



# 大学の研究力の現状： インプット・アウトプットからプロセスまで

2022年2月18日

第14回政策研究レビューセミナー

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

基盤調査研究グループ

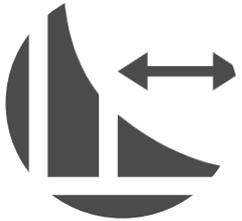
伊神 正貫

No.	報告書種別・番号	報告書名	テーマ	発行日
1	NR189, 190	科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP定点調査2019)報告書及びデータ集	NISTEP定点調査	4月
2	データ	ROR-NISTEP大学・公的機関名辞書対応テーブル	データ情報基盤	5月
3	データ	NISTEP大学・公的機関名辞書(Ver. 2021.1)	データ情報基盤	6月
4	RM311	科学技術指標2021	科学技術指標	8月 <a href="#">HTML版、英語版</a> (11月)
5	RM312	科学研究のベンチマーキング2021	科学計量学	8月
6	RM314	研究活動把握データベースを用いた 研究活動の実態把握(研究室パネル調査2020): 基礎的な発見事実	パネル調査	10月
7	DP202	我が国の大学の研究活動における国内・海外とのつながりに関する分析	パネル調査	11月
8	データ	NISTEP機関同定プログラムの公開(登録者のみ)	データ情報基盤	12月
9	DP204	新型コロナウイルス感染症による日本の大学における研究活動への影響	NISTEP定点調査	1月
10	DP180	大学の研究施設・設備等の維持・管理費が研究活動に及ぼす影響の考察:「長期のインプット・アウトプットマクロデータを用いた日本の大学の論文生産の分析」の補遺	科学計量学	2月



## マクロな視点から

- 研究力の現状



## 大学群としての構造の観点から

- ドイツや英国との比較から見る日本の特徴



## 研究のプロセスに注目した新たな取り組み

- 研究室パネル調査2020



# マクロな視点から

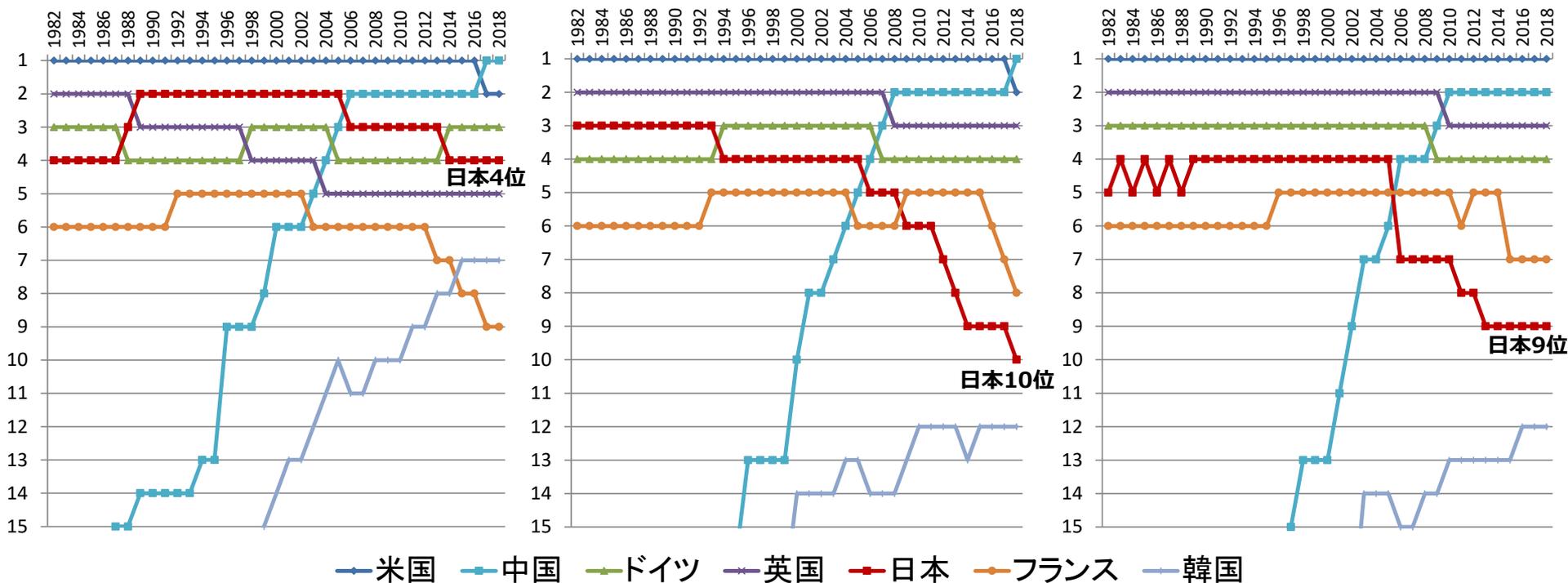
## ■ 研究力の現状

- 日本の論文数及び注目度の高い論文数(Top10%・Top1%補正論文数)における世界ランクが、2000年代半ばから低下。
- 分数カウント法では、日本の論文数(2017-2019年の平均)は第4位、Top10%は第10位（前年から1つ後退）、Top1%補正論文数は第9位。

論文数(分数)の世界ランク

Top10%補正論文数(分数)の世界ランク

Top1%補正論文数(分数)の世界ランク

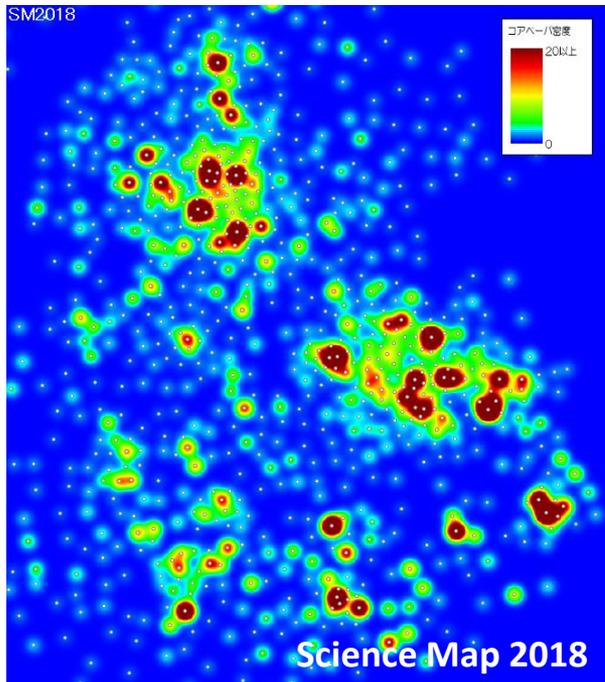


分数カウント法とは、1件の論文が、日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1/2、米国を1/2と数える方法。論文の生産への貢献度を示している。

