

国立大学の研究力の現状を 打破するために

平成30年5月22日



一般社団法人 **国立大学協会**

The Japan Association of National Universities

1. 国立大学の研究力の現状

研究力の低下

…論文数ランキングの低下

要因

…研究費

運営費交付金の削減、予算配分バランスの変化

…教員の雇用

安定して研究できるポストの減少、研究支援者の不足

…研究環境

研究時間の減少、施設整備等研究基盤の老朽化

2. 現状を打破するために

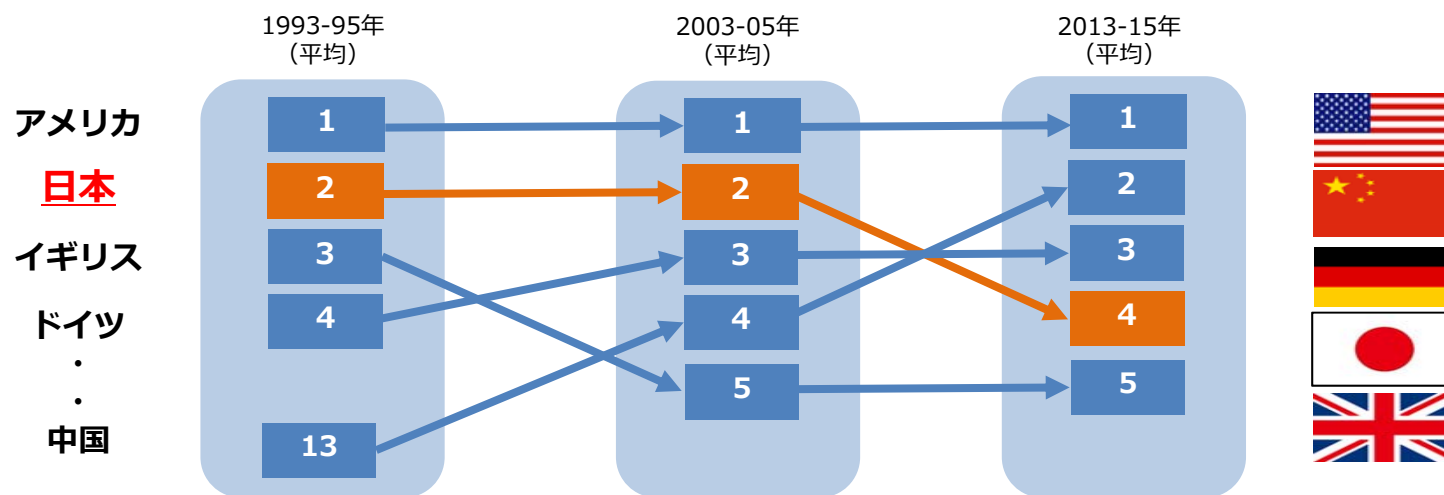
…基盤経費の安定的確保と外部資金の獲得

 研究力の向上へ

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。

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）

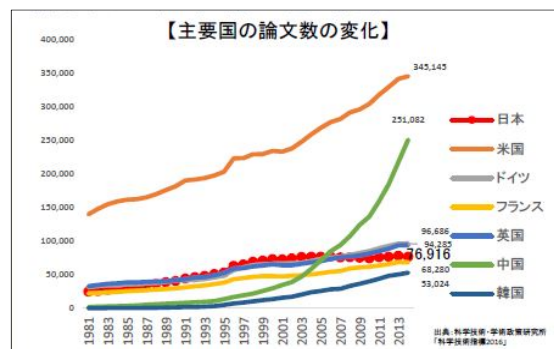
WHAT PRICE WILL SCIENCE PAY FOR AUSTERITY?

