



科学技術指標2025及び 科学研究のベンチマーキング2025

2025年8月

文部科学省科学技術・学術政策研究所

本資料は、2025年8月8日に公表した報告書のポイントを示したものです。

「科学技術指標2025」, 調査資料-349, 文部科学省科学技術・学術政策研究所.

DOI: <http://doi.org/10.15108/rm349>

「科学研究のベンチマーキング2025」, 調査資料-350, 文部科学省科学技術・学術政策研究所.

DOI: <http://doi.org/10.15108/rm350>

科学技術指標とは

- 日本及び主要国(米英独仏中韓)の科学技術活動を、客観的・定量的データに基づき、体系的に把握するための基礎資料(1991年に初公表、2005年から毎年公表)
- 科学技術活動を「研究開発費」、「研究開発人材」、「高等教育と科学技術人材」、「研究開発のアウトプット」、「科学技術とイノベーション」の5つのカテゴリーに分類
- 約160の指標で日本及び主要国の科学技術活動状況を把握

科学研究のベンチマーキングとは

- 科学技術指標の論文部分を、より詳細に分析(2008年から、概ね2年ごとに公表)。
- 論文数、注目度の高い論文数※、国際共著論文数などから日本の状況を分野ごとに分析、主要国との比較を実施

※：被引用数が世界で上位10%(上位1%)の論文



科学技術指標2025

- 科学技術・イノベーションは、多様なアクターが関与する複雑な活動。
- 特定の指標だけでなく、**指標全体を俯瞰的・総合的に捉える**ことによって、我が国の科学技術・イノベーションの現状を把握することが重要。

第1章 研究開発費(39指標)

- 1.1 各国の研究開発費の国際比較 (6)
- 1.2 政府の予算 (11)
- 1.3 部門別の研究開発費 (19)
- 1.4 性格別研究開発費 (3)



第4章 研究開発のアウトプット(34指標)

- 4.1 論文 (14)
- 4.2 特許 (13)
- 4.3 科学と技術のつながり:サイエンスリンケージ (7)



第2章 研究開発人材(38指標)

- 2.1 各国の研究者数の国際比較 (18)
- 2.2 部門別の研究者 (17)
- 2.3 研究支援者 (3)



第5章 科学技術とイノベーション(25指標)

- 5.1 技術貿易 (3)
- 5.2 主要国の産業貿易の構造 (6)
- 5.3 商標出願の状況 (4)
- 5.4 研究開発とイノベーション (12)



第3章 高等教育と科学技術人材(27指標)

- 3.1 日本の教育機関の学生数の現状 (1)
- 3.2 高等教育機関の学生の状況 (9)
- 3.3 理工系学生の進路 (9)
- 3.4 学位取得者の国際比較 (7)
- 3.5 高等教育機関における外国人学生 (1)



コラム

- 1: 企業の売上高当たりの研究開発費: 日米比較
- 2: 研究用消耗品における物価高騰: 貿易統計を用いた分析
- 3: 日本の大学院におけるASEAN諸国の学生の専攻分野
- 4: 大学院の研究科名: 学科系統分類表の大分類「その他」の変遷について
- 5: ハイテクノロジー産業貿易の相手先国・地域
- 6: 将来の科学技術と社会の関係性についての専門家の認識と現状



主要な指標における日本の動向

■ 科学技術指標2024と同様の順位。日本の研究開発費や研究者数の伸びは他の主要国と比べて小さい。

指標	日本の順位 の変化	日本の数値	備 考
研究開発費※	3位→3位	20.4兆円	1位：米国、2位：中国
企業	3位→3位	16.1兆円	1位：米国、2位：中国
大学	5位→5位	2.3兆円	1位：米国、2位：中国、3位：ドイツ、4位：英国
公的機関	4位→4位	1.8兆円	1位：中国、2位：米国、3位：ドイツ
研究者	3位→3位	70.1万人	1位：中国、2位：米国
企業	3位→3位	52.4万人	1位：中国、2位：米国
大学	4位→4位	13.9万人	1位：中国、2位：米国、3位：英国
公的機関	5位→5位	3.0万人	1位：中国、2位：米国、3位：ドイツ、4位：フランス
人口100万人当たり博士号取得者数	6位→6位	123人	1位：英国、2位：韓国、3位：ドイツ、4位：米国、5位：フランス
論文数(分数カウント)	5位→5位	7.0万件	1位：中国、2位：米国、3位：インド、4位：ドイツ
Top10%補正論文数(分数カウント)	13位→13位	3.4千件	1位：中国、2位：米国、3位：英国、4位：インド、5位：ドイツ、6位：イタリア、7位：オーストラリア、8位：カナダ、9位：韓国、10位：スペイン、11位：フランス、12位：イラン
Top1%補正論文数(分数カウント)	12位→12位	2.9百件	1位：中国、2位：米国、3位：英国、4位：ドイツ、5位：インド、6位：オーストラリア、7位：イタリア、8位：カナダ、9位：韓国、10位：フランス、11位：スペイン
特許(パテントファミリー)数	1位→1位	6.5万件	
技術(特許)における科学知識(論文)の活用度	7位→7位	6.9%	1位：米国、2位：英国、3位：フランス、4位：ドイツ、5位：中国、6位：韓国
ハイテクノロジー産業貿易収支比	6位→6位	0.8	1位：中国、2位：韓国、3位：ドイツ、4位：フランス、5位：英国
ミディウムハイテクノロジー産業貿易収支比	1位→1位	2.5	
居住国以外への商標出願数(クラス数)	6位→6位	9.3万件	1位：中国、2位：米国、3位：ドイツ、4位：英国、5位：フランス

※：研究開発費とは、ある機関で研究開発業務を行う際に使用した経費であり、科学技術予算とは異なる。予算については報告書参照。

注1：日本の順位の変化は、昨年との比較である。数値は最新年の値である。

注2：論文数、Top1%・Top10%補正論文数、特許数以外は、日本、米国、ドイツ、フランス、英国、中国、韓国の主要国における順位である。

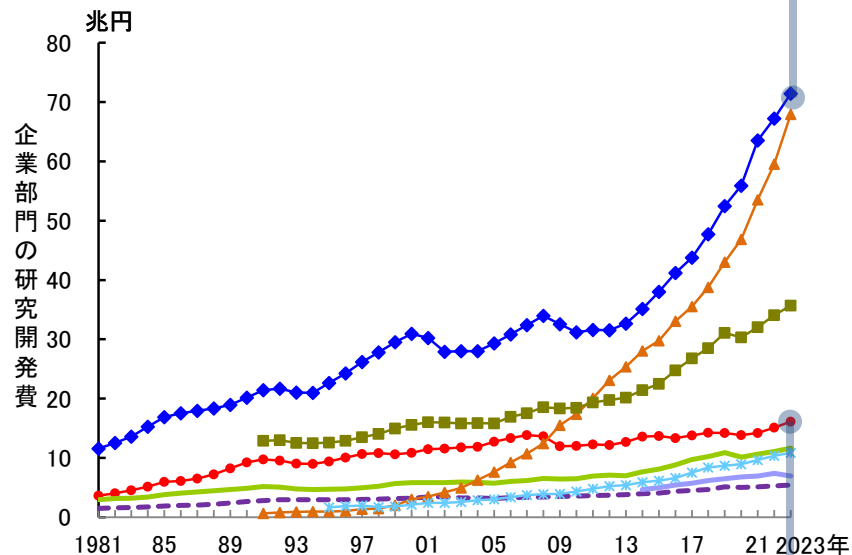
注3：「技術（特許）における科学知識（論文）の活用度」とは、各国のパテントファミリー（2013-2020年(合計値)）のうち、論文を引用しているパテントファミリーの割合である。

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

- 日本の企業部門や大学部門の研究開発費の伸びは他の主要国と比べて小さい。

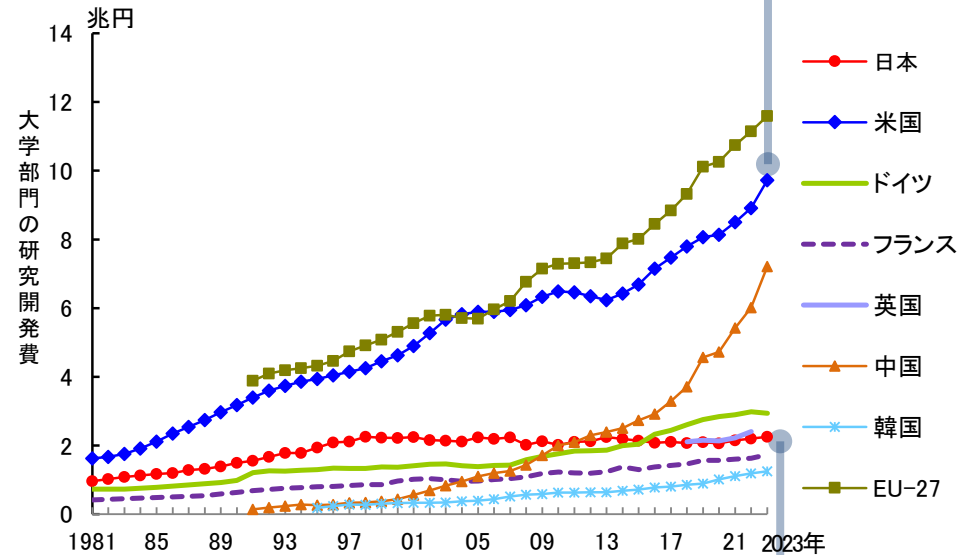
・企業及び大学部門の研究開発費は、米国が主要国中1番の規模。

【企業部門の研究開発費の推移】



- ・日本の企業部門の伸びは緩やかであるが、2021年から2023年にかけて1.9兆円増加。
- ・企業部門の研究開発費の増加における政府負担の寄与は8%であり、政府部門も一定の寄与。

【大学部門の研究開発費の推移】



- ・大学部門では、日本は2000年代に入ってから、ほぼ横ばいに推移、中国、ドイツ、英国が日本を上回った。

注：研究開発費について、英国の大学は2018年から2022年まで掲載。

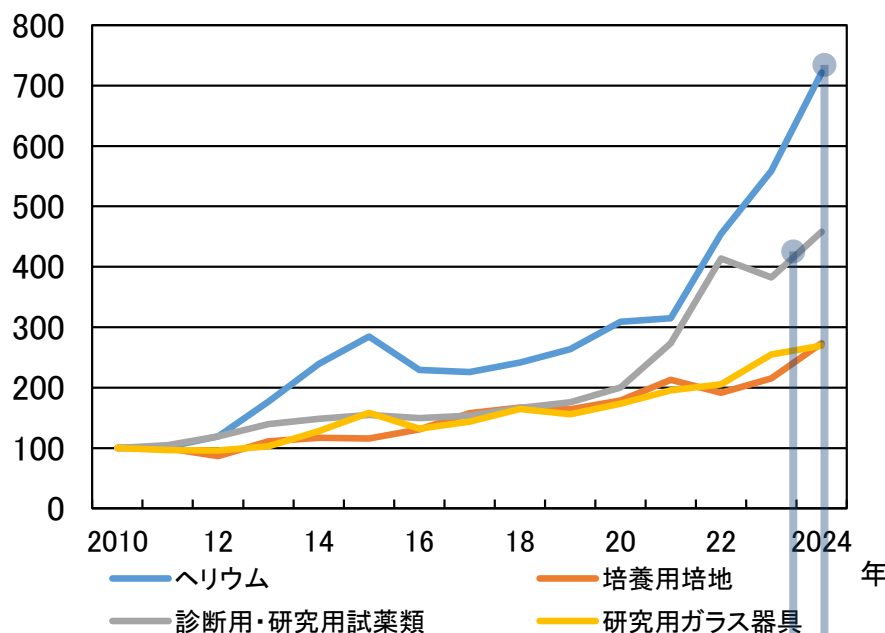
資料：日本：総務省、「科学技術研究調査報告」

その他の国：OECD, "Main Science and Technology Indicators March 2025"

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

- 研究用消耗品の単価は、2010年基準で見て大きく上昇。ヘリウムは7.2倍、診断用・研究用試薬類は4.6倍。

〔研究用消耗品の単価の時系列変化
(2010年基準、1Kg当たり)〕



・4つの研究用消耗品の中で、ヘリウムと診断用・研究用試薬類は、2010年代後半に入ってから単価の上昇が大きい。

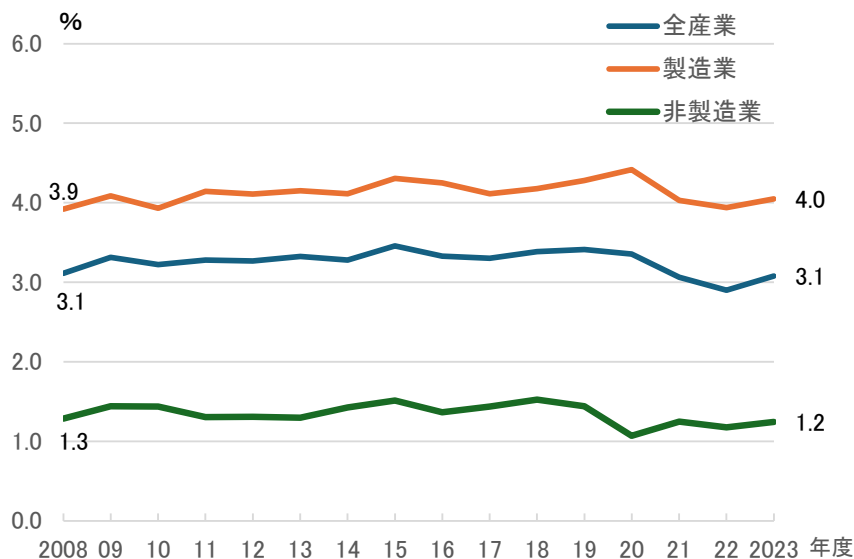
〔研究用消耗品（診断用・研究用試薬類）の
上位5の輸入国・地域別の輸入額・輸入量・単価
(2024年の値)〕

国・地域	輸入額 (億円)	輸入量 (トン)	単価 (千円/Kg)
米国	963	2,589	37
中国	181	2,237	8
ドイツ	172	331	52
アイルランド	164	932	18
英国	148	281	53
総計	2,199	7,642	29

- ・輸入額総計において米国が44%と最も多くを占める。
- ・中国の占める割合は8%であるが、単価が8千円/Kgと他国・地域と比べて小さいため、輸入量はほぼ同じ。

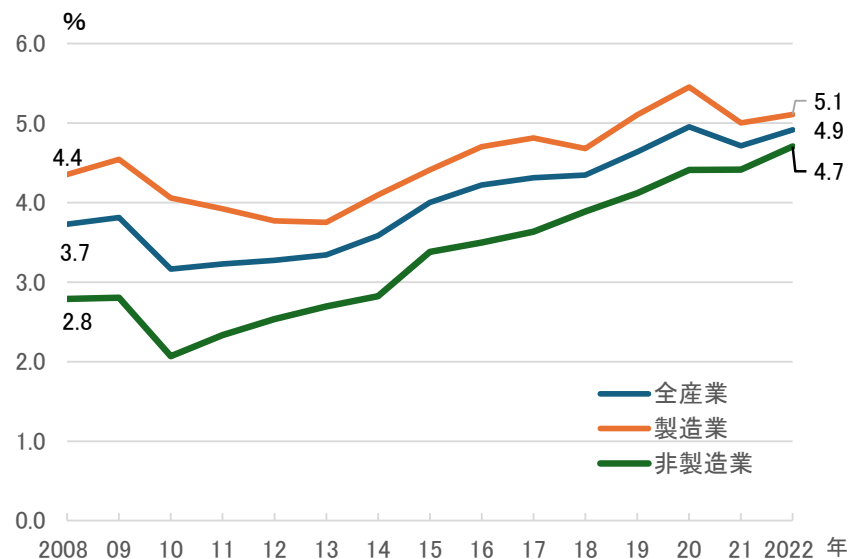
- 日本と比較して、米国の企業は研究開発に注力している。特に非製造業において差が大きい。

【日本】



・日本は、製造業、非製造業ともに横ばい。

【米国】



・米国は製造業、非製造業ともに、その割合を増加させており、特に非製造業において増加が大きい。

注1：研究開発を実施している企業を対象としている。

注2：米国の産業分類は、北米産業分類システム（NAICS：North American Industry Classification System）による。2008年は2002NAICS、2009～2013年は2007NAICS、2014～2019年は2012NAICS、2020年からは2017NAICSを使用している。2016年まで国内従業員数が5人未満の企業は含まれない。2017年～最新年まで国内従業員数が10人未満の企業は含まれない。

資料：日本：総務省、「科学技術研究調査報告」

米国：NSF, "Business Enterprise Research and Development Survey (2020～2022)", "Business Research and Development Survey (2017～2019)", "Business R&D and Innovation Survey (2011～2016)", "Business Research and Development and Innovation: 2008～10"

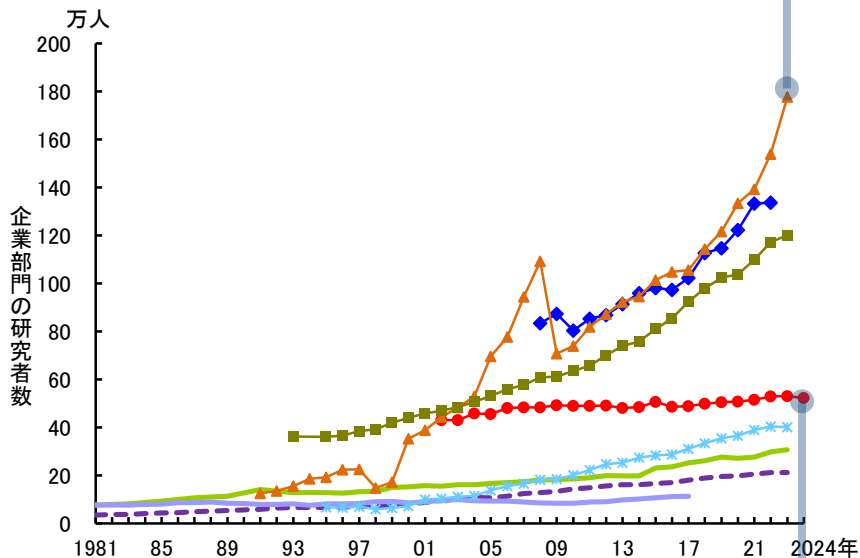
出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

主要国の企業部門と大学部門の研究者

- 日本の企業部門や大学部門の研究者の伸びは他の主要国と比べて小さい。

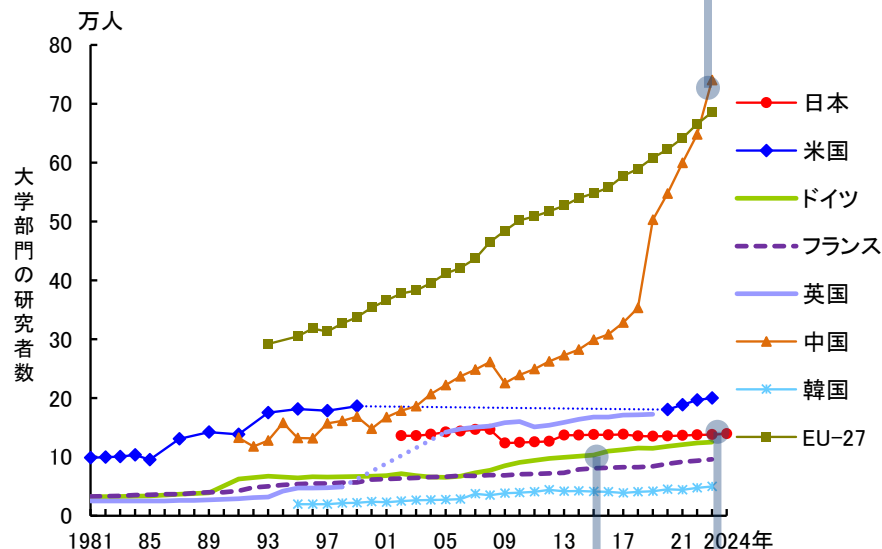
- ・企業及び大学部門は、中国が主要国中1番の規模。
- ・企業部門では中国と米国が拮抗しつつ伸びていたが、2021年以降中国が大きく増加。

【企業部門の研究者数の推移】



- ・日本の企業部門の研究者数は2000年代後半からほぼ横ばいに推移、2017年以降は微増していたが、2024年は52.4万人、対前年比は1.3%減。

【大学部門の研究者数の推移】



- ・日本の大学部門の伸びは緩やか、最近では横ばい傾向。
- ・ドイツは2000年代中頃から研究者数が増加。

注：データが掲載されていない期間は点線で示した。

資料：日本：総務省、「科学技術研究調査報告」、その他の国：OECD, "Main Science and Technology Indicators March 2025"

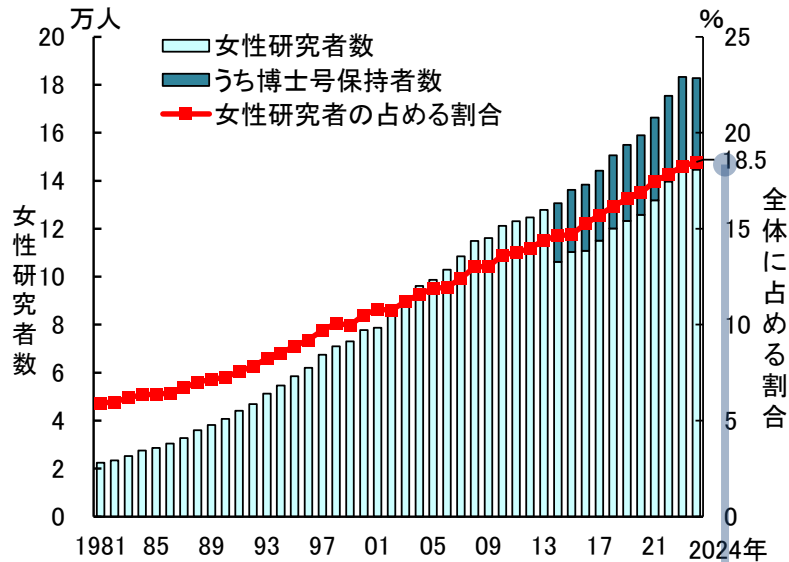
米国の大学：1999年以前はOECD, "Main Science and Technology Indicators March 2025"、2020年以降はNSF, "Higher Education Research and Development"

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

日本の女性研究者数と大学部門における研究者の任期

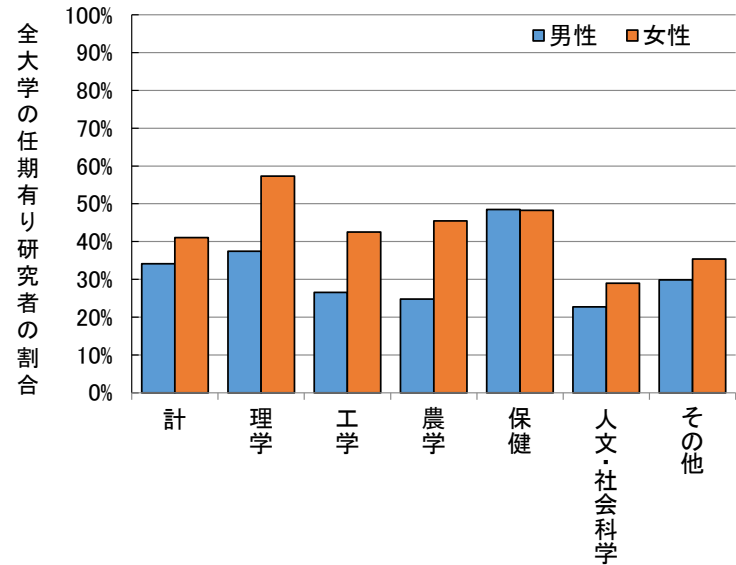
- 女性研究者数は前年と比較して0.3%減少。博士号を持つ女性研究者数は2.7%増加。
- 大学等にでの任期有り研究者の割合は男性よりも女性の方が大きい。