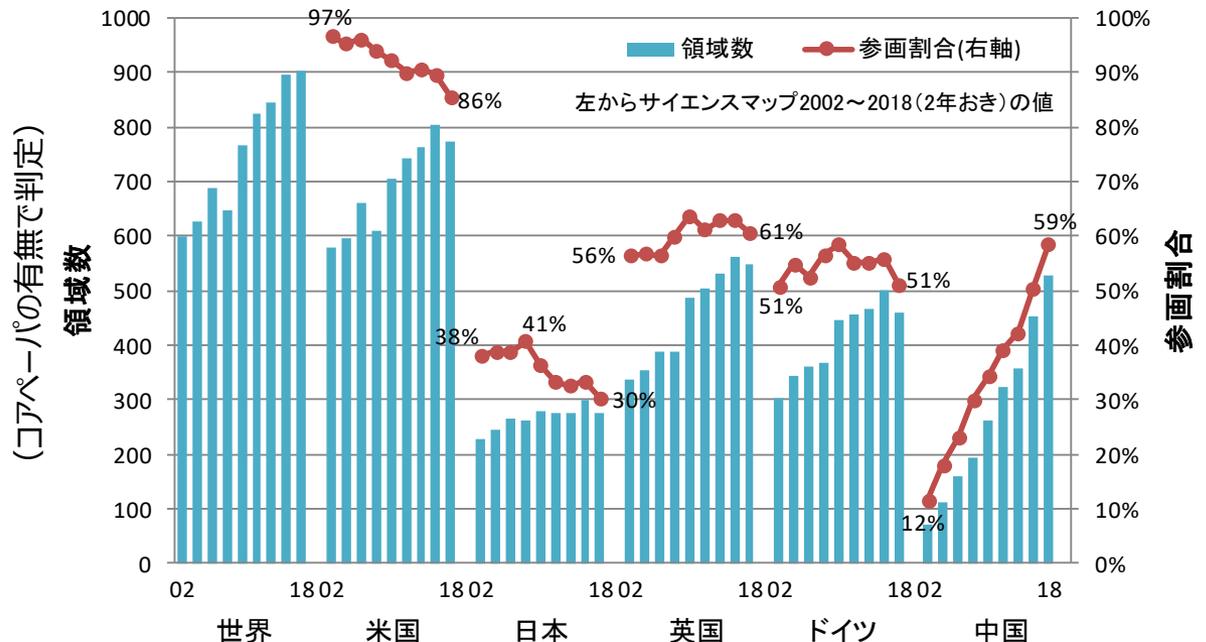
注1: Article, Reviewを分析対象とし、分数カウント法により分析。3年移動平均値であり、2018年は、2017-2019年平均値における世界ランクを意味する。  
 注2: 論文の被引用数(2020年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%(1%)に入る論文数がTop10%(Top1%)論文数である。Top10%(Top1%)補正論文数とは、Top10%(Top1%)論文数の抽出後、実数で論文数の1/10(1/100)となるように補正を加えた論文数を指す。  
 データ: クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2020年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

- 論文データベース分析により国際的に注目を集めている研究領域を抽出・可視化。これまで9時点のサイエンスマップを作成。
- 全世界における研究領域数はサイエンスマップ2002から2018にかけて、約50%増加している一方で、日本の参画領域数は停滞。
- 欧州の主要国は、国際共同研究を通じて、多様な研究領域に参画。

## 902領域

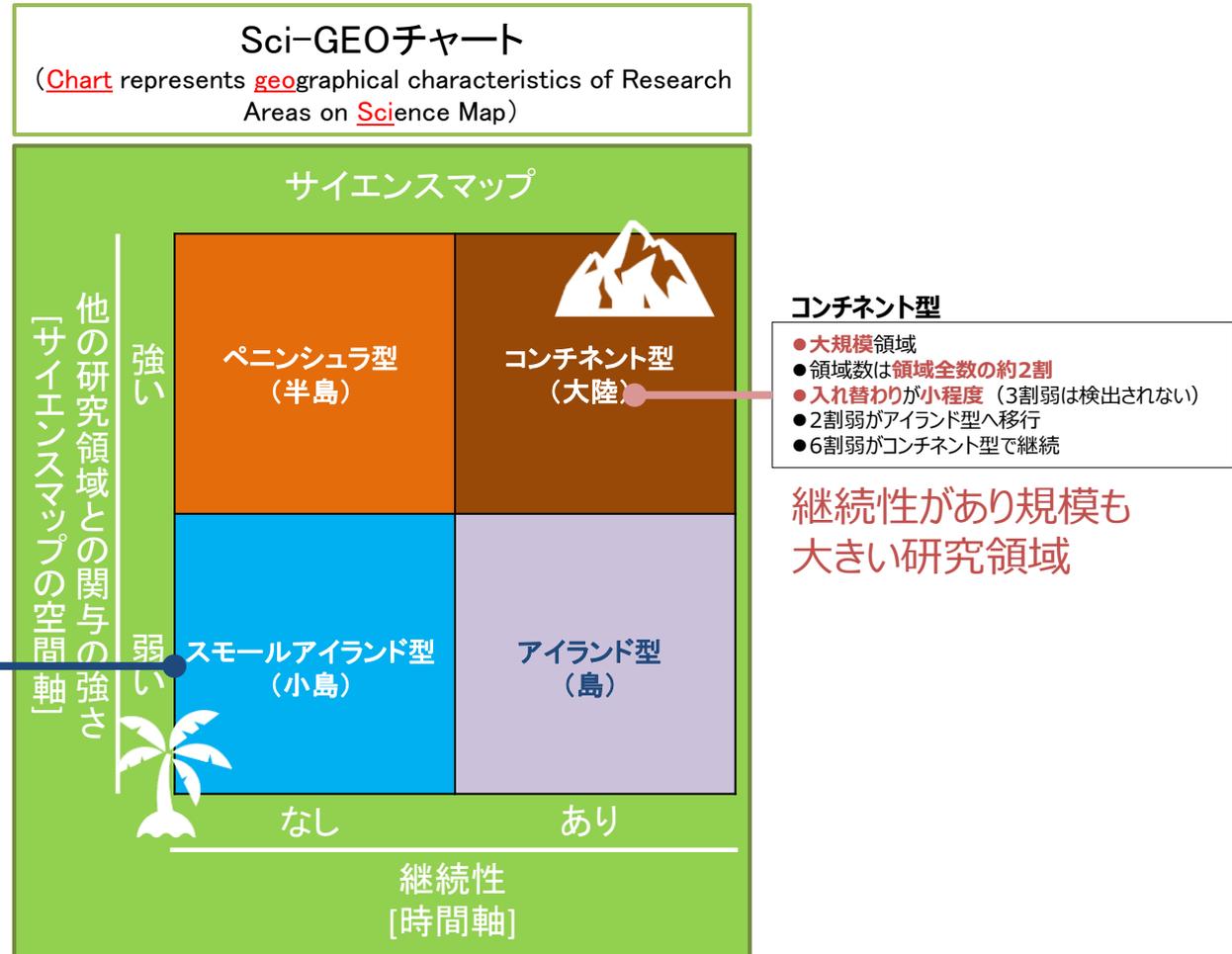


注: 白丸は研究領域の位置を示している。



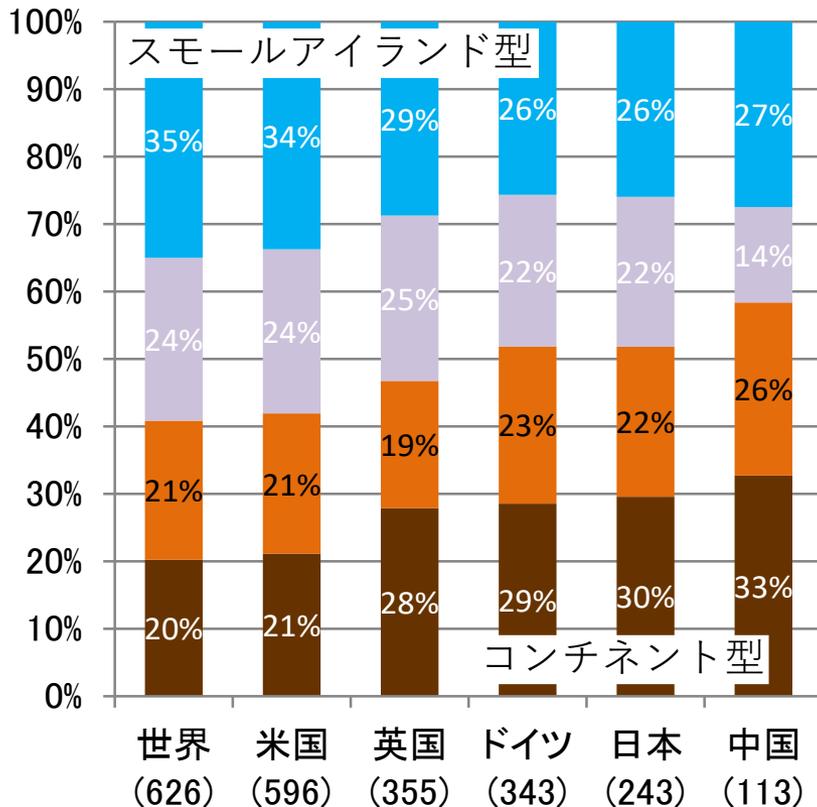
注: 参画割合は、世界全体の研究領域数の中で、各国が参画している研究領域数の割合。  
サイエンスマップ2018の日本については、274(日本が参画している研究領域数)/902 (世界の研究領域数) から30%となる。