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

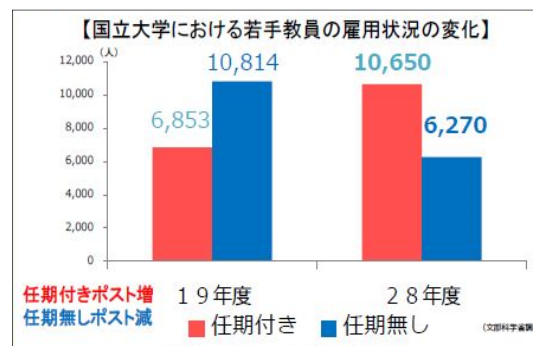
（「緊縮財政により科学研究はどのような代償を支払うことになるか」～日本の研究力の停滞と若手研究者の待遇の悪化との関連～）

- 「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。」

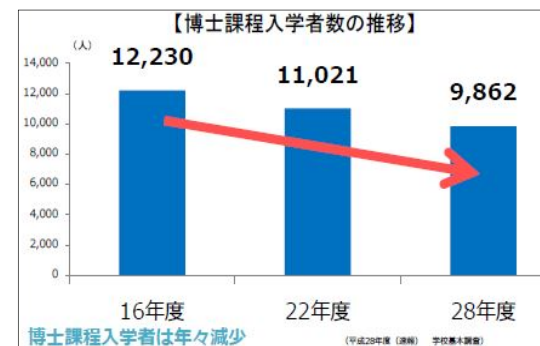


全体の収録論文数のうち日本からの論文数が占める割合は7.4%から4.7%に低下



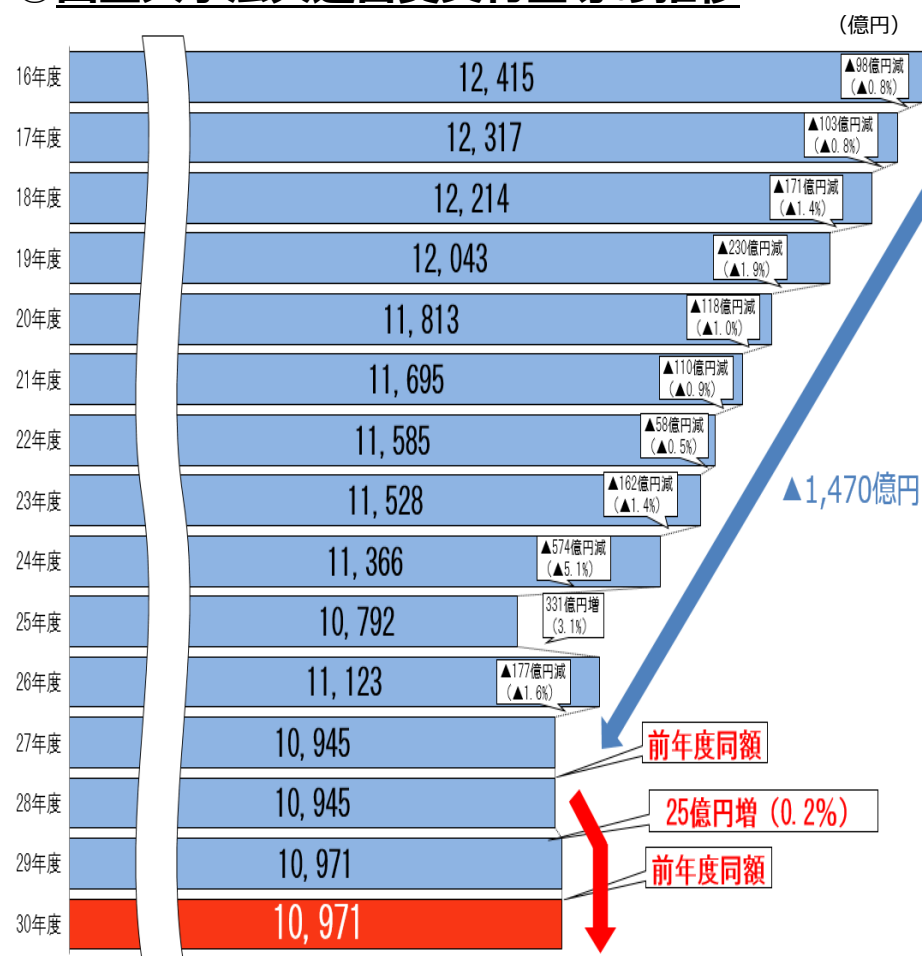
「日本全国の大学において、任期無しポストを減らし、任期付きポストへの切り替えが進められており、若手研究者は不安的な未来に直面している。」

