

STI政策に関する 「我が国の基本的課題のレビュー」(11) レビューシリーズ全体の取り纏めと総括的検討 (1)

2024年12月9日

未来工学研究所 平澤 冷

過去のレビューシリーズの資料と動画サイト
https://www.ifeng.or.jp/2024_grips_lecture/

既存レビューシリーズ全体の内容と今後の予定

シリーズ番号	基本的課題	主な関連機関と人材
1-2	研究の質的停滞	大学と研究者
3-7	国家戦略とSTI上位政策	内閣と国会議員 その支援管理行政体制
8-10	事業レベルSTI政策の形成・実施・評価・見直し 関連データとデータベース	行政府と官僚機構 行政府内外の専門家 STI情報とその管理機関
11-13	総括的検討とまとめ	

■ 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年度までに培った成果と雰囲気を実世代に伝えておきたい

■ 検討する3局面

- ・ 内外の実情の認識、解決方策の検討、方策の実現手段と実現プロセスの構想

■ 1. 基本的課題

- ・40年間にわたる「研究の質」の停滞と脱却のための政策の構想（研究者と研究体制）
- ・「総合科学技術会議」の変質と、官房主導型ないし省庁横断型STI上位政策の形成評価実施体制の在り方（政治家と官邸官僚）
- ・個別省庁STI政策の形成評価実施体制の在り方（官僚）
- ・政策評価方法論の実効的定着とそれを支えるデータベース等の構築運用体制の整備（内外の高度専門家）

■ 2. ほぼ1年経過する間に内外で顕わになった補足的論点

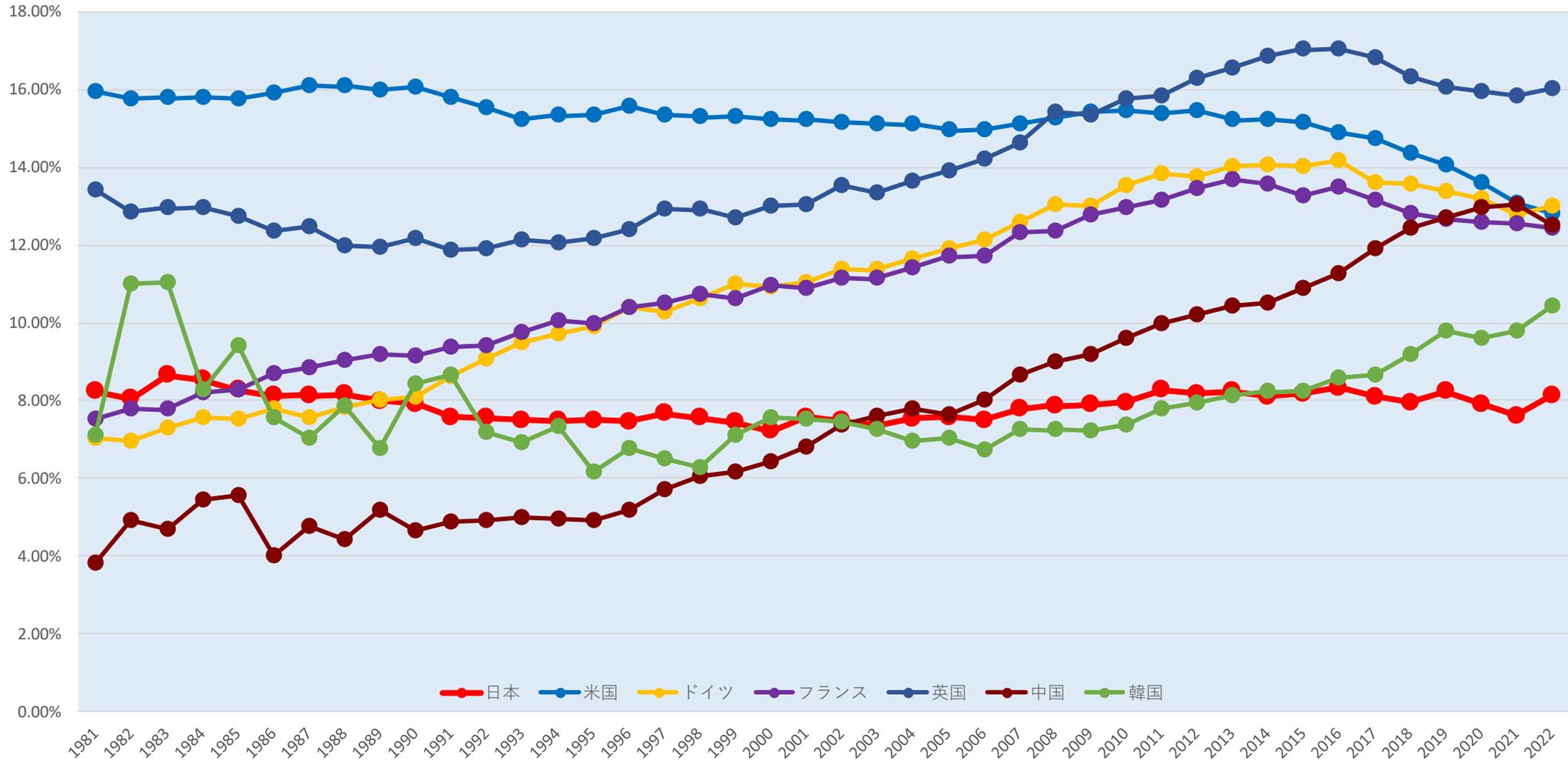
- ・選挙による洗礼を受けていない行政関係者による党派的ないし自己保身的行動の横行
- ・公的資金が担うべき長期的・戦略的政策の欠如と形成体制の脆弱化（多党化と政権の短命化）

第一の基本的課題

40年間にわたる「研究の質」の停滞と脱却のための政策の構想
(研究者と研究体制)

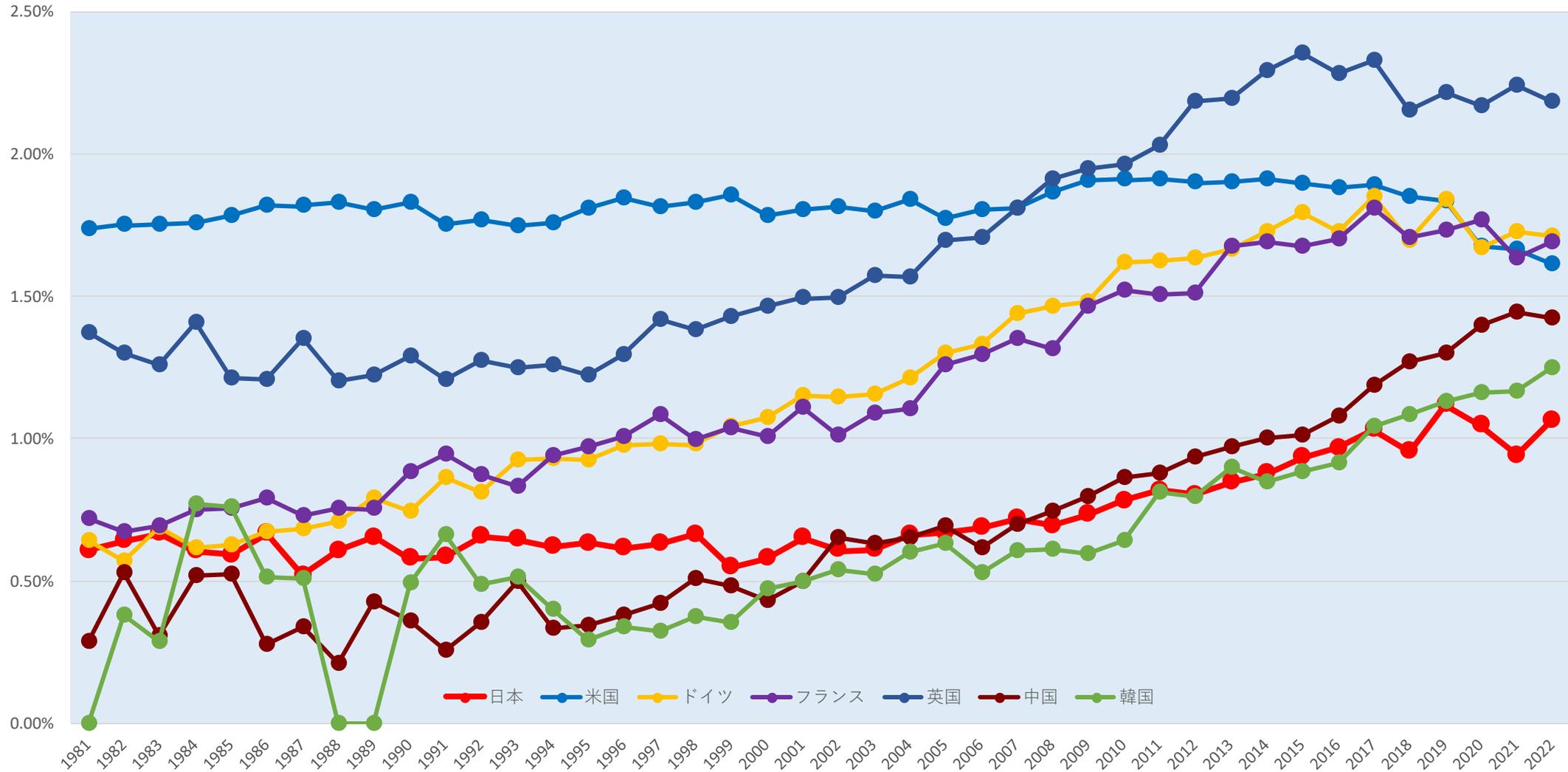
主要国のTOP10%補正論文割合の推移

TOP10%補正論文割合（整数カウント）



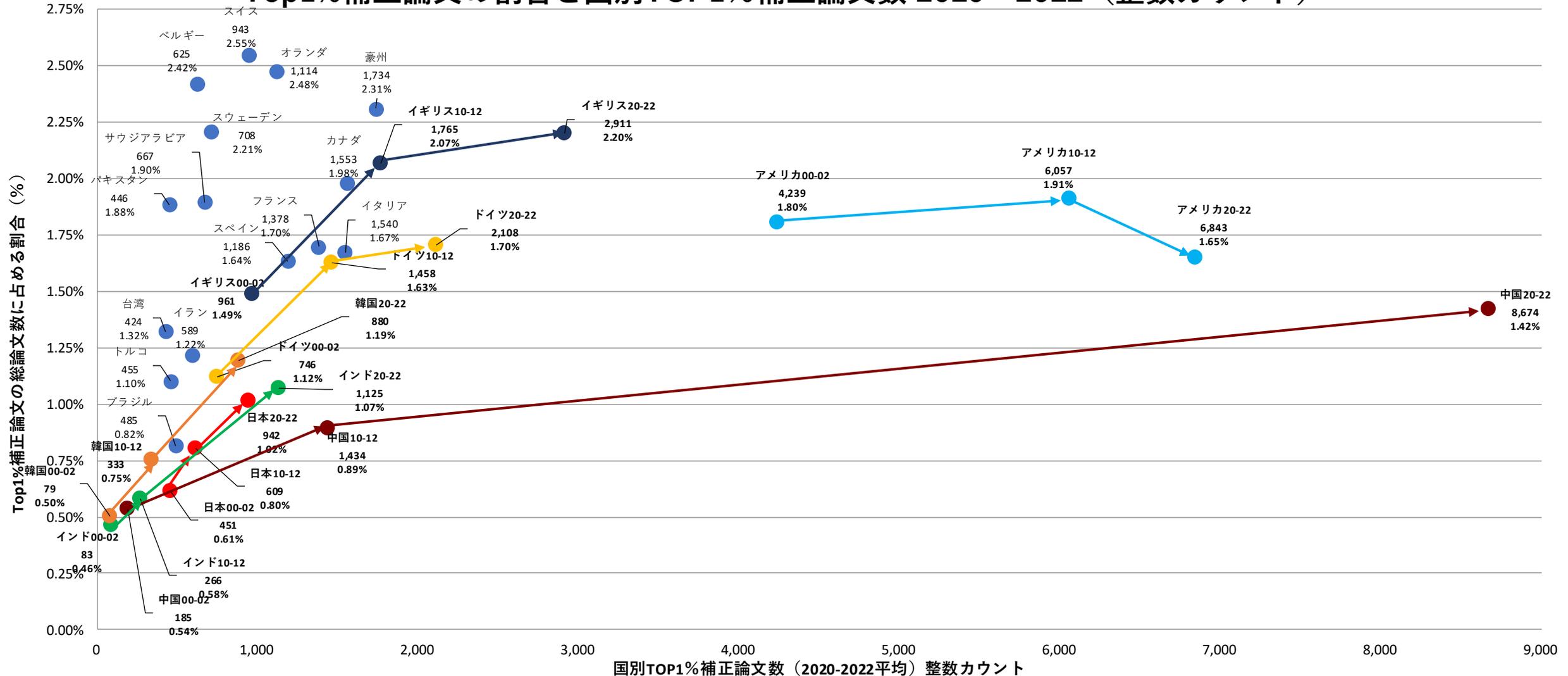
主要国のTOP1%補正論文割合の推移

TOP1%補正論文割合（整数カウント）



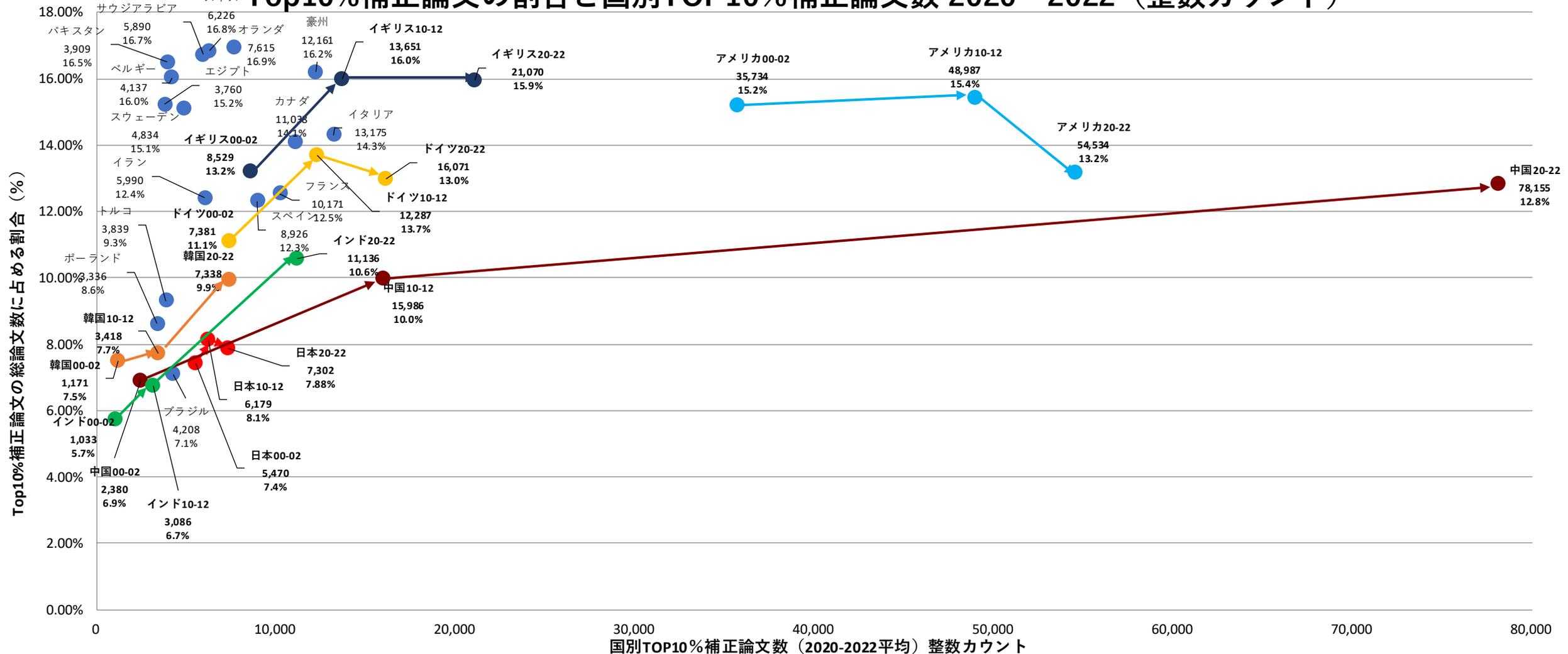
2020-2022主要国の研究力（Top1%補正論文）の推移

Top1%補正論文の割合と国別TOP1%補正論文数 2020 - 2022（整数カウント）



2020-2022主要国の研究力（Top10%補正論文）の推移

Top10%補正論文の割合と国別TOP10%補正論文数 2020 - 2022（整数カウント）



QS World University Rankings: Asia 2025 1~15位



2025	2024	Institution Name	Country/ Territory	Academic Reputation		Employer Reputation		Faculty Student		International Research Network		Citations per Paper		Papers Per Faculty		Staff with PhD		International Faculty		International Students		Inbound Exchange Students		Outbound Exchange Students		Overall
RANK	RANK		COUNTRY / TERRITORY	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE
1	1	Peking University	China (Mainland)	100	2	100	5	98.6	26	98	20	96.4	37	79.8	68	90.7	99	83.2	53	69.1	75	88.5	67	100	15	100
2	2	The University of Hong Kong	Hong Kong SAR	100	7	96.8	34	93.3	52	98.4	17	99.5	17	55	135	97.4	43	100	7	100	13	99.8	25	100	3	99.7
3	3	National University of Singapore (NUS)	Singapore	100	3	99.9	11	85.8	79	99.9	5	99.9	7	57.4	131	82.5	138	100	11	99.2	25	93.4	51	97.6	35	98.9
4	=4	Nanyang Technological University, Singapore (NTU)	Singapore	100	9	98.8	22	93	56	99.7	7	100	3	53.8	144	67	221	100	12	98.8	28	90.5	62	97.9	=32	98.3
5	7	Fudan University	China (Mainland)	99.8	12	99.5	17	92.5	59	92.1	57	92.1	52	63.1	112	73.4	197	98.9	31	81	52	99.5	28	94.9	46	97.2
6	10	The Chinese University of Hong Kong (CUHK)	Hong Kong SAR	99.9	11	91.5	54	84	89	96	32	99.6	16	61.5	115	80.3	154	100	14	99.4	24	100	9	96.1	45	96.7
7	=4	Tsinghua University	China (Mainland)	100	4	100	3	99	20	97.9	23	98.6	22	80.8	66	96.9	44	46	143	51.7	124	15.9	287	59.6	120	96.3
8	6	Zhejiang University	China (Mainland)	99.3	19	99.9	8	54.2	194	99.9	3	86	83	96.2	24	95.1	64	99.7	24	66.4	84	100	12	100	4	96
9	8	Yonsei University	South Korea	99.8	13	100	6	94.8	41	97.7	25	78.2	109	45.3	180	98.4	32	50.5	124	90.9	42	100	10	68.4	94	95.4
10	=17	City University of Hong Kong	Hong Kong SAR	96.6	28	74	96	97.7	30	88.9	78	99.8	10	91.4	34	97.7	38	100	1	100	4	100	1	100	1	95.3
11	15	The Hong Kong University of Science and Technology	Hong Kong SAR	99.7	17	92.3	52	76.6	118	70.6	153	99.9	8	77.8	76	94.3	72	100	4	99.8	19	98.8	36	100	19	95.1
12	=11	Universiti Malaya (UM)	Malaysia	99.7	16	99.9	9	92.1	60	99.9	4	67.5	154	37	233	84.9	128	89.4	47	94.2	34	99	33	94.3	48	94.8
13	9	Korea University	South Korea	99.5	18	99.9	12	87.7	72	91.1	65	89.4	66	41.8	202	93.7	78	40.6	171	85.7	46	100	7	81.4	71	94.5
14	=11	Shanghai Jiao Tong University	China (Mainland)	99.8	14	99.4	19	79.1	108	95.8	33	76.7	114	96.3	23	61.9	249	43.2	158	67.6	81	100	19	65.9	103	93.2
15	13	KAIST - Korea Advanced Institute of Science & Technology	South Korea	99.9	10	99.7	15	79.5	106	70.6	152	89.1	67	83.1	57	98.3	35	51.2	121	45.5	136	81.1	77	67.3	99	92.4

