

参考資料 2
科学技術・学術審議会学術分科会
研究環境基盤部会（第113回）
R5.5.31

〔 令和5年4月18日
第112回 研究環境基盤部会配布資料5 〕

大学等における研究環境の現状

（主として研究体制・研究設備関係）

大学等における研究環境の現状（主として研究体制・研究設備関係）

- 1. 学術研究の推進体制（共同利用・共同研究体制）**
- 2. 大学共同利用機関法人**
- 3. 共同利用・共同研究拠点**
- 4. 学術研究の大型プロジェクト**
- 5. 国立大学法人運営費交付金等（学術研究関係）**
- 6. 学術研究設備の整備・運用**

1. 学術研究の推進体制について (共同利用・共同研究体制)

学術研究の推進体制に関する基本的考え方

◆これからの学術研究の推進に向けて (2004(平成16)年6月30日 科学技術・学術審議会学術分科会・基本問題特別委員会) 概要・抄

2. 学術研究の推進に向けて

(1) 大学の自主性・自律性の発揮と社会との連携の強化

国立大学等の法人化、学校法人の管理運営制度の改善など、各大学等の主体的な取組を可能とする改革が図られており、各大学等には、その自主性・自律性を最大限に発揮し、個性豊かで多様な教育研究活動を積極的に展開していくことが強く求められている。

また、国民の理解と支援を得るため、個々の研究者を含めた大学等、研究者コミュニティ及び国が、研究の内容やその意義、学術研究の動向等に関する情報発信を積極的に行うとともに、産業界や地域社会と大学等の連携の具体的取組を着実に推進するなど、社会との連携を強化していくことが必要である。

(2) 大学・大学共同利用機関の枠を超えた知の融合の推進

我が国の学術研究は、独自のシステムである全国共同利用体制の整備をはじめ、各大学等の枠にとらわれない共同研究など知の共有、融合を通じて、世界的にも高いレベルの研究成果を上げてきた。

大学等は、現在、特色ある教育研究の実施などその個性化を競い合っているが、今後の学術研究の推進に当たっては、それにとどまらず、新たな学問分野の創出などより高い水準の学術研究の実現を目指し、大学共同利用機関、大学の連携強化による新たな知の創造に向けた機動的・戦略的な研究体制の構築とともに、各大学等の協力・連携の取組を支援していくことが必要である。

◆学術研究の推進体制に関する審議のまとめ－国公立大学等を通じた共同利用・共同研究の推進－

(2008(平成20)年5月27日 科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会) 抄

2. 学術研究組織の整備に関する大学と国の役割

- 国公立大学における研究活動は、各大学がそれぞれの研究戦略に基づいて自主的・自律的に実施するものであり、そのための研究組織の設置や改廃は、各大学が主体的判断に基づき実施するのが原則である。
- 国は、各大学における多様な研究活動を支援するとともに、国全体の学術研究の発展の観点から必要な中核的研究拠点となるべき研究組織については、内外の研究動向や研究者コミュニティの意向を踏まえ、国の学術政策として重点的に支援を行う必要がある。
- 国全体の学術研究の発展の観点からは、大学の枠を超えて研究者の知を結集させる共同利用・共同研究の拠点(国際的な拠点を含む)を支援していくことが特に重要である。共同利用・共同研究の拠点となる研究組織(複数の研究組織がネットワークを組んで拠点を形成する場合を含む)については、個別の大学の判断のみにより設置改廃を行うべきではなく、研究者コミュニティの意向を踏まえ、国の学術政策として一定の関与を行って行くことが必要である。国公立大学の既存の研究組織の中には、既にこのような拠点としての機能を有するものや、将来的に拠点として発展することが期待されるものがあり、そのような研究組織は、国として重点的に支援する。なお、大学共同利用機関については、特定の大学に属さない共同利用・共同研究拠点として、国が関与・支援を行っている。
- また、学際的・学融合的分野等新たな学問領域に係る研究組織や、国内で他に当該分野の研究を行う所がなく唯一の研究の場となる研究組織については、各大学において個性的な取組が積極的に推進されることが望まれ、国としても、研究の多様性の確保の観点から、基盤的経費の措置等により各大学の取組や大学間の連携による取組を重点的に支援していくことが重要である。このような研究組織についても、共同利用・共同研究を推進することが適当であるが、研究者の数が少なくコミュニティとしての広がりが必ずしも大きくない研究分野については、拠点となる組織に研究者が集結することも考えられる。研究の深まりにつれて、新たな研究者コミュニティが形成されたり、研究者コミュニティの広がりが生まれ、全国的な規模で関連研究者による共同利用・共同研究拠点として発展することが考えられ、そのような場合には、拠点の形成に向けて国としても支援することが必要である。

学術研究の推進体制に関する基本的考え方—続き

◆学術研究の総合的な推進方策について（2015（平成27）年1月27日 科学技術・学術審議会 学術分科会報告） 抄

5. 学術研究が社会における役割を十分に発揮するための改革方策

(2) 具体的な取組の方向性

（共同利用・共同研究体制の改革・強化等）

○ 共同利用・共同研究は、組織の枠を越えて研究者の知を結集するものであり、我が国全体の学術研究の発展を図る上で極めて効果的である。

○ 学問分野の専門分化・高度化が進む中、大学共同利用機関や大学の共同利用・共同研究拠点等において実施される共同利用・共同研究は、学術界の限られた人材・資源の効果的・効率的な活用に資することはもちろん、相補的・相乗的な連携により大学全体の研究機能を底上げするものである。また、大学共同利用機関や共同利用・共同研究拠点等には、多様な背景を有する様々な分野の研究者の交流と連携により、異分野連携・融合や新たな学際領域を開拓するとともに、国内外に開かれた共同研究拠点として、優れた外国人研究者を積極的に招へいし、国際的な頭脳循環のハブとしての役割や次世代中核研究者の育成センターとしての役割を担うことも期待される。

○ また、共同利用・共同研究と密接な関係がある「学術研究の大型プロジェクト」は、個々の組織の枠を越えた研究機関・研究者が多数参画し、世界トップレベルの研究を推進する拠点が形成されることから、共同利用・共同研究体制の強化を図る上でも有効な取組である。

○ 一方で、昨今、大学改革が進む中で、共同利用・共同研究という個々の大学の枠を越えた取組が積極的に評価されにくい状況にあるとともに、その強み・特色が見えにくくなっている状況にある等の指摘もあり、イノベーションの源泉としての学術研究の重要性を踏まえると、共同利用・共同研究体制の改革・強化は急務となっている。

○ そのため、大学共同利用機関及び共同利用・共同研究拠点においては、各機関や拠点の特徴に応じて、その意義及びミッションを再確認し、改革・強化を図っていくことが求められる。具体的には、IR機能やトップマネジメント、情報発信力等の強化に向けた取組の実施が望まれる。加えて、年俸制やクロスアポイントメント制度の積極的導入など人事制度の改革、産学官のセクターや機関、学問分野を超えて優れた人材が交流・結集するネットワーク型の拠点形成、国際頭脳循環のハブとなる拠点の形成等の取組を実施していくことが望まれる。

○ このような機能強化の取組を実施する機関や拠点へのメリハリある支援に向けた検討を行う必要があるとともに、我が国全体の共同利用・共同研究体制の構築に貢献する学術研究の大型プロジェクトについて、文部科学省は、例えば、日本学術会議の「学術の大型研究計画」に関するマスタープランを参照しつつ、推進の優先順位を明らかにしたロードマップを策定するなど、透明性を確保しながら、今後一層戦略的・計画的に推進することが重要である。また、我が国の学術研究の弾力性を高めること等を目的として、組織的流動性の確保に向けた在り方を検討する必要がある。

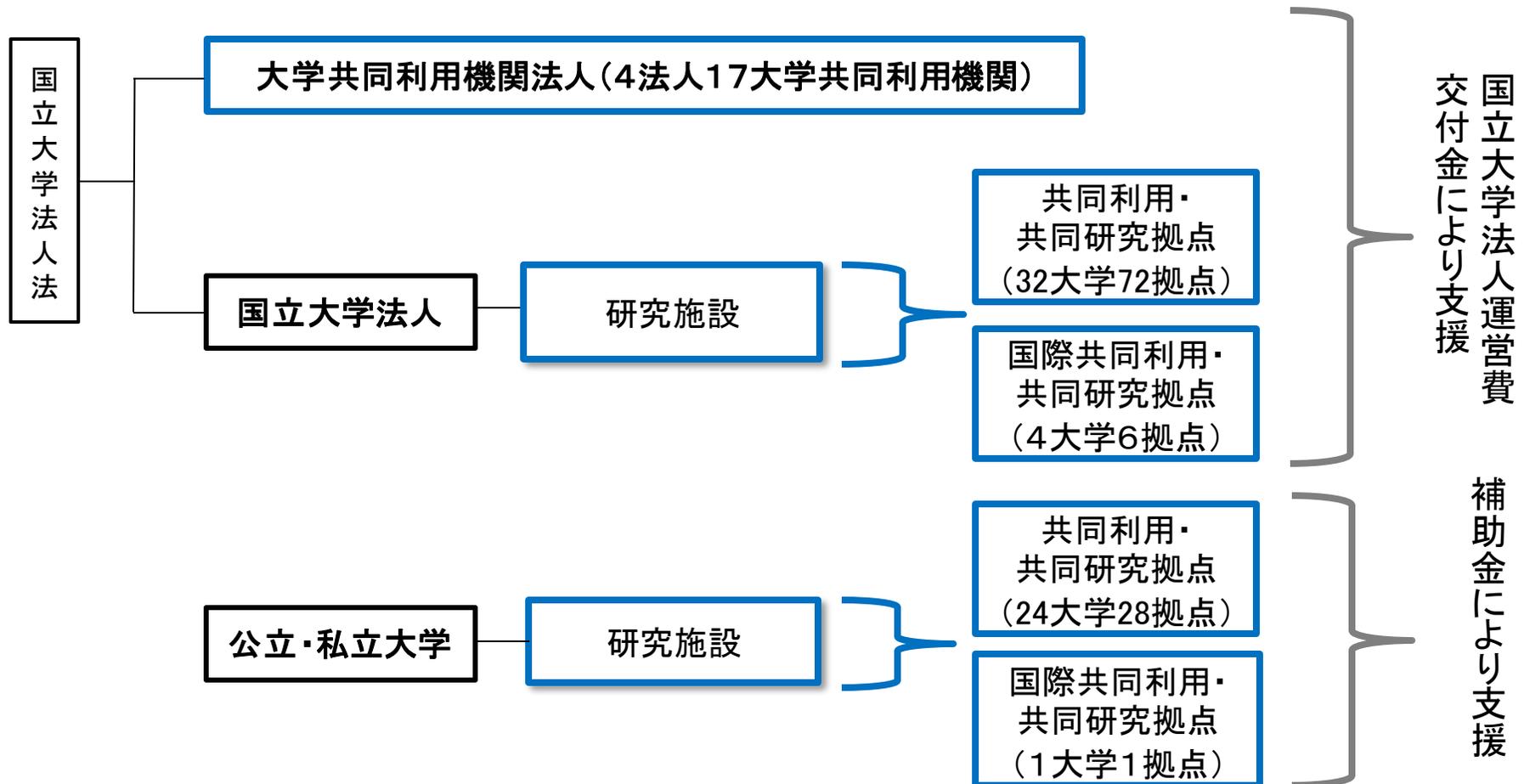
○ また、先進的な大型研究施設については、研究に必要となる研究基盤の変化に応じて、先端的な研究を推進するための質の高い研究環境の確保と施設の安定的な運用を行い、常に共同利用・共同研究を行うことができる体制を維持していくことが必要である。これらの公的支援に当たっては、学術コミュニティにおいて将来を見通した優先順位を議論し、計画的な研究推進を行うとともに、国際的な枠組みを構築するなどの取組が求められる。

○ さらに、大型研究施設のみならず、大学等における質の高い研究を支える重要な基盤である研究設備や図書・史料等の有効かつ効率的な運用のため、大学共同利用機関や共同利用・共同研究拠点以外においても設備等の共同利用や再利用の一層の促進、研究者以外の研究推進に係る人材の充実及び育成を行うことが必要である。

共同利用・共同研究体制の全体像

共同利用・共同研究体制

個々の大学では整備できない大規模な施設・設備や、大量のデータ・貴重な資料等を提供しつつ、国内外の大学の枠を越えた共同研究を促進するシステム



2. 大学共同利用機関法人

大学共同利用機関法人について

大学共同利用機関法人とは

- 我が国の学術研究の水準の向上と均衡ある発展を図るため、**大学共同利用機関を設置して大学の共同利用に供する法人**とされている。（国立大学法人法第1条）
- 大学共同利用機関法人 4 法人**のもと、**1 7**の**大学共同利用機関**が設置されている。

【参考：国立大学法人法】

第1条 この法律は、大学の教育研究に対する国民の要請にこたえとともに、我が国の高等教育及び学術研究の水準の向上と均衡ある発展を図るため、国立大学を設置して教育研究を行う国立大学法人の組織及び運営並びに大学共同利用機関を設置して大学の共同利用に供する大学共同利用機関法人の組織及び運営について定めることを目的とする。

第2条第3項 この法律において「大学共同利用機関法人」とは、大学共同利用機関を設置することを目的として、この法律の定めるところにより設立される法人をいう。

第2条第4項 この法律において「大学共同利用機関」とは、大学における学術研究の発展等に資するために設置される大学の共同利用の研究所をいう。

大学共同利用機関の特徴

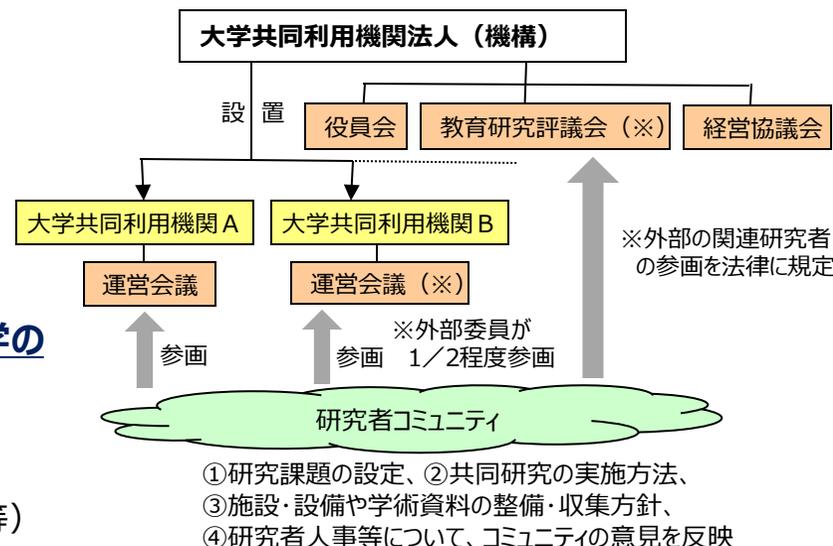
- 個々の大学に属さない大学の共同利用の研究所**（国立大学法人法により設置された、大学と等質の学術研究機関）
- 個々の大学では整備できない**大規模な施設・設備や大量のデータ・貴重な資料等を全国の大学の研究者に提供する我が国独自のシステム**
- 各分野の研究者コミュニティの強い要望により、国立大学の研究所の改組等により設置された経緯
- 平成16年の法人化で、異なる研究者コミュニティに支えられた複数の機関が機構を構成したことにより、新たな学問領域の創成を企図

大学共同利用機関の組織的特性

- 外部研究者が約半数を占める運営会議**が人事も含め運営全般に関与
- 常に**研究者コミュニティ全体にとって最適な研究所**であることを求められる（自発的改革がビルトインされた組織）
- 共同研究を行うに相応しい流動的な教員組織（例：大規模な客員教員・研究員枠、准教授までは任期制、内部昇格禁止等）

大学共同利用機関の取組内容

- 大規模な施設・設備や大量の学術データ等の**貴重な研究資源を全国の大学の研究者に無償で提供**
- 研究課題を公募**し、全国の研究者の英知を結集した共同研究を実施
- 全国の**大学に対する技術移転**（装置開発支援、実験技術研修の開催）
- 狭い専門分野に陥りがちな**研究者に交流の場を提供**（シンポジウム、研究会等）
- 当該分野のCOE**として、国際学術協定等により世界への窓口として機能
- 優れた研究環境を提供し、**大学院教育に貢献**（大学院生の研究指導を受託、総合研究大学院大学のコースを設置）



各大学共同利用機関法人（4法人）の構成

※職員数は令和4年5月1日現在
事業規模は令和3年度決算による

人間文化研究機構

研究分野：人間の文化活動並びに人間と社会
及び自然との関係に関する研究

職員数：485名

研究教育職員	217名
技術職員	27名
事務職員	241名

事業規模：123.0億円（うち運営費交付金 111.8億円）

設置する大学共同利用機関（6機関）：

- 国立歴史民俗博物館（千葉）
- 国文学研究資料館（東京）
- 国立国語研究所（東京）
- 国際日本文化研究センター（京都）
- 総合地球環境学研究所（京都）
- 国立民族学博物館（大阪）

【主な共同利用の研究資料・データ】

- ・ 統合検索システムnihuBridge（歴史学、国文学、民族学等の資料・研究成果）
- ・ 言語資源「コーパス」（大規模なテキスト・音声のサンプルデータベース）
- ・ 書籍（和漢書、古典籍、古文書等の原本・写本・マイクロフィルム等）
- ・ 標本資料（民族学、文化人類学、歴史学、考古学、民俗学等）
- ・ 映像音響資料（日本映画、伝統芸能、民族文化等）



日本語の歴史的典籍

【主な共同利用の研究設備】

- ・ 高分解能マルチコレクタICP質量分析装置
- ・ 軽元素安定同位体比測定用質量分析装置等

自然科学研究機構

研究分野：天文学、物質科学、エネルギー科学、
生命科学その他の自然科学に関する研究

職員数：984名

研究教育職員	529名
技術職員	232名
事務職員	223名

事業規模：337.7億円（うち運営費交付金 249.4億円）

設置する大学共同利用機関（5機関）：

- 国立天文台（東京ほか）
- 核融合科学研究所（岐阜）
- 基礎生物学研究所（愛知）
- 生理学研究所（愛知）
- 分子科学研究所（愛知）

【主な共同利用研究設備】

- ・ すばる望遠鏡（ハワイ島）
- ・ アルマ望遠鏡（チリ）
- ・ 大型ヘリカル装置LHD
- ・ UVSOR（放射光施設）



すばる望遠鏡【国立天文台】

【主な共同利用の研究資料・データ】

- ・ 災害に備えた生物遺伝資源の保存・管理（バイオバックアッププロジェクト）
- ・ バイオイメージング支援
- ・ 大学連携研究設備ネットワークによる各種研究設備
- ・ ナショナルイノベーションプロジェクトにおけるメダカ、霊長類等



