

第18回 科学技術・学術審議会 研究開発基盤部会 議事次第

日 時 令和5年6月23日（金） 16：00～18：00
場 所 文部科学省15階 科学技術・学術政策局1会議室
議 題 (1) 部会長及び部会長代理の選任について【非公開】
（2）運営規則等について【非公開】
（3）部会での審議事項について
（4）先端研究基盤共用促進事業中間評価について
（5）その他

配布資料

資料1－1	科学技術・学術審議会に置く部会及び委員会について	3
資料1－2	科学技術・学術審議会研究開発基盤部会委員名簿	4
資料2－1	科学技術・学術審議会研究開発基盤部会運営規則	6
資料2－2	科学技術・学術審議会研究開発基盤部会の公開の手続について	7
資料3	研究開発基盤部会での審議事項について	8
資料4	先端研究基盤共用促進事業中間評価の進め方について	65
参考資料1		74
参考資料2		89

<議題 1>

**部会長及び部会長代理の選任
について【非公開】**

科学技術・学術審議会に置く部会及び委員会について

資料1-1
科学技術・学術審議会
研究開発基盤部会(第18回)
令和5年6月23日

令和5年3月23日
科学技術・学術審議会決定

1. 科学技術・学術審議会令（平成12年政令第279号）第6条第1項の規定に基づき、科学技術・学術審議会に以下の部会を置く。

名称	調査審議事項
基礎研究振興部会	基礎研究に関する重要事項について審議を行う。
研究開発基盤部会	科学技術を支える先端的な研究施設・設備等の研究基盤の整備・高度化・利用や複数領域に横断的に活用可能な科学技術に関する重要事項について審議を行う。
産業連携・地域振興部会	研究開発成果の普及・活用の促進をはじめとする産学官連携の推進や地域が行う科学技術の振興に関する重要事項について審議を行う。
生命倫理・安全部会	ライフサイエンスにおける生命倫理及び安全の確保に関する重要事項について審議を行う。

2. 科学技術・学術審議会運営規則（平成13年2月16日 科学技術・学術審議会決定）第6条第1項の規定に基づき、科学技術・学術審議会に以下の委員会を置く。

名称	調査事項
国際戦略委員会	科学技術イノベーションの創出及び国際展開を図るため、科学技術・学術分野の活動の国際戦略に関する重要事項について調査検討を行う。
情報委員会	科学技術及び学術の振興を図るため、情報科学技術や研究DX・オープンサイエンスの推進のために必要な方策等について、幅広い観点から調査検討を行う。
人材委員会	科学技術及び学術の振興を図るために必要な人材に関して、幅広い観点から調査検討を行う。
大学研究力強化委員会	大学等の研究力強化を図るため、国際卓越研究大学制度や地域中核・特色ある研究大学の振興など、多様な研究大学群の形成に関して、幅広い観点から調査検討を行う。

※分科会については、科学技術・学術審議会令の規定により設置されている

科学技術・学術審議会 研究開発基盤部会 委員名簿

資料1-2
科学技術・学術審議会
研究開発基盤部会(第18回)
令和5年6月23日

【正委員（科学技術・学術審議会委員）】

- 網 塚 浩 北海道大学グローバルファシリティセンター長、大学院理学研究院長・理学部長、理学研究院教授
高 橋 祥 子 株式会社ジーンクエスト取締役ファウンダー、株式会社ユーグレナ 執行役員

【臨時委員】

- 雨 宮 健 太 大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所 教授
飯 田 順 子 株式会社島津製作所分析計測事業部ライフサイエンス事業統括部 上席理事
伊 藤 み ほ 株式会社デンソー先端技術研究所 所長
江 端 新 吾 東京工業大学総括理事・副学長特別補佐/企画本部戦略的経営室 教授
岡 田 康 志 東京大学大学院医学系研究科 教授、
国立研究開発法人理化学研究所生命機能科学研究センター細胞極性生統御研究チーム チームリーダー
岡 部 朋 永 東北大学 教授
上 西 研 山口大学理事・副学長（学術研究担当）
上 村 みどり 特定非営利活動法人情報計算化学生物学会CBI研究機構量子構造生命科学研究所 所長
田 中 美代子 国立研究開発法人物質・材料研究機構技術開発・共用部門マテリアル先端リサーチインフラセンターH2
副代表
鳴 瀧 彩 絵 東海国立大学機構名古屋大学大学院工学研究科 教授
宮 下 裕 章 三菱電機株式会社情報技術総合研究所 技師長

