資料２
科学技術・学術審議会
学術分科会(第５１回)
Ｈ２５．１．１０

大学の研究力強化の促進に関する主な課題について

１　科学技術投資の推移　・・・・・・・・・・　１

２　我が国の研究を巡る状況　・・・・・・・・・・　４

３　研究拠点の形成・発展　・・・・・・・・・・　８

（参考１）研究の国際化　・・・・・・・・・・　１０

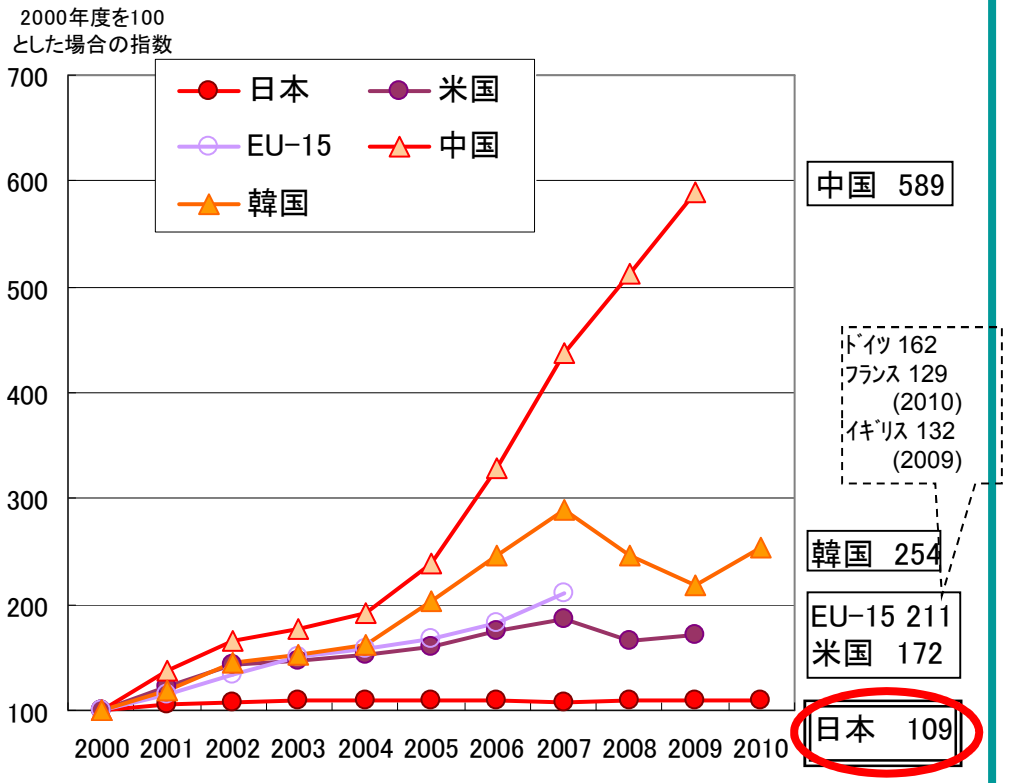
（参考２）研究体制・環境等　・・・・・・・・・・　１２

（参考３）諸外国における大学の研究力強化策・・・　２１

1 （1） 科学技術投資の推移

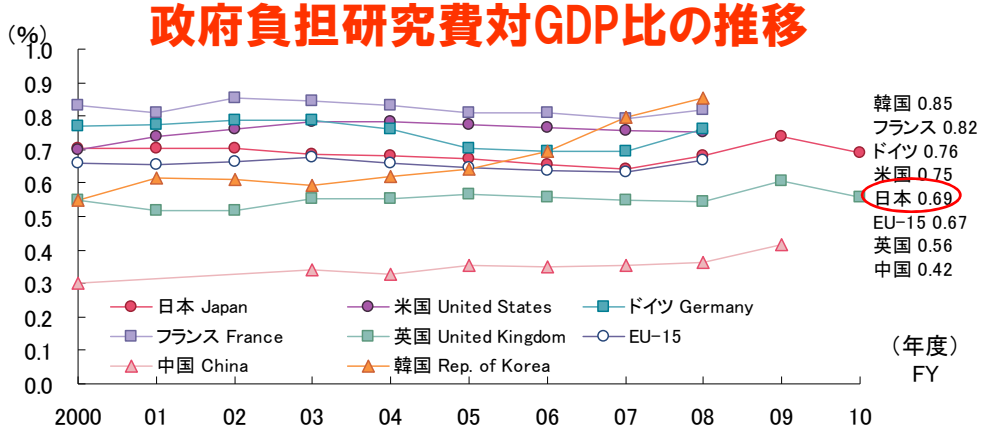
○ 我が国の科学技術関係予算の伸びは低調。
○ 我が国の政府負担研究費の対GDP比は高くない。
○ 我が国の政府負担は低いまま。

2000年度を100とした場合の各国の科学技術関係予算の推移



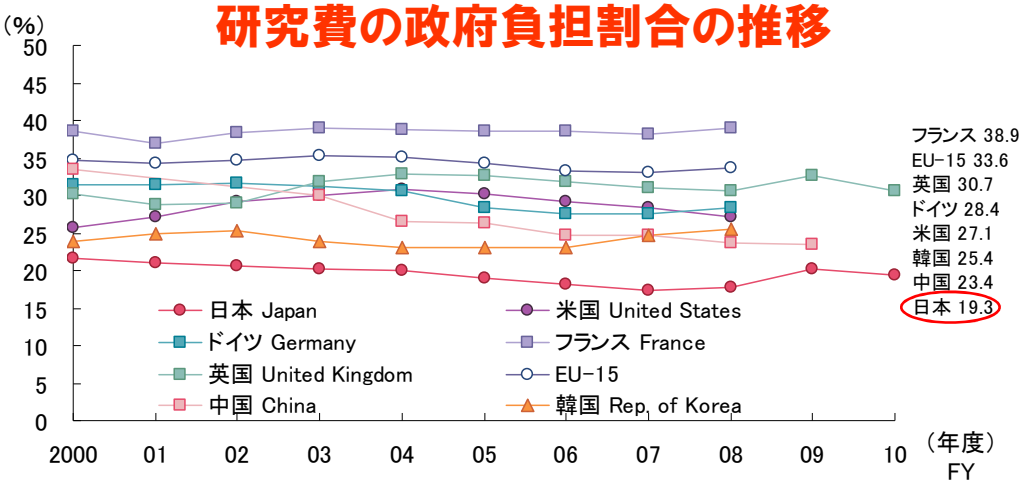
注）各国の科学技術関係予算をIMFレートにより円換算した後、2000年度の値を100として算出。
資料）日本：文部科学省調べ。各年度とも当初予算　中国：科学技術部「中国科技統計数据」
EU-15：Eurostat　その他の国：OECD「Main Science and Technology Indicators」
IMFレート：IMF「International Financial Statistics Yearbook」

政府負担研究費対GDP比の推移



資料）日本：（政府負担研究費）総務省「科学技術研究調査」、（GDP）内閣府「国民経済計算確報」
EU:（研究費、国内総生産）「Eurostat database」
その他：OECD「Main Science and Technology Indicators」

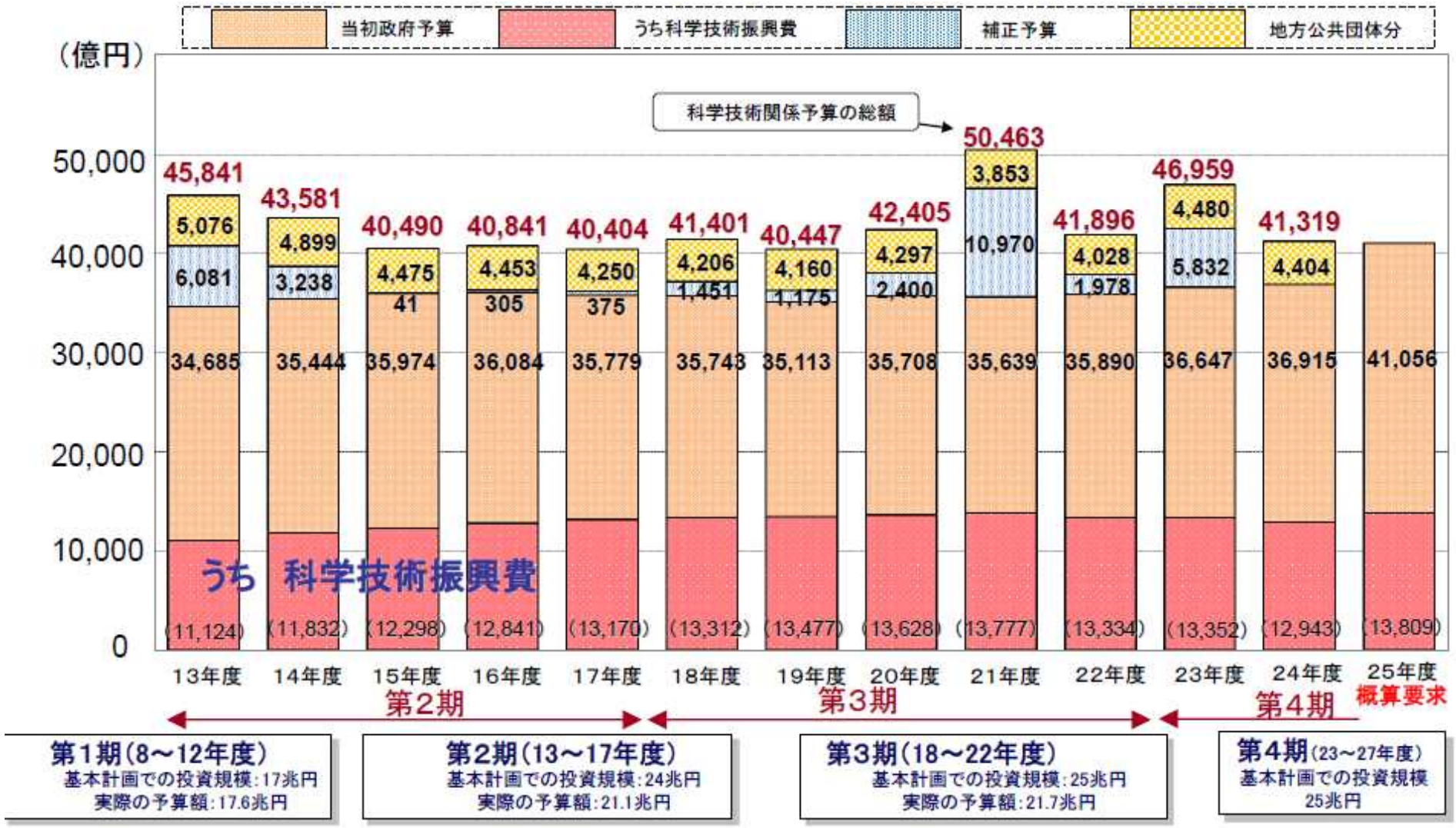
研究費の政府負担割合の推移



資料）日本：総務省「科学技術研究調査」、その他：OECD「Main Science and Technology Indicators」

出典：文部科学省作成

１（２） 科学技術関係経費の推移



注）

1．25年度概算要求額については、社会資本整備事業特別会計（治水勘定、道路整備勘定、港湾勘定、空港整備勘定の一部）、海岸事業調査、緑化技術推進に関する調査等、鉄道テロ対策に資する新技術の活用に関する調査、独立行政法人国際協力機構運営費交付金について、除いてとりまとめたものである。

