

科学の再興に向けて 関連データ集

科学の再興に向けて 関連データ集 の全体構成（記載番号は本資料ページ数）

我が国の科学の現状

3. 論文数、Top10%・Top1%補正論文数の 上位13か国・地域（推移）
4. 論文数、Top10%・Top1%補正論文数の 上位20か国・地域（最新データ）
5. 主要国における論文数、Top10%補正論文数、Top1%補正論文数の推移
6. 日本の分野別の論文数、Top10%補正論文数、Top1%補正論文数の推移
7. 上位25か国・地域におけるTop10%補正論文の被引用数構造
8. 米国及び中国のTop10%論文における論文当たりの自国被引用数割合の分布
9. 産学連携の状況比較（国内外主要大学比較）
10. インプット・アウトプットマクロデータを用いた国内大学論文生産の分析
11. 日本の部門別論文産出構造
12. 主要国における研究開発費の推移（大学部門および企業部門）
13. 主要国政府の科学技術予算の推移（総額および対GDP比率）
14. 日本の科学技術関係予算の推移と内訳

科学の再興を実現するための要素に関する状況

<i. 新たな研究分野の開拓・先導に関する状況>

15. 拡大を続ける科学研究における領域数と日本の参画数
16. 主要国における研究領域タイプの特徴

<ii. 国際的な最新の研究動向の牽引に関する状況>

17. 主要国の国際共著率(2国間共著論文、多国間共著論文)と国際共著論文数
18. 国際共著論文割合の状況
19. 米国における主要な国際共著相手国・地域の上位10位
20. 国内の研究者数に占める流入/流出する研究者数の割合
21. 主要国における国際的な流動性と論文引用率
22. 国内から国外大学へ留学生数、国外から国内大学への留学生受入数
23. 日本から海外への派遣研究者数（中・長期（1か月以上））の推移
24. 海外から日本への受入研究者数（総数/短期/中・長期）の推移

<iii. 国内外の人材や次世代が魅力的に感じる環境の持続的な発展・整備に関する状況>

25. 大学部門における研究開発費の使途
26. 博士号取得者の国際比較
27. 国内研究者に占める博士号保持者の推移と部門別割合
28. 国内大学の博士課程入学者数の推移
29. 研究設備・機器の共用件数
30. 先端設備等の整備
31. 研究設備・機器の海外企業への依存
32. 技術技能系職員、URA等の支援人材の少なさ
33. 国内大学等教員の職務活動時間割合（アンケート）
34. 国内大学等教員の研究パフォーマンス上における課題（アンケート）
35. 科学研究費助成事業（科研費）予算額・採択率の推移
36. 円安・物価高の影響を考慮した科研費平均配分額
37. 国立大学法人運営費交付金の状況

論文数、Top10%・Top1%補正論文数の 上位13か国・地域（推移）

- 論文数、Top10%・Top1%補正論文数の国・地域別のランキングについて、日本は2000年以降停滞しており、いずれの順位についても低下してきている。

論文数

2位 → 3位 → 5位

2001～2003年

全分野 国・地域名	2001～2003年 (PY) (平均)		
	論文数		
	論文数	シェア	順位
米国	207,132	26.8	1
日本	66,694	8.6	2
ドイツ	50,883	6.6	3
英国	49,639	6.4	4
フランス	36,734	4.7	5
中国	35,196	4.5	6
イタリア	27,559	3.6	7
カナダ	24,799	3.2	8
ロシア	20,272	2.6	9
スペイン	19,338	2.5	10
インド	17,314	2.2	11
オーストラリア	16,288	2.1	12
韓国	15,482	2.0	13

2011～2013年

全分野 国・地域名	2011～2013年 (PY) (平均)		
	論文数		
	論文数	シェア	順位
米国	265,304	21.1	1
中国	164,048	13.0	2
日本	65,058	5.2	3
ドイツ	63,655	5.1	4
英国	57,798	4.6	5
フランス	44,870	3.6	6
インド	43,447	3.4	7
イタリア	41,100	3.3	8
韓国	40,332	3.2	9
カナダ	38,093	3.0	10
スペイン	34,854	2.8	11
ブラジル	30,505	2.4	12
オーストラリア	29,620	2.4	13

2021～2023年

全分野 国・地域名	2021～2023年 (PY) (平均)		
	論文数		
	論文数	シェア	順位
中国	599,435	29.1	1
米国	289,791	14.1	2
インド	91,997	4.5	3
ドイツ	72,762	3.5	4
日本	70,225	3.4	5
英国	65,203	3.2	6
イタリア	60,712	3.0	7
韓国	58,382	2.8	8
フランス	44,976	2.2	9
スペイン	44,789	2.2	10
カナダ	44,487	2.2	11
ブラジル	43,083	2.1	12
オーストラリア	41,064	2.0	13

Top10% 補正論文数

4位 → 7位 → 13位

全分野 国・地域名	2001～2003年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
	論文数	シェア	順位
米国	30,999	40.1	1
英国	6,068	7.9	2
ドイツ	5,071	6.6	3
日本	4,529	5.9	4
フランス	3,582	4.6	5
カナダ	2,857	3.7	6
イタリア	2,318	3.0	7
中国	2,274	2.9	8
オランダ	1,869	2.4	9
オーストラリア	1,798	2.3	10
スペイン	1,627	2.1	11
スイス	1,325	1.7	12
スウェーデン	1,217	1.6	13

全分野 国・地域名	2011～2013年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
	論文数	シェア	順位
米国	39,114	31.1	1
中国	14,920	11.8	2
英国	8,119	6.4	3
ドイツ	7,256	5.8	4
フランス	4,958	3.9	5
カナダ	4,435	3.5	6
日本	4,410	3.5	7
イタリア	3,939	3.1	8
オーストラリア	3,813	3.0	9
スペイン	3,433	2.7	10
オランダ	2,958	2.3	11
インド	2,628	2.1	12
韓国	2,600	2.1	13

全分野 国・地域名	2021～2023年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
	論文数	シェア	順位
中国	73,315	35.6	1
米国	32,781	15.9	2
英国	8,396	4.1	3
インド	7,697	3.7	4
ドイツ	6,845	3.3	5
イタリア	6,428	3.1	6
オーストラリア	4,971	2.4	7
カナダ	4,469	2.2	8
韓国	4,380	2.1	9
スペイン	3,767	1.8	10
フランス	3,730	1.8	11
イラン	3,619	1.8	12
日本	3,447	1.7	13

Top1% 補正論文数

4位 → 8位 → 12位

全分野 国・地域名	2001～2003年 (PY) (平均)		
	Top1%補正論文数		
	論文数	シェア	順位
米国	3,689	47.8	1
英国	647	8.4	2
ドイツ	482	6.2	3
日本	346	4.5	4
フランス	301	3.9	5
カナダ	270	3.5	6
オランダ	187	2.4	7
イタリア	184	2.4	8
中国	170	2.2	9
オーストラリア	166	2.2	10
スイス	155	2.0	11
スペイン	122	1.6	12
スウェーデン	105	1.4	13

全分野 国・地域名	2011～2013年 (PY) (平均)		
	Top1%補正論文数		
	論文数	シェア	順位
米国	4,708	37.4	1
中国	1,185	9.4	2
英国	932	7.4	3
ドイツ	725	5.8	4
フランス	463	3.7	5
カナダ	460	3.7	6
オーストラリア	386	3.1	7
日本	357	2.8	8
オランダ	313	2.5	9
スペイン	306	2.4	10
イタリア	296	2.3	11
スイス	244	1.9	12
韓国	210	1.7	13

全分野 国・地域名	2021～2023年 (PY) (平均)		
	Top1%補正論文数		
	論文数	シェア	順位
中国	7,458	36.2	1
米国	3,910	19.0	2
英国	1,000	4.9	3
ドイツ	718	3.5	4
インド	614	3.0	5
オーストラリア	550	2.7	6
イタリア	484	2.4	7
カナダ	458	2.2	8
韓国	360	1.8	9
フランス	342	1.7	10
スペイン	330	1.6	11
日本	293	1.4	12
オランダ	286	1.4	13

論文数、Top10%・Top1%補正論文数の 上位20か国・地域（最新データ）

- 最新データにおいて、論文数(分数カウント法)は 現在は第5位。
注目度の高い論文を見るとTop10%・Top1%補正論文数で第13位・第12位。

論文数

全分野 国・地域名	2021 - 2023年 (PY) (平均)		
	論文数		
	分数カウント		
	論文数	シェア	順位
中国	599,435	29.1	1
米国	289,791	14.1	2
インド	91,997	4.5	3
ドイツ	72,762	3.5	4
日本	70,225	3.4	5
英国	65,203	3.2	6
イタリア	60,712	3.0	7
韓国	58,382	2.8	8
フランス	44,976	2.2	9
スペイン	44,789	2.2	10
カナダ	44,487	2.2	11
ブラジル	43,083	2.1	12
オーストラリア	41,064	2.0	13
イラン	37,760	1.8	14
トルコ	35,256	1.7	15
ロシア	33,592	1.6	16
ポーランド	27,047	1.3	17
台湾	23,558	1.1	18
オランダ	22,639	1.1	19
サウジアラビア	18,845	0.9	20

Top10%補正論文数

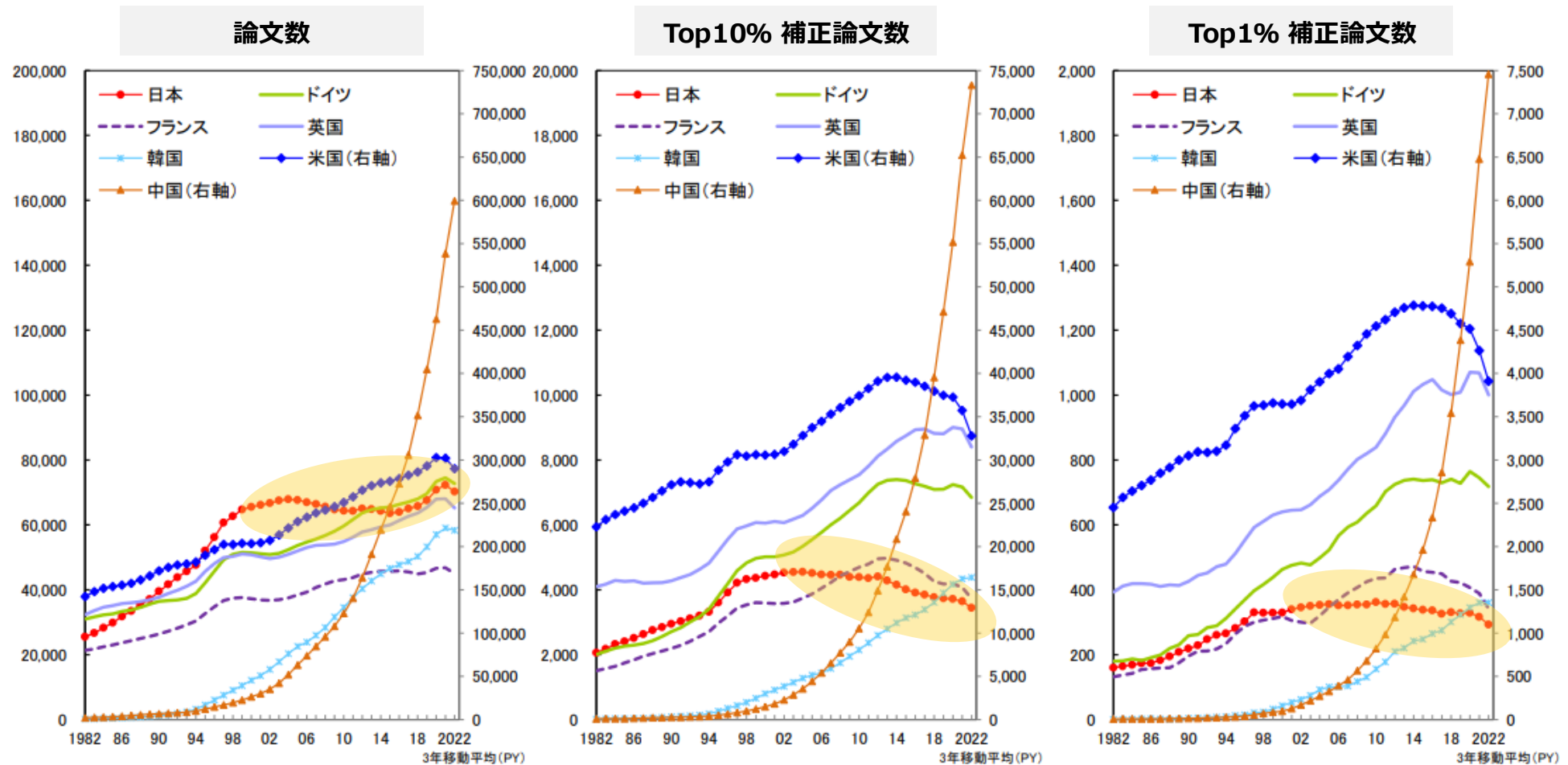
全分野 国・地域名	2021 - 2023年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
	分数カウント		
	論文数	シェア	順位
中国	73,315	35.6	1
米国	32,781	15.9	2
英国	8,396	4.1	3
インド	7,697	3.7	4
ドイツ	6,845	3.3	5
イタリア	6,428	3.1	6
オーストラリア	4,971	2.4	7
カナダ	4,469	2.2	8
韓国	4,380	2.1	9
スペイン	3,767	1.8	10
フランス	3,730	1.8	11
イラン	3,619	1.8	12
日本	3,447	1.7	13
オランダ	2,802	1.4	14
サウジアラビア	2,334	1.1	15
トルコ	2,076	1.0	16
スイス	2,029	1.0	17
エジプト	1,951	0.9	18
ブラジル	1,901	0.9	19
パキスタン	1,740	0.8	20

Top1%補正論文数

全分野 国・地域名	2021 - 2023年 (PY) (平均)		
	Top1%補正論文数		
	分数カウント		
	論文数	シェア	順位
中国	7,458	36.2	1
米国	3,910	19.0	2
英国	1,000	4.9	3
ドイツ	718	3.5	4
インド	614	3.0	5
オーストラリア	550	2.7	6
イタリア	484	2.4	7
カナダ	458	2.2	8
韓国	360	1.8	9
フランス	342	1.7	10
スペイン	330	1.6	11
日本	293	1.4	12
オランダ	286	1.4	13
イラン	248	1.2	14
スイス	227	1.1	15
サウジアラビア	207	1.0	16
シンガポール	199	1.0	17
トルコ	164	0.8	18
パキスタン	157	0.8	19
スウェーデン	152	0.7	20

主要国における論文数、Top10%補正論文数、Top1%補正論文数の推移

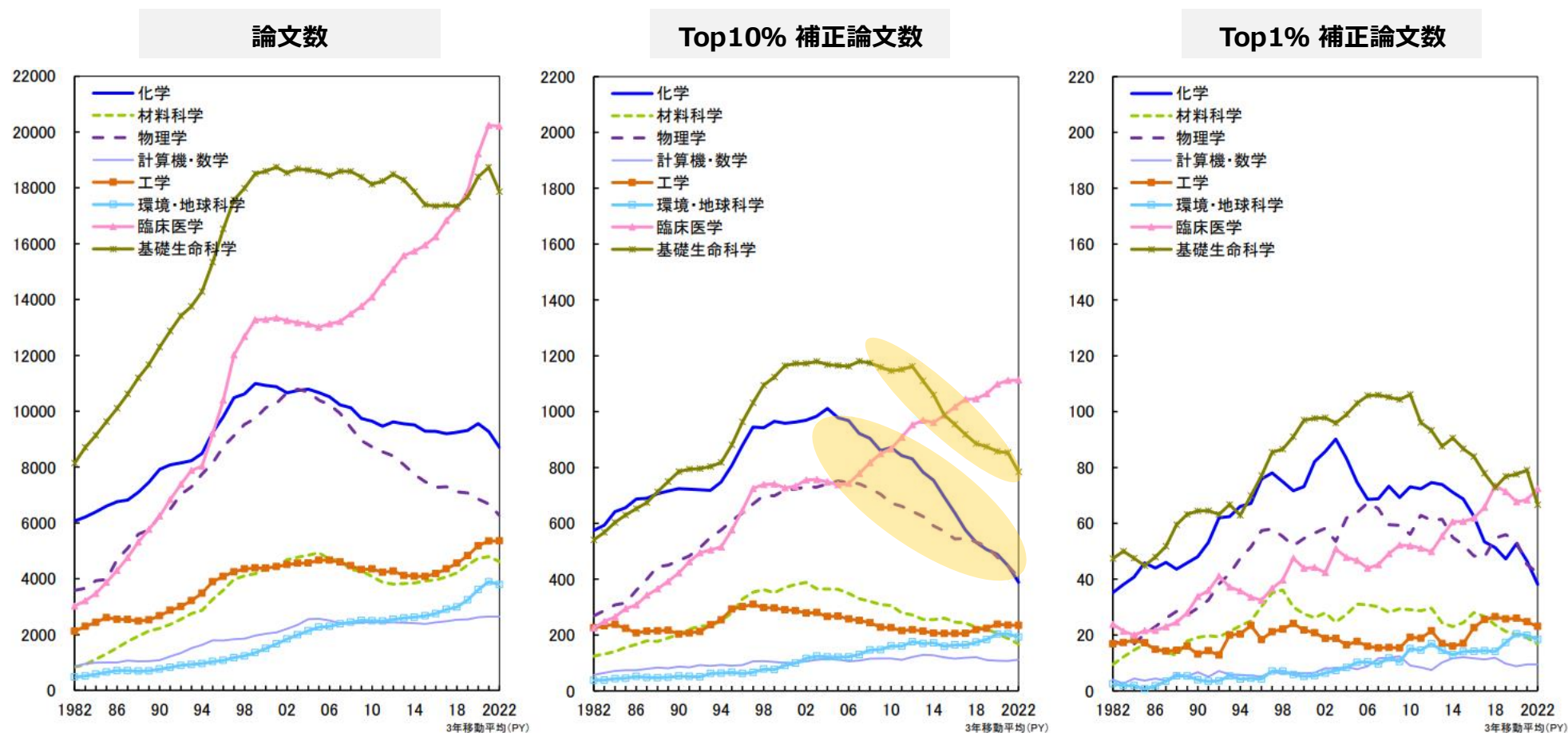
- 中国は増加基調である一方、他の主要国においては、2020年代に入って論文数や注目度の高い論文数(Top10%・Top1%補正論文数)の減少・停滞が見られる



出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学研究のベンチマーキング2025（概要図表 4） 分数カウント法・全分野