【日本の女性研究者数及び全研究者に占める割合の推移】



・2024年の日本の女性研究者数は18.3万人、全体に占める割合は18.5%。そのうち博士号保持者は3.8万人、着実に増加。

【大学等における任期有り研究者の割合（2024年）】



・保健分野では任期有り研究者の男女差が見られない。
・理学、工学、農学では、男女差が大きい。

注1：女性研究者数について、2001年までは研究本務者の値である。2002年以降はHC（実数）である。2001年以前の値は該当年の4月1日時点の研究者数、2002年以降の値は3月31日時点の研究者数を測定している。

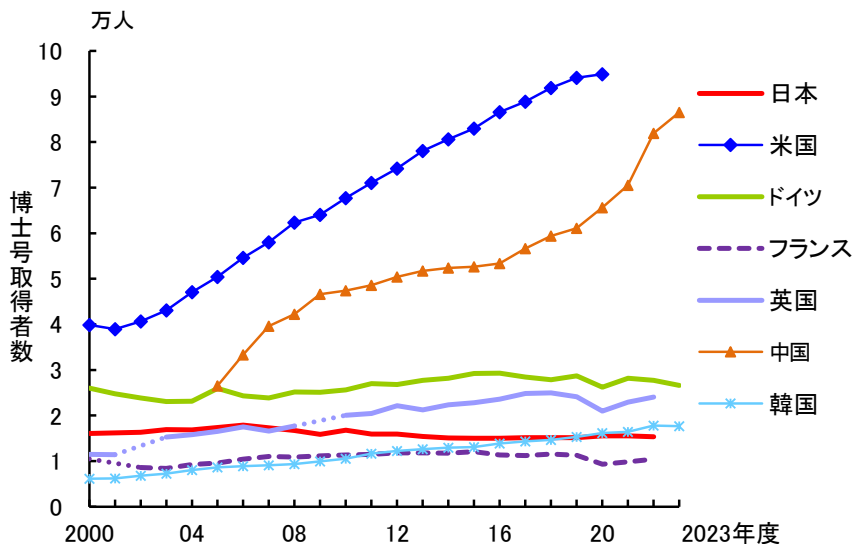
注2：任期有り研究者について、教員及びその他の研究員を対象としている。HC(実数)である。該当年の3月31日時点の研究者数を測定している。ここでの任期無し研究者は、教員及びその他の研究員のうち、雇用契約期間の定めがない者（定年までの場合を含む）をいう。任期有り研究者とは、任期無し研究者以外を指す。

資料：総務省「科学技術研究調査報告」

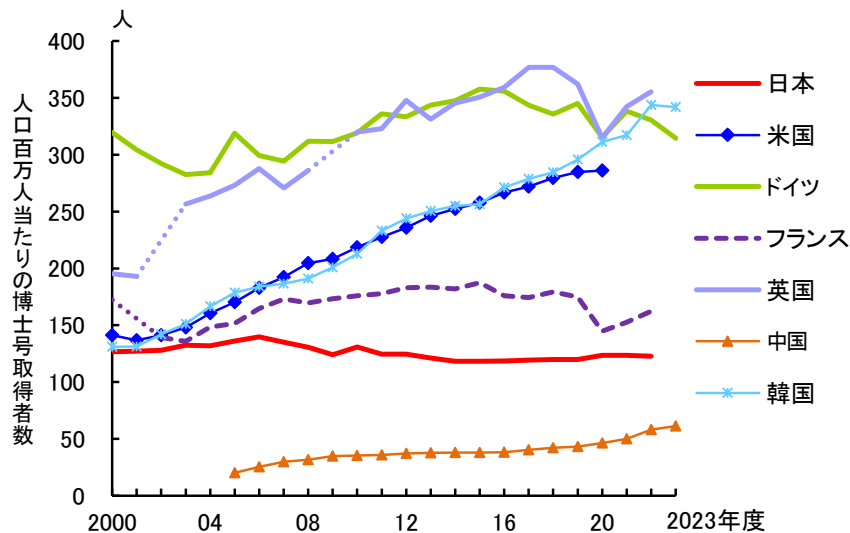
出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

- 人口100万人当たりの博士号取得者の推移を見ると、米国、韓国は2000年度には日本と同程度であったが、その後の両国は増加し続け、韓国はドイツを上回った。

【博士号取得者】



【人口100万人当たり博士号取得者】



注：科学技術指標の過去版とは数値が異なる場合があるため注意。米国の博士号取得者は、“Digest of Education Statistics”に掲載されている“Doctor’s degrees”の数値から、“Professional fields”（以前の第一職業専門学位：First-professional degree）の数値を全て除いた値である。

資料：日本：文部科学省、「学校基本調査報告書」、米国：NCES, IPEDS, “Digest of Education Statistics”、ドイツ：Statistisches Bundesamt (Destatis), 2010年は“Bildung und Kultur”, 最新年は“Statistischer bericht pruefungen”、フランス：MESRI, “Repères et références statistiques”、英国：HESA, “Detailed tables (Students)”、韓国：韓国教育省・韓国教育開発院、「教育統計年報」各年版、中国：中華人民共和国教育部、「中国教育统计数据」

ドイツ、フランス、英国、中国の2010年度：文部科学省、「教育指標の国際比較」

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

- 日本の大学院の入学者数は停滞・低下傾向にあったが、修士課程入学者数は2020年度、博士課程入学者数は2022年度を境に増加に転じた。**博士課程入学者数の2024年度対前年度比は4.9%増加。**

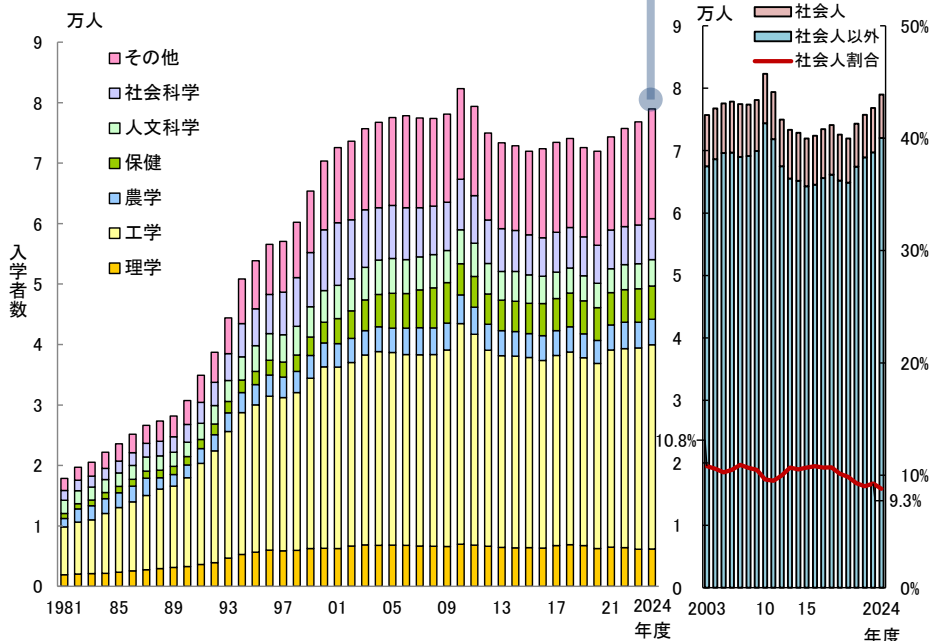
・大学院修士課程の入学者数は、2020年度を境に増加し、2024年度では対前年度比2.8%増の7.9万人。

・博士課程入学者数は2024年度で1.6万人。
・2022年度から2024年度にかけて全ての専攻で増加。
「その他」は16.8%増、「工学」は15.1%増。

【大学院（修士課程）入学者数】

(A)専攻別の推移

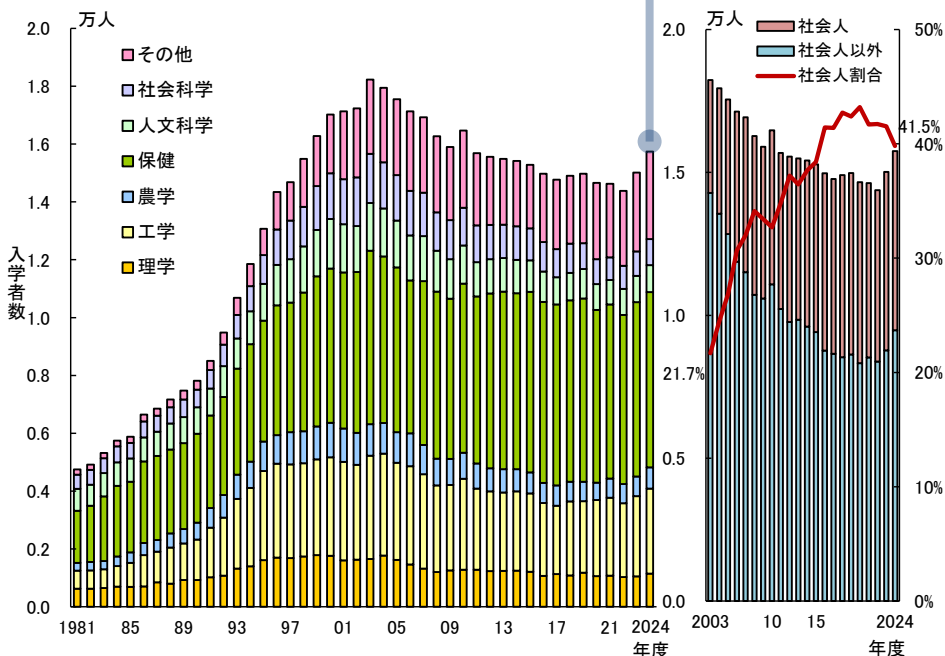
(B)社会人入学者数の推移



【大学院（博士課程）入学者数】

(A)専攻別の推移

(B)社会人入学者数の推移



注：修士および博士課程の専攻の「その他」は、「教育」、「芸術」、「商船」、「家政」、「その他」である。そのうちの「その他」とは「学校基本調査」の「学科系統分類表」のうちのその他であり、専攻名を構成する単語には「環境」、「人間」、「情報」、「国際」等が多みられた。

資料：文部科学省、「学校基本調査報告書」

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

- 日本の論文数(自然科学系、分数カウント法)は世界第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。
- 中国は全ての論文種別で世界第1位。これらは、科学技術指標2024と同じ順位。

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

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

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

注：分析対象は、Article、Reviewである。年の集計は出版年(Publication year, PY)を用いた。被引用数は、2024年末の値を用いている。

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、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

- Top10%補正論文数シェアの分野バランスを見ると、それぞれ以下が高い。

日本：「物理学」、「臨床医学」

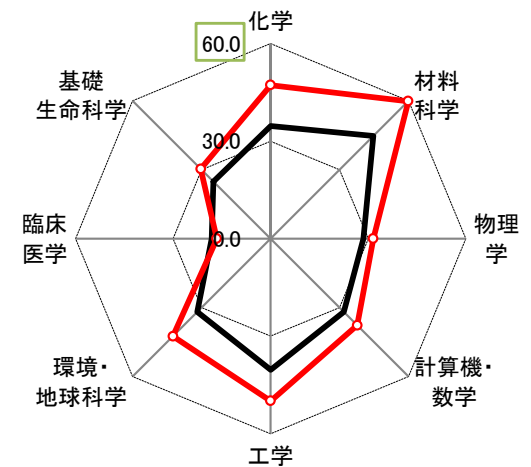
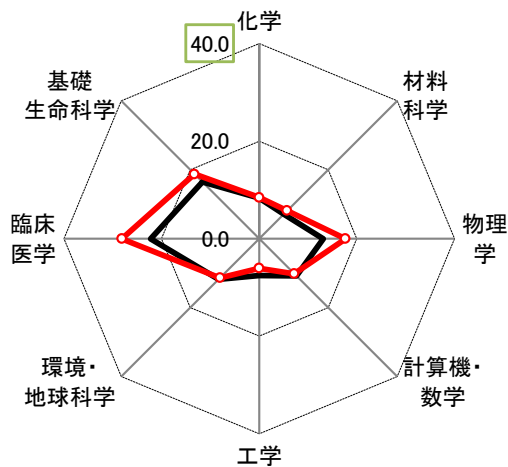
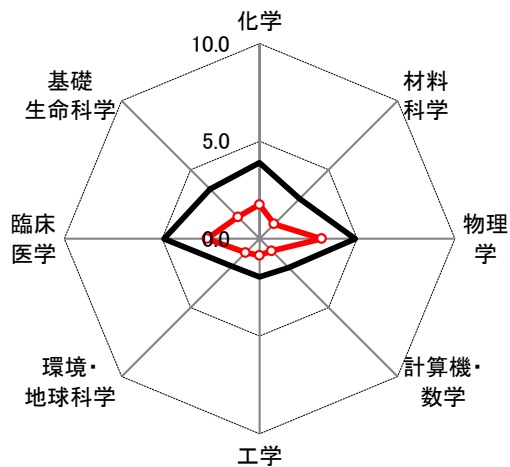
米国：「臨床医学」、「基礎生命科学」、「物理学」

中国：「材料科学」、「工学」、「化学」

(A)日本

(B)米国(軸目盛注意)

(C)中国(軸目盛注意)



— 論文世界シェア — Top10%補正論文世界シェア

— 論文世界シェア — Top10%補正論文世界シェア

— 論文世界シェア — Top10%補正論文世界シェア

注：分析対象は、Article、Reviewである。年の集計は出版年(Publication year, PY)を用いた。被引用数は、2024年末の値を用いている。

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、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

- パテントファミリー(2か国以上への特許出願)数で**日本は20年前から引き続き世界第1位**。
- 日本の世界シェアは2000年代半ばから低下傾向。中国は2018-2020年で世界第3位であり、**急激にその数及びシェアを拡大**。

1998年 - 2000年(平均)				2008年 - 2010年(平均)				2018年 - 2020年(平均)			
パテントファミリー数				パテントファミリー数				パテントファミリー数			
国・地域名	整数カウント			国・地域名	整数カウント			国・地域名	整数カウント		
	数	シェア	順位		数	シェア	順位		数	シェア	順位
日本	38,317	27.9	1	日本	58,228	29.0	1	日本	65,450	24.3	1
米国	37,185	27.1	2	米国	44,112	22.0	2	米国	58,594	21.7	2
ドイツ	24,124	17.6	3	ドイツ	27,369	13.6	3	中国	41,475	15.4	3
フランス	8,493	6.2	4	韓国	17,176	8.5	4	ドイツ	27,668	10.3	4
英国	7,553	5.5	5	中国	11,685	5.8	5	韓国	25,329	9.4	5
韓国	4,923	3.6	6	フランス	10,552	5.3	6	台湾	11,746	4.4	6
イタリア	3,857	2.8	7	台湾	10,173	5.1	7	フランス	10,959	4.1	7
オランダ	3,399	2.5	8	英国	8,039	4.0	8	英国	8,761	3.3	8
カナダ	3,184	2.3	9	カナダ	5,371	2.7	9	カナダ	5,669	2.1	9
スイス	3,034	2.2	10	イタリア	5,111	2.5	10	イタリア	5,538	2.1	10
スウェーデン	2,769	2.0	11	オランダ	4,105	2.0	11	インド	4,557	1.7	11
台湾	1,782	1.3	12	スイス	3,745	1.9	12	オランダ	4,335	1.6	12
フィンランド	1,637	1.2	13	スウェーデン	3,149	1.6	13	スイス	4,274	1.6	13
オーストリア	1,455	1.1	14	インド	3,081	1.5	14	スウェーデン	3,796	1.4	14
ベルギー	1,419	1.0	15	オーストリア	2,286	1.1	15	オーストリア	2,647	1.0	15
中国	1,158	0.8	16	ベルギー	1,909	1.0	16	イスラエル	2,635	1.0	16
オーストラリア	1,101	0.8	17	スペイン	1,751	0.9	17	ベルギー	2,287	0.8	17
イスラエル	1,061	0.8	18	イスラエル	1,698	0.8	18	スペイン	1,985	0.7	18
デンマーク	855	0.6	19	フィンランド	1,669	0.8	19	フィンランド	1,799	0.7	19
スペイン	824	0.6	20	オーストラリア	1,555	0.8	20	デンマーク	1,700	0.6	20

注：パテントファミリーとは優先権によって直接、間接的に結び付けられた2か国以上への特許出願の束である。通常、同じ内容で複数の国に出願された特許は、同一のパテントファミリーに属する。

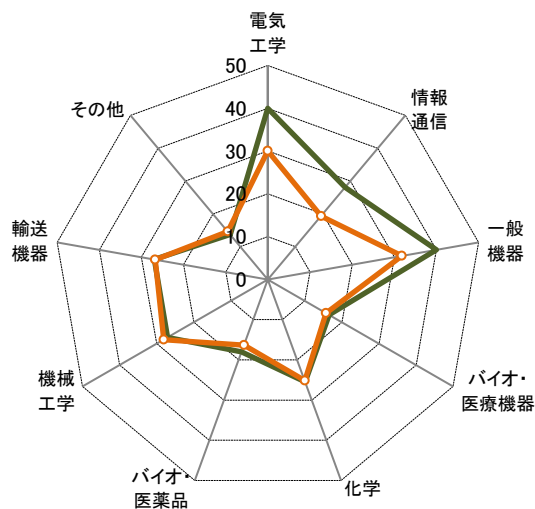
資料：欧州特許庁のPATSTAT(2024年秋バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

主要国の技術分野ごとのパテントファミリー数シェアの比較 (%、2008-2010年と2018-2020年、整数カウント法)

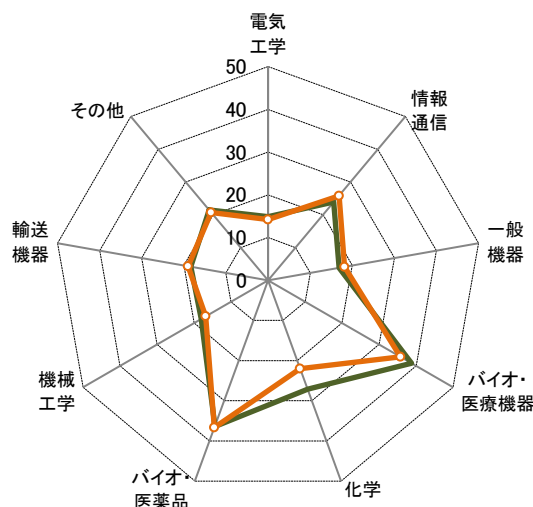
- 日本は「一般機器」、「電気工学」、米国は「バイオテクノロジー・医薬品」、「バイオ・医療機器」、中国では「情報通信技術」、「電気工学」で高いシェア。
- 10年前と比較して、**中国のシェアは拡大しているのに対して、日本の「電気工学」、「情報通信技術」、「一般機器」のシェアは縮小。**

(A)日本



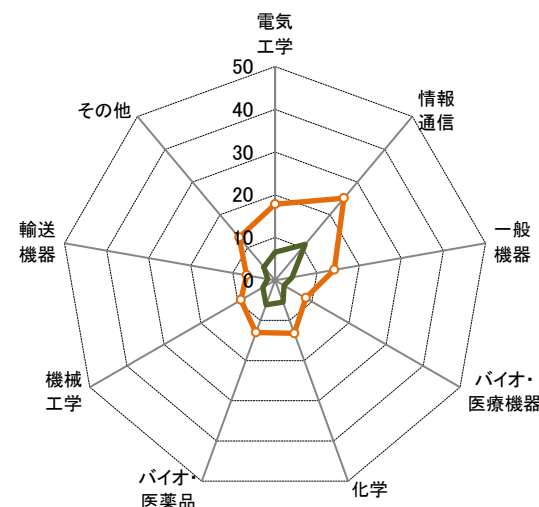
— パテントファミリー数シェア(2008-2010)
— パテントファミリー数シェア(2018-2020)

(B)米国



— パテントファミリー数シェア(2008-2010)
— パテントファミリー数シェア(2018-2020)

(C)中国



— パテントファミリー数シェア(2008-2010)
— パテントファミリー数シェア(2018-2020)

注：パテントファミリーとは優先権によって直接、間接的に結び付けられた2か国以上への特許出願の束である。通常、同じ内容で複数の国に出願された特許は、同一のパテントファミリーに属する。

資料：欧州特許庁のPATSTAT(2024年秋バージョン)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、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

- 日本の技術(特許)は他国と比べて**科学的成果(論文)**を引用している割合が低い。
- 日本の論文が世界の技術に引用されている割合は世界の平均程度。

【論文を引用しているパテントファミリー数：
上位10か国・地域】

【パテントファミリーに引用されている論文数：
上位10か国・地域】

整数カウント		2013-2020年(合計値)			
		(A)論文を引用している パテントファミリー		(B)パテントファミリー数全 体	
順位	国・地域名	数	(A)にお ける世界シェ ア	数	論文を引用して いるパテントファミ リー数の割合 (A)/(B)
1	米国	110,589	31.4	450,624	24.5
2	日本	35,439	10.1	511,763	6.9
3	ドイツ	28,561	8.1	221,297	12.9
4	中国	24,678	7.0	246,470	10.0
5	フランス	18,383	5.2	88,880	20.7
6	韓国	17,522	5.0	191,270	9.2
7	英国	17,035	4.8	69,922	24.4
8	カナダ	9,920	2.8	43,334	22.9
9	オランダ	9,356	2.7	35,212	26.6
10	スイス	8,489	2.4	32,345	26.2

・論文を引用しているパテントファミリー数を国・地域別に見ると、日本は世界第2位。しかし、日本のパテントファミリーの中で論文を引用しているものの割合は6.9%、日本の技術は他国と比べて科学的成果を引用している割合が小さい。

整数カウント		1981-2020年(合計値)			
		(C)パテントファミリーに 引用されている論文		(D)論文数全体	
順位	国・地域名	数	(C)にお ける世界シェ ア	数	パテントファミ リーに引用され ている論文数の 割合(C)/(D)
1	米国	456,259	33.1	10,066,570	4.5
2	英国	94,959	6.9	2,697,754	3.5
3	ドイツ	92,179	6.7	2,677,276	3.4
4	中国	86,628	6.3	4,151,956	2.1
5	日本	77,696	5.6	2,473,383	3.1
6	フランス	59,259	4.3	1,927,322	3.1
7	カナダ	51,301	3.7	1,528,535	3.4
8	イタリア	43,358	3.1	1,456,411	3.0
9	オランダ	36,019	2.6	834,816	4.3
10	韓国	32,222	2.3	909,663	3.5