令和5年6月23日現在（敬称略、五十音順）

<議題 2>

運営規則等について【非公開】

科学技術・学術審議会 研究開発基盤部会 運営規則（案）

資料2-1
科学技術・学術審議会
研究開発基盤部会(第18回)
令和5年6月23日

(趣旨)

第1条 科学技術・学術審議会研究開発基盤部会（以下「部会」という。）の議事の手続その他部会の運営に関し必要な事項は、科学技術・学術審議会令（平成12年政令第279号）及び科学技術・学術審議会運営規則（平成13年2月16日科学技術・学術審議会決定）に定めるもののほか、この規則の定めるところによる。

(委員会及び作業部会)

第2条 部会は、その定めるところにより、特定の事項を機動的に調査するため、委員会及び作業部会（以下「委員会等」という。）を置くことができる。
2 委員会等に属すべき委員、臨時委員及び専門委員（以下「委員等」という。）は、部会長が指名する。
3 委員会等に主査を置き、当該委員会等に属する委員等のうちから部会長の指名する者が、これに当たる。
4 委員会等の主査は、当該委員会等の事務を掌理する。
5 委員会等の会議は、主査が招集する。
6 委員会等の主査は、委員会等の会議の議長となり、議事を整理する。
7 委員会等の主査に事故があるときは、当該委員会等に属する委員等のうちから主査があらかじめ指名する者が、その職務を代理する。
8 委員会等の主査は、委員会等における調査の経過及び結果を部会に報告しなければならない。
9 前各項に定めるもののほか、委員会等の議事の手続その他委員会等の運営に関し必要な事項は、主査が委員会等に諮って定める。

(議事書面による議決)

第3条 部会は、~~当該部会に属する委員及び議事に關係のある臨時委員の過半数が出席しなければ、会議を開き、議決することができない。~~
~~2 部会長が必要と認めるときは、委員等は、情報通信機器を利用して会議に出席することができる。~~
~~3 前項の情報通信機器を利用した出席は、第1項に規定する出席に含めるものとする。~~
~~4 部会の議事は、委員及び議事に關係のある臨時委員で会議に出席したもの過半数で決し、可否同数のときは、部会長の決するところによる。~~
~~5 部会長は、やむを得ない理由により会議を開く余裕がない場合においては、事案の概要を記載した書面を委員に送付し、その意見を徵し、又は賛否を問い合わせ、その結果をもって部会の議決とすることができます。~~
~~6 2 前項の規定により議決を行った場合、部会長が次の会議において報告をしなければならない。~~

(委員等の欠席)

第4条 委員等が部会を欠席する場合、代理人を部会に出席させることはできない。
2 部会を欠席する委員等は、部会長を通じて、当該部会に付議される事項につき、書面により意見を提出することができる。

(会議の公開)

第5条 部会の会議及び会議資料は、次に掲げる場合を除き、公開とする。
一 部会長の選任その他人事に係る案件
二 行政処分に係る案件
三 前二号に掲げるもののほか、個別利害に直結する事項に係る案件、又は審議の円滑な実施に影響の生じるものとして、部会において非公開とすることが適当であると認める案件

(同前)

第6条 部会長は、部会の会議の議事録を作成し、これを公表するものとする。
2 部会の会議が、前条各号に掲げる事項について調査審議を行った場合は、部会長が会議の決定を経て当該部分の議事録を非公表とすることができます。

(Web会議システムを利用した会議への出席)

第7条 部会長が必要と認めるときは、委員等は、Web会議システム（映像と音声の送受信により会議に出席する委員等の間で同時かつ双方向に対話をすることができる会議システムをいう。以下同じ。）を利用して会議に出席することができる。