（出典）文部科学省資料をもとに国大協事務局作成。



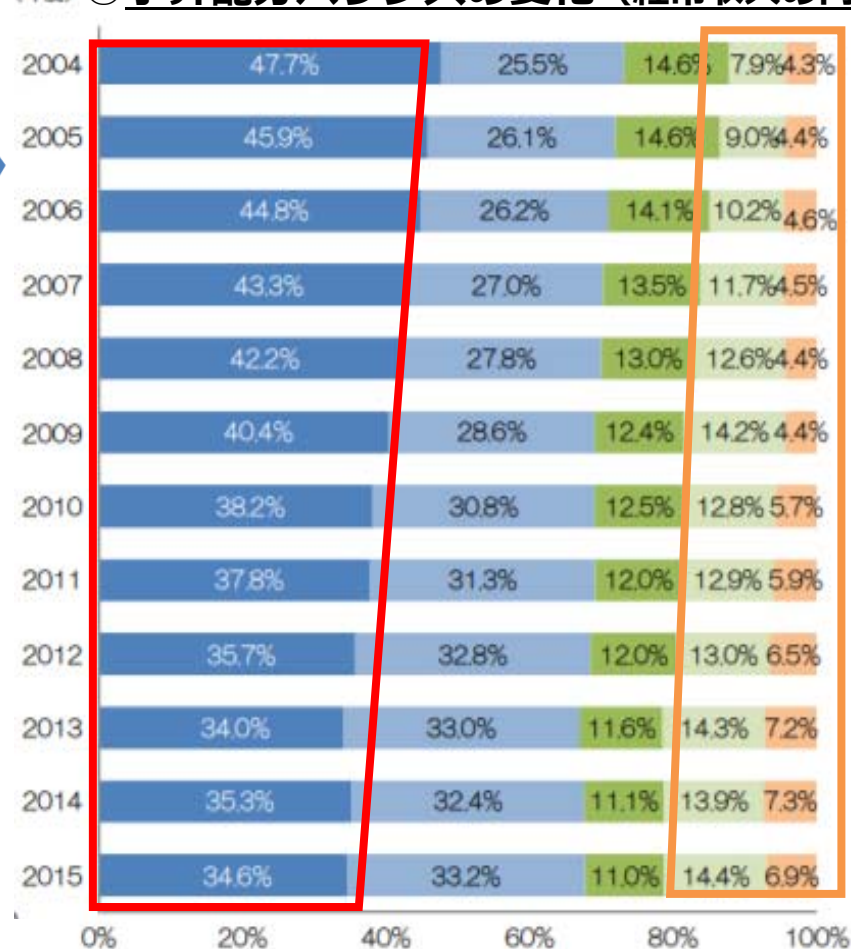
要因：運営費交付金等の削減・予算配分バランスの変化

○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) 文部科学省資料をもとに国大協事務局作成。

(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！

要因：安定して研究できるポストの減少

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

国立大学の教員数

■ 承継教員（カッコ内は任期制適用教員数（内数）※）

■ その他（主に競争的資金等の外部資金により雇用される教員）

※再任可能な安定的ポスト

0 10,000 20,000 30,000 40,000 50,000 60,000 (人) 70,000

H19

58,813 (12,601)

2,546

H29

56,018 (14,970)

9,542

上記のうち、40歳未満の教員数

H19

16,069 (5,283)

1,598

H29

11,626 (5,892)