- 過去のサイエスマップからの継続性と、他の研究領域との関与の強さから、研究領域を4つに分類。

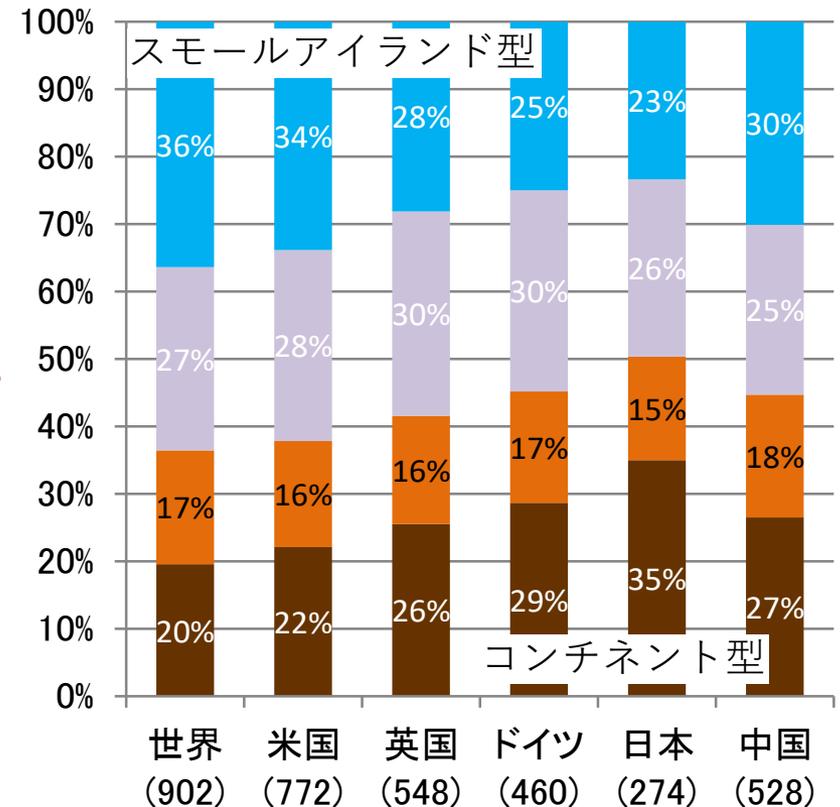


- 日本は、**スモールアイランド型が23%、コンチネント型が35%**であり、世界のバランス(スモールアイランド型36%、コンチネント型20%)とは違いが存在。
- サイエンスマップ<sup>2004</sup>との比較: 日本については**コンチネント型の割合の増加、スモールアイランド型の割合の減少**。

サイエンスマップ<sup>2004</sup>参画領域の割合



サイエンスマップ<sup>2018</sup>参画領域の割合



- 米国の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位に中国が位置。

	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 27.4%	英国 14.0%	ドイツ 11.7%	カナダ 10.6%	フランス 7.8%	オーストラリア 6.8%	イタリア 6.8%	日本 5.7%	スペイン 5.3%	オランダ 5.1%
化学	中国 37.0%	ドイツ 9.9%	英国 8.3%	韓国 5.7%	フランス 5.6%	インド 5.1%	カナダ 4.9%	日本 4.7%	イタリア 4.2%	スペイン 3.9%
材料科学	中国 50.5%	韓国 8.8%	ドイツ 7.0%	英国 6.5%	日本 4.4%	カナダ 4.1%	インド 3.8%	フランス 3.7%	オーストラリア 3.3%	イタリア 2.7%
物理学	中国 26.8%	ドイツ 24.8%	英国 21.4%	フランス 16.5%	イタリア 12.7%	日本 11.6%	スペイン 10.4%	カナダ 9.9%	スイス 9.1%	ロシア 8.8%
計算機・数学	中国 35.6%	英国 9.4%	カナダ 7.6%	ドイツ 7.2%	フランス 6.4%	韓国 4.7%	イタリア 4.5%	オーストラリア 4.0%	インド 3.7%	スペイン 3.5%
工学	中国 45.5%	英国 6.5%	韓国 6.3%	カナダ 5.7%	ドイツ 4.9%	イタリア 4.3%	フランス 3.9%	インド 3.8%	オーストラリア 3.7%	イラン 3.3%
環境・地球科学	中国 30.9%	英国 15.1%	カナダ 12.0%	ドイツ 11.4%	オーストラリア 9.3%	フランス 9.0%	スイス 5.1%	イタリア 4.9%	スペイン 4.8%	日本 4.7%
臨床医学	英国 17.4%	中国 16.2%	カナダ 16.1%	ドイツ 12.5%	イタリア 10.2%	オーストラリア 8.9%	オランダ 8.3%	フランス 7.9%	スペイン 6.6%	日本 6.6%
基礎生命科学	中国 22.4%	英国 14.2%	ドイツ 11.2%	カナダ 10.6%	フランス 7.1%	オーストラリア 7.0%	イタリア 5.9%	ブラジル 5.5%	日本 5.5%	スペイン 5.0%

日本  
13位

日本  
11位

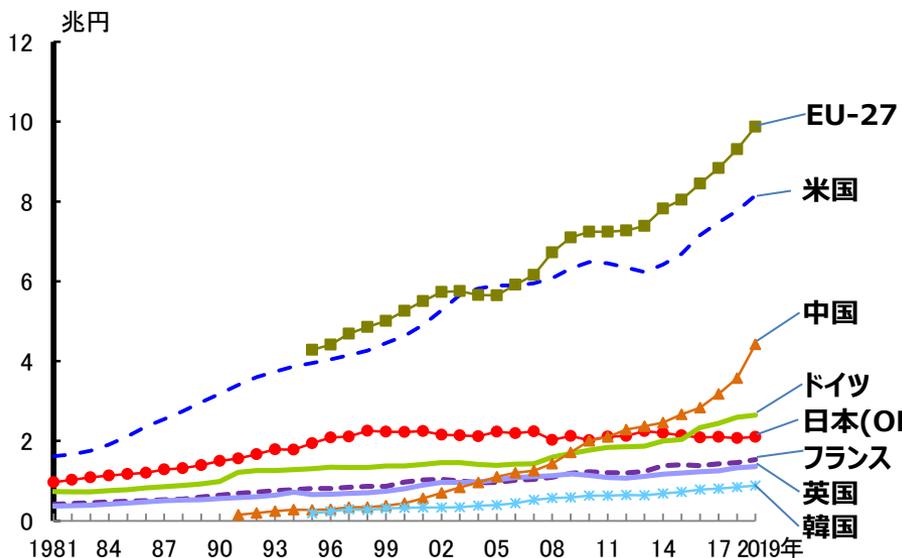
整数カウント法とは、1件の論文が、日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1、米国を1と数える方法。論文の生産への関与度を示している。

注：整数カウント法による。矢印始点●の位置は、2007-2009年の日本のランクである。矢印先端が2017-2019年の日本のランクである。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。

