	14.5
1996	1,753,257	30,937	1,162,777	140,336	599,635	3,686,736	47.6	0.8	31.5	3.8	16.3
1997	1,895,725	31,774	1,165,086	149,779	553,022	3,795,387	49.9	0.8	30.7	3.9	14.6
1998	1,908,344	33,776	1,228,699	161,175	677,128	4,009,148	47.6	0.8	30.6	4.0	16.9
1999	2,045,835	35,496	1,231,397	174,590	729,497	4,216,814	48.5	0.8	29.2	4.1	17.3
2000	2,084,266	37,983	1,221,686	196,472	687,846	4,228,254	49.3	0.9	28.9	4.6	16.3
2001	2,031,980	41,383	1,326,597	207,851	791,656	4,399,000	46.2	0.9	30.2	4.7	18.0

年	韓国 研究開発費(100万円)					部門別割合 (%)					
	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	外国	合計	産業	大学等	政府	非営利民営 研究機関	外国
1995	1,674,802 g	57,953 g	418,163 g	45,000 g	310 g	2,196,228 g	76.3	2.6	19.0	2.0	0.0
1996	1,882,209 g	4,814 g	490,087 g	40,022 g	3,034 g	2,420,165 g	77.8	0.2	20.3	1.7	0.1
1997	1,911,227 g	95,571 g	604,577 g	23,893 g	2,553 g	2,637,822 g	72.5	3.6	22.9	0.9	0.1
1998	1,681,471 g	108,720 g	630,709 g	9,597 g	1,809 g	2,432,307 g	69.1	4.5	25.9	0.4	0.1
1999	1,790,167 g	98,464 g	637,223 g	31,542 g	1,576 g	2,558,971 g	70.0	3.8	24.9	1.2	0.1
2000	2,136,003 g	97,019 g	706,528 g	9,830 g	1,757 g	2,951,137 g	72.4	3.3	23.9	0.3	0.1

注 表 6-1-8 と同じ。

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。

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。

p : 暫定値。

v : 数値を足しても合計にはならない。

資料 表 6-1-8 と同じ。

(B)使用割合

年度	日本 研究開発費 (100万円)					部門別割合 (%)			
	産業	大学等	政府 研究機関	非営利民営 研究機関	合計	産業	大学等	政府 研究機関	非営利 団体
1970	823,265	365,877	147,525	18,838	1,355,505	60.7	27.0	10.9	1.4
1971	895,020	423,441	190,586	23,325	1,532,372	58.4	27.6	12.4	1.5
1972	1,044,928	478,684	242,836	25,424	1,791,872	58.3	26.7	13.6	1.4
1973	1,301,927	574,163	307,659	32,088	2,215,837	58.8	25.9	13.9	1.4
1974	1,589,053	717,585	325,158	84,236	2,716,032	58.5	26.4	12.0	3.1
1975	1,684,847	839,798	364,005	85,923	2,974,573	56.6	28.2	12.2	2.9
1976	1,882,231	934,016	402,536	101,902	3,320,685	56.7	28.1	12.1	3.1
1977	2,109,500	1,012,297	440,691	88,831	3,651,319	57.8	27.7	12.1	2.4
1978	2,291,002	1,151,074	502,957	100,831	4,045,864	56.6	28.5	12.4	2.5
1979	2,664,913	1,258,326	565,787	94,604	4,583,630	58.1	27.5	12.3	2.1
1980	3,142,256	1,340,074	618,378	145,540	5,246,248	59.9	25.5	11.8	2.8
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	7,180,783	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	9,836,641	66.0	19.9	9.6	4.5
1988	7,219,318	2,014,073	935,255	458,925	10,627,571	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

年	米国 研究開発費 (100万円)					部門別割合 (%)			
	産 業	大学等	政府 研究機関	非営利 研究機関	合 計	産 業	大学等	政府 研究機関	非営利 研究機関
1970	4,005,183	697,199	920,879	201,068	5,823,887	68.8	12.0	15.8	3.5
1971	4,063,944	732,042	978,053	204,972	5,978,789	68.0	12.2	16.4	3.4
1972	4,397,694	796,677	1,051,740	218,400	6,464,287	68.0	12.3	16.3	3.4
1973	5,101,991	910,958	1,161,388	257,393	7,431,730	68.7	12.3	15.6	3.5
1974	6,089,842	1,102,116	1,365,538	318,767	8,876,263	68.6	12.4	15.4	3.6
1975	6,307,437	1,209,228	1,450,186	335,621	9,302,212	67.8	13.0	15.6	3.6
1976	7,198,291	1,377,159	1,570,468	369,020	10,514,672	68.5	13.1	14.9	3.5
1977	7,976,189	1,577,052	1,661,026	397,940	11,612,208	68.7	13.6	14.3	3.4
1978	8,697,939	1,781,688	1,818,252	440,329	12,738,208	68.3	14.0	14.3	3.5
1979	9,465,828	1,932,984	1,850,029	483,865	13,732,706	68.9	14.1	13.5	3.5
1980	10,642,214	2,109,313	1,872,580	505,986	15,130,093	70.3	13.9	12.4	3.3
1981	12,509,799	2,310,244	2,077,723	551,725	17,449,250	71.7	13.2	11.9	3.2
1982	13,587,633	2,365,615	2,201,127	575,940	18,730,315	72.5	12.6	11.8	3.1
1983	14,727,646	2,526,138	2,443,777	627,755	20,325,316	72.5	12.4	12.0	3.1
1984	16,560,144	2,765,411	2,638,111	694,729	22,658,174	73.1	12.2	11.6	3.1
1985	18,397,536	3,061,269	2,859,471	749,101	25,067,159	73.4	12.2	11.4	3.0
1986	19,049,309	3,381,777	2,929,095	741,817	26,101,781	73.0	13.0	11.2	2.8
1987	19,367,645	3,609,773	2,855,706	710,143	26,543,478	73.0	13.6	10.8	2.7
1988	19,771,201	3,841,745	2,922,832	758,730	27,294,305	72.4	14.1	10.7	2.8
1989	20,326,498	4,065,698	3,033,589	839,709	28,265,295	71.9	14.4	10.7	3.0
1990	21,429,683	4,275,312	3,060,546	930,019	29,695,560	72.2	14.4	10.3	3.1
1991	22,578,788	4,510,854	2,943,977	1,032,486	31,066,105	72.7	14.5	9.5	3.3
1992	22,411,857	4,639,109	2,982,916	1,080,232	31,113,927	72.0	14.9	9.6	3.5
1993	21,637,595	4,749,581	3,046,772	1,108,789	30,542,553	70.8	15.6	10.0	3.6
1994	21,597,361	4,859,831	2,953,533	1,148,004	30,558,729	70.7	15.9	9.7	3.8
1995	22,449,835	4,753,955	2,872,698	1,127,565	31,203,712	71.9	15.2	9.2	3.6
1996	23,959,205	4,821,221	2,746,726	1,156,159	32,683,146	73.3	14.8	8.4	3.5
1997	25,680,684	4,947,565	2,741,692	1,213,947	34,583,889	74.3	14.3	7.9	3.5
1998	28,364,837	5,323,227	2,910,925	1,353,860	37,952,850	74.7	14.0	7.7	3.6
1999	29,605,705	5,479,561	2,892,499	1,488,136	39,465,739	75.0	13.9	7.3	3.8
2000	31,038,032	5,720,303	2,717,280	1,685,059	41,160,675	75.4	13.9	6.6	4.1
2001	31,445,971 pr	6,008,188 pr	2,865,179 pr	1,882,061 pr	42,201,399 pr	74.5	14.2	6.8	4.5
2002	31,250,478 pr	6,385,998 pr	3,162,352 pr	1,969,468 pr	42,768,296 pr	73.1	14.9	7.4	4.6

年	ドイツ 研究開発費(100万円)				部門別割合 (%)		
	産 業	大学等	政府及び非営利 研究機関	合 計	産 業	大学等	政府及び非営利 研究機関
1981	2,629,933	650,557	532,450	3,813,058	69.0	17.1	14.0
1982	2,808,716 c	647,706 c	535,843	3,996,084 c	70.3	16.2	13.4
1983	2,916,564	653,169	568,989	4,138,609	70.5	15.8	13.7
1984	3,090,934 c	683,720 c	591,927	4,370,191 c	70.7	15.6	13.5
1985	3,542,354	714,406	646,772	4,903,551	72.2	14.6	13.2
1986	3,724,511 c	755,561 c	674,683	5,168,774 c	72.1	14.6	13.1
1987	3,941,611	785,106	722,227	5,448,963	72.3	14.4	13.3
1988	4,107,765 c	816,625 c	738,265	5,675,613 c	72.4	14.4	13.0
1989	4,357,227	857,710	809,188	6,024,162	72.3	14.2	13.4
1990	4,489,558 c	909,327 c	830,098	6,228,983 c	72.1	14.6	13.3
1991	4,763,584 a.o	1,107,951 a	983,854	6,855,516 a.o	69.5	16.2	14.4
1992	4,762,440 c	1,177,476 c	979,784	6,919,718 a.c	68.8	17.0	14.2
1993	4,490,519 o	1,168,458 o	1,007,001	6,665,995 o	67.4	17.5	15.1
1994	4,468,711 c	1,205,304	1,012,866	6,686,932 c.o	66.8	18.0	15.1
1995	4,454,519 o	1,216,570	1,033,206	6,704,312 c.o	66.4	18.1	15.4
1996	4,378,463 c	1,222,590	1,007,351	6,608,420 c.o	66.3	18.5	15.2
1997	4,744,931	1,259,975	1,029,458	7,034,364 o	67.5	17.9	14.6
1998	5,125,352 c	1,312,511	1,106,175	7,544,022 c.o	67.9	17.4	14.7
1999	5,572,894	1,315,479	1,099,178	7,987,535	69.8	16.5	13.8
2000	5,860,444 c	1,341,005	1,131,411	8,332,860 c	70.3	16.1	13.6
2001	5,831,426 c	1,295,373 c	1,084,981	8,211,780 c	71.0	15.8	13.2

年	フランス 研究開発費(100万円)					部門別割合 (%)			
	産 業	大学等	政府 研究機関	非営利 研究機関	合 計	産 業	大学等	政府 研究機関	非営利 研究機関
1981	1,559,192	434,475 a	624,438	28,372	2,646,505 a	58.9	16.4	23.6	1.1
1982	1,667,663	458,905	725,149	27,152	2,878,844	57.9	15.9	25.2	0.9
1983	1,717,629	479,056	798,942	28,039	3,023,666	56.8	15.8	26.4	0.9
1984	1,875,168	503,636	870,043	32,059	3,280,906	57.2	15.4	26.5	1.0
1985	2,046,869	524,286	880,819	33,697	3,485,672	58.7	15.0	25.3	1.0
1986	2,113,741	541,482	911,492	33,381	3,600,076	58.7	15.0	25.3	0.9
1987	2,208,747	562,200	946,305	33,122	3,750,394	58.9	15.0	25.2	0.9
1988	2,344,458	581,650	982,371	34,111	3,942,590	59.5	14.8	24.9	0.9
1989	2,580,384	635,932	1,022,689	37,243	4,276,248	60.3	14.9	23.9	0.9
1990	2,803,871	676,354	1,122,253	38,235	4,640,714	60.4	14.6	24.2	0.8
1991	2,972,261	729,192	1,095,071	37,897	4,834,441	61.5	15.1	22.7	0.8
1992	3,102,849 a	758,625	1,038,501 a	65,926 a	4,965,823	62.5	15.3	20.9	1.3
1993	3,005,522	771,053	1,029,008	65,776	4,871,360	61.7	15.8	21.1	1.4
1994	2,961,406	774,853	987,881	64,628	4,788,820	61.8	16.2	20.6	1.3
1995	2,873,085	787,086	988,918	62,365	4,711,453	61.0	16.7	21.0	1.3
1996	2,831,805	774,832	932,595	61,988	4,601,220	61.5	16.8	20.3	1.3
1997	2,853,344 a	794,591 a	851,668 a	63,225	4,562,845 a	62.5	17.4	18.7	1.4
1998	2,993,243	846,503	896,177	71,658	4,807,581	62.3	17.6	18.6	1.5
1999	3,106,672	843,968	892,129	74,673	4,917,425	63.2	17.2	18.1	1.5
2000	3,196,281	958,865 a	885,683 a	72,587	5,113,416 a	62.5	18.8	17.3	1.4
2001	3,283,022 p	972,439 p	930,623 p	71,901 p	5,257,968 p	62.4	18.5	17.7	1.4

年	イギリス 研究開発費(100万円)					部門別割合 (%)			
	産 業	大学等	政府 研究機関	非営利 研究機関	合 計	産 業	大学等	政府 研究機関	非営利 研究機関
1981	1,739,588	374,476 a	570,154	78,711	2,762,929 a	63.0	13.6	20.6	2.8
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	1,742,615	397,805	567,994	80,030	2,788,443	62.5	14.3	20.4	2.9
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	2,032,023	464,168 a	578,028	83,312	3,157,531 a	64.4	14.7	18.3	2.6
1986	2,328,293 a	503,922	474,188 a	67,294	3,373,697	69.0	14.9	14.1	2.0
1987	2,363,130	544,620	471,507	60,430	3,439,688	68.7	15.8	13.7	1.8
1988	2,451,209	557,737	481,601	63,387	3,553,581	69.0	15.7	13.6	1.8
1989	2,580,298	569,689	517,409	66,110	3,733,505	69.1	15.3	13.9	1.8
1990	2,697,170	607,333	507,786	75,876	3,888,166	69.4	15.6	13.1	2.0
1991	2,472,132	613,855	533,932 a	66,855	3,686,774	67.1	16.7	14.5	1.8
1992	2,495,165 a	650,680	564,177	68,475	3,778,498 a	66.0	17.2	14.9	1.8
1993	2,520,949	668,628	557,663	67,065	3,814,305	66.1	17.5	14.6	1.8
1994	2,474,458	734,054	573,978	47,071	3,829,561	64.6	19.2	15.0	1.2
1995	2,369,155	700,767	531,163	46,078	3,647,163	65.0	19.2	14.6	1.3
1996	2,390,875	718,034	532,257	45,570	3,686,736	64.9	19.5	14.4	1.2
1997	2,474,462	749,232	522,440	49,227	3,795,387	65.2	19.7	13.8	1.3
1998	2,628,613	788,625	539,223	52,661	4,009,148	65.6	19.7	13.4	1.3
1999	2,815,211	827,989	516,098	57,541	4,216,814	66.8	19.6	12.2	1.4
2000	2,773,944	878,438	514,415	61,434	4,228,254	65.6	20.8	12.2	1.5
2001	2,965,088	943,394	427,625	62,893	4,399,000	67.4	21.4	9.7	1.4

年	韓国 研究開発費(100万円)					部門別割合 (%)			
	産 業	大学等	政府 研究機関	その他	合 計	産 業	大学等	政府 研究機関	その他
1995	1,619,224	179,342 g	372,439 g	25,223 g	2,196,228 g	73.7	8.2	17.0	1.1
1996	1,771,757	226,669 g	392,450 g	29,290 g	2,420,165 g	73.2	9.4	16.2	1.2
1997	1,914,715	275,259 g	416,152 g	31,696 g	2,637,822 g	72.6	10.4	15.8	1.2
1998	1,710,433	271,426 g	424,648 g	25,800 g	2,432,307 g	70.3	11.2	17.5	1.1
1999	1,826,896	307,251 g	369,815 g	55,009 g	2,558,971 g	71.4	12.0	14.5	2.1
2000	2,185,283	332,836 g	392,933 g	40,086 g	2,951,137 g	74.0	11.3	13.3	1.4

注 表 6-1-8 と同じ。

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。

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。

p :暫定値。

v :数値を足しても合計にはならない。

資料 表 6-1-8 と同じ。

表 6-1-10 EU 及び中国における部門別の研究開発費の使用の内訳

年	中国 研究開発費(100万円)				合 計	部門別割合 (%)			
	産 業	大学等	政府研究機	その他		産業	大学等	政府研究機	その他
1991	1,005,522 m	217,256	1,251,282	50,989	2,525,049 m,v	39.8	8.6	49.6	-
1992	1,230,375 m	284,664	1,361,781	66,892	2,943,713 m,v	41.8	9.7	46.3	-
1993	1,341,626 m	360,414	1,444,379	71,226	3,217,646 m,v	41.7	11.2	44.9	-
1994	1,428,298 m	418,357	1,393,155	71,799	3,311,609 m,v	43.1	12.6	42.1	-
1995	1,435,331 m	398,300	1,382,080	70,687	3,286,398 m,v	43.7	12.1	42.1	-
1996	1,529,946 m	417,886	1,514,203	75,566	3,537,600 m,v	43.2	11.8	42.8	-
1997	1,990,365 m	489,442	1,754,386	87,770	4,321,963 m,v	46.1	11.3	40.6	-
1998	2,203,836 m	510,726	2,092,235	109,728	4,916,525 m,v	44.8	10.4	42.6	-
1999	3,035,239 m	572,517	2,354,981	158,231	6,120,968 m,v	49.6	9.4	38.5	-
2000	4,689,917 a,v	670,120 v	2,461,629 v	-	7,821,667 a,v	60.0	8.6	31.5	-
2001	5,415,644	880,043	2,665,315	-	8,961,002	60.4	9.8	29.7	-

年	EU 研究開発費(100万円)				合 計	部門別割合 (%)			
	産 業	大学等	政府研究機	その他		産業	大学等	政府研究機	その他
1981	7,775,633 b	2,232,399 a,b	2,356,942 b	170,564	12,535,538 b	62.0	17.8	18.8	1.4
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	8,539,769 b	2,419,384 b	2,598,120 b	171,719	13,728,992 b	62.2	17.6	18.9	1.3
1984	9,246,959 b	-	2,765,411 b	-	14,765,627 b	62.6	-	18.7	-
1985	10,369,681 b	2,746,581 a,b	2,908,370 b	187,297	16,211,929 b	64.0	16.9	17.9	1.2
1986	11,168,583 a,b	2,917,772 b	2,901,786 a,b	176,583	17,164,724 b	65.1	17.0	16.9	1.0
1987	11,691,265 b	3,098,487 b	3,035,942 b	176,096	18,001,790 b	64.9	17.2	16.9	1.0
1988	12,302,450 b	3,239,408 b	3,144,745 b	182,173	18,868,775 b	65.2	17.2	16.7	1.0
1989	13,122,089 b	3,479,156 b	3,334,099 b	179,295	20,114,639 b	65.2	17.3	16.6	0.9
1990	13,853,156 b	3,795,792 b	3,515,927 b	198,698	21,363,574 b	64.8	17.8	16.5	0.9
1991	14,060,504 a,b	4,148,731 a,b	3,760,660 a,b	188,697	22,158,592 a,b	63.5	18.7	17.0	0.9
1992	14,296,661 a,b	4,433,656 a,b	3,725,023 a,b	225,210	22,680,551 a,b	63.0	19.5	16.4	1.0
1993	13,909,656 b	4,500,786 b	3,675,424 b	232,337	22,318,202 b	62.3	20.2	16.5	1.0
1994	13,913,100 b	4,624,108 b	3,654,905 b	201,212	22,393,325 b	62.1	20.6	16.3	0.9
1995	13,825,351 b	4,617,355 a,b	3,593,540 b	196,198	22,232,445	62.2	20.8	16.2	0.9
1996	13,949,644 b	4,689,706 b	3,505,625 b	194,929	22,339,904 b	62.4	21.0	15.7	0.9
1997	14,737,634 b	5,028,680 b	3,476,581 b	204,889	23,447,784	62.9	21.4	14.8	0.9
1998	15,889,808 b	5,387,827 b	3,736,822 b	223,106	25,237,563 b	63.0	21.3	14.8	0.9
1999	16,904,585 b	5,490,094 b	3,701,868 b	234,741	26,331,287 b	64.2	20.9	14.1	0.9
2000	17,621,863 b	5,787,392 b,p	3,686,193 b	235,703	27,331,151 b	64.5	21.2	13.5	0.9
2001	17,991,883 b,p	-	3,668,192 b,p	-	27,906,524 b,p	64.5	-	13.1	-

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。

m :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。

v :数値を足しても合計にはならない。

1) 研究開発費は人文・社会科学を含む。

2) 中国、EU の「その他」は合計から産業、大学等、政府研究機関を引いたもの。

資料 :OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1 "

表 6-1-11 主要国における研究者数の部門別内訳

年		産業	政府研究 機関	大学	非営利民営 研究機関	
2003	日本(HC)	58.1%	4.6%	35.6%	1.7%	
2003	日本(FTE)	70.5%	5.5%	22.2%	1.8%	
1999	米国	80.5%	3.8%	14.7%	0.9%	
2001	ドイツ	59.3%	14.4%	26.3%	-	
2000	フランス	47.1%	15.2%	35.8%	1.9%	
1998	イギリス	57.9%	9.1%	31.1%	1.9%	
2001	中国	52.3%	25.1%	22.6%	-	
2001	韓国	73.5%	8.8%	16.9%	0.8%	
1999	EU	50.4%	13.9%	34.3%	1.3%	

年		産業	政府研究 機関	大学	非営利民営 研究機関	(単位:人) 全研究者 数
2003	日本(HC)	460,053	36,052	281,304	13,815	791,224
2003	日本(FTE)	431,190	33,891	136,014	10,954	612,049
1999	米国	1,015,700	47,700	186,027	11,800	1,261,227
2001	ドイツ	154,020 ^c	37,300 ^{c,o}	68,277 ^c	-	259,597 ^c
2000	フランス	81,012	26,132 ^{a,d}	61,583 ^a	3,343	172,070
1998	イギリス	91,271	14,368	49,023	3,000	157,662
2001	中国	388,500	186,600	167,600	-	742,700
2001	韓国	100,169	12,040 ^g	23,083 ^g	1,045	136,337 ^g
1999	EU	466,600 ^b	129,114 ^b	317,899 ^b	12,110	925,723 ^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。

o :他のクラスを含んでいる。

1)日本の大学の研究者(FTE 値)は、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報告」の結果を用いて計算した。

2)EU の非営利民営研究機関の値は合計から産業、政府研究機関、大学を除いたもの。

資料 :<日本> 総務省、科学技術研究調査報告」

文部科学省科学技術 学術政策局、「大学におけるフルタイム換算データに関する調査報告」(平成 15 年 11 月)

<米国> NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2002 Data Update"

<フランス、イギリス、中国、韓国、EU> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2003/1"

表 6-2-1 主要国における研究者一人当たり研究開発費

年	(単位:100万円/1人)								
	日本(HC)	日本(FTE)	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	EU
1970	6.2	-	11.9	-	-	-	-	-	-
1971	6.3	-	12.6	-	-	-	-	-	-
1972	7.2	-	13.8	-	-	-	-	-	-
1973	7.9	-	15.8	-	-	-	-	-	-
1974	9.3	-	18.7	-	-	-	-	-	-
1975	9.6	-	19.3	-	-	-	-	-	-
1976	10.5	-	21.4	-	-	-	-	-	-
1977	11.1	-	22.4	-	-	-	-	-	-
1978	12.2	-	23.4	-	-	-	-	-	-
1979	13.4	-	24.0	-	-	-	-	-	-
1980	14.4	-	24.9	-	-	-	-	-	-
1981	15.8	-	25.5	29.7	31.0	21.8	-	-	25.7
1982	16.6	-	26.3	-	32.0	-	-	-	-
1983	17.7	-	27.0	30.8	32.6	22.0	-	-	26.4
1984	18.1	-	-	-	33.4	-	-	-	-
1985	19.9	-	31.3	33.3	34.1	24.1	-	-	29.0
1986	19.4	-	-	-	34.3	25.2	-	-	-
1987	20.2	-	29.6	32.9	34.3	25.7	-	-	29.4
1988	20.7	-	-	-	34.2	25.9	-	-	-
1989	22.1	-	30.0	34.2	35.5	28.1	-	-	30.6
1990	23.3	-	-	-	37.4	29.2	-	-	-
1991	23.6	-	31.6	28.3	37.3	28.1	5.4	-	29.7
1992	23.2	-	-	-	35.0	29.3	6.2	-	29.8
1993	22.0	-	30.1	-	33.4	29.1	6.6	-	29.0
1994	21.2	-	-	-	32.1	28.6	6.0	-	-
1995	21.9	-	30.1	29.0	31.2	25.0	6.3	21.9	27.2
1996	22.4	-	-	28.7	29.7	25.5	6.5	24.3	26.8
1997	22.6	-	29.8	29.8	29.5	26.1	7.3	25.7	27.6
1998	22.9	-	-	31.7	30.9	25.4	10.1	26.3	28.5
1999	21.9	-	31.3	31.4	30.7	-	11.5	25.5	28.4
2000	22.0	-	-	32.3	29.7	-	11.3	27.2	28.1
2001	22.4	-	-	31.6	-	-	12.1	24.4	-
2002	20.9	27.0	-	-	-	-	-	-	-
2003	21.1	27.2	-	-	-	-	-	-	-

注 表 6-1-1、表 6-1-4 と同じ。

日本のデータは総務省統計局「科学技術研究調査」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ため、一人当たり研究開発費の計算方法は 2000 年度までと 2001 年度以降で異なる。2000 年度までは、当該年度の一年間の研究開発費を年度当初(4 月 1 日現在)の研究本務者数で除して一人当たり研究開発費を計算した。2001 年度以降は、当該年度の一年間の研究開発費を年度末(3 月 31 日現在)の研究者数で除して一人当たり研究開発費を計算した。

資料 表 6-1-1、表 6-1-4 と同じ。

表 6-2-2 日本の研究者一人当たり研究開発費の推移

(単位 :100万円)

年度	産業	大学等	政府研究 機関	非営利民営 研究機関
1970	8.8	3.7	6.5	8.7
1971	8.0	4.0	8.1	10.2
1972	9.3	4.5	9.8	9.9
1973	10.4	4.6	11.6	12.3
1974	12.2	5.5	11.4	30.9
1975	11.5	6.2	13.8	32.5
1976	13.0	6.6	15.0	33.5
1977	13.9	6.9	16.5	22.9
1978	14.9	7.8	18.5	28.4
1979	16.9	8.2	20.7	26.0
1980	18.1	8.5	22.0	38.6
1981	19.6	9.0	23.0	50.5
1982	20.9	9.4	23.2	37.3
1983	22.7	9.7	24.0	46.8
1984	22.9	9.8	25.2	44.8
1985	25.7	9.9	28.1	48.6
1986	24.3	9.9	29.1	52.9
1987	24.9	10.3	32.6	52.4
1988	25.8	10.3	32.4	47.6
1989	28.0	10.6	32.6	46.2
1990	29.5	11.2	33.3	46.7
1991	29.4	11.5	35.5	46.2
1992	28.1	12.0	39.2	45.5
1993	25.4	12.4	42.8	43.8
1994	24.5	12.0	41.0	43.2
1995	24.9	12.7	45.9	39.4
1996	26.2	12.4	43.8	42.2
1997	26.6	12.3	43.2	42.8
1998	26.7	12.7	46.4	42.2
1999	24.8	12.5	47.9	42.8
2000	25.0	12.4	48.8	44.9
2001	24.8	11.5	41.2	25.8
2002	25.2	11.7	41.1	24.1

注 表 6-2-1(A)と同じ。

資料 表 6-2-1(A)と同じ。

表 6-2-3 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
1980	707,641	1,164,869	2,726,504	4,599,014	15.4	25.3	59.3
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	7,590,357	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	14,850,414	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

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	9,844	16,393	46,030	72,267	13.6	22.7	63.7
1982	10,863	18,286	51,698	80,847	13.4	22.6	63.9
1983	12,110	20,394	57,571	90,075	13.4	22.6	63.9
1984	13,503	22,517	66,323	102,343	13.2	22.0	64.8
1985	14,885	25,404	74,489	114,778	13.0	22.1	64.9
1986	17,286	27,252	75,799	120,337	14.4	22.6	63.0
1987	18,551	27,914	79,833	126,298	14.7	22.1	63.2
1988	19,813	29,545	84,572	133,930	14.8	22.1	63.1
1989	21,908	32,279	87,727	141,914	15.4	22.7	61.8
1990	23,069	34,974	94,008	152,051	15.2	23.0	61.8
1991	27,201	38,632	95,081	160,914	16.9	24.0	59.1
1992	27,628	37,938	99,793	165,359	16.7	22.9	60.3
1993	28,754	37,286	99,677	165,717	17.4	22.5	60.1
1994	29,580	36,614	103,023	169,217	17.5	21.6	60.9
1995	29,562	40,999	113,053	183,614	16.1	22.3	61.6
1996	32,816	43,178	121,350	197,344	16.6	21.9	61.5
1997	36,741	46,689	128,726	212,156	17.3	22.0	60.7
1998	42,284	44,577	139,505	226,366	18.7	19.7	61.6
1999	46,877	50,937	145,749	243,563	19.2	20.9	59.8
2000	54,376	54,380 _p	155,861 _p	264,617	20.5	20.6	58.9
2001	58,980 _p	58,163 _p	164,625 _p	281,768	20.9	20.6	58.4

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 a,v	19.2	80.8
1989	5,560	22,734	28,294 v	19.6	80.4
1991	7,055 a	26,705 a	33,761 a,v	20.9	79.1
1993	7,255	27,829	35,084 v	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 k	5,812 k	8,017 k	17,266 k	19.9	33.7	46.4
1987	3,770 k	6,082 k	8,651 k	18,502 k	20.4	32.9	46.8
1988	4,048 k	6,718 k	9,149 k	19,915 k	20.3	33.7	45.9
1989	4,432 k	6,911 k	10,541 k	21,885 k	20.3	31.6	48.2
1990	4,822 k	7,468 k	11,670 k	23,959 k	20.1	31.2	48.7
1991	5,045 k	7,683 k	12,135 k	24,863 k	20.3	30.9	48.8
1992	5,375 k	8,181 k	12,266 k	25,821 k	20.8	31.7	47.5
1993	5,745 k	7,749 k	12,989 k	26,484 k	21.7	29.3	49.0
1994	5,946 k	7,778 k	13,040 k	26,764 k	22.2	29.1	48.7
1995	6,061 k	8,069 k	13,172 k	27,303 k	22.2	29.6	48.2
1996	6,118 k	7,933 k	13,785 k	27,835 k	22.0	28.5	49.5
1997	6,111 a	8,227 a	13,418 a	27,756 a,k	22.0	29.6	48.3
1998	7,102 k	7,577 k	13,640 k	28,319 k	25.1	26.8	48.2
1999	7,209 k	8,126 k	14,193 k	29,528 k	24.4	27.5	48.1
2000	7,305 a	10,093 a	13,555 a	30,954 a,k	23.6	32.6	43.8

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
1995	1,176,819 g	2,362,110 g	5,901,677 g	9,440,606 g,k	12.5	25.0	62.5
1996	1,439,020 g	2,927,270 g	6,511,761 g	10,878,050 g,k	13.2	26.9	59.9
1997	1,616,490 g	3,470,560 g	7,098,757 g	12,185,807 g,k	13.3	28.5	58.3
1998	1,585,367 g	2,848,458 g	6,902,792 g	11,336,617 g,k	14.0	25.1	60.9
1999	1,625,477 g	3,065,197 g	7,231,078 g	11,921,752 g,k	13.6	25.7	60.7
2000	1,746,138 g	3,370,089 g	8,732,274 g	13,848,501 g,k	12.6	24.3	63.1

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。

k 経常内部 R&D 支出の代わりに総内部支出を用いた。

g :社会科学と人文科学における研究開発費を除く。

p :暫定値。

v :数値を足しても合計にはならない。

1)日本は 1996 年度からはソフトウェア業を含む。

2)日本の研究開発費は自然科学のみ。ただし自然科学部門以外での使用額も含む。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。

3)ドイツは、基礎研究のみの数値である。

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 2002 Data Update "1998 年からは、OECD , "Basic Science and Technology Statistics 2002/2 "

< ドイツ、フランス、韓国 > OECD , "Basic S & T Statistics 2002/2 "

表 6-2-4 主要国の部門別の基礎研究費の割合の推移

日本(%)						米国(%)					
年	産業	政府研究機関	大学	非営利民営研究機関	合計	年	産業	政府研究機関	大学	非営利民営研究機関	合計
1975	24.3	14.4	60.0	1.2	100.0	1975	15.0	15.6	60.6	8.8	100.0
1980	22.2	12.6	62.7	2.4	100.0	1980	15.0	13.7	62.5	8.7	100.0
1985	32.5	9.2	55.1	3.1	100.0	1985	19.2	13.1	59.4	8.3	100.0
1990	37.3	8.4	48.6	5.6	100.0	1990	22.2	10.1	59.1	8.6	100.0
1991	39.0	8.6	46.7	5.7	100.0	1991	28.8	8.7	54.3	8.1	100.0
1992	36.8	10.4	47.5	5.3	100.0	1992	25.3	8.8	57.2	8.7	100.0
1993	32.7	12.5	48.7	6.1	100.0	1993	24.1	9.1	57.8	9.1	100.0
1994	32.6	11.8	49.0	6.6	100.0	1994	23.7	8.6	58.4	9.3	100.0
1995	30.6	13.6	50.1	5.8	100.0	1995	20.6	9.1	60.2	10.1	100.0
1996	30.7	12.7	50.9	5.7	100.0	1996	25.0	8.2	56.9	10.0	100.0
1997	32.1	13.1	49.9	4.8	100.0	1997	28.4	7.5	54.8	9.3	100.0
1998	28.1	15.5	51.9	4.5	100.0	1998	32.2	7.1	51.6	9.1	100.0
1999	28.6	16.7	50.1	4.6	100.0	1999	32.7	7.1	50.3	9.8	100.0
2000	28.3	18.3	48.6	4.7	100.0	2000	35.7	6.8	47.5	10.0	100.0
2001	29.9	18.2	48.9	3.0	100.0	2001	34.7 _p	6.7 _{pr}	48.0 _{pr}	10.6 _{pr}	100.0 _p
2002	29.8	19.4	48.1	2.7	100.0						

ドイツ(%)						フランス(%)					
年	産業	政府研究機関	大学	非営利民営研究機関	合計	年	産業	政府研究機関	大学	非営利民営研究機関	合計
1981	18.1	21.9	59.4	0.6	100.0 _v	1986	8.8 _k	21.4 _k	67.5 _k	2.2 _k	100.0 _k
1983	17.2	24.0	58.2	0.6	100.0	1987	10.7 _k	21.6 _k	65.6 _k	2.1 _k	100.0 _k
1985	16.0	24.5	58.9	0.6	100.0	1988	13.2 _k	20.3 _k	64.6 _k	1.9 _k	100.0 _k
1987	19.3	24.6	55.2	0.9 _a	100.0 _a	1989	11.3 _k	21.5 _k	65.2 _k	2.0 _k	100.0 _k
1989	22.3	24.1	52.9	0.8	100.0	1990	12.7 _k	20.8 _k	64.3 _k	2.2 _k	100.0 _k
1991	19.4 _a	24.6 _a	55.7 _a	0.3 _a	100.0 _a	1991	12.7 _k	19.2 _k	66.0 _k	2.1 _k	100.0 _k
1993	15.9	23.5	60.6 _a	0.0	100.0	1992	13.2 _{ak}	19.2 _{ak}	65.1 _k	2.5 _{ak}	100.0 _k
						1993	12.4 _k	20.6 _k	64.2 _k	2.8 _k	100.0 _k
						1994	13.3 _k	19.7 _k	64.0 _k	3.0 _k	100.0 _k
						1995					
						1996	11.5 _k	20.5 _k	65.2 _k	2.8 _k	100.0 _k
						1997	11.7 _k	19.1 _k	66.6 _k	2.6 _k	100.0 _k
						1998	12.5 _{ak}	17.2 _{ak}	68.0 _k	2.3 _k	100.0 _{ak}
						1999	11.0 _k	26.3 _k	60.4 _k	2.3 _k	100.0 _k
						2000	11.7 _k	25.0 _k	60.8 _k	2.5 _k	100.0 _k
						2001	11.0 _k	17.0 _{ak}	69.6 _{ak}	2.5 _k	100.0 _{ak}

韓国(%)					
年	産業	政府研究機関	大学	非営利民営研究機関	合計
1996	44.9 _k	21.4 _{gk}	31.4 _{gk}	2.2 _{gk}	100.0 _{gk}
1997	44.4 _k	24.1 _{gk}	29.7 _{gk}	1.8 _{gk}	100.0 _{gk}
1998	32.6 _k	34.6 _{gk,s}	32.0 _{gk}	0.8 _{gk,s}	100.0 _{gk}
1999	39.4 _k	28.0 _{gk}	30.2 _{gk}	2.4 _{gk}	100.0 _{gk}
2000	36.1 _k	23.7 _{gk}	37.9 _{gk}	2.3 _{gk}	100.0 _{gk}

注 表 6-2-3 と同じ。

pr は予備値。

資料 表 6-2-3 と同じ。

米国の政府研究機関、大学等、非営利民営研究機関は全て NSF, "National Patterns of R&D Resources 2002 Data Update"

表 6-2-5 日本の専門別 部門別研究者

(A)2003 年

(単位:人)							
人文・社会科学							
	人文科学	社会科学	計				
企業等	-	-	4,015				
大学等	34,514	31,251	65,765				
非営利団体・公的機関	644	1,924	2,568				
合計	35,158	33,175	72,348				
自然科学							
理学							
	数学	物理	化学	生物	地学	その他の理学	計
企業等	19,670	59,174	5,878	464	3,114	88,300	
大学等	11,315	4,566	5,508	-	4,092	25,481	
非営利団体・公的機関	2,721	4,690	2,698	655	1,040	11,804	
合計	33,706	68,430	14,084	1,119	8,246	125,585	
自然科学							
工学							
	機械・船舶・航空	電気・通信	土木・建築	材料	繊維	その他の工学	計
企業等	113,365	158,302	10,025	20,059	2,970	32,099	336,820
大学等	7,659	13,894	7,219	2,083	-	14,535	45,390
非営利団体・公的機関	3,694	3,785	3,630	1,411	462	3,579	16,561
合計	124,718	175,981	20,874	23,553	3,432	50,213	398,771
自然科学							
農学							
	農林・獣医・畜産	水産	その他の農学	計			
企業等	6,827	1,116	6,369	14,312			
大学等	9,858	1,119	1,013	11,990			
非営利団体・公的機関	9,450	2,066	1,710	13,226			
合計	26,135	4,301	9,092	39,528			
自然科学							
保健							
	医学・歯学	薬学	その他の保健	計	計	その他	総数
企業等	631	14,475	1,499	16,605	458,417	-	460,053
大学等	73,870	4,628	8,504	87,002	169,863	22,164	257,792
非営利団体・公的機関	2,181	1,120	716	4,017	45,608	1,691	49,867
合計	76,682	20,223	10,719	107,624	673,888	23,855	767,712

注 研究者は実数である。

大学等の研究者は兼務者、研究補助者、技能者、研究事務その他の関係者を除く。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

(B)1987～2003年

(単位:人)

年	企業等						大学等				非営利団体・公的機関	合計
	電気・通信	機械・船舶・航空	化学	数学・物理学	その他	合計	医学・歯学	人文・社会科学	その他	合計		
1987	77,612	64,760	51,967	14,389	52,118	260,846	68,232	43,300	78,065	189,597	37,336	487,779
1988	85,475	69,115	53,351	15,272	56,085	279,298	70,396	44,755	80,277	195,428	38,541	513,267
1989	92,192	72,232	55,434	16,223	58,121	294,202	72,259	46,145	82,326	200,730	40,076	535,008
1990	98,108	77,316	59,954	17,852	60,718	313,948	73,178	47,811	84,520	205,509	40,819	560,276
1991	104,629	80,841	60,425	18,598	66,503	330,996	74,342	48,995	86,561	209,898	41,921	582,815
1992	107,288	83,028	62,547	19,526	68,420	340,809	75,259	50,190	89,013	214,462	43,062	598,333
1993	112,004	87,269	62,703	20,279	74,151	356,406	77,261	51,698	93,047	222,006	43,998	622,410
1994	117,000	88,147	66,192	21,111	74,828	367,278	78,236	53,679	97,249	229,164	44,641	641,083
1995	120,370	91,505	67,332	20,716	76,716	376,639	79,907	54,919	100,876	235,702	46,525	658,866
1996	125,353	94,834	66,275	21,353	76,285	384,100	81,065	56,876	104,921	242,862	46,459	673,420
1997	135,318	93,571	67,195	21,901	82,376	400,361	81,448	58,612	108,215	248,275	46,987	695,623
1998	135,605	92,968	72,959	21,410	81,290	404,232	82,225	60,538	110,402	253,165	47,117	704,514
1999	161,204	96,893	67,876	23,092	80,130	429,195	80,727	62,751	112,962	256,440	47,023	732,658
2000	165,782	96,696	65,534	22,483	83,263	433,758	79,302	64,510	115,200	259,012	46,734	736,932
2001	156,696	98,391	64,745	21,403	80,128	421,363	77,514	65,425	116,820	259,759	47,093	728,215
2002	168,425	113,247	60,909	19,950	99,431	461,962	76,001	64,938	116,894	257,833	50,027	769,822
2003	158,302	113,365	59,174	19,670	109,542	460,053	73,870	65,765	118,157	257,792	49,867	767,712

注 1 2002 年以降、総務省「科学技術研究調査報告」における組織区分が変更になり、2001 年までの「会社等」が「企業等」に、「研究機関」が「非営利団体・公的機関」となった。

2 営利の民営研究機関は 2001 年までは「研究機関」に含まれており、2001 年以降は「企業等」に含まれている。

3 上記以外は図 6-2-5(A)と同じ。

資料 図 6-2-5(A)と同じ。

表 6-2-6 主要国の研究者 1 人当たりの研究支援者数

(単位:人)

国・年	研究者	研究支援者				研究者 1人当たりの研究支援者数
		合計	研究補助者	技能者	その他の関係者	
日本 (2003)	791,224	241,602	76,490	74,664	90,448	0.31

国・年	研究者	研究支援者			研究者 1人当たりの研究支援者数
		合計	技術者	その他の関係者	
米国(1999)	1,261,227	-	-	-	-
ドイツ(2000)	259,214	226,751	-	-	0.87
フランス(2000)	172,070	155,396	-	-	0.90
イギリス(1998)	157,662	-	-	-	-
韓国(2000)	108,370	29,707	-	-	0.27

注 研究者の注は表 6-1-4 と同じ。

日本の値は実数を用いた。

資料 :< 日本 > 総務省、「科学技術研究調査報告」

< 米国、フランス、イギリス、韓国 > SourceOECD, "Basic Science and Technology Statistics 2002/2"

表 6-2-7 日本における研究者 1 人当たりの研究支援者数の推移

(単位:人)

年		研究者 1人当たりの研究支援者数			合計
		研究補助者	技能者	研究事務その他の関係者	
1985	会社等	0.35	0.32	0.17	0.84
	研究機関	0.23	0.32	0.46	1.01
	大学等	0.07	0.07	0.15	0.29
1986	会社等	0.32	0.31	0.16	0.79
	研究機関	0.24	0.31	0.45	1.01
	大学等	0.06	0.07	0.15	0.28
1987	会社等	0.32	0.30	0.16	0.77
	研究機関	0.24	0.32	0.47	1.03
	大学等	0.06	0.07	0.14	0.27
1988	会社等	0.29	0.28	0.15	0.72
	研究機関	0.23	0.30	0.45	0.98
	大学等	0.06	0.06	0.13	0.26
1989	会社等	0.28	0.28	0.15	0.71
	研究機関	0.22	0.27	0.46	0.96
	大学等	0.05	0.06	0.13	0.25
1990	会社等	0.27	0.25	0.15	0.67
	研究機関	0.21	0.26	0.47	0.95
	大学等	0.05	0.06	0.13	0.24
1991	会社等	0.26	0.27	0.15	0.69
	研究機関	0.21	0.26	0.47	0.95
	大学等	0.05	0.06	0.13	0.24
1992	会社等	0.26	0.25	0.14	0.65
	研究機関	0.21	0.24	0.48	0.93
	大学等	0.05	0.06	0.13	0.23
1993	会社等	0.25	0.24	0.15	0.64
	研究機関	0.19	0.23	0.49	0.91
	大学等	0.04	0.06	0.12	0.22
1994	会社等	0.22	0.22	0.15	0.59
	研究機関	0.17	0.24	0.49	0.90
	大学等	0.04	0.05	0.12	0.22
1995	会社等	0.20	0.20	0.14	0.53
	研究機関	0.13	0.22	0.45	0.80
	大学等	0.04	0.05	0.11	0.21

(単位:人)

年		研究者1人当たりの研究支援者数			合計
		研究補助者	技能者	研究事務その他の関係者	
1996	会社等	0.18	0.19	0.13	0.49
	研究機関	0.13	0.22	0.45	0.80
	大学等	0.04	0.05	0.11	0.20
1997	会社等	0.17	0.18	0.12	0.47
	研究機関	0.14	0.22	0.45	0.80
	大学等	0.03	0.04	0.10	0.17
1998	会社等	0.16	0.16	0.12	0.45
	研究機関	0.15	0.22	0.45	0.82
	大学等	0.04	0.05	0.10	0.19
1999	会社等	0.16	0.16	0.10	0.43
	研究機関	0.16	0.21	0.48	0.86
	大学等	0.04	0.05	0.10	0.19
2000	会社等	0.15	0.14	0.10	0.39
	研究機関	0.17	0.22	0.48	0.86
	大学等	0.04	0.05	0.10	0.19
2001	会社等	0.14	0.14	0.10	0.38
	研究機関	0.18	0.22	0.45	0.85
	大学等	0.04	0.05	0.11	0.19
2002	企業等	0.14	0.12	0.09	0.36
	非営利団体・公的機関	0.19	0.17	0.45	0.80
	大学等	0.03	0.04	0.10	0.18
2003	企業等	0.12	0.12	0.09	0.33
	非営利団体・公的機関	0.21	0.18	0.45	0.84
	大学等	0.03	0.04	0.10	0.18

注 1)実数である。

2)研究者の注は表 6-1-4 と同じ。

3)2002 年は「会社等」が「企業等」、研究機関」が「非営利団体・公的機関」に名称が変更した。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 7-1-1 国 地域別論文発表数 : 上位 25 か国 地域 (1998 ~ 2002 年の合計)

順位	国	論文発表件数 (件)	
		自然科学・工学	人文社会
1	米国	1,110,991	156,957
2	日本	341,317	2,883
3	ドイツ	311,091	11,878
4	イギリス	305,265	40,201
5	フランス	223,882	9,968
6	カナダ	149,596	16,908
7	イタリア	147,945	3,854
8	中国	127,595	3,398
9	ロシア	119,667	2,446
10	スペイン	103,861	4,411
11	オーストラリア	94,570	10,736
12	オランダ	86,826	6,631
13	インド	78,903	1,442
14	スウェーデン	70,463	3,648
15	スイス	65,285	2,168
16	韓国	62,400	1,188
17	台湾	47,109	1,291
18	ブラジル	47,009	1,500
19	ベルギー	46,901	2,550
20	ポーランド	44,983	557
21	イスラエル	42,658	3,852
22	デンマーク	36,235	1,707
23	フィンランド	33,694	1,856
24	オーストリア	33,344	1,349
25	トルコ共和国	26,811	704

注 1) 国別の値は、著者の所属機関の所在国による。

2) 国際共著論文は、各著者の所属国に重複計上。

3) 「中国」には、香港の論文数も含む。

資料 Institute for Scientific Information, "National Science Indicators, 1981-2002" に収録された数値データに基づき、科学技術政策研究所が再編した。

表 7-1-2 主要国 地域の論文発表数の変化 (自然科学・工学)

	論文発表数		増加数 (B) - (A)	増加率 {(B) - (A)} / (A)
	(A) 1988 - 92年	(B) 1998 - 02年		
米国	1,127,669	1,267,948	140,279	12.4%
日本	224,182	344,200	120,018	53.5%
イギリス	247,145	345,466	98,321	39.8%
ドイツ	217,566	322,969	105,403	48.4%
フランス	156,742	233,850	77,108	49.2%
E U諸国	925,157	1,366,212	441,055	47.7%
アジア・オセアニア諸国	447,820	804,152	356,332	79.6%
ラテンアメリカ諸国	49,309	114,799	65,490	132.8%
全体	2,875,258	3,682,167	806,909	28.1%

注 1) EU 諸国は現在の加盟国 15か国の合計。アジア・オセアニア諸国には日本を含む。

2) 複数の国・地域間の共著論文は、それぞれの国・地域に重複計上した。そのため、各国・地域の合計は「全体」の値と一致しない。

資料 Institute for Scientific Information, "National Science Indicators, 1981-2002 (Deluxe version)" に基づき、科学技術政策研究所が再編した。

表 7-1-3 主要国の論文発表数および論文発表数シェアの推移 (自然科学・工学)

年	a.日本	b.米国	c.イギリス	d.ドイツ	e.フランス	f.カナダ	g.イタリア	h.ソ連	i.ロシア	j.中国	その他(*)	EU	全体
	論文発表数(件)												
1981	26,744	154,203	35,603	32,778	22,108	17,837	9,416	21,739	-	1,614	83,373	127,730	405,415
1982	27,981	157,001	36,242	33,709	22,467	18,437	10,033	22,540	-	2,577	83,984	131,846	414,971
1983	29,219	157,935	37,452	33,634	22,286	19,155	10,824	23,871	-	2,884	86,141	134,867	423,401
1984	30,227	159,082	36,832	33,014	22,282	19,972	11,286	22,973	-	3,175	84,734	134,507	423,577
1985	33,696	169,013	40,099	36,128	23,853	21,709	11,922	32,418	-	3,657	80,571	145,770	453,066
1986	35,417	174,936	41,123	36,967	25,767	22,767	12,526	31,371	-	4,449	84,923	152,192	470,246
1987	35,582	174,157	40,945	37,304	25,781	23,356	12,866	29,488	-	5,176	84,370	152,993	469,025
1988	39,853	181,423	41,393	37,985	27,066	24,248	14,259	31,947	-	6,258	85,196	157,826	489,628
1989	41,202	187,596	42,337	40,117	28,497	25,145	15,584	32,217	-	7,114	88,807	166,331	508,616
1990	43,764	193,009	43,850	41,394	29,342	25,837	16,194	31,668	-	8,145	89,007	172,190	522,210
1991	45,706	201,258	45,689	43,187	30,832	27,079	17,654	31,507	-	8,131	83,809	179,241	534,852
1992	51,608	210,534	49,849	45,569	34,431	29,288	20,027	34,255	-	9,538	86,797	195,715	571,896
1993	51,356	209,217	49,901	45,095	34,589	28,966	20,171	124	21,462	10,142	92,420	196,655	563,443
1994	55,381	216,215	54,286	48,724	37,880	30,254	22,602	0	24,072	10,990	97,270	214,053	597,674
1995	58,335	224,243	56,662	52,016	40,054	31,051	24,269	1	24,303	13,270	100,721	226,146	624,925
1996	60,975	221,273	58,509	54,501	40,864	30,840	25,988	0	24,242	14,836	102,748	234,231	634,776
1997	61,454	219,398	57,233	57,511	42,260	29,536	26,429	0	24,540	17,370	102,966	239,078	638,697
1998	66,532	221,457	60,075	61,681	44,378	29,493	28,243	0	24,415	19,166	107,560	251,783	663,000
1999	68,293	222,394	61,572	62,099	45,372	30,435	28,861	0	23,966	22,347	110,957	256,382	676,296
2000	67,670	219,730	62,196	61,750	44,377	29,824	28,968	0	25,216	24,560	108,877	254,477	673,168
2001	70,123	226,163	61,735	63,539	45,710	29,747	30,864	0	22,976	28,659	112,101	261,249	691,617
2002	68,699	221,247	59,687	62,022	44,045	30,097	31,009	0	23,094	32,863	114,847	255,809	687,610
年	論文発表数シェア(%)												
	a.日本	b.米国	c.イギリス	d.ドイツ	e.フランス	f.カナダ	g.イタリア	h.ソ連	i.ロシア	j.中国	その他(*)	EU	全体
1981	6.6	38.0	8.8	8.1	5.5	4.4	2.3	5.4	-	0.4	20.6	31.5	100.0
1982	6.7	37.8	8.7	8.1	5.4	4.4	2.4	5.4	-	0.6	20.2	31.8	100.0
1983	6.9	37.3	8.8	7.9	5.3	4.5	2.6	5.6	-	0.7	20.3	31.9	100.0
1984	7.1	37.6	8.7	7.8	5.3	4.7	2.7	5.4	-	0.7	20.0	31.8	100.0
1985	7.4	37.3	8.9	8.0	5.3	4.8	2.6	7.2	-	0.8	17.8	32.2	100.0
1986	7.5	37.2	8.7	7.9	5.5	4.8	2.7	6.7	-	0.9	18.1	32.4	100.0
1987	7.6	37.1	8.7	8.0	5.5	5.0	2.7	6.3	-	1.1	18.0	32.6	100.0
1988	8.1	37.1	8.5	7.8	5.5	5.0	2.9	6.5	-	1.3	17.4	32.2	100.0
1989	8.1	36.9	8.3	7.9	5.6	4.9	3.1	6.3	-	1.4	17.5	32.7	100.0
1990	8.4	37.0	8.4	7.9	5.6	4.9	3.1	6.1	-	1.6	17.0	33.0	100.0
1991	8.5	37.6	8.5	8.1	5.8	5.1	3.3	5.9	-	1.5	15.7	33.5	100.0
1992	9.0	36.8	8.7	8.0	6.0	5.1	3.5	6.0	-	1.7	15.2	34.2	100.0
1993	9.1	37.1	8.9	8.0	6.1	5.1	3.6	0.0	3.8	1.8	16.4	34.9	100.0
1994	9.3	36.2	9.1	8.2	6.3	5.1	3.8	0.0	4.0	1.8	16.3	35.8	100.0
1995	9.3	35.9	9.1	8.3	6.4	5.0	3.9	0.0	3.9	2.1	16.1	36.2	100.0
1996	9.6	34.9	9.2	8.6	6.4	4.9	4.1	0.0	3.8	2.3	16.2	36.9	100.0
1997	9.6	34.4	9.0	9.0	6.6	4.6	4.1	0.0	3.8	2.7	16.1	37.4	100.0
1998	10.0	33.4	9.1	9.3	6.7	4.4	4.3	0.0	3.7	2.9	16.2	38.0	100.0
1999	10.1	32.9	9.1	9.2	6.7	4.5	4.3	0.0	3.5	3.3	16.4	37.9	100.0
2000	10.1	32.6	9.2	9.2	6.6	4.4	4.3	0.0	3.7	3.6	16.2	37.8	100.0
2001	10.1	32.7	8.9	9.2	6.6	4.3	4.5	0.0	3.3	4.1	16.2	37.8	100.0
2002	10.0	32.2	8.7	9.0	6.4	4.4	4.5	0.0	3.4	4.8	16.7	37.2	100.0

注 1) 複数の国の間の共著論文は、それぞれの国に重複計上した。

2) その他は、全体の論文数からa~jの国の論文数を除いた値(EUの値は含まれない)。

資料 Institute for Scientific Information, "National Science Indicators, 1981-2002 (Deluxe version)" に基づき、科学技術政策研究所が再編した。

表 7-1-4 主要国の論文被引用度の推移 (自然科学・工学、1985～2002年)

年	論文被引用回数シェア (%)											
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	カナダ	イタリア	ロシア	ソ連	中国	EU	全体
1981-85	6.0	52.9	7.4	5.0	10.6	4.6	2.1	-	1.4	0.2	31.6	100.0
1982-86	6.2	52.9	7.4	5.1	10.6	4.7	2.2	-	1.4	0.2	31.8	100.0
1983-87	6.3	53.2	7.4	5.2	10.6	4.8	2.2	-	1.3	0.3	31.9	100.0
1984-88	6.6	53.6	7.3	5.3	10.5	4.9	2.2	-	1.4	0.3	31.8	100.0
1985-89	6.8	53.8	7.5	5.3	10.2	4.9	2.3	-	1.4	0.4	31.7	100.0
1986-90	7.0	54.1	7.5	5.4	10.1	4.9	2.4	-	1.3	0.4	31.8	100.0
1987-91	7.2	54.4	7.5	5.5	9.9	4.9	2.5	-	1.3	0.5	31.8	100.0
1988-92	7.4	54.2	7.6	5.6	9.9	5.0	2.7	-	1.3	0.5	32.2	100.0
1989-93	7.5	54.0	7.8	5.7	10.2	5.1	2.9	-	1.3	0.6	33.1	100.0
1990-94	7.6	53.8	8.1	5.9	10.4	5.2	3.0	0.2	1.2	0.6	34.0	100.0
1991-95	7.7	53.6	8.3	6.2	10.5	5.4	3.3	0.4	1.0	0.7	34.9	100.0
1992-96	7.8	52.9	8.6	6.3	10.8	5.5	3.5	0.8	0.6	0.8	35.9	100.0
1993-97	7.8	52.4	8.9	6.5	10.9	5.5	3.7	1.3	-	0.8	36.8	100.0
1994-98	7.9	51.7	9.2	6.7	11.0	5.5	3.9	1.4	-	0.9	37.6	100.0
1995-99	8.1	50.9	9.6	6.8	11.1	5.4	4.1	1.4	-	1.1	38.4	100.0
1996-00	8.4	50.1	10.0	7.0	11.2	5.4	4.3	1.4	-	1.2	39.1	100.0
1997-01	8.6	49.2	10.3	7.0	11.4	5.3	4.4	1.5	-	1.5	39.7	100.0
1998-02	8.8	48.6	10.5	7.1	11.4	5.3	4.6	1.5	-	1.7	40.0	100.0
年	論文発表数シェア (%)											
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	カナダ	イタリア	ロシア	ソ連	中国	EU	全体
1981-85	7.0	37.6	8.0	5.3	8.8	4.6	2.5	-	5.8	0.7	31.8	100.0
1982-86	7.2	37.4	7.9	5.3	8.8	4.7	2.6	-	6.1	0.8	32.0	100.0
1983-87	7.3	37.3	7.9	5.4	8.8	4.8	2.7	-	6.3	0.9	32.2	100.0
1984-88	7.6	37.2	7.9	5.4	8.7	4.9	2.7	-	6.4	1.0	32.2	100.0
1985-89	7.8	37.1	7.9	5.5	8.6	4.9	2.8	-	6.6	1.1	32.4	100.0
1986-90	8.0	37.0	7.9	5.5	8.5	4.9	2.9	-	6.4	1.3	32.6	100.0
1987-91	8.2	37.1	7.9	5.6	8.5	5.0	3.0	-	6.2	1.4	32.8	100.0
1988-92	8.5	37.1	7.9	5.7	8.5	5.0	3.2	-	6.2	1.5	33.2	100.0
1989-93	8.6	37.1	8.0	5.8	8.6	5.0	3.3	0.8	4.8	1.6	33.7	100.0
1990-94	8.9	36.9	8.0	6.0	8.7	5.1	3.5	1.6	3.5	1.7	34.3	100.0
1991-95	9.1	36.7	8.1	6.1	8.9	5.1	3.6	2.4	2.3	1.8	35.0	100.0
1992-96	9.3	36.1	8.2	6.3	9.0	5.0	3.8	3.1	1.1	2.0	35.6	100.0
1993-97	9.4	35.6	8.4	6.4	9.0	4.9	3.9	3.9	0.0	2.2	36.3	100.0
1994-98	9.6	34.9	8.7	6.5	9.1	4.8	4.0	3.8	0.0	2.4	36.9	100.0
1995-99	9.7	34.2	8.9	6.6	9.1	4.7	4.1	3.8	0.0	2.7	37.3	100.0
1996-00	9.9	33.6	9.1	6.6	9.1	4.6	4.2	3.7	0.0	3.0	37.6	100.0
1997-01	10.0	33.2	9.2	6.6	9.1	4.5	4.3	3.6	0.0	3.4	37.8	100.0
1998-02	10.1	32.8	9.2	6.6	9.0	4.4	4.4	3.5	0.0	3.8	37.7	100.0

注 1)各年の値は、引用データを同列に比較するため、5年間累積値 (5-year-window data)を用いている。

2)複数の国の間の共著論文は、それぞれの国に重複計上した。

資料 Institute for Scientific Information, "National Science Indicators, 1981-2002 (Deluxe version)"に基づき、科学技術政策研究所が再編した。

表 7-1-5 主要国の論文の相対引用度 (RCI) の推移

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	カナダ	イタリア	ロシア	ソ連	中国	EU
1981-85	0.86	1.41	0.93	0.94	1.21	1.01	0.84	-	0.24	0.29	0.99
1982-86	0.86	1.41	0.93	0.96	1.21	1.02	0.85	-	0.23	0.30	0.99
1983-87	0.86	1.43	0.93	0.97	1.21	1.00	0.84	-	0.22	0.31	0.99
1984-88	0.86	1.44	0.93	0.97	1.20	1.00	0.82	-	0.22	0.32	0.99
1985-89	0.87	1.45	0.94	0.97	1.18	1.00	0.81	-	0.21	0.33	0.98
1986-90	0.88	1.46	0.95	0.98	1.18	0.99	0.83	-	0.20	0.33	0.97
1987-91	0.88	1.47	0.95	0.98	1.17	0.99	0.83	-	0.20	0.36	0.97
1988-92	0.88	1.46	0.96	0.97	1.17	1.00	0.85	-	0.22	0.36	0.97
1989-93	0.86	1.46	0.98	0.98	1.18	1.01	0.86	0.03	0.27	0.38	0.98
1990-94	0.85	1.46	1.01	0.99	1.19	1.03	0.88	0.10	0.34	0.38	0.99
1991-95	0.85	1.46	1.02	1.00	1.19	1.06	0.90	0.18	0.42	0.38	1.00
1992-96	0.84	1.46	1.04	1.01	1.20	1.09	0.92	0.26	0.49	0.39	1.01
1993-97	0.83	1.47	1.06	1.02	1.21	1.11	0.94	0.34	0.56	0.38	1.01
1994-98	0.83	1.48	1.06	1.03	1.22	1.14	0.97	0.35	1.26	0.38	1.02
1995-99	0.83	1.49	1.08	1.04	1.23	1.16	0.99	0.38	1.23	0.39	1.03
1996-00	0.85	1.49	1.10	1.05	1.23	1.19	1.02	0.39	-	0.41	1.04
1997-01	0.86	1.48	1.12	1.06	1.26	1.19	1.04	0.41	-	0.43	1.05
1998-02	0.88	1.48	1.14	1.07	1.27	1.19	1.05	0.42	-	0.46	1.06

注：(相対引用度数 RCI) = (国別の 1論文当たりの被引用回数) ÷ (全世界の 1論文当たりの被引用回数)。人文社会分野は除いた。
各年の値は、引用データを同列に比較するため、5年間累積値 (5-year-window data) を用いている。

資料 Institute for Scientific Information, * National Science Indicators, 1981-2002 (Deluxe version) に基づき、科学技術政策研究所が再編した。

