

STI政策に関する 「我が国の基本的課題のレビュー」(1)

2024年1月24日

未来工学研究所 平澤 冷

■ レビューシリーズを構想した背景的認識

- ・ 国際比較の観点から、欧米のみならず、新興国にも劣後している部分がある。
- ・ バブル崩壊以降、デフレ脱却に本格的に取り組んでこなかった。
- ・ 長期的停滞の放置、短期的な改善の繰り返し、本来あるべき姿との乖離、政策の形成・実施体制の進化から取り残されていて、もはや部分的な是正活動では如何ともし難い「基本的な課題」が随所に見られる。

■ レビューシリーズの目標

- ・ 学会創立時の輝かしい我が国を蘇らせる
- ・ その嚆矢となる闊達な議論を展開
- ・ 府省の認知バイアスを超えて、国家全体と大多数の国民のための議論を

■ 隠された意図

- ・ 学会準備段階から第12回までに培った成果と雰囲気を実世代に伝えておきたい

■ 「基本的課題」の事例

- ・ 40年間にわたる「研究の質」の停滞の実像とそこからの脱却のための政策の構想
- ・ 省庁再編時以来喪失した「総合調整」機能を本格的に復活させるための方策
- ・ STI政策形成・実施・評価のための基本データの整備とそのための体制構築

■ 「基本的課題」の追加見直し

- ・ シリーズを進める間に、随時提案をいただき、緊急性の高い案件から検討をすすめる

■ 40年間にわたる「研究の質」の停滞の実像とそこから脱却のための政策の構想

- ・ 研究の質の停滞の実像
- ・ 脱却のための方策（政策）の構想

2回に分けて検討を進める。

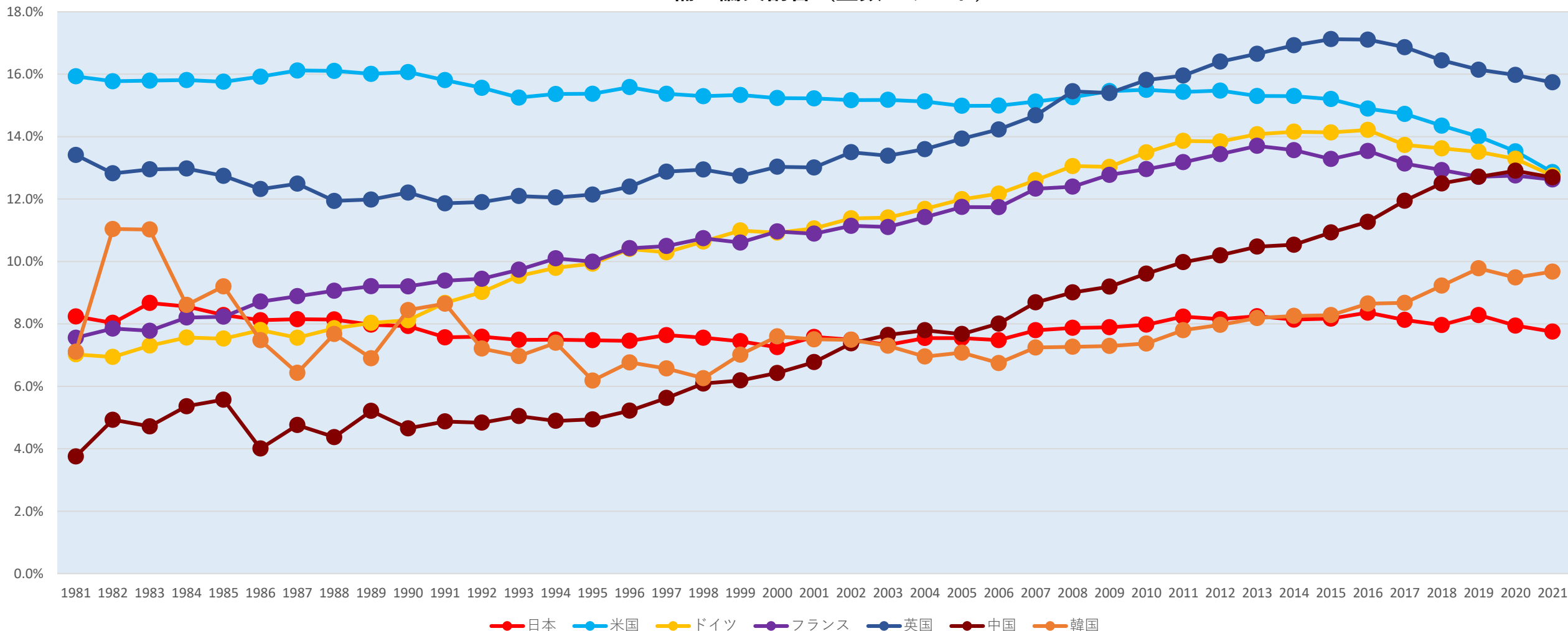
■ 40年間にわたる「研究の質」の停滞の実像の確認

- ・ 話題提供者：平澤 洽
- ・ 林 隆之/富澤宏之
- ・ 村上昭義/西川 開/伊神正貫

Top10%補正論文（整数カウント）割合の推移

- ◆我が国は40年間質的低迷を続けている。なぜか、何を直せばよいか。
- ◆英国は専攻課程ごとの評価結果によって研究資金の配分額を変え、7段階の下位2段階には配分なし。

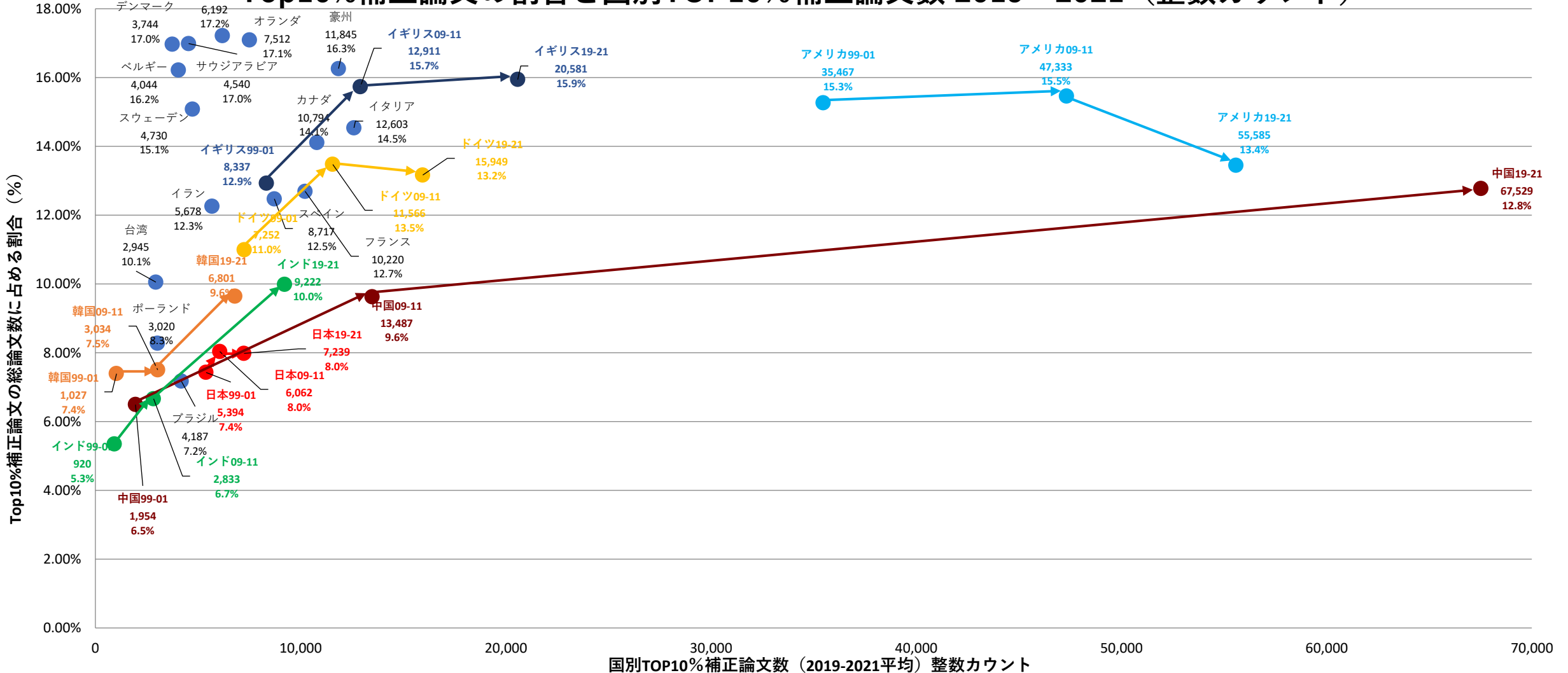
TOP10%補正論文割合（整数カウント）



2019-2021主要国の研究力（Top10%補正論文）の推移

- ◆質（縦軸）と量（横軸）が作る平面に各国の位置をプロット。（量だけだと、横軸上に並べただけ）
- ◆主要国については10年前と20年前をプロット。20年前の日本はアジアBRICSのフロント。今では、中、台、印、韓の後塵。

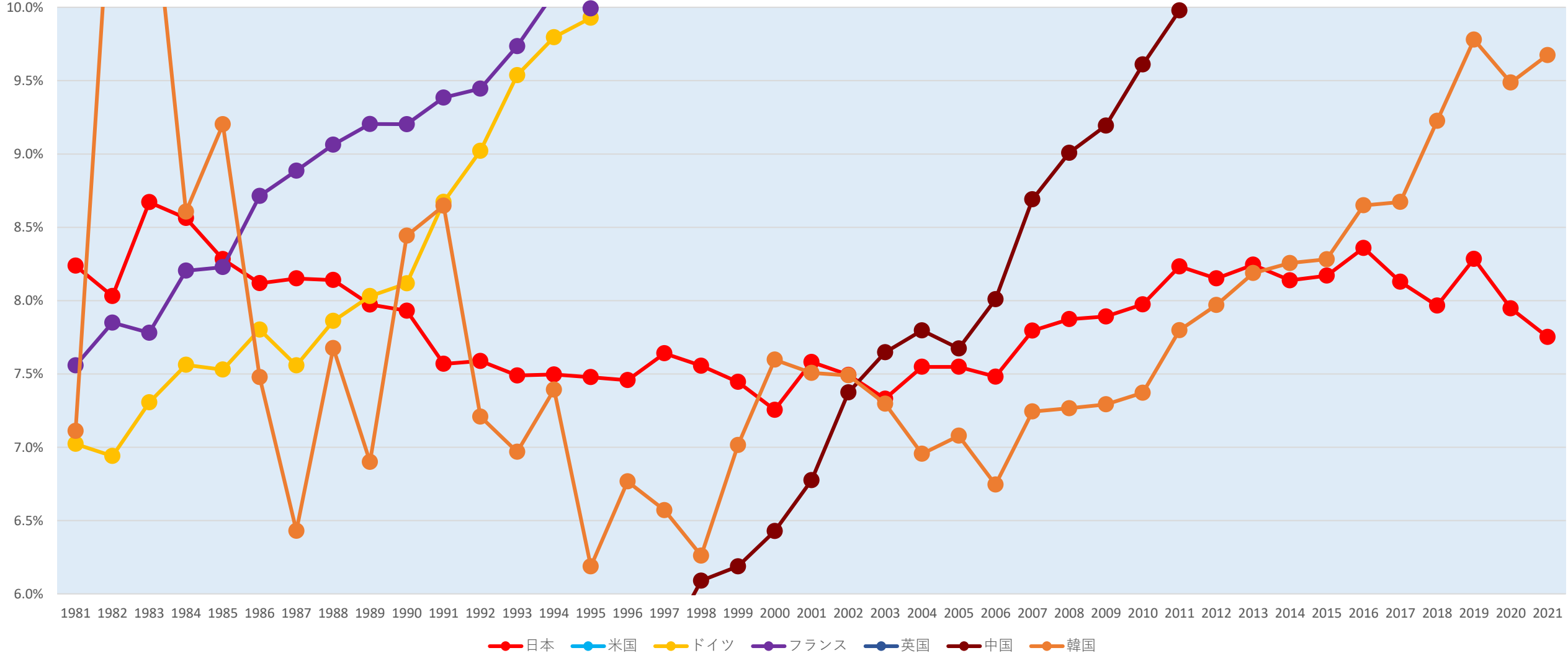
Top10%補正論文の割合と国別TOP10%補正論文数 2019 - 2021（整数カウント）



Top10%補正論文（整数カウント）割合の推移～縦軸を拡大して表示

◆日本は8%ラインを挟んで湾曲。最近は落ち込み気味。
 ◆80年代の日本は独・仏より上位。日本は興味深い成果は英文誌に独・仏は自国語誌に投稿。やがて英語混載型に。

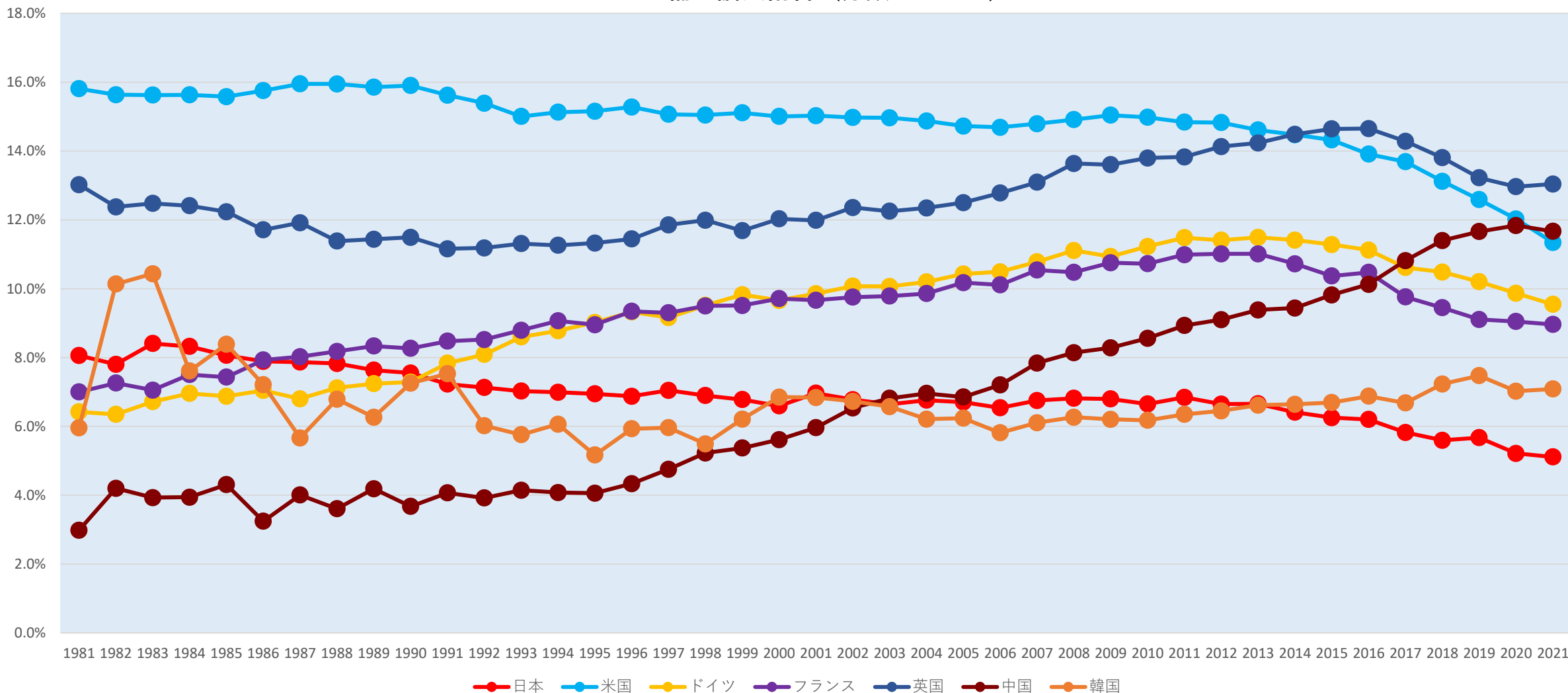
TOP10%補正論文割合（整数カウント）



Top10%補正論文（分数カウント）割合の推移

- ◆国際共著論文割合が増えると、整数カウントのトレンドより低下が目立つ。
- ◆中国は国際共著論文が少ない。（NISTEPで詳しく分析）

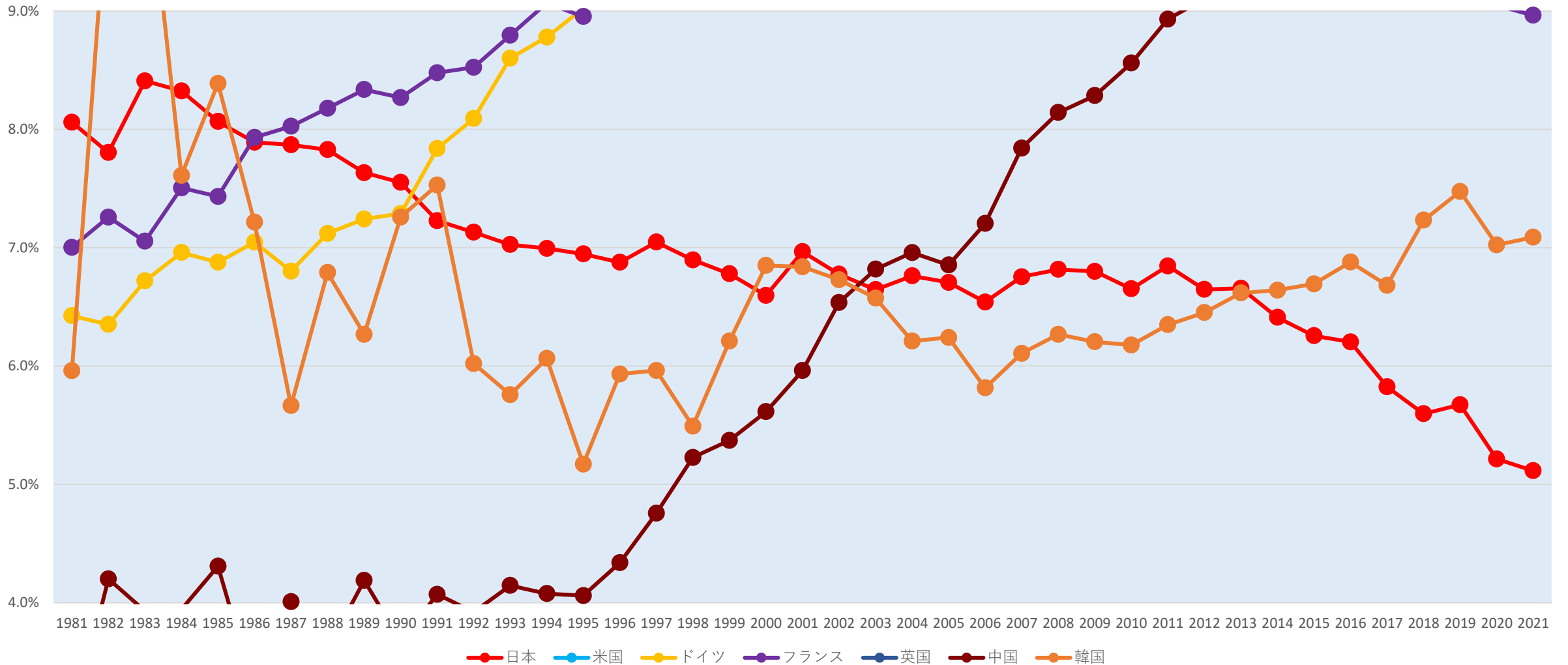
TOP10%補正論文割合（分数カウント）



Top10%補正論文（分数カウント）割合の推移～縦軸を拡大

◆日本の近年の落ち込みはひどい。国際共著で高引用度の論文を得ていない？

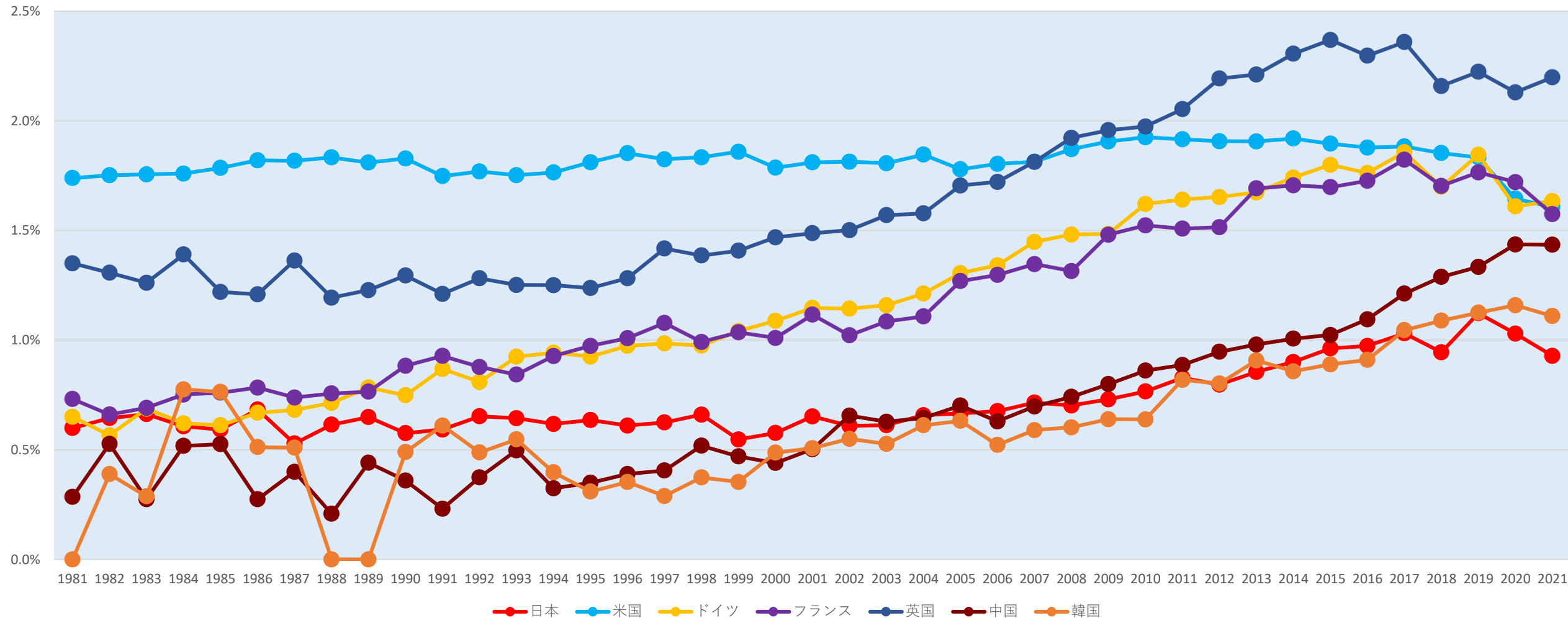
TOP10%補正論文割合（分数カウント）



Top1%補正論文（整数カウント）割合の推移

- ◆日本は2000年代の中頃から明らかに上昇基調に。近年1%を超えたが、直近では下降トレンド？
- ◆10%と同様に英国の躍進が目立つ。米国の落ち込みは10%に比し1%はそれほどでもない。

