

# 研究大学群への支援の在り方に係る 検討課題（案）

# 大学研究力強化部会における検討課題・ 本日の論点

# 研究大学群への支援の在り方に係る検討課題（案）①

大学の研究力強化に向けては、生産人口の減少等、我が国に迫りくる様々な問題を踏まえつつ、民間企業も含めた現状や、国際社会の中での我が国の立ち位置を俯瞰的に理解した上で、戦略的に進めなければならない。

昨今では、国際卓越研究大学やJ-PEAKSの取組を通じて研究大学のシステム改革が具体的に進展するとともに、非採択大学においても申請・審査の過程を通じ、自らの大学の課題が認識・分析され、改革機運が醸成されつつある。

我が国全体で多様で厚みのある研究大学群の形成に向けては、国際卓越研究大学制度やJ-PEAKSを通じてシステム改革を推進するとともに、他の研究大学においても課題の解決や強み・特色の強化に取り組めるよう、大学単位での変革努力を支援し、研究大学の抜本的なシステム改革を国として継続的に進めていく必要がある。

## ① 大学・領域・セクターを超えた連携の拡大、学術の多様性の確保

- 基盤的経費と競争的研究費のベストミックス
- 裾野の広い大学に所在する意欲・能力ある研究者への支援
- 大学とおし互いにメリットを生み出す大学間連携の促進
- 共同利用・共同研究体制の強化・充実（研究基盤・機器共用、大学共同利用機関、共同利用・共同研究拠点）
- 共同利用設備の今後の投資等に関する戦略的仕組の設計
- AI for Science 時代に適合する共同利用の在り方の検討

## ② 先端知を切り開く優秀な人材の集積・国際頭脳循環（In-and-Out）

- 日本人研究者の育成と国際頭脳循環（博士支援、安定性と流動性、国際学術コミュニティ）
- 日本人研究者の国際的にインパクトのあるプラットフォームへの参画
- 若手研究者の国際的な議論への積極的な参加（国際学術誌のエディターとの交流など）
- 世界トップクラスの研究者が集まる研究環境の実現

# 研究大学群への支援の在り方に係る検討課題（案）②

## ③ 世界最高水準の研究大学の実現

- 世界と伍する要件（研究力、事業成長、財務基盤、ガバナンス、モニタリング・マイルストーン評価）
  - 研究大学に必要なシステム改革の波及（研究人材、研究支援人材、研究時間、ファシリティ、学際性、社会展開、事業・財務戦略、組織カルチャー、研究資金、トップの判断やリーダーシップに基づくガバナンス、意欲ある大学への支援の在り方、成長分野の人材育成機能、脱・縦割り学部、大学教員人事の抜本的改革、エビデンスベースの戦略策定・大学改革）
  - 多様な大学機能を担う人材の育成・活躍支援（次世代を担う研究者、経営、研究マネジメント・URA、技術者、事務職員、研究環境、産連、財務、初等中等教育から大学院教育までの教育と研究の連携、多様な人材の確保、アカデミアへの多様な活躍の場の提供、若手の待遇改善、出産・育児等への支援）
  - 入学定員等の規制緩和
- 研究力の可視化（研究成果の質と影響力、国際的な研究連携・ネットワーク形成度、研究資金の獲得力、博士課程人材の質と輩出力、産業界との接続性、包括的富の追及、国と大学それぞれが示す評価指標の役割、公的機関における調査分析の活用促進）
- 論文の質や量に偏重しない、社会インパクト評価の仕組構築（社会的課題からのバックキャスト、組織内での最適なチーム編成、包括的富の追及）

## ④ 地域中核・特色ある研究大学の振興

- 大学ごとのビジョンに応じて、各大学の機能（① 強みを持つ特定の学術領域の卓越性を発展させる機能、② 地球規模の課題解決や社会変革に繋がるイノベーションを創出する機能、③ 地域産業の生産性向上や雇用創出を牽引し、地方自治体、産業界、金融業界等との協働を通じ、地域課題解決をリードする機能）を強化するための継続的・安定的な支援
- 地域単位による知の拠点の構築
- 地域性を生かした大学の社会実装力の強化
- 自らが将来を展望し、地域や企業とともに成長する大学への変革（産業界からの投資や共同開発の拡大、資金獲得可能な環境作り、グローバルな変化への対応、社会的理解の向上）

## 第2回大学研究力強化部会の論点（案）①

人類は、新たな「知」の創出により社会の変革を導き、文明社会を築くとともに、「知」の結集により急激な社会の変化や危機に対応してきた。社会が持続的に発展し、未知の変化に対応する力を備え続けるには、多様な研究の安定的・継続的な実施により「知」を蓄積し、将来の「知」を生み出せる人を育成していくことが不可欠となる。また同時に、科学技術・イノベーションは国力の源泉であり、国際社会において、資源を持たない我が国のプレゼンスを高め、経済成長を加速させる。

人口減少下においても、一人一人の多様な幸せと社会全体の豊かさの実現を核とした、持続可能な社会の実現に向け、大学こそが社会変革の原動力となる。中でも研究大学については、不確実な社会を切り開く世界最高水準の研究の展開と、イノベーションの牽引が期待される。そこで、我が国全体で多様で厚みのある研究大学群を形成し、研究力を最大化するためには、大学単位での変革努力を支援するものから、国家戦略としての大学政策まで含め、p.2,3のように多数の論点を多角的に検討し施策を通じて実装していく必要がある。

その中で、国際卓越研究大学やJ-PEAKS採択大学においてそれぞれ具体の計画が開始され、また、国際卓越研究大学の第2期公募を通じて各申請大学が自らの課題を認識・分析し改革機運が醸成され、今冬には選定されるという時機を捉え、p.2,3のうちまずはこれらの動きと関連する次の論点を扱うこととしてはどうか。

## 第2回大学研究力強化部会の論点（案）②

### （論点案）

我が国の大学においては、限られた日本国内での組織間の競争から、連携・協働による全体のレベルアップへと転換することが必要である。その際、我が国の強みを伸長させていく取組を推進することが重要となる。

国際卓越研究大学やJ-PEAKS採択大学での改革の進展に対し、他の研究大学に対して、研究大学として必要なシステム改革をどのように促進していくべきか。各大学にはそれぞれに特色があり、研究力強化に向け、各大学が改革に取り組みつつあるところ、これまで議論されながらも未だ解決していない課題の真因は何か。

➤ 日本の研究大学にとっての強みとは何か。

（例）キャンパスの安全性・アクセスの良さ、初等中等教育段階において世界トップレベルの数学的リテラシー、科学的リテラシー、読解力を培ってきた学生、修士課程学生の知識の厚み

➤ 特にどのような観点で改革を促進すべきか。

（例）大学を担う若手人材の育成・研究支援、人事・採用改革、インパクトのある国際的なプラットフォームでの議論への参画

➤ 特にどのような大学の改革を支援すべきか。少子化が進む中、国全体の研究力をどのように最大化するか。

（例）特定分野を強みとする大学、特定部局の改革を図る大学、事業・財務戦略に高い目標掲げる大学、各大学の強みを踏まえた地域単位の知の拠点の構築

➤ 国際卓越研究大学やJ-PEAKS採択大学においてそれぞれ具体の計画が開始され、また、国際卓越研究大学の第2期公募を通じて各申請大学が自らの課題を認識・分析し改革機運が醸成される中、それらの改革を進めるようどのように働きかけるべきか。



- 義務教育修了段階の15歳の生徒が持っている知識や技能を、実生活の様々な場面で直面する課題にどの程度活用できるかを測ることを目的としたPISA2022調査において、**日本は数学的リテラシー（OECD加盟国中1位/全参加国・地域中5位）、読解力（2位/3位）、科学的リテラシー（1位/2位）の3分野全てにおいて世界トップレベル。**

(出典) OECD生徒の学習到達度調査(PISA): 国立教育政策研究所 National Institute for Educational Policy Research

\* 国名の後に「\*」が付されている国・地域は、PISAサンプリング基準を一つ以上満たしていないことを示す。

※ 信頼区間は調査対象者となる生徒全員（母集団）の平均値が存在すると考えられる得点の幅を表す。PISA調査は標本調査であるため一定の幅をもって平均値を考える必要がある。

- 初等中等教育段階における児童生徒の算数・数学及び理科の教育到達度を国際的な尺度によって測定し、児童生徒の学習環境条件等の諸要因との関係を、参加国／地域間におけるそれらの違いを利用して組織的に研究することを目的としたTIMSS2023調査において、**日本は小学校・中学校いずれも、算数・数学、理科ともに、引き続き高い水準を維持。**

(出典) TIMSS(国際数学・理科教育動向調査): 国立教育政策研究所 National Institute for Educational Policy Research

## 3分野の得点の国際比較（概要）

### OECD加盟国（37か国）における比較

  は日本の平均得点と統計的な有意差がない国

|    | 数学的リテラシー                                             | 平均得点 | 読解力                                                    | 平均得点 | 科学的リテラシー                                               | 平均得点 |
|----|------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|------|
| 1  | <span style="border: 1px dashed red;">日本</span>      | 536  | <span style="border: 1px dashed red;">アイルランド*</span>   | 516  | <span style="border: 1px dashed red;">日本</span>        | 547  |
| 2  | <span style="border: 1px dashed red;">韓国</span>      | 527  | <span style="border: 1px dashed red;">日本</span>        | 516  | <span style="border: 1px dashed red;">韓国</span>        | 528  |
| 3  | エストニア                                                | 510  | 韓国                                                     | 515  | エストニア                                                  | 526  |
| 4  | スイス                                                  | 508  | <span style="border: 1px dashed red;">エストニア</span>     | 511  | <span style="border: 1px dashed red;">カナダ*</span>      | 515  |
| 5  | <span style="border: 1px dashed red;">カナダ*</span>    | 497  | <span style="border: 1px dashed red;">カナダ*</span>      | 507  | フィンランド                                                 | 511  |
| 6  | <span style="border: 1px dashed red;">オランダ*</span>   | 493  | アメリカ*                                                  | 504  | <span style="border: 1px dashed red;">オーストラリア*</span>  | 507  |
| 7  | <span style="border: 1px dashed red;">アイルランド*</span> | 492  | <span style="border: 1px dashed red;">ニュージーランド*</span> | 501  | <span style="border: 1px dashed red;">ニュージーランド*</span> | 504  |
| 8  | ベルギー                                                 | 489  | <span style="border: 1px dashed red;">オーストラリア*</span>  | 498  | <span style="border: 1px dashed red;">アイルランド*</span>   | 504  |
| 9  | <span style="border: 1px dashed red;">デンマーク*</span>  | 489  | イギリス*                                                  | 494  | スイス                                                    | 503  |
| 10 | <span style="border: 1px dashed red;">イギリス*</span>   | 489  | フィンランド                                                 | 490  | スロベニア                                                  | 500  |
|    | OECD平均                                               | 472  | OECD平均                                                 | 476  | OECD平均                                                 | 485  |
|    | 信頼区間※（日本）：530-541                                    |      | 信頼区間（日本）：510-522                                       |      | 信頼区間（日本）：541-552                                       |      |

### 国際比較（最上位層のみ）

|   | 小4算数                                                    | 平均得点                                                | 中2数学                                               | 平均得点                                                |
|---|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1 | シンガポール                                                  | 615                                                 | シンガポール                                             | 605                                                 |
| 2 | 台湾                                                      | 607                                                 | 台湾                                                 | 602                                                 |
| 3 | 韓国                                                      | 594                                                 | 韓国                                                 | 596                                                 |
| 4 | 香港                                                      | 594                                                 | <span style="border: 1px dashed orange;">日本</span> | <span style="border: 1px dashed orange;">595</span> |
| 5 | <span style="border: 1px dashed orange;">日本</span>      | <span style="border: 1px dashed orange;">591</span> | 香港                                                 | 575                                                 |
|   | 小4理科                                                    | 平均得点                                                | 中2理科                                               | 平均得点                                                |
| 1 | シンガポール                                                  | 607                                                 | シンガポール                                             | 606                                                 |
| 2 | 韓国                                                      | 583                                                 | 台湾                                                 | 572                                                 |
| 3 | 台湾                                                      | 573                                                 | <span style="border: 1px dashed orange;">日本</span> | <span style="border: 1px dashed orange;">557</span> |
| 4 | トルコ（5年生）                                                | 570                                                 | 韓国                                                 | 545                                                 |
| 5 | <span style="border: 1px dashed orange;">イングランド</span>  | <span style="border: 1px dashed orange;">556</span> | イングランド                                             | 531                                                 |
| 6 | <span style="border: 1px dashed orange;">日本</span>      | <span style="border: 1px dashed orange;">555</span> | フィンランド                                             | 531                                                 |
| 7 | ポーランド                                                   | 550                                                 | トルコ                                                | 530                                                 |
| 8 | <span style="border: 1px dashed orange;">オーストラリア</span> | <span style="border: 1px dashed orange;">550</span> |                                                    |                                                     |

(注) IEAが参加国・地域を、到達度（平均得点）に応じて複数の層に分けている。本ページでは、最上位の層に位置付けられた国・地域のみ掲載している。

※ 小学校は58か国・地域、中学校は44か国・地域における順位。

※ 黄色点線枠は日本の平均得点と有意差がない国・地域。

※ トルコはTIMSS2019と母集団が異なる。

# 研究大学に対する支援策



# 大学研究力強化に向けた施策の全体像について

## 研究大学への全学的な支援

※大学・高専機能強化支援事業や国立大学経営改革促進事業等による支援も行っている。

### 国際卓越研究大学 (当面数校程度)

#### 世界最高水準の研究大学の実現



国際卓越  
研究大学



国際卓越  
研究大学

※大学ファンドの運用益による支援

特定の強い分野における人材流動や  
共同研究の促進等を通じ、  
**共に発展できる関係を構築**



### 地域の中核・特色ある研究大学

#### 魅力ある拠点形成による大学の特色化



共創の場



世界  
トップレベルの  
研究拠点



地方創生  
のハブ

※地域中核研究大学等強化促進基金による支援

※指定国立大学法人の指定を受けた国立大学法人については国立大学法人法に基づく規制緩和等を実施。

## 国際卓越研究大学制度



## 地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ

### 拠点支援

魅力ある研究拠点や産学官共創拠点の形成により、大学の強みを構築  
(WPIや共創の場形成支援等の拠点形成事業や、自治体・各府省施策など)

### 組織・分野を超えた連携の強化・拡大

組織・分野の枠を超えた共同利用・共同研究機能により、全国の大学に点在する研究者を支援  
(大学共同利用機関や共同利用・共同研究拠点など)

### 研究者個人/チームへの支援

※大学ファンドの運用益の一部は博士課程学生への支援にも活用されている。

研究者個人やチームによるプロジェクト活動 (科研費や創発的研究支援事業など)  
優秀な博士課程学生の輩出や、地域/グローバル人材の育成  
(特別研究員制度、次世代研究者挑戦的研究プログラム (SPRING)、リカレント教育推進事業、  
**グローバル卓越人材招へい研究大学強化事業 (EXPERT-J) など**)