表 7-1-6 主要国の分野別論文数割合の推移

	1981	1982	1983	1987	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
	(単位:%)										
	日本										
臨床医学	14.4	15.6	16.4	16.8	17.8	18.7	20.7	20.4	22.6	22.0	24.6
生物学 / 生命科学	28.8	29.4	29.6	30.3	29.7	29.3	30.4	28.5	29.0	28.6	29.1
物理学 / 材料科学	19.3	18.9	20.3	19.0	19.9	20.2	20.7	24.7	21.8	23.4	22.5
化学	28.7	27.3	25.8	25.9	24.9	24.7	23.7	21.9	22.7	22.6	21.1
工学 / コンピュータサイエンス	10.6	10.8	10.6	11.2	11.6	11.2	9.8	10.5	10.5	10.5	11.0
地球 / 宇宙	2.2	2.5	2.6	2.7	3.0	3.2	3.0	2.7	3.0	2.9	2.8
その他	11.8	11.7	11.0	11.5	11.3	10.5	10.5	10.4	10.3	9.9	10.1
自然科学・工学全体	98.7	98.4	98.6	98.8	99.0	98.9	98.9	99.1	99.0	99.1	99.1
人文社会科学	1.3	1.6	1.4	1.2	1.0	1.1	1.1	0.9	1.0	0.9	0.9
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
	米国										
臨床医学	31.6	32.1	32.4	33.5	32.7	32.5	33.8	32.9	33.3	32.6	32.3
生物学 / 生命科学	27.2	27.2	27.3	27.8	27.6	27.5	27.9	28.2	28.4	28.5	28.4
物理学 / 材料科学	10.4	10.3	10.2	9.7	10.6	10.6	10.7	11.9	11.8	12.1	12.5
化学	9.6	9.6	9.3	9.6	9.5	9.7	9.4	9.5	9.2	9.4	9.5
工学 / コンピュータサイエンス	7.5	7.2	8.1	7.9	8.6	8.4	8.8	8.9	9.0	9.6	9.2
地球 / 宇宙	6.6	6.6	6.5	6.5	6.4	6.4	6.4	6.1	6.1	6.3	6.2
その他	14.1	14.0	13.4	13.3	12.8	12.8	12.2	12.0	11.6	11.7	11.2
自然科学・工学全体	84.4	84.2	84.3	84.8	84.7	84.9	85.4	86.1	86.1	86.4	86.2
人文社会科学	15.6	15.8	15.7	15.2	15.3	15.1	14.6	13.9	13.9	13.6	13.8
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
	EU										
臨床医学	31.7	32.2	31.8	32.2	33.3	33.8	34.9	34.8	35.7	35.7	35.0
生物学 / 生命科学	26.7	26.9	26.9	27.4	27.3	27.3	27.7	27.5	27.8	28.0	27.9
物理学 / 材料科学	12.7	12.9	12.8	13.0	12.6	12.8	12.6	13.8	14.0	14.1	14.4
化学	15.3	15.0	14.8	14.6	14.9	14.2	13.9	14.3	13.7	13.7	13.9
工学 / コンピュータサイエンス	7.0	7.1	7.4	7.5	8.1	7.5	7.9	7.9	7.5	8.5	8.7
地球 / 宇宙	4.6	4.7	4.9	5.0	5.0	5.0	5.2	4.9	5.2	5.4	5.4
その他	12.2	12.0	12.1	11.8	11.5	11.7	11.3	10.8	10.7	10.4	10.2
自然科学・工学全体	93.9	93.4	93.3	93.5	93.5	93.5	93.8	94.1	94.4	94.5	93.9
人文社会科学	6.1	6.6	6.7	6.5	6.5	6.5	6.2	5.9	5.6	5.5	6.1
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
	SCIデータベース全体										
臨床医学	27.5	28.0	28.0	28.7	28.9	29.1	30.3	29.8	30.4	30.2	30.2
生物学 / 生命科学	26.1	26.2	26.3	26.6	26.6	26.5	26.9	26.6	26.8	26.9	26.7
物理学 / 材料科学	13.1	13.2	13.2	12.9	13.3	13.4	13.2	14.9	14.7	15.1	15.1
化学	14.6	14.4	14.2	14.4	14.3	14.2	13.8	13.9	13.7	13.7	13.7
工学 / コンピュータサイエンス	7.4	7.2	7.9	7.8	8.5	8.1	8.5	8.5	8.6	9.3	9.3
地球 / 宇宙	5.5	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.8	5.4	5.6	5.7	5.6
その他	13.5	13.4	13.0	12.9	12.4	12.5	12.1	11.8	11.5	11.3	11.1
自然科学・工学全体	90.2	90.0	90.1	90.4	90.3	90.4	90.8	91.2	91.4	91.5	91.1
人文社会科学	9.8	10.0	9.9	9.6	9.7	9.6	9.2	8.8	8.6	8.5	8.9
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

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	(単位: %)										
	日本										
臨床医学	24.1	26.4	27.4	26.3	28.7	29.4	29.9	30.3	29.7	29.8	30.0
生物学 / 生命科学	27.9	28.4	27.7	26.9	26.0	26.4	26.2	25.7	26.2	26.0	25.5
物理学 / 材料科学	24.1	23.3	24.5	23.7	25.0	26.4	24.3	25.5	24.4	26.0	25.4
化学	20.4	19.5	18.9	18.6	19.3	18.3	18.6	18.3	19.2	18.0	18.3
工学 / コンピュータサイエンス	11.1	11.4	10.8	13.2	11.6	11.2	12.1	11.1	10.7	11.0	10.8
地球 / 宇宙	2.6	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.2	3.7	3.8	3.8
その他	9.8	9.8	9.4	8.9	8.8	8.3	8.3	7.9	8.0	8.1	8.1
自然科学・工学全体	99.2	99.2	99.2	99.2	99.3	99.2	99.2	99.2	99.1	99.2	99.1
人文社会科学	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9
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
	米国										
臨床医学	32.7	33.3	33.5	33.7	33.8	34.6	34.5	34.6	34.3	34.8	34.1
生物学 / 生命科学	28.5	28.4	28.3	27.5	27.9	27.9	28.2	28.0	28.1	28.0	28.0
物理学 / 材料科学	12.6	12.3	12.5	11.9	11.6	11.7	11.9	11.5	11.3	11.3	11.5
化学	9.3	9.6	9.2	9.1	9.2	9.1	9.2	9.1	9.3	8.9	9.3
工学 / コンピュータサイエンス	9.9	9.3	9.9	10.2	9.8	9.7	9.7	9.6	8.9	9.7	9.0
地球 / 宇宙	6.1	6.5	6.6	6.8	6.9	6.9	6.8	7.4	7.4	7.5	7.4
その他	11.3	10.9	10.9	11.0	11.0	10.7	10.8	10.7	10.9	10.6	10.9
自然科学・工学全体	86.9	87.1	87.7	87.0	87.5	87.4	87.7	87.8	87.5	87.8	87.4
人文社会科学	13.1	12.9	12.3	13.0	12.5	12.6	12.3	12.2	12.5	12.2	12.6
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
	EU										
臨床医学	35.4	34.7	34.7	34.5	34.7	35.2	34.8	34.8	34.5	34.4	34.1
生物学 / 生命科学	27.4	28.0	27.3	27.0	26.6	26.4	26.3	26.3	25.8	25.7	25.7
物理学 / 材料科学	14.9	15.4	15.6	15.4	15.4	15.9	15.8	16.0	15.7	16.1	16.4
化学	13.7	13.8	13.7	13.6	13.7	13.5	13.3	13.0	12.9	13.0	13.1
工学 / コンピュータサイエンス	9.2	8.9	9.7	9.8	10.0	9.7	9.9	9.8	9.7	10.1	9.9
地球 / 宇宙	5.4	5.6	5.8	5.9	6.2	6.3	6.4	7.1	7.0	7.2	7.1
その他	10.1	10.0	9.8	9.8	9.9	9.6	9.9	9.5	9.8	9.4	9.6
自然科学・工学全体	94.1	94.2	94.3	93.9	94.0	93.8	93.9	94.0	93.3	93.6	93.6
人文社会科学	5.9	5.8	5.7	6.1	6.0	6.2	6.1	6.0	6.7	6.4	6.4
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
	SCIデータベース全体										
臨床医学	30.3	30.4	30.7	30.5	30.9	31.5	31.4	31.4	31.0	31.0	30.7
生物学 / 生命科学	26.4	26.8	26.2	25.7	25.5	25.2	25.4	25.1	25.0	24.7	24.6
物理学 / 材料科学	15.7	15.7	16.0	15.8	15.8	16.4	16.2	16.4	16.2	16.6	17.0
化学	13.6	13.5	13.4	13.3	13.7	13.5	13.5	13.4	13.5	13.6	13.9
工学 / コンピュータサイエンス	10.0	9.8	10.5	10.9	10.8	10.5	10.9	10.7	10.4	10.9	10.5
地球 / 宇宙	5.6	5.8	5.9	6.0	6.1	6.1	6.0	6.6	6.6	6.7	6.6
その他	11.0	10.7	10.6	10.5	10.5	10.3	10.4	10.1	10.4	9.9	10.1
自然科学・工学全体	91.6	91.6	92.0	91.6	91.9	91.8	92.1	92.3	91.9	92.1	92.1
人文社会科学	8.4	8.4	8.0	8.4	8.1	8.2	7.9	7.7	8.1	7.9	7.9
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

資料 Institute for Science Information, "National Science Indicators, 1981-2002 (Deluxe version)" に基づき、科学技術政策研究所が再編した。

表 7-1-7 日本と米国の論文における分野別の相対比較優位(RCA)の推移

	1981	1982	1983	1987	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
日本											
臨床医学	0.48	0.51	0.53	0.53	0.56	0.59	0.62	0.63	0.68	0.67	0.75
生物学 / 生命科学	1.01	1.02	1.03	1.04	1.02	1.01	1.04	0.98	1.00	0.98	1.00
物理学 / 材料科学	1.35	1.31	1.40	1.35	1.36	1.39	1.43	1.53	1.37	1.43	1.37
化学	1.80	1.73	1.66	1.64	1.59	1.59	1.58	1.45	1.53	1.52	1.42
工学 / コンピュータサイエンス	1.31	1.37	1.24	1.31	1.25	1.27	1.07	1.14	1.13	1.05	1.09
地球 / 宇宙	0.36	0.42	0.43	0.44	0.49	0.53	0.48	0.47	0.50	0.47	0.46
その他	0.80	0.79	0.77	0.81	0.83	0.77	0.80	0.81	0.82	0.81	0.84
自然科学・工学全体計	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
米国											
臨床医学	1.22	1.22	1.23	1.24	1.20	1.19	1.18	1.17	1.16	1.14	1.13
生物学 / 生命科学	1.11	1.11	1.11	1.11	1.10	1.10	1.10	1.12	1.12	1.12	1.12
物理学 / 材料科学	0.85	0.83	0.83	0.80	0.85	0.84	0.86	0.84	0.85	0.85	0.87
化学	0.70	0.71	0.70	0.71	0.71	0.73	0.72	0.72	0.72	0.72	0.74
工学 / コンピュータサイエンス	1.08	1.07	1.11	1.08	1.08	1.10	1.11	1.11	1.12	1.10	1.04
地球 / 宇宙	1.29	1.27	1.26	1.24	1.23	1.21	1.18	1.21	1.18	1.17	1.17
その他	1.12	1.11	1.10	1.10	1.10	1.09	1.07	1.07	1.07	1.09	1.07
自然科学・工学全体計	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
日本											
臨床医学	0.73	0.80	0.83	0.80	0.86	0.87	0.89	0.90	0.89	0.92	0.92
生物学 / 生命科学	0.98	0.98	0.98	0.97	0.94	0.97	0.96	0.95	0.98	0.99	0.97
物理学 / 材料科学	1.42	1.37	1.42	1.39	1.47	1.49	1.40	1.45	1.41	1.54	1.50
化学	1.39	1.33	1.31	1.29	1.31	1.26	1.28	1.27	1.32	1.27	1.28
工学 / コンピュータサイエンス	1.03	1.08	0.96	1.12	1.00	0.99	1.04	0.97	0.96	1.01	0.98
地球 / 宇宙	0.43	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.49	0.46	0.52	0.55	0.54
その他	0.82	0.84	0.81	0.78	0.77	0.75	0.74	0.73	0.71	0.74	0.74
自然科学・工学全体計	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
米国											
臨床医学	1.13	1.15	1.14	1.16	1.15	1.16	1.15	1.16	1.17	1.21	1.19
生物学 / 生命科学	1.14	1.11	1.14	1.13	1.15	1.16	1.17	1.17	1.18	1.21	1.21
物理学 / 材料科学	0.85	0.82	0.82	0.79	0.77	0.75	0.77	0.74	0.74	0.76	0.77
化学	0.72	0.75	0.72	0.72	0.71	0.71	0.72	0.71	0.72	0.71	0.74
工学 / コンピュータサイエンス	1.04	1.00	1.00	0.99	0.96	0.97	0.94	0.95	0.90	1.00	0.94
地球 / 宇宙	1.15	1.18	1.18	1.21	1.20	1.19	1.19	1.19	1.18	1.23	1.21
その他	1.08	1.07	1.07	1.10	1.10	1.09	1.09	1.11	1.10	1.10	1.13
自然科学・工学全体計	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

注：(相対比較優位指標 RCA) = (各国の論文数の分野別割合) / (世界全体の分野別割合)

資料：表 7-1-6 に基づき、科学技術政策研究所が計算。

表 7-2-1 世界の特許出願件数の推移

(単位 :万件)

年	世界における 特許出願総数	国境を越えた国 からの出願	各国内からの出願
1985	120.3	53.2	67.0
1986	126.8	56.2	70.6
1987	136.0	62.4	73.6
1988	146.1	71.8	74.3
1989	153.2	80.0	73.2
1990	166.8	97.3	71.3
1991	158.9	98.5	61.3
1992	179.0	113.1	65.5
1993	198.4	130.9	67.3
1994	232.7	165.9	66.6
1995	279.3	206.9	71.9
1996	344.5	271.5	73.0
1997	442.7	362.9	68.7
1998	586.6	507.0	78.5
1999	707.2	624.5	82.7
2000	951.4	858.9	90.8
2001	1,182.9	1,089.0	93.9

注 <日本>親子会社とは出資比率が 50%超の場合を指す。

<米国>親子会社とは、ある国に開業した会社が、直接又は間接的に他の国に実在する会社によって所有ないし株式の 10%以上を保有される場合を指す。

資料 : <日本> 総務省、科学技術研究調査報告」

<米国> NSF, "Science & Engineering Indicators 2002 "

表 7-2-2 日本における特許出願・登録件数の推移

年	特許出願件数			特許登録件数		
	日本人	外国人	計	日本人	外国人	計
1970	100,522	30,309	130,831	21,390	9,488	30,878
1971	78,425	27,360	105,785	24,795	11,652	36,447
1972	101,328	29,072	130,400	29,101	12,353	41,454
1973	115,221	29,593	144,814	30,937	11,391	42,328
1974	121,509	27,810	149,319	30,873	8,753	39,626
1975	135,118	24,703	159,821	36,992	9,736	46,728
1976	135,762	25,254	161,016	32,465	7,852	40,317
1977	135,991	25,015	161,006	43,047	9,561	52,608
1978	141,517	24,575	166,092	37,648	7,856	45,504
1979	150,623	23,946	174,569	34,863	9,241	44,104
1980	165,730	25,290	191,020	38,032	8,074	46,106
1981	191,645	26,616	218,261	42,080	8,824	50,904
1982	210,922	26,591	237,513	42,223	8,378	50,601
1983	227,743	27,213	254,956	45,578	9,123	54,701
1984	256,205	28,562	284,767	51,690	10,110	61,800
1985	274,373	28,622	302,995	42,323	7,777	50,100
1986	290,202	29,887	320,089	51,276	8,624	59,900
1987	311,006	30,089	341,095	54,087	8,313	62,400
1988	308,908	30,491	339,399	47,912	7,388	55,300
1989	317,566	33,641	351,207	54,743	8,558	63,301
1990	333,230	34,360	367,590	50,370	9,031	59,401
1991	335,933	33,463	369,396	30,453	5,647	36,100
1992	338,019	33,875	371,894	78,994	13,106	92,100
1993	332,345	34,141	366,486	77,311	11,089	88,400
1994	319,938	33,363	353,301	72,757	9,463	82,220
1995	334,612	34,603	369,215	94,804	14,296	109,100
1996	340,101	36,514	376,615	187,681	27,419	215,100
1997	350,807	40,765	391,572	129,937	17,749	147,686
1998	359,381	42,551	401,932	125,704	15,744	141,448
1999	360,180	45,475	405,655	133,960	16,099	150,059
2000	387,364	49,501	436,865	112,269	13,611	125,880
2001	386,767	52,408	439,175	109,375	12,367	121,742
2002	369,458	51,586	421,044	108,515	11,503	120,018

資料 特許庁、「特許行政年次報告書 2003 年版」

表 7-2-3 主要国からの国内外への特許出願件数の推移(1991～2000年)

(A) 国内への出願

	(単位: 件数)				
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス
1991	335,933	89,024	43,404	15,819	24,253
1992	338,107	94,017	45,911	15,978	24,092
1993	332,460	102,245	46,865	16,042	24,401
1994	320,175	109,981	49,402	16,130	24,747
1995	335,061	127,476	51,948	16,140	25,355
1996	340,861	111,883	56,757	17,090	25,269
1997	351,487	125,808	62,052	18,669	26,591
1998	360,338	141,342	67,790	20,298	28,889
1999	361,094	156,393	74,232	20,998	31,326
2000	388,879	175,582	78,754	21,471	33,658

(B) 外国への出願

	(単位: 件数)				
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス
1991	132,971	319,255	141,581	62,137	83,782
1992	129,096	399,123	160,632	67,503	93,491
1993	127,541	500,792	170,764	70,386	115,235
1994	139,556	614,884	194,660	80,317	155,572
1995	152,410	806,131	223,971	94,144	191,169
1996	190,895	1,136,091	255,394	115,177	226,702
1997	306,570	1,464,992	377,481	160,538	297,054
1998	431,753	2,064,887	537,251	239,019	371,285
1999	545,927	2,432,350	741,946	314,312	429,493
2000	743,932	3,620,012	909,565	361,822	571,693

注 :ドイツ、フランス、イギリスは欧州特許出願による指定件数を含む。

資料「特許庁、特許庁年報」、特許行政年次報告書」

表 7-2-4 日本と米国からの出願先国別対外国出願件数(2000年)

日本からの出願件数			米国からの出願件数		
出願件数	出願件数	累積度数(%)	出願件数	出願件数	累積度数(%)
米国	56,586	7.6	イギリス	79,990	2.2
ドイツ	26,621	11.2	ドイツ	78,559	4.4
イギリス	24,219	14.4	スウェーデン	76,031	6.5
スウェーデン	21,724	17.4	スペイン	76,000	8.6
スペイン	21,721	20.3	スイス	75,783	10.7
スイス	21,693	23.2	オーストリア	75,779	12.8
デンマーク	21,553	26.1	デンマーク	75,742	14.9
オーストリア	21,535	29.0	フランス	48,765	16.2
フランス	21,268	31.8	イタリア	48,245	17.5
欧州特許庁	20,772	34.6	欧州特許庁	48,234	18.9
イタリア	20,122	37.3	オランダ	47,969	20.2
オランダ	19,759	40.0	ベルギー	47,875	21.5
ベルギー	19,477	42.6	日本	45,920	22.8
韓国	18,496	45.1	韓国	40,143	23.9
中国	14,291	47.0	カナダ	39,715	25.0
カナダ	5,519	47.8	中国	38,706	26.1
オーストラリア	4,451	48.4	オーストラリア	33,987	27.0
シンガポール	3,358	48.8	ニュージーランド	31,303	27.9
ニュージーランド	2,898	49.2	ルルウェー	30,806	28.7
ロシア	2,888	49.6	ブラジル	30,400	29.6
ルルウェー	2,868	50.0	ロシア	29,809	30.4
ブラジル	2,843	50.4	シンガポール	29,718	31.2
その他	369,270	49.6	その他	2,490,533	68.8
対外国出願合計	743,932	100.0	対外国出願合計	3,620,012	100.0

注 :PCT(特許協力条約)出願及び欧州特許出願による指定件数を含む。

資料「特許庁、特許行政年次報告書」

表 7-2-5 主要特許登録機関 国における

発明者国籍別の特許出願 登録件数シェア (2000 年)

(A) 出願件数

(単位:件数)

被出願国	発明者の国籍							全出願件数
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	その他	
日本	388,879	45,920	13,436	4,664	5,517	614	27,174	486,204
米国	56,586	175,582	23,102	7,862	10,286	916	57,439	331,773
ドイツ	26,621	78,559	78,754	10,032	11,922	1,150	55,512	262,550
フランス	21,268	48,765	25,111	13,870	7,241	636	43,287	160,178
イギリス	24,219	79,990	28,429	9,770	33,658	1,154	56,003	233,223
中国	14,291	38,706	9,227	3,568	5,457	25,592	25,465	122,306
欧州特許庁	20,772	48,234	19,847	6,365	4,224	622	628	100,692

(B) 登録件数

(単位:件数)

被出願国	発明者の国籍							全登録件数
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	その他	
日本	112,269	6,007	2,112	793	449	20	4,250	125,880
米国	31,296	85,071	10,234	3,819	3,667	119	23,409	157,496
ドイツ	6,723	7,787	16,901	2,167	1,410	11	6,597	41,585
フランス	5,262	7,387	5,900	10,303	1,386	16	6,166	36,404
イギリス	6,302	8,825	5,454	2,067	4,170	15	6,938	33,756
中国	2,343	1,550	776	408	199	6,475	8,080	13,356
欧州特許庁	5,498	7,428	5,129	1,366	1,167	11	6,935	27,523

(C) 出願件数シェア

(単位:%)

被出願国	発明者の国籍							全出願件数
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	その他	
日本	80.0	9.4	2.8	1.0	1.1	0.1	5.6	100.0
米国	17.1	52.9	7.0	2.4	3.1	0.3	17.3	100.0
ドイツ	10.1	29.9	30.0	3.8	4.5	0.4	21.1	100.0
フランス	13.3	30.4	15.7	8.7	4.5	0.4	27.0	100.0
イギリス	10.4	34.3	12.2	4.2	14.4	0.5	24.0	100.0
中国	11.7	31.6	7.5	2.9	4.5	20.9	20.8	100.0
欧州特許庁	20.6	47.9	19.7	6.3	4.2	0.6	0.6	100.0

(D) 登録件数シェア

(単位:%)

被出願国	発明者の国籍							全登録件数
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	その他	
日本	89.2	4.8	1.7	0.6	0.4	0.0	3.4	100.0
米国	19.9	54.0	6.5	2.4	2.3	0.1	14.9	100.0
ドイツ	16.2	18.7	40.6	5.2	3.4	0.0	15.9	100.0
フランス	14.5	20.3	16.2	28.3	3.8	0.0	16.9	100.0
イギリス	18.7	26.1	16.2	6.1	12.4	0.0	20.6	100.0
中国	17.5	11.6	5.8	3.1	1.5	48.5	60.5	100.0
欧州特許庁	20.0	27.0	18.6	5.0	4.2	0.0	25.2	100.0

注 1) ドイツ、フランス、イギリスは、EPC (欧州特許条約) 加盟国。

2) PCT(特許協力条約)出願及び欧州特許出願による件数を含む。

3) 欧州特許庁の値は「欧州特許庁における国籍別出願/登録件数及び指定国内訳表」による。

資料「特許庁、特許行政年次報告書」

表 7-2-6 日米欧における分野別特許出願件数

	欧州特許庁		日本特許庁		米国特許商標庁	
	2000年	2001年	1999年	2000年	2000年	2001年
	分野別割合					
電気	20	21	23	22	24	22
物理	18	19	23	25	27	28
機械工学	8	8	9	8	6	6
固体構造物	3	3	5	4	2	2
繊維 紙	2	1	1	1	1	1
化学 冶金	17	17	11	11	11	11
処理操作 運輸	18	17	19	18	15	15
生活必需品	14	14	10	11	15	15
全出願件数	100,709	110,025	436,865	439,175	295,926	326,508

資料 :WIPO , * Trilateral Statistical Reports 2000,2001

表 7-2-7 主要国別の米国特許登録件数の推移

(A)件数の推移 (全分野)

年	(単位:件)								
	米国	日本	ドイツ	フランス	イギリス	韓国	中国	その他	全体
1980	37,216.2	7,136.0	5,801.8	2,096.0	2,417.1	1.0	9.5	7,133.5	61,811.1
1981	39,070.5	8,401.8	6,334.0	2,183.3	2,505.8	2.3	15.5	7,245.6	65,758.8
1982	33,756.1	8,161.6	5,480.2	1,983.4	2,151.8	0.0	14.0	6,333.1	57,880.2
1983	32,743.6	8,803.0	5,492.2	1,899.2	1,956.3	1.8	26.3	5,930.0	56,852.4
1984	38,325.7	11,112.4	6,308.6	2,157.3	2,279.1	3.3	28.5	6,972.6	67,187.5
1985	39,549.4	12,755.6	6,703.9	2,400.5	2,503.9	1.3	39.5	7,700.0	71,654.1
1986	38,102.8	13,219.6	6,858.4	2,366.9	2,411.2	9.1	48.7	7,836.2	70,852.9
1987	43,479.1	16,569.2	7,882.6	2,870.1	2,780.9	24.4	84.2	9,261.4	82,951.9
1988	40,451.9	16,157.8	7,357.2	2,647.4	2,591.9	49.5	96.8	8,567.3	77,919.8
1989	50,133.9	20,177.2	8,331.9	3,138.9	3,103.3	52.6	159.8	10,446.9	95,544.5
1990	47,332.3	19,519.6	7,619.7	2,858.6	2,796.3	49.9	224.3	9,965.3	90,366.0
1991	51,136.2	21,026.3	7,669.8	3,039.9	2,800.3	53.4	402.5	10,392.1	96,520.5
1992	52,167.2	21,917.6	7,314.6	3,023.9	2,424.6	46.6	536.7	10,017.7	97,448.9
1993	55,172.1	20,945.1	6,591.7	2,809.2	2,264.0	60.2	764.9	9,744.0	98,351.2
1994	55,941.7	22,380.6	6,729.2	2,777.5	2,250.0	57.0	950.8	10,600.6	101,687.4
1995	55,584.2	21,794.7	6,609.8	2,820.8	2,502.5	71.6	1,166.2	10,882.0	101,431.8
1996	60,922.9	23,088.8	6,851.2	2,800.0	2,485.1	54.6	1,493.6	11,965.9	109,662.1
1997	61,477.5	23,208.5	7,016.6	2,968.8	2,713.4	69.1	1,902.9	12,651.7	112,008.5
1998	79,986.2	30,876.1	9,105.6	3,689.9	3,504.2	89.7	3,267.3	16,998.2	147,517.2
1999	83,572.4	31,142.2	9,365.9	3,825.4	3,603.9	113.1	3,567.6	18,294.0	153,484.5
2000	84,721.7	31,341.7	10,255.5	3,838.3	3,692.8	157.5	3,330.8	20,154.1	157,492.4
2001	87,345.4	33,254.4	11,265.0	4,062.9	3,981.2	237.9	3,544.7	22,338.0	166,029.5
2002	86,654.9	34,888.7	11,301.0	4,036.3	3,855.2	335.6	3,792.2	22,460.1	167,324.0

(B)シェアの推移 (全分野)

年	(単位:%)								
	米国	日本	ドイツ	フランス	イギリス	韓国	中国	その他	全体
1980	60.2	11.5	9.4	3.4	3.9	0.0	0.0	11.5	100.0
1981	59.4	12.8	9.6	3.3	3.8	0.0	0.0	11.0	100.0
1982	58.3	14.1	9.5	3.4	3.7	0.0	0.0	10.9	100.0
1983	57.6	15.5	9.7	3.3	3.4	0.0	0.0	10.4	100.0
1984	57.0	16.5	9.4	3.2	3.4	0.0	0.0	10.4	100.0
1985	55.2	17.8	9.4	3.4	3.5	0.0	0.1	10.7	100.0
1986	53.8	18.7	9.7	3.3	3.4	0.0	0.1	11.1	100.0
1987	52.4	20.0	9.5	3.5	3.4	0.0	0.1	11.2	100.0
1988	51.9	20.7	9.4	3.4	3.3	0.1	0.1	11.0	100.0
1989	52.5	21.1	8.7	3.3	3.2	0.1	0.2	10.9	100.0
1990	52.4	21.6	8.4	3.2	3.1	0.1	0.2	11.0	100.0
1991	53.0	21.8	7.9	3.1	2.9	0.1	0.4	10.8	100.0
1992	53.5	22.5	7.5	3.1	2.5	0.0	0.6	10.3	100.0
1993	56.1	21.3	6.7	2.9	2.3	0.1	0.8	9.9	100.0
1994	55.0	22.0	6.6	2.7	2.2	0.1	0.9	10.4	100.0
1995	54.8	21.5	6.5	2.8	2.5	0.1	1.1	10.7	100.0
1996	55.6	21.1	6.2	2.6	2.3	0.0	1.4	10.9	100.0
1997	54.9	20.7	6.3	2.7	2.4	0.1	1.7	11.3	100.0
1998	54.2	20.9	6.2	2.5	2.4	0.1	2.2	11.5	100.0
1999	54.5	20.3	6.1	2.5	2.3	0.1	2.3	11.9	100.0
2000	53.8	19.9	6.5	2.4	2.3	0.1	2.1	12.8	100.0
2001	52.6	20.0	6.8	2.4	2.4	0.1	2.1	13.5	100.0
2002	51.8	20.9	6.8	2.4	2.3	0.2	2.3	13.4	100.0

資料:CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"に基づき、科学技術政策研究所が再編した。

表 7-2-8 米国特許の相対引用度数 (RCI) の推移

(A) 被引用回数

年	(単位:件)								
	米国	日本	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	その他	全体
1980	335,196.7	56,490.2	36,736.7	13,880.5	17,642.7	5.0	78.0	46,017.5	506,047.3
1981	353,442.3	73,677.5	41,134.0	14,435.4	18,869.7	21.0	125.0	47,218.7	548,923.6
1982	315,295.2	72,259.7	35,639.8	13,472.1	16,179.3	-	44.0	43,739.9	496,630.0
1983	311,317.0	77,077.1	35,527.0	13,228.6	15,432.1	14.2	117.3	40,736.6	493,449.9
1984	369,958.9	98,352.9	40,636.1	15,441.0	17,444.1	23.3	164.5	47,224.3	589,245.1
1985	386,837.9	116,497.4	44,158.5	15,812.8	19,564.4	14.3	337.0	54,012.5	637,234.8
1986	391,243.5	119,093.2	44,691.9	15,968.1	20,450.5	52.3	397.7	54,237.4	646,134.6
1987	473,451.2	155,352.0	51,089.9	19,595.0	22,002.3	184.5	553.3	66,529.5	788,757.7
1988	440,601.9	150,860.9	46,037.5	17,732.5	19,497.5	365.7	559.6	59,826.5	735,482.1
1989	531,646.6	176,565.3	49,832.2	20,779.8	23,371.7	450.0	1,024.5	68,938.3	872,608.4
1990	492,237.8	166,880.6	43,670.4	18,182.6	20,202.4	381.6	1,401.3	65,150.0	808,106.7
1991	512,944.3	167,569.5	43,129.2	17,973.9	18,738.8	338.5	2,831.5	68,153.7	831,679.4
1992	517,905.6	166,070.4	38,494.4	17,486.8	16,059.3	233.6	3,527.9	65,216.8	824,994.8
1993	523,688.6	149,920.7	31,731.5	15,472.4	15,405.3	393.9	4,718.3	60,335.7	801,666.4
1994	508,253.0	148,172.2	32,264.8	15,698.2	13,259.7	355.2	6,279.0	61,948.6	786,230.7
1995	460,256.1	134,714.5	27,996.0	13,582.7	13,994.2	218.8	6,873.1	59,586.6	717,222.0
1996	442,910.2	125,743.3	25,612.5	12,403.7	12,087.0	174.7	7,900.0	59,355.7	686,187.1
1997	356,584.3	103,171.6	20,112.3	9,902.8	10,525.7	182.3	7,503.3	48,738.7	556,721.0
1998	354,112.4	105,404.1	20,963.6	8,764.8	9,515.2	244.1	9,770.7	52,329.2	561,104.1
1999	241,306.5	72,995.3	14,283.2	5,965.1	6,751.8	187.5	7,650.0	38,261.4	387,400.8
2000	135,598.4	43,405.1	9,180.0	3,455.5	3,931.5	129.0	4,353.3	24,509.4	224,562.2
2001	54,231.1	18,765.7	4,049.5	1,466.8	1,607.6	149.2	2,086.4	11,190.7	93,547.0
2002	4,106.4	1,782.8	319.8	121.8	124.7	19.7	205.5	1,033.8	7,714.5

(B) 相対被引用度数 (RCI)

年	米国	日本	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	その他	全体
1980	1.10	0.97	0.77	0.81	0.89	0.61	1.00	0.79	1.00
1981	1.08	1.05	0.78	0.79	0.90	1.09	0.97	0.78	1.00
1982	1.09	1.03	0.76	0.79	0.88	-	0.37	0.80	1.00
1983	1.10	1.01	0.75	0.80	0.91	0.91	0.51	0.79	1.00
1984	1.10	1.01	0.73	0.82	0.87	0.81	0.66	0.77	1.00
1985	1.10	1.03	0.74	0.74	0.88	1.24	0.96	0.79	1.00
1986	1.13	0.99	0.71	0.74	0.93	0.63	0.90	0.76	1.00
1987	1.15	0.99	0.68	0.72	0.83	0.80	0.69	0.76	1.00
1988	1.15	0.99	0.66	0.71	0.80	0.78	0.61	0.74	1.00
1989	1.16	0.96	0.65	0.72	0.82	0.94	0.70	0.72	1.00
1990	1.16	0.96	0.64	0.71	0.81	0.86	0.70	0.73	1.00
1991	1.16	0.92	0.65	0.69	0.78	0.74	0.82	0.76	1.00
1992	1.17	0.90	0.62	0.68	0.78	0.59	0.78	0.77	1.00
1993	1.16	0.88	0.59	0.68	0.83	0.80	0.76	0.76	1.00
1994	1.18	0.86	0.62	0.73	0.76	0.81	0.85	0.76	1.00
1995	1.17	0.87	0.60	0.68	0.79	0.43	0.83	0.77	1.00
1996	1.16	0.87	0.60	0.71	0.78	0.51	0.85	0.79	1.00
1997	1.17	0.89	0.58	0.67	0.78	0.53	0.79	0.78	1.00
1998	1.16	0.90	0.61	0.62	0.71	0.72	0.79	0.81	1.00
1999	1.14	0.93	0.60	0.62	0.74	0.66	0.85	0.83	1.00
2000	1.12	0.97	0.63	0.63	0.75	0.57	0.92	0.85	1.00
2001	1.10	1.00	0.64	0.64	0.72	1.11	1.04	0.89	1.00
2002	1.03	1.11	0.61	0.65	0.70	1.27	1.18	1.00	1.00

注 : (相対引用度数 RCI) = (国別の1特許当たりの被引用回数) ÷ (全世界の1特許当たりの被引用回数)

資料 : CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002" に基づき、科学技術政策研究所が再編した。

表 7-2-9 日本と米国との主要分野別の米国特許登録件数 (2002 年)

IPCコード	分野名	(単位:件)		
		日本	米国	全世界
A61	医学及び獣医学	1,019.0	8,542.4	13,333.5
B65	運搬,包装,貯蔵	469.2	2,315.1	4,127.3
C07	有機化学	793.9	2,885.6	5,743.3
C08	有機高分子化合物	888.7	1,632.4	3,661.1
F16	機械要素または単位・手段	931.5	1,987.7	4,545.5
G01	測定,試験	1,492.1	4,641.7	8,420.5
G03	写真,映画	2,025.2	1,053.5	3,595.5
G06	計算,計数	2,366.8	8,705.2	13,121.9
H01	基本的電気素子	5,692.1	7,855.1	18,499.5
H04	電気通信技術	2,180.8	4,912.2	9,542.7

注 分野の正式名称は次のとおり。

A61 :医学または獣医学,衛生学

B65 :運搬,包装,貯蔵,薄板状または線状材料の取扱い

C07 :有機化学

C08 :高分子化合物,それらを調製することまたは化学的に作用させること,それらに基づく合成物

F16 :工学的要素または単位,機械または装置の効果的な機能を作り出し,維持するための一般的な手段,一般に熱絶縁体

G01 :測定,試験

G03 :写真撮影法,映画撮影法,光波以外の波を使用する類似技術,電子撮影法,ホログラフィー

G06 :電算,計算,計数

H01 :基本的電気素子

H04 :電気通信技術

資料 :CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"に基づき,科学技術政策研究所が再編した。

表 7-2-10 日本と米国との主要分野別の米国特許登録の被引用度数 (2002 年)

IPCコード	分野名	日本	米国
A61	医学及び獣医学	1.0	2.0
B65	運搬,包装,貯蔵	1.2	1.4
C07	有機化学	0.5	0.9
C08	有機高分子化合物	0.8	1.2
F16	機械要素または単位,手段	1.3	1.2
G01	測定,試験	1.2	1.5
G03	写真,映画	1.6	1.8
G06	計算,計数	1.8	3.4
H01	基本的電気素子	1.8	2.2
H04	電気通信技術	1.8	3.2

注 :1)分野の正式名称は次のとおり。

A61 :医学または獣医学,衛生学

B65 :運搬,包装,貯蔵,薄板状または線状材料の取扱い

C07 :有機化学

C08 :高分子化合物,それらを調製することまたは化学的に作用させること;それらに基づく合成物

F16 :工学的要素または単位,機械または装置の効果的な機能を作り出し,維持するための一般的な手段;一般に熱絶縁体

G01 :測定,試験

G03 :写真撮影法,映画撮影法,光波以外の波を使用する類似技術,電子撮影法,ホログラフィー

G06 :電算,計算,計数

H01 :基本的電気素子

H04 :電気通信技術

2) (被引用度数) = (分野別の特許被引用回数) ÷ (分野別の特許登録数)

資料 :CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"に基づき、科学技術政策研究所が再編した。

表 7-2-11 米国特許の主要分野における特許被引用度の日米比較 (2002 年)

(A)特許登録件数シェア

IPC コード	分野名	(単位 :%)		
		日本 計	米国 計	全世界 計
A61	医学及び獣医学	7.20	66.47	100.00
B65	運搬,包装,貯蔵	11.03	57.36	100.00
C07	有機化学	13.49	50.62	100.00
C08	有機高分子化合物	23.47	45.62	100.00
F16	機械要素または単位・手段	19.88	46.58	100.00
G01	測定,試験	17.08	57.03	100.00
G03	写真,映画	55.25	30.14	100.00
G06	計算,計数	19.20	66.94	100.00
H01	基本的電気素子	29.73	43.44	100.00
H04	電気通信技術	24.76	51.41	100.00
	計	20.88	53.96	100.00

(B)被引用回数シェア

IPC コード	分野名	(単位 :%)		
		日本 計	米国 計	全世界 計
A61	医学及び獣医学	4.26	77.69	100.00
B65	運搬,包装,貯蔵	10.57	65.32	100.00
C07	有機化学	9.29	62.03	100.00
C08	有機高分子化合物	19.62	55.47	100.00
F16	機械要素または単位・手段	23.09	49.36	100.00
G01	測定,試験	15.54	67.26	100.00
G03	写真,映画	55.10	33.90	100.00
G06	計算,計数	12.05	79.26	100.00
H01	基本的電気素子	26.74	49.52	100.00
H04	電気通信技術	17.24	64.15	100.00
	計	17.26	65.02	100.00

注 1 論文被引用回数及び特許登録数は、5年重複データ(1998～2002年)。

2 科学技術政策研究所にて計算。計算式は、(被引用度数)÷(分野別の特許被引用回数)÷(分野別の特許登録数)。

資料 :CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"に基づき、科学技術政策研究所が再編した。

表 7-3-1 主要国の技術貿易額の推移

(A)OECD 購買力平価換算

(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
1981	175,106	1,758,760	211,924 *	208,526 *	220,172
1982	184,921	1,298,065	242,211 *	215,776 *	217,505
1983	240,887	1,303,799	282,256 *	223,072 *	257,418
1984	277,512	1,367,540	306,308 *	270,051 *	315,158 a
1985	234,220	1,458,454	337,286 *	264,291 *	320,950
1986	224,078	1,759,756	604,642 a,*	250,725 *	281,304
1987	215,575	2,140,098	660,541 *	250,421 *	321,177 a
1988	246,255	2,475,298	672,567 *	265,860 *	342,079
1989	329,348	2,752,159	780,286 *	294,528 *	388,562
1990	339,352	3,248,620	957,493 a,*	304,852 *	376,787
1991	370,552	3,440,141	961,101 *	291,331 *	402,044
1992	377,691	3,921,463	1,037,736 *	312,320 *	549,694
1993	400,362	3,998,532	1,048,124 *	288,398 *	570,301
1994	462,128	4,823,893	1,159,649 *	282,093 *	682,001
1995	562,077	5,147,370	1,284,705 *	284,991 *	694,685
1996	703,033	5,377,522	1,327,349 *	308,600 *	2,031,099 a
1997	831,563	5,416,549	1,796,213 *	317,261 *	2,214,316
1998	916,098	5,973,080	2,040,719 *	395,537 *	2,511,408
1999	960,800	5,979,441	2,012,684	430,652	2,577,626
2000	1,057,853	6,160,817	2,408,050	491,624	2,553,997
2001	1,246,814	5,791,465	2,433,653 p	582,781	2,778,045 p
2002	1,386,769	-	-	-	-
(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
1981	259,632	156,946	335,626 *	228,089 *	182,101
1982	282,613	184,180	341,233 *	251,659 *	179,810
1983	279,280	212,787	381,502 *	247,106 *	201,749
1984	281,447	258,586	397,643 *	301,417 *	300,758 a
1985	293,173	255,524	475,231 *	314,481 *	285,245
1986	260,577	303,885	678,927 a,*	301,516 *	255,482
1987	283,245	390,274	740,843 *	321,753 *	354,749 a
1988	312,195	530,072	795,429 *	334,320 *	373,241
1989	329,925	503,507	995,287 *	355,043 *	426,339
1990	371,907	612,266	1,049,161 a,*	403,151 *	498,059
1991	394,661	778,998	1,220,690 *	409,978 *	396,574
1992	413,908	971,099	1,438,981 *	433,266 *	508,139
1993	362,974	927,431	1,490,652 *	404,978 *	511,015
1994	370,693	1,056,807	1,452,088 *	385,154 *	580,695
1995	391,715	1,175,828	1,591,247 *	392,344 *	581,373
1996	451,169	1,297,926	1,735,396 *	408,789 *	1,261,658 a
1997	438,400	1,493,349	2,155,325 *	443,761 *	1,284,412
1998	430,054	1,883,668	2,465,827 *	477,008 *	1,389,433
1999	410,296	2,043,108	2,677,335	495,416	1,291,055
2000	443,287	2,506,667	3,227,689	474,113	1,231,327
2001	548,379	2,450,155	3,608,871 p	491,416	1,252,716 p
2002	541,713	-	-	-	-

(B)各国通貨

年	技術輸出額				
	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)
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 a
1985	234,220	6,678	1,763 *	1,224 *	809
1986	224,078	8,113	3,192 a,*	1,203 *	719
1987	215,575	10,183	3,541 *	1,235 *	861 a
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	5,825 *	1,624 *	1,799
1993	400,362	21,695	6,115 *	1,568 *	1,972
1994	462,128	26,712	6,792 *	1,577 *	2,437
1995	562,077	30,289	7,791 *	1,652 *	2,673
1996	703,033	32,470	8,308 *	1,867 *	7,898 a
1997	831,563	33,228	10,944 *	1,930 *	8,551
1998	916,098	35,626	12,078 *	2,330 *	9,681
1999	960,800	36,902	12,143	2,586	10,348
2000	1,057,853	39,607	14,628	2,976	10,597
2001	1,246,814	38,668	15,529 p	3,572	11,882 p
2002	1,386,769	-	-	-	-

年	技術輸入額				
	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)
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	2,082 *	1,347 *	731 a
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 a
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	8,077 *	2,253 *	1,663
1993	362,974	5,032	8,696 *	2,202 *	1,767
1994	370,693	5,852	8,505 *	2,153 *	2,075
1995	391,715	6,919	9,650 *	2,274 *	2,237
1996	451,169	7,837	10,862 *	2,473 *	4,906 a
1997	438,400	9,161	13,132 *	2,699 *	4,960
1998	430,054	11,235	14,594 *	2,810 *	5,356
1999	410,296	12,609	16,153	2,975	5,183
2000	443,287	16,115	19,607	2,870	5,109
2001	548,379	16,359	23,028 p	3,012	5,358 p
2002	541,713	-	-	-	-

注 表 1-2-4 の再掲。

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。

p :暫定値。

* 区域の総計を形作るため、クロス・カントリー比較を遂行するため にヨーロッパの Pre-EMU は使用されるべきでない。

購買力平価換算は参考統計 E を使用した。

< 日本 > 特許、ノウハウや技術指導を対象とする。

1996 年、2001 年については、調査の対象となる業種に追加が行われたため、非連続である。

< 米国 > ロイヤルティとライセンスのみ。

< ドイツ > 1990 年までは西ドイツ。

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、コンピューターサービス、産業分野の研究開発を含む。

< フランス > 定義不明。

< 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 > Source OECD, "Main S&T Indicators 2003/1"

表 7-3-2 主要国の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
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	0.72	0.72	1.08
1993	1.10	4.31	0.70	0.71	1.12
1994	1.25	4.56	0.80	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	1.81
1999	2.34	2.93	0.75	0.87	2.00
2000	2.39	2.46	0.75	1.04	2.07
2001	2.27	2.36	0.67	1.19	2.22
2002	2.56	-	-	-	-

注 表 7-3-1 と同じ。

資料 表 7-3-1 と同じ。

表 7-3-3 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 (2002年)	米国 (2001年)	ドイツ (2001年)	フランス (2001年)	イギリス (2001年)
全輸出額	55,829,100	1,034,400	731,470	412,147	271,708
技術輸出額	1,386,769	38,668 p	15,529 p	3,572	11,882 p
技術輸出割合	2.5%	3.7%	2.1%	0.9%	4.4%
全輸入額	49,417,200	1,383,000	690,230	388,709	299,328
技術輸入額	541,713	16,359 p	23,028 p	3,012	5,358 p
技術輸入割合	1.1%	1.2%	3.3%	0.8%	1.8%

注 技術輸出入額は表 7-3-1 と同じ

p :暫定値

資料 技術輸出入額は表 7-3-1 と同じ

全輸出入額 : <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> OECD, "Annual National Accounts 2003/3"

表 7-3-4 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)

年	技術貿易輸出額					
	日本			米国		
	計	親子会社間	親子会社以外	計	親子会社間	親子会社以外
1987	-	-	-	2.08	1.60	0.48
1988	-	-	-	2.41	1.87	0.54
1989	-	-	-	2.60	2.03	0.57
1990	0.34	-	-	3.25	2.59	0.66
1991	0.37	-	-	3.50	2.78	0.72
1992	0.38	-	-	3.71	2.96	0.75
1993	0.40	-	-	3.75	2.89	0.85
1994	0.46	-	-	4.82	3.66	1.16
1995	0.56	-	-	5.15	3.88	1.26
1996	0.70	-	-	5.38	4.07	1.31
1997	0.83	-	-	5.48	4.06	1.43
1998	0.92	-	-	6.07	4.49	1.57
1999	0.96	-	-	5.91	4.26	1.65
2000	1.06	-	-	-	-	-
2001	1.25	0.71	0.54	-	-	-
2002	1.39	0.97	0.42	-	-	-

(単位: 兆円)

年	技術貿易輸出額					
	日本			米国		
	計	親子会社間	親子会社以外	計	親子会社間	親子会社以外
1987	-	-	-	0.39	0.27	0.11
1988	-	-	-	0.53	0.29	0.24
1989	-	-	-	0.52	0.35	0.16
1990	0.37	-	-	0.61	0.43	0.18
1991	0.39	-	-	0.79	0.58	0.21
1992	0.41	-	-	0.95	0.64	0.32
1993	0.36	-	-	0.88	0.62	0.26
1994	0.37	-	-	1.06	0.71	0.35
1995	0.39	-	-	1.18	0.89	0.28
1996	0.45	-	-	1.30	0.90	0.40
1997	0.44	-	-	1.57	1.17	0.39
1998	0.43	-	-	1.96	1.47	0.50
1999	0.41	-	-	2.15	1.65	0.50
2000	0.44	-	-	-	-	-
2001	0.55	0.10	0.45	-	-	-
2002	0.54	0.09	0.45	-	-	-

(B)技術貿易収支比

年	技術貿易収支比					
	日本			米国		
	計	親子会社間	親子会社以外	計	親子会社間	親子会社以外
1987	-	-	-	5.38	5.89	4.18
1988	-	-	-	4.57	6.49	2.25
1989	-	-	-	5.02	5.74	3.47
1990	0.91	-	-	5.31	6.01	3.64
1991	0.94	-	-	4.44	4.80	3.44
1992	0.91	-	-	3.89	4.65	2.36
1993	1.10	-	-	4.27	4.67	3.29
1994	1.25	-	-	4.56	5.15	3.35
1995	1.43	-	-	4.38	4.35	4.47
1996	1.56	-	-	4.14	4.54	3.26
1997	1.90	-	-	3.50	3.45	3.63
1998	2.13	-	-	3.09	3.06	3.17
1999	2.34	-	-	2.75	2.58	3.31
2000	2.39	-	-	-	-	-
2001	2.27	7.43	1.19	-	-	-
2002	2.56	10.53	0.94	-	-	-

注 <日本>親子会社とは出資比率が50%超の場合を指す。

<米国>親子会社とは、ある国に開業した会社が、直接又は間接的に他の国に実在する会社によって所有ないし株式の10%以上を保有される場合を指す。

資料 :<日本>総務省、「科学技術研究調査報告」

<米国>NSF, "Science & Engineering Indicators 2002"

表 8-1-1 SCI 収録論文における著者数別論文数の内訳の推移

(単位 :件数、%)

著者数	論文数			全体に占める割合		
	1981年	1991年	2001年	1981年	1991年	2001年
1人(単著)	91,619	77,534	63,981	23.6	16.1	10.6
2人	117,609	121,338	117,901	30.3	25.1	19.6
3人	85,542	104,473	117,272	22.1	21.7	19.5
4人	48,655	73,968	97,174	12.5	15.3	16.1
5人	23,271	45,071	70,417	6.0	9.3	11.7
6人以上	21,071	60,124	136,036	5.4	12.5	22.6
計	387,767	482,508	602,781	100	100	100

資料 :Thomson ISI , "Science Citation Index ,Compact Disk Edition "に基づき、科学技術政策研究所が集計。

表 8-1-2 分野別の一論文あたり平均著者数の推移

(単位 :人)

年	臨床医学	生物学 / 生命科学 / 農学	物理学 / 材料科学 / 化学	工学 / コンピュータサイエンス	地球 / 環境	その他の自然科学	人文社会科学	全分野
1981	3.10516	2.67616	2.73590	2.32944	2.13652	2.05642	1.07784	2.69669
1982	3.19917	2.71502	2.76878	2.36603	2.20807	2.11696	1.11798	2.75848
1983	3.26607	2.80546	2.81092	2.38480	2.21904	2.13557	1.11765	2.80989
1984	3.35086	2.87812	2.87801	2.38507	2.26275	2.20397	1.13953	2.88310
1985	3.41200	2.91510	2.92318	2.49703	2.26602	2.26094	1.19391	2.92800
1986	3.51594	3.00483	2.96121	2.51278	2.34380	2.35654	1.19372	3.00492
1987	3.61727	3.11136	3.05179	2.58756	2.35909	2.36209	1.14173	3.09470
1988	3.69966	3.18134	3.11642	2.64328	2.39459	2.40029	1.14189	3.14964
1989	3.77965	3.26962	3.16592	2.76360	2.47228	2.45685	1.23125	3.23512
1990	3.83621	3.33450	3.27320	2.79150	2.54280	2.43480	1.12057	3.30403
1991	3.92314	3.42828	3.19116	2.79283	2.53167	2.44796	1.15942	3.32258
1992	4.11525	3.52972	3.44992	2.82261	2.57671	2.42163	1.11486	3.47867
1993	4.19669	3.58878	3.53246	2.87130	2.71054	2.51668	1.17391	3.55561
1994	4.32086	3.68818	3.52025	2.88582	2.78542	2.58460	1.19540	3.62123
1995	4.38092	3.80960	3.73947	3.05956	2.81224	2.65951	1.67401	3.75212
1996	4.55906	3.88130	3.73986	3.06757	2.87237	2.69219	1.16216	3.83168
1997	4.65233	3.94439	3.86081	3.21791	3.02288	2.71587	1.11392	3.94162
1998	4.62837	4.05626	3.90811	3.24379	3.09053	2.77663	1.12114	3.97312
1999	4.68647	4.13562	3.96282	3.29155	3.14010	2.77480	1.12994	4.02819
2000	4.77175	4.21052	4.04693	3.25696	3.18880	2.78510	1.18440	4.08939
2001	4.93553	4.35506	4.09123	3.42225	3.24860	2.83904	1.20671	4.18893

資料 :Thomson ISI , "Science Citation Index ,Compact Disk Edition "に基づき、科学技術政策研究所が集計。

表 8-1-3 論文共著形態の変化 (論文共著形態別の SCI 収録論文数の推移)

(A)論文数

年	全体	単著	共著			
			計	単一機関内	国内機関間	国際共著
				共著	共著	
1981	389,301	91,619	296,148	174,321	95,598	20,465
1982	402,030	91,289	309,486	178,499	102,958	22,575
1983	416,541	92,750	322,055	183,095	108,828	24,753
1984	368,813	77,674	289,687	161,050	101,479	24,040
1985	439,355	91,265	346,755	190,819	121,018	29,634
1986	437,217	84,880	350,801	189,731	124,454	31,492
1987	428,868	79,468	348,261	183,831	126,553	33,244
1988	453,376	81,238	371,202	192,858	136,001	36,961
1989	462,223	77,106	384,181	196,481	142,633	40,467
1990	476,512	77,686	397,933	199,377	149,335	44,817
1991	483,592	77,534	404,974	195,000	155,186	50,438
1992	511,876	79,024	431,878	204,922	164,239	59,188
1993	505,838	75,469	428,952	198,377	165,574	62,246
1994	532,621	77,361	453,596	204,885	176,532	69,610
1995	543,620	73,795	468,243	205,643	184,921	75,657
1996	549,282	69,543	478,090	203,765	191,000	81,334
1997	551,041	66,427	482,666	199,269	194,365	87,145
1998	575,126	67,519	505,697	203,972	205,350	94,613
1999	586,324	66,595	517,831	201,999	212,220	101,815
2000	592,095	67,087	523,205	199,426	216,036	105,747
2001	604,485	63,981	538,800	197,701	225,536	113,759

(B)割合

年	単著	共著			
		計	単一機関内	国内機関間	国際共著
			共著	共著	
1981	23.5	76.1	44.8	24.6	5.3
1982	22.7	77.0	44.4	25.6	5.6
1983	22.3	77.3	44.0	26.1	5.9
1984	21.1	78.5	43.7	27.5	6.5
1985	20.8	78.9	43.4	27.5	6.7
1986	19.4	80.2	43.4	28.5	7.2
1987	18.5	81.2	42.9	29.5	7.8
1988	17.9	81.9	42.5	30.0	8.2
1989	16.7	83.1	42.5	30.9	8.8
1990	16.3	83.5	41.8	31.3	9.4
1991	16.0	83.7	40.3	32.1	10.4
1992	15.4	84.4	40.0	32.1	11.6
1993	14.9	84.8	39.2	32.7	12.3
1994	14.5	85.2	38.5	33.1	13.1
1995	13.6	86.1	37.8	34.0	13.9
1996	12.7	87.0	37.1	34.8	14.8
1997	12.1	87.6	36.2	35.3	15.8
1998	11.7	87.9	35.5	35.7	16.5
1999	11.4	88.3	34.5	36.2	17.4
2000	11.3	88.4	33.7	36.5	17.9
2001	10.6	89.1	32.7	37.3	18.8

注 表 1-3-1 の再掲。

(共著) = (国内機関共著) + (単一機関内共著) + (国際共著)

資料 : Thomson ISI, "Science Citation Index, Compact Disk Edition" に基づき、科学技術政策研究所が集計。

表 8-1-4 主要 5 か国における論文数の論文共著形態別内訳の推移

(A)論文数

1. 日本 (単位:件数)

年	全体	論文共著形態				
		単著	共著			
			共著	単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
1981	25,683	3,557	22,124	14,508	6,323	1,293
1982	27,358	3,548	23,810	15,272	6,996	1,542
1983	28,525	3,599	24,926	15,607	7,620	1,699
1984	26,435	3,130	23,305	14,199	7,326	1,780
1985	32,493	3,731	28,762	16,996	9,477	2,289
1986	33,057	3,419	29,638	17,051	10,172	2,415
1987	32,509	3,321	29,188	16,474	10,102	2,612
1988	36,708	3,518	33,190	18,115	11,998	3,077
1989	37,729	3,361	34,368	18,210	12,731	3,427
1990	40,244	3,382	36,862	19,144	13,791	3,927
1991	41,512	3,290	38,222	18,862	14,923	4,437
1992	46,340	3,504	42,836	20,848	16,653	5,335
1993	46,034	3,482	42,552	19,837	16,896	5,819
1994	49,762	3,591	46,171	20,751	18,667	6,753
1995	51,093	3,415	47,678	20,776	19,512	7,390
1996	53,995	3,441	50,554	21,586	21,208	7,760
1997	54,307	3,139	51,168	20,943	21,400	8,825
1998	59,274	3,331	55,943	22,142	24,028	9,773
1999	60,888	3,293	57,595	21,844	25,056	10,695
2000	61,094	3,392	57,702	21,119	25,287	11,296
2001	63,371	3,390	59,981	20,891	26,719	12,371

2. 米国 (単位:件数)

年	全体	論文共著形態				
		単著	共著			
			共著	単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
1981	141,397	31,594	109,802	54,281	45,574	9,947
1982	148,026	32,278	115,742	55,830	48,808	11,104
1983	152,371	33,135	119,229	56,500	50,439	12,290
1984	140,818	28,649	112,169	52,006	47,995	12,168
1985	160,957	32,322	128,630	58,636	55,205	14,788
1986	160,601	30,238	130,362	58,619	56,113	15,630
1987	158,249	27,793	130,456	57,163	56,722	16,571
1988	166,113	28,694	137,419	58,958	60,258	18,203
1989	169,056	26,917	142,139	60,284	62,249	19,606
1990	175,291	27,577	147,714	61,514	64,682	21,518
1991	179,509	27,427	152,082	60,578	67,083	24,421
1992	184,595	26,906	157,689	61,147	69,257	27,285
1993	184,652	26,088	158,564	60,418	69,138	29,008
1994	189,129	25,308	163,820	60,209	71,692	31,919
1995	192,741	24,155	168,586	60,400	73,881	34,305
1996	190,198	22,624	167,574	57,997	73,373	36,204
1997	187,957	21,540	166,417	55,682	72,654	38,081
1998	191,086	21,396	169,690	55,229	73,418	41,043
1999	192,660	21,116	171,544	53,867	73,875	43,802
2000	193,398	21,100	172,298	52,511	73,917	45,870
2001	198,964	20,196	178,768	52,624	76,574	49,570

3. ドイツ (単位:件数)

年	全体	論文共著形態				
		単著	共著			
			共著	単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
1981	28,857	7,148	21,705	13,066	4,753	3,886
1982	29,487	7,114	22,373	13,136	4,949	4,288
1983	30,545	6,751	23,794	13,749	5,302	4,743
1984	26,827	5,632	21,195	11,921	4,730	4,544
1985	32,818	6,516	26,301	14,645	5,867	5,789
1986	31,743	5,839	25,903	13,984	5,710	6,209
1987	31,917	5,515	26,402	13,716	6,128	6,558
1988	32,817	5,346	27,471	14,181	6,266	7,024
1989	34,473	5,084	29,389	14,757	6,832	7,800
1990	35,578	5,023	30,555	14,864	7,105	8,586
1991	36,837	5,131	31,706	14,718	7,340	9,648
1992	39,801	5,162	34,639	15,686	7,817	11,136
1993	38,984	4,675	34,309	15,027	7,744	11,538
1994	42,736	4,976	37,759	15,981	8,639	13,139
1995	44,539	4,796	39,743	16,177	9,279	14,287
1996	46,404	4,568	41,836	16,178	9,731	15,927
1997	48,961	4,363	44,598	16,484	10,671	17,443
1998	53,167	4,640	48,527	17,354	11,800	19,373
1999	53,432	4,506	48,926	16,483	11,826	20,617
2000	53,958	4,609	49,349	15,878	12,058	21,413
2001	54,852	4,374	50,478	15,233	12,126	23,119

4. フランス (単位:件数)

年	全体	論文共著形態				
		単著	共著			
			共著	単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
1981	20,337	3,192	17,145	8,561	5,521	3,063
1982	20,497	3,134	17,363	8,515	5,483	3,365
1983	20,877	3,115	17,762	8,317	5,795	3,650
1984	18,543	2,507	16,036	7,378	5,136	3,522
1985	22,227	2,991	19,236	8,547	6,242	4,447
1986	22,810	2,887	19,923	8,633	6,539	4,751
1987	22,534	2,623	19,911	8,331	6,638	4,942
1988	24,390	2,790	21,600	8,704	7,225	5,671
1989	25,084	2,431	22,653	8,825	7,468	6,360
1990	25,915	2,613	23,302	8,830	7,737	6,735
1991	27,019	2,543	24,476	8,910	7,857	7,709
1992	30,445	2,928	27,517	9,430	8,706	9,381
1993	30,763	2,804	27,959	9,409	8,912	9,638
1994	33,421	2,954	30,466	9,939	9,723	10,804
1995	34,986	2,921	32,065	10,069	10,215	11,781
1996	35,872	2,722	33,150	10,003	10,427	12,720
1997	36,819	2,721	34,098	9,866	10,507	13,725
1998	39,115	2,924	36,191	10,109	11,194	14,888
1999	39,811	2,988	36,823	9,621	11,444	15,758
2000	39,410	2,862	36,548	9,165	10,842	16,541
2001	40,317	2,934	37,383	8,874	11,052	17,457

5. イギリス

(単位:件数)

年	全体	論文共著形態				
		単著	共著			
			共著	単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
1981	33,629	9,128	24,499	14,139	5,971	4,389
1982	34,583	8,957	25,624	14,627	6,355	4,642
1983	36,105	8,890	27,215	15,258	6,995	4,962
1984	32,511	7,437	25,074	13,661	6,554	4,859
1985	38,280	9,020	29,260	15,696	7,837	5,727
1986	37,933	8,276	29,656	15,466	8,175	6,015
1987	37,624	7,648	29,975	15,001	8,571	6,403
1988	38,117	7,212	30,905	15,181	8,869	6,855
1989	38,685	6,968	31,717	15,174	9,165	7,378
1990	40,094	6,847	33,247	15,213	9,904	8,130
1991	41,192	6,919	34,273	15,018	10,184	9,071
1992	44,063	6,866	37,197	15,378	11,129	10,690
1993	44,364	6,340	38,024	15,789	11,194	11,041
1994	47,729	6,660	41,068	16,665	11,969	12,434
1995	48,718	6,293	42,425	16,387	12,300	13,738
1996	50,408	6,193	44,215	16,672	12,400	15,143
1997	49,335	5,897	43,438	15,554	12,010	15,874
1998	51,872	5,957	45,915	15,955	12,667	17,293
1999	53,407	6,064	47,343	15,613	12,999	18,731
2000	54,445	5,918	48,527	15,660	13,144	19,723
2001	53,359	5,415	47,944	14,373	12,918	20,653

(B)割合

1. 日本

(単位:%)