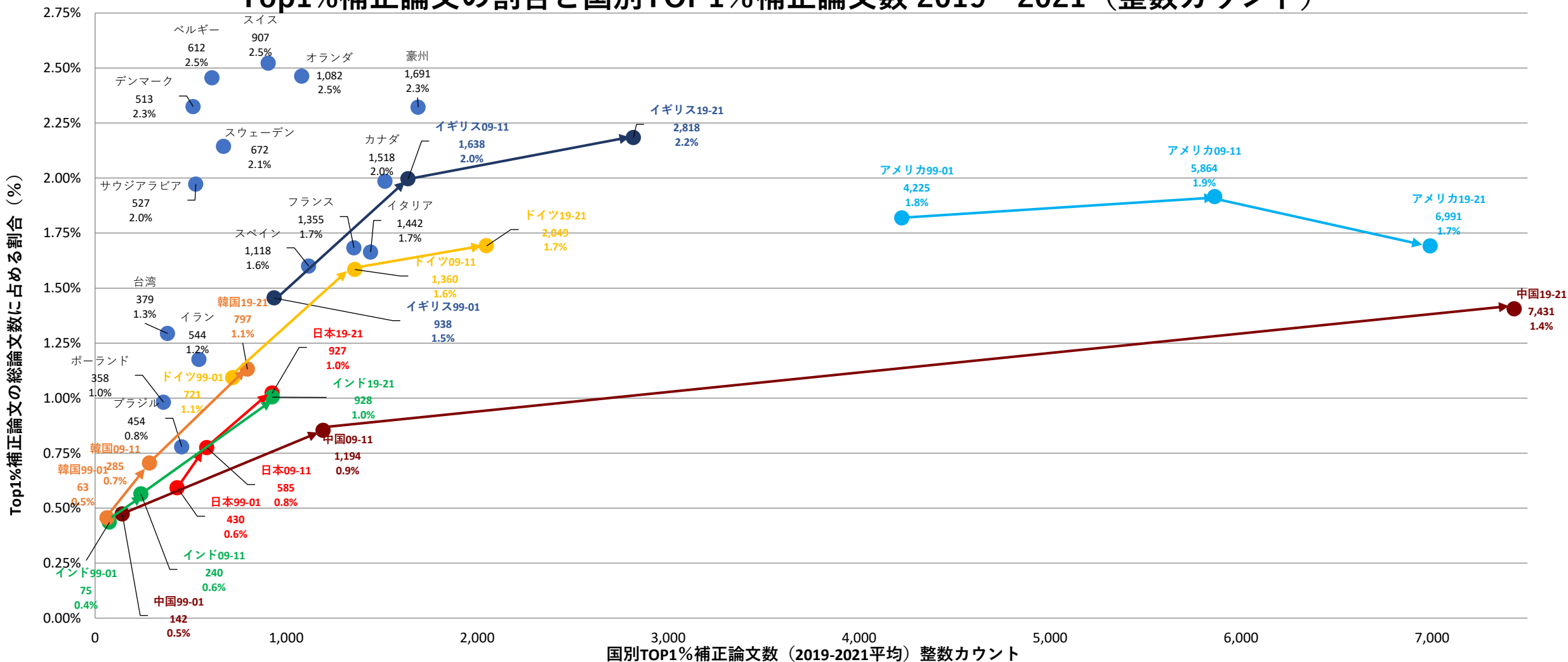
TOP1%補正論文割合（整数カウント）



2019-2021主要国の研究力（Top1%補正論文）の推移

- ◆日本は、インドにはかろうじてまだ抜かれていない。しかし、最近10年のインドの伸びは顕著
- ◆シンガポールは別格として、中国、台湾、韓国には水をあけられている

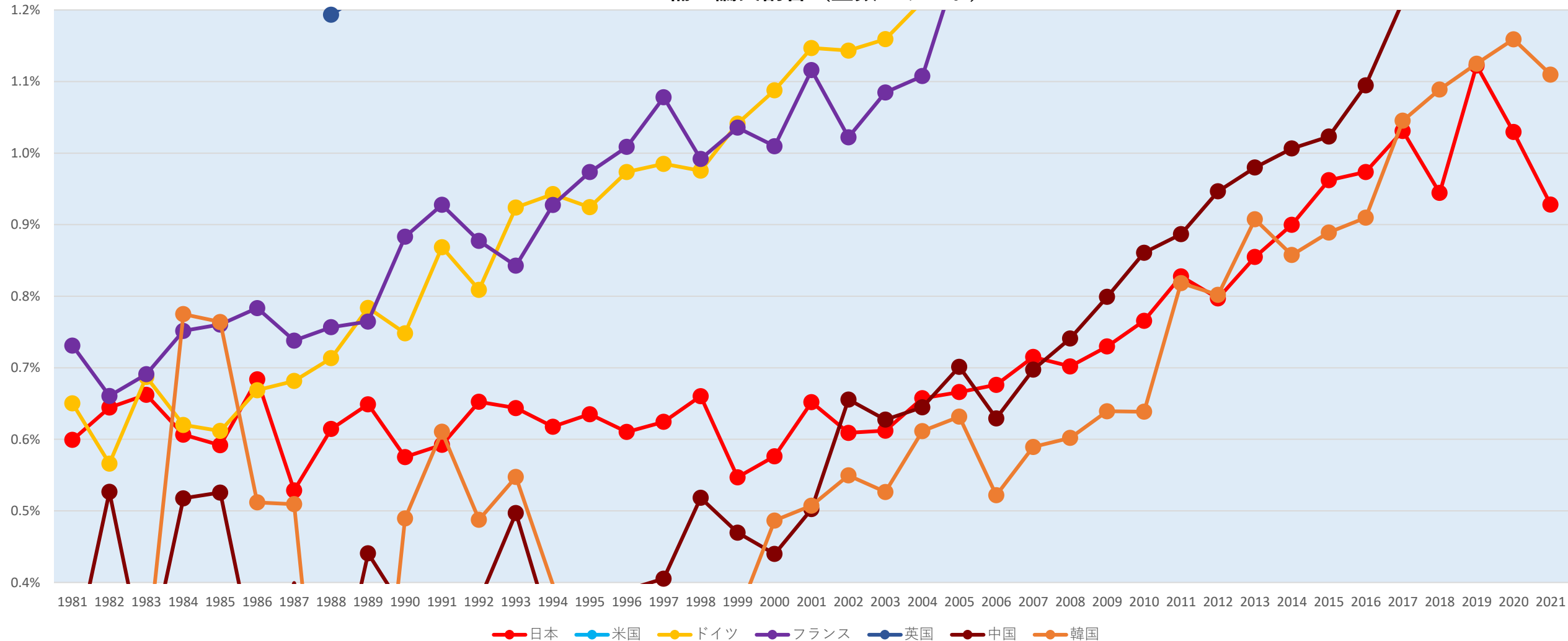
Top1%補正論文の割合と国別TOP1%補正論文数 2019 - 2021（整数カウント）



Top1%補正論文（整数カウント）割合の推移～縦軸を拡大

◆日本の上昇基調は明確。（何故かを後で分析する）

TOP1%補正論文割合（整数カウント）

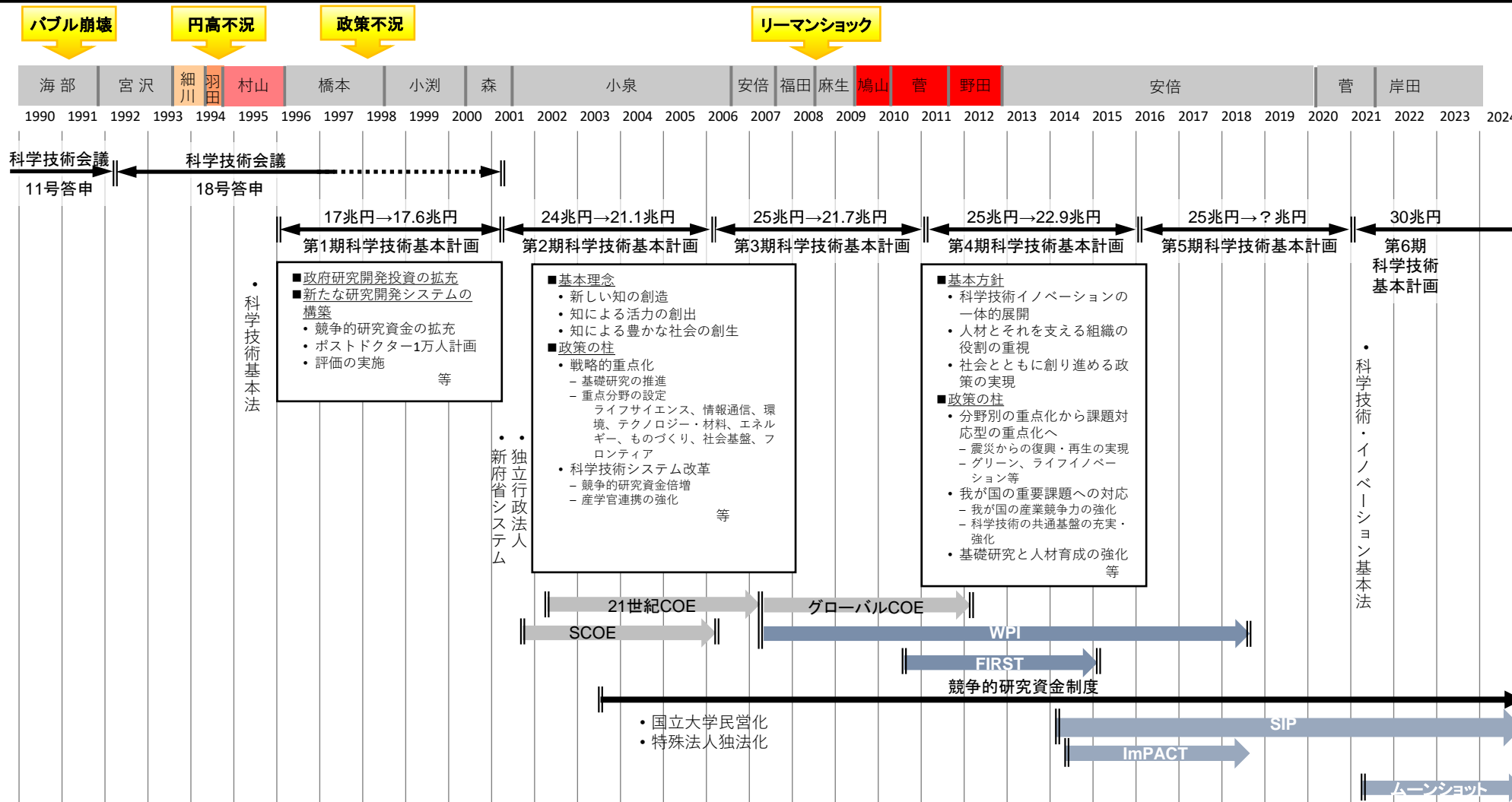


行政改革と科学技術基本計画の推移と主要STI政策

◆野党に転落した自民党が議員立法に励んだ。政調会科学技術部会長の尾身幸次が主導して「科学技術基本法」を両院全会一致で可決。「科学技術会議」体制から「基本計画」体制に移行

◆「持ち寄り調整型」から、「総合科学技術会議」主導・司令塔型に転換。（このパフォーマンスについて後刻検討予定）

◆大型資金を提供するプログラムが展開されるようになった。



2011年第27回年会

科学技術イノベーション政策の研究 政府の競争力強化への寄与

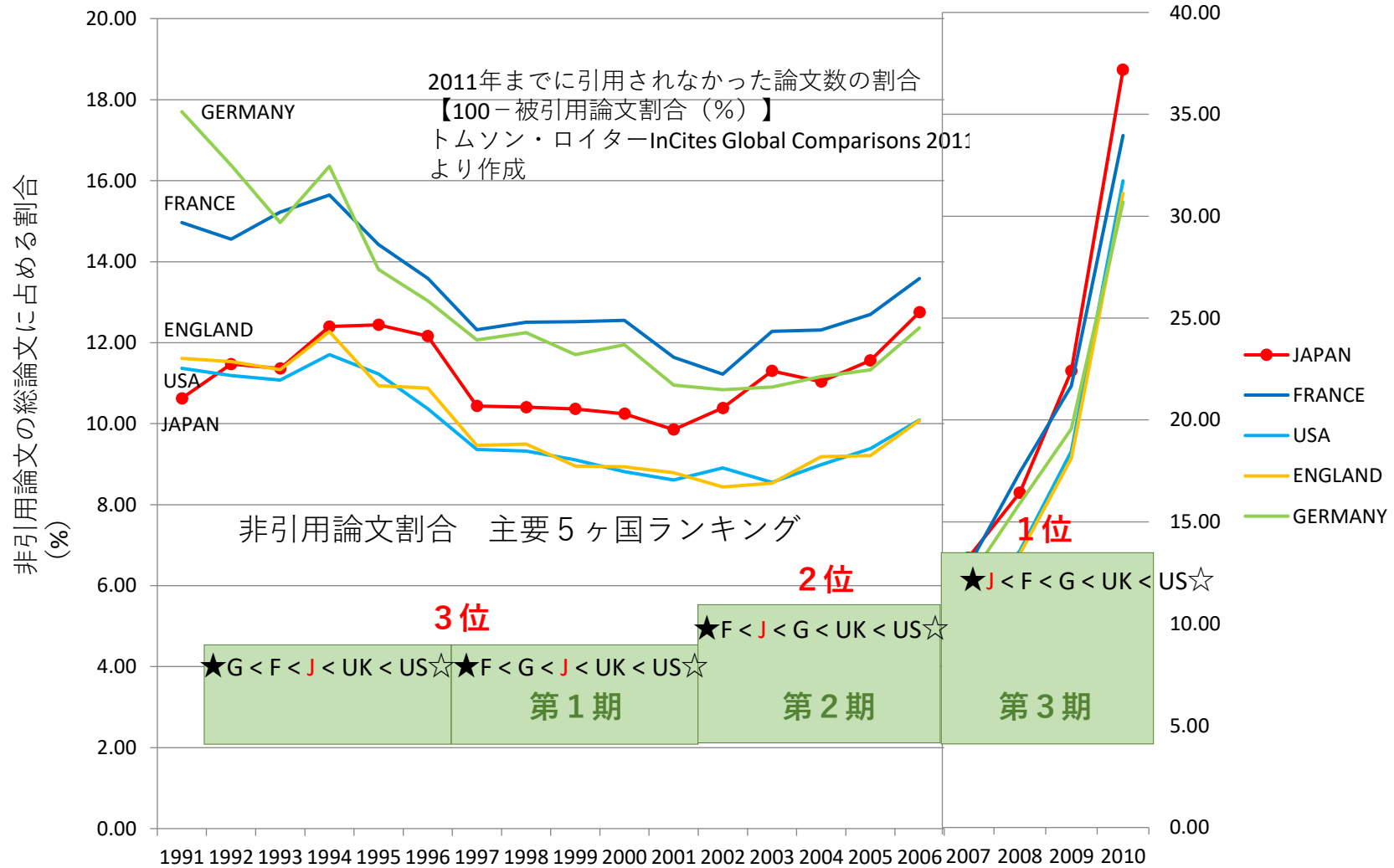
財団法人 未来工学研究所 理事長

平澤 冷

r.hirasawa@ifeng.or.jp

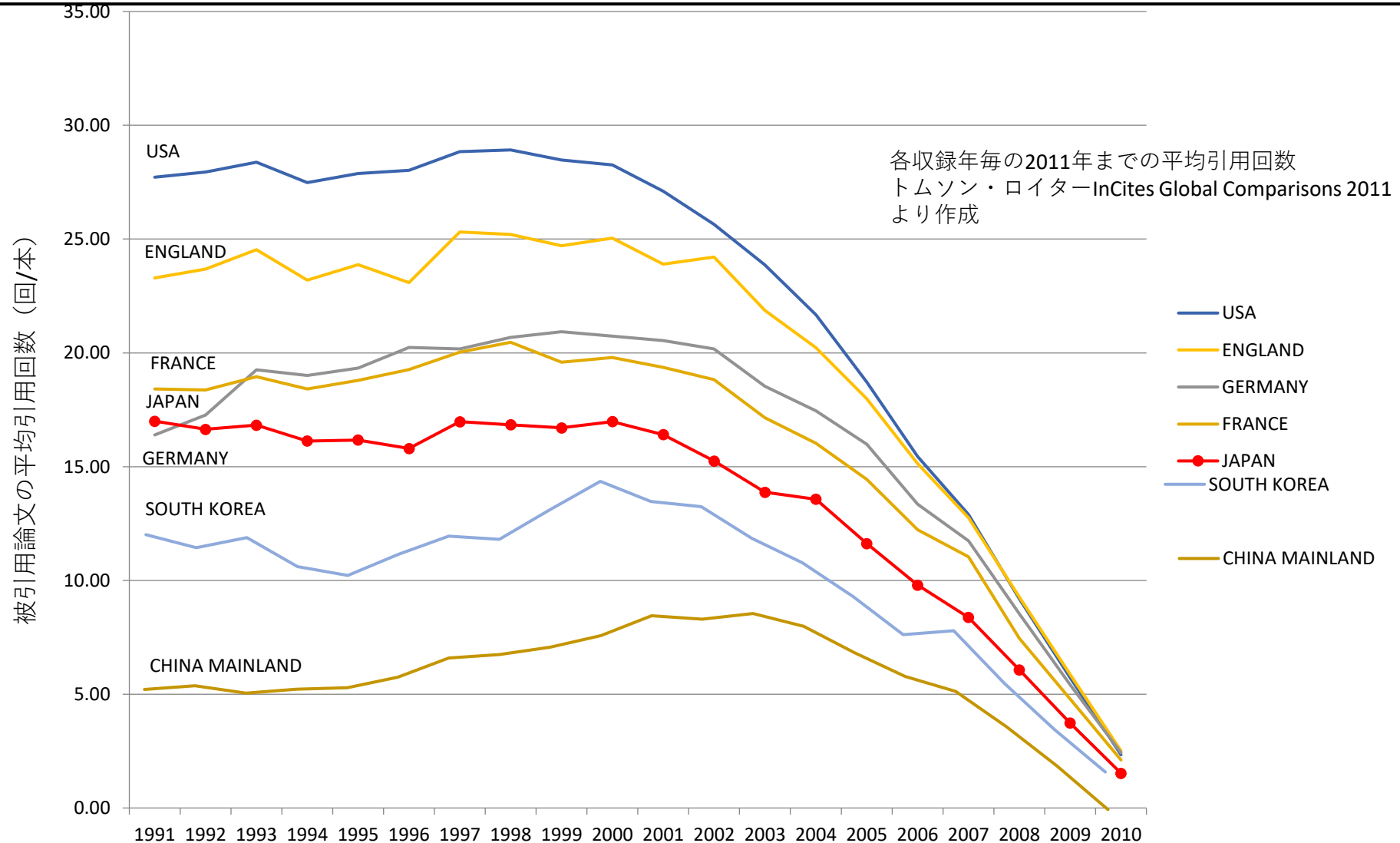
非引用論文割合の推移及び国際間比較

- ◆一度も引用されたことがない（非引用）論文の割合の主要国間比較。
- ◆非英語圏比較では日本は意外に検討。第2期基本計画時に独に、第3期基本計画時に仏に抜かれる。



被引用論文の平均引用回数の推移及び主要国間比較

- ◆平均被引用回数ではかなり劣る
- ◆被引用数が落ち着くのに10年近くかかる。



日本の研究構造の変遷分析

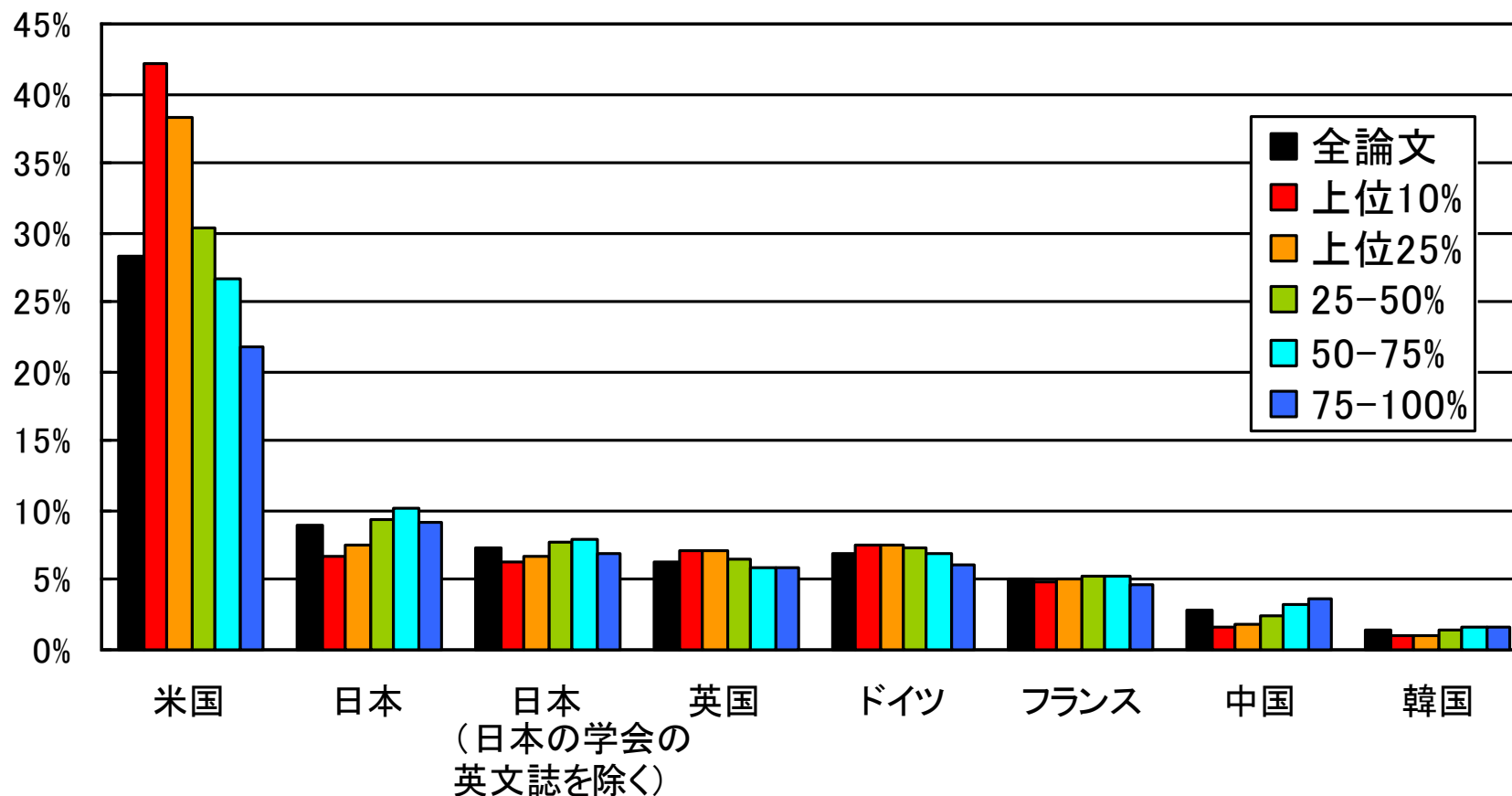
SCIデータベース再構築 による分析結果

林 隆之(NIAD-UE)、富澤宏之(NISTEP)