大型ヘリカル装置【核融合科学研究所】

高エネルギー加速器研究機構

研究分野：高エネルギー加速器による素粒子、原子核並びに
物質の構造及び機能に関する研究並びに高エネ
ルギー加速器の性能の向上を図るための研究

職員数：766名

研究教育職員	398名
技術職員	170名
事務職員	198名

事業規模：342.7億円（うち運営費交付金 148.7億円）

設置する大学共同利用機関（2機関）：

- 素粒子原子核研究所（茨城）
- 物質構造科学研究所（茨城）

【主な共同利用の研究設備】

- ・ Bファクトリー（スーパーKEKB+Belle II 測定器）
- ・ J-PARC（大強度陽子加速器施設）
- ・ PF/PF-AR（放射光科学研究施設）
- ・ ATF/STF（先端加速器試験施設等）



SuperKEKB / Belle II 実験

【主な共同利用の研究手段】

- ・ 放射光、中性子、ミュオン、低速陽電子の利用研究
- ・ 代行測定・解析（放射光）
- ・ 加速器関連技術の支援（超伝導、低温他）



大強度陽子加速器（J-PARC）

情報・システム研究機構

研究分野：情報に関する科学の総合研究並びに当該
研究を活用した自然科学及び社会における
研究諸現象等の体系的な解明に関する研究

職員数：621名

研究教育職員	288名
技術職員	114名
事務職員	219名

事業規模：291.8億円（うち運営費交付金 196.9億円）

設置する大学共同利用機関（4機関）：

- 国立極地研究所（東京）
- 国立情報学研究所（東京）
- 統計数理研究所（東京）
- 国立遺伝学研究所（静岡）

【主な共同利用の研究設備】

- ・ SINET 6
- ・ DDBJ（日本DNAデータベース）
- ・ 低温実験施設
- ・ 二次イオン質量分析計
- ・ 顕微ラマン分光分析装置



SINET 6
【国立情報学研究所】

【主な共同利用の研究資料・データ】

- ・ 極域関係資料（アイスコア、隕石等）
- ・ 日本人の国民性と国際比較調査データ
- ・ モデル生物リソース（マウス、ショウジョウバエ、ヒトラー、イネ、大腸菌等）

南極観測【国立極地研究所】

共同利用・共同研究に供する主な大型施設・設備等の利用状況

人間文化研究機構

安定同位体比質量分析装置 (総合地球環境学研究所)



環境研究の中心となる生元素の安定同位体比を高精度に測定。

(※令和3年度 年間共同利用者延べ数 216人)

自然科学研究機構

アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計 (アルマ望遠鏡)

(国立天文台)



銀河や惑星の形成過程の解明を目指し、日米欧の国際協力によりチリ・アタカマ高地に建設された巨大電波望遠鏡 (※令和3年度 年間共同利用者数 4,429人)

極端紫外光研究施設 (UVSOR) (分子科学研究所)

低エネルギー放射光施設としては世界的に最高水準の高性能を有する。

(※令和3年度 年間共同利用者延べ数 1,541人)



高エネルギー加速器研究機構

SuperKEKB加速器・Belle II測定器

電子・陽電子衝突型加速器として世界最高の衝突性能 (ルミノシティ) を誇る SuperKEKB及びBelle II測定器により、宇宙初期にしか起こらなかった極めて稀な現象を多数再現。新しい物理法則の発見、解明を目指すとともに、宇宙の発展過程で反物質が消えた謎の解明を目指す。

(※令和3年度 年間共同利用者延べ数 5,372人)



情報・システム研究機構

昭和基地 (国立極地研究所)

東南極リュツォ・ホルム湾の東オングル島に設置された観測基地。

「南極地域観測事業」として、昭和基地を拠点として宙空圏、気水圏、地圏、生物圏、極地工学等各分野での総合研究及び観測活動を推進。



大学共同利用機関の所在地

- : 4大学共同利用機関法人(機構本部)
- ▲: 17大学共同利用機関
- : 機構・機関が設置する研究施設等

■ 人間文化研究機構 (東京都港区)

- ▲ 国立歴史民俗博物館 (千葉県佐倉市)
- ▲ 国文学研究資料館 (東京都立川市)
- ▲ 国立国語研究所 (東京都立川市)
- ▲ 国際日本文化研究センター (京都府京都市)
- ▲ 総合地球環境学研究所 (京都府京都市)
- ▲ 国立民族学博物館 (大阪府吹田市)
- 人間文化研究創発センター (東京都港区)

■ 自然科学研究機構 (東京都港区)

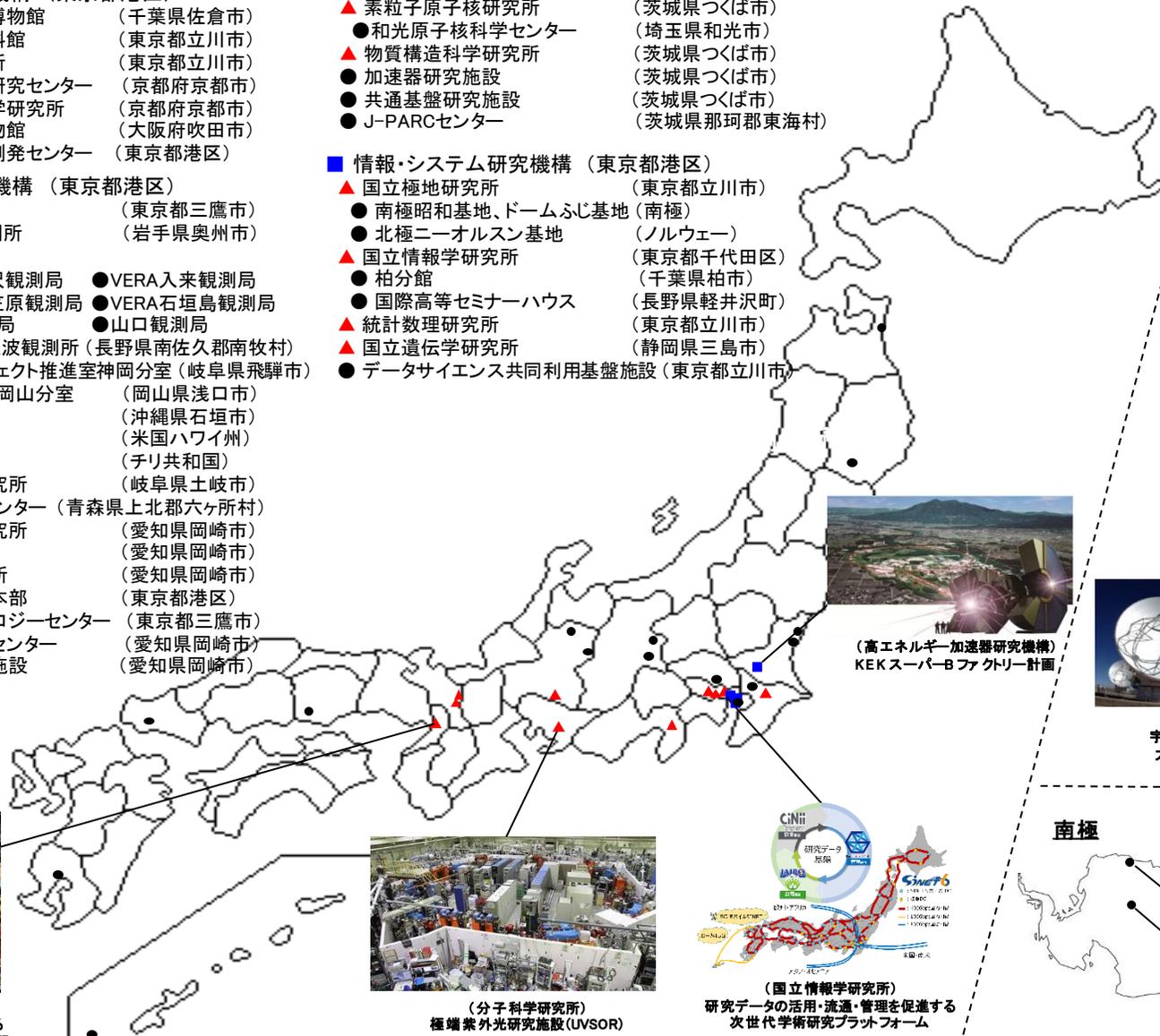
- ▲ 国立天文台 (東京都三鷹市)
- 水沢VLBI観測所 (岩手県奥州市)
- 【VLBI6局】
 - VERA水沢観測局 ● VERA入来観測局
 - VERA小笠原観測局 ● VERA石垣島観測局
 - 茨城観測局 ● 山口観測局
- 野辺山宇宙電波観測所 (長野県南佐久郡南牧村)
- 重力波プロジェクト推進室神岡分室 (岐阜県飛騨市)
- ハワイ観測所岡山分室 (岡山県浅口市)
- 石垣島天文台 (沖縄県石垣市)
- ハワイ観測所 (米国ハワイ州)
- チリ観測所 (チリ共和国)
- ▲ 核融合科学研究所 (岐阜県土岐市)
- 六ヶ所研究センター (青森県上北郡六ヶ所村)
- ▲ 基礎生物学研究所 (愛知県岡崎市)
- ▲ 生理学研究所 (愛知県岡崎市)
- ▲ 分子科学研究所 (愛知県岡崎市)
- 共創戦略統括本部 (東京都港区)
- アストロバイオロジーセンター (東京都三鷹市)
- 生命創成探究センター (愛知県岡崎市)
- 岡崎共通研究施設 (愛知県岡崎市)

■ 高エネルギー加速器研究機構 (茨城県つくば市)

- ▲ 素粒子原子核研究所 (茨城県つくば市)
- 和光原子核科学センター (埼玉県和光市)
- ▲ 物質構造科学研究所 (茨城県つくば市)
- 加速器研究施設 (茨城県つくば市)
- 共通基盤研究施設 (茨城県つくば市)
- J-PARCセンター (茨城県那珂郡東海村)

■ 情報・システム研究機構 (東京都港区)

- ▲ 国立極地研究所 (東京都立川市)
- 南極昭和基地、ドームふじ基地 (南極)
- 北極ニーオルスン基地 (ノルウェー)
- ▲ 国立情報学研究所 (東京都千代田区)
- 柏分館 (千葉県柏市)
- 国際高等セミナーハウス (長野県軽井沢町)
- ▲ 統計数理研究所 (東京都立川市)
- ▲ 国立遺伝学研究所 (静岡県三島市)
- データサイエンス共同利用基盤施設 (東京都立川市)



ハワイ諸島

(国立天文台) ハワイ観測所

(国立天文台) 大型光学赤外線望遠鏡による国際共同研究の推進(すばる)

南米

(国立天文台) チリ観測所

(国立天文台) 宇宙と生命の起源を探究する大型ミリ波サブミリ波望遠鏡アルマ2計画

南極

(国立極地研究所) 昭和基地

(国立極地研究所) 南極地域観測事業

(国立極地研究所) ドームふじ基地

(国立民族学博物館) 文化人類学・民族学に関する調査研究及び資料の展示公開

(分子科学研究所) 極端紫外光研究施設(UVSOR)

(高エネルギー加速器研究機構) KEKスーパーBファクトリー計画

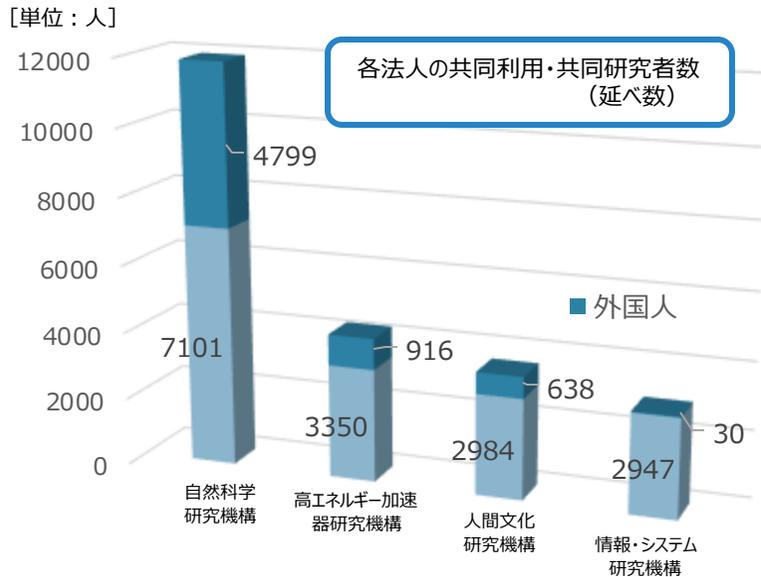
(国立情報学研究所) 研究データの活用・流通・管理を促進する次世代学術研究プラットフォーム

大学共同利用機関法人の活動実績

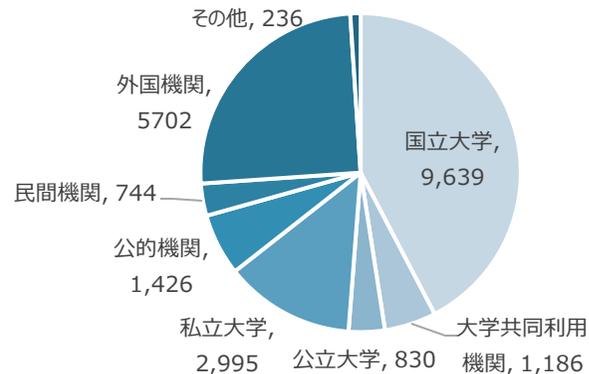
※記載のないものはすべて令和3年度、文部科学省調べ

共同利用・共同研究者の受入

大規模な施設・設備や大量の学術データ等の**貴重な研究資源を全国の大学の研究者に無償で提供し、国内外の様々な機関から多くの共同研究者を受け入れ**

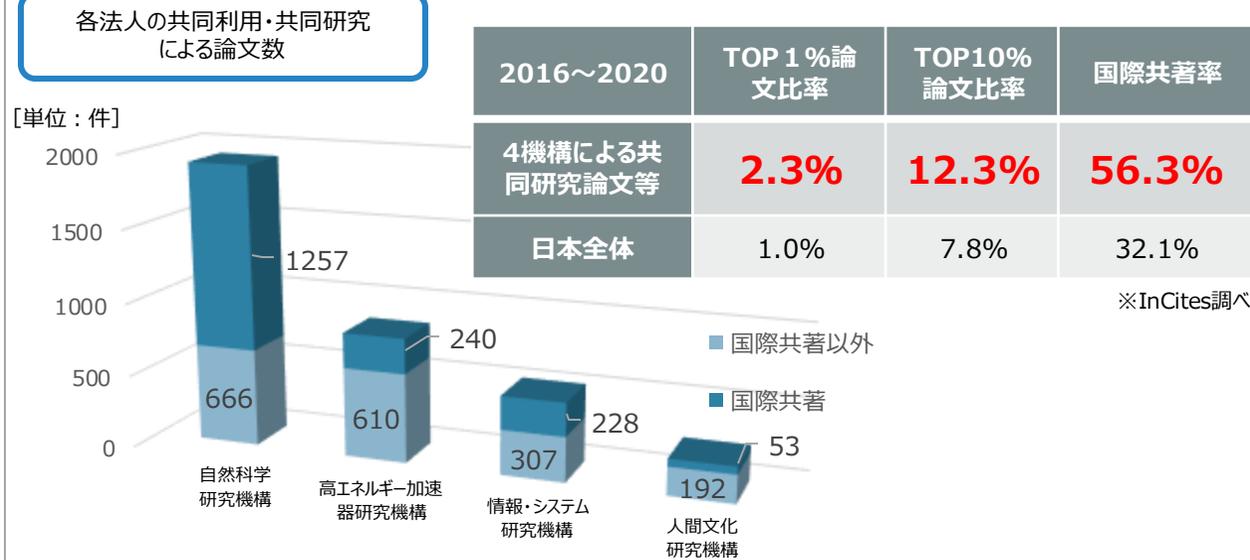


共同利用・共同研究者の所属機関別人数 (延べ数)



共同利用・共同研究による論文成果

全国の国公私立大学から多くの研究者を受け入れ、**最先端の研究施設・設備・学術資料等を活用した共同研究により優れた研究成果を創出し、我が国の研究力強化に貢献**



総合研究大学院大学における学位取得状況

優れた研究環境により**大学院教育に貢献し、優秀な博士人材を数多く輩出**

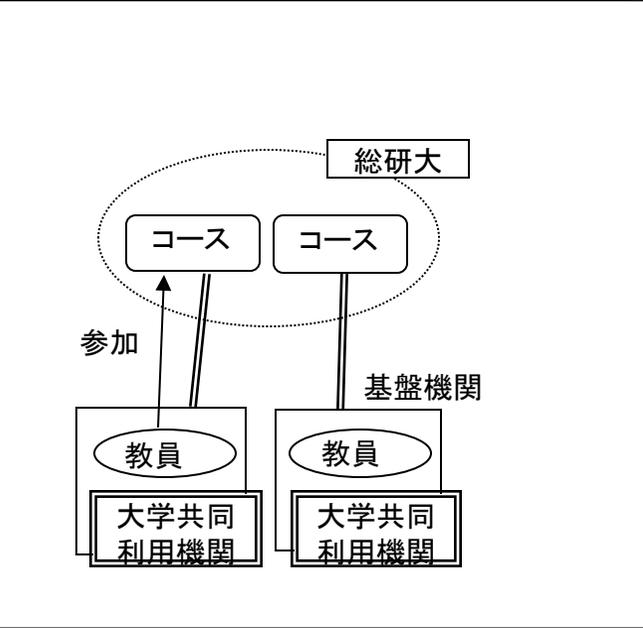
分野ごとの学位取得状況 (博士)



総合研究大学院大学について

- 総合研究大学院大学は、大学共同利用機関法人との緊密な関係及び協力の下に教育研究を行うものとされており、大学共同利用機関の場所において、その研究教育職員及び施設・設備を活用しつつ、実際の研究活動への参加を通じて博士課程の学生の指導を行っている。
- 2023年4月より、現在の6研究科から、先端学術院のもとに20コースを設置する体制へ移行予定。これまで参画していなかった、国立国語研究所と総合地球環境学研究所が新たに加わる予定。高い専門性を持った大学共同利用機関等研究所（基盤機関）の教育リソースを柔軟に活用できる体制を整備し、複合的・融合的な課題に取り組む次代の研究者育成を目指す。