2．科学技術振興費に関しては、当初予算額で記載している。

1 （3） 科学技術指標の国際比較

○ 主要国中、日本の研究費総額の対GDP比は高いものの、民間負担の割合が約8割を占める。

項目＼国名	日本（10年度）	米国（08年度）	ドイツ（08年度）	フランス（08年度）	英国（09年度）	EU-27（08年度）	中国（09年度）	韓国（08年度）
国内総生産（GDP）	479兆円	1,452兆円	376兆円	295兆円	204兆円	1,894兆円	466兆円	96兆円
人　口	1.3億人	3.0億人	0.8億人	0.6億人	0.6億人	5.0億人	13.3億人	0.5億人
研究費総額	17.1兆円	41.2兆円	10.1兆円	6.2兆円	3.8兆円	35.9兆円	7.9兆円	3.2兆円
対GDP比	3.57%	2.79%	2.68%	2.11%	1.85%	1.89%	1.70%	3.36%
うち自然科学のみ	15.7兆円	―	―	―	―	―	―	―
対GDP比	3.29%	―	―	―	―	―	―	―
政府負担額	3.3兆円	11.1兆円	2.9兆円	2.4兆円	1.2兆円	12.4兆円	1.9兆円	0.8兆円
政府負担割合	19.3%	27.1%	28.4%	38.9%	32.6%	34.6%	23.4%	25.4%
対GDP比	0.69%	0.75%	0.76%	0.82%	0.60%	0.65%	0.40%	0.85%
民間負担額	13.7兆円	30.0兆円	6.8兆円	3.3兆円	1.9兆円	20.4兆円	5.7兆円	2.4兆円
民間負担割合	80.3%	72.9%	67.6%	53.0%	50.8%	56.8%	71.7%	74.3%
研究者数（単位：万人）	84.3 ※1 65.6	（99年） 126.1 ※2 141.3	30.2	22.9	25.6	151.6	（08年） 159.2	23.6
民　間	49.8 59.1%	102.8 81.5%	18.0 59.6%	13.3 58.0%	8.9 34.9%	71.6 47.2%	109.2 68.6%	18.6 78.7%
政府研究機関	3.2 3.8%	4.7 3.8%	4.5 15.0%	2.7 11.9%	0.9 3.4%	18.8 12.4%	23.9 15.0%	1.6 6.6%
大　学	31.2 37.0%	18.6 14.8%	7.7 25.4%	6.9 30.1%	15.8 61.7%	61.2 40.4%	26.1 16.4%	3.5 14.7%

注）1．各国とも人文・社会科学を含む。2．邦貨への換算は国際通貨基金（IMF）為替レート（年平均）による。3．米国、フランスの研究費は暫定値である。4．研究費政府負担額は、地方政府分も含めた研究活動に使用された経費の総額である。5．日本の研究者数は、2011年3月31日現在の値。また※1の値は、専従換算（FTE）値である。6．米国の研究者数における※2の値は2007年の値であり、OECD推計値である。また、割合は組織別研究者数の合計に占める割合であり、組織別研究者数の合計と研究者数は一致しない。7．英国の研究者数は推計値である。8．民間における研究者数は、非営利団体の研究者を含めている。

出典：文部科学省作成

2（1） 我が国の研究を巡る状況 （国・地域別論文発表数）

2－① 我が国の自然科学分野における研究力の低下傾向（論文数シェアは4位から7位へ）

① 国・地域別論文発表数：上位25か国・地域

1998年 － 2000年（平均）
Top10%補正論文数

国名	整数カウント 論文数	シェア	世界ランク
米国	33,512	49.5	1
英国	7,864	11.6	2
ドイツ	6,667	9.9	3
日本	5,099	7.5	4
フランス	4,787	7.1	5
カナダ	3,751	5.5	6
イタリア	2,926	4.3	7
オランダ	2,472	3.7	8
オーストラリア	2,108	3.1	9
スイス	2,032	3.0	10
スペイン	1,834	2.7	11
スウェーデン	1,768	2.6	12
中国	1,417	2.1	13
ベルギー	1,095	1.6	14
デンマーク	1,052	1.6	15
イスラエル	929	1.4	16
フィンランド	817	1.2	17
韓国	773	1.1	18
ロシア	719	1.1	19
オーストリア	649	1.0	20
台湾	615	0.9	21
インド	608	0.9	22
ノルウェー	526	0.8	23
ブラジル	464	0.7	24
ポーランド	410	0.6	25

4位

2008年 － 2010年（平均）
Top10%補正論文数

国名	整数カウント 論文数	シェア	世界ランク
米国	45,355	42.3	1
英国	12,818	12.0	2
ドイツ	11,818	11.0	3
中国	9,813	9.2	4
フランス	7,892	7.4	5
カナダ	6,622	6.2	6
日本	6,375	5.9	7
イタリア	5,950	5.6	8
スペイン	4,784	4.5	9
オランダ	4,715	4.4	10
オーストラリア	4,652	4.3	11
スイス	3,835	3.6	12
スウェーデン	2,663	2.5	13
韓国	2,599	2.4	14
ベルギー	2,320	2.2	15
インド	2,155	2.0	16
デンマーク	1,766	1.6	17
台湾	1,664	1.6	18
オーストリア	1,511	1.4	19
ブラジル	1,490	1.4	20
イスラエル	1,268	1.2	21
フィンランド	1,241	1.2	22
ノルウェー	1,116	1.0	23
ロシア	1,087	1.0	24
シンガポール	1,063	1.0	25

7位

資料：トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。
出典：科学技術政策研究所「科学研究のベンチマーキング2011」
注：論文シェアの3年移動平均（2009年であれば2008、2009、2010年の平均値。）整数カウントである。
集計している分野は、化学、材料科学、物理学、宇宙科学、計算機科学、数学、工学、環境／生態学、地球科学、臨床医学、精神医学／心理学、農業科学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物学であり、経済学・経営学、複合領域、社会科学・一般を除く。

2（2） 我が国の研究を巡る状況 （国別論文数シェアの推移）

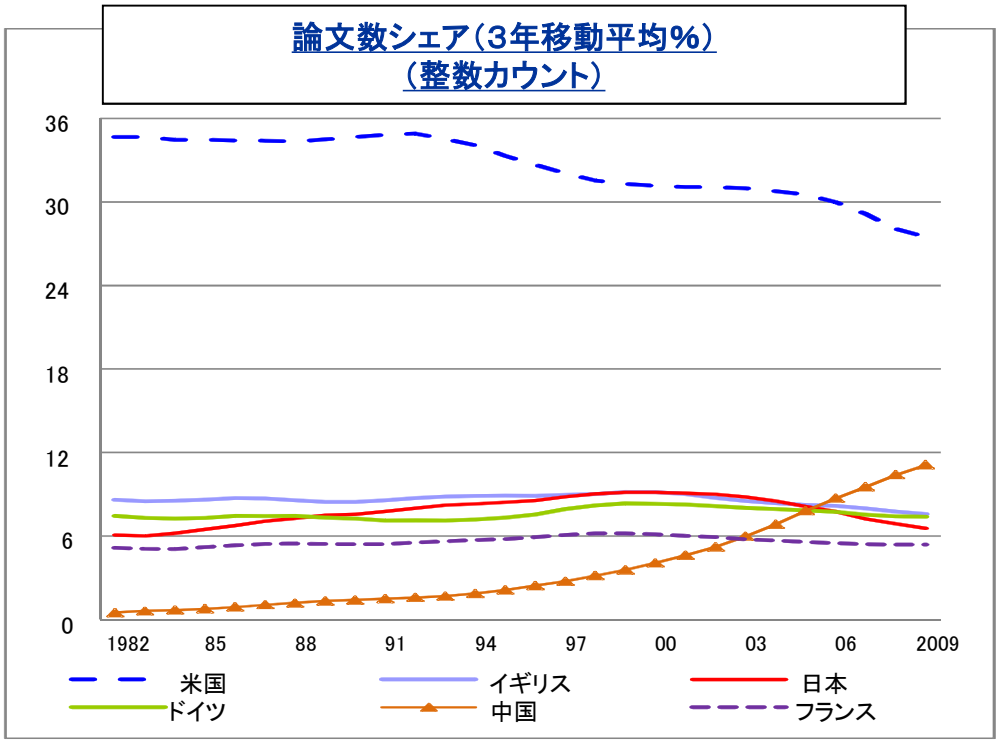
2－② 我が国の論文数シェア及びインパクトの高い論文数シェアは相対的に低下

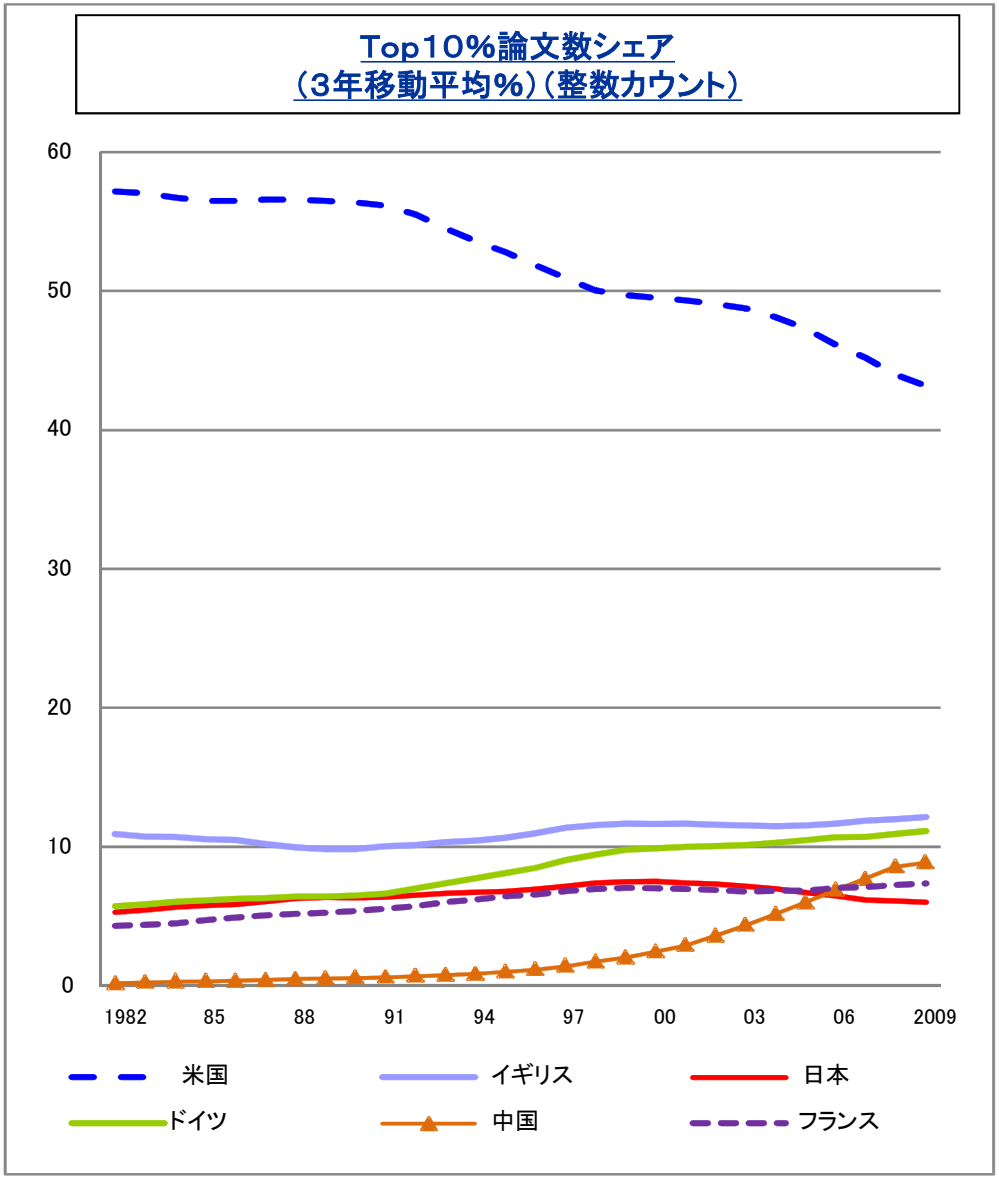
② 国別の論文数シェアの状況

注：論文シェアの3年移動平均（2009年であれば2008、2009、2010年の平均値。）整数カウントである。

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

集計している分野は、化学、材料科学、物理学、宇宙科学、計算機科学、数学、工学、環境／生態学、地球科学、臨床医学、精神医学／心理学、農業科学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物学であり、経済学・経営学、複合領域、社会科学・一般を除く。