年	論文共著形態			
	単著	共著		
		単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
1981	13.8%	56.5%	24.6%	5.0%
1982	13.0%	55.8%	25.6%	5.6%
1983	12.6%	54.7%	26.7%	6.0%
1984	11.8%	53.7%	27.7%	6.7%
1985	11.5%	52.3%	29.2%	7.0%
1986	10.3%	51.6%	30.8%	7.3%
1987	10.2%	50.7%	31.1%	8.0%
1988	9.6%	49.3%	32.7%	8.4%
1989	8.9%	48.3%	33.7%	9.1%
1990	8.4%	47.6%	34.3%	9.8%
1991	7.9%	45.4%	35.9%	10.7%
1992	7.6%	45.0%	35.9%	11.5%
1993	7.6%	43.1%	36.7%	12.6%
1994	7.2%	41.7%	37.5%	13.6%
1995	6.7%	40.7%	38.2%	14.5%
1996	6.4%	40.0%	39.3%	14.4%
1997	5.8%	38.6%	39.4%	16.3%
1998	5.6%	37.4%	40.5%	16.5%
1999	5.4%	35.9%	41.2%	17.6%
2000	5.6%	34.6%	41.4%	18.5%
2001	5.3%	33.0%	42.2%	19.5%

2. 米国 (単位 :%)

年	論文共著形態			
	単著	共著		
		単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
1981	22.3%	38.4%	32.2%	7.0%
1982	21.8%	37.7%	33.0%	7.5%
1983	21.7%	37.1%	33.1%	8.1%
1984	20.3%	36.9%	34.1%	8.6%
1985	20.1%	36.4%	34.3%	9.2%
1986	18.8%	36.5%	34.9%	9.7%
1987	17.6%	36.1%	35.8%	10.5%
1988	17.3%	35.5%	36.3%	11.0%
1989	15.9%	35.7%	36.8%	11.6%
1990	15.7%	35.1%	36.9%	12.3%
1991	15.3%	33.7%	37.4%	13.6%
1992	14.6%	33.1%	37.5%	14.8%
1993	14.1%	32.7%	37.4%	15.7%
1994	13.4%	31.8%	37.9%	16.9%
1995	12.5%	31.3%	38.3%	17.8%
1996	11.9%	30.5%	38.6%	19.0%
1997	11.5%	29.6%	38.7%	20.3%
1998	11.2%	28.9%	38.4%	21.5%
1999	11.0%	28.0%	38.3%	22.7%
2000	10.9%	27.2%	38.2%	23.7%
2001	10.2%	26.4%	38.5%	24.9%

3. ドイツ (単位 :%)

年	論文共著形態			
	単著	共著		
		単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
1981	24.8%	45.3%	16.5%	13.5%
1982	24.1%	44.5%	16.8%	14.5%
1983	22.1%	45.0%	17.4%	15.5%
1984	21.0%	44.4%	17.6%	16.9%
1985	19.9%	44.6%	17.9%	17.6%
1986	18.4%	44.1%	18.0%	19.6%
1987	17.3%	43.0%	19.2%	20.5%
1988	16.3%	43.2%	19.1%	21.4%
1989	14.7%	42.8%	19.8%	22.6%
1990	14.1%	41.8%	20.0%	24.1%
1991	13.9%	40.0%	19.9%	26.2%
1992	13.0%	39.4%	19.6%	28.0%
1993	12.0%	38.5%	19.9%	29.6%
1994	11.6%	37.4%	20.2%	30.7%
1995	10.8%	36.3%	20.8%	32.1%
1996	9.8%	34.9%	21.0%	34.3%
1997	8.9%	33.7%	21.8%	35.6%
1998	8.7%	32.6%	22.2%	36.4%
1999	8.4%	30.8%	22.1%	38.6%
2000	8.5%	29.4%	22.3%	39.7%
2001	8.0%	27.8%	22.1%	42.1%

4. フランス (単位 :%)

年	論文共著形態			
	単著	共著		
		単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
1981	15.7%	42.1%	27.1%	15.1%
1982	15.3%	41.5%	26.8%	16.4%
1983	14.9%	39.8%	27.8%	17.5%
1984	13.5%	39.8%	27.7%	19.0%
1985	13.5%	38.5%	28.1%	20.0%
1986	12.7%	37.8%	28.7%	20.8%
1987	11.6%	37.0%	29.5%	21.9%
1988	11.4%	35.7%	29.6%	23.3%
1989	9.7%	35.2%	29.8%	25.4%
1990	10.1%	34.1%	29.9%	26.0%
1991	9.4%	33.0%	29.1%	28.5%
1992	9.6%	31.0%	28.6%	30.8%
1993	9.1%	30.6%	29.0%	31.3%
1994	8.8%	29.7%	29.1%	32.3%
1995	8.3%	28.8%	29.2%	33.7%
1996	7.6%	27.9%	29.1%	35.5%
1997	7.4%	26.8%	28.5%	37.3%
1998	7.5%	25.8%	28.6%	38.1%
1999	7.5%	24.2%	28.7%	39.6%
2000	7.3%	23.3%	27.5%	42.0%
2001	7.3%	22.0%	27.4%	43.3%

5. イギリス (単位 :%)

年	論文共著形態			
	単著	共著		
		単一機関内 共著	国内機関間 共著	国際共著
1981	27.1%	42.0%	17.8%	13.1%
1982	25.9%	42.3%	18.4%	13.4%
1983	24.6%	42.3%	19.4%	13.7%
1984	22.9%	42.0%	20.2%	14.9%
1985	23.6%	41.0%	20.5%	15.0%
1986	21.8%	40.8%	21.6%	15.9%
1987	20.3%	39.9%	22.8%	17.0%
1988	18.9%	39.8%	23.3%	18.0%
1989	18.0%	39.2%	23.7%	19.1%
1990	17.1%	37.9%	24.7%	20.3%
1991	16.8%	36.5%	24.7%	22.0%
1992	15.6%	34.9%	25.3%	24.3%
1993	14.3%	35.6%	25.2%	24.9%
1994	14.0%	34.9%	25.1%	26.1%
1995	12.9%	33.6%	25.2%	28.2%
1996	12.3%	33.1%	24.6%	30.0%
1997	12.0%	31.5%	24.3%	32.2%
1998	11.5%	30.8%	24.4%	33.3%
1999	11.4%	29.2%	24.3%	35.1%
2000	10.9%	28.8%	24.1%	36.2%
2001	10.1%	26.9%	24.2%	38.7%

資料 : Thomson ISI , 'Science Citation Index , Compact Disk Edition 'に基づき、科学技術政策研究所が集計。

表 8-1-5 分野別の国際共著論文の内訳の推移

(A)全世界

1.論文数												(単位:件数)
年	臨床医学						生物学/生命科学/農学					
	全体	単著	共著				全体	単著	共著			
			計	機関内共著	国内機関 間共著	国際共著			計	機関内共著	国内機関 間共著	国際共著
1981	98,519	18,478	79,440	37,238	37,800	3,669	121,207	24,894	96,009	56,356	32,486	6,424
1982	104,225	18,625	85,090	39,294	40,926	4,261	127,235	25,410	101,588	58,461	35,446	7,230
1983	107,373	18,626	88,200	39,980	43,001	4,618	130,362	24,515	105,593	59,440	37,575	8,134
1984	99,768	16,260	83,103	36,982	41,268	4,326	116,798	20,399	96,223	53,198	34,954	7,736
1985	114,883	18,548	96,003	41,939	47,946	5,551	137,131	24,011	112,916	61,487	41,456	9,614
1986	114,525	16,813	97,321	42,008	48,889	5,871	139,113	22,914	115,959	61,744	43,308	10,621
1987	115,338	15,967	99,095	41,571	50,536	6,396	137,108	20,674	116,200	60,120	44,410	11,391
1988	111,723	14,652	96,779	39,778	49,594	6,550	142,155	20,895	121,067	60,793	47,482	12,512
1989	122,960	15,631	107,071	43,960	54,708	7,868	149,062	20,167	128,691	63,605	50,846	13,926
1990	124,344	15,718	108,344	43,726	55,661	8,465	154,561	20,168	134,198	64,308	53,950	15,668
1991	128,864	16,090	112,441	44,262	58,043	9,544	157,534	19,399	137,875	63,880	56,510	17,148
1992	137,905	15,935	121,687	46,712	62,870	11,632	154,752	18,162	136,399	61,836	55,606	18,751
1993	137,280	15,771	120,996	45,214	62,934	12,407	164,539	18,807	145,319	64,467	59,731	20,869
1994	146,346	16,574	129,114	47,158	67,542	13,874	170,429	18,558	151,361	65,048	63,079	22,938
1995	142,701	16,073	125,929	44,494	66,571	14,364	172,950	17,014	155,517	65,071	65,340	24,859
1996	153,041	14,988	137,331	46,673	73,716	16,397	179,242	16,990	161,802	66,243	68,515	26,746
1997	156,592	15,008	140,742	47,119	75,007	18,079	181,149	16,453	164,224	65,089	69,558	29,335
1998	164,135	15,261	147,984	48,309	79,370	19,743	192,675	16,602	175,652	67,502	75,426	32,447
1999	167,724	15,389	151,495	48,021	81,688	21,147	194,449	16,216	177,708	65,705	77,062	34,644
2000	168,533	15,044	152,713	47,513	82,298	22,272	193,557	15,349	177,721	64,345	77,714	35,398
2001	171,047	13,790	156,552	46,556	85,067	24,278	195,993	14,380	181,167	62,668	80,695	37,591

年	物理学/材料科学/化学						工学/コンピュータサイエンス					
	全体	単著	共著				全体	単著	共著			
			計	機関内共著	国内機関 間共著	国際共著			計	機関内共著	国内機関 間共著	国際共著
1981	110,276	22,745	87,175	60,093	17,700	7,226	40,192	12,767	27,231	16,709	6,569	1,755
1982	112,181	23,177	88,696	60,157	18,469	7,716	39,390	11,882	27,380	16,533	6,744	1,796
1983	116,399	23,566	92,300	61,881	19,782	8,319	44,763	13,824	30,674	18,544	7,696	2,112
1984	101,859	20,045	81,258	53,293	18,312	8,315	36,944	11,131	25,578	15,681	6,699	1,957
1985	124,475	23,996	99,974	64,750	22,839	10,043	46,609	13,173	33,223	19,823	8,501	2,500
1986	127,233	23,280	103,384	66,139	24,106	10,704	44,103	11,651	32,182	18,666	8,669	2,583
1987	124,363	22,476	101,434	63,492	24,652	11,299	42,886	11,000	31,756	18,548	8,378	2,750
1988	135,686	22,899	112,512	70,157	27,917	12,274	45,116	10,851	34,122	19,059	9,476	3,075
1989	140,092	22,801	116,992	71,345	29,587	14,069	45,610	10,461	35,020	19,557	9,923	3,436
1990	145,152	22,892	121,968	72,930	31,711	15,490	47,529	10,456	36,947	20,330	10,724	3,744
1991	154,476	24,223	129,933	73,461	35,950	18,911	49,539	10,906	38,454	20,321	11,741	4,452
1992	161,890	23,961	137,632	77,010	37,395	22,323	55,224	11,893	43,179	23,253	12,990	5,383
1993	162,806	23,370	139,089	75,370	39,087	23,728	55,371	11,900	43,249	23,247	13,120	5,800
1994	172,465	24,994	147,091	77,604	41,779	26,806	50,107	11,408	38,467	19,615	12,193	5,871
1995	166,632	22,708	143,625	73,646	41,891	27,422	62,119	11,183	50,714	26,601	15,851	7,605
1996	184,761	22,966	161,447	80,604	47,991	32,205	59,877	10,355	49,326	25,258	15,640	7,861
1997	185,388	21,962	162,884	78,198	49,333	34,821	61,484	9,556	51,580	25,614	16,803	8,553
1998	195,116	22,654	171,983	80,691	53,273	37,520	68,732	9,993	58,376	28,326	19,329	10,239
1999	200,810	22,082	178,245	80,725	56,461	40,576	71,001	9,943	60,768	28,904	20,245	11,148
2000	202,971	22,548	179,985	79,319	58,332	41,907	70,872	10,609	59,942	27,882	20,186	11,152
2001	210,476	21,488	188,646	80,568	62,566	45,151	76,355	10,166	65,887	29,378	23,093	12,767

2.割合

(単位:%)

年	臨床医学				生物学/生命科学/農学			
	単著	共著			単著	共著		
		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著
1981	18.8	37.8	38.4	3.7	20.5	46.5	26.8	5.3
1982	17.9	37.7	39.3	4.1	20.0	45.9	27.9	5.7
1983	17.3	37.2	40.0	4.3	18.8	45.6	28.8	6.2
1984	16.3	37.1	41.4	4.3	17.5	45.5	29.9	6.6
1985	16.1	36.5	41.7	4.8	17.5	44.8	30.2	7.0
1986	14.7	36.7	42.7	5.1	16.5	44.4	31.1	7.6
1987	13.8	36.0	43.8	5.5	15.1	43.8	32.4	8.3
1988	13.1	35.6	44.4	5.9	14.7	42.8	33.4	8.8
1989	12.7	35.8	44.5	6.4	13.5	42.7	34.1	9.3
1990	12.6	35.2	44.8	6.8	13.0	41.6	34.9	10.1
1991	12.5	34.3	45.0	7.4	12.3	40.5	35.9	10.9
1992	11.6	33.9	45.6	8.4	11.7	40.0	35.9	12.1
1993	11.5	32.9	45.8	9.0	11.4	39.2	36.3	12.7
1994	11.3	32.2	46.2	9.5	10.9	38.2	37.0	13.5
1995	11.3	31.2	46.7	10.1	9.8	37.6	37.8	14.4
1996	9.8	30.5	48.2	10.7	9.5	37.0	38.2	14.9
1997	9.6	30.1	47.9	11.5	9.1	35.9	38.4	16.2
1998	9.3	29.4	48.4	12.0	8.6	35.0	39.1	16.8
1999	9.2	28.6	48.7	12.6	8.3	33.8	39.6	17.8
2000	8.9	28.2	48.8	13.2	7.9	33.2	40.2	18.3
2001	8.1	27.2	49.7	14.2	7.3	32.0	41.2	19.2

年	物理学/材料科学/化学				工学/コンピュータサイエンス			
	単著	共著			単著	共著		
		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著
1981	20.6	54.5	16.1	6.6	31.8	41.6	16.3	4.4
1982	20.7	53.6	16.5	6.9	30.2	42.0	17.1	4.6
1983	20.2	53.2	17.0	7.1	30.9	41.4	17.2	4.7
1984	19.7	52.3	18.0	8.2	30.1	42.4	18.1	5.3
1985	19.3	52.0	18.3	8.1	28.3	42.5	18.2	5.4
1986	18.3	52.0	18.9	8.4	26.4	42.3	19.7	5.9
1987	18.1	51.1	19.8	9.1	25.6	43.2	19.5	6.4
1988	16.9	51.7	20.6	9.0	24.1	42.2	21.0	6.8
1989	16.3	50.9	21.1	10.0	22.9	42.9	21.8	7.5
1990	15.8	50.2	21.8	10.7	22.0	42.8	22.6	7.9
1991	15.7	47.6	23.3	12.2	22.0	41.0	23.7	9.0
1992	14.8	47.6	23.1	13.8	21.5	42.1	23.5	9.7
1993	14.4	46.3	24.0	14.6	21.5	42.0	23.7	10.5
1994	14.5	45.0	24.2	15.5	22.8	39.1	24.3	11.7
1995	13.6	44.2	25.1	16.5	18.0	42.8	25.5	12.2
1996	12.4	43.6	26.0	17.4	17.3	42.2	26.1	13.1
1997	11.8	42.2	26.6	18.8	15.5	41.7	27.3	13.9
1998	11.6	41.4	27.3	19.2	14.5	41.2	28.1	14.9
1999	11.0	40.2	28.1	20.2	14.0	40.7	28.5	15.7
2000	11.1	39.1	28.7	20.6	15.0	39.3	28.5	15.7
2001	10.2	38.3	29.7	21.5	13.3	38.5	30.2	16.7

(B)日本

1.論文数

(単位:件数)

年	臨床医学						生物学 / 生命科学 / 農学					
	全体	単著	共著				全体	単著	共著			
			計	機関内共著	国内機関 間共著	国際共著			計	機関内共著	国内機関 間共著	国際共著
1981	4,868	347	4,521	2,701	1,599	221	7,322	892	6,429	4,022	1,972	435
1982	5,458	322	5,136	2,955	1,872	309	7,885	940	6,945	4,316	2,132	497
1983	5,625	313	5,312	3,007	1,975	330	8,313	901	7,412	4,365	2,464	583
1984	5,559	285	5,274	2,868	2,054	352	7,824	791	7,033	4,096	2,363	574
1985	6,710	323	6,387	3,449	2,500	438	9,293	855	8,438	4,742	2,909	787
1986	6,849	292	6,557	3,500	2,593	464	9,642	865	8,777	4,663	3,260	854
1987	7,038	304	6,734	3,476	2,736	522	10,135	870	9,265	4,895	3,435	935
1988	6,897	273	6,624	3,276	2,787	561	10,813	802	10,011	5,000	3,953	1,058
1989	8,756	321	8,435	4,159	3,567	709	11,549	802	10,747	5,141	4,364	1,242
1990	8,659	305	8,354	3,940	3,648	766	12,050	827	11,223	5,137	4,720	1,366
1991	9,770	313	9,457	4,339	4,213	905	12,952	688	12,264	5,440	5,276	1,548
1992	11,030	317	10,713	4,864	4,740	1,109	13,452	687	12,765	5,589	5,425	1,751
1993	11,366	340	11,026	4,801	5,009	1,216	14,366	787	13,579	5,639	5,909	2,031
1994	12,340	380	11,960	5,069	5,466	1,425	15,318	807	14,511	5,690	6,543	2,278
1995	11,652	272	11,380	4,536	5,435	1,409	15,481	778	14,703	5,499	6,675	2,529
1996	13,711	309	13,402	5,291	6,506	1,605	16,023	782	15,241	5,521	7,103	2,617
1997	13,952	314	13,638	5,061	6,791	1,786	16,210	690	15,520	5,357	7,182	2,981
1998	15,311	285	15,026	5,527	7,557	1,942	18,172	667	17,505	5,918	8,205	3,382
1999	15,721	294	15,427	5,407	7,880	2,140	18,151	618	17,533	5,643	8,280	3,610
2000	15,856	375	15,481	5,294	7,874	2,313	18,342	638	17,704	5,406	8,563	3,735
2001	15,964	294	15,670	5,112	8,075	2,483	18,923	617	18,306	5,346	8,829	4,131

年	物理学 / 材料科学 / 化学						工学 / コンピュータサイエンス					
	全体	単著	共著				全体	単著	共著			
			計	機関内共著	国内機関 間共著	国際共著			計	機関内共著	国内機関 間共著	国際共著
1981	10,420	1,450	8,969	6,465	2,033	471	3,012	462	2,550	1,622	807	121
1982	10,633	1,376	9,257	6,516	2,191	550	3,234	464	2,770	1,802	835	133
1983	11,086	1,416	9,670	6,754	2,340	576	3,419	503	2,916	1,800	968	148
1984	10,087	1,191	8,896	6,059	2,214	623	3,134	434	2,700	1,638	890	172
1985	12,424	1,605	10,819	7,115	2,987	717	3,987	462	3,525	2,121	1,168	236
1986	12,842	1,467	11,375	7,400	3,160	815	3,949	461	3,488	1,984	1,308	196
1987	12,476	1,461	11,015	6,927	3,200	888	3,372	398	2,974	1,777	981	216
1988	15,101	1,545	13,556	8,322	4,174	1,060	4,003	401	3,602	2,039	1,292	271
1989	14,977	1,614	13,363	8,069	4,175	1,119	3,870	423	3,447	1,838	1,251	358
1990	16,396	1,582	14,814	8,794	4,615	1,405	4,273	472	3,801	2,039	1,370	392
1991	17,355	1,581	15,774	8,782	5,286	1,706	4,124	475	3,649	1,806	1,404	439
1992	18,454	1,607	16,847	9,200	5,596	2,051	4,648	514	4,134	2,011	1,570	553
1993	19,142	1,731	17,411	9,172	5,947	2,292	4,471	486	3,985	1,853	1,529	603
1994	20,626	1,723	18,903	9,749	6,455	2,699	3,990	421	3,569	1,593	1,401	575
1995	20,021	1,589	18,432	9,229	6,417	2,786	5,426	512	4,914	2,281	1,870	763
1996	23,371	1,721	21,650	10,698	7,731	3,221	5,234	484	4,750	2,133	1,865	752
1997	23,343	1,610	21,733	10,316	7,574	3,843	5,647	413	5,234	2,352	2,000	882
1998	25,220	1,707	23,513	10,645	8,644	4,224	6,811	537	6,274	2,637	2,533	1,104
1999	26,571	1,695	24,876	10,793	9,375	4,708	6,748	552	6,196	2,530	2,473	1,193
2000	27,306	1,743	25,563	10,706	9,768	5,089	6,236	555	5,681	2,176	2,281	1,224
2001	28,257	1,740	26,517	10,625	10,497	5,395	7,227	478	6,749	2,531	2,801	1,417

2.割合

(単位 :%)

年	臨床医学				生物学 / 生命科学 / 農学			
	单著	共著			单著	共著		
		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著
1981	7.1	55.5	32.8	4.5	12.2	54.9	26.9	5.9
1982	5.9	54.1	34.3	5.7	11.9	54.7	27.0	6.3
1983	5.6	53.5	35.1	5.9	10.8	52.5	29.6	7.0
1984	5.1	51.6	36.9	6.3	10.1	52.4	30.2	7.3
1985	4.8	51.4	37.3	6.5	9.2	51.0	31.3	8.5
1986	4.3	51.1	37.9	6.8	9.0	48.4	33.8	8.9
1987	4.3	49.4	38.9	7.4	8.6	48.3	33.9	9.2
1988	4.0	47.5	40.4	8.1	7.4	46.2	36.6	9.8
1989	3.7	47.5	40.7	8.1	6.9	44.5	37.8	10.8
1990	3.5	45.5	42.1	8.8	6.9	42.6	39.2	11.3
1991	3.2	44.4	43.1	9.3	5.3	42.0	40.7	12.0
1992	2.9	44.1	43.0	10.1	5.1	41.5	40.3	13.0
1993	3.0	42.2	44.1	10.7	5.5	39.3	41.1	14.1
1994	3.1	41.1	44.3	11.5	5.3	37.1	42.7	14.9
1995	2.3	38.9	46.6	12.1	5.0	35.5	43.1	16.3
1996	2.3	38.6	47.5	11.7	4.9	34.5	44.3	16.3
1997	2.3	36.3	48.7	12.8	4.3	33.0	44.3	18.4
1998	1.9	36.1	49.4	12.7	3.7	32.6	45.2	18.6
1999	1.9	34.4	50.1	13.6	3.4	31.1	45.6	19.9
2000	2.4	33.4	49.7	14.6	3.5	29.5	46.7	20.4
2001	1.8	32.0	50.6	15.6	3.3	28.3	46.7	21.8

年	物理学 / 材料科学 / 化学				工学 / コンピュータサイエンス			
	单著	共著			单著	共著		
		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著
1981	13.9	62.0	19.5	4.5	15.3	53.9	26.8	4.0
1982	12.9	61.3	20.6	5.2	14.3	55.7	25.8	4.1
1983	12.8	60.9	21.1	5.2	14.7	52.6	28.3	4.3
1984	11.8	60.1	21.9	6.2	13.8	52.3	28.4	5.5
1985	12.9	57.3	24.0	5.8	11.6	53.2	29.3	5.9
1986	11.4	57.6	24.6	6.3	11.7	50.2	33.1	5.0
1987	11.7	55.5	25.6	7.1	11.8	52.7	29.1	6.4
1988	10.2	55.1	27.6	7.0	10.0	50.9	32.3	6.8
1989	10.8	53.9	27.9	7.5	10.9	47.5	32.3	9.3
1990	9.6	53.6	28.1	8.6	11.0	47.7	32.1	9.2
1991	9.1	50.6	30.5	9.8	11.5	43.8	34.0	10.6
1992	8.7	49.9	30.3	11.1	11.1	43.3	33.8	11.9
1993	9.0	47.9	31.1	12.0	10.9	41.4	34.2	13.5
1994	8.4	47.3	31.3	13.1	10.6	39.9	35.1	14.4
1995	7.9	46.1	32.1	13.9	9.4	42.0	34.5	14.1
1996	7.4	45.8	33.1	13.8	9.2	40.8	35.6	14.4
1997	6.9	44.2	32.4	16.5	7.3	41.7	35.4	15.6
1998	6.8	42.2	34.3	16.7	7.9	38.7	37.2	16.2
1999	6.4	40.6	35.3	17.7	8.2	37.5	36.6	17.7
2000	6.4	39.2	35.8	18.6	8.9	34.9	36.6	19.6
2001	6.2	37.6	37.1	19.1	6.6	35.0	38.8	19.6

(C)米国

1.論文数

(単位:件数)

年	臨床医学						生物学 / 生命科学 / 農学					
	全体	単著	共著			全体	単著	共著				
			計	機関内共著	国内機関間共著			国際共著	計	機関内共著	国内機関間共著	国際共著
1981	41,099	7,199	33,900	13,227	18,727	1,946	50,347	8,997	41,350	21,145	16,969	3,236
1982	43,859	7,417	36,439	14,101	20,133	2,205	53,043	9,391	43,651	21,550	18,376	3,725
1983	44,614	7,611	37,003	14,027	20,585	2,391	53,892	9,153	44,738	21,691	18,926	4,121
1984	43,047	6,813	36,234	13,659	20,261	2,314	49,086	7,660	41,426	19,630	17,763	4,033
1985	48,086	7,678	40,408	14,825	22,707	2,876	56,061	8,759	47,300	21,874	20,545	4,880
1986	47,285	7,102	40,183	14,645	22,484	3,054	57,074	8,502	48,572	22,107	21,172	5,293
1987	47,887	6,723	41,164	14,675	23,143	3,346	56,000	7,546	48,454	21,340	21,356	5,758
1988	46,021	6,195	39,826	13,811	22,600	3,415	58,854	8,054	50,800	21,619	22,851	6,330
1989	49,451	6,492	42,959	14,700	24,351	3,908	60,964	7,550	53,414	22,369	23,965	7,080
1990	50,267	6,680	43,587	14,736	24,575	4,276	63,009	7,497	55,512	22,766	25,019	7,727
1991	52,065	6,956	45,109	14,950	25,304	4,855	65,530	7,388	58,142	22,934	26,555	8,653
1992	55,006	6,976	48,030	15,513	26,501	6,016	62,799	6,914	55,885	21,275	25,409	9,201
1993	55,583	6,975	48,608	15,556	26,665	6,387	66,698	7,270	59,428	22,294	26,849	10,285
1994	57,562	6,805	50,756	15,488	28,064	7,204	68,460	6,917	61,542	22,366	28,006	11,170
1995	56,904	6,436	50,468	15,159	27,769	7,540	69,221	6,311	62,910	22,303	28,522	12,085
1996	58,919	6,217	52,702	15,181	29,077	8,444	70,204	6,314	63,890	22,224	28,908	12,758
1997	59,846	6,135	53,711	15,341	29,042	9,328	71,098	6,369	64,729	21,786	29,220	13,723
1998	61,462	6,278	55,184	15,096	29,915	10,173	73,912	6,374	67,538	21,969	30,242	15,327
1999	62,205	6,439	55,766	15,046	29,912	10,173	73,691	6,080	67,611	20,918	30,469	16,224
2000	62,548	6,465	56,083	14,600	30,037	11,446	73,720	5,886	67,834	20,884	30,205	16,745
2001	65,247	6,002	59,245	14,963	31,588	12,694	75,502	5,566	69,936	20,663	31,438	17,835

年	物理学 / 材料科学 / 化学						工学 / コンピュータサイエンス					
	全体	単著	共著			全体	単著	共著				
			計	機関内共著	国内機関間共著			国際共著	計	機関内共著	国内機関間共著	国際共著
1981	30,289	7,120	23,168	13,676	6,338	3,154	14,862	4,785	10,077	5,982	3,207	888
1982	31,320	7,451	23,869	13,908	6,576	3,385	14,706	4,444	10,261	5,928	3,422	911
1983	32,165	7,408	24,757	14,002	7,011	3,744	17,283	5,625	11,658	6,690	3,884	1,084
1984	30,273	6,802	23,471	12,923	6,746	3,802	14,589	4,587	10,002	5,774	3,261	967
1985	35,405	7,648	27,756	15,085	8,064	4,607	17,482	5,169	12,312	6,907	4,059	1,346
1986	36,709	7,625	29,083	15,690	8,554	4,839	15,527	4,137	11,390	6,193	3,908	1,289
1987	36,116	6,896	29,220	15,344	8,824	5,052	15,219	3,799	11,420	6,174	3,810	1,436
1988	38,632	6,818	31,814	16,785	9,655	5,374	15,917	3,778	12,139	6,284	4,311	1,544
1989	39,886	6,696	33,190	17,181	9,943	6,066	16,485	3,777	12,708	6,580	4,436	1,692
1990	41,426	6,756	34,670	17,400	10,645	6,625	16,978	3,655	13,323	6,829	4,698	1,796
1991	46,191	7,201	38,990	18,404	12,510	8,076	17,785	3,762	14,023	6,660	5,147	2,216
1992	46,380	6,785	39,595	18,188	12,558	8,849	19,127	3,825	15,302	7,196	5,608	2,498
1993	47,018	6,425	40,593	18,199	12,925	9,469	19,116	3,802	15,314	7,063	5,575	2,676
1994	48,156	6,679	41,477	17,795	13,147	10,535	17,546	3,401	14,145	6,170	5,262	2,713
1995	45,453	5,933	39,520	16,389	12,641	10,490	20,805	3,540	17,265	7,657	6,279	3,329
1996	49,202	5,898	43,304	17,659	13,736	11,909	19,171	3,118	16,053	6,889	5,898	3,266
1997	48,845	5,716	43,129	16,795	13,570	12,764	19,875	2,975	16,900	7,070	6,263	3,567
1998	49,308	5,583	43,725	16,857	13,497	13,371	20,776	2,902	17,874	7,199	6,475	4,200
1999	50,177	5,354	44,823	16,471	13,778	14,574	21,716	3,029	18,687	7,374	6,875	4,438
2000	50,548	5,467	45,081	15,888	13,999	15,194	20,339	2,879	17,460	6,598	6,362	4,500
2001	51,677	5,059	46,618	15,988	14,361	16,269	22,790	2,880	19,910	7,387	7,251	5,272

2.割合

(単位 :%)

年	臨床医学				生物学 / 生命科学 / 農学			
	単著	共著			単著	共著		
		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著
1981	17.5	32.2	45.6	4.7	17.9	42.0	33.7	6.4
1982	16.9	32.2	45.9	5.0	17.7	40.6	34.6	7.0
1983	17.1	31.4	46.1	5.4	17.0	40.2	35.1	7.6
1984	15.8	31.7	47.1	5.4	15.6	40.0	36.2	8.2
1985	16.0	30.8	47.2	6.0	15.6	39.0	36.6	8.7
1986	15.0	31.0	47.5	6.5	14.9	38.7	37.1	9.3
1987	14.0	30.6	48.3	7.0	13.5	38.1	38.1	10.3
1988	13.5	30.0	49.1	7.4	13.7	36.7	38.8	10.8
1989	13.1	29.7	49.2	7.9	12.4	36.7	39.3	11.6
1990	13.3	29.3	48.9	8.5	11.9	36.1	39.7	12.3
1991	13.4	28.7	48.6	9.3	11.3	35.0	40.5	13.2
1992	12.7	28.2	48.2	10.9	11.0	33.9	40.5	14.7
1993	12.5	28.0	48.0	11.5	10.9	33.4	40.3	15.4
1994	11.8	26.9	48.8	12.5	10.1	32.7	40.9	16.3
1995	11.3	26.6	48.8	13.3	9.1	32.2	41.2	17.5
1996	10.6	25.8	49.4	14.3	9.0	31.7	41.2	18.2
1997	10.3	25.6	48.5	15.6	9.0	30.6	41.1	19.3
1998	10.2	24.6	48.7	16.6	8.6	29.7	40.9	20.7
1999	10.4	24.2	48.1	17.4	8.3	28.4	41.3	22.0
2000	10.3	23.3	48.0	18.3	8.0	28.3	41.0	22.7
2001	9.2	22.9	48.4	19.5	7.4	27.4	41.6	23.6

年	物理学 / 材料科学 / 化学				工学 / コンピュータサイエンス			
	単著	共著			単著	共著		
		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著		機関内 共著	国内機関 間共著	国際共著
1981	23.5	45.2	20.9	10.4	32.2	40.3	21.6	6.0
1982	23.8	44.4	21.0	10.8	30.2	40.3	23.3	6.2
1983	23.0	43.5	21.8	11.6	32.5	38.7	22.5	6.3
1984	22.5	42.7	22.3	12.6	31.4	39.6	22.4	6.6
1985	21.6	42.6	22.8	13.0	29.6	39.5	23.2	7.7
1986	20.8	42.7	23.3	13.2	26.6	39.9	25.2	8.3
1987	19.1	42.5	24.4	14.0	25.0	40.6	25.0	9.4
1988	17.6	43.4	25.0	13.9	23.7	39.5	27.1	9.7
1989	16.8	43.1	24.9	15.2	22.9	39.9	26.9	10.3
1990	16.3	42.0	25.7	16.0	21.5	40.2	27.7	10.6
1991	15.6	39.8	27.1	17.5	21.2	37.4	28.9	12.5
1992	14.6	39.2	27.1	19.1	20.0	37.6	29.3	13.1
1993	13.7	38.7	27.5	20.1	19.9	36.9	29.2	14.0
1994	13.9	37.0	27.3	21.9	19.4	35.2	30.0	15.5
1995	13.1	36.1	27.8	23.1	17.0	36.8	30.2	16.0
1996	12.0	35.9	27.9	24.2	16.3	35.9	30.8	17.0
1997	11.7	34.4	27.8	26.1	15.0	35.6	31.5	17.9
1998	11.3	34.2	27.4	27.1	14.0	34.7	31.2	20.2
1999	10.7	32.8	27.5	29.0	13.9	34.0	31.7	20.4
2000	10.8	31.4	27.7	30.1	14.2	32.4	31.3	22.1
2001	9.8	30.9	27.8	31.5	12.6	32.4	31.8	23.1

資料 : Thomson ISI , "Science Citation Index , Compact Disk Edition "に基づき、科学技術政策研究所が集計。

表 8-1-6 各国における国際共著割合の推移

(A) 全論文における国際共著の割合

年	全体	米国	日本	ドイツ	イギリス	フランス	イタリア	カナダ	中国	ロシア
1981	5.3%	7.0%	5.0%	-	13.1%	15.1%	16.6%	16.5%	10.5%	-
1982	5.6%	7.5%	5.6%	-	13.4%	16.4%	16.9%	17.2%	12.9%	-
1983	5.9%	8.1%	6.0%	-	13.7%	17.5%	18.0%	16.7%	18.6%	-
1984	6.5%	8.6%	6.7%	-	14.9%	19.0%	19.7%	18.1%	23.6%	-
1985	6.7%	9.2%	7.0%	-	15.0%	20.0%	20.1%	18.5%	22.5%	-
1986	7.2%	9.7%	7.3%	-	15.9%	20.8%	22.3%	19.0%	22.4%	-
1987	7.8%	10.5%	8.0%	-	17.0%	21.9%	24.5%	19.8%	20.8%	-
1988	8.2%	11.0%	8.4%	-	18.0%	23.3%	23.8%	20.7%	22.4%	-
1989	8.8%	11.6%	9.1%	-	19.1%	25.4%	25.1%	21.8%	23.2%	-
1990	9.4%	12.3%	9.8%	-	20.3%	26.0%	27.0%	23.7%	23.0%	-
1991	10.4%	13.6%	10.7%	26.2%	22.0%	28.5%	28.3%	24.8%	27.3%	-
1992	11.6%	14.8%	11.5%	28.0%	24.3%	30.8%	30.0%	26.5%	26.8%	15.3%
1993	12.3%	15.7%	12.6%	29.6%	24.9%	31.3%	31.4%	28.1%	26.3%	18.0%
1994	13.1%	16.9%	13.6%	30.7%	26.1%	32.3%	32.3%	29.1%	27.1%	20.4%
1995	13.9%	17.8%	14.5%	32.1%	28.2%	33.7%	33.4%	30.2%	27.3%	23.4%
1996	14.8%	19.0%	14.4%	34.3%	30.0%	35.5%	33.6%	31.5%	29.2%	26.2%
1997	15.8%	20.3%	16.3%	35.6%	32.2%	37.3%	35.7%	34.5%	28.1%	29.0%
1998	16.5%	21.5%	16.5%	36.4%	33.3%	38.1%	37.1%	35.3%	28.0%	31.2%
1999	17.4%	22.7%	17.6%	38.6%	35.1%	39.6%	38.4%	36.1%	27.5%	33.9%
2000	17.9%	23.7%	18.5%	39.7%	36.2%	42.0%	38.2%	37.3%	25.6%	32.9%
2001	18.8%	24.9%	19.5%	42.1%	38.7%	43.3%	39.4%	39.9%	26.4%	37.8%

(B) 国際共著数

年	(単位:件数)									
	全体	米国	日本	ドイツ	イギリス	フランス	イタリア	カナダ	中国	ロシア
1981	20,465	9,947	1,293	-	4,389	3,063	1,428	2,685	146	-
1982	22,575	11,104	1,542	-	4,642	3,365	1,600	2,941	300	-
1983	24,753	12,290	1,699	-	4,962	3,650	1,926	3,045	475	-
1984	24,040	12,168	1,780	-	4,859	3,522	1,923	3,083	531	-
1985	29,634	14,788	2,289	-	5,727	4,447	2,297	3,740	672	-
1986	31,492	15,630	2,415	-	6,015	4,751	2,534	3,924	741	-
1987	33,244	16,571	2,612	-	6,403	4,942	2,845	4,147	737	-
1988	36,961	18,203	3,077	-	6,855	5,671	3,096	4,534	1,071	-
1989	40,467	19,606	3,427	-	7,378	6,360	3,518	4,808	1,204	-
1990	44,817	21,518	3,927	-	8,130	6,735	4,029	5,447	1,413	-
1991	50,438	24,421	4,437	9,648	9,071	7,709	4,493	5,802	1,701	-
1992	59,188	27,285	5,335	11,136	10,690	9,381	5,406	6,634	1,895	3,825
1993	62,246	29,008	5,819	11,538	11,041	9,638	5,642	7,033	2,005	3,864
1994	69,610	31,919	6,753	13,139	12,434	10,804	6,521	7,508	2,105	4,850
1995	75,657	34,305	7,390	14,287	13,738	11,781	7,163	7,863	2,472	5,297
1996	81,334	36,204	7,760	15,927	15,143	12,720	7,755	8,228	2,778	5,590
1997	87,145	38,081	8,825	17,443	15,874	13,725	8,277	8,596	3,339	6,266
1998	94,613	41,043	9,773	19,373	17,293	14,888	9,247	8,847	3,810	6,660
1999	101,815	43,802	10,695	20,617	18,731	15,758	9,898	9,375	4,429	7,029
2000	105,747	45,870	11,296	21,413	19,723	16,541	9,994	9,619	5,297	7,306
2001	113,759	49,570	12,371	23,119	20,653	17,457	10,939	10,207	6,287	7,553

(C)全論文数

(単位:件数)

年	全体	米国	日本	ドイツ	イギリス	フランス	イタリア	カナダ	中国	ロシア
1981	389,301	141,397	25,683	-	33,629	20,337	8,621	16,273	1,396	-
1982	402,030	148,026	27,358	-	34,583	20,497	9,484	17,061	2,317	-
1983	416,541	152,371	28,525	-	36,105	20,877	10,706	18,223	2,559	-
1984	368,813	140,818	26,435	-	32,511	18,543	9,749	17,058	2,254	-
1985	439,355	160,957	32,493	-	38,280	22,227	11,413	20,260	2,981	-
1986	437,217	160,601	33,057	-	37,933	22,810	11,344	20,645	3,314	-
1987	428,868	158,249	32,509	-	37,624	22,534	11,621	20,915	3,536	-
1988	453,376	166,113	36,708	-	38,117	24,390	12,997	21,935	4,777	-
1989	462,223	169,056	37,729	-	38,685	25,084	13,990	22,073	5,192	-
1990	476,512	175,291	40,244	-	40,094	25,915	14,920	22,995	6,146	-
1991	483,592	179,509	41,512	36,837	41,192	27,019	15,862	23,432	6,241	-
1992	511,876	184,595	46,340	39,801	44,063	30,445	17,995	25,078	7,070	24,973
1993	505,838	184,652	46,034	38,984	44,364	30,763	17,994	24,994	7,619	21,487
1994	532,621	189,129	49,762	42,736	47,729	33,421	20,184	25,831	7,763	23,807
1995	543,620	192,741	51,093	44,539	48,718	34,986	21,450	26,061	9,042	22,645
1996	549,282	190,198	53,995	46,404	50,408	35,872	23,099	26,109	9,519	21,366
1997	551,041	187,957	54,307	48,961	49,335	36,819	23,217	24,947	11,887	21,611
1998	575,126	191,086	59,274	53,167	51,872	39,115	24,914	25,056	13,590	21,371
1999	586,324	192,660	60,888	53,432	53,407	39,811	25,762	25,934	16,114	20,722
2000	592,095	193,398	61,094	53,958	54,445	39,410	26,133	25,812	20,689	22,190
2001	604,485	198,964	63,371	54,852	53,359	40,317	27,753	25,587	23,806	19,992

資料: Thomson ISI, "Science Citation Index, Compact Disk Edition"に基づき、科学技術政策研究所が集計。

表 8-2-1 米国特許に関する主要国のサイエンス・リンケージの推移

年	米国	日本	ドイツ	フランス	イギリス	全世界
1985	0.39	0.17	0.19	0.25	0.29	0.31
1986	0.43	0.19	0.18	0.27	0.36	0.33
1987	0.52	0.21	0.25	0.33	0.37	0.40
1988	0.58	0.24	0.28	0.35	0.46	0.44
1989	0.68	0.28	0.28	0.33	0.49	0.51
1990	0.72	0.27	0.29	0.34	0.62	0.53
1991	0.79	0.30	0.32	0.39	0.64	0.58
1992	0.90	0.33	0.35	0.47	0.74	0.67
1993	1.15	0.39	0.44	0.45	0.83	0.85
1994	1.17	0.44	0.47	0.67	0.87	0.89
1995	1.61	0.56	0.63	0.69	1.27	1.21
1996	1.97	0.58	0.70	1.02	1.53	1.46
1997	2.85	0.59	0.79	1.08	2.07	1.99
1998	3.01	0.59	0.87	1.27	2.08	2.11
1999	2.81	0.51	0.83	1.26	2.10	2.01
2000	2.82	0.51	0.84	1.17	2.26	1.97
2001	3.03	0.57	0.86	1.21	2.53	2.08
2002	3.23	0.49	0.87	1.28	2.29	2.15

注 (サイエンス・リンケージ) = (科学論文引用件数)/(米国特許数)

資料: CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"

表 8-2-2 主要分野における日本と米国のサイエンス・リンケージ

(A)日本

IPCコード	A01	A61	C01	C07	C12	G06	H01
年	農林漁業等	医学 獣医学	無機化学	有機化学	生化学・ 微生物学等	計算 計数	基本的 電気素子
1985	0.16	0.45	0.32	0.85	1.48	0.19	0.35
1986	0.16	0.40	0.39	0.69	2.11	0.36	0.39
1987	0.16	0.61	0.33	0.90	2.59	0.22	0.40
1988	0.17	0.68	0.30	1.00	2.59	0.19	0.57
1989	0.33	0.85	0.47	1.04	2.16	0.37	0.56
1990	0.40	0.53	0.93	1.04	2.42	0.31	0.62
1991	0.49	0.79	0.70	1.21	3.04	0.33	0.63
1992	0.64	0.86	1.40	1.23	3.20	0.44	0.66
1993	0.55	1.00	1.55	1.45	3.52	0.50	0.72
1994	0.51	1.06	1.07	1.71	3.90	0.55	0.81
1995	0.89	1.27	0.85	1.95	5.15	0.83	0.91
1996	0.66	1.39	1.18	2.13	4.80	0.98	0.96
1997	0.66	1.57	0.76	2.40	5.97	0.87	0.82
1998	1.26	1.74	1.24	2.81	6.77	0.80	0.77
1999	1.27	1.58	1.03	2.54	5.69	0.72	0.67
2000	1.41	2.31	0.55	2.99	5.84	0.69	0.69
2001	1.87	2.68	0.70	3.68	6.59	0.78	0.73
2002	1.16	1.83	1.19	2.99	6.80	0.63	0.61

(B)米国

IPCコード	A01	A61	C01	C07	C12	G06	H01
年	農林漁業等	医学 獣医学	無機化学	有機化学	生化学・ 微生物学等	計算 計数	基本的 電気素子
1985	0.27	1.08	0.72	1.38	5.13	0.50	0.55
1986	0.41	0.95	0.88	1.63	5.00	0.52	0.59
1987	0.40	1.26	0.82	1.98	5.37	0.67	0.66
1988	0.35	1.49	1.00	1.99	6.77	0.70	0.71
1989	0.51	1.73	1.31	2.09	8.10	0.87	0.96
1990	0.59	1.74	1.86	2.54	8.07	1.08	0.99
1991	0.96	1.98	2.03	2.66	8.83	0.86	0.99
1992	0.98	2.28	2.14	3.48	9.32	1.18	1.05
1993	1.20	2.68	1.82	4.49	12.83	1.13	1.20
1994	1.44	2.60	2.49	4.91	13.67	1.24	1.19
1995	1.33	3.58	2.72	6.54	15.53	1.91	1.47
1996	2.61	4.57	2.51	8.87	18.00	2.10	1.42
1997	3.31	6.23	3.30	13.01	22.53	2.14	1.73
1998	4.64	7.21	3.82	14.21	23.33	2.04	1.43
1999	5.24	6.91	3.43	13.04	21.52	1.90	1.43
2000	5.63	7.15	3.08	14.20	23.20	2.01	1.44
2001	6.75	7.84	2.92	14.82	24.78	2.11	1.44
2002	6.03	8.24	3.53	15.83	24.32	1.97	1.62

注：(サイエンス・リンケージ) = (科学論文引用件数) ÷ (米国特許数)。

分野の正式名称は次のとおり。

A01 : 農業、林業、畜産業、狩猟業、捕獲業、漁業

A61 : 医学または獣医学、衛生学

C01 : 無機化学

C07 : 有機化学

C12 : 生化学、ビール、蒸留酒、ワイン、酢、微生物学、酵素学、突然変異または遺伝子工学

G06 : 電算、計算、計数

H01 : 基本的電気素子

資料 : CHI Research, Inc., "TP2-Int'l Technology Indicators Database for Data Years 1980-2002"

表 9-1-1 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	アメリカ	ドイツ	フランス	イギリス
1981	27.0	46.7	41.8	53.4 a	48.1 a,b
1982	29.5	46.1	41.7 c	54.0	-
1983	24.0	46.2	39.6	53.8	49.0 b
1984	22.5	45.5	38.9 c	53.7	-
1985	21.0	46.0	37.5	52.9	43.5 a
1986	21.3	45.5	36.3 c	52.5	41.1 a
1987	21.5	46.4	34.6	51.7	39.5
1988	19.9	44.9	34.2 c	49.9	36.5
1989	18.6	42.6	33.9	48.1	36.4
1990	17.9	40.6	33.8 c	48.3	35.5
1991	18.2	37.8	35.7 a,o	48.8	33.7
1992	19.4	36.8	35.7 a,c	43.5 a	33.1
1993	21.6	36.5	36.1 o	43.5	32.1
1994	21.5	35.9	36.5 c,o	41.6	32.7
1995	22.9	34.3	36.8 c,o	41.9	32.8
1996	21.0	32.1	36.9 c,o	41.5	31.5
1997	20.4	30.4	35.9 o	38.8 a	30.7
1998	21.7	29.3	34.9 c,o	37.3	30.7
1999	21.9	27.5	32.5	36.9	29.2
2000	21.7	25.0	31.6 c	38.7 a	28.9
2001	21.0	25.9	31.0 c	-	30.2
2002	20.7	27.8	-	-	-

注 研究開発費は自然科学と人文・社会科学の合計である(各国とも)。

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。

<日本> 1)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)。

2)日本の 1996 年度からはソフトウェア業も含む。

<米国> 2001,2002 年の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, "National Patterns of R&D Resources 2002 Data Update "

<ドイツ、フランス、イギリス> OECD, "Basic Science and Technology Statistics 2002/2 "

ただし、イギリスの 1991 年からは ONS, "Gross domestic expenditure on Research and Development 2001 "

表 9-1-2 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

(単位 :%)

年度	産業	政府研究機関	大学	非営利 研究機関
1981	4.3	40.4	51.8	3.5
1982	2.7	41.5	54.6	1.2
1983	4.6	39.5	52.5	3.5
1984	5.0	40.0	51.9	3.2
1985	5.2	41.1	50.2	3.5
1986	5.6	40.5	49.4	4.5
1987	5.1	41.5	48.4	4.9
1988	5.0	40.7	48.9	5.3
1989	4.7	40.1	49.6	5.7
1990	5.1	39.3	49.5	6.2
1991	5.3	40.9	47.6	6.2
1992	3.8	42.3	47.3	6.5
1993	4.3	42.0	47.1	6.6
1994	3.7	41.8	47.5	7.1
1995	4.5	41.9	47.4	6.1
1996	3.6	41.3	48.7	6.4
1997	4.4	40.4	48.6	6.7
1998	6.4	39.5	48.1	6.0
1999	5.4	41.5	47.5	5.6
2000	5.2	42.3	46.8	5.6
2001	4.6	42.2	47.3	5.8
2002	4.9	41.7	48.5	5.0

(B) 米国

(単位 :%)

年	産業	政府研究機関	大学	非営利 研究機関
1981	48.6	25.5	21.2	4.7
1982	49.8	25.5	20.1	4.6
1983	49.7	26.0	19.6	4.6
1984	50.2	25.6	19.5	4.7
1985	51.6	24.8	19.1	4.5
1986	51.0	24.7	20.3	4.1
1987	52.5	23.2	20.7	3.5
1988	50.4	23.8	22.0	3.8
1989	47.2	25.2	23.3	4.3
1990	45.6	25.4	24.1	4.8
1991	43.4	25.1	26.0	5.5
1992	40.6	26.0	27.6	5.8
1993	37.7	27.3	29.1	5.9
1994	37.0	26.9	30.1	6.0
1995	37.2	26.8	30.1	5.8
1996	37.3	26.2	30.7	5.8
1997	37.0	26.0	31.0	5.9
1998	36.4	26.2	31.2	6.2
1999	33.6	26.6	32.6	7.1
2000	28.9	26.4	35.9	8.8
2001	28.1	26.2	35.8	9.8
2002	28.6	26.6	35.3	9.4

C)ドイツ

(単位 :%)

年	産業	政府研究機関 及び非営利民 営研究機関	大学
1981	27.8	32.0	40.1 o
1982	31.4	31.1 c	37.5 c,o
1983	28.7	33.4	37.8 o
1984	28.3	33.6 c	38.1 c,o
1985	29.5	33.7	36.8 o
1986	27.2	34.8 c	38.0 c,o
1987	24.8	36.2 a	39.0 o
1988	24.2	36.6 c	39.3 c,o
1989	23.5	37.5	39.0 o
1990	22.9	37.4 c	39.8 c,o
1991	19.5	38.4 a	42.1 a,o
1992	19.0	37.3 a	43.7 c,o
1993	16.7	39.3	44.0 o
1994	16.4	39.0	44.6 o
1995	15.9	39.4	44.7 o
1996	16.1	39.2	44.8 o
1997	17.3	38.5	44.2 o
1998	16.8	39.6	43.6 o
1999	16.4	39.6	44.0 o
2000	16.0 c	40.2	43.7 o
2001	15.8 c	39.9 c	44.2 c

D)フランス

(単位 :%)

年	産業	政府研究機関	大学	非営利民 営研究機関
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

(E)イギリス

(単位 :%)

年	産業	政府研究機関	大学	非営利 民間 研究機関
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	25.0 a	37.7	36.5	0.8
1993	22.8	38.6	37.8 a	0.8
1994	20.3	38.9	40.2	0.6
1995	20.7	39.0	39.7	0.6
1996	18.6	39.7	41.0	0.6
1997	20.3	37.1	41.9	0.6
1998	23.1	34.9	41.4	0.6
1999	23.4	32.1	43.6	0.8
2000	20.0	32.7	46.5	0.8
2001	26.5	26.0	46.8	0.7

注 : 研究開発費は自然科学と人文・社会科学の合計である(各国とも)。

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。

< 日本 > 1) 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)。

2) 日本の 1996 年度からはソフトウェア業も含む。

< 米国 > 2001、2002 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 , 'National Patterns of R&D Resources 2002 Data Update "

< ドイツ、フランス、イギリス > OECD , 'Basic Science and Technology Statistics 2002/2 "

ただし、イギリスの 2001 年は ONS , 'Gross domestic expenditure on Research and Development 2001 "

表 9-1-3 主要国政府の科学技術関係経費の推移

(1)各国通貨

年度	日本			米国		
	科学技術関係経費総額	民生のみ	民生が占める割合 (%)	科学技術関係経費総額	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	21,450	34.5
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	28,337	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	30,567	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	98,029	45,107	46.0
2003	3,597,366	3,436,554	95.5	107,057	48,798	45.6

年度	ドイツ (連邦及び州政府)		ドイツ (連邦及び州政府)		ドイツ (連邦政府)		ドイツ (連邦政府)	
	科学技術関係経費総額	民生のみ	科学技術関係経費総額	民生のみ	科学技術関係経費総額	民生のみ	科学技術関係経費総額	民生のみ
	(100万マルク)		(100万ユーロ)		(100万マルク)		(100万ユーロ)	
1983	-	-	-	-	-	-	-	-
1984	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	22,048	19,241	-	-	-	-	-	-
1988	22,258	19,499	-	-	-	-	-	-
1989	23,636	20,613	12,085	10,539	14,185	11,030	7,249	5,636
1990	25,119	21,734	-	-	-	-	-	-
1991	29,450	26,215	15,058	13,404	17,002	13,809	8,689	7,056
1992	31,103	27,982	-	-	-	-	-	-
1993	31,382	28,708	16,045	14,678	16,897	14,235	-	-
1994	30,932	28,284	-	-	-	-	-	-
1995	31,639	28,773	16,177	14,711	16,547	13,673	8,456	6,986
1996	32,194	28,991	-	-	16,740	13,825	-	-
1997	31,312	28,324	16,010	14,477	16,062	13,220	8,271	6,818
1998	31,455	28,711	16,017	14,614	16,171	13,506	8,224	6,902
1999	-	-	16,322	14,963	16,770	14,062	8,240	7,041
2000	-	-	16,308	15,000	16,849	14,241	8,427	7,235
2001	-	-	16,935	15,680	-	-	9,026	7,788
2002	-	-	-	-	-	-	9,051	7,892

年度	フランス		イギリス	
	科学技術関係経費総額	民生のみ	科学技術関係経費総額	民生のみ
	(100万フラン)		(100万ポンド)	
1983	46,738	28,578	-	-
1984	54,441	34,201	-	-
1985	60,121	37,751	-	-
1986	61,872	37,412	4,255	2,330
1987	64,655	38,035	4,408	2,412
1988	71,767	39,357	4,497	2,533
1989	75,008	42,028	4,772	2,632
1990	78,054	43,354	4,955	2,793
1991	77,733	44,733	5,027	2,814
1992	79,900	48,000	5,078	2,997
1993	80,186	50,586	5,402	3,124
1994	80,168	50,768	5,200	3,169
1995	78,261	52,361	5,642	3,572
1996	78,535	53,035	5,759	3,616
1997	76,111	52,311	5,905	3,594
1998	72,957	53,057	5,707	3,611
1999	73,934	53,934	6,192	3,847
2000	11,291	8,331	6,565	4,186
2001	11,915	8,535	7,200	4,834
2002	-	8,720	7,263	5,158
2003	-	8,846	7,830	5,725

注 : <日本> 各年度とも当初予算額である。

<米国> 2002 年値は予備値、2003 年値は要求額である。

<ドイツ> 1)連邦政府の 2000 年以降は予定値。

2)ドイツのデータはマルク値とユーロ値のデータが混在しているが、図にはユーロ値のみを用いた。

<フランス> 2000 年以降の単位はユーロ値。

<イギリス> 2001 年度は推計値、2002 年度はクロスカッティングレビューでの計画値である。

資料 : <日本> 文部科学省、科学技術要覧、平成 14 年度における科学技術関係経費」

<米国> NFS, "Federal R&D Funding by Budget Function Fiscal Years 2001-2003 "

<ドイツ> Bundesministerium fur Bildung und Forschung, "Bundesbericht Forschung 2000 ", "Faktenbericht 2002 "

<フランス> 予算法案付属書 1996 ~ 2003、文部科学省、科学技術要覧」

<イギリス> OST, "SET Statistics "

(2)OECD 購買力平価換算

年度	日本		米国	
	科学技術関係経費総額	民生のみ	科学技術関係経費総額	民生のみ
	(100万円)		(100万円)	
1983	1,461,859	1,422,407	8,747,953	3,121,174
1984	1,483,839	1,439,232	9,788,639	3,304,723
1985	1,532,869	1,474,192	10,895,166	3,535,627
1986	1,606,386	1,540,253	11,550,012	3,540,552
1987	1,662,336	1,588,201	11,993,838	3,765,505
1988	1,715,746	1,633,046	12,045,525	3,873,537
1989	1,815,199	1,722,131	12,371,569	4,272,239
1990	1,920,871	1,816,603	12,456,429	4,659,077
1991	2,022,631	1,907,586	12,722,288	5,129,612
1992	2,134,676	2,007,687	12,869,836	5,331,918
1993	2,266,265	2,129,090	12,880,082	5,277,619
1994	2,358,474	2,217,686	12,339,827	5,520,064
1995	2,499,549	2,345,050	11,690,473	5,367,955
1996	2,810,452	2,645,173	11,435,611	5,175,121
1997	3,002,611	2,827,271	11,680,316	5,226,448
1998	3,032,179	2,888,003	12,334,582	5,657,800
1999	3,156,728	3,010,199	12,579,983	5,887,001
2000	3,285,987	3,149,906	12,236,069	5,612,770
2001	3,468,512	3,319,524	12,993,817	6,147,220
2002	3,544,427	3,400,949	14,374,514	6,614,310
2003	3,597,366	3,436,554	15,246,747	6,949,729

年度	ドイツ (連邦及び州政府)		ドイツ (連邦及び州政府)		ドイツ(連邦政府)		ドイツ(連邦政府)	
	科学技術関係経費総額	民生のみ	科学技術関係経費総額	民生のみ	科学技術関係経費総額	民生のみ	科学技術関係経費総額	民生のみ
	(100万円)		(100万円)		(100万円)		(100万円)	
1983	-	-	-	-	-	-	-	-
1984	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	2,102,431	1,834,730	-	-	-	-	-	-
1988	2,106,841	1,845,675	-	-	-	-	-	-
1989	2,234,300	1,948,501	2,234,680	1,948,875	1,340,909	1,042,623	1,340,523	1,042,181
1990	2,349,446	2,032,907	-	-	-	-	-	-
1991	2,715,157	2,416,947	2,714,798	2,416,679	1,567,520	1,273,163	1,566,551	1,272,236
1992	2,832,706	2,548,461	-	-	-	-	-	-
1993	2,750,320	2,515,970	2,750,440	2,516,080	1,480,862	1,247,565	-	-
1994	2,699,845	2,468,719	-	-	-	-	-	-
1995	2,667,061	2,425,467	2,667,491	2,425,852	1,394,873	1,152,596	1,394,328	1,152,013
1996	2,630,394	2,368,695	-	-	1,367,758	1,129,532	-	-
1997	2,573,759	2,328,154	2,627,618	2,376,027	1,320,276	1,086,672	1,357,467	1,118,973
1998	2,546,729	2,324,564	2,706,260	2,469,274	1,309,248	1,093,495	1,389,507	1,166,191
1999	-	-	2,705,396	2,480,078	1,338,334	1,122,280	1,365,784	1,167,035
2000	-	-	2,684,627	2,469,288	1,326,634	1,121,293	1,387,164	1,190,938
2001	-	-	2,654,012	2,457,270	-	-	1,414,524	1,220,541
2002	-	-	-	-	-	-	1,381,624	1,204,641

年度	フランス		イギリス	
	科学技術関係経費総額	民生のみ	科学技術関係経費総額	民生のみ
	(100万円)		(100万円)	
1983	1,668,996	1,020,509	-	-
1984	1,856,562	1,166,332	-	-
1985	1,978,639	1,242,421	-	-
1986	1,966,648	1,189,169	1,664,665	911,481
1987	1,997,964	1,175,355	1,644,231	899,780
1988	2,165,816	1,187,733	1,592,295	896,947
1989	2,234,444	1,251,989	1,609,499	887,724
1990	2,304,800	1,280,169	1,606,726	905,747
1991	2,304,181	1,325,987	1,527,769	855,081
1992	2,342,484	1,407,250	1,551,488	915,811
1993	2,248,416	1,418,432	1,562,340	903,400
1994	2,186,597	1,384,707	1,455,346	886,825
1995	2,058,797	1,377,451	1,466,298	928,404
1996	1,979,089	1,336,487	1,481,098	929,836
1997	1,868,830	1,284,444	1,529,227	930,681
1998	1,774,100	1,290,190	1,480,592	936,856
1999	1,764,616	1,287,260	1,542,391	958,265
2000	1,865,230	1,376,249	1,582,191	1,008,825
2001	1,944,027	1,392,571	1,683,380	1,130,203
2002	-	1,382,677	1,628,965	1,156,850
2003	-	1,358,884	1,688,307	1,234,426

注 表 9-1-3(1)と同じ。

購買力平価換算には参考統計 E を用いた。

資料 表 9-1-3(1)と同じ。

表 9-1-4 主要国政府の科学技術関係経費の対 GDP 比の推移

年度	日本 (億円)			米国 (億ドル)			ドイツ (億ユーロ)		
	科学技術関係経費総額	GDP	対GDP比 (%)	科学技術関係経費総額	GDP	対GDP比 (%)	科学技術関係経費総額	GDP	対GDP比 (%)
1983	14,619	2,902,988	0.50	388	35,349	1.10	-	9,446	-
1984	14,838	3,104,322	0.48	442	39,327	1.12	-	9,909	-
1985	15,329	3,309,689	0.46	499	42,130	1.18	-	10,346	-
1986	16,064	3,458,524	0.46	532	44,529	1.20	-	10,940	-
1987	16,623	3,626,036	0.46	571	47,425	1.20	-	11,299	-
1988	17,157	3,886,613	0.44	591	51,083	1.16	-	11,897	-
1989	18,152	4,175,071	0.43	621	54,891	1.13	121	12,652	0.96
1990	19,209	4,514,728	0.43	638	58,032	1.10	-	13,807	-
1991	20,226	4,749,933	0.43	659	59,862	1.10	151	15,022	1.00
1992	21,347	4,836,074	0.44	684	63,189	1.08	-	16,132	-
1993	22,663	4,878,912	0.46	699	66,423	1.05	160	16,542	0.97
1994	23,585	4,916,396	0.48	683	70,543	0.97	-	17,355	-
1995	24,995	5,040,375	0.50	688	74,005	0.93	162	18,013	0.90
1996	28,105	5,167,288	0.54	690	78,132	0.88	-	18,337	-
1997	30,026	5,211,532	0.58	717	83,184	0.86	160	18,716	0.86
1998	30,322	5,144,179	0.59	736	87,815	0.84	160	19,294	0.83
1999	31,567	5,106,873	0.62	776	92,686	0.84	163	19,786	0.82
2000	32,860	5,154,244	0.64	787	98,729	0.80	163	20,300	0.80
2001	34,685	5,025,863	0.69	868	102,081	0.85	169	20,712	0.82
2002	35,444	4,990,328	0.71	980	103,658	0.95	-	21,082	-
2003	35,974	-	-	1,071	107,732	0.99	-	21,664	-