○教育研究組織図

<p>イメージ図</p> 	
<p>方式の概要</p>	<p>先端学術院のコースを編制する際に、大学共同利用機関を基盤機関として、その一部の教員が総研大の教員として、コース全体が構成される</p>
<p>関連規定</p>	<p>【国立大学法人法 別表第一備考二】 総合研究大学院大学は、大学共同利用機関法人及び国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構との緊密な関係及び協力の下に教育研究を行うものとする。</p>



「一般社団法人大学共同利用研究教育アライアンス」について

設立の経緯

- 科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方について（審議のまとめ）2018年12月14日」において、4大学共同利用機関法人を存続した上で、
 - ・共同利用・共同研究の取組を安定的かつ継続的に推進するために求められる運営の効率化
 - ・異分野融合研究の推進等による研究力の強化
 - ・大学共同利用機関の特色を生かした大学院教育の充実を図るため、**4大学共同利用機関法人と総合研究大学院大学**で構成される「**連合体**」を設立することが提言された。
- これを受け、5法人で「連合体」の具体的な体制や事業内容等が検討され、これまで連携してきた異分野融合・新分野創成に関する取組等を基盤として、2022年3月15日に「**一般社団法人大学共同利用研究教育アライアンス**」が設立された。

目的等

- 大学共同利用機関法人（人間文化研究機構、自然科学研究機構、高エネルギー加速器研究機構、情報・システム研究機構）及び国立大学法人総合研究大学院大学が一体的な研究教育活動を通じてその機能を十分に発揮するための事業を推進し、もって我が国の学術研究の発展に寄与することを目的とする。

➡ **研究教育・共同利用の両面から、広く大学や研究機関等の機能強化に貢献**

<主な事業内容>

① 研究力強化事業

各機構が主導する異分野融合関係の研究事業を5法人に対象を拡大・展開、さらに新たな異分野融合研究事業を企画し、推進。

- (1) 異分野融合・新分野創出に向けたプログラム
- (2) 大学法人との意見交換の場の構築
- (3) 大学共同利用機関全体に関わる研究戦略・広報に向けたIR
- (4) アライアンス下におけるデータサイエンスの推進

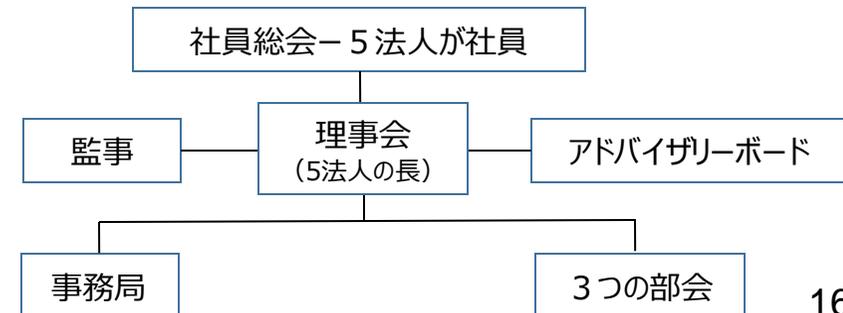
② 大学院教育事業

・大学共同利用機関「特別研究員」事業

③ 業務運営の効率化事業

- ・共通業務の集約、共通業務に係る研修の合同開催
- ・新規採用者・専門職（技術職員等）研修など人材育成（SD）等
- その他、国際展開に関する連携事業を検討。

【アライアンスの組織】



第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方について(審議のまとめ)【概要】

(2018(平成30)年12月14日 科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会)

背景

- 近年、我が国の基礎科学力は、基盤的な研究費の減少、研究時間の減少、若手研究者の雇用の不安定化等を原因として、諸外国に比べ相対的に低下傾向にあり、今後、共同利用・共同研究体制の強化をはじめ、研究力向上に向けた改革を総合的に展開していくことが求められる
- このため、中核的な学術研究拠点である大学共同利用機関が、第4期中期目標期間に向けて、我が国の基礎科学力の復権を牽引するとともに、今日の社会的課題の解決に貢献できるよう、科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会において2018年5月から審議

取組の方向性

I 大学共同利用機関の 研究の質の向上	(i)法人のガバナンスの強化	○ 大学共同利用機関を設置・運営する法人(「機構法人」)の機構長のリーダーシップを強化するため、産業界等の外部人材の登用促進や機構長裁量経費を充実
	(ii)人的資源の改善	○ 所属研究者の流動性や多様性を高めるためクロスアポイント制度や年俸制導入を促進 ○ ポストドクターの任期終了後のキャリアパス支援を充実
	(iii)物的資源の改善	○ 厳しい財政状況の下、マネジメントを強化し、保有施設・設備の重点化、関係機関との共用の推進や国際的な共同利用を推進
	(iv)機関構成の見直し	○ 大学共同利用機関について、12年間の存続を基本とし、学術研究の発展に資するものとなっているか等を、中期目標期間毎に科学技術・学術審議会において、検証 ○ 検証は、審議会が定める「ガイドライン」に基づき実施し、その結果を踏まえ、再編・統合等を含む在り方を検討
II 人材育成機能の強化	○ 総合研究大学院大学の人材育成の目的を、「他の大学では体系的に実施することが困難な研究領域や学問分野の研究人材の育成」に特化 ○ 機構法人との組織的な連携を図るため、5法人による「連合体」を設立 ○ 「連合体」では、総合研究大学院大学の主導の下、人材育成に係る方針を決定し、取組を推進	
III 関係機関との連携	○ 大学共同利用機関が中核を担う分野では、大学共同利用機関が中心となり、大学の共同利用・共同研究拠点等とのネットワークを構築し、スケールメリットを生かした研究基盤を実現 ○ 国は、研究所における自由で多様な活動を尊重しつつ、ネットワーク形成を重点支援 ○ 大学共同利用機関と大学共同利用・共同研究拠点それぞれの特色・強みを生かすため、両者の間の移行に向けたプロセスを明確化 ○ 大学共同利用機関のイノベーション創出・地方創生に向けた機能を向上	
IV 法人の枠組み	○ 現在の4機構法人の体制を維持しつつ、法人の枠組みを越えた異分野融合や経営の合理化に取り組むため、4機構法人と国立大学法人総合研究大学院大学で構成される「連合体」を設立 ○ 「連合体」では、i)研究力の強化、ii)大学院教育の充実及びiii)運営の効率化に資する取組を効率的に実施 ○ 2022年度の発足に向けて、管理体制や業務内容等を関係法人が検討し、進捗状況を研究環境基盤部会において確認 ○ 「連合体」発足後も、その成果を定期的に検証し、法人の枠組みや設置する大学共同利用機関の構成について引き続き検討	

大学共同利用機関の検証について

- 「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方について(審議のまとめ)」(平成30年12月研究環境基盤部会)に基づき、**各大学共同利用機関が学術研究の動向に対応し、大学における学術研究の発展に寄与しているかなどを定期的に検証するために実施**する。
- 大学共同利用機関は、以下の**7つの観点に即し、適切な指標を設定し、検証を行う**。その後、科学技術・学術審議会は、当該検証の結果について審議し、意見を述べる。
- 検証は、**中期目標終了期間の前々事業年度の終了後に行う**。

【大学共同利用機関として備えるべき要件】

- 1. 運営面**
開かれた運営体制の下、各研究分野における国内外の研究者コミュニティの意見を踏まえて運営されていること
- 2. 中核拠点性**
各研究分野に関わる大学や研究者コミュニティを先導し、長期的かつ多様な視点から、基盤となる学術研究や最先端の学術研究等を行う中核的な学術研究拠点であること
- 3. 国際性**
国際共同研究を先導するなど、各研究分野における国際的な学術研究拠点としての機能を果たしていること
- 4. 研究資源**
最先端の大型装置や貴重な学術資料・データ等の、個々の大学では整備・運用が困難な卓越した学術研究基盤を保有・拡充し、これらを国内外の研究者コミュニティの視点から、持続的かつ発展的に共同利用・共同研究に供していること
- 5. 新分野の創出**
社会の変化や学術研究の動向に対応して、新たな学問分野の創出や展開に戦略的に取り組んでいること
- 6. 人材育成**
優れた研究環境を生かし、大学院生を含む若手研究者などの人材育成やその活躍の機会の創出に貢献していること
- 7. 社会との関わり**
広く成果等を発信して、社会と協働し、社会の多様な課題解決に向けて取り組んでいること

大学共同利用機関の外部検証結果について

検証結果（全体）

- ◆ すべての大学共同利用機関について、自己検証のとおり大学共同利用機関として備えるべき要件に照らして十分な活動を行っている認められる。
(※なお、大学共同利用機関ではない高エネルギー加速器研究機構加速器研究施設・共通基盤研究施設について、大学共同利用機関の研究活動の基盤を支えていることを確認)
- ◆ 全体として、各分野の中核的な研究拠点として研究資源の維持・発展に努め、共同利用・共同研究の発展に貢献しており、研究資源のデジタル化や異分野融合・新分野の創出に向けた取組も積極的に行われている。このほか、学術的・社会的動向に対応した組織の改編等について多くの機関で行われている。
- ◆ 他方で、研究者コミュニティ等に対するより開かれた運営、国際的な研究動向の更なる反映、産業界との連携や社会への還元、研究の発展や研究資源の共有等の観点からの他の機関・大学等との連携強化等については、なお一層の取組が必要である。
また、研究費の不正使用等が発生している機関に対しては、再発防止策を含めたコンプライアンス確保の取組について、改善を要する点として指摘している。

今後の課題（例）

(1) 大学共同利用機関の在り方について

- ・ 国内外の学術的・社会的な動向を踏まえた研究活動の充実及び共同利用・共同研究機能の強化、異分野融合・新分野創出の推進
- ・ 各研究分野の中核的な研究拠点として発展し続ける基盤としての、年齢・性別・国籍等、研究者の多様性の向上
- ・ 国内外の研究者コミュニティの意見の反映のための、運営組織における多様性の向上や一層開かれた運営の推進
- ・ 優れた研究環境を生かした若手研究者の育成、総合研究大学院大学との連携・連携大学院制度の活用等による大学院教育への貢献
- ・ 各機関の長のリーダーシップの一層の強化とともに、限られた財源・人員下での研究資源の共有、効率的・効果的な運営のため、法人のリーダーシップによる法人内の各機関の連携や、大学・研究開発法人等との組織的連携の強化
- ・ 異分野融合・新分野の創出等による研究力強化、人材育成の充実、運営の効率化等のための、法人の枠を超えた連携の推進
(「連合体」の取組を含む)

(2) 検証の実施の在り方について

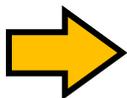
- ・ 各機関や分野の特性を踏まえつつ、自らの強み・特色と課題を可視化し、研究者コミュニティのみならず社会からの理解を得るための指標の設定及び結果の提示
(人文・社会科学分野への考慮、データの整理の在り方を含む)
- ・ 関連分野の国際的な研究機関とのベンチマーク
- ・ 各法人の実態を踏まえつつ、各大学共同利用機関及び関連する法人内の研究組織等を含めた検証対象の整理
- ・ 国立大学法人等の第4期中期目標期間における評価の在り方の見直しを踏まえ、法人評価と検証との関係性の整理

3. 共同利用・共同研究拠点

国公立大学を通じた「共同利用・共同研究拠点」制度について

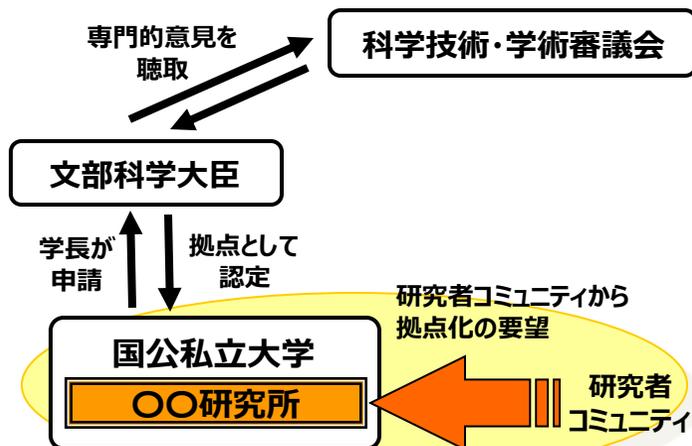
制度の趣旨等

- **個々の大学の枠を越えた共同利用・共同研究**は、従来、国立大学の全国共同利用型の附置研究所や研究センター、大学共同利用機関を中心に推進
- 我が国全体の学術研究の更なる発展のためには、個々の大学の研究推進とともに、国公立を問わず**大学の研究ポテンシャルを活用して研究者が共同で研究を行う体制を整備**することが重要
- このため、**国公立大学を通じたシステムとして、文部科学大臣による共同利用・共同研究拠点の認定制度を創設**（平成20年7月）



我が国の学術研究の基盤強化と新たな学術研究の展開

制度の仕組み

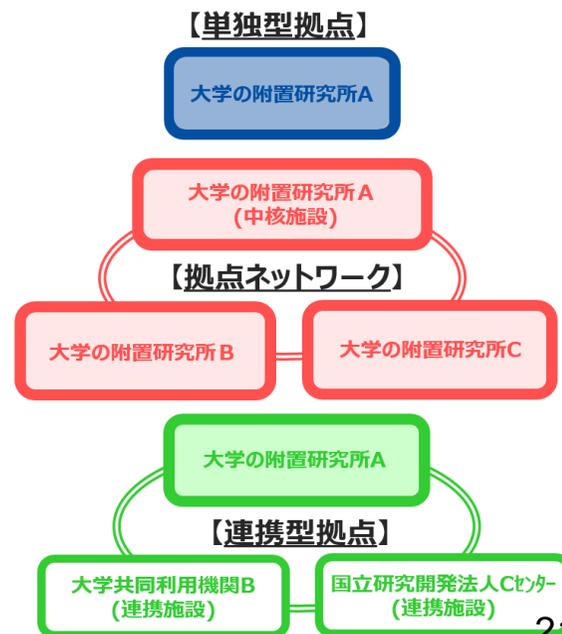


- 認定期間は原則6年間
- 認定後、科学技術・学術審議会において中間評価、期末評価を実施

制度の特徴

3つの類型の拠点を認定

- ① **単独型拠点**
 - ② **拠点ネットワーク**
複数拠点の研究ネットワークにより構成
 - ③ **連携型拠点**
大学以外の研究施設(大学共同利用機関や国立研究開発法人の研究施設等)が「連携施設」として参画
- 国際的な拠点を別途、「国際共同利用・共同研究拠点」として認定（平成30年度～）



共同利用・共同研究拠点及び国際共同利用・共同研究拠点一覧 (令和5年4月現在)

単独型(国立大学):28大学65拠点

- 北海道大学
 - 遺伝子病制御研究所
 - 人獣共通感染症国際共同研究所
 - スラブ・ロシア研究センター
 - 低温科学研究所
- 帯広畜産大学
 - 原虫病研究センター
- 東北大学
 - 加齢医学研究所
 - 電気通信研究所
 - 電子光学研究センター
 - 流体科学研究所
- 筑波大学
 - 計算科学研究センター
 - つくば機能植物イノベーション研究センター
 - ヒューマン・バイオ・フォーラム先端研究センター
- 群馬大学
 - 生体調節研究所
- 千葉大学
 - 環境リネーション研究センター
 - 真菌医学研究センター
- 東京大学
 - 空間情報科学研究センター
 - 地震研究所
 - 史料編纂所
 - 素粒子物理国際研究センター
 - 大気海洋研究所
 - 物性研究所
- 東京医科歯科大学
 - 難治疾患研究所
- 東京外国語大学
 - アジア・アフリカ言語文化研究所
- 東京工業大学
 - 科学技術創成研究院
 - 70年代材料研究所
- 一橋大学
 - 経済研究所
- 新潟大学
 - 脳研究所
- 金沢大学
 - がん進展制御研究所
 - 環日本海域環境研究センター
- 名古屋大学
 - 宇宙地球環境研究所
 - 低温プラズマ科学研究センター
 - 未来材料・システム研究所
- 京都大学
 - 医生物学研究所
 - 工科大学研究所
 - 基礎物理学研究所
 - 経済研究所
 - 人文科学研究研究所
 - 生存圏研究所
 - 生態学研究センター
 - 東南アジア地域研究研究所
 - 複合原子力科学研究研究所
 - 防災研究所
 - 野生動物研究センター
- 大阪大学
 - 社会経済研究所
 - 接合科学研究研究所
 - 蛋白質研究所
 - 微生物病研究所
 - レーザー科学研究研究所
- 鳥取大学
 - 乾燥地研究センター
- 岡山大学
 - 資源植物科学研究所
 - 惑星物質研究所
- 広島大学
 - 放射光科学研究センター
- 徳島大学
 - 先端酵素学研究所
- 愛媛大学
 - 沿岸環境科学研究センター
 - 地球深部ゲイシヤ研究センター
 - アトキンソンセンター
- 高知大学
 - 海洋国際研究所
- 九州大学
 - 応用力学研究所
 - 生体防御医学研究所
 - マシ・フィロ・インクスリ研究所
- 佐賀大学
 - 海洋工機研究所
- 長崎大学
 - 高度感染症研究センター
 - 熱帯医学研究所
- 熊本大学
 - 発生医学研究所
- 熊本大学・富山大学(共同設置)
 - 先進軽金属材料国際研究機構
- 琉球大学
 - 熱帯生物圏研究センター

単独型(私立大学):16大学17拠点

- 自治医科大学
 - 先端医療技術開発センター
- 慶應義塾大学
 - パルチータ設計・解析センター
- 昭和大学
 - 発達障害医療研究所
- 玉川大学
 - 脳科学研究所
- 東京農業大学
 - 生物資源ガム解析センター
- 東京理科大学
 - 総合研究院火災科学研究所
- 法政大学
 - 野上記念法政大学能楽研究所
- 明治大学
 - 先端数理科学インスティテュート
- 早稲田大学
 - 各務記念材料技術研究所
 - 坪内博士記念演劇博物館
- 東京工芸大学
 - 風工学研究センター
- 中部大学
 - 中部高等学術研究所国際GISセンター
- 藤田医科大学
 - 医科学研究センター
- 京都芸術大学
 - 舞台芸術研究センター
- 同志社大学
 - 赤ちゃん学研究センター
- 大阪商業大学
 - JGSS研究センター
- 関西大学
 - リソネットワーク戦略研究機構
- 札幌医科大学
 - 70年代医学研究所
- 会津大学
 - 宇宙情報科学研究センター
- 横浜国立大学
 - 先端医科学研究センター
- 名古屋市立大学
 - 創薬基盤科学研究研究所
 - 不育症研究センター
- 大阪公立大学
 - 数学研究所
 - 都市科学・防災研究センター
 - 附属植物園
 - 全固体電池研究所
- 和歌山県立医科大学
 - みらい医療推進センター
- 兵庫県立大学
 - 自然・環境科学研究所天文科学センター
- 北九州市立大学
 - 環境技術研究所先制医療工学研究センター/計測・分析センター