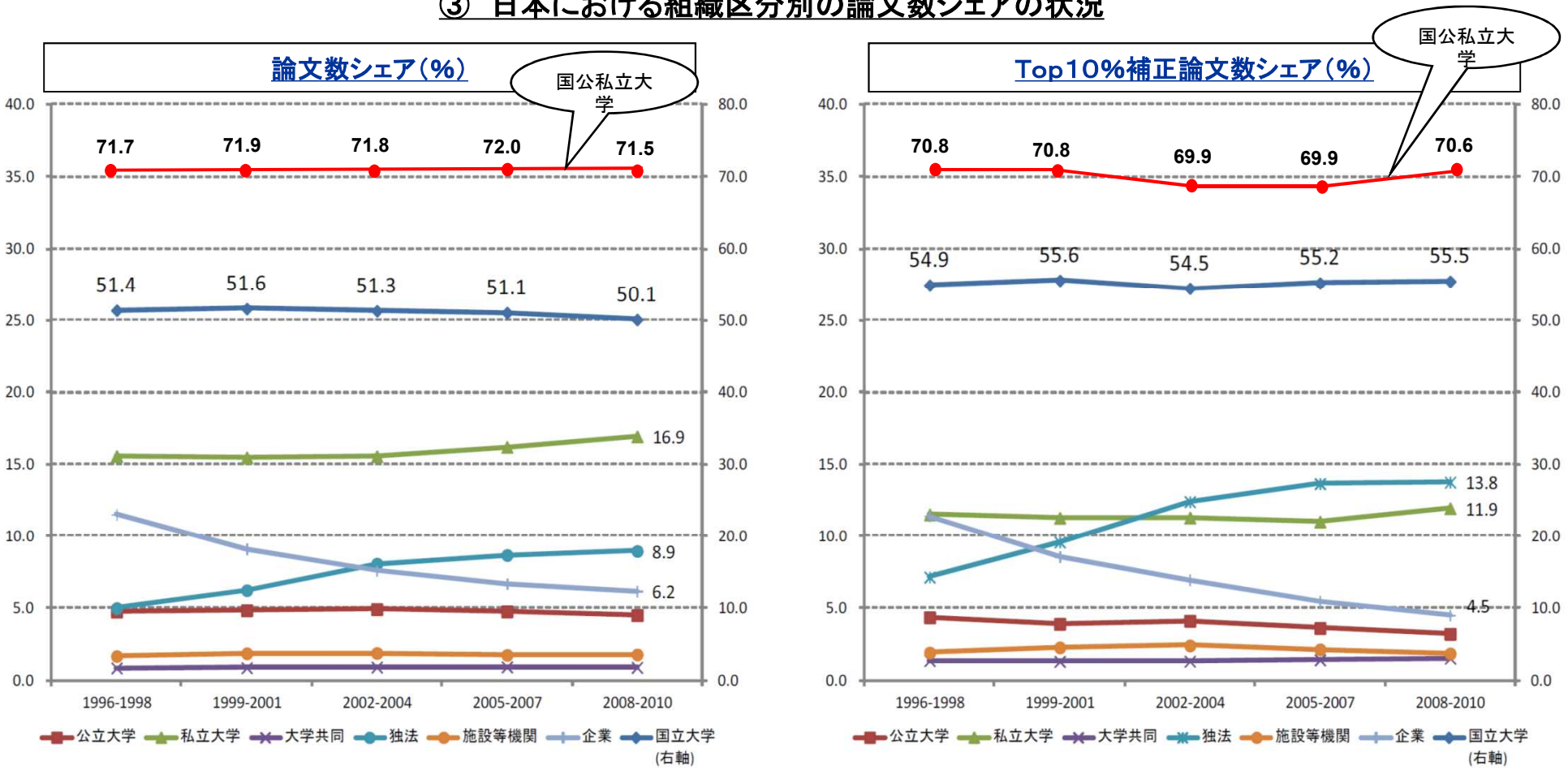


出典：科学技術政策研究所 「科学技術指標2011」

2（3） 我が国の研究を巡る状況 （国内の組織別論文数シェアの推移）

2－③ 産業の論文数が低下し、論文に関する大学の役割が拡大しているが、国立大学の論文数は、伸び悩んでいる。

③ 日本における組織区分別の論文数シェアの状況

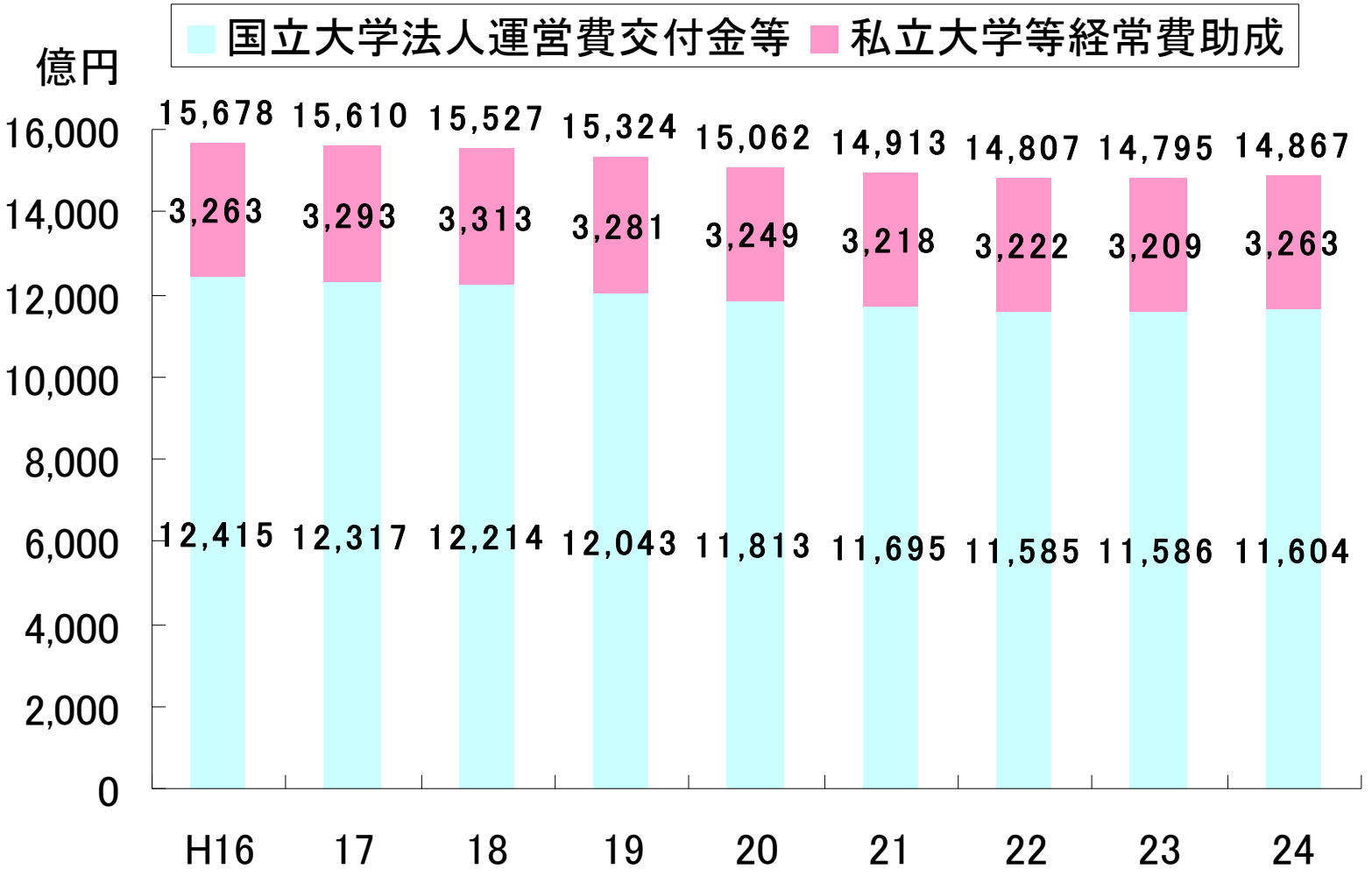


注：article, letter, note, review を分析対象とし、分数カウントにより分析
Top10%補正論文数とは、被引用回数が各年各分野で上位10%に入る論文の抽出後、実数で論文数の1/10 となるように補正を加えた論文数を指す。
集計している分野は、化学、材料科学、物理学、宇宙科学、計算機科学、数学、工学、環境／生態学、地球科学、臨床医学、精神医学／心理学、農業科学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物学であり、経済学・経営学、複合領域、社会科学・一般を除く。
出典：科学技術政策研究所 「科学研究のベンチマーキング2011」
資料：トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。

2（4） 我が国の研究を巡る状況 （大学の財政的支援の経年変化）

2－④ 国立大学運営費交付金及び私立大学経常費助成の減少傾向は、近年下げ止まっているが、依然として低い水準。

④ 主要な財政的支援の経年変化

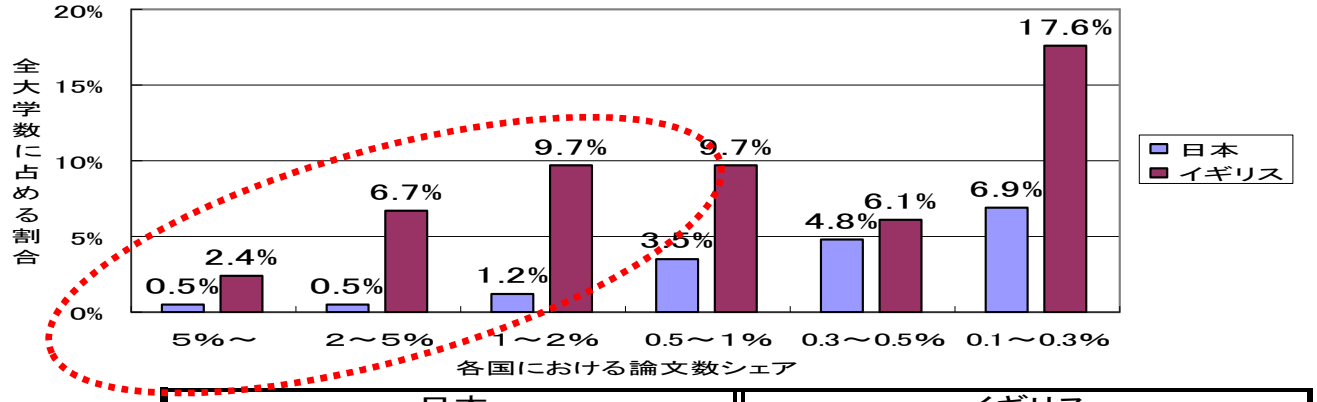


3（1） 研究拠点の形成・発展 （論文数シェアと大学数の関係）

3－① 日本国内の論文シェアの分布についてみると、最も高い部分は4大学で、英国（注目度の高い論文シェア世界第2位）と比較して遜色ない。
それに次ぐ部分では、日本の大学数は少ない。（日本・・・13大学、英国・・・27大学）

① 論文数シェアと大学数の関係

各国の論文数シェアにおいて5%以上を占める大学は、日本、英国ともに4大学。
シェアが1～5%を占める大学は、日本は13大学、英国は27大学。英国では、シェア1～5%を占める大学の割合が、日本より非常に高い



	日本			イギリス		
論文数シェア	該当大学数	全大学数に占める割合	該当大学の合計論文数シェア	該当大学数	全大学数に占める割合	該当大学の合計論文数シェア
5%～	4	0.5%	24%	4	2.4%	24%
2～5%	4	0.5%	14%	11	6.7%	32%
1～2%	9	1.2%	12%	16	9.7%	23%
0.5～1%	27	3.5%	20%	16	9.7%	11%
0.3～0.5%	37	4.8%	14%	10	6.1%	4%
0.1～0.3%	54	6.9%	10%	29	17.6%	4%

注：集計期間は2005～2007 年。論文数シェアで各大学を区分した場合の、区分毎の大学数および累積シェア。分析対象は、自然科学系の論文生産に一定程度参加している国公私立大学。
科学技術政策研究所 「日本の大学に関するシステム分析 －日英の大学の研究活動の定量的比較分析と研究環境（特に研究時間、研究支援）の分析－」」を基に作成。

3（2） 研究拠点の形成・発展 （論文の引用動向）

3－② 2012年と2007年におけるランキングと比較すると、大学の順位は、分野によっては上昇しているところもあるが、総合的に見た場合は相対的に低下している傾向。

② トムソン・ロイター「論文の引用動向による日本の研究機関ランキング」

【総合】

2012世界順位（被引用数）	機関名	2007世界順位（被引用数）
16(1,136,238)	東京大学	13(849,355)
34(791,843)	京都大学	30(590,674)
44(665,566)	大阪大学	34(532,235)
61(557,656)	（独）JST	110(258,718)
69(512,569)	東北大学	70(366,693)
110(398,453)	（独）理研	159(209,600)
122(369,046)	名古屋大学	99(280,933)
139(342,605)	九州大学	119(251,535)
146(325,157)	（独）産総研	190(182,015)
155(313,112)	北海道大学	140(222,058)
182(281,981)	東京工業大学	163(203,096)

【材料科学】

2012世界順位（被引用数）	機関名	2007世界順位（被引用数）
3 (48,269)	東北大学	3 (30,000)
4 (45,697)	（独）物材機構	15 (16,488)
7 (41,296)	（独）産総研	5 (22,017)
15 (31,420)	大阪大学	9 (18,391)
19 (29,775)	東京大学	16 (15,714)