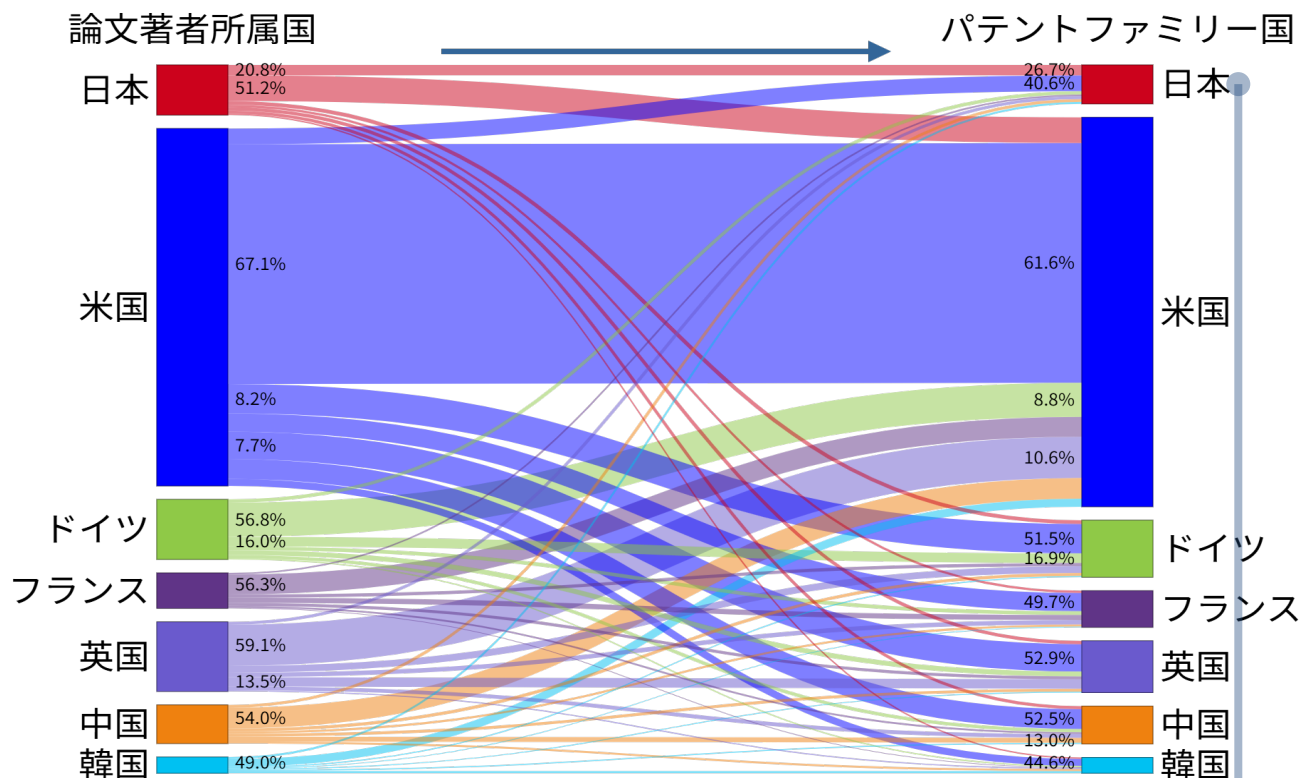
・2013-2020年のパテントファミリーに引用されている論文数(1981-2020年の合計)では日本は世界第5位。論文数に占めるパテントファミリーに引用されている論文数割合は3.1%であり、ここに示した国・地域の平均程度。

注：パテントファミリーとは優先権によって直接、間接的に結び付けられた2か国以上への特許出願の束である。通常、同じ内容で複数の国に出願された特許は、同一のパテントファミリーに属する。

資料：欧州特許庁のPATSTAT(2024年秋バージョン)、クラリベイト社Web of Science XML(SCIE, 2024年末バージョン)、クラリベイト社 Derwent Innovation Index(2025年3月バージョン)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、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

- 主要国のパテントファミリーが最も引用しているのは米国の論文である。
- 中国のパテントファミリーでは自国の論文を引用している割合が他の主要国に比べて低い。



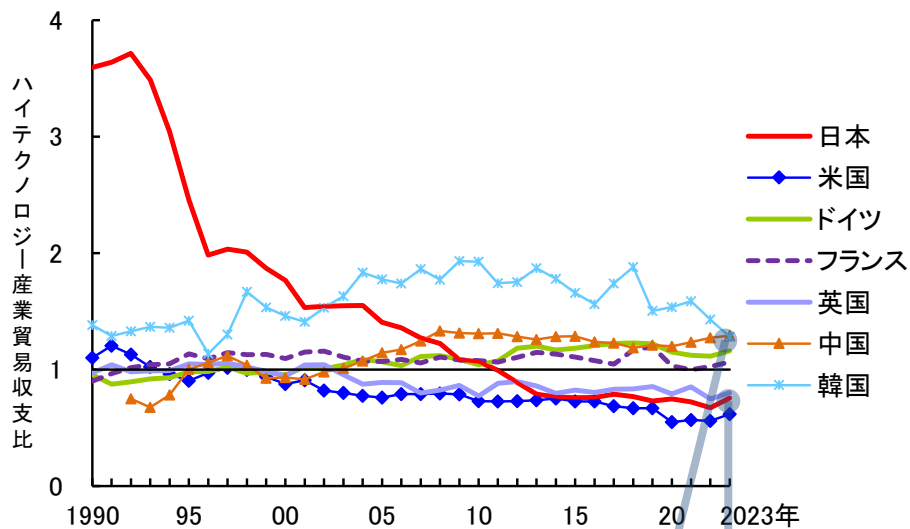
・日本のパテントファミリーから論文への引用の26.7%が日本の論文に対するもの。しかし、日本のパテントファミリーが最も引用しているのは米国の論文(40.6%)。

注：パテントファミリーとは優先権によって直接、間接的に結び付けられた2か国以上への特許出願の束である。通常、同じ内容で複数の国に出願された特許は、同一のパテントファミリーに属する。
資料：欧州特許庁のPATSTAT(2024年秋バージョン)、クラリベイト社Web of Science XML(SCIE, 2024年末バージョン)、クラリベイト社 Derwent Innovation Index(2025年3月バージョン)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、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

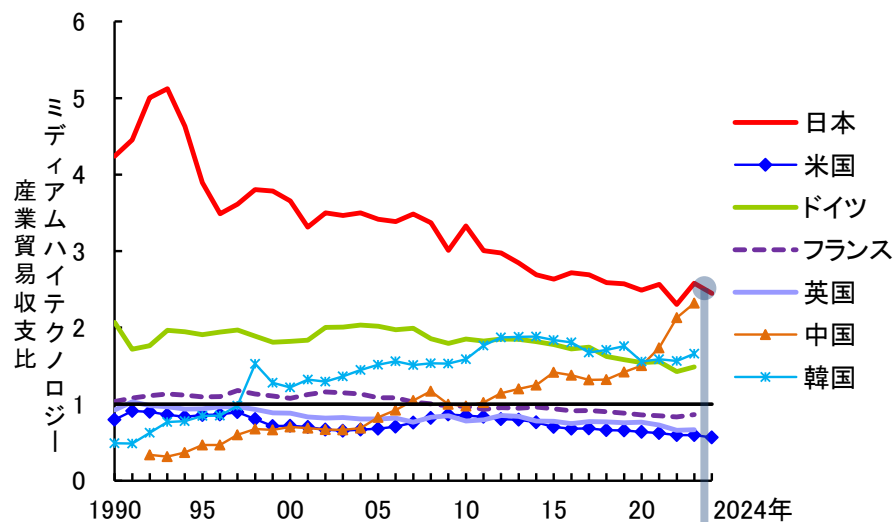
- 日本のハイテクノロジー産業貿易収支比は、主要国の中でも低い数値。
他方、ミディアムハイテクノロジー産業においては、日本は主要国の中で第1位を維持。

【ハイテクノロジー産業貿易収支比】



- ・日本は減少傾向が続き、2023年では0.76(入超)。
- ・中国、韓国は収支比が高く、それぞれ1.29と1.28。

【ミディアムハイテクノロジー産業貿易収支比】



- ・2023年の日本は2.45(出超)。
- ・中国は増加傾向。2023年は2.32(出超)、日本に迫る勢い。

注1：ハイテクノロジー産業とは「医薬品」、「電子機器」、「航空・宇宙」を指す。

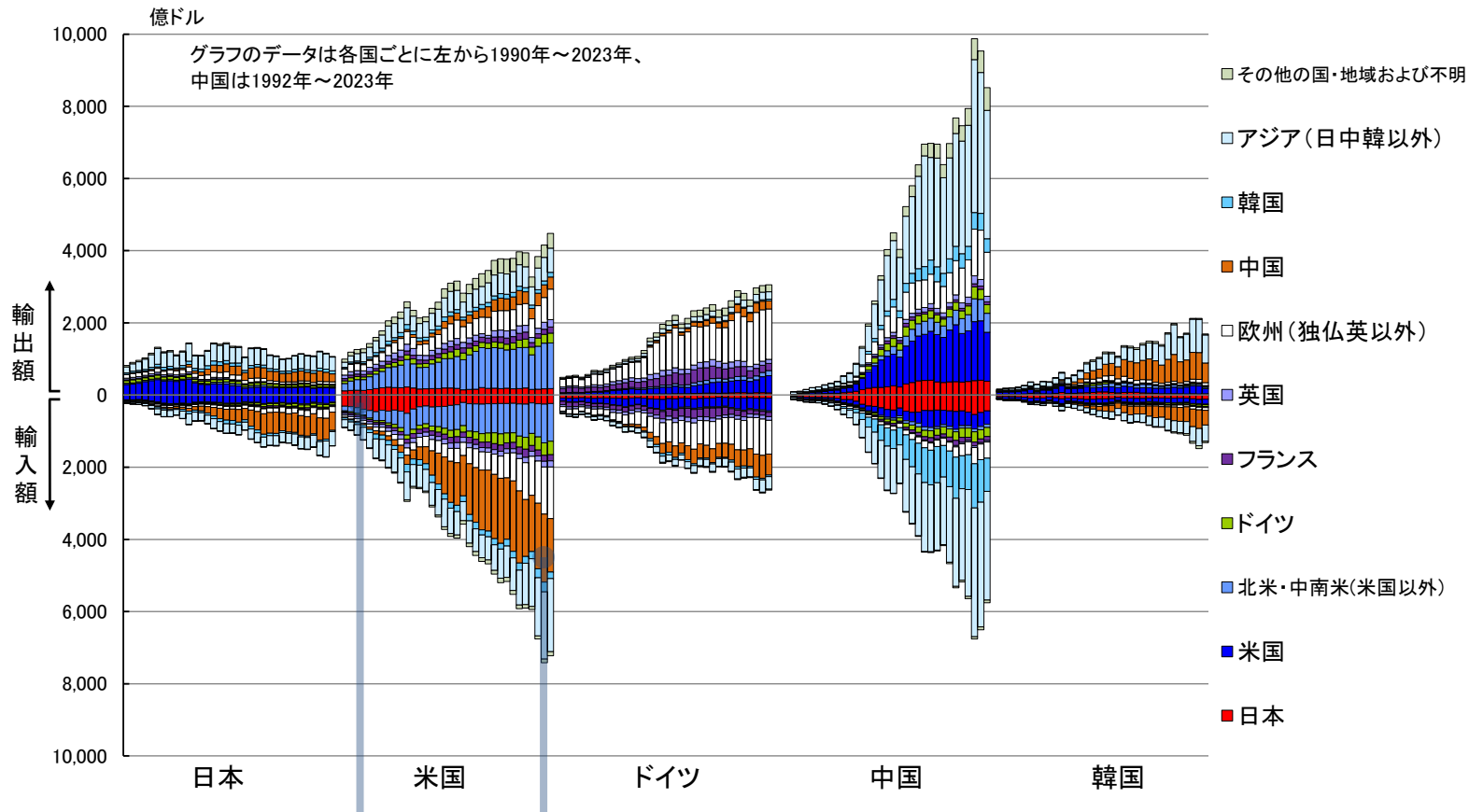
注2：ミディアムハイテクノロジー産業とは、「化学品と化学製品」、「電気機器」、「機械器具」、「自動車」、「その他輸送」、「その他」を指す。

注3：貿易収支比＝輸出額/輸入額

資料：OECD, "Bilateral Trade in Goods by Industry and End-use (BTDIxE)"

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

- 主要国において2023年の中国の輸出入額は2021年と比較して減少しているが、日本、米国の輸入額は、依然として中国の規模が大きく、入超の度合いも大きい。



- ・米国の対中国の貿易収支比は入超が継続している。最新年では0.2、ここに示した相手先国・地域中では最も低い。
- ・対日本の貿易収支比は、1990年の0.4が2023年では0.8。

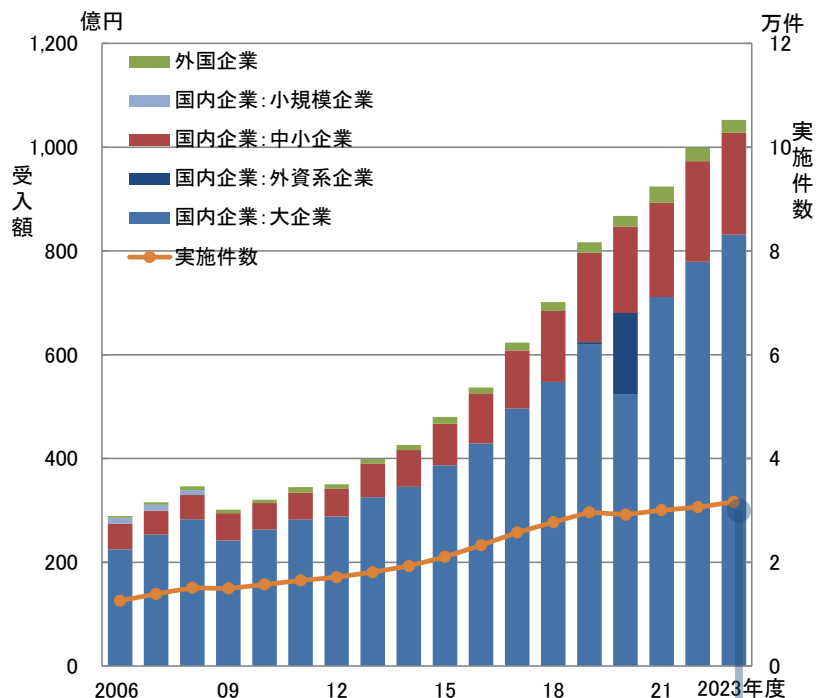
注：ハイテクノロジー産業とは「医薬品」、「電子機器」、「航空・宇宙」を指す。

資料：OECD, "Bilateral Trade in Goods by Industry and End-use (BTDIxE)"

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

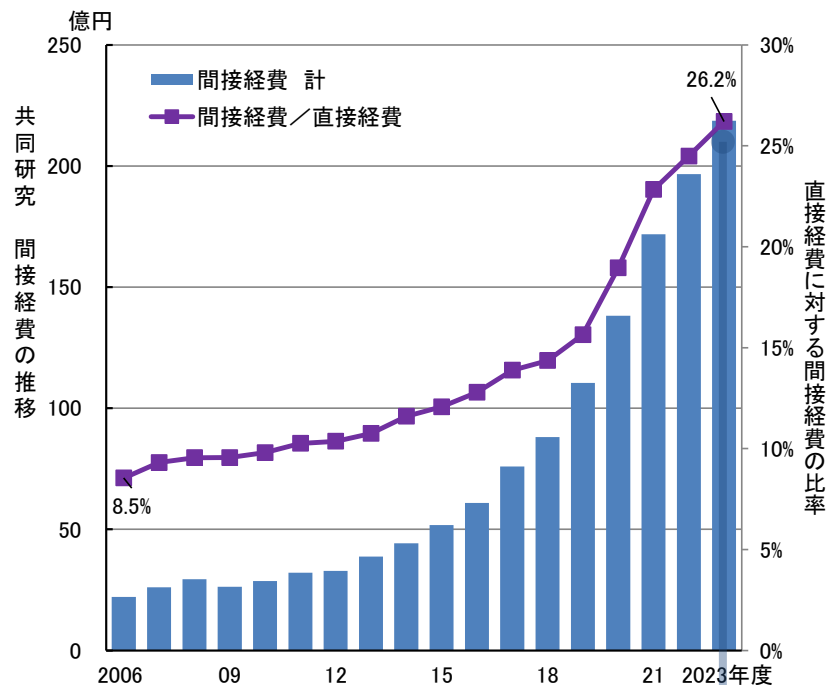
- 日本の大学と民間企業等との「共同研究」の受入額は継続的に増加し、2023年度には1,053億円。間接経費及び直接経費に対する間接経費の比率も順調に増加。

【共同研究の受入額(内訳)と実施件数の推移】



・2023年度での実施件数は3.2万件。大企業からの受入が多く、同年度で832億円。

【共同研究の間接経費の推移】



・2006年度と2023年度を比較すると、共同研究では8.5%から26.2%(間接経費：219億円)と大きく増加。

注1：共同研究：機関と民間企業等とが共同で研究開発することであり、相手側が経費を負担しているもの。受入額及び件数は、2008年度まで中小企業、小規模企業、大企業に分類されていた。

注2：国内企業の内訳については2006年時点では大企業、中小企業、小規模企業とあったが、小規模企業は2008年度まで、外資系企業は2019、2020年度のみデータが提供されている。

注3：直接経費とは当該共同研究に直接的に必要な経費、間接経費とは産学連携の推進を図るための経費や直接経費以外に必要な経費及び管理的経費等といった名目の経費である。

資料：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」の個票データ（2025年7月1日更新版）を使用し、科学技術・学術政策研究所が再計算した。

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2025、調査資料-349、2025年8月

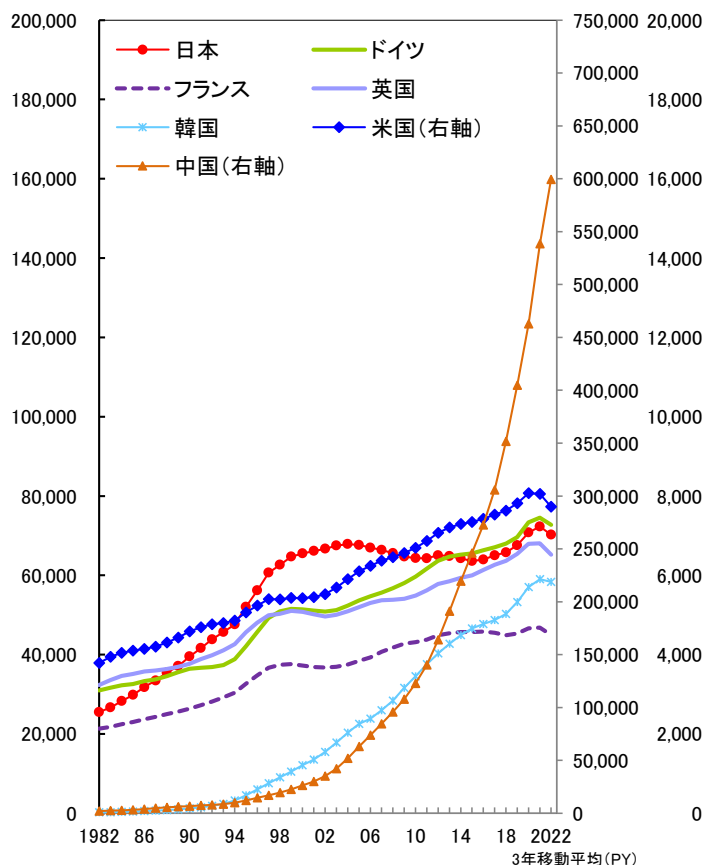


科学研究のベンチマーキング 2025

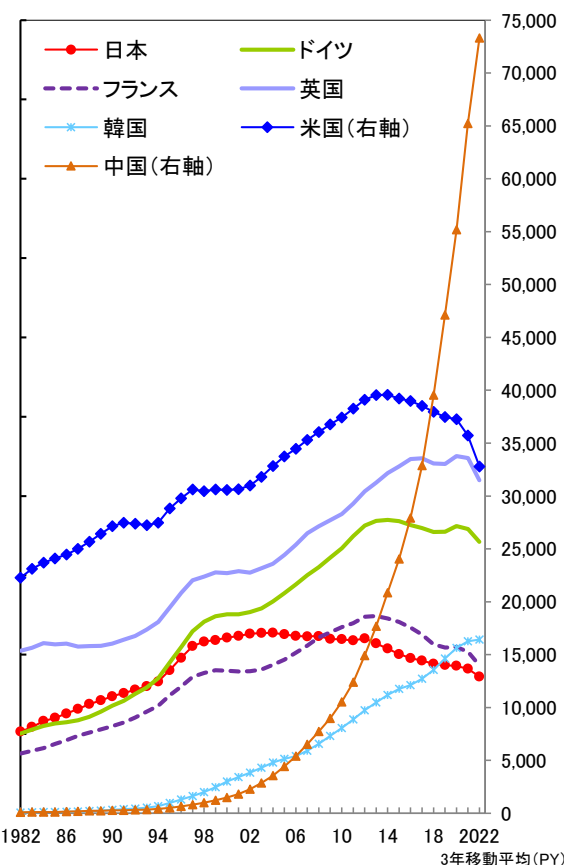
主要国における 論文数、Top10%・Top1%補正論文数の推移

- 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(分数カウント法)。

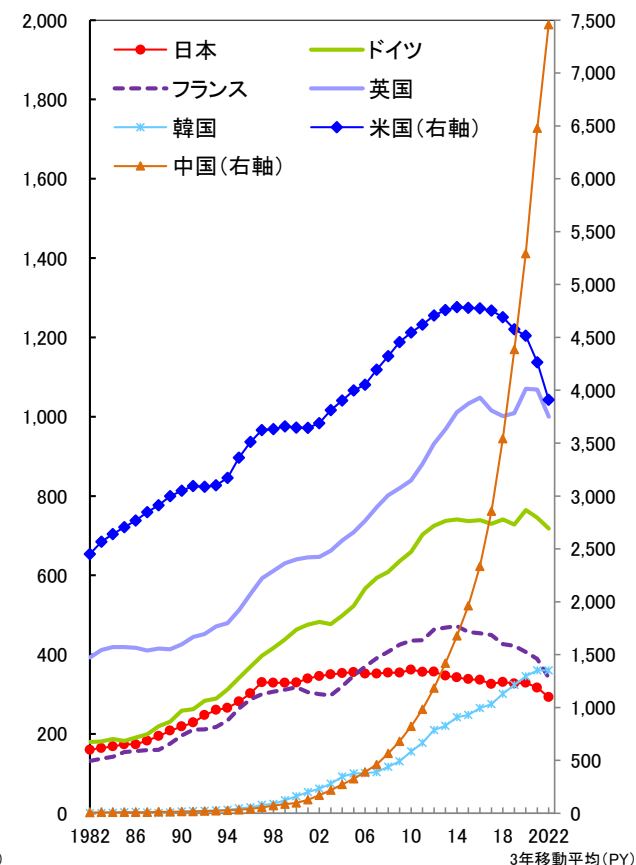
論文数(分数カウント法・全分野)



Top10%補正論文数(分数カウント法・全分野)



Top1%補正論文数(分数カウント法・全分野)



分数カウント法とは、1件の論文が、日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1/2、米国の1/2と数える方法。論文の生産への貢献度を示している。

注1：PYとは出版年(Publication year)の略である。Article、Reviewを分析対象とした。分数カウント法による結果。

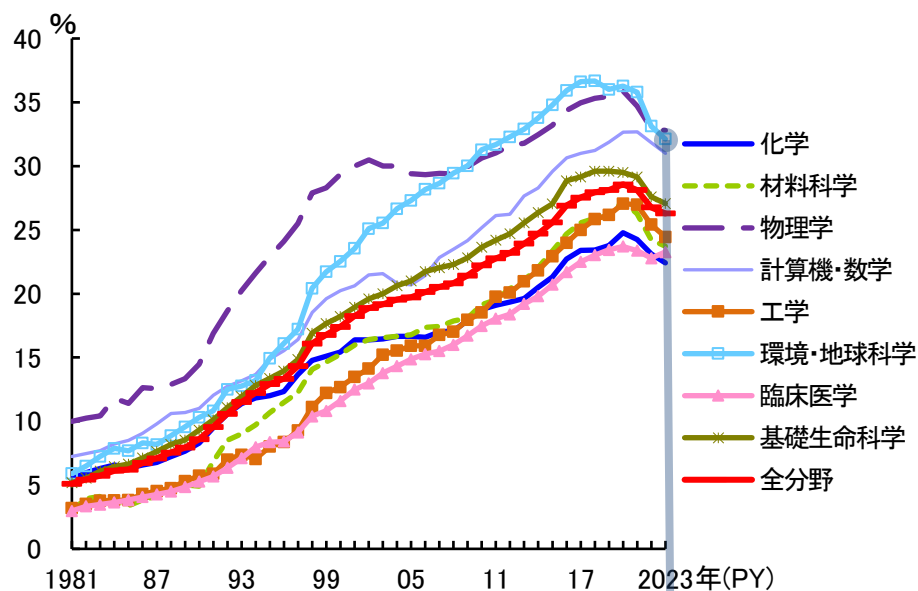
注2：論文の被引用数(2024年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%(1%)に入る論文数がTop10%(Top1%)論文数である。Top10%(Top1%)補正論文数とは、Top10%(Top1%)論文数の抽出後、実数で論文数の1/10(1/100)となるように補正を加えた論文数を指す。詳細は、本編2-2-7 Top10%補正論文数の計算方法を参照のこと。