QS World University Rankings: Asia 2025 16~25位及び100位以内の日本の大学

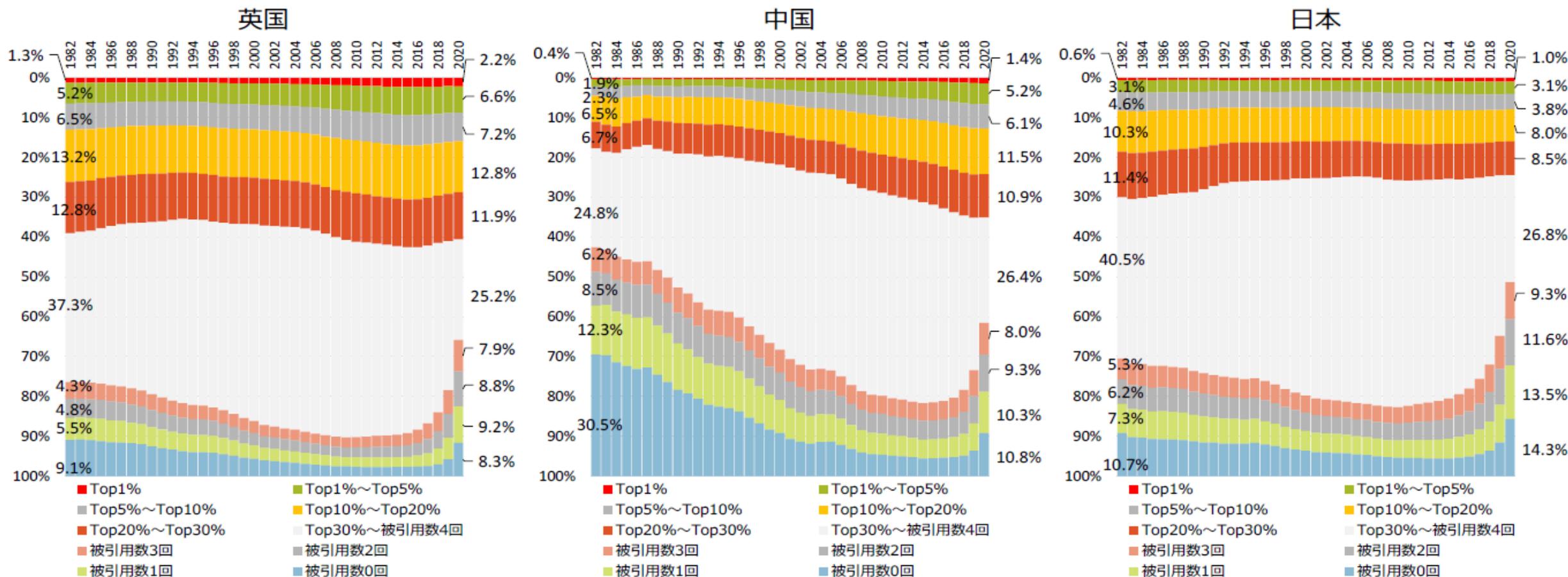


2025 RANK	2024 RANK	Institution Name	Country/Territory	Academic Reputation		Employer Reputation		Faculty Student		International Research Network		Citations per Paper		Papers Per Faculty		Staff with PhD		International Faculty		International Students		Inbound Exchange Students		Outbound Exchange Students		Overall SCORE
				SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	SCORE	RANK	
16	19	Sungkyunkwan University(SKKU)	South Korea	96.2	30	96.8	35	92.9	58	80.3	113	80.5	97	42	197	97.9	37	44.9	149	83.6	48	100	11	99.4	27	92.1
17	23	The Hong Kong Polytechnic University	Hong Kong SAR	98.2	23	78.8	88	83.1	92	97.8	24	99.9	5	60.3	121	64.9	233	100	10	99.6	23	73	88	90.4	56	92
18	16	Seoul National University	South Korea	100	6	100	4	94.2	47	95.6	36	69.3	148	69	105	79	166	30.5	225	56.4	109	78.2	81	40.4	175	91.8
19	26	Hanyang University	South Korea	89.4	46	98.3	26	91.1	63	89	77	80	98	34.3	254	79.7	159	44.8	150	91.6	41	97.1	45	73.7	88	89.1
20	25	Universiti Putra Malaysia (UPM)	Malaysia	96.2	31	94.3	48	77.5	113	98.2	18	42.7	260	41.9	200	96.8	45	70.9	68	99.7	21	100	16	100	6	89
21	14	The University of Tokyo	Japan	100	1	100	1	97	35	99.5	11	35.8	306	72.6	93	87.8	114	29.5	235	76	61	24.9	230	37.8	190	88.6
22	22	Pohang University of Science And Technology (POSTECH)	South Korea	91.1	44	98.3	25	100	5	36.5	307	92.3	51	82.2	61	98.6	30	60.8	94	14	376	91.8	59	75.5	84	88.1
23	=17	Kyoto University	Japan	100	5	100	2	98.7	24	99.3	13	42	266	55.8	134	90.4	100	42	166	62.3	98	24.8	231	10.5	400	88
24	33	Nanjing University	China (Mainland)	95.4	34	73.4	98	61.6	170	92	58	97.4	27	69.1	104	74.3	192	90.2	46	35.6	175	95.8	47	92	50	86.5
25	20	Tohoku University	Japan	99	21	99	20	99.7	14	92.9	54	20.1	444	51.4	159	89.3	105	38.5	181	46.9	134	57	110	76.6	78	86.4
30	27	Tokyo Institute of Technology (Tokyo Tech)	Japan	99.2	20	99.9	10	94.7	44	87.4	87	19.1	454	73.7	86	71.1	211	54.9	109	76.8	58	22.2	246	9	421	84.2
=32	30	Nagoya University	Japan	97.4	24	95.5	41	95	40	90.4	69	21.7	429	52.2	152	89.3	106	39.3	175	63.3	94	27.9	210	11.8	381	82.6
=32	24	Osaka University	Japan	99.7	15	99.4	18	49.3	211	92.8	55	20.4	442	81.9	63	93.3	84	55.6	106	48.9	129	46.8	130	42.4	166	82.6
34	31	Kyushu University	Japan	95.8	33	95.7	39	90.5	=67	93.8	48	24.2	405	53.6	145	95.1	63	47.2	=137	56.6	107	6.2	=409	6.5	=466	82
35	32	Hokkaido University	Japan	96.1	32	94.7	45	90.5	=67	97.4	27	27.8	361	49.1	166	87.2	118	47.2	=137	48.6	130	6.2	=409	6.5	=466	81.8
=48	45	Keio University	Japan	93.8	40	99.8	14	77	115	83.8	97	18	467	15.5	466	3.3	501+	27.8	249	43.7	146	42.9	140	30.5	233	73.1
51	43	Waseda University	Japan	96.5	29	99.9	7	40.4	257	91.5	63	10.7	501+	13.4	501+	18.1	431	61.2	92	74.3	64	36.6	162	46.6	151	72.8
63	55	University of Tsukuba	Japan	82.6	56	63.5	123	74.8	125	91.9	60	16.2	485	44.2	185	88.2	112	34.6	200	62.8	96	28.1	208	16.5	323	68.3
=76	=76	Kobe University	Japan	73	69	76.5	92	59.8	173	81.1	109	12.9	501+	34.7	249	76.3	181	21.3	309	28.3	220	36	163	13.6	357	62.7
96	97	Hiroshima University	Japan	66.4	80	44.5	183	90.4	69	93.9	46	9.7	501+	31.1	273	68.5	217	36.4	189	50.6	127	8.1	384	8.4	425	57.7

論文における被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。

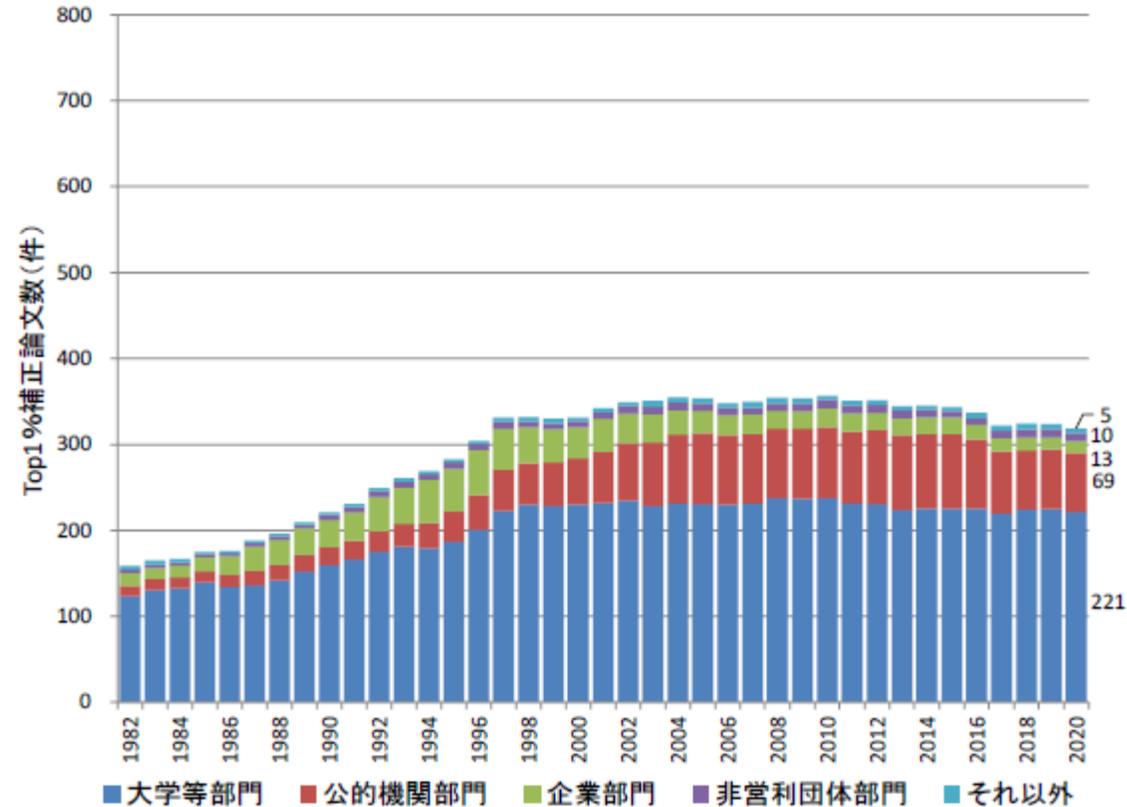
クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022 年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

出典：NISTEP 『科学研究のベンチマーキング2023』

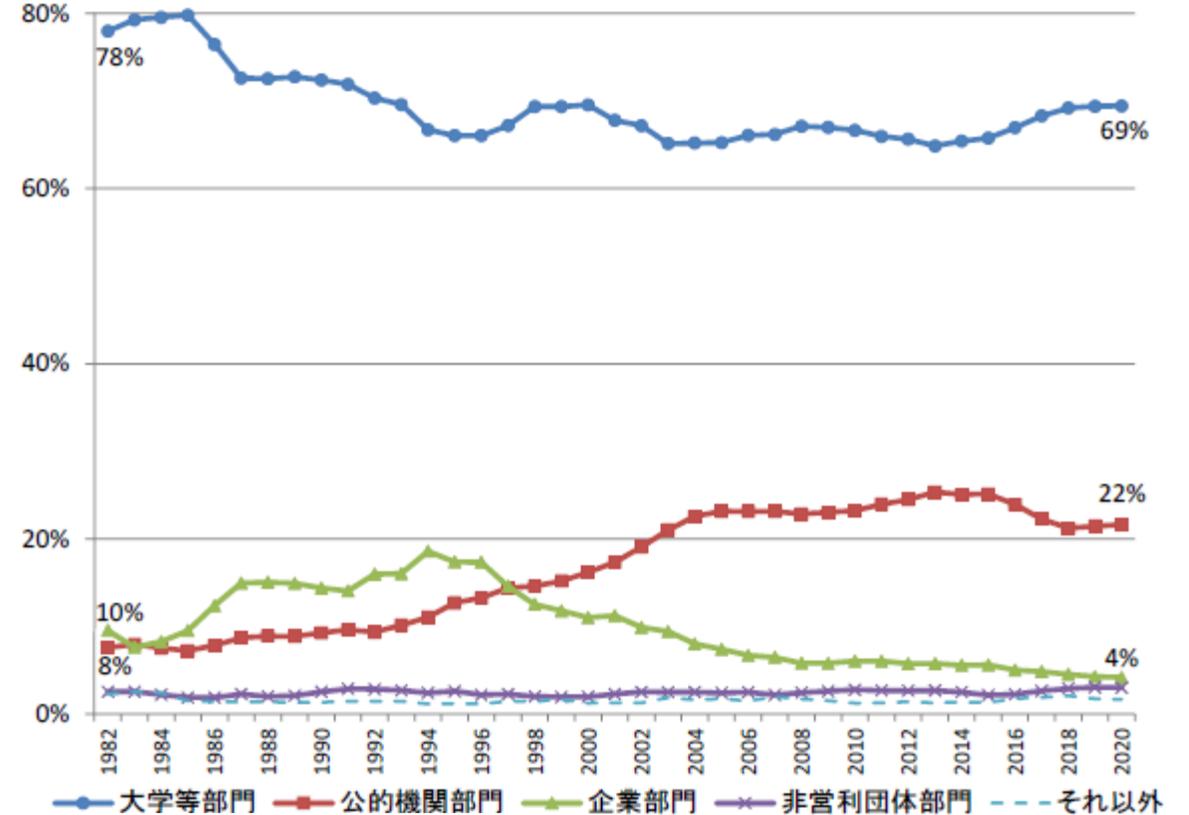
TOP1%論文数（大学、研究所、企業、その他）のトレンド

◆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

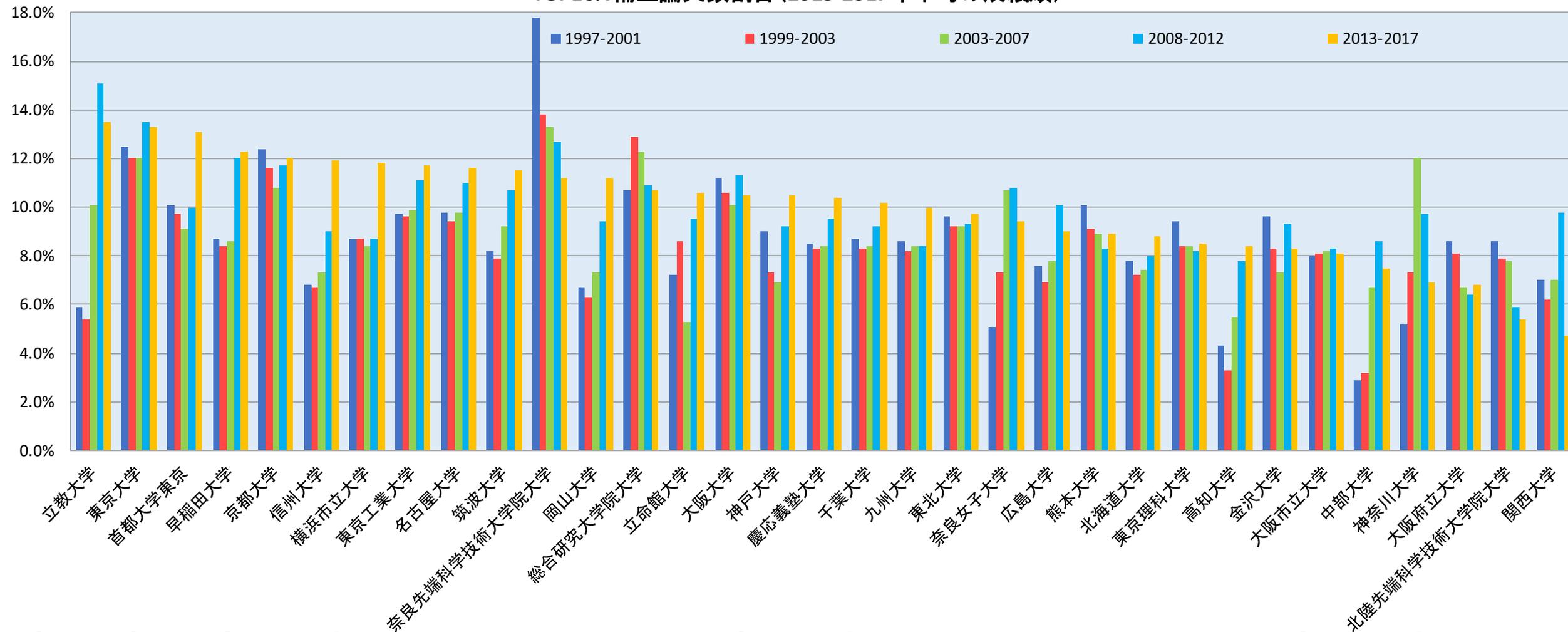


(注1) Article, Review を分析対象とし、分数カウント法により分析。3年移動平均値であり、2020年値は2019年～2021年平均である。
 (注2) 論文の被引用数(2022年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%(1%)に入る論文数がTop10%(Top1%)論文数である。
 Top10%(Top1%)補正論文数とは、Top10%(Top1%)論文数の抽出後、実数で論文数の1/10(1/100)となるように補正を加えた論文数を指す。詳細は、本編2-2-7 Top10%補正論文数の計算方法を参照のこと。
 (注3) 「大学等部門」には、国立大学、公立大学、私立大学、高等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。