【物理学】

2012世界順位（被引用数）	機関名	2007世界順位（被引用数）
3 (211,900)	東京大学	2 (170,326)
12 (133,004)	東北大学	9 (109,959)
24 (103,307)	大阪大学	23 (81,490)
25 (102,773)	京都大学	27 (72,267)
28 (93,984)	（独）JST	66 (42,969)

【化学】

2012世界順位（被引用数）	機関名	2007世界順位（被引用数）
4 (156,826)	京都大学	4 (104,845)
5(147,764)	東京大学	5(101,948)
12(108,596)	（独）JST	39(44,628)
13(103,849)	（独）産総研	25(57,367)
14(103,685)	大阪大学	11(73,989)

【生物学・生化学】

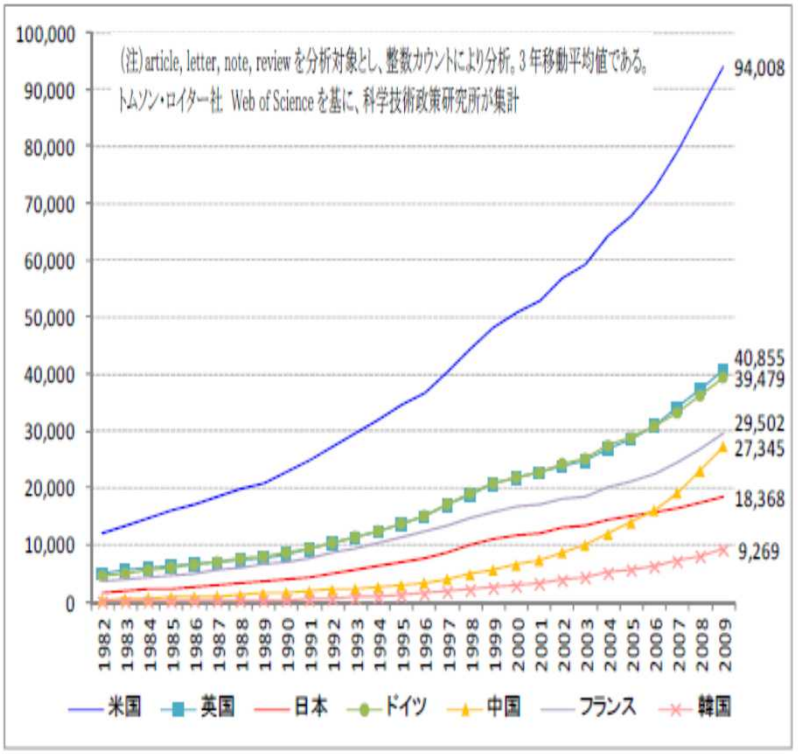
2012世界順位（被引用数）	機関名	2007世界順位（被引用数）
3 (134,214)	東京大学	5 (120,925)
24 (89,007)	京都大学	25 (81,738)
30 (77,525)	（独）JST	59 (43,677)
31 (76,321)	大阪大学	27 (75,823)
47 (57,786)	（独）理研	73 (39,047)

＊トムソン・ロイター「論文の引用動向による日本の研究機関ランキング」をもとに作成

【参考1(1)】 研究の国際化 （国際共著論文の状況）

参考1－①　主要国の国際共著論文数はすべて増加傾向。
参考1－②　主要国と比較すると、日本は、国内機関間共著の割合が高く、国を越えた知識生産（国際共著論文）割合は低い。

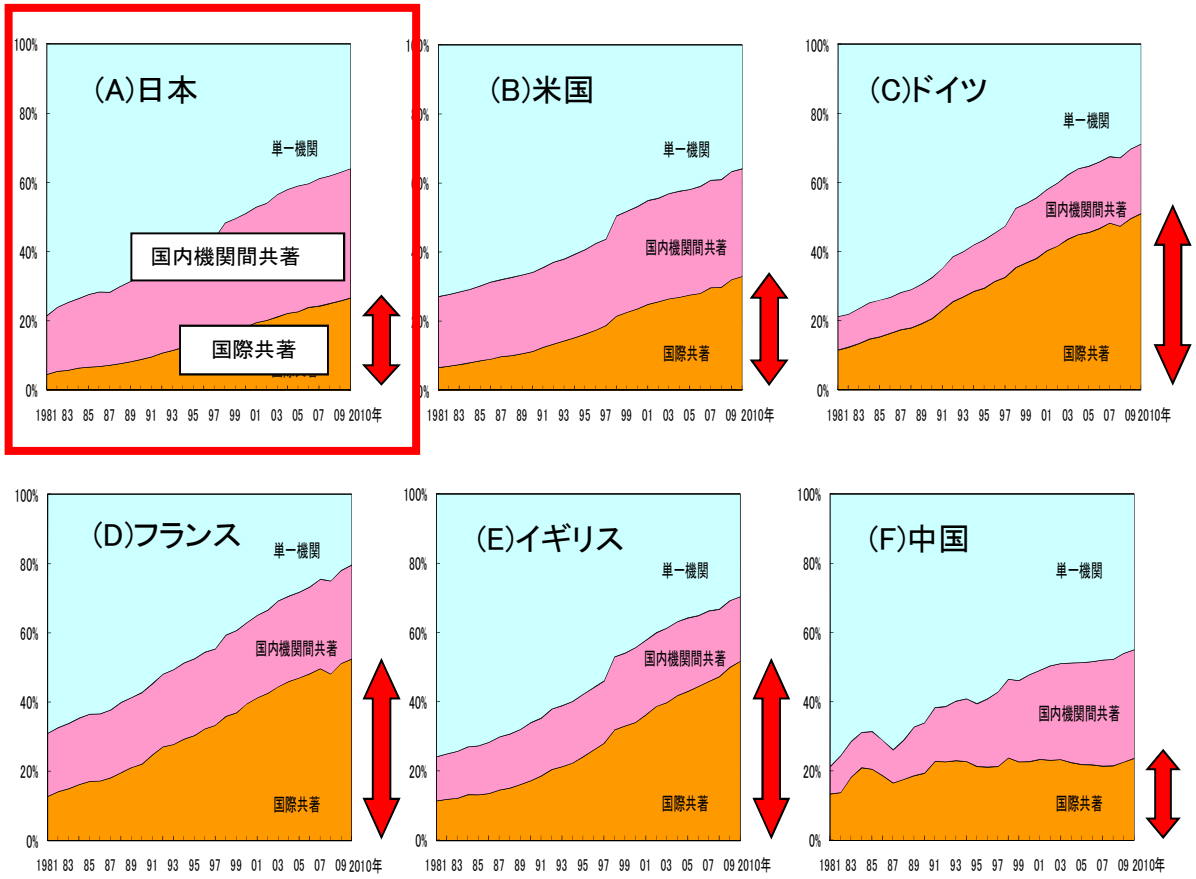
①　各国の国際共著論文数の推移
（件、3年移動平均値）



分析対象分野は、化学、材料科学、物理学、宇宙科学、計算機科学、数学、工学、環境／生態学、地球科学、臨床医学、精神医学／心理学、農業科学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物学であり、経済学・経営学、複合領域、社会科学・一般を除く。

出典：科学技術政策研究所「科学研究のベンチマーキング2011」

②　主要国における国際共著論文の割合の推移

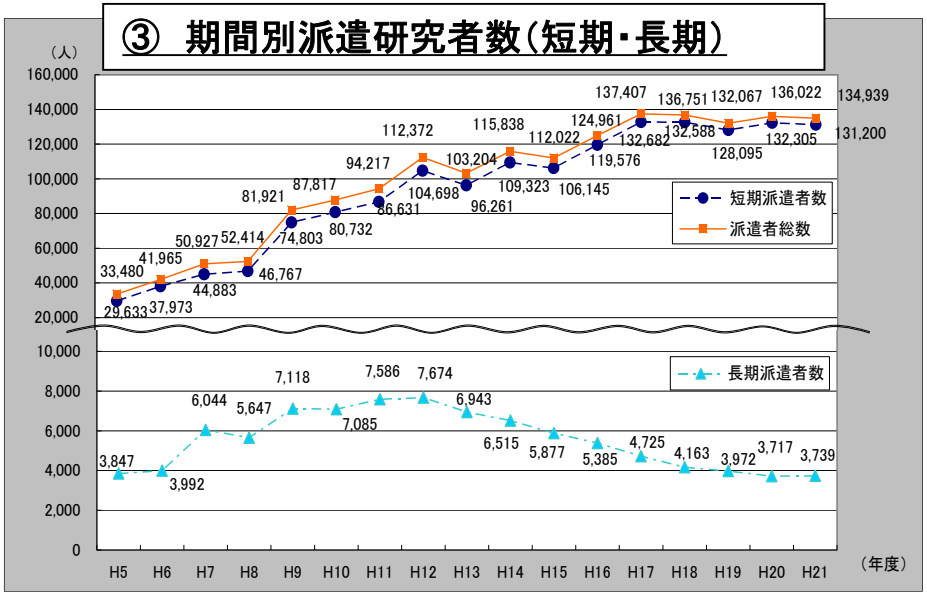


注：全世界の共著形態割合の推移。
　article, letter, note, reviewを分析対象とし、整数カウントにより分析
資料：トムソン・ロイター　サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。　出典：科学技術政策研究所 「科学技術指標2011」

【参考1(2)】　研究の国際化 （研究者の派遣）

参考1－③　日本から海外への派遣研究者総数は横ばい、長期派遣はピーク時の半分以下。
参考1－④　諸外国と比較しても、我が国の外国人研究者の比率は低い。
参考1－⑤　海外の本務経験を有する者は、英語論文、国際共著論文の生産性が高い。