日本の分野別の論文数、Top10%補正論文数、Top1%補正論文数の推移

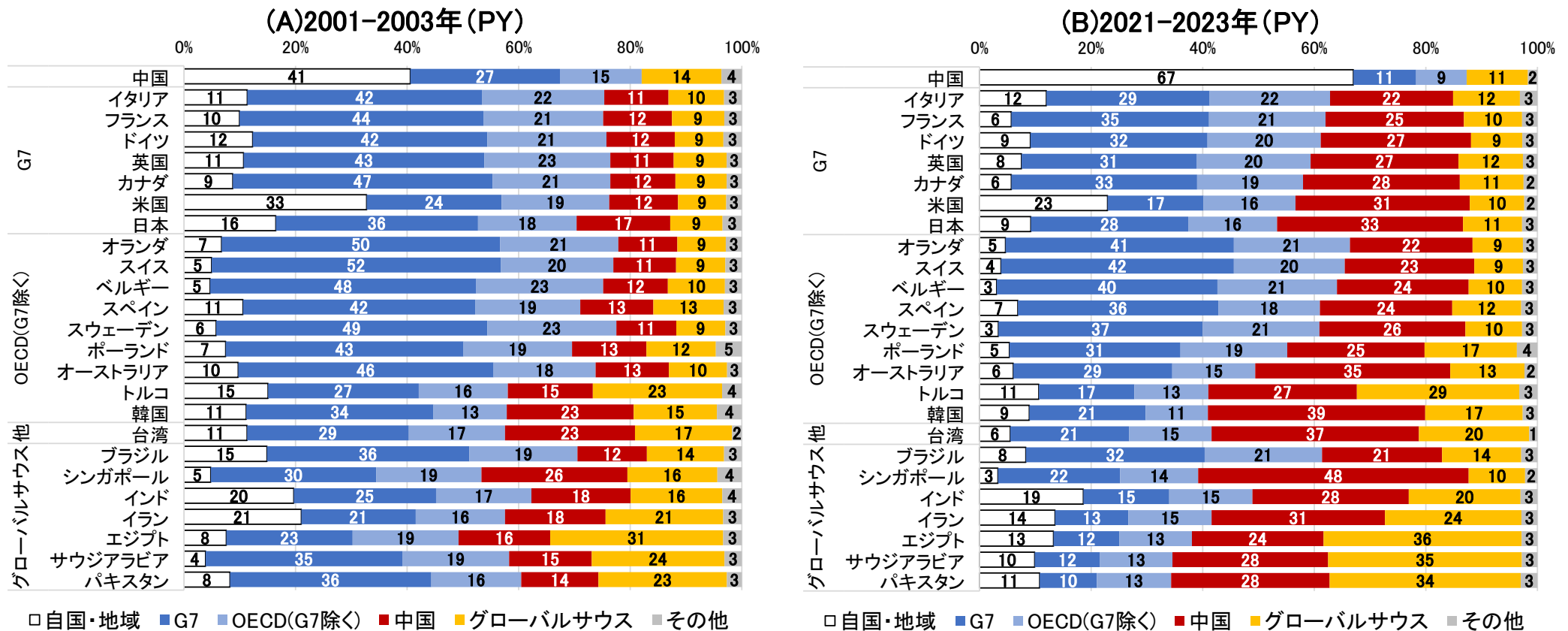
- 日本の分野別の論文数を見ると、日本が強いと言われてきた「化学」「基礎生命科学」「物理学」で、Top10%補正論文数が顕著に減少している。



出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学研究のベンチマーキング2025（概要図表 5） 分数カウント法

上位25か国・地域におけるTop10%補正論文の被引用数構造

- 過去20年で、論文の被引用数構造が変化し、中国やグローバルサウスの存在感が増加
 - ▶ 自国・地域被引用数割合は中国が最も大きく、その割合は2001-2003年の41%から2021-2023年の67%に上昇。
 - ▶ 2021-2023年において、イラン、エジプト、サウジアラビア、パキстанは、「自国・地域＋中国＋グローバルサウス」からのTop10%論文における被引用数割合が約7割。



注： Article, Reviewを分析対象とし、各国・地域の論文を引用している論文を国・地域別に分数カウント法により分析。年の集計は出版年（Publication year, PY）を用いた。Top10%補正論文数(分数カウント法、2021-2023年平均)で上位25か国・地域のTop10%補正論文の被引用数構造を分析した。各国・地域の自国・地域からの被引用数は、自国・地域に計上し、他の該当する区分から除いている。各国・地域の順番は、(B)の各地域区分の中でG7とOECDの合計割合(自国・地域を含む)の大きい順に並べた。

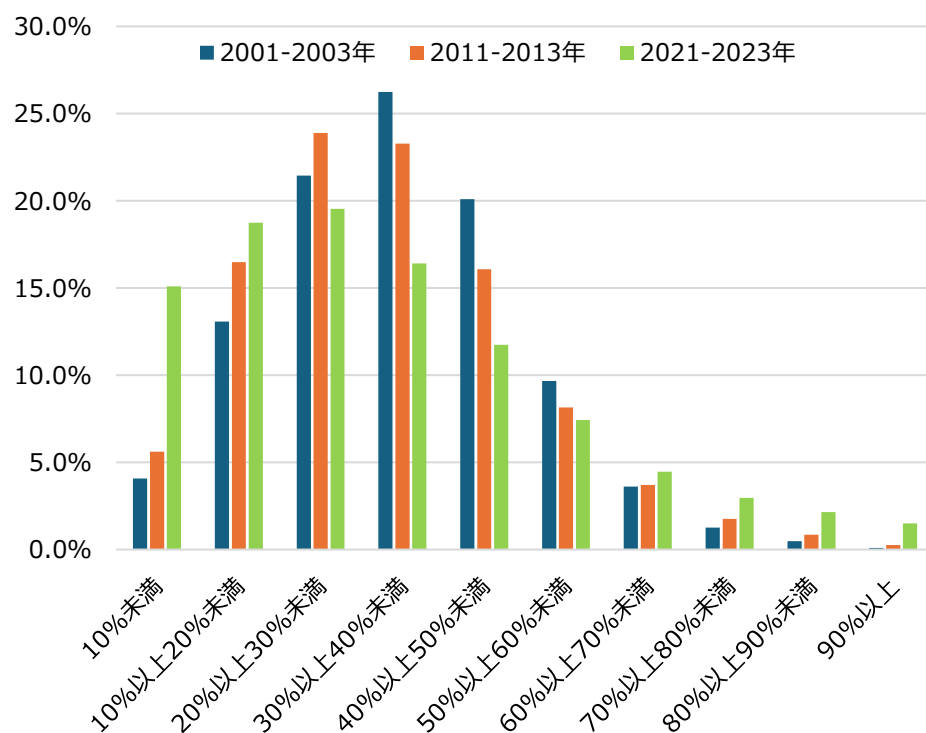
資料： クラリベイト社Web of Science XML (SCIE, 2024年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

出典： 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学研究のベンチマーキング2025、調査資料-350、2025年8月

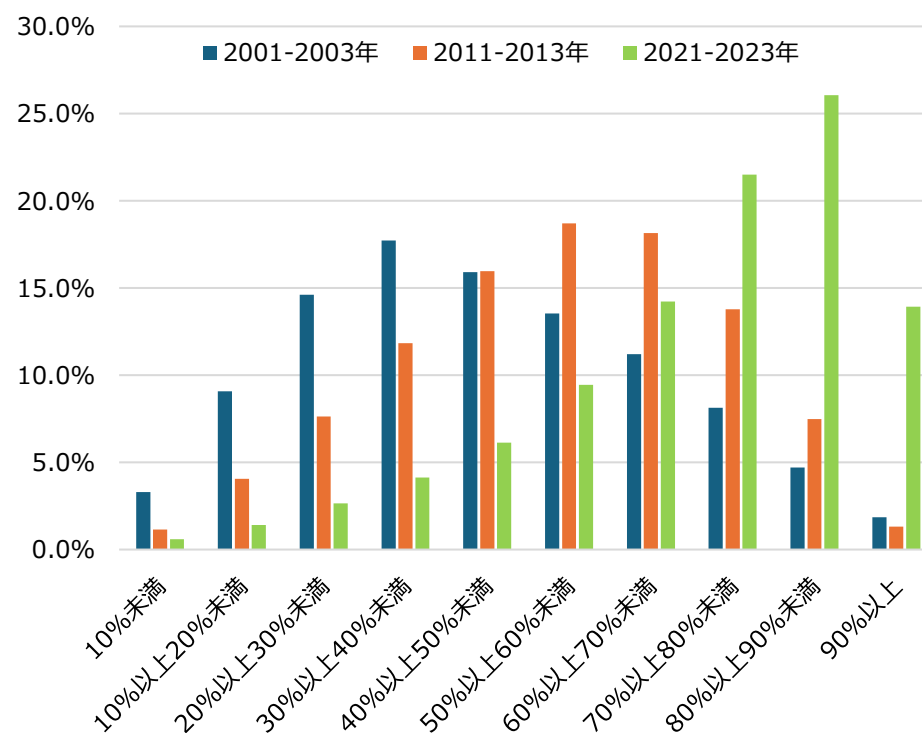
米国及び中国のTop10%論文における論文当たりの自国被引用数割合の分布

- 中国のTop10%論文における自国被引用数割合は、2021-2023年においては「80%以上90%未満」が最も大きく、自国内から引用されている割合が大きいTop10%論文が、この20年間で急増。
- 中国の2021-2023年では、自国被引用数割合80%以上のTop10%補正論文数が、中国のTop10%補正論文数全体の40.0%を占める。

【米国】Top10%論文の自国からの被引用数割合の分布



【中国】Top10%論文の自国からの被引用数割合の分布



注1：Article, Reviewを分析対象とし、分数カウント法により集計。

注2：各国・地域の論文を引用する被引用論文について国・地域別に分数カウント法により分析。

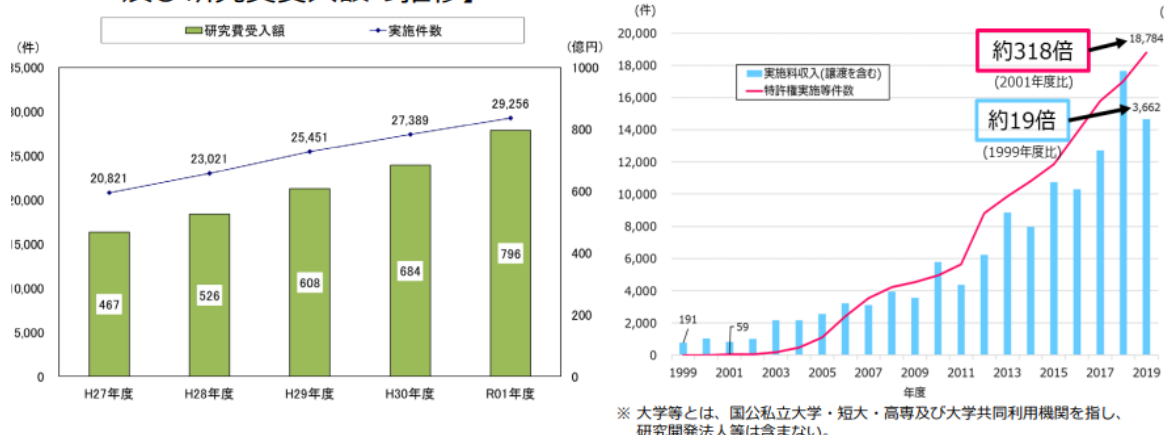
資料：クラバート社 Web of Science XML (SCIE, 2024年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学研究のベンチマーキング2025、調査資料-350、2025年8月

産学連携の状況比較（国内外主要大学比較）

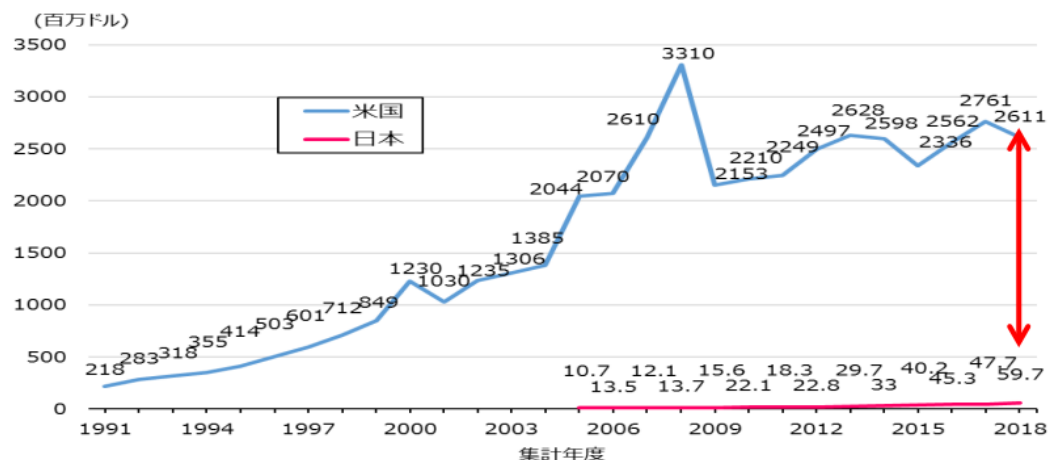
- 我が国の産学連携は全体としては着実に拡大しているが、英米のトップの研究大学とは、民間からの研究費の間接経費率を含め、大きな開きがある

【大学等と民間企業との共同研究実施件数及び研究費受入額の推移】 【我が国の大学等※におけるライセンス等推移】



資料：文部科学省「令和元年度 大学等における産学連携等実施状況について」

【大学・TLO・研究法人のライセンス収入推移】



資料：一般社団法人大学技術移転協議会「大学技術移転サーベイ 2019年版」

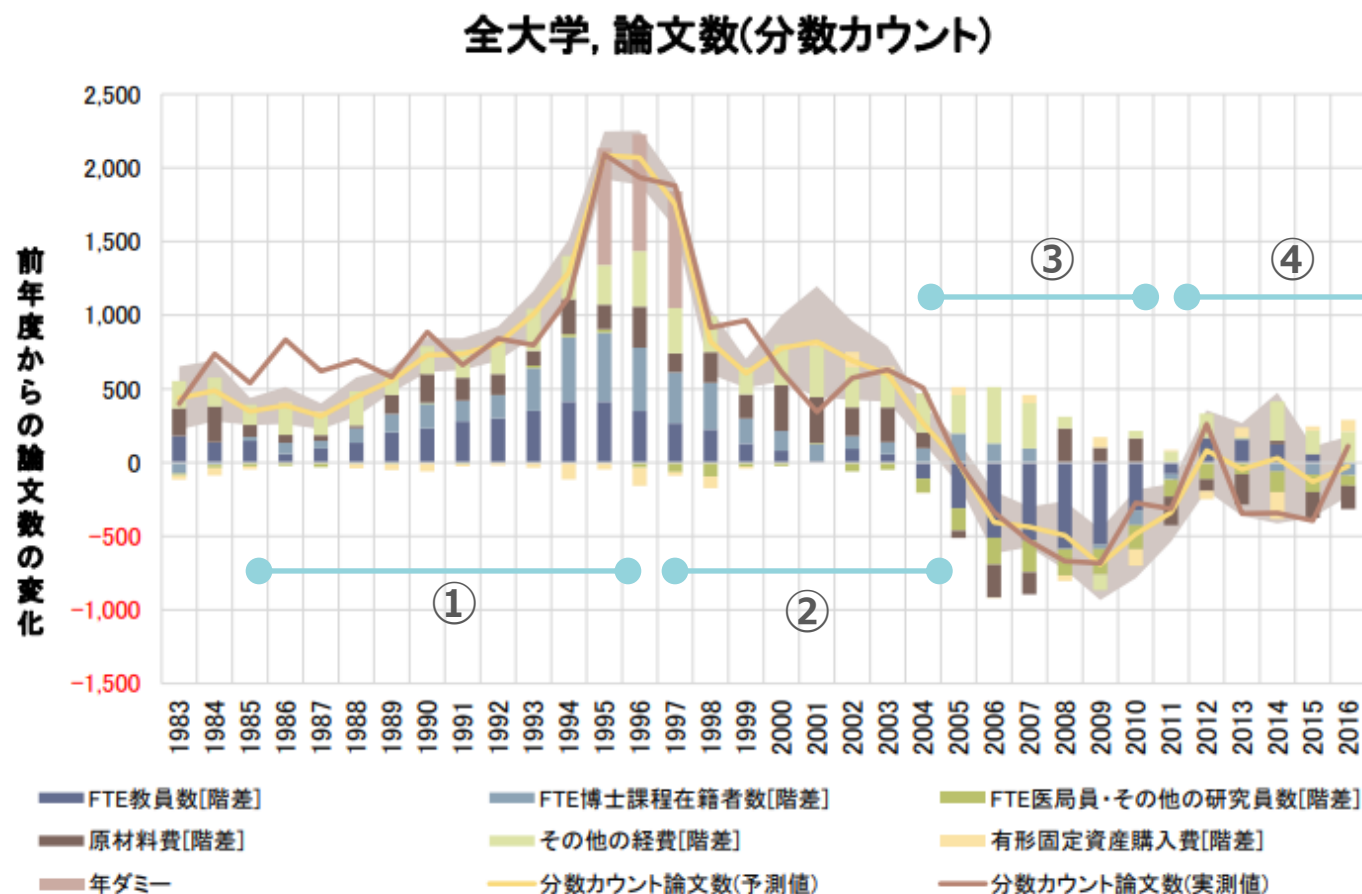
大学名	ライセンス収入	民間研究費	間接経費率
北海道大学	1.4億円	30.8億円	30%以上
東北大学	2.4億円	54.5億円	20～25%
東京大学	9.0億円	125.4億円	15～20%
東京工業大学	0.9億円	37.8億円	30%以上
筑波大学	0.4億円	22.3億円	20～25%
名古屋大学	1.4億円	52.4億円	10～15%
京都大学	7.2億円	82.5億円	10～15%
大阪大学	6.6億円	108.7億円	20～25%
九州大学	0.8億円	37.0億円	20～25%
慶応大学	0.6億円	49.3億円	15～20%
早稲田大学	0.5億円	23.7億円	25～30%
スタンフォード	125.4億円	521.4億円	28.5～83%
UCサンディエゴ	—	352億円	26～55%
ケンブリッジ大学	8.4億円	30.6億円	30%

※ 日本の大学のライセンス収入は文部科学省産学連携調査における知的財産権等収入を記載。民間からの研究費は同調査の共同研究と受託研究等の合計額を記載。間接経費率は同調査の共同研究の間接経費率を記載。
 ※ スタンフォード大学は、「Stanford Fact 2021」からライセンス収入 (royalty revenue) と民間からの研究費 (sponsored research from non-federal funding sources) を記載。
 UCサンディエゴは、「financial schedule 2020」から民間からの研究費 (Grants and Contracts from Private) を記載。
 ケンブリッジは、「Cambridge group annual reports 19-20」から民間からの研究費 (Research grants and contracts from UK industry) とライセンス収入 (income from intellectual property) を記載。
 間接経費率は平成29年度文部科学省委託調査「海外大学における産学連携のマネジメント・制度に関する調査」から抜粋。

インプット・アウトプットマクロデータを用いた国内大学論文生産の分析

NISTEPが論文数の増減と要因に関する回帰分析を行い、論文数増減と影響の大きい要因分析

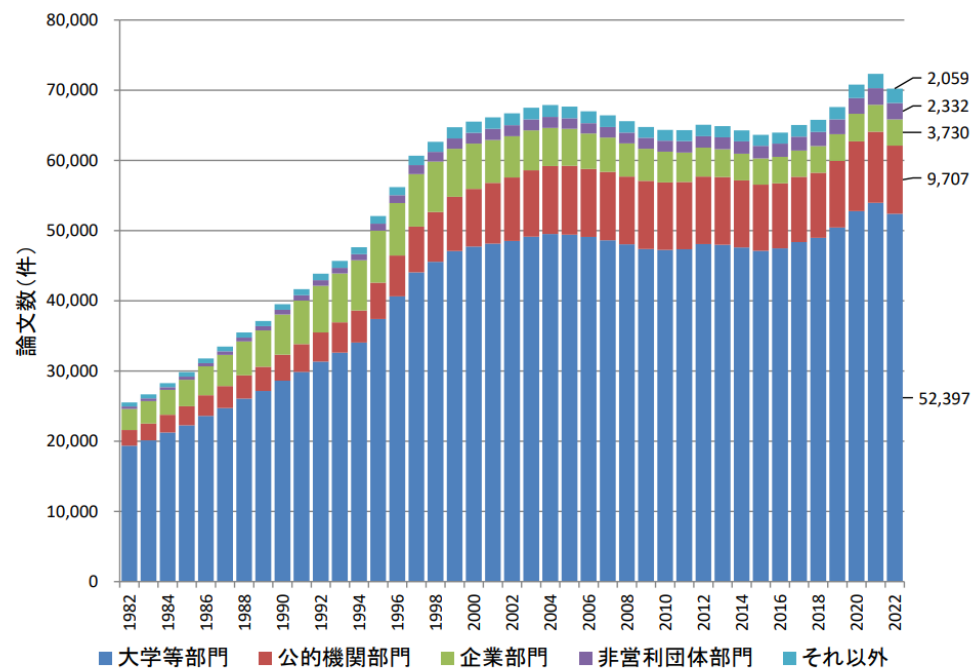
- ①1980 年代後半～1990 年代 : 博士課程在籍者数や教員数の増加に伴う論文数の増加
- ②1990 年代後半～2000 年代半ば : 教員数や博士課程在籍者数の増加の縮小に伴う論文数増加の縮小
- ③2000 年代半ば～2010 年代の初め : 教員の研究時間割合の低下に伴う論文数の減少
- ④2010 年代 : 研究者数及び研究開発費の停滞にともなう、論文数の停滞。