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

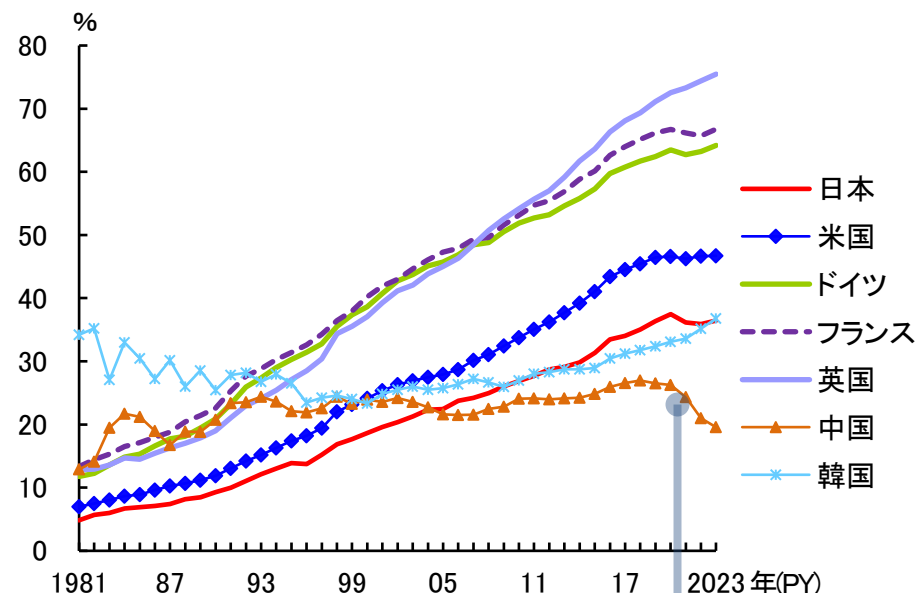
- 全論文に占める**国際共著論文の割合**は上昇基調であったが、**2020年頃から、全ての分野で低下している**。主要国の中でも**中国の低下が大きい**。

【分野ごとの推移】



・2023年時点で、物理学では32.8%、環境・地球科学は32.1%であり、他分野に比べ国際共著論文割合が高い。化学は22.4%であり、一番低い。

【主要国の推移】



・英国や韓国は上昇。日本、米国、ドイツ、フランスは2020年頃から横ばい。中国は2018年を境に低下し続けており、2023年では7.4ポイント低下。

米国の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を見ると、日本の位置づけが低下傾向。
- 中国は、米国の国際共著相手として存在感を高めている。米国の全分野及び8分野中7分野において国際共著相手の第1位が中国。

	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

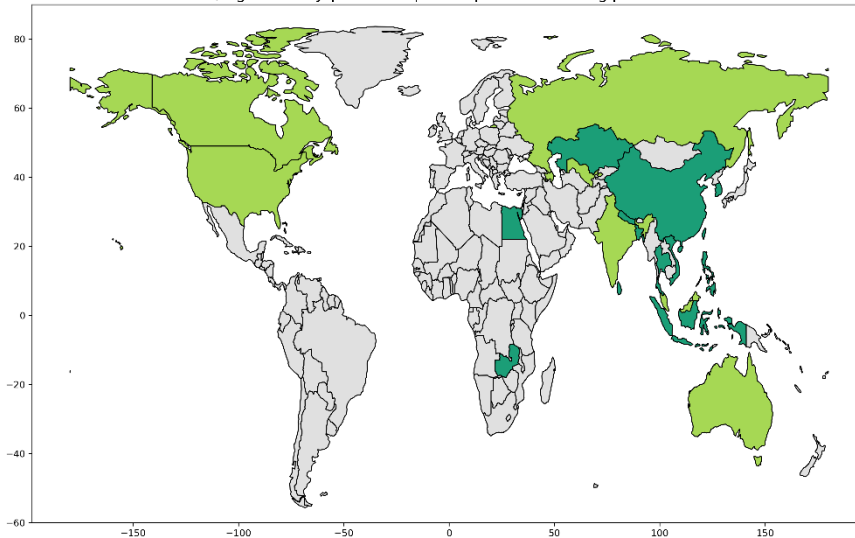
整数カウント法とは、1件の論文が、日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1、米国を1と数える方法。論文の生産への関与度を示している。

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。
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

- 相手国からみて**日本が上位10位以内の国際共著相手である国・地域(薄緑色)**は、2011-2013年の22か国・地域から2021-2023年の**15か国・地域**まで縮小。
- 相手国からみて**日本が上位5位以内の国際共著相手である国・地域(濃緑色)**は、2021-2023年において、**韓国、台湾、タイ、ベトナム、インドネシア、フィリピン**の6か国・地域であり、国際共著相手として日本のASEAN諸国における存在感が大きい。

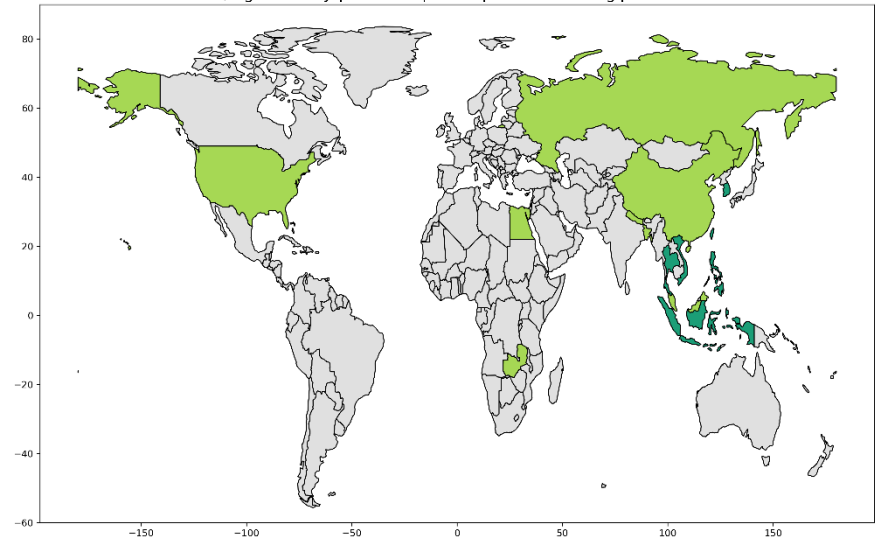
2011-2013年

Countries/regions with Japan as a top 5 & top 10 co-authoring partner 2011-2013



2021-2023年

Countries/regions with Japan as a top 5 & top 10 co-authoring partner 2021-2023



注1 : Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。3年平均値である。本調査研究において分析対象とした論文数上位100か国の分析結果である。データは参考資料2参照。

注2 : マップ上では、日本が上位10位以内の国際共著相手である国・地域を薄緑色で、日本が上位5位以内の国際共著相手である国・地域を濃緑色で示す。

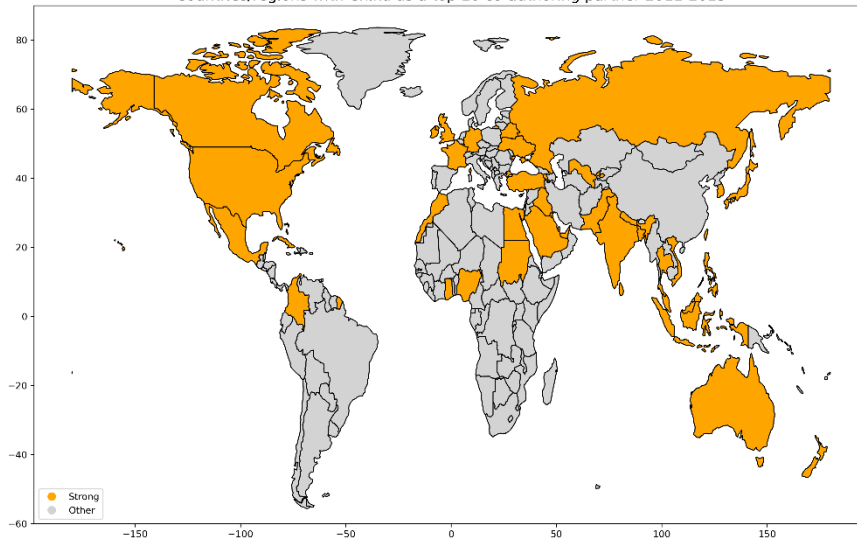
資料 : クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2024年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

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

- 相手国からみて中国が上位10位以内の国際共著相手である国・地域(オレンジ色)は、2011-2013年の42か国・地域から2021-2023年の81か国・地域まで約2倍に拡大。
- 2021-2023年に新たに加わった国・地域については、「一帯一路」の参加国が多く、国際共著相手として中国の各国・地域における存在感が高まっている。

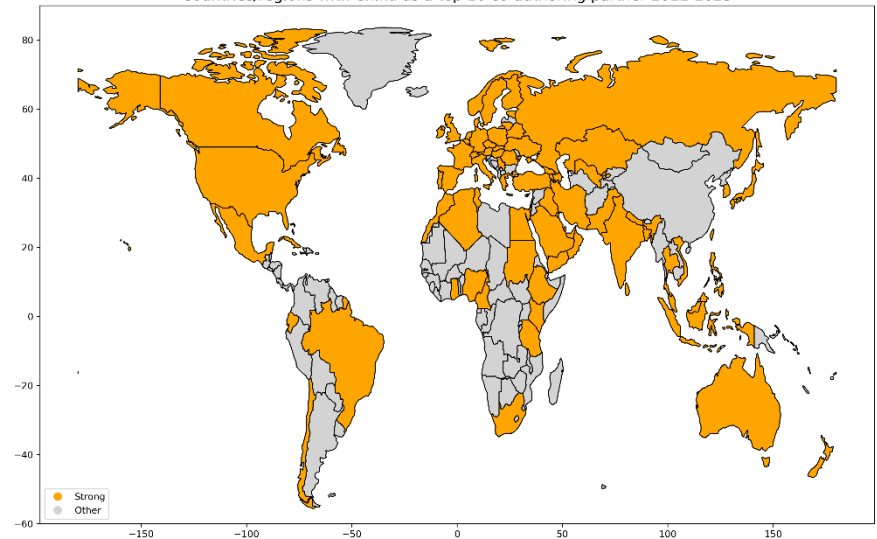
2011-2013年

Countries/regions with China as a top 10 co-authoring partner 2011-2013



2021-2023年

Countries/regions with China as a top 10 co-authoring partner 2021-2023



注1 : Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。3年平均値である。本調査研究において分析対象とした論文数上位100か国の分析結果である。データは参考資料2参照。

注2 : 中国が上位10位以内の国際共著相手である国・地域をマップ上のオレンジ色で示す。

注3 : 一帯一路の参加国・地域は以下を参照。Nedopil, Christoph (2025): "Countries of the Belt and Road Initiative"; Shanghai, Green Finance & Development Center, FISF Fudan University, (<https://greenfdc.org/countries-of-the-belt-and-road-initiative-bri/>)

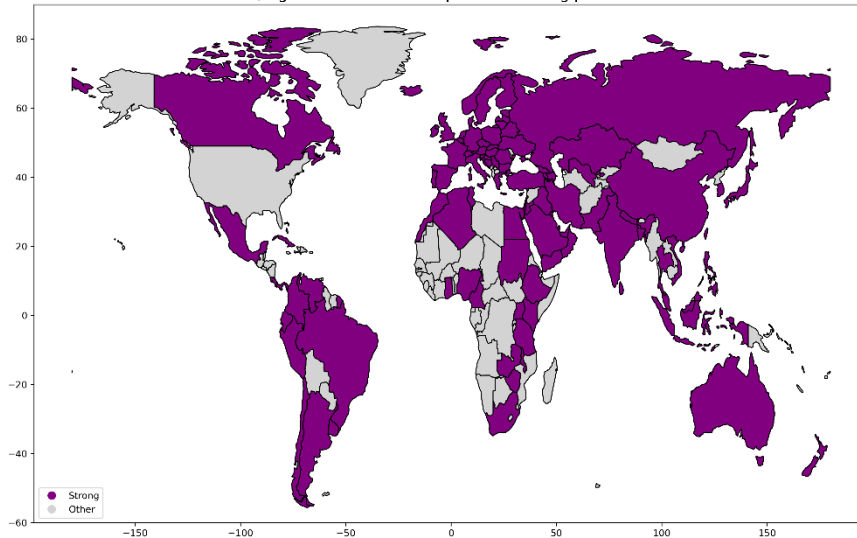
資料 : クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2024年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

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

- 相手国からみて**米国が上位5位以内の国際共著相手である国・地域(紫色)**は、2011-2013年の99か国・地域から、2021-2023年の**90か国・地域**までやや縮小。
- 両期間において、米国は90か国・地域以上で上位5位以内の国際共著相手であることから、**各国・地域の研究活動における国際共著相手としての存在感を維持している**。

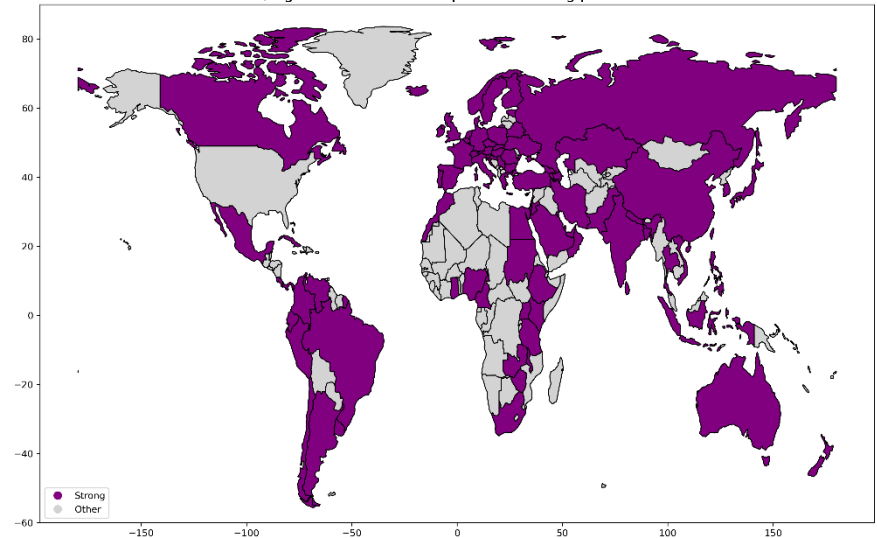
2011-2013年

Countries/regions with USA as a top 5 co-authoring partner 2011-2013



2021-2023年

Countries/regions with USA as a top 5 co-authoring partner 2021-2023



注1：Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。3年平均値である。本調査研究において分析対象とした論文数上位100か国の分析結果である。データは参考資料2参照。

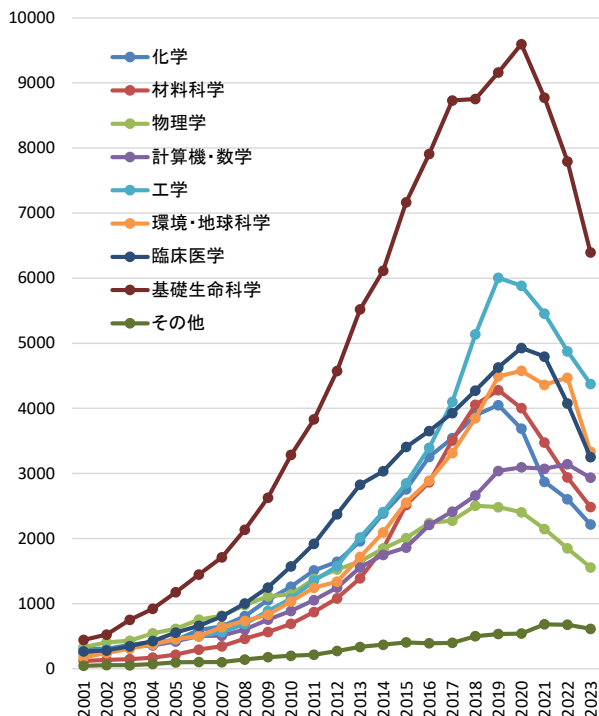
注2：米国が上位10位以内の国際共著相手である国・地域をマップ上の紫色で示す。

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。

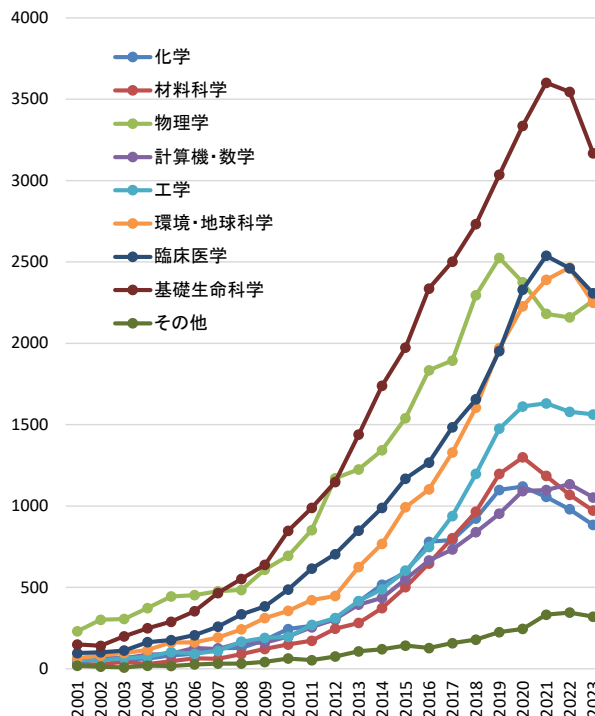
出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学研究のベンチマーキング2025、調査資料-350、2025年8月

- 米中の国際共著論文数全体(2国間共著と多国間の合計値)の推移では、**分野ごとに減少に転じるタイミングが異なる**。
- 米中の国際共著論文数全体に注目すると、**計算機・数学以外の分野で減少**。
- 2019年を境に減少しているのは化学、材料科学、物理学であり、工学と基礎生命科学は2020年、臨床医学は2021年、環境・地球科学は2022年を境にそれぞれ減少。

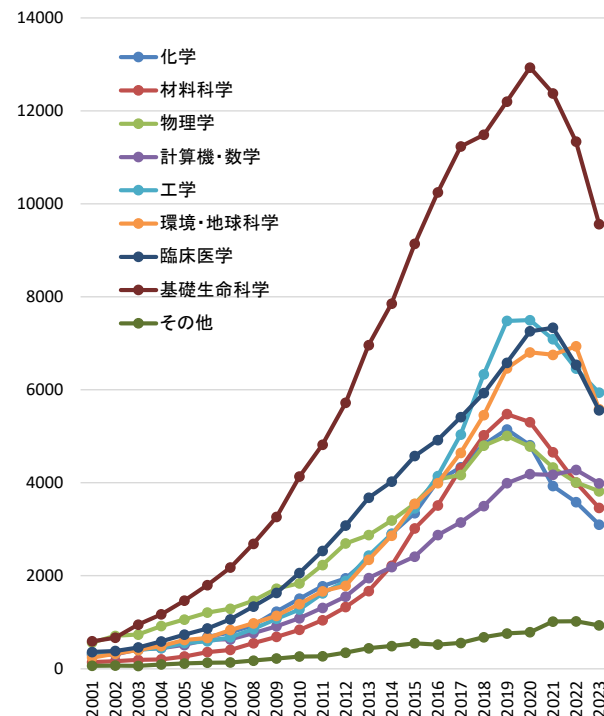
米中の国際共著論文数(2国間/分野別)



米中の国際共著論文数(多国間/分野別)



米中の国際共著論文数(合計値/分野別)



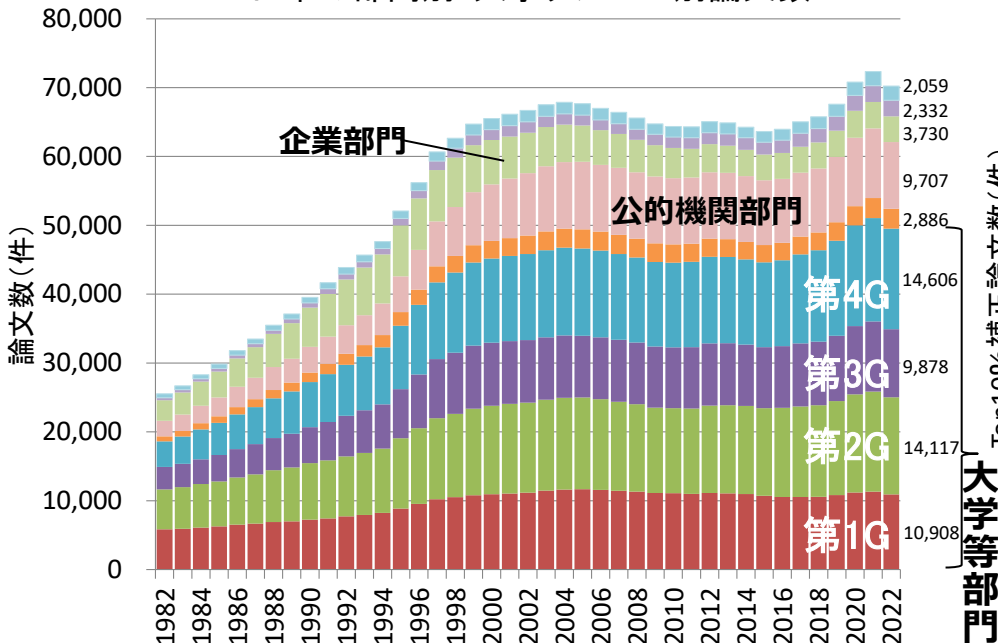
注 : Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。単年である。

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。

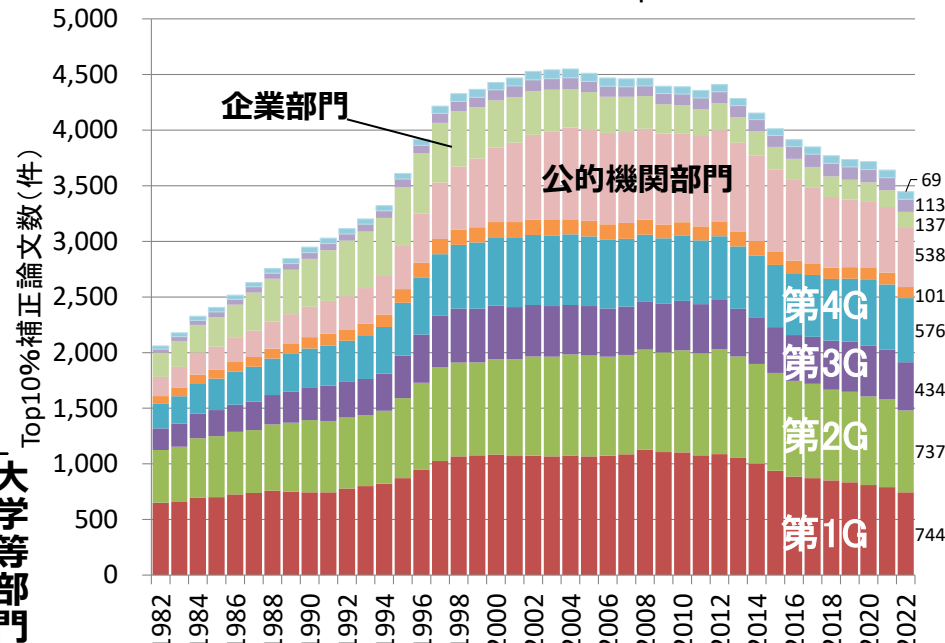
出典 : 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学研究のベンチマーキング2025、調査資料-350、2025年8月