日本は特異なのか？ 各国の被引用数ごとの論文数シェア（2000年）

- ◆右肩下がり（上位被引用論文割合が多い）か、右肩上がりか
- ◆日本、中国、韓国は後者。米、英、独は前者。
- ◆日本語論文も高被引用度論文割合が少ない。

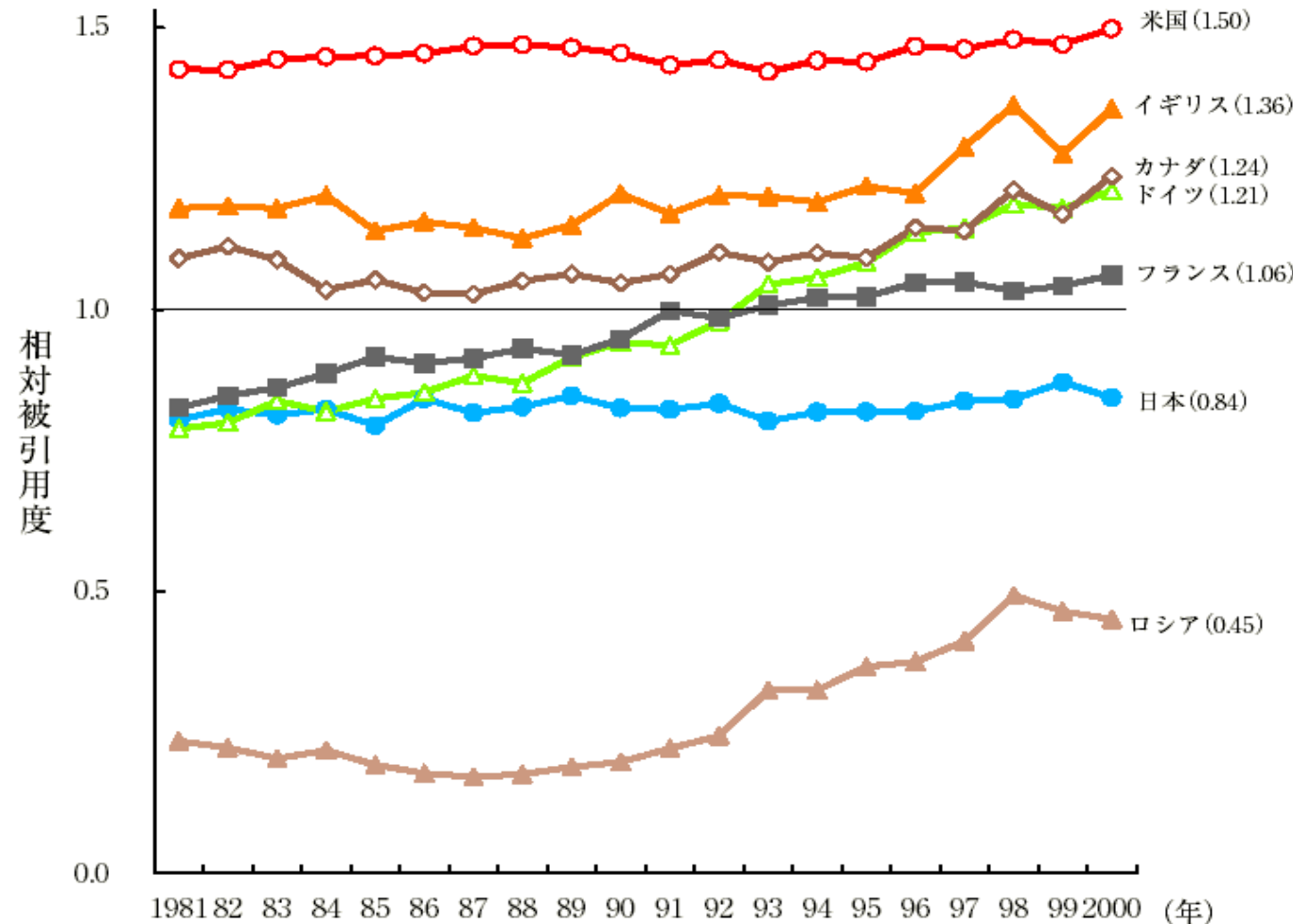
（分数カウント）



NIAD-UE指標研究会

< 先行研究 > 相対被引用度が著しく低い（引用されていない）

- ◆私より10年早く日本の質的停滞現象に気づいていた。
- ◆その際、大学のどのようなセクターに問題があるかについて綿密に分析している。



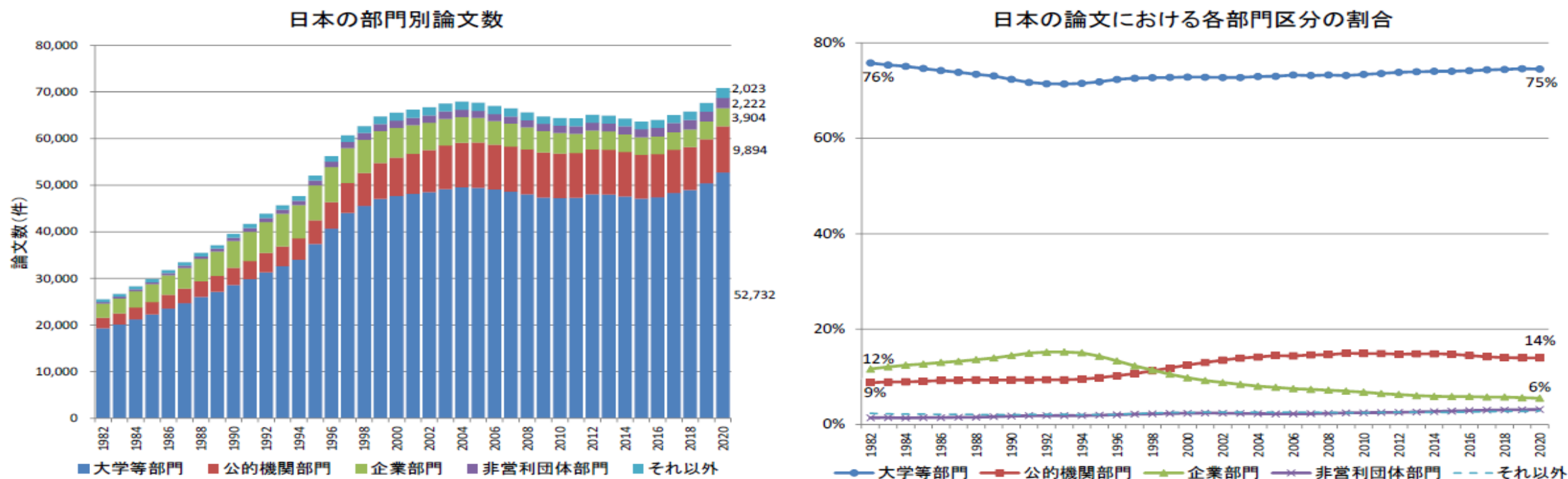
→ 20年間、
傾向は本当に
何も変わって
いないのか？

資料：I S I 「National Science Indicators 1981-2000」

論文数（大学、研究所、企業、その他）のトレンド

- ◆どのセクターに問題があるのか。
- ◆論文の3/4以上は大学から。
- ◆バブル崩壊以降、企業発の論文数は減少、それを補うかのように国研が活性化している。

図表 78 日本の部門別論文産出構造

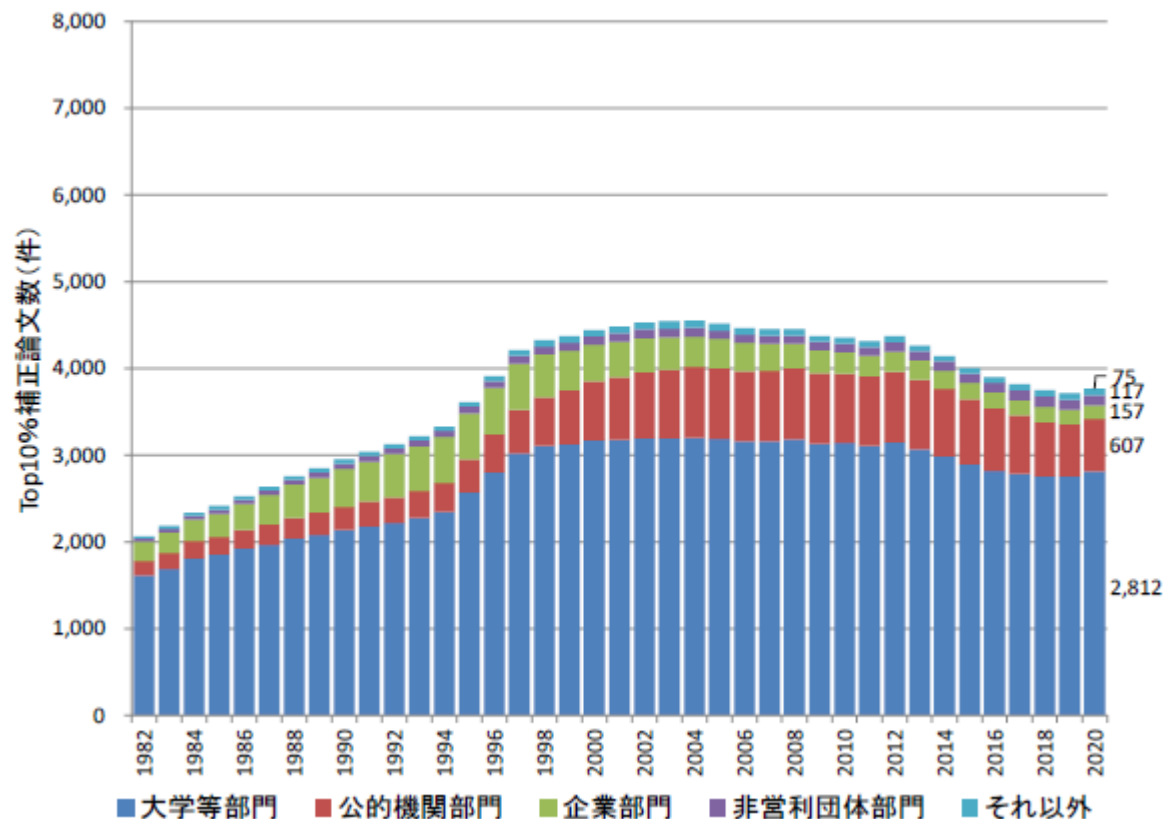


(注 1) Article, Review を分析対象とし、分数カウント法により分析。3年移動平均値であり、2020 年値は 2019 年～2021 年平均である。
 (注 2) 論文の被引用数(2022 年末の値)が各年各分野(22 分野)の上位 10%(1%)に入る論文数が Top10%(Top1%)論文数である。
 Top10%(Top1%)補正論文数とは、Top10%(Top1%)論文数の抽出後、実数で論文数の 1/10(1/100)となるように補正を加えた論文数を指す。詳細は、本編 2-2-7 Top10%補正論文数の計算方法を参照のこと。
 (注 3) 「大学等部門」には、国立大学、公立大学、私立大学、高等専門学校及び大学共同利用機関を含む。
 (注 4) 「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。
 クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022 年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

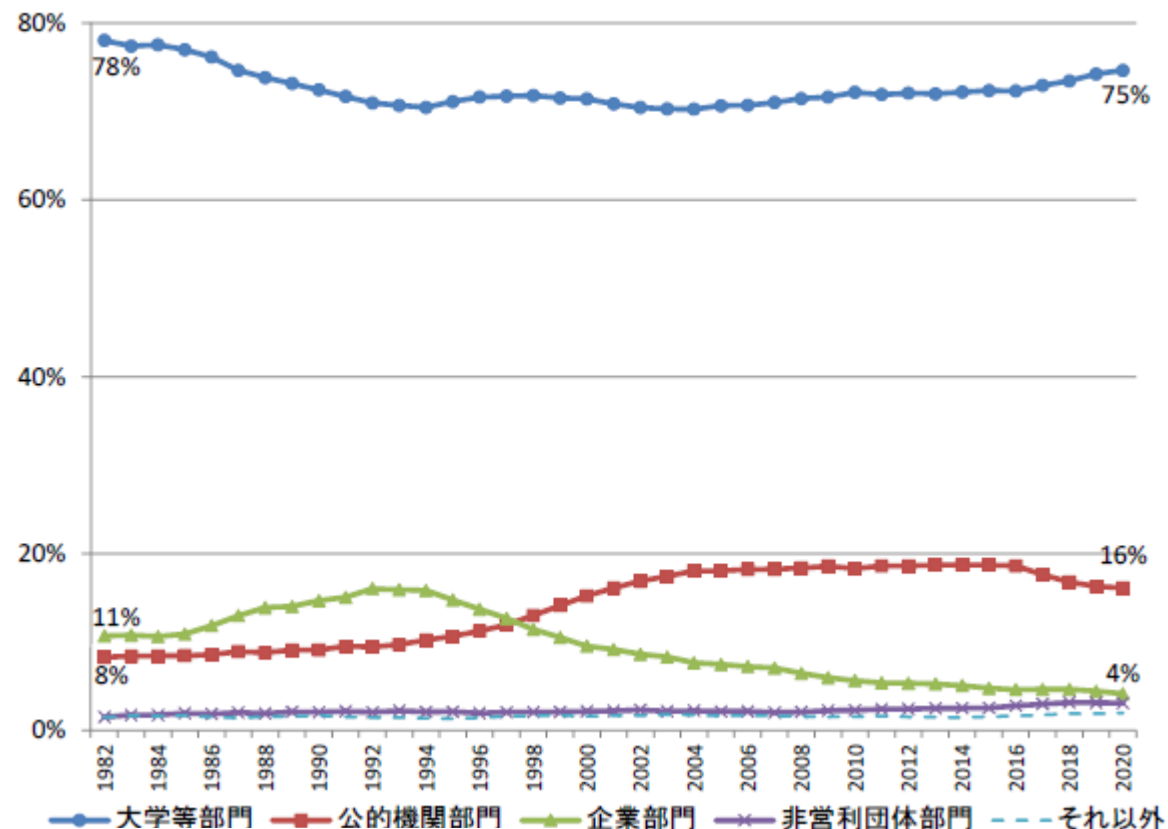
TOP10%論文数（大学、研究所、企業、その他）のトレンド

- ◆どのセクターに問題があるのか。数量的に太宗を占める大学の影響が大。
- ◆トップ10%論文数は、80年代前半は大学が、後半は企業が、2000年代以降は国研が頑張っている。

日本の部門別Top10%補正論文数



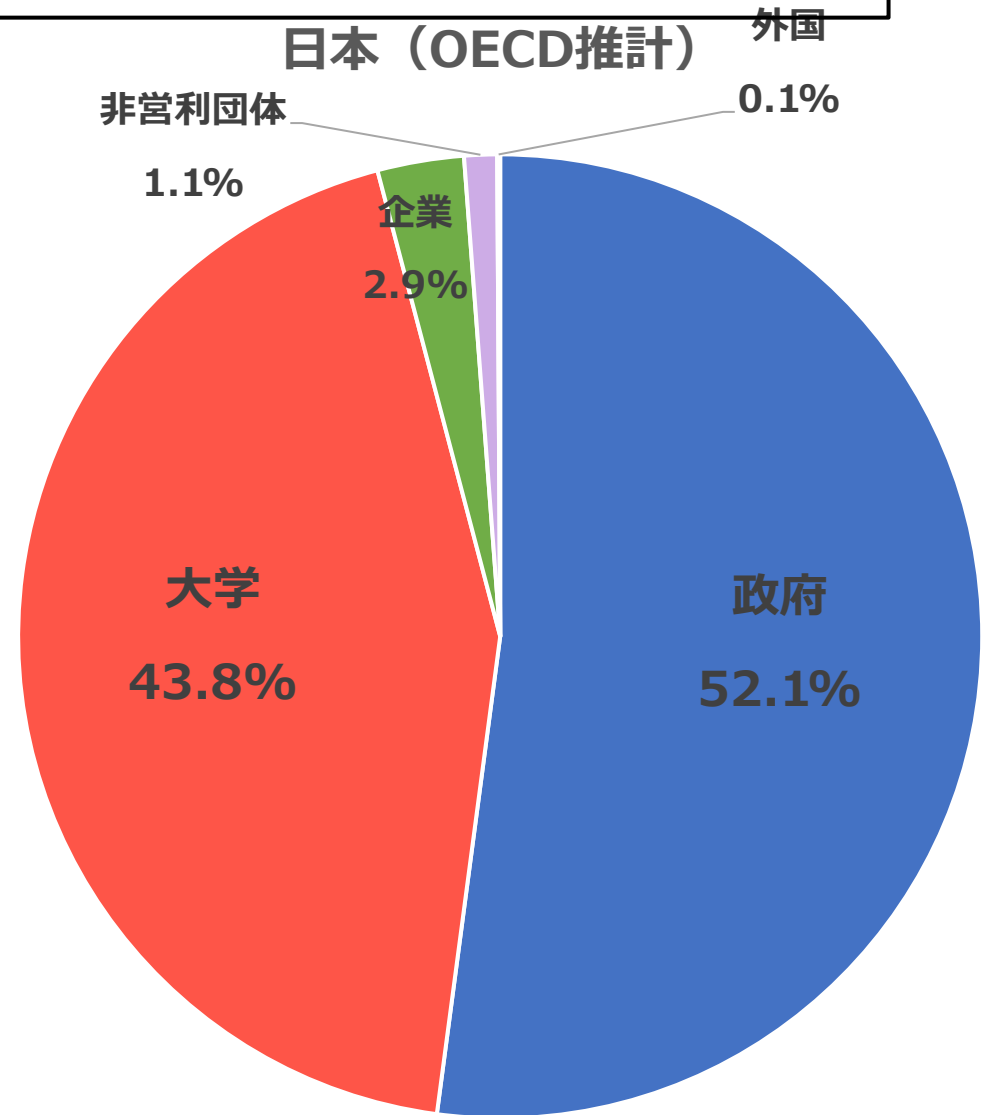
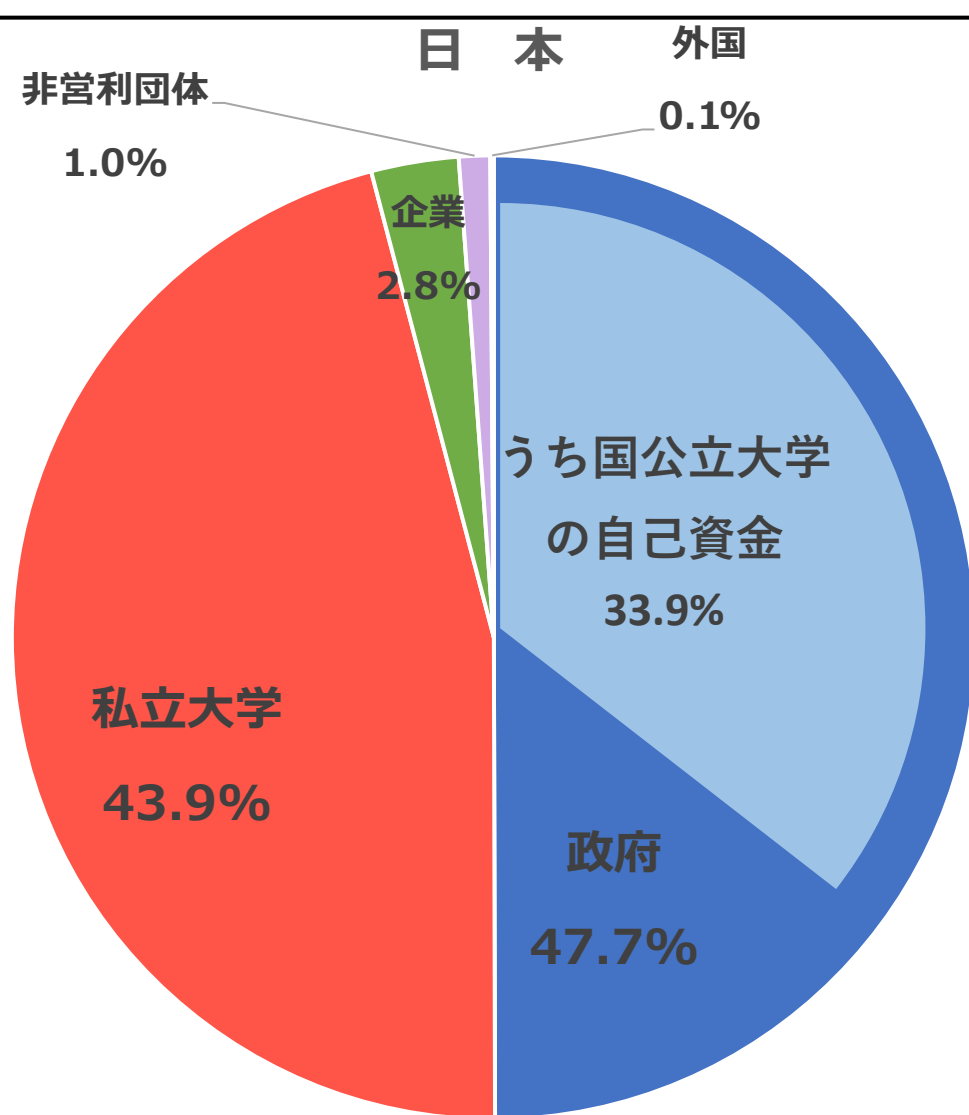
日本のTop10%補正論文における各部門区分の割合



(注1) Article, Reviewを分析対象とし、分数カウント法により分析。3年移動平均値であり、2020年値は2019年～2021年平均である。
 (注2) 論文の被引用数(2022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。
 (注3) 「大学等部門」には、国立大学、公立大学、私立大学、高等専門学校及び大学共同利用機関を含む。
 (注4) 「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。
 クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

大学の研究開発費部門別負担割合（2017年）

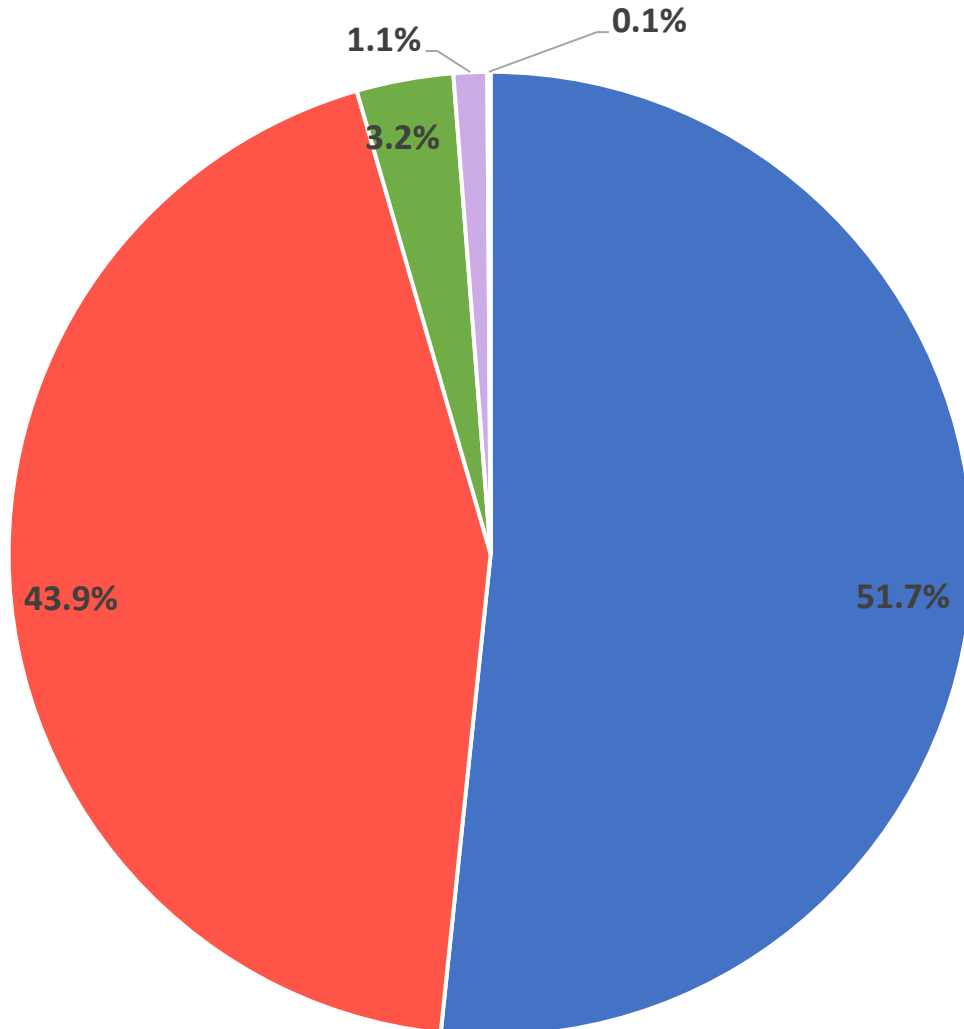
- ◆国公立大学の研究費の70%以上は、実は国庫納付金
- ◆私立大学の研究費の大半は授業料で賄っている？