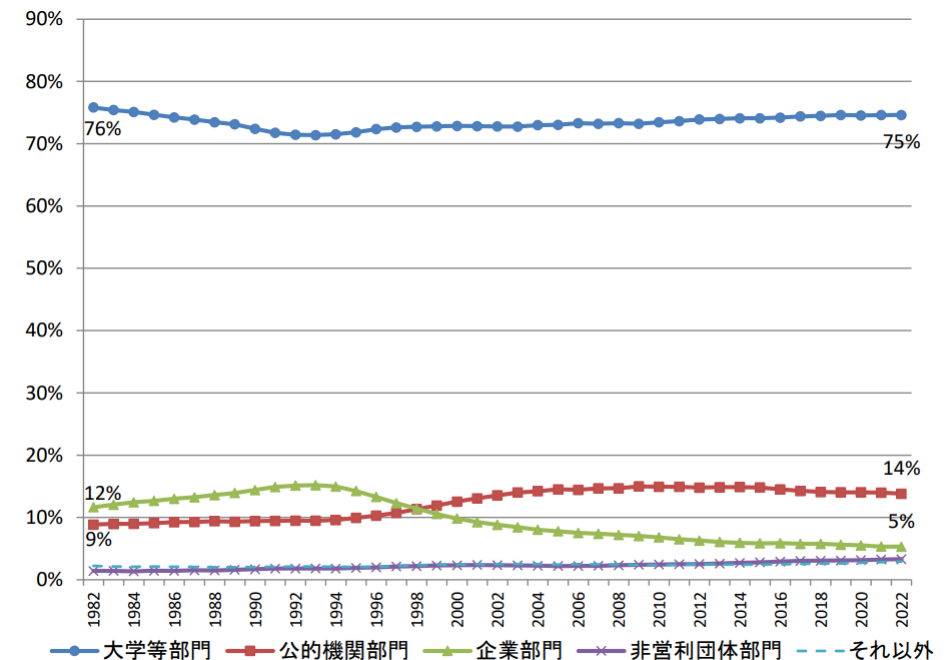
日本の部門別論文産出構造

- 日本の論文に占める各セクターごと論文数を見ると、
 - ▶ **大学等部門は日本全体の 75% に当たる論文を産出している。**論文を成果公表媒体とするような研究活動において大学等部門は大きな役割を果たしており、この構造は 1980 年代から変化はない。
 - ▶ 公的機関部門が日本全体の 14% に当たる論文を産出している。2000 年前後以降に存在感が増した。
 - ▶ 企業は第3の部門と言えるが、1995 年頃から日本の中での存在感が低下している。

日本の部門別論文数



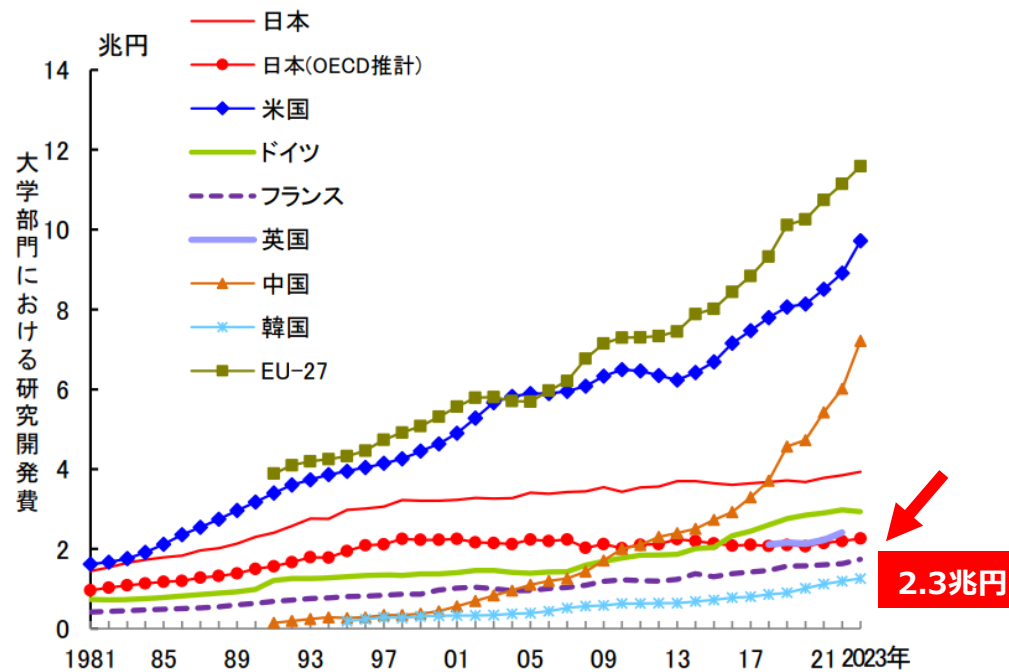
各部門区分の割合



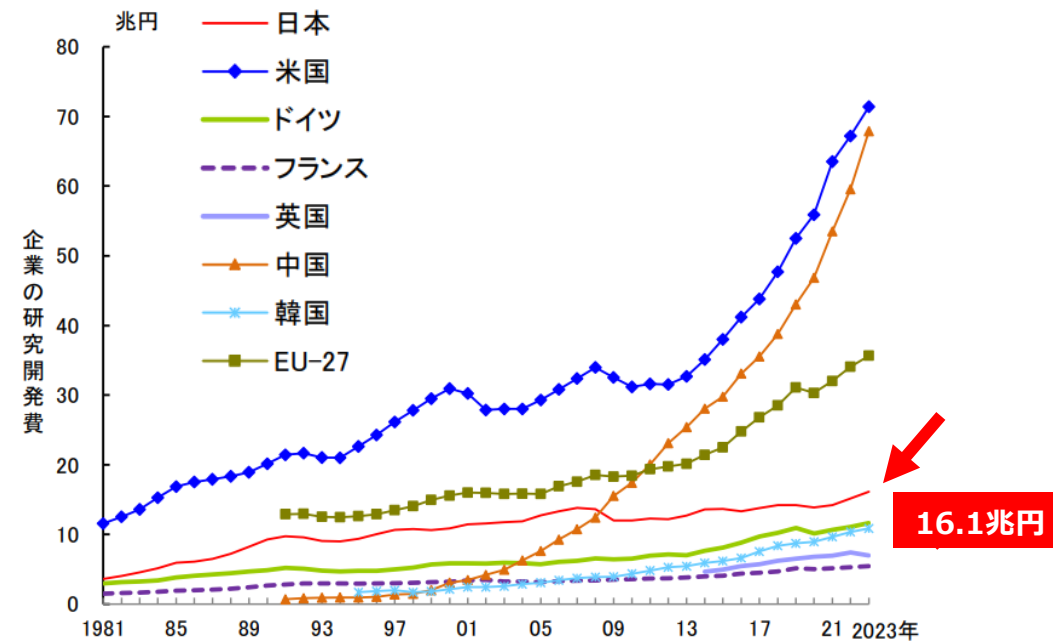
主要国における研究開発費の推移（大学部門および企業部門）

- 日本の大学部門は2000年代に入ってから横ばいに推移し、この間に中国、ドイツ、英国が上回ってきている。
- 日本の企業部門は主要国の中で3番目の規模であるが、他の主要国と比べて伸びは緩やか。

大学部門の研究開発費



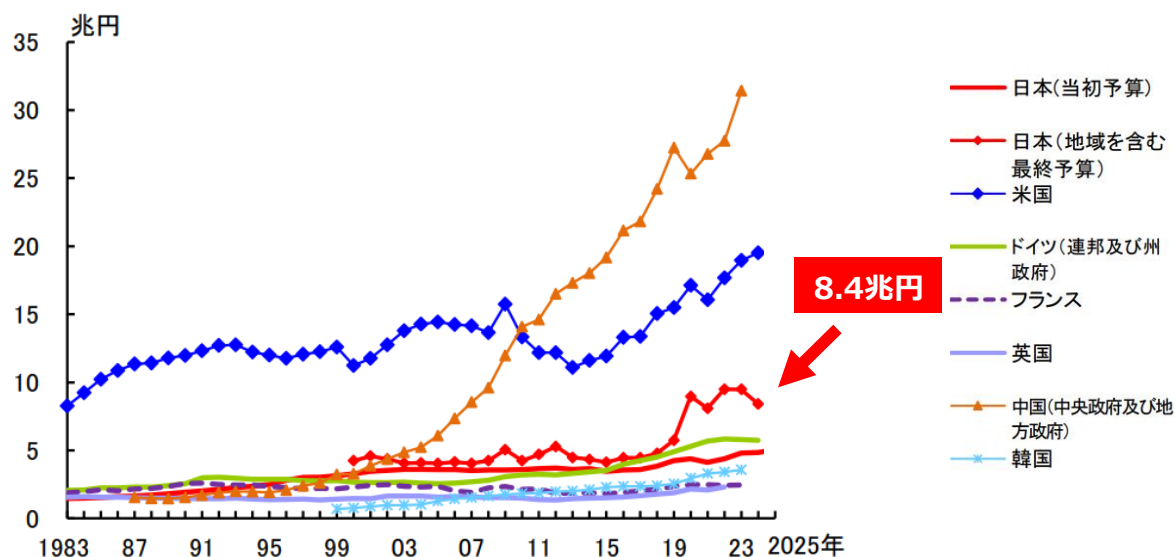
企業部門の研究開発費



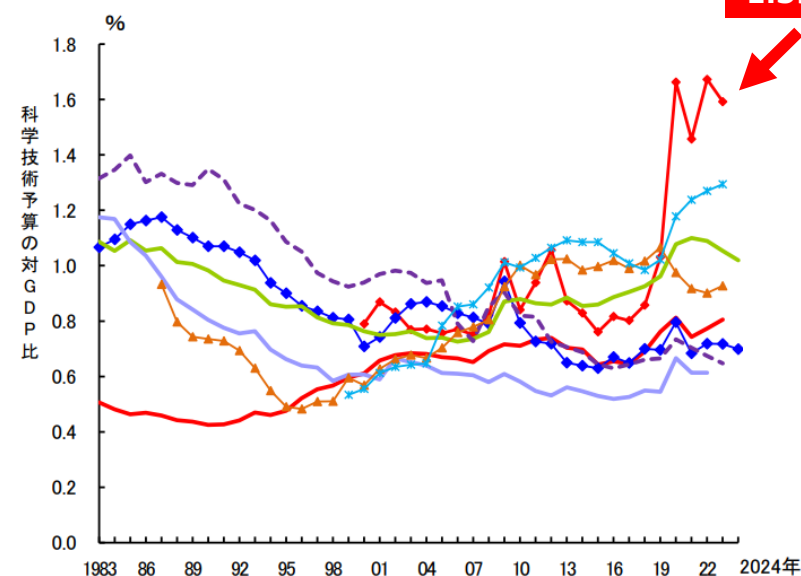
主要国政府の科学技術予算の推移（総額および対GDP比率）

- 2024年の日本の科学技術予算（補正予算と地域の当初予算を含めた額）は8.4兆円
（中国31.4兆円、米国19.5兆円、ドイツ5.7兆円）
- 予算の対GDP比率は主要国中第1位の規模

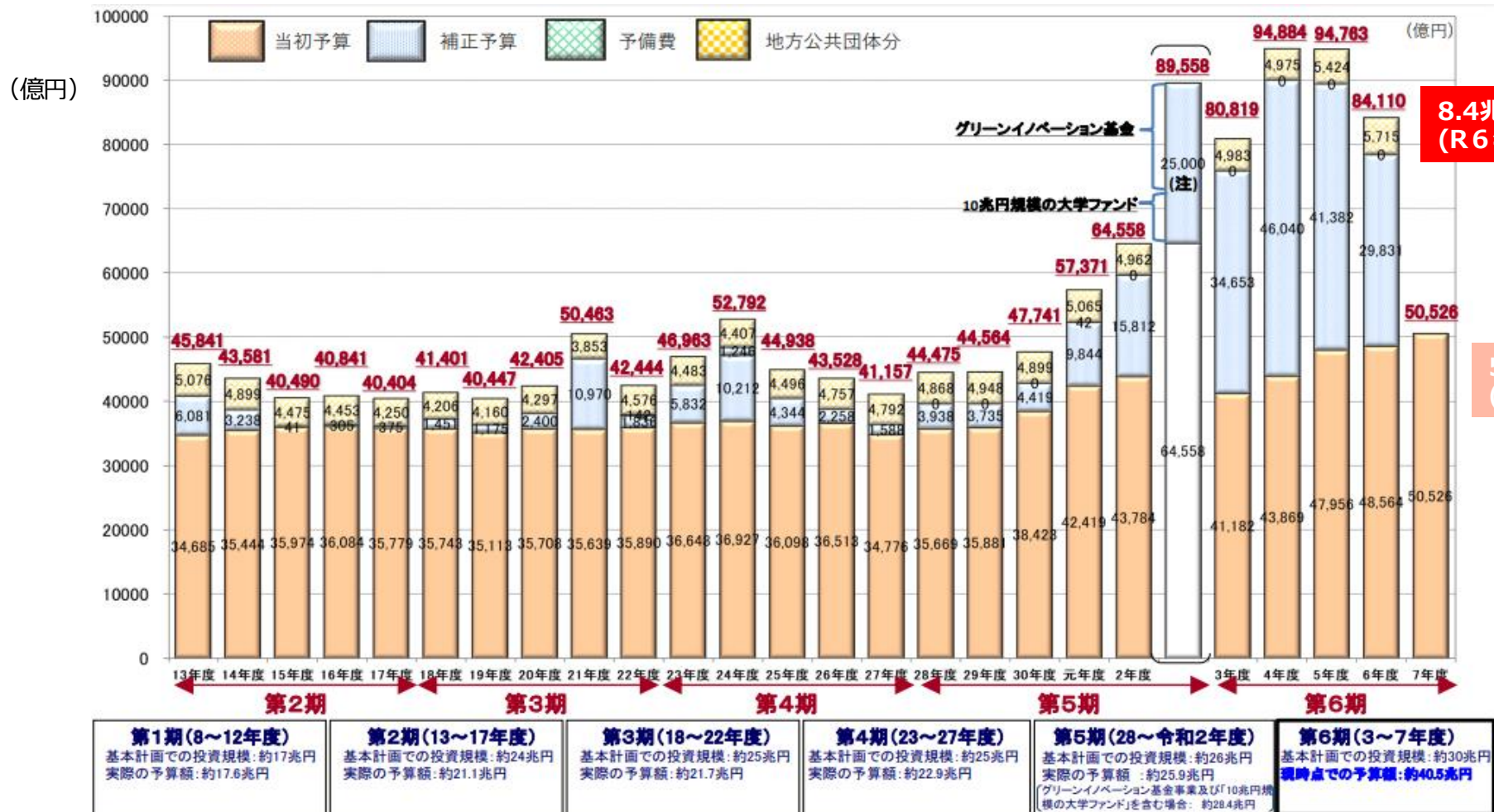
科学技術予算総額の推移



対GDP比率の推移



日本の科学技術関係予算の推移と内訳



(注) 大規模かつ長期間にわたる科学技術関係に充てられる「グリーンイノベーション基金事業(2兆円)」および「10兆円規模の大学ファンド」については、第6期期間中における科学技術関係の支出額の状況について把握予定。

(※1) 科学技術関係予算のうち、決算後に確定する外務省の無償資金協力、国土交通省の公共事業費、デジタル庁の情報システムの整備(情報通信技術調達等適正・効率化推進費)の一部について、令和5年度の決算実績額等を参考値として計上。また、経済産業省の「中小企業生産性革命推進事業」(R4補正、R5補正、R6補正)には、科学技術関係に該当しない事業も含まれて計上。これらの事業については、執行額が確定後、過去にさかのぼって補正する。

(※2) 第5期より行政事業レビューシート等を用いた新集計方法にて算出。

(※3) 金額は、今後の精査により変動する場合がある。今回の集計に当たっては、上述の「中小企業生産性革命推進事業」の令和2年度補正、令和3年度補正分を含め、令和元～6年度予算額について一部事業の額を過去にさかのぼって補正した。これに伴い、第5期期間中の予算額は26.1兆円から25.9兆円(グリーンイノベーション基金事業及び「10兆円規模の大学ファンド」を含む場合は28.4兆円)となっている。