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)

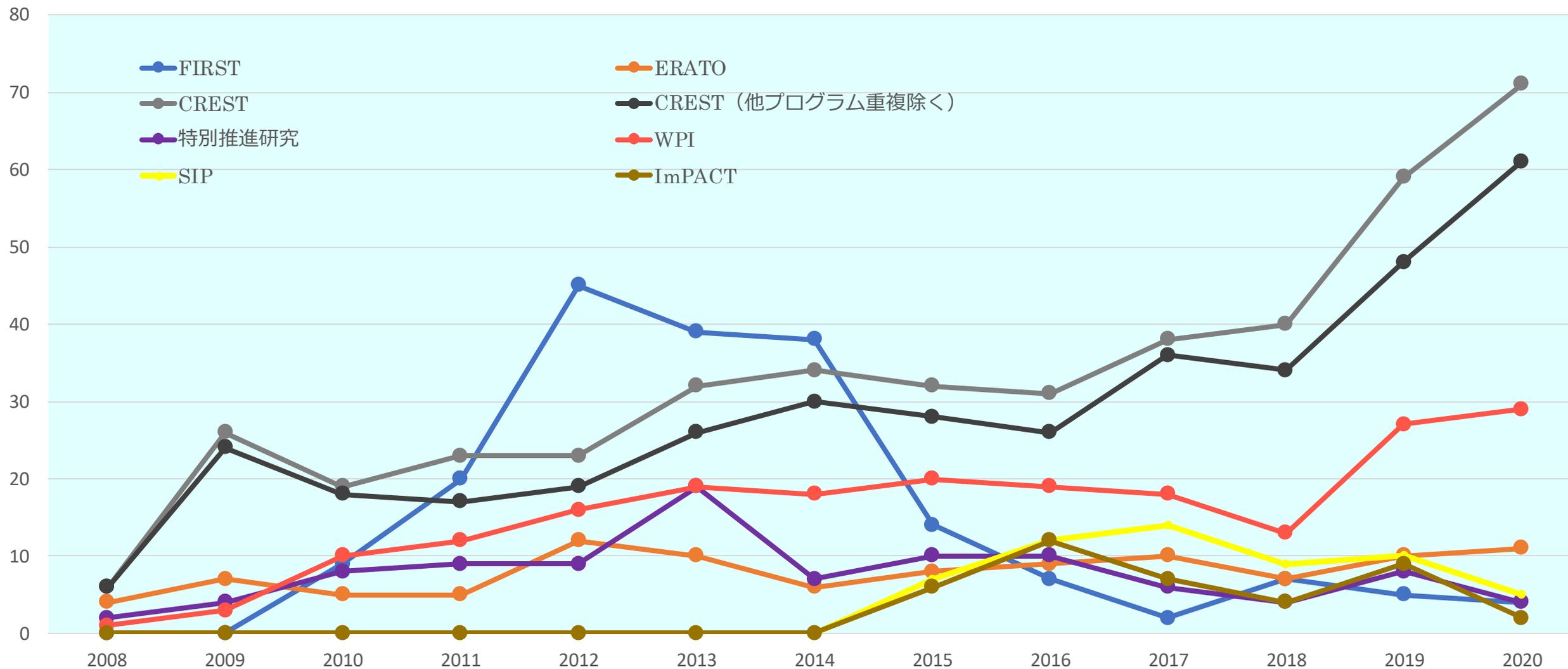


※「2003-2007」「2008-2012」「2013-2017」は『研究論文に着目した日英独の大学ベンチマーキング2019』『1999-2003』は『研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2015』の数値、「1997-2001」は『研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2011』の数値を使用

年別トップ1%論文プログラム別出現報数（1）

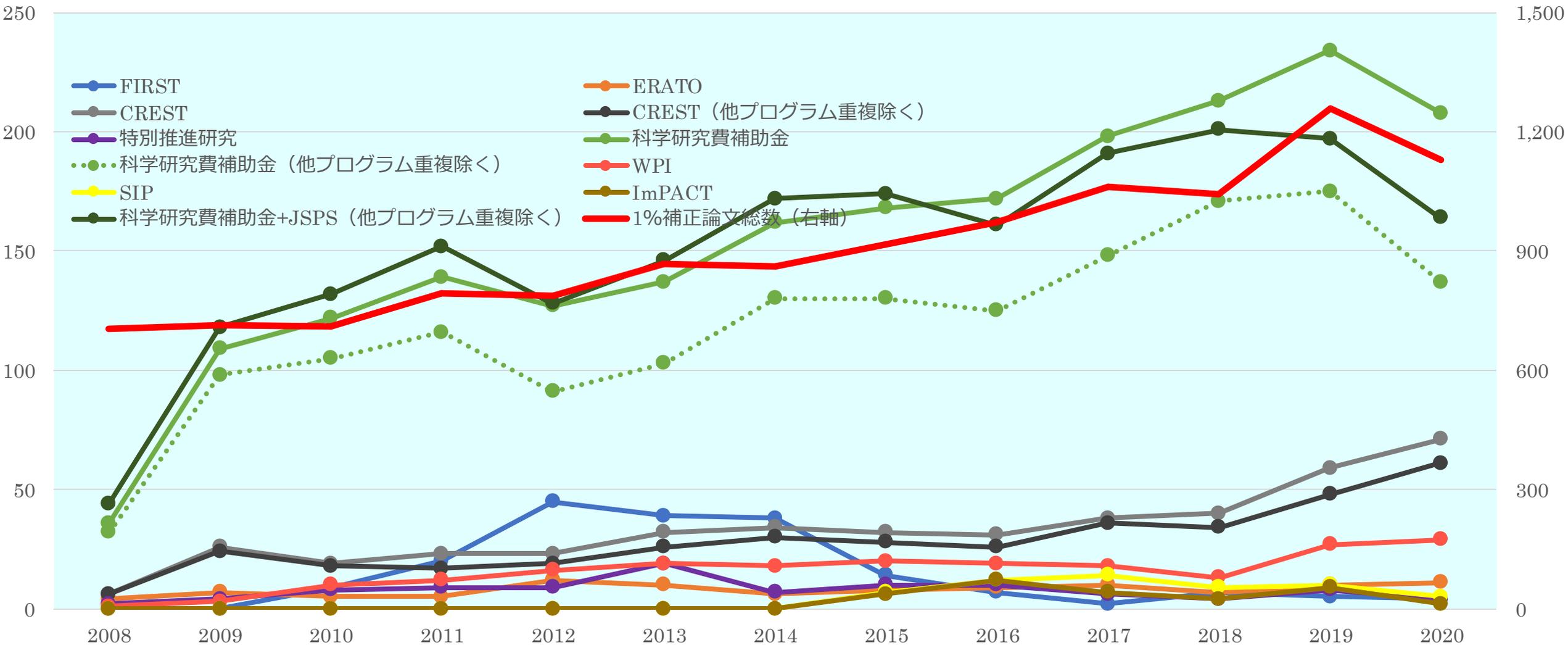
◆ トップ1%論文はどの大型プログラムが効いているか。

◆ 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。



データからの知見：①大学の研究実績に主な問題がある。②個人の発想と営為に大きく依存している。
高実績国の参考情報：【米国】革新的アイデアを継続して構想できる若手の育成と厳しい選抜。それなりの環境条件と処遇が用意されている。【英国】小規模組織（専攻課程）を対象とした綿密な評価制度による選抜

◆我が国で実施すべき政策的対応

- ・基本方針：切り捨てではなく全体の底上げ（「自律産出系」を目指す）
- ・参加者からの具体的提案：①若手から立て直す。②川下までを視野に入れた評価指標で。③資金配分機関への専門性の集約と向上を。④大学内・学会内からの体制変革を促す仕組みを。⑤老舗大学に囚われることなく豊かな発想を持つ個人を抽出し、人事交流を促す。⑥博士のステータスの向上・確立と、それに相応しい処遇。その前提となる「社会が求める研究」を先導する。⑦分野ごとの振興戦略と、行き届いていない分野にも光を。

◆希望を持てる広い出口を用意：高等教育機関と独法研究開発機関の研究開発支出の増額

- ・「競争的資金」と「大型研究資金」を10年後までに倍増。運営費交付金を同じく1.5倍に。
- ・これらを原資に、給付型大学院生奨学金、博士課程カリキュラム改革・実施資金、専攻課程改革資金、競争的資金プログラム等を抜本的に整備
- ・研究機関に関しては、期間雇用者を漸次減少させ、10年後には「若手挑戦的研究者」に置き換える。

◆意思決定体制の整備

- ・厳正公正な有識者による意思決定体制を整え、省庁バイアスに固執せず国民のメリットを追求する官僚機構主導の下、**研究実態に知見を有しない政治家が支配する資金配分システムを改革する。**
- ・戦略的意思決定（選挙・政治）支援シンクタンク、具体的な**計画策定と選抜評価に専門的知見を、****継続的な進化は官僚組織で。**

第二の基本的課題

「総合科学技術会議」の変質と、
官房主導型ないし省庁横断型STI上位政策の形成評価実施体制の在り方
(政治家と官邸官僚)

省庁横断的政策形成体制の変遷

	2008 H20	2009 H21	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 H31 /R1	2020 R2	2021 R3	2022 R4
科学技術基本法	第3期			第4期					第5期				第6期		
政権	福田	麻生	鳩山	菅直	野田	安倍					菅義	岸田			
総合科学技術・イノベーション会議 筆頭常勤議員			相澤					原山					上山		
横断的政策形成方式			アクションプラン					総合戦略				統合イノベーション戦略			
上記戦略 の予算					24年度 2,359 億円		26年度 2,586 億円	27年度 4,130 億円	28年度 5,048 億円	29年度 9,538 億円					

各省予算の集計を初め
多くの権限を文科省か
ら内閣府に移管

安倍内閣総理大臣指示
施政方針演説
房に集約
多くの企画組織を内閣官
房に集約
予算策定過程を初め多

◆ 枠組みの共通化（平成28年度以降）

- 両者共に大きく変わる
- 総合戦略予算枠の拡大（2015年：4,130億円、2016年：5,048、2017年：9,538）

◆ 予算枠の拡大要求（平成28年5月）

- 契機は尾身幸次（5年累積額の目標値達成）
- 第2次基本計画以来の「政府研究開発投資目標」（対GDP比1%）の実現

◆ 基礎研究の充実（平成28年12月）

- 官民の投資拡大

◆ 官民投資拡大

- ターゲット領域の設定(平成29年4月)
- 官民研究開発投資拡大プログラム（平成29年7月）
- 民から大学へ3倍の投資を

安倍内閣総理大臣指示の概要 (第34回総合科学技術・イノベーション会議 (H29.12.25))

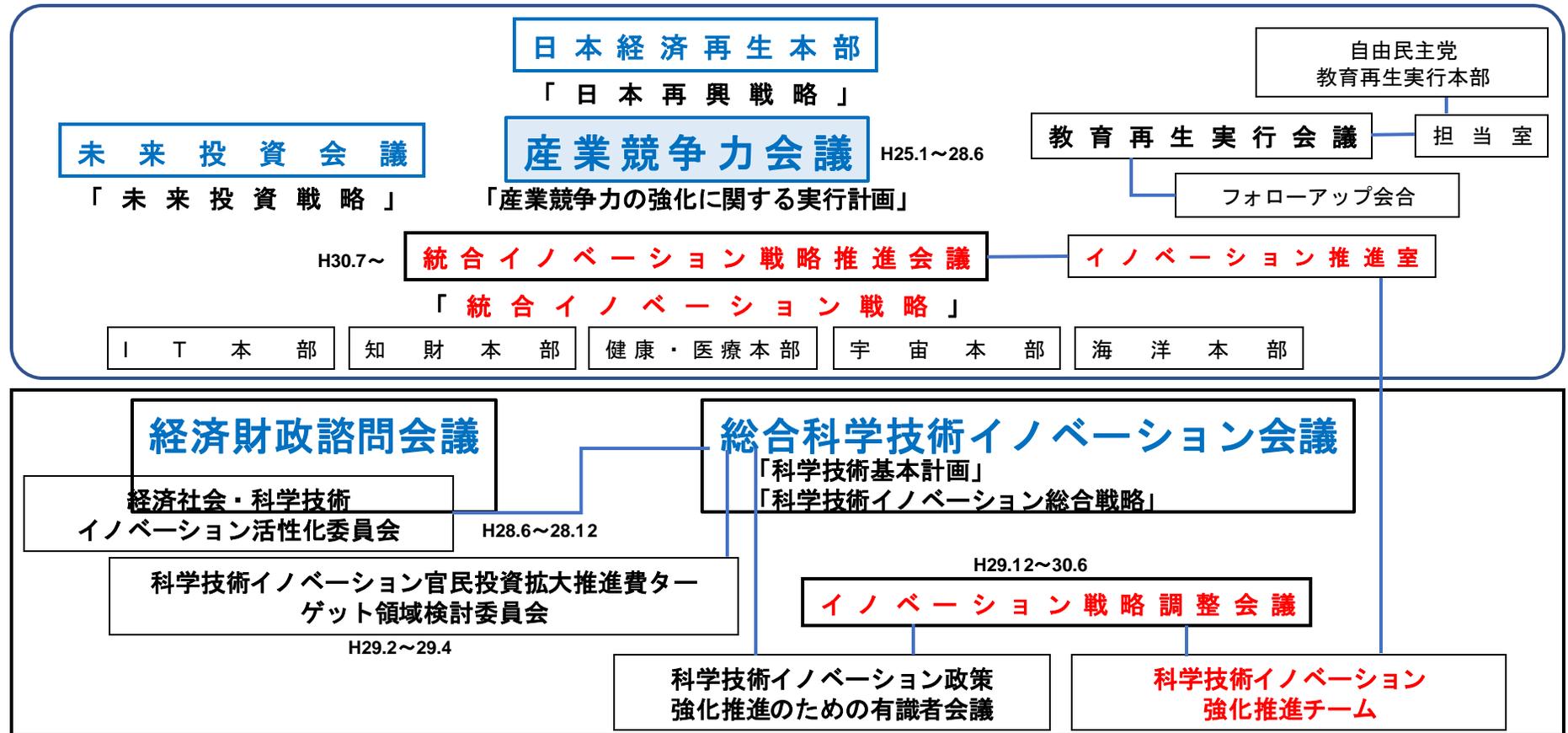
- 我が国が世界に先駆けてイノベーションを実現するためには、**グローバルな視座**に立ち、**基礎研究から社会実装まで一貫通貫の戦略**が必要。
- 2020年に向け**生産性革命を実現**するためにも、もはや抽象論ではなく具体的な政策を速やかに実行していかなければならない。
- このための**統合的かつ具体的なイノベーション戦略**を、菅官房長官、松山科学技術政策担当大臣を中心に、関係閣僚と連携して、**来年夏を目途に策定**すること。
- なかでも、イノベーションの創出拠点として大きな役割が期待される**大学について、改革を強力に進めることが必要**。
- 松山大臣、林文部科学大臣はよく連携し、戦略策定を待つことなく、来年度から、**民間資金獲得の実績を有する大学や、若手重視の人事給与・ガバナンス改革を行う大学を、重点的に支援するなど、改革に向けてメリハリのある対応を実施**すること。

安倍内閣総理大臣施政方針演説（抄） （H30.1.22）

- IoT、ロボット、人工知能。今、世界中で「Society 5.0」に向かって、新たなイノベーションが次々と生まれています。この「生産性革命」への流れを先取りすることなくして、日本経済の未来はありません。**2020年を大きな目標に、あらゆる政策手段を総動員**してまいります。
- **イノベーションの拠点となる大学の改革**を進めます。経営と研究の分離によるガバナンス改革を支援します。民間資金を積極的に取り組む大学に支援を重点化し、政策資源を若手研究者に大きくシフトします。**統合的かつ具体的なイノベーション戦略を夏までに策定し、速やかに実行に移してまいります。**