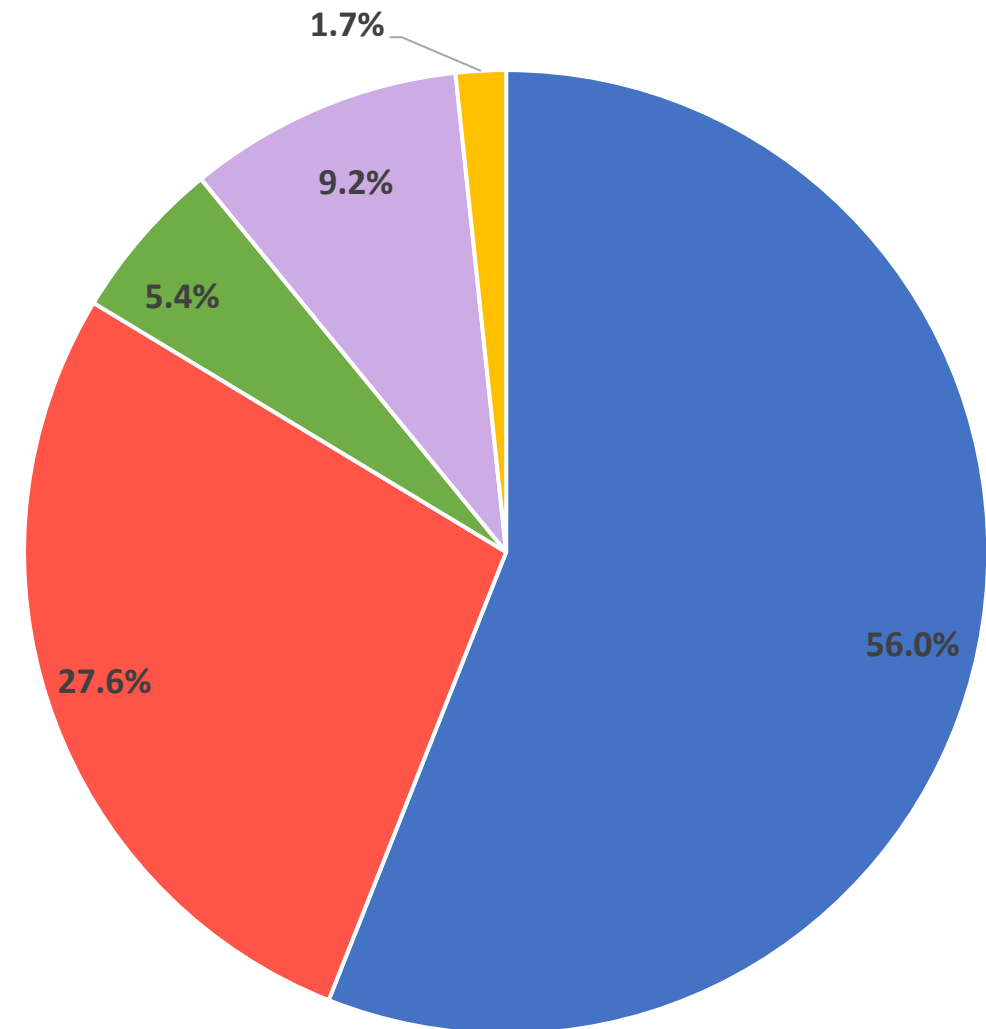
高等教育機関の研究開発費部門別負担割合（2018年）

- ◆ 同じ色であっても、日米間ではその原資の構造は大きく異なる？
- ◆ 日本のデータは「教育・研究費」が大半？（別課題としてデータシステム全体を見直す必要あり）

日本



アメリカ

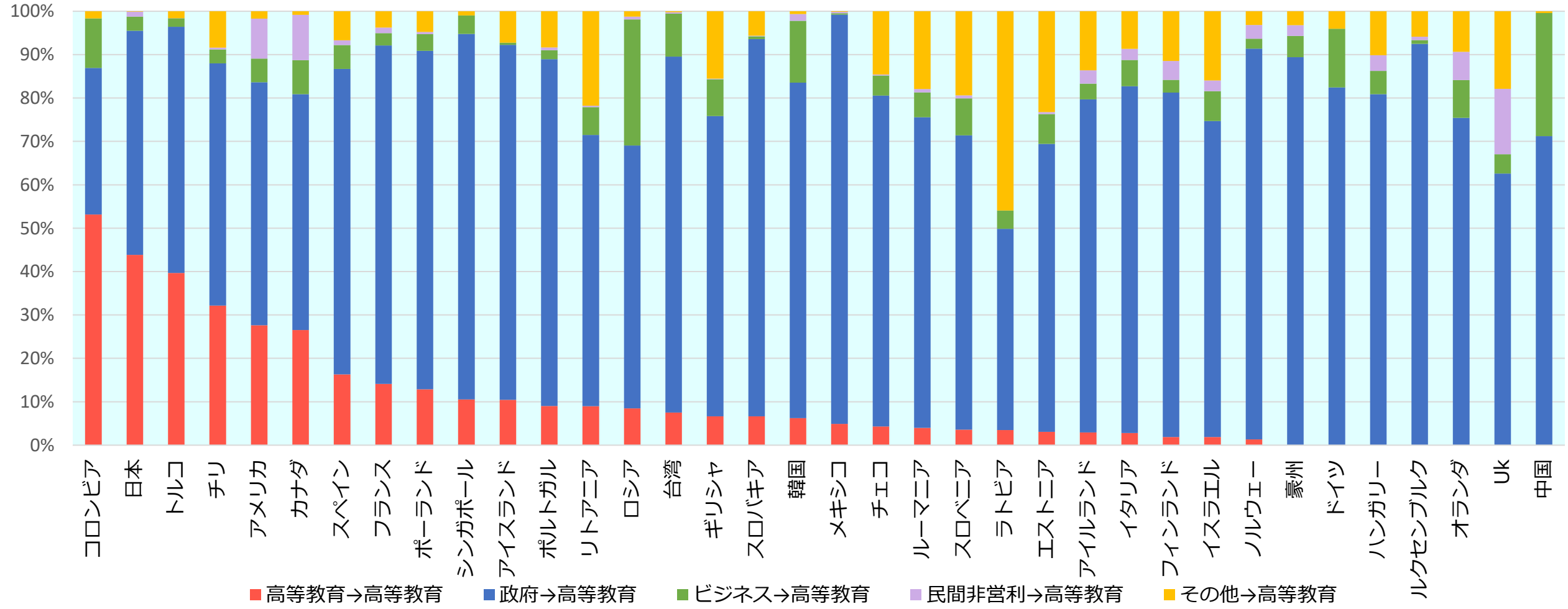


- 政府→高等教育
- 高等教育→高等教育
- ビジネス→高等教育
- 民間非営利→高等教育
- その他→高等教育

高等教育機関の研究開発費部門別負担割合（2018年）

◆負担構造の国際比較でも日本は「自前」部分が多い。UKは外部から。

2018年OECD諸国比較

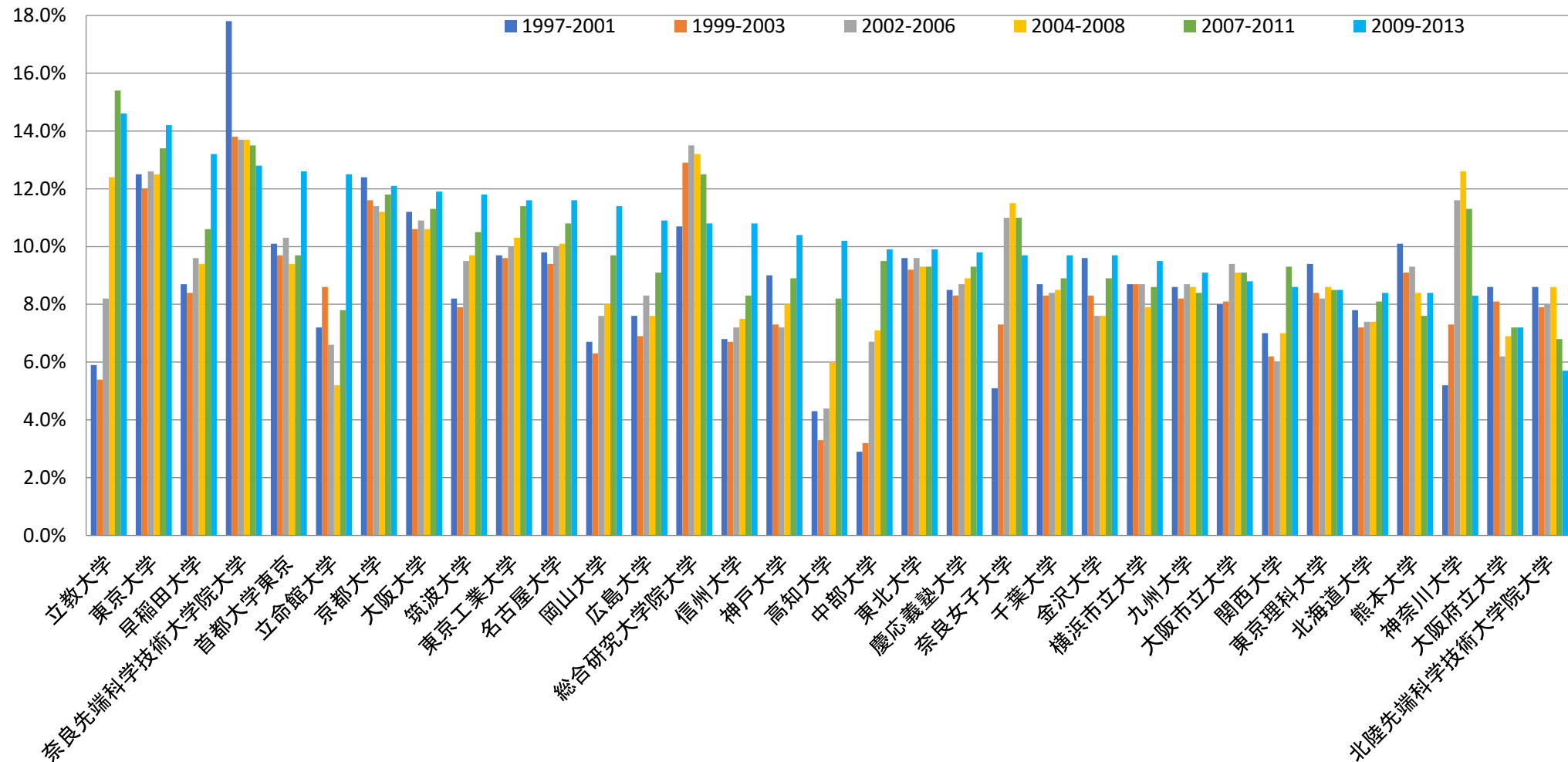


出典：OECD Gross domestic expenditure on R&D by sector of performance and source of fundsより未来工学研究所作成

主要大学の論文に占めるTOP10%補正の割合

◆2013年までのデータで以前に作成した大学別ランキング。2009-2013パフォーマンスで序列化。

TOP10%補正論文数割合(2009-2013年平均の成績順)



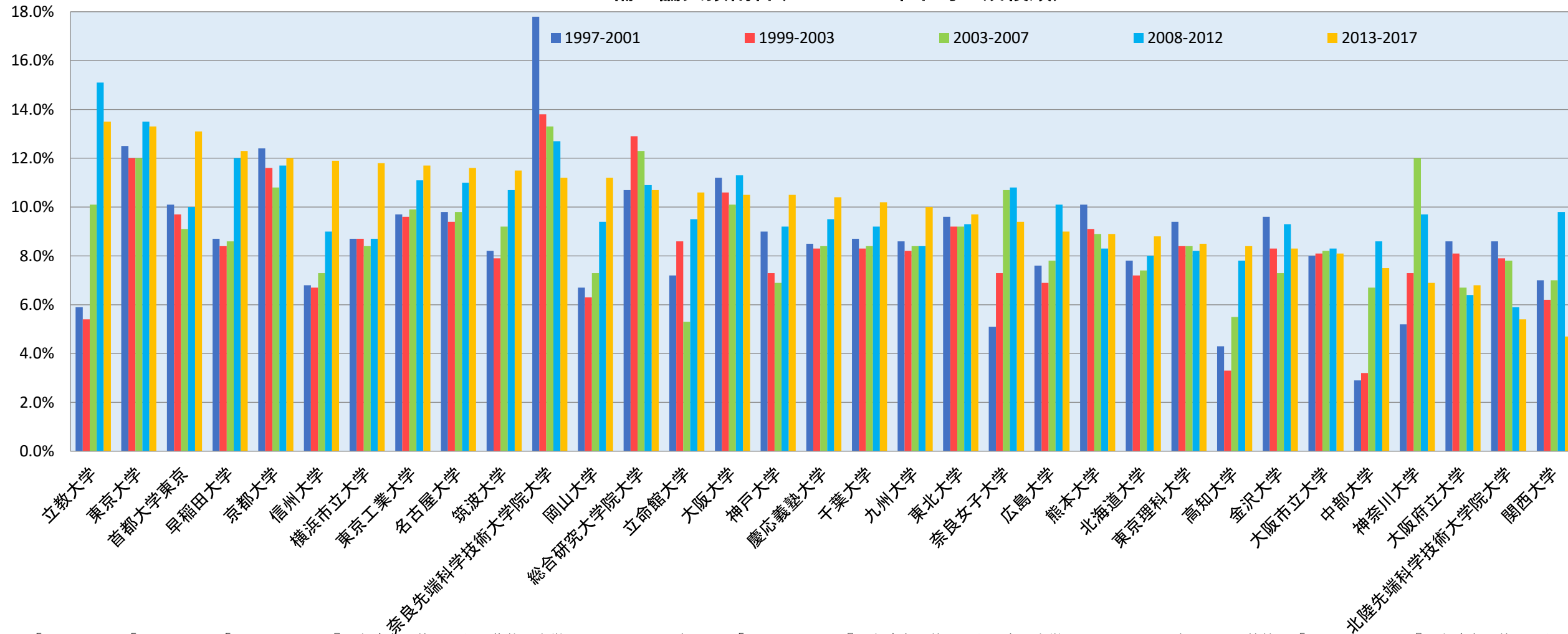
※「1999-2003」、「2004-2008」、「2007-2011」、「2009-2013」は『研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2015』の数値、「1997-2001」、「2002-2006」は『研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2011』の数値を使用

出典: NISTEPの『研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2015』『研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2011』より作成

主要大学の論文に占めるTOP10%補正の割合

- ◆2013-2017のパフォーマンスで序列化。
- ◆年度ごとの入れ替わりが激しい。いわゆるトップレベル大学が上位を占めるとは限らない。

TOP10%補正論文数割合(2013-2017年平均の成績順)

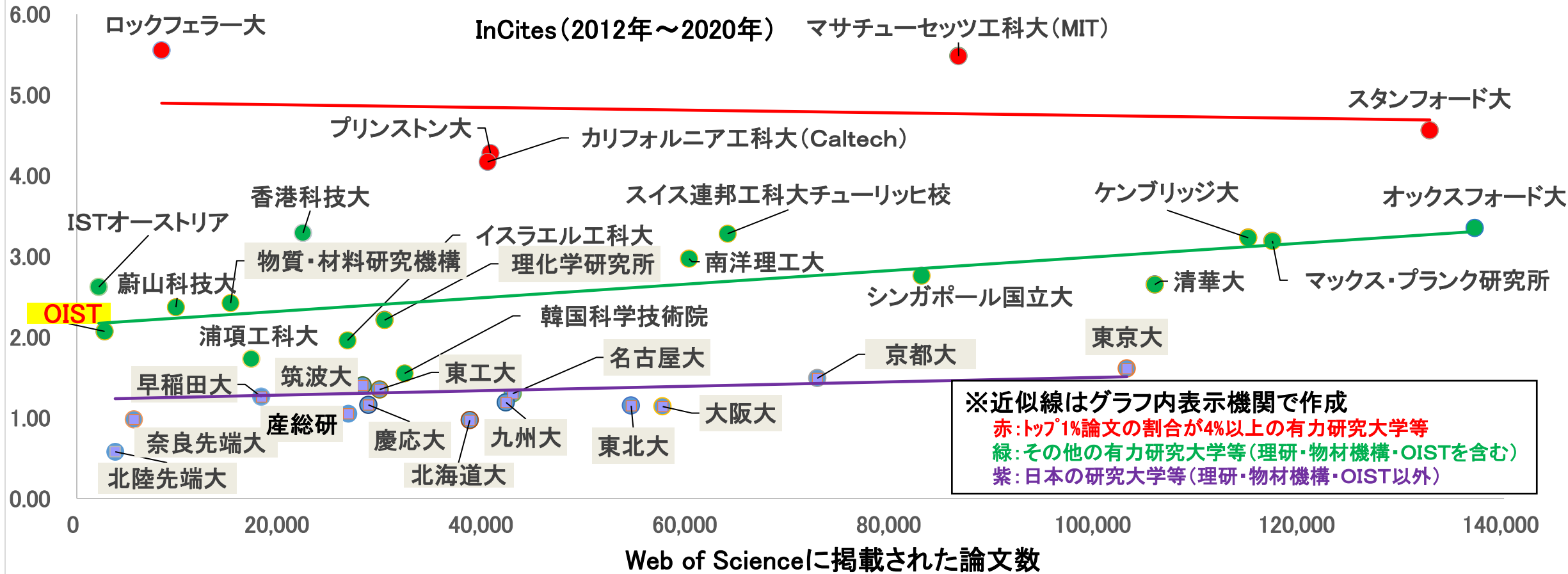


※「2003-2007」「2008-2012」「2013-2017」は『研究論文に着目した日英独の大学ベンチマーキング2019』『1999-2003』は『研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2015』の数値、「1997-2001」は『研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2011』の数値を使用

Top1%論文割合を指標とした世界トップクラス大学の国際比較～見えてきた大学研究力の類型～

- ◆ トップレベルに3階層。日本の第二階層は、物材研、理研、それにOIST。韓国、シンガポールの新興大学。
- ◆ アジア勢にはそれぞれ躍進の理由がある。採用条件：国際公募、トップ5%以内。

トップ1%論文の割合



「Web of Science」を基に論文等分析ツール「InCites」により内閣府が作成(2021.4時点、一部2021.9時点。)
 「Web of Science」: 質が高く影響力のある世界中の発行物を対象とする、出版社から独立した論文引用データベース。
 「InCites」: 研究論文及びその被引用情報を基にした研究業績の分析ツール。「Web of Science」の提供元であるClarivate Analytics社の製品。「Web of Science」収録の論文データを基に作成。論文がどれだけ引用されたか(被引用数)を基準として、研究者や研究機関の研究力を計測するための様々な指標を提供。

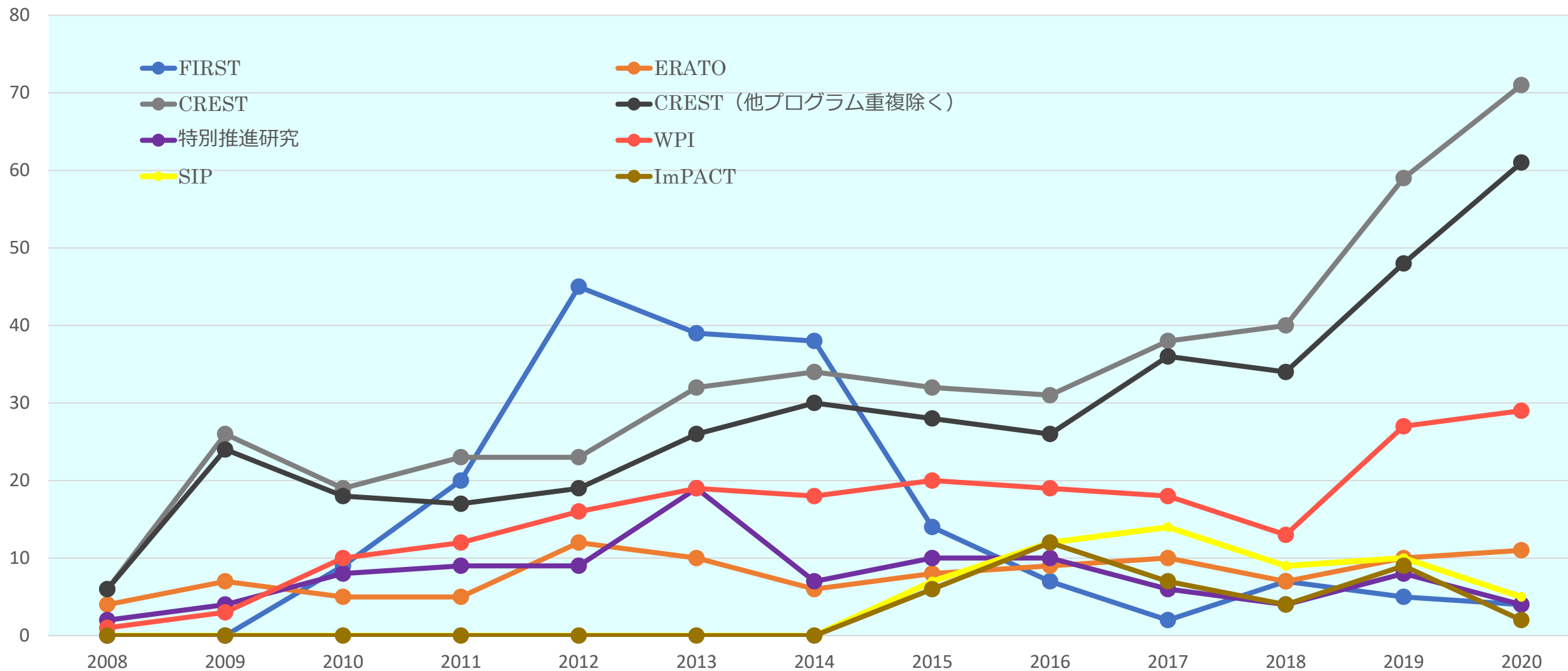
【グラフ外(数値が大きく、この表からはみ出している機関)】

○ハーバード大学	: 論文数326,894	トップ1%論文4.07%
○トロント大学(カナダ)	: 論文数176,292	トップ1%論文2.84%
○中国科学院	: 論文数463,694	トップ1%論文1.98%
○国立科学研究所(仏)	: 論文数405,176	トップ1%論文1.56%