- 大学等部門の内訳をみると、第1～4グループのそれぞれが一定数の論文を産出。
- Top10%補正論文数は、第1グループの占める割合が大きい。

日本の部門別・大学グループ別論文数



日本の部門別・大学グループ別Top10%補正論文数



■ 第1G ■ 第2G ■ 第3G ■ 第4G ■ その他G ■ 公的機関部門 ■ 企業部門 ■ 非営利団体部門 ■ それ以外

大学G	論文数シェア	大学数	大学名
第1G	1%以上のうち上位4大学	4	大阪大学, 京都大学, 東京大学, 東北大学
第2G	1%以上～ (上位4大学を除く)	13	岡山大学, 金沢大学, 九州大学, 神戸大学, 千葉大学, 筑波大学, 東京科学大学, 名古屋大学, 広島大学, 北海道大学, 大阪公立大学, 慶應義塾大学, 早稲田大学
第3G	0.5%以上～1%未満	28	愛媛大学, 鹿児島大学, 岐阜大学, 熊本大学, 群馬大学, 静岡大学, 信州大学, 東京農工大学, 徳島大学, 鳥取大学, 富山大学, 長崎大学, 新潟大学, 三重大学, 山形大学, 山口大学, 京都府立医科大学, 東京都立大学, 横浜国立大学, 北里大学, 近畿大学, 自治医科大学, 順天堂大学, 東海大学, 東京慈恵会医科大学, 東京理科大学, 日本大学, 立命館大学
第4G	0.05%以上～0.5%未満	130	国立大学36大学, 公立大学16大学, 私立大学78大学

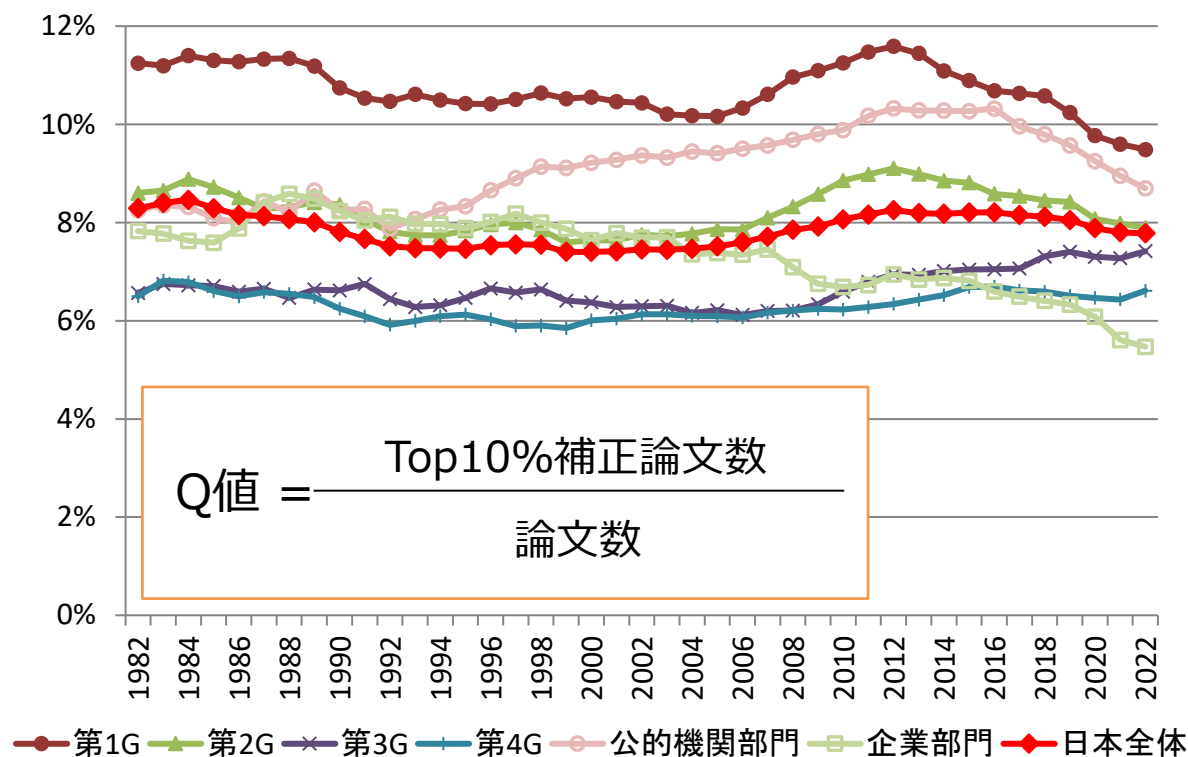
注 : Article, Reviewを分析対象とし、分数カウント法により分析。3年移動平均値である。(注2)「公的機関部門」には、国の機関、国立研究開発法人等及び地方公共団体の機関を含む。

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

日本の部門別・大学グループ別の 論文数に占めるTop10%補正論文数の割合(Q値)

- 大学等部門の中では、第1グループのQ値が最も高く、これに第2グループが続いている。
- 部門別では、公的機関部門のQ値が最も高い。Q値は長期的に上昇傾向にあったが、2010年代後半から低下している。企業部門のQ値は2000年代半ばより低下。
- 2012年を境に、第1グループのQ値に低下が見られる。



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

注2: 論文の被引用数(2024年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%に入る論文数がTop10%論文数である。Top10%補正論文数とは、Top10%論文数の抽出後、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。

注3: 各年のQ値は、3年平均値を用いて算出している。例えば、2022年値は、2021~2023年平均のTop10%補正論文数を2021~2023年平均の論文数で除した値である。

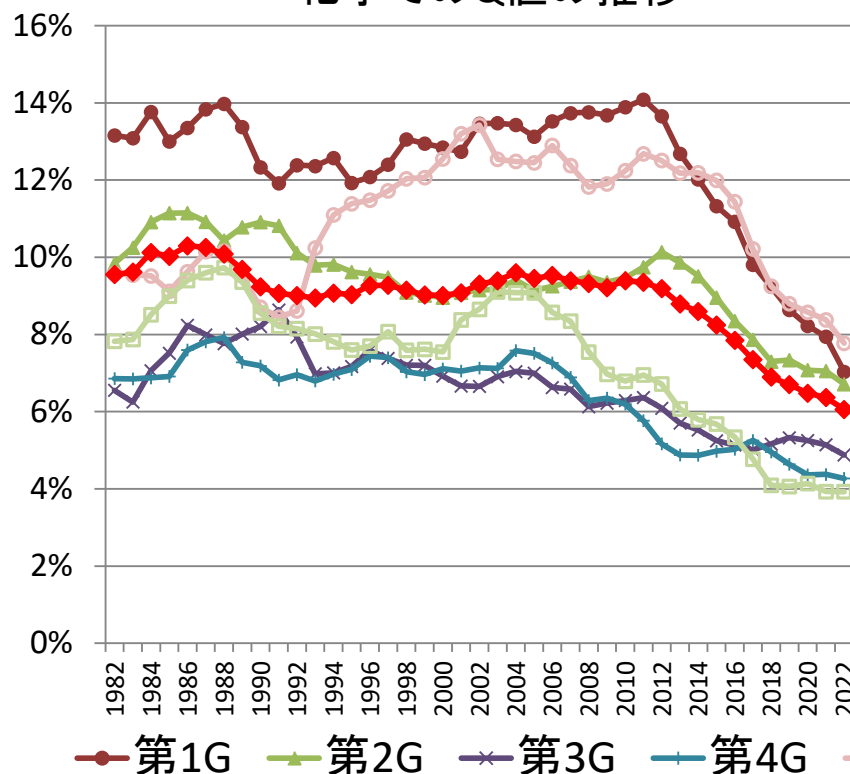
資料: クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2024年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

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

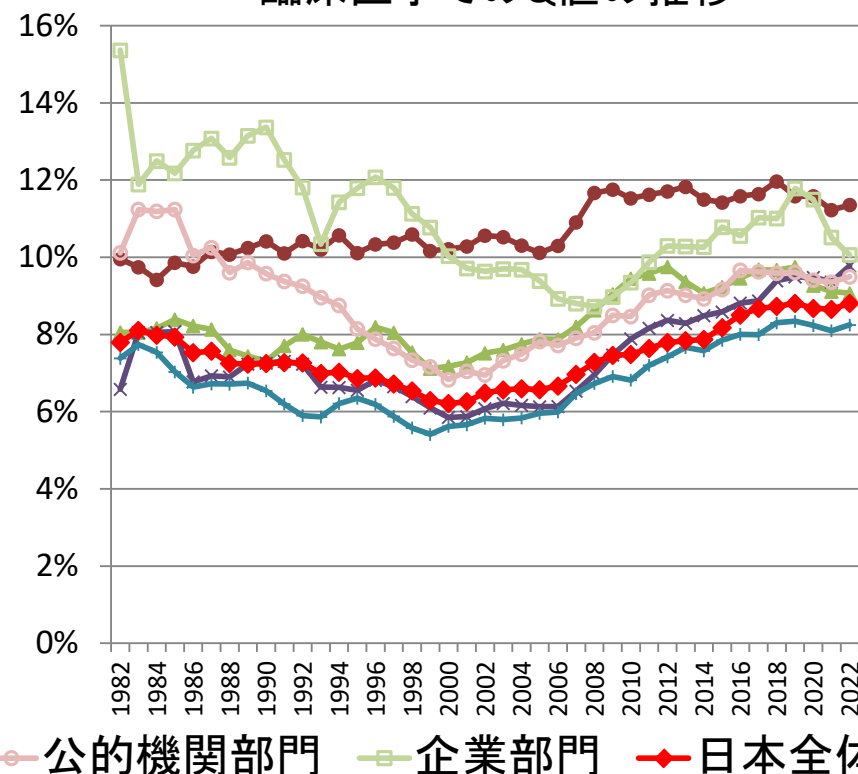
日本の部門別・大学グループ別の論文数に占める Top10%補正論文数の割合(Q値)の分野別状況

- 化学では、過去10年間で**全ての部門・大学グループ**で低下傾向。
- 臨床医学では、**全ての部門・大学グループ**で上昇傾向、日本全体のQ値も上昇。
- 日本全体のQ値が長期的に上昇傾向にある分野(物理学、計算機・数学、環境・地球科学、臨床医学)においては、**第3、4グループ**のQ値が上昇傾向にある場合が多い。

化学でのQ値の推移



臨床医学でのQ値の推移



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

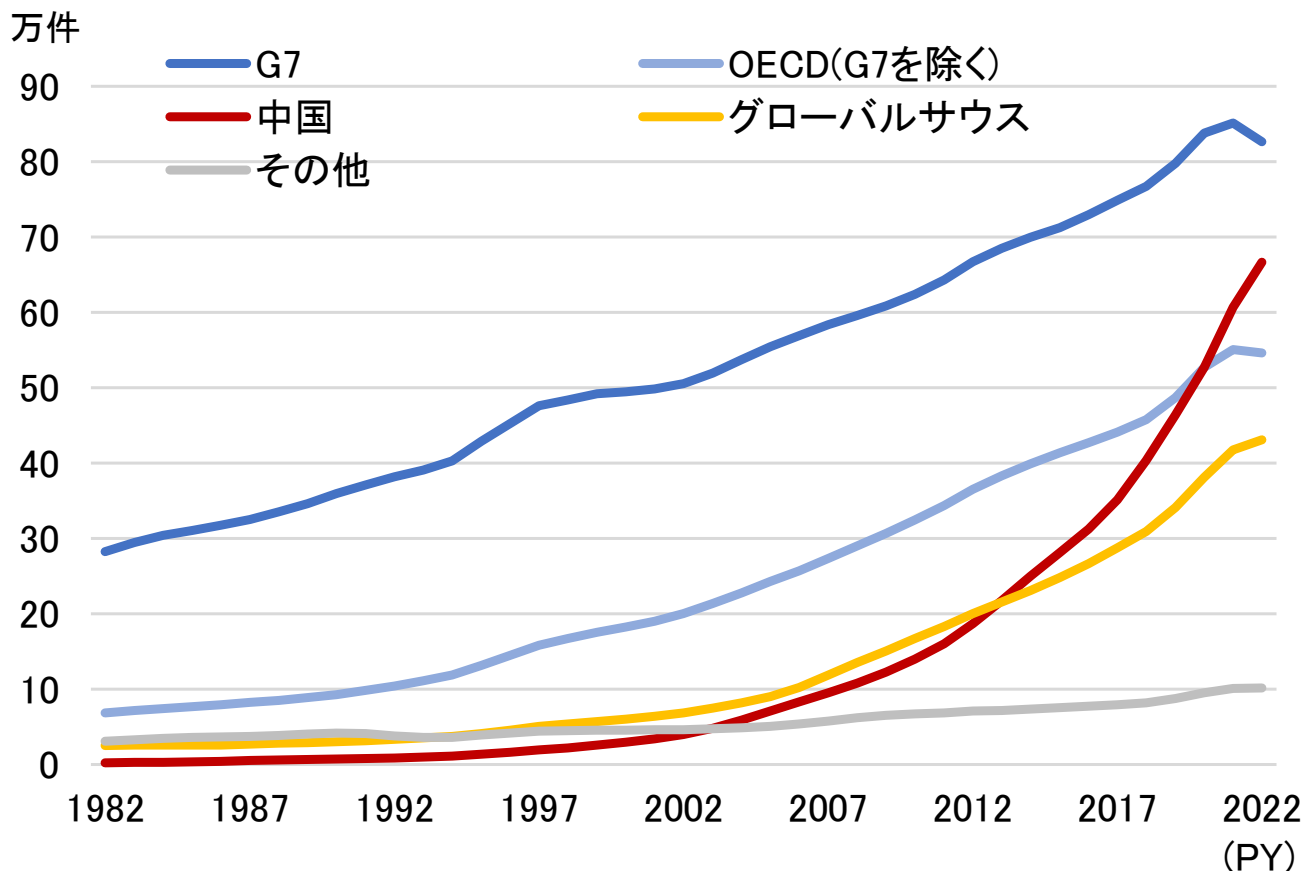
注2: 論文の被引用数(2024年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%に入る論文数がTop10%論文数である。Top10%補正論文数とは、Top10%論文数の抽出後、実数で論文数の1/10となるように補正を加えた論文数を指す。

注3: 各年のQ値は、3年平均値を用いて算出している。例えば、2022年値は、2021~2023年平均のTop10%補正論文数を2021~2023年平均の論文数で除した値である。

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

- これらの地域区分の中で、中国の論文数は急激に拡大。
- グローバルサウス諸国の論文数も2000年代後半から増加。
- 中国やグローバルサウス諸国の研究活動の拡大は、論文の引用パターンにも影響。



注1 : Article, Reviewを分析対象とし、整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。3年移動平均値である。

注2 : グローバルサウスの国・地域は、グローバルサウスの声サミット2023参加国(<https://mea.gov.in/voice-of-global-summit.htm>)及び国連における途上国の協力グループ(G77現加盟国, http://www.fc-ssc.org/en/partnership_program/south_south_countries)を参照した。チリ、コロンビア、コスタリカはOECDに含めたためグローバルサウスから除外した。

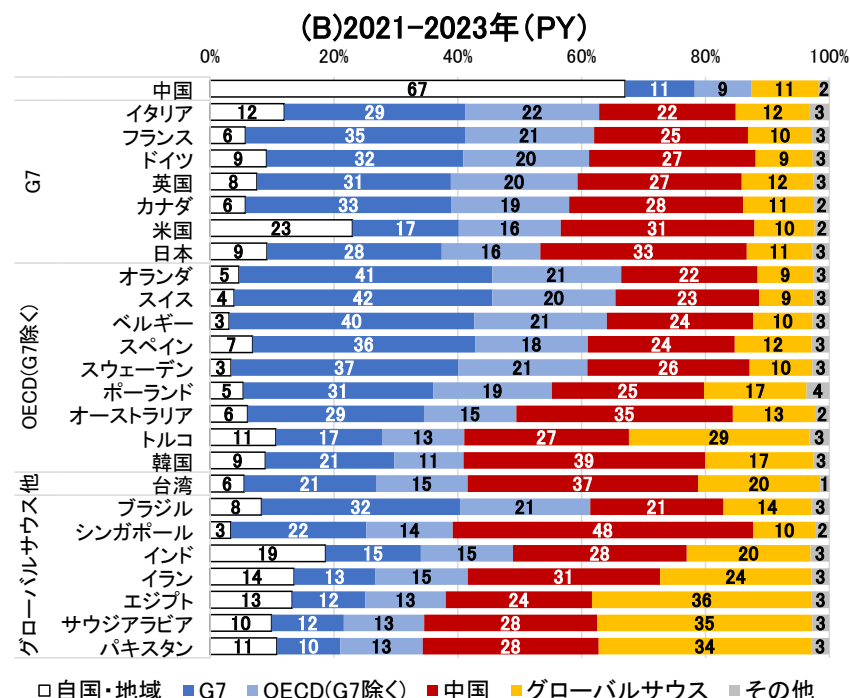
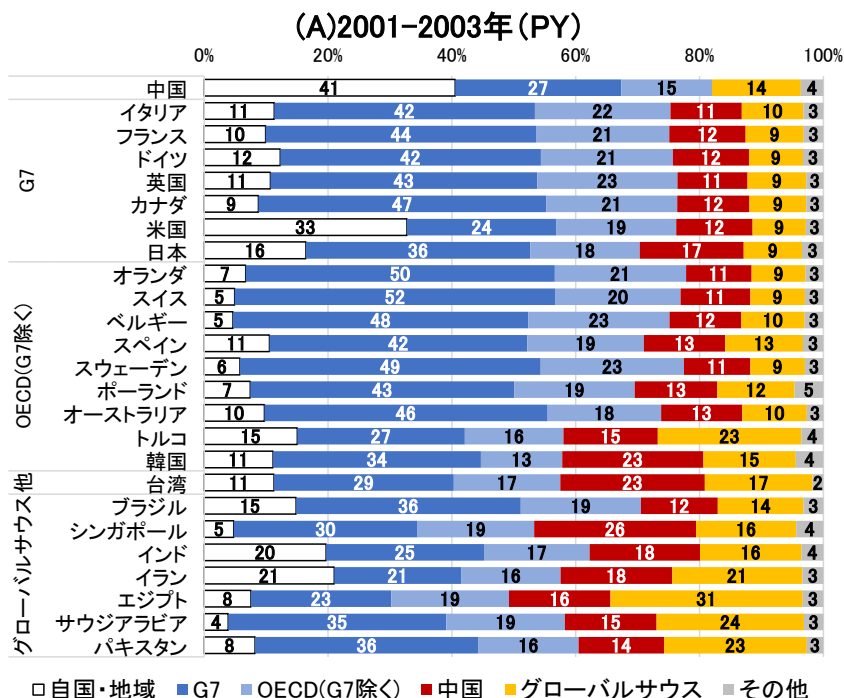
資料 : クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2024年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

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

上位25か国・地域における Top10%論文の被引用数構造

注目度の高い
論文深掘分析

- 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7割近くを占める。



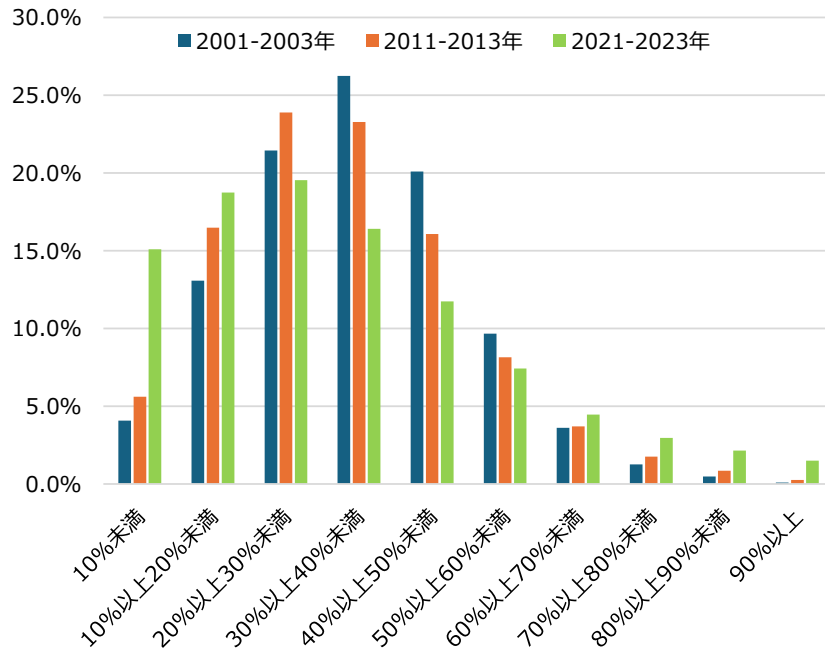
注：Article, Reviewを分析対象とし、各国・地域の論文を引用している論文を国・地域別に分数カウント法により分析。年の集計は出版年（Publication year, PY）を用いた。Top10%補正論文数（分数カウント法、2021-2023年平均）で上位25か国・地域のTop10%補正論文の被引用数構造を分析した。各国・地域の自国・地域からの被引用数は、自国・地域に計上し、他の該当する区分から除いている。各国・地域の順番は、(B)の各地域区分の中でG7とOECDの合計割合（自国・地域を含む）の大きい順に並べた。

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。

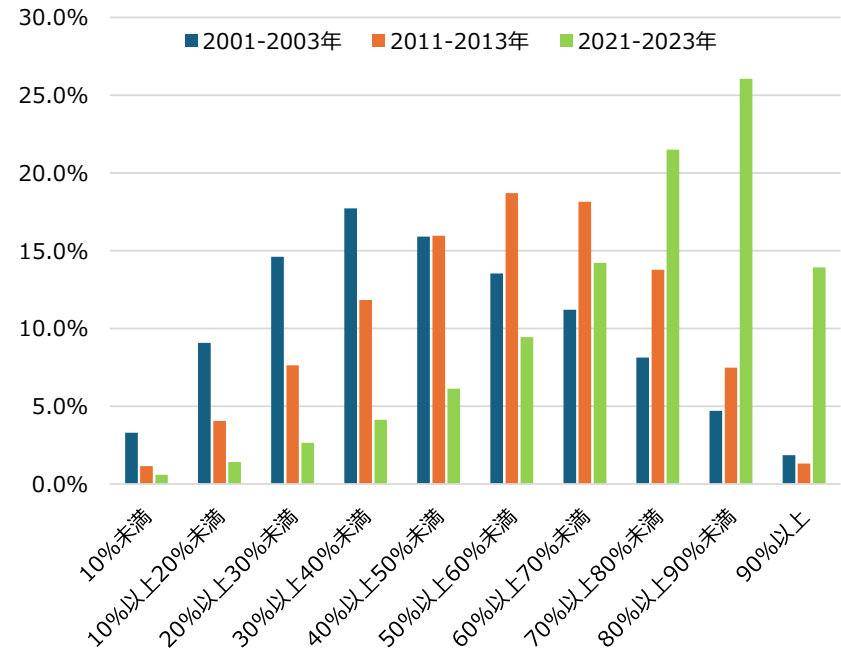
出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学研究のベンチマーキング2025、調査資料-350、2025年8月

