

我が国の研究をリードする 国立大学の研究力向上のために



平成30年6月28日

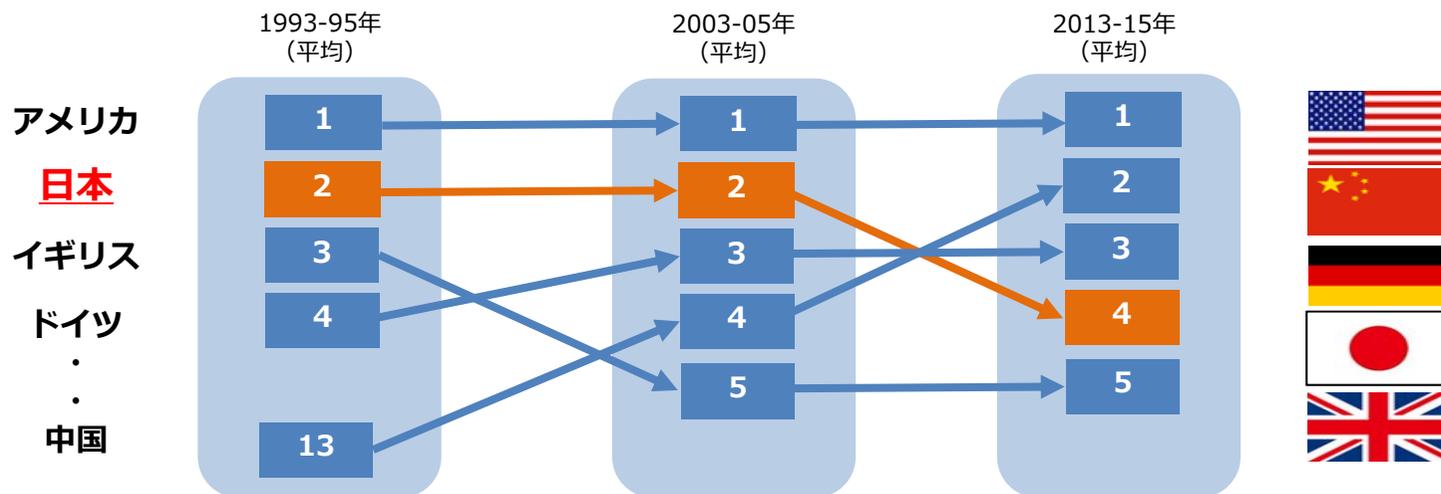
一般社団法人 **国立大学協会**

The Japan Association of National Universities

論文数ランキングの低下

2000年代前半まで、日本の論文数はアメリカに次ぐ第2位だったが、2013-2015年の平均では 第4位に低下した。

科学論文数の国別順位



(注) 論文数は分数カウント。
 (出典) 文部科学省 科学技術・学術研究所「科学技術指標2017」より国大協事務局作成。

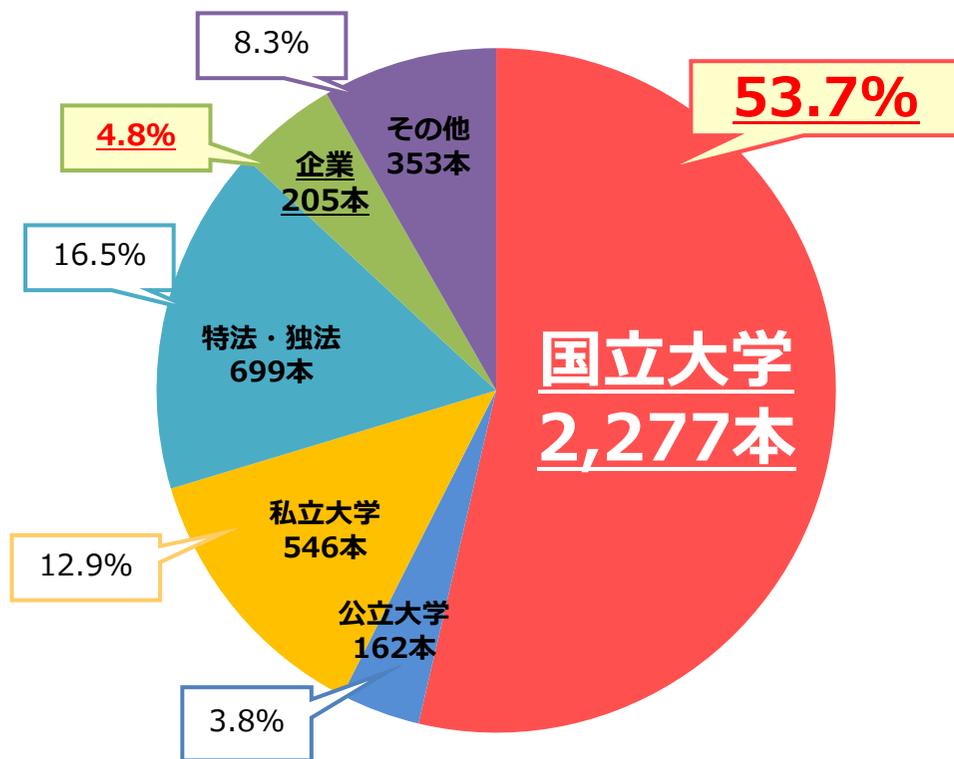
※日本の論文数及びTOP10%補正論文数では国立大学が中心であり、国立大学の論文数の低下が我が国の研究力低下につながっている。

全分野	論文数 (3年平均値)			推移
	2003-2005年	2008-2010年	2013-2015年	
日本全体	67,888	64,745	64,013	△3,875
国立大学	34,471	32,223	31,850	△2,621