年別トップ1%論文プログラム別出現報数（1）

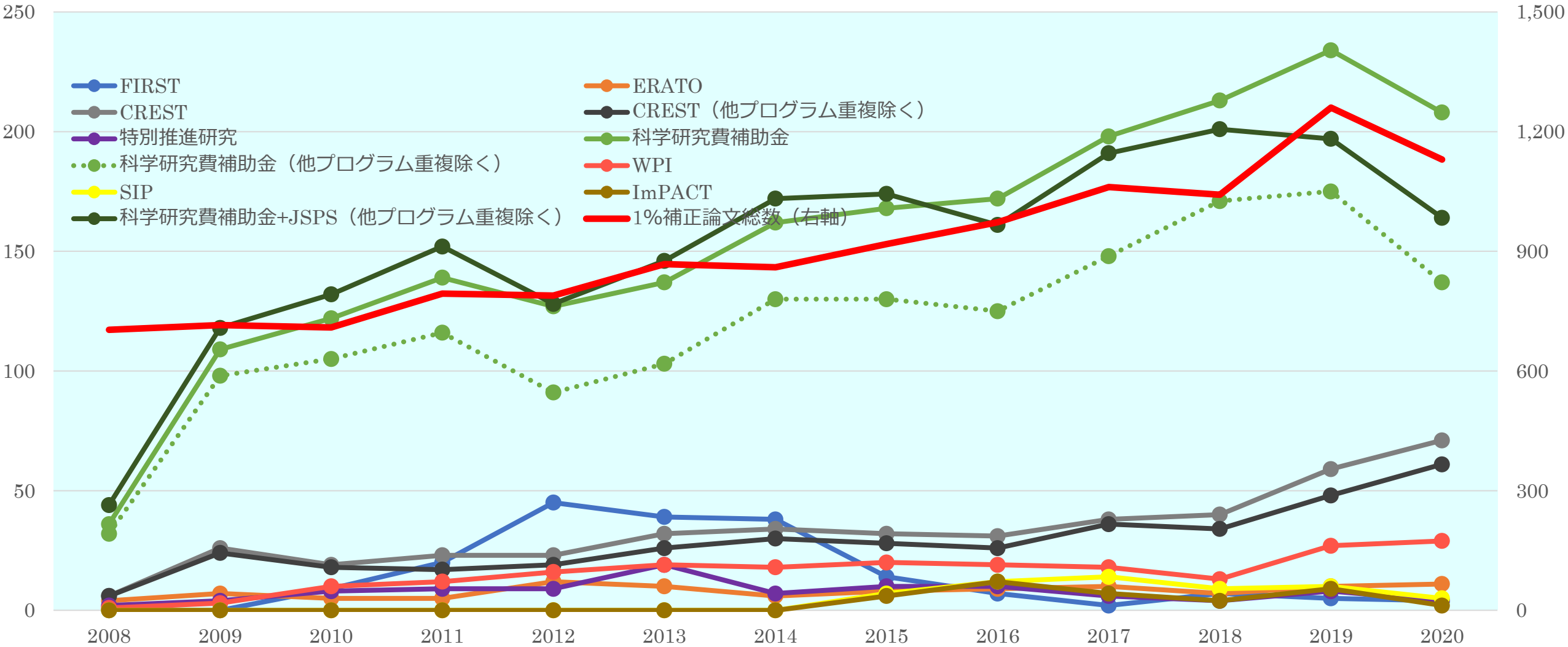
◆ トップ1%論文はどの大型プログラムが効いているか。

◆ 長期的にはクレスト、短期的にはFIRST



年別トップ1%論文プログラム別出現報数 (2)

- ◆ 科研費（右側尺度）と大型プログラムの比較。
- ◆ 科研費によるトップ1%論文数も伸びている。



プログラム別トップ1%論文数

◆2008-2022年間のプログラム別トップ1%論文総数

◆FIRSTは5年間の資金提供だが、採択された30人の論文数は全期間の総数。

プログラム	抽出ワード	出現報数	報数合計
FIRST	FIRST	180	191
	Funding Program for World-Leading Innovative R&D on Science and Technology	11	
WPI	WPI	183	205
	World Premier International Research Center	22	
CREST	CREST	391	435
	Core Research for Evolutional Science and Technology	44	
ERATO	ERATO	96	104
	Exploratory Research for Advanced Technology	8	
SIP	SIP	55	58
	Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program	3	
ImPACT	ImPACT	39	40
	Impulsing Paradigm Change through Disruptive Technologies	1	
特別推進研究	Grant-in-Aid for Specially Promoted Research	87	100
	Grants-in-Aid for Specially Promoted Research	12	
	grant-in-aid for specially promoted research	1	
科学研究費補助金	grant-in-aid for scientific research	15	2,026
	grants-in-aid for scientific research	11	
	Grants-in-Aid for Scientific Research	350	
	Grant-in-Aid for Scientific Research	868	
	KAKENHI	952	
	KAKEN	7	
重複分	△177		
JSPS	JSPS (上記プログラムを除く)	420	420
	JSPS	1,632	1,632

年度別トップ1%論文数

- ◆謝辞分析によるプログラム寄与度の信頼性はそれほど高くはない。記載論文は3割程度。
- ◆WPI、CRESTのみ、（科研費+JSPS）のみの比較、提供資金量で比較は興味深い。

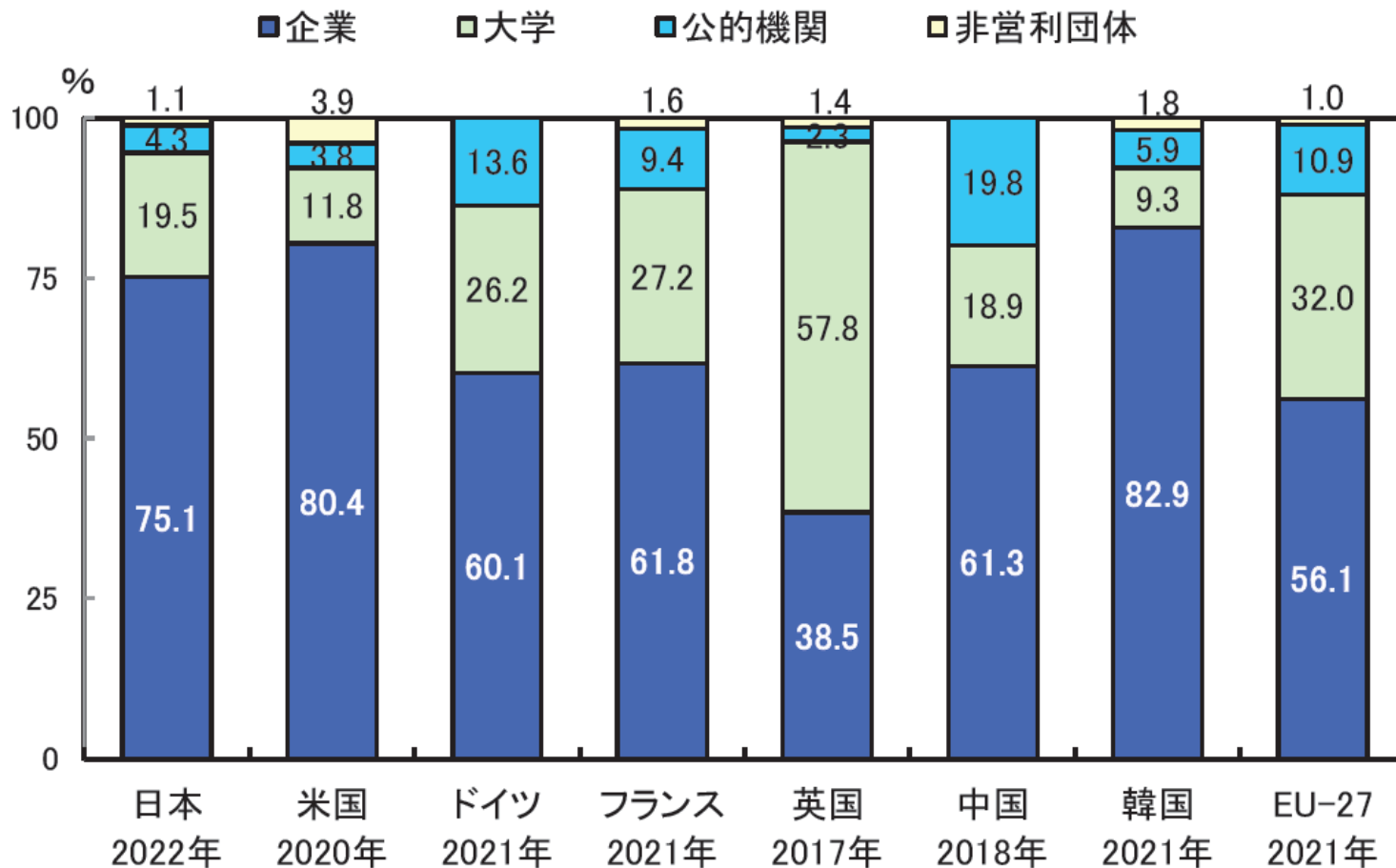
	FIRST	ERATO	CREST	CREST (他プログラ ム除く)	特別推進研 究	科研費	科研費 (他プログラ ム除く)	WPI	SIP	ImPACT	JSPS (他プログラ ム除く)
2008	0	4	6	6	2	36	32	1	0	0	12
2009	0	7	26	24	4	109	98	3	0	0	20
2010	9	5	19	18	8	122	105	10	0	0	27
2011	20	5	23	17	9	139	116	12	0	0	36
2012	45	12	23	19	9	127	91	16	0	0	37
2013	39	10	32	26	19	137	103	19	0	0	43
2014	38	6	34	30	7	162	130	18	0	0	42
2015	14	8	32	28	10	167	130	20	7	6	44
2016	7	9	31	26	10	172	125	19	12	12	36
2017	2	10	38	36	6	198	148	18	14	7	43
2018	7	7	40	34	4	212	170	13	9	4	30
2019	5	10	59	48	8	233	174	27	10	9	22
2020	4	11	71	61	4	204	133	29	5	2	27
2021	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
	190	104	435	374	100	2,019	1,556	205	57	40	419

主要国の研究者数部門別内訳

◆研究者の内部構造に関する国際比較

◆英国は大学中心（バイオ系を除く産業界が弱い）。米国、韓国、日本は企業研究者が多い。

【図表 2-1-6】 主要国における研究者数の部門別内訳



注:

- 1) 各国の値は FTE 値である。
- 2) 人文・社会科学を含む。
- 3) 各国の非営利団体は研究者数全体から、企業、大学、公的機関を除いたもの(日本は除く)。
- 4) 日本は該当年の 3 月 31 日時点の研究者数を測定している。
- 5) 米国の公的機関の値は定義が異なり、過大評価されるか、過大評価されたデータに基づく。
- 6) ドイツの公的機関は非営利団体を含む。暫定値である。
- 7) EU-27 の値は見積り値である。

資料:

日本:総務省、「科学技術研究調査報告」 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」
米国、ドイツ、フランス、英国、中国、韓国、EU-27:OECD, "Main Science and Technology Indicators March 2023"
参照:表 2-1-6

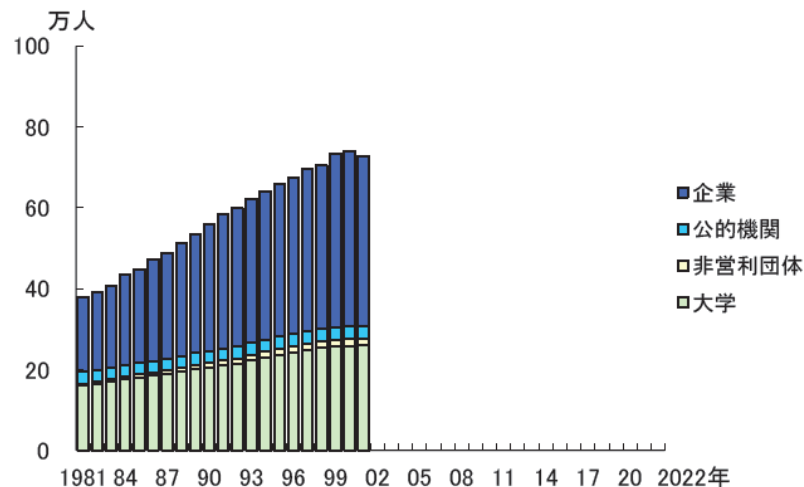
日本の部門別研究者数の推移

◆研究者数はぞかしているが、FTE換算すると伸びていない。

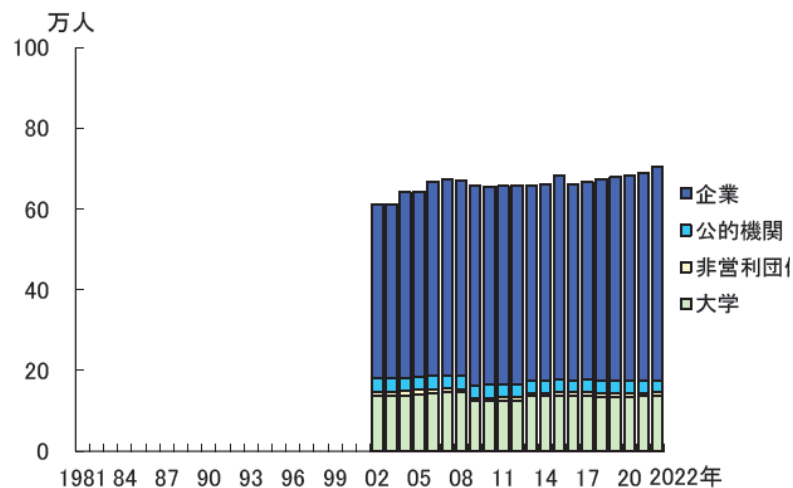
【図表 2-1-7】 部門別研究者数の推移



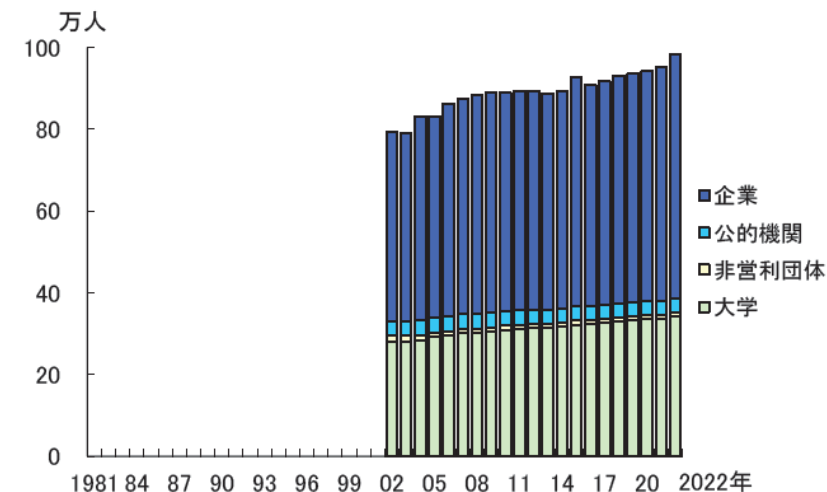
(A)日本*



(B)日本(FTE)



(C)日本(HC)

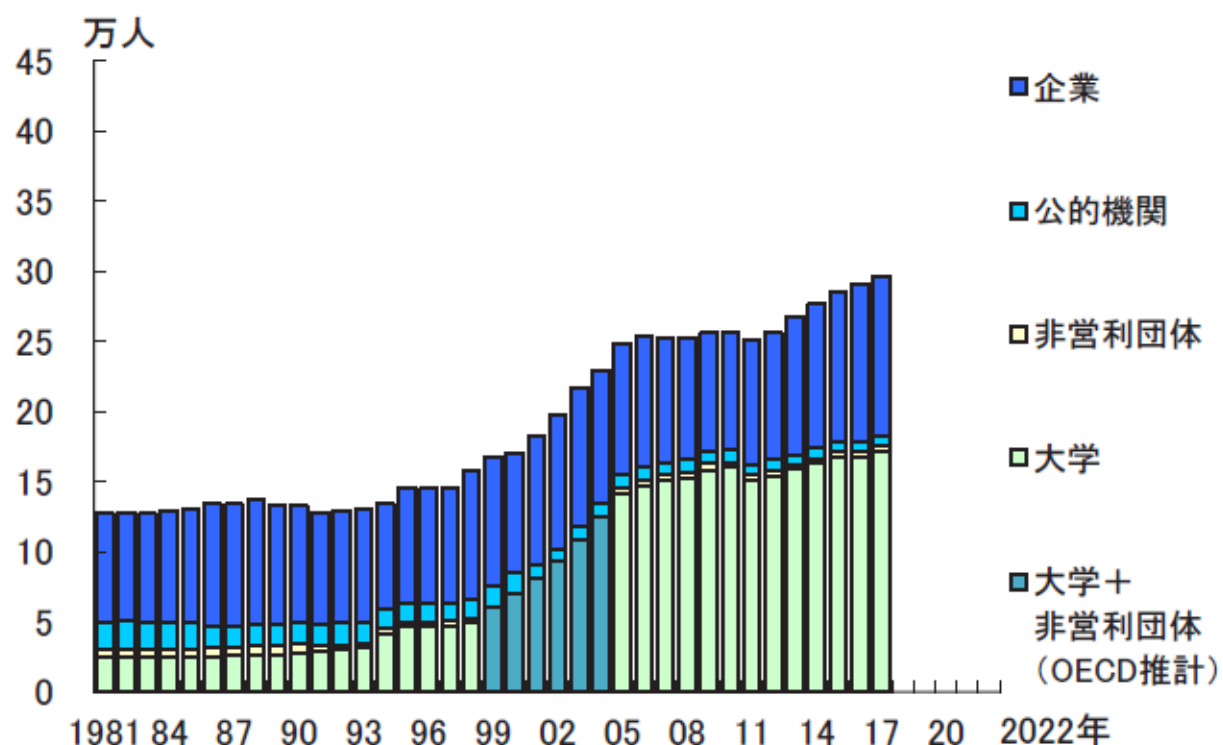
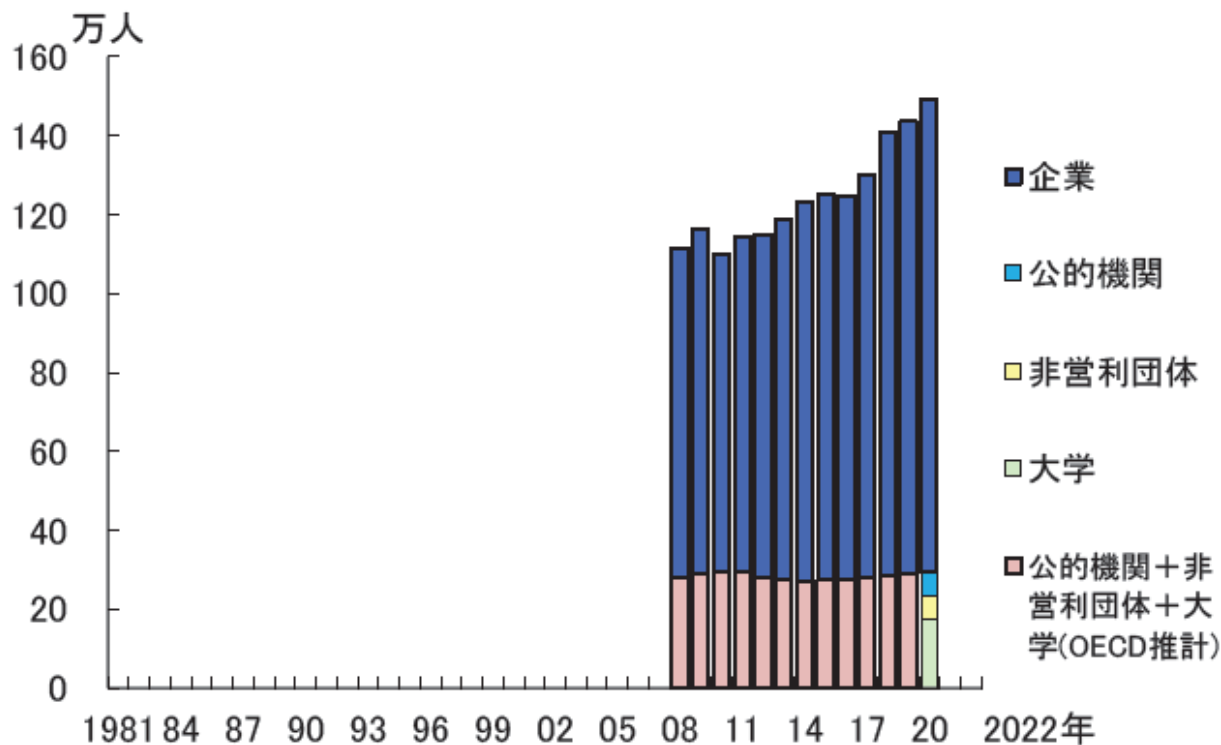