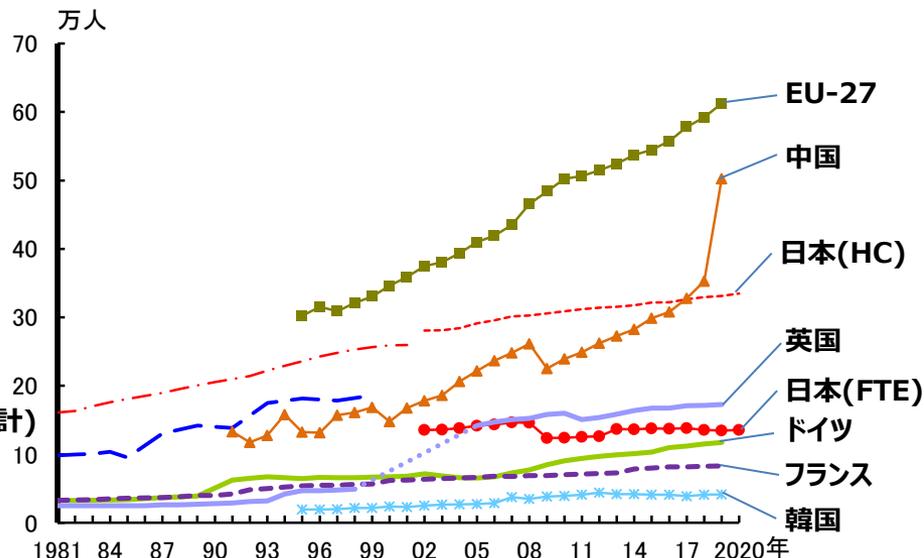
データ：クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2020年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

# 主要国における大学の研究開発費名目額 (OECD購買力平価換算)や研究者数の推移

## 【大学の研究開発費】



## 【大学の研究者数】



- 注：1) 日本(OECD推計)は、日本の大学部門の人件費部分を研究に従事する度合いを考慮し、補正した研究開発費である。  
 2) FTE (Full-Time Equivalents)は研究に従事する度合いを考慮した実質研究者数、HC(Head Count)は実数研究者数である。  
 3) 米国の大学は2000年以降、研究者数が発表されていない。

出典：科学技術指標2021, 科学技術・学術政策研究所 調査資料-311 (2021)

## ■ 大学・公的研究機関の研究環境（基盤的経費、研究時間、研究支援人材）に対する厳しい認識は、第5期科学技術基本計画期間中も継続。

	2020 指数	2016→20 指数変化	評価を変更した 回答者割合	(指数の解釈)
 <b>研究開発における基盤的経費(内部研究費等)の状況</b>	2.2 <sub>pt</sub>	-0.37 <sub>pt</sub>	41.4%	 状況に問題はない (指数 5.5 以上)  不十分との強い認識 (指数 2.5 以上～3.5 未満)
 <b>研究時間を確保するための取組</b>	2.0 <sub>pt</sub>	-0.45 <sub>pt</sub>	45.0%	 ほぼ問題はない (指数 4.5 以上～5.5 未満)  著しく不十分との認識 (指数 2.5 未満)
 <b>研究活動を円滑に行うためのリサーチ・アドミニストレーター等の育成・確保</b>	2.4 <sub>pt</sub>	-0.11 <sub>pt</sub>	46.9%	 不十分 (指数 3.5 以上～4.5 未満)
 <b>創造的・先端的な研究開発・人材育成を行うための施設・設備環境</b>	4.2 <sub>pt</sub>	-0.67 <sub>pt</sub>	47.8%	
 <b>我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況</b>	3.5 <sub>pt</sub>	-0.67 <sub>pt</sub>	46.4%	

注1: 指数・指数の変化は上位10の質問を青色、下位10の質問を赤色、評価を変更した回答者割合は上位20を黄色で示した。

注2: 意見の変更理由は例であり、データ集にはすべてを掲載している。



# 大学群としての構造の観点から

## ■ ドイツや英国との比較から見る日本の特徴

村上昭義・伊神正貴、科学研究のベンチマーキング2019、科学技術・学術政策研究所、調査資料-288、2020年3月

報告書はこちら



- 第1グループ: 4大学 (日本、英国)、ドイツ (1大学)
- 第2グループの大学数はドイツで最大 (37大学)
- 英国と日本では、第2グループと第3グループの大学の数はほぼ逆
- 第4グループ: 英国やドイツと比較して、日本の大学数が多い

日英独の大学グループ分類 (2009-2013年の論文数シェア) 別の大学数

大学グループ	論文数シェア(2009-13年)	日本	英国	ドイツ
第1G	4.5%以上	4	4	1
第2G	1%以上～4.5%未満	13	26	37
第3G	0.5%以上～1%未満	27	13	12
第4G	0.05%以上～0.5%未満	140	58	25
合計数		184	101	75
(参考)各国の全大学数		782	162	428

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、各国の大学等部門の全論文数(分数カウント法)に占めるシェアを意味する。

注2: 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)。

注3: 日本の大学グループ分類は、調査資料-271に詳細な分類を示している。英国とドイツの大学グループ分類では、調査資料-271と同様に、2009-2013年の論文数シェアを用いた。

注4: 参考として掲載した各国の全大学数は、文部科学省「諸外国の教育統計」平成31(2019)年版から数値を引用した。

注5: ドイツの全大学数は、専門大学(ファッハホーホシューレ(Fachhochschule, FH))、総合大学(一部、工科大学、医科大学を含む)、教育大学、神学大学、芸術大学を含めた数である。

(データの出典)クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

## 【論文数シェア(2009～2013年の論文数, 自然科学系)を用いた大学のグループ分類】

大学グループ	論文数シェア(2009-13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)	13 (10, 0, 3)	岡山大学, 金沢大学, 九州大学, 神戸大学, 千葉大学, 筑波大学, 東京工業大学, 名古屋大学, 広島大学, 北海道大学, 慶応義塾大学, 日本大学, 早稲田大学
第3G	0.5%以上～1%未満	27 (18, 3, 6)	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, 東京医科歯科大学, 東京農工大学, 徳島大学, 鳥取大学, 富山大学, 長崎大学, 名古屋工業大学, 新潟大学, 三重大学, 山形大学, 山口大学, 大阪市立大学, 大阪府立大学, 横浜市立大学, 北里大学, 近畿大学, 順天堂大学, 東海大学, 東京女子医科大学, 東京理科大学
第4G	0.05%以上～0.5%未満	140 (36, 19, 85)	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、日本の国公私立大学の全論文数（分数カウント）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4.5%以上を占めている。