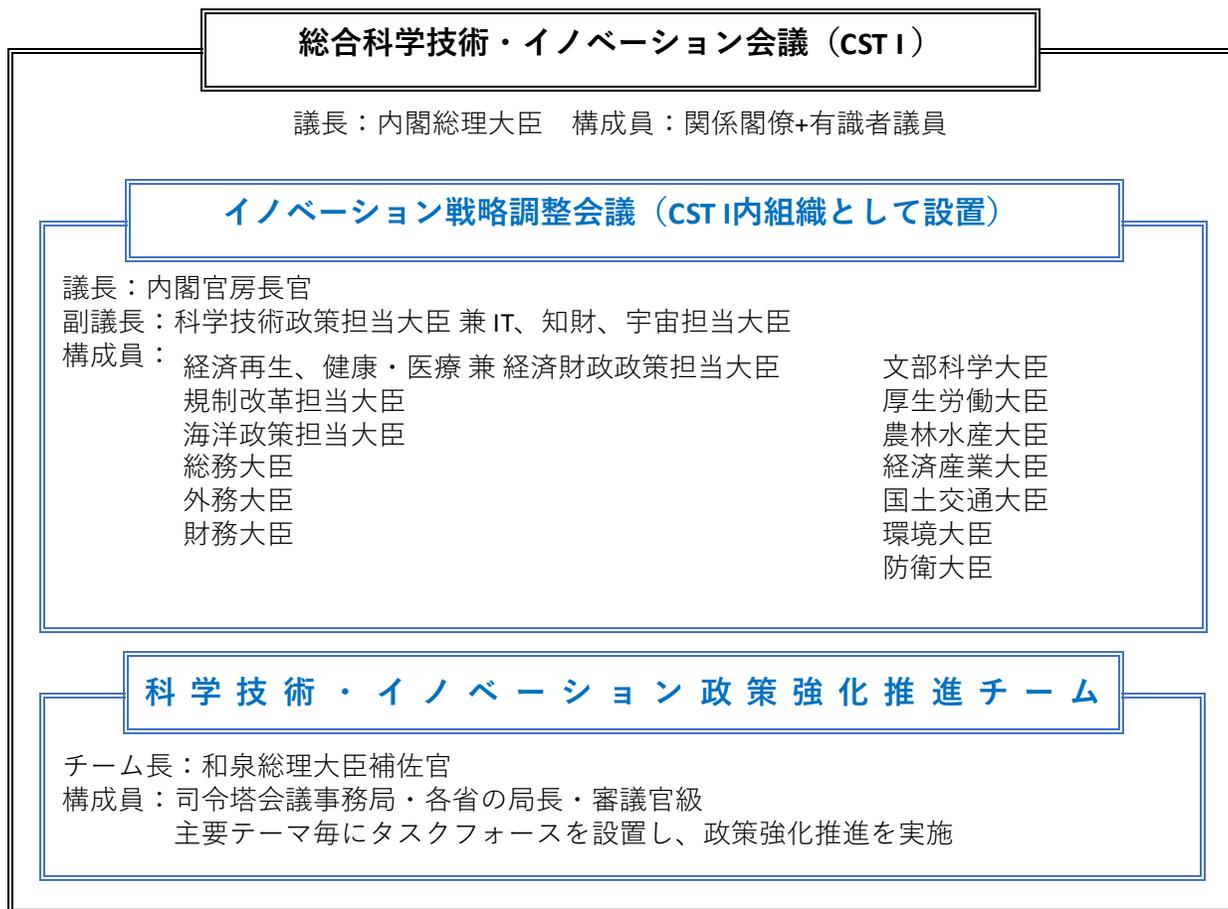
安倍政権の国の意思決定体制はどうなっていたか

- 内閣官房に知見を集約・・・菅政権では一部（「統合イノベーション戦略推進会議」）を内閣府に戻す
- ① 組織機構改革（閣議で決定できる範囲で法律改正）
- ② 運営方式の変革により予算権限を集約（総理大臣決定で先例を作る）

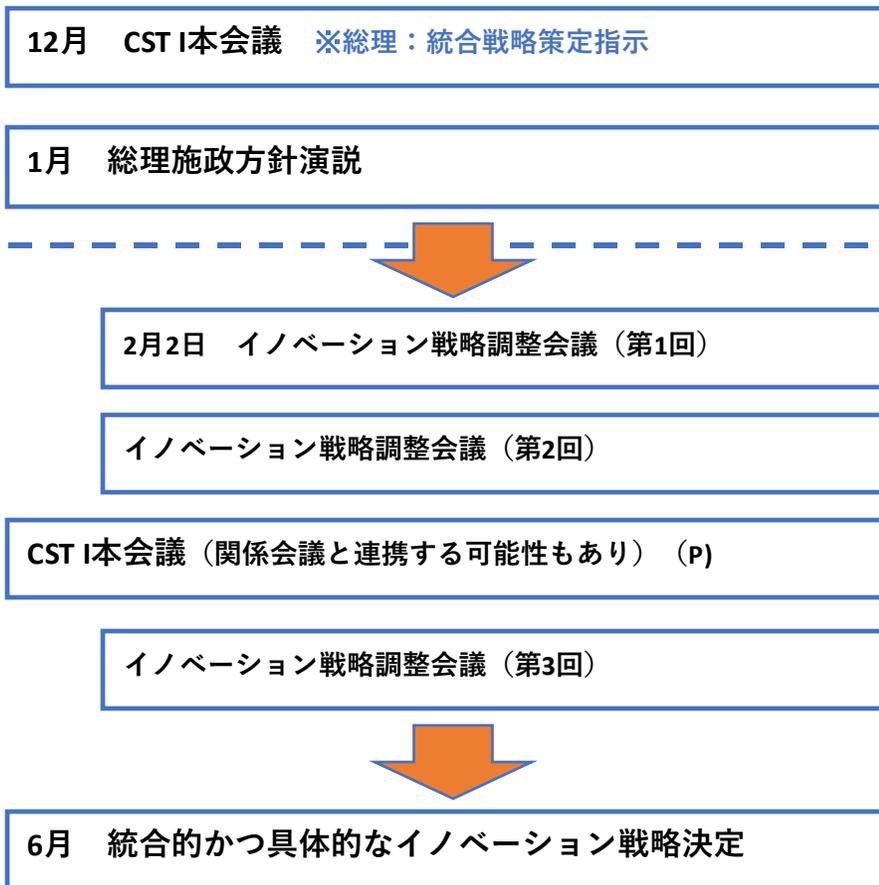


統合イノベーション戦略策定のプロセス

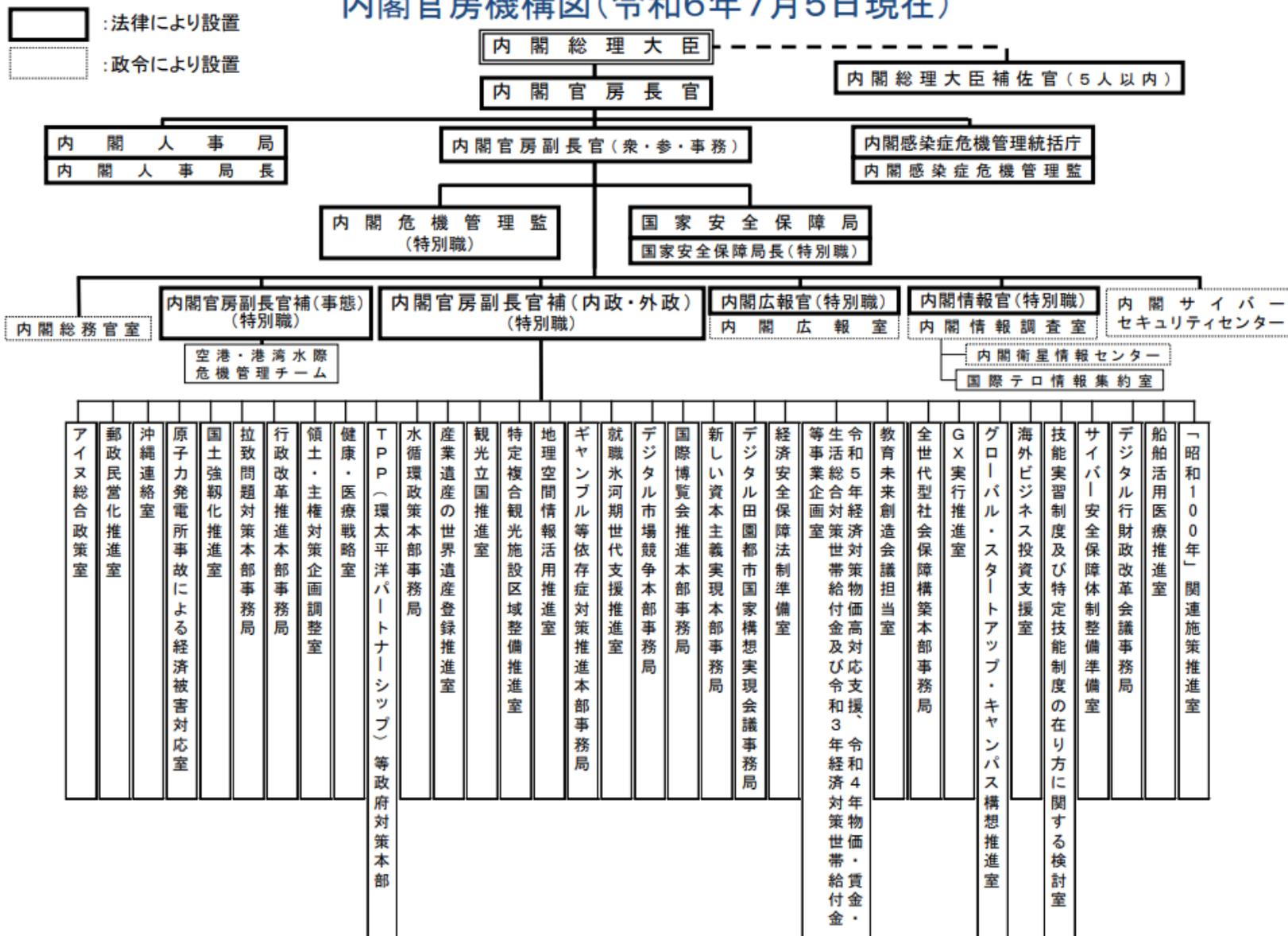
体制



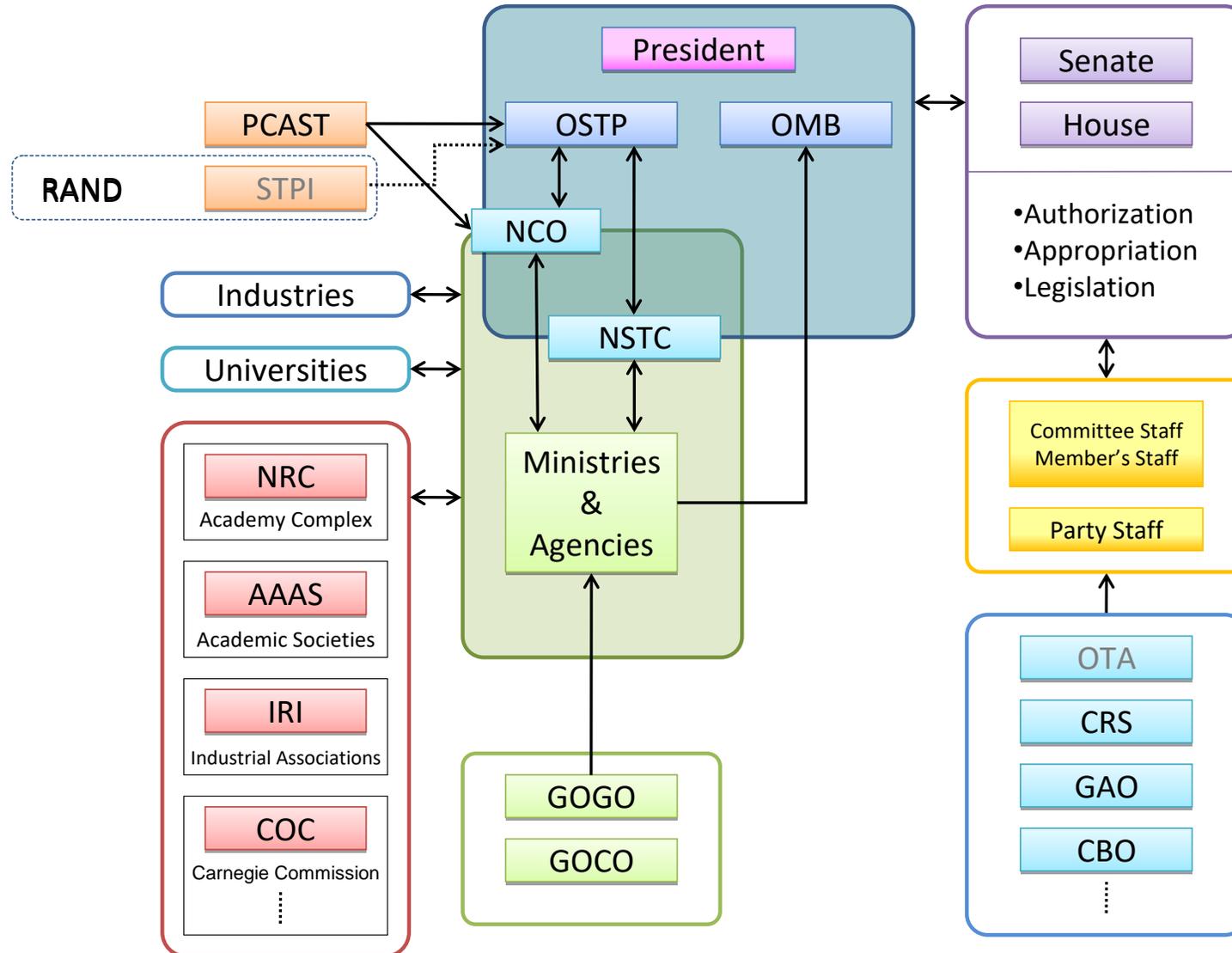
今後のスケジュール (案)



内閣官房機構図(令和6年7月5日現在)

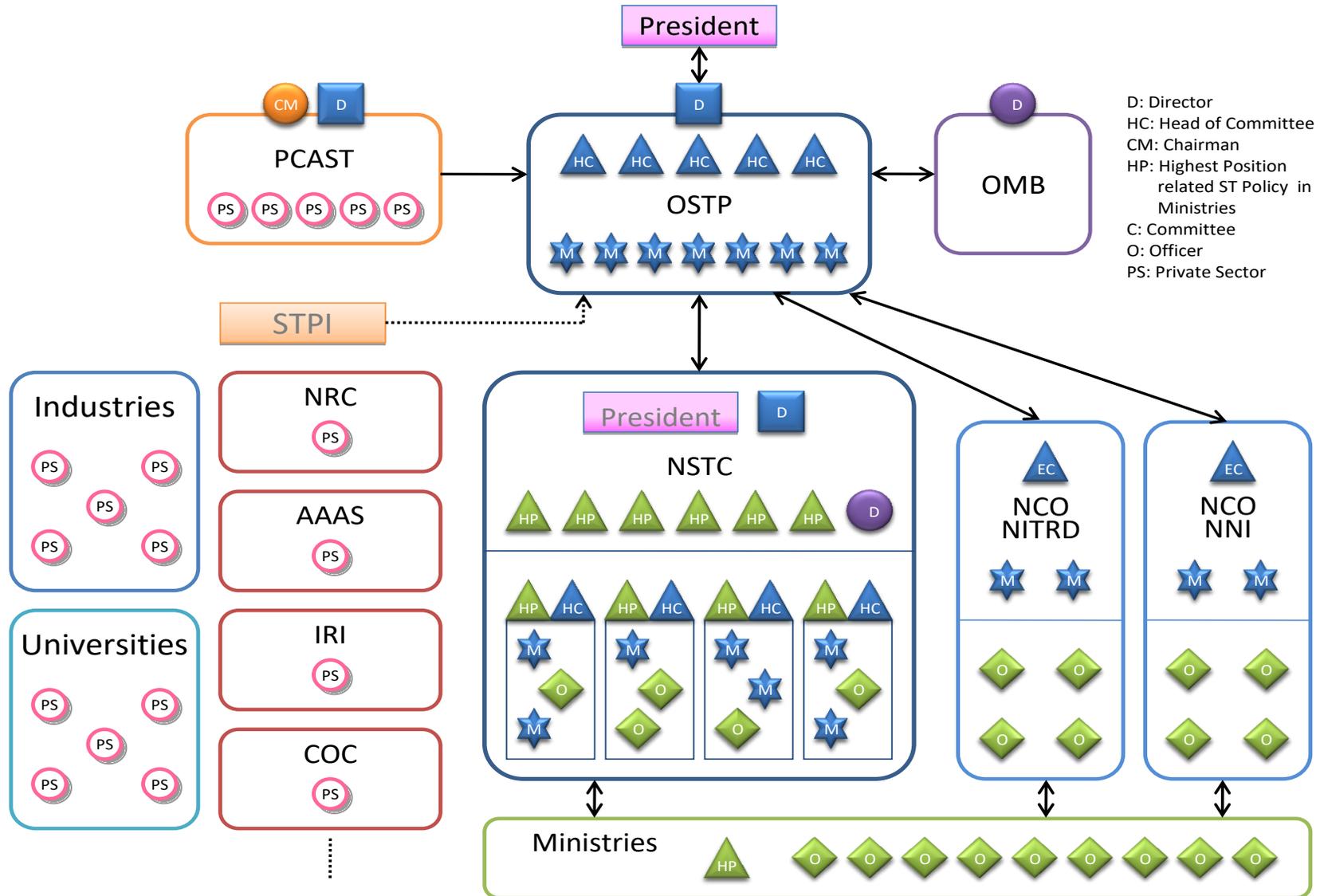


米国の省庁横断的科学技术関連政策 形成システム



PCAST: President's Council of Advisors on Science and Technology
 STPI: Science and Technology Policy Institute
 NRC: National Research Council
 AAAS: American Association for the Advancement of Science
 IRI: Industrial Research Institute
 COC: Council on Competitiveness
 OSTP: Office of Science & Technology Policy
 OMB: Office of Management and Budget
 NCO: National Coordination Office
 NSTC: National Science & Technology Council
 GOGO: Government Owned Government Operated
 GOCO: Government Owned Contractor Operated
 OTA: Office of Technology Assessment
 CRS: Congressional Research Service
 GAO: Government Accountability Office
 CBO: Congressional Budget Office