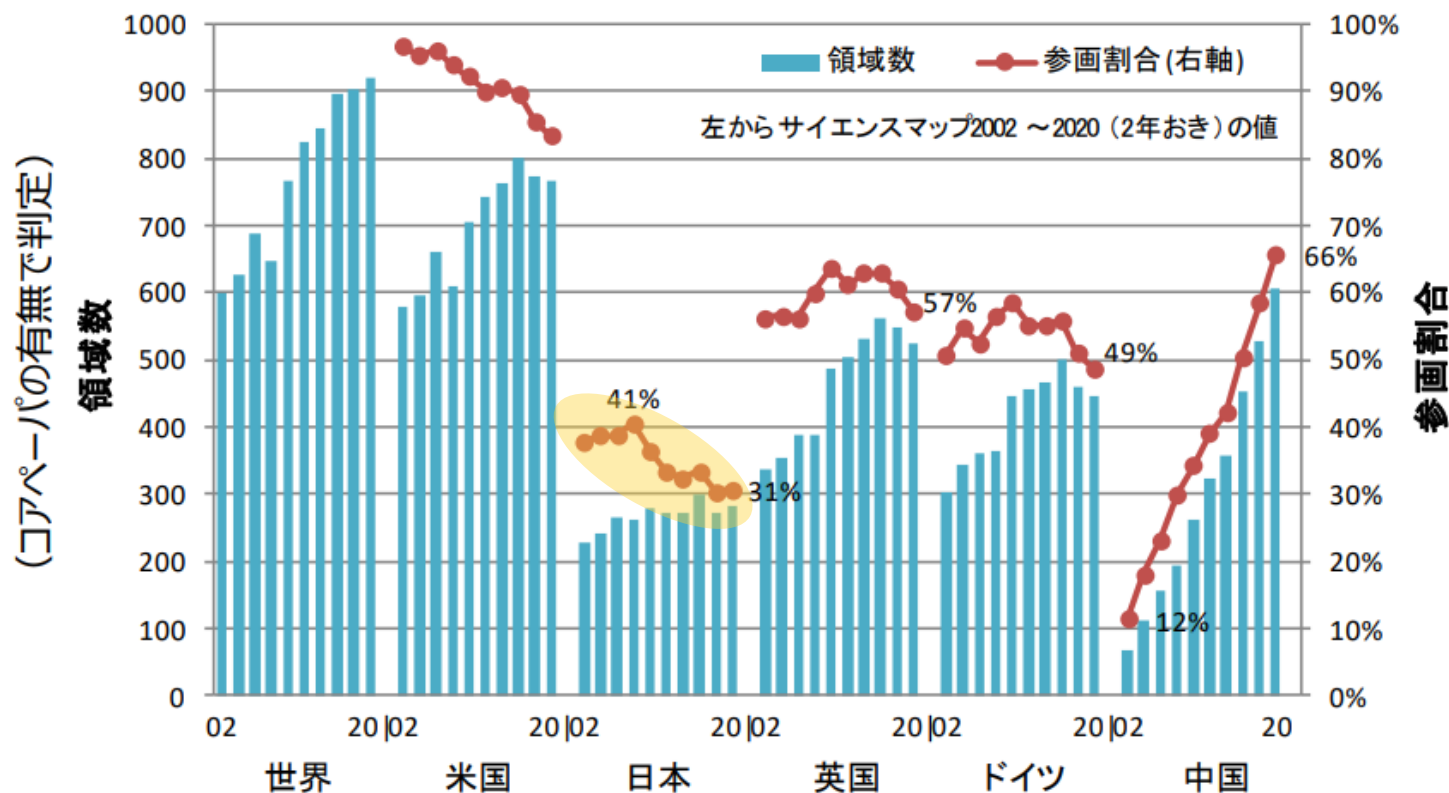
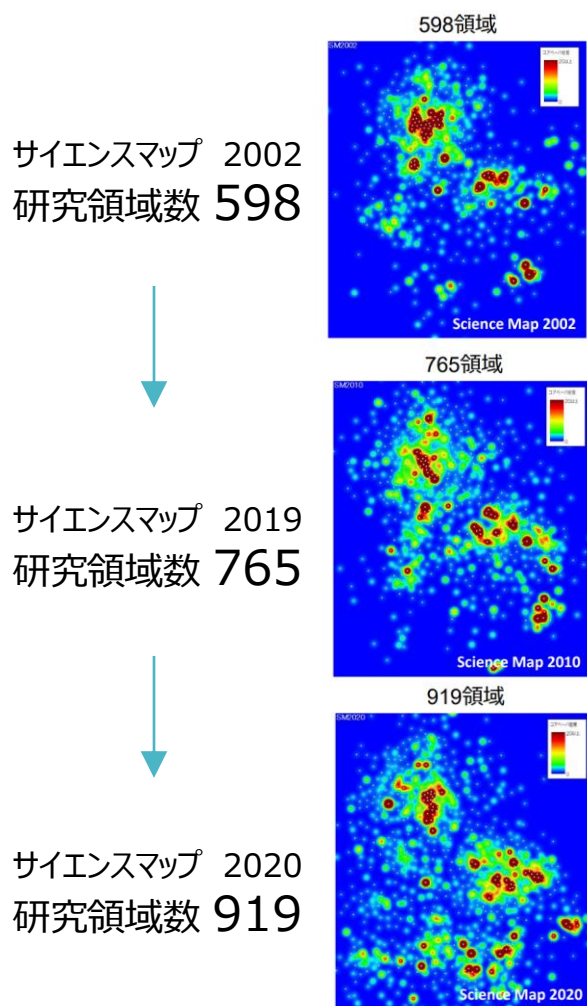
拡大を続ける科学研究における領域数と日本の参画数

- 研究領域数は2002年報告から2020年報告にかけて54%増加 (598領域 → 919領域)

世界における論文数の増加、中国などの新たなプレーヤの参画による研究者コミュニティの拡大、新たな研究領域の出現、既存の研究領域の分裂等の複合的な要因

- 全ての研究領域数のうち、日本の参画割合は31%

英国・ドイツは5～6割程度、中国は着実に参画領域数・割合が増加

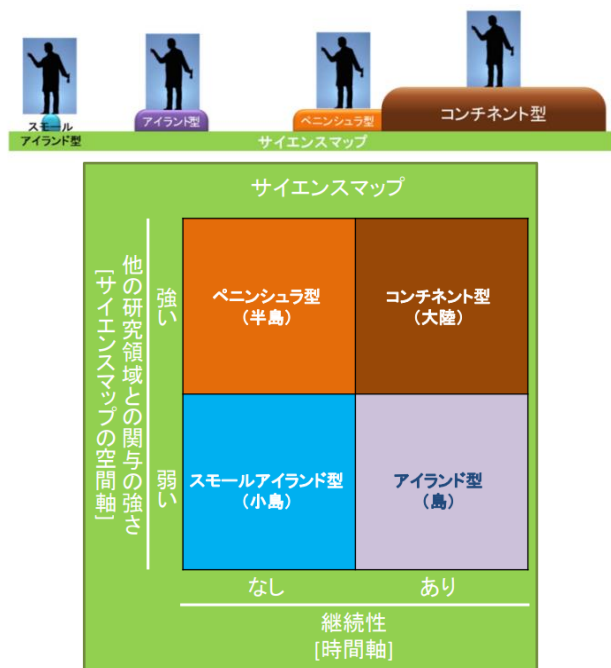


出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、サイエンスマップ2020 <https://nistep.repo.nii.ac.jp/records/6838>

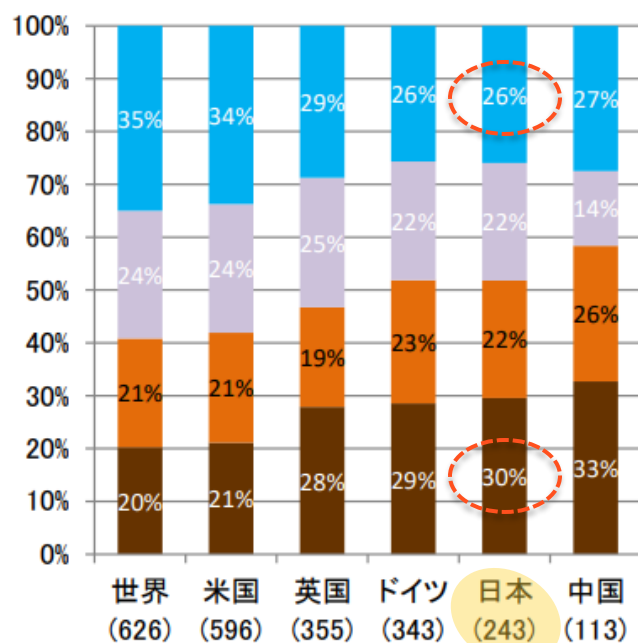
- ・ サイエンスマップとは、論文分析により国際的に注目を集めている研究領域を定量的に把握し、それらが互いにどのような位置関係にあるのか、どのような発展を見せているのかを示した科学研究の地図である。
- ・ 参画とは、サイエンスマップの研究領域を構成するコアペーパー (Top1%論文) に1件以上関与している場合を指す。

主要国における研究領域タイプの特徴

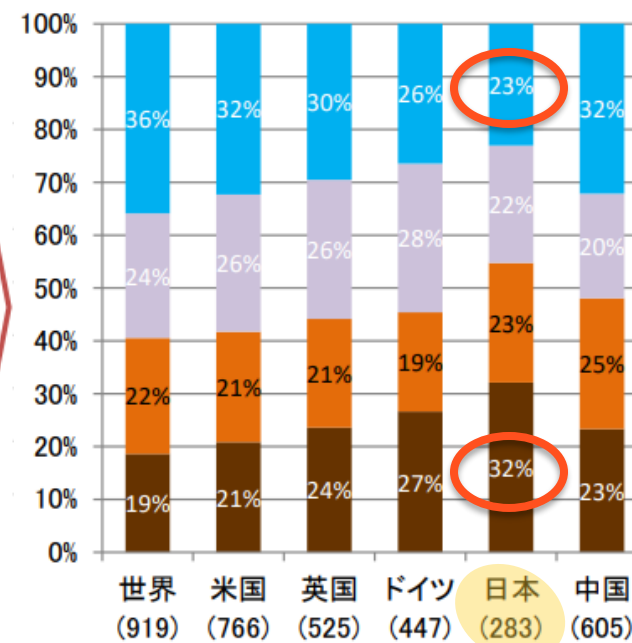
- 研究領域のタイプ分類で比較した際、スモールアイランド型と呼ばれる「他の研究領域との関与が低く、研究テーマの入れ替わりが活発な領域」の割合が、世界および主要国と比較して日本のシェアが低く、減少の傾向がみられる。
 - 一方で、コンチネンタル型と呼ばれる「大規模で入れ替わりが少ない領域」のシェアが高い傾向がある。
- ▶ これらの指標は、日本の研究活動が、既存の大きな研究領域に比較的偏重し、新しい研究の潮流や、異分野融合的な萌芽的研究への参画が出遅れている可能性を示唆している。



主要国の参画領域割合 サイエンスマップ 2004



サイエンスマップ 2020



■ コンチネンタル型 ■ ペニンシュラ型 ■ アイランド型 ■ スモールアイランド型

主要国の国際共著率(2国間共著論文、多国間共著論文)と国際共著論文数

- 世界の論文において、国際共著論文数は増加し、共著形態も単国から複数国へと研究活動スタイルの変化が起きている。
- 主要国の中で、英国、ドイツ、フランスの国際共著率は高く、2021-2023 年で約 6～7 割。
- 日本の国際共著率（36.2％）は、過去 10 年で上昇傾向はあるものの、主要国と比較すると依然として低調。

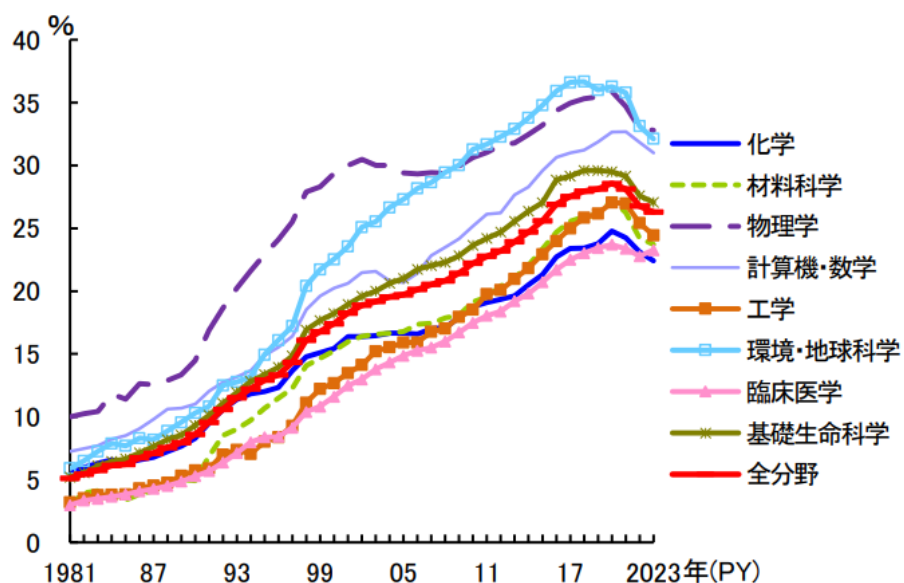
	国際共著率						国際共著論文数
	2011-2013年			2021-2023年(括弧内は、2011-2013年からの増減)			2021-2023年 (平均値)
		2国間共著論文	多国間共著論文		2国間共著論文	多国間共著論文	
英国	57.4%	33.6%	23.8%	74.3% (+17.0%ポイント)	35.8% (+2.2%ポイント)	38.6% (+14.8%ポイント)	96,221
ドイツ	53.5%	31.6%	21.9%	63.3% (+9.8%ポイント)	30.2% (-1.4%ポイント)	33.1% (+11.2%ポイント)	77,012
フランス	55.7%	32.8%	22.9%	66.2% (+10.5%ポイント)	31.4% (-1.3%ポイント)	34.7% (+11.8%ポイント)	51,975
米国	36.4%	26.2%	10.2%	46.5% (+10.2%ポイント)	28.8% (+2.6%ポイント)	17.7% (+7.5%ポイント)	185,600
日本	28.5%	20.0%	8.6%	36.2% (+7.7%ポイント)	21.1% (+1.2%ポイント)	15.1% (+6.5%ポイント)	32,582
中国	24.1%	19.5%	4.5%	21.5% (-2.6%ポイント)	15.6% (-3.9%ポイント)	5.9% (+1.3%ポイント)	143,176
韓国	28.4%	21.1%	7.3%	35.1% (+6.8%ポイント)	20.7% (-0.4%ポイント)	14.5% (+7.2%ポイント)	25,919

(注) Article, Review を分析対象とし、整数カウント法により分析。多国間共著論文は、3 か国以上の研究機関が共著した論文を指す。
四捨五入のため計算値が一致しない場合がある。

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2024 年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

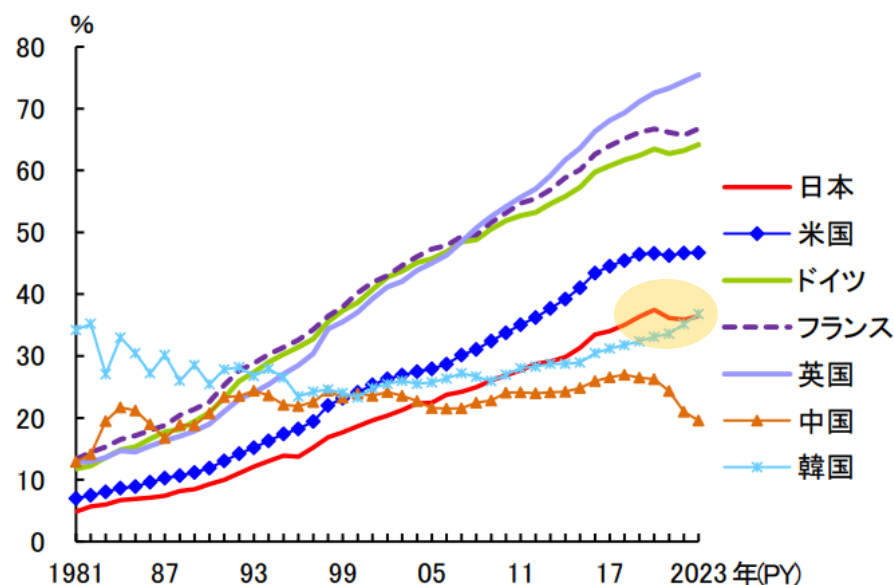
- 日本の状況を見ると、上昇傾向はあるものも、欧米を中心として主要国と比較すると依然として低調。

(A)分野ごとの推移



参照: 科学技術指標 2025 図表 4-1-4(A)

(B)主要国の推移



参照: 科学技術指標 2025 図表 4-1-3

米国における主要な国際共著相手国・地域の上位10位

- 米国の主要な国際共著相手国・地域において、日本の順位低下が見られる。
- 中国については、全分野及び 8 分野中 7 分野において米国の国際共著相手の第 1 位に位置している。

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	中国 25.5%	英国 15.1%	ドイツ 12.3%	カナダ 11.7%	フランス 7.8%	イタリア 7.7%	オーストラリア 7.4%	スペイン 6.0%	日本 5.7%	オランダ 5.4%
化学	中国 30.3%	ドイツ 10.1%	英国 8.6%	インド 8.1%	韓国 6.5%	カナダ 5.5%	フランス 5.3%	イタリア 5.2%	スペイン 4.4%	日本 4.3%
材料科学	中国 44.1%	韓国 10.3%	ドイツ 8.0%	英国 6.9%	インド 6.5%	日本 4.9%	カナダ 4.8%	フランス 4.2%	オーストラリア 4.0%	サウジアラビア 3.4%
物理学	中国 25.4%	ドイツ 25.4%	英国 22.9%	フランス 17.3%	イタリア 15.3%	日本 12.2%	スペイン 11.8%	カナダ 11.5%	スイス 9.4%	オーストラリア 8.8%
計算機・数学	中国 38.5%	英国 9.2%	カナダ 8.2%	ドイツ 7.2%	インド 5.4%	フランス 5.2%	韓国 5.0%	オーストラリア 4.3%	イタリア 4.3%	スペイン 3.1%
工学	中国 42.8%	韓国 7.1%	英国 7.0%	カナダ 6.5%	インド 5.8%	ドイツ 5.0%	イラン 4.1%	イタリア 4.1%	オーストラリア 4.1%	サウジアラビア 3.8%
環境・地球科学	中国 32.4%	英国 14.9%	カナダ 12.3%	ドイツ 12.2%	オーストラリア 8.9%	フランス 8.9%	スイス 5.5%	スペイン 5.4%	イタリア 5.4%	ブラジル 4.8%
臨床医学	英国 19.4%	カナダ 17.2%	中国 14.7%	ドイツ 13.5%	イタリア 11.7%	オーストラリア 9.6%	フランス 8.7%	オランダ 8.4%	スペイン 7.7%	日本 6.9%
基礎生命科学	中国 20.8%	英国 15.0%	ドイツ 12.1%	カナダ 11.3%	オーストラリア 7.3%	フランス 6.9%	ブラジル 6.5%	イタリア 6.5%	スペイン 5.7%	日本 5.6%

日本
14位
日本
12位
日本
12位

(注 1) 整数カウント法による。矢印始点●の位置は、2011-2013 年の日本の順位である。矢印先端が 2021-2023 年の日本の順位である。

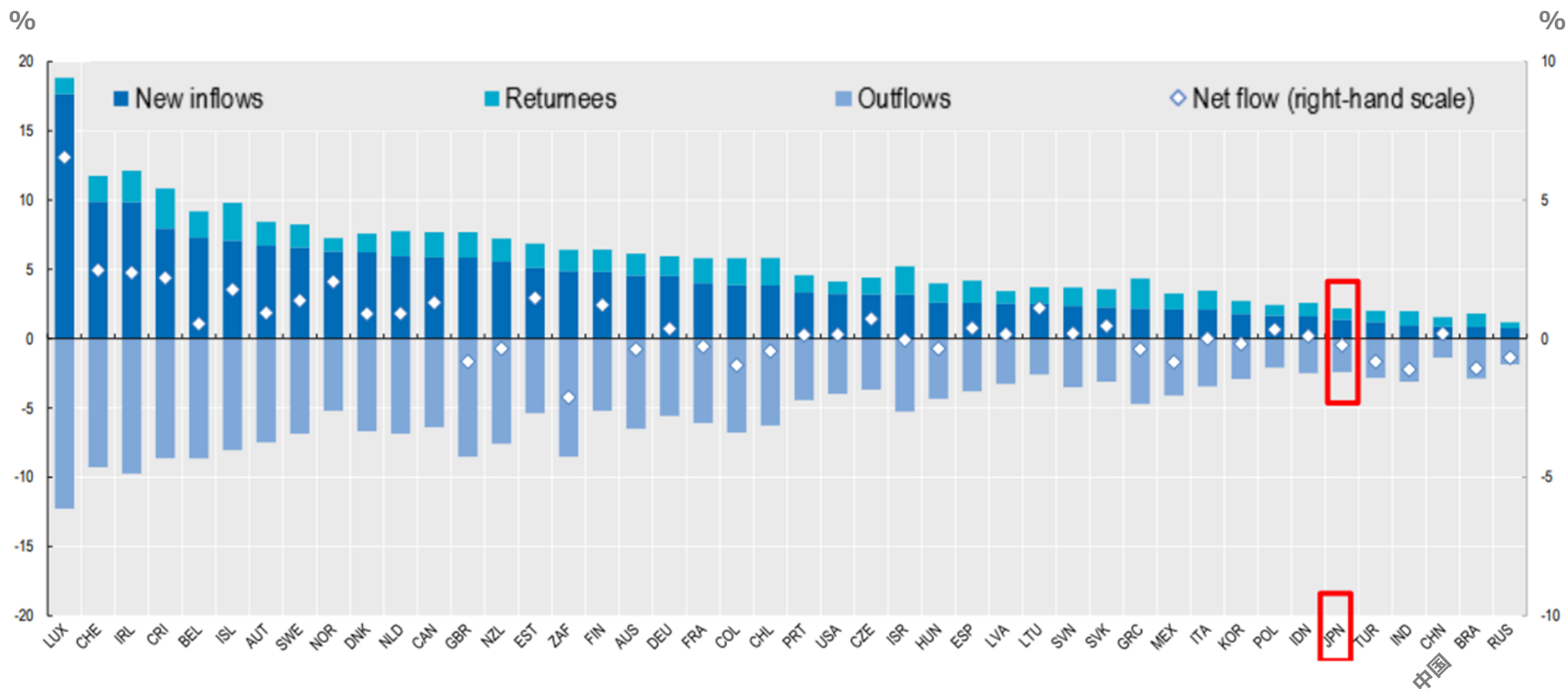
シェアは、米国における国際共著論文に占める当該国・地域の割合を指す。

(注 2) 計算機・数学の 2011-2013 年の日本の順位は、13 位である。

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2024 年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