4,615

教員数は1,400人以上減少
承継職員は約4,400人減少

● 若手教員減少の理由

・ 教員年齢の年次進行のため

91.7%

・ 採用抑制等実施のため

46.7%

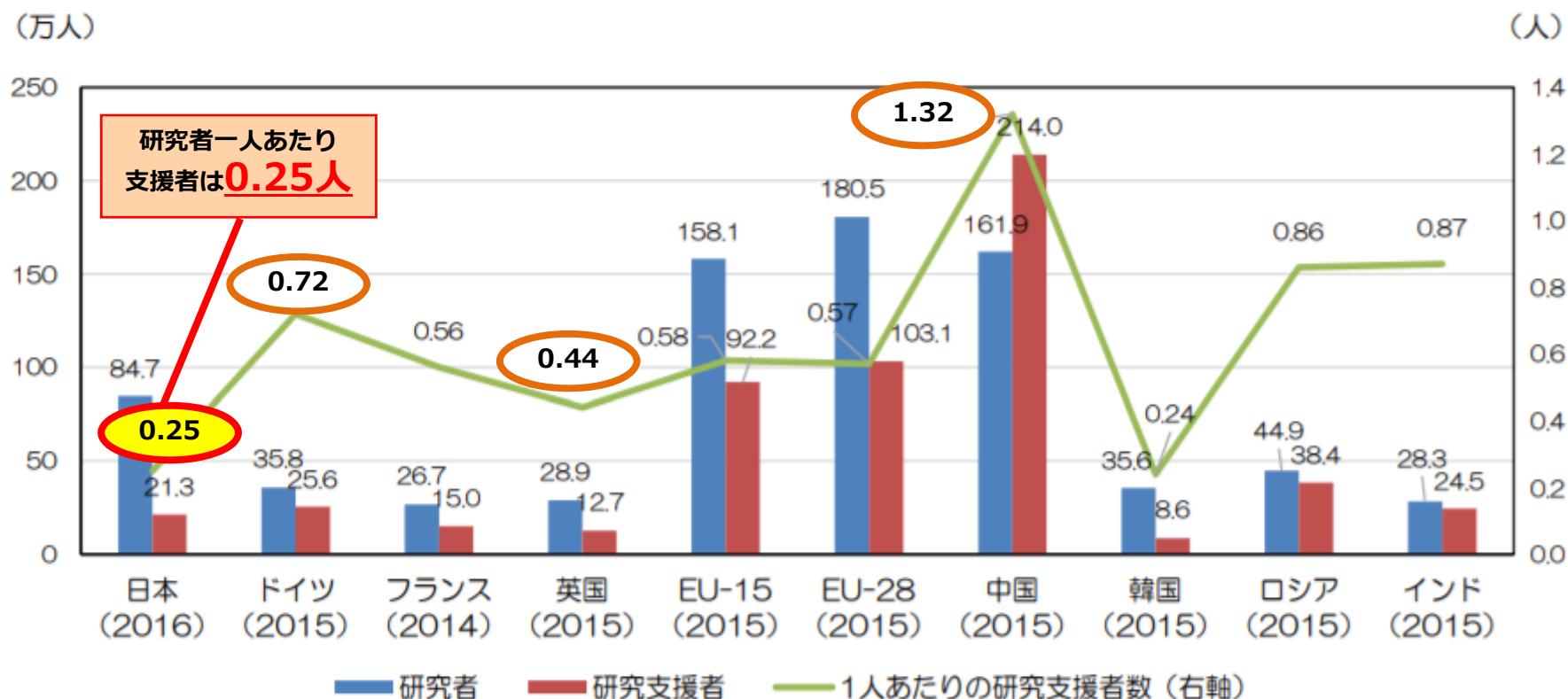
（出典）文部科学省 国立大学法人支援課作成資料をもとに国大協事務局作成。

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。

要因：研究支援者の不足