③　期間別派遣研究者数（短期・長期）

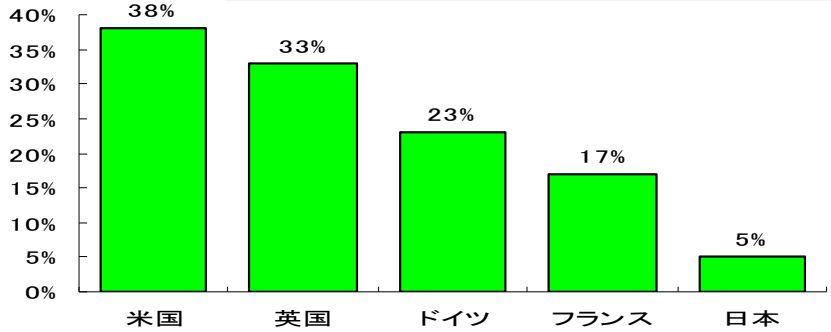


注．短期：30日以内　長期：1ヶ月（30日）を超える期間

派遣研究者総数（平成21年度）　134,939人
うち長期派遣研究者数　　3,739人

出典：文部科学省「国際研究交流状況調査」

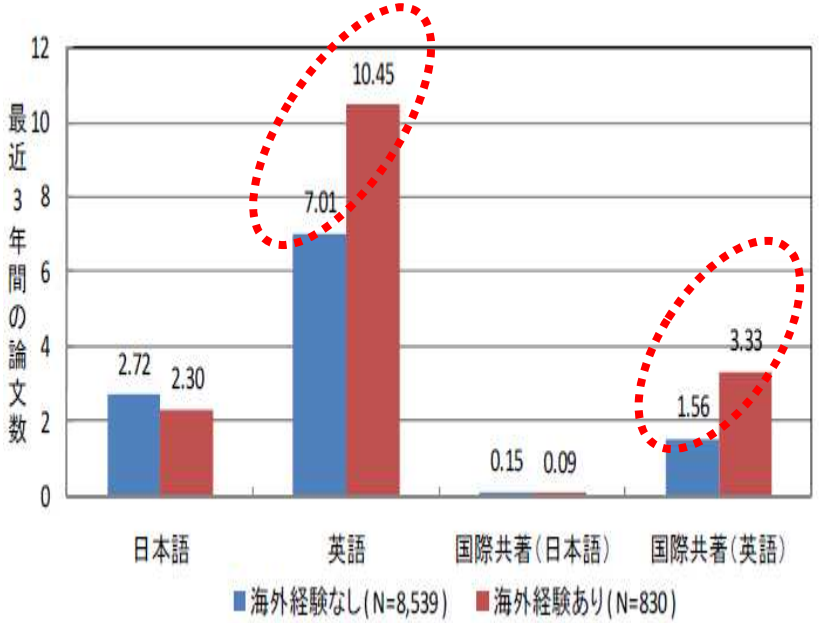
④　日本と諸外国の外国人研究者の比率



出典：全米経済研究所「The “Global Science” Research Project」

※2009年に物質科学、生物学、化学、地球環境科学の4分野の17，000人の研究者を抽出して調査。

⑤　海外本務経験の有無と最近3年間の論文発表数



※　海外本務経験者とは海外で研究本務者として従事した経験を指す。

出典：科学技術政策研究所「科学技術人材に関する調査分析」
～研究者の流動性と研究組織における人材多様性に関する調査分析～（2009年3月）

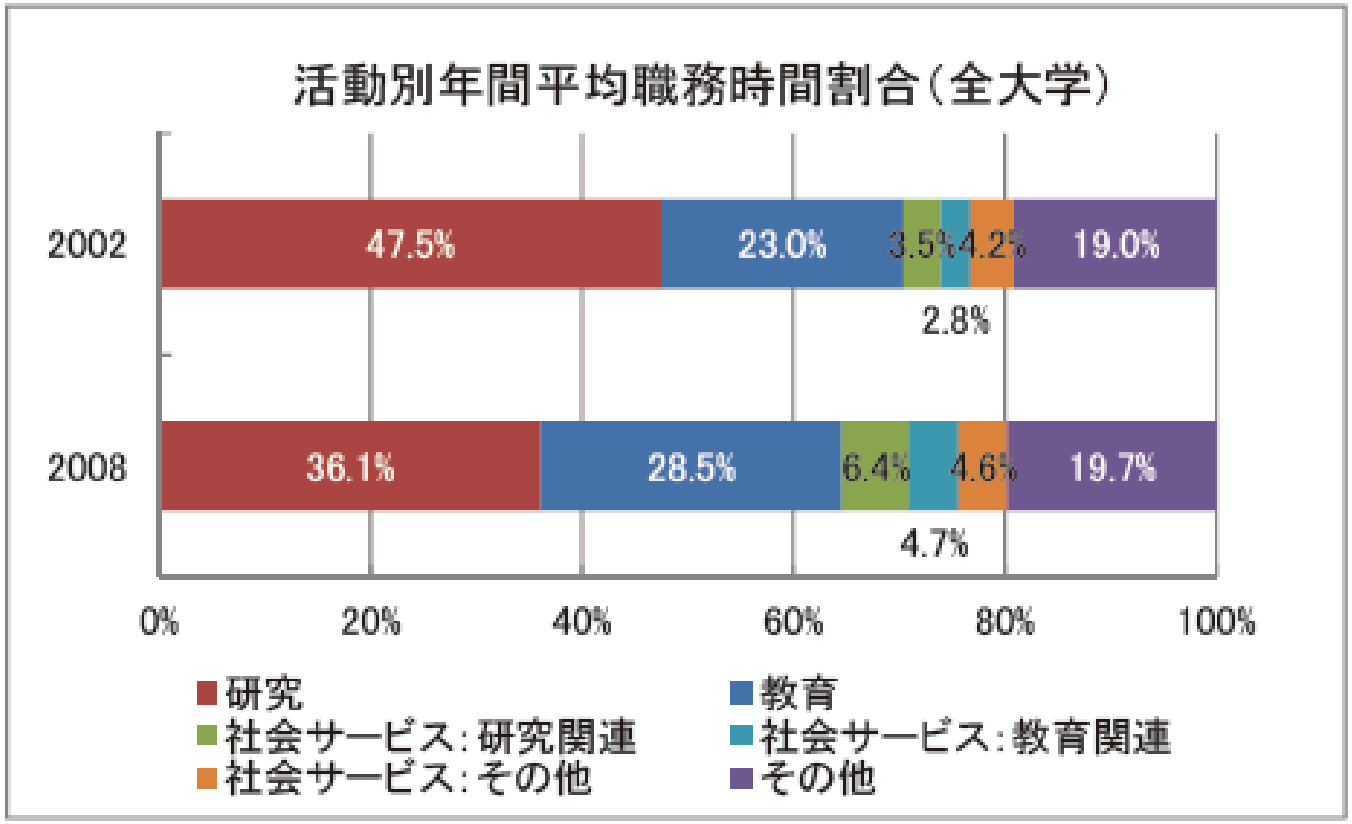
＜調査概要＞

○調査対象：国内の自然科学系の研究を行う以下の研究機関に所属する研究者（調査時期：2008年）
- 博士課程を有する国公私立大学（248 大学）
- 大学共同利用機関（11 機関）
- 独立行政法人（28 機関、160 組織）、国立試験研究機関（22 機関、26 組織）
- 公設試験場（355 機関）
- 財団法人および社団法人（169 機関）

【参考2(1)】　研究体制・環境等　(研究者の研究時間)

参考2－①　大学における研究者の研究時間は、減少傾向。(年間平均:1346時間(2002年)→1041時間(2008年))

①　活動別年間平均職務時間割合(全大学)



※　大学の学部(大学院も含む)。2008年の値は母集団の学問分野別と国・公・私立大学別のバランスを考慮し、科学技術政策研究所が計算したもの。

資料:文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」

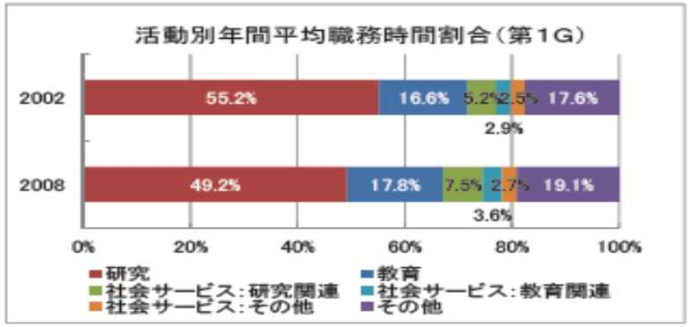
【参考2(2)】　研究体制・環境等　(グループ別研究時間)

参考2－②　国内の論文数シェアにより分類した各グループにおいて、研究時間が減少。(2002年→2008年)

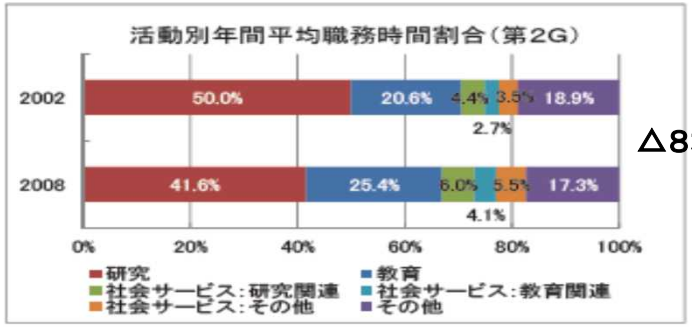
②　グループ別の研究時間割合の変化(2002年、2008年)

△6ポイント

(A) 第1グループ



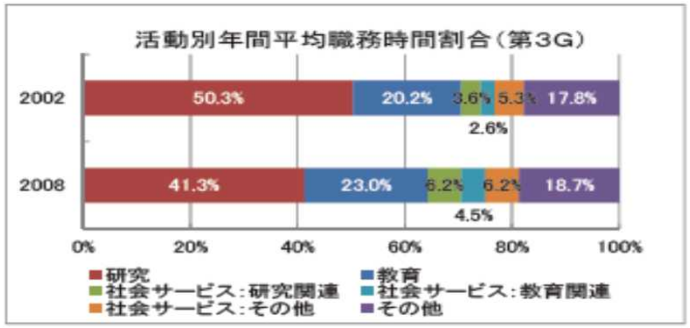
(B) 第2グループ



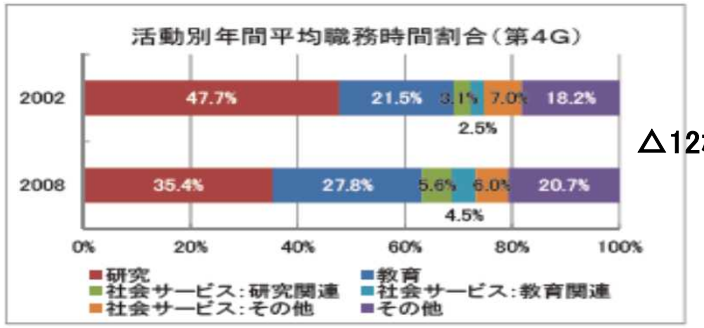
△8ポイント

△9ポイント

(C) 第3グループ



(D) 第4グループ



△12ポイント

注:大学の学部(大学院も含む)。2008年の値は母集団の学門分野別と国・公・私立大学別のバランスを考慮し、科学技術政策研究所が計算したもの。
資料:文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」

注　各グループの論文数シェアと該当する大学数は、次のとおり。

〔第1グループ〕論文数シェア5%～、4大学　　〔第2グループ〕論文数シェア1～5%、13大学

〔第3グループ〕論文数シェア0．5～1%、27大学　〔第4グループ〕論文数シェア　0．05～0．5%、135大学

出典:科学技術政策研究所「減少する大学教員の研究時間」

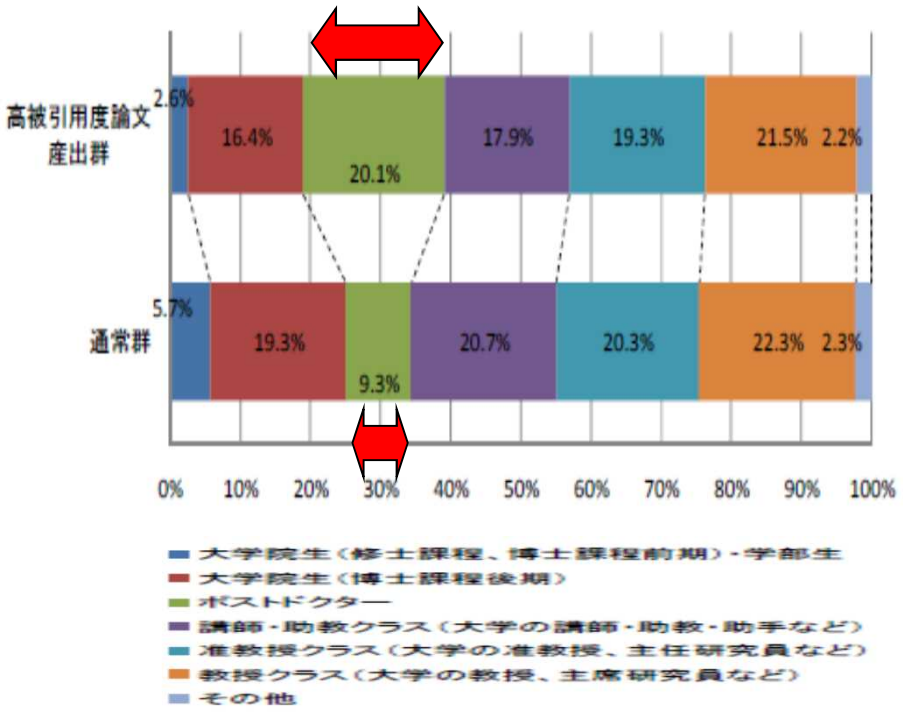
【参考2（3）】　研究体制・環境等　（ポストドクター）

参考2－③　高被引用度論文におけるポストドクターの筆頭著者の割合は、通常の論文に比べて高い。
参考3－④　ポストドクターの雇用財源の45．9%は「競争的資金・その他の外部資金」で、競争的資金は全体の3割を占めている。
　　大型の研究プロジェクトの遂行のために、任期付きの不安定な雇用がされており、ポストドクターの雇用の安定的確保が課題。

③　論文筆頭著者の地位と高被引用度論文の産出の関係

図表 1-31 著者の配列が「調査対象論文への貢献の順番」とされた論文における筆頭著者の地位（主要部門別）

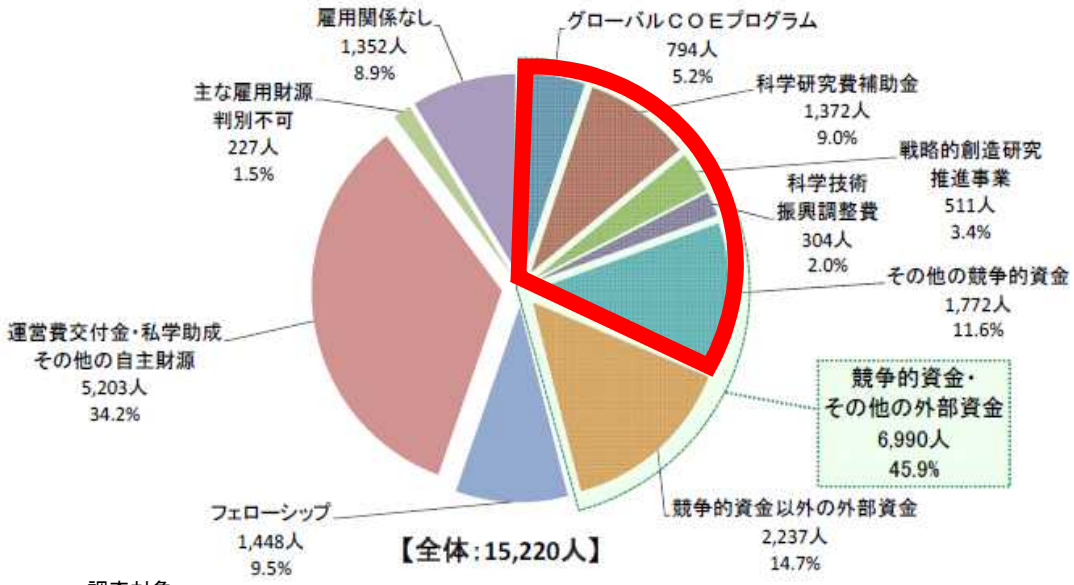
(a)大学等



注．高被引用度論文産出群とは被引用数上位1%の高被引用度論文をもたらした研究プロジェクト、通常群とは通常論文(高被引用度論文を除く無作為抽出論文)をもたらした研究プロジェクトである。
出典：科学技術政策研究所「科学における知識生産プロセスの研究」