### 基盤的支援

日常的な教育研究活動・大学の運営  
(国立大学法人運営費交付金や私立大学等経常費補助金など)

# 我が国の研究大学群の現状

- ① 国際卓越研究大学やJ-PEAKSの取組が具体的に進展し、第1～2Gの大学の中でこれらの研究大学のシステム改革に係る施策支援の対象とならない大学が顕在化してくる中で、これらの大学に所在する人材の生産性についても最大化するとともに、これらの大学に蓄積された研究設備・拠点のストックも最大限に活用していく必要がある。
- ② 我が国においては、第1～2Gに限らず裾野の広い大学において論文生産が行われるとともに、競争的研究費を獲得する意欲・能力ある研究者が在籍しており、これらの研究者全体の生産性を最大化していく必要がある。

|                      |                                                                                                                                                   | 研究生産                        | 研究人材                 |                            | 競争的研究費               |              | 研究設備・拠点                        |             |                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|--------------|--------------------------------|-------------|---------------------|
|                      |                                                                                                                                                   | 論文数シェア<br>※PY2017-2021の総論文数 | 博士課程<br>学生数<br>※国立のみ | 研究者数<br>※国立のみ              | 科研費<br>基盤A～C<br>採択件数 | 創発<br>採択人数   | 中規模<br>研究設備<br>※国立のみ<br>※2億円以上 | WPI拠点       | 共同利用・<br>共同研究拠<br>点 |
| 国際卓越<br>研究大学<br>(数校) | <第1G><br>東北                                                                                                                                       | 24,957<br>(4%)              | 2,865<br>(5%)        | 3,184<br>(4%)              | 1,338<br>(2%)        | 49<br>(7%)   | 27<br>(12%)                    | 2<br>(11%)  | 5<br>(5%)           |
| 国際卓越<br>申請大学<br>(8校) | <第1G><br>東京、京都、大阪<br><第2G><br>九州、名古屋、科学、筑波、早稲田                                                                                                    | 183,893<br>(31%)            | 21,326<br>(36%)      | 17,330<br>(22%)<br>※科学大を除く | 9,776<br>(18%)       | 333<br>(46%) | 125<br>(57%)                   | 10<br>(55%) | 40<br>(41%)         |
| J-PEAKS<br>(25校)     | <第2G><br>北海道、千葉、慶應義塾、金沢、大阪公立、<br>神戸、岡山、広島<br><第3G><br>東京農工、信州、山形、横浜市立、新潟、<br>立命館、徳島、長崎、熊本<br><第4G・その他><br>東京藝術、OIST、弘前、長岡技科、山梨、<br>藤田医科、奈良先端、九州工業 | 138,058<br>(23%)            | 16,448<br>(28%)      | 20,741<br>(26%)            | 10,220<br>(19%)      | 160<br>(22%) | 48<br>(22%)                    | 4<br>(22%)  | 25<br>(26%)         |
| その他                  | <第3G：18校><br>愛媛、鹿児島、岐阜、群馬、静岡、鳥取、富<br>山、三重、山口、京都府立医科、東京都立、<br>北里、近畿、自治医科、順天堂、東海、東京<br>女子医科、東京理科、日本                                                 | 73,788<br>(12%)             | 4,248<br>(7%)        | 8,672<br>(11%)             | 5,803<br>(11%)       | 43<br>(6%)   | 2<br>(1%)                      | -           | 7<br>(7%)           |
|                      | <第4G・その他>                                                                                                                                         | 163,836<br>(27%)            | 13,476<br>(23%)      | 29,178<br>(37%)            | 27,303<br>(50%)      | 139<br>(19%) | 16<br>(7%)                     | 2<br>(11%)  | 21<br>(21%)         |

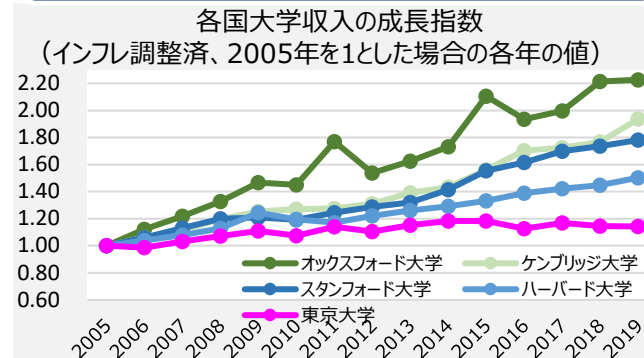
大学規模別の状況を分析するため、2017～2021年の5年間の論文数シェア(日本の国公立大学の全論文数(分数カウント法)に占めるシェア)に基づく大学グループ分類を用いた。論文数シェアが1%以上の大学のうち、シェアが特に大きい上位4大学は、第1グループに固定し、それ以外の大学を第2グループとした。論文数シェアが0.5%以上～1%未満の大学を第3グループ、0.05%以上～0.5%未満の大学を第4グループとした【文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学研究のベンチマーキング 2023より】

# 大学ファンドと国際卓越研究大学制度

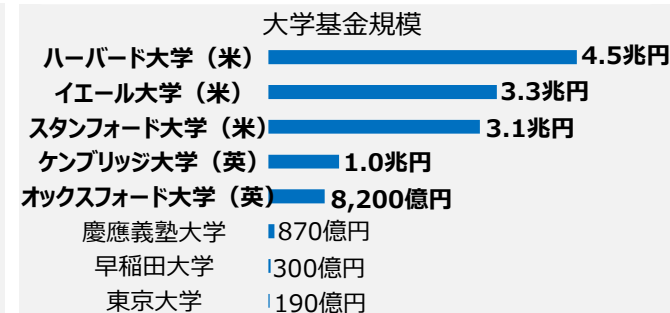
## 背景・課題

- 近年、我が国の研究力は、世界と比べて相対的に低下。他方、**欧米の主要大学は数兆円規模のファンドの運用益を活用**し、研究基盤や若手研究者への投資を拡大。
- 大学は多様な知の結節点であり、最大かつ最先端の知の基盤。我が国の成長とイノベーションの創出に当たって、**大学の研究力を強化することは極めて重要**。
- **研究力を抜本的に強化し、大学を中核としたイノベーション・エコシステムを構築**するため、これまでにない手法による**大胆な投資**が必要。

## 欧米主要大学の収入の成長との比較



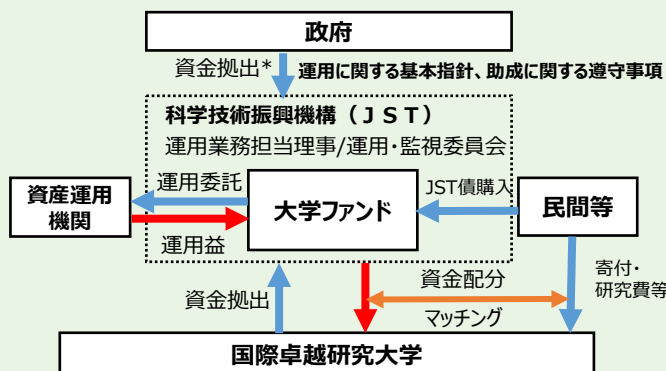
## 欧米主要大学の基金規模との比較



## 事業内容 (10兆円規模の大学ファンドの運用益による国際卓越研究大学への助成)

### (10兆円規模の大学ファンド)

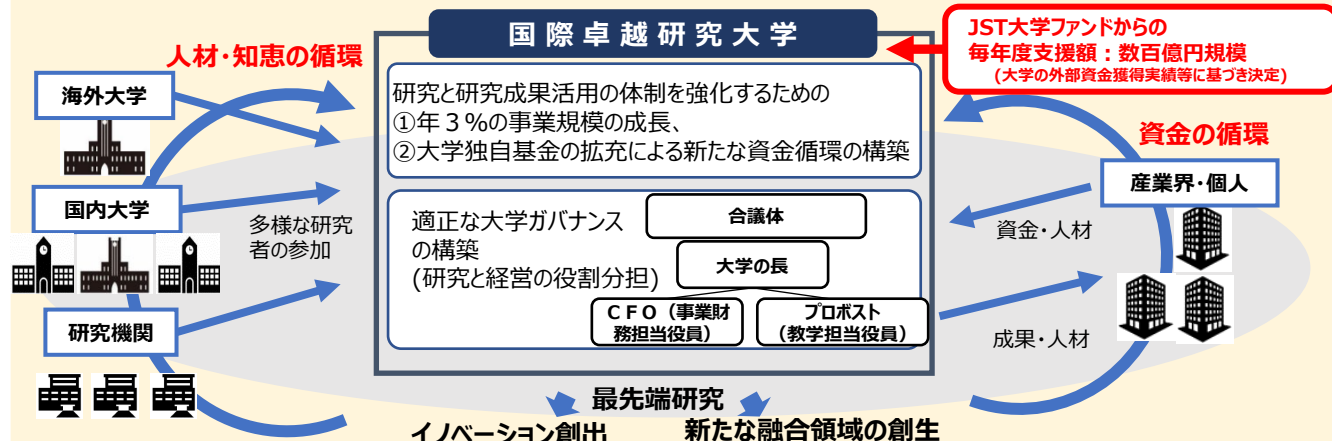
- 10兆円規模の大学ファンドを創設し、**国際卓越研究大学の研究基盤への長期的・安定的な支援を最長25年行**う。
- 令和3年度末に**科学技術振興機構(JST)に大学ファンドを設置し、運用を開始**。



- \* 運用元本として、令和4年度までに約10兆円 (政府出資金 = 1兆1,111億円、財政融資資金 = 8兆8,889億円) を措置。
- \* 令和6年度末時点での**運用資産額は、約11.1兆円**。  
令和6年度決算の**収益額は+1,882億円、収益率は+1.7%**。
- \* 令和7年度の助成額は、**当期純利益 (2,560億円)** に前年度のバッファ(資本剰余金)1,527億円を加えた**4,087億円の1/3 (1,362億円)** を上限に別途決定。

### (国際卓越研究大学制度)

- **世界から先導的モデルとみなされる世界最高水準の研究大学の実現**を目指す。
  - ・ 多様な分野の**世界トップクラスの研究者が集まり、活躍するとともに、次世代の研究者を育成**
  - ・ 国内外の若手研究者を惹きつける**多様性と包括性が担保された魅力的な研究環境**を実現し、**我が国の学術研究ネットワークを牽引**
  - ・ 社会の多様な主体と常に対話し、協調しながら、**イノベーション・エコシステムの中核的役割**を果たす



- 国際卓越研究大学の選定にあたっては、文科省に設置したアドバイザーボードにおいて、①国際的に卓越した研究成果を創出できる**研究力**、②実効性高く、意欲的な**事業・財務戦略**、③自律と責任のある**ガバナンス体制**の観点から、**「変革」への意思(ビジョン)とコミットメントの提示**に基づき審査。

- \* 初回の公募において、東北大学が国際卓越研究大学に認定 (令和6年11月)。
- \* 現在、第2期公募の審査期間中であり、令和7年度中の認定・認可を予定。



## 取組の方向性

- 教授・准教授・助教等が教育や管理業務等を分担するスタイルを解消（研究時間の確保）
- 初期・中堅キャリア研究者（EMCR）が独立環境で野心的な研究に挑戦できる機会を拡大

## 本学のこれまでの実績例

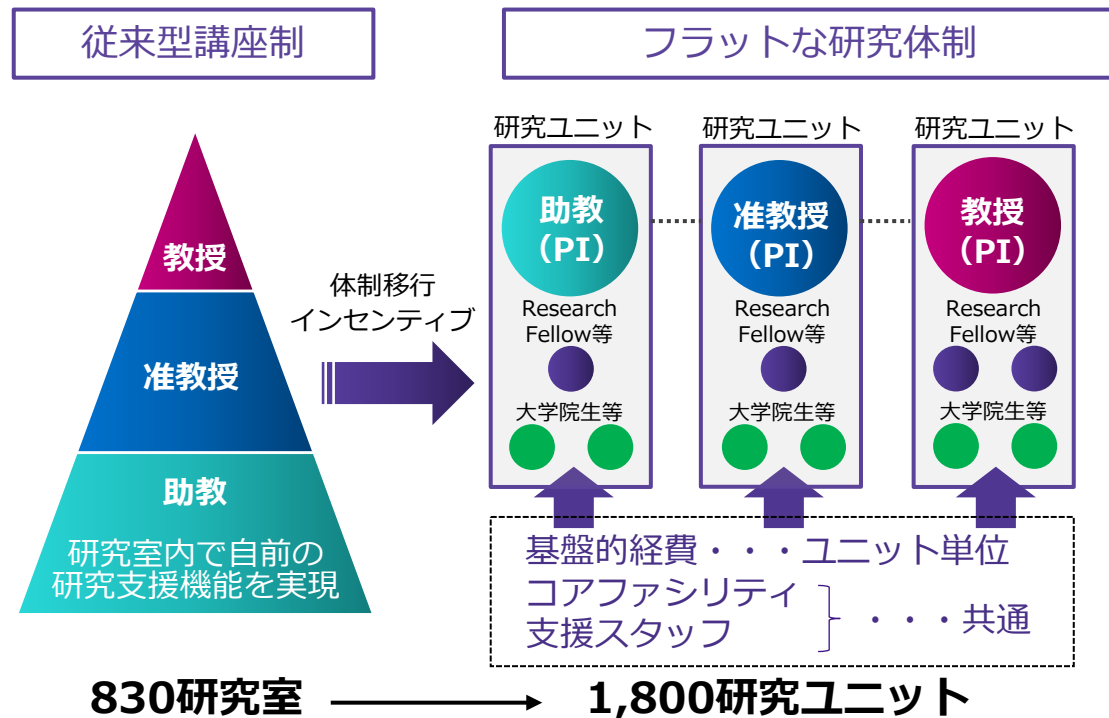
「学際科学フロンティア研究所 FRIS」  
等における若手研究者の躍進  
（50名規模の独立研究環境）



2016～2024年度：85名 2021年度：120件 2020～23年度：74件 2021～23年度：9件 2021～23年度：5名

## 研究体制の戦略的トランジション

- 優秀な研究者（約1,800名）が独立した研究ユニット主宰者（PI）として活動できるフラットで機動的な研究体制を制度化
- テニュアトラックを全学的に展開しEMCRの独立を促進
- 助教レベルのPIとしての独立については、基盤的経費等を各組織へのインセンティブとして活用し、全学的な移行を促進
- 分野の特性に応じた柔軟な研究グループの編成を可能に
- URA、テクニシャンのほか、知財・産連・国際などの専門職スタッフを約1,100名増員