省庁間連携メカニズム



- ◆「総合科学技術会議」の位置づけが第二次安倍内閣の後半から大きく変わった
- ◆「総合調整」（府省横断的→大型先端的R&I政策課題の形成・実施）機能の後退と共に、政権が推進する戦略的政策の形成・展開機能が「内閣官房」（に設置された「本部」）で担われるようになる
- ◆主要国比較から見えてくる我が国の「上位政策」の課題：①民意を反映した国家戦略の欠如、②本来あるべき個別階層的に専門分化した支援体制（シンクタンク機能）が未発達、③行政権能の肥大化、「省庁バイアス」で固められた意図的作為と不作為の横行

- 「総合科学技術会議」の変遷：<https://www8.cao.go.jp/cstp/>
「総合科学技術・イノベーション会議（本会議）、大臣・有識者会合
- 内閣官房：<https://www.cas.go.jp/jp/seisakukaigi/index.html>
各種本部等
- 主要国の科学技術（・イノベーション）政策に関する調査分析
（2ページ）
- 米国の政策シンクタンク
（3ページ：現大統領候補の政策形成を支援する）
政策系シンクタンクの日本語による解説文献
（4ページ：前大統領選挙時を中心にした政策系シンクタンクの概説）

【検討の前提となる視点のまとめ】

- 我が国で生じた上位政策形成・実施体制の変質の妥当性検討の視点から
「変質」はそれなりの必然性があったか
- 諸外国、特に欧米や先進新興国で実施してきた体制革新の視点から
国の研究・教育への投資額の多寡だけではなく、**体制・システム革新への努力**に着目したか
- 高度に発達した情報化社会に適合する視点から
「高度情報化・知識基盤社会」への体制・システム革新を図ってきたか

【今回の検討主題】

- 総合科学技術会議の所掌範囲に「イノベーション」が加わることにより、時の政権が掲げる政策との独立性を維持出来なくなった。しかし、「イノベーション」が関わる「**産業**」や「**社会課題**」を主題とする政策に取り組める体制には整備されていない。**「総合科学技術・イノベーション会議」の名称に相応しい体制はどのようなものか。我が国総体のあり方が問われている。**
- 「イノベーション」の概念は、欧米では「**社会・経済的な価値創造**」と捉え、それを可能とする仕組みや体制作りに努力を傾注した。**我が国では「技術革新」と限定的に捉え、多くの場合シーズプッシュ型の枠組みのままにした。結果として「戦略形成」と「プログラム化」の体制が出来ていない。**上位政策としては、**国家戦略の形成・実施が具体的な検討課題**である。
- **上位政策形成・実施に絞ると、如何にして民意と高度な専門性の反映を図るかが問われている。**具体的には民意の発露とそれに相応しい上位政策の形成・実施体制を**局面ごとに知的に支援する個別専門家の配置**にかかっている。

【上位政策の計画策定に限定した行政機関を設ける】

- 上位政策は、①民意の検証を受けた「社会経済的な価値創造」省庁横断的政策と、②科学技術に関わり多年度にわたる基盤的な政策に限定する
- 上位レベルで「重要政策」分野を分掌する多頭型行政機構（仮に「内閣府」）を整備する

【各省とは対等に連携】

- 上記「横断的政策」と「基盤的政策」について、内閣府と連携する各省庁とは個別重要政策ごとに計画段階から会議体を構成し対等な立場で知見を持ち寄り政策の具体化を図り予算の確保を目指す。内閣府は主として戦略計画をまとめ、連携各省は実施計画を所掌する。

【専門人材を配した政策形成支援機関を中心に専門人材ネットワークと事前評価機関・追跡評価機関を設置】

- 内閣府には、アセスメント結果に従い戦略的に「重要政策」を抽出する機関と、「重要政策」ごとのパフォーマンスを追跡評価する機関とを置き、府内外に予算措置を伴う多様なシンクタンク機能を配置する

【各省庁には省庁レベルの実施支援機能を配し、全省庁の基盤的实施データを収集分析する機関を設置する】

- 各省庁は独自に省内政策を展開する。各省庁には、実施方策の形成を支援する機能を付与し、各省庁全体の基盤的实施データの収集分析機関を設置する。

【基盤的实施データの公開性】

- 機密事項に属さない基盤的实施データは公開を原則とし、民間資金によるファクトチェック機能とデータ分析機能を備えた独立評価機関の育成に便宜を図る

- 2000年初頭に解散した「科学技術と政策の会」と本検討組織との浅からぬ縁に鑑み、省庁バイアスに汚染されていない形の議員連盟「科学技術と政策の会」を復活する
- 本検討会は中心的に上記議員連盟の知的パートナーとなり、議員連盟運営の事務局機能を提供する
- 新生「科学技術と政策の会」は、当面我が国の実態に相応しい科学技術・イノベーション政策形成・実施システムに関する検討を中心的に進める

■ST政策

- ・ 変遷の中で出来上がっているシステムには大きな問題はない
- ・ 大臣・有識者会合（内部の専門会議を含む）－総合科学技術会議（本会議）－内閣官房

■イノベーション政策

- ・ 社会・経済的イノベーションの概念に従って強化する必要がある
- ・ 国家戦略－国家重要政策の抽出－府省庁横断的な実施体制－内閣官房での受け皿組織－この間のパフォーマンスの追跡・評価・必要な見直しのための意思決定機構

第三の基本的課題

個別省庁で実施するSTI政策の形成評価実施体制の在り方
(行政機関と官僚)

- ◆先進国に目標となる先行モデルが存在している間はキャッチアップ体制が機能した（持ち寄り調整型）
- ◆バブル崩壊以降独自の国家戦略が必要であったが、「国家戦略構築体制」が整備されていないことに気付く（重点化の手段）*
- ◆内向きコストカッターが主導する企業・産業界、省庁再編後の新府省体制下で激化した陣取り合戦
- ◆上位政策の課題：民意を反映した国家戦略の欠如、シンクタンク機能の未発達、行政権能の拡大と国民を視野の中心に置かない偏向

日本の科学技術基本計画と政策運営の現状

- 第4期の科学技術基本計画はNPMの原則に貫かれた形で編纂されていた。ポストモダンに属し、授権empowerment型経営スタイルに特徴があり、協働・熟慮による状況の共有の下で、下部ないし現場に権限を委譲し、実施者の参加と自主的判断を尊重する。
- 第4期の後半以降の政権運営は、ニーズを知る現場への授権とは真逆の中央集権的方式が強化され、前近代的公共経営に舞い戻っている。

米国における政策運営の原理的進化

- クリントン、W.ブッシュ、オバマと大統領の交代に伴ってGPRA、PART、GPRAMAと、予算査定の方式が状況に合わせて変化してきている
- GPRAは各政府機関に3-5年先までの戦略計画の形成と、その進捗状況を併せて予算要求すべきことを義務付けた。
- PARTは政策のプログラム化を実効的に求めるもので、それまで成果の表現を仮想的誇大に示す習慣がOMBによって厳しく問われ、魅力的なターゲットを実現可能な方式（プログラム）が構想されるまで手段が磨かれ、プログラムが是正された。
- GPRAMAはGPRAの現代化版であり、スキルの向上したそれぞれの政策担当者に策定作業を委ね、機構内でより有効な政策への転換を促す体制の導入を図った。

EUにおける政策運営の原理的進化

- まず、各国独自の方式をEU方式に統合する過程で大幅な革新が起こり、各国比較を通して情報共有とスキルアップが図られた。
- 優秀な官僚が出向ではなくEUプロパーの官僚として採用されるに至り、その高いレベルが応募者に要求されると共に、進化した方式も生み出されて来た。
- FPの変化を辿ると、R&DないしRTDがR&Iに拡張され、社会経済的課題が中心的に扱われるようになった。ステージ→メカニズム→ターゲットというファンディングの枠組みの進化が研究開発から社会課題の解決まで対象領域の拡大に寄与した。

中国や韓国における政策運営の原理的進化

- 中国の5カ年計画は第11次から「規画」へと内容の転換が図られ、厳格な計画ではなく方向性や期待を含む企画へと衣替えをした。
- 第12次からは課題の募集に始まり分析を深めるべき領域を策定し、その分析者の公募も始まった。策定プロセスの大衆化が進められている。
- 韓国では早い段階から行政プロセスに、進んだ専門性の導入を計画的に図ってきた。SPRUに独自カリキュラムを開設しSP官僚の教育を継続的に。
- 専門的知見やスキルはそれらを体化したヒトを組織化し行政プロセスの支援機関としてプールする方式へと進化してきている。KISTEP

■個別政策／公募参加型政策と実施機関／基盤的長期計画それぞれに必要な機能（以下に示す）を巡って具体的に検討を深める

■ST政策（シーズプッシュ型）とイノベーション政策（ニーズプル型）を考慮した体制

- 戦略性
- 先見性
- 実質的な評価・見直し
- 各局面を支援する専門的人材の確保
- 手法等に精通した専門家を集積する機関の形成

我が国を含む世界の低位（一般的）政策の動向の注目すべき論点に関する認識を深める。
世界のSTI政策形成・実施・評価のための制度整備と体制構築～政策運営の高度化のためのスキルを巡って～

■前回（7）の内容

1. 上位政策のまとめ
2. 「事業」に該当する「下位政策」のかかる論点
3. 我が国の「現行政策評価体制の問題」：林 隆之
4. EUにおけるR&D政策立案のサポート：野呂高樹

■今回（8）の予定

1. 林 隆之
2. 野呂高樹
3. 伊地知寛博
4. 質疑と次回につなげる話題（「政策評価法」の問題点等）：平澤

1. 前回までのまとめと質疑

- ・ 下位政策固有の問題：EUロジックモデル（野呂30）
プログラム化（PART法）、戦略計画（林25、27）、アセスメント、評価、見直し
- ・ 上位政策を含めた政策体系全体の問題：
政策体系（林5上）、政策形成・展開過程（伊地知10、34）、組織体制の枠組み、連携
- ・ 共通の問題：
担当人材、専門性、専門的方法論（ツールボックス）、データの集積と構造化（韓国NTIS）、「インパクト」と「イノベーション」の概念化と扱い方、**Key Impact Pathways**（野呂24、26）

2. 新規概念

- ・ transformation（伊地知29）、transition、技術的主権

3. 解決方を巡る検討

- ・ 「方向性と枠組み」は集権、戦略案件レベルは共同連携（NSTCモデル）、個別政策内容は省庁、省内活力の涵養と活用、覚醒した議員連盟

1. 前回 (9) からの宿題

・ Prof. Luke Georghiouへの質問と彼の見解：

質問：なぜ語順がDSITなのか、DSTIではないのか。その場合のIの定義をどのように理解すべきか。EUのKIPと関係しているか。伝統的な物理・化学・工学中心に形成された概念ではなく、新しい研究領域、バイオ、デジタル・情報を扱うための概念に拡張しようとしていることの反映か。

見解：省名の決定過程に関わっていないので、真相はわからないが、Iの概念を旧来の概念と異なることを強調したかったのかも知れない。イノベーションの概念は（ヒトのネットワークから成る）ecosystem approachに関係している。Business Innovationだけではなく公共サービスの改善により大きな意味をもたせて定義している。成長、生産性、より良いサービスを得るための新しい技術や新しいやり方の創造、採用、適応の意味に用いている。

・ インパクトとイノベーション概念のまとめ

Innovation概念：ecosystem approachによる成長、生産性、より良いサービス等を目指す活動 → 企業活動だけではなく社会活動への公共投資も含めて構想する

Impactの概念：資金提供を受けた実施者周りによる成果outcomeだけではなく、その効果の社会一般への拡散に基づく社会における付加価値増加impactもみられる → scientific impactとsocietal impact → これらに基づきtechnological/economical impactをもたらす (Key Impact Pathways)

科学技術領域の拡大による概念：物理・化学・工学領域を対象にして構想していたイノベーション概念からはみ出すデジタル・情報領域やバイオ・ライフ領域での挙動・メカニズムを包含するイノベーション概念への発展を構想すべき時が来た

2. 残された課題：解決方策を巡る検討

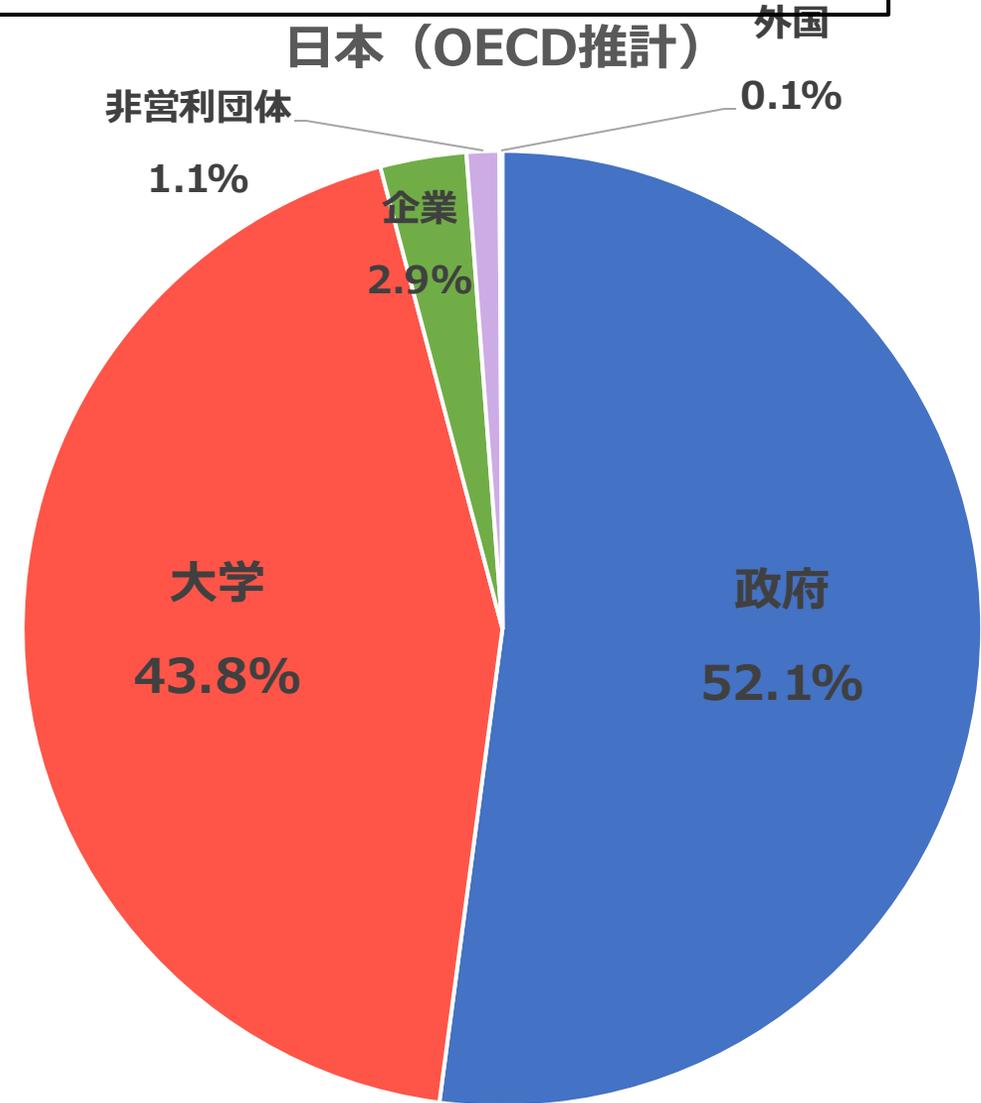
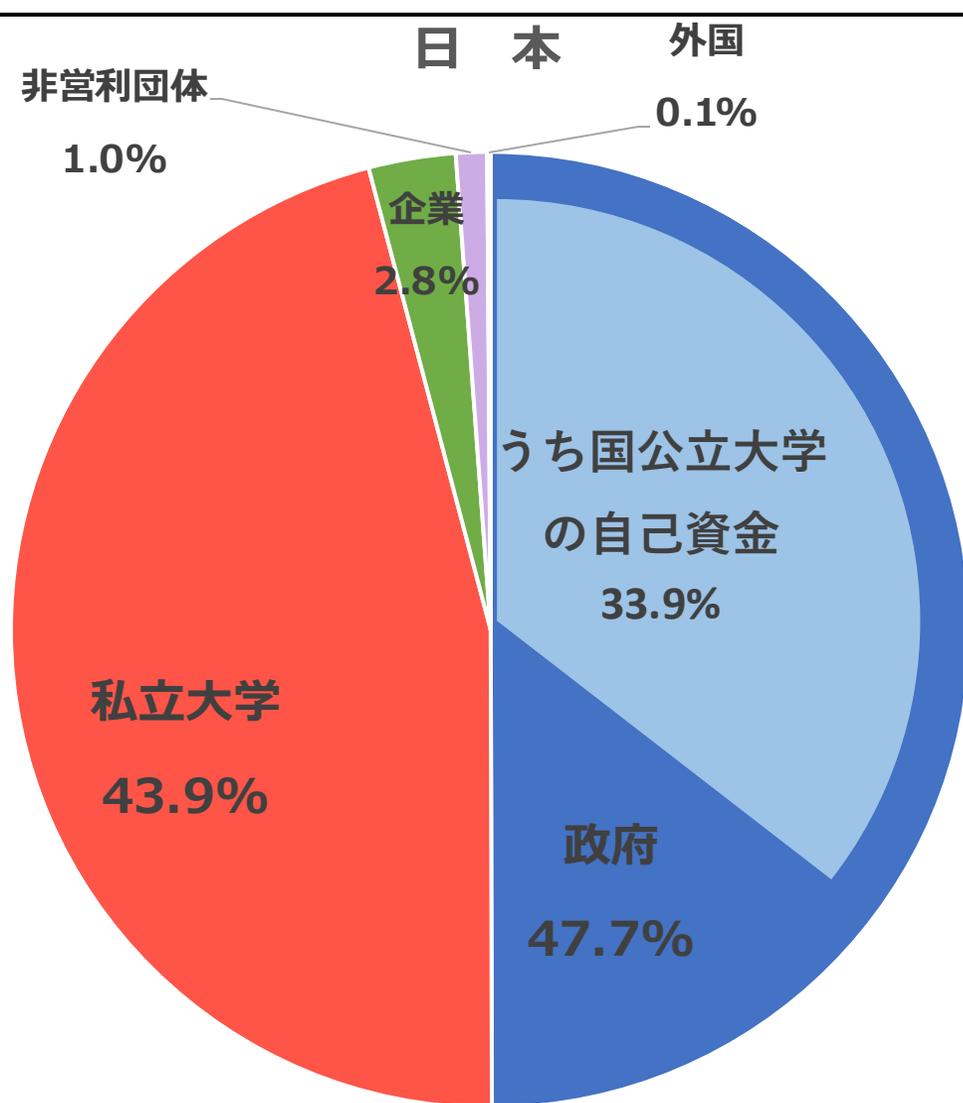
・ 「方向性と枠組み」は「下位自律分権上位集権型」、政治課題レベルは集権型、戦略案件レベルは共同連携（NSTCモデル）、個別政策内容は省庁で。省内活力の涵養と活用、そして覚醒した議員連盟の再構築等について検討したい