- 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

G7・OECD諸国からの被引用数を用いた Top10%補正論文数(分数カウント法)の世界順位

注目度の高い
論文深掘分析

New

- **G7・OECD諸国からの被引用数のみ**を用いてTop10%補正論文数(分数カウント法)の世界順位を分析すると、**2021-2023年における日本の世界順位は11位**。
- **ただし、2001-2003年の4位からの世界順位は低下**。

全分野 国・地域名	2001 - 2003年 (PY) (平均)		
	G7・OECD被引用Top10%補正論文数		
	分数カウント		
	論文数	シェア	順位
米国	32,773	42.4	1
英国	6,400	8.3	2
ドイツ	5,468	7.1	3
日本	4,526	5.9	4
フランス	3,875	5.0	5
カナダ	2,971	3.8	6
イタリア	2,432	3.1	7
オランダ	2,015	2.6	8
オーストラリア	1,823	2.4	9
スペイン	1,605	2.1	10
スイス	1,458	1.9	11
スウェーデン	1,341	1.7	12
中国	935	1.2	13
韓国	832	1.1	14
ベルギー	802	1.0	15
デンマーク	777	1.0	16
イスラエル	746	1.0	17
フィンランド	595	0.8	18
オーストリア	522	0.7	19
ノルウェー	398	0.5	20
インド	380	0.5	21
台湾	344	0.4	22
ロシア	332	0.4	23
ポーランド	319	0.4	24
ギリシャ	310	0.4	25

全分野 国・地域名	2011 - 2013年 (PY) (平均)		
	G7・OECD被引用Top10%補正論文数		
	分数カウント		
	論文数	シェア	順位
米国	44,568	35.4	1
英国	9,513	7.6	2
ドイツ	8,944	7.1	3
フランス	6,158	4.9	4
中国	5,456	4.3	5
カナダ	5,041	4.0	6
イタリア	4,808	3.8	7
日本	4,793	3.8	8
オーストラリア	4,213	3.3	9
スペイン	4,003	3.2	10
オランダ	3,521	2.8	11
スイス	2,533	2.0	12
韓国	2,303	1.8	13
スウェーデン	1,805	1.4	14
ベルギー	1,524	1.2	15
デンマーク	1,379	1.1	16
インド	933	0.7	17
オーストリア	928	0.7	18
イスラエル	892	0.7	19
ポルトガル	851	0.7	20
ノルウェー	836	0.7	21
フィンランド	805	0.6	22
シンガポール	733	0.6	23
ポーランド	697	0.6	24
台湾	688	0.5	25

全分野 国・地域名	2021 - 2023年 (PY) (平均)		
	G7・OECD被引用Top10%補正論文数		
	分数カウント		
	論文数	シェア	順位
米国	50,105	24.3	1
中国	25,278	12.3	2
英国	12,544	6.1	3
ドイツ	12,225	5.9	4
イタリア	11,626	5.6	5
オーストラリア	6,830	3.3	6
スペイン	6,790	3.3	7
カナダ	6,778	3.3	8
フランス	6,558	3.2	9
韓国	6,165	3.0	10
日本	5,804	2.8	11
オランダ	4,497	2.2	12
インド	4,049	2.0	13
スイス	3,495	1.7	14
ポーランド	2,897	1.4	15
トルコ	2,853	1.4	16
スウェーデン	2,582	1.3	17
ベルギー	2,109	1.0	18
デンマーク	2,050	1.0	19
イラン	1,872	0.9	20
ポルトガル	1,836	0.9	21
ブラジル	1,718	0.8	22
オーストリア	1,553	0.8	23
ノルウェー	1,389	0.7	24
ギリシャ	1,282	0.6	25

注：G7・OECD諸国からの被引用数は、各国・地域の論文を引用している論文におけるG7・OECD諸国の論文数を分数カウント法により集計した。G7・OECD諸国からの被引用数を用いて、各年各分野(22分野)の上位10%に入る論文数を抽出後、実数で1/10となるように補正を加えた。

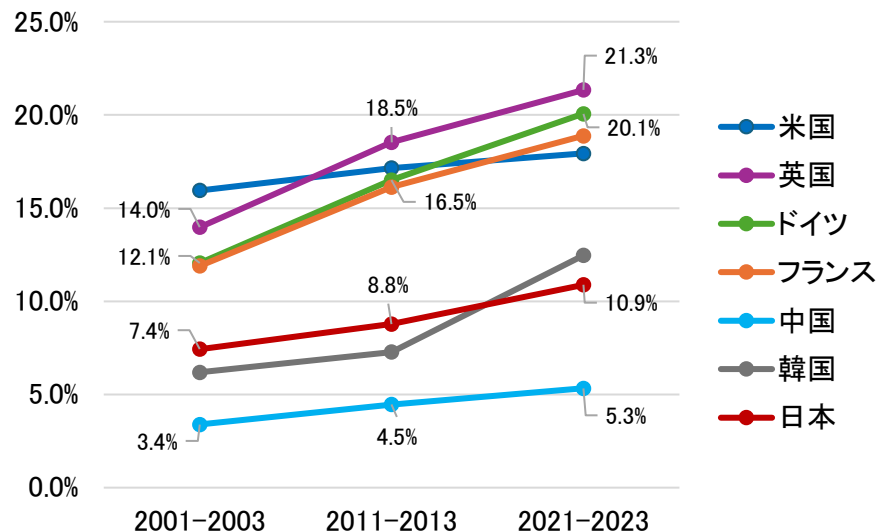
資料：クラバイト社 Web of Science XML (SCIE, 2024年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

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

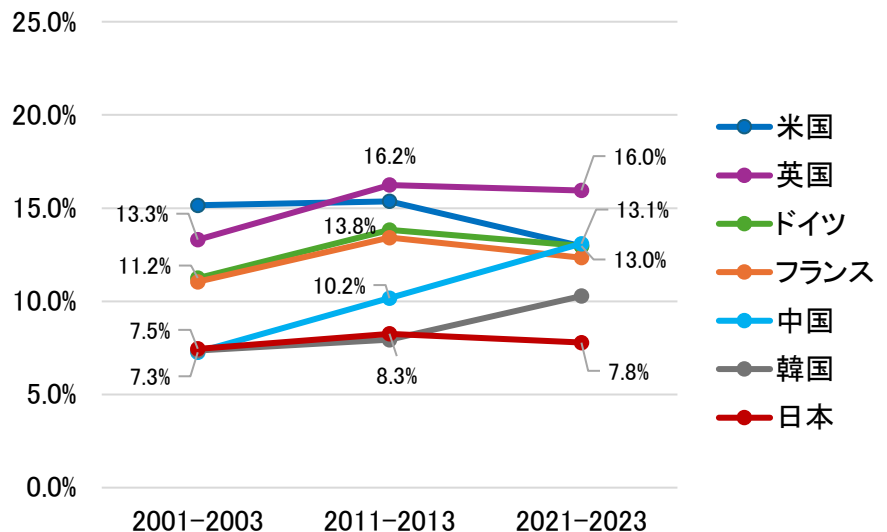
G7・OECD諸国からの被引用数を用いた Top10%補正論文数による主要国のQ値（全分野）

- 全世界からの被引用数を用いたQ値では、米国、英国、ドイツ、フランスのQ値は低下傾向を示している。
- しかし、G7・OECD諸国からの被引用数を用いたTop10%補正論文数によるQ値では、それらの低下は見られず、**3時点で2021-2023年のQ値が最も高い状況**。

G7-OECDからの被引用数を用いたQ値
（全分野）



全世界からの被引用数を用いたQ値
（全分野）



注1：G7・OECD諸国からの被引用数は、各国・地域の論文を引用している論文におけるG7・OECD諸国の論文数を分数カウント法により集計した。G7・OECD諸国からの被引用数を用いて、各年各分野(22分野)の上位10%に入る論文数を抽出後、実数で1/10となるように補正を加えた。

注2：ここで、最新年のG7・OECD諸国からの被引用数を用いたQ値が高くなるのは、中国やグローバルサウス諸国の論文において、G7・OECD諸国からの被引用数の少ない論文が拡大しているため、被引用数で上位10%を決める際に、Top10%論文の閾値が低くなるという影響もある。

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

主要指標の動向

- **科学技術指標2024と同様の順位。**日本の研究開発費や研究者数の伸びは**他の主要国と比べて小さい。**

研究開発費と研究開発人材から見る日本の状況

- 日本と比較して、**米国の企業は研究開発に注力している。**特に**非製造業において差が大きい。**
- **研究用消耗品の単価は、2010年基準で見て大きく上昇。**ヘリウムは7.2倍、診断用・研究用試薬類は4.6倍。
- 日本の女性研究者数は前年と比較すると、0.3%減少しているが、**博士号を持つ女性研究者数は2.7%増加。**大学部門での**任期有り研究者の割合は男性よりも女性の方が大きい。**
- 日本の大学院の入学者数は停滞・低下傾向にあったが、修士課程入学者数は2020年度、博士課程入学者数は2022年度を境に増加に転じた。**博士課程入学者数の2024年度の対前年度比は4.9%増加。**

主要国における研究開発のアウトプットの状況

論文

- 日本の論文数(自然科学系、分数カウント法)は**世界第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。**中国は全ての論文種別で世界第1位。これらは、**科学技術指標2024と同じ順位。**

主要国における研究開発のアウトプットの状況（続き）

特許

- パテントファミリー(2か国以上への特許出願)数で**日本は20年前から引き続き世界第1位**。中国は2018-2020年で世界第3位であり、**急激にその数及びシェアが拡大**。
- 日本の「電気工学」、「情報通信技術」、「一般機器」のシェアは縮小。

サイエンスリンケージ

- 日本の技術(特許)は他国と比べて**科学的成果(論文)**を引用している割合が低い。
- 日本の論文が世界の技術に引用されている割合は世界の平均程度。
- 主要国のパテントファミリーが**最も引用しているのは米国の論文**。中国のパテントファミリーでは**自国の論文**を引用している割合が他の主要国に比べて低い。

日本の科学技術・イノベーションの状況

- 日本のハイテクノロジー産業貿易収支比は入超で、主要国の中でも低い数値。他方、**ミディアムハイテクノロジー産業は出超であり、日本は主要国の中で第1位を維持**。
- 主要国において2023年の中国の輸出入額は2021年と比較すると減少しているが、**日本、米国のハイテクノロジー産業の輸入額は、依然として中国の規模が大きく入超の度合いも大きい**。
- 日本の大学と民間企業等との「共同研究」の**受入額は継続的に増加し、2023年度には1,053億円**。間接経費及び直接経費に対する**間接経費の比率も順調に増加**。

論文生産における世界の動向

- 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。

研究活動の国際化

- 全論文に占める国際共著論文の割合は上昇基調であったが、2020年頃から、全ての分野で低下している。主要国の中でも中国の低下が大きい。
- 日本の国際共著論文数は増加傾向にあるが、国際共著相手としての日本の存在感は低下傾向。その中でも、韓国、台湾、タイ、ベトナム、インドネシア、フィリピンの6か国・地域では、日本の存在感が大きい。
- 中国が上位10位以内の国際共著相手である国・地域は、2011-2013年の42か国・地域から最新年の81か国・地域まで約2倍に拡大。最新年で新たに加わった国・地域には、「一帯一路」の参加国が多く、中国は各国・地域の国際共著相手としての存在感を高めている。
- 米国は、各国・地域の研究活動における国際共著相手としての存在感を維持している。
- 米中の共著の推移に注目すると、計算機・数学以外の分野で減少。

日本の論文生産における部門別・大学グループ別構造の変化

- 大学等部門の内訳をみると、自然科学系の論文数シェアに基づく大学グループの**第1～4グループのそれぞれが一定数の論文を産出**。Top10%補正論文数は、**第1グループの割合が大きい**。
- 日本全体のQ値が長期的に上昇傾向にある分野(物理学、計算機・数学、環境・地球科学、臨床医学)においては、**第3、4グループのQ値が上昇傾向にある場合が多い**。

「注目度の高い論文」の深掘分析

- Top10%論文の被引用数構造において、**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%から最新年の67%に上昇**。
- グローバルサウス諸国では、中国やグローバルサウスからの被引用数割合が比較的大きい。最新年において、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7割近くを占めている。
- 中国やグローバルサウス諸国の引用パターンの地理的局所性の影響を制御するため、**G7・OECD諸国からの被引用数のみ**を用いてTop10%補正論文数(分数カウント法)の世界順位を分析すると、**最新年における日本の世界順位は11位**で、全世界の被引用数を用いて集計した13位よりも順位が上昇。ただし、**2001-2003年の4位からの世界順位は低下**。
- G7・OECD諸国からの被引用数を用いると、**主要国でQ値(論文数に占めるTop10%補正論文数の割合)の低下が見られない**。



参考資料

■ 第1章 研究開発費

1. 【図表1-1-1】 主要国における研究開発費総額の推移
2. 【図表1-1-2】 各国・地域の研究開発費総額の対GDP比率(2023年)
3. 【図表1-1-3】 主要国の研究開発費総額の対GDP比率の推移
4. 【図表1-1-4】 主要国における研究開発費の負担部門と使用部門の定義
5. 【図表1-1-5】 主要国の負担部門から使用部門への研究開発費の流れ
6. 【図表1-1-6】 主要国における部門別の研究開発費の割合
7. 【図表1-2-1】 主要国政府の科学技術予算の推移
8. 【図表1-2-2】 主要国政府の科学技術予算の対GDP比率の推移
9. 【図表1-2-3】 主要国の負担源としての政府
10. 【図表1-2-4】 主要国における政府の研究開発費負担割合の推移
11. 【図表1-2-5】 主要国における政府負担研究開発費の支出先の内訳の推移
12. 【図表1-2-6】 基本計画のもとでの科学技術関係予算の推移
13. 【図表1-2-7】 科学技術関係予算の内訳（2024年度）（当初予算と補正予算）
14. 【図表1-2-8】 府省別の科学技術関係予算の割合の推移
15. 【図表1-2-9】 地域の科学技術関係予算の推移
16. 【図表1-2-10】 地域の科学技術関係予算の内訳の推移
17. 【図表1-2-11】 地域別予算項目別科学技術関係予算
18. 【図表1-3-1】 主要国における公的機関部門の研究開発費の推移
19. 【図表1-3-2】 日本の公的機関の研究開発費の推移
20. 【図表1-3-3】 主要国における企業部門の研究開発費
21. 【図表1-3-4】 主要国における企業部門の研究開発費の対GDP比率の推移
22. 【図表1-3-5】 主要国における企業部門の製造業と非製造業の研究開発費の割合
23. 【図表1-3-6】 主要国における企業部門の産業分類別研究開発費
24. 【図表1-3-7】 日本の産業分類別売上高に占める研究開発費の割合(2023年度)
25. 【図表1-3-8】 主要国における企業の従業員規模別研究開発費
26. 【図表1-3-9】 企業の従業員規模別売上高に占める研究開発費の割合
27. 【図表1-3-10】 企業の研究開発のための政府による直接的支援、間接的支援
28. 【図表1-3-11】 主要国における政府から企業への直接的支援（企業の従業員規模別）
29. 【図表1-3-12】 日本企業における外部支出研究開発費の推移
30. 【図表1-3-13】 主要国における大学部門の研究開発費の推移
31. 【図表1-3-14】 主要国の大学における政府と企業による負担研究開発費
32. 【図表1-3-15】 国公立大学別研究開発費
33. 【図表1-3-16】 大学等における研究開発費の学問分野別の推移
34. 【図表1-3-17】 大学等における内部使用研究費のうち企業から受け入れた金額の推移
35. 【図表1-3-18】 大学等における費目別研究開発費
36. 【図表1-3-19】 大学等における負担源別研究開発費
37. 【図表1-4-1】 主要国の性格別研究開発費の内訳
38. 【図表1-4-2】 主要国の部門別の性格別研究開発費の内訳
39. 【図表1-4-3】 日本の企業における基礎研究費の推移（産業分類別）

■ 第2章 研究開発人材

1. 【図表2-1-1】 各国の部門別研究者の定義及び測定方法
2. 【図表2-1-2】 本報告書における日本の研究者の測定方法
3. 【図表2-1-3】 主要国の研究者数の推移
4. 【図表2-1-4】 主要国の人口1万人当たりの研究者数の推移
5. 【図表2-1-5】 主要国の労働力人口1万人当たりの研究者数の推移
6. 【図表2-1-6】 主要国における研究者数の部門別内訳
7. 【図表2-1-7】 主要国における部門別研究者数の推移
8. 【図表2-1-8】 各部門における博士号を持つ研究者の状況(HC値)
9. 【図表2-1-9】 日本と米国における部門別博士号保持者
10. 【図表2-1-10】 男女別研究者数と女性研究者数の割合(HC値比較)
11. 【図表2-1-11】 主要国の女性研究者数の部門ごとの割合
12. 【図表2-1-12】 日本の女性研究者数及び全研究者に占める割合の推移
13. 【図表2-1-13】 日本の男女別研究者数と博士号保持者の状況（2024年）
14. 【図表2-1-14】 米国における出身国・地域別、職業分野別、博士号保持者の雇用状況
15. 【図表2-1-15】 研究者の新規採用・転入・転出者数
16. 【図表2-1-16】 部門間における転入研究者の流れ（2023年度）
17. 【図表2-1-17】 日本の新規採用研究者の動向
18. 【図表2-1-18】 企業の新規採用研究者における博士号保持者（産業分類別）
19. 【図表2-2-1】 主要国における公的機関部門の研究者数の推移
20. 【図表2-2-2】 日本の公的機関の研究者数の推移
21. 【図表2-2-3】 日本の公的機関における専門別研究者
22. 【図表2-2-4】 主要国における企業部門の研究者数の推移
23. 【図表2-2-5】 主要国における企業部門の製造業と非製造業の研究者数の割合
24. 【図表2-2-6】 主要国における企業部門の産業分類別研究者数の推移
25. 【図表2-2-7】 日本の産業分類別従業員に占める研究者の割合（2024年）
26. 【図表2-2-8】 日本の企業における研究者の専門分野(2024年)
27. 【図表2-2-9】 産業分類別の研究人材集約度と高度研究人材活用度の関係
28. 【図表2-2-10】 企業における産業分類別女性研究者の日独比較
29. 【図表2-2-11】 主要国における大学部門の研究者数の推移
30. 【図表2-2-12】 国公立大学別の研究者
31. 【図表2-2-13】 国公立大学別学問分野別の研究者
32. 【図表2-2-14】 国公立大学別業務区分別の研究者
33. 【図表2-2-15】 大学等における任期有り研究者の割合（2024年）
34. 【図表2-2-16】 大学の本務教員の年齢階層構成
35. 【図表2-2-17】 大学の採用教員の年齢階層構成
36. 【図表2-3-1】 各国部門別の研究支援者
37. 【図表2-3-2】 主要国の部門別研究者一人当たりの業務別研究支援者数
38. 【図表2-3-3】 日本の部門別男女別の研究支援者数の推移

■ 第3章 高等教育と科学技術人材

1. 【図表3-1】 学校教育における学生・生徒等の現状（2024年度）
2. 【図表3-2-1】 大学（学部）入学者数
3. 【図表3-2-2】 大学院（修士課程）入学者数
4. 【図表3-2-3】 大学院（博士課程）入学者数
5. 【図表3-2-4】 修士課程修了者の進学率
6. 【図表3-2-5】 大学学部の入学者数に占める女性の割合
7. 【図表3-2-6】 学部・修士課程・博士課程別入学者数（女性と男性）
8. 【図表3-2-7】 日本の社会人大学院生（在籍者）の状況
9. 【図表3-2-8】 理工系修士・博士課程における社会人大学院生数（在籍者）の推移
10. 【図表3-2-9】 社会人と社会人以外の専攻別博士課程在籍者数の推移
11. 【図表3-3-1】 理工系学部卒業者の進路
12. 【図表3-3-2】 理工系修士課程修了者の進路
13. 【図表3-3-3】 理工系博士課程修了者の進路
14. 【図表3-3-4】 理工系学部卒業者のうちの就職者（産業分類別の就職状況）
15. 【図表3-3-5】 理工系修士課程修了者のうちの就職者（産業分類別の就職状況）
16. 【図表3-3-6】 理工系博士課程修了者のうちの就職（産業分類別の就職状況）
17. 【図表3-3-7】 理工系学部卒業者の職業別の就職状況
18. 【図表3-3-8】 理工系修士課程修了者の職業別の就職状況
19. 【図表3-3-9】 理工系博士課程修了者の職業別の就職状況
20. 【図表3-4-1】 人口100万人当たりの学士号取得者数の国際比較
21. 【図表3-4-2】 人口100万人当たりの修士号取得者数の国際比較
22. 【図表3-4-3】 人口100万人当たりの博士号取得者数の国際比較
23. 【図表3-4-4】 主要国の博士号取得者数の推移
24. 【図表3-4-5】 日本の博士号取得者数の推移（主要専攻別）
25. 【図表3-4-6】 日本の博士号取得者数の推移（課程博士／論文博士別）
26. 【図表3-4-7】 専攻別博士号取得者の内訳（国公立大学別）
27. 【図表3-5-1】 日本と米国における外国人大学院生の状況

■ 第4章 研究開発のアウトプット

1. 【図表4-1-1】 全世界の論文量の変化
2. 【図表4-1-2】 全世界の論文共著形態割合の推移
3. 【図表4-1-3】 主要国の論文共著形態割合の推移
4. 【図表4-1-4】 分野ごとの国際共著論文
5. 【図表4-1-5】 整数カウント法と分数カウント法
6. 【図表4-1-6】 国・地域別論文数、Top10%補正論文数、Top1%補正論文数：上位25か国・地域
7. 【図表4-1-7】 主要国の論文数、Top10%補正論文数、Top1%補正論文数シェアの変化（全分野、整数カウント法、3年移動平均）
8. 【図表4-1-8】 全世界の分野別論文数割合の推移
9. 【図表4-1-9】 主要国の分野別論文数割合の推移
10. 【図表4-1-10】 主要国の分野ごとの論文数シェアとTop10%補正論文数シェアの比較（%、2021-2023年（PY）、分数カウント法）
11. 【図表4-1-11】 オープンアクセス（OA）論文の種類
12. 【図表4-1-12】 全世界のオープンアクセス（OA）論文
13. 【図表4-1-13】 主要国のオープンアクセス（OA）論文
14. 【図表4-1-14】 分野ごとのOA化率の推移
15. 【図表4-2-1】 世界の特許出願数の推移
16. 【図表4-2-2】 主要国への特許出願状況と主要国からの特許出願状況
17. 【図表4-2-3】 パテントファミリー＋単国出願数とパテントファミリー数の変化
18. 【図表4-2-4】 主要国におけるパテントファミリー＋単国出願の出願国数別割合の推移
19. 【図表4-2-5】 国・地域別パテントファミリー＋単国出願数、パテントファミリー数：上位25か国・地域
20. 【図表4-2-6】 主要国のパテントファミリー＋単国出願数、パテントファミリー数シェアの変化（全技術分野、整数カウント法、3年移動平均）
21. 【図表4-2-7】 パテントファミリーにおける国際共同状況
22. 【図表4-2-8】 主要国のパテントファミリーにおける国際共同割合の推移
23. 【図表4-2-9】 技術分野
24. 【図表4-2-10】 全世界の技術分野別パテントファミリー数割合の推移
25. 【図表4-2-11】 主要国の技術分野別パテントファミリー数割合の推移
26. 【図表4-2-12】 主要国の技術分野ごとのパテントファミリー数シェアの比較（%、2008-2010年と2018-2020年、整数カウント法）
27. 【図表4-2-13】 主要国におけるパテントファミリーの出願先
28. 【図表4-3-1】 科学と技術のつながり（サイエンスリンケージ）の概念図
29. 【図表4-3-2】 論文を引用しているパテントファミリー数：上位25か国・地域
30. 【図表4-3-3】 パテントファミリーに引用されている論文数：上位25か国・地域
31. 【図表4-3-4】 主要国間の科学と技術のつながり
32. 【図表4-3-5】 技術分野別論文を引用しているパテントファミリー数割合（指数化した値）
33. 【図表4-3-6】 世界における論文分野と技術分野のつながり
34. 【図表4-3-7】 日本の論文と主要国のパテントファミリーのつながり