2 Web会議システムを利用した委員等の出席は、科学技術・学術審議会令第八条第3項の規定による出席に含めるものとする。
3 Web会議システムの利用において、映像のみならず音声が送受信できなくなった場合、当該Web会議システムを利用して出席した委員等は、音声が送受信できなくなった時刻から会議を退席したものとみなす。
4 Web会議システムの利用は、可能な限り静寂な個室その他これに類する環境で行わなければならない。なお、第5条により会議が非公開で行われる場合は、委員等以外の者にWeb会議システムを利用させてはならない。

(雑則)

第7-8条 この規則に定めるもののほか、部会の議事の手続きその他部会の運営に関し必要な事項は、部会長が部会に諮って定める。

科学技術・学術審議会 研究開発基盤部会の公開の手続について（案）

科学技術・学術審議会令第11条、科学技術・学術審議会運営規則第5条第7項及び科学技術・学術審議会研究開発基盤部会運営規則第~~7~~8条に基づき、科学技術・学術審議会研究開発基盤部会の公開の手続について以下のように定める。

1 会議の日時・場所・議事を原則1週間前の日(1週間前の日が行政機関の休日（以下「閉庁日」という。）の場合は、その直近の行政機関の休日でない日（以下「開庁日」という。）とする。)までにインターネット（文部科学省ホームページの報道発表一覧）に掲載するとともに、文部科学省大臣官房総務課広報室（文部科学記者会）に掲示する。

2 傍聴については、以下のとおりとする。

(1) 一般傍聴者

① 一般傍聴者については、~~開催2日前まで開催前日~~（前日が閉庁日の場合は、その直近の開庁日とする。以下同じ。）17時までに科学技術・学術審議会研究開発基盤部会の庶務の総括部局（文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課研究環境課をいう。以下同じ。）に登録する。

② 受付は、基本的には申込み順とし、多数の傍聴者が予想される場合には、抽選をも考慮する。

(2) 報道関係傍聴者

報道関係傍聴者については、1社につき原則1名とし、~~開催2日前まで開催前日17時まで~~に科学技術・学術審議会研究開発基盤部会の庶務の総括部局に登録する。

(3) 会議の撮影、録画、録音について

① 傍聴者は、部会長が禁止することが適当であると認める場合を除き、会議を撮影、録画、録音することができる。

② 会議の撮影、録画、録音を希望する者は、傍聴登録時に登録する。

なお、会議を撮影、録画、録音する者は、以下のことに従うものとする。

ア. 会議の撮影、録画、録音に際しては、会議の進行の妨げとならないよう、部会長又は事務局の指示に従うものとする。

イ. スチルカメラ及びビデオカメラによる撮影等は、事務局の指定する位置から行うものとする。

ウ. 撮影用等照明器具の使用は原則として会議冒頭のみとする。

(4) その他

傍聴者が会議の進行を妨げていると部会長が判断した場合には、退席を求めることができるとする。また、部会長が許可した場合を除き、会議の開始後に入場することを禁止する。その他、詳細は、部会長の指示に従うこととする。

3 その他

委員関係者・各府省関係者の陪席は、原則各1名とする。

<議題3>

部会での審議事項について

①第12期部会における課題・検討事項 (第11期からの引継ぎ事項)

第12期部会における課題・検討事項（第11期からの引継ぎ事項）

これまでの取組から生まれた好事例等を更に発展させ、全国的な研究基盤の活性化に向けて、研究基盤を担う大学・研究機関・民間の現場とともに以下のような事項を検討していく。

大学等における戦略的な研究基盤の整備・共用

- 「コアファシリティ構築支援プログラム」や「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」の取組を基に、以下の取組を推進
 - ・先進的な取組・成果の展開の加速や、機関間連携の強化による多機関での研究基盤の活用事例の創出
 - ・ガイドラインの更なる活用に向け、大学等における研究設備・機器の共用の実態把握の推進や、エビデンスに基づく共用化の効果の検証、課題分析等を通じた普及方策や改善方策の検討
 - ・「先端研究設備プラットフォーム」等の全国的な研究基盤の整備に関する取組との連携や、地域・産業界との連携を踏まえた大学等における研究基盤の在り方や今後のプログラムの検討