年度	フランス (億フラン)			イギリス (億ポンド)		
	科学技術関係経費総額	GDP	対GDP比 (%)	科学技術関係経費総額	GDP	対GDP比 (%)
1983	467	41,009	1.14	-	3,025	-
1984	544	44,608	1.22	-	3,242	-
1985	601	47,712	1.26	-	3,550	-
1986	619	51,354	1.20	43	3,813	1.12
1987	647	54,164	1.19	44	4,196	1.05
1988	718	58,731	1.22	45	4,684	0.96
1989	750	62,703	1.20	48	5,142	0.93
1990	781	66,209	1.18	50	5,573	0.89
1991	777	68,841	1.13	50	5,861	0.86
1992	799	71,260	1.12	51	6,109	0.83
1993	802	72,265	1.11	54	6,423	0.84
1994	802	74,997	1.07	52	6,813	0.76
1995	783	77,524	1.01	56	7,192	0.78
1996	785	79,514	0.99	58	7,622	0.76
1997	761	82,071	0.93	59	8,111	0.73
1998	730	85,658	0.85	57	8,594	0.66
1999	739	88,565	0.83	62	9,025	0.69
2000	113	14,169	0.80	66	9,504	0.69
2001	119	14,637	0.81	72	9,909	0.73
2002	-	15,064	-	73	10,380	0.70
2003	-	15,590	-	78	10,865	0.72

注 四捨五入の為、対 GDP 比は「科学技術関係経費」を「GDP」で除した値と一致しない場合がある。

<関係経費> 図 9-1-3 と同じ。ただし、ドイツは連邦政府及び州政府。

<GDP> 参考統計 C と同じ。

資料 : <関係経費> 図 9-1-3 と同じ。

<GDP> 参考統計 C と同じ。フランスのフラン値は OECD, "National Accounts 2002/2"

表 9-1-5 社会 経済的目的別の科学技術関係経費

(A) 最新年の割合

	(単位 :%)					
	日本 2002年	米国 2002年	ドイツ 2002年	フランス 2001年	イギリス 2000年	韓国 2000年
地球の探査および開発	1.8	1.1	1.8	0.8	1.3	1.5
インフラストラクチャーと土地利用の基本計画	4.1	1.8	1.8	0.6	1.2	4.0
環境の管理と保護	0.9	0.6	3.1	2.9	1.6	3.8
人の健康の保護と増進	3.9	24.9	4.1	5.8	14.6	6.5
エネルギーの生産 供給 合理的利用	17.3	1.6	3.3	3.9	0.5	5.0
農業生産 技術	3.5	2.2	2.3	2.1	4.1	9.1
工業生産 技術	7.5	0.5	12.5	6.3	1.7	24.3
社会構造 関係	0.8	0.8	4.8	0.8	4.1	3.0
宇宙の探査 開発	6.0	6.7	4.8	9.8	2.2	2.4
一般大学資金からの資金供給による研究	34.9	0.0	39.8	21.6	19.6	0.0
方向付けられていない研究	15.4	5.8	16.4	19.8	12.1	0.0
他の民生用研究	0.0	0.0	0.0	2.3	0.3	0.0
防衛	4.1	54.0	5.3	23.2	36.6	20.5
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

注 韓国に関しては未分類項目があるため、各項目の合計は 100%にならない。

資料 :OECD , 'Basic Science and Technology Statistics 2002/2 '

(B)時系列

A .日本		(単位 :100万円)					
年	地球の探査 および開発	インフラスト ラクチャーと 土地利用の 基本計画	環境の管理 と保護	人の健康の 保護と増進	エネルギー の生産 供給 合理的 利用	農業生産・ 技術	工業生産・ 技術
1988	17,395 h	29,416 h	7,752 h	44,059 h	383,349 h	66,642 h	82,670 h
1989	18,791 h	30,687 h	7,831 h	48,370 h	402,452 h	68,037 h	83,111 h
1990	20,728 h	32,628 h	9,099 h	51,242 h	433,339 h	70,108 h	82,558 h
1991	20,586 h	38,166 h	10,745 h	56,144 h	441,993 h	73,557 h	85,556 h
1992	22,785 h	39,970 h	11,362 h	61,338 h	455,660 h	76,177 h	82,663 h
1993	24,554 h	43,250 h	12,117 h	64,343 h	480,770 h	81,030 h	85,239 h
1994	27,586 h	42,534 h	12,816 h	69,891 h	484,523 h	82,660 h	86,542 h
1995	31,646 h	47,526 h	13,972 h	70,813 h	510,077 h	85,418 h	93,820 h
1996	37,875 h	66,261 h	16,196 h	99,367 h	653,634 h	94,944 h	94,721 h
1997	40,486 h	80,729 h	17,078 h	120,756 h	605,329 h	100,894 h	197,427 h
1998	40,827 h	84,342 h	18,526 h	110,471 h	603,474 h	104,501 h	208,023 h
1999	46,750 h	111,996 h	22,429 h	117,102 h	608,322 h	109,176 h	205,485 h
2000	55,289 h	123,035 h	26,247 h	127,527 h	593,330 h	113,754 h	221,917 h
2001	66,373 h	152,774 h	29,433 h	135,026 h	603,271 h	122,517 h	260,742 h
2002	62,546 h,p	146,598 h,p	30,606 h,p	138,648 h,p	611,555 h,p	122,442 h,p	265,118 h,p

		(単位 :100万円)					
年	社会構 造 関係	宇宙の探 査 開発	一般大学資 金からの資 金供給による 研究	方向付けら れていない 研究	他の民生用 研究	防衛	合計
1988	17,926 h	104,447 h	749,197 g,h	130,194 h	- h	82,700 h,m	1,715,746 g,h
1989	19,137 h	115,737 h	785,883 g,h	142,094 h	- h	93,068 h,m	1,815,199 g,h
1990	19,476 h	125,770 h	819,688 g,h	151,966 h	- h	104,268 h,m	1,920,871 g,h
1991	21,439 h	138,176 h	859,747 g,h	161,478 h	- h	115,045 h,m	2,022,631 g,h
1992	21,937 h	151,863 h	907,209 g,h	176,724 h	- h	126,989 h,m	2,134,676 g,h
1993	23,579 h	165,935 h	950,926 g,h	197,348 h	- h	137,175 h,m	2,266,265 g,h
1994	26,145 h	177,548 h	992,748 g,h	214,693 h	- h	140,788 h,m	2,358,474 g,h
1995	29,160 h	184,386 h	1,036,663 g,h	241,570 h	- h	154,499 h,m	2,499,549 g,h
1996	28,872 h	186,367 h	1,095,843 g,h	270,851 h	243 h	165,279 h,m	2,810,452 g,h
1997	28,162 h	189,126 h	1,122,780 g,h	324,263 h	242 h	175,340 h,m	3,002,610 g,h
1998	28,891 h	190,976 h	1,135,015 g,h	362,857 h	101 h	144,176 h,m	3,032,179 g,h
1999	27,146 h	198,419 h	1,156,116 g,h	405,774 h	1,482 h	146,529 h,m	3,156,728 g,h
2000	29,933 h	182,650 h	1,164,087 g,h	459,690 h	50,780 h	136,081 h,m	3,284,320 g,h
2001	30,706 h	233,278 h	1,205,738 h	479,667 h	-	148,988 h,m	3,468,512 h
2002	28,447 h,p	212,402 h,p	1,233,347 h,p	543,500 h,p	-	143,478 h,m,p	3,538,686 h,p

B. 米国 (単位 :100万ドル)

年	地球の探査 および開発	インフラストラ クチャーと 土地利用の 基本計画	環境の管理 と保護	人の健康の 保護と増進	エネルギー の生産・供 給・合理的 利用	農業生産・ 技術	工業生産・ 技術
1981	498 h,j	973 h,j	271 h,j	4,014 h,j	3,501 h,j	951 h,j	106 h,j
1982	476 h,j	854 h,j	222 h,j	4,008 h,j	3,012 h,j	960 h,j	104 h,j
1983	477 h,j	920 h,j	208 h,j	4,455 h,j	2,578 h,j	1,012 h,j	107 h,j
1984	513 h,j	1,086 h,j	222 h,j	4,997 h,j	2,581 h,j	989 h,j	110 h,j
1985	568 h,j	1,080 h,j	258 h,j	5,611 h,j	2,388 h,j	1,069 h,j	114 h,j
1986	556 h,j	1,006 h,j	268 h,j	5,748 h,j	2,286 h,j	1,054 h,j	111 h,j
1987	573 h,j	1,007 h,j	284 h,j	6,771 h,j	2,053 h,j	1,097 h,j	110 h,j
1988	563 h,j	1,004 h,j	300 h,j	7,271 h,j	2,126 h,j	1,179 h,j	122 h,j
1989	627 h,j	1,138 h,j	331 h,j	7,985 h,j	2,419 h,j	1,202 h,j	128 h,j
1990	670 h,j	1,112 h,j	394 h,j	8,524 h,j	2,726 h,j	1,305 h,j	140 h,j
1991	781 h,j	1,318 h,j	440 h,j	9,445 h,j	2,953 h,j	1,413 h,j	178 h,j
1992	828 h,j	1,596 h,j	487 h,j	10,300 h,j	3,153 h,j	1,535 h,j	192 h,j
1993	848 h,j	1,760 h,j	509 h,j	10,530 h,j	2,677 h,j	1,597 h,j	220 h,j
1994	983 h,j	1,956 h,j	553 h,j	11,258 h,j	2,873 h,j	1,719 h,j	380 h,j
1995	902 h,j	1,903 h,j	549 h,j	11,664 h,j	2,844 h,j	1,731 h,j	525 h,j
1996	814 h,j	1,845 h,j	482 h,j	12,126 h,j	2,521 h,j	1,681 h,j	432 h,j
1997	813 h,j	1,833 h,j	570 h,j	12,937 h,j	2,372 h,j	1,706 h,j	409 h,j
1998	986 h,j	1,875 h,j	571 h,j	14,163 h,j	948 a,h,j	1,546 h,j	398 h,j
1999	929 h,j	1,784 h,j	553 h,j	16,197 h,j	1,131 h,j	1,648 h,j	432 h,j
2000	1,122 h,j	1,682 h,j	537 h,j	18,514 h,j	996 h,j	1,766 h,j	406 h,j
2001	1,022 h,j	1,694 h,j	574 h,j	21,477 h,j	1,314 h,j	2,158 h,j	429 h,j
2002	1,095 h,j,p	1,744 h,j,p	592 h,j,p	24,414 h,j,p	1,547 h,j,p	2,176 h,j,p	444 h,j,p

(単位 :100万ドル)

年	社会構 造 関係	宇宙の探 査 開発	一般大学資 金からの資 金供給による 研究	方向付けら れていない 研究	他の民生用 研究	防衛	合計
1981	557 h,j	3,111 h,j	-	1,340 h,j	-	18,413 h,j	33,735 h,j
1982	466 h,j	2,584 h,j	-	1,359 h,j	-	22,070 h,j	36,115 h,j
1983	441 h,j	2,134 h,j	-	1,502 h,j	-	24,936 h,j	38,768 h,j
1984	450 h,j	2,300 h,j	-	1,676 h,j	-	29,287 h,j	44,214 h,j
1985	515 h,j	2,725 h,j	-	1,862 h,j	-	33,698 h,j	49,887 h,j
1986	528 h,j	2,894 h,j	-	1,873 h,j	-	36,926 h,j	53,249 h,j
1987	581 h,j	3,398 h,j	-	2,042 h,j	-	39,152 h,j	57,069 h,j
1988	600 h,j	3,683 h,j	-	2,160 h,j	-	40,099 h,j	59,106 h,j
1989	692 h,j	4,555 h,j	-	2,373 h,j	-	40,665 h,j	62,115 h,j
1990	810 h,j	5,765 h,j	-	2,410 h,j	-	39,925 h,j	63,781 h,j
1991	895 h,j	6,511 h,j	-	2,635 h,j	-	39,328 h,j	65,897 h,j
1992	821 h,j	6,744 h,j	-	2,659 h,j	-	40,083 h,j	68,398 h,j
1993	816 h,j	6,988 h,j	-	2,691 h,j	-	41,249 h,j	69,884 h,j
1994	719 h,j	7,414 h,j	-	2,712 h,j	-	37,764 h,j	68,331 h,j
1995	759 h,j	7,916 h,j	-	2,794 h,j	-	37,204 h,j	68,791 h,j
1996	657 h,j	7,844 h,j	-	2,846 h,j	-	37,801 h,j	69,049 h,j
1997	633 h,j	7,844 h,j	-	2,944 h,j	-	39,591 h,j	71,653 h,j
1998	699 h,j	8,198 h,j	-	4,360 a,h,j	-	39,823 h,j	73,569 h,j
1999	722 h,j	8,245 h,j	-	4,690 h,j	-	41,306 h,j	77,637 h,j
2000	722 h,j	5,363 h,j	-	4,977 h,j	-	42,580 h,j	78,664 h,j
2001	784 h,j	6,126 h,j	-	5,468 h,j	-	45,713 h,j	86,756 h,j
2002	823 h,j,p	6,556 h,j,p	-	5,717 h,j,p	-	52,922 h,j,p	98,029 h,j,p

C. ドイツ

(単位:100万ユーロ)

年	地球の探査 および開発	インフラストラクチャーと 土地利用の 基本計画	環境の管理 と保護	人の健康の 保護と増進	エネルギー の生産・供 給・合理的 利用	農業生産・ 技術	工業生産・ 技術
1981	257	339	163	371	1,381	180	987
1982	232	339	171	404	1,814	196	1,154
1983	182 a	218 a	274 a	311 a	1,482 a	236 a	1,185 a
1984	198	222	296	320	1,509	204 a	1,190
1985	227	206	338	326	1,359	213 a	1,521
1986	224	205	353	335	1,132	221	1,592
1987	204	238	360	320	911	221	1,713
1988	250	239	387	356	800	233	1,591
1989	263	239	411	417	777	250	1,547
1990	301	248	453	445	769	249	1,608
1991	374 a	304 a	513 a	485 a	778 a	478 a	1,862 a
1992	433 c	271 c	596 c	527 c	747 c	401 c	2,209 c
1993	440	268	604	515	672	417	1,992
1994	451	267	582	503	604	419	1,975
1995	370	246	580	520	556	421	2,157
1996	356	242	615	557	578	425	2,225
1997	325 s	273 s	563 s	530 s	563 s	432 s	2,040 s
1998	294	275	552	519	589	433	1,998
1999	293	280	563	543	594	417	2,092
2000	280	270	542	582	556	410	2,002
2001	298 p	283 p	532 p	681 p	577 p	409 p	2,052 p
2002	314 p	301 p	529 p	700 p	563 p	395 p	2,138 p

(単位:100万ユーロ)

年	社会構 造 関係	宇宙の探 査 開発	一般大学資 金からの資 金供給による 研究	方向付けら れていない 研究	他の民生用 研究	防衛	合計
1981	374	375	-	-	-	804	9,071
1982	378	412	-	-	-	842	9,871
1983	241 a	393 a	3,215 a	1,083 a	5 a	938 a	9,763 a
1984	232 a	390	3,236	1,135	5	990	9,926 a
1985	247	419	3,380	1,225	9	1,283	10,753 a
1986	250	493	3,451	1,335	16	1,324	10,932
1987	296	593	3,372 a	1,593	15	1,435	11,273 a
1988	295	628	3,535	1,642	14	1,411	11,380
1989	298	683	3,961	1,680	13	1,546	12,085
1990	324	752	4,182	1,684	99	1,730	12,843
1991	374 a	811 a	4,994 a	2,284 a	145 a	1,654 a	15,057 a
1992	390 c	940 c	5,599 c	2,138 c	58 c	1,596 c	15,903 c
1993	403	935	5,949	2,457	27	1,367	16,045
1994	404	869	5,992	2,289	107	1,354	15,815
1995	388	833	6,104	2,431	105	1,465	16,177
1996	393	809	6,009	2,569	44	1,638	16,461
1997	396 s	763 s	6,161 s	2,477 s	-	1,533 s	16,009 s
1998	412	760	6,209	2,531	44	1,403	16,017
1999	549	736	6,253	2,606	37	1,359	16,322
2000	587	768	6,350	2,621	17	1,267	16,253
2001	767 p	795 p	6,620 p	2,741 p	9 p	1,214 p	16,978 p
2002	815 p	831 p	6,829 p	2,820 p	-	914 p	17,146 p

D. フランス

(単位 :100万ユーロ)

年	地球の探査 および開発	インフラストラクチャーと 土地利用の 基本計画	環境の管理 と保護	人の健康の 保護と増進	エネルギー の生産・供給・合理的 利用	農業生産・ 技術	工業生産・ 技術
1981	173	226	34 b	302 b	450	239	536
1982	213	255	41 b	370 b	530	292	803
1983	148 a	274	29	349 a	670	305	1,002
1984	140 a	293 a	36 a	364 a	736 a	354 a	1,055 a
1985	151	320	49	409	805	364	1,249
1986	152	347	46	367	750	370	1,239
1987	200	116	95	369	477	486	1,486
1988	216	116	94	377	469	492	1,521
1989	208	107	91	422	445	517	1,692
1990	219	135	92	471	405	547	1,682
1991	236	136	98	492	449	590	1,800
1992	147 a	81 a	150 a	620 a	533 a	534 a	1,012 a
1993	154	83	173	621	533	538	963
1994	107	82	187	608	559	532	885
1995	105	83	255	656	583	452	794
1996	93	66	260	670	610	469	629
1997	97	84	261	700	605	477	593
1998	113	81	278	708	654	490	726
1999	93	83	203	708	630	383	789
2000	76	96	241	737	666	323	842
2001	112 p	93 p	421 p	843 p	572 p	308 p	916 p

(単位 :100万ユーロ)

年	社会構 造 関係	宇宙の探 査 開発	一般大学資 金からの資 金供給による 研究	方向付けら れていない 研究	他の民生用 研究	防衛	合計
1981	75	256	-	-	41	2,389 a	6,220 a
1982	103	312	-	-	49	2,637	7,285
1983	113	408	915	1,356	117	2,768	8,455 a
1984	152 a	533 a	1,154 a	1,364 a	151 a	3,086 a	9,418 a
1985	264	580	1,226	1,481	171	3,410	10,478
1986	300	654	1,312	1,575	120	3,729	10,961
1987	60	766	1,335	1,758	100	4,058	11,306
1988	59	828	1,394	1,865	51	4,444	11,925
1989	63	984	1,481	1,975	53	4,726	12,765
1990	67	1,096	1,600	2,078	50	5,641	14,084
1991	63	1,222	1,765	2,165	60	5,122	14,198
1992	105 a	1,336 a	1,802 a	2,315 a	188 a	4,902 a	13,725 a
1993	113	1,387	1,892	2,446	189	4,541	13,634
1994	89	1,455	1,955	2,432	240	4,510	13,640
1995	101	1,381	2,047	2,531	249	3,955	13,193
1996	112	1,434	2,097	2,452	316	3,897	13,105
1997	118	1,461	2,175	2,510	313	3,163 a	12,557 a
1998	135	1,404	2,286	2,553	305	2,970	12,703
1999	124	1,417	2,346	2,808	375	2,931	12,892
2000	121	1,437	3,098	2,978	265	2,963	13,842
2001	118 p	1,427 p	3,144 p	2,887 p	336 p	3,385 p	14,561 p

E. イギリス

(単位 :100万ポンド)

年	地球の探査 および開発	インフラストラクチャーと 土地利用の 基本計画	環境の管理 と保護	人の健康の 保護と増進	エネルギー の生産・供 給・合理的 利用	農業生産・ 技術	工業生産・ 技術
1981	64 a	60 a	42 a	133 a	227 a	191 a	224 a
1982	67	61	49	142	224	202	218
1983	69	57	44	152	221	207	258
1984	74	60	52	158	208	206	288
1985	77	54	53	163	205	204	435 a
1986	79	66	49	190	188	198	444
1987	85	67	56	204	170	196	412
1988	96	67	58	218	177	206	395
1989	120	72	53	258	158	195	452
1990	139	74	70	287	142	198	475
1991	144	64	72	298	133	216	399
1992	121	86	70	342	120	261	394
1993	99	97	109	383	97	285	459
1994	107	98	117	397	56	263	184 a
1995	105	94	132	763 a	52	282	166
1996	95	99	129	835	43	257	145
1997	81	99	136	846	41	269	103
1998	79	104	143	853	28	256	62
1999	80	104	147	929	29	261	57
2000	86	76	102	952	31	267	109

(単位 :100万ポンド)

年	社会構 造・関係	宇宙の探 査・開発	一般大学資 金からの資 金供給による 研究	方向付けら れていない 研究	他の民生用 研究	防衛	合計
1981	27 a	69 a	540 a	194 a	53 a	1,571 a	3,395 a
1982	26	73	600	211	58	1,588	3,519
1983	33	74	616	268	11	1,786	3,795
1984	44	81	630	281	11	1,962	4,054
1985	56	128	669	184 a	12	2,111	4,351 a
1986	62	124	720	193	14	2,041	4,367
1987	71	130	796	209	14	2,009	4,418
1988	96	146	830	216	14	1,873	4,392
1989	100	145	830	223	12	2,021	4,638
1990	112	154	863	255	11	2,155	4,934
1991	116	134	950	257	36	2,209	5,027
1992	142	149	963	337	24	2,065	5,073
1993	149	187	968	267	34	2,269	5,402
1994	142	162	1,017	614 a	22	2,022	5,200
1995	137	153	1,019	654	25	2,062	5,642
1996	121	164	1,028	681	21	2,144	5,759
1997	115	164	1,033	671	22	2,312	5,892
1998	155	143	1,085	677	26	2,100	5,707
1999	218	143	1,157	701	21	2,347	6,192
2000	270	146	1,276	789	22	2,384	6,510

F. 韓国 (単位 :100万ウォン)							
年	地球の探査 および開発	インフラストラクチャーと 土地利用の 基本計画	環境の管理 と保護	人の健康の 保護と増進	エネルギー の生産・供給・合理的 利用	農業生産・ 技術	工業生産・ 技術
1999	52,890	99,277	107,181	161,760	184,779	295,641	744,404
2000	55,191	150,146	140,767	245,499	188,533	342,397	910,300

(単位 :100万ウォン)							
年	社会構造・ 関係	宇宙の探 査・開発	一般大学資 金からの資 金供給によ る研究	方向付けら れていない 研究。	他の民生用 研究	防衛	合計
1999	94,331	69,722	-	-	-	733,751	3,274,013
2000	112,689	90,986	-	-	-	770,239	3,749,497

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。

h :連邦中央政府のみ

l :高等教育部門に対する一般支払いのうち、教育と研究が分離できないものは除外している。

j :大部分あるいはすべての資本支出を除外。

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。

s :改訂合計値に加えられていない、それぞれの未改訂データ。

p :暫定値

韓国に関しては未分類項目があるため、各項目を足しても合計値にはならない。

資料 :OECD, "Basic Science and Technology Statistics 2002/2"

表 9-1-6 日本の科学技術関係経費の総額と伸び率の推移

年度	科学技術関係経費総額		左のうちの一般会計分		一般歳出	
	金額	対前年度 伸び率 (%)	金額	対前年度 伸び率 (%)	金額	対前年度 伸び率 (%)
1987	1,662,336	-	799,543	-	32,583,000	-
1988	1,715,746	3.2	822,463	2.9	32,982,107	1.2
1989	1,815,199	5.8	862,451	4.9	34,080,487	3.3
1990	1,920,871	5.8	903,831	4.8	35,373,115	3.8
1991	2,022,631	5.3	953,933	5.5	37,036,529	4.7
1992	2,134,676	5.5	1,011,009	6.0	38,698,811	4.5
1993	2,266,265	6.2	1,076,370	6.5	39,916,800	3.1
1994	2,358,474	4.1	1,130,331	5.0	40,854,842	2.3
1995	2,499,549	6.0	1,209,075	7.0	42,141,740	3.1
1996	2,810,452	12.4	1,342,019	11.0	43,140,901	2.4
1997	3,002,611	6.8	1,481,073	10.4	43,806,700	1.5
1998	3,032,179	1.0	1,500,309	1.3	44,536,213	1.7
1999	3,156,728	4.1	1,594,754	6.3	48,687,800	9.3
2000	3,285,987	4.1	1,724,816	8.2	48,091,352	-1.2
2001	3,468,512	5.6	1,837,570	6.5	48,658,880	1.2
2002	3,544,427	2.2	1,852,905	0.8	47,547,206	-2.3
2003	3,597,366	1.5	1,885,191	1.7	47,592,209	0.1

注 1)各年度とも当所予算額である。

2)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。

資料 :文部科学省、科学技術要覧、文部科学省調べ。

表 9-1-7 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)							競争的資金	
年度	当初予算	補正予算等			合計			
		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)							競争的資金	
年度	当初予算	補正予算等			合計			
		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

注 補正予算は追加額のみである。

資料 文部科学省調べ。

表 9-1-8 科学技術関係経費の内訳 (2003 年度)

	予算額 (100万円)	割合 (%)
一般会計中の科学技術関係費	1,885,191	52.4
科学技術振興費	1,229,782	34.2
その他の研究関係費	655,409	18.2
特別会計中の科学技術関係費	1,712,175	47.6
国立学校特別会計	1,068,221	29.7
その他の特別会計分	643,954	17.9
科学技術関係経費総額	3,597,366	100.0

資料 文部科学省調べ。

表 9-1-9 省庁別の科学技術関係経費の推移

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

省庁別		年度		
		1999	2000	合計
国会	887	836	772	875
内閣官房	1,374	50,644	77,333	67,678
総理府	-	1,079	7,029	7,082
日本学術会議	1,326	1,257	2,328	2,271
警察庁	2,200	1,896	148,988	143,478
北海道開発庁	227	389	84,527	77,593
防衛庁	146,529	92,664	2,340	2,207
経済企画庁	1,055	3,670	11,153	9,989
科学技術庁	773,837	770,277	3,502	3,238
環境庁	23,467	26,597	2,212,062	2,265,813
沖縄開発庁	-	50	123,894	128,052
国土庁	855	1,672	122,517	122,442
法務省	2,094	2,068	561,284	601,042
外務省	13,742	11,331	81,351	82,062
大蔵省	2,342	2,333	29,433	30,606
文部省	1,348,729	1,369,618	3,468,512	3,544,427
厚生省	101,716	109,532	123,894	128,052
農林水産省	109,176	115,152	122,517	122,442
通商産業省	508,272	508,954	561,284	601,042
運輸省	23,844	21,871	81,351	82,062
郵政省	74,375	82,039	29,433	30,606
労働省	4,378	4,234	123,894	128,052
建設省	41,277	41,622	122,517	122,442
自治省	1,026	2,866	122,517	122,442
内閣府	-	980	122,517	122,442
警察庁	-	359	122,517	122,442
防衛庁	-	43,417	122,517	122,442
総務省	-	1,582	122,517	122,442
財務省	-	147	122,517	122,442
文部科学省	-	13,108	122,517	122,442
厚生労働省	-	3,080	122,517	122,442
経済産業省	-	20,006	122,517	122,442
国土交通省	-	5,532	122,517	122,442
環境省	-	1,127	122,517	122,442
合計	3,156,728	3,285,987	3,468,512	3,544,427

注 1)各年度とも当初予算である。

2)基盤技術研究促進センター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。)

3)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。

4)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。

5)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがある。

資料:文部科学省、「科学技術要覧」、文部科学省調べ。

表 9-1-10 中央省庁と地方自治体の科学技術関係経費

(A)省庁別 (2003 年度)

省庁別	予算額 (100万円)	シェア (%)
文部科学省	2,290,193	63.7%
経済産業省	611,296	17.0%
防衛庁	160,812	4.5%
厚生労働省	133,994	3.7%
農林水産省	118,777	3.3%
その他	282,293	7.8%
合計	3,597,366	100.0%

(B)地方自治体分との比較(2002 年度)

省庁別	予算額 (100万円)
文部科学省	2,265,813
経済産業省	601,042
防衛庁	143,478
厚生労働省	128,052
農林水産省	122,442
国土交通省	82,062
総務省	77,593
内閣官房	67,678
環境省	30,606
外務省	9,989
内閣府	7,082
財務省	3,238
警察庁	2,271
法務省	2,207
国会	875
47都道府県	417,306
12政令都市	95,418

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。(財)全日本地域研究交流協会、「地域の科学技術振興状況の実態調査報告書」

表 9-2-1 主要国における政府研究機関の研究開発費使用額の推移

(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 (100万ドル)
1970	147,525	4,154	-	-	-	-	-	-
1971	190,586	4,409	-	-	-	-	-	-
1972	242,836	4,676	-	-	-	-	-	-
1973	307,659	4,837	-	-	-	-	-	-
1974	325,158	5,132	-	-	-	-	-	-
1975	364,005	5,561	-	-	-	-	-	-
1976	402,536	5,890	-	-	-	-	-	-
1977	440,691	6,211	-	-	-	-	-	-
1978	502,957	6,962	-	-	-	-	-	-
1979	565,787	7,471	-	-	-	-	-	-
1980	618,378	7,831	-	-	-	-	-	-
1981	661,397	8,605	2,712	2,247	1,243	-	-	9,761 b
1982	673,082	9,501	2,792 c	2,874	-	-	-	-
1983	691,359	10,830	2,998	3,411	1,357	-	-	11,514 b
1984	725,685	11,916	3,099 c	3,889	-	-	-	-
1985	810,759	13,093	3,381	4,080	1,457	-	-	13,317 b
1986	840,223	13,504	3,561 c	4,372	1,212 a	-	-	13,378 a,b
1987	943,179	13,588	3,872	4,668	1,264	-	-	14,446 b
1988	935,255	14,342	3,988 c	4,962	1,360	-	-	15,431 b
1989	953,755	15,231	4,376	5,234	1,534	-	-	16,740 b
1990	976,867	15,671	4,538 c	5,794	1,566	-	-	18,003 b
1991	1,047,096	15,249	5,457 a	5,632	1,757 a	7,902	-	19,479 a,b
1992	1,160,101	15,853	5,500 a	5,400 a	1,846	9,161	-	19,797 a,b
1993	1,278,640	16,531	5,875 o	5,594	1,928	11,133	-	19,942 b
1994	1,226,426	16,355	5,932 o	5,521	2,051	12,884	-	20,239 b
1995	1,390,132	16,904	6,266 o	5,731	2,044	14,664	1,600,948 g	21,146 b
1996	1,328,535	16,585	6,305 o	5,642	2,070	17,313	1,763,967 g	21,167 b
1997	1,306,976	16,819	6,272 o	5,181 a	2,018	20,668	1,922,476 g	21,327 b
1998	1,402,914	17,362	6,547 o	5,279	2,079	23,453	1,979,219 g	22,288 b
1999	1,481,731	17,851	6,632 o	5,357	2,072	26,120	1,722,897 g	22,846 b
2000	1,513,633	17,469	6,873	5,361 a	2,134	28,188 v	1,843,876 g	23,698 b
2001	1,482,024	19,130 pr	6,923 c	5,704 p	1,829	31,007	1,991,268 g	24,492 b,p
2002	1,483,211	21,566 pr	-	-	-	-	-	-

(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 (100万円)
1970	147,525	1,022,092	-	-	-	-	-	-
1971	190,586	1,079,552	-	-	-	-	-	-
1972	242,836	1,155,262	-	-	-	-	-	-
1973	307,659	1,266,926	-	-	-	-	-	-
1974	325,158	1,496,183	-	-	-	-	-	-
1975	364,005	1,590,858	-	-	-	-	-	-
1976	402,536	1,708,336	-	-	-	-	-	-
1977	440,691	1,799,376	-	-	-	-	-	-
1978	502,957	1,960,854	-	-	-	-	-	-
1979	565,787	1,985,680	-	-	-	-	-	-
1980	618,378	2,003,898	-	-	-	-	-	-
1981	661,397	2,077,723	532,450	624,394	570,154	-	-	2,356,942 b
1982	673,082	2,201,127	535,843 c	725,180	-	-	-	-
1983	691,359	2,443,777	568,989	798,931	567,994	-	-	2,598,120 b
1984	725,685	2,638,111	591,927 c	869,949	-	-	-	-
1985	810,759	2,859,471	646,772	880,861	578,028	-	-	2,908,370 b
1986	840,223	2,929,095	674,683 c	911,488	474,188 a	-	-	2,901,786 a,b
1987	943,179	2,855,706	722,227	946,310	471,507	-	-	3,035,942 b
1988	935,255	2,922,832	738,265 c	982,278	481,601	-	-	3,144,745 b
1989	953,755	3,033,589	809,188	1,022,715	517,409	-	-	3,334,099 b
1990	976,867	3,060,546	830,098 c	1,122,257	507,786	-	-	3,515,927 b
1991	1,047,096	2,943,977	983,854 a	1,095,065	533,932 a	1,251,282	-	3,760,660 a,b
1992	1,160,101	2,982,916	979,784 a	1,038,489 a	564,177	1,361,781	-	3,725,023 a,b
1993	1,278,640	3,046,772	1,007,001 o	1,028,956	557,663	1,444,379	-	3,675,424 b
1994	1,226,426	2,953,533	1,012,866 o	987,825	573,978	1,393,155	-	3,654,905 b
1995	1,390,132	2,872,698	1,033,206 o	988,897	531,163	1,382,080	372,439 g	3,593,540 b
1996	1,328,535	2,746,726	1,007,351 o	932,605	532,257	1,514,203	392,450 g	3,505,625 b
1997	1,306,976	2,741,692	1,029,458 o	834,419 a	522,440	1,754,386	416,152 g	3,476,581 b
1998	1,402,914	2,910,925	1,106,175 o	842,027	539,223	2,092,235	424,648 g	3,736,822 b
1999	1,481,731	2,892,499	1,099,178 o	815,193	516,098	2,354,981	369,815 g	3,701,868 b
2000	1,513,633	2,717,280	1,131,411	885,683 a	514,415	2,461,629 v	392,933 g	3,686,193 b
2001	1,482,024	2,865,179 pr	1,084,981 c	930,623 p	427,625	2,665,315	411,931 g	3,668,192 b,p
2002	1,483,211	3,162,352 pr	-	-	-	-	-	-

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。

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。

V 数値を足しても合計にはならない。

1)研究開発費は人文 社会科学を含む。

2)日本の 1996 年度からはソフトウェア業も含む。

3)ドイツの 1990 年までは旧連邦地域、1991 年以降はドイツ。

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 2002 Data Update "

<ドイツ、フランス、イギリス、韓国>OECD, 'Basic Science and Technology Statistics 2002/2 "

ただし、イギリスの 2001 年は ONS, 'Gross domestic expenditure on Research and Development 2001 "

<中国、EU>OECD, 'Main Science and Technology Indicators 2003/1 "

表 9-2-2 日本の政府研究機関の研究開発費使用額の推移

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	
1970	54,562	57,481	35,482	147,525
1971	61,362	67,648	61,575	190,586
1972	71,736	76,303	94,797	242,836
1973	86,959	95,527	125,174	307,659
1974	108,784	115,215	101,158	325,158
1975	124,132	118,750	121,124	364,005
1976	130,195	124,922	147,420	402,536
1977	148,171	139,287	153,232	440,691
1978	164,070	145,281	193,606	502,957
1979	186,925	159,938	218,924	565,787
1980	194,293	177,176	246,908	618,378
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

注 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。

2001年度の省庁再編に伴い、国の研究機関の一部は独立行政法人となった。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 9-2-3 日本の政府研究機関の研究者 1 人当たりの研究開発費の推移

年	研究開発費 / 研究者数 (100万円)							合計 (FTE)
	国営	国営 (FTE)	公営	公営 (FTE)	特殊法人・ 独立行政法人	特殊法人・ 独立行政法人 (FTE)	合計	
1970	5.9	-	4.8	-	24.6	-	7.3	-
1971	6.3	-	5.5	-	41.8	-	9.1	-
1972	7.4	-	5.7	-	54.6	-	10.8	-
1973	8.9	-	6.8	-	46.1	-	12.8	-
1974	11.2	-	7.6	-	28.2	-	14.4	-
1975	12.6	-	8.1	-	60.3	-	17.0	-
1976	13.2	-	8.5	-	69.8	-	18.8	-
1977	14.9	-	9.4	-	73.6	-	19.8	-
1978	16.0	-	9.8	-	90.0	-	22.2	-
1979	18.2	-	10.8	-	97.3	-	24.2	-
1980	18.6	-	11.7	-	102.7	-	27.2	-
1981	18.8	-	12.3	-	103.9	-	31.5	-
1982	19.0	-	12.1	-	105.6	-	32.7	-
1983	19.3	-	12.5	-	105.2	-	33.7	-
1984	20.0	-	13.1	-	115.0	-	35.9	-
1985	22.2	-	13.4	-	135.6	-	40.3	-
1986	22.7	-	13.6	-	138.9	-	42.9	-
1987	28.8	-	14.1	-	143.7	-	47.9	-
1988	25.3	-	14.9	-	139.9	-	48.2	-
1989	26.1	-	15.8	-	135.0	-	49.6	-
1990	29.4	-	17.9	-	115.2	-	51.6	-
1991	29.6	-	18.7	-	125.9	-	54.9	-
1992	34.1	-	19.2	-	137.6	-	59.9	-
1993	38.0	-	19.9	-	148.4	-	63.5	-
1994	36.1	-	20.2	-	136.0	-	62.3	-
1995	43.2	-	19.5	-	150.2	-	67.1	-
1996	39.8	-	19.3	-	142.2	-	66.2	-
1997	41.7	-	19.0	-	132.7	-	66.9	-
1998	41.6	-	20.3	-	143.2	-	70.1	-
1999	42.6	-	19.7	-	145.3	-	70.2	-
2000	43.9	-	18.6	-	150.1	-	71.7	-
2001	57.2	61.7	17.7	17.5	91.8	65.3	59.0	54.6
2002	60.7	61.9	16.2	17.2	61.5	63.9	51.2	43.8

注 1)2001年の省庁再編に伴い国の研究機関の一部は独立行政法人となった。

2)日本のデータは総務省統計局「科学技術研究調査」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ため、一人当たり研究開発費の計算方法は2000年度までと2001年度以降で異なる。2000年度までは、当該年度の一年間の研究開発費を年度当初(4月1日現在)の研究本務者数で除して一人当たり研究開発費を計算した。2001年度以降は、当該年度の一年間の研究開発費を年度末(3月31日現在)の研究本務者数で除して一人当たり研究開発費を計算した。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 9-2-4 主要国における政府研究機関の研究者数の推移

年	(単位:人)								
	日本(HC)	日本(FTE)	米 国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	EU
1981	28,792	-	59,200 ^h	17,771	15,700	20,000	-	-	78,037 ^b
1982	29,011	-	60,000 ^h	-	18,358	20,000	-	-	-
1983	28,831	-	61,300 ^h	18,601	19,127	20,000	-	-	84,943 ^b
1984	28,761	-	62,100 ^h	-	20,135	19,000	-	-	-
1985	28,818	-	52,100	19,223	21,215	19,000	-	-	89,595 ^b
1986	28,890	-	51,600	-	21,723	15,000 ^a	-	-	-
1987	28,909	-	54,300	20,574	22,200	15,000	-	-	92,141 ^b
1988	28,909	-	54,200	-	23,229	15,000	-	-	-
1989	29,288	-	58,800	23,076	24,249	15,000	-	-	100,805 ^b
1990	29,322	-	59,400	-	24,922	15,000	-	-	-
1991	29,516	-	58,300	37,371	25,949	15,000 ^a	200,700	-	119,780 ^{ab}
1992	29,603	-	61,800	34,800	25,499 ^a	15,000 ^a	208,000	-	115,901 ^{ab}
1993	29,894	-	60,000	34,011	25,720	14,000 ^a	194,000	-	115,906 ^{ab}
1994	29,907	-	-	35,383	26,403	14,000	194,700	-	119,437 ^b
1995	30,263	-	53,900	37,324	27,195	13,673	184,900	12,711 ^g	123,862 ^b
1996	30,346	-	52,100	37,687	27,803	13,021	179,800	12,322 ^g	124,885 ^b
1997	30,241	-	49,800	37,402	24,249 ^{ad}	12,496	193,100	12,323 ^g	122,245 ^{ab}
1998	30,212	-	48,400	38,210	24,216 ^d	14,368	162,200	10,098 ^g	126,399 ^b
1999	30,910	-	47,700	37,846	25,187 ^d	14,980	166,800	11,745 ^g	129,114 ^b
2000	30,987	-	-	37,567 ^{c,o}	26,132 ^{ad}	14,978	193,353	11,564 ^g	129,519 ^{b,p}
2001	31,228	-	-	37,300 ^{c,o}	-	9,987 ^a	186,600	12,040 ^g	-
2002	35,992	33,750	-	-	-	-	-	-	-
2003	36,052	33,891	-	-	-	-	-	-	-

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 :社会科学と人文科学における研究開発を除く。

o :他のクラスを含んでいる。

p :暫定値

< 日本 > 1997 年からソフトウェア業を含む。2002 年値は 2002 年 3 月 31 日現在。

< 米国 > 連邦政府のみ。

< ドイツ > 1990 年までは旧連邦地域、1991 年以降はドイツ。

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 2002 data update "

1981 ~ 1984 年は OECD , 'Main Science and Technology Indicators 2003/1 "

1985,86 年は NSF , 'National Patterns of R&D Resources 1996 "

< ドイツ、フランス、イギリス、中国、韓国、EU > OECD , 'Main Science and Technology Indicators 2003/1 "

表 9-2-5 日本の政府研究機関の研究者数の推移

年	研究者数 (人)						合計	合計 (FTE)
	国営	国営 (FTE)	公営	公営 (FTE)	特殊法人・ 独立行政法人	特殊法人・ 独立行政法人 (FTE)		
1961	7,506	-	6,710	-	710	-	14,926	-
1962	7,838	-	7,749	-	730	-	16,317	-
1963	8,275	-	8,787	-	783	-	17,845	-
1964	8,383	-	8,933	-	841	-	18,157	-
1965	8,878	-	9,687	-	933	-	19,498	-
1966	8,896	-	10,045	-	838	-	19,779	-
1967	9,127	-	10,645	-	1,119	-	20,891	-
1968	9,174	-	11,171	-	1,193	-	21,538	-
1969	9,353	-	11,467	-	1,350	-	22,170	-
1970	9,308	-	11,951	-	1,441	-	22,700	-
1971	9,668	-	12,282	-	1,474	-	23,424	-
1972	9,701	-	13,424	-	1,737	-	24,862	-
1973	9,800	-	14,116	-	2,714	-	26,630	-
1974	9,730	-	15,099	-	3,585	-	28,414	-
1975	9,817	-	14,581	-	2,010	-	26,408	-
1976	9,897	-	14,762	-	2,113	-	26,772	-
1977	9,948	-	14,743	-	2,082	-	26,773	-
1978	10,262	-	14,835	-	2,151	-	27,248	-
1979	10,281	-	14,785	-	2,249	-	27,315	-
1980	10,465	-	15,204	-	2,404	-	28,073	-
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	3,747	3,473	16,102	14,853	16,143	15,424	35,992	33,750
2003	3,311	3,264	15,972	14,492	16,769	16,135	36,052	33,891

注 1)2001年までは「特殊法人 独立行政法人」は「特殊法人」のみの値。

2)2001年度より国の研究機関の一部は独立行政法人となった。

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 9-2-6 日本の政府研究機関における専門別研究者数の推移

(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	
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

(単位:人)

年	自然科学										
	工学					計	農学	保健	自然科学	その他	総数
	機械 船舶	船 航空	電気 通信	土木 建築	その他 工学						
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	

注 研究者数は実数である。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 10-1-1 主要国における研究開発費に占める大学部門の割合の推移

年度	(単位 :%)							
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	EU
1970	27.0	12.0	-	-	-	-	-	-
1971	27.6	12.2	-	-	-	-	-	-
1972	26.7	12.3	-	-	-	-	-	-
1973	25.9	12.3	-	-	-	-	-	-
1974	26.4	12.4	-	-	-	-	-	-
1975	28.2	13.0	-	-	-	-	-	-
1976	28.1	13.1	-	-	-	-	-	-
1977	27.7	13.6	-	-	-	-	-	-
1978	28.5	14.0	-	-	-	-	-	-
1979	27.5	14.1	-	-	-	-	-	-
1980	25.5	13.9	-	-	-	-	-	-
1981	24.2	13.2	17.1	16.4 a	13.6 a	-	-	17.8 a,b
1982	23.6	12.6	16.2 c	15.9	-	-	-	-
1983	23.0	12.4	15.8	15.8	14.3	-	-	17.6 b
1984	21.8	12.2	15.6 c	15.4	-	-	-	-
1985	20.1	12.2	14.6	15.0	14.7 a	-	-	16.9 a,b
1986	19.9	13.0	14.6 c	15.0	14.9	-	-	17.0 b
1987	19.9	13.6	14.4	15.0	15.8	-	-	17.2 b
1988	19.0	14.1	14.4 c	14.8	15.7	-	-	17.2 b
1989	18.0	14.4	14.2	14.9	15.3	-	-	17.3 b
1990	17.6	14.4	14.6 c	14.6	15.6	-	-	17.8 b
1991	17.5	14.5	16.2 a	15.1	16.7	8.6	-	18.7 a,b
1992	18.5	14.9	17.0 c	15.3	17.2	9.7	-	19.5 a,b
1993	20.1	15.6	17.5 o	15.8	17.5	11.2	-	20.2 b
1994	20.2	15.9	18.0	16.2	19.2	12.6	-	20.6 b
1995	20.7	15.2	18.1	16.7	19.2	12.1	8.2 g	20.8 a,b
1996	20.0	14.8	18.5	16.8	19.5	11.8	9.4 g	21.0 b
1997	19.4	14.3	17.9	17.4 a	19.7	11.3	10.4 g	21.4 b
1998	20.0	14.0	17.4	17.6	19.7	10.4	11.2 g	21.3 b
1999	20.0	13.9	16.5	17.2	19.6	9.4	12.0 g	20.9 b
2000	19.7	13.9	16.1	18.8 a	20.8	8.6	11.3 g	21.2 b,p
2001	19.6	14.2 pr	15.8 c	18.5 p	21.4	9.8	-	-
2002	19.7	14.9 pr	-	-	-	-	-	-

注 表 6-1-1、表 6-1-7 と同じ。

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。

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。

資料 表 6-1-1、表 6-1-7 と同じ。

表 10-1-2 大学等教員の職務従事時間の活動内容別内訳 (平成 14 年度 年間平均)

研究活動時間	教育活動時間	社会サービス・社会貢献時間			その他の活動時間	
		研究に関連する社会サービス・社会貢献	教育に関連する社会サービス・社会貢献	他の社会サービス・社会貢献	本務校の運営のための業務	職務に関するその他の活動
46.5	23.7	3.4	2.8	3.6	11.6	8.3

注 本指標は、大学教員に対する質問票調査 (標本調査) により、回答者の自己申告値を集計した結果である。

資料 文部科学省科学技術 学術政策局、大学等におけるフルタイム換算データに関する調査報告 (平成 14 年度)。

表 10-1-3 大学教員等の職務従事時間の活動内容別内訳 (大学等の設立主体別)

大学の設立主体	研究活動	教育活動	社会サービス・社会貢献			その他活動		総職務時間
			教育関連	研究関連	その他	本務校の運営	その他	
国立	50.7	20.4	2.7	3.9	3.1	11.1	8.0	100.0
公立	47.2	22.7	3.2	3.5	4.0	11.6	7.8	100.0
私立	42.7	26.8	2.8	3.0	4.0	12.1	8.6	100.0

注 表 10-1-2 と同じ。

資料 表 10-1-2 と同じ。

表 10-1-4 大学教員等の職務従事時間の活動内容別内訳 (大学等の種類別)

大学の設立主体	研究活動	教育活動	社会サービス・社会貢献			その他活動		総職務時間
			教育関連	研究関連	その他	本務校の運営	その他	
大学の学部	47.5	22.9	2.8	3.5	4.2	11.3	7.7	100.0
短期大学	34.2	33.3	3.2	2.2	1.4	15.0	10.6	100.0
高等専門学校	35.2	38.8	2.1	1.8	0.2	12.3	9.6	100.0
大学附置研究所	63.4	11.1	1.7	5.0	1.4	9.1	8.4	100.0
大学共同利用機関	69.1	5.1	2.5	2.2	0.0	9.3	11.7	100.0
その他	48.9	15.1	3.9	4.9	1.0	12.4	13.7	100.0

注 表 10-1-2 と同じ。

資料 表 10-1-2 と同じ。

表 10-2-1 主要国における高等教育部門における研究開発費の推移

(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 (100万ドル)
1970	365,877	3,145	-	-	-	-	-	-
1971	423,441	3,300	-	-	-	-	-	-
1972	478,684	3,542	-	-	-	-	-	-
1973	574,163	3,794	-	-	-	-	-	-
1974	717,585	4,142	-	-	-	-	-	-
1975	839,798	4,637	-	-	-	-	-	-
1976	934,016	5,165	-	-	-	-	-	-
1977	1,012,297	5,897	-	-	-	-	-	-
1978	1,151,074	6,822	-	-	-	-	-	-
1979	1,258,326	7,806	-	-	-	-	-	-
1980	1,340,074	8,821	-	-	-	-	-	-
1981	1,445,645	9,568	3,313	1,564 a	816 a	-	-	9,246 a,b
1982	1,540,422	10,211	3,375 c	1,819	-	-	-	-
1983	1,649,646	11,195	3,442	2,045	950	-	-	10,722 b
1984	1,724,187	12,491	3,579 c	2,251	-	-	-	-
1985	1,789,780	14,017	3,734	2,429	1,170 a	-	-	12,576 a,b
1986	1,832,575	15,591	3,988 c	2,597	1,288	-	-	13,452 b
1987	1,957,921	17,176	4,209	2,774	1,460	-	-	14,743 b
1988	2,014,073	18,851	4,411 c	2,938	1,575	-	-	15,895 b
1989	2,129,372	20,413	4,638	3,255	1,689	-	-	17,468 b
1990	2,296,992	21,891	4,971 c	3,492	1,873	-	-	19,436 b
1991	2,407,927	23,365	6,145 a	3,750	2,020	1,372	-	21,489 a,b
1992	2,576,281	24,655	6,610 c	3,945	2,130	1,915	-	23,563 a,b
1993	2,758,712	25,770	6,817 o	4,192	2,312	2,778	-	24,420 b
1994	2,752,551	26,911	7,059	4,331	2,623	3,869	-	25,606 b
1995	2,982,187	27,974	7,378	4,561	2,696	4,226	770,912 g	27,170 a,b
1996	3,013,120	29,111	7,652	4,687	2,792	4,778	1,018,821 g	28,317 b
1997	3,059,199	30,351	7,677	4,834 a	2,893	5,766	1,271,599 g	30,849 b
1998	3,222,879	31,750	7,768	4,986	3,040	5,725	1,265,074 g	32,135 b
1999	3,209,086	33,817	7,937	5,068	3,324	6,350	1,431,421 g	33,882 b
2000	3,208,418	36,775	8,146	5,804 a	3,645	7,674 v	1,561,864 g	37,206 b,p
2001	3,233,392	40,115 pr	8,266 c	5,960 p	4,035	10,238	-	-
2002	3,282,338	43,550 pr	-	-	-	-	-	-

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 (100万円)
1970	365,877	697,199	-	-	-	-	-	-
1971	423,441	732,042	-	-	-	-	-	-
1972	478,684	796,677	-	-	-	-	-	-
1973	574,163	910,958	-	-	-	-	-	-
1974	717,585	1,102,116	-	-	-	-	-	-
1975	839,798	1,209,228	-	-	-	-	-	-
1976	934,016	1,377,159	-	-	-	-	-	-
1977	1,012,297	1,577,052	-	-	-	-	-	-
1978	1,151,074	1,781,688	-	-	-	-	-	-
1979	1,258,326	1,932,984	-	-	-	-	-	-
1980	1,340,074	2,109,313	-	-	-	-	-	-
1981	1,445,645	2,310,244	650,557	434,475 a	374,476 a	-	-	2,232,399 a,b
1982	1,540,422	2,365,615	647,706 c	458,905	-	-	-	-
1983	1,649,646	2,526,138	653,169	479,056	397,805	-	-	2,419,384 b
1984	1,724,187	2,765,411	683,720 c	503,636	-	-	-	-
1985	1,789,780	3,061,269	714,406	524,286	464,168 a	-	-	2,746,581 a,b
1986	1,832,575	3,381,777	755,561 c	541,482	503,922	-	-	2,917,772 b
1987	1,957,921	3,609,773	785,106	562,200	544,620	-	-	3,098,487 b
1988	2,014,073	3,841,745	816,625 c	581,650	557,737	-	-	3,239,408 b
1989	2,129,372	4,065,698	857,710	635,932	569,689	-	-	3,479,156 b
1990	2,296,992	4,275,312	909,327 c	676,354	607,333	-	-	3,795,792 b
1991	2,407,927	4,510,854	1,107,951 a	729,192	613,855	217,256	-	4,148,731 a,b
1992	2,576,281	4,639,109	1,177,476 c	758,625	650,680	284,664	-	4,433,656 a,b
1993	2,758,712	4,749,581	1,168,458 o	771,053	668,628	360,414	-	4,500,786 b
1994	2,752,551	4,859,831	1,205,304	774,853	734,054	418,357	-	4,624,108 b
1995	2,982,187	4,753,955	1,216,570	787,086	700,767	398,300	179,342 g	4,617,355 a,b
1996	3,013,120	4,821,221	1,222,590	774,832	718,034	417,886	226,669 g	4,689,706 b
1997	3,059,199	4,947,565	1,259,975	794,591 a	749,232	489,442	275,259 g	5,028,680 b
1998	3,222,879	5,323,227	1,312,511	846,503	788,625	510,726	271,426 g	5,387,827 b
1999	3,209,086	5,479,561	1,315,479	843,968	827,989	572,517	307,251 g	5,490,094 b
2000	3,208,418	5,720,303	1,341,005	958,865 a	878,438	670,120 v	332,836 g	5,787,392 b,p
2001	3,233,392	6,008,188 pr	1,295,373 c	972,439 p	943,394	880,043	-	-
2002	3,282,338	6,385,998 pr	-	-	-	-	-	-

注 表 6-1-1、表 6-1-7 と同じ。

資料 表 6-1-1、表 6-1-7 と同じ。

表 10-2-2 主要国における高等教育部門の対 GDP 当たりの研究開発費の推移

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	EU
1981	-	0.31	0.38	0.32	0.32	-	-	0.30
1982	-	0.31	0.37	0.32	-	-	-	-
1983	-	0.32	0.36	0.33	0.31	-	-	0.31
1984	-	0.32	0.36	0.33	-	-	-	-
1985	-	0.33	0.36	0.33	0.33	-	-	0.32
1986	-	0.35	0.36	0.33	0.34	-	-	0.32
1987	-	0.36	0.37	0.34	0.35	-	-	0.33
1988	-	0.37	0.37	0.33	0.34	-	-	0.33
1989	-	0.37	0.37	0.34	0.33	-	-	0.33
1990	-	0.38	0.36	0.35	0.34	-	-	0.35
1991	-	0.39	0.41	0.36	0.34	0.06	-	0.36
1992	-	0.39	0.41	0.36	0.35	0.07	-	0.37
1993	-	0.39	0.41	0.38	0.36	0.08	-	0.38
1994	-	0.38	0.41	0.38	0.38	0.08	-	0.38
1995	-	0.38	0.41	0.39	0.37	0.07	0.20	0.37
1996	0.41	0.37	0.42	0.39	0.37	0.07	0.24	0.38
1997	0.40	0.37	0.41	0.39	0.36	0.08	0.28	0.39
1998	0.44	0.36	0.40	0.38	0.35	0.07	0.28	0.39
1999	0.44	0.36	0.40	0.37	0.37	0.08	0.30	0.39
2000	0.43	0.37	0.40	0.41	0.38	0.09	0.30	0.40
2001	0.45	0.40	0.40	0.40	0.41	0.11	-	-
2002	-	0.42	-	-	-	-	-	-

注 表 6-1-1、表 6-1-7、参考統計 C と同じ

資料 表 6-1-1、表 6-1-7、参考統計 C と同じ

なお、日本は OECD, 'Main Science and Technology Indicators 2003/1' のデータを使用した。

表 10-2-3 主要国における高等教育部門の負担部門別研究開発費(割合)の推移

(A) 日本

(単位 :%)

年度	産業	政府	大学	非営利 研究機関	民間	外国
1981	0.98	57.76	41.21	0.05		0.01
1982	1.08	56.78	42.09	0.04		0.01
1983	1.16	54.76	44.01	0.06		0.01
1984	1.49	53.50	44.89	0.10		0.02
1985	1.55	52.41	45.95	0.09		0.01
1986	1.68	52.67	45.54	0.10		0.01
1987	1.82	52.23	45.84	0.11		0.01
1988	2.15	51.42	46.30	0.11		0.02
1989	2.15	51.29	46.44	0.10		0.01
1990	2.32	50.54	47.01	0.11		0.01
1991	2.37	49.46	48.05	0.12		0.01
1992	2.51	49.55	47.81	0.10		0.02
1993	2.43	50.65	46.78	0.12		0.01
1994	2.32	50.33	47.18	0.16		0.01
1995	2.36	52.35	45.15	0.14		0.01
1996	2.32	51.09	46.42	0.15		0.02
1997	2.38	50.86	46.58	0.16		0.03
1998	2.23	52.22	45.39	0.14		0.02
1999	2.23	51.89	45.69	0.17		0.02
2000	2.47	51.70	45.64	0.16		0.03
2001	2.71	50.86	45.79	0.63		0.02
2002	2.69	50.97	45.53	0.78		0.03

(B) 米国

(単位 :%)

年	産業	政府	大学	非営利 研究機関	民間
1981	3.28	80.83	11.06	4.84	
1982	3.55	79.40	11.82	5.23	
1983	3.86	78.71	12.12	5.31	
1984	4.15	78.50	12.12	5.24	
1985	4.49	77.98	12.43	5.09	
1986	4.78	77.28	12.95	5.00	
1987	4.84	76.86	13.17	5.14	
1988	4.95	76.32	13.41	5.32	
1989	5.20	75.30	13.97	5.54	
1990	5.33	74.41	14.56	5.71	
1991	5.32	74.08	14.80	5.81	
1992	5.35	74.31	14.47	5.87	
1993	5.40	74.28	14.39	5.94	
1994	5.41	74.04	14.63	5.92	
1995	5.53	74.01	14.69	5.78	
1996	5.74	73.31	15.23	5.72	
1997	5.95	72.23	15.93	5.88	
1998	6.14	71.52	16.28	6.06	
1999	6.19	70.90	16.64	6.26	
2000	5.99	70.79	16.89	6.34	
2001	5.66	71.06	17.03	6.25	
2002	5.38	71.33	17.13	6.17	

C) ドイツ

年	(単位 :%)		
	産業	政府	外国
1981	1.77	98.23 o	-
1982	3.48 c	96.52 c,o	-
1983	5.19	94.82 o	-
1984	5.29 c	94.72 c,o	-
1985	5.40	94.60 o	-
1986	5.77 c	94.23 c,o	-
1987	6.38	93.62 o	-
1988	6.84 c	93.16 c,o	-
1989	7.12	92.88 o	-
1990	7.89 c	92.11 c,o	-
1991	7.04 a	92.96 a,o	-
1992	7.63 c	91.67 c,o	0.70 c
1993	8.41	90.62 o	0.97
1994	8.29	90.45 o	1.26
1995	8.20	90.74 o	1.06
1996	9.22	89.32 o	1.46
1997	9.74	88.56 o	1.70
1998	10.54	87.43 o	2.03
1999	11.31	86.97 o	1.72
2000	11.63	85.94 o	2.43
2001	11.31 c	86.97 c	1.72 c

D) フランス

年	(単位 :%)				
	産業	政府	大学	非営利 研究機関	外国
1981	1.32	97.67 a	0.86	0.12	0.03
1982	1.31	97.57	0.91	0.13	0.08
1983	1.29	97.56	0.98	0.10	0.06
1984	1.53	97.70	0.53	0.08	0.16
1985	1.92	96.43	1.40	0.11	0.12
1986	2.02	96.16	1.44	0.12	0.27
1987	3.54	94.80	1.25	0.09	0.32
1988	4.02	94.28	1.00	0.09	0.62
1989	4.64	93.57	1.01	0.08	0.70
1990	4.86	92.91	1.57	0.08	0.59
1991	4.18	93.08	1.74	0.08	0.91
1992	3.66 a	92.63	2.14	0.08	1.49
1993	3.29	92.27	2.33	0.19	1.92
1994	3.15	91.69	2.52	0.37	2.27
1995	3.34	90.61	4.00	0.48	1.57
1996	3.19	89.99	3.84	0.53	2.46
1997	3.05 a	90.80	3.61	0.34	2.21
1998	3.36	88.92	4.50	0.37	2.85
1999	3.42	88.52	5.20	0.29	2.57
2000	2.70	91.50 a	3.43 a	0.29 a	2.07 a

E) イギリス

(単位 :%)

年	産業	政府	大学	非営利 研究機関	外国
1981	2.80 ^a	81.26 ^a	9.20 ^a	4.92 ^a	1.81 ^a
1982	-	-	-	-	-
1983	3.07	85.33	3.83	5.60	2.17
1984	-	-	-	-	-
1985	5.21	82.14 ^a	4.19	6.41	2.05
1986	5.67	80.28	4.19	7.38	2.48
1987	5.68	79.25	4.45	7.95	2.60
1988	7.30	77.02	4.89	7.56	3.24
1989	7.70	74.96	4.80	8.41	4.14
1990	7.58	73.47	4.48	9.56	4.91
1991	7.77	72.03	4.46	10.45	5.30
1992	7.75	70.11	4.56	11.54	6.05
1993	7.61	69.29 ^a	4.33	12.24	6.53
1994	5.97	68.65	4.29	13.50	7.60
1995	6.30	67.86	4.24	13.96	7.65
1996	6.74	66.46	4.15	14.54	8.10
1997	7.10	65.15	4.07	15.11	8.57
1998	7.28	64.44	4.02	15.22	9.04
1999	7.29	64.91	4.05	15.78	7.98
2000	7.10	64.70	4.04	16.40	7.75
2001	6.20	65.77	4.11	16.36	7.53