④　ポストドクターの主な雇用財源

概要図表 4:　ポストドクター等の主な雇用財源内訳



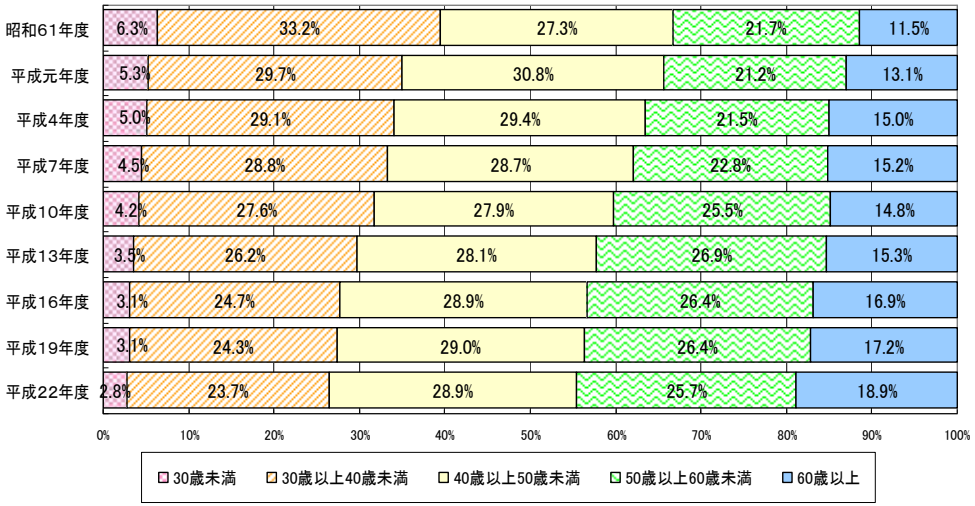
調査対象
　1,182 機関（国立大学法人86 校、公立大学79 校、私立大学601 校、大学共同利用機関4 機関、研究開発法人31 機関、国立試験研究機関31 機関、公設試験研究機関350 機関）。
　「ポストドクター等」とは、博士の学位を取得後、任期付で任用される者*であり、①大学等の研究機関で研究業務に従事している者であって、教授・准教授・助教・助手等の職にない者、②独立行政法人等の研究機関において研究業務に従事している者のうち、所属する研究グループのリーダー・主任研究員等でない者を指す。（博士課程に標準修業年限以上在学し、所定の単位を修得の上退学した者（いわゆる「満期退学者」）を含む。）
*研究機関の規定等に基づいて受け入れられ研究活動に従事している者であれば、研究機関との雇用関係がなく給与等の支払いがない場合であっても、本調査の対象となる。

出典：科学技術政策研究所「ポストドクター等の雇用・進路に関する調査
　　－大学・公的研究機関への全数調査（2009 年度実績）－」

【参考2(4)】　研究体制・環境等　(大学教員の年齢構成)

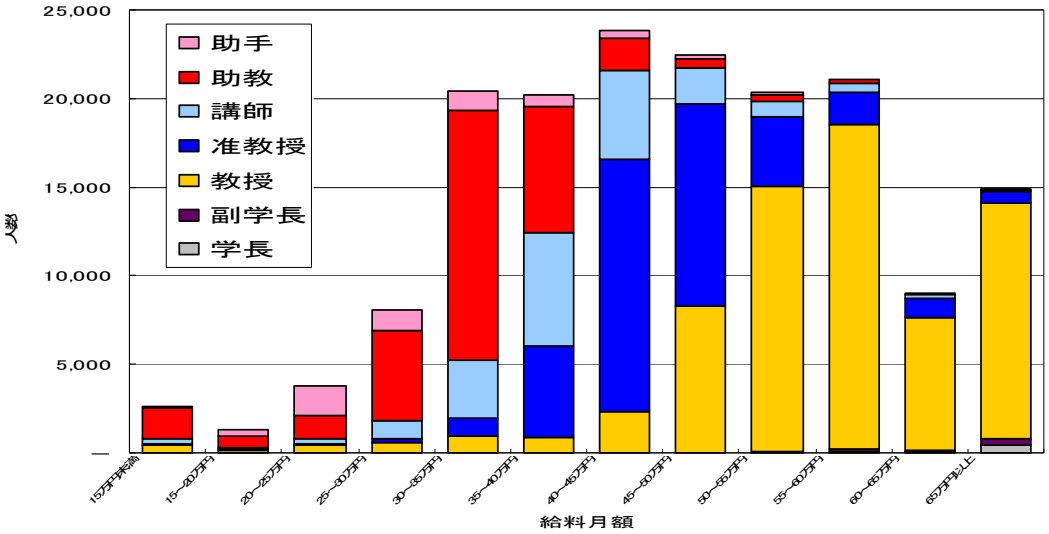
参考2－⑤　大学教員の年齢構成の高齢化。
参考2－⑥　給料月額の職名別分布は、年齢ごとの職名別分布と類似の傾向がある。大学教員の給与は、基本的に年功序列型。

⑤　大学における本務教員の年齢別構成比の推移



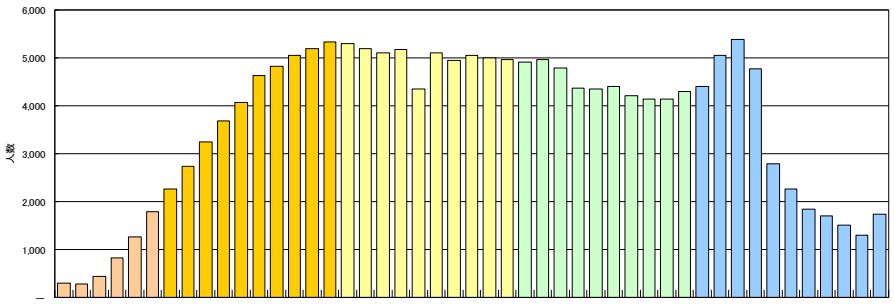
出典：文部科学省「学校教員統計調査報告書」より作成。平成22年度は中間報告

⑥　給料月額別職名別大学本務教員数(平成19年度)



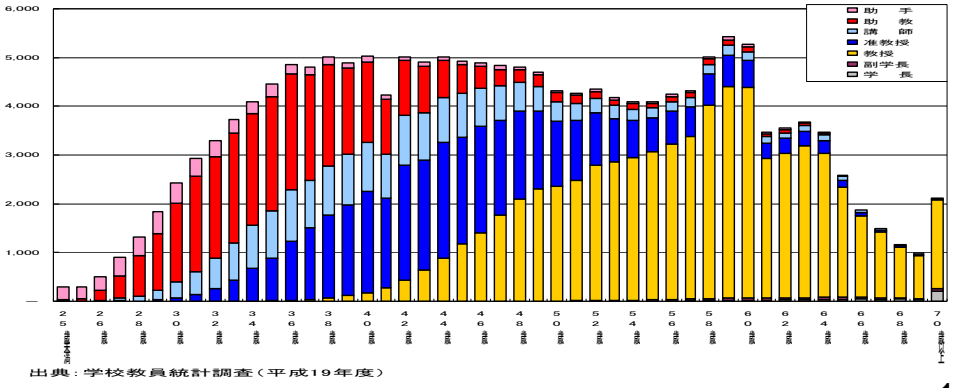
出典：学校教員統計調査（平成19年度）
注．給料月額は、平成１９年９月分の給料（本俸）の額である。諸手当及び調整額は含まない。

(参考)平成22年10月現在の大学本務教員の年齢分布



文部科学省「学校教員統計調査報告書」〔中間報告〕より作成。

(参考)年齢別職名別大学本務教員数(平成19年度)

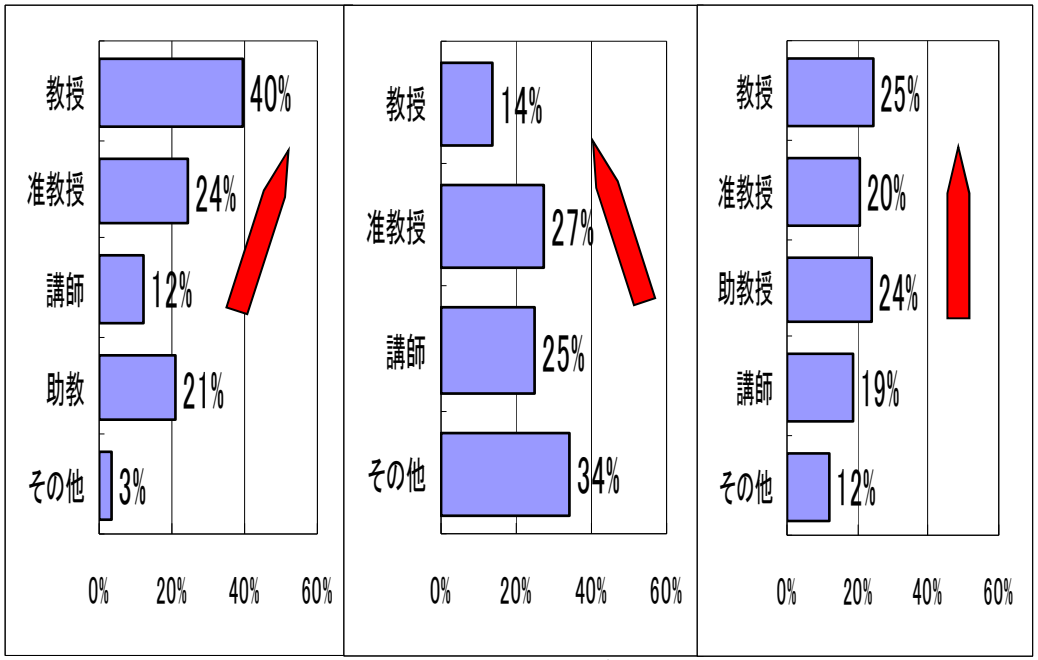


出典：学校教員統計調査（平成19年度）

【参考2(5)】　研究体制・環境等　（高等教育教員）

参考2－⑦　日本の高等教育教員の構成は、教授が多く（40%）、講師、助教が少ない逆ピラミッド型
参考2－⑧　大学教員の採用数に対して大学院博士課程の修了者は増加傾向。
参考2－⑨　我が国の修士課程修了者の進学率は平成24年で9．6%と低く、さらに近年減少傾向にある。