単独型(公立大学):8大学12拠点

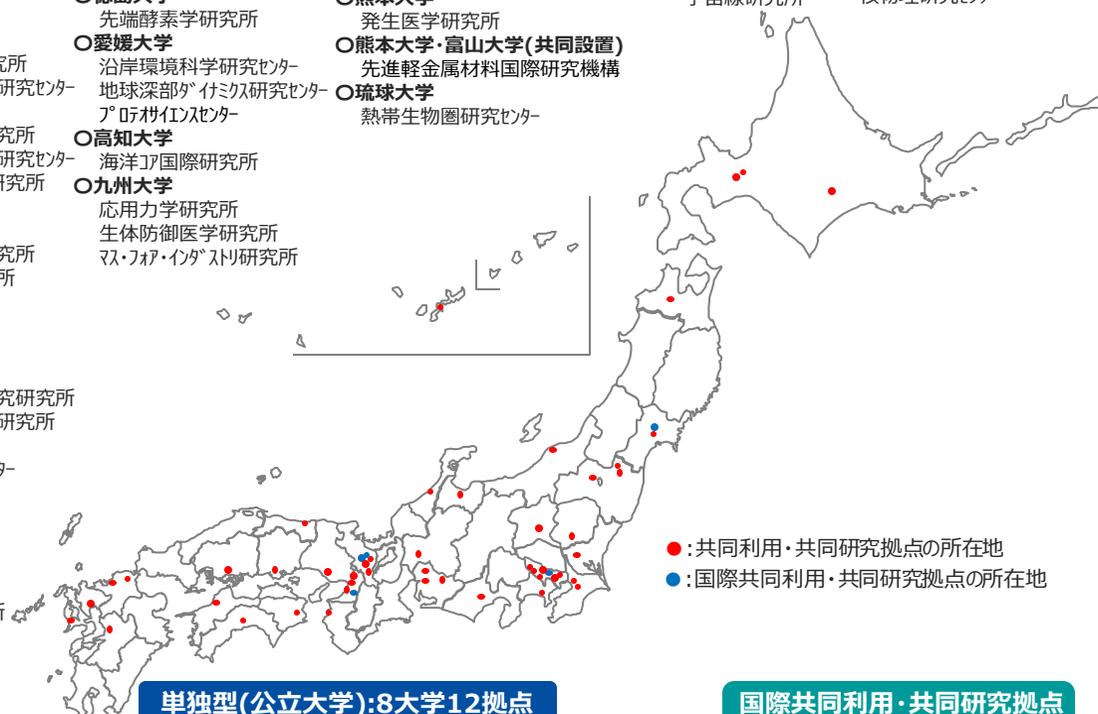
- 札幌医科大学
- 会津大学
- 横浜国立大学
- 名古屋市立大学
- 大阪公立大学
- 和歌山県立医科大学
- 兵庫県立大学
- 北九州市立大学

国際共同利用・共同研究拠点(国立大学):4大学6拠点

- 東北大学
 - 金属材料研究所
- 東京大学
 - 医科学研究所
 - 宇宙線研究所
- 京都大学
 - 化学研究所
 - 数理解析研究所
- 大阪大学
 - 核物理研究センター

国際共同利用・共同研究拠点(私立大学):1大学1拠点

- 立命館大学
 - アト・リサーチセンター



●:共同利用・共同研究拠点の所在地
●:国際共同利用・共同研究拠点の所在地

7拠点ネットワーク:19大学27拠点、5連携施設

【学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点】

- 北海道大学 情報基盤センター
- 東北大学 サイバーサイエンスセンター
- ★東京大学 情報基盤センター
- 東京工業大学 学術国際情報センター
- 名古屋大学 情報基盤センター
- 京都大学 学術情報メディアセンター
- 大阪大学 サイバーメディアセンター
- 九州大学 情報基盤研究開発センター

【物質・デバイス領域共同研究拠点】

- 北海道大学 電子科学研究所
- 東北大学 多元物質科学研究所
- 東京工業大学 科学技術創成研究院・化学生命科学研究所
- ★大阪大学 産業科学研究所
- 九州大学 先端物質化学研究所

【生体医歯工学共同研究拠点】

- ★東京医科歯科大学 生体材料工学研究所
- 東京工業大学 科学技術創成研究院・未来産業技術研究所
- 静岡大学 電子工学研究所
- 広島大学 ナノデバイス研究所

【放射線障害・医科学研究拠点】

- ★広島大学 原爆放射線医科学研究所
- 長崎大学 原爆後障害医療研究所
- 福島県立医科大学 ふくしま国際医療科学センター

【放射線環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点】

- 弘前大学 被ばく医療総合研究所
- 福島大学 環境放射線研究所
- ★筑波大学 放射線・アクトア 地球システム研究センター<連携施設>
- 日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門
- 福島研究開発拠点 廃炉環境国際共同研究センター
- 国立環境研究所 福島地域協働研究拠点
- 環境科学技術研究所

【触媒科学計測共同研究拠点】

- ★北海道大学 触媒科学研究所
- 大阪公立大学 人工光合成研究センター<連携施設>
- 産業技術総合研究所触媒化学融合研究センター

【糖鎖生命科学連携ネットワーク型拠点】

- ★名古屋大学・岐阜大学(共同設置) 糖鎖生命コア研究所
- 創価大学 糖鎖生命システム融合研究所<連携施設>
- 自然科学研究機構生命創成探究センター

国立大学が 中核の拠点	拠点数 計	拠点ネットワーク		
		単独型	拠点 ネットワーク	国際 拠点
	78	65	7	6

公私立大学が 中核の拠点	拠点数 計	拠点ネットワーク		
		単独型	拠点 ネットワーク	国際 拠点
	30	29	0	1

(※)青字の1拠点は令和5年4月から認定

共同利用・共同研究体制の中核を担う国立大学の共同利用・共同研究拠点等

国際的に特色ある先端研究装置を活かす

東京大学・宇宙線研究所

- ・重力波を観測して未知の天体現象の解明を目指す、最先端のL字型レーザー干渉計から構成される大型低温重力波望遠鏡



大型低温重力波望遠鏡 (KAGRA)

愛媛大学・地球深部ダイナミクス研究センター

- ・世界最硬物質 (ヒメダイヤ) など新規材料の開発や、地球・惑星深部物質の探査に用いる超高压合成装置



世界最大超高压合成装置「BOTCHAN」

一橋大学・経済研究所

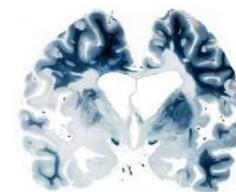
- ・近現代の日本とアジア諸国を対象に、現在に至るまでの長期GDP統計の推計を中心として、経済発展の歴史の分析に資する貴重資料



日本・アジア長期経済統計データベース

新潟大学・脳研究所

- ・病理解剖3,500例や手術生検20,000例からなる多数の標本リソース
- ・アジア最大規模となる30,000点の生鮮凍結脳組織



ヒト脳疾患標本 (生鮮凍結脳組織)

国際研究交流の中核的拠点を活かす

鳥取大学・乾燥地研究センター

- ・国内外の研究機関をリンクさせ、国際学術ネットワークを構築した世界の乾燥地研究の窓口
- ・乾燥地の食糧問題や砂漠化問題の解決に貢献



国際学術ネットワークによるスーダンにおける高温耐性コムギ育種共同研究を展開

京都大学・数理解析研究所

- ・外国の研究機関の指導的研究者を複数招へいし、数か月～1年の期間で徹底した国際共同を行う訪問滞在型研究の拠点



数理解析研究所における訪問滞在型研究

世界有数の研究フィールドを活かす

琉球大学・熱帯生物圏研究センター

- ・生物多様性豊かなサンゴ礁、マングローブ林のフィールド、亜熱帯環境下での実験水槽、圃場や温室を利用した飼育実験環境



サンゴ礁に隣接する熱帯生物圏研究センターの瀬底研究施設

京都大学・野生動物研究センター

- ・動物福祉学の確立と実践、先端機器を用いた心理学的実験を推進する、チンパンジーとボノボを対象にした世界規模の研究飼育施設

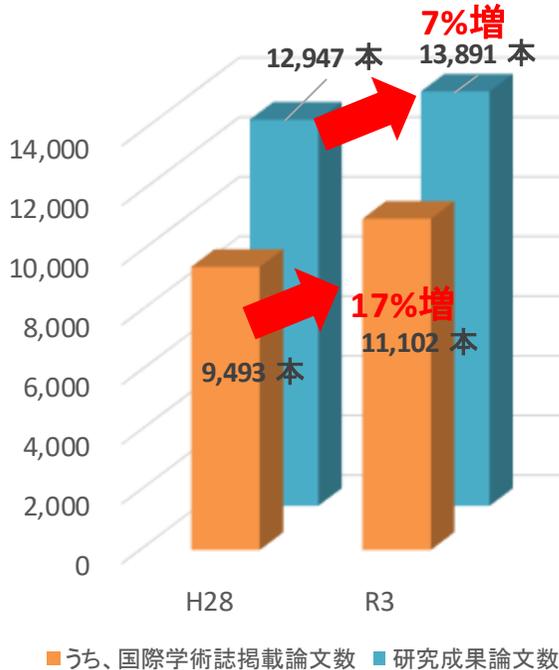


熊本サンクチュアリ

共同利用・共同研究拠点の活動状況について①

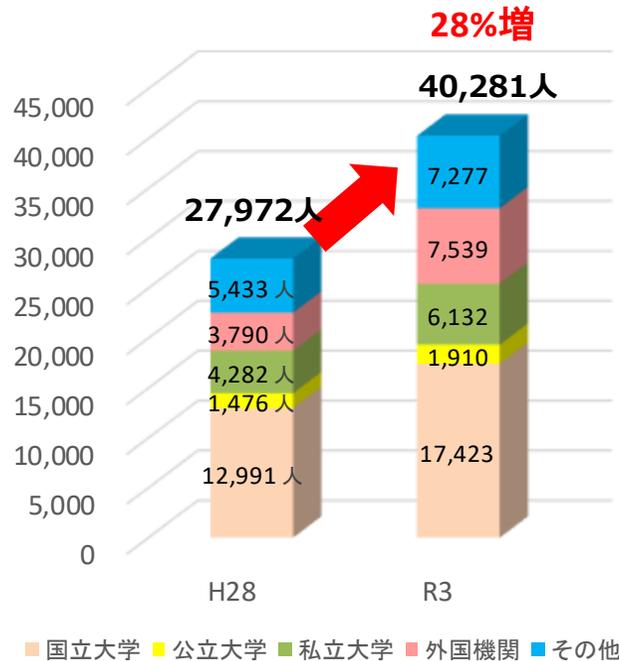
共同利用・共同研究拠点を活用した研究成果論文数

- 平成28年度と令和3年度を比較した場合、共同利用・共同研究拠点を活用した研究成果論文は約7%（約950本）増加。



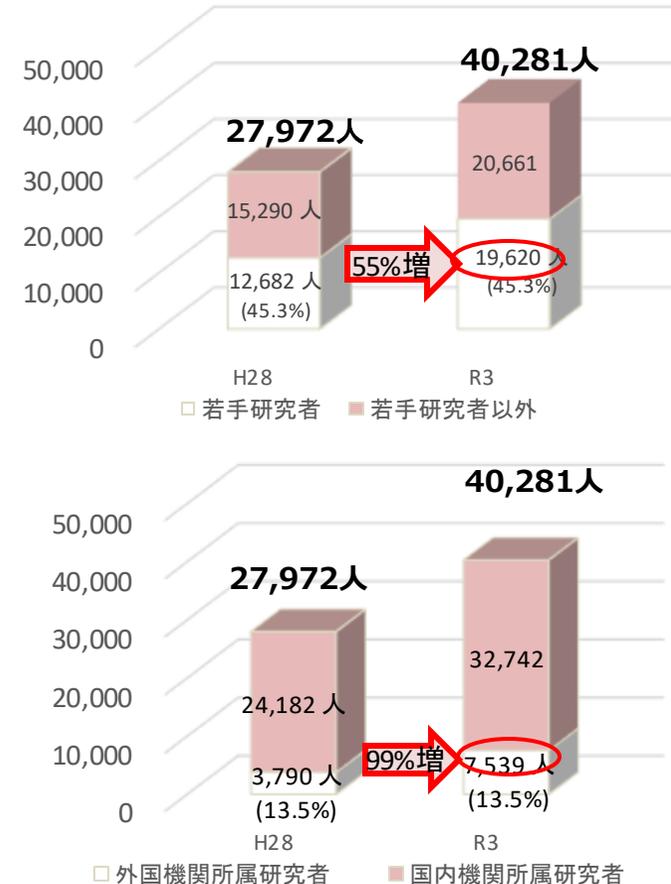
共同利用・共同研究拠点における学外研究者受入状況

- 国内外の研究者約4万人が共同利用・共同研究拠点を利用し研究を推進
- 学外研究者受入数が平成28年度と比較し約12,300人（28%）増加。



共同利用・共同研究拠点における学外研究者受入状況に占める若手研究者、外国機関所属研究者の割合の推移

- 学外研究者受入数のうち、若手（40歳未満）研究者や外国機関所属研究者数も大幅に増加。



(注1)平成28年から令和元年における日本全体の論文数の伸びは6.3%（科学技術・学術政策研究所科学技術指標2021より）
 (注2)拠点以外に所属する者のみの論文であってもAcknowledgement（謝辞）に拠点における共同利用・共同研究による成果であるとして発表された論文は含む。

共同利用・共同研究拠点の活動状況について②

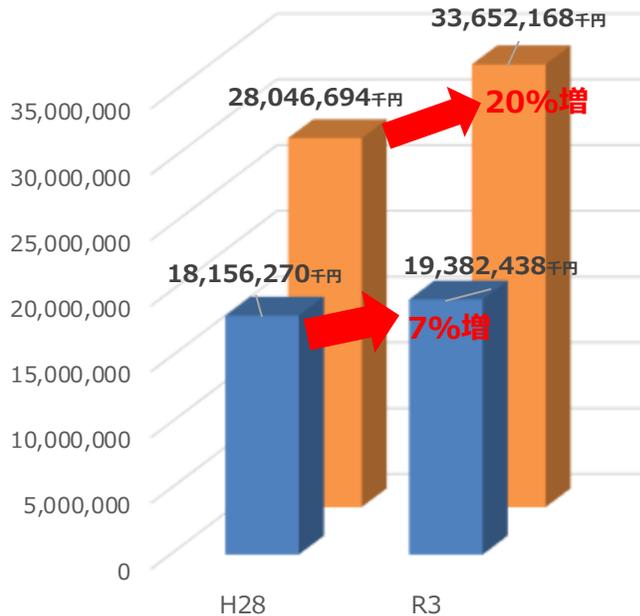
共同利用・共同研究拠点に認定された研究施設における外部資金の獲得状況

○平成28年度と令和3年度を比較した場合、受託研究の受入額、民間等との共同研究など、認定研究施設における外部資金の獲得額が大きく増加。

- ・科研費の採択額：約7%(1,226,168千円)増
- ・受託研究の受入額：約20%(5,605,474千円)増

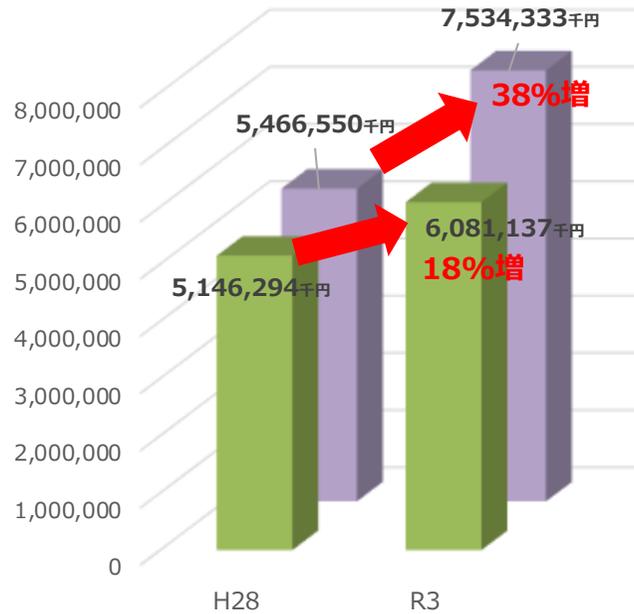
- ・民間等との共同研究：約38%(934,843千円)増
- ・その他補助金の採択額：約18%(2,067,783千円)増