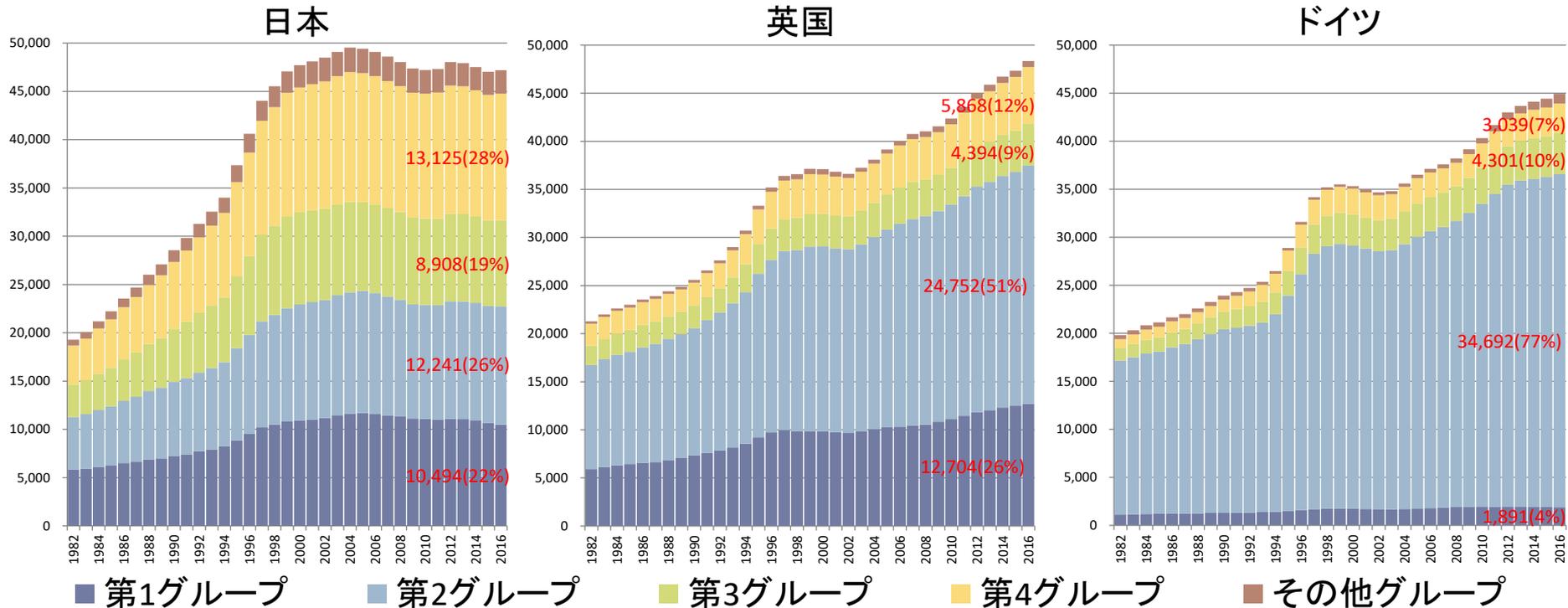
注2：大学数のカッコ内の数は、国立大学、公立大学、私立大学の該当数を示す。

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、高等専門学校については論文数シェアと関係なく、その他グループに分類している。

# 日英独の大学グループ別論文数の推移

- 日本は第1グループから第4グループまでの各大学グループが同程度の論文数シェア
- 英国は第2グループの割合が最も大きく、第1グループと合わせて約8割の論文を産出
- ドイツは第2グループの割合が顕著に大きく、第2グループだけで約8割の論文を産出

## 日英独の大学等部門における大学グループ別論文数の推移



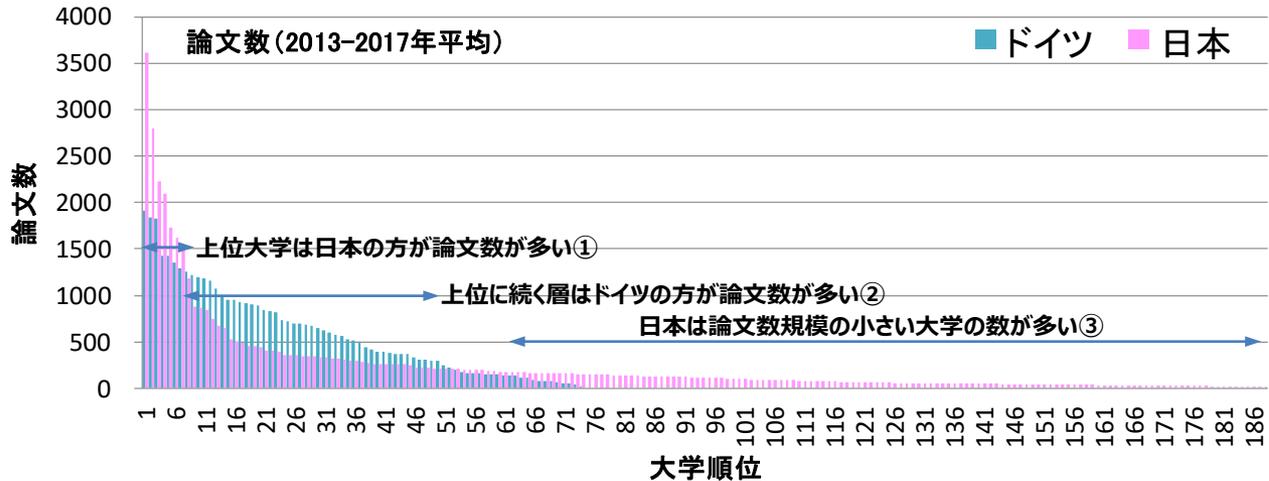
注1: Article, Reviewを分析対象とし、分数カウント法により分析。3年移動平均値（2016年は、2015～2017年の3年平均値）である。  
 クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

# 日英独の大学の論文数分布の比較

- 上位の大学の論文数：日本の方がドイツより多い①、日本と英国は同程度①'
- 上位に続く層の大学(10位～50位程度)の論文数：独英と比べて日本の方が少ない②
- 論文数規模の小さい大学の数：独英と比べて日本の方が多③

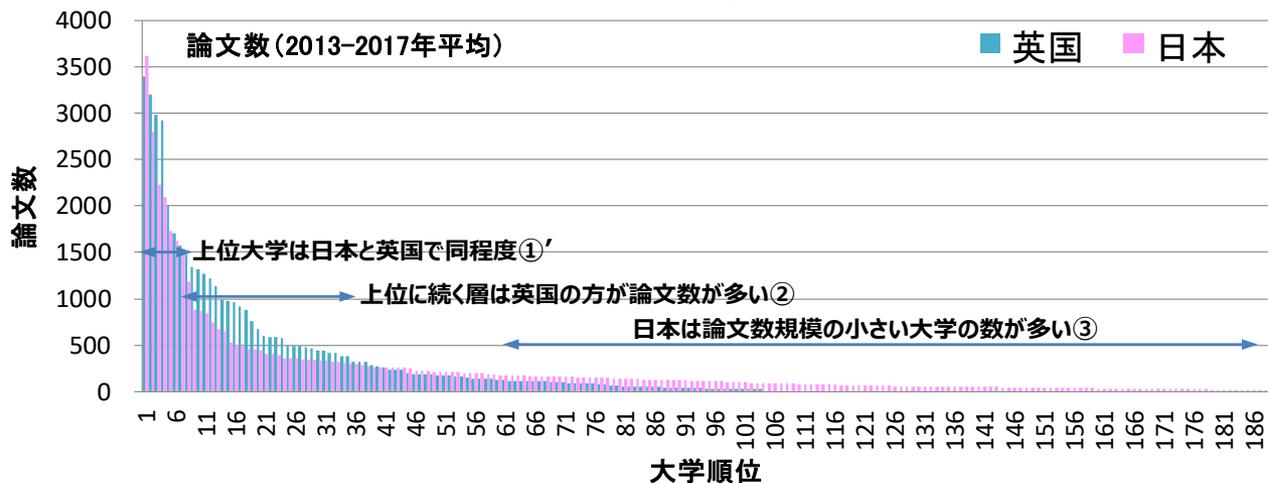
論文数の合計

日本	45,173
ドイツ	43,567



論文数の合計

日本	45,173
英国	46,979



注1: Article, Reviewを分析対象とした。分数カウント法を用いた。10年間で論文数が500件以上の大学を分析対象とした。  
 (データの出典)クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

# 特定の分野で存在感を示す大学は多い

## ■ 論文数規模は小さいが、特定分野において個性(強み)を持つ大学が多数存在

8分野のそれぞれについて、Q値※1が12%以上※2の日本の大学を抽出し、グループ別に分類

※1: 論文数に占めるTop10%補正論文数割合

※2: 東京大学のQ値(全分野): 12.3%

	大学グループ				
	第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	その他グループ
化学	京都大学 東京大学	早稲田大学		沖縄科学技術大学院大学 立教大学 学習院大学 九州工業大学	
材料科学		早稲田大学	山形大学 大阪市立大学 鳥取大学	沖縄科学技術大学院大学	
物理学	東京大学 京都大学 大阪大学	名古屋大学 東京工業大学 筑波大学 九州大学 岡山大学 神戸大学 早稲田大学 広島大学 千葉大学	信州大学 山形大学 大阪市立大学 岐阜大学 富山大学	東京都立大学 お茶の水女子大学 立命館大学 立教大学 日本歯科大学 東邦大学 奈良女子大学 沖縄科学技術大学院大学 宮崎大学 神奈川大学 甲南大学 工学院大学	長崎総合科学大学 広島工業大学 東北学院大学 福岡工業大学
計算機・数学				会津大学 室蘭工業大学 山梨大学 首都大学東京	
工学			三重大学 東京農工大学	弘前大学 上智大学	
環境・地球科学		筑波大学 東京工業大学		高知大学 香川大学 長岡技術科学大学 龍谷大学	
臨床医学	京都大学 東京大学	慶應義塾大学	近畿大学 熊本大学 自治医科大学 東海大学 鹿児島大学 東京理科大学	帝京大学 産業医科大学 聖マリアンナ医科大学 同志社大学 聖路加国際大学 杏林大学 川崎医科大学	
基礎生命科学		東京工業大学	横浜市立大学	総合研究大学院大学 奈良先端科学技術大学院大学 埼玉大学 沖縄科学技術大学院大学 京都産業大学	