(出典) 文部科学省 科学技術・学術研究所 調査資料262「科学研究のベンチマーキング2017」より国大協事務局作成。

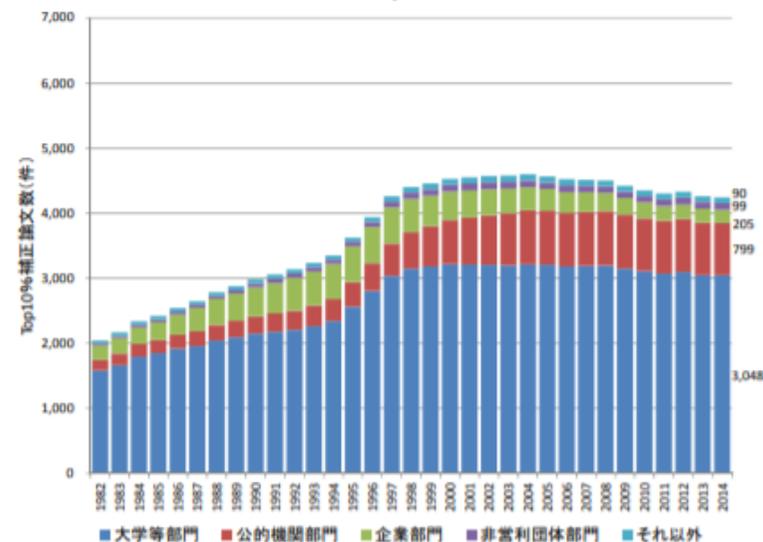
各部門におけるTop10%論文数生産状況について

組織区分別Top10%補正論文数
(2013-2015年平均値)

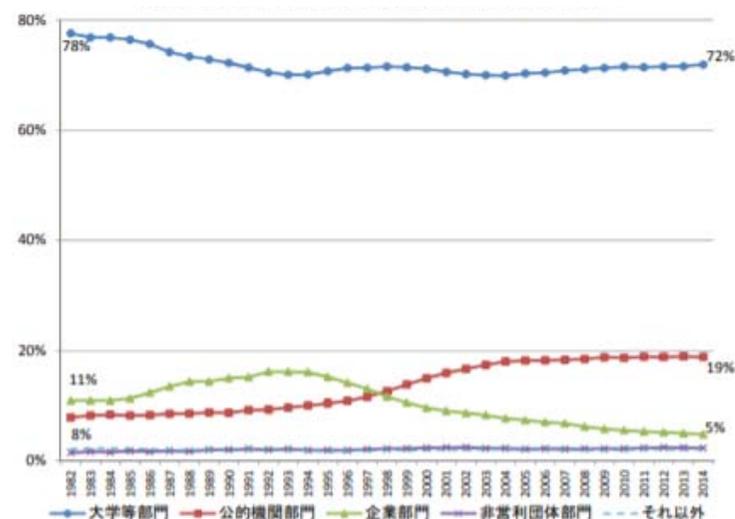


我が国のTop10%論文数の組織別内訳を見ると、**国立大学は約54%**を占め、**国公私立を合わせた大学全体では約70%**を占めている。
大学の占める割合は近年ほぼ横ばいで推移しているが、**企業の占める割合は、1990年代後半から低下を続け、現在は約5%**である。

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



(出典) 科学技術・学術政策研究所「科学研究のベンチマーキング 2017-論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況-」より作成

世界からも懸念される日本の大学の状況

英科学雑誌「ネイチャー」（平成29年3月23日付発行）

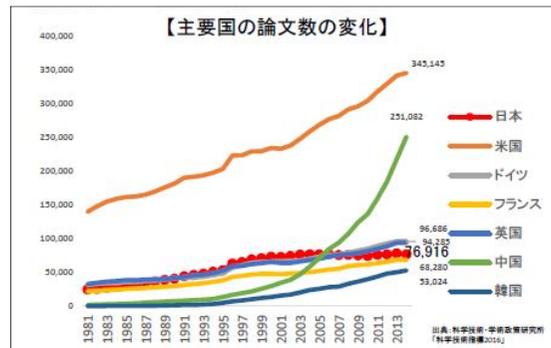
WHAT PRICE WILL SCIENCE PAY FOR AUSTERITY?

Japan's stagnated research output corresponds with a deteriorating situation for young researchers

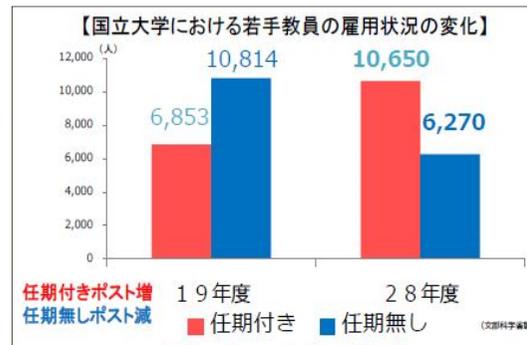
（「緊縮財政により科学研究はどのような代償を支払うことになるか」～日本の研究力の停滞と若手研究者の待遇の悪化との関連～）

- 「日本の科学技術予算は2001年以降、基本的に横ばいが続いている。一方、ドイツ、韓国や中国といった国々は、科学技術予算を著しく増加させている。」
- 「2000年代初頭から、日本政府は教職員の給与のための大学予算を削り始めた。ここには、2004年から2014年にかけて毎年約1%削減をされた国立大学運営費交付金も含まれている。」
- 「研究者は、学生が研究職としてのキャリアを断念しつつある現状を危惧している。」