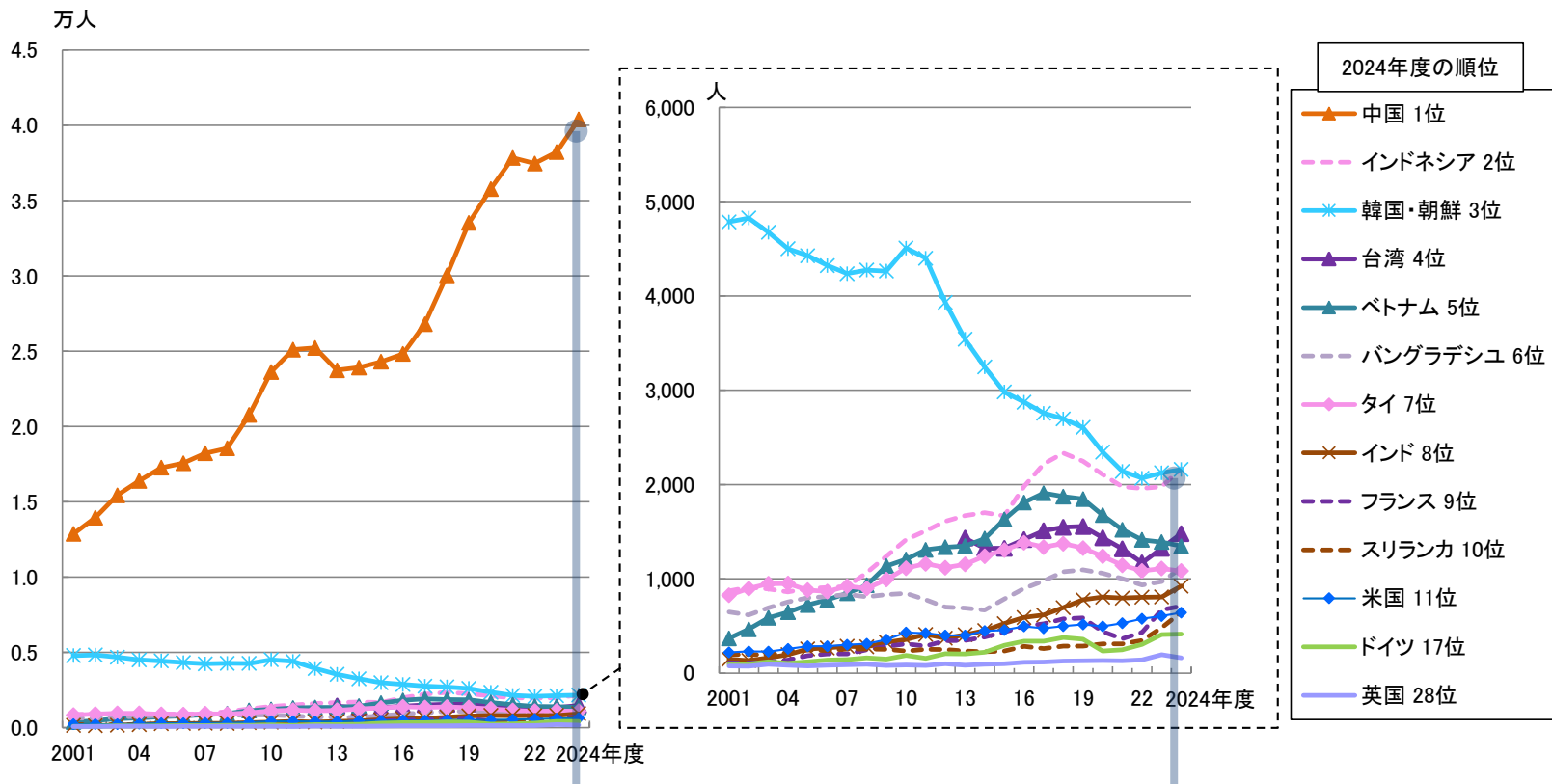
■ 第5章 科学技術とイノベーション

1. 【図表5-1-1】 日本と米国の技術貿易額の推移（親子会社、関連会社間の技術貿易とそれ以外の技術貿易）
2. 【図表5-1-2】 日本の産業分類別の技術貿易
3. 【図表5-1-3】 日本と米国の相手先国・地域別技術貿易額
4. 【図表5-2-1】 主要国における貿易額の推移
5. 【図表5-2-2】 主要国の産業貿易輸出割合
6. 【図表5-2-3】 主要国におけるハイテクノロジー産業貿易額の推移
7. 【図表5-2-4】 主要国におけるハイテクノロジー産業の貿易収支比の推移
8. 【図表5-2-5】 主要国におけるミディアムハイテクノロジー産業貿易額の推移
9. 【図表5-2-6】 主要国におけるミディアムハイテクノロジー産業の貿易収支比の推移
10. 【図表5-3-1】 世界の商標出願数の推移
11. 【図表5-3-2】 主要国への商標出願状況と主要国からの商標出願状況
12. 【図表5-3-3】 国境を越えた商標出願*と特許出願**（人口100万人当たり）
13. 【図表5-3-4】 主要国から米国への商標出願におけるニース国際分類クラスによる産業分類の構成
14. 【図表5-4-1】 イノベーションに関連する内容
15. 【図表5-4-2】 研究開発活動別主要国のプロダクト・イノベーション実現企業割合
16. 【図表5-4-3】 主要国のプロダクト・イノベーション実現企業割合（プロダクト・イノベーション実現企業割合を1とした企業規模別、産業別）
17. 【図表5-4-4】 主要国のプロダクト・イノベーション実現企業のうち市場にとって新しいプロダクト・イノベーション実現企業の割合
18. 【図表5-4-5】 日本の大学等の民間企業等との共同研究等の状況
19. 【図表5-4-6】 大学等における特許出願数の推移
20. 【図表5-4-7】 知的財産権収入の推移
21. 【図表5-4-8】 大学発ベンチャー企業の状況
22. 【図表5-4-9】 業種別大学発ベンチャー企業数の推移
23. 【図表5-4-10】 大学発ベンチャー企業の従業員数に占める博士号保持者数の割合（2024年度）
24. 【図表5-4-11】 新たなユニコーン企業数の推移
25. 【図表5-4-12】 分類別・国・地域別ユニコーン企業数（2007～2024年の合計）

■ コラム

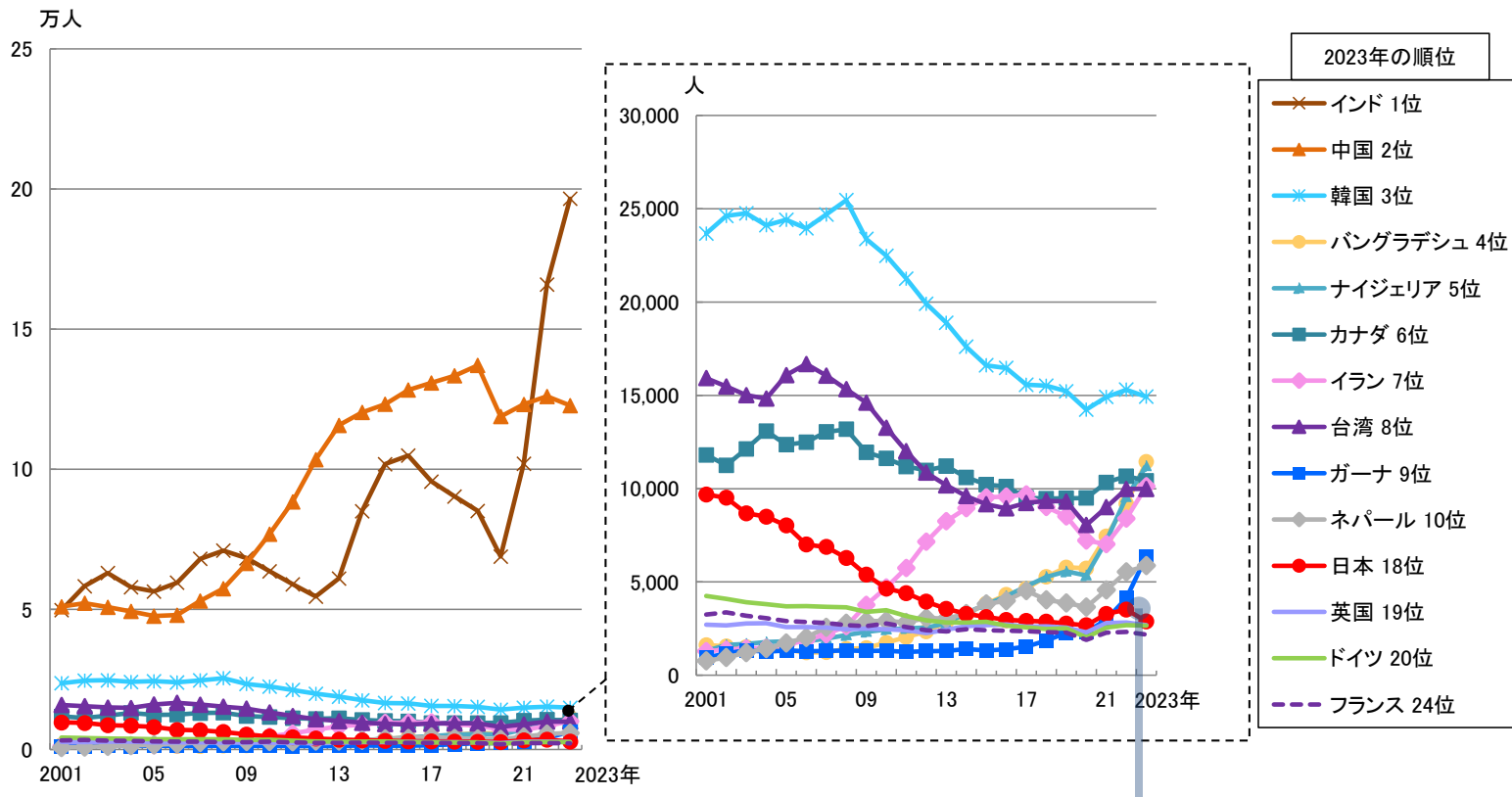
1. 【コラム図表1-1】 日本における企業の売上高当たりの研究開発費の長期推移
2. 【コラム図表1-2】 企業の売上高当たりの研究開発費の推移
3. 【コラム図表2-1】 本コラムで対象とした研究用消耗品とその統計番号
4. 【コラム図表2-2】 研究用消耗品の単価の時系列変化（2010年基準、1Kg当たり）
5. 【コラム図表2-3】 研究用消耗品の上位5の輸入国・地域別の輸入額・輸入量・単価（2024年の値）
6. 【コラム図表3】 日本の大学院専攻分野別外国人学生数の割合
7. 【コラム図表4-1】 各クラスタにおける特徴的な単語
8. 【コラム図表4-2】 クラスタ別研究科名の増加数の変化
9. 【コラム図表4-3】 クラスタ2と3における増加した研究科名の内訳
10. 【コラム図表5】 主要国におけるハイテクノロジー産業貿易額の相手先国・地域別推移
11. 【コラム図表6-1】 今後30年で期待される研究側の変化
12. 【コラム図表6-2】 今後30年で期待される社会側の変化
13. 【コラム図表6-3】 研究側と社会側の変化の期待の交絡
14. 【コラム図表6-4】 自身の研究活動における社会や市民と能動的につながる機会の過去5年間の有無（調査年：2024年）
15. 【コラム図表6-5】 自身の研究活動における社会や市民と能動的につながる機会や頻度の過去5年間の変化（調査年：2024年）

- 2024年度において**中国が最も多く、約4.0万人**。これにインドネシアと韓国・朝鮮が共に約2,200人で続いており、**10位以内に多くのアジアの国・地域**。



・2001年度と比較すると、規模の大きい中国の増加が目立つが、多くの国・地域で増加。ただし、韓国は減少傾向

- インドと中国が拮抗しつつ増加。2020年には両国とも減少したが、その後のインドは大きく増加し2023年では19.7万人。中国の伸びは小さく、同年で12.3万人。



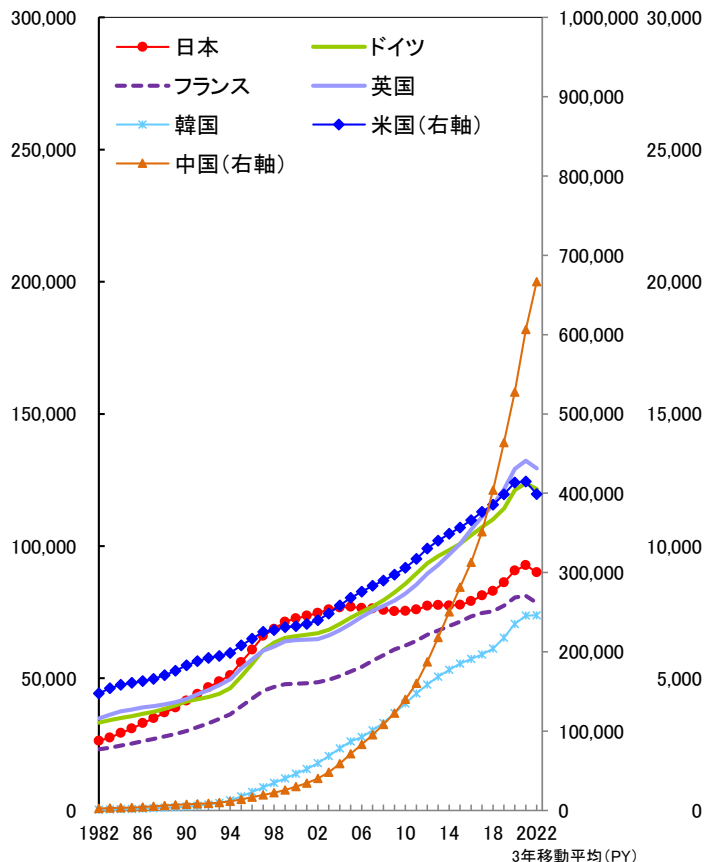
・ 2001年度と比較すると、韓国、台湾、日本、ドイツ、フランスは30%以上減少。最も減少しているのは日本（70%減）。

注:米国の場合の外国人とは、教育課程を履修可能な非移民向けの一時的なビザを用い、米国内で現に教育課程を履修している者である。

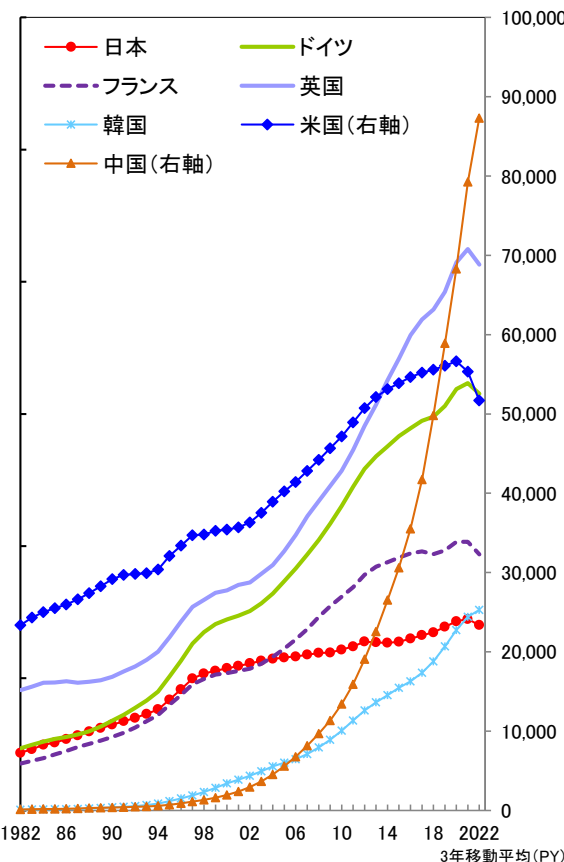
資料 : Institute of International Education, "Open Doors" (<https://opendoorsdata.org/>, 2025年2月12日アクセス)

- 中国を除く世界の主要国において、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(整数カウント法)。

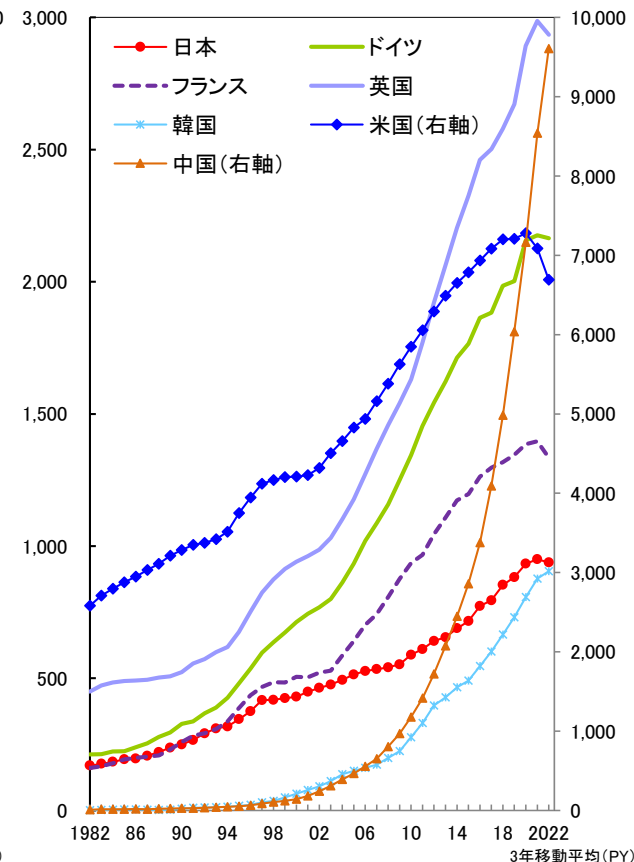
論文数(整数カウント法・全分野)



Top10%補正論文数(整数カウント法・全分野)



Top1%補正論文数(整数カウント法・全分野)



整数カウント法とは、1件の論文が、日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1、米国を1と数える方法。論文の生産への関与度を示している。

注1：PYとは出版年(Publication year)の略である。Article、Reviewを分析対象とした。整数カウント法による結果。

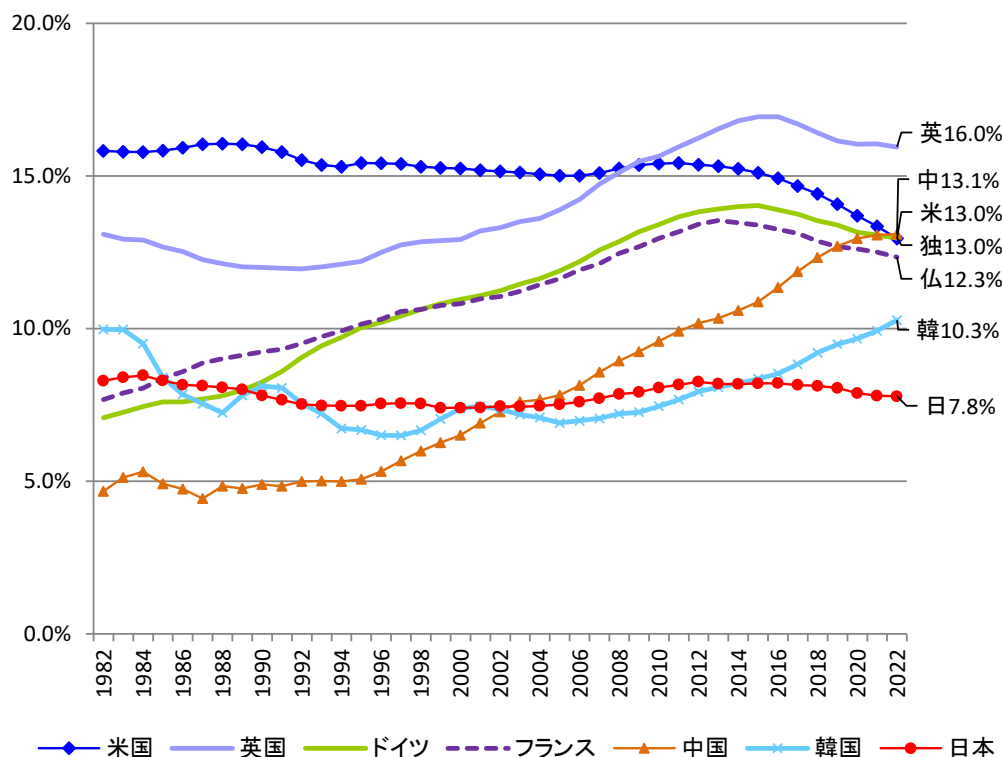
注2：論文の被引用数(2024年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%(1%)に入る論文数がTop10%(Top1%)論文数である。Top10%(Top1%)補正論文数とは、Top10%(Top1%)論文数の抽出後、実数で論文数の1/10(1/100)となるように補正を加えた論文数を指す。詳細は、本編2-2-7 Top10%補正論文数の計算方法を参照のこと。

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

- 日本と分数カウント法の論文数規模が同程度の英国とドイツに注目すると、2022年(2021-2023年平均)では、**英国は16.0%、ドイツは13.0%**であるのに対して、**日本は7.8%であり、両国とは差が見られる。**

全分野



整数カウント法とは、1件の論文が、日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1、米国を1と数える方法。論文の生産への関与度を示している。

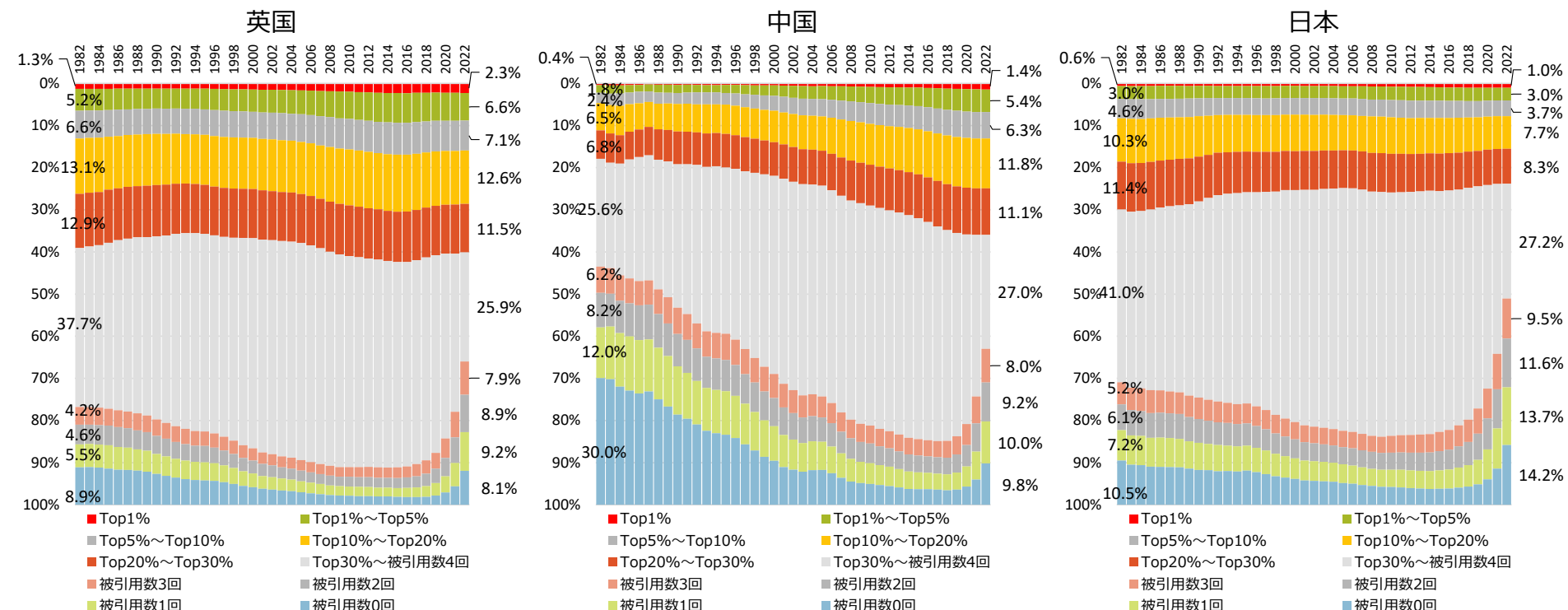
注1：PYとは出版年(Publication year)の略である。Article, Reviewを分析対象とした。整数カウント法による結果。