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。

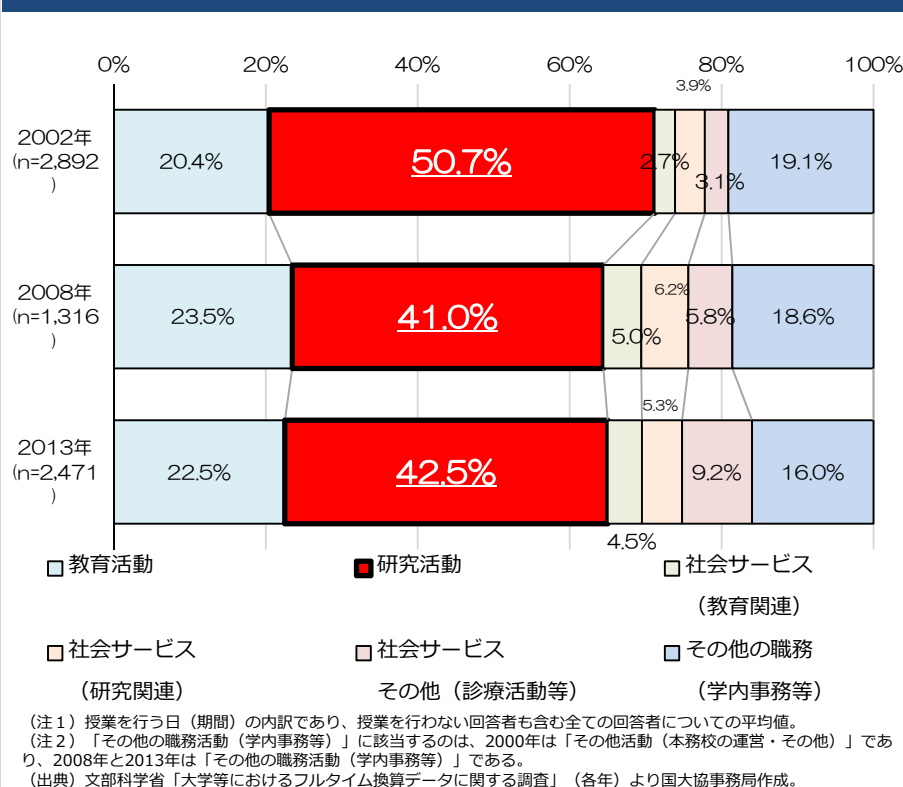
(注6) EUの値はOECDによる推計値である。

(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

要因：研究時間の減少

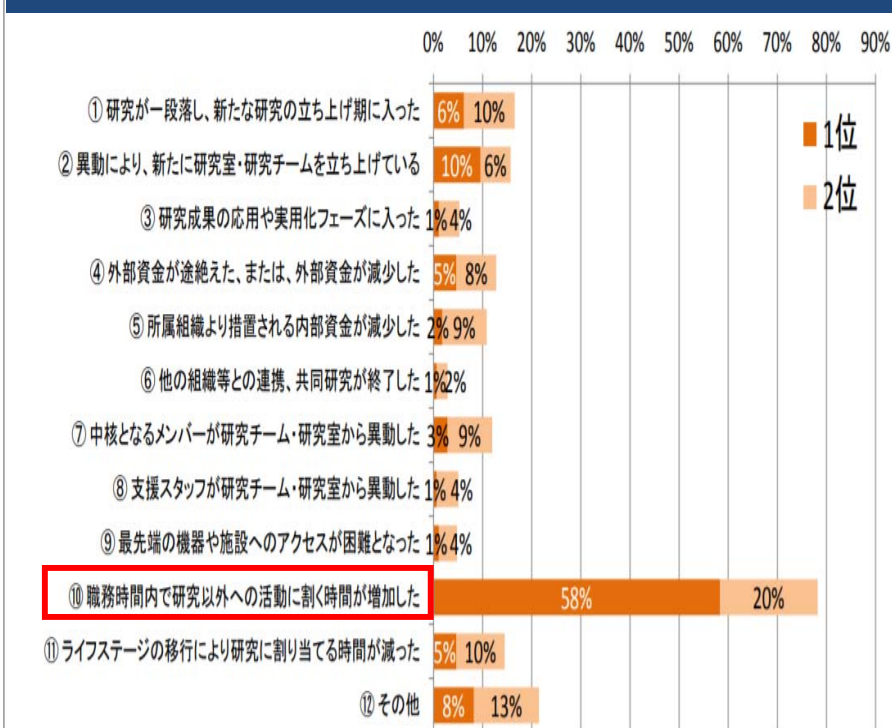
論文数（TOP10%・TOP1%）の増加のためには、一定のまとまった研究時間の確保が必要である。