「日本の科学技術は転換点にあり、次の10年で成果を出さなければ科学研究でトップの国という地位を失いかねない。」



全体の収録論文数のうち日本からの論文数が占める割合は7.4%から4.7%に低下



「日本全国の大学において、任期無しポストを減らし、任期付きポストへの切り替えが進められており、若手研究者は不安的な未来に直面している。」

（出典）文部科学省資料をもとに国大協事務局作成。



我が国の研究力向上のために



：人材



：資金



：時間

基盤経費の安定的確保

競争的資金の幅広い配分

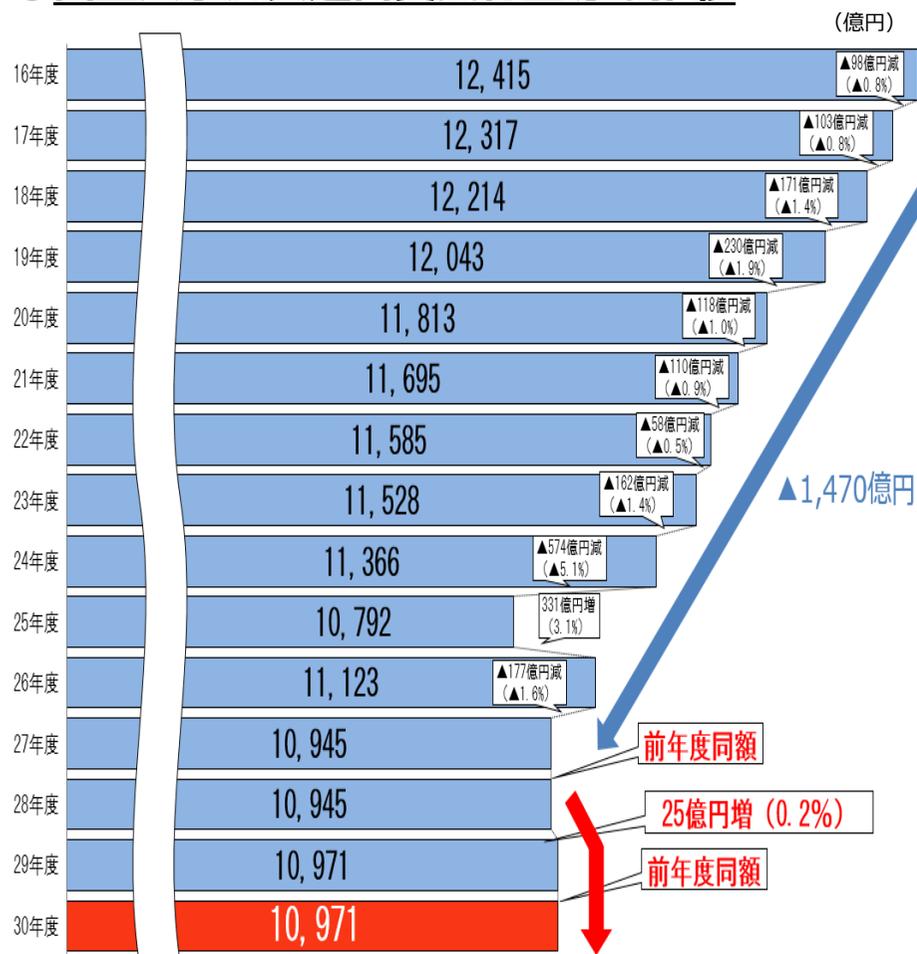
外部資金の拡大

研究支援者の増員

各種評価業務等の簡素化

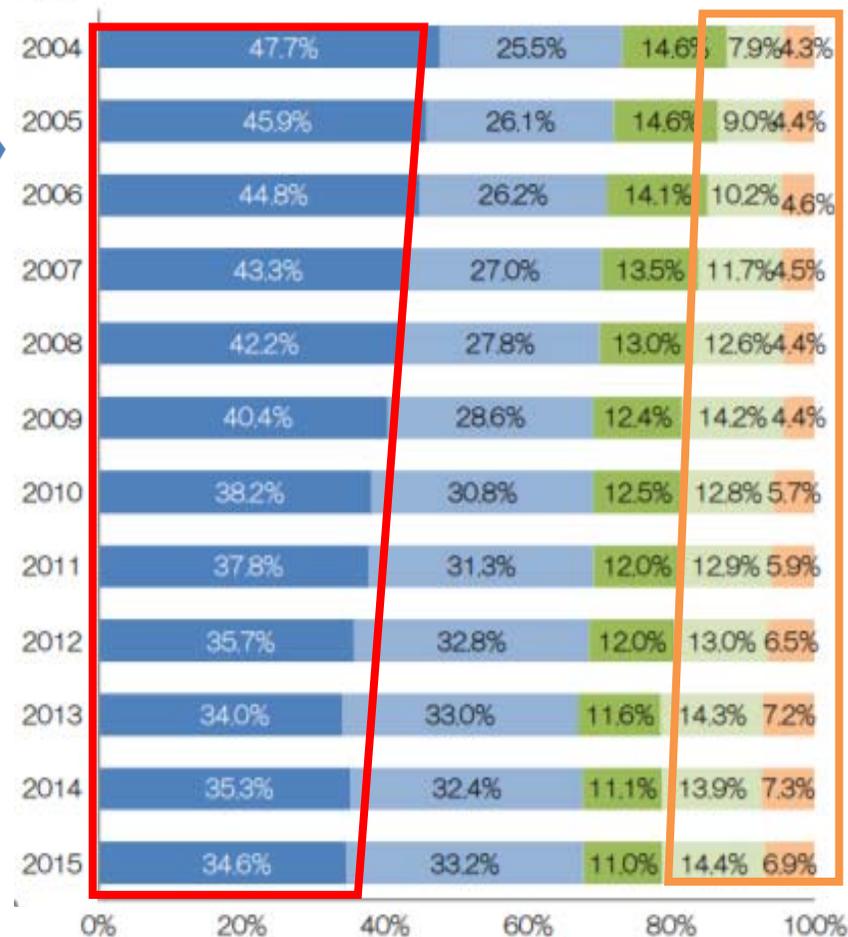
基盤的経費の安定的確保・適切な予算配分バランス

○ 国立大学法人運営費交付金等の推移



(注) 平成29年度予算額には、国立大学法人機能強化促進費 (45億円) を含む。
 (注) 平成30年度予算額には、国立大学法人機能強化促進費 (89億円) を含む。
 (出典) 文部科学省資料

(年度) ○ 予算配分バランスの変化 (経常収入の内訳)