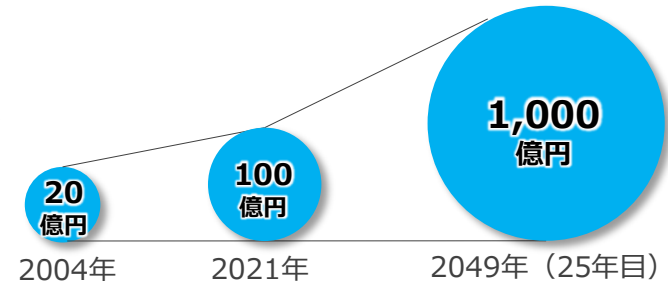




## 本学のこれまでの実績例

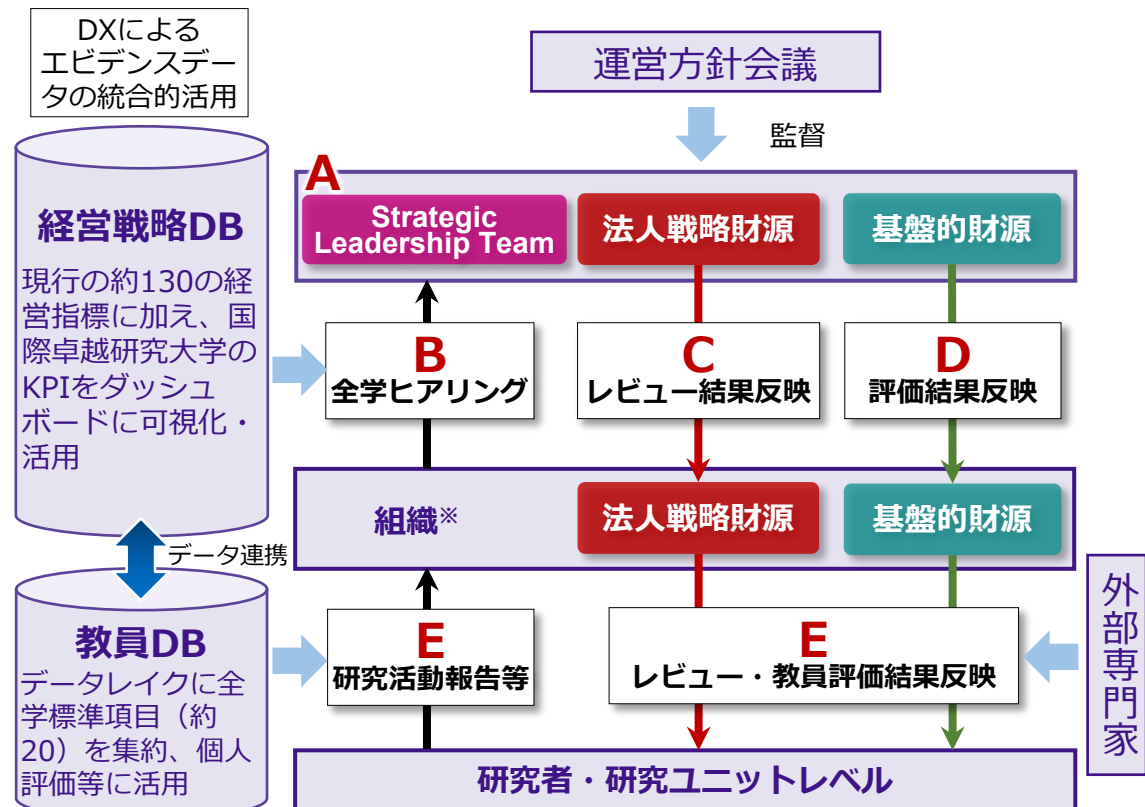
- 国立大学最大規模の法人戦略財源（約100億円：総事業費の約10%）を確保。本計画により1,000億円規模に拡大の予定
- 概算要求等を通して戦略的に設置した組織について、ステージゲート方式で組織の存続を審査、組織の新陳代謝を促進

## 法人戦略財源の規模



## 戦略的資源配分

- A** 総長・プロボスト・CGO・CFOで構成するStrategic Leadership Team（SLT）にて予算の配分方針を決定
- B** 法人戦略財源については、提案に対して全学ヒアリングを実施
- C** SLTが法人戦略財源の配分を決定
- D** 組織を支える基盤的財源については、エビデンスデータを活用した組織評価を実施し、組織※の統廃合も含めて配分を決定
- E** 組織内においても、エビデンスデータと外部専門家のピアレビューに基づく教員評価を実施のうえ、組織長の戦略に沿った資源配分を実施



※組織とは、学部・研究科、研究所、センター等の部局を指す。

## 若手研究者に独立研究環境を提供する 学際科学フロンティア研究所 (FRIS)

若手**50**名が世界トップレベルの学際研究に挑戦

- 分野を限定しない国際公募  
(競争率10倍以上)
- 独立した研究環境(若手PI)
- テニユアトラック制度
- 年間最大250万円の支援
- 国際頭脳循環、共用設備

FWCI  
1.51

※2017～2022年

TOP10%  
論文割合  
13.8%

※2017～2022年



## 若手研究者の活躍が際立つ大学

文科大臣表彰  
若手科学者賞

85名  
(全国2位)

※2016～2024年度  
受賞件数

大学フェロー  
シップ創設事業

採択120件  
(全国1位)

※博士後期課程学生  
※2021年度実績

創発的  
研究支援事業

採択74件  
(全国3位)

※2020～2023年度  
採択件数

日本学術  
振興会賞

9件  
(全国2位)

※2021～2023年度  
受賞件数

日本学術  
振興会育志賞

5名  
(全国2位)

※2021～2023年度  
受賞件数

### 背景・課題

- 近年、我が国の研究力の低下が指摘されている中、**日本全体の研究力の発展をけん引する研究大学群の形成のため**には、大学ファンドによる国際卓越研究大学と、**地域中核・特色ある研究大学\***が共に発展するスキームの構築が必要不可欠
- \* ①強みを持つ特定の学術領域の卓越性を発展させる機能、②地球規模の課題解決や社会変革に繋がるイノベーションを創出する機能、③地域産業の生産性向上や雇用創出を牽引し、地方自治体、産業界、金融業界等との協働を通じ、地域課題解決をリードする機能：これらのいずれか又は組み合わせた機能を有する大学
- そのためには、地域中核・特色ある研究大学が、特色ある研究の国際展開や、地域の経済社会や国内外の課題解決を図っていくよう、特定分野の強みを核に大学の活動を拡張させるとともに、大学間での効果的な連携を図ることで、研究大学群として発展していくことが重要

### 事業内容

研究力の飛躍的向上に向けて、**各大学が10年後の大学ビジョンを描き、そこに至るための、強みや特色ある研究力を核とした経営戦略の下**、大学間での連携\*も図りつつ、研究活動の国際展開や社会実装の加速・レベルアップの実現に必要なハードとソフトが一体となった**環境構築の取組を支援**

\* 連携を行うことが目的ではなく、学内に不足するリソースや課題を戦略的に補完するために連携

#### 【事業概要】

- 事業実施期間：令和5年度～（5年間、基金により継続的に支援）
- 支援件数：25件（令和5年度採択：12件、令和6年度採択：13件）
- 支援対象：
 **強みや特色ある研究や社会実装の研究拠点**（WPIやCOI-NEXT等の拠点形成事業、地方自治体・各府省施策、大学独自の取組等によるもの）**等を有する国公立大学**のうち、**研究力の向上戦略を構築した上で、全学としてリソースを投下する大学**
  - ※ 5年度目を目標に評価を行い、進捗に応じて、必要な支援を展開できるよう、文部科学省及びJSPSにおいて取組を継続的に支援（最長10年を目標）
- 支援内容：5年間、基金により継続的に支援 最大55億円程度
  - A) **戦略的実行経費**（最大25億円程度（5億円程度／年）／件）  
研究戦略の企画・実行、技術支援等を行う専門人材の人件費、調査その他研究力の向上戦略の実行に必要な経費
  - B) **研究設備等整備経費**（最大30億円程度／件）  
研究機器購入費、研究・事務DX、研究機器共用の推進を含む研究環境の高度化に向けて必要となる環境整備費等

#### 【支援のスキーム】





# 地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）採択大学一覧

凡例

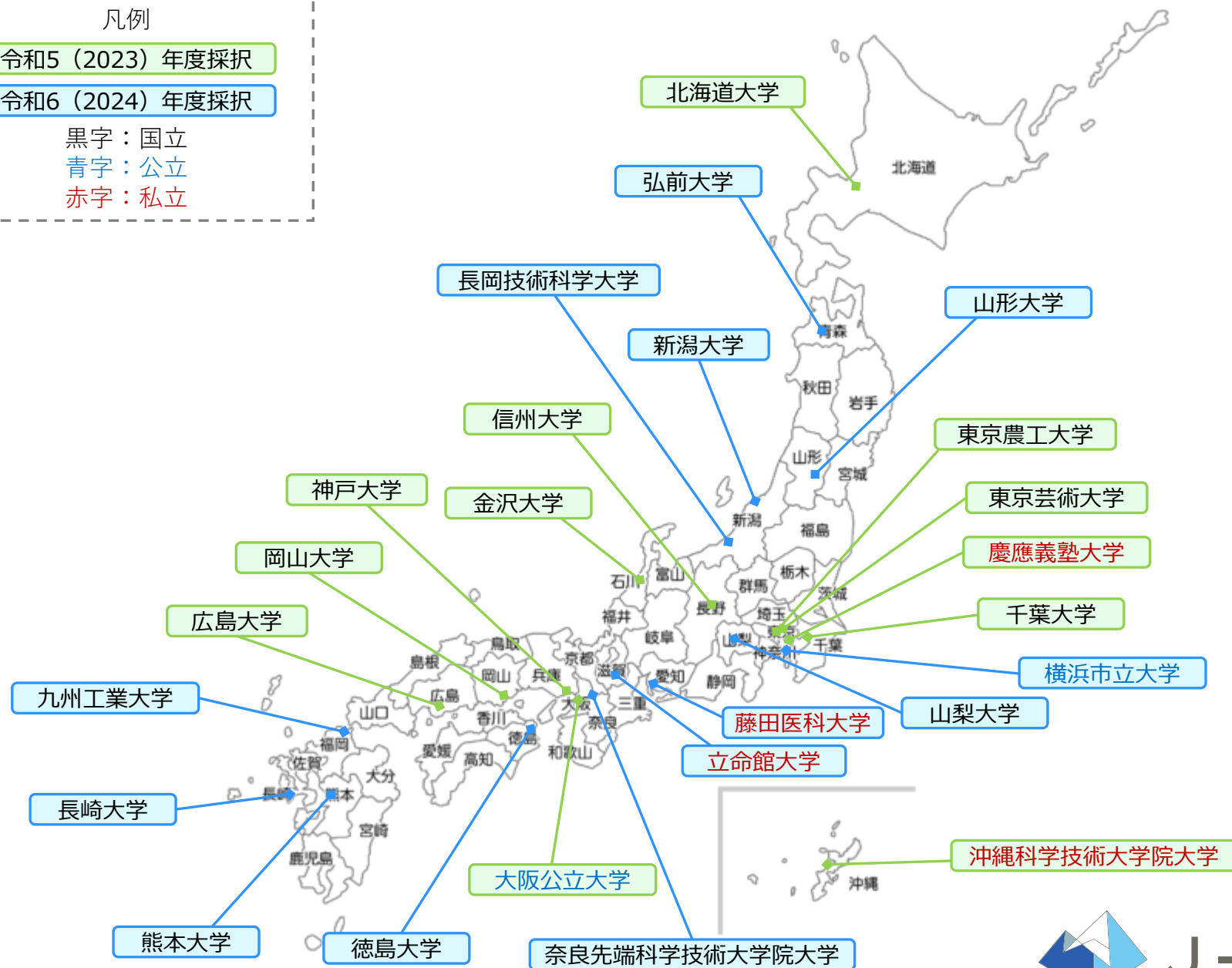
令和5（2023）年度採択

令和6（2024）年度採択

黒字：国立

青字：公立

赤字：私立



J-PEAKS

## ◆信州大学

水関連先鋭研究を核に、研究の卓越性、イノベーション創出、地域貢献を三本の矢として一体推進する

### 参画機関

山梨大学／東京大学／名古屋大学／東京理科大学／ダルエスサラーム大学／ネルソン・マンデラアフリカ科学技術大学／エルドレッド大学／チュロンコン大学／モンクット王工科大学ラートクラバン校／ヴェトナム国家大学／北京化工大学／サウジアラビア海水淡化公社

### ＜取組内容の概要＞

#### ●新しい学問分野 アクア・リジェネレーション（ARG）

水や水由来の水素エネルギーの生成・利用など水を中心とする地球環境の再生に関わる諸学術分野（SDGs6）を「アクア・リジェネレーション」（ARG）と定義し、地球規模での課題解決、社会実装、そして新産業創出をリードする。

#### ●水関連先鋭研究を核とした取組（卓越性）

ARG分野における卓越した研究者を集約するため、**ARG機構を新設**するとともに、**PI分の承継ポストを増設**。PIの下に研究者等を配置し、**ユニットで研究を深化**する仕組みを構築。主たる研究拠点として、**アクア・リジェネレーション共創研究センター（松本キャンパス）を新築**するなど、**ARG機構にヒト・モノ・カネを集約、環境を整備**することにより、多様で卓越した研究を創出。

#### ●国際共創と人材育成の強化（イノベーション）

**ARG機構と連動した大学院（修士・博士）を新設**（計画中）し、**研究・教育の一体推進**を行うとともに、水問題が深刻な国々から人材とニーズを受け入れ、国際的な共創（海外実証）と人材育成を強力に推進。

#### ●地域との連携による実証タウンの形成（地域貢献）

**水とエネルギーの無限循環・地産地消システムを開発し、経済成長とサステナビリティが両立するCN社会の実現を目指す。**水の惑星地球の再生を、水が豊富な信州から先導するため、松本市・飯田市、企業と連携の上、**「実証タウン」を構築**。地域に軸足を置きながら**グローバルな課題解決のシナリオを具現化**。

### 大学改革

#### —ARG分野を中心とした研究力強化戦略（VGSU構想）の実現—

※ VGSU構想：研究・教育・社会貢献での特色や強みを伸ばし(Extend)、信州地域はもとより、周辺地域の研究機関や産業界、国際社会とも広域かつ深淵な連携を広げ(Expand)、社会を豊かにし、より良い未来を創る(Enrich)

## ◆岡山大学

地域と地球の未来を共創し、世界の革新の中核となる研究大学～持続可能な社会を実現させる10年構想～

### 参画機関

筑波大学／東京大学／東京科学大学／山梨大学／大阪大学／山口大学／理化学研究所／自然科学研究機構／津山工業高等専門学校

### ＜取組内容の概要＞

#### ●世界と伍するイノベーションと研究者の育成システムの実現

**研究の卓越性を先鋭化させる「高等先鋭研究院システム」を構築**。研究分野の競争性を保ちつつ、研究IRに基づいて大学が強みを持つ研究領域にリソースを傾注することで、研究の厚みを生み、世界と伍するイノベーションと研究者の育成システムの実現を目指す。

#### ●共生型連合体を設置し社会変革を推進

**「国家戦略特別区域（デジタル田園健康特区）」に指定されている岡山県吉備中央町や、同じく国家戦略特区にキャンパスを置く山梨大学等と連携し、医療分野から同区を盛り上げ、社会変革を推進し、イノベーション創出によるWell-being社会の実現を目指す。**