注 表 6-1-7 の負担者に関する注と同じ。

資料 表 6-1-7 と同じ。

表 10-2-4 主要国における高等教育部門の研究者数の推移

年	日本 (HC)	日本 (FTE)	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	EU
1981	160,863	-	98,300	28,470	32,700 a	25,000 a	-	-	156,249 b
1982	163,264	-	99,500	-	33,023	25,000	-	-	-
1983	170,103	-	100,400	28,955	33,858	25,000	-	-	167,646 b
1984	175,841	-	103,400	-	35,095	25,000	-	-	-
1985	180,606	-	95,200	29,438	35,666	25,000	-	-	169,699 b
1986	185,070	-	-	-	36,335	25,000	-	-	-
1987	189,597	-	130,339	36,646 a	36,507	26,000	-	-	185,408 a,b
1988	195,428	-	-	-	38,241	26,000	-	-	-
1989	200,730	-	142,036	38,835	39,757	27,000	-	-	204,131 b
1990	205,509	-	-	-	39,883	28,000	132,700	-	-
1991	209,898	-	138,259	62,171 a	42,146	29,000	117,500	-	243,755 a,b
1992	214,462	-	-	-	48,151	31,000	127,700	-	-
1993	222,006	-	174,972	-	49,868	32,000	157,900	-	-
1994	229,164	-	-	-	52,119	42,000 a	132,200	-	-
1995	235,702	-	181,395	64,434	53,726	47,000	131,600	19,406 g	292,831 b
1996	242,862	-	-	66,110	54,592	47,000	156,900	19,483 g	302,614 b
1997	248,275	-	178,608	65,704	54,916 a	47,651	161,000	19,573 g	296,842 a,b
1998	253,165	-	-	65,973	56,288	49,023	168,400	21,525 g	308,339 b
1999	256,440	-	186,027	66,695	56,717	-	147,866	21,723 g	317,899 b
2000	259,012	-	-	67,087 c	61,583 a	-	167,600	23,674 g	-
2001	259,759	-	-	68,277 c	-	-	167,600	23,083 g	-
2003	257,833	135,594	-	-	-	-	-	-	-
2003	257,792	136,014	-	-	-	-	-	-	-

注 :各国とも自然科学と人文・社会科学の合計である。

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。

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。

< 日本 > 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。

日本の大学の研究者(FTE 値)は、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」の結果を用いて計算した。ただし、「医務局等」については教員のフルタイム換算係数で代替した。

< ドイツ > ドイツの 1990 年までは旧連邦地域、1991 年以降はドイツ。

資料 :< 日本 > 総務省、「科学技術研究調査報告」、文部科学省科学技術・学術政策局、科学技術政策研究所、「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査報告」

< 米国 > 1985 ~ 1995 年は NSF, 「National Patterns of R&D Resources 2002」。他は OECD, 「Main Science and Technology Statistics 2003/1」

< ドイツ、フランス、イギリス > OECD, 「Main Science and Technology Indicators 2003/1」

表 10-2-5 国公立別の研究開発費の使用の内訳

(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
1970	179,040	25,369	161,468	365,877	48.9	6.9	44.1	100.0
1971	195,487	29,461	198,494	423,441	46.2	7.0	46.9	100.0
1972	215,131	32,368	231,185	478,684	44.9	6.8	48.3	100.0
1973	254,889	36,791	282,483	574,163	44.4	6.4	49.2	100.0
1974	333,171	44,029	340,385	717,585	46.4	6.1	47.4	100.0
1975	381,472	48,788	409,538	839,798	45.4	5.8	48.8	100.0
1976	415,654	51,406	466,955	934,016	44.5	5.5	50.0	100.0
1977	455,191	57,578	499,528	1,012,297	45.0	5.7	49.3	100.0
1978	518,622	58,042	574,411	1,151,074	45.1	5.0	49.9	100.0
1979	560,089	64,970	633,268	1,258,326	44.5	5.2	50.3	100.0
1980	594,339	67,734	678,001	1,340,074	44.4	5.1	50.6	100.0
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

(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
1971	143,129	18,593	88,710	250,433	57.2	7.4	35.4	100.0
1972	158,872	19,922	110,102	288,896	55.0	6.9	38.1	100.0
1973	187,809	23,466	146,954	358,229	52.4	6.6	41.0	100.0
1974	245,135	27,052	173,054	445,241	55.1	6.1	38.9	100.0
1975	284,293	29,574	202,414	516,281	55.1	5.7	39.2	100.0
1976	317,986	31,877	237,790	587,654	54.1	5.4	40.5	100.0
1977	351,945	35,745	242,007	629,698	55.9	5.7	38.4	100.0
1978	399,275	35,676	277,667	712,618	56.0	5.0	39.0	100.0
1979	434,641	39,081	303,960	777,683	55.9	5.0	39.1	100.0
1980	461,765	41,374	320,761	823,900	56.0	5.0	38.9	100.0
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

資料 総務省、科学技術研究調査報告」

表 10-2-6 日本の大学等における研究者数の内訳(2003年)

	人数	割合(%)
研究本務者	257,792	100.0
教員	171,288	66.4
学部	144,610	56.1
国立	66,032	25.6
公立	12,783	5.0
私立	92,473	35.9
短期大学	13,978	5.4
大学附置研究所	3,745	1.5
その他	8,955	3.5
大学院博士課程在籍者	65,817	25.5
国立	46,873	18.2
公立	3,586	1.4
私立	15,358	6.0
医局員等	20,687	8.0
国立	9,481	3.7
公立	1,710	0.7
私立	9,496	3.7

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 10-2-7 日本と米国の大学における研究者数の比較

(A)日本

大学部門の研究者数	統計値 (2003年)	図10-2-7に示した値	
		HC値	FTE値
教員	171,288	-	-
大学学部	144,610	144,610	67,244
大学附置研究所	3,745	3,745	2,655
短期大学	13,978	-	-
その他	8,955	-	-
医局員等	20,687	-	-
大学学部・大学附置研究所	20,045	20,045	9,508
その他	642	-	-
大学院博士課程在籍者	65,817	-	-
合計	257,792	168,400	79,407

(B)米国

4年制大学に雇用された博士号保有者数	統計値 (2001年)	図10-2-7に示した値	
		統計値	推計値
研究開発を主たる業務とする者	95,690	95,690	71,768
主要業務が研究開発以外の者	149,370	-	-
うち研究開発を二次的業務とする者	79,539	-	19,885
合計	245,060	95,690	91,652

資料 : <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」

文部科学省科学技術・学術政策局、「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査報告」

ただし推計値は上記資料に基づき科学技術政策研究所が推計。

<米国> NSF, "Characteristics of Doctoral Scientists and Engineers in the United States: 2001"

ただし推計値は上記資料に基づき科学技術政策研究所が推計。

表 10-2-8 大学等の内部使用研究開発費の負担源別内訳の推移

(単位 :100万円)

年度	内部使用 研究開発費	自己負担 研究費	受入研究費				外部支出研究費			
			大学等数		研究費		大学等数		研究費	
			内部使用	内部使用	自己資金	自己資金				
1986	1,832,575	1,651,290	1,556	1,553	192,072	181,968	149	81	2,254	683
1987	1,957,921	1,771,980	1,596	1,591	198,065	186,673	136	71	1,932	732
1988	2,014,073	1,815,703	1,641	1,641	212,503	199,259	146	69	2,213	889
1989	2,129,372	1,923,802	1,711	1,709	223,958	206,603	137	68	3,009	1,033
1990	2,296,992	2,080,535	1,732	1,729	235,436	217,686	151	77	2,984	1,229
1991	2,407,927	2,191,149	1,772	1,770	236,485	218,194	151	77	3,528	1,416
1992	2,576,281	2,346,511	1,812	1,805	250,546	231,335	144	71	3,904	1,565
1993	2,758,712	2,518,307	1,848	1,844	259,687	241,668	152	72	4,397	1,263
1994	2,752,551	2,510,834	1,873	1,870	262,636	243,041	158	76	3,923	1,324
1995	2,982,187	2,697,637	1,954	1,951	303,626	285,996	164	75	3,623	1,447
1996	3,013,120	2,723,033	2,024	2,015	310,405	292,140	158	80	4,193	2,053
1997	3,059,199	2,745,737	2,078	2,054	334,254	314,858	162	78	3,896	1,395
1998	3,222,879	2,884,809	2,249	2,228	357,255	339,201	145	72	3,532	1,130
1999	3,209,086	2,855,518	2,300	2,289	373,535	354,080	125	64	2,392	512
2000	3,208,418	2,829,387	2,376	2,361	403,381	379,601	117	53	2,322	569
2001	3,233,392	2,842,259	2,520	2,505	418,313	391,519	127	53	2,931	386
2002	3,282,338	2,859,049	2,589	2,582	450,976	424,465	163	63	4,984	1,176

(単位 :100万円)

年度	受入研究費											
	国 地方公共団体から			特殊法人 独立行政法人から			民間から			外国から		
	大学等 数	研究費	内部使用 研究費	大学等数	研究費	内部使用 研究費	大学等数	研究費	内部使用 研究費	大学等数	研究費	内部使用 研究費
1986	1,499	153,621	148,164	169	1,797	1,279	807	36,500	32,388	40	154	137
1987	1,527	155,150	147,891	174	1,722	1,636	846	40,981	36,981	40	213	164
1988	1,577	159,486	152,107	195	1,949	1,823	875	50,533	44,836	37	535	493
1989	1,637	166,960	157,130	210	2,207	2,079	912	54,490	47,110	48	301	283
1990	1,648	169,230	160,178	211	2,350	2,131	947	63,556	55,150	53	300	227
1991	1,703	165,644	156,064	225	2,773	2,639	972	67,674	59,156	62	394	335
1992	1,741	171,922	161,641	240	2,608	2,351	1,000	75,443	66,825	70	574	519
1993	1,769	178,050	168,199	250	3,431	3,260	1,030	77,847	69,884	60	359	325
1994	1,805	183,365	172,297	255	3,454	3,122	1,028	75,464	67,391	59	352	231
1995	1,863	214,069	204,185	331	9,753	9,496	1,070	79,357	71,958	57	446	357
1996	1,929	214,237	204,006	363	13,954	13,553	1,119	81,635	74,109	54	578	472
1997	1,981	228,034	218,060	413	22,015	21,205	1,150	83,311	74,788	56	894	804
1998	2,149	257,002	247,895	450	17,092	16,366	1,256	82,458	74,285	45	704	655
1999	2,210	268,218	259,613	493	19,166	18,305	1,274	85,469	75,507	49	682	655
2000	2,272	287,856	278,304	510	20,115	18,863	1,319	94,438	81,486	49	971	947
2001	3,195	254,343	245,789	1,168	54,574	52,667	2,117	110,833	92,348	63	760	715
2002	3,265	279,776	269,819	1,333	51,307	50,065	2,320	118,822	103,583	66	1,072	999

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 10-2-9 大学等における費目別研究開発費の推移

(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
				計	土地 建物等	機械 器具・ 装置等	その他の有 形固定資産		
1986	1,832,575	1,218,858	106,421	256,308	90,981	137,844	27,483	-	250,989
1987	1,957,921	1,281,643	113,392	293,026	97,835	173,043	22,148	-	269,859
1988	2,014,073	1,346,699	121,329	269,643	87,566	159,423	22,654	-	276,403
1989	2,129,372	1,422,366	133,209	280,713	85,621	165,619	29,473	-	293,083
1990	2,296,992	1,542,607	137,359	293,755	92,689	171,042	30,024	-	323,271
1991	2,407,927	1,631,914	142,279	294,449	93,101	167,813	33,535	-	339,284
1992	2,576,281	1,729,922	155,682	327,966	101,815	194,359	31,791	-	362,710
1993	2,758,712	1,798,222	169,827	401,885	123,182	247,794	30,908	-	388,778
1994	2,752,551	1,861,740	169,958	319,537	111,860	189,155	18,522	-	401,316
1995	2,982,187	1,920,783	186,877	435,446	130,498	284,266	20,682	-	439,081
1996	3,013,120	1,965,009	186,126	419,826	159,105	242,251	18,471	-	442,160
1997	3,059,199	2,014,776	195,124	395,719	140,435	238,422	16,862	-	453,580
1998	3,222,879	2,068,481	206,434	466,372	162,014	267,446	36,912	-	481,592
1999	3,209,086	2,086,089	219,074	409,563	150,869	244,787	13,907	-	494,360
2000	3,208,418	2,105,484	216,542	375,125	138,177	218,921	18,028	-	511,267
2001	3,233,392	2,109,802	217,515	371,196	136,683	217,846	16,667	40,449	494,430
2002	3,282,338	2,100,077	229,670	381,533	146,524	226,073	8,936	42,318	528,740

資料 総務省、科学技術研究調査報告」

表 10-2-10 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		
1970	365,877	25,705	83,709	22,967	85,062	217,444	100,659	47,774
1971	423,441	28,415	95,396	26,400	100,222	250,433	115,410	57,599
1972	478,684	30,291	105,271	29,314	124,020	288,896	125,740	64,048
1973	574,163	38,098	122,200	33,409	164,522	358,229	147,823	68,111
1974	717,585	54,798	156,415	41,638	192,390	445,241	184,747	87,597
1975	839,798	65,465	185,149	45,604	220,063	516,281	180,116	143,401
1976	934,016	76,786	201,839	50,058	258,970	587,654	190,845	155,517
1977	1,012,297	95,016	222,007	55,602	257,073	629,698	200,296	182,304
1978	1,151,074	105,288	249,097	60,477	297,756	712,618	235,443	203,013
1979	1,258,326	116,618	274,836	66,220	320,009	777,683	264,903	215,741
1980	1,340,074	109,394	301,575	70,946	341,985	823,900	286,763	229,411
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

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 10-2-11 大学等における研究者 1 人当たり研究開発費の推移

(A)全研究開発費

(単位:千円/人)

年度	国立	公立	私立	合計	部門別内訳							
					自然科学					人文	社会	その他
					理学	工学	農学	保健	自然科学計			
1980	7,924	6,231	9,041	8,331	10,263	10,667	10,038	6,043	8,031	9,162	8,506	
1981	8,461	6,542	9,585	8,855	11,956	11,571	10,226	6,199	8,504	9,964	8,885	
1982	8,539	6,466	9,956	9,056	12,756	11,747	10,499	6,302	8,626	10,282	9,312	
1983	8,715	6,504	10,463	9,381	13,021	12,579	11,189	6,573	9,006	10,452	9,622	
1984	8,972	6,715	10,521	9,547	13,499	12,870	12,006	6,399	9,014	11,052	9,942	
1985	8,903	7,182	10,764	9,671	14,002	12,651	11,452	6,260	8,864	11,674	10,626	
1986	9,049	7,162	10,613	9,666	14,165	13,061	11,881	6,349	9,030	11,250	10,402	
1987	9,438	7,531	10,919	10,019	14,811	13,925	12,178	6,572	9,442	11,424	10,721	
1988	9,415	7,384	10,988	10,034	14,672	13,780	12,011	6,577	9,410	11,576	10,761	
1989	9,592	8,518	11,347	10,361	14,930	14,478	12,829	6,741	9,779	11,777	11,025	
1990	10,087	9,334	11,969	10,943	16,206	14,699	12,994	7,235	10,274	12,518	11,760	
1991	10,288	9,222	12,372	11,228	16,061	14,876	12,469	7,430	10,441	13,097	12,149	
1992	10,561	9,718	12,866	11,605	16,173	15,037	12,883	7,689	10,734	13,612	12,773	
1993	11,212	9,855	13,147	12,038	16,100	15,556	12,825	7,984	11,129	13,928	13,620	
1994	10,615	10,382	12,911	11,678	15,949	14,537	12,217	7,911	10,786	13,640	13,098	
1995	11,503	11,067	13,237	12,279	17,125	15,487	12,780	8,576	11,622	13,777	13,241	
1996	11,070	10,253	13,507	12,136	16,528	15,171	11,600	8,602	11,454	13,479	13,461	
1997	10,870	10,396	13,593	12,084	15,852	14,959	11,669	8,657	11,382	13,598	13,191	
1998	11,677	10,493	13,783	12,568	17,597	15,563	12,733	9,182	12,059	13,698	13,161	
1999	11,582	10,172	13,531	12,390	17,266	15,368	12,260	9,030	11,901	13,283	13,276	
2000	11,398	10,462	13,599	12,352	17,240	15,053	11,598	9,266	11,931	13,132	13,047	
2001	11,493	10,292	13,953	12,541	16,961	14,948	11,991	9,723	12,176	13,440	12,681	
2002	11,733	10,176	14,169	12,733	17,819	15,277	12,189	10,021	12,583	13,254	12,445	

(B)人件費を除いた研究開発費

(単位:千円/人)

年度	国立	公立	私立	合計	部門別内訳							
					自然科学					人文	社会	その他
					理学	工学	農学	保健	自然科学計			
1980	3,129	1,111	3,219	3,035	5,108	4,316	3,802	2,417	3,316	2,663	2,399	
1981	3,474	1,208	3,390	3,281	6,611	4,827	3,768	2,391	3,576	2,980	2,501	
1982	3,497	1,369	3,502	3,353	7,191	4,679	3,969	2,515	3,639	2,949	2,684	
1983	3,624	1,216	3,691	3,491	7,332	5,301	4,295	2,623	3,866	2,834	2,749	
1984	3,513	1,260	3,630	3,416	7,290	5,072	4,579	2,417	3,672	3,108	2,718	
1985	3,419	1,427	3,763	3,449	7,675	4,803	4,105	2,267	3,509	3,490	3,143	
1986	3,377	1,357	3,365	3,237	7,474	5,011	4,271	2,242	3,520	2,807	2,566	
1987	3,714	1,603	3,474	3,460	7,985	5,672	4,434	2,347	3,796	2,891	2,735	
1988	3,607	1,464	3,313	3,325	7,807	5,466	4,209	2,252	3,669	2,747	2,564	
1989	3,662	2,306	3,384	3,440	7,958	5,875	4,698	2,354	3,887	2,678	2,498	
1990	3,743	2,600	3,587	3,594	8,439	5,707	4,696	2,537	4,004	2,898	2,728	
1991	3,756	2,054	3,693	3,618	8,118	5,815	3,904	2,539	3,981	3,057	2,768	
1992	3,996	2,548	3,806	3,812	8,323	6,001	4,583	2,630	4,177	3,201	2,986	
1993	4,742	2,356	3,900	4,191	8,839	6,601	4,484	2,882	4,590	3,438	3,376	
1994	4,138	2,666	3,580	3,779	8,289	5,639	4,041	2,750	4,182	3,070	2,852	
1995	5,140	3,319	3,742	4,370	9,835	6,707	4,464	3,346	5,025	3,172	2,909	
1996	4,763	2,677	3,896	4,222	9,349	6,469	3,763	3,246	9,575	2,945	3,167	
1997	4,480	2,908	3,945	4,125	8,566	6,259	3,901	3,238	4,708	3,054	2,863	
1998	5,127	2,836	4,112	4,502	10,223	6,736	5,011	3,530	5,204	3,309	2,969	
1999	5,062	2,545	3,878	4,336	9,901	6,740	4,878	3,253	5,035	3,047	3,089	
2000	4,912	2,367	3,854	4,246	9,663	6,483	4,233	3,333	4,962	2,921	3,053	
2001	4,951	2,325	4,063	4,358	9,367	6,469	4,425	3,652	5,130	3,035	2,845	
2002	5,380	2,275	4,114	4,586	10,458	6,877	4,873	3,803	5,507	3,067	2,750	

資料: 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 10-2-12 大学等における専門別研究者数の推移

(単位:人)

年	人文・社会科学		自然科学				計
	計	理学					
		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	

(単位:人)

年	自然科学							その他		総数			
	工学					計	農学	保健	計				
	機械	船舶	航空	電気	通信						土木	建築	その他工学
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

資料 総務省、科学技術研究調査報告

表 10-2-13 大学等の研究者の博士号取得者数(2003 年)

(単位 :人)

大学の 種類	計	博士号 取得者数	非博士号取得者数	
			総数	うち 大学院博士課程在籍者数
国立	128,159 (100.0%)	47,956 (37.4%)	80,203 (62.6%)	46,873 (36.6%)
公立	22,217 (100.0%)	6,705 (30.2%)	15,512 (69.8%)	3,586 (16.1%)
私立	130,928 (100.0%)	39,007 (29.8%)	91,921 (70.2%)	15,358 (11.7%)
計	281,304 (100.0%)	93,668 (33.3%)	187,636 (66.7%)	65,817 (23.4%)

注 実数である。

調査時点は 2003 年 3 月 31 日現在である。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 10-2-14 大学等の本務教員数の学歴区分別・専門分野別内訳(2001 年度)

(単位 :人)

専門分野	計	新制大学院		新制大学	旧制大学	外国の大学	その他
		博士課程	修士課程				
計	151,593	63,942	40,333	39,637	338	5,951	1,392
人文科学	23,098	8,938	8,902	1,878	73	3,239	68
社会科学	19,665	10,229	5,452	2,743	107	1,072	62
理学	14,764	8,839	4,239	1,360	22	262	42
工学	25,895	12,601	8,672	3,800	38	479	305
農学	6,412	2,947	2,276	1,060	18	66	45
保健	46,059	16,870	4,776	23,751	25	228	409
その他	15,700	3,518	6,016	5,045	55	605	461

(単位 :%)

専門分野	計	新制大学院		新制大学	旧制大学	外国の大学	その他
		博士課程	修士課程				
計	100.0	42.2	26.6	26.1	0.2	3.9	0.9
人文科学	100.0	38.7	38.5	8.1	0.3	14.0	0.3
社会科学	100.0	52.0	27.7	13.9	0.5	5.5	0.3
理学	100.0	59.9	28.7	9.2	0.1	1.8	0.3
工学	100.0	48.7	33.5	14.7	0.1	1.8	1.2
農学	100.0	46.0	35.5	16.5	0.3	1.0	0.7
保健	100.0	36.6	10.4	51.6	0.1	0.5	0.9
その他	100.0	22.4	38.3	32.1	0.4	3.9	2.9

注 学部、大学院、附属病院、附置研究所等の教員数の合計。

資料 文部科学省、「学校教員統計調査報告書」(平成 13 年度版)

表 10-2-15 大学等における研究者 1 人当たり研究支援者数の推移

		(単位:人)					
年		人文・ 社会科学	理学	工学	農学	保健	その他
1987	研究補助者	0.03	0.12	0.08	0.05	0.06	0.06
	技能者	0.01	0.14	0.16	0.18	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.19	0.23	0.18	0.17	0.07	0.16
1988	研究補助者	0.03	0.11	0.08	0.05	0.06	0.06
	技能者	0.01	0.12	0.16	0.18	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.19	0.22	0.17	0.17	0.07	0.16
1989	研究補助者	0.03	0.08	0.07	0.04	0.06	0.05
	技能者	0.01	0.12	0.15	0.17	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.18	0.22	0.17	0.17	0.07	0.16
1990	研究補助者	0.02	0.08	0.06	0.08	0.06	0.05
	技能者	0.01	0.12	0.14	0.14	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.17	0.22	0.16	0.15	0.07	0.16
1991	研究補助者	0.02	0.09	0.05	0.03	0.06	0.05
	技能者	0.01	0.12	0.13	0.16	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.17	0.23	0.16	0.15	0.07	0.15
1992	研究補助者	0.02	0.08	0.05	0.04	0.06	0.05
	技能者	0.01	0.12	0.13	0.15	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.16	0.22	0.15	0.15	0.07	0.15
1993	研究補助者	0.02	0.05	0.04	0.03	0.06	0.04
	技能者	0.01	0.11	0.12	0.14	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.16	0.21	0.14	0.14	0.07	0.15
1994	研究補助者	0.02	0.05	0.04	0.04	0.06	0.05
	技能者	0.01	0.09	0.11	0.13	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.16	0.18	0.13	0.15	0.07	0.15
1995	研究補助者	0.02	0.04	0.04	0.03	0.06	0.04
	技能者	0.01	0.09	0.11	0.12	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.15	0.17	0.12	0.13	0.06	0.14
1996	研究補助者	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04
	技能者	0.01	0.09	0.10	0.10	0.04	0.02
	研究事務その他の関係者	0.15	0.17	0.12	0.12	0.06	0.13
1997	研究補助者	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04
	技能者	0.01	0.09	0.09	0.10	0.04	0.02
	研究事務その他の関係者	0.14	0.17	0.12	0.11	0.06	0.13
1998	研究補助者	0.02	0.04	0.03	0.03	0.06	0.04
	技能者	0.01	0.09	0.10	0.10	0.04	0.02
	研究事務その他の関係者	0.14	0.15	0.12	0.10	0.06	0.12
1999	研究補助者	0.02	0.04	0.03	0.02	0.05	0.03
	技能者	0.01	0.09	0.10	0.09	0.04	0.02
	研究事務その他の関係者	0.13	0.17	0.12	0.10	0.07	0.12
2000	研究補助者	0.02	0.04	0.03	0.02	0.05	0.04
	技能者	0.01	0.10	0.10	0.09	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.13	0.18	0.11	0.10	0.07	0.12
2001	研究補助者	0.02	0.04	0.03	0.02	0.06	0.03
	技能者	0.00	0.09	0.09	0.10	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.13	0.17	0.11	0.11	0.07	0.12
2002	研究補助者	0.01	0.04	0.02	0.04	0.06	0.04
	技能者	0.01	0.09	0.09	0.10	0.05	0.02
	研究事務その他の関係者	0.13	0.18	0.11	0.12	0.07	0.12
2003	研究補助者	0.01	0.05	0.02	0.04	0.06	0.04
	技能者	0.00	0.09	0.09	0.10	0.05	0.01
	研究事務その他の関係者	0.13	0.17	0.11	0.14	0.08	0.12

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 10-3-1 大学等における受け入れ研究開発費の支出源別割合の推移

年度	研究開発費の支出源別割合 (%)		
	政府から	民間から	外国から
1980	92.2	7.7	0.1
1981	91.6	8.3	0.1
1982	90.5	9.4	0.0
1983	88.8	11.1	0.1
1984	83.9	15.8	0.2
1985	83.4	16.4	0.1
1986	81.9	18.0	0.1
1987	79.6	20.3	0.1
1988	76.8	22.9	0.2
1989	76.5	23.4	0.1
1990	74.1	25.8	0.1
1991	72.3	27.5	0.2
1992	70.5	29.3	0.2
1993	70.5	29.3	0.1
1994	71.7	28.2	0.1
1995	73.8	26.1	0.1
1996	74.1	25.7	0.2
1997	74.9	24.8	0.3
1998	70.8	28.9	0.2
1999	78.3	21.5	0.2
2000	77.5	22.3	0.2
2001	75.3	24.5	0.2
2002	75.1	24.4	0.2

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 10-3-2 大学等における内部使用研究費のうち

企業(会社)から受け入れた金額の推移

年度	総額	(単位 :100万円)		
		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

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 10-3-3 国立大学と民間企業等の共同研究件数の推移

年度	(単位 :件)		
	契約件数	実施大学等数	実施民間等数
1983	56	21	52
1984	160	35	128
1985	216	45	168
1986	272	54	200
1987	396	57	274
1988	583	76	372
1989	705	80	445
1990	869	81	542
1991	1,139	89	683
1992	1,241	89	748
1993	1,392	90	819
1994	1,488	89	867
1995	1,707	96	981
1996	2,001	105	1,098
1997	2,362	111	1,255
1998	2,568	115	1,374
1999	3,129	121	1,618
2000	4,029	125	1,965
2001	5,264	139	2,508

資料 科学技術政策研究所、「産学連携 1983-2001 (調査資料-96)」

表 10-3-4 国立大学と民間企業の共同研究件数の分野別の契約件数の推移

(単位:件数)

年度	工学	農学	保健
1983	34	1	4
1984	101	5	8
1985	124	15	14
1986	160	18	18
1987	250	22	35
1988	407	29	39
1989	491	29	55
1990	603	42	66
1991	835	50	67
1992	907	59	73
1993	980	79	94
1994	1,011	102	99
1995	1,092	124	138
1996	1,250	141	172
1997	1,506	137	198
1998	1,590	165	205
1999	1,790	227	283
2000	2,220	294	490
2001	2,731	410	687

資料 科学技術政策研究所、産学連携 1983-2001 (調査資料-96)

表 10-3-5 国立大学の連携先国内民間企業の規模別実施割合推移

(単位:%)

年度	1983-1986	1986-1989	1989-1992	1992-1995	1995-1998	1998-2001
大企業	87.3	83.9	78.6	75.9	72.2	66.6
中小企業	11.2	13.7	18.2	19.6	21.7	24.8
小規模企業者	1.4	2.3	3.1	4.5	6.1	8.6

資料 科学技術政策研究所、産学連携 1983-2001 (調査資料-96)

表 11-1-1 主要国の産業部門における研究開発費

(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)	European Union (100万ドル)
1981	3,629,793	51,810	13,394	5,611	3,793	-	-	32,203
1982	4,039,018	58,650	14,633	6,609	-	-	-	-
1983	4,560,127	65,268	15,369	7,333	4,163	-	-	37,845
1984	5,136,634	74,800	16,180	8,382	-	-	-	41,767
1985	5,939,947	84,239	18,515	9,482	5,122	-	-	47,481
1986	6,120,163	87,823	19,659	10,138	5,951	-	-	51,491
1987	6,494,268	92,155	21,131	10,896	6,335	-	-	55,629
1988	7,219,318	97,015	22,190	11,842	6,922	-	-	60,367
1989	8,233,820	102,055	23,563	13,206	7,650	-	-	65,883
1990	9,267,166	109,727	24,542	14,476	8,318	-	-	70,933
1991	9,743,048	116,952	26,421	15,286	8,135	6,350	-	72,830
1992	9,560,685	119,110	26,733	16,134	8,166	8,277	-	75,981
1993	9,053,608	117,400	26,197	16,340	8,717	10,341	-	75,470
1994	8,980,253	119,594	26,173	16,551	8,842	13,209	-	77,043
1995	9,395,896	132,103	27,014	16,649	9,116	15,229	6,960,322	81,353
1996	10,058,409	144,668	27,405	17,131	9,297	17,493	7,963,612	84,229
1997	10,658,357	157,539	28,910	17,357	9,556	23,448	8,845,307	90,409
1998	10,800,063	169,180	30,334	17,632	10,133	24,704	7,972,073	94,774
1999	10,630,161	182,711	33,623	18,655	11,302	33,665	8,511,157	104,326
2000	10,860,215	199,539	35,600	19,348	11,510	53,705	10,254,655	113,288
2001	11,451,011	209,955	36,350	20,122	12,682	63,003	12,273,579	120,127
2002	11,576,840	213,116	36,950	-	-	-	-	-

(B)購買力平価換算

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	European Union
1981	3,629,793	12,509,799	2,629,933	1,559,192	1,739,588	-	-	7,775,633
1982	4,039,018	13,587,633	2,808,716	1,667,663	-	-	-	-
1983	4,560,127	14,727,646	2,916,564	1,717,629	1,742,615	-	-	8,539,769
1984	5,136,634	16,560,144	3,090,934	1,875,168	-	-	-	9,246,959
1985	5,939,947	18,397,536	3,542,354	2,046,869	2,032,023	-	-	10,369,681
1986	6,120,163	19,049,309	3,724,511	2,113,741	2,328,293	-	-	11,168,583
1987	6,494,268	19,367,645	3,941,611	2,208,747	2,363,130	-	-	11,691,265
1988	7,219,318	19,771,201	4,107,765	2,344,458	2,451,209	-	-	12,302,450
1989	8,233,820	20,326,498	4,357,227	2,580,384	2,580,298	-	-	13,122,089
1990	9,267,166	21,429,683	4,489,558	2,803,871	2,697,170	-	-	13,853,156
1991	9,743,048	22,578,788	4,763,584	2,972,261	2,472,132	1,005,522	-	14,060,504
1992	9,560,685	22,411,857	4,762,440	3,102,849	2,495,165	1,230,375	-	14,296,661
1993	9,053,608	21,637,595	4,490,519	3,005,522	2,520,949	1,341,626	-	13,909,656
1994	8,980,253	21,597,361	4,468,711	2,961,406	2,474,458	1,428,298	-	13,913,100
1995	9,395,896	22,449,835	4,454,519	2,873,085	2,369,155	1,435,331	1,619,224	13,825,351
1996	10,058,409	23,959,205	4,378,463	2,831,805	2,390,875	1,529,946	1,771,757	13,949,644
1997	10,658,357	25,680,684	4,744,931	2,853,344	2,474,462	1,990,365	1,914,715	14,737,634
1998	10,800,063	28,364,837	5,125,352	2,993,243	2,628,613	2,203,836	1,710,433	15,889,808
1999	10,630,161	29,605,705	5,572,894	3,106,672	2,815,211	3,035,239	1,826,896	16,904,585
2000	10,860,215	31,038,032	5,860,444	3,196,281	2,773,944	4,689,917	2,185,283	17,621,863
2001	11,451,011	31,445,821	5,696,650	3,283,022	2,965,111	5,415,644	2,539,020	17,991,883
2002	11,576,840	31,250,478	5,640,433	-	-	-	-	-

(C)名目 GDP 当たりの研究開発費の割合

年	(単位:%)								
	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	中国	韓国	European Union	
1981	1.39	1.66	1.55	1.14	1.50	-	-	1.05	
1982	1.47	1.80	1.62	1.17	-	-	-	-	
1983	1.59	1.85	1.63	1.17	1.38	-	-	1.08	
1984	1.67	1.90	1.63	1.23	-	-	-	1.11	
1985	1.81	2.00	1.79	1.30	1.44	-	-	1.19	
1986	1.79	1.97	1.80	1.29	1.56	-	-	1.23	
1987	1.81	1.94	1.87	1.32	1.51	-	-	1.25	
1988	1.87	1.90	1.87	1.33	1.48	-	-	1.25	
1989	1.99	1.86	1.86	1.38	1.49	-	-	1.26	
1990	2.06	1.89	1.78	1.43	1.49	-	-	1.26	
1991	2.06	1.95	1.76	1.46	1.39	0.29	-	1.21	
1992	1.98	1.88	1.66	1.49	1.34	0.31	-	1.18	
1993	1.88	1.76	1.58	1.48	1.36	0.30	-	1.17	
1994	1.83	1.69	1.51	1.45	1.30	0.28	-	1.13	
1995	1.88	1.79	1.50	1.41	1.27	0.26	1.84	1.12	
1996	1.96	1.85	1.49	1.41	1.22	0.26	1.90	1.12	
1997	2.05	1.90	1.54	1.39	1.18	0.31	1.95	1.13	
1998	2.11	1.93	1.57	1.35	1.18	0.32	1.79	1.14	
1999	2.09	1.97	1.70	1.38	1.25	0.41	1.76	1.19	
2000	2.12	2.03	1.75	1.36	1.21	0.60	1.96	1.22	
2001	2.29	2.08	1.75	1.36	1.28	0.66	2.23	1.24	
2002	2.33	2.03	1.75	-	-	-	-	-	

注 1)GDP は、参考統計 C と同じ。

2)購買力平価は、参考統計 E と同じ。

< 日本 > 1)year scale は、年度。

2)1996 ~ 2000 年度では、ソフトウェア業を含む。

3)2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

4)2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

< 米国 > 資本支出 (capital expenditure) を除く。

< ドイツ > 1990 年までは西ドイツのデータ。

< フランス > 1)1991 年と 1992 年の間に、産業構造の変化があった (France Telecom and GIAT Industries が政府部門から Business Enterprise 部門へ移行した。)

2)1997 年に推計方法が変更された。

< イギリス > 1)1985 年と 1986 年の間、及び 2000 年に、産業構造の変化があった。(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あった。

< European Union > 各国通貨の値は、米ドル購買力平価換算値。

< 中国 > 1)1999 年までは、大企業及び中企業のデータ。2000 年以降は、ある一定規模以上の全ての産業と企業のデータ。

2)人文・社会科学分野を除く。

< 韓国 > 1)文・社会科学分野を除く。

2)人文・社会科学分野を除く。

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、European Union、中国、韓国 > SourceOECD, Main Science and Technology Indicators Vol 2003 release 01

表 11-1-2 主要国における産業部門の性格別研究開発費

(単位 :100万円)

年	日本				米国			
	基礎	応用	開発	合計	基礎	応用	開発	合計
1981	189,297	791,340	2,649,157	3,629,793	389,709	2,583,330	9,536,760	12,509,799
1982	221,386	886,110	2,931,522	4,039,018	441,106	2,854,909	10,291,619	13,587,633
1983	259,849	1,001,164	3,299,115	4,560,127	501,617	3,142,611	11,083,418	14,727,646
1984	290,030	1,128,585	3,718,020	5,136,634	577,391	3,490,250	12,492,503	16,560,144
1985	351,657	1,303,180	4,285,110	5,939,947	625,052	3,986,835	13,785,649	18,397,536
1986	371,257	1,321,836	4,427,070	6,120,163	877,817	4,286,057	13,885,435	19,049,309
1987	429,203	1,407,164	4,657,901	6,494,268	908,538	4,163,975	14,295,132	19,367,645
1988	474,913	1,568,789	5,175,616	7,219,318	917,079	4,228,345	14,625,777	19,771,201
1989	524,321	1,767,809	5,941,690	8,233,820	1,038,881	4,519,412	14,768,205	20,326,498
1990	589,072	2,023,938	6,654,157	9,267,166	1,001,498	4,840,511	15,587,674	21,429,683
1991	660,219	2,159,736	6,923,093	9,743,048	1,513,014	5,298,733	15,767,042	22,578,788
1992	656,014	2,111,237	6,793,435	9,560,685	1,317,503	4,923,609	16,170,745	22,411,857
1993	605,047	1,936,170	6,512,391	9,053,608	1,275,217	4,549,793	15,812,585	21,637,595
1994	606,380	1,991,048	6,382,824	8,980,253	1,267,193	4,242,216	16,087,952	21,597,361
1995	624,004	2,071,564	6,700,328	9,395,896	1,036,476	4,665,585	16,747,774	22,449,835
1996	619,790	2,218,713	7,219,907	10,058,409	1,359,038	4,842,751	17,757,417	23,959,205
1997	665,953	2,298,707	7,693,697	10,658,357	1,698,581	5,321,188	18,660,916	25,680,684
1998	600,746	2,360,466	7,838,851	10,800,063	2,279,347	5,125,555	20,959,935	28,364,837
1999	614,213	2,183,879	7,832,069	10,630,161	2,485,952	5,775,114	21,344,639	29,623,853
2000	624,975	2,311,626	7,923,614	10,860,215	3,020,289	5,751,258	22,266,485	31,087,185
2001	657,950	2,329,509	8,438,490	11,425,949	3,066,325	5,824,565	22,555,081	31,445,821
2002	686,171	2,250,394	8,614,430	11,550,996	-	-	-	-

(単位 :100万円)

年	ドイツ					フランス				
	基礎	応用	開発	未区分	合計	基礎	応用	開発	未区分	合計
1981	131,714	-	-	2,198,093	2,329,787	44,017	456,595	1,058,580	-	1,559,192
1982	-	-	-	-	-	46,658	498,624	1,122,332	-	1,667,663
1983	127,484	-	-	2,468,891	2,596,394	51,276	526,233	1,140,097	-	1,717,629
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	1,875,168	1,875,168
1985	130,502	-	-	2,992,889	3,123,372	-	-	-	2,046,869	2,046,869
1986	-	-	-	-	-	63,406	642,585	1,407,750	-	2,113,741
1987	175,003	-	-	3,306,997	3,482,019	81,730	653,802	1,473,234	-	2,208,747
1988	-	-	-	-	-	105,521	726,785	1,512,171	-	2,344,458
1989	228,888	-	-	3,639,443	3,868,330	97,603	739,651	1,743,131	-	2,580,384
1990	-	-	-	-	-	118,559	807,658	1,877,673	-	2,803,871
1991	246,320	-	-	4,047,956	4,294,366	124,831	817,371	2,030,059	-	2,972,261
1992	-	-	-	-	-	136,524	874,995	2,091,310	-	3,102,849
1993	197,900	-	-	3,931,788	4,129,688	130,762	754,388	2,120,354	-	3,005,522
1994	-	-	-	-	-	141,369	744,221	2,075,798	-	2,961,406
1995	210,012	-	-	3,912,489	4,122,501	120,675	732,641	2,019,786	-	2,873,085
1996	-	-	-	-	-	118,455	711,902	2,001,465	-	2,831,805
1997	230,517	-	-	4,166,742	4,397,177	125,810	778,875	1,948,659	-	2,853,344
1998	-	-	-	-	-	133,215	840,018	2,020,026	-	2,993,243
1999	261,783	-	-	4,831,187	5,092,970	140,503	911,447	2,054,723	-	3,106,672
2000	-	-	-	-	-	132,586	1,157,199	1,906,496	-	3,196,281
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,283,022
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(単位 :100万円)

年	イギリス					韓国				
	基礎	応用	開発	未区分	合計	基礎	応用	開発	未区分	合計
1981	-	-	-	-	1,591,339	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	-	-	-	-	1,612,859	-	-	-	-	-
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	1,827,552	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	2,116,630	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	2,132,599	2,132,599	-	-	-	-	-
1988	-	-	-	2,211,719	2,211,719	-	-	-	-	-
1989	109,081	633,269	1,538,566	-	2,297,645	-	-	-	-	-
1990	83,658	569,071	1,704,295	-	2,423,173	-	-	-	-	-
1991	68,375	482,575	1,582,043	-	2,238,746	-	-	-	-	-
1992	-	-	-	2,319,471	2,224,749	-	-	-	-	-
1993	100,930	745,845	1,478,675	-	2,227,990	-	-	-	-	-
1994	128,173	708,307	1,451,037	-	2,188,729	-	-	-	-	-
1995	91,221	707,160	1,343,370	-	2,106,406	-	-	-	1,619,224	1,619,224
1996	101,838	758,898	1,317,463	-	2,143,995	143,901	466,092	1,161,763	-	1,771,757
1997	106,689	796,543	1,285,448	-	2,188,680	155,209	509,430	1,250,075	-	1,914,715
1998	114,143	926,375	1,318,613	-	2,359,131	110,835	360,389	1,239,209	-	1,710,433
1999	124,547	979,189	1,406,385	-	2,510,121	137,361	392,665	1,296,871	-	1,826,896
2000	120,024	853,662	1,516,202	-	2,489,888	134,282	473,552	1,577,448	-	2,185,283
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注 購買力平価換算は、参考統計Eと同じ

< 日本、フランス、韓国 > 総支出研究開発費 (経常研究開発費 + 資本研究開発費)

< 米国、ドイツ、イギリス > 経常研究開発費

< 日本 > 1) year scale は、年度。

2) 1996 ~ 2000 年度では、ソフトウェア業を含む。

3) 2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

4) 2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

5) 2000 年度までは、産業部門の研究開発費は全て「自然科学で使用された研究費」とされた。

6) 2001 年度以降では、産業部門の研究開発費のうち、「自然科学で使用された研究費」とされた。

< 米国 > 各項目の合計は、総額とは一致しない場合もある。

< ドイツ > 1) 1990 年までは、西ドイツ。

2) 各項目の合計は、総額とは一致しない場合もある。

< フランス > 1) 1991 年に、調査対象区分の変更が行われた (France Telecom and GIAT Industries が政府部門から Business Enterprise 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)。

3) 各項目の合計は、総額とは一致しない場合もある。

< 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) が政府部門から Business Enterprise 部門へ移行した。)

2) 各項目の合計は、総額とは一致しない場合もある。

< 韓国 > 人文 社会科学分野を除く

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 > Source OECD, Basic Science and Technology Statistics Vol 2002 release 01

表 11-1-3 主要国における産業部門の費目別研究開発費の推移 (全産業)

日本						(単位 :100万円)			
年	人件費	その他の 経常支出	土地・建物	器械・装置	研究開発費 総額				
1981	1,605,200	1,443,081	133,263	448,249	3,629,793				
1982	1,750,005	1,645,554	134,167	509,293	4,039,018				
1983	1,984,924	1,871,318	151,929	551,956	4,560,127				
1984	2,160,262	2,179,427	141,931	655,014	5,136,634				
1985	2,415,522	2,547,070	199,882	777,473	5,939,947				
1986	2,528,734	2,631,672	197,117	762,641	6,120,163				
1987	2,685,538	2,797,492	219,863	791,376	6,494,268				
1988	2,936,934	3,222,824	177,066	882,495	7,219,318				
1989	3,247,537	3,700,816	294,590	990,877	8,233,820				
1990	3,591,997	4,239,672	313,585	1,121,913	9,267,166				
1991	3,767,837	4,449,658	414,832	1,110,721	9,743,048				
1992	3,926,126	4,390,143	310,395	934,021	9,560,685				
1993	3,962,040	4,066,171	252,572	772,825	9,053,608				
1994	4,022,383	4,023,547	183,381	750,941	8,980,253				
1995	4,167,244	4,215,127	162,271	851,254	9,395,896				
1996	4,375,519	4,627,918	170,737	884,235	10,058,409				
1997	4,532,908	4,968,356	199,520	957,574	10,658,357				
1998	4,665,438	5,069,873	146,813	917,939	10,800,063				
1999	4,627,391	5,015,771	146,737	840,264	10,630,161				
2000	4,532,255	5,276,718	169,785	881,459	10,860,215				
2001	4,731,473	5,683,944	169,381	866,213	11,451,011				
2002	4,745,939	5,860,607	157,555	812,739	11,576,840				

米国				ドイツ				(単位 :100万円)				
年	人件費	その他の 経常 支出	資本支出計	研究開発費 総額	人件費	その他の 経常 支出	資本支出計	研究開発費 総額				
1981	5,752,383	6,757,416	-	12,509,799	1,520,774	809,014	254,945	2,629,933				
1982	-	-	-	13,587,633	-	-	-	2,808,716				
1983	6,716,482	8,011,164	-	14,727,646	1,685,430	910,964	288,157	2,916,564				
1984	-	-	-	16,560,144	-	-	-	3,090,934				
1985	7,910,947	10,486,589	-	18,397,536	2,034,908	1,088,464	384,734	3,542,354				
1986	-	-	-	19,049,309	-	-	-	3,724,511				
1987	8,056,945	11,310,700	-	19,367,645	2,289,493	1,192,433	430,027	3,941,611				
1988	-	-	-	19,771,201	-	-	-	4,107,765				
1989	8,110,264	12,216,235	-	20,326,498	2,520,300	1,348,123	484,071	4,357,227				
1990	-	-	-	21,429,683	-	-	-	4,489,558				
1991	9,392,770	13,186,018	-	22,578,788	2,743,843	1,550,522	437,595	4,763,584				
1992	-	-	-	22,411,857	-	-	-	4,762,440				
1993	9,152,703	12,484,892	-	21,637,595	2,664,801	1,464,871	315,697	4,490,519				
1994	-	-	-	21,597,361	-	-	-	4,468,711				
1995	10,124,883	12,324,951	-	22,449,835	2,645,741	1,476,776	299,468	4,454,519				
1996	-	-	-	23,959,205	-	-	-	4,378,463				
1997	12,069,917	13,610,768	-	25,680,684	2,919,306	1,477,953	347,672	4,744,931				
1998	13,615,122	14,749,715	-	28,364,837	-	-	-	5,125,352				
1999	13,271,485	16,352,367	-	29,605,705	3,302,538	1,790,432	479,908	5,572,894				
2000	-	-	-	31,038,032	-	-	-	5,860,444				
2001	-	-	-	31,445,821	-	-	-	5,831,426				

(単位 :100万円)

年	フランス					研究開発費 総額
	人件費	その他の 経常支出	土地・建物	器械・装置		
1981	866,838	576,141	28,817	87,395		1,559,192
1982	931,639	602,335	30,129	103,560		1,667,663
1983	962,539	626,654	24,455	103,958		1,717,629
1984	-	-	-	-		1,875,168
1985	1,099,756	777,849	30,870	138,373		2,046,869
1986	1,104,441	825,130	35,758	148,412		2,113,741
1987	1,144,489	870,858	43,237	150,184		2,208,747
1988	1,186,206	947,468	47,514	163,250		2,344,458
1989	1,257,463	1,063,586	49,964	209,391		2,580,384
1990	1,334,385	1,234,866	40,211	194,409		2,803,871
1991	1,440,884	1,304,698	45,207	181,472		2,972,261
1992	1,539,578	1,336,128	38,655	188,488		3,102,849
1993	1,525,165	1,270,207	40,779	169,371		3,005,522
1994	1,491,304	1,269,598	33,047	167,456		2,961,406
1995	1,469,977	1,192,165	34,772	176,171		2,873,085
1996	1,450,715	1,172,001	33,639	175,451		2,831,805
1997	1,515,534	1,118,231	35,624	183,939		2,853,344
1998	1,592,250	1,185,475	33,240	182,278		2,993,243
1999	1,625,153	1,270,307	31,508	179,705		3,106,672
2000	1,695,838	1,251,443	26,547	222,470		3,196,281
2001	-	-	-	-		3,283,022

(単位 :100万円)

年	イギリス					
	人件費	その他の 経常支出	土地・建物	器械・装置	資本支出計	研究開発費 総額
1981	781,014	810,325	45,869	102,380	148,249	1,739,588
1982	-	-	-	-	-	-
1983	787,531	825,328	-	-	129,797	1,742,615
1984	-	-	-	-	-	-
1985	858,512	969,040	40,149	164,165	204,313	2,032,023
1986	991,804	1,124,827	-	-	211,546	2,328,293
1987	984,756	1,147,844	-	-	230,606	2,363,130
1988	1,014,585	1,197,134	-	-	239,349	2,451,209
1989	1,088,784	1,208,861	81,423	201,263	282,652	2,580,298
1990	1,134,575	1,288,597	-	-	273,997	2,697,170
1991	1,066,952	1,171,794	-	-	233,386	2,472,132
1992	1,070,972	1,154,388	-	-	270,417	2,495,165
1993	1,096,065	1,132,215	109,028	184,220	293,248	2,520,949
1994	1,066,239	1,122,769	106,624	179,106	285,730	2,474,458
1995	931,705	1,174,702	63,153	199,595	262,749	2,369,155
1996	954,087	1,189,908	65,577	181,302	246,880	2,390,875
1997	953,728	1,234,952	87,526	198,359	285,885	2,474,462
1998	1,040,778	1,318,353	86,126	183,407	269,533	2,628,613
1999	1,118,682	1,391,440	93,161	211,979	305,140	2,815,211
2000	1,114,677	1,375,211	95,923	188,230	284,152	2,773,944
2001	-	-	-	-	-	-

(単位:100万円)

年	韓国					研究開発費 総額
	人件費	その他の 経常支出	土地 建物	器械 装置		
1981	-	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-	-
1983	-	-	-	-	-	-
1984	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-
1988	-	-	-	-	-	-
1989	-	-	-	-	-	-
1990	-	-	-	-	-	-
1991	-	-	-	-	-	-
1992	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	-	-	-	-
1994	-	-	-	-	-	-
1995	-	-	-	-	-	1,619,224
1996	598,928	711,508	106,381	354,939	-	1,771,757
1997	664,640	812,201	74,607	363,267	-	1,914,715
1998	603,558	697,437	56,186	353,252	-	1,710,433
1999	-	-	-	-	-	1,826,896
2000	-	-	-	-	-	2,185,283
2001	-	-	-	-	-	-

注 購買力平価は、参考統計 Eと同じ。

< 日本 > 1) year scale は、年度。

2) 1996 ~ 2000 年度では、ソフトウェア業を含む。

3) 2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

4) 2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

5) 本表のうち、日本の資料と日本以外の資料では、項目分類が異なるため、日本資料の分類を次のように再分類した。

日本 (総務省) 資料 本表

人件費 : 人件費 (Labour costs)

原材料費 + その他の経費 (+ リース料 (2001 年度以降)) : その他の経常支出 (Other current costs)

土地 建物等 : 土地 建物 (Land and buildings)

機械 器具 装置等 + その他の有形固定資産 : 器械 装置 (Instruments and equipment)

< 米国 > 1) 研究開発費総額について、ほとんど、もしくは全ての資本支出 (capital expenditure) を除く。

2) 1999 年以降、産業分類は SIC から NAICS に変更。また、農業分野の研究開発費は除く。

3) 各項目の合計は、総額とは一致しない場合もある。

< ドイツ > 1) 1990 年までは、西ドイツ。

2) 各項目の合計は、総額とは一致しない場合もある。

< フランス > 1) 1992 年に、調査対象区分の変更が行われた (France Telecom and GIAT Industries が政府部門から Business Enterprise 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)。

3) 各項目の合計は、総額とは一致しない場合もある。

< 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) が政府部門から Business Enterprise 部門へ移行した。)

2) 1992 年に、研究開発費の値が変更された。

3) 各項目の合計は、総額とは一致しない場合もある。

< 韓国 > 人文・社会科学分野を除く

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 > Source OECD, Basic Science and Technology Statistics Vol 2002 release 01

表 11-1-4 主要国における全産業及び産業分野別の研究開発費

(A)全産業 (Total business enterprise)

(単位 :100万円)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
1987	6,494,268	19,367,645	3,941,611	2,208,747	2,363,130	-
1988	7,219,318	19,771,160	4,107,765	2,344,458	2,451,209	-
1989	8,233,820	20,326,439	4,357,227	2,580,384	2,580,298	-
1990	9,267,166	21,429,742	4,489,558	2,803,871	2,697,170	-
1991	9,743,048	22,578,788	4,763,584	2,972,261	2,472,132	-
1992	9,560,685	22,411,857	4,762,440	3,102,849	2,495,165	-
1993	9,053,608	21,637,411	4,490,519	3,005,522	2,520,949	-
1994	8,980,253	21,597,541	4,468,711	2,961,406	2,474,458	-
1995	9,395,896	22,449,835	4,454,519	2,873,085	2,369,155	1,619,224
1996	10,058,409	23,959,040	4,378,463	2,831,805	2,390,875	1,771,757
1997	10,658,357	25,680,684	4,744,931	2,853,344	2,474,462	1,914,715
1998	10,800,063	28,364,837	5,125,352	2,993,243	2,628,613	1,710,433
1999	10,630,161	29,623,853	5,572,894	3,106,672	2,815,211	1,826,896
2000	10,860,215	31,038,032	5,860,444	3,196,215	2,773,944	2,185,283
2001	11,451,011	-	-	-	2,965,088	-
2002	11,576,840	-	-	-	-	-

(B)製造業 (Total manufacturing)

(単位 :100万円)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
1987	6,101,202	17,719,120	3,741,427	2,047,638	1,864,803	-
1988	6,754,620	17,628,701	3,938,327	2,160,183	1,960,401	-
1989	7,706,193	17,531,916	4,183,648	2,375,272	2,056,818	-
1990	8,660,299	17,368,810	4,312,607	2,589,318	2,183,871	-
1991	9,195,415	17,086,995	4,544,183	2,737,474	1,971,324	-
1992	8,971,137	16,967,794	4,439,955	2,756,528	2,003,832	-
1993	8,454,623	16,759,183	4,223,899	2,665,051	2,014,272	-
1994	8,365,478	17,391,985	4,214,244	2,627,263	1,973,242	-
1995	8,774,360	17,714,234	4,212,221	2,537,601	1,860,031	1,349,497
1996	9,263,151	19,369,183	4,153,415	2,482,226	1,868,313	1,498,198
1997	9,816,437	20,523,486	4,434,861	2,435,064	1,970,123	1,595,637
1998	9,807,147	21,032,532	4,814,446	2,558,320	2,112,426	1,381,553
1999	9,521,573	19,859,906	5,063,649	2,662,964	2,240,601	1,490,728
2000	9,815,988	20,158,178	5,348,478	-	2,224,775	1,829,461
2001	9,884,858	-	-	-	2,347,147	-
2002	10,081,287	-	-	-	-	-

(C)医薬品工業 (Pharmaceuticals)

(単位 :100万円)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
1987	380,701	861,672	-	157,846	252,913	-
1988	416,220	999,861	-	163,092	296,397	-
1989	455,950	1,156,731	-	186,490	319,080	-
1990	516,062	1,227,929	-	207,464	391,054	-
1991	590,105	1,363,160	-	227,574	364,362	-
1992	643,415	1,494,751	-	293,742	441,833	-
1993	629,179	1,685,668	-	324,155	485,565	-
1994	632,802	1,739,614	-	338,329	509,332	-
1995	642,190	1,735,957	206,137	344,388	471,180	22,533
1996	667,145	1,618,556	246,074	347,182	476,272	26,625
1997	643,291	1,939,626	310,661	358,261	557,010	26,441
1998	681,118	2,123,741	351,846	381,973	580,573	17,348
1999	689,449	1,993,768	346,365	409,269	631,453	35,988
2000	746,214	2,013,609	355,578	396,636	685,918	29,543
2001	810,935	-	-	-	-	-
2002	965,723	-	-	-	-	-

(D)機械工業 (Machinery and equipment, n.e.c.)

(単位 :100万円)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
1987	418,769	510,278	-	80,555	143,616	-
1988	450,979	546,620	-	82,635	129,962	-
1989	558,974	543,560	-	91,662	195,630	-
1990	650,332	537,661	-	125,455	155,643	-
1991	674,413	686,291	-	127,262	148,905	-
1992	651,960	664,923	-	176,987	157,972	-
1993	661,115	632,356	-	164,625	171,495	-
1994	696,736	723,078	-	156,237	192,819	-
1995	705,222	856,677	504,928	139,398	151,516	81,970
1996	733,707	1,011,594	493,458	131,381	148,385	64,777
1997	790,057	959,926	523,731	125,941	161,069	67,357
1998	811,653	1,025,413	583,222	137,510	166,026	93,673
1999	811,364	1,025,200	564,075	138,322	159,918	53,133
2000	883,617	1,052,443	556,413	152,146	169,431	60,472
2001	815,322	-	-	-	-	-
2002	939,225	-	-	-	-	-

(E)電気機械器具工業 (Electrical machinery and apparatus, n.e.c.)