外部資金の獲得状況の推移①



■ 科研費の採択額 ■ 受託研究の受入額

外部資金の獲得状況の推移②



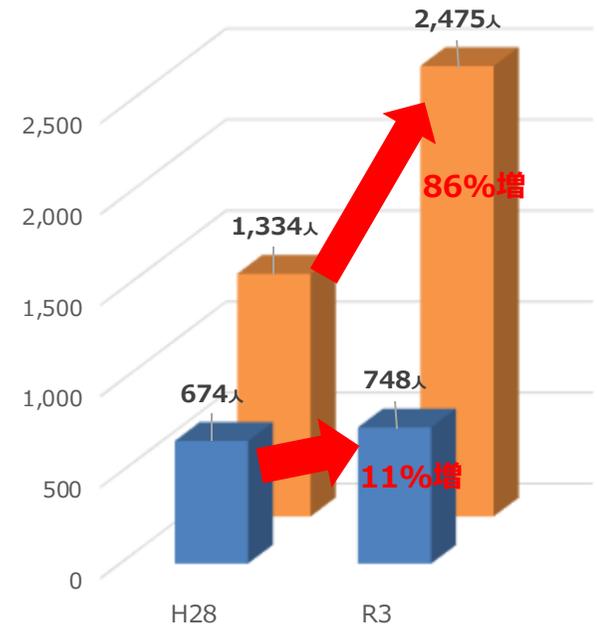
■ その他補助金 ■ 民間等との共同研究

共同利用・共同研究拠点に認定された研究施設における教育への貢献状況

○教育への貢献状況についても、認定研究施設を利用して学位を取得した大学院生、留学生の受入状況ともに増加。

- ・学位を取得した大学院生：約11%(74人)増
- ・留学生の受入状況：約86%(1,141人)増

教育への貢献状況の推移



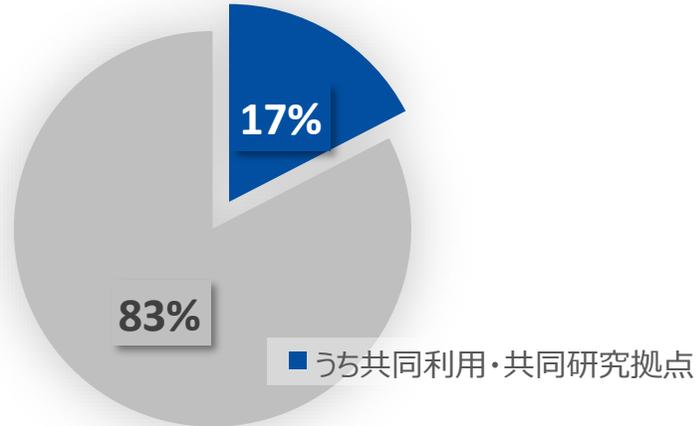
■ 学位を取得した大学院生 ■ 留学生の受入状況

共同利用・共同研究拠点の研究力について

○拠点施設が所属する大学の科研費獲得状況

拠点施設が所属する国立大学が、令和3年度に獲得した科研費(新規+継続)のうち、約17%は拠点関係

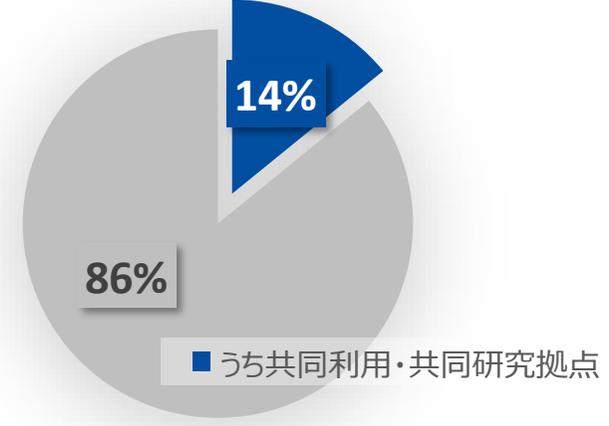
【令和3年度】拠点施設が所属する国立大学の科研費獲得額: 111,337,343千円
／国立大学の共同利用・共同研究拠点における科研費獲得額: 19,382,438千円



○国立大学における科研費の獲得状況

国立大学が、令和3年度に獲得した科研費(新規+継続)のうち、約14%は拠点関係

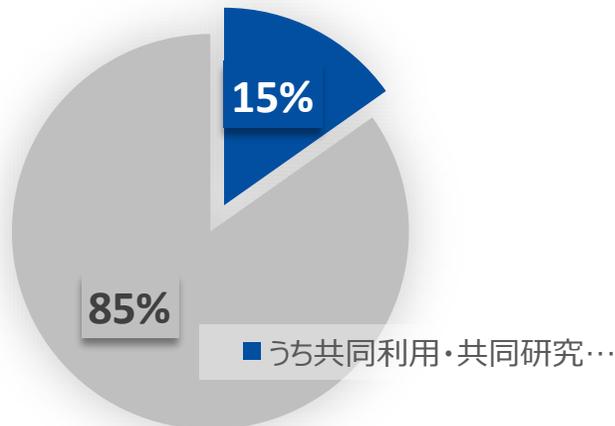
【令和3年度】国立大学の科研費獲得額: 137,459,283千円
／国立大学の共同利用・共同研究拠点における科研費獲得額: 19,382,438千円



○論文数

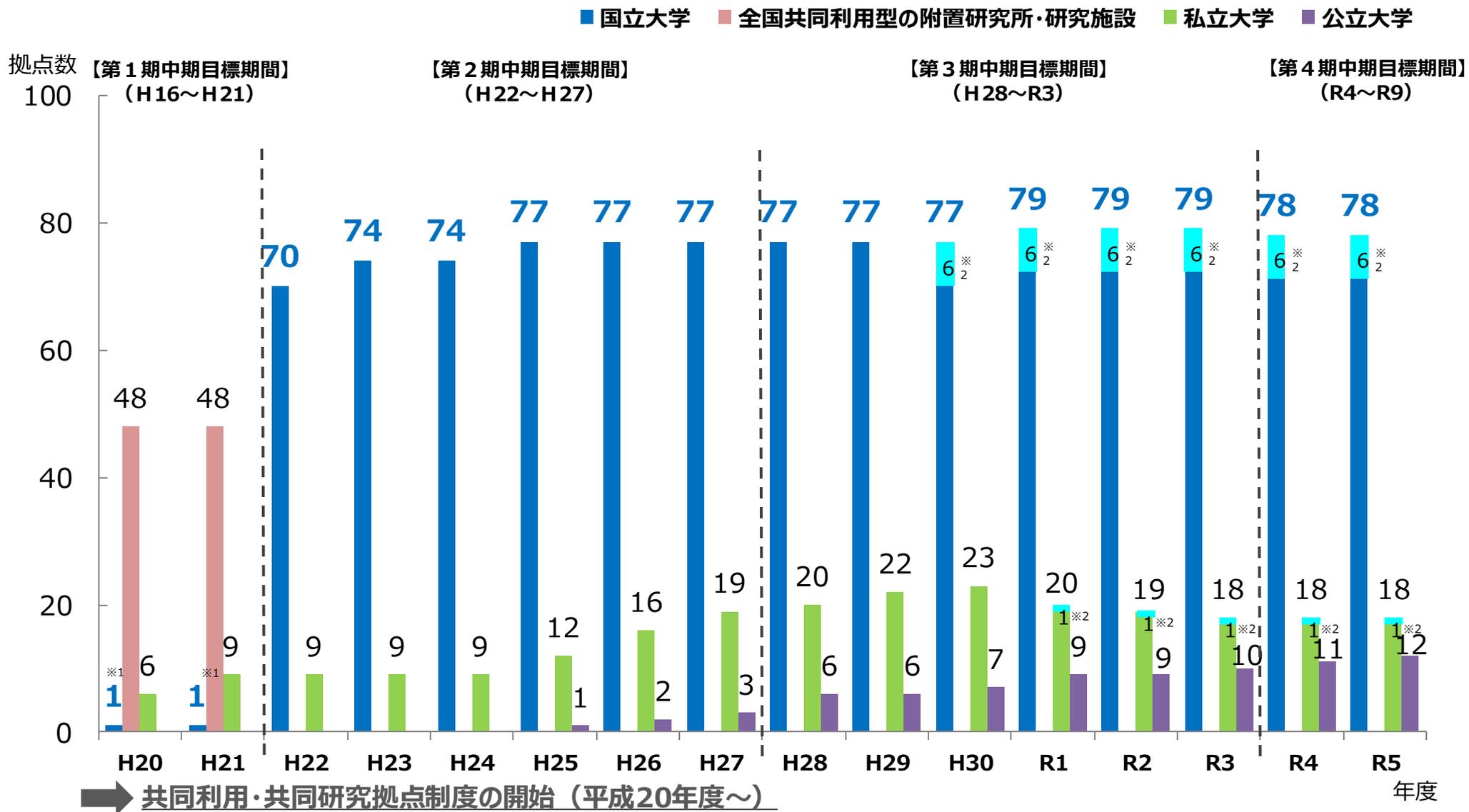
日本において、令和2年度に作成された論文のうち、約15%は共同利用・共同研究による成果として発表されたもの

【令和2年度】日本において作成された論文数: 91,480本
／国立大学の共同利用・共同研究拠点において作成された論文数: 13,891本



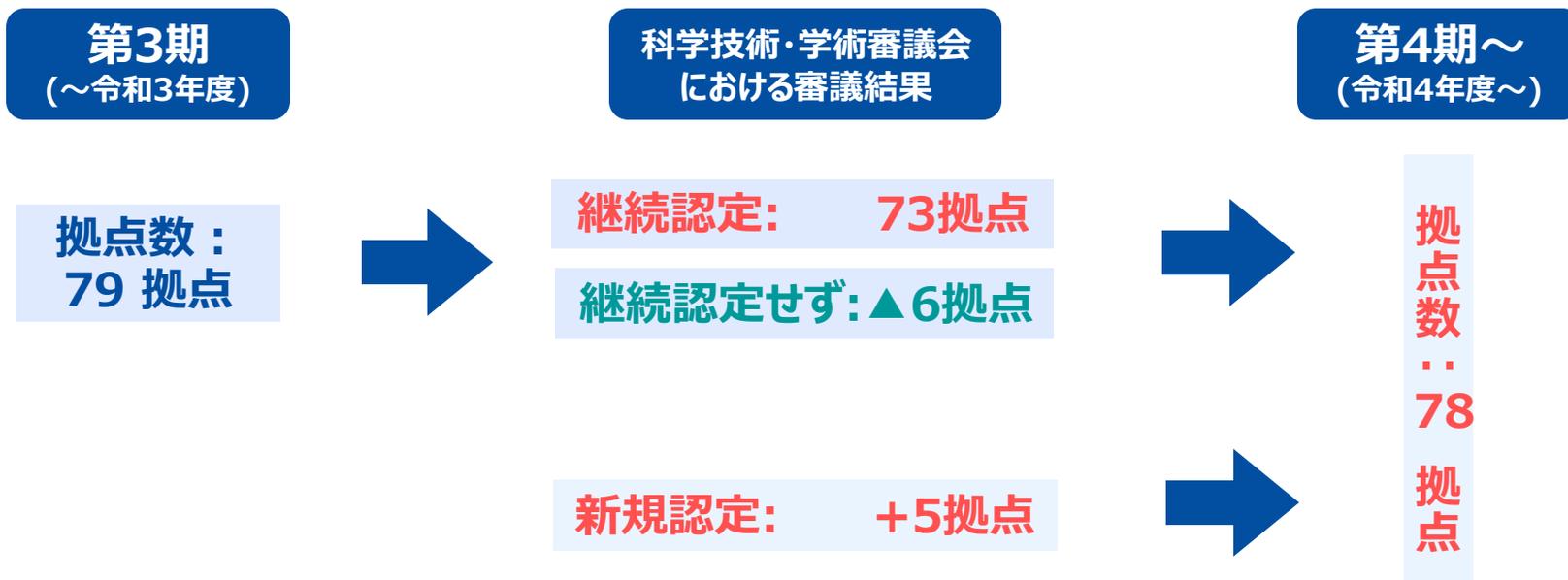
- ◆ 令和3年度における国公私立大学の全教員数(本務者)に占める国立大学の共同利用・共同研究拠点教員数(常勤): 約3.5%
 - ◆ 令和3年度における国立大学の全教員数(本務者)に占める国立大学の共同利用・共同研究拠点教員数(常勤): 約10.3%
- 【令和3年度】
国公私立大学教員数(本務者) 190,448人
国立大学教員数(本務者) 63,671人
／国立大学の共同利用・共同研究拠点所属教員数(本務者) 6,588人

共同利用・共同研究拠点数の推移（平成20年度～令和5年度）



※1 京都大学 再生医科学研究所(平成20年10月1日 共同利用・共同研究拠点認定)

※2 国際共同利用・共同研究拠点（国立大学：6拠点、私立大学：1拠点）を含む



継続認定しない▲6拠点の内訳

① 認定継続をしない拠点：▲4拠点

- 北海道大学「北極域研究センター」他
- 東京大学 「社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブセンター」
- 京都大学 「霊長類研究所」
- 京都大学 「生命科学研究科附属放射線生物研究センター」

② 拠点の統合による減： ▲2拠点

- 京都大学 「ウイルス・再生医科学研究所」
- 京都大学 「東南アジア地域研究研究所」
(それぞれ、1研究所内2拠点を、1拠点へ統合)

新規認定する+5拠点の内訳

- 筑波大学「ヒューマン・ハイ・パフォーマンス先端研究センター」
- 名古屋大学・岐阜大学(共同設置)「糖鎖生命コア研究所」, 創価大学「糖鎖生命システム融合研究所」, 自然科学研究機構「生命創成探求センター」
- 愛媛大学「プロテオサイエンスセンター」
- 長崎大学「高度感染症研究センター」
- 熊本大学・富山大学(共同設置)「先進軽金属材料国際研究機構」

第4期中期目標期間における拠点認定の公募を行う時期について

(2021(令和3)年7月15日 科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会 共同利用・共同研究拠点及び国際共同利用・共同研究拠点に関する作業部会資料、抜粋)

2. 今回の審議状況

今般の期末評価及び新規認定評価を通じて以下の状況が確認されている。

- 各専門委員会における期末評価の過程において、これまで果たしてきた拠点としての一定の実績、成果及びコミュニティへの貢献等が認められる一方で、第4期における拠点の更なる発展の具体像が不明確であるなど、専門委員会として、現状では認定の継続を行うには至らない拠点が見受けられた。
- また、新規認定評価の過程においても、我が国の学術研究の更なる発展等が期待される高い重要性が認められる一方で、認定に向けた準備状況等が不十分であるなど、専門委員会として、現状では令和4年度から直ちに拠点の認定を行うには至らない申請施設も見受けられた。

これらを踏まえ、現状では直ちに認定を行うには至らないが、一定の改善や体制の充実等を促すことにより、今後の認定の可能性もあり得ると考えられる優れた研究施設を、学術の動向や拠点構想の熟度に応じて適時に、共同利用・共同研究体制へ受け入れていく必要性について議論があった。

3. 第4期中期目標期間における見直しの方向性

今回の審議状況を踏まえつつ、共同利用・共同研究体制の充実・強化により我が国の学術研究の更なる発展及び研究力の向上等を図るため、以下の観点から、認定を行う公募の時期について見直しを図ることとする。

- ・今回の評価結果を受けた、一定の準備期間を経た上での早期の改善等により、更に熟度の高い拠点からの申請が期待されること
- ・拠点認定に際しては、学術の動向に即応した柔軟な対応が必要と考えられること
- ・今回の期末評価を通じて全体の拠点数の減が見込まれること 等

具体的には、第4期の中間年度（令和5～6年度（第4期2～3年度目））において、拠点の公募を実施する予定とする。

4. 学術研究の大型プロジェクト

学術研究の大型プロジェクトは、

個々の組織の枠を越えた研究機関・研究者が多数参画し、人類未到の研究課題に挑み、ノーベル賞受賞につながる研究成果を創出するなど、世界の学術研究を先導する画期的な成果をあげている。

<成果例>

Bファクトリー実験(「CP対称性の破れ」理論を実証し、小林・益川両博士のノーベル賞受賞に貢献)

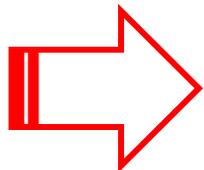
スーパーカミオカンデ(「ニュートリノ振動」の観測に世界で初めて成功し、梶田隆章博士のノーベル賞受賞に貢献)

一方、

長期間にわたって多額の投資を必要とするため、近年の厳しい財政状況の下で円滑に推進していくことが課題になっている。

このため、

透明性の高い評価の下で、研究者コミュニティはもとより社会や国民からの幅広い支持を得ながら、戦略的・計画的に推進していくことが必要である。



科学技術・学術審議会の策定する
ロードマップを活用

※日本学術会議が、学術的意義の高い大型研究計画を広く網羅し
体系化することにより我が国の大型研究計画の在り方について
一定の指針を与えることを目的として作成した
「マスタープラン」も参考(ロードマップ2020策定まで)

「ロードマップ2020」掲載計画

文部科学省の科学技術・学術審議会※で60計画の審査を実施し、15計画をロードマップ2020に掲載

※研究環境基盤部会 学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会

- データ駆動による課題解決型人文学の創成
(人間文化研究機構国文学研究資料館)
- BSL-4施設を中核とした感染症研究拠点の形成
(長崎大学)
- ヒューマンライコムプロジェクト
(東海国立大学機構)
- 統合ゲノム医科学情報研究拠点の形成
(東京大学ゲノム医科学研究機構)
- 強磁場コラボラトリー：統合された次世代全日本強磁場施設の形成
(東京大学物性研究所)
- KEKスーパーBファクトリー計画
(高エネルギー加速器研究機構)
- 大強度陽子ビームで究める宇宙と物質の起源と進化
(高エネルギー加速器研究機構)
- 宇宙と生命の起源を探究する大型ミリ波サブミリ波望遠鏡アルマ2計画
(自然科学研究機構国立天文台)
- 大型低温重力波望遠鏡KAGRA計画
(東京大学宇宙線研究所)
- 超広視野大型光学赤外線望遠鏡「すばる2」による国際共同研究の推進
(自然科学研究機構国立天文台)
- LiteBIRD – 熱いビッグバン以前の宇宙を探索する宇宙マイクロ波背景放射偏光観測衛星
(宇宙航空研究開発機構)
- 「スーパーカミオカンデ」によるニュートリノ研究の新展開
(東京大学宇宙線研究所)
- 研究データの活用・流通・管理を促進する次世代学術研究プラットフォーム
(情報・システム研究機構国立情報学研究所)
- アト秒レーザー科学研究施設
(東京大学)
- 「スピントロニクス学術研究基盤と連携ネットワーク」拠点の整備
(東京大学)

※下線は大規模学術フロンティア促進事業の後継計画(8計画)

※カッコ書きは実施主体(中核機関)

令和5年度予算における学術研究の大型プロジェクトの一覧

大規模学術フロンティア促進事業(11事業)

日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画

(人間文化研究機構国文学研究資料館)

日本語の歴史的典籍30万点を画像データベース化し、新たな異分野融合研究や国際共同研究の発展を目指す。古典籍に基づく過去のオーロラの研究、江戸時代の食文化の研究など他機関や産業界と連携した新たな取組を開始。



大型光学赤外線望遠鏡による国際共同研究の推進(すばる)

(自然科学研究機構国立天文台)

米国ハワイ島に建設した口径8.2mの「すばる」望遠鏡により、銀河が誕生した頃の宇宙の姿を探る。太陽系の最も遠くで発見された天体の記録を更新するなど、多数の観測成果。



宇宙と生命の起源を探究する大型ミリ波サブミリ波望遠鏡アルマ2計画

(自然科学研究機構国立天文台)

日米欧の国際協力によりチリに建設した口径12mと7mの電波望遠鏡からなる「アルマ」により、生命関連物質の探索や惑星・銀河形成過程の解明を目指す。



30m光学赤外線望遠鏡(TMT)計画の推進

(自然科学研究機構国立天文台)

日米加中印の国際協力により口径30mの「TMT」を米国ハワイに建設し、太陽系外の第2の地球の探査、最初に誕生した星の検出等を目指す。(※2021年度に計画期間終了)