国内の研究者数に占める流入/流出する研究者数の割合

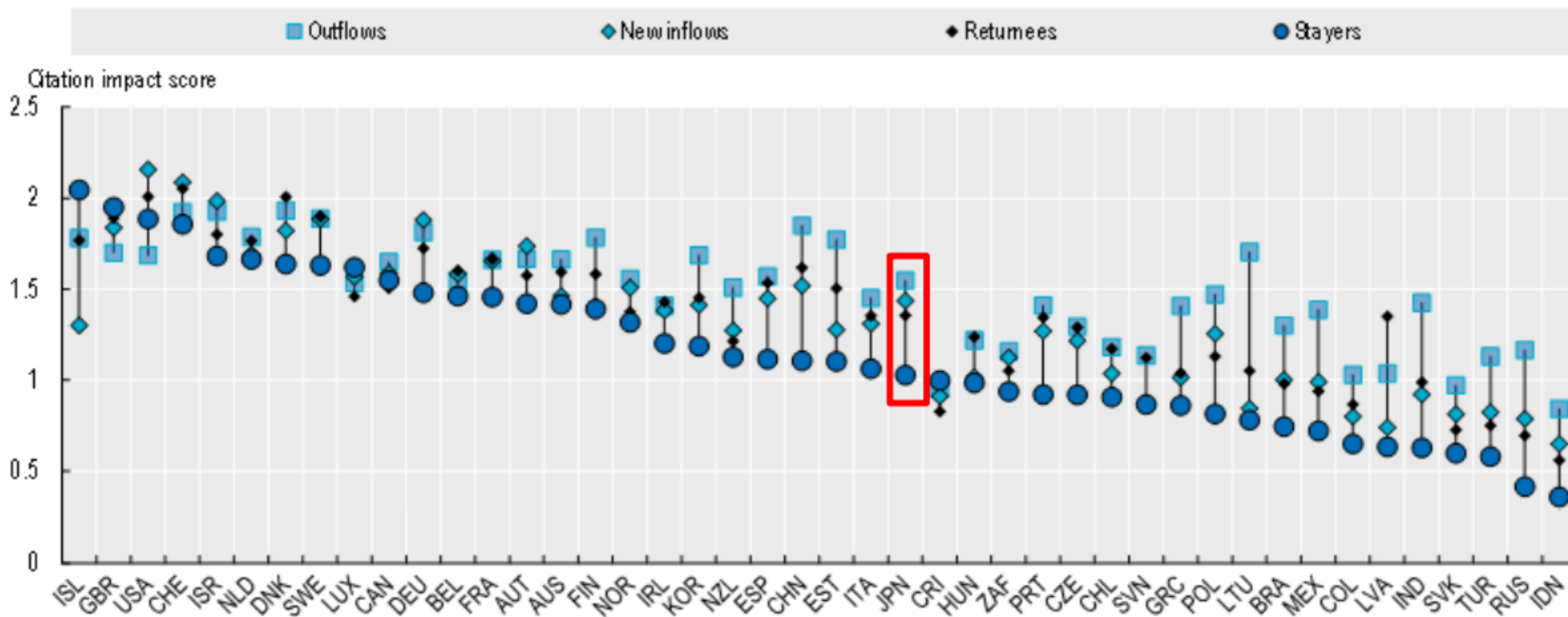
- 諸外国が研究者の流動性を高め、国際的に協働・切磋琢磨・競争を進める中、我が国では研究者の流入・流出ともに低調



出典：OECD Bibliometric Indicators

主要国における国際的な流動性と論文引用率

- 日本では海外に行く研究者は、国内に留まる研究者よりも、評価の高い論文を発表する傾向がある

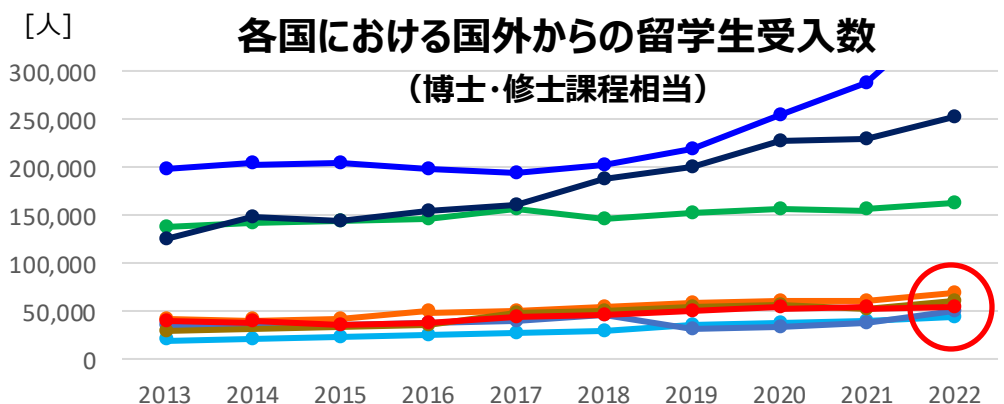
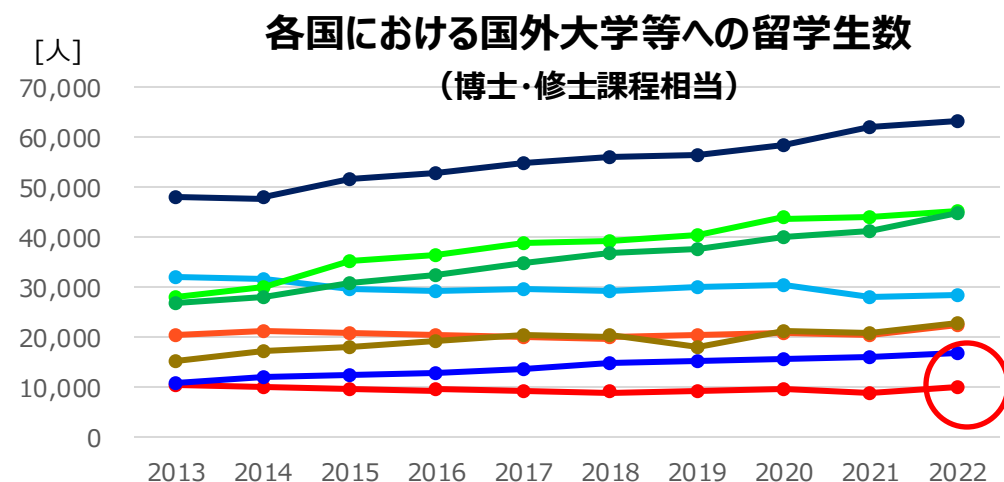


Note: The expected citation impact is based on an average of the relevant authors' publications' Scimago Journal Rank 2022 scores, a measure of scientific influence of scholarly journals that accounts for the number and centrality of citations received.

Source: [OECD calculations based on Scopus Custom Data, Elsevier, Version 1.2024, April 2024; and Scimago Journal Rankings.](#)

国内から国外大学へ留学生数、国外から国内大学への留学生受入数

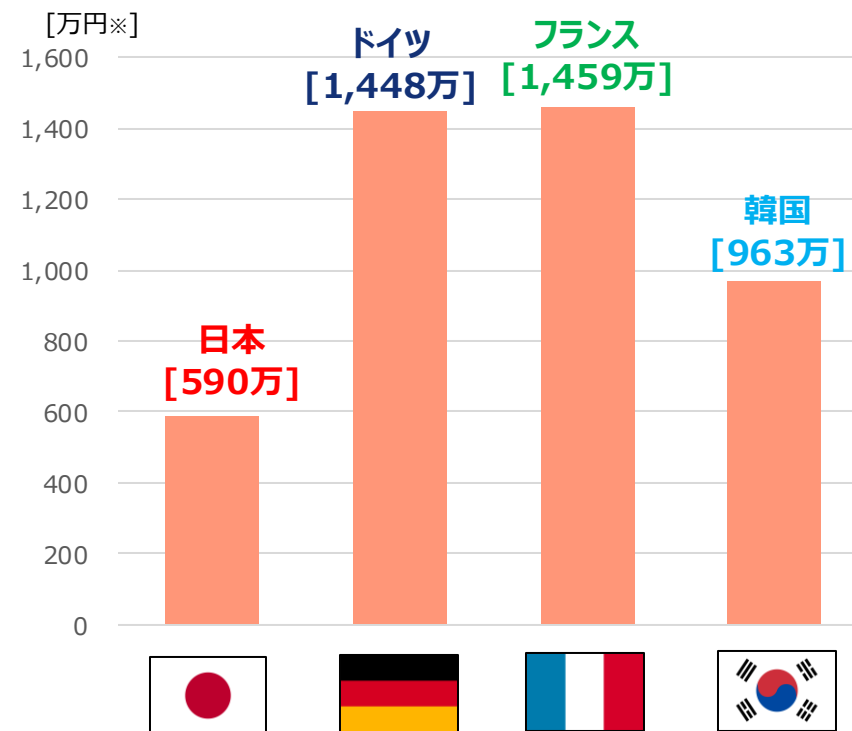
- 修士・博士課程相当の留学生数は伸びていない（韓国は1/3、ドイツの1/6程度）
- 人材の送り出しに加え、日本に戻ってくるような環境の整備もセットであるが、日本は諸外国に比べて一人当たりの人件費が低い



● 韓国 ● 英国 ● イタリア ● フランス
● カナダ ● ドイツ ● スペイン ● 日本

※OECDデータを基に文部科学省作成

大学の研究者一人当たり人件費



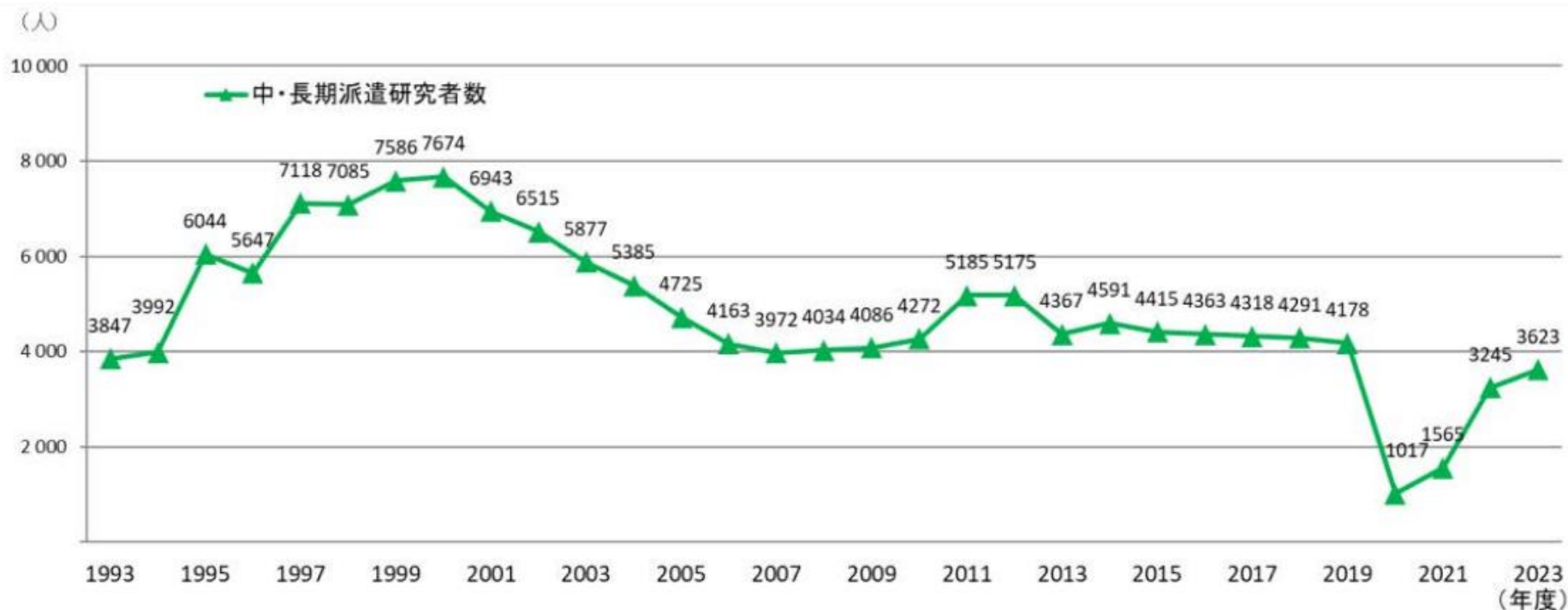
※NISTEP「科学技術指標2024」およびOECDデータを基に文部科学省において作成。
通貨はOECD購買力平価換算。人件費はFTE換算として計上。
日本と韓国は2022年、ドイツは2020年、フランスは2019年のデータ。

日本から海外への派遣研究者数（中・長期（1か月以上））の推移

● 海外への派遣研究者数は2000年以降、減少傾向。

下記データは、国内の大学・研究機関を対象にしたアンケート調査による集計

- ▶ 「研究者」とは、「研究活動を行う者（教員を含む。原則学生は対象外）」
- ▶ 派遣研究者数については、2008 年度からポスドクを、2010 年度調査からポスドク・特別研究員等を対象に含めている。



注 1) 国立短期大学を 1997 年度に調査対象に追加した。（ただし、国立短期大学は 2005 年度までに国立大学と再編・統合された。）

注 2) 公立大学と私立大学は、1997 年度に調査対象に追加した。

注 3) 高等専門学校は、国立高等専門学校を 2000 年度に、公立・私立高等専門学校を 2010 年度に調査対象に追加した。

注 4) 独立行政法人、国立試験研究機関は 2000 年度に調査対象に追加した。（ただし、特殊法人は 2005 年度に独立行政法人化された。）

注 5) 派遣研究者数については、2007 年度までの調査では対象に含まれるかどうか明確ではなかったが、2008 年度にポスドクを、2010 年度にポスドク・特別研究員等を対象に含めた。

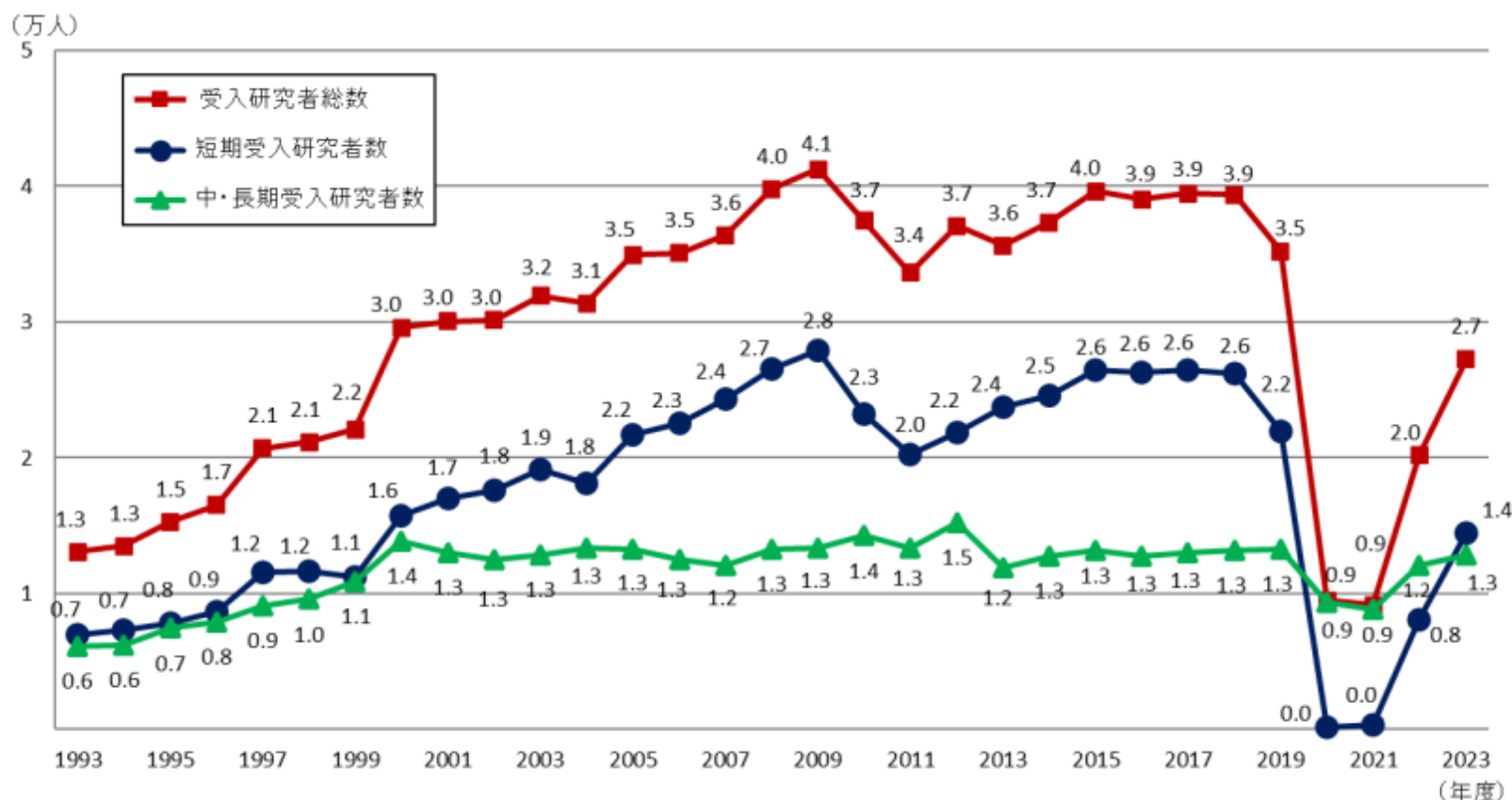
注 6) 2020 年度は短期派遣は 312 人、中・長期派遣は 1,017 人、2021 年度は短期派遣は 1,646 人、中・長期派遣は 1,565 人である。

出典：文部科学省 国際研究交流の概況（令和5年度）図2-11

https://www.mext.go.jp/content/20250611-mxt_kagoku_000042934_02.pdf

海外から日本への受入研究者数（総数/短期/中・長期）の推移

- 2023 年度の短期（30日以内）の受入研究者数は前年度の約 8 千人から約 1.4 万人に増加。
- 中・長期（1か月以上）の受入研究者数については、前年度の約 1.2 万人から約 1.3 万人に増加。
- 新型コロナウイルス感染症発生以前の 2018 年度と比較すると、それぞれ、55.2%、97.1%。