国内有数の先端的な研究基盤の利用環境整備

- 「先端研究設備プラットフォームプログラム」の取組を基に、以下の取組を推進
 - ・各機関の施設・設備の連携の更なる推進（課題に対するコンサルティング機能の確立、設備・人材等の戦略的配置等）
 - ・遠隔地からの利用・実験の自動化等に係るノウハウの共有・展開とともに、測定データの共有・利活用の推進
 - ・各プラットフォーム間の連携に加え、NanoTerasuを含めた大型先端研究施設、分野ごとの先端研究設備のプラットフォームとの連携、等を含めた、日本全体としての研究基盤の在り方や今後のプログラムの検討

研究設備の共用の推進に係る人材の活用

- 「コアファシリティ構築支援プログラム」や「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」の取組を基に、以下の取組を推進
 - ・先進的な取組・成果の展開の加速や、機関間連携の強化による技術職員の育成・活躍促進等に関する活用事例の創出
 - ・技術職員の実態把握の推進や、課題分析等を通じた共用の取組における技術職員の貢献の可視化や活躍方策等の検討

新たなイノベーション創出を支える基盤技術開発

- JST「未来社会創造事業（共通基盤領域）」、「戦略的創造研究推進事業」の実施による以下の取組の推進
 - ・研究開発の初期段階から製品化段階までの支援や、研究開発の生産性向上に繋がる基盤技術を開発
- 日本の計測・分析技術の強みを生かした、新たな基盤技術や分析機器等の創出や市場獲得を目指した施策の在り方の検討（产学の連携による技術開発や、共用の取組と一体となった技術開発等の観点も含む）

②研究基盤に係る現状と課題

研究基盤に関する文科省の取組

- 科学技術活動全般を支える基盤である研究施設・設備は、基礎研究からイノベーション創出に至るまでの研究開発に不可欠であり、これらの整備や効果的な利用を図ることが重要。
- 研究施設・設備の予算規模や性質に応じて、様々な取組を実施。

①研究施設・設備・機器の整備・共用

研究施設・設備・機器の規模や施策の目的に応じ、共用に関する取組等を促進



	設備等の規模	設備等の例	取組
特定先端大型研究施設	数百億円以上	SPring-8, J-PARC	大型施設を共用促進法に位置づけて、全国的な共用を実施。
国内有数の大型研究施設・設備	数億～数十億円	高磁場NMR, 研究用MRI	国内有数の大型研究施設・設備をプラットフォーム化し、遠隔化・自動化を図りつつ全国からの共用を促進。
各研究室等で分散管理されてきた研究設備・機器	数百万～数億円	電子顕微鏡, X線分析装置	<ul style="list-style-type: none">学内の各研究室での研究設備・機器の分散管理から、機関全体として戦略的に整備・運用する仕組みに。「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」を策定。競争的研究費改革により、ルール改善を実施 (競争的研究費等で購入した大型研究設備・機器の原則共用化、研究費の合算使用による共用設備の購入、等)



大学共同利用機関及び共同利用・共同研究拠点(大学附置研究所)	-	国立歴史民俗博物館, 国立天文台, 東京大学宇宙線研究所
--------------------------------	---	------------------------------

研究者コミュニティの要請に基づき、研究設備等を共同で利用し、共同研究を実施。

②研究機器・共通基盤技術の開発

JST事業において、研究開発を実施。

- ✓ 未来社会創造事業（共通基盤領域）：革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現
- ✓ 戰略的創造研究推進事業（CREST）：社会課題解決を志向した革新的計測・解析システムの創出