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

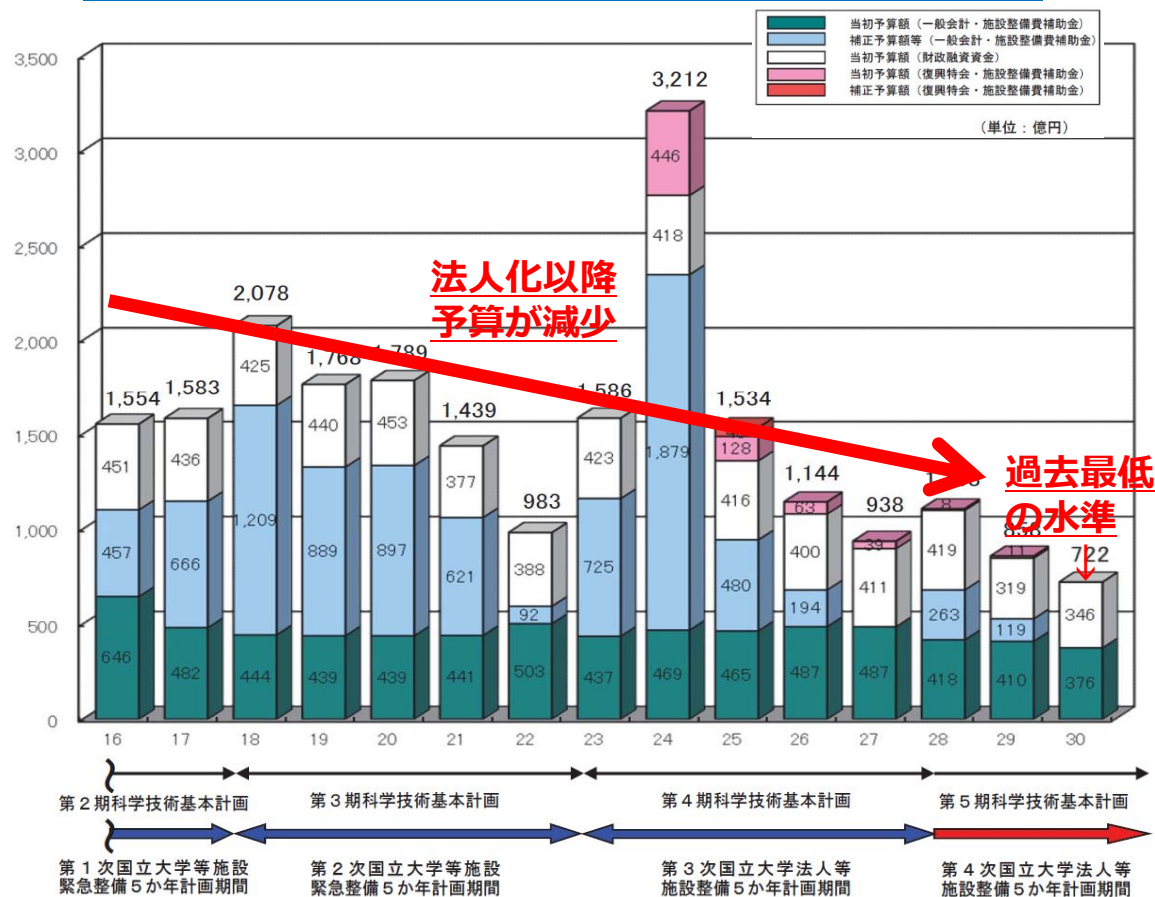


(出典) 「科学技術の状況に係る総合意識調査（NISTEP定点調査2017）」をもとに国大協事務局作成。

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。

要因：施設整備等環境基盤の老朽化

○国立大学法人等施設整備費予算額の推移



課題

施設整備費予算額の減少により、施設の老朽化が進行し安全面・機能面等に課題。

○施設の老朽化

一歩間違えれば大惨事につながる恐れがある！



連絡通路の屋根崩落



外壁の落下



外壁・サッシの落下の危険



配管の腐食



配管の破損による水漏れ



電気ケーブルの劣化

施設設備の深刻な老朽化により、事故の発生率の増加・教育研究の発展や変化への対応が困難であり、**施設整備費を拡充し、研究力を向上させる必要がある。**

現状の打破

我が国の研究力（論文数、TOP10%・TOP1%）を高めるためには、次のことが不可欠である。

- ・ 国立大学に投下されている予算規模を大きくする。
- ・ 運営費交付金を安定的に確保し、しっかりと教育研究の基盤を支える。
- ・ その上で、適切な競争的資金とのデュアルサポートにより研究を支援する。

法人化以降の基盤的経費の削減等により

『長い年月 研究を続けていける』状況が崩れてしまった

この状況を打破する必要がある。



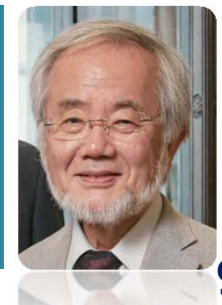
日本は科学技術をベースにして世界に貢献し、それによって世界から尊敬される国を作っていくべきであり、国や社会全体として科学研究や高等教育を支える必要がある。