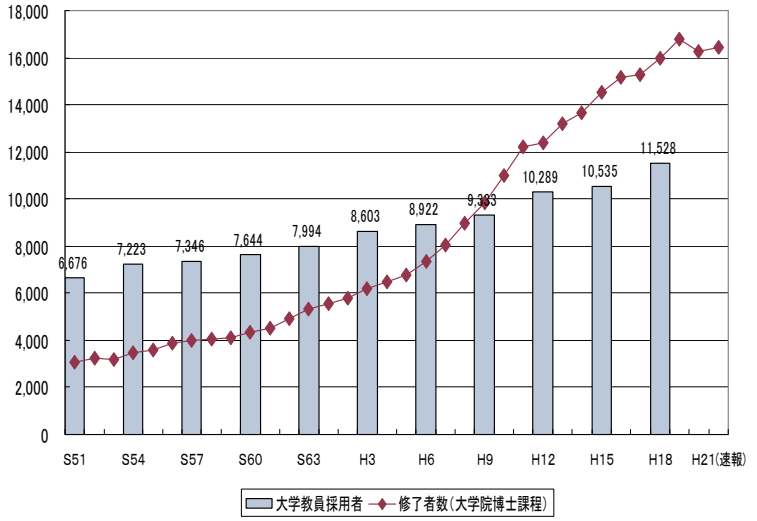
⑦　各国の高等教育教員の構成比



文部科学省「教育指標の国際比較（平成23年度）」に基づき集計

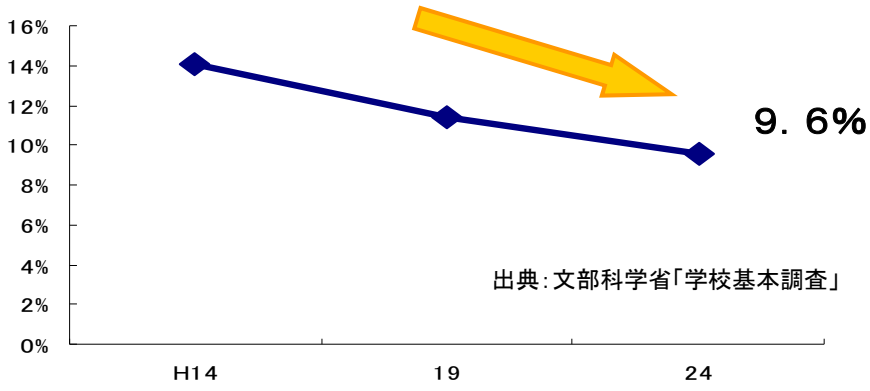
注．日本においては、国公私立の本務教員の数値。日本における「その他」は、助手。
英国においては、大学及び高等教育カレッジの数値。英国における「准教授」とは、「准教授及び上級講師」をさし、「その他」には研究員を含む。
米国については、すべての高等教育機関（州立及び私立）についての数値。米国における、「その他」は、「教授」や「准教授」などの大学教員の職位を定めていない高等教育機関の教員。

⑧　大学教員採用数と博士課程修了者の変化



（注）大学教員の「採用」とは新規学卒者、民間企業、非常勤講師からの採用のほか、高等学校以下の学校の本務教員からの異動等をいう。
出典：修了者数（大学院博士課程）は文部科学省「学校基本調査」各年度版より作成
大学教員の採用者数は文部科学省「学校教員統計調査」2007年度版より作成

⑨　修士課程修了者の進学率

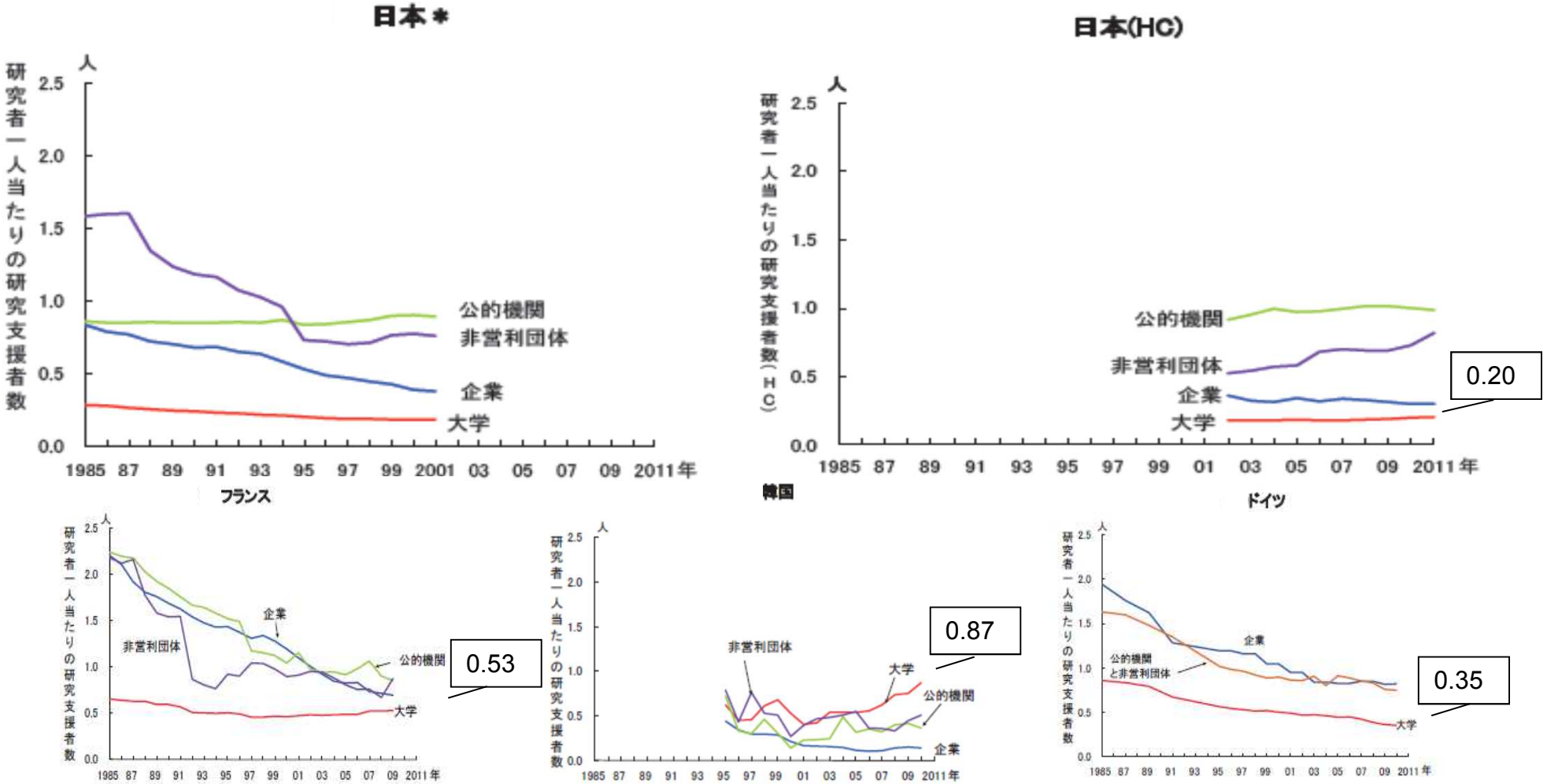


出典：文部科学省「学校基本調査」

【参考2(6)】　研究体制・環境等　(研究支援者　その1)

参考2－⑩　我が国の大学等における研究者1人あたりの研究支援者数は0．2人であり、低下傾向が続いている。

⑩　我が国の研究者1人あたりの研究支援者数の推移



※　研究支援者は国によって定義及び測定方法に違いがある。また、各部門によっても違いがあるため国際比較するときは注意が必要である。

※　各国ともFTE(full-time equivalents)値である。ただし、日本は一部HC(head count)値を掲載。

※　日本*は、研究者のFTEの統計を取っていない「研究を主とする者」の数。なお、所属機関外の研究者数はカウントしていない。

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

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

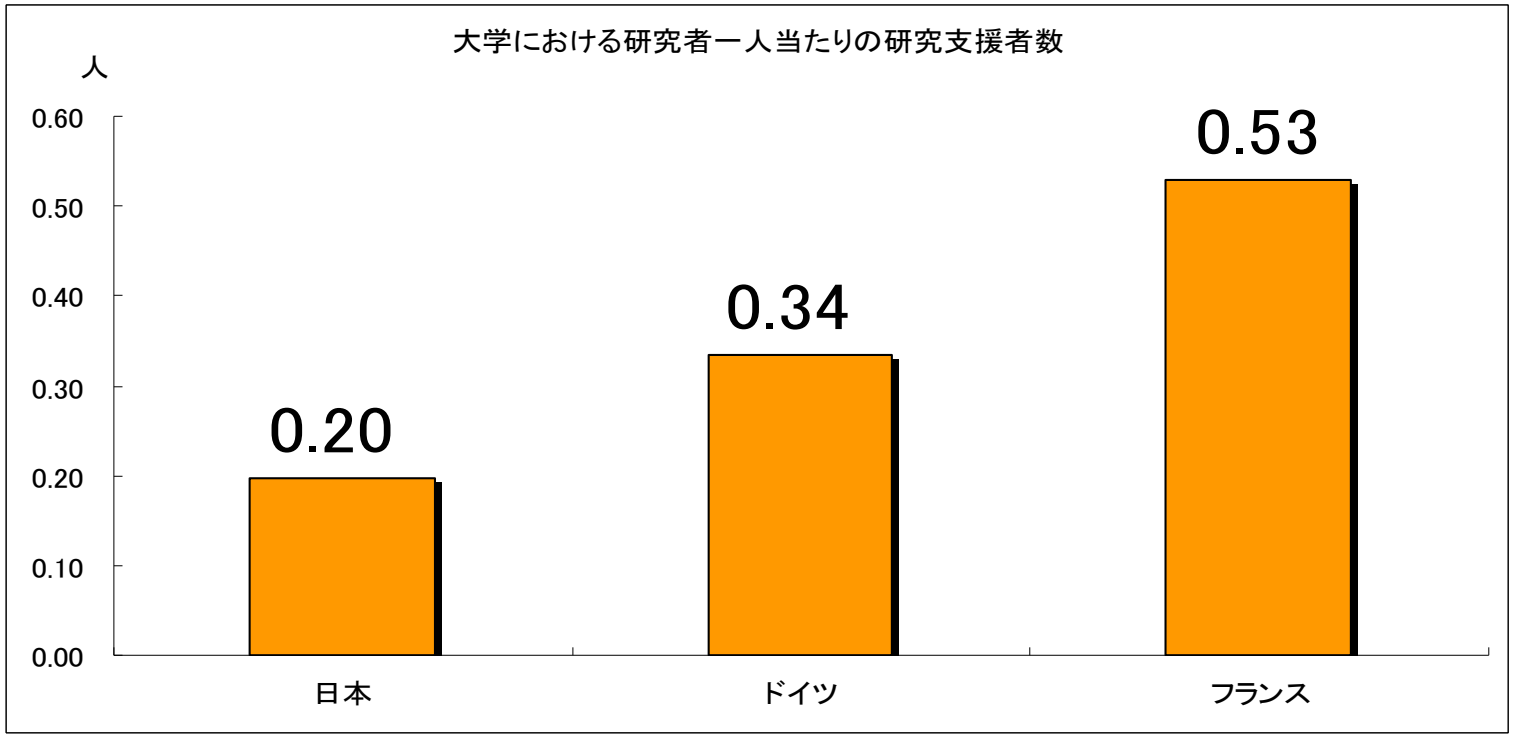
出典：科学技術指標2012

(作成：科学技術政策研究所)

【参考2(7)】　研究体制・環境等　(研究支援者　その2)

参考2－⑪　研究者1人当たりの研究支援者数が、主要国に比べ低水準。(日本0.20人、ドイツ0.34人、フランス0.53人)

⑪　主要国等の大学における研究者1人当たりの研究支援者数



	日本	ドイツ	フランス
研究者　　(万人)	30.90	21.55	6.87
研究支援者 (万人)	6.07	7.23	3.64

※　OECD 「R-D personnel by sector of employment and occupation」のデータを元に文部科学省にて作成
　　なお、2009年の各国のデータを使用

【参考2(7)】　研究体制・環境等　（テニュアトラック制等）

参考2－⑫　我が国のテニュアトラック制は、平成18年度より試行的取組を開始し、現在までに延べ673人がテニュアトラック教員として採用されている。
参考2－⑬　我が国の女性研究者の割合は、諸外国に比して低い。（13．8%）
参考2－⑭　更新時期を迎えている研究設備の整備・更新が困難な状況