KEK スーパーBファクトリー計画

(高エネルギー加速器研究機構)

加速器のビーム衝突性能を増強し、宇宙初期の現象を多数再現して「消えた反物質」「暗黒物質の正体」「質量の起源」の解明など新しい物理法則の発見・解明を目指す。前身となる装置では、小林・益川博士の「CP対称性の破れ」理論(2008年ノーベル物理学賞)を証明。



大強度陽子ビームで究める宇宙と物質の起源と進化(J-PARC)

(高エネルギー加速器研究機構)

日本原子力研究開発機構と共同で、世界最大級のビーム強度を持つ陽子加速器施設を運営。ニュートリノなど多様な粒子ビームを用いて基礎研究から応用研究に至る幅広い研究を推進。



高輝度大型ハドロン衝突型加速器(HL-LHC)による素粒子実験

(高エネルギー加速器研究機構)

CERNが設置するLHCについて、陽子の衝突頻度を10倍に向上し、現行のLHCよりも広い質量領域での新粒子探索や暗黒物質の直接生成等を目指す国際共同プロジェクト。日本はLHCにおける国際貢献の実績を活かし、引き続き加速器及び検出器の製造を国際分担。



「スーパーカミオカンデ」によるニュートリノ研究の推進

(東京大学宇宙線研究所)

超大型水槽(5万トン)を用いニュートリノを観測し、その性質の解明を目指す。2015年梶田博士はニュートリノの質量の存在を確認した成果によりノーベル物理学賞を受賞。また、2002年小柴博士は、前身となる装置でニュートリノを初検出した成果により同賞を受賞。



大型低温重力波望遠鏡(KAGRA)計画

(東京大学宇宙線研究所)

一辺3kmのL字型のレーザー干渉計により重力波を観測し、ブラックホールや未知の天体等の解明を目指すとともに、日米欧による国際ネットワークを構築し、重力波天文学の構築を目指す。



大型先端検出器による核子崩壊・ニュートリノ振動実験(ハイパーカミオカンデ計画)の推進

(東京大学宇宙線研究所、高エネルギー加速器研究機構)

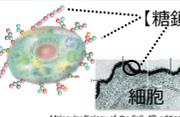
ニュートリノ研究の次世代計画として、超高感度光検出器を備えた総重量26万トンの大型検出器の建設及びJ-PARCの高度化により、ニュートリノの検出性能を著しく向上。素粒子物理学の大統一理論の鍵となる未発見の陽子崩壊探索やCP対称性の破れなどのニュートリノ研究を通じ、新たな物理法則の発見、素粒子と宇宙の謎の解明を目指す。



ヒューマングライコムプロジェクト

(東海国立大学機構、自然科学研究機構、創価大学)

我が国の研究者が自由に使える糖鎖ナレッジベース「TOHSA」の構築を通じて、全国の研究者と連携・協力しながら、生命科学研究の新たなカギとなる生命を構成する第3の高分子「糖鎖」を読み解く。生命のしくみの真の理解とともに、認知症等の未解決の疾患に関する治療法・予防法の開拓を目指し、世界に先駆け生命科学分野の発展に貢献する。



南極地域観測事業

(情報・システム研究機構国立極地研究所)

南極の昭和基地での大型大気レーダー(PANSY)による観測等を継続的に実施し、地球環境変動の解明を目指す。オゾンホール発見など多くの科学的成果。



学術研究基盤事業(3事業)

研究データの活用・流通・管理を促進する次世代学術研究プラットフォーム(SINET)

(情報・システム研究機構国立情報学研究所)

国内の大学等を高速通信回線ネットワークで結び、国内900以上の大学・研究機関、約300万人の研究者・学生が活用する学術情報ネットワーク「SINET」を高度化し、ネットワーク基盤と研究データ基盤を「次世代学術研究プラットフォーム」として一体的に運用。



超高温プラズマ学術研究基盤(LHD)計画

(自然科学研究機構核融合科学研究所)

超高温プラズマを安定的に生成できる大型ヘリカル装置(LHD)を学際的な研究基盤として活用し、その世界最高性能の計測システムによって、核融合に限らず、宇宙・天体プラズマにも共通する様々な複雑現象の原理を解明。



次期ロードマップの検討について

(これまでの 科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会 学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会における検討状況)

文部科学省 科学技術・学術審議会では、大型プロジェクトを国として推進する際の優先度を明らかにする観点から、2010年以降、概ね3年ごとに「**学術研究の大型プロジェクトの推進に関する基本構想(ロードマップ)**」を策定。 ※ロードマップ2020までは、日本学術会議の策定する「学術の大型研究計画に関するマスタープラン」を参考に策定。

- 「ロードマップ2023」の策定に向け、科学技術・学術審議会において、2022年度より議論を開始。
→ 意見募集を経て、**2022年12月に「策定方針」を決定。**

【今後の予定】

引き続き、科学技術・学術審議会において、審査の実施や公募に向けた議論を行い、公募・審査を経て**2023年中に「ロードマップ2023」を策定**

「学術研究の大型プロジェクトの推進に関する基本構想ロードマップ策定方針」の概要

- 日本学術会議が従来の「マスタープラン」を作成しなくなったことを踏まえ、ロードマップ2023では対象となる計画について**文部科学省が公募を行う**
- ロードマップは学術研究の大型プロジェクトを推進する上で一定の優先度を評価するもので、直ちに予算措置を保証するものではない
- 対象計画は、**実施期間が5～10年程度、予算規模が概ね数十億から2000億円程度**のものとする
- 提案者は、**大学等の長または部局長等**とする
- 評価の観点**は、以下の①～⑩とする

①科学目標、②計画の学術的意義、③研究者コミュニティの合意・サポート体制、④若手研究者等の人材育成、⑤計画の実施主体、

⑥共同利用・共同研究体制、⑦計画の妥当性、⑧戦略性、⑨緊急性、⑩社会や国民からの支持

※下線部はロードマップ2020からの変更点

- ロードマップ2020掲載プロジェクトのうち、継続掲載を希望するプロジェクトについては、準備状況に進展がみられる場合にはロードマップ2023に継続して掲載する (※大規模学術フロンティア促進事業により年次計画に基づき支援中のプロジェクトを除く)

5. 国立大学法人運営費交付金等 (学術研究関係)

第4期に期待される国立大学の姿

高水準の教育研究の展開、全国的な高等教育の機会均等の確保、教育研究成果の社会への還元

それぞれ自らのミッションに基づいて、自律的・戦略的な経営を進め、**社会の様々なステークホルダーとのエンゲージメントを通じて信頼関係を深め、社会変革や地域の課題解決を主導していくことを目指す**

第4期に向けた運営費交付金の役割、課題

国立大学の活動基盤
の
充実の必要性

- より一層の社会・地域貢献や共同研究等の拡大に向けた内外の資金の最適化
- 若手や全く新しい発想に基づく研究に挑戦する研究者の研究資金の確保
- 社会を支える高度人材の育成を担うための戦略的な組織基盤の強化

現在の運営費交付金
に係る課題

- ・ 3つの重点支援の枠組みを共通指標評価に用いることの適否
- ・ よりアウトカムを意識した指標への改革
- ・ 評価対象経費や共通指標等が毎年度変更される不安定性
- ・ 評価による配分について現状では大学の意識・行動の変化に至っていない 等

第4期における運営費交付金配分に係る3つの要素

(1) 学生数等により客観的に算定される基盤的な部分

大学として必要不可欠な環境を確保し、質の保証された教育研究活動を実施するために必要な経費
・ 大学設置基準等に基づく専任教員の給与費相当額、学長裁量経費など

(2) 各国立大学が担う特有のミッション実現のために必要な部分

① 研究所、事務組織等運営分

研究所やセンター等の研究活動、設置基準等を上回る学部・研究科等の教員体制に係る経費

② 教育研究組織整備・共通政策課題分

ミッション実現加速のための教育研究組織整備、設備整備、共同利用・共同研究体制、大型プロジェクト等に必要経費
・ 毎年度、大学の申請等に基づき、審査・評価し措置

③ ミッション実現戦略分

- 国立大学が、我が国社会の公共財として、学術的価値だけでなく、社会、経済、国民生活等の進歩にどれだけ影響を与えることができるか、国民、社会に説明して理解を得ていくことが必要
- 教育面の取組等により高校段階以下の教育に影響を与えるという視点も重要

各大学が社会的なインパクトを創出する取組を分析し、戦略的な強化に取り組むことを後押しする仕組みを導入

- ・ 支援は6年間の中期目標期間を通じて継続、中間及び期末に評価することとし、その評価結果を第5期に向けて反映
- ・ 評価は、大学関係者のみではなく、地域社会・産業界をはじめとした多様なステークホルダーの視点を入れる

(係数による改革の促進)

第3期に引き続き、係数の仕組みにより、学内資源の再構築を促し、ミッション実現加速のための一定の財源を確保

その他の取り組むべき事項

- 課題や取組方針が学内全体に共有されるための学内資源配分の在り方の工夫
- 国立大学の信用を失墜する行為があった場合に運営費交付金を減額する等の措置の検討

(3) 各国立大学の実績状況等に基づいて配分される部分

- 経営改革を推進し、各大学の行動変容を促す仕組みとして、メリハリある配分を行う
- 国立大学に対して、毎年度、実勢に即した丁寧な公費投入・配分が行われていることを示す

グループ分けの考え方

- ・ 現在の3つの枠組みを踏まえつつ、各大学の規模、組織体制等の観点から新たなグループ分けへの見直しが必要（例えば、指定国立大学法人や附属病院の有無等の組織体制の違いという観点からの区別も検討できるのではないか）

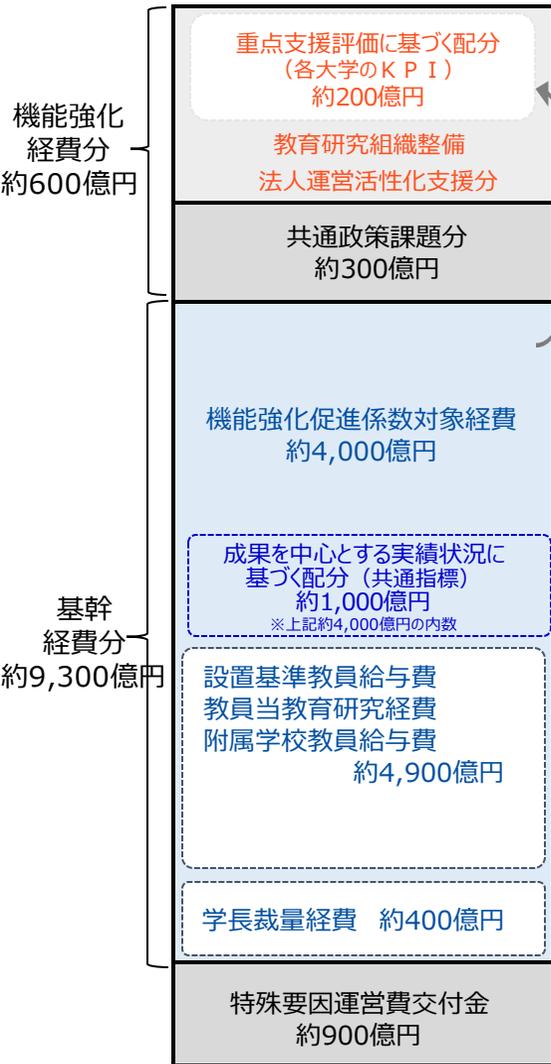
共通指標の設定の考え方

- ・ 全体として、学内の取組状況ではなく、**アウトカム重視の指標への見直しが必要**
- ・ 教育・人材育成面や研究面の実績状況について、定量的に評価可能な指標へと見直しが必要。その際、大学の**改革努力が的確に反映**できるよう指標の工夫も必要
- ・ 経営改革に係る指標も真に必要なものに厳選することが必要

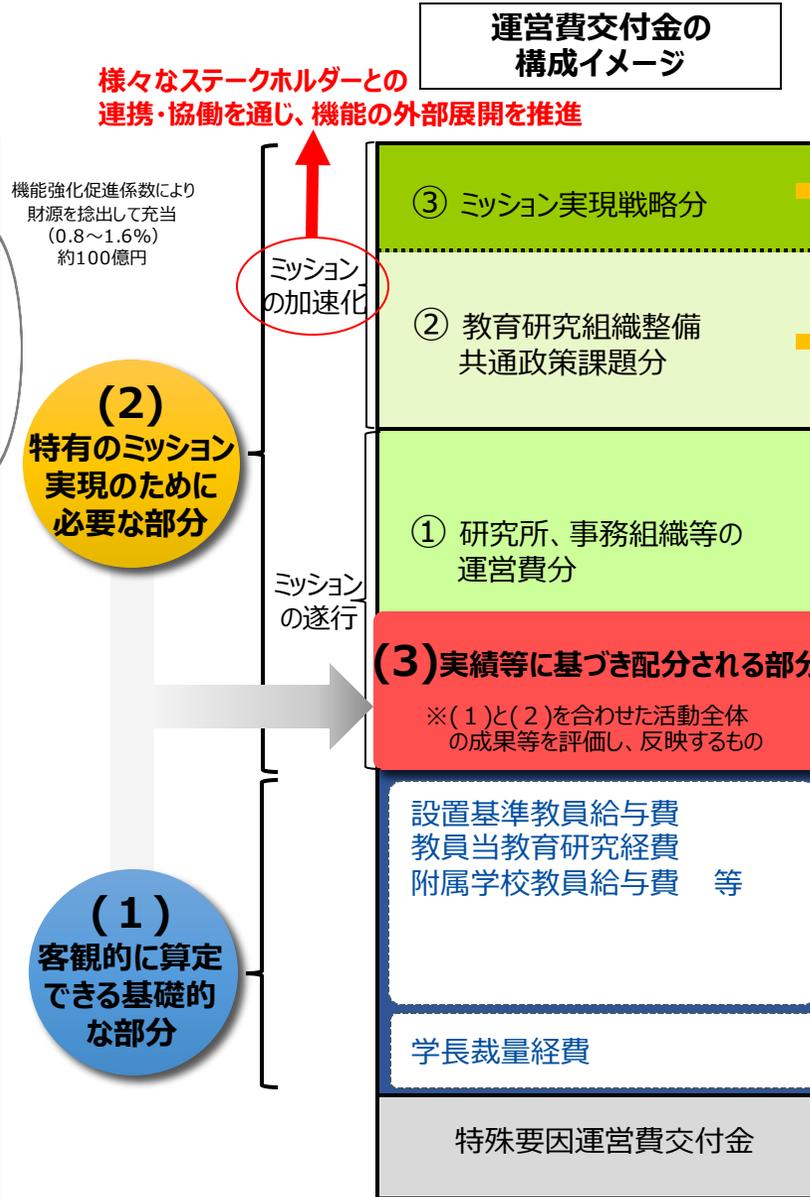
第4期国立大学法人運営費交付金の構成と評価のイメージ

第3期

第4期



令和3年度予算イメージ



様々なステークホルダーとの連携・協働を通じ、機能の外部展開を推進

機能強化促進係数により
財源を捻出して充当
(0.8~1.6%)
約100億円

ミッションの加速化

(2) 特有のミッション実現のために必要な部分

(1) 客観的に算定できる基礎的な部分

ミッションの遂行

(3) 実績等に基づき配分される部分

※(1)と(2)を合わせた活動全体の成果等を評価し、反映するもの

設置基準教員給与費
教員当教育研究経費
附属学校教員給与費 等

学長裁量経費

特殊要因運営費交付金

運営費交付金の構成イメージ

評価のイメージ

社会的インパクト評価[中間・期末]
(評価結果を反映)

各大学の申請を個別に審査[毎年度]

※「係数」により財源を捻出

客観・共通指標による評価 [毎年度]
(規模、組織体制等によるグループ分け、アウトカム志向の指標、再配分率等について要検討)

※国から各国立大学への配分に当たっての予算積算上の考え方であり、学内での配分は各大学の裁量による。

自らのミッションに基づき自律的・戦略的な経営を進め、社会変革や地域の課題解決を主導する国立大学を支援

ミッション実現・加速化に向けた支援

改革に積極的な大学の教育研究活動基盤形成

教育研究組織の改革に対する支援 77億円 (新規分)

※継続分83億円と合わせて、総額160億円

- デジタル・グリーン、地方創生、SDGs等への貢献を通じた各大学のミッション実現を加速するための組織設置や体制構築を強力に推進

我が国の次世代を担う人材養成



多様な学生に対する支援の充実

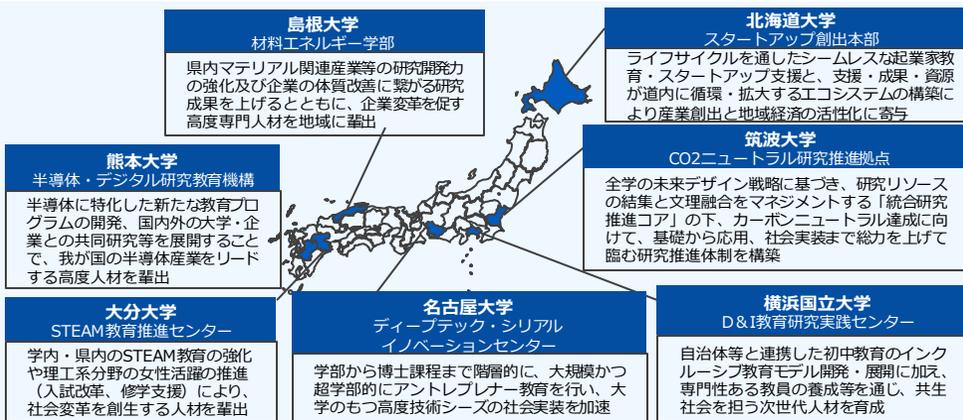
- 大学院生に対する授業料免除の充実 **159億円 (+9億円)**

※このほか、障害のある学生に対する支援や、新型コロナウイルス感染症への対応についても支援

数理・データサイエンス・AI教育の推進

12億円 (対前年度同額)

- 数理・データサイエンス・AI教育の全国展開を加速するとともに、教えることのできるエキスパートレベルの人材養成を推進



教育研究基盤設備の整備等 105億円 (+36億円)

- ポスト・コロナや、国土強靱化、グリーン社会の実現、デジタル化の加速に資する設備など、教育研究等に係る基盤的な設備等の整備を支援

※このほか、先端研究推進費補助金等 131億円 (+3億円)

大学の枠を越えた知の結集による研究力向上

共同利用・共同研究拠点の強化 47億円 (+1億円)

- 文部科学大臣の認定した共同利用・共同研究拠点としての基盤的な活動等を支援

世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進

209億円 (対前年度同額)