第四の基本的課題

政策評価方法論の実効的定着と
それを支えるデータベース等の構築運用体制の整備
(内外の高度専門家)

大学の研究開発費部門別負担割合（2017年）

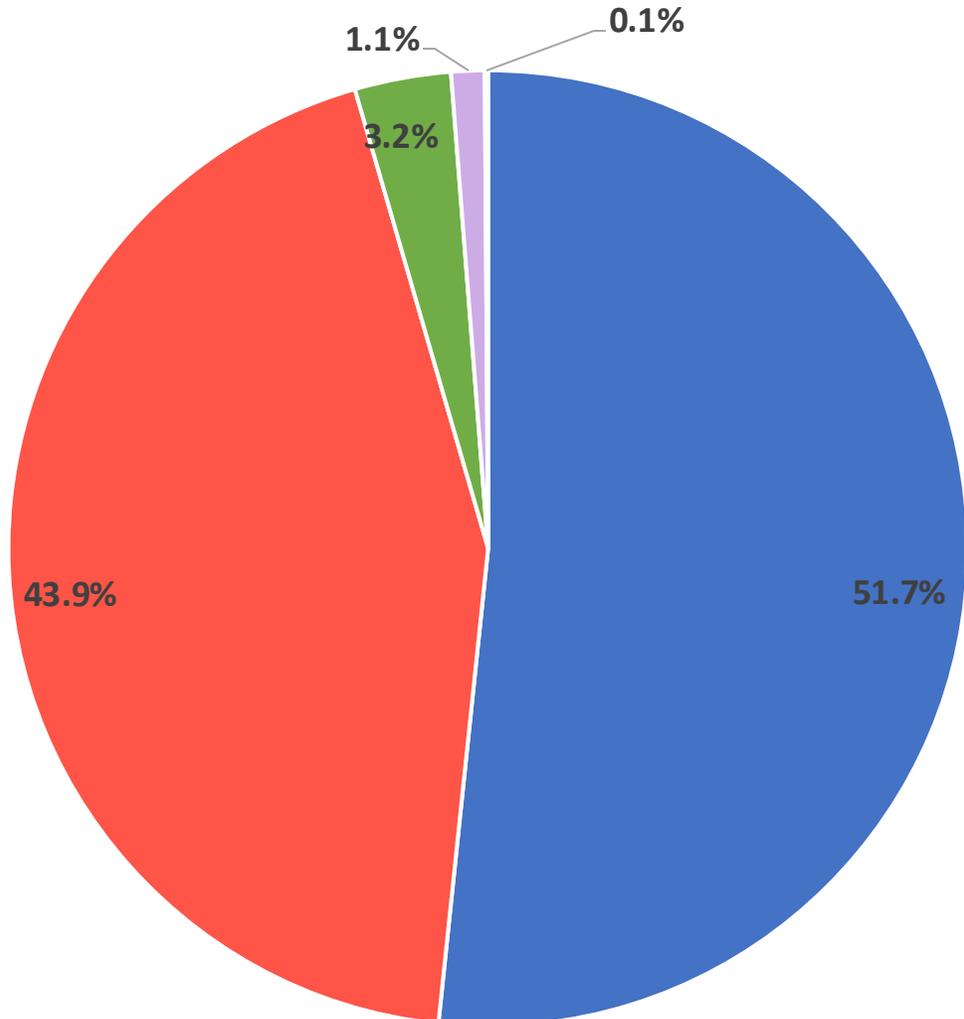
- ◆国公立大学の研究費の70%以上は、実は国庫納付金
- ◆私立大学の研究費の大半は授業料で賄っている？



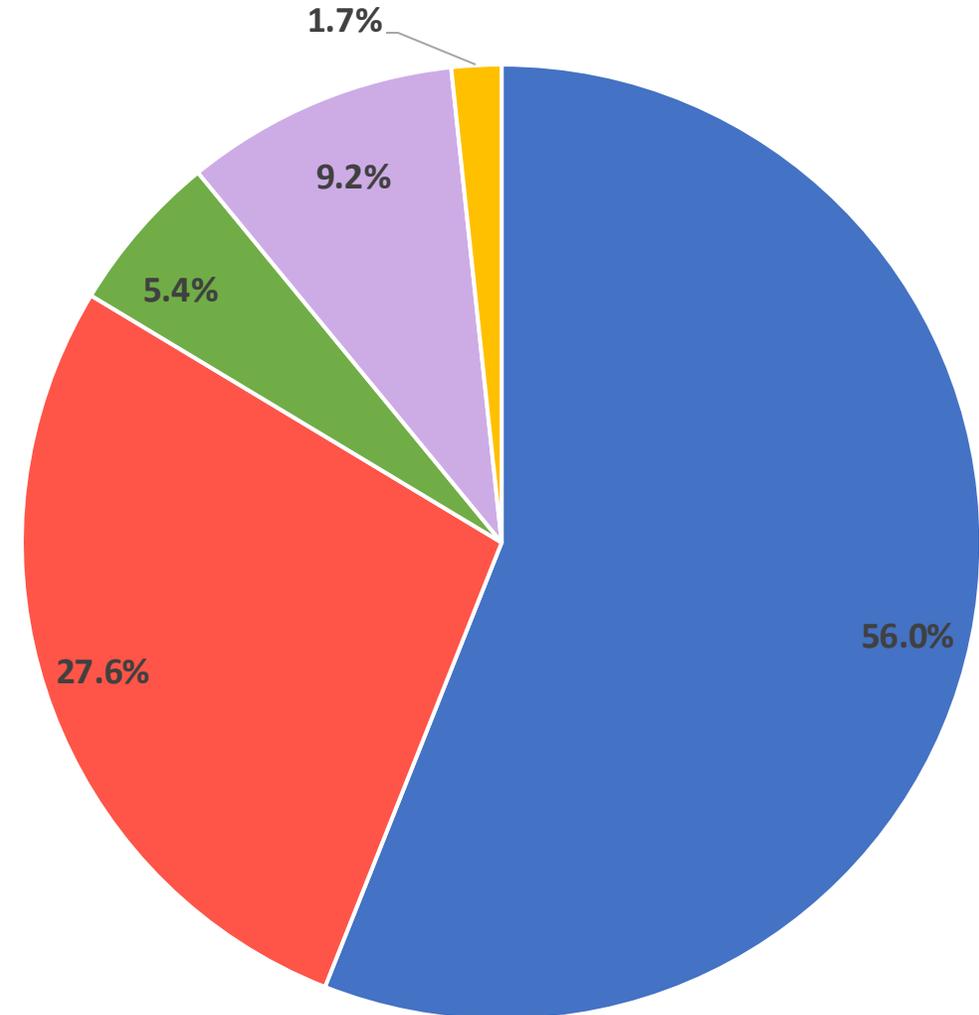
高等教育機関の研究開発費部門別負担割合（2018年）

- ◆ 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

■研究費の定義と実態

- ・データとして「教育費・研究費」を「研究費」として集計していた件は、その後「人件費」部門では修正され改善されたが「施設・装置等」のハード部分は分離されていない。
- ・富澤報告は客観的な議論を開始する材料として極めて有効。
- ・国際比較の観点から、「研究」内容に関する精査が残されている。

■研究者、イノベーション、研究力、論文等の定義と実態

- ・「研究費」と同様、精査する必要がある。

■政策評価のためのデータ

- ・各指標の内部区分データが必要になるが、区分定義の共有のためには一層困難な検討を要する。
- ・事前評価（アセスメント）が、大規模政策の意思決定のためには重要であるが、我が国でその実態については、未解明（政策評価法の実施状況に関しては、本格的な議論をまだ行っていない）
- ・追跡評価は一部の機関では厳格に実施されているが、一般化していない。データ収集体制の整備と共に本格的な分析体制の整備についても、残された課題である。
- ・形の上では各省トップサイトに「政策評価」の公開項目があるが、パブコメ作業と同様形骸化している。少なくとも、選挙民に公約した内容については透明性を高める必要がある。
- ・行政機関内外にアセスメントと評価分析の専門家が集積できる組織を整備する必要がある。

- 韓国における「政策評価」のためのデータベースの整備状況
 - ・ STI政策に関しては極めて進化している
 - ・ その他の政策分野に関してはアセスメントを中心に重点的に整備
- その他諸国の最新情報に関しては本シリーズでは未発表
 - ・ EU、UK、米国に関しては最新情報の収集分析が必要

■教育政策関係：一元化されたデータベースは存在しない

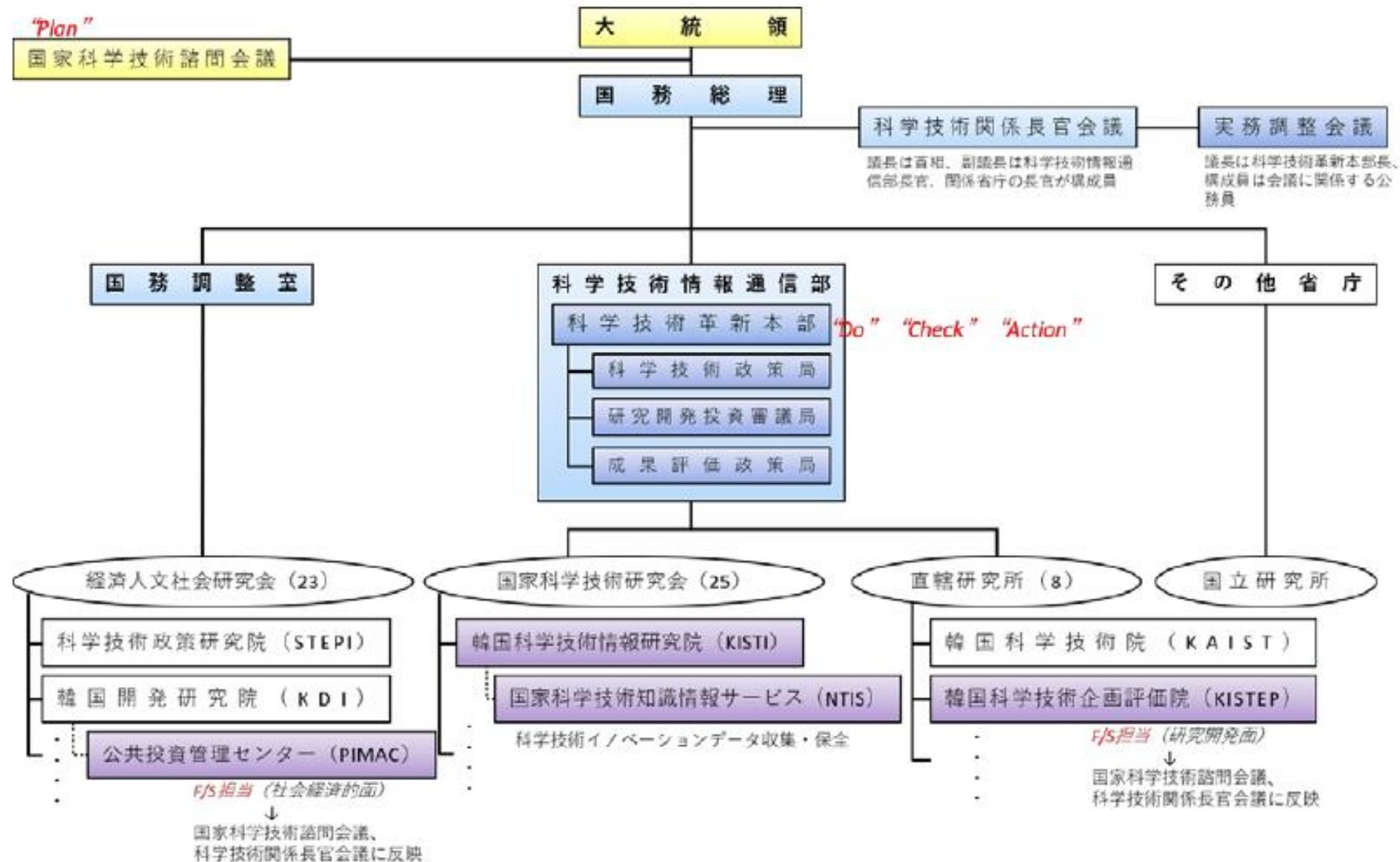
- ・大学アミリ public annaunsmment : <https://www.academyinfo.go.kr/search/search.do>
例えば、大学の教育費は「財政会計指標」の「学生一人当たり教育費」
- ・教育部の教育統計には現況に関する比較データが豊富だが「教育費」は無いようだ。
- ・私立大学総長協議会 : www.kapup.org
教育統計には教育費の構成各部の資料がある
- ・韓国奨学財団 : www.kosaf.or.kr
毎年実施されている「大学研究活動実態調査」と「大学産学協力活動」に「教育費」の項目がある

■社会経済政策評価：大型案件（500億ウォン以上）の妥当性評価のみ

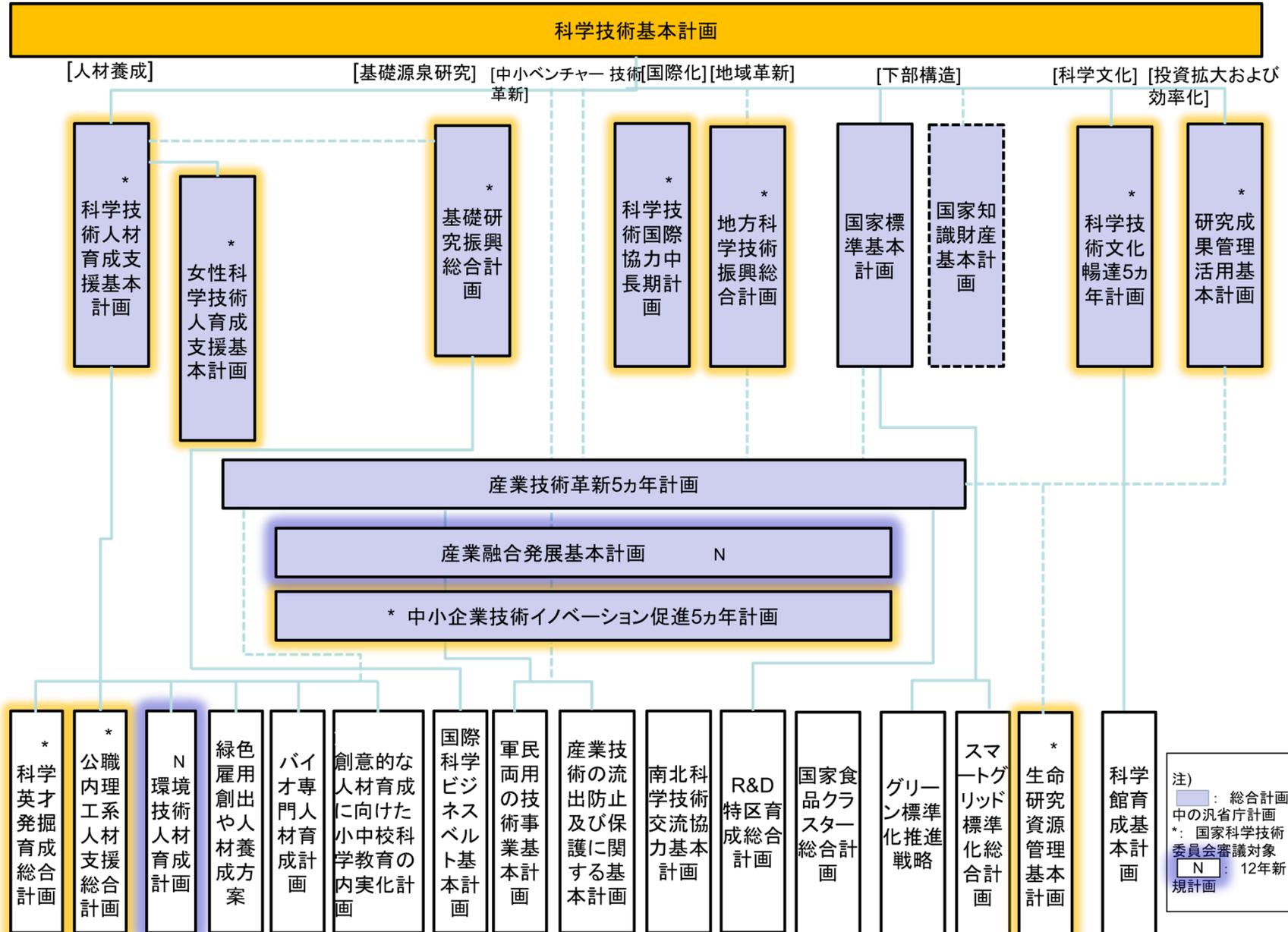
- ・韓国開発研究院KDIの公共投資管理センターPIMACで地域開発関係、研究開発関連案件は韓国科学技術企画評価院KISTEP、一部は科学技術政策研究院STEPIで行っている。