### 論文数規模 (世界シェア)

0.5%以上

0.5%未満  
0.25%以上

0.25%未満  
0.1%以上

0.1%未満  
0.05%以上

0.05%未満  
0.01%以上

ここで示したのは、分析の1事例であり、論文による個性の把握にも多様な視点がある点に注意。

注1: Article, Reviewを分析対象とした。整数カウント法を用いた。

注2: Nature, Science等の一部の雑誌を除いて、分野分類は雑誌単位の分類である。

データ: クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。



# 研究のプロセスに注目した新たな 取り組み

## ■ 研究室パネル調査2020

松本久仁子・山下泉・伊神正貴、研究活動把握データベースを用いた 研究活動の実態把握(研究室パネル調査2020): 基礎的な発見事実、科学技術・学術政策研究所、調査資料-314、2021年10月

松本久仁子、我が国の大学の研究活動における国内・海外とのつながりに関する分析、科学技術・学術政策研究所、Discussion Paper No. 202、2021年11月

報告書はこちら



## (問題意識)

- 現状把握を越えた、研究力向上の手段提示へ向けて、研究活動におけるインプットからアウトプットの創出プロセス及びプロセスに影響を与える諸要因（ex. 環境、マネジメント、研究者の行動原理）の分析が可能なデータセットの構築とそれに基づく分析が必要。

## (概要)

- 大学の教員を対象に、教員自身、研究室・研究グループ、研究プロジェクトについて、時系列で多様な項目を把握。
  - ◆ 教員や研究室・研究グループの基礎的な情報
  - ◆ 研究室・研究グループ(メンバー、環境等)や研究マネジメントの状況
  - ◆ 研究室・研究グループで実施している研究プロジェクトの詳細

## ■ 調査対象者

- ◆ 一定数※の自然科学系の論文を出している大学の理学、工学、農学、保健（医学）、保健（歯薬学等）の部局に所属する助教以上の教員。

※ 自然科学系の論文数における国内シェア（2009～2013年）が0.05%以上の184大学

- ◆ 母集団を職位(3層)×分野(5層)×大学規模(2層)の計30層に分け、層別に調査対象者を抽出。
- ◆ 調査対象者は、ランダムサンプリング（以下、RS）とオーバーサンプリング※（以下、OS）の2種類の方法により選定。

※ 研究活動の規模が大きい研究責任者の標本数を一定数確保するためのサンプリング

## ■ 3,601名（RS調査対象者：2,914名、OS調査対象者：687名）の調査対象者に質問票調査を実施。

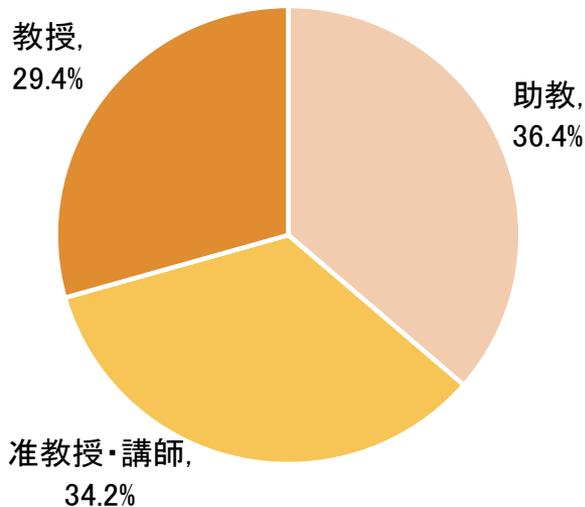
## ■ 調査の実施期間：2020年12月11日から2021年3月31日

## ■ 有効回答数・率

- ◆ 全体：2,542/3,601（有効回答率：70.6%）
- ◆ RS調査対象者：2,028/2,914（有効回答率：69.6%）
- ◆ OS調査対象者：514/687（有効回答率：74.8%）

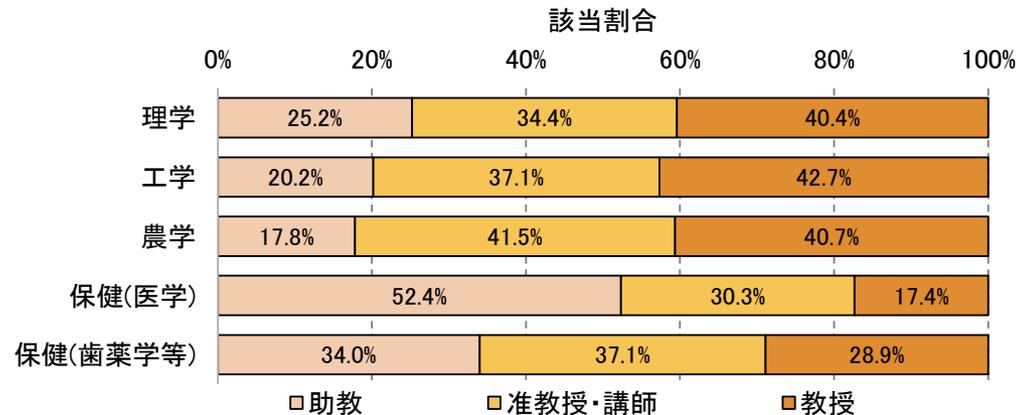
- 自然科学系の大学教員 の職位を全分野で見ると、助教、准教授・講師、教授のバランスは、概ね1/3ずつ。
- 分野別に見ると、保健(医学)では、助教の割合が高く、約半分を占めている。また、理学、工学、農学では教授が約4割、助教が2割程度であり、助教の割合が低い。

大学教員の職位(全分野)



注: 該当質問のRSの有効回答(2,028)を用いて集計。  
母集団推計した結果。

大学教員の職位 (分野別)



注: 該当質問のRSの有効回答(2,028)を用いて集計。  
母集団推計した結果。

- 理学、工学、農学：研究室・研究グループ内で上司が約半分の教員が上司も部下もない、つまり主に学部生や大学院生から構成される研究室・研究グループに所属。
- 保健(医学)：上司あり・部下ありの教員が33.3%。教授を筆頭に他の教員が連なるピラミッド型の構造を取っている研究室・研究グループが多いと考えられる。

## 研究室・研究グループにおける上司の有無(分野別, 職位別)

上司あり	理学	工学	農学	保健(医学)	保健(歯薬学等)
教授	5.9%	8.1%	4.9%	16.9%	10.2%
准教授・講師	29.2%	27.6%	30.0%	75.4%	60.2%
助教	66.8%	67.7%	56.1%	90.7%	86.9%

## 研究室・研究グループにおける部下の有無(分野別, 職位別)

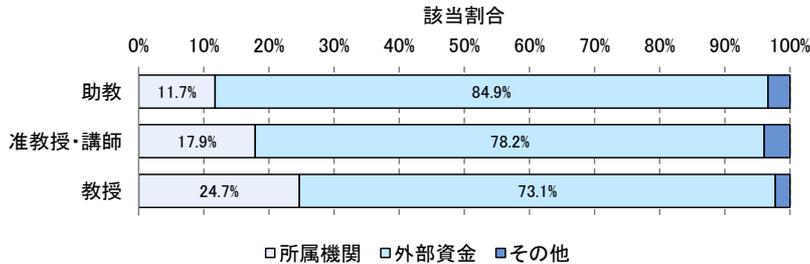
部下あり	理学	工学	農学	保健(医学)	保健(歯薬学等)
教授	52.4%	48.3%	49.6%	86.2%	73.0%
准教授・講師	29.1%	13.7%	16.5%	48.6%	40.2%
助教	14.7%	11.2%	8.2%	36.0%	23.5%