研究基盤政策の変遷（共用促進事業を中心に）

1994年～

共用法による
先端大型施設の共用

特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律



SPring-8



J-PARC



NanoTerasu

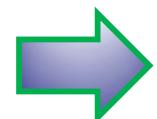


富岳

各機関保有の研究施設・設備の共用（共用促進事業による推進）

2007年～

各施設・設備群の共用促進
※産業利用促進



2016年～ ※一部2013年～

国内有数施設・設備の
プラットフォーム化

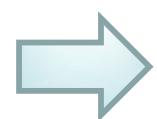
共用プラットフォーム形成支援



2021年～

遠隔化・自動化
+ワンストップサービス

先端設備PFプログラム



2016年～

機関内組織の
共用体制構築

新たな共用システム導入



2020年～

機関全体の
共用体制構築

コアファシリティ構築

競争的研究費改革（2015年）
と一体的に取組を推進

2019年～

ネットワーク構築

SHAREプログラム

研究施設・設備等の
リモート化・スマート化

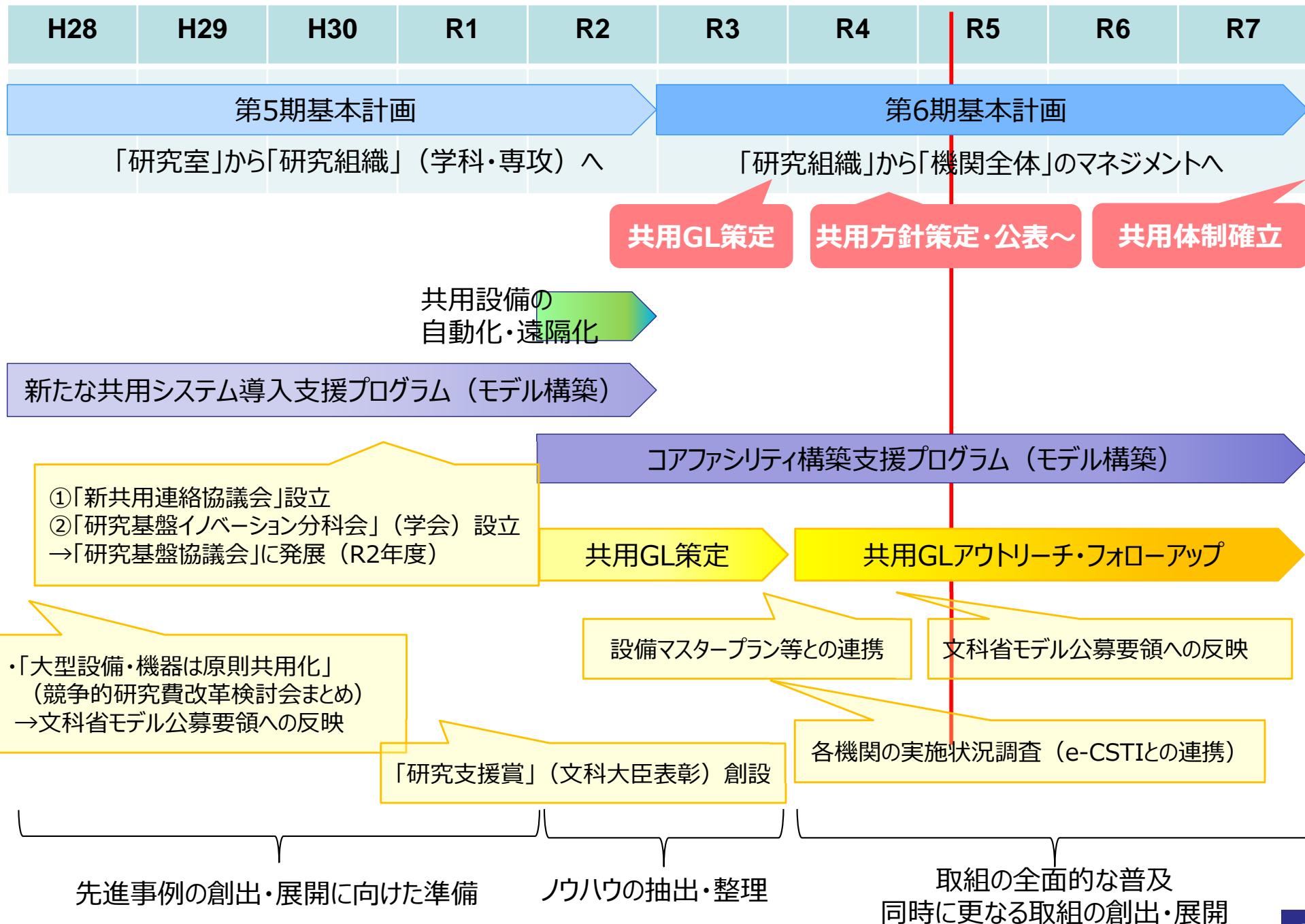
共用を前提とした
遠隔化・自動化

1973年～

大学共同利用機関

共同利用・共同研究拠点

これまでの取組と今後の展開



第2章 Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

2. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

(2) 新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）

(b) あるべき姿とその実現に向けた方向性（P59）

… ネットワーク、データインフラや計算資源について、世界最高水準の研究基盤の形成・維持を図り、産学を問わず広く利活用を進める。また、**大型研究施設や大学、国立研究開発法人等の共用施設・設備について、遠隔から活用するリモート研究や、実験の自動化等を実現するスマートラボの普及を推進**する。これにより、時間や距離の制約を超えて、研究を遂行できるようになることから、研究者の負担を大きく低減することが期待される。また、これらの研究インフラについて、データ利活用の仕組みの整備を含め、**全ての研究者に開かれた研究設備・機器等の活用を実現し、研究者が一層自由に最先端の研究に打ち込める環境が実現**する。

(c) 具体的な取組

国による共用のためのガイドライン等の策定

② 研究DXを支えるインフラ整備と高付加価値な研究の加速（P61）