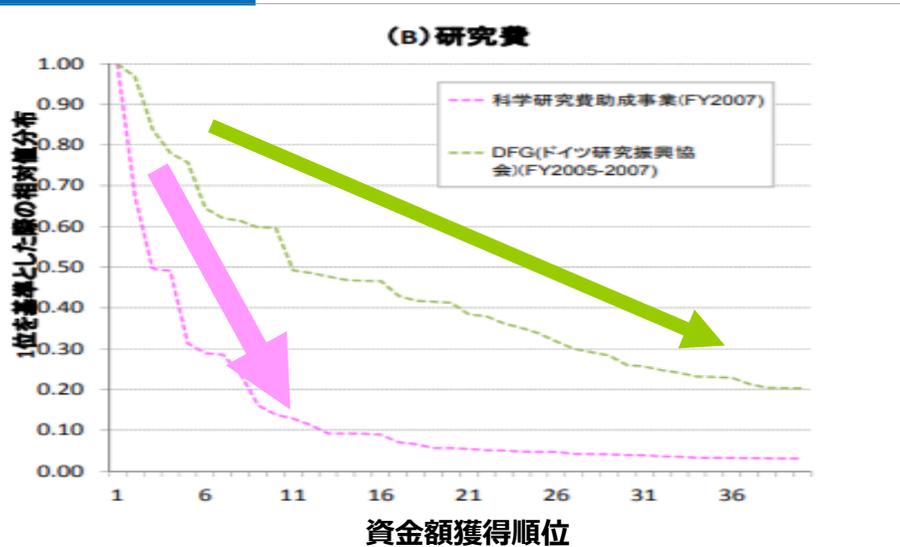
■ 運営費交付金収益 ■ 附属病院収益 ■ 学生納付金収益 ■ 競争的資金等 (※) ■ その他
 (注) 競争的資金等は、補助金等収益受託研究等収益等、寄付金収益、研究関連収益及びその他の自己収入の合計額
 (出典) 文部科学省「国立大学法人等の平成26事業年度決算等について」より国大協事務局作成。

基盤となる運営費交付金の拡充と

適切な競争的資金のデュアルサポートが必要！

競争的資金の幅広い配分

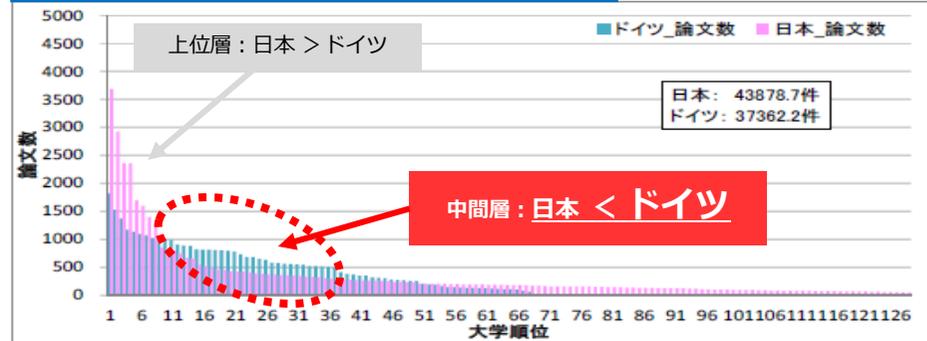
研究費の分布



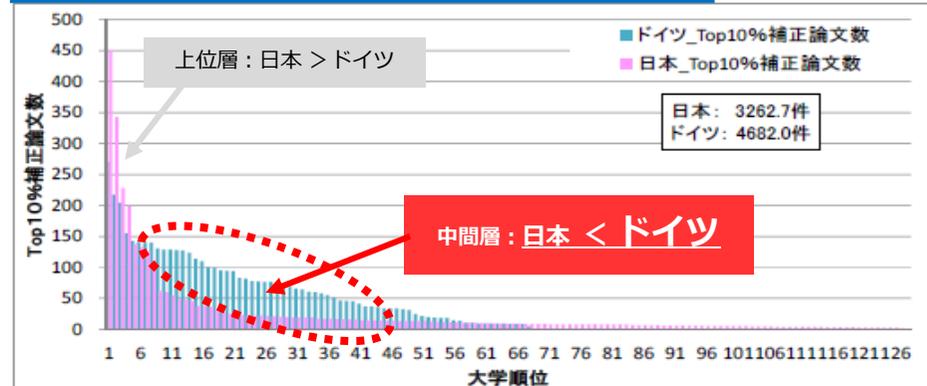
(注)論文数およびTop10%補正論文数:分数カウント法による集計。トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。科学研究費助成事業: 研究機関別配分状況一覧より研究者が所属する研究機関別採択件数・配分額一覧(平成19年度新規採択+継続分)を用いて集計。なお、平成19年度科学研究費のうち、「奨励研究」を除く研究課題(新規採択+継続分)の当初配分について分類したものである。
DFG: Funding Ranking 2009 Institutions - Regions - Networks, Table 3-2:Ranking analysis of the 40 HEIs with the highest volume of DFG awards 2005 to 2007 by funding programme を用いて集計

- 分布が急こう配 = **大規模大学に研究費が集中**
- 分布がなだらか = **幅広く研究費が配分されている**

研究活動の量的規模(論文数)分布



研究活動の質的規模(Top10%論文数)分布



研究費の配分と論文数及びTop10%論文数は相関している。
ドイツは大規模の大学から小規模の大学まで幅広く研究費を配分しており、研究力のある大学が多く存在している。
一方、我が国は大規模大学への研究費の配分が過度に集中しており、研究力の生産性を損なってしまっている現状である。