#### ●イノベーション創出のメッカとなる研究基盤の整備

先端設備の充実と技術人材の高度化によるシナジー効果の創出を図り、イノベーション創出のための研究基盤整備を目指す。

#### ●知識により社会変革を起こすナレッジワーカーを育成

事務職員・技術職員を高度化することで研究者と対等に大学運営に携わることのできる環境を構築。  
 ー 研究者・URA・技術職員・事務職員間を相互に行き来できる複線型人事制度の導入  
 ー 教員の機能分化による研究活動最適化などの人事改革  
 ー 全技術職員を1つの組織に統括し、職階を整理し、キャリアパスを明確化。



# 地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）における取組事例

地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）は、地域中核・特色ある研究大学が、**特色ある研究の国際展開**や、**国内外の課題解決**、**研究大学群として発展していくこと**を目指す。そのために、**強み・特色ある研究を核にした経営戦略によるシステム改革**と、**大学間での効果的な連携**を図るとともに、**①強みを持つ特定の学術領域の卓越性を発展させる機能**、**②地球規模の課題解決や社会変革に繋がるイノベーションを創出する機能**、**③研究力を活かして地域課題解決をリードする機能**を果たしながら、様々な取組を進めている。

## ◆機能① 学術的卓越性の発展

### ＜＜研究の卓越性を伸長させる事例＞＞

#### ・「高等先鋭研究院システム」の構築 (岡山大学)

研究IRによる評価を基に、強み分野にリソースを傾注し、研究の厚みや流動性を生む研究群育成システムを実現。研究群間の有機的連携により、**世界トップレベルの研究とイノベーション**を推進。 など

### ＜＜新領域を開拓する事例＞＞

#### ・連携研究プラットフォーム事業 (北海道大学)

融合研究や産学連携研究を行う研究ユニットを学内から公募し、体制構築や外部資金獲得を支援。**シーズ形成から拠点形成まで**を一気通貫に支援。 など

## ◆機能② 地球規模のイノベーションの創出

### ＜＜具体的な事例＞＞

#### ●水関連の先鋭研究を核とした取組（信州大学）

**水とエネルギーの無限循環・地産地消システム**を開発し、**経済成長とサステナビリティが両立**する社会の実現を目指す。**松本市・飯田市、企業と連携の上、「実証タウン」を構築**。地域に軸足を置きながらタンザニアやサウジアラビア等の**グローバルな課題解決のシナリオを具現化**。 など

## ◆機能③ 地域課題の解決

### ＜＜具体的な事例＞＞

#### ●半導体関連の最先端の研究による取組（広島大学）

**「せとうち半導体コンソーシアム」**を運営しつつ、半導体分野において、**地域と連携しながら研究開発などを推進**。東広島における産業団地の整備や企業誘致と連動して、**関連企業の集積や大学発ベンチャーの創出を促進するなど、地域経済の活性化を牽引**。 など

## ◆研究力を強化するためのシステム改革

### 【URA/技術職員】

- URA/技術職員の職階制度を確立。
- 部局単位での技術職員の雇用・管理を本部に一元化。
- ジョブ型研究インターンシップ（URA）の実施。

### 【機器の共有化】

- 研究マネジメントの最適化を実現するため、共用などに係る新しい整備・運用計画を策定。
- 研究機器レンタルプラットフォームの設立。

など

## ◆大学間連携・社会実装の推進

採択大学（25大学）、連携大学（26大学）、参画機関（241機関）において、研究大学群の形成を推進。

### 【大学間連携を進める事例】 (J-PEAKS採択大学同士)

研究テーマに共通項をもつ大学間においてクロスアポイントメントを開始し共同研究を推進。  
既存の大学間連携に他の採択大学が新規参画。 など

### 【社会実装を進める事例】

研究成果の国際社会実装に向け、海外事業の企画・運営・財務管理のコンサルティング業務を行う100%出資の子会社を設立。 など

(参考)

基礎科学力の強化と目指すべき大学群に  
関するこれまでの議論



## 今後、我が国が生き抜いていかねばならないのはどんな未来社会か？

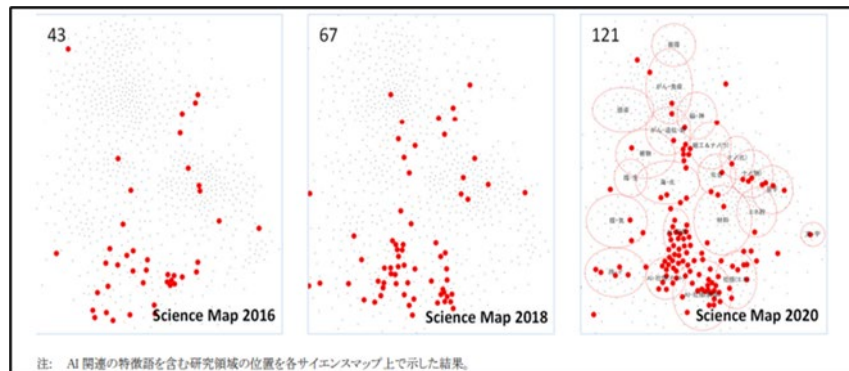
### ◆ Society5.0の実現は道半ば

### ◆ 足元では国際情勢や社会構造の変化が加速し、将来に対する漠とした不安が高まっている

- ・ 自国中心主義が台頭する国際情勢下、国の存立基盤となる産業やその礎となる技術力に関する地政学的リスクの拡大
- ・ 少子高齢化・生産年齢人口の減少に伴う社会課題の深刻化
- ・ 気候変動や人類活動に伴う、グローバルコモンズの維持に対する危機感
- ・ AI・デジタル技術の進展に伴うデータ駆動型社会における、情報の氾濫やデータ覇権主義への警戒
- ・ 最先端技術の非連続な進展に伴う、予測不可能な社会構造の急激な変化と、将来に対する漠とした国民の不安の高まり

### ◆ Society5.0の実現の鍵となり、今後の経済社会活動の主役となることが予想される先端技術（AI・半導体・量子等）においては、各国とも熾烈な研究開発競争を繰り広げている状況

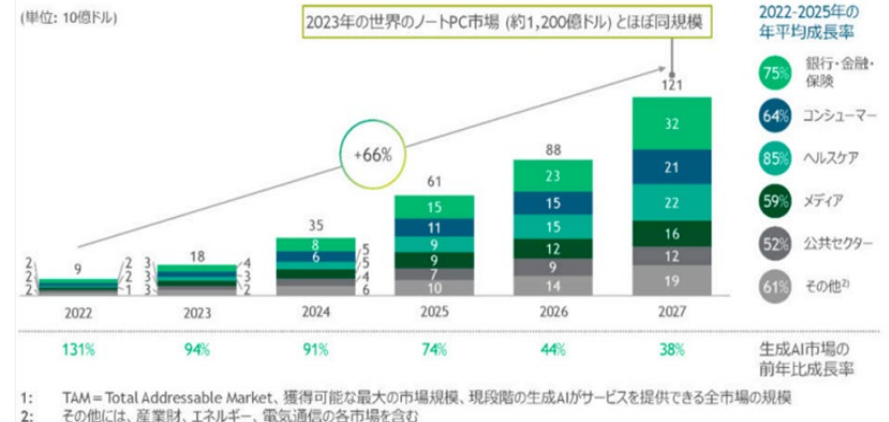
#### AI関連の研究領域の盛り上がり



|               |           |             |              |
|---------------|-----------|-------------|--------------|
|               | 2016年     | 2018年       | 2020年        |
| 全体領域数         | 895       | → 902       | → 919        |
| <b>AI関連領域</b> | <b>43</b> | <b>→ 67</b> | <b>→ 121</b> |

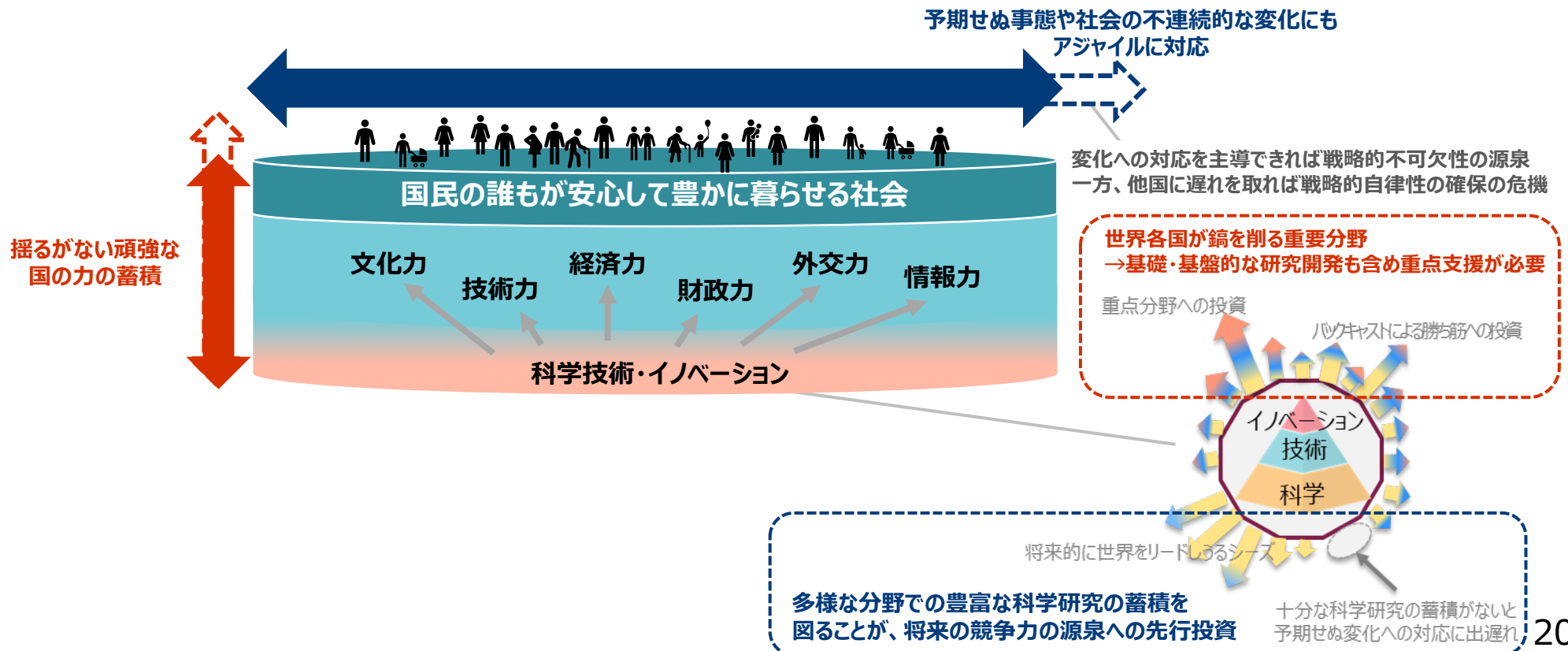
#### 拡大が見込まれる生成AI市場

想定される生成AIの市場規模<sup>1)</sup>は2027年には1,200億ドル



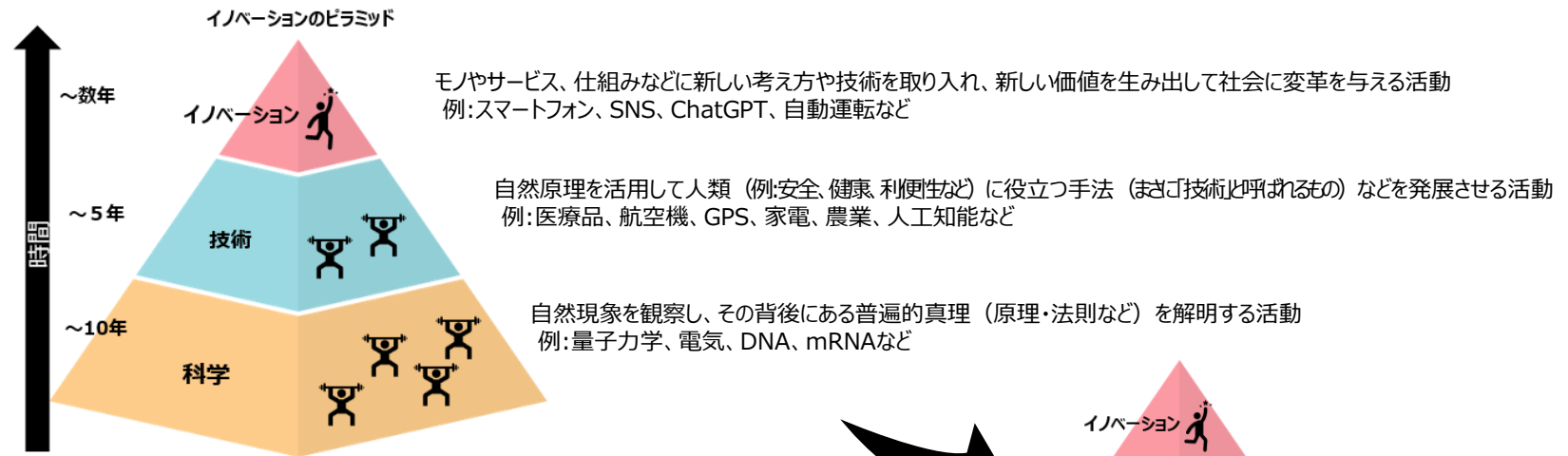


- ◆ 我が国が国際社会においてプレゼンスを発揮し、「国民の誰もが安心して豊かに暮らせる社会」を実現するためには、**先端技術における優位性を獲得し、それを確実にイノベーションに繋げることが必要不可欠**（＝戦略的自律性・不可欠性の確保により**揺るがない頑強な国の力を蓄積**）。
- ◆ さらに、現在予見されている競争のみならず、**予期せぬ事態（自然災害・感染症の蔓延等）や社会の不連続的な変化にもアジャイルに対応**し、さらには変化への対応を我が国が主導できるように、**将来の競争力の源泉への先行投資をどれだけ行うことができるかが未来の我が国の盛衰を大きく左右**。

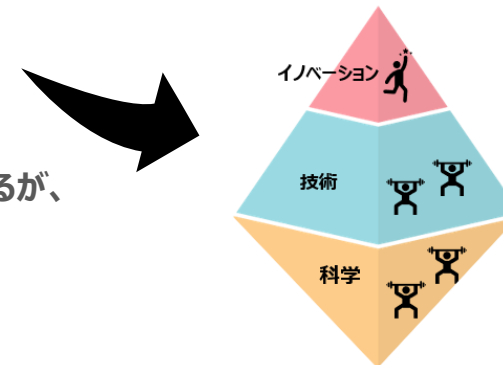


## 今、日本のアカデミアに何が求められているか？

- ◆ 研究と社会・ビジネスの距離を近くなっている事実を踏まえ、**社会からの要請を意識した研究や研究成果の社会実装**に対し、大学・研究者がこれまで以上に関わっていくことが期待される（＝**科学研究でリードしている分野を確実にイノベーションまで繋げていく必要**）。
  - ◆ 一方、革新的イノベーションは卓越した技術に、卓越した技術は先駆的な科学研究に支えられており、**科学研究においてゼロ→イチを生み出せるのはアカデミアの嗅覚・知的好奇心**にほかならない。
- ➡ **日本のアカデミアが、世界の学術・産業界を先導する「知」のハブとして、科学研究における革新的な発見を生み出すことを通じて、我が国の発展の原動力となることが期待される。**