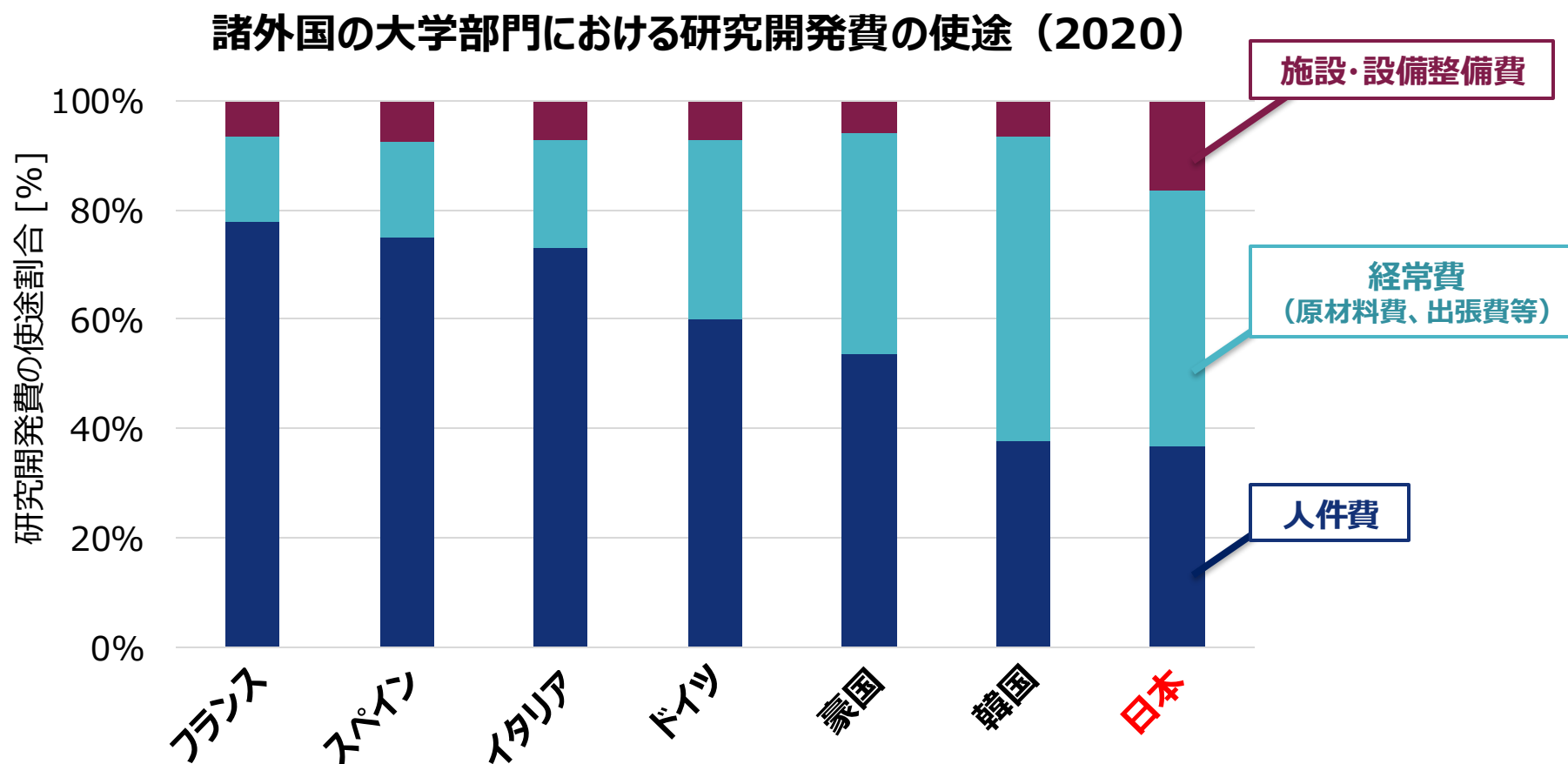
出典：文部科学省 国際研究交流の概況（令和5年度）図2-13
https://www.mext.go.jp/content/20250611-mxt_kagoku_000042934_02.pdf

国内の大学・研究機関を対象にしたアンケート調査による集計

- ・ 「研究者」とは、「研究活動を行う者（教員を含む。原則学生は対象外）」
- ・ 派遣研究者数については、2008 年度からポスドクを、2010 年度調査からポスドク・特別研究員等を対象に含めている。

大学部門における研究開発費の使途

- 大学における研究開発費を見ると、諸外国に比べ、施設・設備費が多く、人件費が少ない



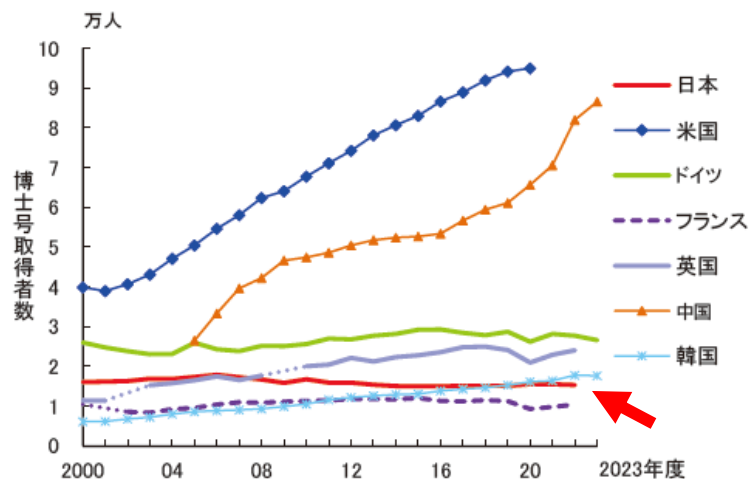
OECDのデータを基に文部科学省において分析。日本の人件費はFTE換算されたもの。アメリカ、カナダのデータは無し。フランスは2019年のもの。

OECD Gross domestic expenditure on R&D by sector of performance and type of expenditure
Measure: Gross Domestic Expenditure on R&D (GERD) Sector of performance: Higher education sector

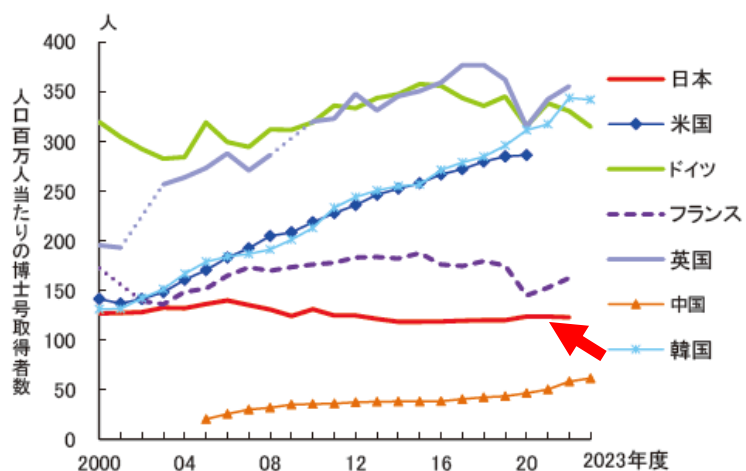
博士号取得者の国際比較

- 人口あたりの博士号取得者は、主要国の多くが増加傾向に対して、日本はほぼ横ばい推移。
- 博士号取得者は、他主要国と比較して「人文社会科学」系が少なく、「自然科学」系が多い傾向。

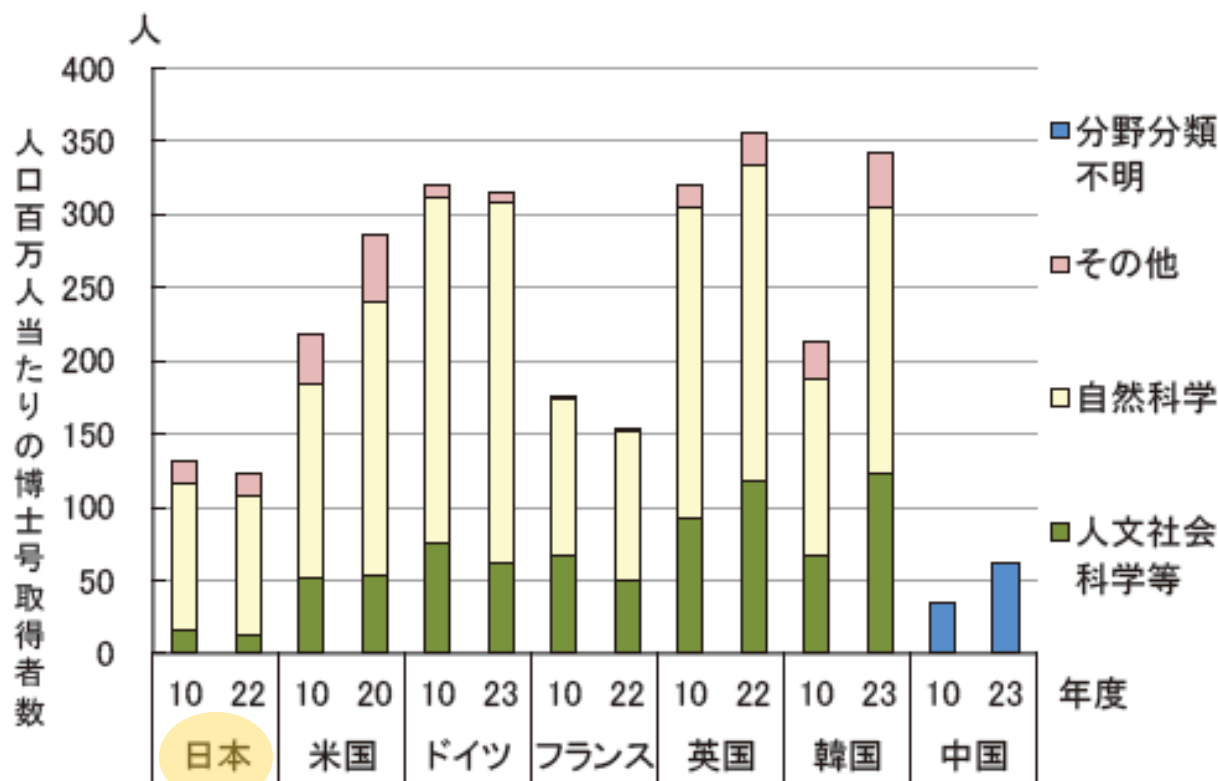
(A) 博士号取得者



(B) 人口 100 万人当たり博士号取得者

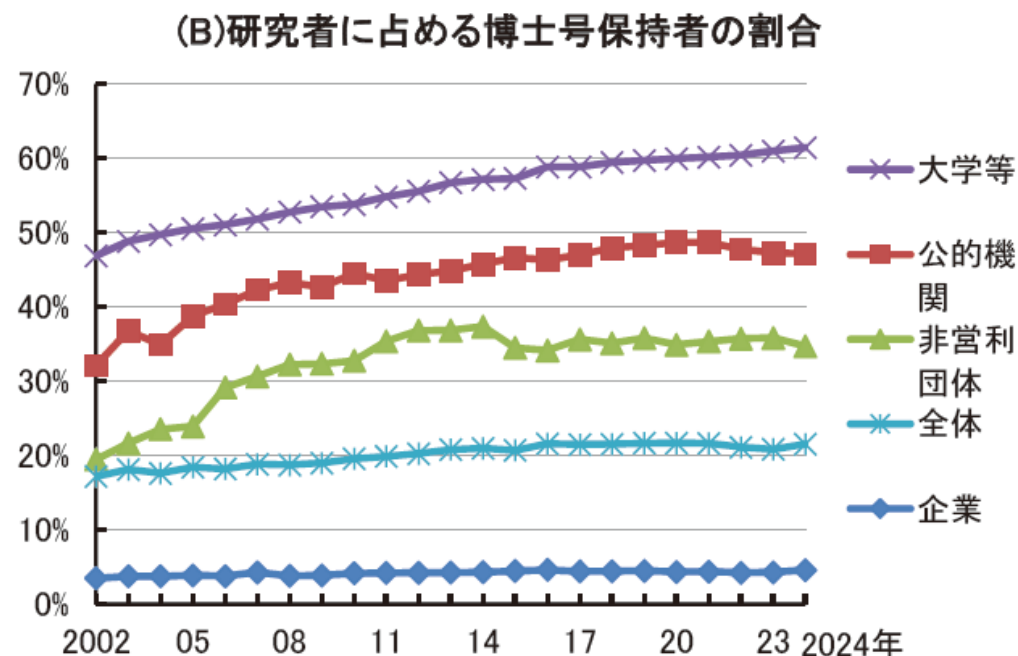
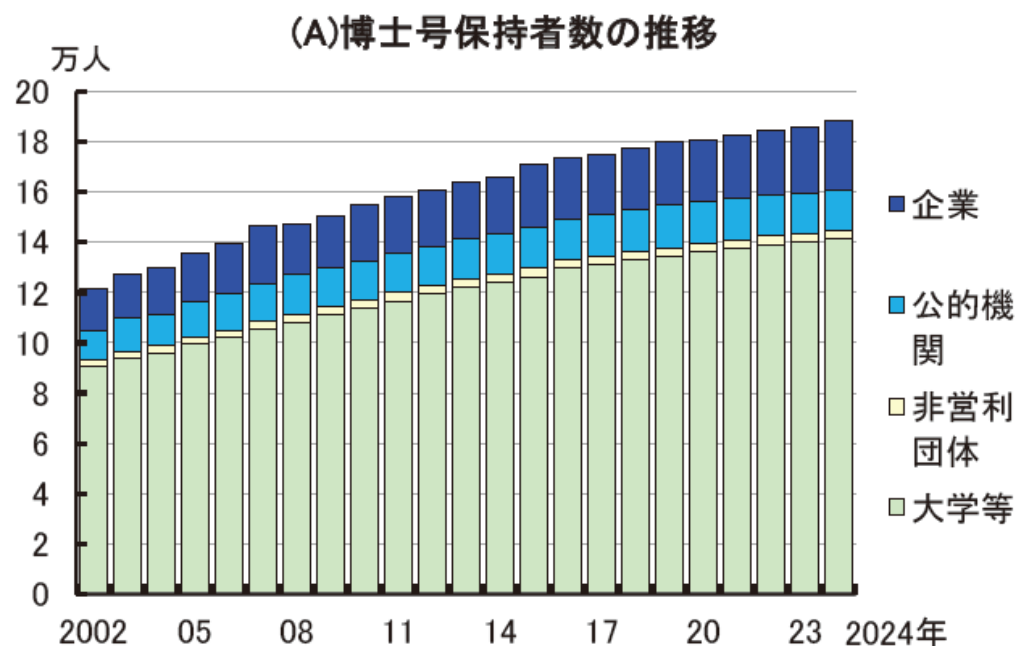


主要国の博士号取得者数の推移



国内研究者に占める博士号保持者の推移と部門別割合

- 博士号保持者数が最も多い部門は「大学等」(14万人)で、継続して増加している。
「企業」についても長期的に増加しており、2024年で2.68万人となっている。
- 研究者あたりの博士号保持者は「大学等」で61%で、近年は頭打ち傾向あり。
「企業」については4.6%で2010年代に入って横ばい推移。



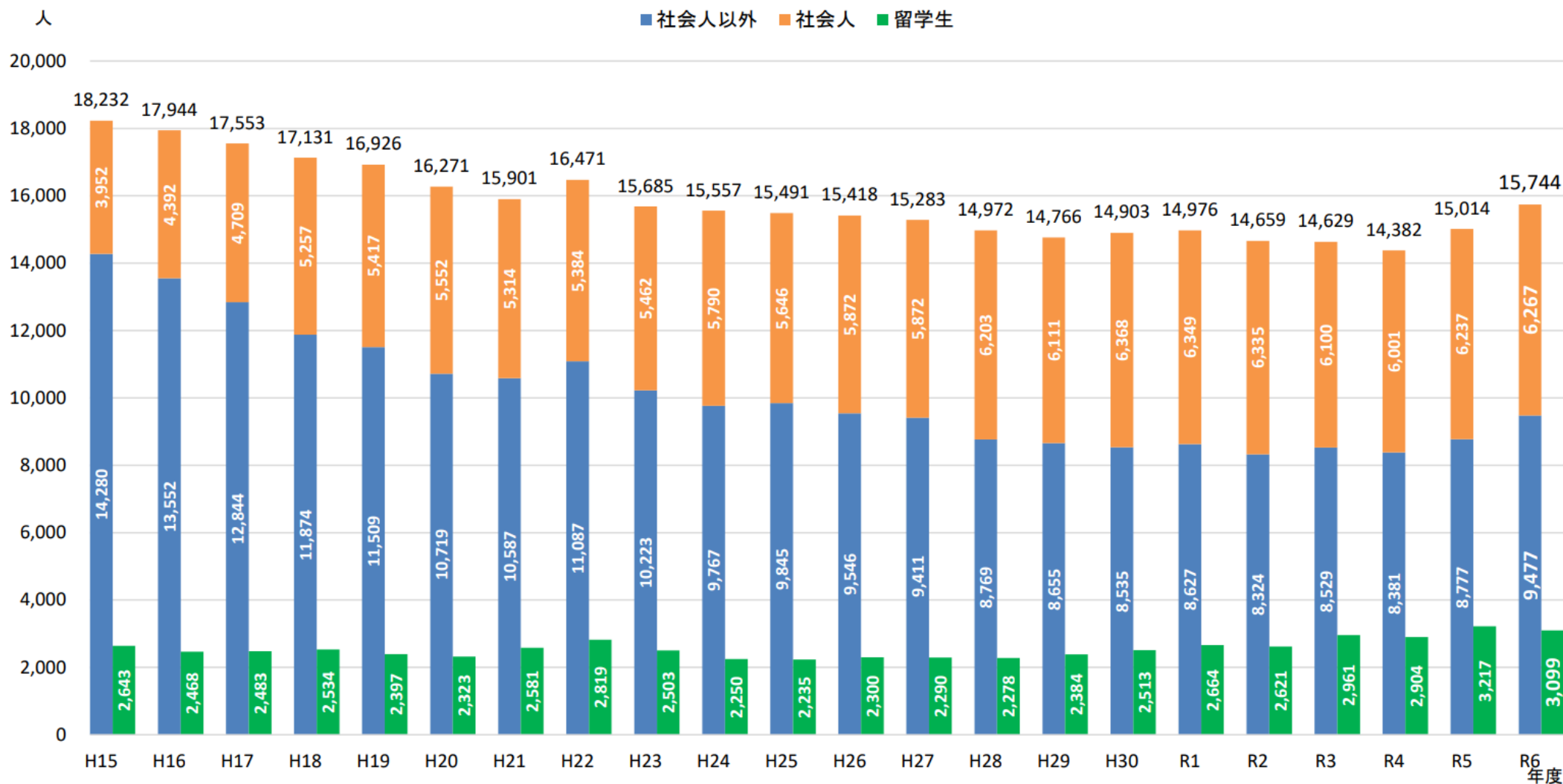
注:

- 1) 研究者は HC(実数)である。
- 2) 概要図表 8(B)における「大学等」の研究者は、「教員」、「医局員・その他の研究員」を対象とし「大学院博士課程在籍者」を除いている。博士号保持者はこの内数である。また、学外からの兼務者は除いている。
- 3) 該当年の 3 月 31 日時点の研究者数を測定している。