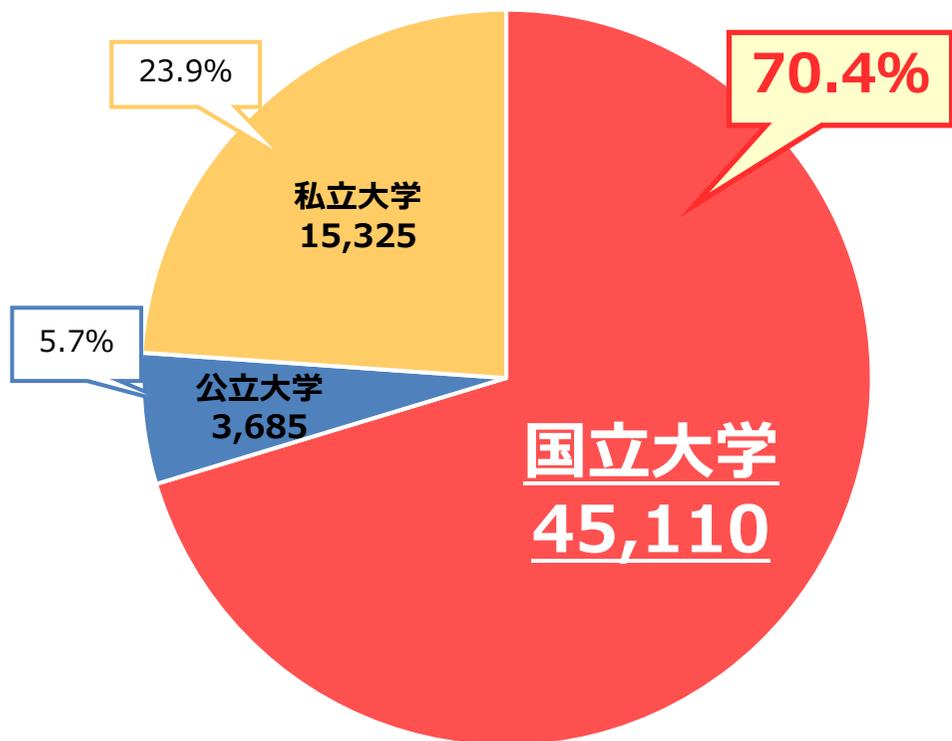
日本の論文生産性向上のためには、研究大学の層の厚みが必要

過度な選択と集中によらない、競争的資金の幅広い配分が必要!