○研究設備・機器については、**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。また、研究機関は、各研究費の申請に際し、組織全体の最適なマネジメントの観点から非効率な研究設備・機器の整備がおこなわれていないか精査する。これらにより、**組織的な研究設備の導入・更新・活用の仕組み（コアファシリティ化）を確立**する。既に整備済みの国内有数の研究施設・設備については、施設・設備間の連携を促進するとともに、2021年度中に、全国各地からの利用ニーズや問合せにワンストップで対応する体制の構築に着手し、2025年度までに完了する。さらに、現在、官民共同の仕組みで建設が進められている次世代放射光施設の着実な整備や活用を推進するとともに、**大型研究施設や大学、国立研究開発法人等の共用施設・設備について、リモート化・スマート化を含めた計画的整備**を行う。【科技、文、関係府省】

第2章 Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

2. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

(1) 多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築

(b) あるべき姿とその実現に向けた方向性（P50）

… また、研究の卓越性を高めるため、厚みのある基礎研究・学術研究の振興とともに、多様な「知」の活発な交流が必要である。個々の研究者が、腰を据えて研究に取り組む時間が確保され、自らの専門分野に閉じこもることなく、多様な主体と知的交流を図り、刺激を受けることにより、卓越性が高く独創的な研究成果を創出する環境の実現を目指す。 …

(c) 具体的な取組

- ② 大学等において若手研究者が活躍できる環境の整備（P53）
- ⑥ 研究時間の確保（P55-56）

技術職員の活躍促進

○URA等のマネジメント人材、エンジニア（大学等におけるあらゆる分野の研究をサポートする技術職員を含む）といった高度な専門職人材等が一体となったチーム型研究体制を構築すべく、これらが魅力的な職となるよう、専門職としての質の担保と待遇の改善に関する取組を2021年度中に実施する。これにより、博士人材を含めて、専門職人材の流動性、キャリアパスの充実を実現し、あわせて、育成・確保を行う。【文】

【第1章】

2. (2) ②

(研究に打ち込める研究環境の実現（研究時間確保）)

我が国の大に所属する研究者について、全業務時間に対する研究時間の割合の減少が指摘されている。これは、研究力の低下はもとより、職業としての研究者の魅力の低下にもつながり得る問題である。研究者が研究に専念できる時間を十分に確保することができるよう、**研究設備・機器の共用**、研究データの管理・利活用の推進、UR AやPM等の研究マネジメント人材、支援職員の活用促進などを盛り込んだ「研究時間の質・量の向上に関するガイドライン」を策定した。同ガイドラインを「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」や創発的研究支援事業と連動させ、パッケージ関連事業の推進を通じて大学における具体的な研究時間の確保の取組強化につなげることで、大学の取組・行動変容を促し、我が国全体の研究時間確保に向けた取組の活性化に努める。…