注1: 該当質問のRSの有効回答(2,028)を用いて集計。母集団推計した結果。

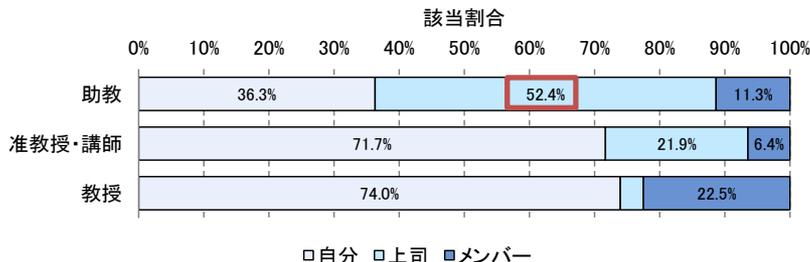
注2: ここでの部下の定義は、回答者に研究の進捗を定期的に報告する必要のある研究室・研究グループの教員やポスドクとした。

- 助教が研究活動に用いる資金：自身で獲得した外部資金に加えて、上司の獲得した外部資金が主要な役割。
- 助教が「安定した職」を重視するとの認識を示す一方で、「知的的好奇心」については、教授において重視するとの割合が一番高い状況。

## 理学の職位ごとの研究開発費（総額）に占める資金源別内訳の状況

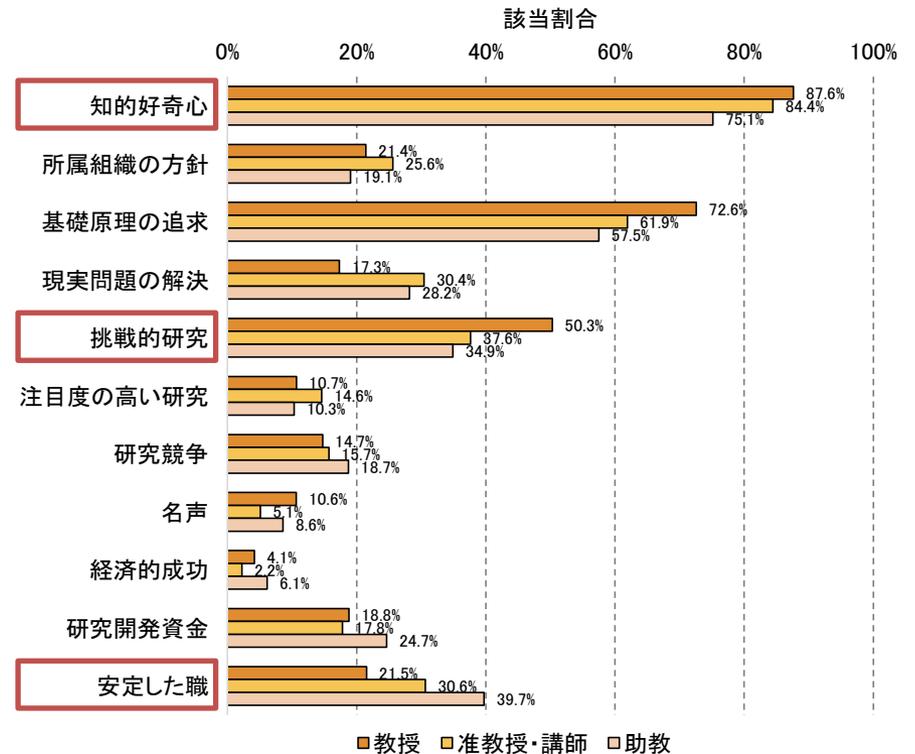


## 理学の職位ごとの外部資金の獲得者別内訳の状況



注：該当質問の理学のRSの有効回答（337）を用いて集計。母集団推計した結果。

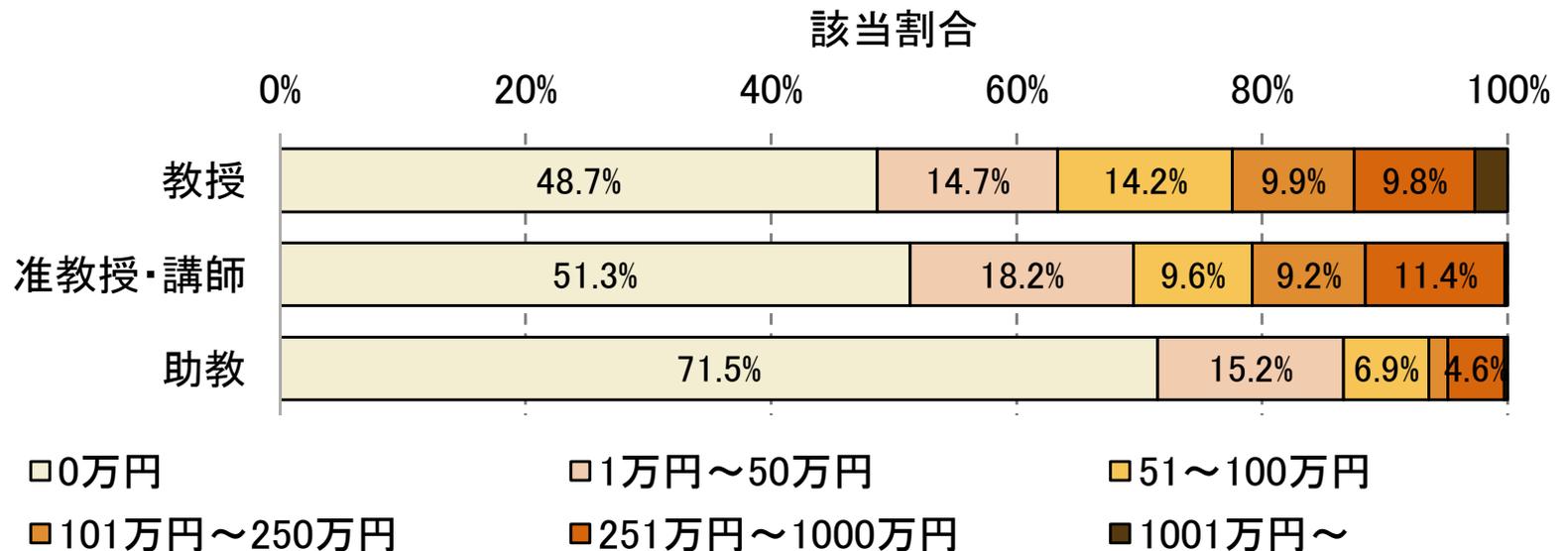
## 研究に対する価値観(理学, 職位別; 重視するの選択割合)



注：該当質問のRSの有効回答(404)を用いて集計。母集団推計した結果。

- スタートアップ資金が0円であった(存在しなかった)とした教員の割合は、助教の約7割、教授や准教授・講師の約5割。
- 職位が上がるほど、スタートアップ資金の額は増加する傾向にあるが、中央値でみると、いずれの職位でもほぼ0円。