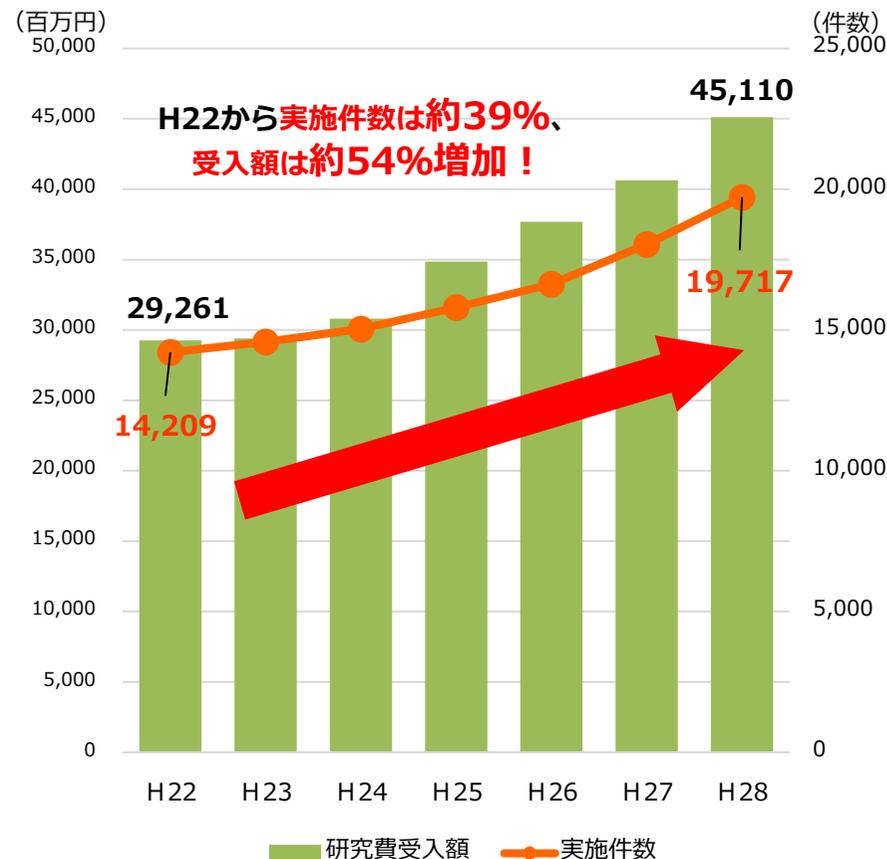
外部資金の拡大

大学における民間との共同研究・受託研究 研究費受入額（H28）

（単位：百万円）



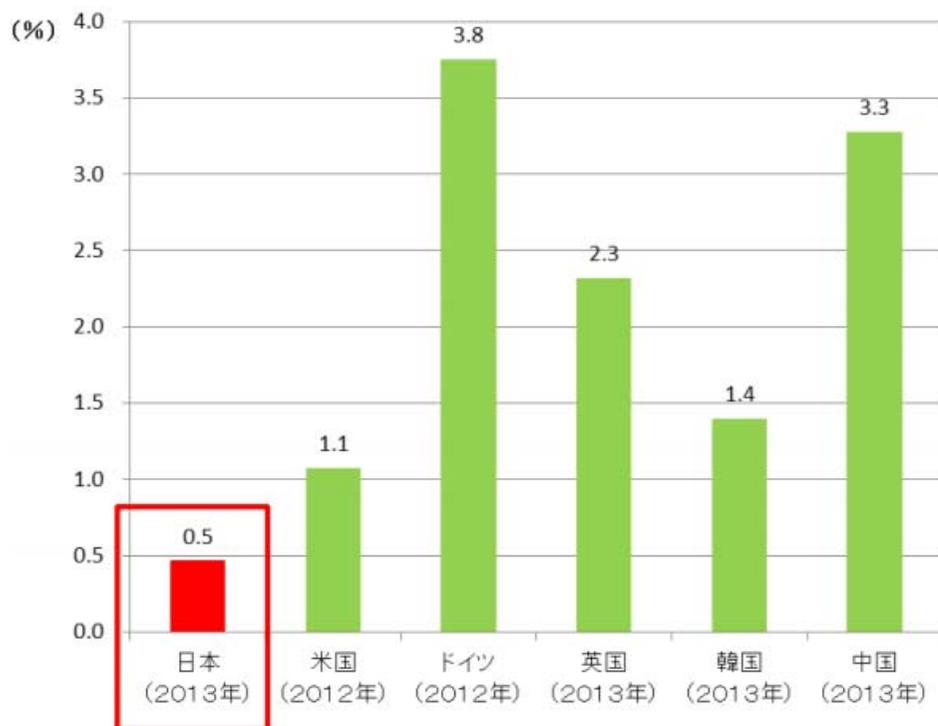
国立大学における民間企業との共同研究・ 受託研究実施件数及び研究費受入額の推移



国立大学における共同研究・受託研究の実施件数及び研究費受入額は、平成22年に比して、それぞれ約39%、約54%と大きく増加しており、今後、更なる拡大を図る。

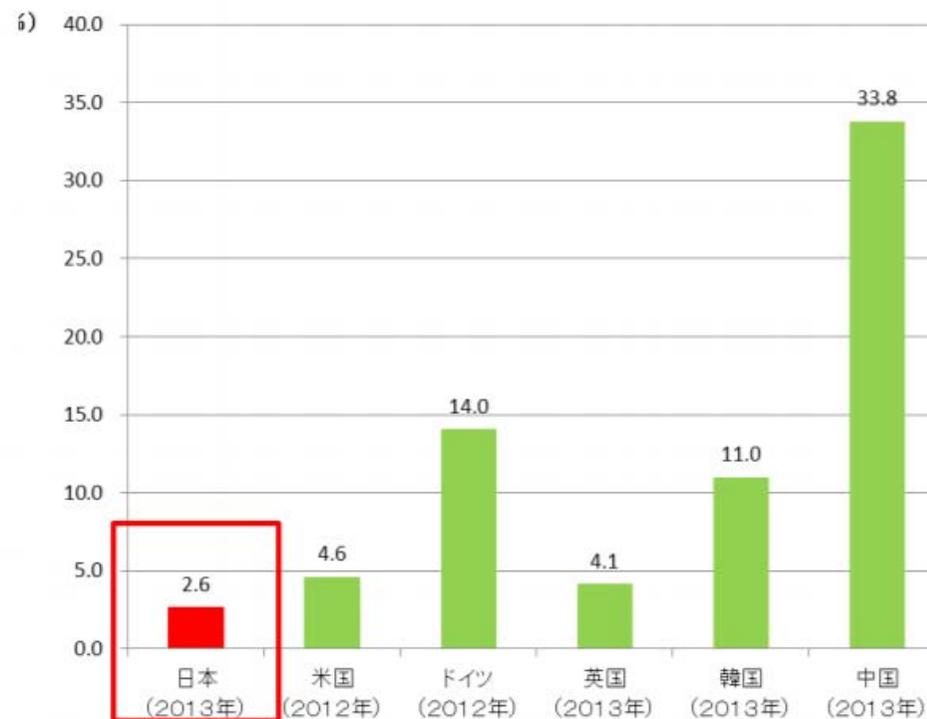
産業界から大学への研究費拠出拡大

産業界の研究費に占める大学への拠出割合



出典: OECD Research and Development Statistics/Gross domestic expenditure on R-D by sector of performance and source of funds (May 2015)

大学の財源に占める産業界からの拠出割合



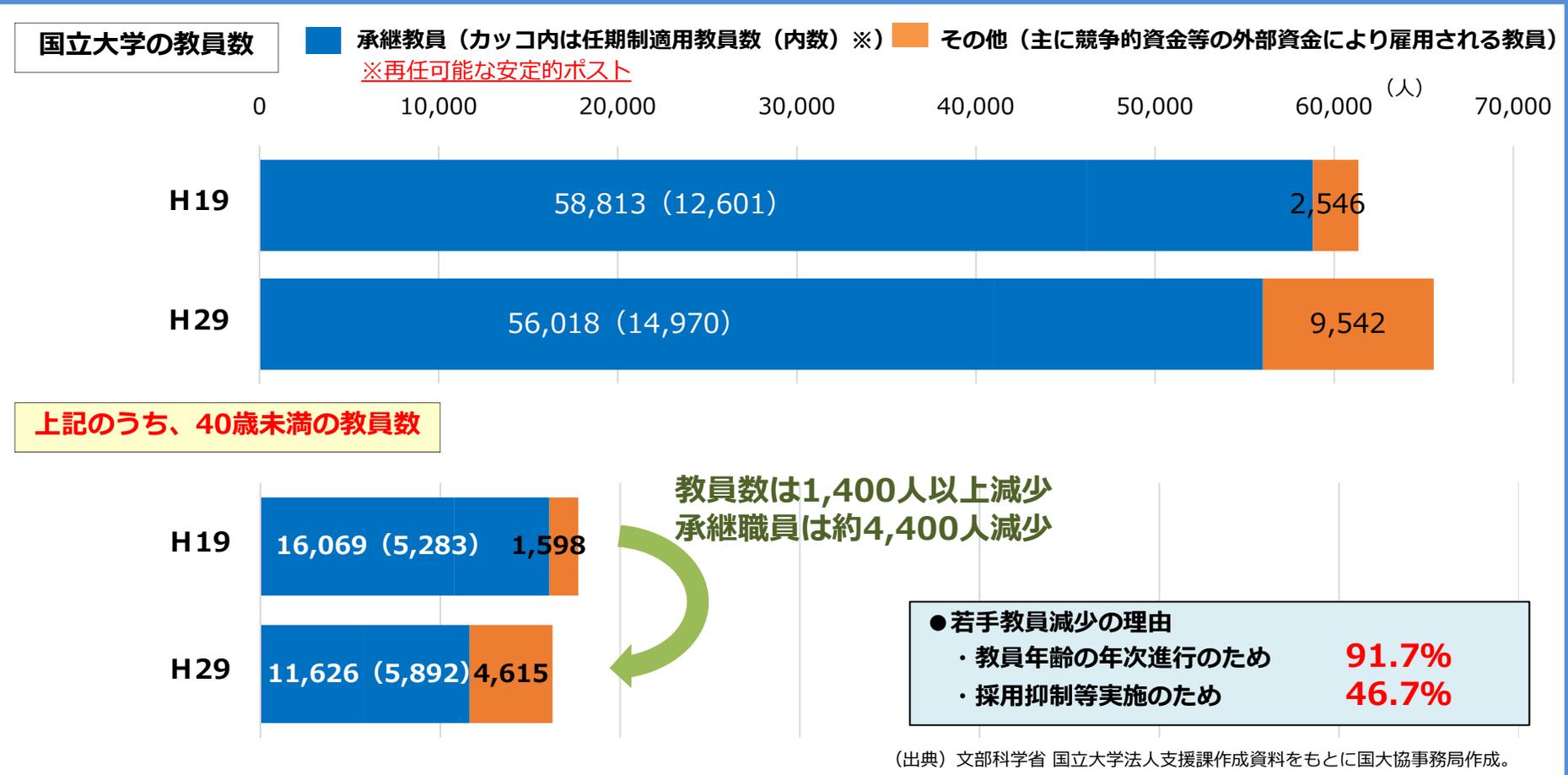
出典: OECD Research and Development Statistics/Gross domestic expenditure on R-D by sector of performance and source of funds (May 2015)