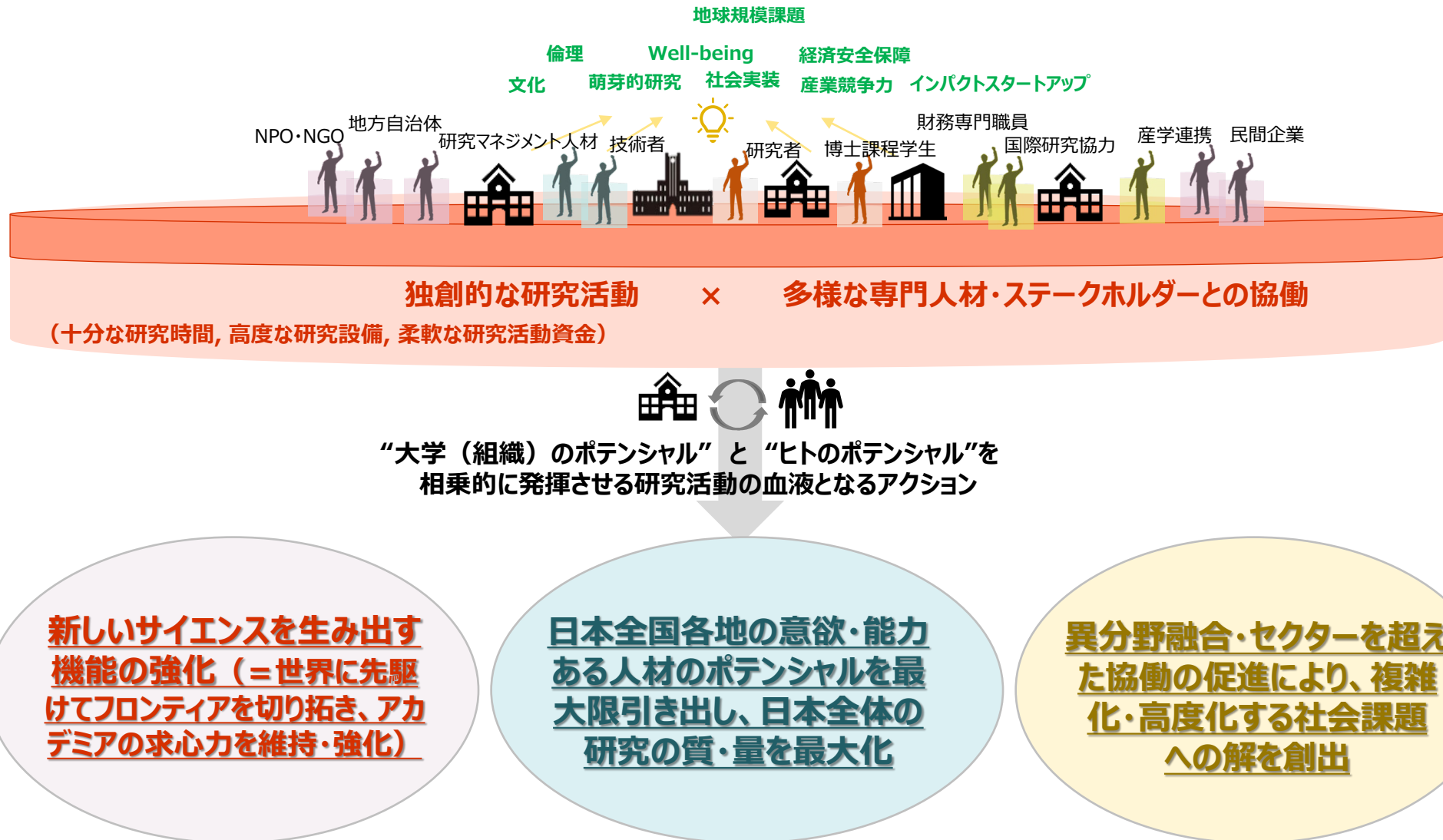


上の2層に研究開発投資が集中すれば、技術・イノベーションは一時的に繁栄するが、科学研究のシーズは枯渇し、長期的にみると科学技術・イノベーション力は衰退

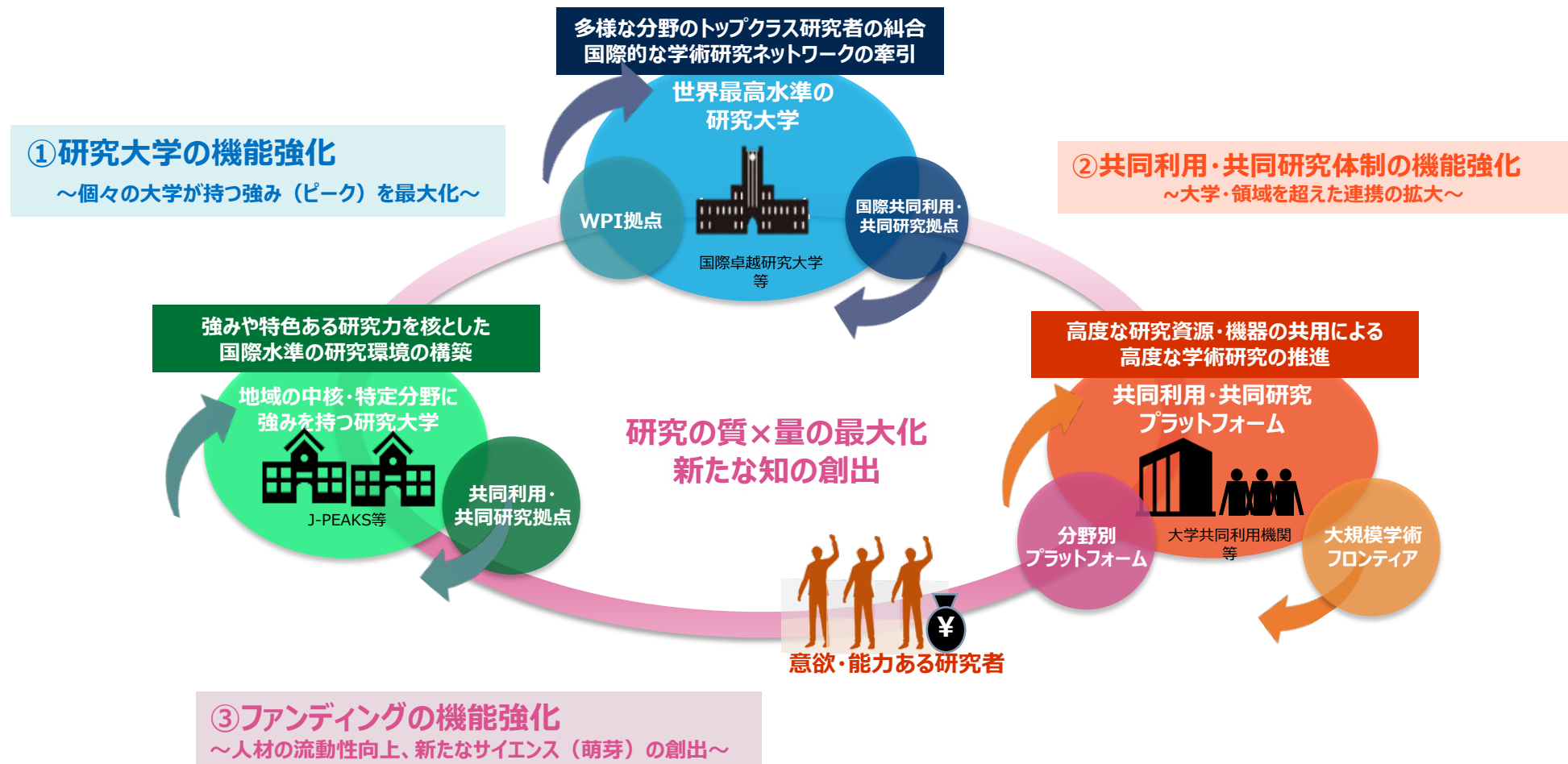


## 目指す姿

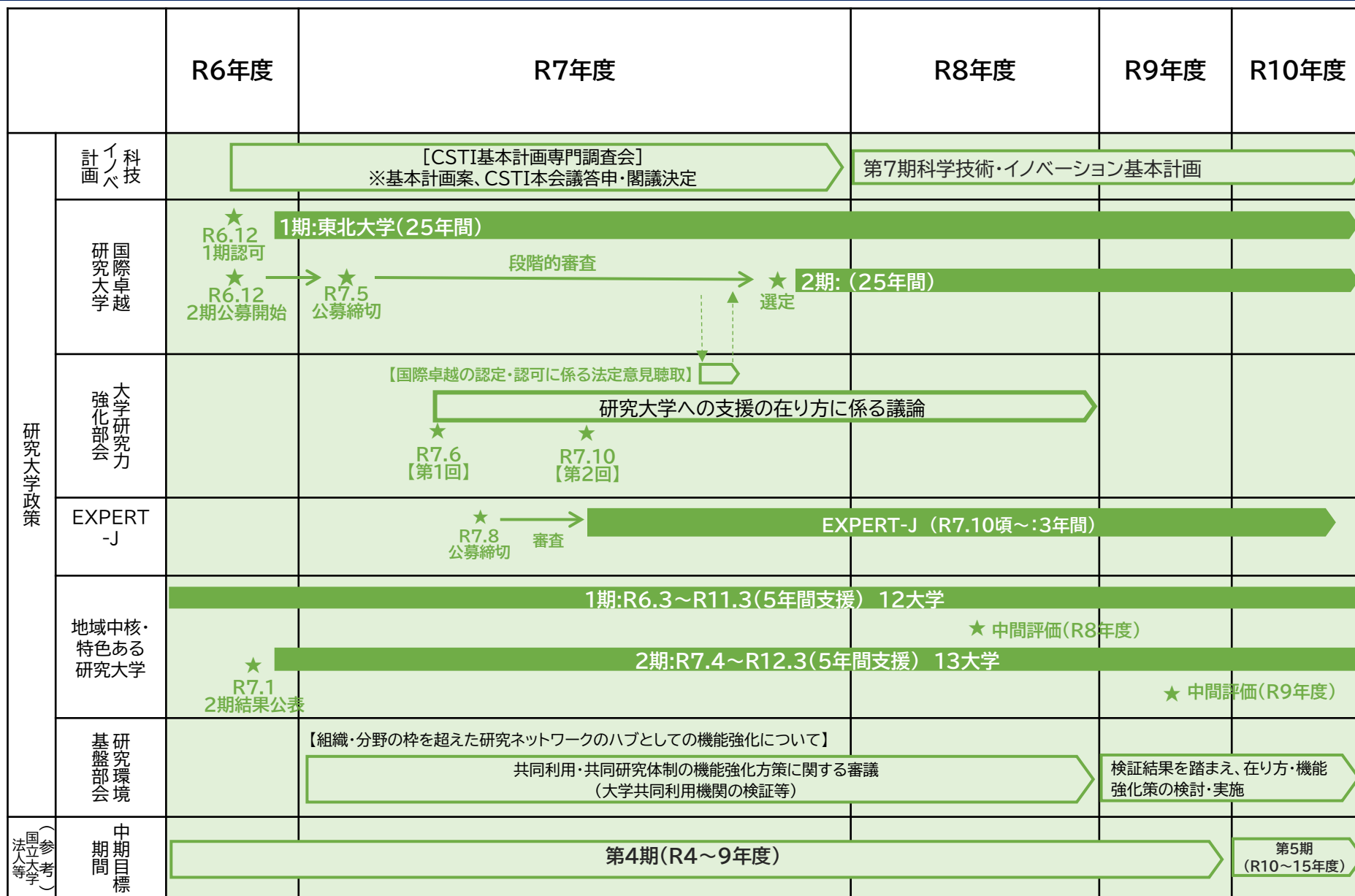
アカデミアが開かれたハブとなることで、多様な人材が組織・分野を超えてチームで協働し、「新たな知の創出」と「社会的価値の顕在化」の好循環を実現



- 現在、世界最高水準の研究大学の実現や地域の中核・特色ある研究大学の機能強化を目指した大学改革が進められているが、大学間の連携や大学共同利用機関等のハブ機能を強化し、意欲・能力ある研究人材が組織・研究領域を超えて循環・協働し、我が国として研究・人材の質×量×多様性（分野融合・社会実装）を最大化するエコシステムを形成することが必要。