(単位 :100万円)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
1987	665,704	260,393	-	63,953	168,235	-
1988	741,825	289,226	-	75,310	156,520	-
1989	866,425	423,440	-	71,399	143,687	-
1990	996,204	672,613	-	79,646	162,777	-
1991	1,010,003	596,653	-	88,393	157,414	-
1992	967,371	512,174	-	99,908	159,805	-
1993	970,504	467,586	-	102,104	166,579	-
1994	1,007,125	481,089	-	102,542	158,677	-
1995	1,032,887	590,208	320,294	103,159	128,386	31,099
1996	1,093,333	556,467	218,402	96,271	126,011	31,986
1997	1,141,846	734,758	143,924	101,003	109,797	34,655
1998	1,124,146	812,350	157,168	109,499	109,733	41,100
1999	1,009,639	684,520	169,246	114,857	88,927	43,561
2000	1,067,084	595,503	176,159	112,003	101,707	37,627
2001	1,053,900	-	-	-	-	-
2002	733,354	-	-	-	-	-

(F)通信・電子・電気計測器工業 (Radio, television and communication equipment)

(単位 :100万円)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
1987	1,497,840	3,070,283	-	208,441	173,458	-
1988	1,709,769	2,589,994	-	199,796	204,681	-
1989	1,941,699	2,229,133	-	216,074	167,635	-
1990	2,150,049	1,944,407	-	223,289	192,284	-
1991	2,372,773	1,993,251	-	240,465	147,082	-
1992	2,253,142	2,001,657	-	305,954	146,361	-
1993	2,049,343	1,992,723	-	313,045	161,373	-
1994	2,057,642	2,288,785	-	337,596	144,684	-
1995	2,240,714	2,596,372	446,423	315,587	156,454	510,983
1996	2,400,304	3,169,542	479,942	326,089	170,244	581,655
1997	2,577,601	3,335,967	537,748	329,738	169,615	659,244
1998	2,588,619	3,576,169	573,591	385,368	200,269	597,574
1999	2,606,237	2,862,976	603,722	388,802	215,965	726,363
2000	2,752,918	4,012,379	628,434	438,265	246,796	802,909
2001	2,798,546	-	-	-	-	-
2002	4,075,743	-	-	-	-	-

(G)精密機械工業 (Medical, precision and optical instruments)

(単位 :100万円)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
1987	204,228	1,097,475	-	331,259	92,138	-
1988	238,753	1,126,988	-	352,870	97,737	-
1989	266,110	1,193,439	-	391,564	97,478	-
1990	335,825	1,377,842	-	419,712	86,901	-
1991	313,969	1,680,590	-	436,481	83,873	-
1992	327,219	1,795,432	-	361,648	86,472	-
1993	321,477	1,864,998	-	327,816	90,230	-
1994	333,506	2,066,119	-	320,222	76,400	-
1995	355,401	2,035,224	266,505	297,329	78,747	11,313
1996	366,297	2,012,058	247,528	267,606	78,950	12,191
1997	426,182	2,255,265	246,126	274,798	87,009	16,296
1998	473,722	2,486,928	262,347	212,037	88,202	15,956
1999	491,530	3,170,391	275,938	209,231	117,822	13,164
2000	486,859	2,985,135	287,228	218,059	115,685	22,718
2001	490,617	-	-	-	-	-
2002	452,884	-	-	-	-	-

(H)自動車工業 (Motor vehicles, trailers and semi-trailers)

(単位 :100万円)

年	日本	米国	ドイツ	フランス	イギリス	韓国
1987	814,766	1,950,194	-	222,610	177,934	-
1988	932,400	2,055,357	-	245,132	178,476	-
1989	1,087,197	2,194,895	-	293,766	183,825	-
1990	1,295,575	2,002,919	-	320,813	185,151	-
1991	1,286,120	2,005,433	-	342,994	183,852	-
1992	1,289,020	1,867,234	-	339,109	194,333	-
1993	1,093,556	2,159,705	-	359,453	197,234	-
1994	1,021,291	2,420,922	-	388,249	187,222	-
1995	1,169,269	2,549,706	943,849	370,721	206,612	341,246
1996	1,315,445	2,653,469	1,003,452	335,627	238,136	409,719
1997	1,445,220	2,478,021	1,147,564	336,183	239,274	426,342
1998	1,427,331	2,400,063	1,347,774	356,457	236,847	315,178
1999	1,335,053	2,961,040	1,561,351	414,831	264,040	241,305
2000	1,376,956	2,890,313	1,733,440	441,239	208,234	312,357
2001	1,492,376	-	-	-	-	-
2002	1,677,626	-	-	-	-	-

注 1)購買力平価は、参考統計 Eと同じ。

2)日本の産業分類は、日本標準産業分類を一部修正した総務省「科学技術研究調査報告」のもの。

3)米国、ドイツ、フランス(1999年まで)、イギリス(2000年まで)、韓国の産業分類は、ISIC Rev.3に基づくもの。

4)フランス(2000年)の産業分類は、フランスの SIC に基づく。

5)イギリス(2001年)の産業分類は、イギリスの SIC に基づく。

6)なお、日本標準産業分類と ISIC Rev.3 は一致しない。

7)各表のタイトルは、日本語は総務省資料による分類、英語は OECD 資料による分類。

<日本> 1)year scale は、年度。

2)表 A :1996～2000 年度では、ソフトウェア業を含む。

3)2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

4)2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

5)これに伴い、本表の 2002 年度の産業分類は、下記のとおり2001 年度の産業分類に表章している。

表 E「電気機械器具工業」2002 年度では「その他の電気機械器具工業」

表 F「通信・電子・電気計測器工業」2002 年度では「電子応用・電気計測器工業」+「情報通信機械器具工業」+「電子部品・デバイス工業」

<米国> 表 B～H :1999 年に産業分類の変更が行われた。

<ドイツ> 1990 年までの値は、西ドイツのみ。

<フランス> 1)表 A :1992 年に、GIATT industries and France Telecom が政府部門から Business Enterprise 部門に移行した。

2)表 B 2000 年値について、ISIC Rev.3 とフランスの SIC とは異なるため、製造業部門の抽出ができない。

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(1999年まで)、イギリス(2000年まで)、韓国> SourceOECD, STAN database for industrial analysis, ANBERD, Research and Development Expenditure in Industry (ISIC Rev.3) Vol. 2002 release 01

<フランス(2000年)> Ministere de la Jeunesse de l'Education nationale et de la Recherche (MJENR) Le numero special Recherche et Innovation de la revue Education et Formation (n° 59, septembre 2001)

<イギリス(2001年)> Office for National Statistics, Expenditure on R&D performed in UK businesses: 1980-2001

表 11-1-5 主要国における産業部門の研究者数の推移

(単位:人)						
年	日本 (HC)	日本 (FTE)	米国	ドイツ	フランス	イギリス
1981	-	184,889	498,800	77,017	35,095	77,000
1982	-	192,942	525,400	-	37,366	77,000
1983	-	201,137	562,500	81,867	38,269	77,000
1984	-	223,882	603,300	-	41,515	79,000
1985	-	231,097	646,800	93,546	43,863	81,000
1986	-	251,771	683,400	-	45,403	87,000
1987	-	260,846	702,200	107,113	49,157	87,000
1988	-	279,298	715,600	-	51,842	89,000
1989	-	294,202	733,000	113,247	54,352	85,000
1990	-	313,948	758,500	-	57,030	83,000
1991	-	330,996	776,400	141,084	59,594	80,000
1992	-	340,809	772,000	134,600	64,688	80,000
1993	-	356,406	766,600	128,956	66,455	82,000
1994	-	367,278	757,300	-	66,713	75,000
1995	-	376,639	789,400	129,370	66,618	82,000
1996	-	384,100	859,300	126,392	68,487	82,119
1997	-	400,361	918,600	132,687	72,023	82,695
1998	-	404,232	974,600	133,529	71,717	91,271
1999	-	429,195	1,015,700	150,150	75,390	92,133
2000	-	433,758	1,037,500	153,120	81,012	85,755
2001	-	421,363	1,041,300	154,020	-	93,165
2002	461,962	430,688	-	-	-	-
2003	460,053	431,190	-	-	-	-

(単位:人)			
年	中国	韓国	European Union
1981	-	-	244,404
1982	-	-	-
1983	-	-	257,613
1984	-	-	-
1985	-	-	289,373
1986	-	-	-
1987	-	-	323,999
1988	-	-	-
1989	-	-	340,575
1990	-	-	-
1991	126,000	-	374,169
1992	135,600	-	375,771
1993	156,400	-	377,058
1994	186,900	-	-
1995	192,900	67,226	388,335
1996	223,700	66,218	394,045
1997	225,400	69,871	418,270
1998	149,000	60,064	437,827
1999	171,900	65,474	466,600
2000	353,843	71,894	484,204
2001	388,500	100,169	-
2002	-	-	-
2003	-	-	-

注 : <米国、ドイツ、フランス、イギリス、European Union、韓国、中国> FTE 値。

<日本> 1) 実際の全産業のデータではない。

2) 1997～2001年では、ソフトウェア業を含む。

3) 2002年については、科学技術研究調査産業分類において、「研究者」の定義、業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

4) 2003年については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

5) 2001年までは研究本務者数 (FTE 値)、2002年以降では研究者数 (Head-counts 及び FTE 値)。

6) 2001年までの調査時点は 4月1日現在であり、2002年以降の調査時点は、各年 3月31日時点である。

<米国> 1) 2000年までは年平均値、2001年はその年の 1月値。

2) 研究者 (Researchers) 数は、科学者及び技術者 (Scientists and Engineers) 数である。

3) 1985年に、研究者数の推計方法が変更された。

<ドイツ> 1990年までは西ドイツのデータ。

< 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 Telecom 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。

< 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。

< 中国 > 1)人文・社会科学分野を除く

2)1999 年までは、大企業及び中企業のデータ。2000 年以降は、ある一定規模以上の全ての産業と企業のデータ。

< 韓国 > 人文・社会科学分野を除く

< European Union > 国の定義なし。

資料 :< 日本 > 総務省、科学技術研究調査報告」

< 米国 > ~2000 年 :SourceOECD, Main Science and Technology Indicators Vol 2003 release 01

2001 年 NSF, Research & Development in Industry:2000

< ドイツ、フランス、イギリス、European Union、中国、韓国 > SourceOECD, Main Science and Technology Indicators Vol 2003 release 01

表 11-1-6 研究者数一人当たりの研究開発費 (全産業)

(単位:万円/人)

年	日本 (HC)	日本 (FTE)	米国	ドイツ	フランス
1981	-	1,881	2,508	3,415	4,443
1982	-	2,008	2,586	-	4,463
1983	-	2,037	2,618	3,563	4,488
1984	-	2,223	2,745	-	4,517
1985	-	2,359	2,844	3,787	4,667
1986	-	2,346	2,787	-	4,656
1987	-	2,325	2,758	3,680	4,493
1988	-	2,454	2,763	-	4,522
1989	-	2,623	2,773	3,848	4,748
1990	-	2,800	2,825	-	4,916
1991	-	2,859	2,908	3,376	4,988
1992	-	2,683	2,903	3,538	4,797
1993	-	2,465	2,823	3,482	4,523
1994	-	2,384	2,852	-	4,439
1995	-	2,446	2,844	3,443	4,313
1996	-	2,512	2,788	3,464	4,135
1997	-	2,637	2,796	3,576	3,962
1998	-	2,516	2,910	3,838	4,174
1999	-	2,451	2,915	3,712	4,121
2000	-	2,577	2,992	3,827	3,945
2001	2,479	2,659	3,020	3,699	-
2002	2,516	2,685	-	-	-

(単位:万円/人)

年	イギリス	中国	韓国	European Union
1981	2,259	-	-	3,181
1982	-	-	-	-
1983	2,263	-	-	3,315
1984	-	-	-	-
1985	2,509	-	-	3,583
1986	2,676	-	-	-
1987	2,716	-	-	3,608
1988	2,754	-	-	-
1989	3,036	-	-	3,853
1990	3,250	-	-	-
1991	3,090	798	-	3,758
1992	3,119	907	-	3,805
1993	3,074	858	-	3,689
1994	3,299	764	-	-
1995	2,889	744	2,409	3,560
1996	2,911	684	2,676	3,540
1997	2,992	883	2,740	3,523
1998	2,880	1,479	2,848	3,629
1999	3,056	1,766	2,790	3,623
2000	3,235	1,325	3,040	3,639
2001	3,183	1,394	2,535	-
2002	-	-	-	-

注 1)開発費:表 11-1-1 と同じ

2)研究者数:表 11-1-5 と同じ

3)計算式:(研究開発費)÷(研究者数)

4)2001年の日本の値は、2001年度の研究開発費と2002年の研究者数に基づくもの。

5)2002年の日本の値は、2002年度の研究開発費と2003年の研究者数に基づくもの。

資料:研究開発費:<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、European Union、中国、韓国> SourceOECD, Main Science and Technology Indicators Vol 2003 release 01

研究者数:<日本>総務省、科学技術研究調査報告」

<米国> ~ 2000年:SourceOECD, Main Science and Technology Indicators Vol 2003 release 01

2001年 NSF, Research & Development in Industry:2000 (Early Release Tables)

<ドイツ、フランス、イギリス、European Union、中国、韓国> SourceOECD, Main Science and Technology Indicators Vol 2003 release 01

表 11-2-1 日本の産業部門の研究開発費及び全産業の企業数の推移

(A) 業種別の研究開発費

(単位 :100万円)

年度	全産業	製造業	製造業				
			医薬品工業	化学工業	医薬品工業	鉄鋼業	機械工業
1980	3,142,256	2,895,571	-	558,252	189,838	147,064	218,877
1981	3,629,793	3,374,224	-	617,354	218,435	169,653	242,096
1982	4,039,018	3,755,536	-	687,493	239,817	182,772	281,024
1983	4,560,127	4,257,191	-	774,532	289,896	186,088	311,678
1984	5,136,634	4,776,501	-	852,793	295,284	192,091	337,492
1985	5,939,947	5,543,618	-	936,360	341,880	240,409	382,698
1986	6,120,163	5,739,603	-	983,585	341,978	255,290	379,095
1987	6,494,268	6,101,202	-	1,095,887	380,701	245,176	418,769
1988	7,219,318	6,754,620	-	1,190,226	416,220	249,734	450,979
1989	8,233,820	7,706,193	-	1,313,882	455,950	268,131	558,974
1990	9,267,166	8,660,299	-	1,416,775	516,062	303,805	650,332
1991	9,743,048	9,195,415	-	1,547,707	590,105	360,054	674,413
1992	9,560,685	8,971,137	-	1,604,722	643,415	311,485	651,960
1993	9,053,608	8,454,623	-	1,561,433	629,179	286,114	661,115
1994	8,980,253	8,365,478	-	1,548,794	632,802	237,707	696,736
1995	9,395,896	8,774,360	-	1,554,884	642,190	213,541	705,222
1996	10,058,409	9,263,151	-	1,593,250	667,145	201,476	733,707
1997	10,658,357	9,816,437	-	1,609,252	643,291	213,631	790,057
1998	10,800,063	9,807,147	-	1,630,928	681,118	187,596	811,653
1999	10,630,161	9,521,573	-	1,588,074	689,449	168,267	811,364
2000	10,860,215	9,815,988	-	1,625,921	746,214	153,373	883,617
2001	11,451,011	9,884,858	-	1,682,219	810,935	135,345	815,322
2002	11,576,840	10,081,287	965,723	868,574	-	129,660	939,225

(単位 :100万円)

年度	製造業(続き)						
	電気機械工業	通信・電子・電気計測器工業	電気機械器具工業	電子応用・電気計測器工業	情報通信機械器具工業	電子部品・デバイス工業	輸送用機械工業
1980	817,224	535,984	-	-	-	-	510,454
1981	1,006,225	664,307	-	-	-	-	627,433
1982	1,176,356	790,587	-	-	-	-	671,923
1983	1,416,231	958,643	-	-	-	-	714,511
1984	1,634,539	1,096,368	-	-	-	-	808,177
1985	1,938,183	1,321,973	-	-	-	-	935,661
1986	1,979,973	1,360,418	-	-	-	-	989,796
1987	2,163,544	1,497,840	-	-	-	-	969,615
1988	2,451,594	1,709,769	-	-	-	-	1,086,442
1989	2,808,123	1,941,699	-	-	-	-	1,244,625
1990	3,146,253	2,150,049	-	-	-	-	1,496,073
1991	3,382,777	2,372,773	-	-	-	-	1,508,671
1992	3,220,513	2,253,142	-	-	-	-	1,498,626
1993	3,019,847	2,049,343	-	-	-	-	1,297,072
1994	3,064,767	2,057,642	-	-	-	-	1,219,994
1995	3,273,601	2,240,714	-	-	-	-	1,360,871
1996	3,493,638	2,400,304	-	-	-	-	1,511,241
1997	3,719,447	2,577,601	-	-	-	-	1,654,038
1998	3,712,765	2,588,619	-	-	-	-	1,632,044
1999	3,615,876	2,606,237	-	-	-	-	1,529,594
2000	3,820,002	2,752,918	-	-	-	-	1,552,637
2001	3,852,446	2,798,546	-	-	-	-	1,675,535
2002	-	-	939,995	206,641	2,233,089	636,013	1,737,925

(単位 :100万円)

年度	製造業 (続き)		ソフトウェア業	ソフトウェア 情報処理業	サービス業	
	輸送用機械工業 自動車工業	精密機械 工業			ソフトウェア 情報処理業	学術研究機関
1980	419,775	99,338	-	-	-	-
1981	523,484	126,762	-	-	-	-
1982	569,505	134,239	-	-	-	-
1983	605,849	158,817	-	-	-	-
1984	686,658	167,431	-	-	-	-
1985	797,195	201,717	-	-	-	-
1986	840,426	199,185	-	-	-	-
1987	814,766	204,228	-	-	-	-
1988	932,400	238,753	-	-	-	-
1989	1,087,197	266,110	-	-	-	-
1990	1,295,575	335,825	-	-	-	-
1991	1,286,120	313,969	-	-	-	-
1992	1,289,020	327,219	-	-	-	-
1993	1,093,556	321,477	-	-	-	-
1994	1,021,291	333,506	-	-	-	-
1995	1,169,269	355,401	-	-	-	-
1996	1,315,445	366,297	177,158	-	-	-
1997	1,445,220	426,182	173,523	-	-	-
1998	1,427,331	473,722	328,764	-	-	-
1999	1,335,053	491,530	274,693	-	-	-
2000	1,376,956	486,859	210,480	-	-	-
2001	1,492,376	490,617	-	183,813	-	552,313
2002	1,677,626	452,884	-	-	196,983	-
						485,319

(B) 業種別の研究開発費 (実質値)

(単位 :100万円)

年度	製造業 (続き)		ソフトウェア業	ソフトウェア 情報処理業	サービス業	
	輸送用機械工業 自動車工業	精密機械 工業			ソフトウェア 情報処理業	学術研究機関
1980	419,775	99,338	-	-	-	-
1981	523,484	126,762	-	-	-	-
1982	569,505	134,239	-	-	-	-
1983	605,849	158,817	-	-	-	-
1984	686,658	167,431	-	-	-	-
1985	797,195	201,717	-	-	-	-
1986	840,426	199,185	-	-	-	-
1987	814,766	204,228	-	-	-	-
1988	932,400	238,753	-	-	-	-
1989	1,087,197	266,110	-	-	-	-
1990	1,295,575	335,825	-	-	-	-
1991	1,286,120	313,969	-	-	-	-
1992	1,289,020	327,219	-	-	-	-
1993	1,093,556	321,477	-	-	-	-
1994	1,021,291	333,506	-	-	-	-
1995	1,169,269	355,401	-	-	-	-
1996	1,315,445	366,297	177,158	-	-	-
1997	1,445,220	426,182	173,523	-	-	-
1998	1,427,331	473,722	328,764	-	-	-
1999	1,335,053	491,530	274,693	-	-	-
2000	1,376,956	486,859	210,480	-	-	-
2001	1,492,376	490,617	-	183,813	-	552,313
2002	1,677,626	452,884	-	-	196,983	-
						485,319

(単位 :100万円)

年度	製造業 (続き)						
	電気機械工業	通信・電子・電 気計測器工業	電気機械器具 工業	電子応用・電 気計測器工業	情報通信機械 器具工業	電子部品・ デバイス工業	輸送用機械 工業
1980	1,002,606	657,569	-	-	-	-	626,247
1981	1,192,735	787,440	-	-	-	-	743,732
1982	1,353,851	909,875	-	-	-	-	773,306
1983	1,608,791	1,088,986	-	-	-	-	811,660
1984	1,808,227	1,212,870	-	-	-	-	894,055
1985	2,117,407	1,444,216	-	-	-	-	1,022,182
1986	2,229,960	1,532,181	-	-	-	-	1,114,765
1987	2,424,212	1,678,303	-	-	-	-	1,086,436
1988	2,689,049	1,875,373	-	-	-	-	1,191,672
1989	2,952,637	2,041,625	-	-	-	-	1,308,677
1990	3,212,324	2,195,200	-	-	-	-	1,527,490
1991	3,402,774	2,386,799	-	-	-	-	1,517,589
1992	3,230,004	2,259,782	-	-	-	-	1,503,042
1993	3,043,696	2,065,527	-	-	-	-	1,307,315
1994	3,073,799	2,063,706	-	-	-	-	1,223,589
1995	3,273,601	2,240,714	-	-	-	-	1,360,871
1996	3,452,211	2,371,842	-	-	-	-	1,493,321
1997	3,639,381	2,522,115	-	-	-	-	1,618,433
1998	3,709,056	2,586,033	-	-	-	-	1,630,414
1999	3,652,400	2,632,563	-	-	-	-	1,545,044
2000	3,843,060	2,769,535	-	-	-	-	1,562,009
2001	3,923,061	2,849,843	-	-	-	-	1,706,247
2002	-	-	949,490	208,728	2,255,645	642,437	1,755,480

(単位 :100万円)

年度	製造業 (続き)		ソフトウェア業	ソフトウェア 情報処理業	サービス業	
	輸送用機械工業 自動車工業	精密機械 工業			ソフトウェア 情報処理業	学術研究機関
1980	514,998	121,872	-	-	-	-
1981	620,515	150,258	-	-	-	-
1982	655,435	154,494	-	-	-	-
1983	688,224	180,411	-	-	-	-
1984	759,623	185,222	-	-	-	-
1985	870,912	220,370	-	-	-	-
1986	946,536	224,334	-	-	-	-
1987	912,931	228,834	-	-	-	-
1988	1,022,710	261,878	-	-	-	-
1989	1,143,147	279,805	-	-	-	-
1990	1,322,782	342,877	-	-	-	-
1991	1,293,723	315,825	-	-	-	-
1992	1,292,819	328,183	-	-	-	-
1993	1,102,192	324,016	-	-	-	-
1994	1,024,301	334,489	-	-	-	-
1995	1,169,269	355,401	-	-	-	-
1996	1,299,847	361,954	175,057	-	-	-
1997	1,414,110	417,008	169,788	-	-	-
1998	1,425,905	473,249	328,436	-	-	-
1999	1,348,538	496,495	277,468	-	-	-
2000	1,385,268	489,798	211,751	-	-	-
2001	1,519,731	499,610	-	187,182	-	562,437
2002	1,694,572	457,459	-	-	198,973	490,221

(C) 企業数

(単位:社)

年	研究開発を 行っている 企業数	総企業数
1980	18,058	153,378
1981	17,468	151,576
1982	16,348	150,080
1983	15,532	189,891
1984	17,646	188,494
1985	14,921	186,901
1986	14,490	188,507
1987	13,635	184,457
1988	14,255	234,136
1989	14,761	234,102
1990	14,704	232,672
1991	13,849	225,372
1992	14,132	225,975
1993	14,378	320,884
1994	12,228	319,866
1995	13,102	167,977
1996	14,485	167,443
1997	15,035	162,803
1998	17,864	241,371
1999	20,720	336,820
2000	19,353	336,551
2001	22,789	367,021
2002	17,903	586,037
2003	14,258	554,813

(D) 研究開発費デフレーター

年度	デフレーター
1980	81.5
1981	84.4
1982	86.9
1983	88.0
1984	90.4
1985	91.5
1986	88.8
1987	89.2
1988	91.2
1989	95.1
1990	97.9
1991	99.4
1992	99.7
1993	99.2
1994	99.7
1995	100.0
1996	101.2
1997	102.2
1998	100.1
1999	99.0
2000	99.4
2001	98.2
2002	99.0

注 :<表 A、B> 1)単位は年度。

2)1996～2000年度的全産業では、ソフトウェア業を含む。

3)2001年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

4)2002年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

<表 C> 1)単位は年。

2)調査対象業種は、日本標準産業分類のうちから「科学技術研究調査報告」のために選択されたものである。

3)1976年5月、1984年1月、1993年10月、2002年3月に日本標準産業分類の変更が行われている。

4)調査対象企業は、総務省、事業所「企業統計調査」をもとに抽出されたものである。

5)2001年まで :各年4月1日現在のデータ。

対象は、資本金1,000万円以上の会社及び特殊法人

1996～2000年度では、ソフトウェア業を含む。

6)2002年以降 :各年3月31日現在のデータ。

対象は、資本金1,000万円以上の企業及び特殊法人・独立行政法人

2002年については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

2003年については、科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

<表 D> 1)単位は年度。

2)総務省、「科学技術研究調査報告」における「企業等」の研究開発費デフレータ。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-2-2 日本の産業部門の費目別研究開発費の推移 (全産業)

(単位 :100万円)

年度	社内使用研究費(支出額)						総額
	人件費	原材料費	有形固定資産購入費			その他の経費	
機械 器具 装置等			土地 建物等	その他の有形 固定資産			
1980	1,451,516	586,224	356,248	94,429	23,075	630,764	3,142,256
1981	1,605,200	721,560	422,040	133,263	26,209	721,521	3,629,793
1982	1,750,005	799,655	472,984	134,167	36,309	845,899	4,039,018
1983	1,984,924	894,876	526,457	151,929	25,499	976,442	4,560,127
1984	2,160,262	1,051,489	613,151	141,931	41,863	1,127,938	5,136,634
1985	2,415,522	1,215,087	714,998	199,882	62,475	1,331,983	5,939,947
1986	2,528,734	1,253,816	712,721	197,117	49,920	1,377,856	6,120,163
1987	2,685,538	1,317,993	720,374	219,863	71,002	1,479,499	6,494,268
1988	2,936,934	1,507,702	833,670	177,066	48,825	1,715,122	7,219,318
1989	3,247,537	1,741,359	932,391	294,590	58,486	1,959,457	8,233,820
1990	3,591,997	1,980,288	1,030,458	313,585	91,455	2,259,384	9,267,166
1991	3,767,837	2,024,936	1,009,415	414,832	101,306	2,424,722	9,743,048
1992	3,926,126	1,881,758	846,157	310,395	87,864	2,508,385	9,560,685
1993	3,962,040	1,692,797	699,276	252,572	73,549	2,373,374	9,053,608
1994	4,022,383	1,680,534	699,506	183,381	51,435	2,343,013	8,980,253
1995	4,167,244	1,791,220	772,299	162,271	78,955	2,423,907	9,395,896
1996	4,375,519	2,019,383	825,982	170,737	58,253	2,608,535	10,058,409
1997	4,532,908	2,110,672	894,815	199,520	62,759	2,857,684	10,658,357
1998	4,665,438	2,089,051	872,970	146,813	44,969	2,980,822	10,800,063
1999	4,627,391	2,088,392	774,775	146,737	65,489	2,927,379	10,630,161
2000	4,532,255	2,153,595	841,972	169,785	39,487	3,123,123	10,860,215
2001	4,731,473	2,379,628	812,285	169,381	53,928	3,304,316	11,451,011
2002	4,745,939	2,270,648	763,613	157,555	49,126	3,589,959	11,576,840

注 1)1996～2000年度では、ソフトウェア業を含む。

2)2001年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

3)2002年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

4)2001年度以降の「その他の経費」は、「科学技術研究調査報告」の「リース料」及び「その他の経費」を足したものである。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-2-3 産業部門における外部資金の推移 (全産業)

(単位 :100万円)

年度	社内使用研究費	うち受入研究費	社内使用研究費 のうちの受入研 究費の割合 (%)	自己負担研究費	うち 社外支出研究費	自己負担研究費 のうちの社外支 出研究費の割合 (%)
1980	3,142,256	133,706	4.3	3,243,274	234,725	7.2
1981	3,629,793	134,315	3.7	3,775,679	280,200	7.4
1982	4,039,018	150,371	3.7	4,240,110	351,463	8.3
1983	4,560,127	163,617	3.6	4,763,033	366,523	7.7
1984	5,136,634	190,426	3.7	5,337,577	391,370	7.3
1985	5,939,947	201,296	3.4	6,176,260	437,608	7.1
1986	6,120,163	223,814	3.7	6,393,674	497,325	7.8
1987	6,494,268	235,624	3.6	6,847,456	588,812	8.6
1988	7,219,318	238,917	3.3	7,624,854	644,452	8.5
1989	8,233,820	244,371	3.0	8,699,508	710,059	8.2
1990	9,267,166	279,579	3.0	9,742,373	754,786	7.7
1991	9,743,048	296,252	3.0	10,290,477	843,681	8.2
1992	9,560,685	287,333	3.0	10,112,916	839,564	8.3
1993	9,053,608	305,603	3.4	9,572,573	824,569	8.6
1994	8,980,253	292,615	3.3	9,516,642	829,005	8.7
1995	9,395,896	337,087	3.6	9,942,578	883,769	8.9
1996	10,058,409	333,426	3.3	10,733,233	1,008,250	9.4
1997	10,658,357	428,551	4.0	11,352,648	1,122,842	9.9
1998	10,800,063	523,609	4.8	11,380,478	1,104,024	9.7
1999	10,630,161	562,212	5.3	11,294,793	1,226,844	10.9
2000	10,860,215	551,419	5.1	11,636,992	1,328,196	11.4
2001	11,451,011	1,006,711	8.8	11,793,051	1,348,750	11.4
2002	11,576,840	911,656	7.9	12,198,099	1,532,915	12.6

注 1)1996～2000年度では、ソフトウェア業を含む。

2)2001年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

3)2002年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-2-4 会社における内部使用研究費のうち受入研究費の推移

(単位 :100万円)

年度	受入研究費総額				
	うち産業界から	うち大学等から	うち政府から	うち外国から	
1980	130,044	70,997	191	55,510	3,346
1981	130,283	60,408	165	65,080	4,631
1982	147,218	74,180	257	67,418	5,363
1983	161,187	78,365	228	76,080	6,515
1984	187,964	95,527	691	86,264	5,481
1985	198,687	97,098	139	95,216	6,234
1986	221,240	107,374	117	107,560	6,188
1987	233,676	121,982	95	105,550	6,048
1988	232,905	125,672	176	100,695	6,361
1989	239,150	133,415	227	97,615	7,892
1990	274,153	152,269	693	112,726	8,466
1991	283,915	152,360	36	121,480	10,040
1992	282,977	172,881	157	98,802	11,137
1993	295,732	168,510	150	117,313	9,758
1994	284,771	173,147	365	99,189	12,069
1995	289,811	174,460	173	101,988	13,189
1996	325,331	205,812	249	107,024	12,246
1997	418,422	246,426	1,949	128,995	41,053
1998	407,904	254,273	272	107,575	45,784
1999	504,080	317,953	307	129,487	56,331
2000	481,461	304,952	176	114,485	61,848

(単位 :100万円)

年度	受入研究費総額					
	うち産業界から	うち大学等から	うち政府から	うち民間 非営利団体から	うち外国から	
2001	955,753	764,444	1,641	109,381	18,129	62,160
2002	855,986	671,019	916	113,616	13,459	56,978

注 2000年度まで：

<産業界> 公団・特殊会社、会社、民間研究機関、等。

<政府> 1)国・地方公共団体、国・公営研究機関、特殊法人のうち研究所・事業団、等。

2)1996～2000年度では、ソフトウェア業を含む。

2001年度以降：

<産業界> 公庫・公団等、会社、等。

<政府> 1)国・地方公共団体、国・公営研究機関、特殊法人・独立行政法人のうち研究所、等。

2)2001年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

3)2002年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-2-5 会社からの外部資金

(単位 :100万円)

年度	会社からの 外部資金総額	国・公営研究 機関等へ		
		民間へ	大学等へ	機関等へ
1980	158,464	145,101	7,897	5,465
1981	187,248	170,356	9,532	7,360
1982	237,798	213,023	12,119	12,655
1983	250,472	224,829	14,881	10,762
1984	305,757	270,638	20,871	14,248
1985	333,061	285,764	22,974	24,325
1986	370,851	312,139	25,974	32,739
1987	420,324	341,910	29,584	48,829
1988	453,384	358,394	36,725	58,265
1989	483,285	388,429	38,391	56,464
1990	501,943	425,715	45,244	30,985
1991	484,104	421,514	49,152	13,437
1992	538,697	467,235	55,845	15,618
1993	526,480	440,771	56,389	29,321
1994	500,462	443,274	53,098	4,090
1995	529,947	464,847	57,698	7,401
1996	610,710	532,960	56,408	21,341
1997	675,362	604,554	60,384	10,423
1998	683,830	609,218	59,375	15,236
1999	727,907	643,595	61,896	22,416
2000	740,246	660,024	67,534	12,689

(単位 :100万円)

年度	会社からの 外部資金総額	民間非営利 団体へ		
		企業等へ	大学等へ	公的機関へ
2001	895,988	751,118	71,966	7,643
2002	815,224	664,286	77,816	15,897

注 2000年度まで：

- < 民間 > 1) 会社、独立採算性を有している特殊法人(民間系)及び民営研究機関。
- 2) 国・公営研究機関等 国・公営研究機関及び独立採算性を期待されていない特殊法人(国・地方公共団体系)。
- 3) 1996～2000年度では、ソフトウェア業を含む。

2001年度以降：

- < 産業界 > 公庫・公団等、会社、等。
- < 企業等 > 1) 会社及び独立採算性を有している特殊法人(民間系) 独立行政法人。
- 2) 2001年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。
- 3) 2002年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-2-6 日本の産業部門別研究者数の推移 (全産業)

(A)FTE

年	全産業	製造業	製造業					
			医薬品工業	化学工業	医薬品工業		鉄鋼業	機械工業
1980	173,244	163,867	-	31,556	9,309	4,434	15,273	
1981	184,889	175,088	-	32,847	9,311	4,800	15,390	
1982	192,942	183,483	-	33,970	9,610	4,613	15,660	
1983	201,137	190,608	-	35,822	9,994	4,907	17,024	
1984	223,882	213,303	-	37,594	10,903	4,963	19,588	
1985	231,097	219,441	-	38,888	11,325	5,278	19,694	
1986	251,771	239,792	-	42,523	12,713	5,405	21,313	
1987	260,846	248,449	-	43,503	12,322	5,503	21,146	
1988	279,298	267,242	-	46,914	13,516	6,060	23,184	
1989	294,202	281,247	-	49,170	14,332	5,905	24,677	
1990	313,948	300,377	-	52,196	14,932	5,946	27,382	
1991	330,996	316,350	-	53,820	15,778	6,180	27,887	
1992	340,809	325,838	-	55,592	16,892	6,429	29,015	
1993	356,406	339,912	-	58,205	18,181	6,561	30,800	
1994	367,278	351,146	-	59,240	18,607	6,319	31,510	
1995	376,639	361,064	-	61,124	20,041	6,093	33,973	
1996	384,100	368,960	-	60,056	20,071	5,509	34,728	
1997	400,361	367,593	-	61,068	19,970	5,472	33,201	
1998	404,232	367,382	-	58,782	18,080	5,806	35,636	
1999	429,195	382,761	-	59,573	18,733	4,826	36,492	
2000	433,758	389,104	-	58,751	18,815	4,700	37,632	
2001	421,363	384,975	-	58,059	18,913	4,426	38,164	
2002	430,688	382,594	-	57,860	19,611	4,224	36,401	
2003	431,190	383,973	21,676	39,642	-	4,204	40,792	

年	製造業 (続き)						
	電気機械工業	電気機械工業		電気機械器具工業	情報通信機械器具工業	電子部品・デバイス工業	輸送用機械工業
		電気機械工業	電子・電気計測器工業				
1980	55,467	30,997	-	-	-	-	16,169
1981	58,873	38,830	-	-	-	-	17,682
1982	63,193	41,819	-	-	-	-	18,158
1983	68,243	45,542	-	-	-	-	18,615
1984	78,427	53,641	-	-	-	-	21,036
1985	80,077	54,558	-	-	-	-	22,123
1986	89,824	62,127	-	-	-	-	23,892
1987	94,067	67,224	-	-	-	-	25,148
1988	104,416	75,793	-	-	-	-	26,348
1989	112,387	82,181	-	-	-	-	27,993
1990	119,386	85,818	-	-	-	-	29,383
1991	125,983	90,068	-	-	-	-	32,112
1992	129,310	93,960	-	-	-	-	33,435
1993	134,918	97,892	-	-	-	-	35,669
1994	140,539	100,328	-	-	-	-	35,674
1995	145,010	103,959	-	-	-	-	35,623
1996	146,815	106,686	-	-	-	-	39,176
1997	147,795	106,555	-	-	-	-	38,448
1998	146,284	106,686	-	-	-	-	40,600
1999	155,726	113,478	-	-	-	-	41,312
2000	160,038	120,078	-	-	-	-	41,542
2001	160,766	119,031	-	-	-	-	42,186
2002	159,616	119,485	-	-	-	-	42,842
2003	-	-	40,629	10,964	86,862	31,688	45,747

年	製造業(続き)		ソフトウェア業 情報処理業	ソフトウェア 情報処理業	情報通信業 ソフトウェア 情報処理業	学術研究機関	サービス業 学術研究機関
	輸送用機械工業 自動車工業	精密機械工業					
	1980	12,026					
1981	13,541	7,061	-	-	-	-	-
1982	13,601	8,096	-	-	-	-	-
1983	13,748	8,270	-	-	-	-	-
1984	16,157	10,107	-	-	-	-	-
1985	17,239	10,791	-	-	-	-	-
1986	18,985	11,545	-	-	-	-	-
1987	20,480	11,522	-	-	-	-	-
1988	21,560	11,049	-	-	-	-	-
1989	23,190	12,374	-	-	-	-	-
1990	24,497	13,796	-	-	-	-	-
1991	26,693	14,438	-	-	-	-	-
1992	27,932	14,841	-	-	-	-	-
1993	29,918	15,979	-	-	-	-	-
1994	30,089	17,593	-	-	-	-	-
1995	29,942	18,146	-	-	-	-	-
1996	33,218	20,174	-	-	-	-	-
1997	33,063	17,583	15,550	-	-	-	-
1998	35,143	17,325	13,542	-	-	-	-
1999	35,606	21,585	28,730	-	-	-	-
2000	36,934	23,306	25,311	-	-	-	-
2001	37,981	20,231	17,339	-	-	-	-
2002	38,509	20,658	-	14,139	-	12,797	-
2003	42,660	18,455	-	-	13,250	-	12,186

(B)Head-Counts

年	全産業	製造業	製造業				
			医薬品工業	化学工業	医薬品工業	鉄鋼業	機械工業
2003	460,053	404,961	21,889	40,977	-	4,917	45,945

年	製造業(続き)						
	電気機械工業 通信・電子・電 気計測器工業	電気機械器具 工業	電子応用・電 気計測器工業	情報通信機械 器具工業	電子部品・ デバイス工業	輸送用機械 工業	
							2002
2003	-	-	42,374	11,605	88,532	33,625	47,635

年	製造業(続き)		ソフトウェア 情報処理業	情報通信業 ソフトウェア 情報処理業	学術研究機関	サービス業 学術研究機関
	輸送用機械工業 自動車工業	精密機械工業				
	2002	40,121				
2003	43,836	19,228	-	17,444	-	12,528

注：自然科学と人文社会科学との合計値。

2001年まで：1)データは、研究者のうち本務者数。

2)調査時点は、各年4月1日現在。

3)1997～2001年では、ソフトウェア業を含む。

2002年以降：1)「研究者」の定義の変更が行われた。

2)2002年については、科学技術研究調査産業分類について業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

3)2003年については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

4)データは、研究者数。

5)調査時点は、各年3月31日現在。

資料：総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-2-7 日本の製造業部門における専門別研究者数の推移

(単位：人)

年	自然科学								
	理学			工学			農学		
	製造業	非製造業	合計	製造業	非製造業	合計	製造業	非製造業	合計
1981	54,565	1,641	56,206	101,303	7,486	108,789	5,831	357	6,188
1982	53,702	1,704	55,406	108,624	7,234	115,858	5,921	215	6,136
1983	55,880	1,765	57,645	112,585	8,272	120,857	6,384	213	6,597
1984	60,110	1,720	61,830	126,878	8,073	134,951	6,354	348	6,702
1985	60,723	1,991	62,714	131,882	8,916	140,798	7,163	286	7,449
1986	66,249	1,895	68,144	144,421	9,373	153,794	7,417	260	7,677
1987	68,500	2,088	70,588	149,406	9,365	158,771	8,278	265	8,543
1988	70,774	1,949	72,723	162,896	9,238	172,134	9,342	305	9,647
1989	74,148	2,128	76,276	172,159	9,719	181,878	9,085	470	9,555
1990	80,227	2,181	82,408	183,538	10,535	194,073	8,501	312	8,813
1991	81,011	2,681	83,692	194,705	10,839	205,544	9,892	443	10,335
1992	84,220	3,005	87,225	199,290	11,003	210,293	9,053	349	9,402
1993	84,857	2,895	87,752	209,137	12,421	221,558	8,928	405	9,333
1994	89,540	2,920	92,460	213,136	12,057	225,193	9,198	397	9,595
1995	90,742	2,949	93,691	221,410	10,894	232,304	9,452	423	9,875
1996	91,043	2,313	93,356	229,189	11,173	240,362	8,887	473	9,360
1997	91,105	3,615	94,720	225,714	23,898	249,612	10,140	803	10,943
1998	91,381	8,544	99,925	227,626	22,224	249,850	8,726	2,207	10,933
1999	93,600	3,116	96,716	240,043	38,878	278,921	8,734	587	9,321
2000	91,250	2,681	93,931	246,297	38,983	285,280	8,569	509	9,078
2001	88,025	3,499	91,524	245,950	30,595	276,545	8,518	455	8,973
2002	83,409	6,349	89,758	289,258	48,384	337,642	14,204	875	15,079
2003	83,759	4,541	88,300	289,879	46,941	336,820	12,988	1,324	14,312

(単位：人)

年	自然科学(続き)								
	保健			その他			自然科学計		
	製造業	非製造業	合計	製造業	非製造業	合計	製造業	非製造業	合計
1981	5,805	9	5,814	6,145	231	6,376	173,649	9,724	183,373
1982	6,101	10	6,111	7,262	158	7,420	181,610	9,321	190,931
1983	6,439	9	6,448	7,623	164	7,787	188,911	10,423	199,334
1984	7,266	7	7,273	9,894	327	10,221	210,502	10,475	220,977
1985	7,527	10	7,537	9,350	351	9,701	216,645	11,554	228,199
1986	8,033	9	8,042	10,608	352	10,960	236,728	11,889	248,617
1987	8,103	8	8,111	11,203	575	11,778	245,490	12,301	257,791
1988	9,123	11	9,134	11,862	431	12,293	263,997	11,934	275,931
1989	9,560	15	9,575	13,038	490	13,528	277,990	12,822	290,812
1990	10,159	13	10,172	14,748	339	15,087	297,173	13,380	310,553
1991	10,937	18	10,955	16,180	535	16,715	312,725	14,516	327,241
1992	11,907	26	11,933	17,800	468	18,268	322,270	14,851	337,121
1993	13,122	27	13,149	20,675	611	21,286	336,719	16,359	353,078
1994	13,364	22	13,386	22,845	593	23,438	348,083	15,989	364,072
1995	14,040	19	14,059	22,125	1,175	23,300	357,769	15,460	373,229
1996	13,968	22	13,990	22,332	1,049	23,381	365,420	15,028	380,448
1997	13,739	44	13,783	23,211	2,067	25,278	363,909	30,427	394,336
1998	12,434	45	12,479	23,080	2,527	25,607	363,247	35,547	398,794
1999	12,393	96	12,489	23,670	2,802	26,472	378,440	45,479	423,919
2000	12,459	16	12,475	25,444	1,241	26,685	384,019	43,430	427,449
2001	13,727	48	13,775	24,566	1,233	25,799	380,786	35,830	416,616
2002	15,568	369	15,937	-	-	-	402,439	55,978	458,417
2003	16,122	483	16,605	-	-	-	402,748	53,289	456,037

(単位：人)

年	人文社会科学			総数		
	製造業	非製造業	合計	製造業	非製造業	合計
1981	1,439	77	1,516	175,088	9,801	184,889
1982	1,873	138	2,011	183,483	9,459	192,942
1983	1,697	106	1,803	190,608	10,529	201,137
1984	2,801	104	2,905	213,303	10,579	223,882
1985	2,796	102	2,898	219,441	11,656	231,097
1986	3,064	90	3,154	239,792	11,979	251,771
1987	2,959	96	3,055	248,449	12,397	260,846
1988	3,245	122	3,367	267,242	12,056	279,298
1989	3,257	133	3,390	281,247	12,955	294,202
1990	3,204	191	3,395	300,377	13,571	313,948
1991	3,625	130	3,755	316,350	14,646	330,996
1992	3,568	120	3,688	325,838	14,971	340,809
1993	3,193	135	3,328	339,912	16,494	356,406
1994	3,063	143	3,206	351,146	16,132	367,278
1995	3,295	115	3,410	361,064	15,575	376,639
1996	3,540	111	3,651	368,960	15,140	384,100
1997	3,684	2,341	6,025	367,593	32,768	400,361
1998	4,135	1,303	5,438	367,382	36,850	404,232
1999	4,321	955	5,276	382,761	46,434	429,195
2000	5,085	1,224	6,309	389,104	44,654	433,758
2001	4,189	558	4,747	384,975	36,388	421,363
2002	2,182	1,363	3,545	404,621	57,341	461,962
2003	2,212	1,803	4,015	404,961	55,092	460,053

注：<2001年まで> 1)1996～2001年では、ソフトウェア業を含む。

2)調査時点は、各年4月1日現在。

3)データは、研究関係従事者のうち研究者のうち本務者の数値。

<2002年以降> 1)調査時点は、各年3月31日現在。

2)データは、実数(Head-Counts)のうち研究者の数値。

3)2002年については、「研究者」の定義及び科学技術研究調査産業分類について業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

4)2003年については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

5)自然科学のうちその他のデータは、存在しない。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-2-8 研究者一人当たりの研究開発費の推移

(A) 研究本務者(研究者)一人当たりの研究開発費(FTE)

(単位:万円/人)

年度	全産業	製造業	製造業				
			医薬品工業	化学工業	医薬品工業	鉄鋼業	機械工業
1980	1,814	1,767	-	1,769	2,039	3,317	1,433
1981	1,963	1,927	-	1,879	2,346	3,534	1,573
1982	2,093	2,047	-	2,024	2,495	3,962	1,795
1983	2,267	2,233	-	2,162	2,901	3,792	1,831
1984	2,294	2,239	-	2,268	2,708	3,870	1,723
1985	2,570	2,526	-	2,408	3,019	4,555	1,943
1986	2,431	2,394	-	2,313	2,690	4,723	1,779
1987	2,490	2,456	-	2,519	3,090	4,455	1,980
1988	2,585	2,528	-	2,537	3,079	4,121	1,945
1989	2,799	2,740	-	2,672	3,181	4,541	2,265
1990	2,952	2,883	-	2,714	3,456	5,109	2,375
1991	2,944	2,907	-	2,876	3,740	5,826	2,418
1992	2,805	2,753	-	2,887	3,809	4,845	2,247
1993	2,540	2,487	-	2,683	3,461	4,361	2,146
1994	2,445	2,382	-	2,614	3,401	3,762	2,211
1995	2,495	2,430	-	2,544	3,204	3,505	2,076
1996	2,619	2,511	-	2,653	3,324	3,657	2,113
1997	2,662	2,670	-	2,635	3,221	3,904	2,380
1998	2,672	2,669	-	2,775	3,767	3,231	2,278
1999	2,477	2,488	-	2,666	3,680	3,487	2,223
2000	2,504	2,523	-	2,767	3,966	3,263	2,348
2001	2,659	2,584	-	2,907	4,135	3,204	2,240
2002	2,685	2,626	4,455	2,191	-	3,084	2,302

(単位:万円/人)

年度	製造業(続き)						
	電気機械工業	電気機械工業 通信・電子・電 気計測器工業	電気機械器具 工業	電子応用・電 気計測器工業	情報通信機械 器具工業	電子部品・ デバイス工業	輸送用機械 工業
1980	1,473	1,729	-	-	-	-	3,157
1981	1,709	1,711	-	-	-	-	3,548
1982	1,862	1,890	-	-	-	-	3,700
1983	2,075	2,105	-	-	-	-	3,838
1984	2,084	2,044	-	-	-	-	3,842
1985	2,420	2,423	-	-	-	-	4,229
1986	2,204	2,190	-	-	-	-	4,143
1987	2,300	2,228	-	-	-	-	3,856
1988	2,348	2,256	-	-	-	-	4,123
1989	2,499	2,363	-	-	-	-	4,446
1990	2,635	2,505	-	-	-	-	5,092
1991	2,685	2,634	-	-	-	-	4,698
1992	2,491	2,398	-	-	-	-	4,482
1993	2,238	2,093	-	-	-	-	3,636
1994	2,181	2,051	-	-	-	-	3,420
1995	2,258	2,155	-	-	-	-	3,820
1996	2,380	2,250	-	-	-	-	3,858
1997	2,517	2,419	-	-	-	-	4,302
1998	2,538	2,426	-	-	-	-	4,020
1999	2,322	2,297	-	-	-	-	3,703
2000	2,387	2,293	-	-	-	-	3,738
2001	2,414	2,342	-	-	-	-	3,911
2002	-	-	2,314	1,885	2,571	2,007	3,799

年度	製造業(続き)		ソフトウェア業 情報処理業	ソフトウェア 情報処理業	情報通信業 ソフトウェア 情報処理業	学術研究機関	サービス業 学術研究機関
	輸送用機械工業 自動車工業	精密機械工業					
	1980	3,491					
1981	3,866	1,795	-	-	-	-	-
1982	4,187	1,658	-	-	-	-	-
1983	4,407	1,920	-	-	-	-	-
1984	4,250	1,657	-	-	-	-	-
1985	4,624	1,869	-	-	-	-	-
1986	4,427	1,725	-	-	-	-	-
1987	3,978	1,773	-	-	-	-	-
1988	4,325	2,161	-	-	-	-	-
1989	4,688	2,151	-	-	-	-	-
1990	5,289	2,434	-	-	-	-	-
1991	4,818	2,175	-	-	-	-	-
1992	4,615	2,205	-	-	-	-	-
1993	3,655	2,012	-	-	-	-	-
1994	3,394	1,896	-	-	-	-	-
1995	3,905	1,959	-	-	-	-	-
1996	3,960	1,816	-	-	-	-	-
1997	4,371	2,424	1,116	-	-	-	-
1998	4,061	2,734	2,428	-	-	-	-
1999	3,750	2,277	956	-	-	-	-
2000	3,728	2,089	832	-	-	-	-
2001	3,875	2,375	-	1,300	-	4,316	-
2002	3,933	2,454	-	-	1,487	-	3,983

(B)研究者一人当たりの研究開発費 (Head-Counts)

年度	全産業	製造業	製造業				
			医薬品工業	化学工業	医薬品工業	鉄鋼業	機械工業
2002	2,516	2,489	4,412	2,120	-	2,637	2,044

年度	製造業(続き)						
	電気機械工業	通信・電子・電 気計測器工業	電気機械器具 工業	電子応用・電 気計測器工業	情報通信機械 器具工業	電子部品・ デバイス工業	輸送用機械 工業
2002	-	-	2,218	1,781	2,522	1,891	3,648

年度	製造業(続き)		ソフトウェア 情報処理業	情報通信業 ソフトウェア 情報処理業	学術研究機関	サービス業 学術研究機関
	輸送用機械工業 自動車工業	精密機械工業				
	2001	3,720				
2002	3,827	2,355	-	1,129	-	3,874

注 1)研究者数は、表 11-2-6 と同じ。

2)研究開発費は、表 11-2-1 と同じ。

3)研究者一人当たりの研究開発費の計算について、2000 年度までは、各年の研究者数と各年度の研究開発費。2001 年度については、2002 年の研究者数と2001 年度の研究開発費。2002 年度については、2003 年の研究者数と2002 年度の研究開発費。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-2-9 研究集約度の推移

(A) 売上高当たりの研究開発費 (研究開発費の集約度) の推移 (産業別)

産業の種別	年度	(単位 :%)									
		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
全産業		1.54	1.67	1.84	2.03	1.99	2.31	2.57	2.59	2.60	2.72
農林水産業		0.17	0.26	0.27	0.26	0.24	0.24	0.24	0.31	0.38	0.21
鉱業		0.63	0.53	0.71	0.66	0.63	1.03	1.16	1.01	1.27	0.94
建設業		0.47	0.38	0.43	0.54	0.47	0.49	0.55	0.51	0.49	0.52
製造業		1.74	1.92	2.15	2.31	2.34	2.69	3.03	3.14	3.15	3.29
食品工業		0.58	0.55	0.63	0.70	0.60	0.77	0.85	0.99	0.89	1.07
繊維工業		0.77	1.09	1.13	0.90	1.16	1.18	1.23	1.42	1.50	1.71
パルプ・紙工業		0.41	0.43	0.52	0.63	0.66	0.71	0.80	0.77	0.87	0.79
出版・印刷業		0.26	0.21	0.39	0.43	0.61	0.68	0.64	0.80	0.63	0.71
化学工業		2.55	2.87	3.05	3.34	3.46	3.79	4.31	4.53	4.63	4.84
総合化学・化学繊維工業		1.85	2.01	2.17	2.32	2.47	2.80	3.56	3.76	3.92	4.09
油脂・塗料工業		2.48	2.56	2.66	2.83	3.09	3.14	3.42	3.85	3.74	3.93
医薬品工業		5.45	5.85	5.56	6.59	6.49	7.04	6.89	6.96	6.94	7.50
その他の化学工業		2.19	3.03	3.43	3.40	3.76	3.61	3.87	4.00	4.11	4.11
石油製品・石炭製品工業		0.30	0.18	0.20	0.26	0.27	0.38	0.62	0.64	0.83	0.72
プラスチック製品工業		-	-	-	-	1.94	1.75	2.09	2.16	2.21	2.73
ゴム製品工業		2.10	2.33	2.47	2.40	2.62	2.86	2.92	3.25	3.19	3.25
窯業		1.30	1.39	1.64	1.82	1.96	2.61	2.87	2.82	2.73	2.75
鉄鋼業		1.14	1.30	1.50	1.60	1.52	1.94	2.54	2.40	2.13	2.21
非鉄金属工業		1.03	1.36	1.57	1.49	1.64	1.92	2.11	1.90	2.00	1.91
金属製品工業		1.15	1.22	1.43	1.31	1.46	1.59	1.61	1.50	1.48	1.36
機械工業		1.90	2.10	2.34	2.57	2.59	2.74	2.77	2.99	2.60	2.83
電気機械工業		3.71	4.06	4.52	4.70	4.55	5.10	5.50	5.61	5.53	5.89
電気機械器具工業		3.35	3.80	4.17	4.40	4.45	4.82	5.23	5.26	5.25	5.47
通信・電子・電気計測器工業		3.94	4.21	4.72	4.85	4.60	5.25	5.63	5.78	5.66	6.10
輸送用機械工業		2.34	2.62	2.69	2.66	2.76	2.90	3.21	3.22	3.31	3.40
自動車工業		2.38	2.82	3.02	2.89	2.90	2.96	3.20	3.17	3.31	3.48
その他の輸送用機械工業		2.15	1.94	1.67	1.86	2.20	2.61	3.28	3.45	3.31	2.93
精密機械工業		3.02	3.47	3.97	4.02	4.08	4.49	4.59	4.91	4.85	5.16
その他の工業		1.26	1.20	1.42	1.40	0.92	0.97	1.07	1.12	1.14	1.19
運輸・通信・公益業		0.89	0.94	0.80	1.04	0.84	0.98	0.96	0.84	0.95	1.06
ソフトウェア業		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

産業の種別	年度	(単位 :%)										
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
全産業		2.78	2.81	2.83	2.76	2.72	2.73	2.77	2.85	3.14	3.06	3.01
農林水産業		0.50	0.25	0.28	0.43	0.39	0.43	0.42	0.53	0.63	0.59	0.58
鉱業		1.33	1.41	1.38	1.17	0.98	0.98	0.87	1.15	1.58	1.20	0.99
建設業		0.54	0.46	0.55	0.54	0.50	0.45	0.46	0.39	0.43	0.58	0.48
製造業		3.36	3.47	3.52	3.47	3.39	3.43	3.43	3.67	3.89	3.68	3.70
食品工業		0.98	0.95	0.93	1.01	0.89	0.99	0.98	1.00	1.05	0.93	1.01
繊維工業		1.76	1.81	2.31	1.98	1.83	1.76	1.44	1.77	1.59	2.17	2.17
パルプ・紙工業		0.88	0.87	0.85	0.88	0.88	0.90	0.93	0.92	1.12	1.06	0.98
出版・印刷業		0.88	0.91	0.87	0.81	0.75	0.85	0.96	1.06	1.13	1.24	1.14
化学工業		4.89	5.24	5.39	5.45	5.33	5.30	5.15	5.24	5.49	5.37	5.36
総合化学・化学繊維工業		4.01	4.19	4.19	4.34	4.24	4.08	3.87	3.87	4.25	3.99	3.64
油脂・塗料工業		3.90	4.20	4.38	4.48	4.42	4.47	4.33	4.57	4.25	4.47	4.43
医薬品工業		8.02	8.66	8.70	8.23	7.79	8.03	8.11	8.06	8.07	8.07	8.60
その他の化学工業		4.06	4.29	4.56	4.69	4.75	4.75	4.50	5.30	5.36	4.99	5.11
石油製品・石炭製品工業		0.64	0.66	0.67	0.65	0.63	0.54	0.45	0.49	0.48	0.32	0.24
プラスチック製品工業		2.37	2.08	2.35	2.17	2.42	2.64	2.48	2.24	2.32	2.17	2.38
ゴム製品工業		3.20	3.18	3.46	3.39	3.46	3.37	3.36	3.37	3.19	4.09	3.64
窯業		2.60	3.00	2.69	2.46	2.39	2.39	2.51	2.93	2.96	2.35	2.48
鉄鋼業		2.33	2.84	2.58	2.72	2.19	1.96	1.84	1.92	2.01	1.88	1.64
非鉄金属工業		1.80	2.17	2.23	2.41	2.18	2.35	2.21	2.44	2.45	2.43	2.37
金属製品工業		1.60	1.60	1.52	1.48	1.38	1.35	1.27	1.46	1.52	1.41	1.70
機械工業		2.99	3.14	3.10	3.34	3.23	3.26	3.26	3.41	3.76	3.96	3.93
電気機械工業		5.86	6.31	6.17	6.04	5.86	5.82	5.81	6.05	6.32	5.75	5.65
電気機械器具工業		5.36	5.66	5.66	5.81	5.82	5.83	5.64	6.13	6.08	5.90	5.64
通信・電子・電気計測器工業		6.12	6.63	6.42	6.16	5.87	5.81	5.90	6.01	6.43	5.69	5.65
輸送用機械工業		3.65	3.32	3.45	3.15	3.20	3.34	3.59	3.97	4.12	3.95	3.90
自動車工業		3.73	3.33	3.54	3.19	3.23	3.46	3.76	4.20	4.35	4.12	4.09
その他の輸送用機械工業		3.20	3.24	2.97	2.96	3.05	2.74	2.77	2.90	3.03	3.09	2.86
精密機械工業		5.94	4.85	5.79	5.66	5.51	5.16	5.74	6.28	6.33	6.83	6.34
その他の工業		1.21	1.21	1.38	1.51	1.55	1.50	1.41	1.70	1.84	1.66	1.70
運輸・通信・公益業		1.07	0.85	0.87	0.88	0.97	0.90	0.89	0.91	0.80	1.11	1.15
ソフトウェア業		-	-	-	-	-	-	9.83	7.84	10.08	8.35	5.79

産業の種別	(単位:%)	
	年度	2001
全産業	-	-
金融・保険業を除く全産業	3.29	
農林水産業	0.54	
鉱業	1.24	
建設業	0.42	
製造業	4.03	
食品工業	0.96	
繊維工業	1.87	
パルプ・紙工業	1.09	
出版・印刷業	1.07	
化学工業	5.73	
総合化学・化学繊維工業	4.07	
油脂・塗料工業	4.71	
医薬品工業	8.52	
その他の化学工業	5.07	
石油製品・石炭製品工業	0.26	
プラスチック製品工業	2.83	
ゴム製品工業	4.02	
窯業	2.84	
鉄鋼業	1.67	
非鉄金属工業	2.49	
金属製品工業	1.49	
機械工業	4.16	
電気機械工業	6.83	
電気機械器具工業	6.21	
通信・電子・電気計測器工業	7.09	
輸送用機械工業	4.25	
自動車工業	4.44	
その他の輸送用機械工業	3.15	
精密機械工業	6.58	
その他の工業	1.79	
運輸・通信・公益業	1.14	
卸売業	0.35	
金融・保険業	-	
ソフトウェア・情報処理業	3.69	
専門サービス業	1.29	
その他の事業サービス業	0.77	
学術研究機関	75.59	

産業の種別	(単位:%)		
	年度	2001#	2002
全産業	-	-	-
金融・保険業を除く全産業	3.29	3.06	
農林水産業	1.02	0.53	
鉱業	0.95	0.93	
建設業	0.42	0.39	
製造業	4.04	3.99	
食品工業	1.03	1.08	
繊維工業	1.94	2.25	
パルプ・紙工業	1.10	1.16	
印刷業	1.10	1.35	
医薬品工業	8.49	8.91	
化学工業	4.35	3.59	
総合化学・化学繊維工業	4.05	3.90	
油脂・塗料工業	4.40	4.13	
その他の化学工業	5.14	2.95	
石油製品・石炭製品工業	0.25	0.23	
プラスチック製品工業	2.61	2.44	
ゴム製品工業	4.22	4.20	
窯業	2.59	2.52	
鉄鋼業	1.66	1.50	
非鉄金属工業	2.44	2.45	
金属製品工業	1.43	1.39	
機械工業	4.27	4.43	
電気機械器具工業	5.69	5.20	
電子応用・電気計測器工業	6.08	4.98	
その他の電気機械器具工業	5.58	5.26	
情報通信機械器具工業	7.76	7.43	
電子部品・デバイス工業	5.50	5.13	
輸送用機械工業	4.22	4.35	
自動車工業	4.44	4.56	
その他の輸送用機械工業	1.99	1.87	
精密機械工業	7.03	7.77	
その他の工業	1.90	1.82	
電気・ガス・熱供給・水道業	0.45	0.44	
情報通信業	2.63	1.97	
ソフトウェア・情報処理業	3.73	2.41	
通信業	2.56	1.97	
放送業	0.15	0.17	
新聞・出版・その他の情報通信業	1.09	1.07	
運輸業	0.20	0.29	
卸売業	0.46	0.19	
金融・保険業	-	-	
サービス業	19.65	13.20	
専門サービス業	1.69	0.81	
学術研究機関	67.77	84.41	
その他の事業サービス業	1.11	0.80	

注 : <表A> 1)2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

2)2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

3)2001 年度 # については、日本標準産業分類の改訂 (2002 年 3 月) 踏まえて表章。

4)2000 年度までは、「特殊法人」分を含まない。2001 年度以降は「特殊法人・独立行政法人」を含まない。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

(B)従業員 1万人当たりの研究者数 (研究者数の集約度)の推移 (産業別)

産業の種別	年度	(単位 :人 / 1万人)									
		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
全産業		293	311	321	336	379	364	401	429	444	458
農林水産業		181	78	63	100	75	71	124	119	138	183
鉱業		135	113	102	143	190	167	225	238	265	263
建設業		119	112	116	113	142	122	123	152	153	151
製造業		325	350	361	393	423	432	468	501	537	556
食品工業		154	191	190	202	200	185	225	241	232	215
繊維工業		177	125	145	149	159	162	213	186	237	208
パルプ・紙工業		147	149	162	174	216	192	172	200	204	202
出版・印刷業		74	67	77	99	74	133	108	130	134	165
化学工業		567	588	637	656	697	719	784	808	849	899
総合化学・化学繊維工業		499	527	557	598	628	654	711	746	804	839
油脂・塗料工業		717	809	864	901	907	962	964	989	1,090	1,145
医薬品工業		628	638	662	645	703	725	796	784	819	829
その他の化学工業		527	536	656	662	718	715	821	874	847	1,013
石油製品・石炭製品工業		242	356	262	283	315	312	394	426	461	488
プラスチック製品工業		-	-	-	-	-	384	338	388	365	420
ゴム製品工業		327	311	359	360	357	377	392	413	418	418
窯業		228	209	214	234	277	276	355	335	362	381
鉄鋼業		128	142	142	150	159	168	177	197	224	232
非鉄金属工業		231	242	249	301	280	320	316	317	329	356
金属製品工業		189	227	206	236	209	246	260	303	293	273
機械工業		309	299	320	333	388	407	425	418	469	452
電気機械工業		553	609	632	698	727	714	767	830	862	935
電気機械器具工業		462	531	542	604	617	621	647	664	682	701
通信・電子・電気計測器工業		656	659	691	756	793	768	836	921	958	1,065
輸送用機械工業		257	275	279	281	319	335	325	394	438	437
自動車工業		273	296	298	303	344	354	331	402	453	450
その他の輸送用機械工業		218	223	236	231	256	282	304	362	382	383
精密機械工業		406	405	437	515	541	650	664	666	670	704
その他の工業		168	274	273	254	310	217	257	288	358	320
運輸・通信・公益業		45	42	41	45	45	60	76	71	50	53
ソフトウェア業		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

産業の種別	年度	(単位 :人 / 1万人)											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
全産業		479	489	499	519	545	562	576	588	557	661	680	698
農林水産業		171	171	140	79	205	233	244	237	252	300	291	252
鉱業		238	314	372	344	327	271	294	344	362	393	509	578
建設業		136	157	139	163	148	135	126	148	112	152	185	152
製造業		577	582	593	622	654	678	698	693	721	751	776	830
食品工業		230	238	236	235	274	248	259	242	260	275	221	263
繊維工業		280	297	306	337	294	301	283	263	238	194	357	366
パルプ・紙工業		201	201	200	237	264	270	275	269	296	310	306	322
出版・印刷業		136	174	171	194	142	190	212	246	255	243	263	269
化学工業		938	962	973	960	987	1,029	1,048	1,061	1,075	1,080	1,111	1,122
総合化学・化学繊維工業		853	862	903	884	927	975	1,005	1,023	1,041	1,074	1,064	1,022
油脂・塗料工業		1,172	1,239	1,197	1,203	1,265	1,288	1,294	1,341	1,398	1,288	1,423	1,544
医薬品工業		875	900	933	934	947	993	1,013	1,029	980	959	1,019	1,055
その他の化学工業		1,088	1,154	1,070	1,018	1,009	1,045	1,041	1,004	1,112	1,209	1,172	1,194
石油製品・石炭製品工業		455	466	441	427	447	464	454	450	535	503	402	481
プラスチック製品工業		377	363	370	358	424	435	468	408	404	463	432	528
ゴム製品工業		481	477	435	492	524	565	549	602	647	572	532	593
窯業		372	405	434	450	411	445	456	473	569	493	515	536
鉄鋼業		247	248	264	262	275	267	260	273	271	293	311	307
非鉄金属工業		349	354	393	371	399	405	434	417	442	486	450	495
金属製品工業		255	250	271	268	312	289	302	271	312	312	353	362
機械工業		472	479	500	508	538	579	602	584	613	618	667	724
電気機械工業		978	954	991	1,018	1,103	1,128	1,215	1,205	1,221	1,270	1,312	1,437
電気機械器具工業		770	710	750	794	878	861	898	913	896	906	1,043	1,090
通信・電子・電気計測器工業		1,094	1,106	1,127	1,140	1,229	1,286	1,402	1,376	1,411	1,493	1,435	1,617
輸送用機械工業		445	452	443	496	511	522	544	589	609	630	659	684
自動車工業		458	465	458	517	534	540	579	617	655	669	701	728
その他の輸送用機械工業		388	398	381	410	415	442	408	458	419	462	446	443
精密機械工業		831	808	765	877	933	934	957	1,072	1,091	1,132	1,287	1,170
その他の工業		315	353	316	374	349	421	402	398	428	521	552	492
運輸・通信・公益業		63	69	78	76	83	82	82	84	102	123	127	136
ソフトウェア業		-	-	-	-	-	-	-	1,517	1,153	1,614	1,514	1,089

(単位：人 / 1万人)		H.C.	
産業の種別	年度	2001	2001
全産業		735	787
金融・保険業を除く全産業		737	790
農林水産業		150	161
鉱業		671	685
建設業		157	207
製造業		884	935
食品工業		294	326
繊維工業		377	410
パルプ・紙工業		335	345
出版・印刷業		284	303
化学工業		1,147	1,176
総合化学・化学繊維工業		1,120	1,134
油脂・塗料工業		1,472	1,563
医薬品工業		1,045	1,064
その他の化学工業		1,201	1,240
石油製品・石炭製品工業		503	514
プラスチック製品工業		585	608
ゴム製品工業		862	885
窯業		559	588
鉄鋼業		337	394
非鉄金属工業		522	576
金属製品工業		393	449
機械工業		758	877
電気機械工業		1,518	1,572
電気機械器具工業		1,085	1,149
通信・電子・電気計測器工業		1,753	1,801
輸送用機械工業		727	766
自動車工業		792	825
その他の輸送用機械工業		422	485
精密機械工業		1,226	1,312
その他の工業		503	540
運輸・通信・公益業		141	151
卸売業		194	283
金融・保険業		66	67
ソフトウェア・情報処理業		761	915
専門サービス業		176	420
その他の事業サービス業		50	73
学術研究機関		5,358	5,413