- 人類未踏の研究課題に挑み、世界の学術研究を先導するとともに、最先端の学術研究基盤の整備を推進

改革インセンティブの向上

成果を中心とする実績状況に基づく配分

- 各大学の行動変容や経営改善に向けた努力を促すとともに、国立大学への公費投入・配分の適切さを示すため、教育研究活動の実績・成果等を客観的に評価しその結果に基づく配分を実施
- より実効性のある仕組みとするため、多くの大学が達成している指標を見直すとともに、研究に関する指標を中心に、実績・成果の伸びを重視

配分対象経費 1,000億円 配分率 75%~125%

※指定国立大学法人は70%~130%

国立大学の経営改革構想を支援

国立大学経営改革促進事業 50億円 (対前年度同額)

※国立大学改革・研究基盤強化推進補助金

- ミッションを踏まえた強み・特色ある教育研究活動を通じて、先導的な経営改革に取り組む“地域や特定分野の中核となる大学”や“トップレベルの教育研究を目指す大学”を支援

教育研究組織の改革に対する支援（教育研究組織改革分）

背景

- 第4期中期目標期間において、国立大学はそれぞれのミッションに基づき、自律的・戦略的な経営を進めていくことが必要であり、**定常的な活動に止まることなく、新たな活動展開が求められる**
- 各大学の新たな活動展開を含めたミッションの実現の更なる加速のため、その**活動基盤として教育研究組織の整備や強化が重要**

概要

- ◆ **学内組織の不断の見直しや学内資源の再配分**により、学部・研究科や研究所等の意欲的な教育研究組織の整備への重点支援により、**社会変革や地域の課題解決を主導する国立大学の活動展開を強力に推進**
- ◆ 教育研究組織の整備により、**組織の新陳代謝を図り、大学改革・ガバナンス改革をより一層促進**
- ◆ 組織整備による取組を着実にを行うため、**取組についてフォローアップ・評価を実施**
※進捗状況確認（採択後3年目）、総括評価（採択後5年目）を行うことを想定
- ◆ 支援期間は取組の**採択後から一律で5年間**（中期目標期間によらず）

支援内容

- ・ **教員人件費** ▶ 学内で代替が難しい一線級かつ専属の教員（大学のビジョンに基づく全学的な研究マネジメントを担う者等、多様な専門人材を含む）を外部から登用（外国人、実務家教員等）
- ・ **事業推進費** ▶ 安定的な教育研究活動に資する活動基盤の構築（URA、リサーチエンジニアの措置、環境整備等）
- ・ **プロジェクト経費** ▶ 当該組織整備により重点的・戦略的に取り組むプロジェクト経費

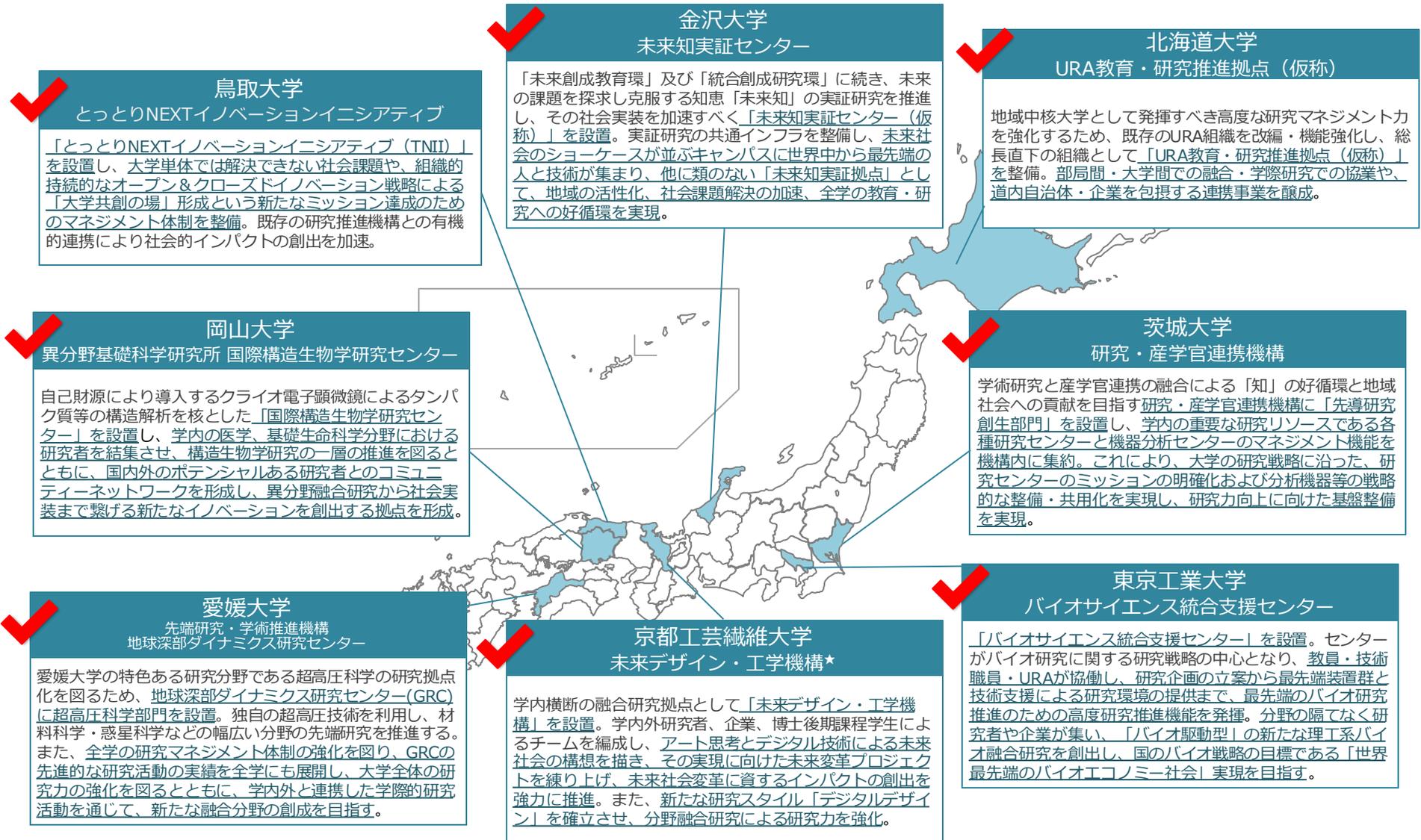
組織改革の例

- 【デジタル・グリーン】：成長分野の機能強化に資する、高度専門人材育成に向けた組織再編や、世界と伍する教育・研究環境の構築に向けた国際化の取組
- 【ポスト・コロナ】：新型コロナウイルス等の新興感染症に対応した、次世代ヘルスケアに資する人材養成や、ワクチン・新薬開発拠点等の構築
- 【地方創生】：地域の中核として、地域の課題解決やイノベーション創出に向けた地域のステークホルダーと抜本的に連携・協働
- 【SDGs】：カーボンニュートラルの牽引による環境問題克服への貢献など、持続可能性社会の実現に向けた産官学の連携等による教育研究拠点の構築
- 【教育改革】：高大接続の改善の観点からの多面的・総合的な能力を評価する大学入学者選抜と入学後の大学教育の一体的な改革など、先導的な教育改革
- 【研究力強化】：全国的な視点による分野の展開・基盤の強化に向け、強み・特色を生かした戦略的研究推進や大学の枠を越えた組織的連携の体制構築

国立大学の機能強化を推進するための教育研究組織改革の例（令和5年度分）

《多様で卓越した 研究の推進》

研究組織・研究支援組織等を中核とした改革を通じて、全学的な研究力強化を戦略的に推進する組織として最適化し、多様で卓越した学術研究の一層の推進とともに社会課題解決や社会実装に挑戦

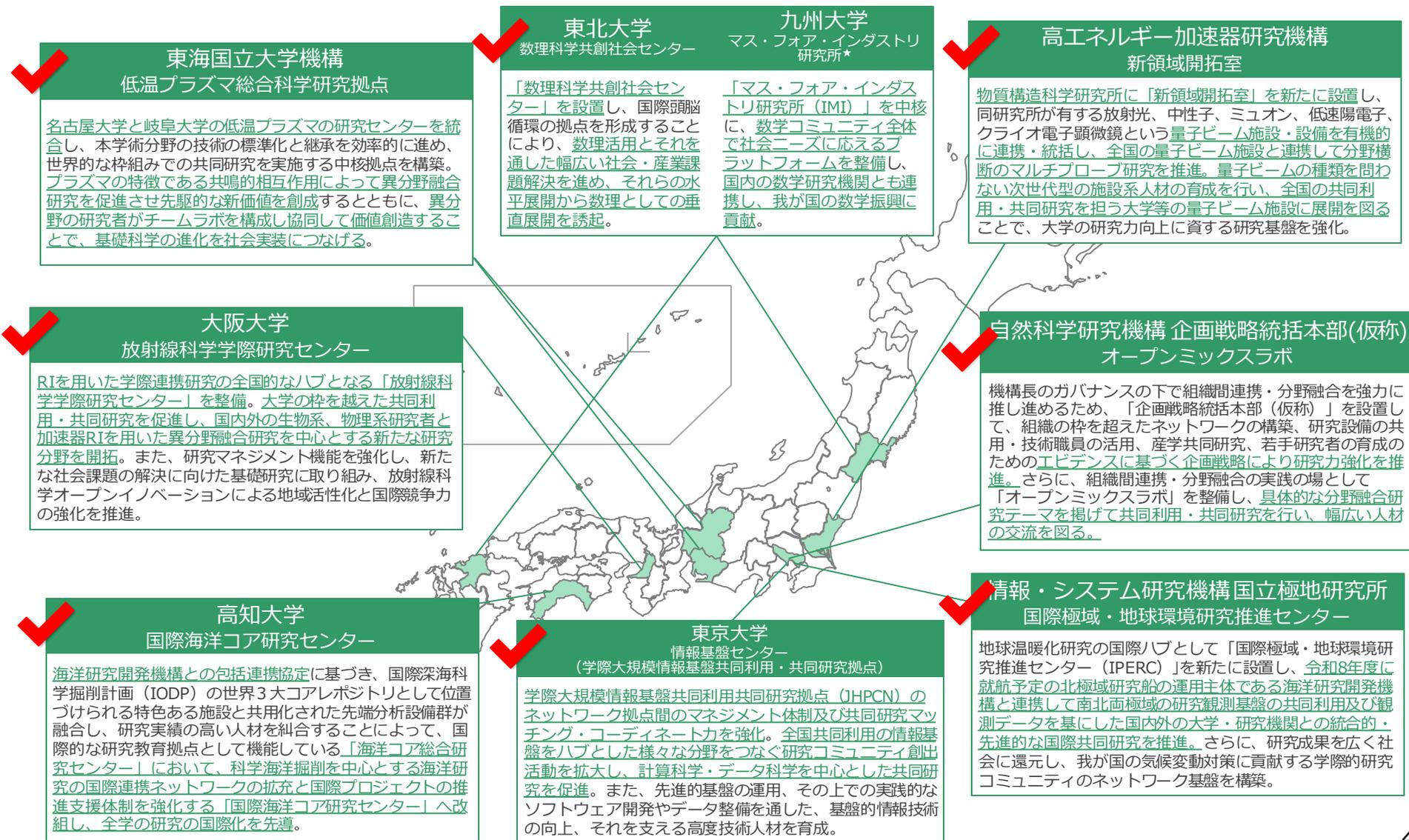


※組織名の末尾に「★」を付したものは、令和4年度採択の取組を令和5年度にさらに拡充するもの。

国立大学の機能強化を推進するための教育研究組織改革の例（令和5年度分）

≪先導的な研究基盤・連携体制の構築≫

大学の枠を越えた組織的連携・融合による組織改革を通じて、研究分野の更なる展開を先導するとともに、良質な研究資源を形成・提供し、我が国の研究力の底上げに貢献



※組織名の末尾に「★」を付したものは、令和4年度採択の取組を令和5年度にさらに拡充するもの。



「共同利用・共同研究拠点」制度について

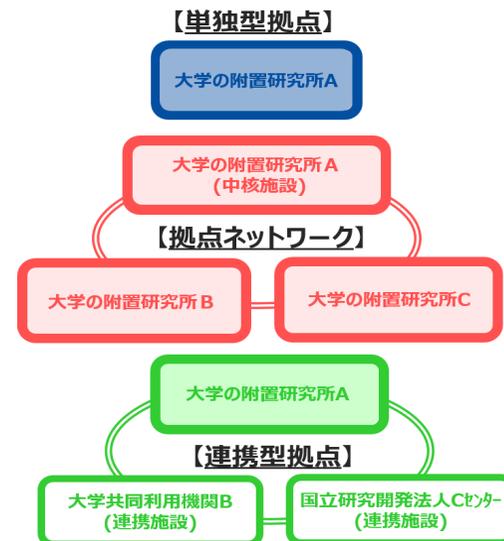
- 個々の大学の枠を越えた共同利用・共同研究は、従来、国立大学の全国共同利用型の附置研究所や研究センター、大学共同利用機関を中心に推進。
- 我が国全体の学術研究の更なる発展のためには、個々の大学の研究推進とともに、国公私立を問わず、**大学の研究ポテンシャルを活用して研究者が共同で研究を行う体制を整備**することが重要
- このため、**国公私立大学を通じたシステムとして、文部科学大臣による共同利用・共同研究拠点の認定制度を創設**(平成20年7月)

→ **我が国の学術研究の基盤強化と新たな展開**

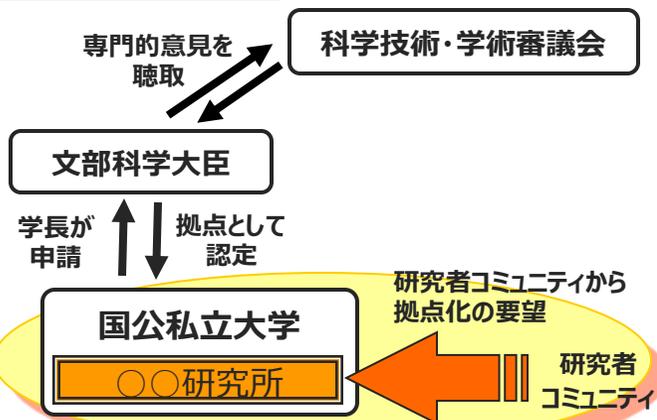
制度の特徴

3つの類型の拠点を認定

- ① **単独型拠点**
 - ② **拠点ネットワーク**
複数拠点の研究ネットワークにより構成
 - ③ **連携型拠点**
大学以外の研究施設(大学共同利用機関や国立研究開発法人の研究施設等)が「連携施設」として参画
- 国際的な拠点を別途、「国際共同利用・共同研究拠点」として認定(平成30年度～)



制度の仕組み



- 第4期中期目標期間(令和4年度～)においては、**78拠点を認定**(共同利用・共同研究拠点72拠点、国際共同利用・共同研究拠点6拠点)
- 認定後、科学技術・学術審議会において**中間評価、期末評価を実施**

令和5年度予算案の概要

共同利用・共同研究支援分：認定経費

- 個々の大学の枠を越えた大学全体の研究力強化を一層加速するため、第4期中期目標期間においても、**拠点の基盤的な共同利用・共同研究活動経費を引き続き支援**
- 学術や社会の動向に応じた拠点活動の更なる活性化のため、**拠点のネットワーク化の促進、共同研究サポート経費の充実、期末評価結果の予算への反映等に係る支援を引き続き実施**

共同利用・共同研究支援分：課題等対応分

- 国際的な連携等、**特定の拠点が長期にわたって継続的に担ってきた、国の政策的な方針等の課題に対応する取組について**、個別の課題等に応じた所要額を着実に確保。

目的

- 最先端の大型研究装置・学術研究基盤等により人類未踏の研究課題に挑み、**世界の学術研究を先導**。
- 国内外の優れた研究者を結集し、**国際的な研究拠点を形成**するとともに、国内外の研究機関に対し**研究活動の共通基盤を提供**。

大規模学術フロンティアの促進及び学術研究基盤の構築を推進

これまでも学術的価値の創出に貢献

学術研究の大型プロジェクトの例

○ ノーベル賞受賞につながる研究成果の創出に貢献

スーパー-Bファクトリーによる新しい物理法則の探求

H20小林誠氏・益川敏英氏

→「CP対称性の破れ」を実験的に証明
 ※高度化前のBファクトリーによる成果

スーパーカミオカンデによるニュートリノ研究の推進

H14小柴昌俊氏、H27梶田隆章氏

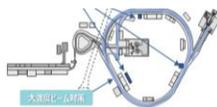
→ニュートリノの検出、質量の存在の確認

○ 年間1万人以上の国内外の研究者が集結する国際的な研究環境で若手研究者の育成に貢献

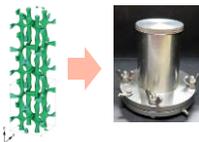
○ 研究成果は産業界へも波及

大強度陽子加速器施設 (J-PARC)

〔高エネルギー加速器研究機構〕
 最大級のビーム強度を持つ陽子加速器施設による2次粒子ビームを用いた物性解析

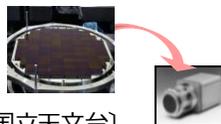


⇒リチウムイオンの動作の解析による安全かつ急速充電が可能な新型電池開発
 ⇒次世代電気自動車の実用化・カーボンニュートラルの実現へ



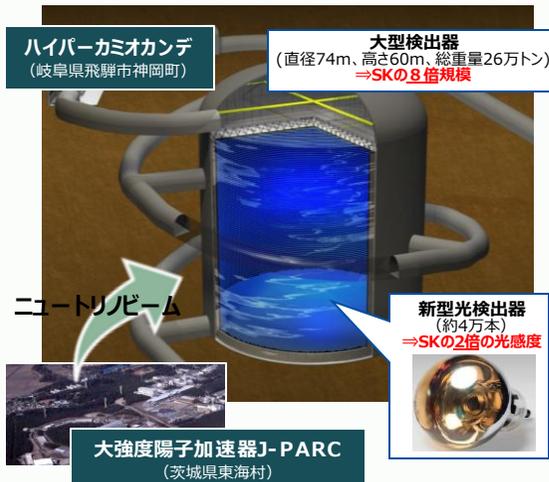
すばる望遠鏡

〔自然科学研究機構国立天文台〕
 遠方の銀河を写すための超高感度カメラ技術
 ⇒医療用X線カメラへの応用



ハイパーカミオカンデ計画の推進

〔東京大学宇宙線研究所、高エネルギー加速器研究機構〕



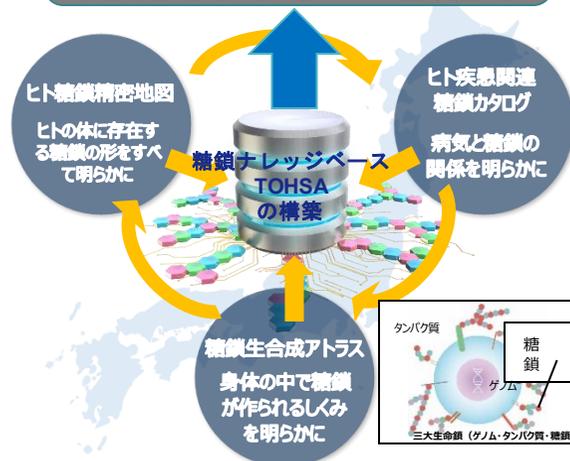
- 日本が切り拓いてきた**ニュートリノ研究の次世代計画**
- 超高感度光検出器を備えた**大型検出器の建設**及び**J-PARCのビーム高度化**により、**ニュートリノの検出性能を著しく向上** (スーパーカミオカンデの約10倍)