2. (2) ③

(研究DXを支えるインフラ整備や研究施設・設備の共用化とデータ駆動型研究の推進)

…**研究設備・機器の共有に関しては、2022年3月策定の「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」**のフォローアップを行うとともに、「研究設備・機器に関する政策検討に向けた調査」に基づき、国立大学における**研究設備・機器の更新時期・ニーズ、共用等による財源確保等の状況を分析し、国による支援の在り方について検討を行う。**

【第2章】

〈今後の取組方針〉

2. (1) ②

- **コアファシリティ構築支援プログラムの取組や成果に基づき、先行事例の展開や機関間連携の促進等を通じて、全国の大学等における技術職員の育成や活躍促進を推進。**【文】
- **研究設備・機器の共用推進に向けたガイドラインの活用状況のフォローアップを通じて、技術職員の実態把握を進めるとともに、研究設備・機器の共用に関する貢献の可視化を推進。**【文】

第4章 中長期の経済財政運営

5. 経済社会の活力を支える教育・研究活動の推進

（研究の質を高める仕組みの構築等）

研究の質や生産性の向上を目指し、国際性向上や人材の円滑な移動の促進、大型研究施設の官民共同の仕組み等による戦略的な整備・活用・高度化の推進³¹¹、情報インフラの活用を含む研究DXの推進、大学病院の教育・研究・診療機能の質の担保を含む勤務する医師の働き方改革の推進等³¹²を図る。

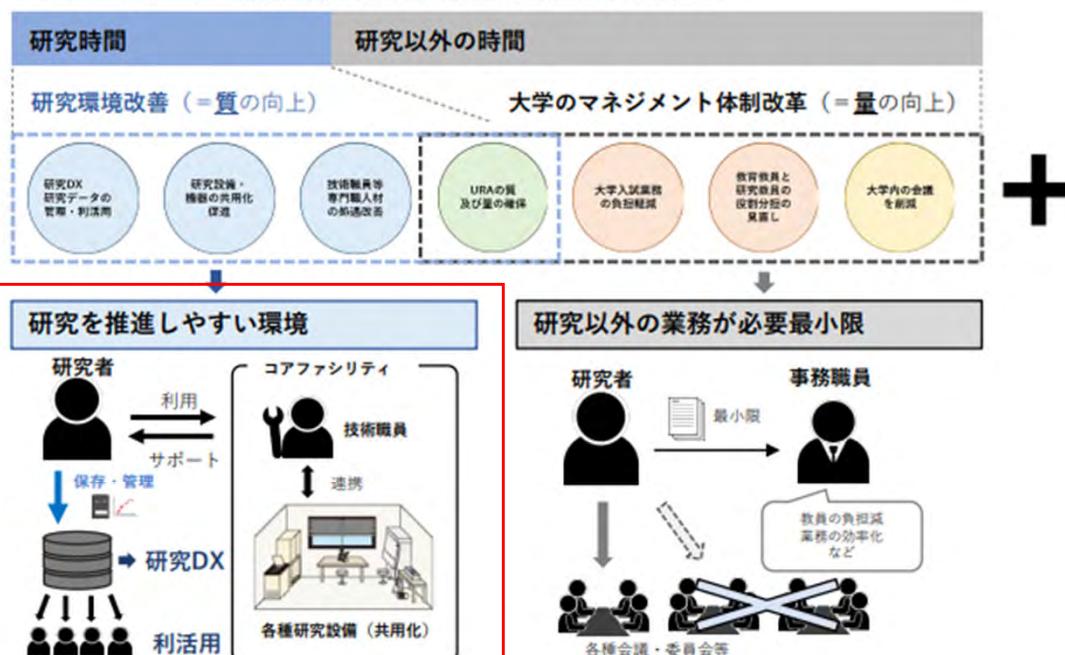
311 生物・医学、素粒子物理学、天文学、情報学といった、世界の学術フロンティアなどを先導する国際的なものを含む。