米英の部門別研究者数の推移

◆英国は大学評価を始めて以降の大学部門研究者数の伸びが著しい。

(D)米国

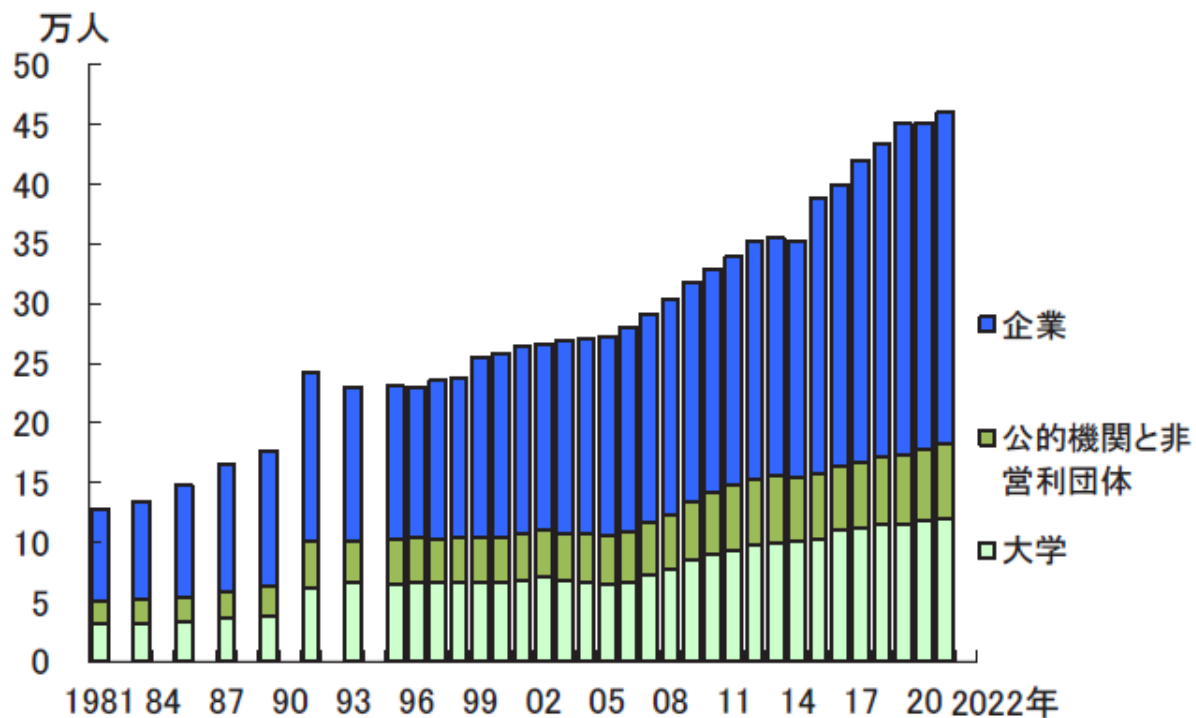
(G)英国



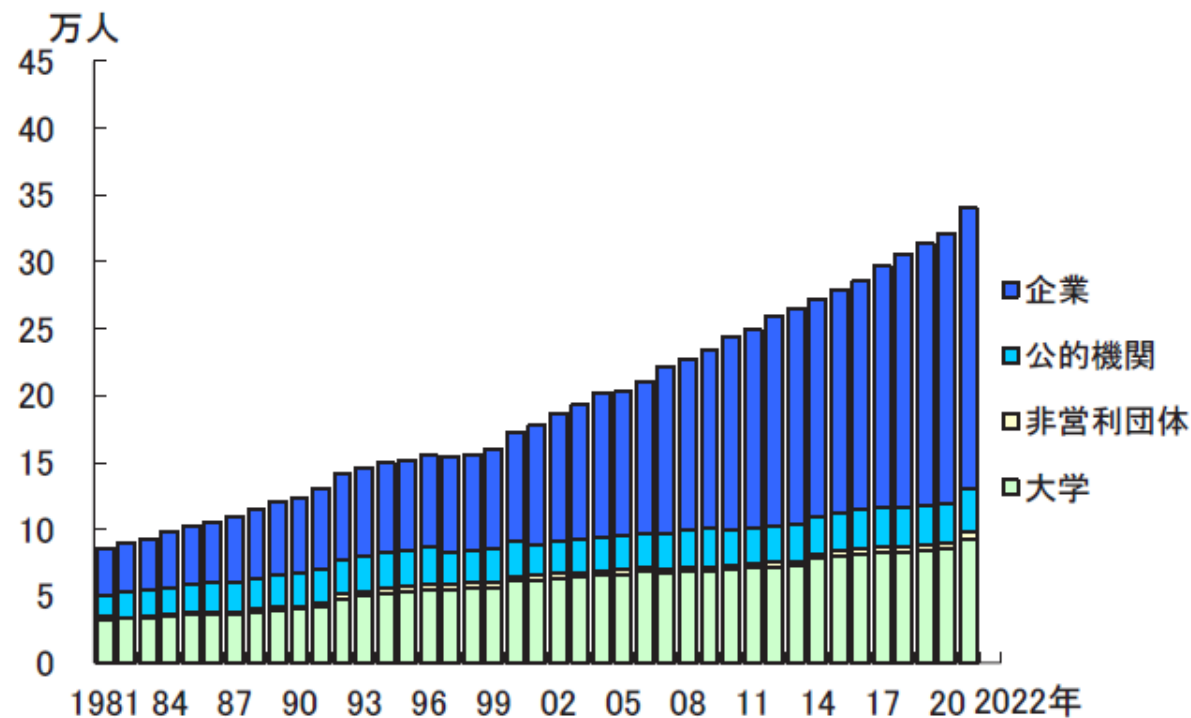
独仏の部門別研究者数の推移

◆独仏は各部門で増加。（研究投資額が増加）

(E)ドイツ



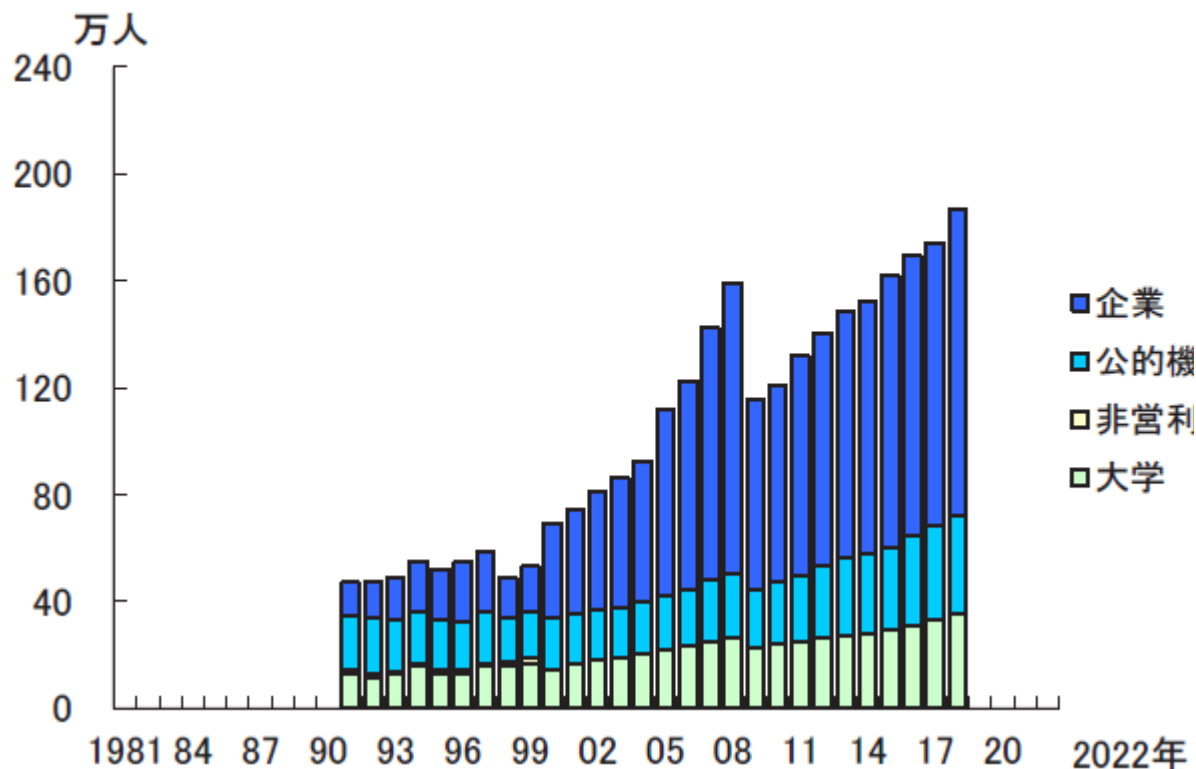
(F)フランス



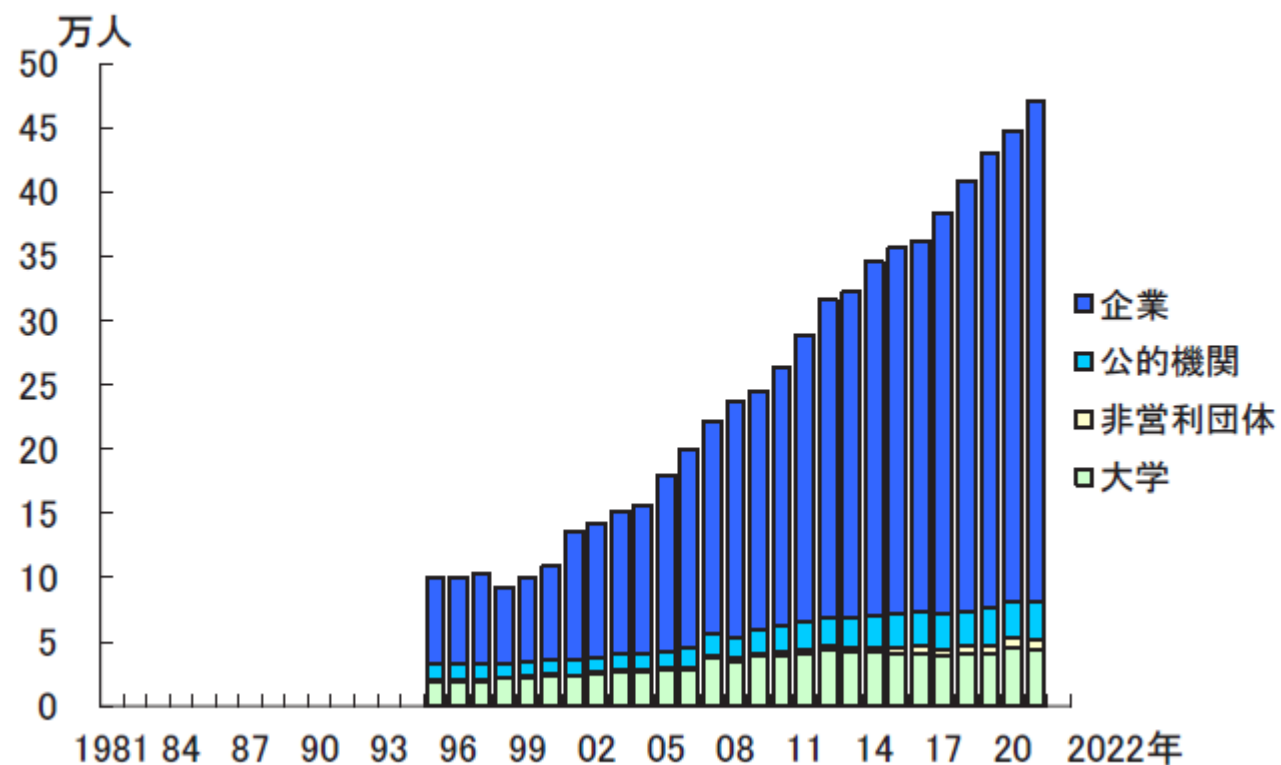
中韓の部門別研究者数の推移

- ◆中韓共に、著しく伸びている。
- ◆韓国では、2003年金大中大統領が研究開発費GDPの5%の目標を立て、その後の大統領もこの目標を堅持し、現在4%台。イスラエルとトップ争いをしている。
- ◆研究開発投資を惜しんでは、成長しない！

(H)中国



(I)韓国



科学研究のベンチマーキング 2023

-論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況-

2023年8月

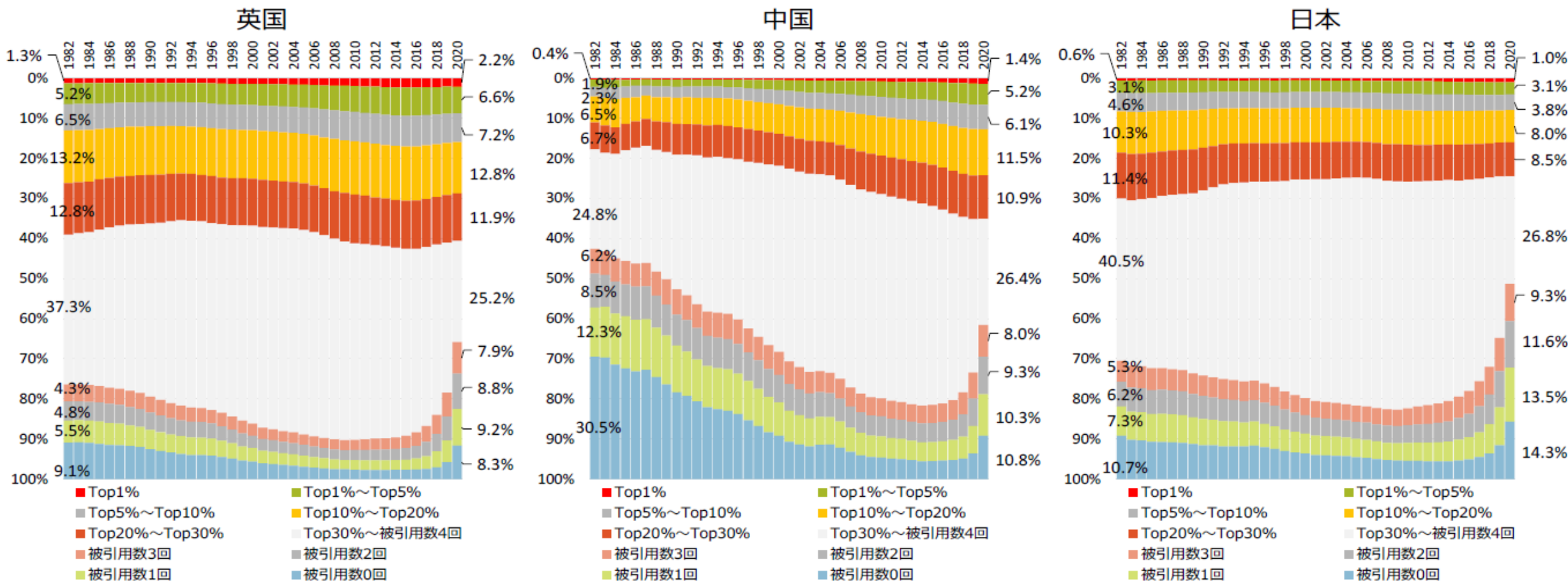
文部科学省 科学技術・学術政策研究所
科学技術予測・政策基盤調査研究センター

村上 昭義 西川 開 伊神 正貫

論文における非引用数パーセンタイル

◆どのランクの論文が伸びているか。典型的な3国比較。1%、10%の予備軍に注目。

概要図表 7 論文における被引用数パーセンタイル【全分野】



(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、2020年値は、2019~2021年平均である。図表中に表示の値は、四捨五入のため合計値が100%に一致しない場合がある。

(注2) 論文の被引用数(2022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。

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022 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：NISTEP 『科学研究のベンチマーキング2023』

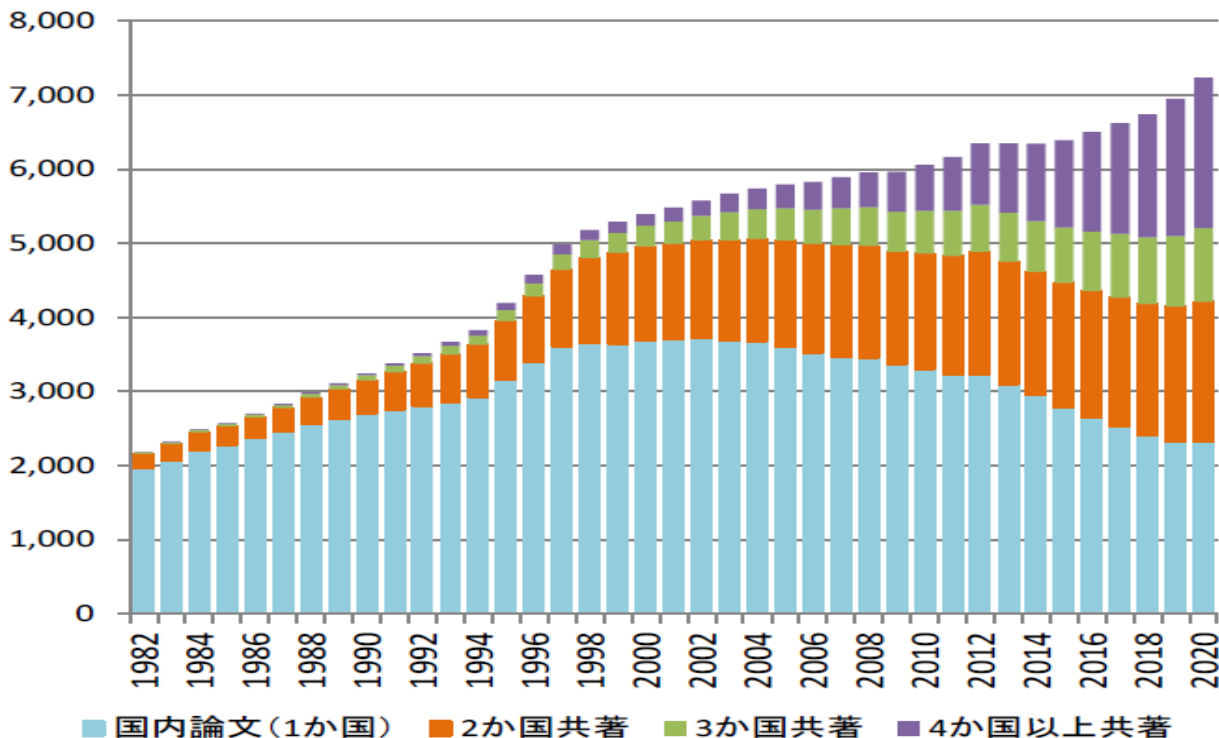
日本のTOP10%論文数における共著形態の変化

◆日本は多国間共著が激増している。意味のある共著か？

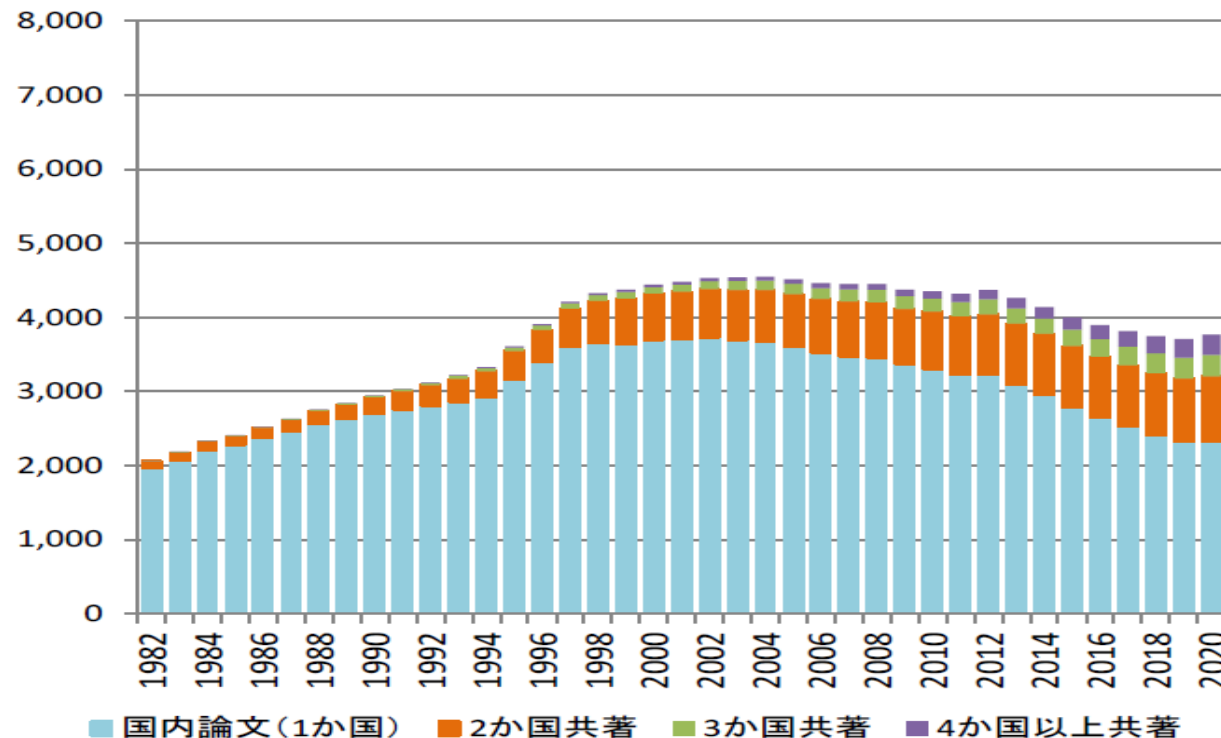
概要図表 12 日本の論文数及び Top10%補正論文数における共著形態の時系列変化

(B) Top10%補正論文数

日本の共著国数別Top10%補正論文数の推移
(全分野・整数カウント法)



日本の共著国数別Top10%補正論文数の推移
(全分野・分数カウント法)

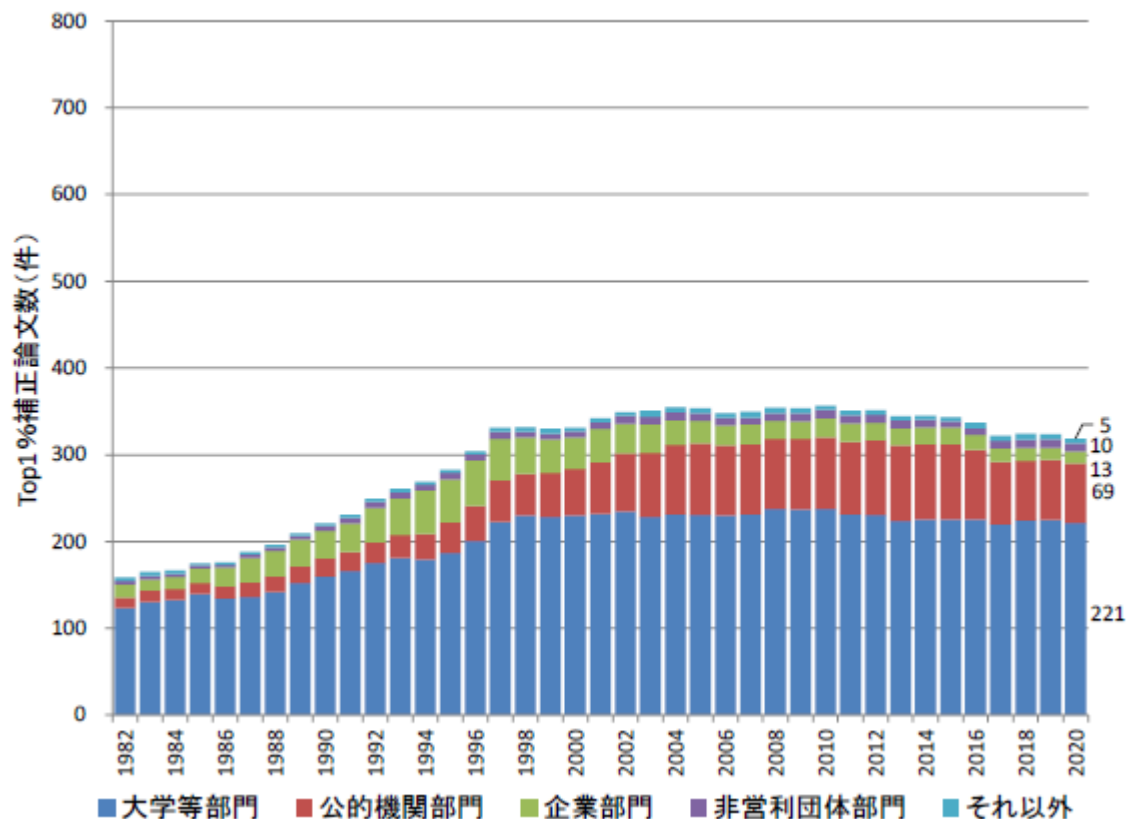


(注1) Article, Review を分析対象とした。3年移動平均値である。
 (注2) 論文の被引用数(2022 年末の値)が各年各分野(22 分野)の上位 10%(1%)に入る論文数が Top10%(Top1%)論文数である。
 Top10%(Top1%)補正論文数とは、Top10%(Top1%)論文数の抽出後、実数で論文数の 1/10(1/100)となるように補正を加えた論文数を指す。詳細は、本編 2-2-7 Top10%補正論文数の計算方法を参照のこと。
 クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022 年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