# 研究大学群への支援の在り方 検討スケジュール（R7.8）





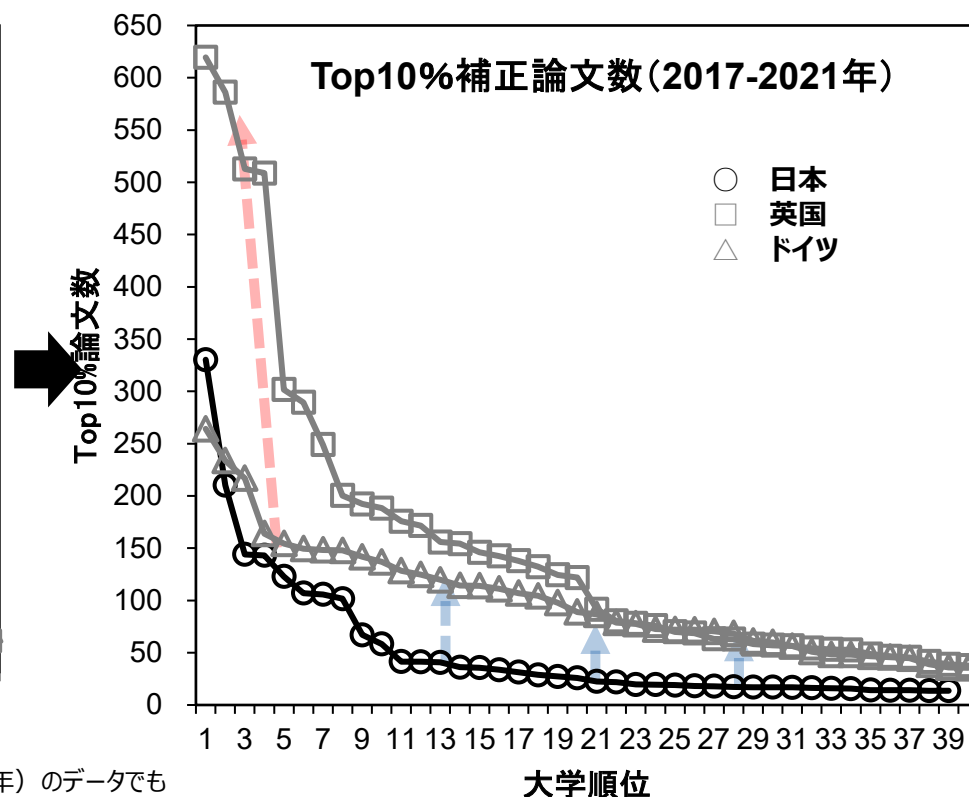
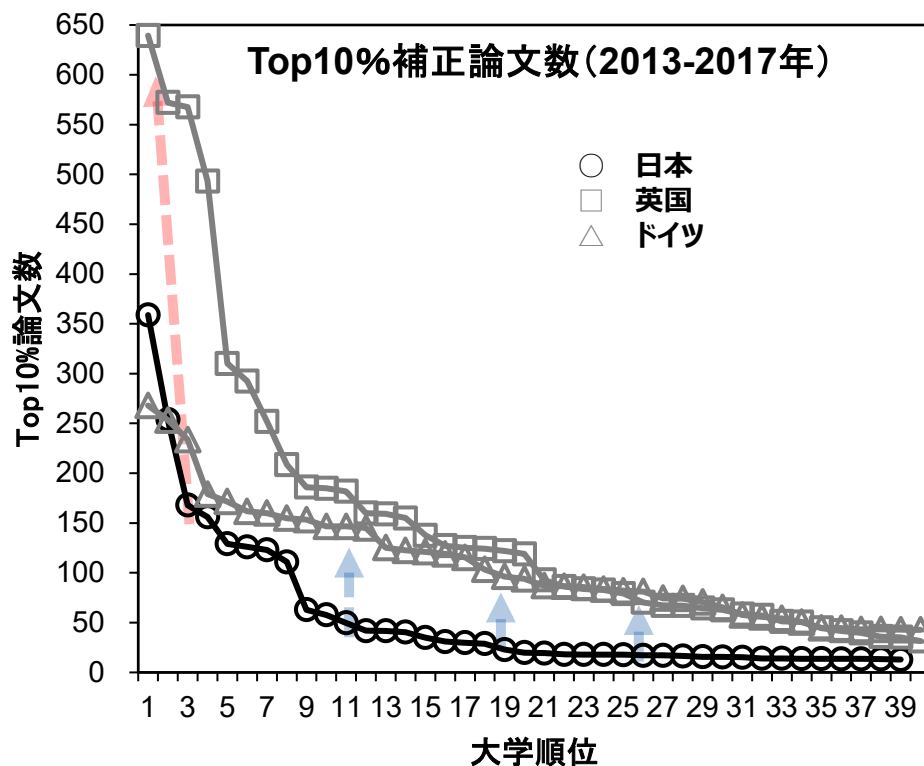
(参考)

大学研究力等に関する基礎データ

# 日・独・英におけるTop10%補正論文数の比較

日独英の「Top10%論文数」を比較した時に、

- ◆ トップ層の大学については、イギリス（□）と大きな開きがある一方で、ドイツ（△）とは同程度の水準（＝世界最高水準の研究大学の実現が課題）。 ※赤矢印（↑）
- ◆ 一方、上位に続く層の大学については、被引用度の高い論文数がイギリス・ドイツの水準より大きく下回る（＝研究大学群の厚みが薄いことが課題）。 ※青矢印（↑）

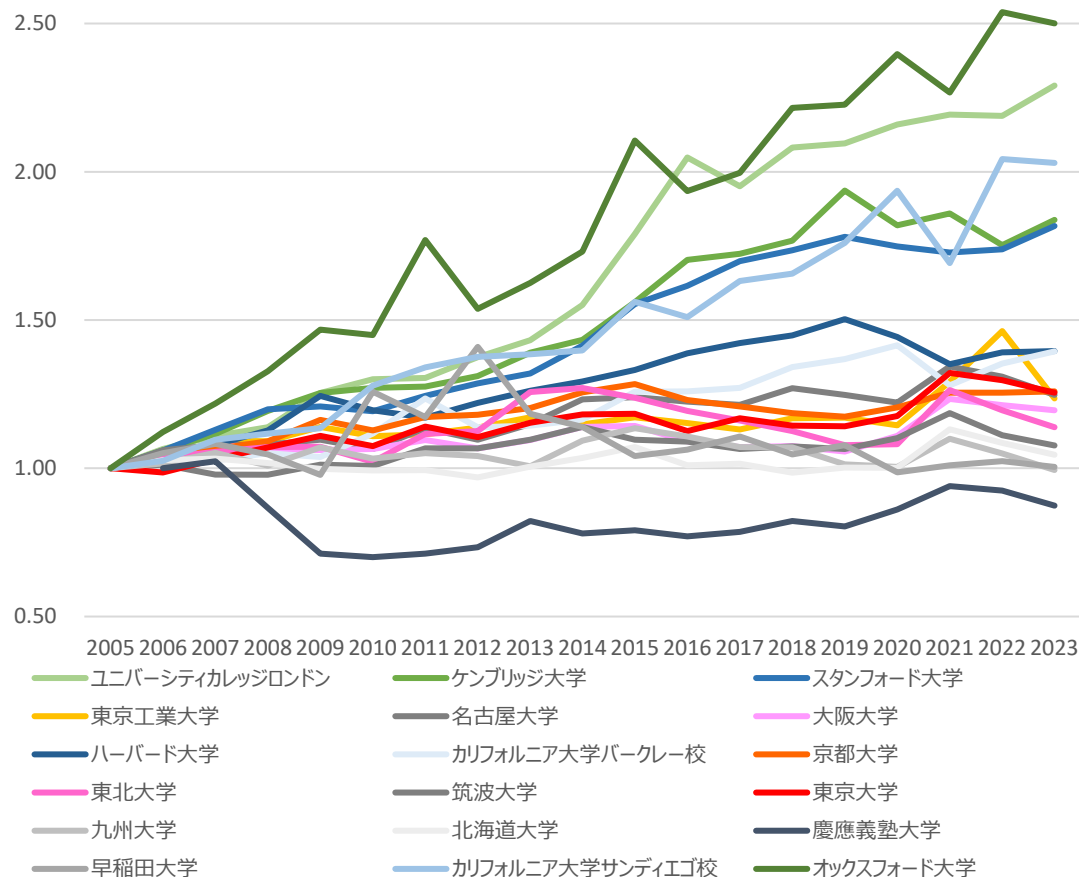


※最新（2017－2021年）のデータでも  
前回（2013－2017年）と同様の傾向が見られる。

# 研究大学の資金規模と成長の比較

我が国の研究大学（RU11を事例）の多くはここ数十年で資金規模を増加させているが、英米の研究大学の資金規模の成長は著しく、その差は大幅に拡大。以下グラフの欧米の7大学の年間実質平均成長率は2.4～5.9%。一方で、日本の主要大学の年間実質平均成長率は-1.6～1.6%であり、事業規模の成長に課題。

各国大学収入の成長指数  
(インフレ調整済、2005年を1とした場合の各年の値)



※海外大学は各大学の年度報告書から作成（病院収入を除く）。日本の国立大学は財務諸表から作成（附属病院収益を除く）。日本の私立大学は各大学の資金収支計算書から作成（医療収入を除く）。左図は2005年の収入を1としたときの伸び率（慶應義塾大学、カリフォルニア大学バークレー校、ユニバーシティカレッジロンドンは2006年から）を示す。慶應義塾大学の数値が2008年以降減少しているのは、寄付金・資産売却収入・借入金等収入が当期に減少していることが主な要因（慶應義塾大学事業報告書より）。海外大学の収入については\$1=110円、£1=135円として計算。成長指数は消費者物価指数を利用して補正。  
※ 物価上昇率： <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2024/April/download-entire-database>

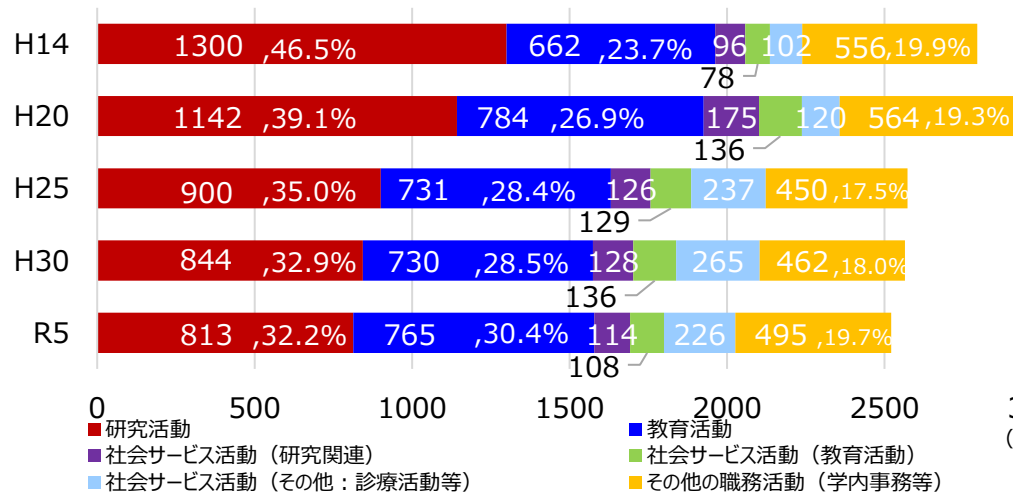
各国大学の収入と増減率

| 大学名              | 2005年収入           | 2023年収入 | 増減率    |
|------------------|-------------------|---------|--------|
| オックスフォード大学       | 716億円             | 2,992億円 | 317.8% |
| ユニバーシティカレッジロンドン  | 694億円<br>(2006)   | 2,657億円 | 282.8% |
| ケンブリッジ大学         | 1,107億円           | 3,399億円 | 207.1% |
| スタンフォード大学        | 2,892億円           | 8,199億円 | 183.5% |
| カリフォルニア大学サンディエゴ校 | 1,615億円           | 5,114億円 | 216.7% |
| ハーバード大学          | 3,081億円           | 6,707億円 | 117.7% |
| カリフォルニア大学バークレー校  | 1,859億円<br>(2006) | 3,918億円 | 110.8% |
| 名古屋大学            | 544億円             | 739億円   | 35.8%  |
| 京都大学             | 974億円             | 1,336億円 | 37.2%  |
| 東京工業大学           | 379億円             | 511億円   | 34.8%  |
| 東京大学             | 1,546億円           | 2,115億円 | 36.8%  |
| 早稲田大学            | 1,348億円           | 1,476億円 | 9.5%   |
| 東北大学             | 843億円             | 1,046億円 | 24.1%  |
| 筑波大学             | 568億円             | 667億円   | 17.4%  |
| 大阪大学             | 899億円             | 1,172億円 | 30.3%  |
| 九州大学             | 720億円             | 780億円   | 8.4%   |
| 北海道大学            | 645億円             | 735億円   | 13.9%  |
| 慶應義塾大学           | 2,139億円<br>(2006) | 2,038億円 | ▲4.7%  |

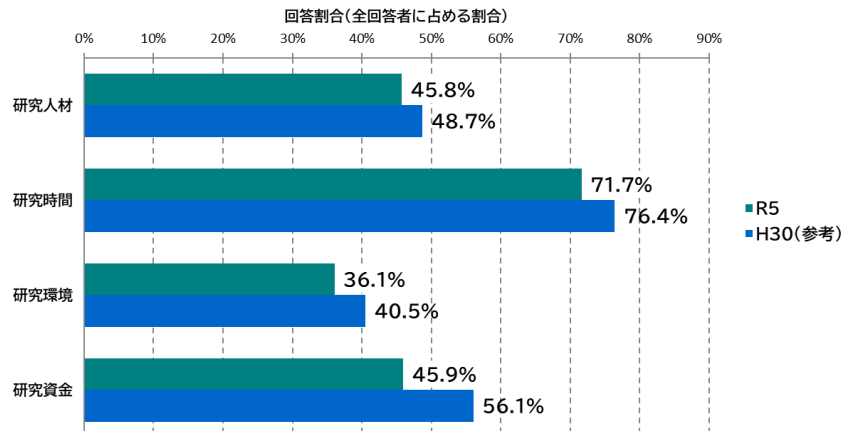
# 我が国の研究者の研究時間

## ■ 我が国の研究者の研究活動時間は減少傾向が続いている。

### 大学等教員の職務活動時間の推移



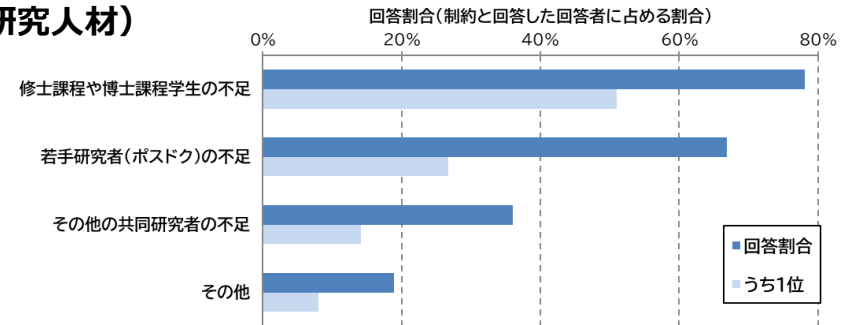
### 研究パフォーマンスを高める上での制約



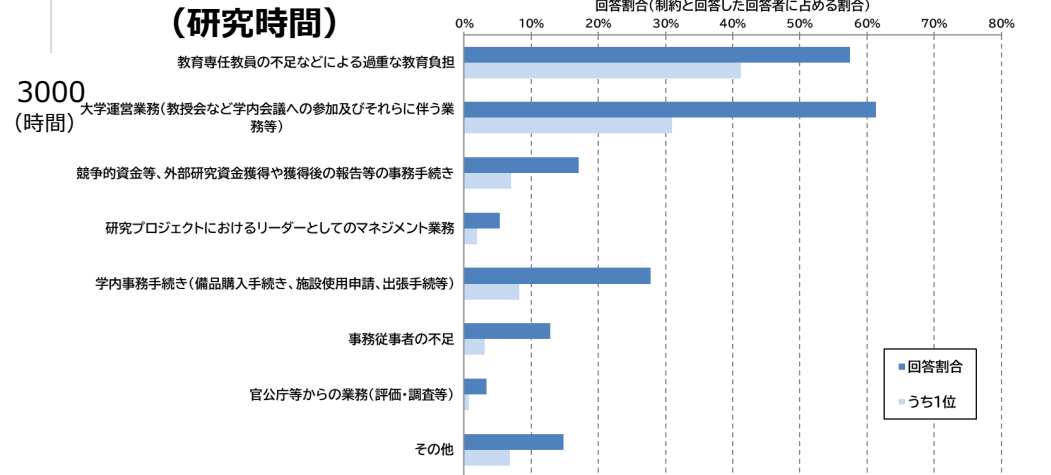
研究パフォーマンスを高める上で「非常に強い制約となっている」「強い制約となっている」と回答した回答者の割合

※教員が研究パフォーマンスを高める上で制約を感じている4つの要素それぞれについてどの程度制約を感じているかの回答を求めるアンケート調査（大学等の教員、大学院博士課程の在籍者、医局員及びその他の研究員を対象。8,377人からの回答）。以下同じ。