(単位：人 / 1万人)		H.C.	
産業の種別	年度	2002	2002
全産業		754	804
金融・保険業を除く全産業		758	808
農林水産業		216	230
鉱業		450	461
建設業		145	175
製造業		946	997
食品工業		327	371
繊維工業		430	550
パルプ・紙工業		378	395
印刷業		400	407
医薬品工業		1,070	1,081
化学工業		1,203	1,244
総合化学・化学繊維工業		1,208	1,227
油脂・塗料工業		1,511	1,649
その他の化学工業		1,029	1,046
石油製品・石炭製品工業		462	469
プラスチック製品工業		567	631
ゴム製品工業		719	759
窯業		512	545
鉄鋼業		344	402
非鉄金属工業		668	698
金属製品工業		352	417
機械工業		816	920
電気機械器具工業		1,070	1,116
電子応用・電気計測器工業		1,629	1,725
その他の電気機械器具工業		950	985
情報通信機械器具工業		2,093	2,133
電子部品・デバイス工業		1,204	1,278
輸送用機械工業		865	901
自動車工業		895	919
その他の輸送用機械工業		595	732
精密機械工業		1,531	1,595
その他の工業		526	574
電気・ガス・熱供給・水道業		118	139
情報通信業		454	554
ソフトウェア・情報処理業		430	566
通信業		627	633
放送業		94	128
新聞・出版・その他の情報通信業		189	210
運輸業		22	26
卸売業		252	283
金融・保険業		52	54
サービス業		706	761
専門サービス業		129	171
学術研究機関		5,697	5,857
その他の事業サービス業		86	129

注 1) <表B> 1)2001年度までは、各年4月1日現在の数。2001年度以降は、各年3月31日現在の数。

2)2001年度については、科学技術研究調査産業分類において、「研究者」の定義、業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

3)2002年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

4)2001年度までは、「特殊法人」分を含まない。2001年度以降は、「特殊法人・独立行政法人」分を含まない。

5)2001年度のH.C.は、Head-Counts。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-2-10 製品分野別研究開発費の推移 (全産業)

(単位 :100万円)

年度	通信・電子 ・電気計測器 製品	自動車製品	電気機械器具 製品	医薬品製品	一般機械器具 製品
1980	503,948	428,436	354,488	207,949	282,889
1981	604,221	521,821	451,915	242,975	304,560
1982	729,643	584,034	530,448	281,296	355,806
1983	906,778	652,772	555,054	334,371	407,143
1984	1,106,482	726,659	620,289	346,519	461,540
1985	1,372,511	853,317	687,485	386,281	496,757
1986	1,490,484	902,650	650,551	398,572	505,549
1987	1,613,089	890,673	698,145	460,189	521,239
1988	1,910,708	1,037,060	744,165	498,023	549,075
1989	2,258,036	1,194,162	840,447	566,890	642,538
1990	2,590,980	1,420,733	857,301	627,419	767,208
1991	2,657,226	1,417,647	1,017,297	701,812	795,173
1992	2,560,692	1,403,297	914,654	762,454	827,209
1993	2,491,633	1,223,950	869,920	758,236	725,080
1994	2,497,809	1,158,947	876,633	761,420	733,056
1995	2,735,202	1,314,918	857,809	769,192	752,763
1996	2,948,505	1,476,708	895,476	790,381	739,492
1997	3,243,823	1,619,463	972,714	793,079	785,816
1998	3,269,470	1,608,905	970,788	821,173	754,901
1999	3,396,744	1,510,087	839,166	814,945	757,806
2000	3,515,014	1,580,104	942,626	859,759	794,857
2001	3,368,094	2,168,652	997,743	938,969	700,807
2002	3,348,127	2,250,757	950,788	1,067,511	679,390

(単位 :100万円)

年度	化学肥料、 無機・有機化学 製品、 化学繊維製品	精密工業製品	その他の製品	全製品
1980	206,487	79,480	849,906	2,913,583
1981	216,593	88,267	942,381	3,372,733
1982	210,029	89,185	1,029,652	3,810,093
1983	224,501	123,623	1,107,520	4,311,762
1984	265,169	132,569	1,221,042	4,880,269
1985	304,025	154,064	1,380,959	5,635,399
1986	340,780	154,902	1,399,585	5,843,073
1987	357,952	170,217	1,483,128	6,194,632
1988	409,086	191,796	1,568,329	6,908,242
1989	452,454	184,238	1,730,707	7,869,472
1990	469,043	210,790	1,947,726	8,891,200
1991	489,841	206,375	2,064,228	9,349,599
1992	485,631	205,239	2,027,278	9,186,454
1993	479,410	203,540	1,990,678	8,742,447
1994	431,161	228,613	1,943,025	8,630,664
1995	424,944	245,689	1,924,200	9,024,717
1996	447,715	245,995	2,062,440	9,606,712
1997	474,079	266,347	2,118,644	10,273,965
1998	447,238	281,554	2,156,405	10,310,434
1999	397,183	294,790	2,098,408	10,109,129
2000	381,445	300,872	1,991,197	10,365,874
2001	398,377	300,418	2,149,940	11,023,000
2002	430,371	333,070	2,222,591	11,282,605

注 1)対象は、資本金 1億円以上の会社等 (2001 年度以降は、企業等)。
 2)2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において調査対象区分の変更が行われた。
 3)2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。
 4)電気機械器具製品は、「家庭電気製品」と「その他の電気機械器具製品」を合わせたもの。
 5)2001 年度以降の通信・電子・電気計測器製品は、「情報通信機械器具・電子部品」のこと。
 資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-2-11 産業分野別 製品分野別研究開発費の推移

(A)産業分類 医薬品工業

(単位 :100万円)

年度	医薬品製品	その他の製品	全製品
1980	167,334	11,277	178,611
1981	193,054	12,037	205,091
1982	210,791	13,133	223,924
1983	259,440	14,549	273,989
1984	264,939	14,339	279,278
1985	302,260	20,857	323,117
1986	306,802	17,098	323,900
1987	345,745	20,919	366,664
1988	376,979	22,042	399,021
1989	414,891	22,685	437,576
1990	469,297	28,405	497,702
1991	541,619	25,942	567,561
1992	591,894	29,619	621,513
1993	575,276	28,272	603,548
1994	583,436	26,209	609,645
1995	591,683	24,349	616,032
1996	618,475	25,376	643,851
1997	602,078	20,335	622,413
1998	631,558	27,479	659,037
1999	637,452	31,468	668,920
2000	704,230	19,535	723,765
2001	767,803	19,315	787,118
2002	921,965	27,382	949,347

(B)産業分類 :自動車工業

(単位 :100万円)

年度	自動車製品	一般機械器具 製品	その他の製品	全製品
1980	387,641	6,328	23,261	417,230
1981	482,676	7,861	30,549	521,086
1982	529,876	5,990	31,814	567,680
1983	561,024	8,239	34,490	603,753
1984	641,419	8,311	33,378	683,108
1985	727,640	14,009	43,624	785,273
1986	776,815	16,597	42,580	835,992
1987	767,932	12,140	30,540	810,612
1988	885,285	14,092	27,268	926,645
1989	1,028,079	16,043	30,211	1,074,333
1990	1,223,775	22,737	32,043	1,278,555
1991	1,231,116	21,879	25,158	1,278,153
1992	1,218,819	22,307	30,997	1,272,123
1993	1,040,474	19,461	26,769	1,086,704
1994	965,095	19,553	28,082	1,012,730
1995	1,093,416	20,131	31,928	1,145,475
1996	1,250,391	20,305	33,292	1,303,988
1997	1,372,413	23,741	37,471	1,433,625
1998	1,355,945	19,016	34,431	1,409,392
1999	1,261,930	19,322	36,417	1,317,669
2000	1,309,492	18,695	27,742	1,355,929
2001	1,406,708	17,489	55,406	1,479,603
2002	1,586,417	18,137	68,555	1,673,109

(C)産業分類 機械工業

(単位 :100万円)

年度	一般機械器具 製品	精密工業製品	自動車製品	通信・電子・ 電気計測器 製品	電気機械器具 製品	その他の 工業製品	金属製品	その他の製品	全製品
1980	135,554	3,433	7,925	8,255	7,706	664	5,344	14,508	183,389
1981	159,074	3,627	3,352	16,297	4,888	1,079	5,812	16,434	210,563
1982	185,379	5,404	4,393	17,263	7,540	1,865	8,969	16,023	246,836
1983	193,222	25,921	4,724	14,534	8,285	1,349	7,033	16,613	271,681
1984	210,170	26,623	5,391	16,805	12,679	1,958	5,191	15,779	294,596
1985	222,332	19,326	16,850	30,002	9,453	10,691	8,560	15,655	332,869
1986	221,913	20,939	15,233	37,027	12,886	5,217	9,779	17,199	340,193
1987	244,349	24,135	20,599	36,991	15,014	5,734	4,347	23,619	374,788
1988	254,526	24,034	25,572	40,096	16,708	6,218	5,001	23,671	395,826
1989	317,075	28,956	27,689	55,041	23,867	3,932	5,497	25,900	487,957
1990	358,478	34,968	30,917	84,305	30,865	6,463	5,621	31,815	583,432
1991	370,640	39,264	32,163	80,212	34,206	10,584	5,356	34,077	606,502
1992	367,975	41,425	33,691	63,233	33,641	12,882	6,352	31,971	591,170
1993	358,723	26,441	31,997	85,705	34,908	28,026	8,523	38,411	612,734
1994	370,031	52,479	31,376	57,981	41,393	36,209	9,200	33,462	632,131
1995	382,998	54,235	37,655	59,714	33,033	33,207	8,996	36,821	646,659
1996	377,225	63,376	40,741	73,807	36,039	32,061	12,894	31,018	667,161
1997	431,822	58,034	48,395	74,708	38,792	23,252	11,921	35,367	722,291
1998	417,890	64,114	53,569	62,893	35,497	34,165	22,673	33,165	723,966
1999	455,088	67,381	55,785	45,901	38,354	40,575	10,796	35,975	749,855
2000	493,015	74,977	62,096	54,965	47,323	23,909	9,145	32,295	797,725
2001	413,322	81,967	40,737	109,263	34,268	25,116	6,443	27,943	739,059
2002	482,516	78,128	24,496	153,086	54,214	32,430	2,944	73,762	901,576

(D)産業分類 電気機械器具工業

(単位 :100万円)

年度	電気機械器具 製品	通信・電子・ 電気計測器 製品	自動車製品	一般機械器具 製品	その他の製品	全製品
1980	113,222	105,790	19,306	15,709	17,162	271,189
1981	143,625	125,571	19,733	13,628	19,991	322,548
1982	165,459	141,555	27,770	18,419	18,048	371,251
1983	193,191	151,345	49,318	28,251	18,328	440,433
1984	202,590	213,147	53,746	27,615	25,075	522,173
1985	195,979	271,926	64,073	31,558	26,526	590,062
1986	182,886	289,506	72,619	23,778	25,135	593,924
1987	213,983	287,153	71,318	32,939	27,490	632,883
1988	225,045	334,971	82,722	37,865	33,632	714,235
1989	264,451	387,830	96,083	39,866	37,320	825,550
1990	273,213	474,337	114,702	32,928	43,905	939,085
1991	340,818	451,053	102,409	42,413	44,171	980,864
1992	306,942	443,757	101,016	43,211	40,054	934,980
1993	310,719	452,639	102,932	39,709	39,456	945,455
1994	313,306	467,930	112,788	39,139	34,404	967,567
1995	287,669	502,086	124,172	42,828	37,627	994,382
1996	308,136	530,096	130,239	45,400	40,420	1,054,291
1997	313,759	562,357	141,004	48,094	46,768	1,111,982
1998	295,929	542,300	136,599	58,315	44,690	1,077,833
1999	256,874	500,531	140,811	39,096	36,522	973,834
2000	287,910	512,577	154,689	37,286	39,584	1,032,046
2001	291,365	407,823	168,279	33,785	39,584	1,021,257
2002	266,634	185,844	178,635	28,973	41,764	701,850

(E)産業分類 通信・電子・電気計測器工業

(単位 :100万円)

年度	通信・電子・ 電気計測器 製品	電気機械器具 製品	その他の製品	全製品
1980	283,423	203,983	29,989	517,395
1981	342,120	274,278	25,263	641,661
1982	416,890	322,627	30,877	770,394
1983	576,265	306,051	45,684	928,000
1984	660,004	345,753	64,817	1,070,574
1985	793,641	420,534	71,076	1,285,251
1986	889,489	392,849	50,705	1,333,043
1987	998,798	402,956	54,835	1,456,589
1988	1,174,026	439,131	55,214	1,668,371
1989	1,365,968	484,904	53,550	1,904,422
1990	1,543,520	499,513	65,674	2,108,707
1991	1,684,865	579,060	63,956	2,327,881
1992	1,631,609	509,186	67,786	2,208,581
1993	1,470,865	456,785	80,770	2,008,420
1994	1,474,066	467,107	78,167	2,019,340
1995	1,631,553	474,494	96,559	2,202,606
1996	1,764,998	490,699	106,387	2,362,084
1997	1,900,515	521,460	112,456	2,534,431
1998	1,912,547	546,234	92,484	2,551,265
1999	1,974,990	496,980	92,576	2,564,546
2000	2,031,730	563,738	102,348	2,697,816
2001	2,035,571	609,318	102,899	2,747,788
2002	2,250,300	575,572	211,465	3,037,337

(F)産業分類 精密機械工業

(単位 :100万円)

年度	精密工業製品	一般機械器具 製品	電気機械器具 製品	通信・電子・ 電気計測器 製品	自動車製品	その他の製品	全製品
1980	63,713	7,900	3,544	4,072	2,633	2,223	84,085
1981	68,437	9,510	6,926	4,289	3,245	12,687	105,094
1982	65,583	15,023	9,687	9,976	4,235	14,882	119,386
1983	77,904	22,240	8,942	12,943	5,044	9,926	136,999
1984	79,361	18,661	14,688	17,958	3,795	12,315	146,778
1985	96,063	22,997	17,603	25,142	4,138	14,439	180,382
1986	98,235	38,466	14,641	14,521	4,730	8,286	178,879
1987	104,983	39,887	12,683	15,692	3,532	7,473	184,250
1988	113,164	55,747	10,036	27,884	3,777	7,923	218,531
1989	102,540	71,251	9,919	45,675	4,375	11,029	244,789
1990	109,852	99,893	10,011	59,176	5,273	32,341	316,546
1991	107,983	92,064	7,518	53,812	5,937	26,003	293,317
1992	101,623	114,518	5,494	56,718	5,831	25,511	309,695
1993	116,005	21,353	13,577	114,854	6,761	27,515	300,065
1994	120,250	20,856	8,581	129,011	7,156	24,521	310,375
1995	137,877	16,939	9,697	119,760	7,427	24,993	316,693
1996	129,141	23,888	11,219	137,131	6,407	34,664	342,450
1997	143,008	23,300	11,370	188,070	2,923	37,525	406,196
1998	162,333	29,068	22,268	184,519	4,685	36,793	439,666
1999	165,822	31,268	6,553	195,113	3,154	63,757	465,667
2000	164,820	24,725	6,346	229,591	3,581	34,426	463,489
2001	161,622	29,587	14,862	227,020	3,320	35,551	471,962
2002	180,365	24,791	9,897	191,744	-	34,313	441,110

注 1)対象は、資本金 1億円以上の会社等 (2001 年度以降は、企業等)。

2)2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において調査対象区分の変更が行われた。

3)2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

4)これに伴い、本表の 2002 年度の産業分類は、下記のとおり 2001 年度の産業分類に表章している。

D「電気機械器具工業」2002 年度では「その他の電気機械器具工業」

E「通信・電子・電気計測器工業」2002 年度では「電子応用・電気計測器工業」+「情報通信機械器具工業」+「電子部品・デバイス工業」

5)電気機械器具製品は、「家庭電気製品」と「その他の電気機械器具製品」を合わせたもの。

6)2001 年度以降の通信・電子・電気計測器製品は、「情報通信機械器具・電子部品」のこと。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-3-1 日本の技術貿易額の推移

(A)技術輸出額

(単位 :100万円)

年度	総合化学・ 化学繊維工業	医薬品工業	鉄鋼業	機械工業	電気機械 器具工業	その他の電気 機械器具工業	通信・電子・ 電気計測器 工業
1980	25,377	2,986	17,856	9,621	7,967	-	15,078
1981	18,676	8,265	24,501	5,336	9,985	-	18,681
1982	18,069	6,638	29,047	5,249	9,861	-	25,623
1983	17,257	9,948	40,151	10,717	11,731	-	23,820
1984	19,083	13,698	32,395	11,396	14,190	-	32,960
1985	19,784	13,068	26,195	11,714	17,742	-	41,717
1986	15,256	17,315	21,540	6,806	16,859	-	36,142
1987	18,908	16,101	9,993	8,741	21,307	-	39,819
1988	27,050	16,297	10,798	10,818	21,047	-	47,748
1989	29,451	18,904	21,572	13,210	28,164	-	58,544
1990	27,683	24,971	9,424	14,364	29,350	-	67,667
1991	24,850	28,488	10,527	15,113	32,270	-	73,489
1992	23,503	27,848	8,802	21,847	31,051	-	75,676
1993	22,201	31,020	13,294	18,425	46,669	-	80,709
1994	26,348	31,196	12,845	20,262	45,757	-	94,720
1995	26,732	36,677	16,923	22,081	62,182	-	152,840
1996	34,473	51,439	20,940	22,444	78,819	-	154,438
1997	37,850	61,184	15,319	29,727	74,376	-	171,632
1998	34,484	80,502	11,932	31,616	79,195	-	158,562
1999	33,572	103,599	11,544	29,377	77,892	-	126,581
2000	34,059	86,380	13,436	35,275	61,854	-	149,504
2001	36,376	110,845	9,601	50,347	83,883	-	156,003
2002	48,233	142,212	9,570	45,946	-	35,980	-

(単位 :100万円)

年度	電子応用・電 気計測器工業	情報通信機械 器具工業	電子部品・ デバイス工業	自動車工業	精密機械工業	その他の産業	全産業
1980	-	-	-	8,442	873	71,412	159,612
1981	-	-	-	12,788	2,900	73,974	175,106
1982	-	-	-	15,469	2,418	72,547	184,921
1983	-	-	-	18,410	4,037	104,816	240,887
1984	-	-	-	27,189	1,802	124,799	277,512
1985	-	-	-	25,996	1,725	76,279	234,220
1986	-	-	-	40,238	1,850	68,072	224,078
1987	-	-	-	45,967	2,921	51,818	215,575
1988	-	-	-	54,187	4,611	53,699	246,255
1989	-	-	-	83,042	12,556	63,905	329,348
1990	-	-	-	88,901	4,322	72,670	339,352
1991	-	-	-	99,525	12,094	74,196	370,552
1992	-	-	-	113,409	5,058	70,497	377,691
1993	-	-	-	124,249	4,036	59,759	400,362
1994	-	-	-	160,190	5,633	65,177	462,128
1995	-	-	-	159,134	8,467	77,041	562,077
1996	-	-	-	197,558	10,397	132,525	703,033
1997	-	-	-	346,187	8,890	86,398	831,563
1998	-	-	-	430,801	8,426	80,580	916,098
1999	-	-	-	493,208	9,262	75,765	960,800
2000	-	-	-	582,507	7,729	87,109	1,057,853
2001	-	-	-	668,228	13,523	118,008	1,246,814
2002	9,468	135,954	61,157	768,236	11,141	118,872	1,386,769

(B)技術輸入額

(単位:100万円)

年度	総合化学・ 化学繊維工業	医薬品工業	鉄鋼業	機械工業	電気機械 器具工業	その他の電気 機械器具工業	通信・電子・ 電気計測器 工業
1980	16,656	10,162	8,023	30,209	21,778	-	39,899
1981	14,754	11,067	14,808	30,810	25,062	-	43,752
1982	22,807	13,009	7,800	27,405	29,682	-	59,475
1983	17,575	12,365	17,581	28,493	27,735	-	64,186
1984	15,321	13,809	5,562	23,905	33,703	-	61,204
1985	13,557	13,085	4,698	24,483	24,064	-	60,134
1986	14,925	12,633	5,780	25,413	30,422	-	60,842
1987	14,905	13,638	8,013	21,298	34,466	-	74,989
1988	20,477	18,249	7,867	22,592	34,467	-	79,311
1989	23,242	21,483	4,776	32,986	28,517	-	92,036
1990	21,036	22,514	6,489	30,533	37,427	-	122,442
1991	25,132	29,161	5,956	33,208	31,688	-	129,571
1992	22,226	34,300	3,467	27,907	42,221	-	136,658
1993	18,658	34,591	3,403	25,554	24,431	-	134,729
1994	13,888	32,545	2,342	23,270	25,725	-	151,656
1995	16,574	36,726	4,187	21,066	26,298	-	173,448
1996	19,205	37,077	3,020	23,295	40,157	-	182,167
1997	20,113	36,828	5,210	21,932	32,982	-	185,960
1998	16,378	38,486	4,880	23,581	41,984	-	163,015
1999	15,008	36,954	2,419	28,775	37,809	-	164,465
2000	12,714	39,017	2,269	38,841	35,491	-	180,875
2001	10,032	65,359	2,242	30,615	42,015	-	180,991
2002	8,132	41,684	2,013	49,485	-	23,068	-

(単位:100万円)

年度	電子応用電 気計測器工業	情報通信機械 器具工業	電子部品・ デバイス工業	自動車工業	精密機械工業	その他の産業	全産業
1980	-	-	-	10,363	2,948	99,491	239,529
1981	-	-	-	10,855	3,769	104,755	259,632
1982	-	-	-	16,094	3,515	102,826	282,613
1983	-	-	-	10,644	4,405	96,296	279,280
1984	-	-	-	10,290	4,386	113,267	281,447
1985	-	-	-	11,391	5,059	136,702	293,173
1986	-	-	-	11,289	4,154	95,119	260,577
1987	-	-	-	8,402	6,677	100,857	283,245
1988	-	-	-	6,560	7,265	115,407	312,195
1989	-	-	-	7,248	8,302	111,335	329,925
1990	-	-	-	7,560	11,389	112,517	371,907
1991	-	-	-	8,029	12,743	119,173	394,661
1992	-	-	-	17,194	22,051	107,884	413,908
1993	-	-	-	8,748	22,747	90,113	362,974
1994	-	-	-	8,700	10,618	101,949	370,693
1995	-	-	-	7,511	11,911	93,994	391,715
1996	-	-	-	8,556	12,836	124,856	451,169
1997	-	-	-	7,536	15,085	112,754	438,400
1998	-	-	-	6,164	9,742	125,824	430,054
1999	-	-	-	7,041	6,759	111,066	410,296
2000	-	-	-	5,630	7,731	120,719	443,287
2001	-	-	-	6,846	14,354	195,925	548,379
2002	10,693	151,645	45,626	10,248	12,749	186,370	541,713

注 1)1996～2000年度では、ソフトウェア業を含む。

2)2001年度については、科学技術研究調査産業分類において調査対象区分の変更が行われた。

3)2002年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

4)技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-3-2 日本の技術貿易収支比の推移

年度	(技術輸出額 / 技術輸入額)						
	総合化学・ 化学繊維工業	医薬品工業	鉄鋼業	機械工業	電気機械 器具工業	その他の電気 機械器具工業	通信・電子・ 電気計測器 工業
1980	1.52	0.29	2.23	0.32	0.37	-	0.38
1981	1.27	0.75	1.65	0.17	0.40	-	0.43
1982	0.79	0.51	3.72	0.19	0.33	-	0.43
1983	0.98	0.80	2.28	0.38	0.42	-	0.37
1984	1.25	0.99	5.82	0.48	0.42	-	0.54
1985	1.46	1.00	5.58	0.48	0.74	-	0.69
1986	1.02	1.37	3.73	0.27	0.55	-	0.59
1987	1.27	1.18	1.25	0.41	0.62	-	0.53
1988	1.32	0.89	1.37	0.48	0.61	-	0.60
1989	1.27	0.88	4.52	0.40	0.99	-	0.64
1990	1.32	1.11	1.45	0.47	0.78	-	0.55
1991	0.99	0.98	1.77	0.46	1.02	-	0.57
1992	1.06	0.81	2.54	0.78	0.74	-	0.55
1993	1.19	0.90	3.91	0.72	1.91	-	0.60
1994	1.90	0.96	5.48	0.87	1.78	-	0.62
1995	1.61	1.00	4.04	1.05	2.36	-	0.88
1996	1.80	1.39	6.93	0.96	1.96	-	0.85
1997	1.88	1.66	2.94	1.36	2.26	-	0.92
1998	2.11	2.09	2.45	1.34	1.89	-	0.97
1999	2.24	2.80	4.77	1.02	2.06	-	0.77
2000	2.68	2.21	5.92	0.91	1.74	-	0.83
2001	3.63	1.70	4.28	1.64	2.00	-	0.86
2002	5.93	3.41	4.75	0.93	-	1.56	-

年度	(技術輸出額 / 技術輸入額)						
	電子応用・電 気計測器工業	情報通信機械 器具工業	電子部品・ デバイス工業	自動車工業	精密機械工業	その他の産業	全産業
1980	-	-	-	0.81	0.30	0.72	0.67
1981	-	-	-	1.18	0.77	0.71	0.67
1982	-	-	-	0.96	0.69	0.71	0.65
1983	-	-	-	1.73	0.92	1.09	0.86
1984	-	-	-	2.64	0.41	1.10	0.99
1985	-	-	-	2.28	0.34	0.56	0.80
1986	-	-	-	3.56	0.45	0.72	0.86
1987	-	-	-	5.47	0.44	0.51	0.76
1988	-	-	-	8.26	0.63	0.47	0.79
1989	-	-	-	11.46	1.51	0.57	1.00
1990	-	-	-	11.76	0.38	0.65	0.91
1991	-	-	-	12.40	0.95	0.62	0.94
1992	-	-	-	6.60	0.23	0.65	0.91
1993	-	-	-	14.20	0.18	0.66	1.10
1994	-	-	-	18.41	0.53	0.64	1.25
1995	-	-	-	21.19	0.71	0.82	1.43
1996	-	-	-	23.09	0.81	1.06	1.56
1997	-	-	-	45.94	0.59	0.77	1.90
1998	-	-	-	69.89	0.86	0.64	2.13
1999	-	-	-	70.05	1.37	0.68	2.34
2000	-	-	-	103.46	1.00	0.72	2.39
2001	-	-	-	97.61	0.94	0.60	2.27
2002	0.89	0.90	1.34	74.96	0.87	0.64	2.56

注 1)1996～2000年度では、ソフトウェア業を含む。

2)2001年度については、科学技術研究調査産業分類において調査対象区分の変更が行われた。

3)2002年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

4)技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。

5)技術貿易収支比：(技術輸出額)÷(技術輸入額)

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-3-3 産業分野別技術輸入及び

技術輸出における資本関係の比較 (2002 年度)

(A)技術輸出

	(単位 :100万円)		(単位 :%)
	技術輸出額	うち親子会社分	親子率
医薬品工業	142,212	40,530	28.5
総合化学・化学繊維工業	48,233	21,536	44.6
窯業	14,079	11,816	83.9
鉄鋼業	9,570	1,154	12.1
機械工業	45,946	30,802	67.0
その他の電気機械器具工業	35,980	20,480	56.9
電子応用・電気計測器工業	9,468	6,445	68.1
情報通信機械器具工業	135,954	71,111	52.3
電子部品・デバイス工業	61,157	32,309	52.8
自動車工業	768,236	666,251	86.7
精密機械工業	11,141	6,720	60.3
ソフトウェア・情報処理業	2,646	2,109	79.7
その他の産業	102,147	54,448	53.3
全産業	1,386,769	965,711	69.6

(B)技術輸入

	(単位 :100万円)		(単位 :%)
	技術輸入額	うち親子会社分	親子率
医薬品工業	41,684	2,336	5.6
総合化学・化学繊維工業	8,132	4,031	49.6
窯業	972	34	3.5
鉄鋼業	2,013	215	10.7
機械工業	49,485	13,569	27.4
その他の電気機械器具工業	23,068	1,089	4.7
電子応用・電気計測器工業	10,693	6,394	59.8
情報通信機械器具工業	151,645	2,466	1.6
電子部品・デバイス工業	45,626	14,465	31.7
自動車工業	10,248	962	9.4
精密機械工業	12,749	939	7.4
ソフトウェア・情報処理業	34,491	556	1.6
その他の産業	150,907	44,655	29.6
全産業	541,713	91,711	16.9

注 1)技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。

2)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」

表 11-3-4 技術貿易額の地域別・主要産業別内訳

(A)技術輸出額

産業名	(単位 :100万円)					
	北アメリカ		ヨーロッパ		アジア	
	1997年度	2002年度	1997年度	2002年度	1997年度	2002年度
医薬品工業	42,103	92,436	18,804	46,815	249	2,904
総合化学・化学繊維工業	10,454	7,708	7,820	13,299	17,851	23,853
機械工業	13,622	17,609	5,931	11,838	9,979	16,209
電気機械器具工業	18,507	-	5,447	-	49,113	-
その他の電気機械器具工業	-	17,349	-	2,504	-	15,458
通信・電子・電気計測器工業	37,305	-	28,292	-	102,799	-
電子応用・電気計測器工業	-	7,702	-	200	-	1,560
情報通信機械器具工業	-	28,175	-	26,260	-	79,219
電子部品・デバイス工業	-	10,086	-	4,058	-	46,549
自動車工業	235,816	576,116	41,639	68,747	56,359	103,304
精密機械工業	3,265	2,712	2,692	2,196	2,904	6,232
ソフトウェア業	258	-	12	-	130	-
ソフトウェア・情報処理業	-	1,706	-	359	-	561
その他の産業	33,197	36,596	13,958	17,117	45,725	65,436
全産業	394,527	798,195	124,595	193,393	285,109	361,285

産業名	(単位 :100万円)			
	その他の地域		総額	
	1997年度	2002年度	1997年度	2002年度
医薬品工業	28	57	61,184	142,212
総合化学・化学繊維工業	1,725	3,373	37,850	48,233
機械工業	195	290	29,727	45,946
電気機械器具工業	1,309	-	74,376	-
その他の電気機械器具工業	-	669	-	35,980
通信・電子・電気計測器工業	3,236	-	171,632	-
電子応用・電気計測器工業	-	6	-	9,468
情報通信機械器具工業	-	2,300	-	135,954
電子部品・デバイス工業	-	464	-	61,157
自動車工業	12,373	20,069	346,187	768,236
精密機械工業	29	1	8,890	11,141
ソフトウェア業	0	-	400	-
ソフトウェア・情報処理業	-	20	-	2,646
その他の産業	8,437	6,647	101,317	125,796
全産業	27,332	33,896	831,563	1,386,769

(B)技術輸入額

(単位 :100万円)

産業名	北アメリカ		ヨーロッパ		その他の地域 (アジアを含む)		総額	
	1997年度	2002年度	1997年度	2002年度	1997年度	2002年度	1997年度	2002年度
医薬品工業	18,462	11,462	18,028	30,027	X	196	36,828	41,684
総合化学・化学繊維工業	11,736	5,779	8,361	2,349	15	5	20,113	8,132
機械工業	14,635	40,599	7,022	8,332	275	554	21,932	49,485
電気機械器具工業	26,204	-	6,537	-	241	-	32,982	-
その他の電気機械器具工業	-	17,297	-	5,211	-	559	-	23,068
通信・電子・電気計測器工業	154,962	-	30,781	-	216	-	185,960	-
電子応用・電気計測器工業	-	9,327	-	1,184	-	182	-	10,693
情報通信機械器具工業	-	122,284	-	27,449	-	1,913	-	151,645
電子部品・デバイス工業	-	40,538	-	4,532	-	555	-	45,626
自動車工業	2,847	5,560	4,641	3,976	47	711	7,536	10,248
精密機械工業	12,516	11,103	1,730	952	839	695	15,085	12,749
ソフトウェア業	4,991	-	91	-	227	-	5,309	-
ソフトウェア 情報処理業	-	33,322	-	819	-	351	-	34,491
その他の産業	67,164	70,674	42,647	82,439	3,185	778	112,655	153,892
全産業	313,517	367,945	119,838	167,270	5,045	6,499	438,400	541,713

注 1)1997年度と2002年度では、日本標準産業分類並びに科学技術研究調査産業分類が異なる。

2)技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。

3)× 調査単位が2以下の場合、数値が伏せてある。

4)各地域に含まれる国 :<北アメリカ> アメリカ合衆国、カナダ、メキシコ、パナマ等。

<ヨーロッパ> イギリス、イタリア、オランダ、スイス、スウェーデン、スペイン、ロシア、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、フランス、ルーマニア等。

<アジア (西アジアを除く)> インド、インドネシア、韓国、タイ、中国 (台湾を含む)、フィリピン、マレーシア等。

<その他の地域> 西アジア (イラク、イラン、サウディ・アラビア、トルコ等)、南アメリカ (コロンビア、アルゼンチン、ブラジル等)、アフリカ (エジプト、ナイジェリア、南アフリカ等)、オセアニア (オーストラリア、ニュージーランド等)

資料 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 11-3-5 日本の技術貿易統計の比較

(A)日本の技術貿易額の推移(日本銀行統計)

年度	技術輸出		技術輸入		収支比率
	受取外貨 (100万ドル)	換算円貨 (億円)	支払外貨 (100万ドル)	換算円貨 (億円)	
1980	378	817	1,439	3,112	0.26
1981	537	1,229	1,711	3,917	0.31
1982	527	1,315	1,796	4,481	0.29
1983	624	1,475	2,079	4,913	0.30
1984	693	1,692	2,317	5,657	0.30
1985	746	1,649	2,522	5,576	0.30
1986	1,009	1,613	3,375	5,395	0.30
1987	1,385	1,916	4,177	5,777	0.33
1988	1,681	2,156	5,076	6,510	0.33
1989	2,189	3,127	5,455	7,793	0.40
1990	2,582	3,647	6,004	8,481	0.43
1991	-	3,976	-	8,619	0.46
1992	-	3,995	-	8,899	0.45
1993	-	4,351	-	7,906	0.55
1994	-	5,427	-	8,561	0.63
1995	-	6,182	-	9,445	0.65
1996	-	7,562	-	10,967	0.69
1997	-	9,297	-	11,557	0.80
1998	-	9,530	-	11,862	0.80
1999	-	9,667	-	11,019	0.88
2000	-	11,881	-	12,180	0.98
2001	-	12,366	-	13,703	0.90
2002	-	13,907	-	13,705	1.01

(B)日本の技術貿易額の推移(総務省統計)

年度	技術輸出		技術輸入		収支比率
	件数	受取円貨 (億円)	件数	支払円貨 (億円)	
1980	4,103	1,596	7,248	2,395	0.67
1981	4,877	1,751	7,207	2,596	0.67
1982	4,738	1,849	6,936	2,826	0.65
1983	6,403	2,409	7,839	2,793	0.86
1984	5,426	2,775	7,316	2,815	0.99
1985	5,885	2,342	7,679	2,932	0.80
1986	5,469	2,241	7,494	2,606	0.86
1987	5,955	2,156	7,373	2,833	0.76
1988	6,352	2,463	8,356	3,122	0.79
1989	7,559	3,294	7,109	3,299	1.00
1990	7,163	3,394	8,249	3,719	0.91
1991	8,063	3,706	7,409	3,947	0.94
1992	8,201	3,777	8,126	4,139	0.91
1993	8,338	4,004	7,724	3,630	1.10
1994	9,099	4,621	7,618	3,707	1.25
1995	9,073	5,621	7,712	3,917	1.43
1996	13,194	7,030	7,659	4,512	1.56
1997	10,008	8,316	7,888	4,384	1.90
1998	9,517	9,161	6,687	4,301	2.13
1999	10,958	9,608	6,386	4,103	2.34
2000	15,067	10,579	6,445	4,433	2.39
2001	-	12,468	-	5,484	2.27
2002	-	13,868	-	5,417	2.56

注 : <表 A> 1)1990 年度以前は、「国際収支統計」のドル建て公表金額をインターバンク中心相場の終月中平均レートで円に換算。

2)1991 年度以降は 1996 年 1 月の「国際収支統計」の改訂に伴い円建て公表金額を採用。

3)技術貿易の対象は、特許等使用料(特許権、商標等の工業所有権、鉱業権、著作権等に関する権利の使用料、ライセンス契約に基づく使用料。)

<表 B> 1)1996 ~ 2000 年度では、ソフトウェア業を含む。

2)2001 年度については、科学技術研究調査産業分類において業種の追加、調査対象区分の変更が行われた。

3)2002 年度については、日本標準産業分類の変更並びに科学技術研究調査産業分類の変更が行われた。

4)技術貿易の対象は、特許、ノウハウや技術指導等。

資料 : <表 A> 日本銀行国際局、「国際収支統計月報」

<表 B> 総務省、「科学技術研究調査報告」

表 12-1-1 TFP 指数の時系列的推移 基準ケース

年	全産業	製造業	非製造業
1970	1.000	1.000	1.000
1971	0.996	1.015	0.982
1972	0.993	1.025	0.968
1973	0.993	1.039	0.955
1974	0.934	1.024	0.912
1975	0.939	1.001	0.938
1976	0.945	1.025	0.921
1977	0.947	1.039	0.911
1978	0.951	1.045	0.908
1979	0.980	1.071	0.914
1980	0.991	1.082	0.915
1981	0.988	1.090	0.905
1982	0.971	1.092	0.888
1983	0.964	1.093	0.881
1984	0.963	1.100	0.874
1985	0.990	1.092	0.905
1986	0.964	1.096	0.878
1987	0.963	1.103	0.872
1988	0.985	1.120	0.878
1989	0.992	1.140	0.869
1990	1.007	1.155	0.870
1991	1.003	1.159	0.864
1992	0.996	1.147	0.867
1993	0.993	1.137	0.872
1994	1.003	1.133	0.883
1995	1.020	1.142	0.891
1996	1.049	1.158	0.904
1997	1.052	1.165	0.902
1998	1.020	1.146	0.889

注 1)表中の数値は、内閣府経済社会総合研究所「経済分析第170号」に記載されているJIPデータベースを基礎に科学技術政策研究所で再計算した値である。

2)製造業は「経済分析第170号」表1-7に掲載されるJIP部門コード11-45までの産業を指し、非製造業は残りの産業を指す。

3)今期のTFP指数は、前期のTFP指数 \times (1+今期のTFP成長率)と定義される。なお、1970年のTFP指数は1とした。各年における経済全体のTFP成長率は、各年の各産業におけるTFP成長率をDomarのウェイトを用いて加重平均した値である。各年・各産業のTFP指数は、「経済分析第170号」の表6-12から引用した。同様に、各年における製造業のTFP成長率は、製造業に分類される産業(JIP部門コード11から45)のTFP成長率をDomarのウェイトを用いて加重平均したものである。

4)当期における各産業のTFP成長率に乘じられる「Domarのウェイト」は、当期における各産業の産出額を、当期における経済全体の付加価値額で除した値として定義される。当期における各産業の産出額は、「経済分析第170号」に掲載されている表1-7を引用した。また、当期における各産業の付加価値額は、前掲表1-7に報告される産出額および中間投入合計から計算した(付加価値額=産出額-中間投入合計)。なお、「経済分析第170号」には、1971年および1972年における産出額および中間投入合計の値が報告されていない。そこで、この2ヶ年におけるデータは、以下の線形補完を通じて作成した。1971年の値については、1970年の値 \times (2/3)+1973年の値 \times (1/3)と計算し、1972年の値は、1970年の値 \times (1/3)+1973年の値 \times (2/3)として計算した。また、1971年および1972年におけるDomarのウェイトは、これらの値を用いて導出した。なお、この計算方法は、一橋大学 権赫旭氏のご助言に負っている。

参照：「Measuring Productivity OECD Manual: Measurement of Aggregate and Industry level Productivity Growth」(2001)

表 12-1-2 TFP 指数の時系列的推移 全産業

年	基準ケース	稼働率を考慮した場合	労働の質を考慮しない場合
1970	1.000	1.000	1.000
1971	0.996	1.001	1.004
1972	0.993	1.003	1.007
1973	0.993	1.011	1.015
1974	0.934	0.970	0.962
1975	0.939	0.959	0.974
1976	0.945	0.945	0.986
1977	0.947	0.950	0.995
1978	0.951	0.948	1.004
1979	0.980	0.977	1.041
1980	0.991	1.006	1.058
1981	0.988	1.012	1.061
1982	0.971	0.988	1.048
1983	0.964	0.973	1.046
1984	0.963	0.961	1.050
1985	0.990	0.986	1.084
1986	0.964	0.974	1.061
1987	0.963	0.980	1.066
1988	0.985	1.016	1.096
1989	0.992	1.021	1.109
1990	1.007	1.009	1.130
1991	1.003	1.000	1.128
1992	0.996	1.001	1.120
1993	0.993	1.006	1.118
1994	1.003	1.014	1.128
1995	1.020	1.027	1.147
1996	1.049	1.055	1.184
1997	1.052	1.057	1.192
1998	1.020	1.030	1.160

注 1)表中の数値は、内閣府経済社会総合研究所「経済分析第170号」に記載されているJIPデータベースを基礎に科学技術政策研究所で再計算した値である。

2)製造業は「経済分析第170号」表1-7に掲載されるJIP部門コード11-45までの産業を指し、非製造業は残りの産業を指す。

3)今期のTFP指数は、前年度のTFP指数 \times (1+今期のTFP成長率)と定義される。なお、1970年のTFP指数を1とした。各年における経済全体のTFP成長率は、各年の各産業におけるTFP成長率をDomarのウェイトを用いて加重平均した値である。各年「各産業のTFP指数は、「経済分析第170号」の表6-12(基準ケース)、表6-13(労働の質を考慮しないケース)、表6-14(稼働率を考慮したケース)の各表から引用した。

4)当期における各産業のTFP成長率に乘じられる「Domarのウェイト」は、当期における各産業の産出額を、当期における経済全体の付加価値額で除した値として定義される。当期における各産業の産出額は、「経済分析第170号」に掲載されている表1-7を引用した。また、当期における各産業の付加価値額は、前掲表1-7に報告される産出額および中間投入合計から計算した(付加価値額=産出額-中間投入合計)。なお、「経済分析第170号」には、1971年および1972年における産出額および中間投入合計の値が報告されていない。そこで、この2ヶ年におけるデータは、以下の線形補完を通じて作成した。1971年の値については、1970年の値 \times (2/3)+1973年の値 \times (1/3)と計算し、1972年の値は、1970年の値 \times (1/3)+1973年の値 \times (2/3)として計算した。また、1971年および1972年におけるDomarのウェイトは、これらの値を用いて導出した。

参照：「Measuring Productivity OECD Manual: Measurement of Aggregate and Industry level Productivity Growth」(2001)

表 12-1-3 TFP 指数の時系列的推移 製造業

年	基準ケース	稼働率を考慮した場合	労働の質を考慮しない場合
1970	1.000	1.000	1.000
1971	1.015	1.015	1.017
1972	1.025	1.026	1.030
1973	1.039	1.040	1.046
1974	1.024	1.030	1.035
1975	1.001	1.012	1.013
1976	1.025	1.034	1.038
1977	1.039	1.048	1.054
1978	1.045	1.053	1.062
1979	1.071	1.077	1.089
1980	1.082	1.087	1.102
1981	1.090	1.098	1.112
1982	1.092	1.101	1.114
1983	1.093	1.101	1.116
1984	1.100	1.105	1.125
1985	1.092	1.097	1.118
1986	1.096	1.104	1.123
1987	1.103	1.111	1.131
1988	1.120	1.125	1.150
1989	1.140	1.145	1.172
1990	1.155	1.158	1.187
1991	1.159	1.163	1.192
1992	1.147	1.158	1.181
1993	1.137	1.152	1.172
1994	1.133	1.149	1.170
1995	1.142	1.156	1.180
1996	1.158	1.172	1.197
1997	1.165	1.177	1.206
1998	1.146	1.163	1.186

注 1)表中の数値は、内閣府経済社会総合研究所「経済分析第170号」に記載されているJIPデータベースを基礎に科学技術政策研究所で再計算した値である。

2)製造業は「経済分析第170号」表1-7に掲載されるJIP部門コード11-45までの産業を指し、非製造業は残りの産業を指す。

3)今期のTFP指数は、前年度のTFP指数 \times (1+今期のTFP成長率)と定義される。なお、1970年のTFP指数は1とした。各年のTFP成長率は、各年の製造業(JIP部門コード11から45)におけるTFP成長率をDomarのウェイトを用いて加重平均した値である。各年各産業のTFP指数は、「経済分析第170号」の表6-12(基準ケース)、表6-13(労働の質を考慮しないケース)、表6-14(稼働率を考慮したケース)の各表から引用した。

4)当期における各産業のTFP成長率に乘じられる「Domarのウェイト」は、当期における各産業の産出額を、当期における経済全体の付加価値額で除した値として定義される。当期における各産業の産出額は、「経済分析第170号」に掲載されている表1-7を引用した。また、当期における各産業の付加価値額は、前掲表1-7に報告される産出額および中間投入合計から計算した(付加価値額=産出額-中間投入合計)。なお、「経済分析第170号」には、1971年および1972年における産出額および中間投入合計の値が報告されていない。そこで、この2ヶ年におけるデータは、以下の線形補完を通じて作成した。1971年の値については、1970年の値 \times (2/3)+1973年の値 \times (1/3)と計算し、1972年の値は、1970年の値 \times (1/3)+1973年の値 \times (2/3)として計算した。また、1971年および1972年におけるDomarのウェイトは、これらの値を用いて導出した。

参照：「Measuring Productivity OECD Manual: Measurement of Aggregate and Industry level Productivity Growth」(2001)

表 12-1-4 TFP 指数の時系列的推移 非製造業

年	基準ケース	稼働率を考慮した場合	労働の質を考慮しない場合
1970	1.000	1.000	1.000
1971	0.982	0.986	0.987
1972	0.968	0.977	0.977
1973	0.955	0.972	0.969
1974	0.912	0.941	0.930
1975	0.938	0.947	0.961
1976	0.921	0.914	0.949
1977	0.911	0.906	0.943
1978	0.908	0.899	0.945
1979	0.914	0.906	0.955
1980	0.915	0.925	0.960
1981	0.905	0.921	0.954
1982	0.888	0.897	0.940
1983	0.881	0.883	0.936
1984	0.874	0.868	0.932
1985	0.905	0.898	0.968
1986	0.878	0.881	0.944
1987	0.872	0.880	0.941
1988	0.878	0.902	0.952
1989	0.869	0.891	0.945
1990	0.870	0.870	0.951
1991	0.864	0.859	0.945
1992	0.867	0.863	0.948
1993	0.872	0.872	0.953
1994	0.883	0.881	0.963
1995	0.891	0.887	0.971
1996	0.904	0.900	0.988
1997	0.902	0.897	0.988
1998	0.889	0.885	0.977

注 1)表中の数値は、内閣府経済社会総合研究所「経済分析第170号」に記載されているJIPデータベースを基礎に科学技術政策研究所で再計算した値である。

2)製造業は「経済分析第170号」表1-7に掲載されるJIP部門コード11-45までの産業を指し、非製造業は残りの産業を指す。

3)当期のTFP指数は、前年度のTFP指数×(1+当期のTFP成長率)と定義される。なお、1970年のTFP指数は1とした。各年のTFP成長率は、各年の非製造業におけるTFP成長率をDomarのウェイトを用いて加重平均した値である。各年・各産業のTFP指数は、「経済分析第170号」の表6-12(基準ケース)、表6-13(労働の質を考慮しないケース)、表6-14(稼働率を考慮したケース)の各表から引用した。

4)当期における各産業のTFP成長率に乘じられる「Domarのウェイト」は、当期における各産業の産出額を、当期における経済全体の付加価値額で除した値として定義される。当期における各産業の産出額は、「経済分析第170号」に掲載されている表1-7を引用した。また、当期における各産業の付加価値額は、前掲表1-7に報告される産出額および中間投入合計から計算した(付加価値額=産出額-中間投入合計)。なお、「経済分析第170号」には、1971年および1972年における産出額および中間投入合計の値が報告されていない。そこで、この2ヶ年におけるデータは、以下の線形補完を通じて作成した。1971年の値については、1970年の値×(2/3)+1973年の値×(1/3)と計算し、1972年の値は、1970年の値×(1/3)+1973年の値×(2/3)として計算した。また、1971年および1972年におけるDomarのウェイトは、これらの値を用いて導出した。

参照：「Measuring Productivity OECD Manual: Measurement of Aggregate and Industry level Productivity Growth」(2001)

表 12-2-1 JICFS 登録件数の推移 (大分類別)

分類	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002(年)
食品	293,656	278,383	320,184	378,855	387,791	391,136	431,898	484,159	527,733	575,263
日用品	258,741	249,669	284,440	336,023	337,167	378,615	420,678	445,735	474,057	488,497
文化用品	59,173	57,209	76,303	86,764	95,099	127,413	177,362	212,002	211,118	204,584
耐久消費財	32,529	105,476	75,699	52,185	125,927	163,080	194,004	211,042	215,488	148,836
衣料・身の回り品・スポーツ用品	58,822	50,165	53,066	54,193	49,201	59,259	71,843	89,757	99,916	130,503
その他商品	339	439	194	308	339	378	705	1,007	1,379	2,732
アクテータ全体	703,260	741,341	809,886	908,328	995,524	1,119,881	1,296,491	1,443,702	1,529,691	1,550,415

資料：JICFS (JAN コード商品情報データベース)、財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター。

上記データに基づき、文部科学省科学技術政策研究所が推計した。

表 12-2-2 JICFS 登録件数の推移 (「食品」・「日用品」中分類別)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002(年)
加工食品	147,788	134,648	149,677	171,670	174,588	171,918	194,159	221,321	242,807	270,160
菓子類	72,217	68,711	86,157	100,700	96,660	90,068	100,876	114,191	124,001	129,715
飲料・酒類	50,704	55,567	62,734	81,726	91,578	102,347	107,647	116,158	126,252	139,331
その他食品	22,947	19,457	21,616	24,759	24,965	26,803	29,217	32,489	34,673	36,057
日用雑貨	28,890	28,444	31,351	35,962	37,773	39,687	42,540	45,493	55,330	63,168
医薬品	9,376	10,671	15,910	37,755	37,206	59,518	56,864	54,259	54,466	50,960
化粧品	55,476	60,581	68,348	77,980	77,035	74,119	80,050	87,520	87,757	91,516
家庭用品	112,013	100,778	113,363	119,341	114,560	123,102	148,827	163,694	175,137	180,046
DIY用品	32,568	31,486	35,877	42,178	46,028	52,795	59,157	62,859	70,724	72,054
ペット用品	9,989	9,556	11,546	14,210	16,395	20,377	23,611	26,365	25,775	25,989
その他日用品	10,429	8,153	8,045	8,597	8,170	9,017	9,629	5,545	4,868	4,764

資料：JICFS (JAN コード商品情報データベース)、財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター。

上記データに基づき、文部科学省科学技術政策研究所が推計した。

表 12-2-3 JICFS 登録件数の分野別割合の推移

分類	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002(年)
加工食品	21.01	18.16	18.48	18.90	17.54	15.35	14.98	15.33	15.87	17.43
菓子類	10.27	9.27	10.64	11.09	9.71	8.04	7.78	7.91	8.11	8.37
飲料・酒類	7.21	7.50	7.75	9.00	9.20	9.14	8.30	8.05	8.25	8.99
その他食品	3.26	2.62	2.67	2.73	2.51	2.39	2.25	2.25	2.27	0.02
日用雑貨	4.11	3.84	3.87	3.96	3.79	3.54	3.28	3.15	3.62	4.07
医薬品	1.33	1.44	1.96	4.16	3.74	5.31	4.39	3.76	3.56	3.29
化粧品	7.89	8.17	8.44	8.59	7.74	6.62	6.17	6.06	5.74	5.90
家庭用品	15.93	13.59	14.00	13.14	11.51	10.99	11.48	11.34	11.45	11.61
DIY用品	4.63	4.25	4.43	4.64	4.62	4.71	4.56	4.35	4.62	4.65
ペット用品	1.42	1.29	1.43	1.56	1.65	1.82	1.82	1.83	1.68	1.68
その他日用品	1.48	1.10	0.99	0.95	0.82	0.81	0.74	0.38	0.32	0.31
文化用品	8.41	7.72	9.42	9.55	9.55	11.38	13.68	14.68	13.80	13.20
耐久消費財	4.63	14.23	9.35	5.75	12.65	14.56	14.96	14.62	14.09	9.60
衣料・身の回り品・スポーツ用品	8.36	6.77	6.55	5.97	4.94	5.29	5.54	6.22	6.53	8.42
その他商品	0.05	0.06	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.07	0.09	0.18
アクテータ全体	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

資料：JICFS (JAN コード商品情報データベース)、財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター。

上記データに基づき、文部科学省科学技術政策研究所が推計した。

表 12-2-4 JICFS 新規登録件数の推移 (大分類別)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994(年)
食品	34,655	60,158	46,277	85,881	49,569	71,554	47,888
日用品	37,173	71,491	55,331	79,699	48,103	66,341	39,776
文化用品	4,111	13,650	13,296	27,508	12,327	17,137	10,682
耐久消費財	962	5,578	9,995	17,482	6,737	9,999	79,541
衣料・身の回り品・スポーツ用品	8,471	11,614	20,707	24,356	13,083	23,300	7,553
その他商品	5	20	3	26	-4	296	119
合計 (新規登録件数)	85,377	162,511	145,609	234,952	129,815	188,626	185,559

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002(年)
食品	58,286	75,156	64,018	72,270	80,306	91,093	99,832	123,937
日用品	49,557	66,368	42,898	84,873	84,571	64,955	80,782	82,548
文化用品	26,505	17,871	26,441	47,464	64,403	50,705	25,229	26,634
耐久消費財	1,532	7,795	79,574	42,356	42,347	28,981	39,200	14,343
衣料・身の回り品・スポーツ用品	10,127	8,354	14,015	20,224	21,163	27,698	24,399	44,027
その他商品	-203	157	53	76	420	379	423	1,354
合計 (新規登録件数)	145,804	175,701	226,999	267,263	293,211	263,812	269,853	292,803

資料：JICFS (JAN コード商品情報データベース)、財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター。

上記データに基づき、文部科学省科学技術政策研究所が推計した。

「その他商品」の値は、新規登録による増加と他の分類への分類変更による減少との合算である。

表 12-2-5 JICFS 新規登録件数の推移 (「食品」・「日用品」中分類別)

分類	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002(年)
加工食品	15,181	29,563	22,869	46,405	23,769	36,607	20,109	23,326	30,289	28,047	31,775	38,699	43,838	46,359	60,371
菓子類	13,327	17,048	14,389	20,611	10,413	6,294	11,217	19,536	16,632	15,547	15,181	20,583	22,713	24,534	28,963
飲料・酒類	3,645	8,498	5,433	11,026	9,676	21,150	12,843	11,544	23,370	16,025	19,012	15,909	18,501	22,276	26,668
その他食品	2,502	5,049	3,586	7,839	5,711	7,504	3,718	3,881	4,864	4,399	6,302	5,115	6,041	6,663	7,935
日用雑貨	4,425	5,287	4,140	5,206	5,448	9,256	3,515	4,565	6,270	5,064	6,799	6,473	6,846	15,289	13,337
医薬品	1,680	4,682	2,053	1,895	1,272	1,607	2,149	5,555	22,161	1,962	24,848	3,856	2,155	4,277	3,280
化粧品	8,666	10,057	7,585	10,082	12,248	18,508	12,154	11,286	13,151	11,090	11,312	15,212	16,994	11,627	12,294
家庭用品	18,799	43,357	27,428	44,175	18,687	13,023	13,094	18,103	11,496	14,296	24,353	38,724	27,749	31,643	35,092
DIY用品	2,248	3,863	10,117	10,898	5,899	15,049	5,396	6,885	8,795	6,758	10,765	14,628	9,836	14,432	14,143
ペット用品	860	2,162	1,897	1,980	2,690	4,502	1,488	2,316	2,990	2,964	5,268	4,308	4,646	3,155	3,709
その他日用品	495	2,083	2,111	5,463	1,859	4,397	1,980	847	1,506	764	1,528	1,370	-3,270	360	693

データ：JICFS (JAN コード商品情報データベース)、財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター。

上記データに基づき、文部科学省科学技術政策研究所が推計した。

表 12-2-6 JICFS の新規登録および退避に基づく分類別平均商品寿命

分類	退避に基づく 平均商品寿命	新規登録に基づく 平均商品寿命
食品 (全体)	8.34	5.04
加工食品	8.87	4.88
菓子類	7.06	4.83
飲料・酒類	9.49	5.66
その他食品	6.78	5.00
日用品 (全体)	7.87	6.17
日用雑貨	9.82	4.62
医薬品	9.14	16.44
化粧品	7.92	6.52
家庭用品	7.44	5.49
DIY用品	7.31	5.35
ペット用品	7.65	6.79
その他日用品	n.a	n.a
文化用品	7.51	6.12
耐久消費財	4.22	6.97
衣料・身の回り品・スポーツ用品	7.58	3.33
その他商品	32.61	2.37
アクトデータ全体	7.16	5.47

データ：JICFS (JAN コード商品情報データベース)、財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター。

上記データに基づき、文部科学省科学技術政策研究所が推計した。

「その他日用品」については、2000年10月に他の分類への分類変更がなされたため、n.a. (利用不可)とした。

表 12-2-7 JICFS 分類表 (大分類、中分類)

大分類	中分類	註
食品	加工食品	
	生鮮食品	件数が少ないので、本分析では「その他食品」に含めている。
	菓子類	
	飲料・酒類	
	その他食品	
日用品	日用雑貨	
	医薬品	
	化粧品	
	家庭用品	
	DIY用品	
	ペット用品	
	その他日用品	
文化用品	文具・事務用品・情報文具	
	玩具	
	書籍	JICFSにおいては「書籍」に分類される商品はきわめて少ない。
	楽器・音響ソフト	
	情報機器	
耐久消費財	その他文化用品	
	家具	
	車両用品	
	時計・メガネ	
	光学・写真関連品	
	家電	
	その他耐久消費財	
衣料・身の回り品・スポーツ用品	衣料・衣服	
	寝具・寝装品	
	身の回り品	
	靴・履物	
	スポーツ用品	
	その他衣料品・身の回り品	
その他商品	その他商品	他の分類に変更される商品があり、件数に増減がある。

出典：JICFS 分類コード一覧、財団法人流通システム開発センター 流通コードセンター、2003年5月。

表 12-3-1-1 わが国における法人数および設立法人数の推移

年	法人数	設立登記数	開業率(%)	廃業率(%)	増加率(%)
1971	967,726	96,507	-	-	-
1972	1,028,270	111,638	11.5	5.3	6.3
1973	1,085,470	118,102	11.5	5.9	5.6
1974	1,148,608	95,256	8.8	3.0	5.8
1975	1,211,000	95,100	8.3	2.8	5.4
1976	1,259,771	101,980	8.4	4.4	4.0
1977	1,312,224	99,848	7.9	3.8	4.2
1978	1,349,335	92,805	7.1	4.2	2.8
1979	1,402,060	102,981	7.6	3.7	3.9
1980	1,449,549	99,794	7.1	3.7	3.4
1981	1,498,888	94,801	6.5	3.1	3.4
1982	1,541,299	92,144	6.1	3.3	2.8
1983	1,578,452	95,879	6.2	3.8	2.4
1984	1,624,261	102,943	6.5	3.6	2.9
1985	1,660,010	104,683	6.4	4.2	2.2
1986	1,701,642	103,849	6.3	3.7	2.5
1987	1,783,434	116,073	6.8	2.0	4.8
1988	1,851,673	139,033	7.8	4.0	3.8
1989	1,962,026	163,945	8.9	2.9	6.0
1990	2,078,270	174,251	8.9	3.0	5.9
1991	2,216,880	169,545	8.2	1.5	6.7
1992	2,291,375	105,123	4.7	1.4	3.4
1993	2,344,131	95,137	4.2	1.8	2.3
1994	2,369,282	90,255	3.9	2.8	1.1
1995	2,404,027	90,322	3.8	2.3	1.5
1996	2,435,749	100,750	4.2	2.9	1.3
1997	2,465,347	92,610	3.8	2.6	1.2
1998	2,508,852	82,502	3.3	1.6	1.8
1999	2,527,224	88,036	3.5	2.8	0.7
2000	2,536,878	98,350	3.9	3.5	0.4

- 注 1)設立登記数 法務省『民事・訟務・人権統計年報』に報告されている、合名・合資・有限株式の各会社の設立登記数の和
 2)法人数 国税庁『税務統計から見た法人企業の実態』
 3)開業率 = 当年度の設立登記数 / 前年の会社数 × 100
 4)廃業率 = 開業率 - 増加率

資料 : 中小企業庁、『中小企業白書』、法務省、『民事・訟務・人権統計年報』、ならびに国税庁、『税務統計から見た法人企業の実態』

表 12-3-1-2 米国における労働者雇用企業数の推移

(単位:1,000社)

年	年度末総 企業数	承継企業 数	新規開業 企業数	新規・承継 企業数合計	廃業企業数	開業率(%)	廃業率(%)	増加率(%)
1982	4,777	185	595	781	717	-	-	-
1983	4,837	171	633	804	728	13.3	12.0	1.3
1984	5,009	164	691	855	680	14.3	10.7	3.6
1985	5,142	166	715	881	748	14.3	11.6	2.7
1986	5,230	175	725	900	809	14.1	12.4	1.7
1987	5,420	163	748	911	724	14.3	10.7	3.6
1988	5,513	153	733	886	763	13.5	11.8	1.7
1989	5,568	153	745	898	830	13.5	12.5	1.0
1990	5,689	146	769	915	838	13.8	11.6	2.2
1991	5,740	140	726	866	820	12.8	11.9	0.9
1992	5,791	138	737	875	819	12.8	12.0	0.9
1993	5,900	136	758	894	803	13.1	11.2	1.9
1994	6,035	137	807	944	803	13.7	11.4	2.3
1995	6,105	164	819	983	864	13.6	12.4	1.2
1996	6,191	176	842	1,018	850	13.8	12.4	1.4
1997	6,330	168	885	1,053	857	14.3	12.0	2.2

注 1)開業率 = 当年度の新規開業企業数 / 前年度末の総企業数 × 100

2)廃業率 = 開業率 - 増加率

資料 : (財) 中小企業総合研究機構訳編、『アメリカ中小企業白書』

表 12-3-1-3 各国の GDP と GDP 平均成長率

国名	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
オーストリア	172,287	175,736	178,536	185,537	190,617	197,352	198,674
ベルギー	202,174	204,621	211,960	216,232	223,124	231,433	233,216
デンマーク	1,009,756	1,035,188	1,065,929	1,092,236	1,117,464	1,151,248	1,162,201
フィンランド	94,953	98,760	104,974	110,574	115,057	122,085	122,932
フランス	1,181,849	1,194,884	1,217,640	1,259,055	1,299,510	1,348,655	1,373,397
ドイツ	1,801,300	1,815,100	1,840,400	1,876,400	1,914,800	1,969,500	1,980,800
ギリシャ	79,927	81,812	84,788	87,640	90,762	94,606	98,473
アイスランド	446,524	469,488	491,169	519,805	537,624	567,822	584,636
アイルランド	52,641	56,891	63,106	68,684	76,338	83,937	88,710
イタリア	923,052	933,142	952,050	969,130	984,567	1,012,802	1,030,782
日本	497,739,400	515,009,988	524,282,327	518,516,462	521,986,724	534,311,798	531,218,251
オランダ	302,233	311,419	323,373	337,438	350,921	362,552	367,128
ルウウェー	937,445	986,700	1,037,897	1,065,188	1,087,912	1,114,028	1,130,121
ポルトガル	80,827	83,692	86,997	90,955	94,100	97,429	99,041
スペイン	437,787	448,457	466,513	486,785	507,220	528,439	542,569
スウェーデン	1,772,021	1,795,106	1,838,784	1,905,750	1,992,928	2,079,780	2,096,848
スイス	363,329	364,486	370,763	379,493	385,299	397,470	400,971
イギリス	719,176	738,046	763,459	785,777	804,713	829,517	845,820
米国	7,338,400	7,603,000	7,943,000	8,285,900	8,629,100	8,955,100	8,977,800