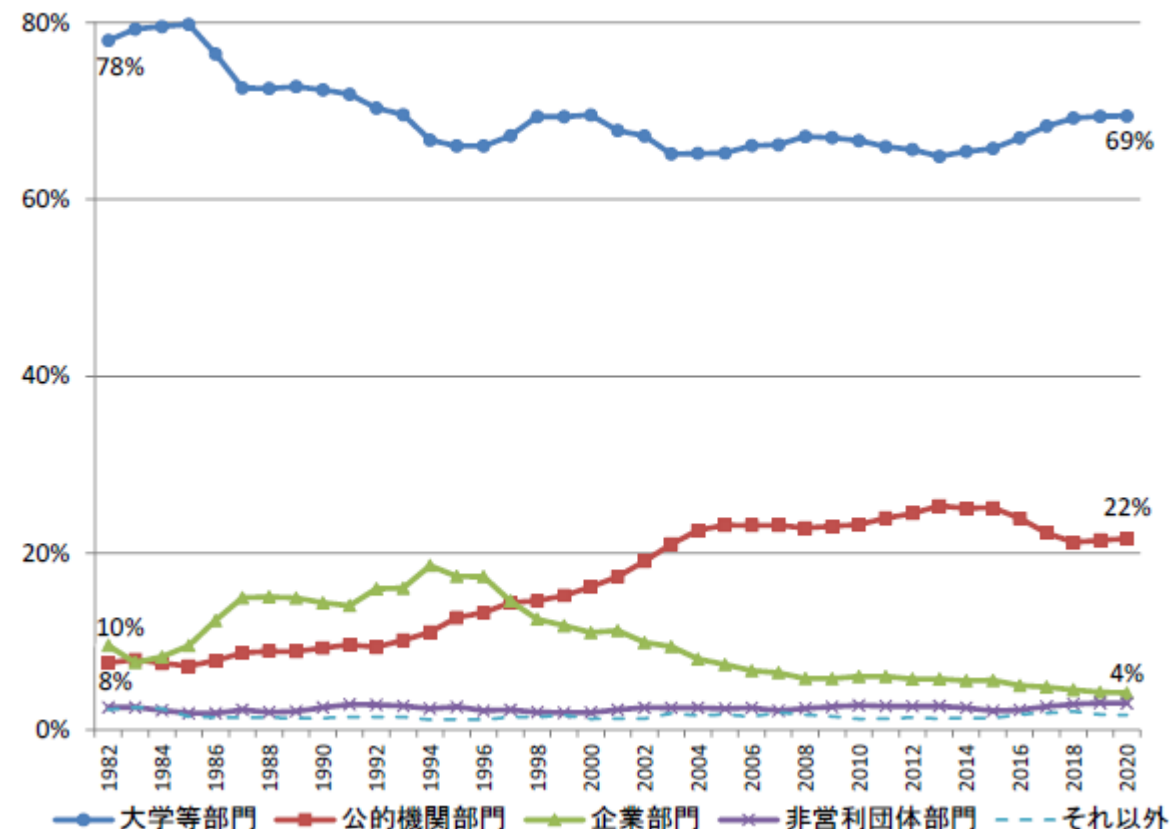
TOP1%論文数（大学、研究所、企業、その他）のトレンド

◆国研の寄与が大きい。最近の落ち込みは何故か？

日本の部門別Top1%補正論文数



日本のTop1%補正論文における各部門区分の割合



(注1) Article, Review を分析対象とし、分数カウント法により分析。3年移動平均値であり、2020年値は2019年～2021年平均である。
 (注2) 論文の被引用数(2022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。
 (注3) 「大学等部門」には、国立大学、公立大学、私立大学、高等専門学校及び大学共同利用機関を含む。
 (注4) 「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。
 クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

◆大胆な分類？

概要図表 16 論文数シェアを用いた大学グループ分類(2017-21年のシェア)

大学グループ	論文数シェア (2017-21年)	大学数	大学名
第1G	1%以上のうち 上位4大学	4 (4, 0, 0)	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)	14 (11, 1, 2)	岡山大学, 金沢大学, 九州大学, 神戸大学, 千葉大学, 筑波大学, 東京医科歯科大学, 東京工業大学, 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 (16, 3, 9)	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, 横浜市立大学, 北里大学, 近畿大学, 自治医科大学, 順天堂大学, 東海大学, 東京女子医科大学, 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	133 (36, 17, 80)	国立: 秋田大学, 旭川医科大学, 茨城大学, 岩手大学, 宇都宮大学, 他 公立: 会津大学, 秋田県立大学, 北九州市立大学, 岐阜薬科大学, 九州歯科大学, 他 私立: 愛知医科大学, 愛知学院大学, 愛知工業大学, 青山学院大学, 麻布大学, 他
その他G	0.05%未満	-	上記以外の大学、大学共同利用機関、高等専門学校

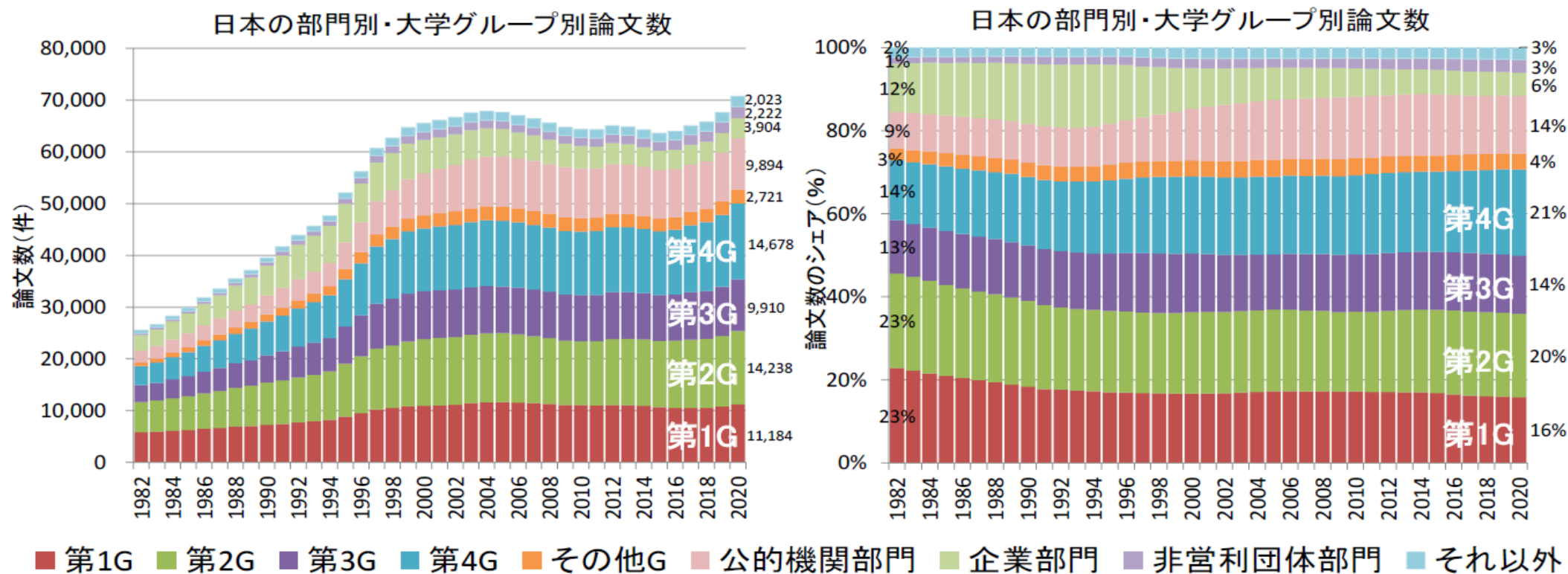
- (注1) 自然科学系の論文数シェアに基づく分類である。ここでの論文数シェアとは、日本の国公立大学の全論文数(分数カウント法)に占めるシェアを意味する。第1グループの上位4大学の論文数シェアは4%以上を占めている。
- (注2) 大学数のカッコ内の数は、国立大学、公立大学、私立大学の該当数を示す。
- (注3) 第1グループ～第3グループの大学名は、国立大学、公立大学、私立大学の順番で五十音順に並べている。第4グループの大学名は、国立大学、公立大学、私立大学のそれぞれについて五十音順で5つまでを表示した。大学共同利用機関と高等専門学校は論文数シェアに関係なく、その他グループに分類した。
- (注4) 本文中や図表中では、グループのことをGと表記することがある(例:第1グループを第1Gと表記)。

大学分類別の論文数のトレンド

◆研究者数で論文数を正規化すれば、質の議論を展開できる。

図表 79 日本の部門別・大学グループ別の論文産出構造【分数カウント法】

(A) 論文数の状況

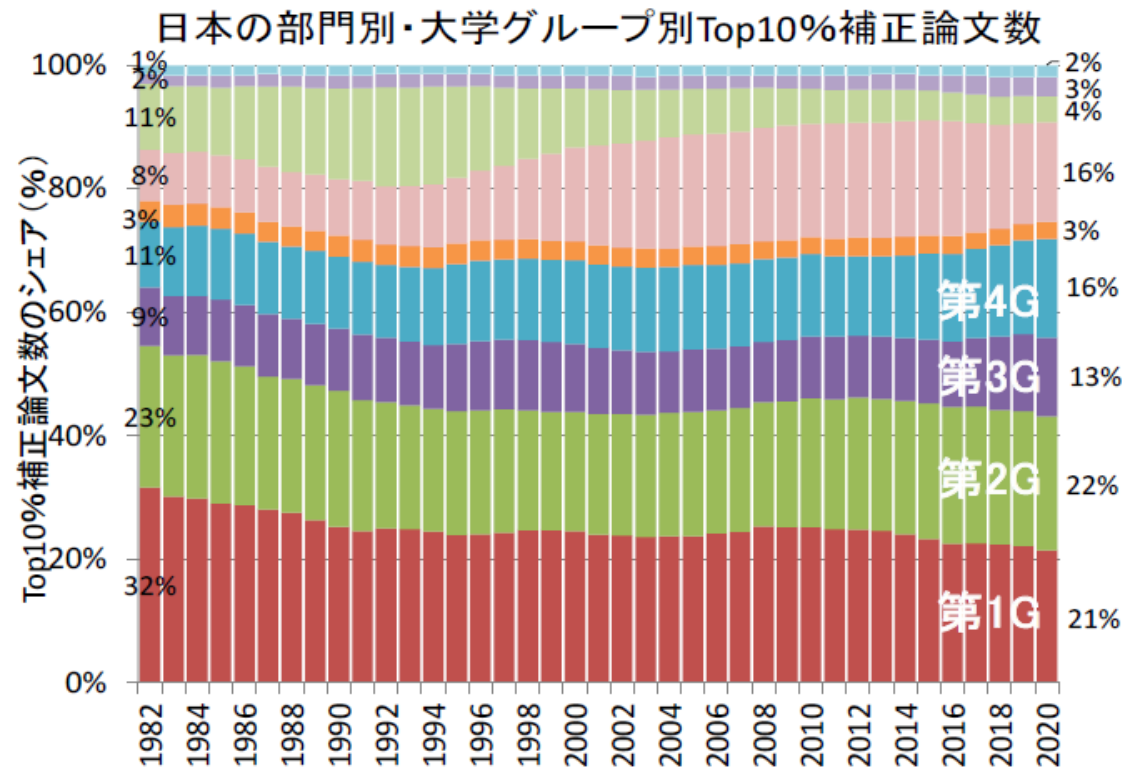
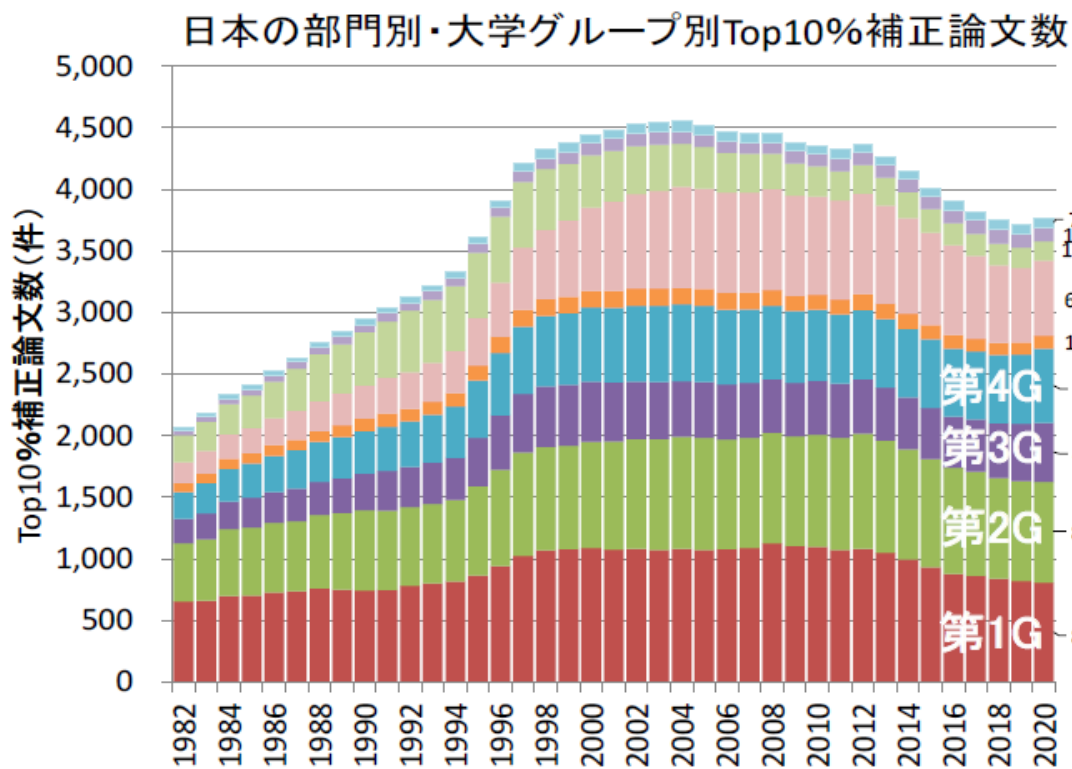


(注 1) Article, Review を分析対象とし、分数カウント法により分析。3 年移動平均値であり、2020 年値は 2019 年～2021 年平均である。
 (注 2) 論文の被引用数(2022 年末の値)が各年各分野(22 分野)の上位 10%(1%)に入る論文数が Top10%(Top1%)論文数である。
 Top10%(Top1%)補正論文数とは、Top10%(Top1%)論文数の抽出後、実数で論文数の 1/10(1/100)となるように補正を加えた論文数を指す。詳細は、本編 2-2-7 Top10%補正論文数の計算方法を参照のこと。
 (注 3)「公的機関部門」には、国の機関、国立研究開発法人等及び地方公共団体の機関を含む。
 クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022 年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

大学分類別のTOP10%論文数のトレンド

◆第1G」の不甲斐なさと、他のGのバックアップ、それに公的研究機関の頑張りが目立つ。

(B) Top10%補正論文数の状況



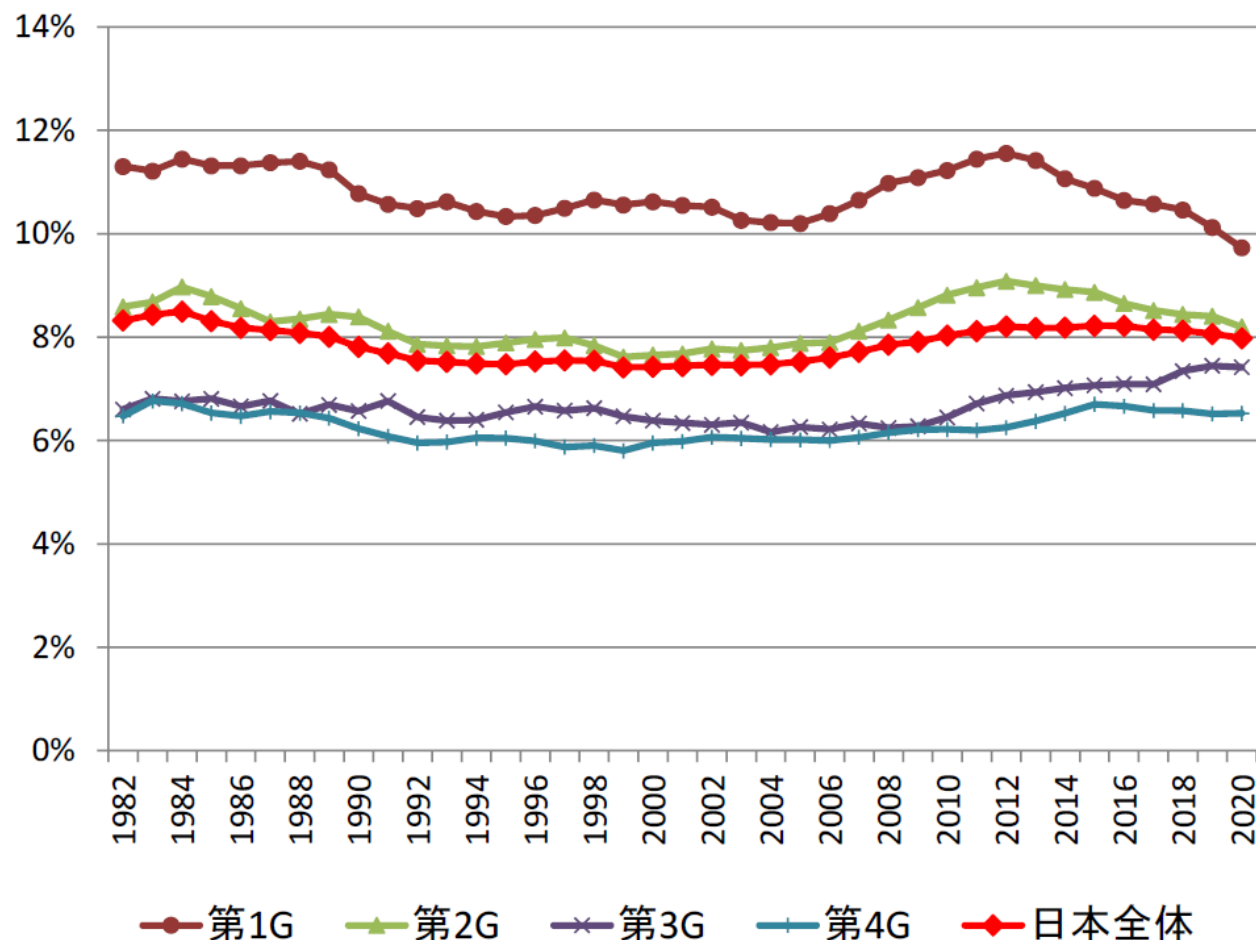
■ 第1G ■ 第2G ■ 第3G ■ 第4G ■ その他G ■ 公的機関部門 ■ 企業部門 ■ 非営利団体部門 ■ それ以外

(注1) Article, Review を分析対象とし、分数カウント法により分析。3年移動平均値であり、2020年値は2019年～2021年平均である。
 (注2) 論文の被引用数(2022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。
 (注3) 「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。
 クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

大学分類別のTOP10%論文割合のトレンド

◆第2Gが日本全体の平均的姿？ それにしても、第1Gの近年の落ち込みの原因は何か？

図表 88 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)の推移(全分野)



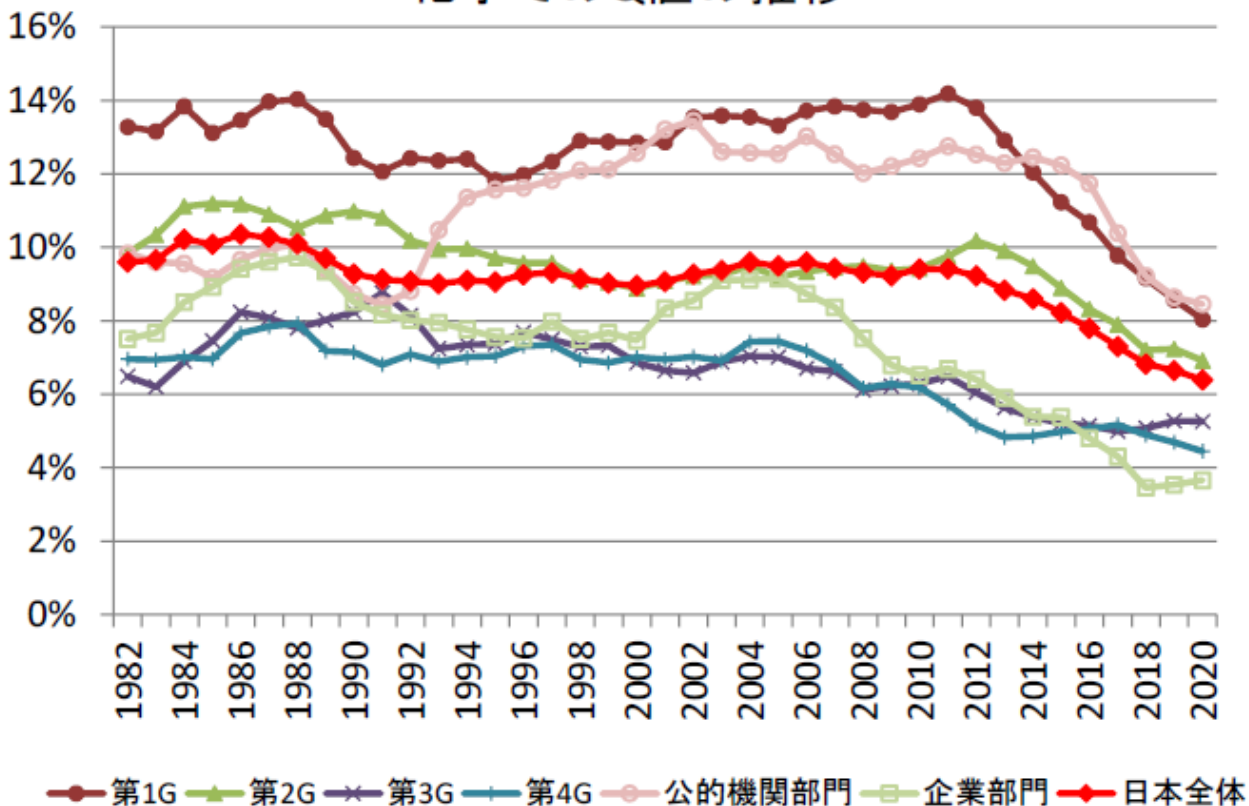
(注1) Article, Review を分析対象とし、整数カウント法により分析。
 (注2) 論文の被引用数(2022 年末の値)が各年各分野(22 分野)の上位 10%に入る論文数が Top10%論文数である。Top10%補正論文数とは、Top10%論文数の抽出後、実数で論文数の 1/10 となるように補正を加えた論文数を指す。詳細は、本編 2-2-7 Top10%補正論文数の計算方法を参照のこと。
 (注3) 各年の Q 値は、3 年平均値を用いて算出している。例えば、2020 年値は、2019~2021 年平均の Top10%補正論文数を 2019~2021 年平均の論文数で除した値である。
 クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022 年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