参照: 科学技術指標 2025 図表 2-1-8

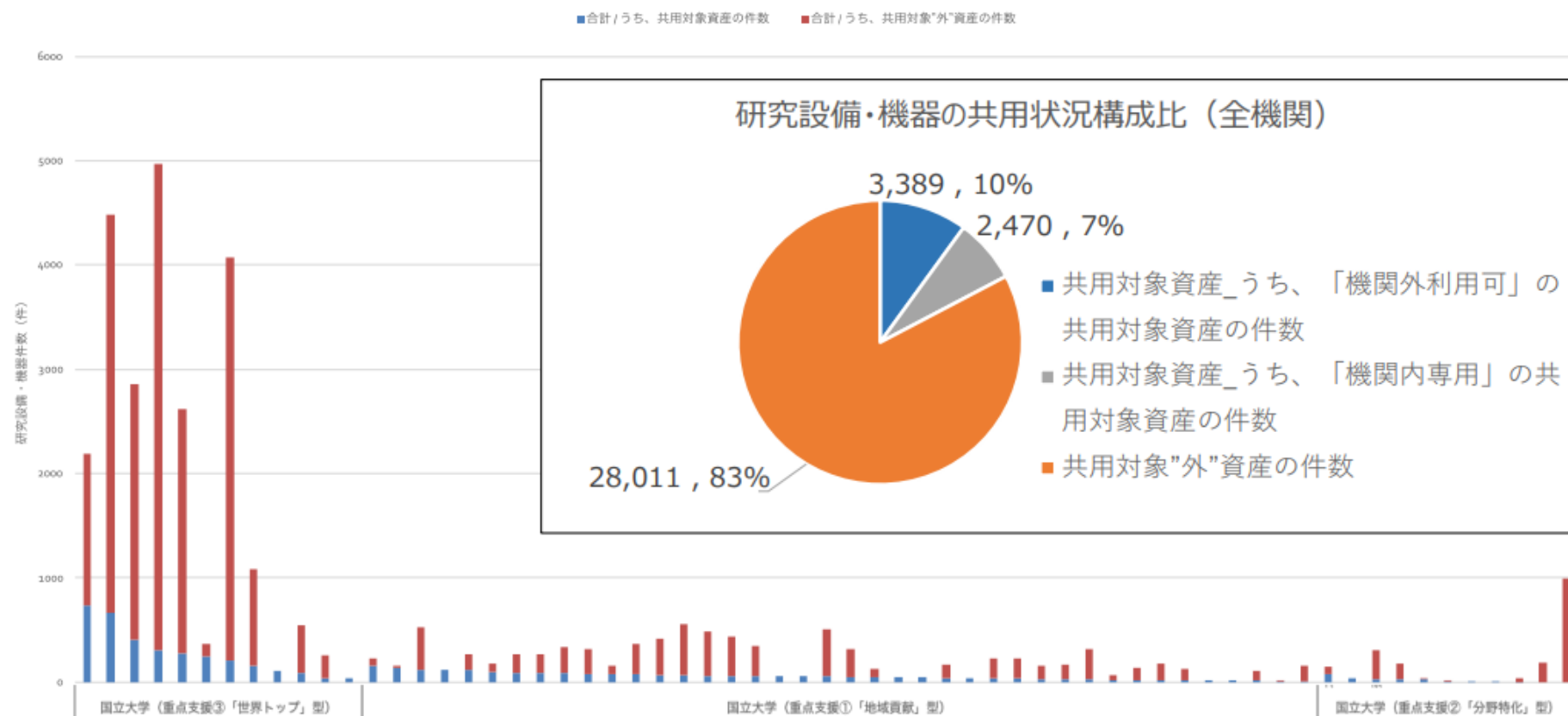
国内大学の博士課程入学者数の推移

- 博士課程入学者数は減少し続けていたが、R5年以降増加。
- 社会人割合は増加傾向にあり、R6には4割まで増加した。



出典：学校基本調査

大学類型別の共用対象資産の件数（降順）



※機関によっては把握している一部の回答、共用対象資産の件数のみの回答となっている点に留意。

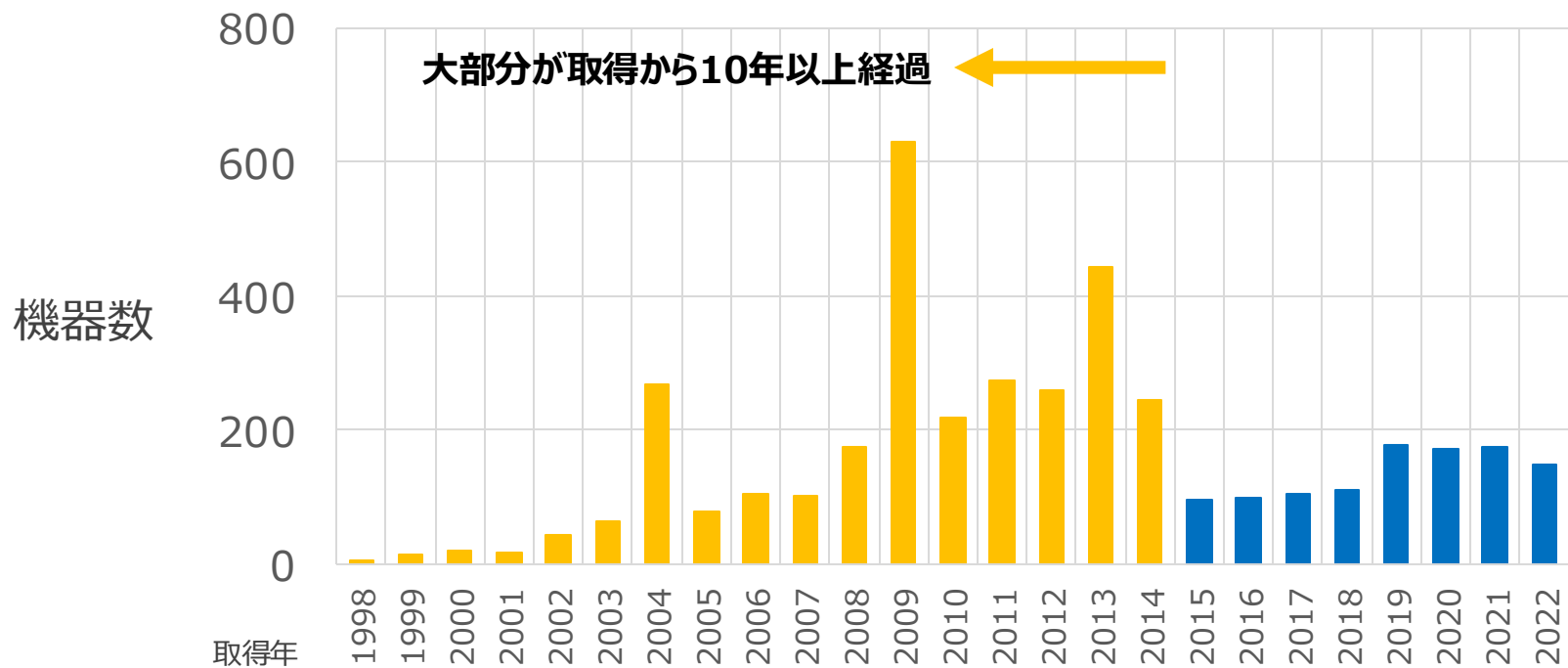
「共用化対象」の資産は一定のデータを収集できている（国大65/対象70機関）。共用化対象の資産は全体の約17%。ただし5機関は共用対象資産の回答なし。また12機関より、部局管理設備の共用状態は不明等、大学全体としては設備の共用状況を把握しきれていない状況あり。

内閣府：科学技術政策担当大臣等政務三役と総合科学技術・イノベーション会議有識者議員との会合
令和4年9月1日 研究に専念する時間の確保について（中間まとめ案）

<https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20220901.html>

- 研究機器の計画的な整備が難しく、老朽化が顕著

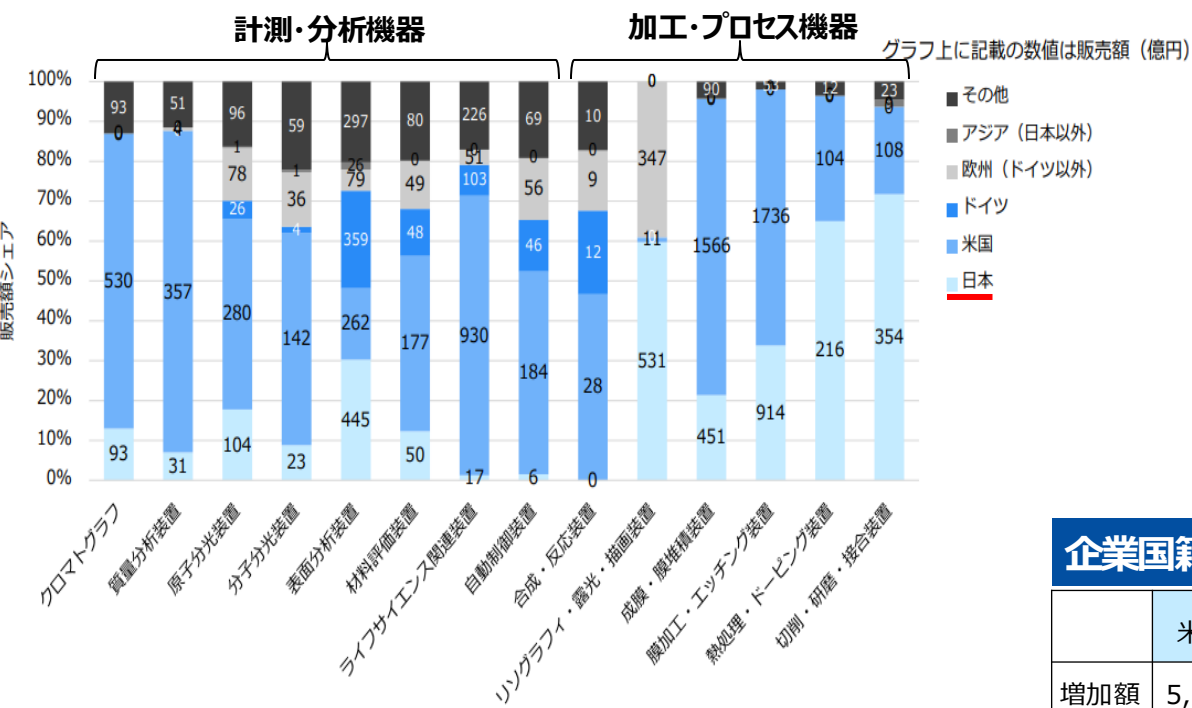
国立大学における共用機器(1000万円以上)の取得年と数



※文部科学省調べ（令和5年1月1日時点、内閣府「令和3年度産学連携活動マネジメントに関する調査」の対象国立大学70機関中、60機関が回答）

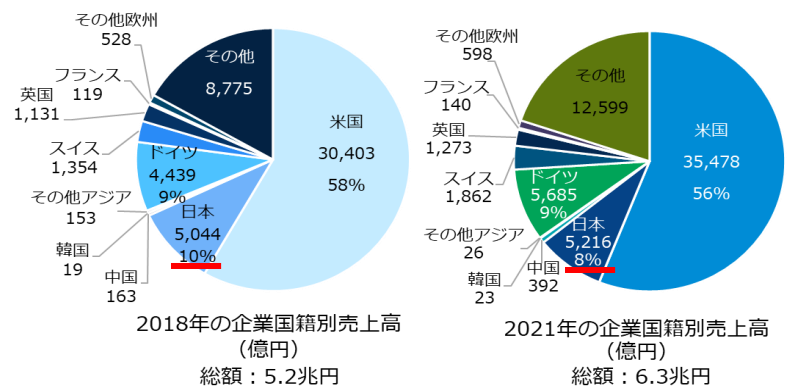
- 現状、先端的な研究設備・機器の多くを、海外企業からの輸入に依存している状態。
- 企業国籍別売り上げ高の割合は低下、売上額の成長率も他国と比べて低い値になっている。

日本市場における機器ごとの企業国籍別シェア



計測・分析機器の多くを米国・欧州から輸入

計測・分析機器企業国籍別シェア



日本企業の世界シェア
10%（2018年）→ 8%（2021年）

企業国籍別の2018年から2021年の売上増加額(億円)と成長率

	米国	日本	中国	ドイツ	スイス	英国	フランス	その他欧州	韓国
増加額	5,075	172	229	1,246	508	142	20	69	4
成長率	17%	3%	140%	28%	37%	13%	17%	13%	19%

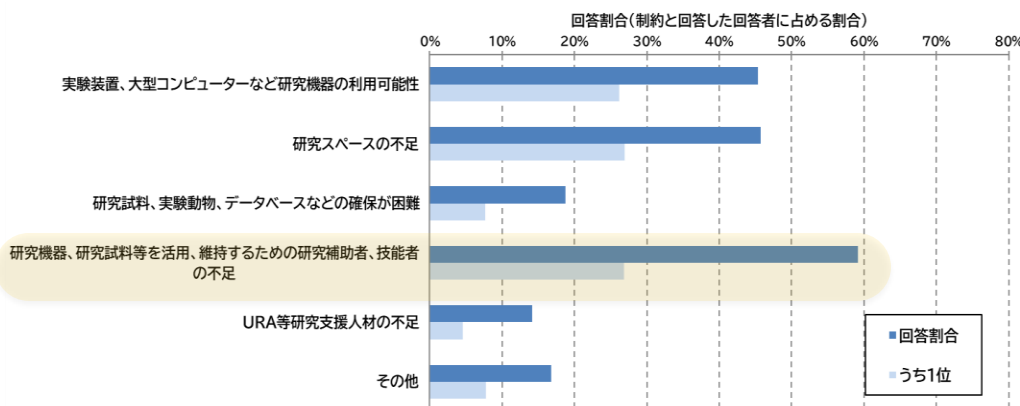
売上額の成長率 諸外国：10%以上、日本：3%

（出典）国立研究開発法人科学技術研究開発機構 研究開発戦略センター「研究機器・装置開発の諸課題-新たな研究を拓く機器開発とその実装・エコシステム形成へ向けて-（市場動向・海外政策動向アップデート版）」, 2024年7月

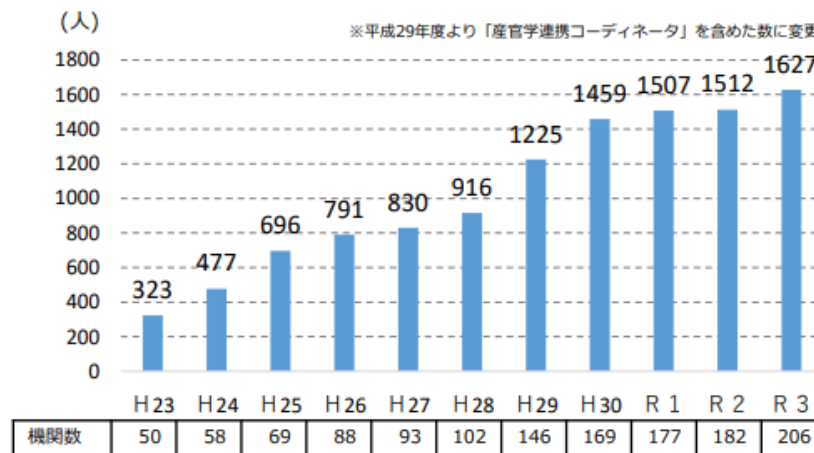
技術技能系職員、URA等の支援人材の少なさ

- 研究パフォーマンスを高める上で、「研究機器、研究資料等を活用、維持するための研究補助者、技能者の不足」や「研究機器の利用可能性」が制約となっていると研究者自身が感じている。
- 研究者を支える技術技能系職員数は40年前の半分以下であり、外部資金獲得や組織運営業務等を行うリサーチ・アドミニストレータ(URA)も未だ少数。主要国と比較しても関連人材が少ない。

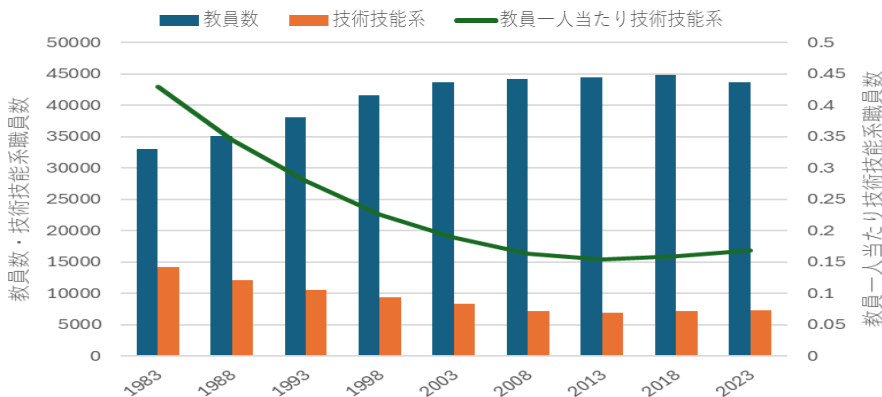
研究パフォーマンスを高める上で最も制約となっていること（研究環境）



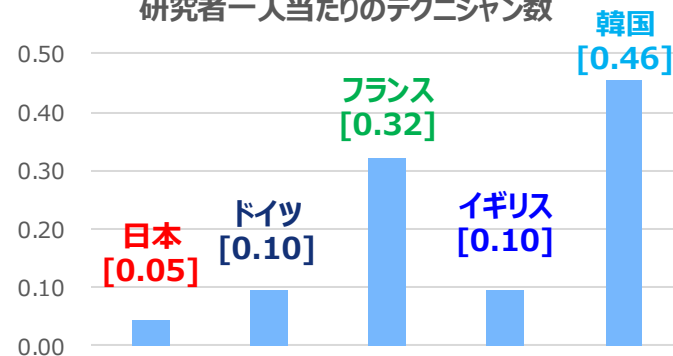
URA配置数の推移



国立大学の教員数・技術技能系職員数



主要国の大学の研究者一人当たりのテクニシャン数



上グラフ：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」（2025年1月）

下グラフ：出典：文部科学省 学校基本調査 高等教育機関 職務別 職員数より文部科学省を基に加工・作成

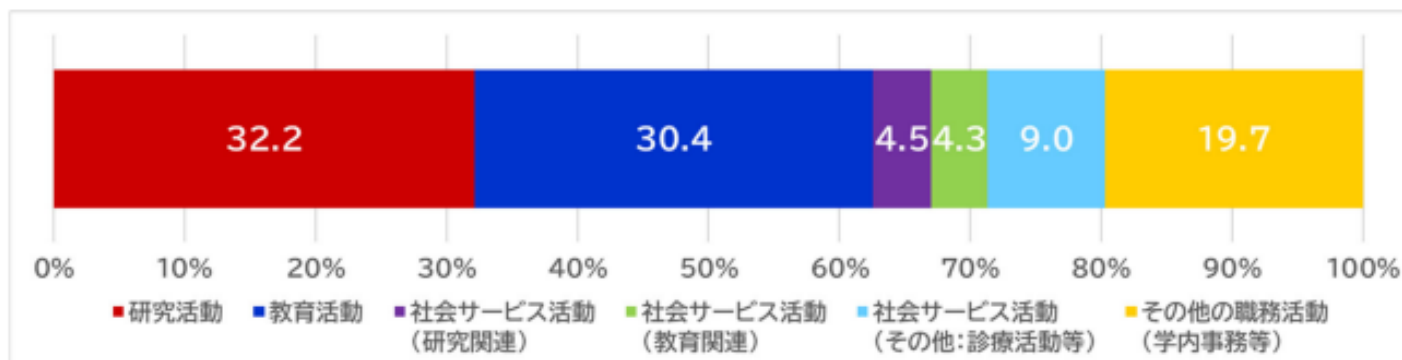
上グラフ：文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」（令和3年度実績）

下グラフ：日本は2021年、韓国は2020年、ドイツ及びイギリスは2019年、フランスは2018年のデータ。科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2022」を基に加工・作成