注2：論文の被引用数(2024年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%(1%)に入る論文数がTop10%(Top1%)論文数である。Top10%(Top1%)補正論文数とは、Top10%(Top1%)論文数の抽出後、実数で論文数の1/10(1/100)となるように補正を加えた論文数を指す。詳細は、本編2-2-7 Top10%補正論文数の計算方法を参照のこと。

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

- 日本については、Top5%までの割合は3.7%から4.1%へと増加しているが、Top30%までの割合は長期的に減少傾向。
- 2022年での被引用数0回～3回までの合計割合は、日本が48.9%であり、英国(34.0%)や中国(37.0%)に比べて大きい。



整数カウント法とは、1件の論文が、日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1、米国の機関Bを1と数える方法。論文の生産への関与度を示している。

注1: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。3年移動平均値であり、例えば、2022年値は、2021～2023年平均である。図表中に表示の値は四捨五入のため、全ての合計値が100%に一致しない場合や文中の値と一致しない場合がある。

注2: 論文の被引用数(2024年末の値)が各年各分野(22分野)の上位X%に入る論文数がTopX%論文数である。TopX%補正論文数とは、TopX%論文数の抽出後、実数で論文数のX/100となるように補正を加えた論文数を指す。ここでは、Xには、1%、5%、10%、20%、30%がそれぞれ入る。

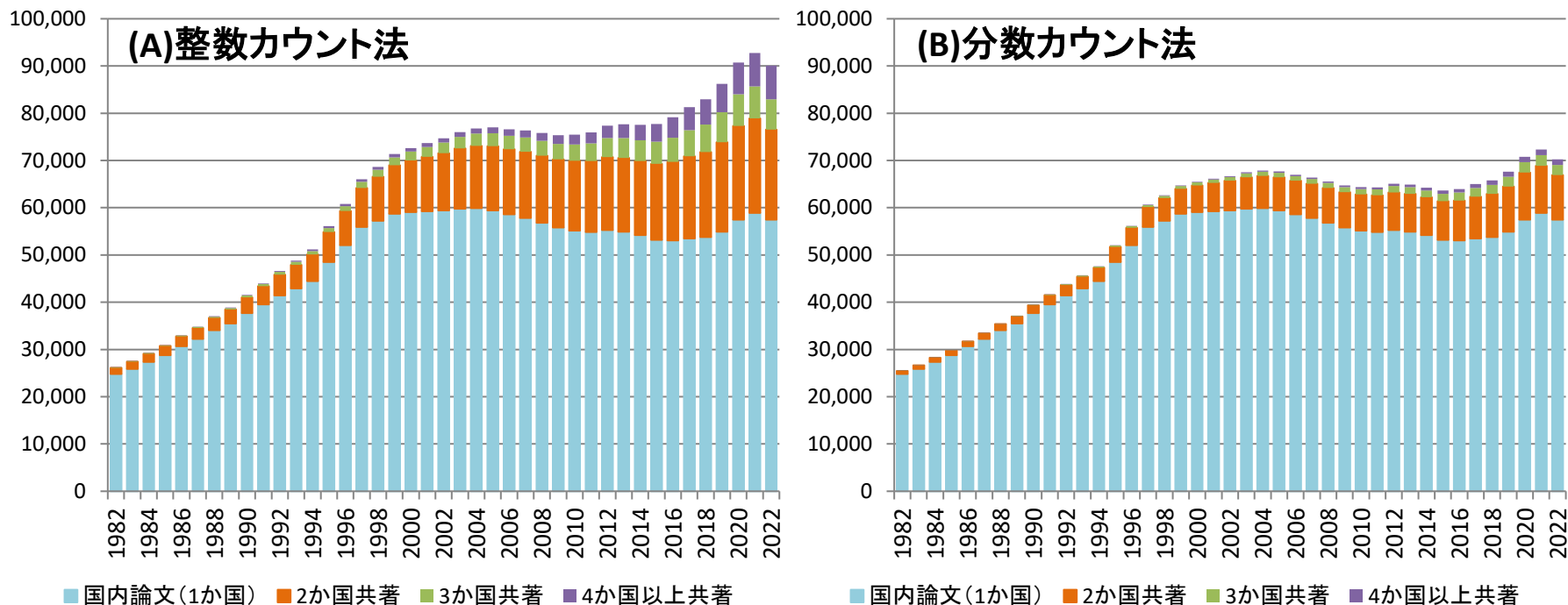
資料: クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2024年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

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

日本の論文数における共著形態の時系列変化

- 整数カウント法による論文数等の増加は、国際共著論文数の増加の寄与が大きい。
- 分数カウント法では、日本の貢献度分のみをカウントするため国際共著論文数の重みが小さくなり、**国内論文数の動きが全体の論文数に影響。**
- 国内論文は2000年代半ばから減少傾向にあったが、**2016年以降は微増、最新年では減少。**

日本の論文数における共著形態の時系列変化



【論文のカウント方法について】

(分数カウント法) 日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1/2、米国の機関Bを1/2と数える方法。論文の生産への貢献度を示す。

(整数カウント法) 日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1、米国の機関Bを1と数える方法。論文の生産への関与度を示す。

なお、いずれのカウント方法とも、著者の所属機関の国情報を用いてカウントを行っている。

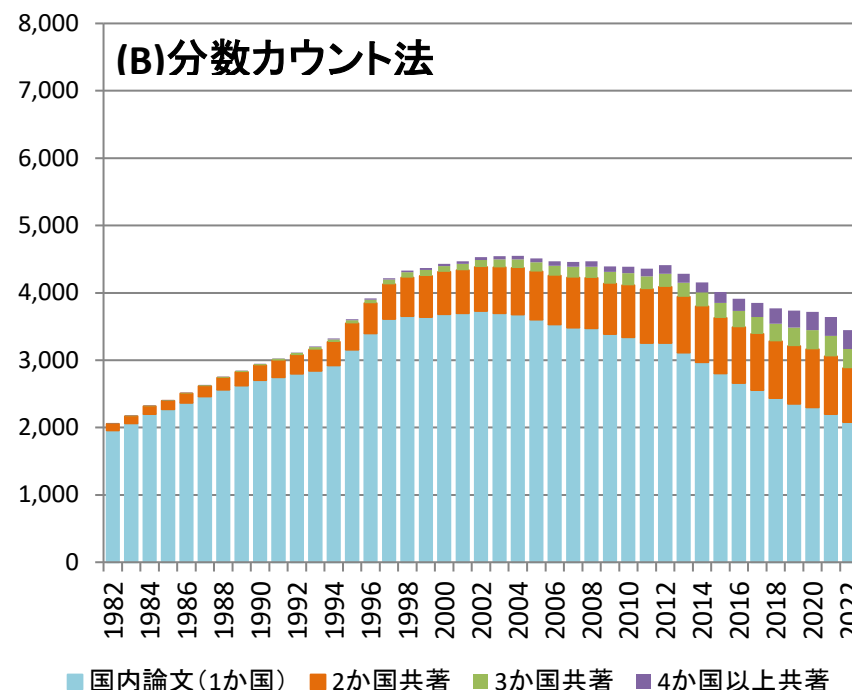
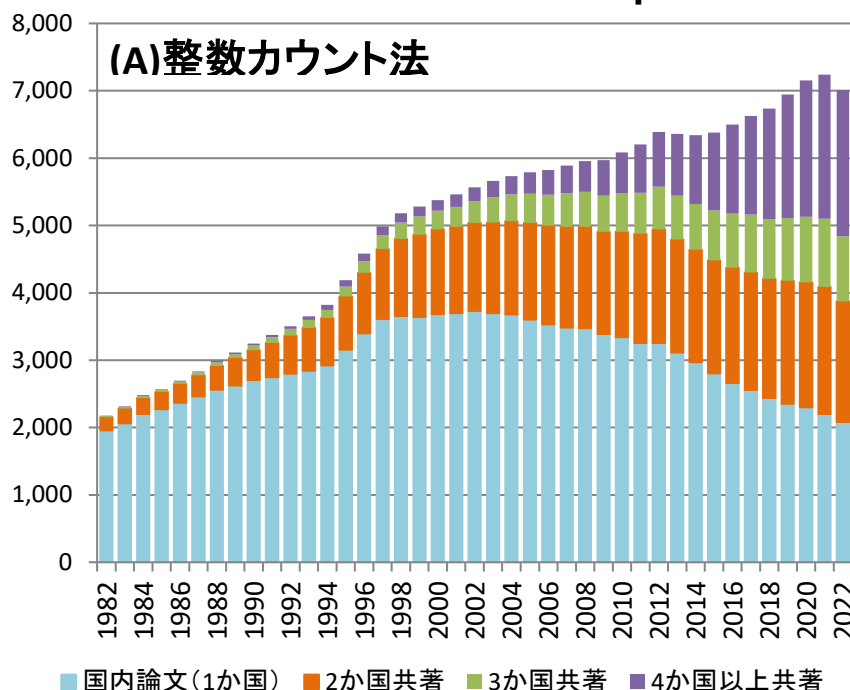
注1: Article, Reviewを分析対象とした。分数カウント法により分析。3年移動平均値である。

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

- 分数カウント法では、日本の貢献度分のみをカウントするため国際共著論文の重みが小さくなり、国内論文数の動きが全体の論文数に影響する。

日本の論文数とTop10%補正論文数における共著形態の時系列変化



【論文のカウント方法について】

(分数カウント法) 日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1/2、米国の機関Bを1/2と数える方法。論文の生産への貢献度を示す。

(整数カウント法) 日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1、米国の機関Bを1と数える方法。論文の生産への関与度を示す。

なお、いずれのカウント方法とも、著者の所属機関の国情報を用いてカウントを行っている。

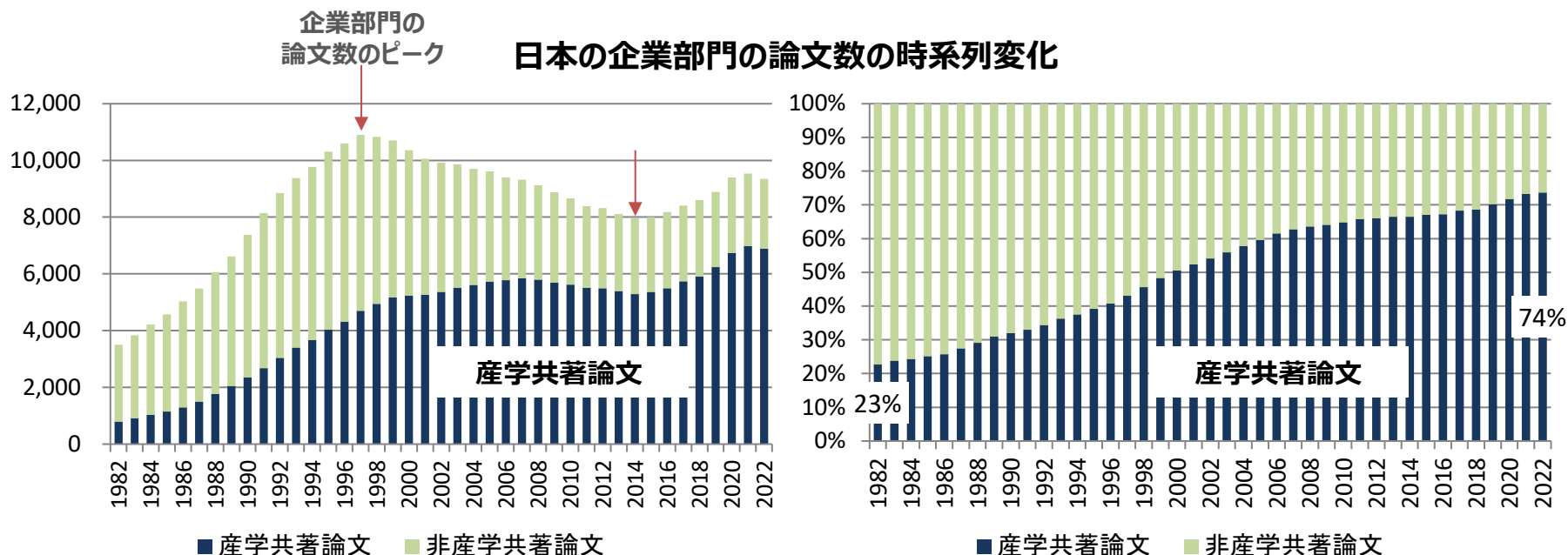
注1 : Article, Reviewを分析対象とした。分数カウント法により分析。3年移動平均値である。

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

日本の企業部門の産学共著論文の状況

- 日本の企業部門の論文数は1997年をピークに減少、2014年を境に増加。
- 産学共著論文は2000年代半ばまで緩やかに増加した後に停滞し、こちらも2014年を境に増加。
- 日本の企業部門の論文数に占める産学共著論文割合は、1982年時点の23%から、2022年時点では74%まで大きく増加。



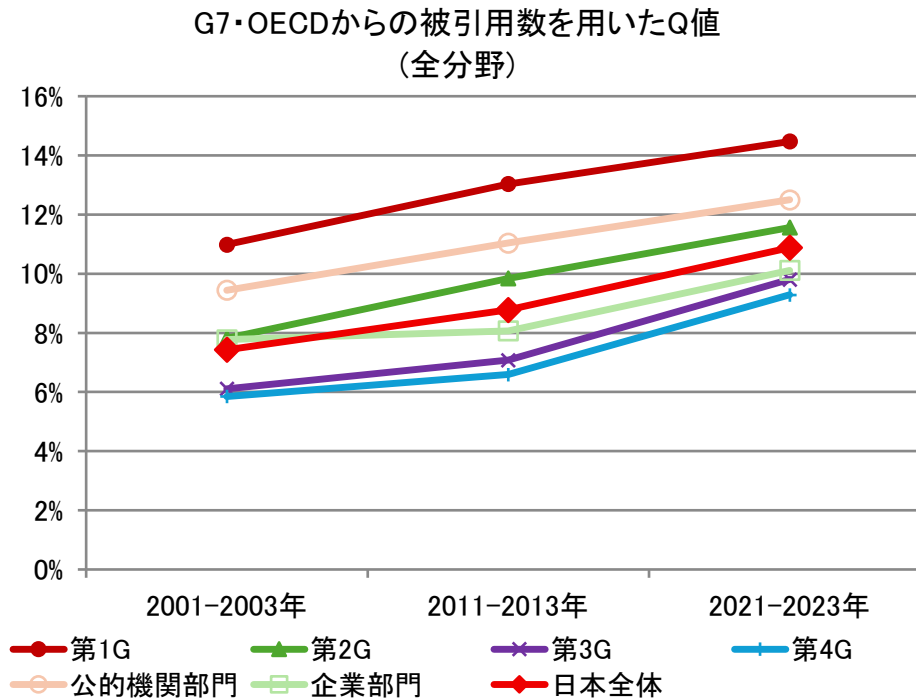
注1：分析対象は、Article、Reviewであり、整数カウント法を用いた。年の集計は出版年(Publication year, PY)を用いた。3年移動平均値である(2022年であれば2021年～2023年の平均値)。

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

G7・OECD諸国からの被引用数を用いた Top10%補正論文数によるQ値(部門・大学G別)

- 日本の部門・大学G別の全世界からの被引用数を用いたQ値では**第1グループ、第2グループ、公的機関部門が低下**しているが、G7・OECD諸国からの被引用数を用いたQ値では低下していない。
- 全世界からの被引用数ではQ値が低下しても、G7・OECD諸国からの被引用数では低下しない場合、**中国やグローバルサウス諸国の台頭が影響している可能性**が高い。



注1 : G7・OECD諸国からの被引用数は、各国・地域の論文を引用している論文におけるG7・OECD諸国の論文数を分数カウント法により集計した。G7・OECD諸国からの被引用数を用いて、各年各分野(22分野)の上位10%に入る論文数を抽出後、実数で1/10となるように補正を加えた。

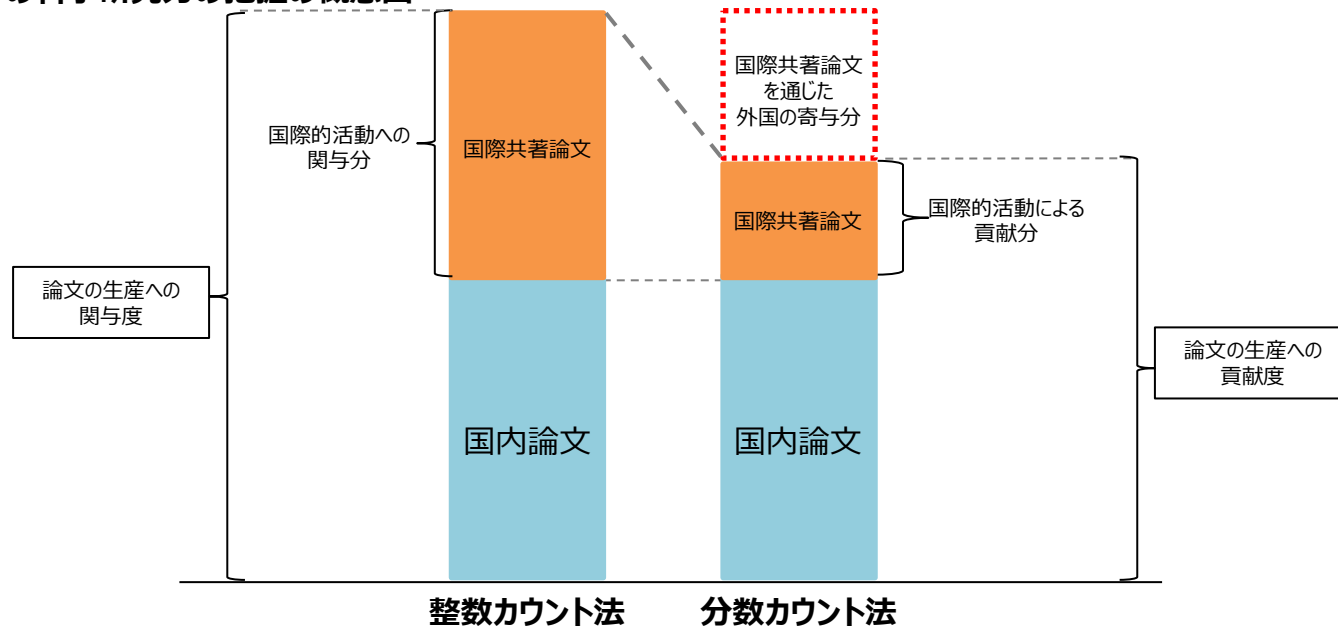
注2 : ここで、最新年のG7・OECD諸国からの被引用数を用いたQ値が高くなるのは、中国やグローバルサウス諸国の論文において、G7・OECD諸国からの被引用数の少ない論文が拡大しているため、被引用数で上位10%を決める際に、Top10%論文の閾値が低くなるという影響もある。

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

論文数のカウント方法（整数カウント法と分数カウント法）

（A）国単位での科学研究力の把握の概念図



（B）整数カウント法と分数カウント法

	整数カウント法	分数カウント法
カウントの仕方	●国単位での関与の有無の集計である。 ●例えば、日本のA大学、日本のB大学、米国のC大学の共著論文の場合、日本1件、米国1件と集計する。したがって、1件の論文は、複数の国の機関が関わっていると複数回数えられることとなる。	●機関レベルでの重み付けを用いた国単位での集計である。 ●例えば、日本のA大学、日本のB大学、米国のC大学の共著論文の場合、各機関は1/3と重み付けし、日本2/3件、米国1/3件と集計する。したがって、1件の論文は、複数の国の機関が関わっていても1件として扱われる。
論文数をカウントする意味	「世界の論文の生産への関与度」の把握	「世界の論文の生産への貢献度」の把握
Top10%(Top1%) 補正論文数をカウントする意味	「世界の注目度の高い論文の生産への関与度」の把握	「世界の注目度の高い論文の生産への貢献度」の把握

Top10%補正論文数の計算方法

切り捨て方式によるTop10%論文数の計算方法

- ① クラリベイト社Web of Science(自然科学系)より分析対象のArticle, Reviewを抽出し、被引用数ごとの論文数並びに上位からの累積シェアを各年各分野で計算。
- ② 各年、22分野ごとに、Top10%論文を抽出。この際、切り捨て方式を採用。

(例) 2024年12月末の被引用数を用いてTop10%論文を決める方法
ある分野の2023年に公表された論文が100本である場合

被引用数	該当論文数	上位からの累積シェア
10回	1	1.0%
9回	2	3.0%
8回	4	7.0%
7回	10	17.0%
6回	10	27.0%
...	...	...
0回	40	100.0%

↑ 切り捨て方式による
Top10%論文

- 論文は公表されてから、他の論文から引用されるようになるまでにある程度のタイムラグがある。そのため、被引用数ごとに該当する論文数があまりばらけていない。
- Top10%論文を抽出するにあたり、上位からのシェアが10%を越えないよう、切り捨て方式を採用すると、Top10%論文の被引用数のしきい値は8回、該当論文数は7本となる。

【補正を行う理由】

- Top10%論文数シェアを計算する際は他国との相対化を行うため、Top10%論文数が10本でなくても問題は無い。
- しかし、日本では、近年の状況から、Top10%論文数シェアのみを見るのではなく、Top10%論文数自体の時系列変化を見る必要が生じてきた。
- 時系列変化を見るためには、各年各分野でTop10%論文数を全論文数の1/10の件数になるよう補正をする必要がある。

Top10%補正論文数の計算方法

- ③ 各年、22分野ごとに、Top10%論文数の補正を行い、「Top10%補正論文数」を算出。

- 切り捨て方式により各年各分野で抽出されたTop10%論文数が、各年各分野の論文数の1/10の件数になるように補正する補正係数を求める。
- 切り捨て方式のTop10%論文数に補正係数を乗じた数値を、「Top10%補正論文」と呼び、本調査資料ではその数値を用いて分析を行った。
- 各国のTop10%補正論文数は補正係数を乗じるので変化するが、各分野におけるシェアは変わらない。

従来の方法により抽出された Top10%論文		
7件		
米国 3件 [43%]	英国 2件 [29%]	日本 2件 [29%]

この場合は、10/7倍する

補正

補正を行った Top10%補正論文		
10件		
米国 4.3件 [43%]	英国 2.9件 [29%]	日本 2.9件 [29%]