## 研究室・研究グループのスタートアップ資金(職位別)

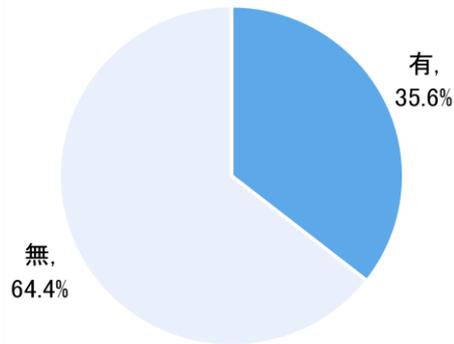


注: 該当質問のRSの有効回答(765)を用いて集計。母集団推計した結果。

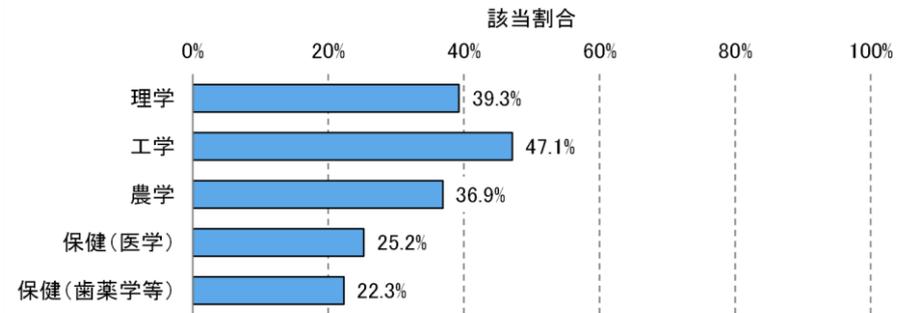
## ■ 外国籍メンバーの有無

- ◆ 研究室・研究グループ（マネジメント権限内）のメンバーに外国籍メンバーがいる割合は全体の35.6%。分野別にみると、工学が最も高く、全体の47.1%が該当。

外国籍メンバー有無（全分野）



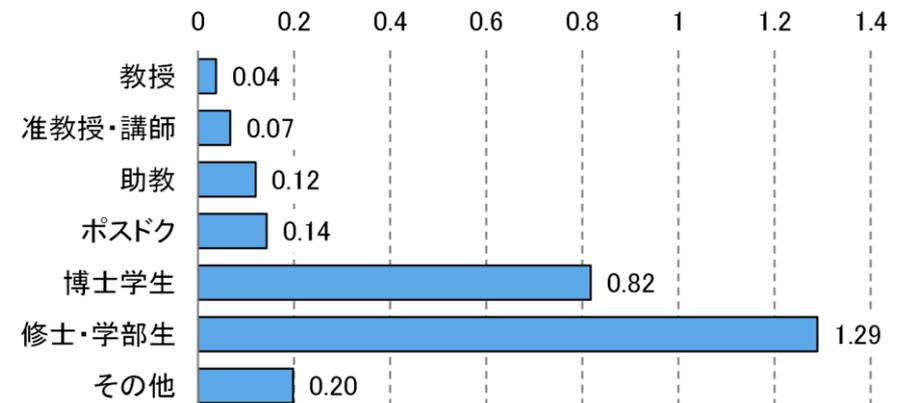
外国籍メンバー有無（分野別）



## ■ 外国籍メンバーの人数・職位

- ◆ 研究室・研究グループ（マネジメント権限内）のメンバーに外国籍メンバーがいる場合、その人数（平均値）は2.67人。
- ◆ 職位別にみると、学生（修士・学部生と博士学生）が78.8%を占め、外国籍メンバーの多くは学生。

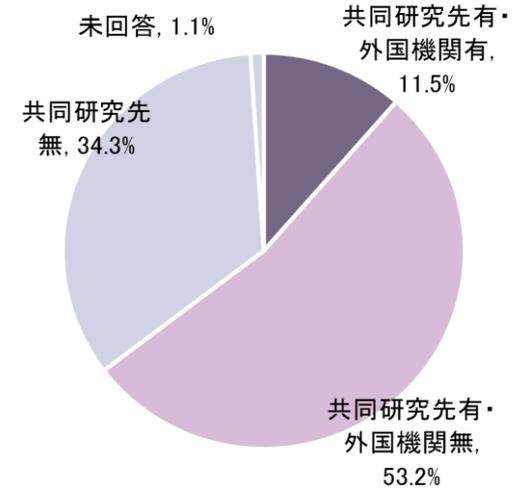
職位別外国籍メンバーの平均人数（全分野）



## ■ 共同研究の状況

- ◆ 共同研究先のあるプロジェクトは全体の64.7%。  
外国機関を含むプロジェクトは全体の11.5%。

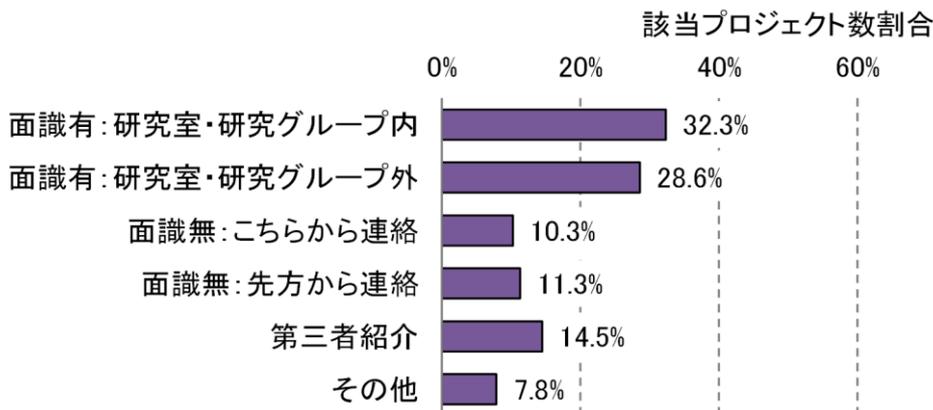
### 外国機関との共同研究の状況



## ■ 共同研究先と知り合ったきっかけ

- ◆ 外国機関と共同研究を行っている場合、その相手先と知り合ったきっかけとして、研究室・研究グループ内で既に面識を持っていたとする割合が最も高い（32.3%）。

### 共同研究先(外国機関)と知り合ったきっかけ



#### 面識有：研究室・研究グループ内

- 過去に所属していた研究室・研究グループの上司や同僚
- 過去に自分ら指導したことがある研究者

#### 面識有：研究室・研究グループ外

- 研究室・研究グループ外で面識を持った研究者  
例：所属機関(過去を含む)の他の研究室・研究グループの研究者等



## まとめ

## ■ 日本の大学の研究開発費や研究者数

- ◆ 大学への資源投入（研究費や研究者数）は、他の先進諸国と比べて伸び悩み

## ■ 論文指標に見る日本の存在感の低下

- ◆ 日本の注目度の高い論文数の世界ランクは2000年代半ばより低下。

## ■ 我が国の研究領域の偏り等

- ◆ サイエンスマップの領域における「コンチネント（大陸）型」への偏重。融合領域や新興領域など、新たな課題に挑む姿勢が後退している可能性。

## ■ 国際知識ネットワークからの脱落

- ◆ 日本の国際共著論文数は着実に増加。ただし、主要国の国際共著相手における日本の存在感は低下傾向。

## (論文指標で見た中堅大学の役割)

- ドイツや英国は、日本と比べて上位に続く大学の層が厚く、そこには特定の分野で強みを持つ大学が存在。
  - 日本にも論文数規模が中小の大学の中に特定の分野で世界と競える強みを持つ大学が多数存在。
- ドイツや英国と比べて、多様な規模の大学から日本の研究力は構成されているという前提条件を共通認識として持つ必要があるのではないか。
- それを前提として、これらの大学の強みを伸ばす、言い換えれば各大学の個性を伸ばすことで、結果的に日本全体の研究の多様性と上位に続く中堅大学の層の厚みが形成されるような施策の展開が必要ではないか。

## (助教の独立性)

- 自身で獲得した外部資金に加えて、上司の獲得した外部資金が主要。
  - 助教が「安定した職」を重視するとの認識を示す一方で、「知的好奇心」については、教授において重視するとの割合が一番高い状況。
  - スタートアップ資金が措置されなかった助教が大多数。
- 助教が「知的好奇心」を探求できる環境の構築が必要ではないか。  
日本の研究室・研究グループの利点・欠点を踏まえた検討の必要性。

## (研究の国際化)

- 日本の研究室・研究グループの外国籍メンバーの大半は学生。
  - 外国機関の共同研究先と知り合ったきっかけとして、研究室・研究グループ内・外で既に面識を持っていたとする割合が最も高い。
- 教育段階も含めた人的な交流、海外への研究留学等を通じた国際ネットワークの構築を一層進めて行く必要があるのではないか。