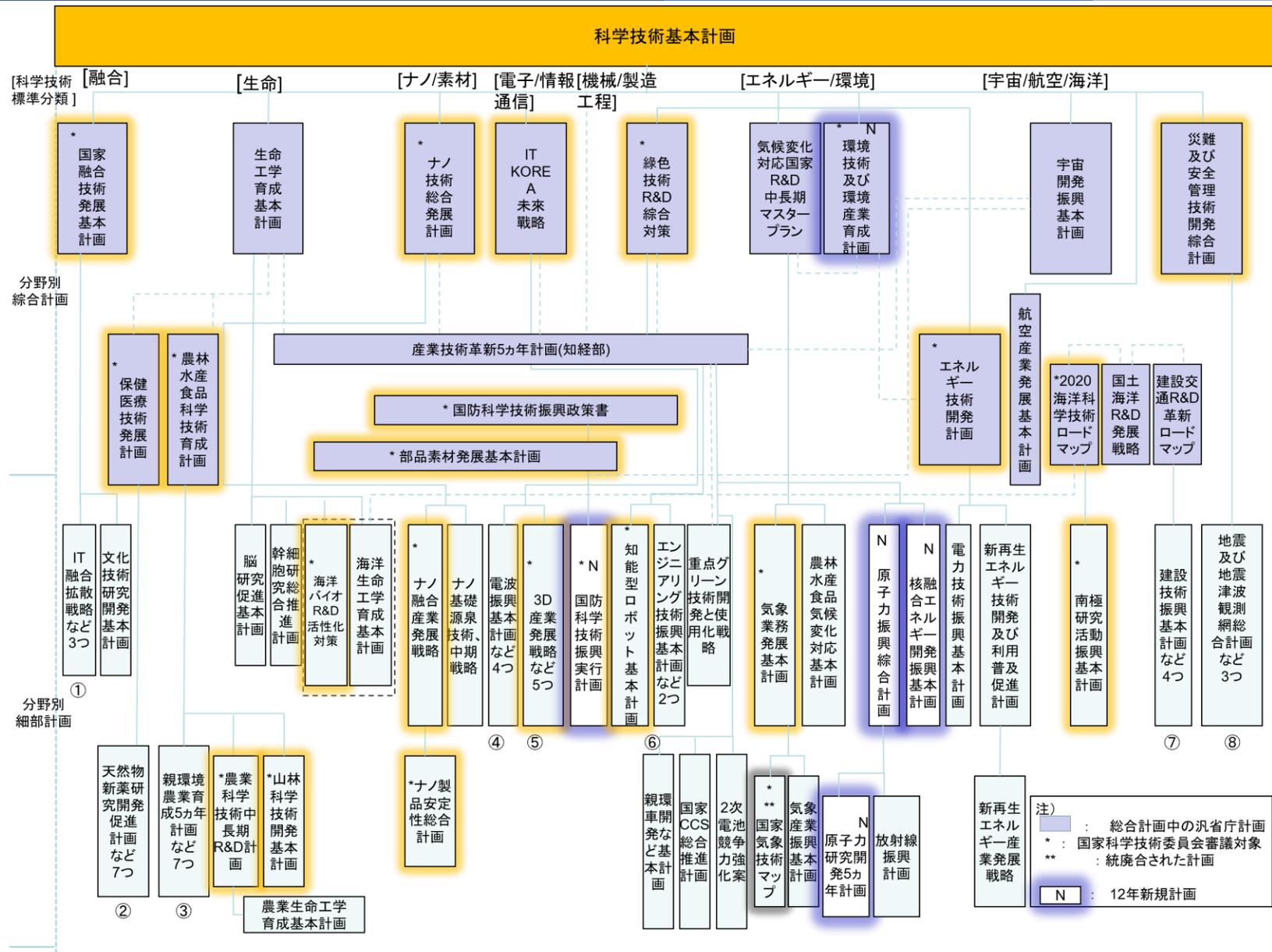
文在寅政権の科学技術政策関連組織の一部



韓国 の STI 関連政策体系 (その 1) 朴 槿 恵 政 権



韓国 の STI 関連政策体系 (その2) 朴槿恵政権



➤ NTISとは：National Science & Technology Information Service

➤ ビジョンと戦略：革新的な成長支援

intelligent cooperative ecosystem、 acceleration of innovation、 acceleration system of virtuous cycle

➤ 実施方策について

➤ 詳細実施内容と実施体制について

➤ 情報パートナーについて

➤ 主なサービス内容について

➤ 歴史

➤ 受賞歴と認証

3つの主要戦略

8つの実装タスク

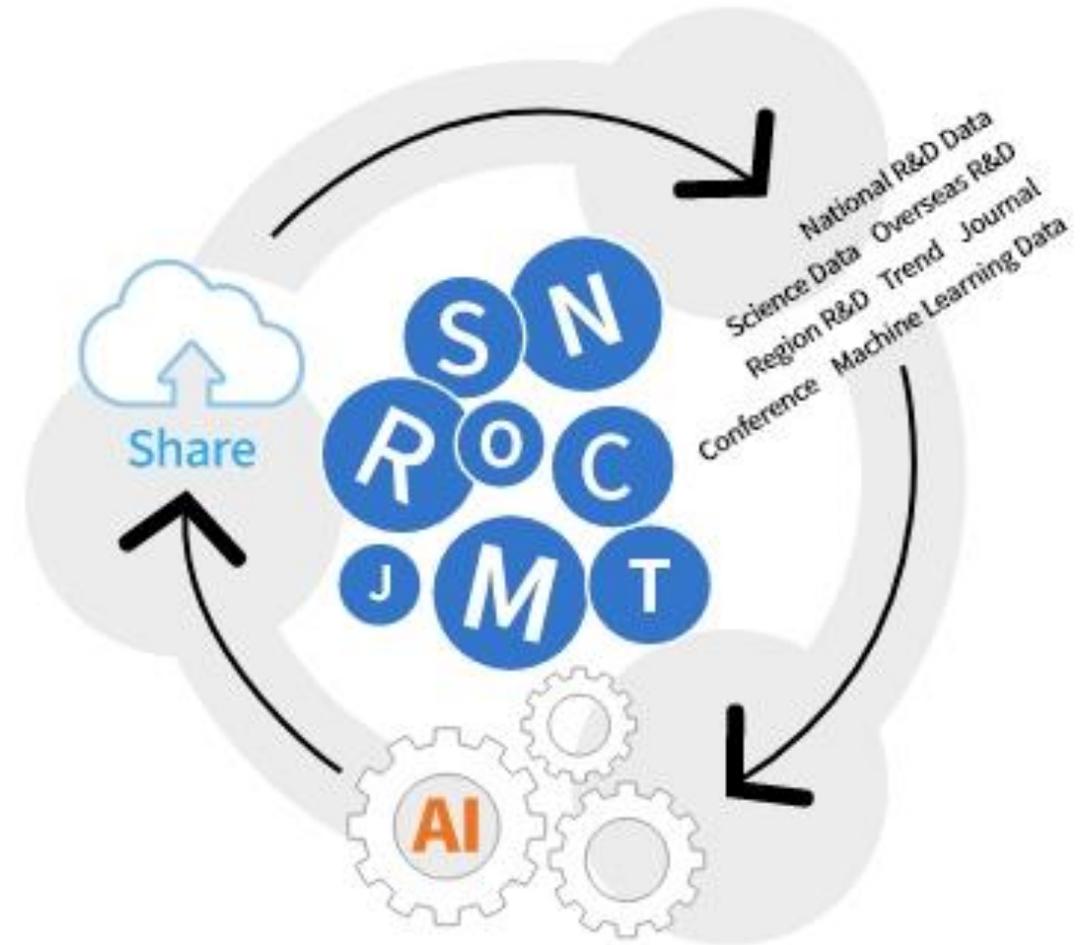
1. オープン化、共有化、コラボレーションによるインテリジェントNTISの推進	1-1.	需要に応じたデータ分析サービスの強化
	1-2.	ユーザーが参加する知識共有サービスの確立
	1-3.	国家研究開発の成果普及のための公共体験サービスの強化
	1-4.	インテリジェントNTISの簡単かつ便利な進化
2. 国家研究開発サイクル支援の推進	2-1.	国家研究開発意思決定支援の強化
	2-2.	科学技術統計データ提供サービスの拡充
3. クラウドベースの統合インフラ管理システム構築	3-1.	クラウド化によるNTIS情報リソースの確立
	3-2.	インテリジェントなデータ分析のためのデータレイクの構築

Progress	Stage	User	Services	Target Information	R&D Support Scope
NTIS 6.0 Basic Plan 2022 ~ 2024	Intelligent Collaboration Ecosystem	Researchers (company), General public	Intelligence (advancement)	National R&D information, Scientific information, Overseas R&D, Policy Technology Trends, Analysis information	R&D cycle (Strengthening the planning / adjustment stage)
	Goal : Providing innovative growth engines through sharing scientific data, knowledge, and experiences and cooperation				
NTIS 5.0 Basic Plan 2019 ~ 2021	Innovation supports for research sites	Researchers, General public	Intelligence (partial)	National R&D information, Scientific information, Overseas R&D, Policy Technology Trends, Analysis information (partial)	R&D cycle (Support for planning / adjustment stage)
	Goal : Realizing open science information service where researchers and the public can collaborate with each other				
NTIS 4.0 Development Plan 2016 ~ 2018	Utilization and dissemination of project outcomes	Researcher (general public) · ministry	Simplification	National R&D, Science and technology, Foreign R&D, and Policy trends	R&D cycle (Partial support in the planning / adjustment stage)
	Goal : Becoming an open hub of national R&D information and knowledge				
NTIS 3.0 Creativity and Sharing Plan 2013 ~ 2015	Maximization of information sharing	Researchers	Advancement	Government R&D information · Trend information (partial)	Partial support(planning and coordination not supported)
	Goal : Maximizing national science and technology value by strengthening openness, sharing, and cooperation on national R&D information				
NTIS 2.0 Advancement Plan 2010 ~ 2012	Expansion of information linkage	Policy makers and planners	Diffusion and application	Government R&D information	Partial support(planning and coordination not supported)
	Goal : Maximizing national science and technology value by constructing an intelligent collaboration infrastructure				
NTIS 1.0 Basic Plan 2007 ~ 2009	Establishment of a pan-governmental cooperation system	Project managers	Foundation establishment	Government R&D information	Partial support(planning and coordination not supported)
	Goal : Enhancing investment efficiency of national R&D, Reinforcing cooperation system of government organizations, Service networking based on standardization.				

実装：オープンサイエンスに基づく知的協力システムの構築

国の研究開発情報、学術情報、外部データ（海外研究開発、地域研究開発、動向、分野別のトップジャーナル・カンファレンス情報など）を組み合わせた二次情報や機械学習データを共有することで、デジタルトランスフォーメーションに貢献する。

国の研究開発成果を国民が実際に体感できるように、さまざまな形でユーザー参加の場を広げ、知識共有協力体制を提供する。



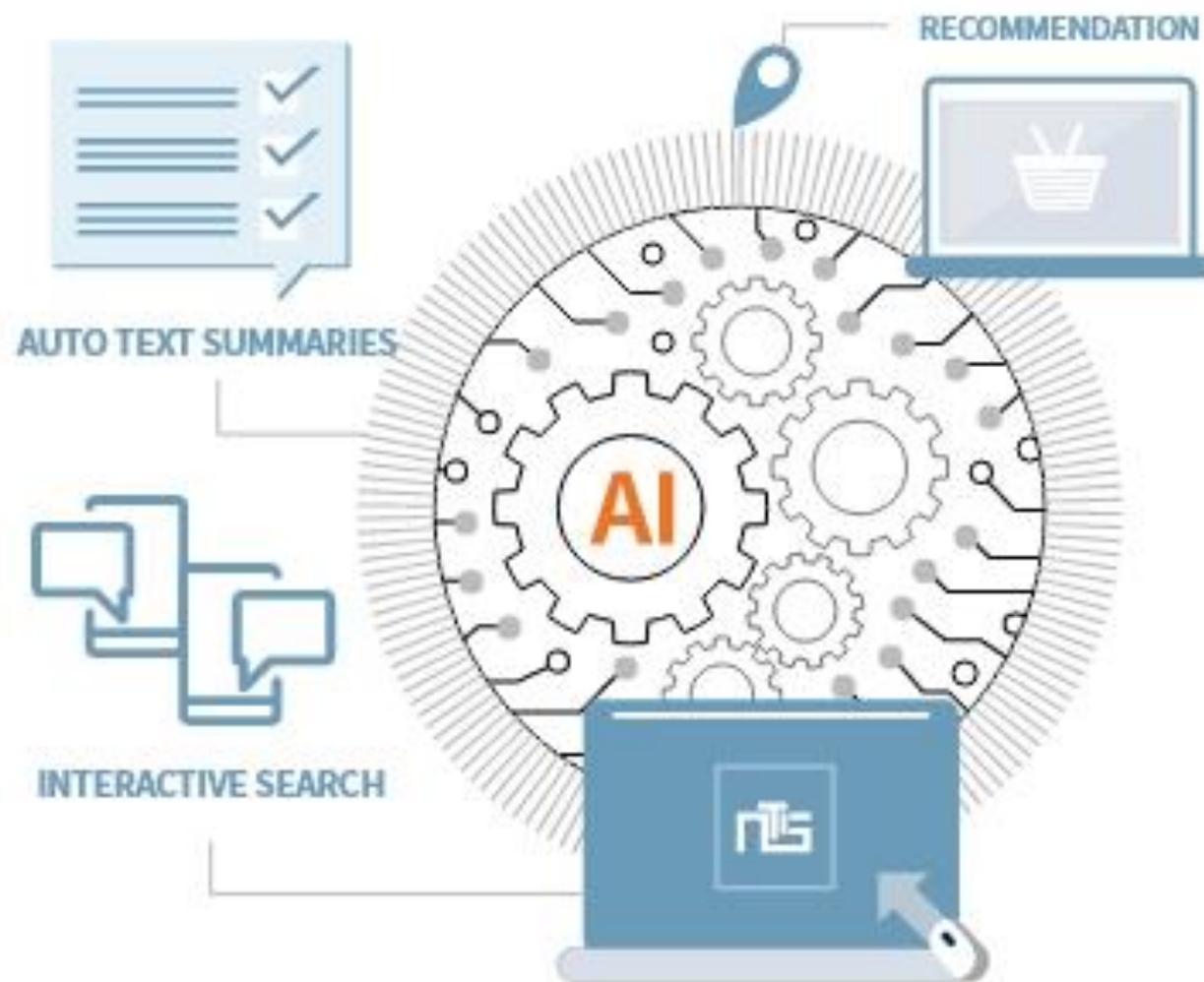
OPEN SCIENCE
Intelligent Collaboration Ecosystem

情報パラダイムシフトに素早く対応するコンテンツ消費パターンに基づいたユーザータイプ分析を通じて、満足度の高い良質な情報を推薦する。

人工知能と自然言語処理技術のアップグレードにより、**R&D**プロジェクトおよびレポート情報要約サービス、自然言語の質問に回答可能な対話型検索サービス（チャットボット）、技術分類推薦（研究分野、専門分野）サービスを提供する。

「R&Dを我が手に」

スマートフォンでもっと簡単に、もっと便利に。**NTIS**の核心情報を一目で把握できる。



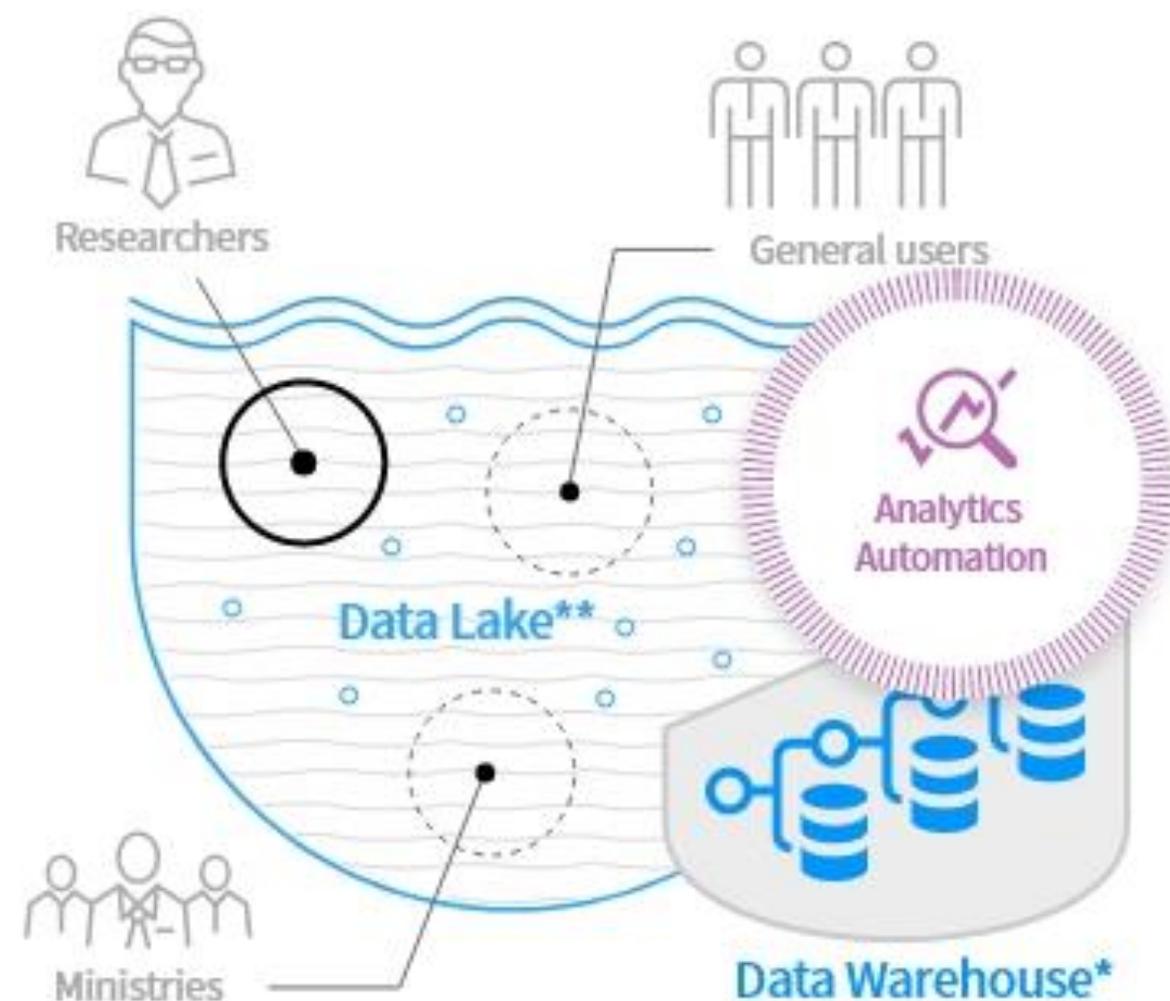
実装：需要に応じたデータ分析サービスの強化

利用者（研究者、省庁、一般ユーザー等）の分析需要に応じて、カスタマイズされた分析情報を提供する。

サービスの基盤となるデータウェアハウス（※1）と統合データ分析を行うデータレイク（※2）基盤を構築するなど、分析自動化の基盤を整えます。主要課題別に分析情報や生データのより容易な活用をサポートします。