→令和9年度からの観測を目指し、**大型検出器建設のための観測装置類の製造・開発や、J-PARCのビーム性能向上**等年次計画に基づく計画を推進

ヒューマングライコームプロジェクト

〔東海国立大学機構、自然科学研究機構、創価大学〕

病気で苦しむことのない未来を目指して



- ヒトの三大生命鎖 (ゲノム、タンパク質、糖鎖) の中で情報が極端に少なく、日本の研究者が国際的に先行している「糖鎖」について、**国内の糖鎖研究者を中核とする連携体制や学術研究基盤を構築し、網羅的な構造解析を目指す**

- 糖鎖を通じたヒトの真の生命現象の統合理解とともに、**認知症等の未解決の疾患に関する治療法・予防法の開拓を目指す**

→糖鎖解析に係る**革新的技術の標準化**のもと、研究者に開かれた**糖鎖ナレッジベース「TOHSA」を構築**するとともに、国内外の多様な分野の研究者が協働する**研究の場を提供**

6. 学術研究設備の整備・運用

背景

- 第4期中期目標期間において、国立大学はそれぞれのミッションに基づき、自律的・戦略的な経営を進めていくことが必要であり、**定常的な活動に止まることなく、新たな活動展開が求められる**
- 各大学の新たな活動展開を含めたミッションの実現の更なる加速のため、**その活動基盤として教育研究設備の整備・充実が重要**

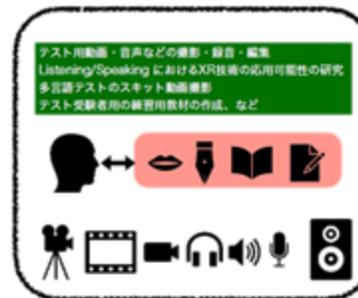
事業概要・支援の考え方

- ◇ 各国立大学の教育研究活動を支える基盤で、自己財源や外部資金等での整備が困難な設備を支援し、**各大学が要望する教育/研究/医療機械/障害学生学習支援/教育研究支援の基盤的な設備の整備を実施**
- ◇ 令和5年度は、令和4年度予算に引き続き、老朽化・陳腐化へ対応を支援するとともに、**新たな社会的要請への対応としてポスト・コロナや防災・減災、国土強靱化、グリーン社会の実現、デジタル化の加速等に資する設備整備を支援**
- ◇ 各国立大学における**優先度の高い教育研究基盤設備の整備を支援**するとともに、政策課題に対応するため、障害学生の学習支援に必要な設備や、国立大学病院における省エネ効果のある機器・設備の整備を支援
- ◇ 更に、**教育研究組織改革分により整備される組織に必要な設備を一体的に整備**することで、国立大学における**ミッションの実現・加速化を強力に推進**

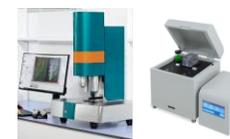
※このほか、医学部入学定員増に伴う教育用設備を支援

設備の整備例

【教育】英語・日本語・多言語テスト作成実施支援システム
 コンピューター準拠テスト(CBT)コンテンツの開発、AIを活用したオンライン言語テスト開発に必須の設備であり、外部向け公開テストとしての多言語テスト実施、タブレットによる外部受験システムを活用したサポートシステム構築により、デジタル化を加速し、広く社会一般に還元



【研究】感染組織 3次元解析システム
 標本にレーザー光を照射し、Z軸方向を高速スキャンする革新的技術を備えた本システムの導入により、従来不可能であった厚みのある臓器等の画像処理が可能となり、**ポスト・コロナでの感染メカニズム解明につながる3次元での解析を実現**



【障害学生学習支援】視覚障害学生のための点字印刷設備
 点訳・点字出力用パソコン等の点字印刷設備を更新し、視覚障害学生にとって必要な学修基盤を維持

目的 国立大学法人及び大学共同利用機関法人が行う**最先端の大規模研究プロジェクトに供する大型特別機械等の整備及び大学共同利用機関法人が行う施設・設備の整備**に要する経費に対して補助を行い、もって大学の教育研究に対する国民の要請に応えるとともに、我が国の高等教育及び学術研究の水準の向上と均衡ある発展を図る。

事業の効果

○人類共通の知の創出

アルマ望遠鏡も参加する地球規模の電波望遠鏡ネットワークにより、世界で初めて天の川銀河中心のブラックホールの撮影に成功。
 ➡「ブラックホールとは何か？」という人類の普遍的な知的好奇心に迫る。

○我が国の国際的なプレゼンス及び学術研究の研究水準が向上

ニュートリノ振動の確認により、ニュートリノの質量をゼロとする従来の標準理論を覆すなどノーベル賞級の成果を創出。
 (ノーベル賞受賞歴： 小柴昌俊氏、小林誠氏、益川敏英氏、梶田隆章氏)

○産業界等との連携による最先端の技術開発等、イノベーションの創出に貢献

遠方の銀河を観測するために開発されたすばる望遠鏡の超高感度CCDカメラ技術が、レントゲンなどの医療用X線カメラに応用。

主な事業例

世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進

宇宙由来のニュートリノを観測し、宇宙の謎の解明を目指す ハイパーカミオカンデ計画 (東京大学・高エネルギー加速器研究機構)

○「スーパーカミオカンデ」の次世代計画として、岐阜県飛騨市に高感度光検出器を備えた大型先端検出器「ハイパーカミオカンデ」の建設、大強度陽子加速器施設 (J-PARC) の高度化を行う。素粒子ニュートリノの性質の全容を解明し、さらに陽子崩壊の探索や超新星ニュートリノの観測を行う。



世界最大級の陽子加速器を用いて、新しい物理法則の発見・解明を目指す

大強度陽子加速器施設 (J-PARC) による物質・生命科学及び原子核・素粒子物理学研究の推進 (高エネルギー加速器研究機構)

○日本原子力研究開発機構と共同で、世界最大級のビーム強度を持つ陽子加速器施設を運営。ニュートリノなど多様な粒子ビームを用いて基礎研究から応用研究に至る幅広い研究を推進。



三大生命鎖の最後のピースを解析し、生命科学の革新を図る 地球環境変動の解明を目指す

ヒューマングライコムプロジェクト

(東海国立大学機構・自然科学研究機構・創価大学)

○生命科学分野において、ゲノム、タンパク質とともに重要な生物学的機能を有する「糖鎖」について、最先端の糖鎖解析プロトコルを全自動化し、糖鎖研究の国際標準法を確立する。また、全ヒト糖鎖情報のナレッジベースTOHSAを構築し、新たな生命科学の情報基盤を整備・充実する。



南極地域観測事業 (情報・システム研究機構国立極地研究所)

○地球規模の気候変動システムを理解し、気候の将来予測を行うための鍵となる南極域の総合的な精密観測について、基盤となる基準座標系を規定するVLBI観測装置の精度向上を図り、国際共同観測を主導する



宇宙創成の謎や時空構造の解明

高輝度大型ハドロン衝突型加速器 (HL-LHC) による素粒子実験 (高エネルギー加速器研究機構)

○スイスのCERNが設置する大型ハドロン衝突型加速器 (LHC) について陽子の衝突頻度を10倍に向上し、現行のLHCよりも広い質量領域での新粒子探索や暗黒物質の直接生成等を目指す国際共同プロジェクト。日本は、加速器及び検出器の製造を分担。



大学等における最先端研究設備整備の推進

我が国の学術研究データ活用の基盤を整備

mdx : データ科学・データ活用コミュニティ創成のための情報基盤 (東京大学等)

○学術研究のデータプラットフォームを我が国の基盤として整備する。従来のスーパーコンピュータと比べて柔軟性が高く、自由にカスタマイズ可能であることから、これまで利用が困難であった分野の利用者にも有用なデータプラットフォームを構築する。



国立大学等の「設備マスタープラン」

○ 国公立大学及び大学共同利用機関における学術研究設備について—今後の新たな整備の在り方—(抜粋)

(平成17年6月30日 科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会)

IV 早期の対応を検討すべき事項

国立大学等の法人化を踏まえれば、平成18年度概算要求における研究設備の整備については、法人の研究の特色や研究の方向性を活かしたものとすることが肝要であり、このため、**大学等の計画的な設備整備に対する考え方(設備マスタープラン)に基づく予算要求を前提**とし、国としてより効果的な支援を行う取扱いとすることが重要である。

V 今後の学術研究の推進に向けて

1. 研究設備は、学術研究の基盤をなすものであり、その充実を図ることは 学術政策上の最重要課題の一つである。国はその重要性を十分認識し、学術 研究設備の充実方策について、今後策定される第3期科学技術基本計画に明確に位置付けるなどして、その姿勢を明確に示す必要がある。また大学等は、研究者が充実した研究環境の下で研究を実施できるよう、研究設備の充実のためのより一層の努力が求められており、例えば**設備マスタープランを策定するなどの計画的・継続的な研究設備充実のための取組みが強く期待される。**

2. 国立大学等に関しては、法人として計画的・安定的に設備の維持・向上ならびに法人内での連携した効率的運用を図るために、基盤的経費としての運営費交付金の定常的出動が望まれ、国はその充実を図るべく鋭意努力する必要がある。

各年度の概算要求時に各法人へ提出を依頼

提出依頼(抜粋)

- 国立大学法人及び大学共同利用機関法人における教育研究活動は、それぞれの目標・理念や経営戦略に則り、中期目標・中期計画に沿って、自主性・自律性の下に取り組むことが重要であり、とりわけ教育研究の基盤となる設備については、中長期的な視野の下、計画的・継続的な整備・運用を法人全体として取り組むことが必要です。
- 文部科学省においては、(中略) 令和4年3月、「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」を策定しております。そこでは、重要な経営資源たる設備の整備・運用について、それを支える人材の活躍促進とともに、経営戦略へと明確に結びつけることの重要性や、設備の多様な状況を把握・分析の上、経営戦略を踏まえて、中長期的な設備の整備・運用に関する計画(戦略的設備整備・運用計画)を策定することの重要性などが示されています。
- 各法人においては、本ガイドラインの趣旨を踏まえ、設備の経営資源として果たす機能を再認識の上、明確に経営戦略と結びつけ、共用を含めた設備マネジメントの最適化により、知と人材の集積拠点たる大学の力を伸ばし、それぞれのミッション実現に取り組んでいただくことが重要です。
- ついては、各法人におかれて、本ガイドラインに示す「戦略的設備整備・運用計画」を“新しい”設備マスタープランとして策定の上、提出いただきますようお願いいたします。

設備マスタープラン策定の効果

- 全学的な現有設備の状況の把握、課題の整理
 - 中期計画において法人が目指す研究方向と設備の関連性の整理
 - 今後の設備整備に関する方針の整理
 - 概算要求にあたっての考え方の整理
 - 設備整備の優先度の明確化等により、
- ・ 法人としての計画的・継続的な設備整備に寄与
 - ・ 効率的・効果的な設備の整備・維持・運用に寄与

研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン

概要

文部科学省 YouTubeチャンネルで
要約版動画(約2分)を公開中
https://youtu.be/x29hH7_uNQo



～すべての研究者がいつでもアクセスできる共用システムの構築を目指して～

- 我が国の研究力強化のためには「人材」「資金」「環境」の三位一体改革が重要。研究設備・機器の「共用」の推進は、「環境」に係る重要施策として位置
- 各機関による幅広い共用の推進は、研究者に、より自由な研究環境を提供。各経営戦略に基づく研究設備・機器の共用を含めた計画的マネジメントが重要
- 研究・事務等の現場による共用の推進及び経営層による共用を通じた経営戦略の実現を図るため、各機関の参照手引きとして、国がガイドラインを策定

共用システムを推進する背景

現状 <ul style="list-style-type: none">● 一部の機関では設備・機器の共用の取組が進む一方、研究者が必ずしも必要な研究設備・機器にアクセスできていない● 予算減少により設備・機器の新規購入や更新が困難など、研究環境を取り巻く状況は依然深刻	方向 <ul style="list-style-type: none">● 各機関が、研究設備・機器について、経営資源として果たす機能を再認識の上、共用をはじめとした新しい整備・運用計画の策定によって、経営戦略と明確に結びつけ、資源再配分・多様化を含めた研究マネジメントの最適化を実現し、研究力を強化	第6期科学技術・イノベーション基本計画 <ul style="list-style-type: none">● 2021年度までに、国が研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等を策定する。なお、汎用性があり、一定規模以上の研究設備・機器については原則共用とする。● また、2022年度から、大学等が、研究設備・機器の組織内外への共用方針を策定・公表する。 統合イノベーション戦略2022 <ul style="list-style-type: none">● 「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」を周知し、大学等における研究設備・機器の組織内外への共用方針の策定・公表を促進することで、2025年度までに共用体制を確立する。
--	--	---

共用システムを導入する機関としての意義とメリット <ul style="list-style-type: none">● 各機関は、共用に取り組むことを契機として、設備・機器に係る所要経費も含めた管理の実態を把握し、財務状況と経営戦略に鑑みた継続的な設備整備・運用が可能。(「戦略的設備整備・運用計画」の策定)	外部連携の発展(共同研究・産学・地域連携) <ul style="list-style-type: none">● 多様なプロフェッショナルの協働による設備・機器の共用は、研究者コミュニティや産業界・地域との連携及び人材交流の基盤を形成することにより、各機関の新たな価値創出を促し、研究力の強化と経営力の底上げに寄与。(「チーム共用」の推進。)	効率的な管理・運用(時間・技術・資金のメリット) <ul style="list-style-type: none">● 設備・機器とそれを支える人材が、各機関における経営戦略基盤の一角として、一体的にマネジメントされることにより、研究者の研究時間確保や技術職員の技能向上・継承、設備・機器の継続的・効率的な整備・運用、並びに保有施設スペースの有効活用に寄与。
--	---	---

共用システムの構成にあたってのポイント(戦略的経営実現のための共用マインドセット改革、研究設備・機器を最大限活用・促進する共用システム改革、設備整備運用改革)

基本的な考え方 <ul style="list-style-type: none">■ 経営戦略における明確化<ul style="list-style-type: none">● 研究設備・機器を重要な経営資源の一つと捉え、研究設備・機器とそれを支える人材の活用を、機関の経営戦略に明確に位置づけることが重要。■ 「チーム共用」の推進<ul style="list-style-type: none">● 役員、研究者、技術職員、事務職員、URA等の多様なプロフェッショナルが連携し、機関として研究設備・機器の共用推進への協働が重要(チーム共用)。■ 「戦略的設備整備・運用計画」の策定<ul style="list-style-type: none">● 研究設備・機器に関連する多様な状況を把握・分析し、機関の経営戦略を踏まえた中長期的な「戦略的設備整備・運用計画」を策定することが重要。	共用システムの構成・運営体制 <ul style="list-style-type: none">■ 共用の経営戦略への位置づけ<ul style="list-style-type: none">● 各機関の経営戦略に、①設備・機器が重要な経営資源であること、②設備・機器の活用方策として共用が重要であること、③設備・機器の共用システムの構築・推進を図ること、を位置づけることが重要■ 「統括部局」の確立<ul style="list-style-type: none">● 共用の推進を行う「統括部局」を、機関経営への参画を明確にし、明示的に位置づけることが重要。● 共用を含め、機関全体の研究設備・機器マネジメントを担う組織として、設備・機器の整備・運用、それらに関わる仕組みやルール策定、技術職員の組織化等を進めていくことが有効。	共用システムの実装に関連する事項 <ul style="list-style-type: none">■ 財務の観点<ul style="list-style-type: none">● 利用料金は、研究設備・機器の整備・運営用をより継続的に維持・発展させていく上で重要な要素の一つと捉えることが重要● 機関の経営戦略を踏まえつつ、個別の研究設備・機器や利用者のカテゴリに応じた利用料金設定を検討することが有効● 利用料金設定にあたり、設備・機器の多様な財源による戦略的な整備の観点から、財務担当部署が積極的に関与することが重要。■ 人材の観点<ul style="list-style-type: none">● 技術職員は、高度で専門的な知識・技術を有しており、研究者とともに課題解決を担うパートナーとして重要な人材。● 研究設備・機器の整備・運用にあたって技術職員が持つ能力や専門性を最大限に活用し、機関の経営戦略の策定にも参画するなど、活躍の場を広げていくことが望まれる。その際、貢献を可視化する取組も重要。
---	---	---

共用の範囲・共用化のプロセス <ul style="list-style-type: none">● 戦略的な整備・運用には機関全体での共用システム整備が重要。● 経営戦略を踏まえつつ、統括部局主導のもと、研究設備・機器の主たる利用の範囲を設定しつつ、利用範囲の拡大や、システム共通化について検討することが重要。● その際、経営層や財務・人事部も巻き込むことが有効。	共用の対象とする設備・機器の選定 <ul style="list-style-type: none">● 公的な財源による設備・機器の整備の場合、統括部局によるガバナンスの下、経営戦略に基づく共用化の検討・判断を行うことが望まれる① 基盤的経費：共用化の検討を行うことが原則。② 競争的研究費：プロジェクト期間中でも共用が可能なことを認識し、当該プロジェクトの推進に支障のない範囲で一層の共用化を。	具体的な運用方法 <ol style="list-style-type: none">① 設備・機器の提供に関するインセンティブ設計② 各機関の戦略に基づく運用を担保する内部規定類の整備③ 使用できる設備・機器の情報の機関内外への見える化④ 利用窓口の一元化・見える化、予約管理システムの活用⑤ 不要となった設備・機器のユース・リサイクル
--	--	--

研究設備・機器の全体像とガイドラインの対象範囲