ノーベル物理学賞受賞 梶田 隆章（第10回議連総会での発言より）

国の基盤的経費が減り、競争的資金を獲得し続けなければ研究もできなくなったので、すぐに効果が出る流行の研究に飛びつく研究者が増えた。

私はオリジナリティは激しい競争のみからは生まれるとは思わない。それで長期的な科学力が育つのか疑問に思う。

ノーベル生理学・医学賞受賞 大隅 良典（雑誌『東洋経済2018/2/10』より）

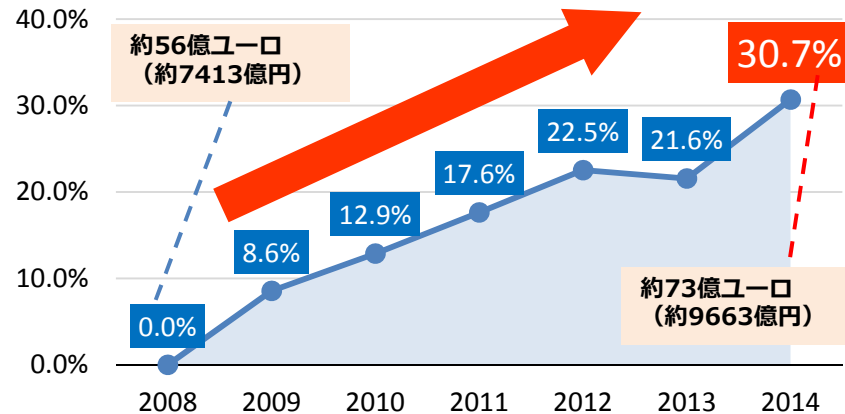


現状の打破：公的資金の安定的確保

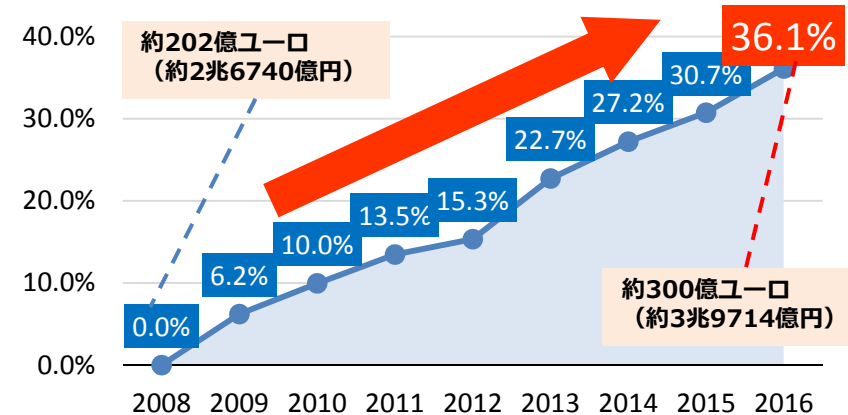
○ 国立大学・州立大学等、公的大学への公的資金の投入状況（2008年からの増減率）



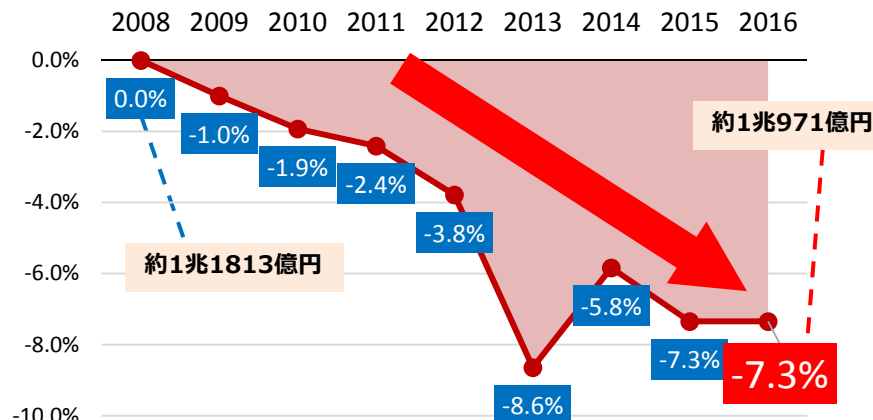
スイス



ドイツ



日本（運営費交付金等）



日本の国立大学の公的資金（国立大学運営費交付金等）の近年の減額に対して、スイス、ドイツの他、フランス、オーストリア、オランダ、スウェーデン等の各国も大学への公的資金による支援を拡大している。