国名	平均成長率(1)	平均成長率(2)
オーストリア	2.8	2.1
ベルギー	2.7	2.2
デンマーク	2.7	2.0
フィンランド	5.2	3.4
フランス	2.7	2.8
ドイツ	2.3	1.7
ギリシャ	3.2	4.2
アイスランド	4.9	4.3
アイルランド	9.8	7.8
イタリア	1.9	2.3
日本	1.4	0.9
オランダ	3.7	2.3
ルウウェー	3.5	1.9
ポルトガル	4.0	2.6
スペイン	4.2	3.4
スウェーデン	3.3	2.6
スイス	1.8	2.0
イギリス	2.8	2.5
米国	4.0	2.0

注 1)各国 GDP は、1995 年価格基準で各国通貨で表示されている。

2)平均成長率(1)は、1995-2000 年度の GDP 平均成長率(幾何平均)。なお、デンマーク・ポルトガルは 1995-1998 年、ドイツは 1997-2000 年、ギリシャ・アイルランド・イギリスは、1995 - 1999 年、スペインは 1996 - 2000 年、米国は 1995 - 1997 年のそれぞれの期間における成長率。これは、後述する表 12-3-1-4 表における、各国における平均開業率の推定期間に合わせるため。

3)平均成長率(2)は、1999-2001 年の GDP 平均成長率(幾何平均)

資料：『OECD STAN Data Base』

表 12-3-1-4 開業率・廃業率とGDP平均成長率

(単位:%)

	開業率	廃業率	GDP平均成長率	備考
オーストリア	7.4	4.9	2.8	
ベルギー	8.4	8.2	2.7	
デンマーク	6.5	n.a	2.7	1995-1998年
フィンランド	12.3	10.6	5.2	
フランス	11.6	n.a	2.7	
ドイツ	15.7	12.6	2.3	1997-2000年
ギリシャ	11.0	7.8	3.2	1995-1999年
アイルランド	14.2	8.2	9.8	1995-1999年
イタリア	8.1	6.5	1.9	
日本	3.8	2.6	1.4	
オランダ	10.2	5.5	3.7	
ポルトガル	13.2	9.1	4.0	1995-1998年
スペイン	13.3	11.4	4.2	1996-2000年
スウェーデン	8.2	2.0	3.3	
スイス	7.5	5.1	1.8	
イギリス	10.9	10.3	2.8	1995-1999年
米国	13.9	12.3	4.0	1995-1997年

注 1)GDP 平均成長率は、1995 年-2000 年の 6 年間の幾何平均 (表 12-3-1-3 の平均成長率(1))

2)開業率・廃業率については、European Commission, 'Observatory of European SMEs 2002/No. 5 Business demography in Europe' p.15、Enterprise の Birth rate、および Death rate を引用。なお、日本と米国については、表 12-3-1-1、表 12-3-1-2 から算出した。

資料 European Commission, 'Observatory of European SMEs 2002/No. 5 Business demography in Europe'

表 12-3-2 新規上場企業数の推移

年	上場会社数 (日本)	新規上場企 業数(日本)	新規上場企 業数(米国)	うちベンチャーキャピタ ルの支援を受けた企業	比率(%)
1992	1,651	15	n.a	n.a	n.a
1993	1,667	22	n.a	n.a	n.a
1994	1,689	27	n.a	n.a	n.a
1995	1,714	32	n.a	n.a	n.a
1996	1,766	59	n.a	n.a	n.a
1997	1,805	50	519	136	26.2
1998	1,838	54	337	77	22.8
1999	1,892	75	508	257	50.6
2000	2,055	157	351	226	64.4
2001	2,103	92	110	37	33.6

注 1)わが国の上場会社数および新規上場企業数については、『東証統計月報』に依拠。

2)米国の新規上場企業数は、National Venture Capital Association, 『2002 Yearbook』に基づく。

資料 東京証券取引所、『東証統計月報』(平成 14 年 5 月版)、National Venture Capital Association, 『2002 Yearbook』

表 12-3-3-1 ベンチャーキャピタル投資額

(単位:億円、1\$=130円、1EU=115円と換算)

年	投資額			投資残高		
	米国	EU	日本	米国	EU	日本
1995	7,410	6,378	1,511	51,220	28,874	8,258
1996	12,870	7,806	1,644	60,320	31,379	9,193
1997	18,200	11,103	2,427	80,210	37,703	8,391
1998	24,960	16,630	2,004	116,350	46,683	7,695
1999	62,400	28,883	1,157	174,850	67,103	7,757
2000	120,796	40,234	2,301	272,740	108,129	8,531

資料:(財)ベンチャーキャピタルエンタープライズセンター、平成13年度ベンチャーキャピタル投資動向調査

表 12-3-3-2 ハイテク分野へのベンチャーキャピタル投資額(日本)

(単位:100万円)

年	農業・林業・漁業	バイオテクノロジー	ビジネス・サービス	通信	コンピュータ関連	建設	消費者関連	金融・保険・不動産	産業・エネルギー関連	製造	医療ヘルスケア	インターネット関連	半導体・その他電子製品	輸送	公益事業	その他	総投資額	ハイテク分野への投資額	ハイテク分野への投資比率(%)
1983	0	0	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	299	0	0	46	445	299	67.2
1984	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	412	0	0	278	890	412	46.3
1985	0	0	52	0	0	0	0	0	0	40	0	0	716	0	0	387	1,195	716	59.9
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0	0	108	0	0	137	359	108	30.1
1987	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	70	100	20	20.0
1988	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	70	198	20	10.1
1989	0	42	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	178	42	23.6
1990	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	287	0	0	365	685	287	41.9
1991	0	0	28	0	0	65	0	180	0	0	0	0	108	0	0	452	833	108	13.0
1992	0	0	0	0	0	50	150	0	0	0	0	0	62	0	0	113	375	62	16.5
1993	0	0	28	0	0	78	30	0	0	0	0	0	19	0	0	0	155	19	12.3
1994	0	0	20	0	0	0	71	25	0	82	10	0	72	0	0	0	280	72	25.7
1995	0	30	0	0	10	0	65	0	0	45	0	0	71	0	0	91	312	111	35.6
1996	0	21	0	0	160	16	73	0	0	2	20	0	61	0	0	0	353	242	68.6
1997	0	0	84	18	20	64	240	0	34	162	94	2	6	0	0	64	788	46	5.8
1998	0	0	134	51	113	20	102	0	0	160	26	162	522	0	0	113	1,403	848	60.4
1999	0	101	678	49	965	0	711	24	0	96	91	756	520	0	0	256	4,247	2,391	56.3
2000	0	1,095	3,699	1,284	3,199	35	2,891	1,797	48	580	1,641	3,343	1,946	27	0	1,558	23,143	10,867	47.0
2001	0	74	146	282	504	44	336	122	42	170	641	1,802	457	50	0	488	5,158	3,119	60.5
ハイテク分野	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	54.6

注:1) *はハイテク分野を示す。ここで、ハイテク分野とは、バイオテクノロジー、通信、コンピュータ関連、インターネット関連、半導体・その他電子部品の各分野を指す。ハイテク分野の定義は、European Private Equity & Venture Capital Association、2001 EVCA Yearbookの定義に準拠する。

2)ハイテク分野への投資比率=(ハイテク分野への投資額/総投資額)X100

資料:(財)ベンチャーキャピタルエンタープライズセンター、平成13年度ベンチャーキャピタル投資動向調査

表 12-3-3-3 ベンチャーキャピタルの投資先(ヨーロッパ4 国)

分野	(単位 %)			
	フランス	ドイツ	イタリア	イギリス
通信	13.8	8.2	38.0	14.0
コンピュータ関連	8.7	15.0	6.0	12.8
その他電子関連	5.0	1.4	0.8	1.9
バイオテクノロジー	2.3	11.2	0.3	1.2
医療/健康関連	6.2	5.4	0.6	8.6
エネルギー	4.1	1.2	8.9	2.5
消費者関連	18.3	14.5	8.3	23.1
Industrial Products and Services	18.0	14.2	4.9	0.2
化学/物質	4.5	15.3	3.3	1.3
Industrial Automation	0.7	1.2	4.3	1.0
その他製造業	5.0	1.0	11.4	3.0
輸送	1.0	0.6	0.2	5.9
金融サービス	0.7	3.2	6.2	3.7
その他サービス	4.7	2.6	4.0	6.5
農業	1.6	0.1	0.1	0.2
建設	3.9	1.7	0.9	7.2
その他	1.6	3.1	1.6	7.0
計	100	100	100	100

注 1) European Private Equity & Venture Capital Association, 『2002 EVCA Yearbook』を基に、科学技術政策研究所で作成。

2) 「消費者関連」とは、消費財、サービス、レジャー・リクリエーション、および、小売を指す。

表 12-3-3-4 ハイテク分野へのベンチャーキャピタル投資額(EU)

(単位 :1,000 Euro)

国名	1999年			2000年			2001年			1999-2001年の平均
	総投資額	ハイテク分野への投資額	ハイテク分野への投資比率(%)	総投資額	ハイテク分野への投資額	ハイテク分野への投資比率(%)	総投資額	ハイテク分野への投資額	ハイテク分野への投資比率(%)	
オーストリア	89,289	26,698	30	163,136	82,710	51	147,270	63,840	43	41.3
ベルギー	673,441	395,310	59	564,771	399,687	71	409,554	142,102	35	54.7
デンマーク	862,553	283,780	33	2,039,625	1,251,211	61	2,470,195	1,018,862	41	45.1
フィンランド	248,527	116,062	47	384,240	208,238	54	256,813	131,688	51	50.7
フランス	2,816,735	808,403	29	5,304,090	2,408,057	45	3,286,795	743,267	23	32.2
ドイツ	3,132,931	n.a	n.a	4,766,595	2,362,168	50	4,434,890	1,706,760	39	44.1
ギリシャ	23,195,770	463,915	2	65,647,851	39,026,931	59	103,850	15,945	15	25.6
アイスランド	1,818,692	834,780	46	10,021,535	4,708,209	47	1,601,869	1,272,277	79	57.4
アイルランド	104,976	52,593	50	223,368	188,302	84	144,545	116,408	81	71.6
イタリア	1,778,934	324,972	18	2,968,515	672,383	23	2,184,566	1,011,554	46	29.1
オランダ	1,850,248	425,557	23	1,916,486	511,195	27	1,887,241	129,835	7	18.9
ルウウェ	2,202,250	554,967	25	2,402,356	1,204,984	50	2,241,610	925,277	41	38.9
ポルトガル	118,591	47,901	40	183,175	38,192	21	108,389	25,123	23	28.2
スペイン	722,796	78,926	11	1,126,792	332,392	30	1,198,545	209,657	18	19.3
スウェーデン	11,248,622	2,812,156	25	19,420,183	4,158,077	21	18,903,473	2,268,085	12	19.5
スイス	703,761	421,553	60	975,600	173,627	18	367,671	136,620	37	38.3
イギリス	7,578,491	1,402,021	19	8,032,123	1,576,312	20	4,306,553	1,179,482	27	21.8

注 1)ハイテク分野の定義は、European Private Equity & Venture Capital Association, 『2001 EVCA Yearbook』の定義に基づく。ここで定義されるハイテク分野は、情報通信機器、インターネット技術、コンピュータハードウェア・ソフトウェア・サービス、電子、半導体、バイオテクノロジー、および医療機器の各分野から構成される。

2)ハイテク分野への投資比率 = ハイテク分野への投資額 / 総投資額 X100

3)合計については、四捨五入の関係で一致しないことがある。

資料 European Private Equity & Venture Capital Association, 『2001 EVCA Yearbook』および『2002 EVCA Yearbook』から引用。

表 12-3-3-5 ハイテク分野へのベンチャーキャピタル投資額(米国)

(単位 :100万ドル)

	1999年	2000年	2001年	ハイテク分野
通信	12,292	29,318	12,005	*
コンピュータソフトウェア	9,095	19,559	8,238	*
卸およびメディア	18,267	28,900	6,511	
コンピュータハードウェア	5,303	11,873	3,855	*
バイオテクノロジー	2,193	4,204	3,419	*
ヘルスケア関連	2,158	3,089	2,323	
半導体および電気	1,558	4,055	2,190	*
産業/エネルギー	1,563	2,178	1,205	
ビジネス/金融	2,008	2,734	872	
総投資額	54,438	105,910	40,619	
ハイテク分野への投資額	30,441	69,008	29,707	
ハイテク分野への投資比率(%)	56	65	73	65

注 1)*はハイテク分野を示す。ここで定義されるハイテク分野は、European Private Equity & Venture Capital Association, 『2001 EVCA Yearbook』の定義に基づき、情報通信機器、インターネット技術、コンピュータハードウェア・ソフトウェア・サービス、電子、半導体、バイオテクノロジー、および医療機器の各分野から構成される。

2)ハイテク分野への投資比率 = ハイテク分野への投資額 / 総投資額 X100

3)斜体字は、投資比率における算術平均(1999-2001年)

資料 National Venture Capital Association, 『2002 Yearbook』から引用。

表 12-3-3-6 GDP 平均成長率とハイテク分野への投資比率

(単位 %)

国名	ハイテク分野への投資比率	GDP平均成長率
オーストリア	41.3	2.1
ベルギー	54.7	2.2
デンマーク	45.1	2.0
フィンランド	50.7	3.4
フランス	32.2	2.8
ドイツ	44.1	1.7
ギリシャ	25.6	4.2
アイスランド	57.4	4.3
アイルランド	71.6	7.8
イタリア	29.1	2.3
オランダ	18.9	2.3
ルルウェー	38.9	1.9
ポルトガル	28.2	2.6
スペイン	19.3	3.4
スウェーデン	19.5	2.6
スイス	38.3	2.0
イギリス	21.8	2.5
日本	54.6	0.9
米国	64.7	2.0

注 1)ハイテク分野への投資比率 表 12-3-3-2、表 12-3-3-3 および、表 12-3-3-5 から引用。

2)GDP 平均成長率は、表 12-3-1-2 の平均成長率(2)から引用。

3)GDP 平均成長率、ハイテク分野への投資率は、いずれも1999年から2001年の3ヶ年の算術平均。

表 12-4-1 企業規模と研究開発投資

(単位 %)

従業員数	100人未満	100人以上 500人未満	500人以上 1,000人未満	1,000人以上	備考
オーストラリア(1996)	26.8	23.7	13.9	35.5	
ベルギー	19.0	17.3	12.3	51.4	
カナダ	19.6	15.0	9.7	55.8	
デンマーク	10.3	30.4	14.6	44.7	
フィンランド(1997)	14.3	15.0	14.5	56.2	
フランス	20.4	-	9.6	70.0	注3
ドイツ	5.4	9.0	4.8	80.8	
イタリア	4.3	15.5	15.1	65.1	
日本(1997)	6.2	-	9.5	84.3	注4
韓国(1997)	4.1	8.8	8.2	78.9	
オランダ(1996)	9.8	16.6	73.6	-	注5
ルルウェー	25.8	29.4	44.8	-	注6
スペイン	17.9	30.1	17.3	34.7	
スウェーデン(1997)	3.3	12.8	11.2	72.7	
スイス(1996)	10.1	20.3	11.3	58.3	
イギリス(1997)	5.9	23.0	12.5	58.6	
米国(1997)	15.3	-	3.2	81.6	注7

注 1)数値は、各企業規模の企業群における研究開発費の総額が、産業全体の研究開発費に占めるシェアを示す (%)。

2)オーストラリア・オランダ・スイスは 1996 年の値、フィンランド・日本・韓国・スウェーデン・イギリス、および米国は 1997 年の値。それ以外は、1995 年の値。

3)「100人以上 500人未満」は、「100人未満」に含まれる。

4)「100人以上 500人未満」は、「100人未満」に含まれる。

5)「1000人以上」は、「500人以上」に含まれる。

6)「1000人以上」は、「500人以上」に含まれる。

7)「100人以上 500人未満」は、「100人未満」に含まれる。

資料 :OECD, 『Small and Medium Enterprise Outlook 2000 Edition』

表 12-4-2 企業規模別に見たイノベーターの割合 製造業

国名	(単位 :%)		
	小企業	中企業	大企業
ベルギー	33	34	51
デンマーク	64	76	91
ドイツ	63	70	85
スペイン	21	43	76
フランス	34	48	75
アイルランド	68	78	85
イタリア	44	57	73
ルクセンブルク	21	52	85
オランダ	54	71	84
オーストリア	59	73	88
ポルトガル	22	30	52
フィンランド	26	40	77
スウェーデン	43	61	79
イギリス	54	59	81
ノルウェー	39	56	77

注 1)数値は、各企業規模におけるイノベーターの割合を示す(1996年の値)。例えば、ベルギーの小企業において、1996年にイノベーションを行ったと回答した企業は、ベルギーの全小企業のうち33%であることを示す。同様に、ベルギーの中企業でイノベーションを行ったと回答した企業は、ベルギーの全中企業の34%を占めることを意味する。

2)企業規模は、従業員数が20人以上49人以下を小企業、50人以上249人以下を中企業、250人以上を大企業と定義する。

3)イノベーションとは、その企業にとって、技術的な観点から、新しいか、あるいは改良された製品・サービスの導入を指す。これは、必ずしも、それらの製品・サービスが市場においても新規性を有する必要はない。

資料 European Commission, 『Statistics on Innovation in Europe Data 1996-1997』(2000 Edition)

表 12-4-3 企業規模別に見た革新的イノベーターの割合 製造業

国名	(単位 :%)		
	小企業	中企業	大企業
ベルギー	12	13	29
デンマーク	22	32	42
ドイツ	19	22	46
スペイン	7	17	38
フランス	14	22	42
アイルランド	23	28	50
イタリア	23	32	50
ルクセンブルク	9	28	41
オランダ	21	33	53
オーストリア	14	31	42
ポルトガル	4	11	17
フィンランド	12	17	45
スウェーデン	21	24	43
イギリス	15	19	37
ノルウェー	8	17	36

注 1)数値は、各企業規模における革新的なイノベーターの割合を示す。例えば、ベルギーの小企業において、1996年に革新的なイノベーションを行なったと回答した企業は、ベルギーの全小企業のうち12%であることを示す。同様に、ベルギーの中企業で革新的なイノベーションを行ったと回答した企業は、ベルギーの全中企業の13%を占めることを意味する。

2)企業規模は、従業員数が20人以上49人以下を小企業、50人以上249人以下を中企業、250人以上を大企業と定義する。

3)革新的なイノベーションとは、その企業にとってだけでなく、市場においても、技術的に見て新しい、あるいは、改良された製品・サービスの導入を意味する。

資料 European Commission, 『Statistics on Innovation in Europe Data 1996-1997』(2000 Edition)

表 13-1-1 科学技術に対する関心度の推移 年齢層別

年齢	1976年	1981年	1986年	1987年	1990年	1995年	1998年	2004年 (単位:%)
20歳代	67.2	55.3	52.2	49.8	50.8	43.5	50.0	41.3
30歳代	64.1	52.9	51.9	54.2	56.3	53.1	51.6	52.0
40歳代	66.5	55.1	50.9	58.7	63.9	61.6	64.1	57.6
50歳代	60.4	49.9	46.9	56.2	58.8	64.1	64.1	58.6
60歳代	45.8	53.6	43.0	47.2	55.8	54.7	57.2	56.4
70歳以上		31.1	26.8	39.5	38.9	49.7		44.1

注 1)ここで言う関心度とは、1976年の調査では「大いに関心がある」と「少しは関心がある」と答えた人の合計。81年、87年、90年、95年の調査では「非常に関心がある」と「ある程度関心がある」と答えた人の合計。86年の調査では、「非常に関心がある」と「やや関心がある」と答えた人の合計。98年、04年の調査では「関心がある」と「ある程度関心がある」の合計。

2)1976年と98年の調査での60歳代は70歳以上を含む。

資料 総理府世論調査(1976、1981、1986、1987、1990、1995、1998、2004年)

表 13-1-2 科学技術関連問題への関心度日米比較

項目	日本		米国	
	1991年	2001年	1992年	2001年
科学的発見	50	44	61	70
技術発明利用	50	48	64	67
医学的発見	65	61	82	81
環境汚染	71	75	77	70

資料 文部科学省、科学技術白書(平成15年度)

表 13-1-3 科学技術基礎概念の理解度の国際比較 11問の平均正答率

国名	正答率 (単位:%)
スウェーデン	73
オランダ	68
フィンランド	67
デンマーク	67
米国	63
英国	62
フランス	61
イタリア	61
オーストリア	60
ドイツ	59
ルクセンブルグ	59
EU平均	58
ベルギー	56
日本	54
スペイン	53
アイルランド	53
ギリシア	52
EU候補国平均	51
ポルトガル	48

注 調査年度は、米国、日本、EUは2001年、EU候補国(13カ国)は2002年。

資料 文部科学省、科学技術白書(平成15年度)、「Candidate Countries Eurobarometer 2002.3RESEARCH November 2002」

表 13-1-4 日本の科学技術レベルについて

(単位 :%)	
回答	回答率
トップクラスだ	42.1
トップクラスではない	28.3
どちらともいえない	28.7
無回答	0.8

注 全国 16 歳以上の国民 1,800 人を対象に実施 (回答率 73.1 %)。

資料 :日本放送協会放送文化研究所、2002 年 1 月科学技術「生命倫理に関する世論調査」

表 13-1-5 科学技術用語の周知度

(単位 :%)	
科学技術用語	周知度
クローン	88.7
光ファイバー	89.0
遺伝子組換え	88.1
環境ホルモン	79.6
深層海洋水	74.9
ハイブリッドカー	69.1
次世代携帯電話	64.0
核融合	56.4
H2ロケット	48.7
燃料電池	47.0
人工知能	43.5
ブロードバンドインターネット	44.3
ヒトゲノム解析	37.2
プラズマディスプレイ	37.0
プリオン	24.9

注 複数回答あり。

資料 表 13-1-4 と同じ。

表 13-1-6 科学技術に関する意見への賛否

項目	(単位 :%)						
	賛成			反対			わからない
	強く賛成	賛成	小計	反対	強く反対	小計	
ここまでの技術がなくても簡素な生活でよりよい暮らしができる	8	49	57	27	2	29	14
科学によってライフスタイルが急激に変化しすぎている	8	54	62	24	1	25	13
科学をよりどころにしすぎて信念をないがしろにしている	7	47	54	26	2	28	18
技術の発見は地球を破壊する	5	29	34	38	5	44	23
技術発展は生活を人工的なものにする	5	46	50	31	2	33	17
新しい発明は技術開発の害をもたらす	4	47	51	28	2	30	19
機械化は仕事を増やす	3	30	33	45	4	50	18
科学について知っておくことは重要ではない	2	23	25	57	11	68	8

注 全国 18 歳以上の国民 3,000 人を対象に実施 (回答率 71.5%)

資料 科学技術政策研究所「科学技術に関する意識調査」(2001)

表 13-1-7 今後特に力を入れてほしい研究分野

研究分野	(単位 :%)
	割合
環境汚染の改善、リサイクル	76.9
高齢者医療、身体障害者医療	67.5
風力発電、太陽光発電など自然エネルギー	67.0
地震予知、気象予報など自然災害防止	64.2
新薬開発、遺伝子治療などの先端医療	44.3
自動車、リニアモーターカー	35.5
建造物、道路、住宅	30.6
電子工学、コンピュータ機器	29.6
インターネット、放送	25.2
コンピュータソフト、人工知能	24.0
海洋資源探索、深海探査	24.0
新しい物質や材料の開発	24.3
ロケット、宇宙ステーション	19.4
原子力発電、核融合など原子力利用	11.3

資料 表 13-1-4 と同じ。

表 13-1-8 科学教育に対する意見

項目	(単位 :%)
	割合
そう思う	2.9
どちらかといえば、そう思う	9.9
どちらともいえない	47.3
どちらかといえば、そう思わない	26.0
そう思わない	12.9
無回答	1.0

注 質問 「あなたは現在、日本の小・中・高校での科学教育は、充実して行われていると思いますか。」に対する回答。

資料 表 13-1-4 と同じ。

表 13-1-9 今後の科学教育に対する要望

要望	(単位 :%)
	割合
理科の授業時間をふやす	11.0
理科の授業で実験をふやす	35.7
自然観察などの体験学習をふやす	64.9
能力別クラスを理科・数学の授業に導入する	19.4
理科の授業を担当する優秀な教員を計画的に養成する	31.6
現代の科学の内容にそって教育カリキュラムを大改訂する	26.1
内容的にもっと難しいことがらまで積極的に教えるようにする	6.4
第一線の科学者、技術者などに授業をしてもらう	29.0
さまざまな科学体験ができる科学センター、博物館などの施設をふやす	43.4
その他	3.6
何の必要もない	3.0
無回答	1.1

注 質問 「日本の科学教育のレベルを上げるには今後何が必要だと思いますか。」に対する回答。(複数回答)

資料 表 13-1-4 と同じ。

表 13-2-1 生命科学技術全般への関心と問題意識

(単位 :%)

区分	関心がある			関心がない			無回答	
	おおいに関心がある	どちらかといえば関心がある	小計	どちらともいえない	あまり関心がない	全く関心がない		小計
全体	16.1	40.0	56.1	19.6	19.8	2.8	22.6	1.6
性 男性	20.7	38.6	59.3	15.7	19.9	3.0	22.9	2.0
性 女性	11.9	40.9	52.8	23.4	20.3	2.7	23.0	0.9

注 国 20 歳以上の国民 4,000 人を対象に実施 (回答率 27.1%)。

資料 :内閣府「ヒト胚研究に関する国民意識調査」(2002)

表 13-2-2 現在の生命科学技術に対する関心 (期待や問題意識)

(単位 :%)

項目	思う			思わない			どちらともいえない わからない	無回答
	全くそう思う	どちらかといえばそう思う	小計	あまり思わない	全く思わない	小計		
生命現象が解明されることに純粋な価値がある	28.7	36.1	64.8	18.4	3.8	22.2	6.1	6.9
食料問題や環境問題などの解決が期待できる	19.1	39.1	58.2	25.2	4.0	29.2	6.6	6.1
画期的な医療技術が開発される	39.8	42.6	82.4	8.4	1.1	9.5	2.2	6.0
新しい産業の発展を促す	20.0	36.9	56.9	24.5	5.2	29.7	5.7	7.8
倫理的に様々な問題が生じる	56.3	30.4	86.7	4.7	0.6	5.3	2.3	5.6
人間の生命が操作される危険がある	61.1	25.9	87.0	4.4	1.0	5.4	2.3	5.4
技術の安全性に問題がある	39.3	39.3	78.6	9.1	0.9	10.0	5.1	6.3
国民に十分な情報が提供されていない	47.1	35.4	82.5	6.1	0.4	6.5	3.8	7.3
今後の進め方には厳しい規制が必要である	64.2	22.3	86.5	4.7	0.7	5.4	2.2	5.8
ルールを破る研究者が現れる危険がある	62.5	25.8	88.3	3.2	0.1	3.3	2.6	5.8

注 表 13-2-1 で結果を示した質問において、「関心がある」ないし「どちらともいえない」と回答した人への質問。

資料 :表 13-2-1 と同じ。

表 13-2-3 生命科学技術用語の認知度

(単位 :%)

専門用語	考えたことがある	言葉の内容も何となく知っていた	言葉は見聞きしたが内容はわからない	この調査で初めて聞いた	その他	無回答
ヒト胚	7.0	27.3	35.9	27.5	0.7	1.6
再生医療	11.3	21.7	31.9	33.1	0.4	1.7
クローン技術	21.5	50.2	21.7	4.2	0.4	2.1
クローン胚利用研究	8.6	27.1	35.7	26.5	0.1	2.0

資料 :表 13-2-1 と同じ。

表 13-2-4 生命倫理がからむ問題への関心

項目	(単位 :%)	
	割合	
関心がある	32.9	
どちらかといえば関心がある	37.0	
どちらともいえない	18.0	
どちらかといえば関心がない	7.1	
関心がない	4.7	
無回答	0.2	

注 16歳以上の国民に、「最近、脳死・臓器移植や代理出産、遺伝子治療といった医療技術の進歩とそれをめぐる生命倫理の問題が話題となっていますが、あなたはこの問題に関心がありますか」と質問した回答結果。

資料 表 13-1-4 と同じ。

表 13-2-5 人の死は脳死か心臓死か

区分	(単位 :%)			
	脳死 (「どちらかといえば」含)	どちらともいえない	心臓死 (「どちらかといえば」含)	
全体	35	22	43	
性	男性	43	19	38
	女性	28	24	48
年齢	16～39歳	36	26	38
	40～59歳	38	20	42
	60歳以上	32	18	50

注 「脳死」は、「脳死を人の死と考える」と「どちらかといえば脳死を人の死と考える」の合計。

「心臓死」も、「心臓死を人の死と考える」と「どちらかといえば心臓死を人の死と考える」の合計。

資料 表 13-1-4 と同じ。

表 13-2-6 亡くした子どものクローン人間を認めますか

項目	(単位 :%)	
	割合	
認められる	2.7	
どちらかといえば認められる	5.6	
どちらともいえない	22.3	
どちらかといえば認められない	19.6	
認められない	49.4	
無回答	0.4	

注 16歳以上の国民に、「病気や事故で子どもを失った親が、その子どもの体細胞の「核」を利用して、子どもの遺伝子をそっくり受け継ぐクローン人間を作ろうとした場合、あなたはその行為についてどのように考えますか」と質問した回答結果。

資料 表 13-1-4 と同じ。

表 13-2-7 研究推進に国民の意見を反映するために充実すべき点

項目	(単位 :%)	
	割合	
学校や社会教育を通じて学ぶ機会を提供	54.6	
ネット等で国民に幅広く情報提供	50.1	
倫理的問題点を議論すべく適切な時間をかける	47.8	
マスメディアで国民の関心を喚起	47.4	
国民が国の施策に意見を述べる場の充実	29.2	
国民が参加して議論する場をつくる	29.0	
わからない	8.1	
その他	2.6	

注 20歳以上の国民に、「これからの生命科学技術は、広く国民一般の意見を反映しながら進める必要があると考えられます。あなたは、どのようなことを充実する必要があると思いますか」と質問した回答(複数回答)。

資料 表 13-2-1 と同じ。

表 13-3-1 科学技術情報の入手先

入手方法	(単位 :%)	
	割合	
テレビのニュース	91	
新聞の記事	70	
テレビのドキュメンタリー番組	53	
雑誌 週刊誌の記事	35	
家族・友人の話	20	
雑誌 週刊誌の広告	15	
テレビのコマーシャル	13	
単行本、書籍	13	
インターネット	12	
新聞の広告	10	
博覧会 博物館など	8	
ビデオ、CD-ROM、テープなど	4	
特になし	4	
その他	1	

注 複数回答。

資料 科学技術政策研究所「科学技術に関する意識調査」(2001)

表 13-3-2 新聞の科学技術関係記事の閲覧率

		医療・健康	環境	科学・技術	リサイクル	IT・インターネット
		(単位 :%)				
全体		32.0	14.1	10.9	9.2	6.7
性	男性	20.0	13.7	16.7	7.1	9.3
	女性	43.6	14.4	5.2	11.2	4.2

注 調査対象は全国の15歳以上69歳以下の国民(回答者数3,618人、複数回答)

資料 日本新聞協会「2001年全国メディア接触 評価調査」(2001年10月)

表 13-3-3 ジャンル別読書傾向

(単位 :%)	
ジャンル	割合
趣味・スポーツ	40
日本の小説	26
暮らし・料理・育児	26
健康・医療・福祉	24
無回答	22
ノンフィクション	15
歴史・地理	13
経済・産業・マネー	13
エッセー・詩・短歌・俳句	10
外国の小説	9
宗教・哲学・倫理	9
自然科学・環境	8
児童書・絵本	8
社会	8
政治	7
写真集	5
その他	5

注 1)質問「生に読む本のジャンルは」に対する回答の内訳(複数回答)

2)全国の16歳以上の国民4,800人を対象に実施(回答率64.1%)

資料:毎日新聞社「2003年版読書世論調査」

表 13-3-4 科学館、総合博物館等の館数推移

時代・年	博物館、博物館相当施設、博物館類似施設数			
	科学博物館	総合博物館	歴史博物館	美術博物館
明治時代	7	6	13	6
大正時代	8	8	30	12
昭和元年～20年	12	14	71	21
21年～25年	16	19	84	27
26年～30年	26	39	112	41
31年～35年	41	51	164	53
36年～40年	58	62	247	74
41年～45年	76	81	424	120
46年～50年	103	108	673	180
51年～55年	132	139	1,073	251
56年～60年	201	202	1,577	383
61年～平成2年	289	246	2,051	561
平成3年～7年	384	305	2,653	841
8年～10年	426	340	2,879	968
11年	426	340	2,916	968
14年	444	366	3,090	1,032

注 1)登録博物館、博物館相当施設、博物館類似施設の合計の累積数。

2)総合博物館とは、人文科学及び自然科学の両分野にわたる資料を収めた博物館をいう。

資料:文部科学省、「平成11年度社会教育調査報告書」及び同「平成14年度社会教育調査中間報告」

表 13-3-5 科学館等の入館者数推移

年	登録博物館+博物館相当施設								
	科学博物館	総合博物館	歴史博物館	美術博物館	野外博物館	動物園	植物園	動植物園	水族館
1989年	24,786,384	11,023,632	62,366,475	45,341,708	7,077,406	46,089,747	12,653,966	12,438,864	23,202,099
1992年	28,587,777	18,665,651	71,046,906	45,765,029	5,831,223	44,079,611	18,254,402	16,488,692	34,367,979
1995年	33,468,773	17,965,350	73,072,740	53,439,422	5,984,706	39,387,155	18,864,613	12,536,814	31,281,478
1998年	34,669,000	19,814,000	78,529,000	53,414,000	7,836,000	32,041,000	19,400,000	8,503,000	26,443,000
2001年	33,215,000	15,215,000	77,972,000	50,426,000	6,257,000	34,887,000	17,365,000	7,234,000	26,152,000

注 動物園、植物園、水族館等は博物館類似施設にあたる。

資料 文部科学省、平成 11 年度社会教育調査報告書、及び「同 平成 14 年度社会教育調査中間報告」

表 13-3-6 全国の少年少女発明クラブ数の推移

開設年	発明クラブ数	累計	定員数	累計
1974	2	2	1,750	1,750
1975	1	3	15	1,765
1976	1	4	20	1,785
1977	3	7	94	1,879
1978	2	9	50	1,929
1979	4	13	254	2,183
1980	4	17	134	2,317
1981	4	21	657	2,974
1982	14	35	650	3,624
1983	14	49	570	4,194
1984	17	66	627	4,821
1985	10	76	486	5,307
1986	7	83	355	5,662
1987	7	90	219	5,881
1988	9	99	331	6,212
1989	6	105	194	6,406
1990	3	108	100	6,506
1991	4	112	148	6,654
1992	7	119	240	6,894
1993	3	122	82	6,976
1994	4	126	143	7,119
1995	5	131	135	7,254
1996	3	134	90	7,344
1997	1	135	50	7,394
1998	1	136	60	7,454
1999	4	140	248	7,702
2000	2	142	63	7,765
2001	3	145	141	7,906
2002	3	148	170	8,076

資料 社団法人発明協会、「少年少女発明クラブ概要」

卷末付録

④科学技術研究調査産業分類と
日本標準産業類との対応)

科学技術研究調査産業分類と日本標準産業分類との対応

注 太字は、日本標準産業分類が変更された項目
 は科学技術研究調査の新規調査対象項目、×は調査対象外項目
 影部分は、科学技術研究調査産業分類が追加 修正された項目

平成14年度			平成15年度				
科学技術研究調査産業分類			日本標準産業分類		科学技術研究調査産業分類		
大分類	中分類	小分類	日本標準産業分類		小分類	大分類	
1 全産業			大分類の卸売・小売業、飲食店(各種商品卸売業、繊維・衣服等卸売業、飲食品卸売業、建築材料、鉱物・金属材料等卸売業、機械器具卸売業、その他の卸売業を除く)、金融・保険業(中小企業等金融業(政府関係金融機関を除く)、農林水産金融業(政府関係金融機関を除く)、政府関係金融機関(別掲を除く))、不動産業、サービス業(放送業、ソフトウェア業、情報処理・提供サービス業、専門サービス業(他に分類されないもの)、その他の事業サービス業、学術研究機関を除く)を除く産業				1 全産業
2 農林水産業			011 耕種農業 012 畜産農業 013 養蚕農業 014 農業サービス業(園芸サービス業を除く) 015 園芸サービス業 021 育林業 022 素材生産業 023 特用林産物生産業(きのこ類の栽培を除く) 024 林業サービス業 029 その他の林業 031 一般海面漁業 032 捕鯨業 033 内水面漁業 041 海面養殖業 042 内水面養殖業				2 農林水産業
3 鉱業			051 貴金属鉱業 052 非鉄金属鉱業 053 鉄鉱業 059 その他の金属鉱業 061 石炭・亜炭鉱業(石炭選別業を除く) 062 石炭選別業 071 原油鉱業 072 天然ガス鉱業 081 採石業、砂・砂利・玉石採取業 082 窯業原料用鉱物鉱業(耐火物・陶磁器・ガラス・セメント原料用に限る) 083 粘土鉱業(別掲を除く) 089 その他の非金属鉱業				3 鉱業
4 建設業			091 一般土木建築工事業 092 土木工事業(舗装工事業、しゅんせつ工事業を除く) 093 舗装工事業 094 しゅんせつ工事業 095 建築工事業(木造建築工事業を除く) 096 木造建築工事業 101 大工工事業 102 どび・土工・コンクリート工事業 103 鉄骨・鉄筋工事業 104 石工・れんが・タイル・ブロック工事業 105 左官工事業 106 屋根工事業(金属製屋根工事業を除く) 107 板金・金物工事業 108 塗装工事業 109 その他の職別工事業 111 電気工事業 112 電気通信・信号装置工事業				4 建設業
			大分類の卸売・小売業(各種商品卸売業、繊維・衣服等卸売業、飲食品卸売業、建築材料、鉱物・金属材料等卸売業、機械器具卸売業、その他の卸売業を除く)、金融・保険業(協同組織金融業、郵便貯金取扱機関、政府関係金融機関)、不動産業、飲食店、宿泊業、医療、福祉、教育、学習支援業、複合サービス事業、サービス業(他に分類されないもの)(専門サービス(他に分類されないもの)、学術研究機関、その他の事業サービスを除く)を除く産業				
			011 耕種農業 012 畜産農業 013 農業サービス業(園芸サービス業を除く) 014 園芸サービス業 021 育林業 022 素材生産業 023 特用林産物生産業(きのこ類の栽培を除く) 024 林業サービス業 029 その他の林業 031 海面漁業 032 内水面漁業 041 海面養殖業 042 内水面養殖業 051 金属鉱業 052 石炭・亜炭鉱業 053 原油・天然ガス鉱業 054 採石業、砂・砂利・玉石採取業 055 窯業原料用鉱物鉱業(耐火物・陶磁器・ガラス・セメント原料用に限る) 059 その他の鉱業				
			061 一般土木建築工事業 062 土木工事業(舗装工事業を除く) 063 舗装工事業 064 建築工事業(木造建築工事業を除く) 065 木造建築工事業 066 建築リフォーム工事業 071 大工工事業 072 どび・土工・コンクリート工事業 073 鉄骨・鉄筋工事業 074 石工・れんが・タイル・ブロック工事業 075 左官工事業 076 板金・金物工事業 077 塗装工事業 078 床・内装工事業 079 その他の職別工事業 081 電気工事業 082 電気通信・信号装置工事業				

科学技術研究調査産業分類と日本標準産業分類との対応

注 太字は、日本標準産業分類が変更された項目
 は科学技術研究調査の新規調査対象項目、×は調査対象外項目
 影部分は、科学技術研究調査産業分類が追加・修正された項目

平成14年度			平成15年度			
科学技術研究調査産業分類			日本標準産業分類			
大分類	中分類	小分類	日本標準産業分類			
			小分類	中分類	大分類	
		113 管工事業 (さく井工事業を除く)				
		114 さく井工事業				
		119 その他の設備工事業				
5 製造業	6 食品工業	121 畜産食料品製造業 122 水産食料品製造業 123 野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品製造業 124 調味料製造業 125 糖類製造業 126 精穀・製粉業 127 パン・菓子製造業 128 動植物油脂製造業 129 その他の食料品製造業 131 清涼飲料製造業 132 酒類製造業 133 茶・コーヒー製造業 134 製水業 136 飼料・有機質肥料製造業	083 管工事業 (さく井工事業を除く) 084 機械器具設置工事業 089 その他の設備工事業 091 畜産食料品製造業 092 水産食料品製造業 093 野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品製造業 094 調味料製造業 095 糖類製造業 096 精穀・製粉業 097 パン・菓子製造業 098 動植物油脂製造業 099 その他の食料品製造業 101 清涼飲料製造業 102 酒類製造業 103 茶・コーヒー製造業 104 製水業 105 たばこ製造業 106 飼料・有機質肥料製造業		6 食品工業	5 製造業
	7 繊維工業	141 製糸業 142 紡績業 143 ねん糸製造業 144 織物業 145 ニット生地製造業 146 染色整理業 147 網・網製造業 148 レース・繊維雑品製造業 149 その他の繊維工業 151 織物製 (不織布製及びレース製を含む) 外衣・シャツ製造業 (和式を除く) 152 ニット製外衣・シャツ製造業 153 下着類製造業 154 毛皮製衣服・身の回り品製造業 155 和装製品・足袋製造業 156 その他の衣服・繊維製身の回り品製造業 159 その他の繊維製品製造業	111 製糸業 112 紡績業 113 ねん糸製造業 114 織物業 115 ニット生地製造業 116 染色整理業 117 網・網製造業 118 レース・繊維雑品製造業 119 その他の繊維工業 121 織物製 (不織布製及びレース製を含む) 外衣・シャツ製造業 (和式を除く) 122 ニット製外衣・シャツ製造業 123 下着類製造業 124 和装製品・足袋製造業 125 その他の衣服・繊維製身の回り品製造業 129 その他の繊維製品製造業		7 繊維工業	
	8 パルプ紙工業	181 パルプ製造業 182 紙製造業 183 加工紙製造業 184 紙製品製造業 185 紙製容器製造業 189 その他のパルプ・紙・紙加工品製造業	151 パルプ製造業 152 紙製造業 153 加工紙製造業 154 紙製品製造業 155 紙製容器製造業 159 その他のパルプ・紙・紙加工品製造業		8 パルプ紙工業	
	9 出版印刷業	191 新聞業 (F製造業からH情報通信業へ移項) 192 出版業 (F製造業からH情報通信業へ移項) 193 印刷業 (複写印刷業を除く) 194 製版業 195 製本業・印刷物加工業 199 印刷関連サービス業	161 印刷業 162 製版業 163 製本業・印刷物加工業 169 印刷関連サービス業 176 医薬品製造業		9 印刷業	
	10 化学工業	11 総合化学工業 12 化学繊維工業 13 油脂・塗料工業	171 化学肥料製造業 172 無機化学工業製品製造業 173 有機化学工業製品製造業 174 化学繊維製造業 175 油脂加工製品・石けん・合成洗剤・界面活性剤・塗料製造業	12 総合化学工業 13 油脂・塗料工業	10 医薬加工業 11 化学工業	

科学技術研究調査産業分類と日本標準産業分類との対応

注 太字は、日本標準産業分類が変更された項目
 は科学技術研究調査の新規調査対象項目、×は調査対象外項目
 影部分は、科学技術研究調査産業分類が追加・修正された項目

平成14年度			平成15年度		
科学技術研究調査産業分類			日本標準産業分類		科学技術研究調査産業分類
大分類	中分類	小分類	日本標準産業分類		大分類
		13 医薬品工業	206 医薬品製造業	177 化粧品・歯磨・その他の化粧品用調整品製造業	14 工 業
		14 その他の化学工業	207 化粧品・歯磨・その他の化粧品用調整品製造業	179 その他の化学工業	14 その他の化学工業
	15 石油製品・石炭製品工業		209 その他の化学工業	181 石油精製業	15 石油製品・石炭製品工業
			211 石油精製業	182 潤滑油・グリース製造業(石油精製業によらないもの)	
			212 潤滑油・グリース製造業(石油精製業によらないもの)	183 コークス製造業	
			213 コークス製造業	184 舗装材料製造業	
			214 練炭・豆炭製造業	189 その他の石油製品・石炭製品製造業	
			215 舗装材料製造業	191 プラスチック板・棒・管・継手・異形押出製品製造業	
			219 その他の石油製品・石炭製品製造業	192 プラスチックフィルム・シート・床材・合成皮革製造業	
5 製造業(続き)	16 プラスチック製品工業		221 プラスチック板・棒・管・継手・異形押出製品製造業	193 工業用プラスチック製品製造業	16 プラスチック製品工業
			222 プラスチックフィルム・シート・床材・合成皮革製造業	194 発泡・強化プラスチック製品製造業	
			223 工業用プラスチック製品製造業	195 プラスチック成形材料製造業(廃プラスチックを含む)	
			224 発泡・強化プラスチック製品製造業	199 その他のプラスチック製品製造業	
			225 プラスチック成形材料製造業(廃プラスチックを含む)	201 タイヤ・チューブ製造業	
			229 その他のプラスチック製品製造業	202 ゴム製・プラスチック製履物・同附属品製造業	
	17 ゴム製品工業		231 タイヤ・チューブ製造業	203 ゴムベルト・ゴムホース・工業用ゴム製品製造業	17 ゴム製品工業
			232 ゴム製・プラスチック製履物・同附属品製造業	209 その他のゴム製品製造業	
			233 ゴムベルト・ゴムホース・工業用ゴム製品製造業	221 ガラス・同製品製造業	
			239 その他のゴム製品製造業	222 セメント同製品製造業	
	18 窯業		251 ガラス・同製品製造業	223 建設用粘土製品製造業(陶磁器製を除く)	18 窯業
			252 セメント同製品製造業	224 陶磁器・同関連製品製造業	
			253 建設用粘土製品製造業(陶磁器製を除く)	225 耐火物製造業	
			254 陶磁器・同関連製品製造業	226 炭素・黒鉛製品製造業	
			255 耐火物製造業	227 研磨材・同製品製造業	
			256 炭素・黒鉛製品製造業	228 骨材・石工品等製造業	
			257 研磨材・同製品製造業	229 その他の窯業・土石製品製造業	
			258 骨材・石工品等製造業	231 製鉄業	
			259 その他の窯業・土石製品製造業	232 製鋼・製鋼圧延業	
	19 鉄鋼業		261 高炉による製鉄業	233 製鋼を行わない鋼材製造業(表面処理鋼材を除く)	19 鉄鋼業
			262 高炉によらない製鉄業	234 表面処理鋼材製造業	
			263 製鋼・製鋼圧延業	235 鉄素形材製造業	
			264 製鋼を行わない鋼材製造業(表面処理鋼材を除く)	239 その他の鉄鋼業	
			265 表面処理鋼材製造業	241 非鉄金属第1次製錬・精製業	
			266 鉄素形材製造業	242 非鉄金属第2次製錬・精製業(非鉄金属合金製造業を含む)	
			269 その他の鉄鋼業	243 非鉄金属・同合金圧延業(抽伸・押し出しを含む)	
	20 非鉄金属工業		271 非鉄金属第1次製錬・精製業	244 電線・ケーブル製造業	20 非鉄金属工業
			272 非鉄金属第2次製錬・精製業(非鉄金属合金製造業を含む)	245 非鉄金属素形材製造業	
			273 非鉄金属・同合金圧延業(抽伸・押し出しを含む)	249 その他の非鉄金属製造業	
			274 電線・ケーブル製造業	251 プリ缶缶・その他のめっき板等製品製造業	
			275 非鉄金属素形材製造業	252 洋食器・刃物・手道具・金物類製造業	
			279 その他の非鉄金属製造業	253 暖房装置・配管工用附属品製造業	
	21 金属製品工業		281 プリ缶缶・その他のめっき板等製品製造業	254 建設用・建築用金属製品製造業(製缶板金業を含む)	21 金属製品工業
			282 洋食器・刃物・手道具・金物類製造業	255 金属素形材製品製造業	
			283 暖房装置・配管工用附属品製造業	256 金属被覆・彫刻業・熱処理業(ほうろろ鉄器を除く)	
			284 建設用・建築用金属製品製造業(製缶板金業を含む)	257 金属線製品製造業(ねじ類を除く)	
			285 金属素形材製品製造業	258 ボルト・ナット・ベット・小ねじ・木ねじ等製造業	
			286 金属被覆・彫刻業・熱処理業(ほうろろ鉄器を除く)	259 その他の金属製品製造業	
			287 金属線製品製造業(ねじ類を除く)	261 ボイラ・原動機製造業	
			288 ボルト・ナット・ベット・小ねじ・木ねじ等製造業	262 農業用機械製造業(農業用器具を除く)	
			289 その他の金属製品製造業	263 建設機械・鉱山機械製造業(建設用・農業用・運搬用トラクタを含む)	
	22 機械工業		291 ボイラ・原動機製造業	263 建設機械・鉱山機械製造業	22 機械工業
			292 農業用機械製造業(農業用器具を除く)		
			293 建設機械・鉱山機械製造業(建設用・農業用・運搬用トラクタを含む)		

科学技術研究調査産業分類と日本標準産業分類との対応

注 太字は、日本標準産業分類が変更された項目
 は科学技術研究調査の新規調査対象項目、×は調査対象外項目
 影部分は、科学技術研究調査産業分類が追加・修正された項目

平成14年度			平成15年度				
科学技術研究調査産業分類			日本標準産業分類		科学技術研究調査産業分類		
大分類	中分類	小分類	日本標準産業分類		小分類	中分類	大分類
			294 金属加工機械製造業 295 繊維機械製造業 296 特殊産業用機械製造業 297 一般産業用機械・装置製造業 298 事務用・サービス用・民生用機械器具製造業 299 その他の機械・同部分品製造業 331 銃製造業 332 砲製造業 333 銃弾製造業 334 砲弾製造業(装てん組立業を除く) 335 銃砲弾以外の弾薬製造業(装てん組立業を除く) 336 弾薬装てん組立業(銃弾製造業を除く) 337 特殊装甲車両(鉄砲を搭載する構造を有する装甲車両であって、無限軌道装置によるもの)・同部分品製造業 339 その他の武器製造業	264 金属加工機械製造業 265 繊維機械製造業 266 特殊産業用機械製造業 267 一般産業用機械・装置製造業 268 事務用・サービス用・民生用機械器具製造業 269 その他の機械・同部分品製造業			
5 製造業(続き)	23 電気機械工業	24 電気機械器具工業	301 発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業 302 民生用電気機械器具製造業 303 電球・電気照明器具製造業 309 その他の電気機械器具製造業	274 電子応用装置製造業 275 電気計測器製造業	24 電子応用電気計測器工業	23 電気機械器具工業	5 製造業(続き)
		25 通信・電子・電気計測器工業	304 通信機械器具・同関連機械器具製造業 305 電子計算機・同附属装置製造業 306 電子応用装置製造業 307 電気計測器製造業 308 電子部品・デバイス製造業	271 発電用・送電用・配電用・産業用電気機械器具製造業 272 民生用電気機械器具製造業 273 電球・電気照明器具製造業 279 その他の電気機械器具製造業 281 通信機械器具・同関連機械器具製造業 282 電子計算機・同附属装置製造業 291 電子部品・デバイス製造業	25 その他の電気機械器具工業	26 情報通信機械器具工業	
	26 輸送用機械工業	27 自動車工業 28 その他の輸送用機械工業	311 自動車・同附属品製造業 312 鉄道車両・同部分品製造業 313 自転車・同部分品製造業 314 船舶製造・修理業、船用機関製造業 315 航空機・同附属品製造業 319 その他の輸送用機械器具製造業	301 自動車・同附属品製造業 302 鉄道車両・同部分品製造業 303 船舶製造・修理業、船用機関製造業 304 航空機・同附属品製造業 305 産業用運搬車両・同部分品・附属品製造業 309 その他の輸送用機械器具製造業	29 自動車工業 30 その他の輸送用機械工業	28 輸送用機械工業	
	29 精密機械工業		321 計量器・測定器・分析機器・試験機製造業 322 測量機械器具製造業 323 医療用機械器具・医療用品製造業 324 理化学機械器具製造業 325 光学機械器具・レンズ製造業 326 眼鏡製造業(枠を含む) 327 時計・同部分品製造業	311 計量器・測定器・分析機器・試験機製造業 312 測量機械器具製造業 313 医療用機械器具・医療用品製造業 314 理化学機械器具製造業 315 光学機械器具・レンズ製造業 316 眼鏡製造業(枠を含む) 317 時計・同部分品製造業		31 精密機械工業	
	30 その他の工業		135 たばこ製造業() 161 製材業、木製品製造業 162 造作材・合板・建築用組立材料製造業 163 木製容器製造業(竹、とうを含む) 169 その他の木製品製造業(竹、とうを含む) 171 家具製造業 172 宗教用具製造業 173 建具製造業 179 その他の家具・装備品製造業 241 なめし革製造業 242 工業用革製品製造業(手袋を除く) 243 革製履物材料・同附属品製造業	131 製材業、木製品製造業 132 造作材・合板・建築用組立材料製造業 133 木製容器製造業(竹、とうを含む) 139 その他の木製品製造業(竹、とうを含む) 141 家具製造業 142 宗教用具製造業 143 建具製造業 149 その他の家具・装備品製造業 211 なめし革製造業 212 工業用革製品製造業(手袋を除く) 213 革製履物材料・同附属品製造業		32 その他の工業	

科学技術研究調査産業分類と日本標準産業分類との対応

注 太字は、日本標準産業分類が変更された項目
 は科学技術研究調査の新規調査対象項目、×は調査対象外項目
 影部分は、科学技術研究調査産業分類が追加 修正された項目

平成14年度			平成15年度				
科学技術研究調査産業分類			日本標準産業分類				
大分類	中分類	小分類	日本標準産業分類	科学技術研究調査産業分類			
				小分類	中分類		
			244 革製履物製造業 245 革製手袋製造業 246 かばん製造業 247 袋物製造業 248 毛皮製造業 249 その他のなめし革製品製造業 341 貴金属製品製造業 (宝石加工を含む) 342 楽器製造業 343 かん具 運動用具製造業 344 ペン 鉛筆 絵画用品 その他の事務用品製造業 345 装身具 装飾品 ボタン 同関連品製造業 (貴金属 宝石製を除く) 346 漆器製造業 347 畳 傘等生活雑貨製品製造業 349 他に分類されない製造業	214 革製履物製造業 215 革製手袋製造業 216 かばん製造業 217 袋物製造業 218 毛皮製造業 219 その他のなめし革製品製造業 321 貴金属 宝石製品製造業 322 楽器製造業 323 かん具 運動用具製造業 324 ペン 鉛筆 絵画用品 その他の事務用品製造業 325 装身具 装飾品 ボタン 同関連品製造業 (貴金属 宝石製を除く) 326 漆器製造業 327 畳 傘等生活雑貨製品製造業 328 武器製造業 329 他に分類されない製造業			
31 運輸・ 通信・ 公益業			351 電気業 361 ガス業 371 熱供給業 381 上水道業 382 工業用水道業 383 下水道業 461 郵便業 (H運輸・通信業からP複合サービス事業へ移項) × 462 郵便委託業 471 国内電気通信業 (有線放送電話業を除く) 472 国際電気通信業 473 有線放送電話業 474 電気通信に附帯するサービス業 811 公共放送業 (有線放送業を除く) 812 民間放送業 (有線放送業を除く) 813 有線放送業	331 電気業 341 ガス業 351 熱供給業 361 上水道業 362 工業用水道業 363 下水道業 391 ソフトウェア業 (Lサービス業からH情報通信業へ移項) 392 情報処理 提供サービス業 (Lサービス業からH情報通信業へ移項) 371 信書送達業 372 固定電気通信業 373 移動電気通信業 374 電気通信に附帯するサービス業 381 公共放送業 (有線放送業を除く) 382 民間放送業 (有線放送業を除く) 383 有線放送業 413 新聞業 (F製造業からH情報通信業へ移項) 414 出版業 (F製造業からH情報通信業へ移項) 401 インターネット附随サービス業 (Lサービス業からH情報通信業へ移項) 411 映像情報制作 配給業 (Lサービス業からH情報通信業へ移項) 412 音声情報制作業 (Lサービス業からH情報通信業へ移項) 415 映像 音声 文字情報制作に附帯するサービス業 (Lサービス業からH情報通信業へ移項)			33 電気・ ガス・ 水道業・ 熱供 34 情報 通信 業 35 ソフトウ ェア・情 報処 理 36 通 信 業 37 放 送 業 38 新聞・出 版 -その 他の 情報 通信
			391 鉄道業 401 一般乗合旅客自動車運送業 402 一般乗用旅客自動車運送業 403 一般貸切旅客自動車運送業 404 特定旅客自動車運送業 409 その他の道路旅客運送業 411 一般貨物自動車運送業 412 特定貨物自動車運送業 413 貨物軽自動車運送業 414 集配利用運送業 419 その他の道路貨物運送業	421 鉄道業 431 一般乗合旅客自動車運送業 432 一般乗用旅客自動車運送業 433 一般貸切旅客自動車運送業 439 その他の道路旅客運送業 441 一般貨物自動車運送業 442 特定貨物自動車運送業 443 貨物軽自動車運送業 444 集配利用運送業 449 その他の道路貨物運送業			39 運 輸 業

科学技術研究調査産業分類と日本標準産業分類との対応

注 太字は、日本標準産業分類が変更された項目
 は科学技術研究調査の新規調査対象項目、×は調査対象外項目
 影部分は、科学技術研究調査産業分類が追加・修正された項目

平成14年度			平成15年度			
科学技術研究調査産業分類			日本標準産業分類			
大分類	中分類	小分類	日本標準産業分類	科学技術研究調査産業分類	大分類	
				小分類	中分類	
			421 外航海運業 422 沿海運業 423 内陸水運業 424 船舶貸渡業 431 航空運送業 432 航空機使用業 (航空運送業を除く) 441 普通倉庫業 442 冷蔵倉庫業 443 水面木材倉庫業 × 451 旅行業 (H運輸・通信業からQサービス業へ移項) 452 港湾運送業 453 貨物運送取扱業 (集配利用運送業を除く) 454 運送代理店 455 運輸あっせん業 456 こん包業 457 運輸施設提供業 459 その他の運輸に附帯するサービス業	451 外航海運業 452 沿海運業 453 内陸水運業 454 船舶貸渡業 461 航空運送業 462 航空機使用業 (航空運送業を除く) 471 倉庫業 (冷蔵倉庫業を除く) 472 冷蔵倉庫業 481 港湾運送業 482 貨物運送取扱業 (集配利用運送業を除く) 483 運送代理店 484 こん包業 485 運輸施設提供業 489 その他の運輸に附帯するサービス業		
32 卸売業			481 各種商品卸売業 491 繊維品卸売業 (衣服、身の回り品を除く) 492 衣服・身の回り品卸売業 501 農畜産物・水産物卸売業 502 食料・飲料卸売業 511 建築材料卸売業 512 化学製品卸売業 513 鉱物・金属材料卸売業 514 再生資源卸売業 521 一般機械器具卸売業 522 自動車卸売業 523 電気機械器具卸売業 529 その他の機械器具卸売業 531 家具・建具・じゅう器等卸売業 532 医薬品・化粧品等卸売業 533 代理商、仲立業 539 他に分類されない卸売業	491 各種商品卸売業 501 繊維品卸売業 (衣服、身の回り品を除く) 502 衣服・身の回り品卸売業 511 農畜産物・水産物卸売業 512 食料・飲料卸売業 521 建築材料卸売業 522 化学製品卸売業 523 鉱物・金属材料卸売業 524 再生資源卸売業 531 一般機械器具卸売業 532 自動車卸売業 533 電気機械器具卸売業 539 その他の機械器具卸売業 541 家具・建具・じゅう器等卸売業 542 医薬品・化粧品等卸売業 549 他に分類されない卸売業		40 卸売業
33 金融・保険業			621 中央銀行 622 銀行 661 貸金業 662 質屋 663 クレジットカード業、割賦金融業 664 投資業 669 その他の貸金業、投資業等非預金信用機関 671 補助的金融業、金融附帯業 681 証券業 682 証券業類似業 683 商品先物取引業、商品投資業 684 取引所 691 生命保険業 692 損害保険業 693 共済事業 694 保険媒介代理業 695 保険サービス業	611 中央銀行 612 銀行 (中央銀行を除く) 641 貸金業 642 質屋 643 クレジットカード業、割賦金融業 649 その他の貸金業、投資業等非預金信用機関 651 証券業 652 証券業類似業 653 商品先物取引業、商品投資業 661 補助的金融業、金融附帯業 671 生命保険業 672 損害保険業 673 共済事業 674 保険媒介代理業 675 保険サービス業		41 金融・保険業

科学技術研究調査産業分類と日本標準産業分類との対応

注 太字は、日本標準産業分類が変更された項目
 は科学技術研究調査の新規調査対象項目、×は調査対象外項目
 影部分は、科学技術研究調査産業分類が追加・修正された項目

平成14年度			平成15年度				
科学技術研究調査産業分類			日本標準産業分類		科学技術研究調査産業分類		
大分類	中分類	小分類	日本標準産業分類		小分類	中分類	大分類
34 ・ 情報 処理 業 ソフト ウェア			821 ソフトウェア業 (Lサービス業からH情報通信業へ移項) 822 情報処理・提供サービス業 (Lサービス業から情報通信業へ移項)				
35 専 門 サ ー ビ ス 業			841 法律事務所、特許事務所 842 公証人役場、司法書士事務所 843 公認会計士事務所、税理士事務所 844 獣医療業 845 土木建築サービス業 846 デザイン業 847 著述家・芸術家業 × 848 個人教授所 (Lサービス業からO教育、学習支援業へ移項) 849 その他の専門サービス業	801 法律事務所、特許事務所 802 公証人役場、司法書士事務所 803 公認会計士事務所、税理士事務所 804 獣医療業 805 土木建築サービス業 806 デザイン・機械設計業 807 著述 芸術家業 808 写真業 809 その他の専門サービス業		43 専門サービス業	42 サー ビ ス 業
36 そ の 他 の 事 業			861 速記・筆耕・複写業 862 商品検査業 863 計量証明業 864 建物サービス業 865 民営職業紹介業 866 警備業 869 他に分類されない事業サービス業 (一部はLサービス業からH情報通信業へ)	811 自然科学研究所 812 人文・社会科学研究所 901 速記・ワープロ入力・複写業 902 商品検査業 903 計量証明業 904 建物サービス業 905 民営職業紹介業 906 警備業 909 他に分類されない事業サービス業		44 学術研究機関	45 その他の 事業サ ー ビ ス 業
37 学 術 研 究 機 関			921 自然科学研究所 922 人文・社会科学研究所				