日本における産業界から大学への研究費拠出の割合は、産業界側から見ても、大学側から見ても、海外主要国と比較して低く、研究力向上のためには、産業界から大学への研究費の拠出を更に拡大していく必要がある。

安定して研究できるポストの確保

若手教員（40歳未満）はこの10年で1,400人以上減少

安定的な承継教員は約4,400人減少



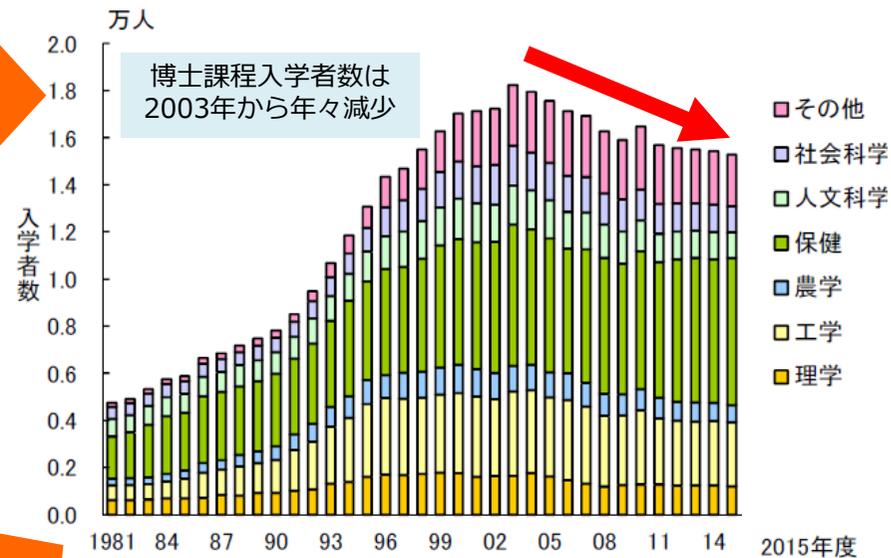
競争的資金により任期付で雇用されている研究者を、より安定的なポストで雇用することにより『**長い年月 研究を続けていける**』状況を作る必要がある。