※スイス、ドイツの割合については実質値の推移。

※ユーロについては2018年3月の平均レートで換算。

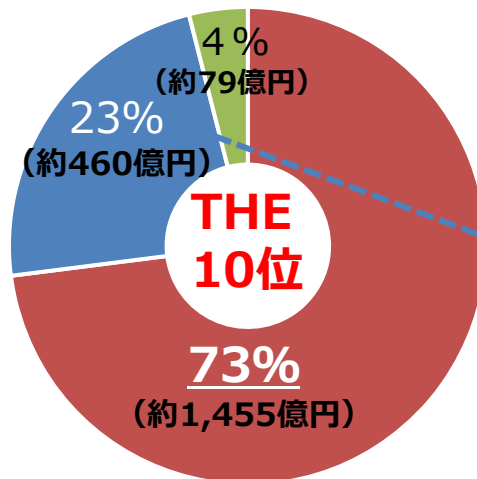
（出典）海外の値はEUA Public Funding Observatory 2017 Country sheets（※EUA：ヨーロッパ大学協会）より国大協事務局作成。

現状の打破：公的資金の安定的確保

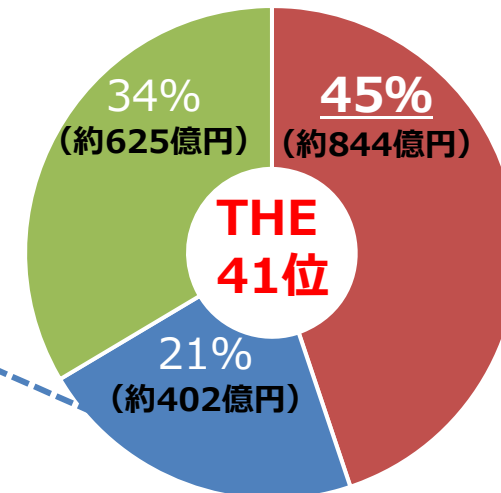
○ 経常収入の内訳について（2016年）



ETH(チューリッヒ工科大学)



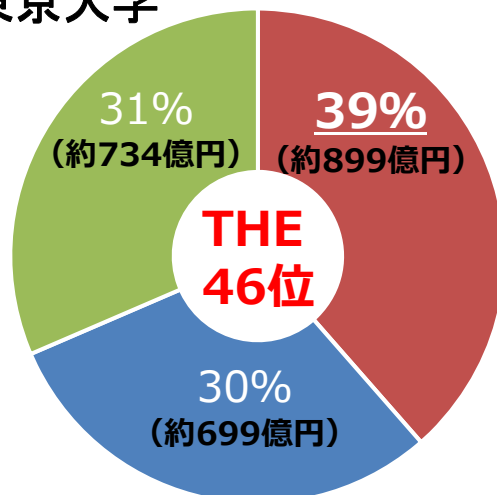
TUM(ミュンヘン工科大学)



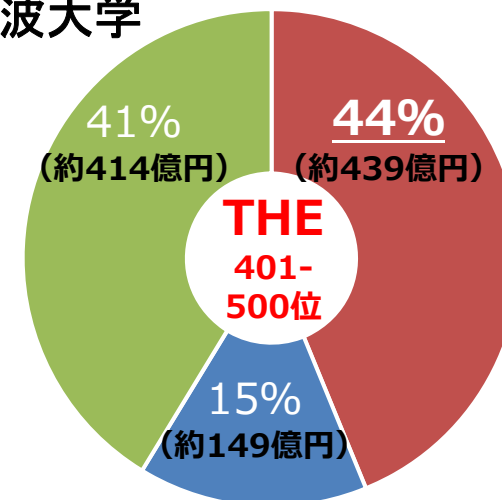
外部資金のうち、
公的資金は約6割



東京大学



筑波大学



■ 政府・州からの支援 ■ 外部資金 ■ 自己収入（病院収入、授業料等）

※各大学HPより国大協事務局作成（東京大学・筑波大学については2016年度決算報告書より算出）。※THE世界大学ランキング2018年の順位。

※スイスフラン・ユーロについては2018年3月の平均レートで換算。