⑫　我が国のテニュアトラック制の導入状況

□導入大学数（平成24年3月現在）

国立大学	公立大学	私立大学
44	1	4

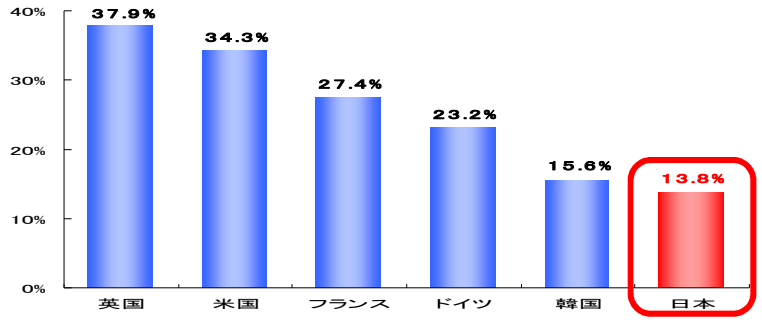
※国立大学には、大学共同利用機関を含めている。

□テニュアトラック教員数（平成24年3月現在）

テニュアトラックとして採用した延べ人数	平成24年度採用予定人数
673	133

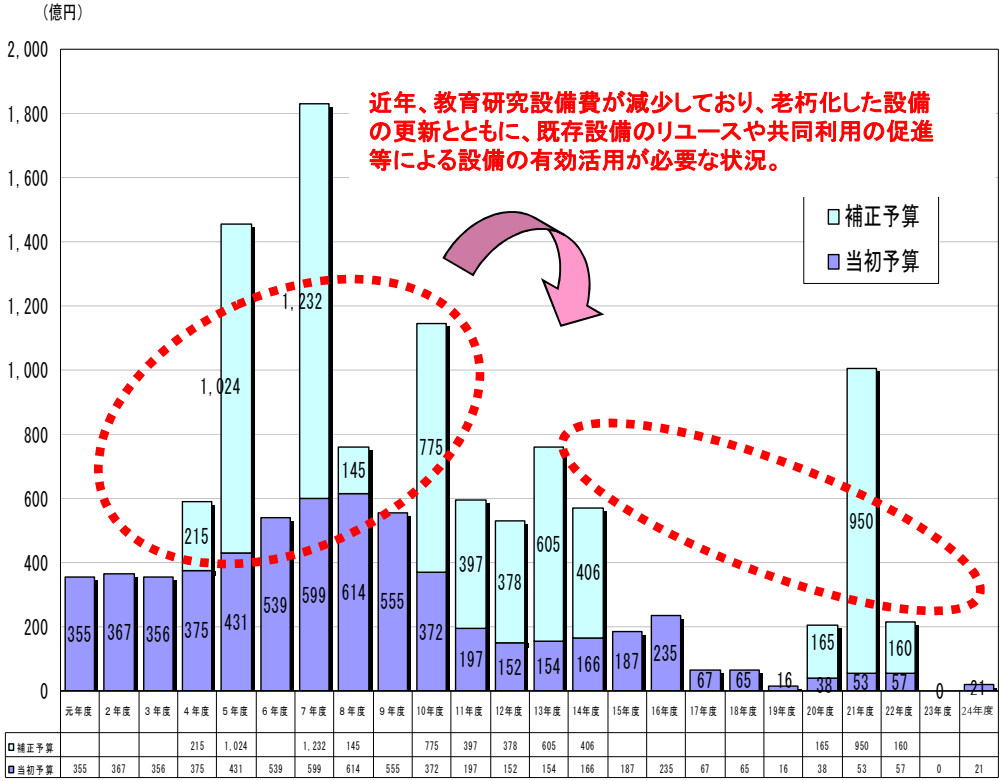
※平成18年度から現在までのテニュアトラック教員として採用された延べ人数

⑬　各国における女性研究者の割合



〈備考〉
「総務省　科学技術研究調査報告」（日本：平成23年時点）
「ＯＥＣＤ　“Main Science and Technology Indicators 2010”」
（英国：平成21年時点、フランス：平成17年時点、ドイツ：平成18年時点、
韓国：平成20年時点）
「NSF Science and Engineering Indicators 2006」（米国：平成15年時点）

⑭　教育研究設備費の推移



※　平成16年度以前は国立学校特別会計における設備予算額を、平成16年度以降は国立大学法人運営費交付金における設備予算額及び国立大学法人設備整備費補助金予算額を記載している（病院関係分を除く）。

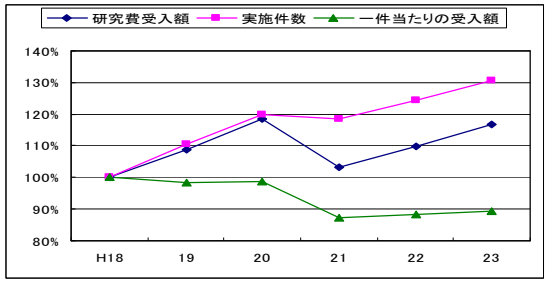
※　平成20年度及び平成21年度の補正予算には、国立大学法人施設整備費補助金の一部を含む。

【参考2(8)】　研究体制・環境等　（産学官連携）

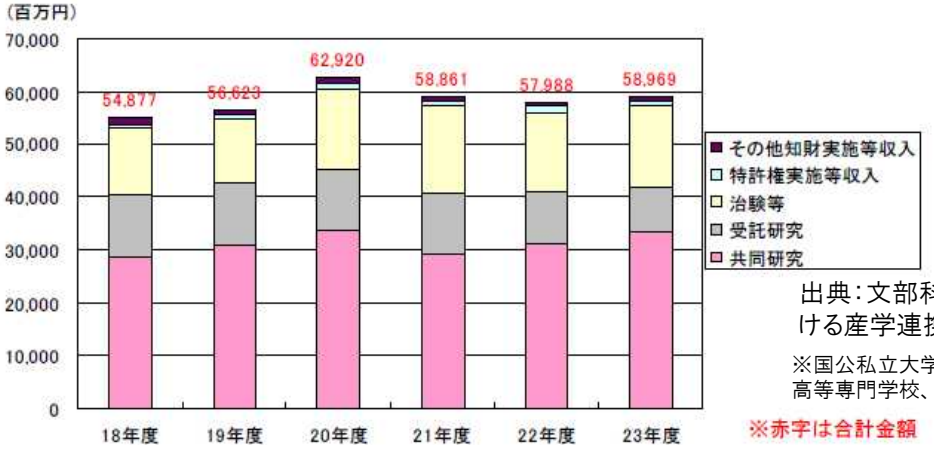
参考2－⑮　民間企業との共同研究実施件数は、総じて増加しているものの、1件あたりの受入額は200万円程度に過ぎず、増加していない。
参考2－⑯　民間企業からの研究資金等の受入額は、近年横ばい。
参考2－⑰　米国と比較し、大学等の技術移転は、低い水準。
参考2－⑱　地域の強みや特色を活かした産学官金の連携により、研究成果の地域還元を実現。

⑮　民間企業との共同研究実績

実績状況の伸び率（平成18年比）



⑯　民間企業からの研究資金等の受入額の推移

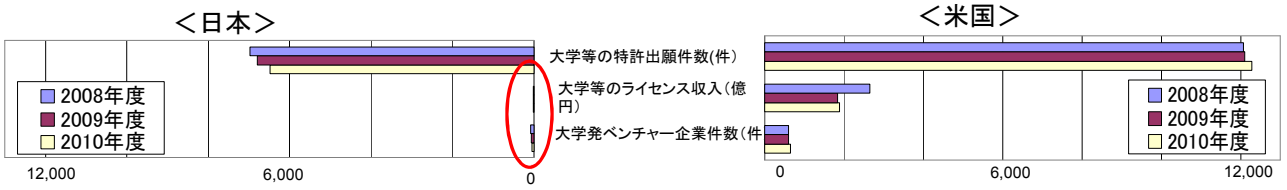


出典：文部科学省「平成23年度　大学等における産学連携実施状況について」

※国公私立大学等を対象。大学等とは大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関法人を含む。

※赤字は合計金額

⑰　日米の技術移転に係る各指標の比較



出典（米国データ）：AUTM U.S Licensing Activity Survey

⑱　研究成果の地域還元

○大学等研究機関をはじめ産学官金が連携し、地域がその強みや特色を活かして、その研究成果の地域還元を目的とした取組を実施
これまでの成果（平成14～22年度）
・特許出願件数：国内 3,829件、海外 656件
・論文数：国内 4,655件、海外 9,435件
・事業化件数（試作品、商品化、ﾍﾞﾝﾁｬｰ起業等）：3,434件
・参加機関数、人数（平成22年度）： 1,475機関、4,499人
・事業の成果による関連収入：約823億円

（※平成14年度～平成22年度の知的クラスター創成事業、都市エリア産学官連携促進事業及び地域イノベーションクラスタープログラムの成果）

【参考3（1）】　諸外国における大学の研究力強化策
（ドイツの取組：エクセレンス構想「エリート大学支援」）

○目的：　平均的ではあるが抜きんでたパフォーマンスを示す大学が存在しない状況を打開するために、拠点支援（「大学院支援」や「エクセレンス・クラスター支援」）に加え、大学全体の研究マネジメントの長期戦略を支援することにより、持続的に国際的な水準で顕著な研究成果を出し、世界の大学と互角に渡り合えるような大学を育成・強化する。

○採択大学数：

第一段階（2006年～2011年）：9大学

第二段階（2012年～2017年）：11大学（うち5大学が新規）　※全大学数104（教育大学、神学大学等を除く）

○支援額：第二段階は、総額7億ユーロ（約700億円。1大学当たり年平均1，300万ユーロ（約13億円））。

○長期戦略例：

ミュンヘン大学（バイエルン自由州）

・教授ポストの計画的再配分　・トップレベルの研究促進のための学内特別助成制度の創設
・若手研究者の登用、及び優れた研究者の確保のための新たな登用策の実施
・革新研究センター（CAS：Center for Advanced Studies）の創設
・アカデミックキャリアプログラムの実施（例 ポスドク支援、テニュアトラック実施）
・世界の有力大学（ｶﾘﾌｫﾙﾆｱ大学ﾊﾞｰｸﾚｰ校、ハーバード大学、東京大学）との共同プロジェクトの促進

ベルリン・フンボルト大学（ベルリン）

・トップレベルの研究促進のための枠組みを構築（例 先端的・異分野融合研究機構の設置の促進 等）
・若手研究者育成の場を提供（例 ポスドク支援、テニュアトラック実施）
・大学における研究支援の見直し（例 外部資金獲得に向けたノウハウの提供）

アーヘン工科大学（ノルトライン＝ヴェストファーレン州）

・人文学・社会科学の融合研究の推進　・若手・女性教員採用枠の拡大

【参考3(2)】　諸外国における大学の研究力強化策 （中国の取組:「985工程」）

○目的 ： 複数の世界一流大学と国際的に知名度の高い研究型大学群の育成を目標として、大学における新しい管理・運営体制の確立を目指す。大学の強みを活かしながら、中国的特徴を持った世界一流の大学を目指す。

○採択大学数 ：

第一期（1999年～2003年）：34大学 （最初は9大学）

第二期（2003年～2007年）：39大学 （うち5大学が新規）　※全大学数1090（教育大学、産業大学等を除く）

○支援額 ： 第二期は、総額191億元（2，425億円。1大学あたり年平均12億円。）

○取組例 ：

北京大学

・基礎学科の水準向上と応用学科群の発展のため、学際的な科学研究教育センターを組織

・著名な学者を「客員教授」として招聘　　・200名の青年教員チームを確立

・49カ国の約200の大学と提携し、共同の研究センターや実験室を設置

清華大学

・工学、理学、経営学の発展を加速させると共に、人文、社会科学、芸術、医学など学科構成を最適化するため、学科整備を実施

・清華科学技術パークを設立し、技術の民間移転を促進

・130の海外大学と提携。「名門校交流計画」において、ハーバードやMITなどの一流大学10校と提携

【参考3（3）】　諸外国における大学の研究力強化策　（取組の成果）

施策の効果・評価

「エリート大学支援」（ドイツ）

大学の国際的な可視性の強化、大学の自律性の拡大、大学の強みの強化など

○シャヴァーン連邦教育研究大臣：「エクセレンス構想は、我が国の大学の国際的な可視性を強めてくれた。」

○ドイツ研究振興協会（DFG）と学術協議会（WR）との合同委員会報告書（2008 年11 月）：

エクセレンス構想により、▽各大学の自律性に対する意識が高まり、自律性が拡大した、▽大学間の相違が浮き彫りになった、▽大学と学外の研究機関とのネットワークが強化された、▽研究に対する投資が伸びたなどの効果がみられたと評価されている。

［文部科学省調べ］

「985工程」（中国）

大学における論文生産数の大幅増

○中国教育部の記者発表：

1998年の中国の大学のSCI（Science Citation Indicators）論文発表数は学校平均200本に過ぎなかったが、2007年には大学平均で約1000本のSCI論文が発表されており5倍に増加した。また、北京大学、清華大学、浙江大学、上海交通大学では年間約2300本のSCI論文が発表されており、ハーバード大学、MIT、エール大学などの年間2700本のレベルに接近。

［参考文献：「平成22年版 中国の高等教育の現状と動向」（JST中国総合研究センター）］

被引用世界TOP10%論文の推移

	論文数		シェア		世界順位	
	99-01年平均	09-11年平均	99-01年平均	09-11年平均	99-01年平均	09-11年平均
ドイツ	7,685	12,942	10.1%	11.3%	3	3
中国	1,911	11,873	2.5%	10.4%	13	4
日本	5,764	6,691	7.6%	5.8%	4	7