日本の部門別・大学グループ別のTOP10%論文割合 化学、材料科学

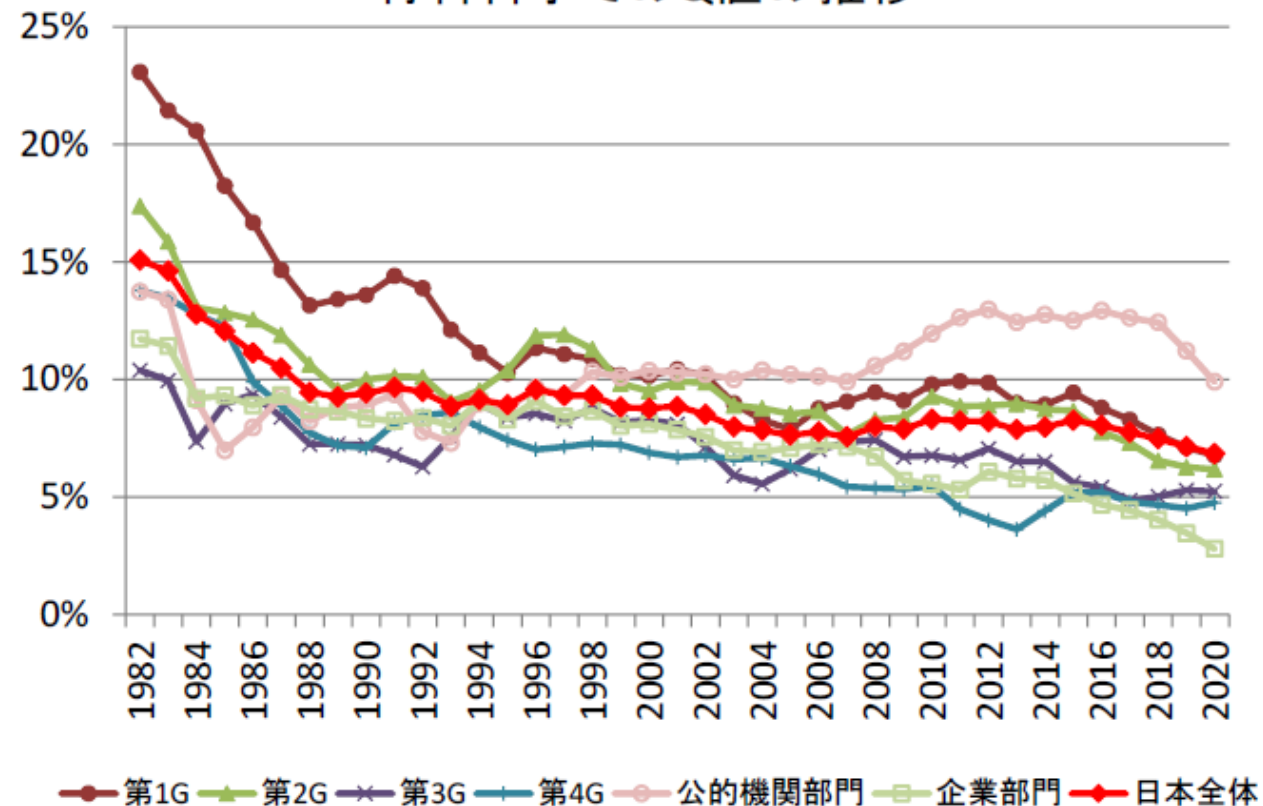
◆第1Gの化学・材料系は強かった。公的研究部門がバックアップしている。

概要図表 19 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)【整数】(分野別)

化学でのQ値の推移



材料科学での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。

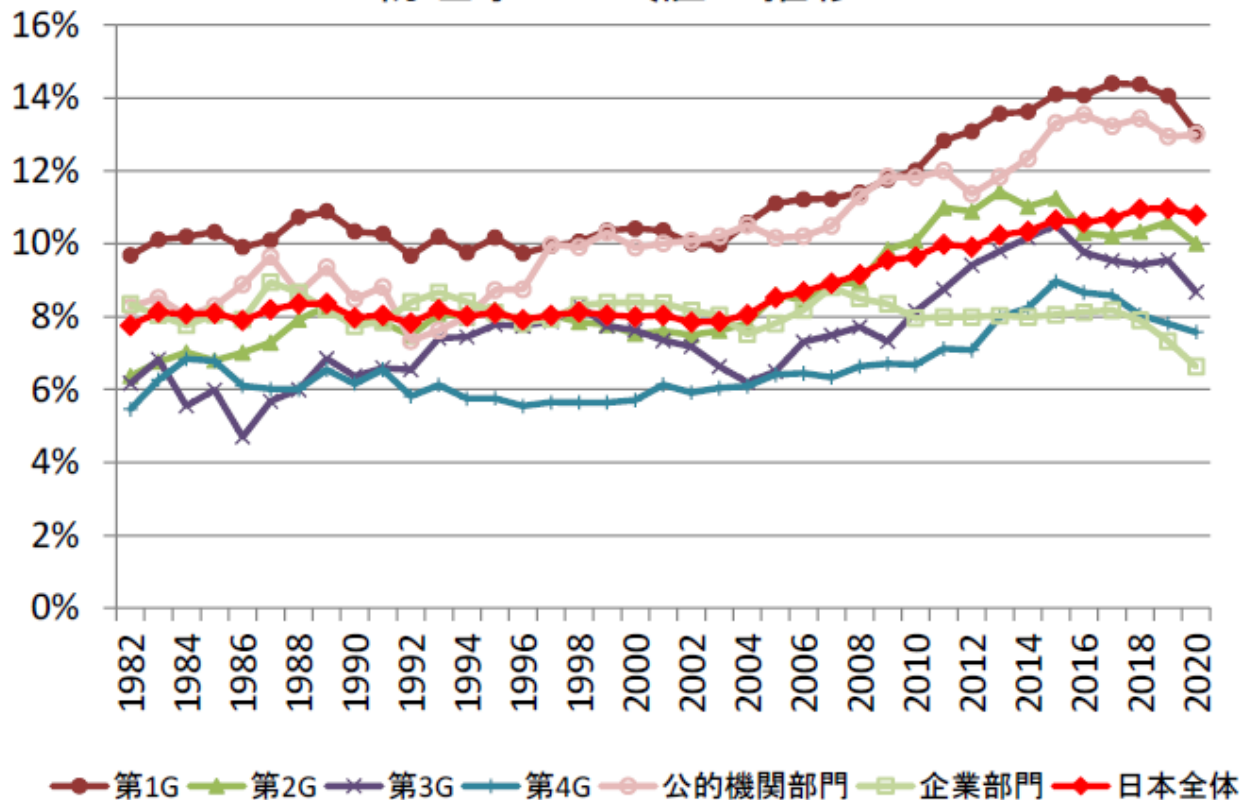
(注2) 各年の Q 値は、3 年平均値を用いて算出している。例えば、2020 年値は、2019～2021 年平均の Top10%補正論文数を 2019～2021 年平均の論文数で除した値である。

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022 年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

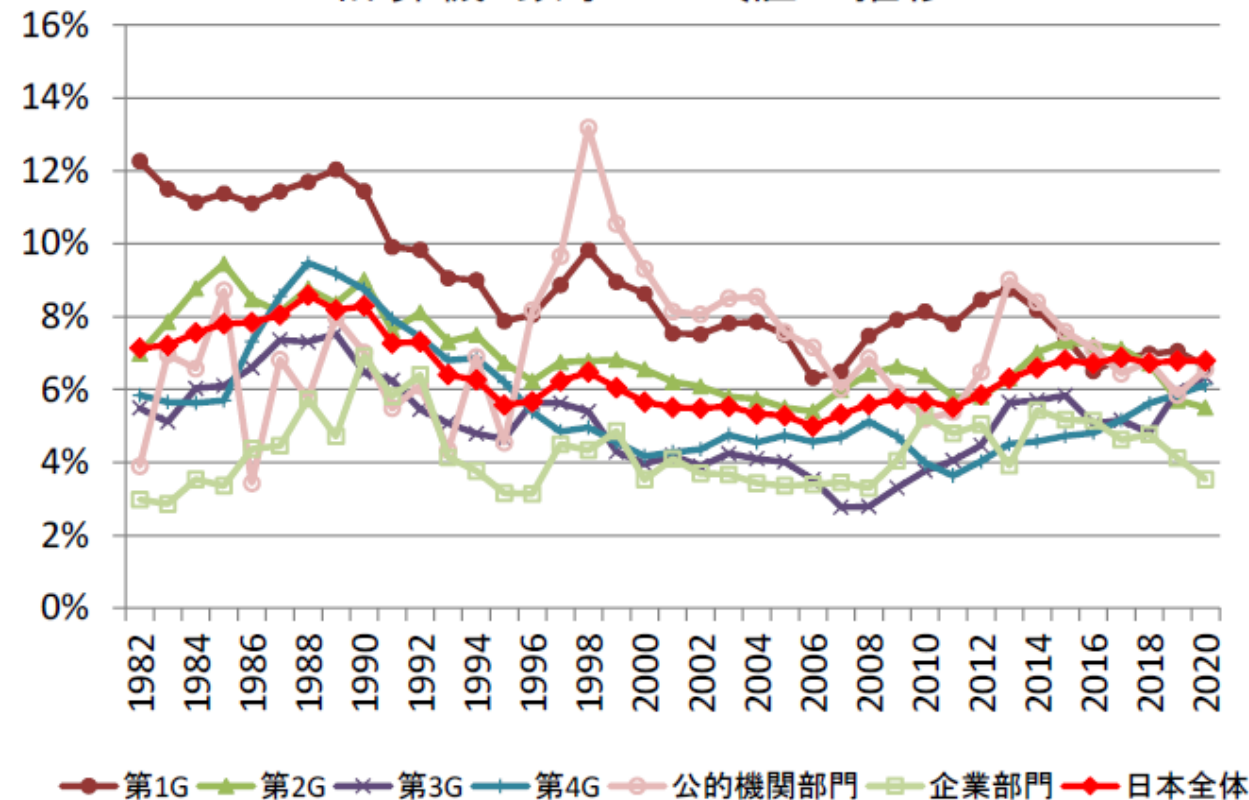
◆物理系は頑張っている。宇宙部門の頑張りか？

概要図表 19 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)【整数】(分野別)

物理学でのQ値の推移



計算機・数学での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。

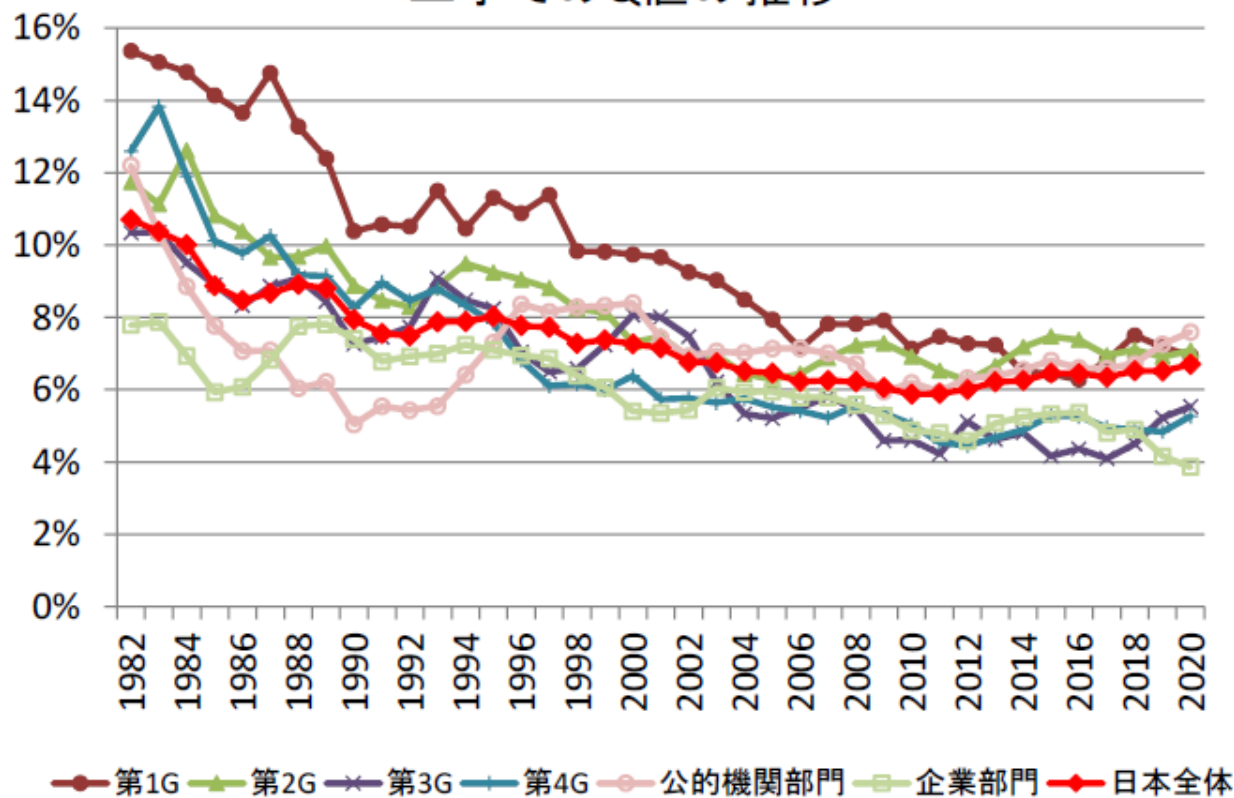
(注2) 各年の Q 値は、3 年平均値を用いて算出している。例えば、2020 年値は、2019～2021 年平均の Top10%補正論文数を 2019～2021 年平均の論文数で除した値である。

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022 年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

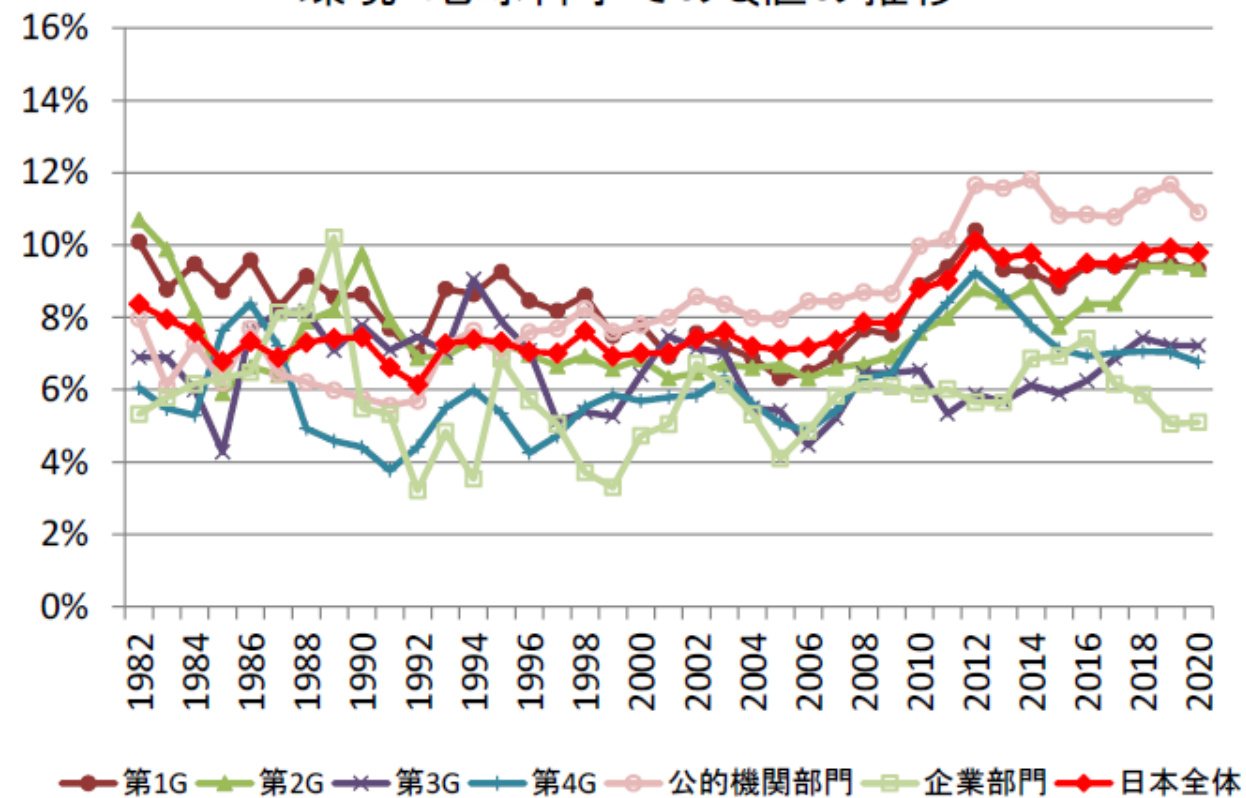
◆工学分野の凋落を再生させる必要がある。

概要図表 19 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)【整数】(分野別)

工学でのQ値の推移



環境・地球科学での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。

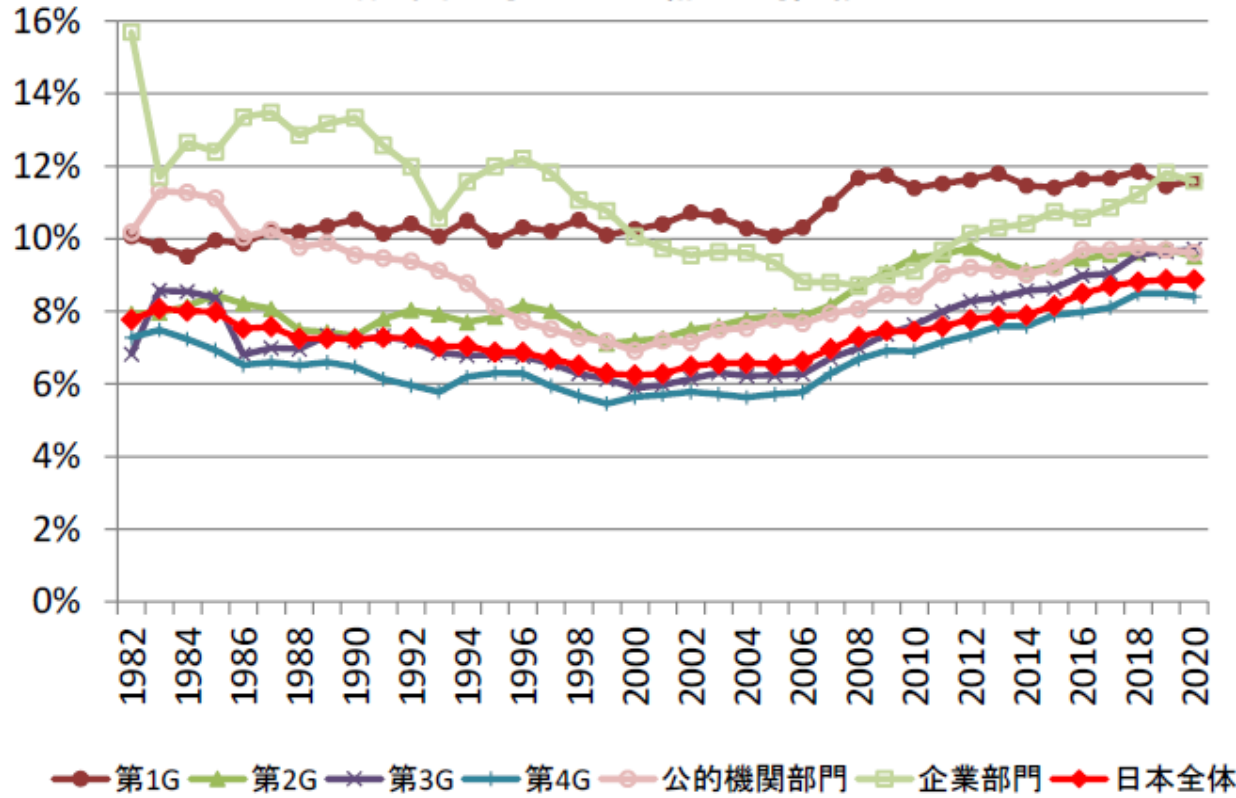
(注2) 各年の Q 値は、3 年平均値を用いて算出している。例えば、2020 年値は、2019～2021 年平均の Top10%補正論文数を 2019～2021 年平均の論文数で除した値である。

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022 年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

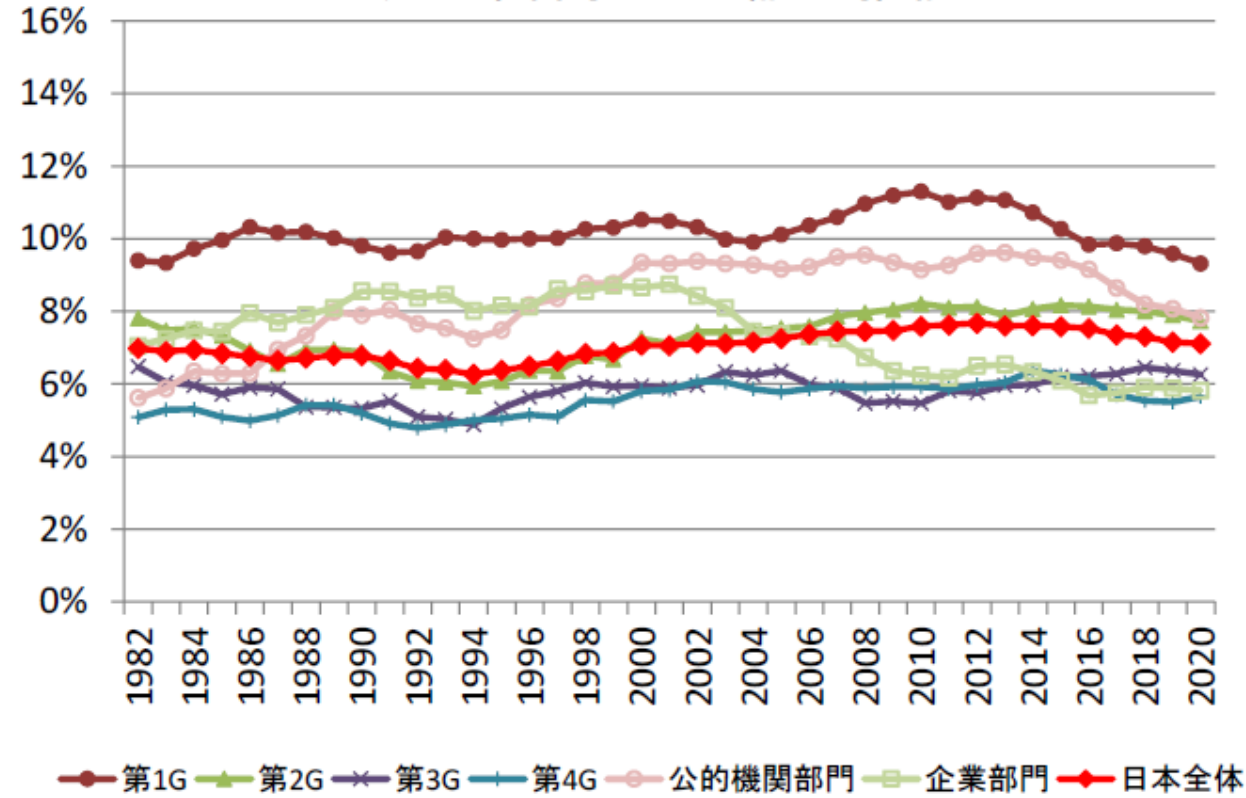
◆臨床医学、基礎生命科学は下位大学では如何ともしがたい。

概要図表 19 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)【整数】(分野別)

臨床医学でのQ値の推移



基礎生命科学での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) 各年の Q 値は、3 年平均値を用いて算出している。例えば、2020 年値は、2019～2021 年平均の Top10%補正論文数を 2019～2021 年平均の論文数で除した値である。

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022 年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