博士号取得者の増加とその活躍の場の拡大

企業研究者に占める博士号取得者の割合

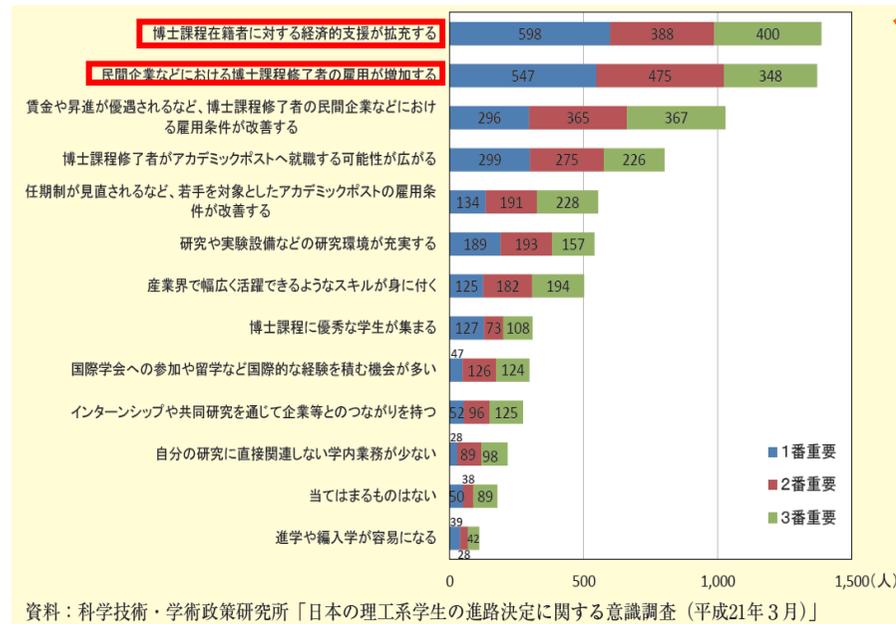


専攻別入学者数の推移（博士課程）



(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

博士進学を検討する際に進学を考えるための重要な条件



(出典) 文部科学省「平成30年度 科学技術白書」

大学におけるポストの減少に加え、企業研究者に占める博士号取得者の割合は**4.6%**と、**諸外国と比較して低い水準**となっている。

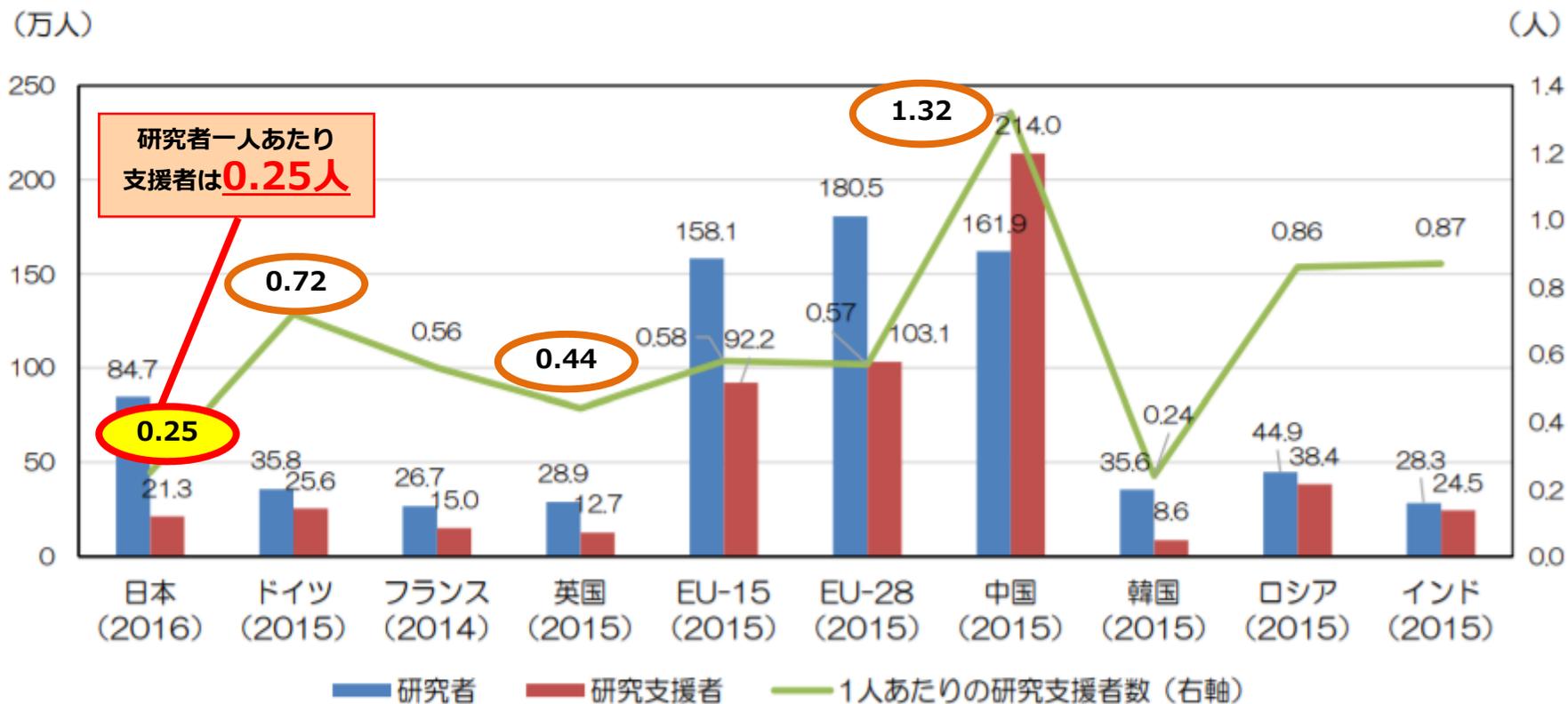
経済的な支援が十分ではなく、また、高度な知識・技術を身に着けたとしても、それを活かせるポストが不足し、安定したキャリアパスが描けないことから、**博士課程の入学者数は年々減少傾向にある。**

これからの高度な知識基盤社会における、幅広い分野の高度な人材の需要に対応するため、**博士号取得者を増やし、その活躍の場を拡大する必要**がある。

研究支援者の増員

日本の研究者一人当たりの研究支援者は、論文数の伸び率の高い中国、ドイツ、英国等の約半分～5分の1以下

➡ **研究時間の確保のために研究支援者の増加が必要である。**

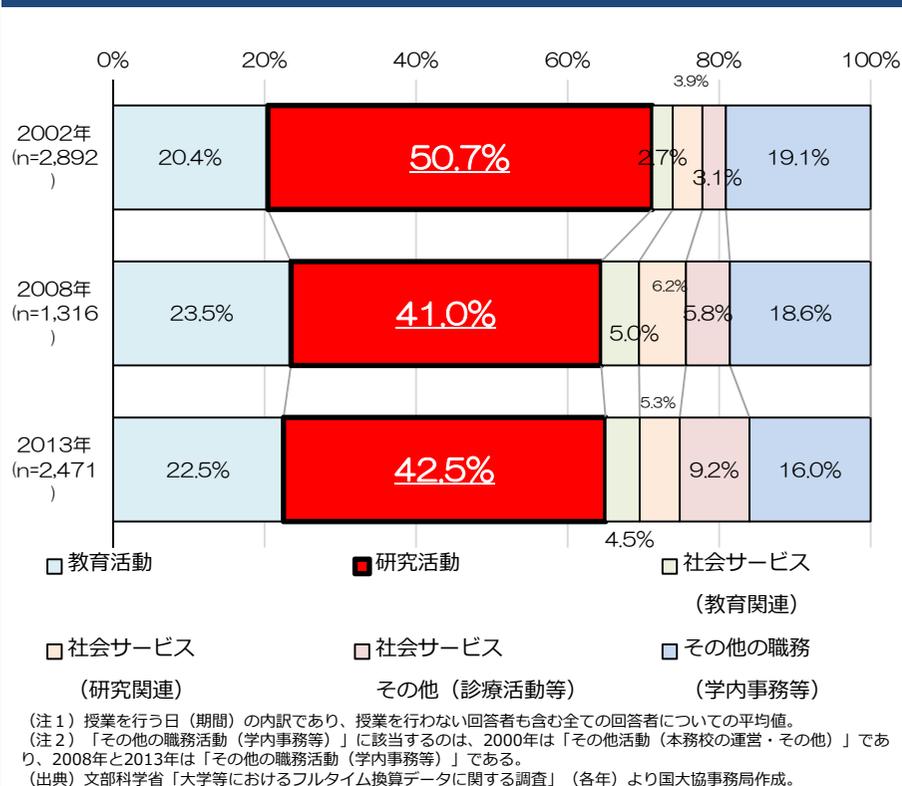


- (注1) 研究者1人当たりの研究支援者数は研究者数及び研究支援者数より文部科学省で試算。
- (注2) 各国とも人文・社会科学を含む。
- (注3) 研究支援者は研究者を補助する者、研究に付随する技術的サービスを行う者及び研究事務に従事する者で、日本は研究補助者、技能者及び研究事務その他の関係者である。
- (注4) ドイツの値は推計値及び暫定値である。
- (注5) 英国の研究者数の値は推計値・暫定値であり、研究支援者数の値は過小評価されている。
- (注6) EUの値はOECDによる推計値である。
- (出典) 文部科学省『科学技術要覧』(2017)より国立大学協会事務局作成

十分な研究時間の確保

論文数（TOP10%・TOP1%）の増加のためには、一定のまとまった研究時間の確保が必要である。

国立大学教員の1日における職務活動時間の割合



2002年と比較すると、国立大学教員の研究活動時間は8.2%減少しており、十分な研究時間が確保できていない状況が伺える。

研究活動の活発度が低下した原因



研究活動の活発度が低下した理由として、『職務時間内で研究以外への活動に割く時間が増加した』ためと回答した研究者・有識者が最も多かった。