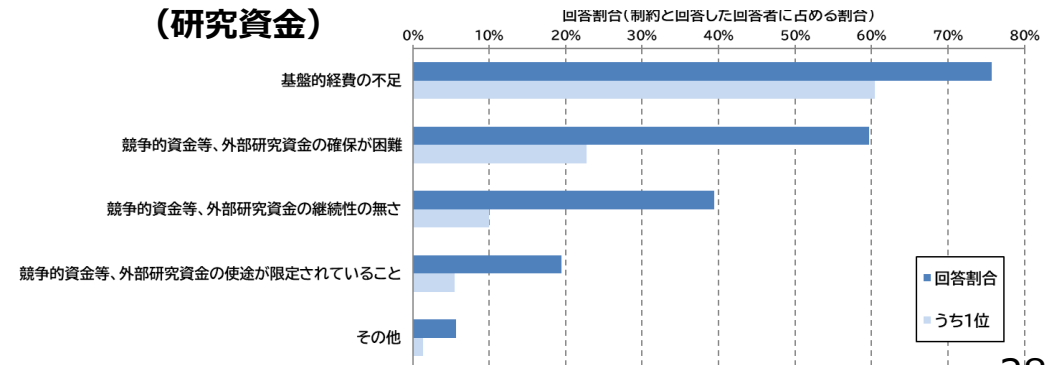
### （研究人材）



### （研究時間）



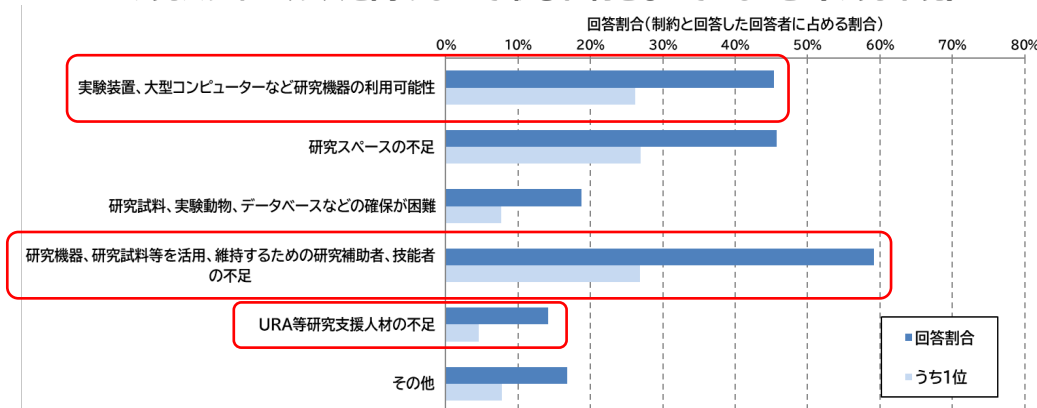
### （研究資金）



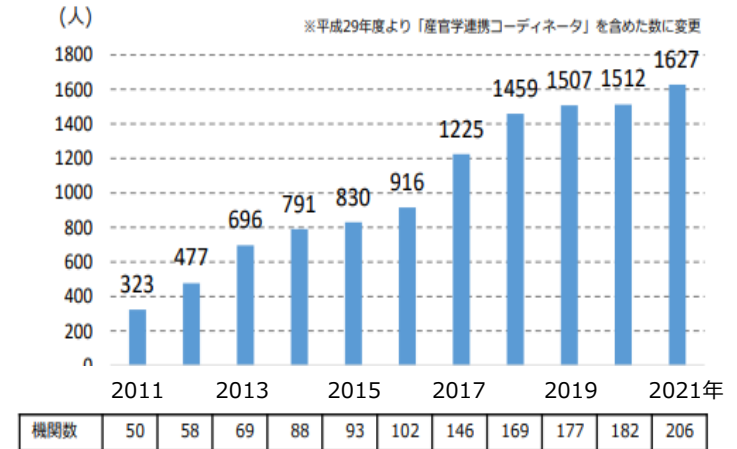
# 技術技能系職員等の支援人材の少なさ

- 研究パフォーマンスを高める上で、「**研究補助者、技能者の不足や研究機器の利用可能性が制約**となっている」と教員自身が感じている
- 研究者を支える**技術技能系職員数は40年前の半分以下であり、外部資金獲得や組織運営業務等を行うリサーチ・アドミニストレータ（URA）も未だ少数。主要国と比較しても関連人材が少ない**

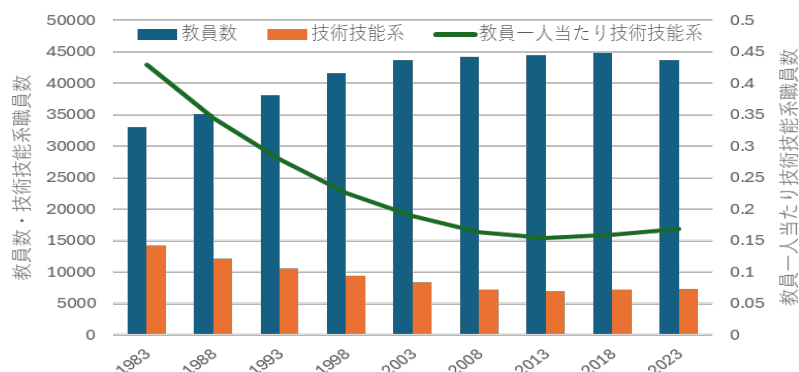
## 研究パフォーマンスを高める上で最も制約となっていること（研究環境）



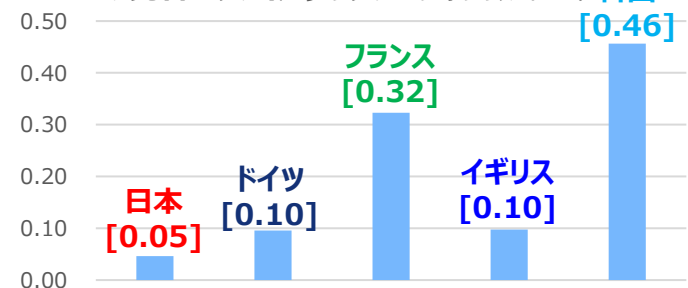
## URA配置数の推移



## 国立大学の教員数・技術技能系職員（※1）数



## 主要国の大学の研究者一人当たりのテクニシャン数（※2）



上グラフ：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」（2025年1月）

下グラフ：出典：文部科学省 学校基本調査 高等教育機関 職務別 職員数より文部科学省を基に加工・作成

※1：「技術技能系職員」は機器の運転操作を行う電気技術者など、技術、技能に関する職に従事する職員を指す。

上グラフ：文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」（令和3年度実績）

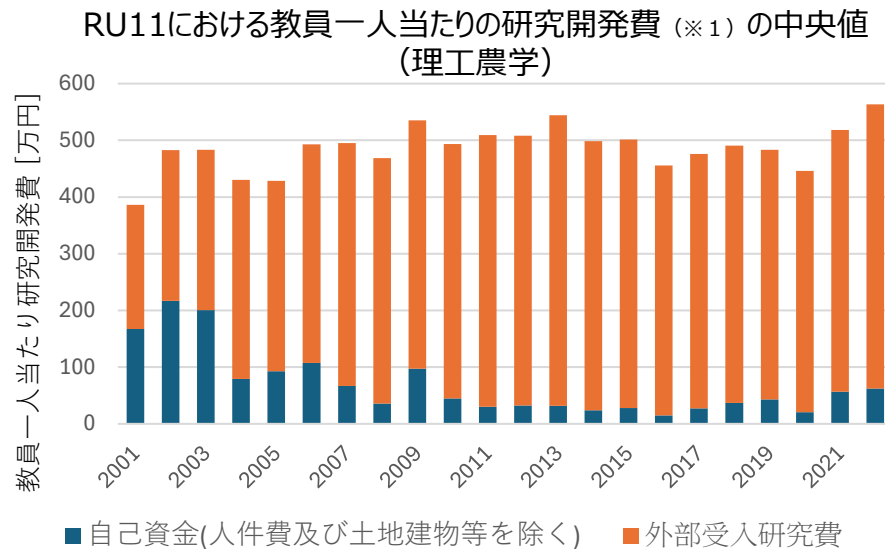
下グラフ：日本は2021年、韓国は2020年、ドイツ及びイギリスは2019年、フランスは2018年のデータ。文部科学省 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2022」を基に加工・作成

※2：「研究者」は大学教員・博士課程在籍者・医局員・その他研究員を指す。日本の「テクニシャン」は研究補助者を指す。



# 研究開発費の使途に見る日本の研究システムの課題

- 研究開発費の総額は大きく変化していないが、その内訳に占める**外部受入研究費の割合が大きくなっている**
- 大学における研究開発費を見ると、諸外国に比べ施設設備費、経常費が多い
- 研究開発費は競争的研究費が主であり、研究者が個人ベースで執行している状況であり、**共用も進んでいない**
  - ・H30～R4に購入した機器の3割について購入時使用見込みが週2日以下。※財務省予算執行調査（国立大学48大学＋国研7機関）
  - ・共用化率は平均20%程度であり、年に1度も共用されない機器を半数以上保有する大学も少なくない。※CSTI産学連携調査（国立大学48大学）
- **研究機器の計画的な整備が難しく老朽化が顕著**

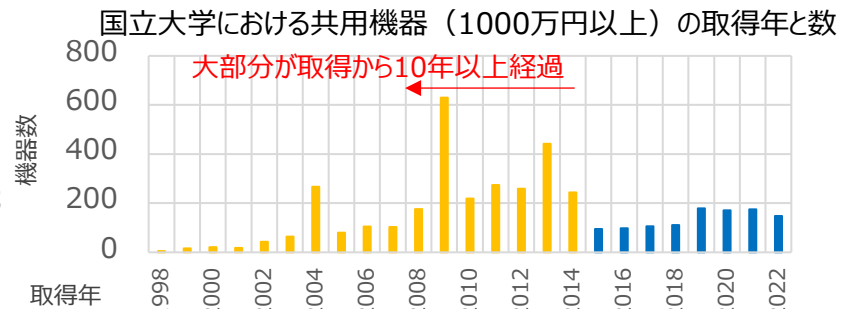
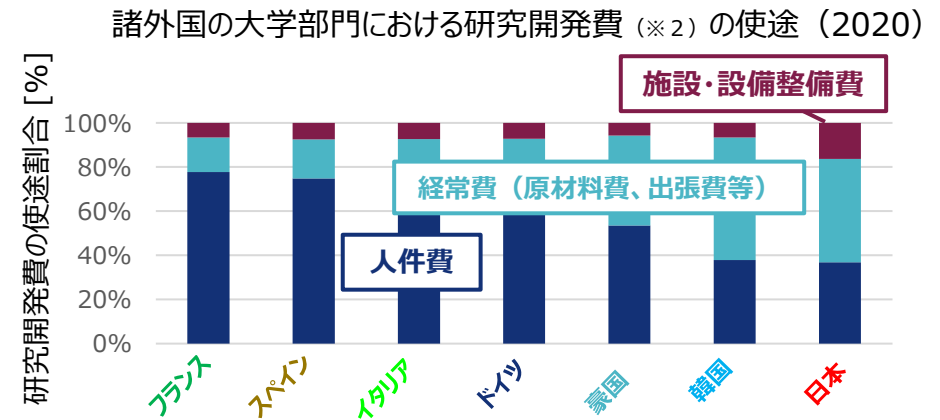


上グラフ：対数正規分布を仮定した場合。総務省「科学技術研究調査」の個票を基に、科学技術・学術政策研究所が行った分析結果を、文部科学省が加工・作成。2003～2004年の変化については、元データにて、法人化に伴う予算配分の仕組み・会計上の変化による影響含む可能性。

※1：「研究開発費」は人件費、土地建物購入費を除く。

右上グラフ：OECDのデータを基に文部科学省において分析。アメリカ、カナダのデータは無し。フランスは2019年のもの。

※2：「研究開発費」は人件費、土地建物購入費を含む。

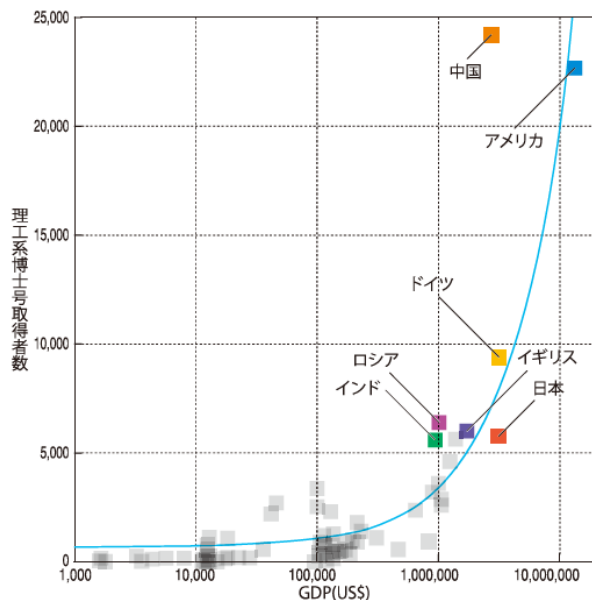


※文部科学省調べ（令和5年1月1日時点、内閣府「令和3年度産学連携活動マネジメントに関する調査」の対象国立大学70機関中、60機関が回答）

## ●博士人材の必要性（①GDPとの相関等）

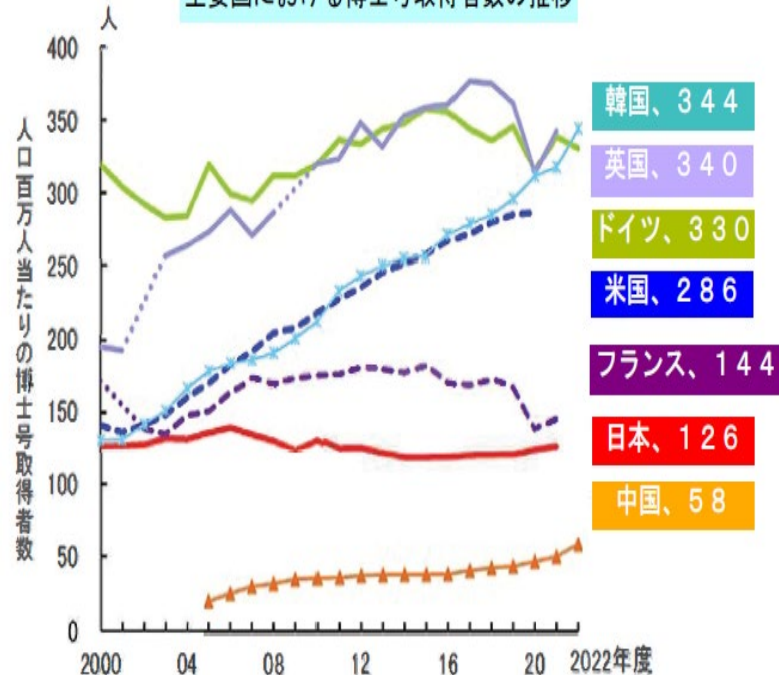
- 経済規模（GDP）と理工系博士号取得者数には、ある一定の相関関係**が見られ、我が国は、先進国、新興国に比べて、新規博士取得者数が有意に少ない。
- 多くの国で、GDPの増加に伴い、博士号取得者数が増加**している。（米国は単調増加ではないが、近年の伸びが大きい。）一方で、我が国の博士号取得者数は低水準であり、特に2000年代以降変化が少ない。
- 主要国の中で、**日本は人口100万人当たりの博士号取得者数の横ばいの状態**が続いている。