※1) 利用者の意思決定に必要な情報処理機能を効率的にサポートする統合データによる高品質データベース

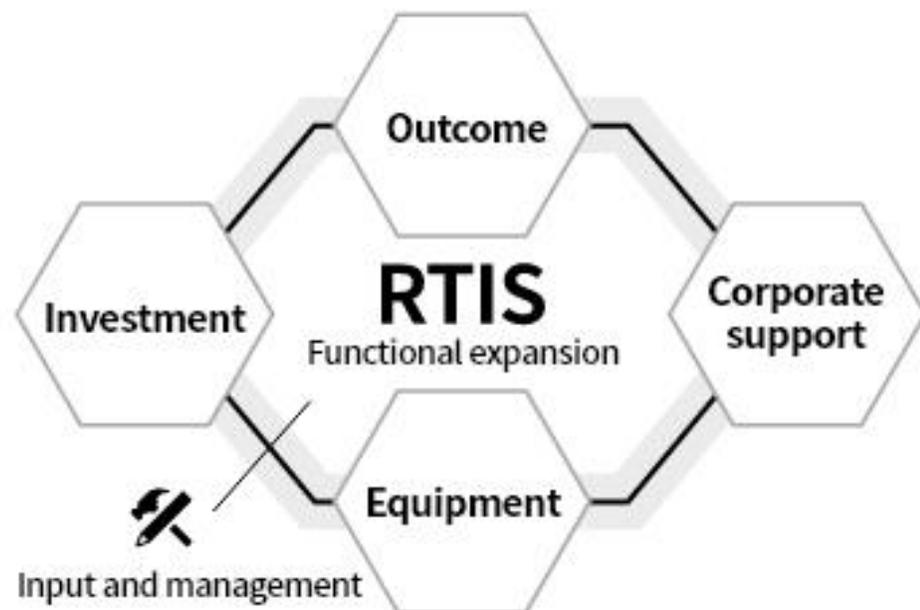
※2) 大規模かつ多様なデータを効率的に収集・管理・分析するシステム



実装：国家研究開発サイクル支援の推進

政策立案に参画する専門家との国民とのコミュニケーションチャンネルを提供する**政策立案支援プラットフォーム**の構築を通じて意思決定の基盤を整え、新たな統合管理システムの構築など国家研究開発総合調整機能を強化する。

Policy design support platform construction



地域科学情報サービス (RTIS) において、地域の研究開発投資、実績、設備、企業支援情報などを直接入力・管理できるようにし、国家研究開発・地域研究開発情報**統合プラットフォーム**へと機能を拡張する。

科学技術情報通信省
国立研究財団
情報通信技術計画評価研究所

文部省
国立研究財団
(科学技術情報通信省と同じ)

文化・スポーツ観光省
韓国コンテンツ振興院

農業・食料・農村省
韓国食品・農林業技術企画評価院

産業通商資源部
韓国産業技術計画評価院

厚生省
韓国健康産業開発院

韓国文化遺産サービス
国立文化財研究所

韓国疾病管理庁
韓国健康産業開発院

韓国山林庁
韓国林業振興院

環境省
韓国環境産業技術開発院

韓国気象庁
韓国気象研究所

国土交通省
韓国インフラ技術振興院

中小企業・新興企業省
韓国中小企業技術情報振興院

食品医薬品安全省

防衛調達プログラム管理局
防衛技術品質庁



海洋水産省
韓国海洋科学技術振興院

内務省
国立防災研究所

農村開発局

文献	特許	オリジナルレポート	技術に関する概要情報	ソフトウェア
韓国科学技術情報院	韓国知的財産戦略院	韓国科学技術情報院	韓国技術振興院	韓国著作権委員会、 国立情報産業振興院

研究設備・施設	複合	ライフリソース		新製品カテゴリー
韓国基礎科学研究所	韓国化学技術研究所	生物学に関する情報	生物資源	農村振興局 国立農業科学研究所
		韓国生命工学研究所		

標準				
韓国規格協会	電気通信技術協会	参照	計測	
		韓国標準科学研究所		

主なサービス①

主題	説明
国家研究開発情報ライフサイクル管理システム	
中長期科学技術計画、研究開発プログラム、予算	政策立案から研究開発予算、評価まで、研究開発プログラム全体のプロセスに関する統合的な情報を提供します。
国家研究開発プログラムおよび政府出資研究機関の評価	国の研究開発成果評価（プログラム評価、政府出資研究機関評価）に関する情報を提供します。
R&D予備的実現可能性調査	関連法、ガイドライン、報告書など、国家研究開発プログラムに関する実現可能性調査の包括的な情報を提供します。
プロジェクト参加	
国家研究開発プログラムおよびプロジェクトの募集	政府機関やプロジェクト管理機関から国家研究開発プログラム/プロジェクトの発表情報を収集し、提供します。
重複および類似プロジェクトの分析	登録された提案と各部署が実施する研究開発プロジェクトや他のユーザーが登録したプロジェクトとの類似性を比較分析します。
科学技術標準分類の勧告	国家科学技術標準分類を推奨します。
研究開発規制に関するお問い合わせ	国の研究開発規制に関する情報の提供やオンライン相談も行っています。
標準情報管理サービス(SIMS)	プログラムマネージャや研究マネージャが国家研究開発標準情報を登録・活用できるよう支援します。 ※SIMS（標準情報管理サービス）
制裁情報	国家研究開発プロジェクトへの参加制限や金銭的制裁に関する情報の検索・登録をサポートします。
プロジェクト評価結果照会	国の研究開発プロジェクトの中間評価・最終評価・追跡評価結果の履歴情報の照会に関する問い合わせをサポートします。
研究者情報	
国立研究開発参加者	国家研究開発プログラムのために科学技術の研究者、科学者、専門家のプールを提供します。
研究者登録番号	国立研究開発事業に参加する研究者の個人情報を守るため、NTISでは科学者技術者登録番号を発行していません。
評価者候補者の提案	評価者候補者を派遣することにより、国の研究開発プロジェクトの評価の客観性・公平性を高めます。
履歴情報管理	国の研究開発における専門家の募集や評価委員の選任等に利用される個人情報を提供します。
委員会の勧告	科学技術情報通信省傘下の委員会のメンバーを推薦し、幅広い専門家集団を提供します。

主なサービス②

主題	説明
研究機関情報	
国立研究開発法人	国家研究開発プログラムに参加している機関に関する情報の分析を提供します。
企業支援 R&D情報	国の研究開発情報の積極的な活用を促進するため、中小企業を支援します。 (国の研究開発プロジェクトに参加するための基礎知識の習得、研究者、研究機関、連携取組のための研究支援プログラム等)
主な競合分析	外部データと連携し、特許技術に関連する国内外の技術競合企業の情報を提供します。
研究開発成果情報	
国家研究開発成果	国の研究開発成果情報を網羅的に検索できる機能を提供します。
研究開発成果登録	国家研究開発事業の遂行後に発生する各種研究成果の登録・寄託サービスについて総合的に案内し、登録された研究成果を一括して支援します。
論文/特許検証サポート	国家研究開発プログラムの成果として提出されたSCI(E)論文および国内特許の検証を支援するサポートを提供します。
優れた国家研究開発成果	国家研究開発事業の遂行後に発生する各種研究成果の登録・寄託サービスについて総合的に案内し、登録された研究成果を一括して支援します。
データ活用	
科学技術統計	主要科学技術統計、技術力評価、科学技術予測、研究施設設備、詳細な統計分析など150以上の総合科学技術指標を管理・提供しています。
R&Dデータリクエスト	ユーザーが NTIS データベースから国家の R&D データを検索および抽出できるようにします。
分類システムに基づくR&D分析	科学技術標準分類体系に基づく国家研究開発投資動向など、各種データ分析を提供します。
科学データ活用支援	各研究所が保有する科学データや、大規模研究施設の設備による実験データの状況を共有します。
オープンAPI	国の研究開発データやサービスプラットフォームを活用したプログラムを開発できるよう、アプリケーションプログラミングインターフェースを一般向けに提供します。
R&Dプラス	
政策・技術動向	科学技術政策や技術動向に関する各種情報を収集・提供します。
課題別の研究開発	国家的・社会的課題に関連した国家研究開発に関するトピックベースの情報とパッケージ化された情報を提供します。
研究エコシステムマップ	研究者や研究機関間の連携ネットワークを「ナレッジマップ」として可視化します。また、国の研究開発プロジェクトの状況を一目で把握できるよう分析結果を提供します。
技術移転・商品化情報	政府の政策や技術取引情報提供者からのデータなど、技術移転・商業化に関する情報を提供します。
コース検索	受講したいコースをどこで受講するかの情報を検索し、受講したいコースを選択すると登録できるサイトにリンクします。
研究者のライフサイクル	研究者のライフサイクルに合わせてカスタマイズされた情報を提供します。

NTIS科学技術統計-主要科学技術統計指標体系図①

部門	指標大分類	指標の中分類	指標番号	指標の細分化
科学技術投資	総研究開発費	総研究開発費	1	韓国の総研究開発費、GDPに対する研究開発費
			2	国別総研究開発費、GDP比研究開発費
			3	韓国人口1人当たり、研究者1人当たり研究開発費
			4	国別人口1人当たり、研究者1人当たり研究開発費
		主体別、財源別研究開発費	5	韓国の研究遂行主体別研究開発費
			6	国別研究実施主体別研究開発費
			7	韓国の財源別研究開発費
			8	国別財源別研究開発費
		研究開発段階別研究開発費	9	韓国の研究開発段階別研究開発費
			10	国別研究開発段階別研究開発費
			11	国別GDPに対する基礎研究開発費の割合
		費目別、技術別、地域別研究開発費	12	韓国科学技術標準分類別研究開発費
			13	韓国の非目次別研究開発費
			14	国別費目別研究開発費
			15	韓国の未来有望新技術(6T)別研究開発費
			16	韓国の地域別研究開発費
		企業研究開発費	17	韓国の企業タイプ別研究開発費
			18	国別従業員規模別研究開発費
			19	韓国企業の用途別研究開発費
		産業別研究開発費	20	韓国の産業別研究開発費
			21	主要国の産業別研究開発費の割合
			22	韓国のハイテク産業研究開発費
			23	国別ハイテク産業研究開発費
		研究開発費集中度	24	韓国の産業別売上高に対する企業の研究開発費の割合
			25	国別の産業付加価値に対する企業の研究開発費の割合
			26	韓国企業の研究開発費の集中度

NTIS科学技術統計-主要科学技術統計指標体系図②

部門	指標大分類	指標の中分類	指標番号	指標の細分化
科学技術投資	政府研究開発費	政府研究開発予算	27	韓国政府の研究開発予算
			28	国別政府研究開発予算
			29	国別政府研究開発予算に対する国防、一般R&Dの割合
			30	国別経済社会目的別一般政府研究開発予算(国防を除く)の比率
		国家研究開発事業執行額(調査・分析)	31	韓国の国家研究開発事業執行額
			32	韓国の研究遂行主体別国家研究開発事業執行額
			33	韓国の研究開発段階別国家研究開発事業執行額
			34	韓国省庁別の国家研究開発事業執行額
			35	韓国地域別の国家研究開発事業ジャブ行程額
			36	韓国科学技術標準分類別国家研究開発事業執行額
	中小企業技術開発費		37	韓国の未来有望新技術(6T)別の国家研究開発事業執行額
			38	韓国中小企業の平均技術開発費
			39	韓国中小製造業の産業別平均技術開発費
			40	韓国中小製造業の技術水準別平均技術開発費
科学技術人材	研究開発人材	総研究開発人員	41	韓国中小企業の売上高に対する技術開発費の割合
			42	韓国の研究者、研究開発人材
			43	国別研究者、研究開発人材
			44	国別人口、就業者、経済活動人口千人当たり研究者数
		詳細分類別研究開発人材	45	韓国の研究遂行主体別、性別研究者、研究開発人材の性別
			46	国別研究実施主体別の研究者、研究開発人材
			47	国別性別研究者、研究開発人材
			48	韓国の学位別研究員
			49	韓国の専攻別研究員
			50	韓国の年齢別研究員
	企業研究開発人材		51	韓国の地域別研究者、研究開発人材
			52	韓国の企業規模別、タイプ別の研究者、研究開発人材
			53	韓国産業別研究員
			54	韓国企業の研究者集中度

NTIS科学技術統計-主要科学技術統計指標体系図③

部門	指標大分類	指標の中分類	指標番号	指標の細分化
科学技術人材	研究開発人材	国家研究開発事業研究責任者	55	韓国の研究遂行主体別国家研究開発事業の研究責任者
			56	韓国の性別国家研究開発事業研究責任者
			57	韓国の学位別国家研究開発事業の研究責任者
			58	韓国の専攻別国家研究開発事業の研究責任者
			59	韓国の年齢別国家研究開発事業の研究責任者
	理工系人材		60	韓国の大学の理工系学生
			61	韓国の大学院修士課程の理工系在学学生
			62	韓国の大学院博士課程の理工系在学学生
			63	韓国の理工系修士、博士卒業生
			64	国別博士号取得者数に対する理工系博士号取得者の比率
	産業技術人材		65	国別修士号取得者数に対する理工系修士号取得者の比率
			66	韓国の性別、年齢別産業技術人材
			67	韓国の学位別産業技術人材
			68	韓国の企業規模別産業技術人材
	中小企業の技術開発人材		69	韓国の産業別産業技術人材
70			韓国中小企業の学位別技術開発人材保有比率	
71			韓国中小製造業の技術水準別平均技術開発人材の平均技術開発力	
科学技術成果	論文		72	国別科学技術論文発表数
			73	国別人口1万人当たり、研究者100人当たり科学技術論文発表数
			74	国別5年周期ごとの論文1編あたりの被引用回数
			75	韓国の主要3大ジャーナル論文発表数
	特許	国内特許	76	韓国の特許出願及び登録件数
			77	韓国の性別特許出願及び登録件数
			78	韓国地域別の特許出願及び登録件数
			79	韓国の産業別特許出願および登録件数
			80	韓国の研究遂行主体別の特許登録件数

NTIS科学技術統計-主要科学技術統計指標体系図④

部門	指標大分類	指標の中分類	指標番号	指標の細分化
科学技術成果	特許	国際特許	81	国別人口100万人当たり、研究者1万人当たり、研究開発費10億ドル当たり三極特許件数
			82	国別の米国特許出願及び登録件数
			83	国別欧州特許出願及び登録件数
			84	国別PCT出願件数
			85	国別情報通信技術、バイオテクノロジー技術分野におけるPCT出願件数
	技術貿易		86	韓国の相手国別技術貿易
			87	韓国の産業別技術貿易
			88	韓国の技術別技術貿易
			89	韓国企業タイプ別技術貿易
	先端産業貿易		90	国別ハイテク産業貿易
			91	国別ハイテク産業輸出市場シェア
			92	国別ICT(情報通信)産業貿易
			93	国別ICT(情報通信)産業の輸出比率
	国家競争力	IMDの世界競争力	94	国別国家競争力及び科学・技術競争力ランキング
			95	韓国の科学競争力の詳細指標別ランキング
			96	韓国の技術競争力の詳細指標別ランキング
		WEFの世界競争力	97	国別国家競争力ランキング
			98	韓国の部門別国家競争力ランキング
			99	国別科学技術革新能力指数
科学技術革新	技術革新活動及びレベル		100	国別企業規模別企業内イノベーションの割合
			101	国別産業別企業内イノベーションの割合
			102	国別新製品、新サービス企業の割合
			103	国別R&D状況別製品革新の割合
			104	国別の企業規模別の企業と大学の革新協力の割合
			105	国別製造業の革新タイプ別革新(活動)率
			106	国別サービス業革新タイプ別の革新(活動)率
	支援制度		107	国別GDPに対する研究開発税制支援
			108	全政府支援における税制支援の割合

NTIS科学技術統計-主要科学技術統計指標体系図⑤

部門	指標大分類	指標の中分類	指標番号	指標+B113:E128の細分化
その他科学技術	エネルギー		109	国別GDP千ドル(USD)当たりのエネルギー供給量
			110	国別エネルギー供給量に占める再生可能エネルギーの割合
			111	国別電力生産量
			112	国別全体電力生産量に占める原子力発電の割合
	宇宙		113	国別宇宙関連政府R&D予算及び割合
			114	国別航空宇宙産業研究開発費及び比重
	バイオ		115	韓国のバイオ産業動向
			116	韓国のバイオ産業部門の人材
			117	国別バイオテクノロジー分野企業数
			118	国別企業部門のバイオテクノロジーR&D支出
	経済社会指標		119	国別人口
			120	国別GDP
			121	国別産業付加価値
122			国別経済活動人口及び就業者数	
123			国別購買力指数(PPP)と1ドルあたりの為替レート	