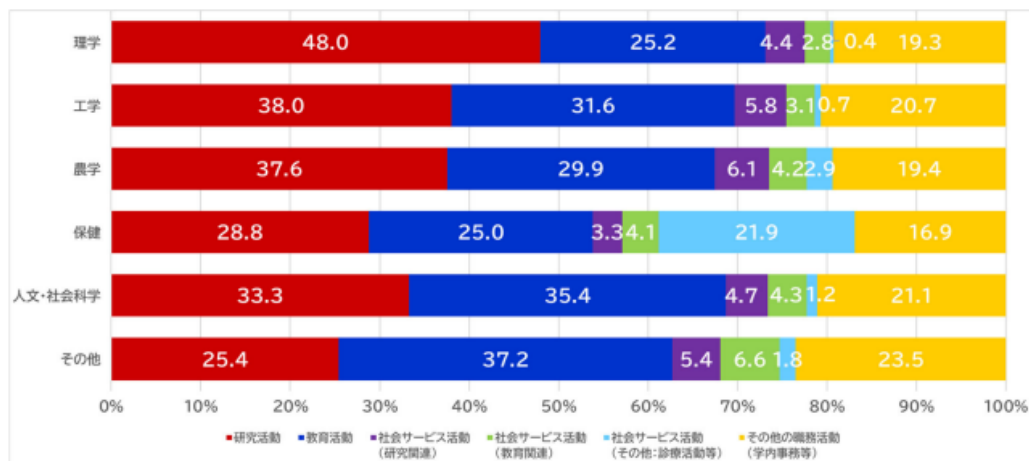
国内大学等教員の職務活動時間割合（アンケート）

- 教育活動および職務活動に時間を取られる中で、研究活動の時間としては3-4割程度になっている。
- H14以降、年々研究活動の時間が減少している。

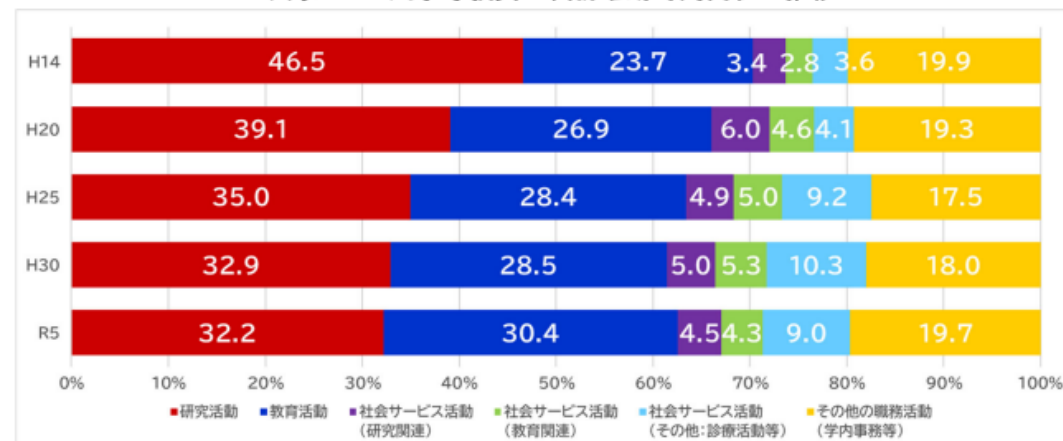
図表 5 大学等における教員の職務活動時間割合（令和5年度）



図表 6 大学等における教員の職務活動時間割合（学問分野別）（令和5年度）



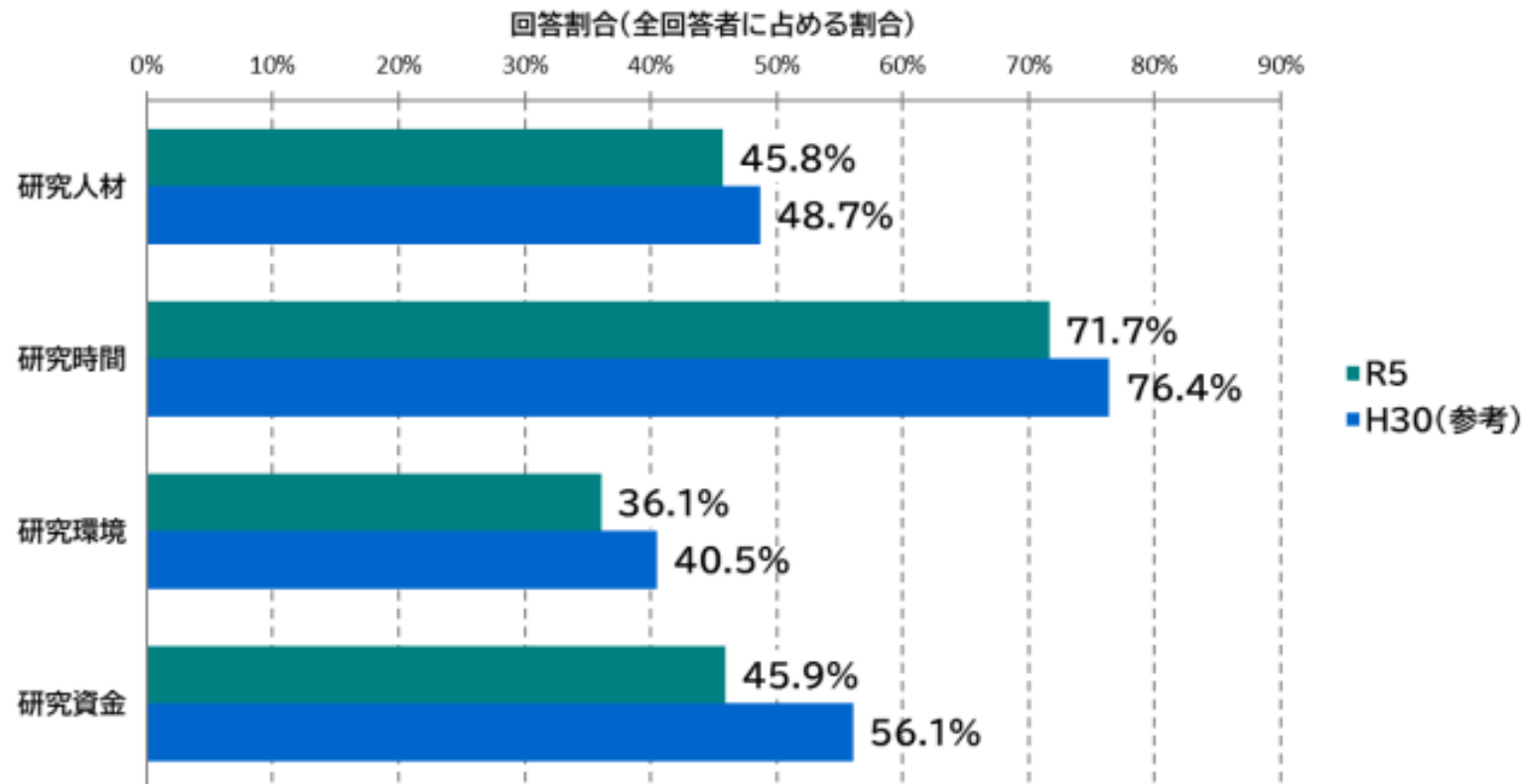
図表 17 大学等教員の職務活動時間割合の推移



国内大学等教員の研究パフォーマンス上における課題（アンケート）

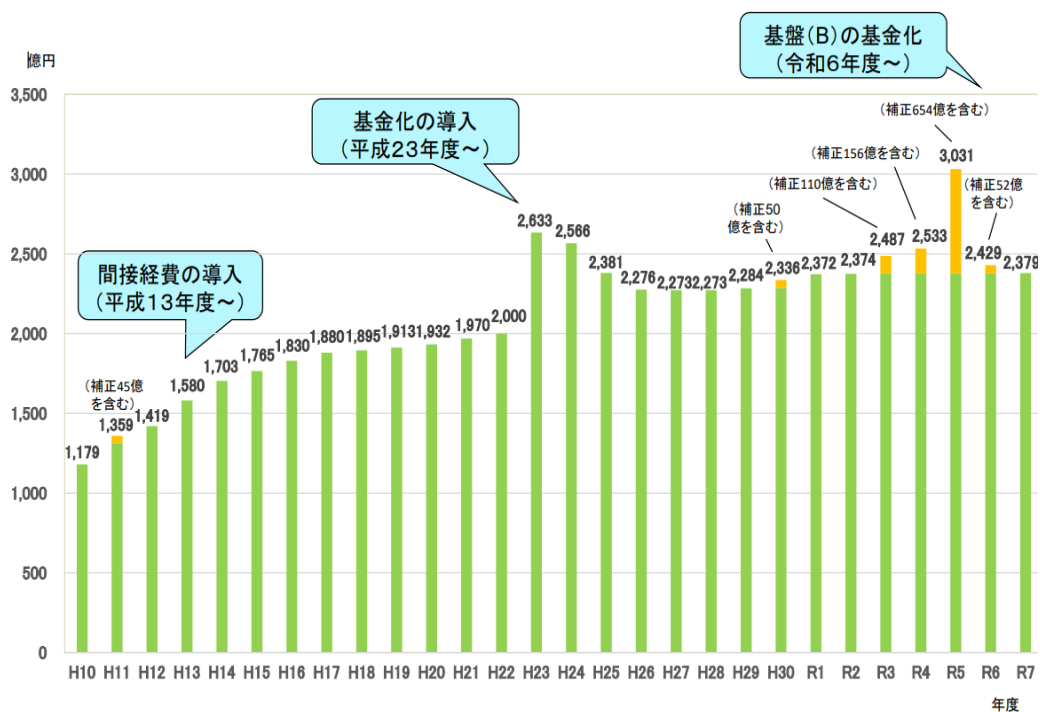
- 研究時間の不足が研究パフォーマンス向上における制約となっている回答が多い。

図表 12 研究パフォーマンスを高める上で「非常に強い制約となっている」「強い制約となっている」と回答した回答者の割合

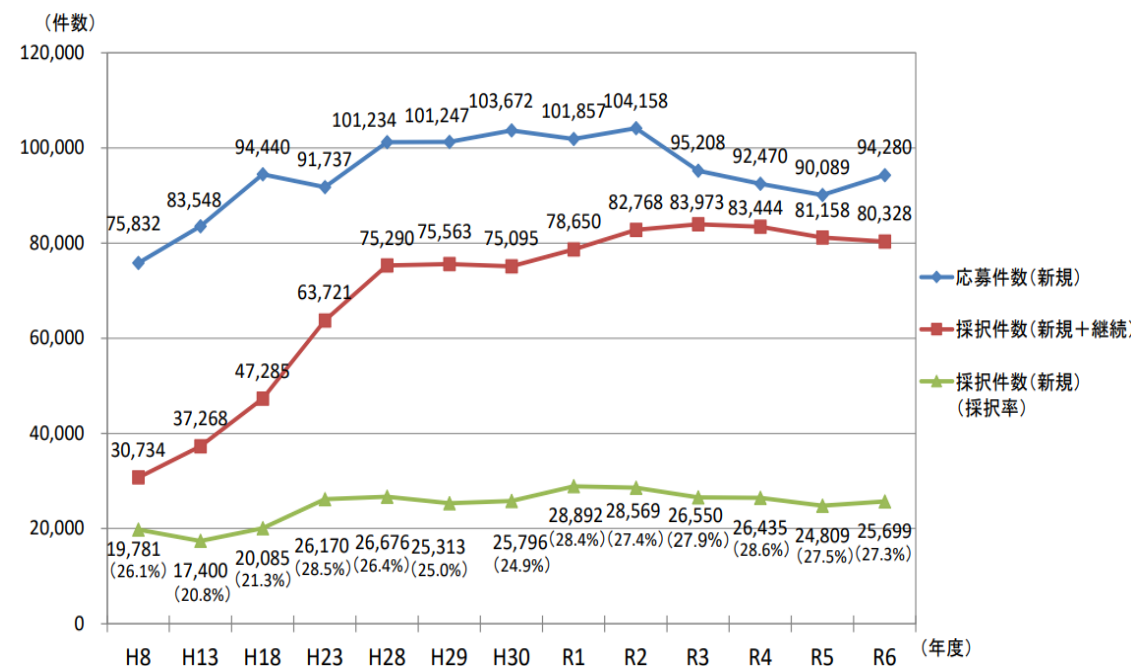


科学研究費助成事業（科研費）予算額・採択率の推移

科研費予算額の推移



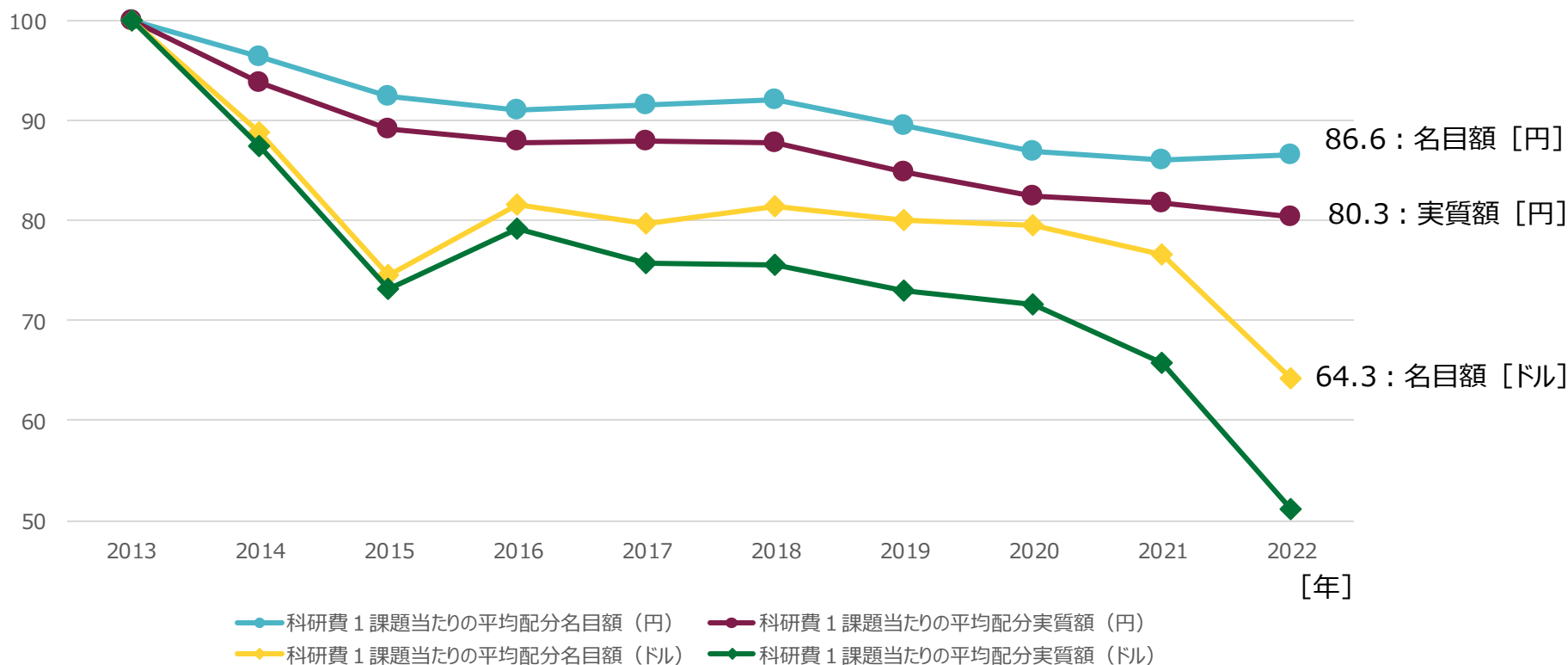
応募件数、採択件数、採択率



円安・物価高の影響を考慮した科研費平均配分額

- 科研費の平均配分額について、消費者物価指数や為替レートを考慮した実質額は低下傾向。

2013年の各値を100として、為替レートと消費者物価指数を用いた日米における科研費1課題当たりの平均配分額



年	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
科研費1課題当たりの平均配分名目額 (円) ※1	100.0	96.4	92.4	91.0	91.5	92.1	89.5	87.0	86.1	86.6
科研費1課題当たりの平均配分実質額 (円) ※2	100.0	93.8	89.2	88.0	88.0	87.8	84.8	82.5	81.8	80.3
科研費1課題当たりの平均配分名目額 (ドル) ※3	100.0	88.8	74.5	81.6	79.6	81.4	80.1	79.5	76.5	64.3
科研費1課題当たりの平均配分実質額 (ドル) ※4	100.0	87.4	73.2	79.2	75.7	75.6	73.0	71.6	65.8	51.2

※1 科研費配分結果による1課題当たりの平均配分額（単年度・直接経費）を名目額として用いた。年度データ。

※2 実質額 [円] = 名目額 [円] / 消費者物価指数 (CPI) 【日本】 * 100 で算出

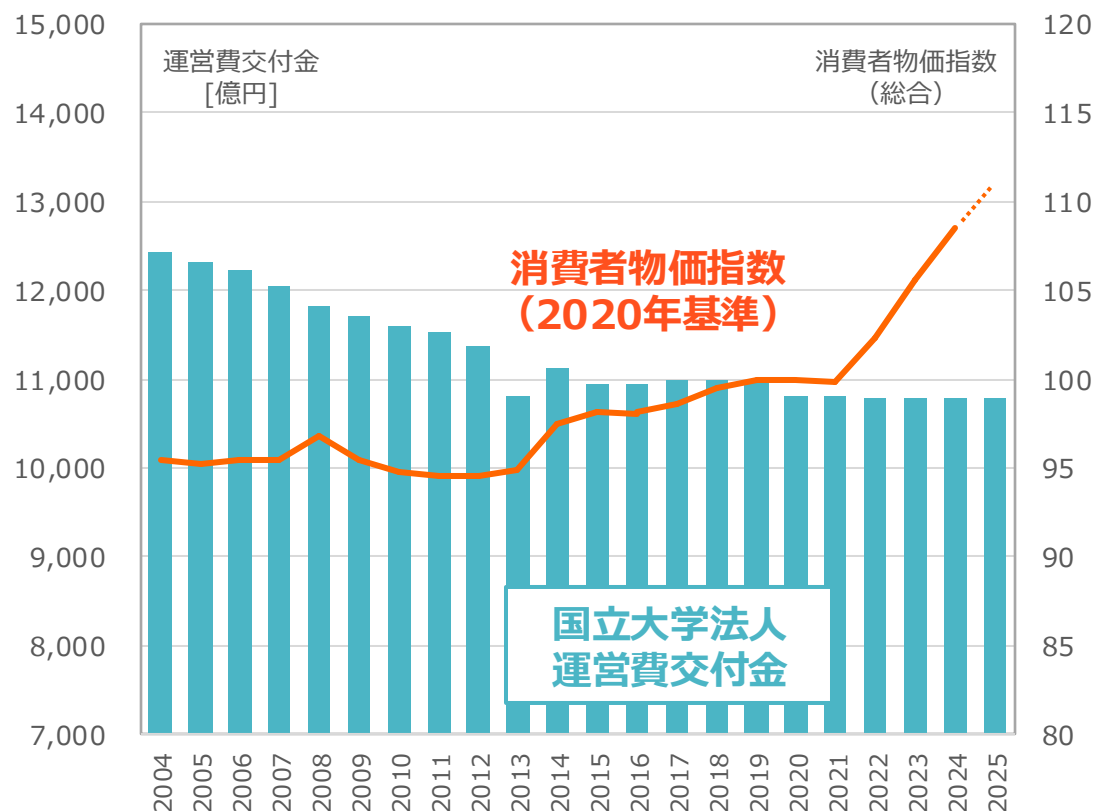
※3 名目額 [ドル] = 名目額 [円] / 年平均 円ドル為替レート で算出

※4 実質額 [ドル] = 名目額 [ドル] / 消費者物価指数 (CPI) 【米国】 * 100 で算出

出典：IMF (<https://data.imf.org/>) “International Financial Statistics”及びOECD (2023) Inflation (CPI) (indicator) より文部科学省作成

- 大学においては研究力強化に向けた各種改革を進める必要があるが、一方で国からの支援は物価・人件費の上昇等の中で実質的に目減りしている状況

国立大学法人運営費交付金予算額と
消費者物価指数の推移



※ 国立大学法人運営費交付金は当初予算額の値。各年度事由に応じて、当初予算とは別途補正予算が計上
 ※ 2013年度、2014年度予算額には、国家公務員の給与減額措置の影響による増減がある。2017年度、2018年度予算額には国立大学法人機能強化促進費を含む。2020年度予算から、高等教育修学支援新制度の授業料減免分164億円を内閣府に計上
 ※ 消費者物価指数は生鮮食品等の影響も考慮した総合の値で、2020年度を100とする（総務省統計より）
 出典：文部科学省作成