理工系博士号取得者数とGDP



村上、高橋、加藤、光石：“博士号取得者数の国際比較”工学教育、61(6)、93-97(2013)

主要国における博士号取得者数の推移



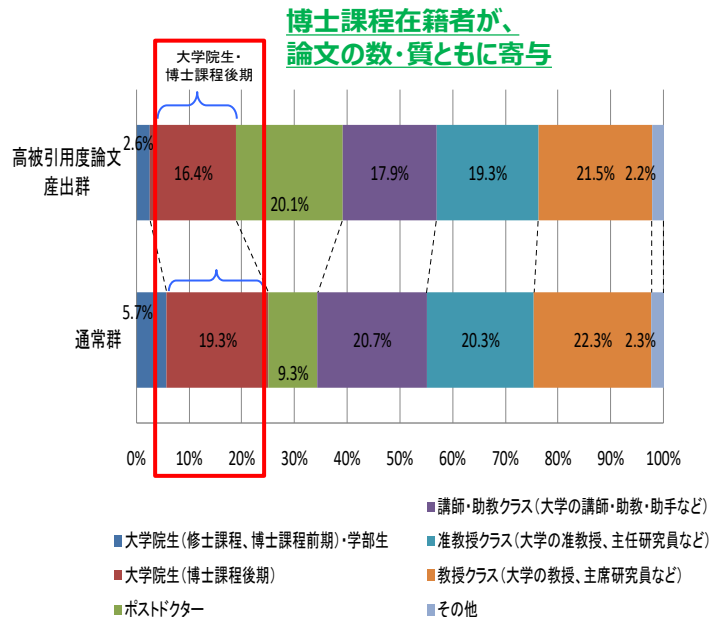
出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2024、調査資料-341、2024年8月 人口100万人当たり博士号取得者

注：米国の博士号取得者は、“Digest of Education Statistics”に掲載されている“Doctor's degrees”の数値から、“Professional fields”(以前の第一職業専門学位：First-professional degree)の数値を全て除いた値である。

## ●博士人材の必要性（②科学技術・イノベーションの担い手）

- 博士課程学生が論文の筆頭著者となる割合は約 2 割で、准教授クラス、講師・助教クラスの値に近く、研究の実質的な担い手として、先端研究の現場を支えている。
- 論文数の長期的な動向の分析からは、博士課程在籍者数の増減が、論文数の変化に影響を与えていることが明らかになっている。（2010年代の論文数の減少は、博士課程在籍者数の停滞が要因）

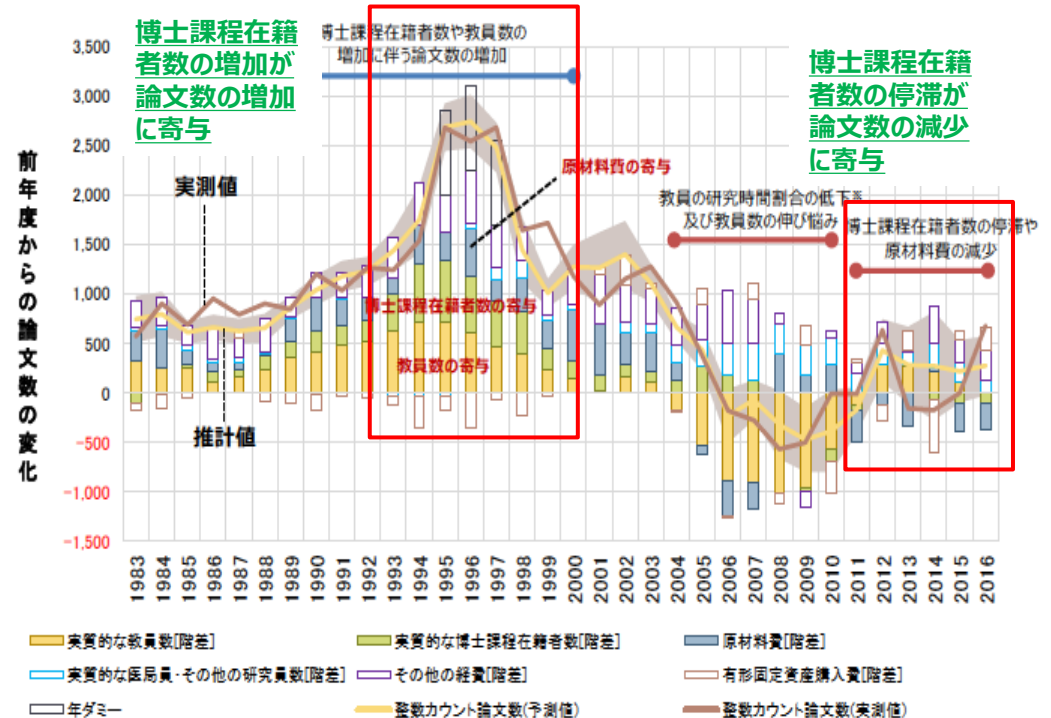
論文の筆頭著者の比率



注:高被引用度論文:各年、各ジャーナル分野(22ジャーナル分野)において被引用度数上位1%の論文(高被引用度論文)で、いずれかの著者の所属機関に、日本に所在する機関が含まれている論文(約3,000件)

出典：「科学における知識生産プロセスの研究－日本の研究者を対象とした大規模調査からの基礎的発見事実－」平成22年11月 科学技術政策研究所／一橋大学イノベーション研究センター共同研究チーム

論文数変化（全大学、理工農分野、整数カウント）についての要因分析結果



注：論文数と研究費数及び研究開発費は2年のタイムラプスを設定して分析している。例えば、2010年度の値で、論文数は2009～2010年の変化、研究者数及び研究開発費は2007～2008年度の変化を用いた。予測値と一掃して示している場合は95%信頼区間を示す。

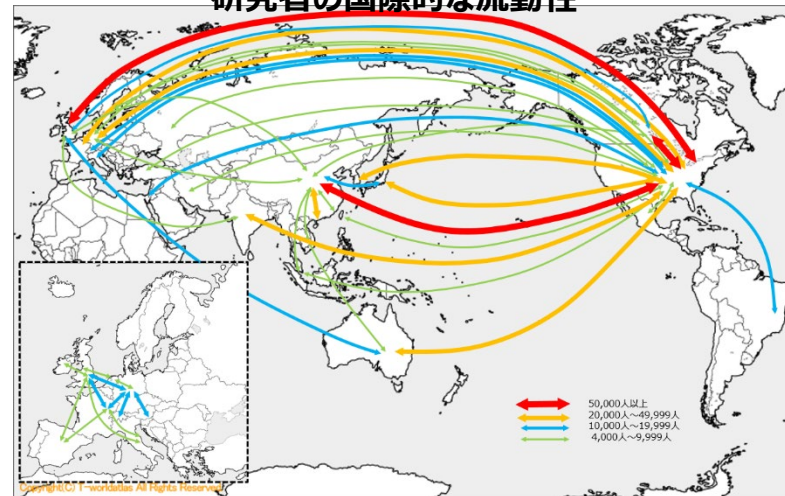
**実質的研究者数：**研究者数換算係数を考慮した研究者数（研究開発割合が50%の場合は、0.5人）とする。**原材料費：**研究に必要な試作費用、消耗器材費、実験用小動物の購入費、餌代等の費用。**その他の経費：**研究のために必要と図る旅費、旅費水道費、通信料、郵送料、商売資金など以外の多額の遠隔地出張費等の購入費。

出典：「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」2020年4月 科学技術・学術政策研究所

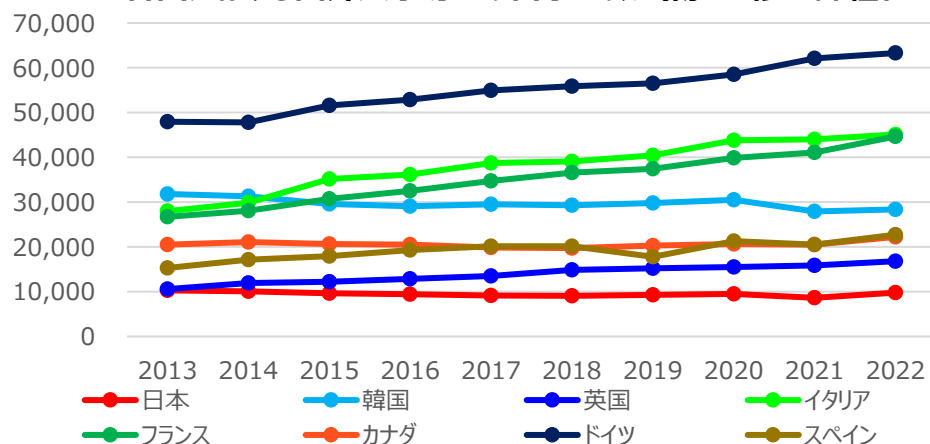
# 若手人材の送り出しは低調で、呼び戻すための環境も劣後

- 修士・博士課程相当の**留学生数は伸びていない**（韓国は1/3、ドイツの1/6程度）
- 人材の送り出しに加え、**日本に帰ってくるような環境**の整備もセットであるが、日本は諸外国に比べて一人当たりの人件費が低い
- 米国、欧州、中国が国際的な研究ネットワークの中核で、我が国は**国際的な研究ネットワークの中核になっていない**

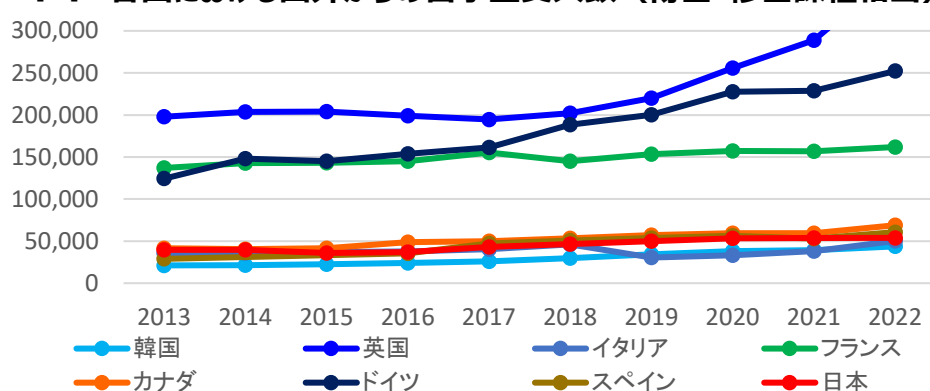
研究者の国際的な流動性



各国における国外大学等への留学生数（博士・修士課程相当）

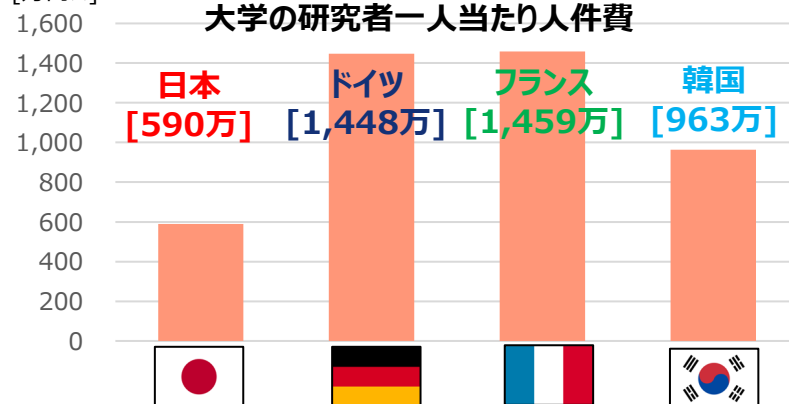


各国における国外からの留学生受入数（博士・修士課程相当）



※OECDデータを基に文部科学省作成

大学研究者一人当たり人件費



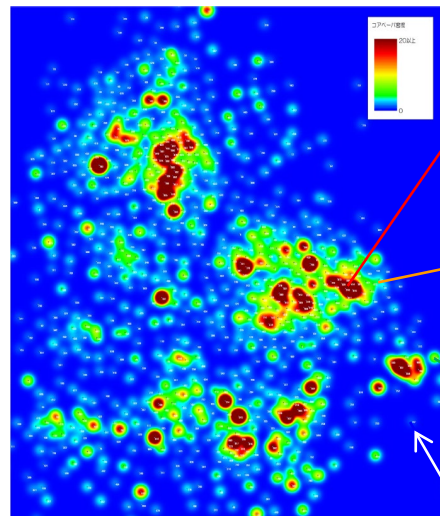
※NISTEP「科学技術指標2024」およびOECDデータを基に文部科学省において作成。通貨はOECD購買力平価換算。人件費はFTE換算として計上。日本と韓国は2022年、ドイツは2020年、フランスは2019年のデータ。



# 研究テーマの多様性が低下・硬直化

- 国際的に注目を集めている研究領域を論文データベース分析で抽出して、可視化したサイエンスマップにおいて、成熟領域は「コンチネント型領域」として、新興領域は「スモールアイランド型領域」として出現する傾向がある。
- 日本は「コンチネント型領域」の割合が増加し、「スモールアイランド型領域」の割合が減少しており、研究テーマの多様性が低下、かつ、硬直化している可能性がある。

サイエンスマップ 2020 (世界)



(注1) クラリベイト社 Essential Science Indicators (NISTEP ver.)、Web of Science XML (SCIE、2021年末バージョン) を基に集計・分析し、可視化 (ScienceMap visualizer) を実施。  
(注2) 2015年～2020年に発行された Top 1 %論文を分析に用いて領域を抽出。

## コンチネント型 (継続性があり関連研究の多い成熟領域)

- 大規模領域 (領域全数の約 2 割)
- 研究領域を構成している Top 1 %論文の入れ替わりが遅い
- 他領域との関与：強、継続性：高

## ペニンシュラ型

- 中規模領域 (領域全数の約 2 割)
- 研究領域を構成している Top 1 %論文の入れ替わりが中程度
- 他領域との関与：強、継続性：低

## アイランド型

- 中規模領域 (領域全数の約 2 割)
- 研究領域を構成している Top 1 %論文の入れ替わりが中程度
- 他領域との関与：弱、継続性：高

## スモールアイランド型 (取り組んでいる研究者が少ない新興領域)

- 小規模領域 (領域全数の約 4 割)
- 研究領域を構成している Top 1 %論文の入れ替わりが速い
- 他領域との関与：弱、継続性：低