312 施設・設備・機器の共用化、スーパーコンピュータとの組合せを含む国産量子コンピュータ等の利活用促進、科学研究費助成事業（科研費）の基金化を含む研究活動の柔軟性を高める競争的研究費の一体的改革、研究を支えるマネジメント・支援人材の活用促進等。

研究に専念する時間の確保に係る検討経緯

- 近年の我が国の研究力低迷、またキャリアパスの見通しが立たないことによる研究者という職業の魅力低下への危機感から、CSTIは、令和2年、「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」を策定、その後関係省庁の熱心な取組のもと、関連施策が推進されている。
- 「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」のフォローアップの一環として、8つのテーマについて「研究に専念する時間の確保」について検討を行ってきた。
- 大学のマネジメントと関わりのある7つのテーマについて、大学における、研究に専念する時間の確保に向けた行動変容を促すために、「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」の改定と連動させ、残る「大学の評価疲れ申請疲れに対する方策」について検討した。
- これまでの議論をとりまとめ「最終まとめ」とし、また評価疲れに関するアンケートについて議論する。

● 7つのテーマ：研究時間の質・量の向上に関するガイドライン



ガイドラインとして「地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ」に記載し、マネジメント層に対して行動変容を促す。

● 1テーマ：評価疲れ申請疲れに関する検討

2月16日の議論を踏まえ、残る1テーマについて、アンケート調査に向けたとりまとめを行う。

「大学の評価疲れ申請疲れに対する方策」



最終とりまとめと併せて、本資料の後半で、アンケート調査について議論する。

研究に専念する時間の確保について（最終まとめ）

大学マネジメント層に向けた観点

研究時間ガイドライン

政府（各府省庁・FAなど）側で検討・対応する事項



研究DX研究データ
の管理・利活用

- 各大学のオープンアクセスポリシー・データポリシーの策定
- 機関リポジトリの構築・活用
(論文や研究データ等の研究成果の収載・公開状況)
- 研究DX支援体制の整備
- 新たな研究アプローチのユースケース創出



共用設備・機器の
共用化促進

- 研究設備・機器の共用方針の策定
- 研究設備・機器の共用化による環境整備
- 共用設備・機器の活用

「コアファシリティ」の整備運用

- 共用機器を管理する「統括部局」の確立
- 「統括部局」と連動した技術職員の活用



技術職員等専門職
人材の待遇改善

- 技術職員の研究活動に対する貢献（とその可視化）
- 専門性の高い技術職員を獲得する環境整備の状況
(給与・待遇の整備とその実施状況)



URAの質及び量の確保

- URA等の専門人材の配置・育成（各大学やURAスキル認定機構の認定URA、その他のURAや研究推進等に係る事務職員や技術職員等）
- 研究者とURA等の連携による研究環境改善
- URA等の専門人材のキャリアパス構築と研究マネジメントへの参画
- URA等の専門人材を活用した事務手続改善の取組
(事務手続の改善による研究時間の確保に資するもの)
- URA（大学）とPM（FA）との人材流動性の向上

「研究時間の質・量の向上に向けたガイドライン」

- 各大学の実情に応じた体制整備、各大学におけるデータキュレータ等の専門人材の確保

研究データエコシステム構築事業においては、事業に参画する機関をはじめ、各大学等における研究データマネジメント支援体制の構築支援を推進

日本学術会議からの回答を踏まえ、大学における支援体制や必要な人材を検討

検討結果を踏まえた具体的な施策を実施

- 機器共用施策と研究データ管理・利活用施策との連動

研究設備・機器の共用と連携した研究データの共有・利活用の取組を推進

- 機器整備状況・共用状況の把握、各大学及び各大学の枠を超えた機器共用体制の構築

共用推進ガイドライン周知とそれを通じた各機関における共用の促進、機器整備状況・共用状況の把握
共用機器見える化するデータの収集とそれを通じた共用状況把握の仕組みを検討

大学の枠を超えた取組について、大学共同利用機関、共同利用・共同研究拠点等を中心とした共同利用・共同研究体制を推進。2023年度からは、分野を超えた連携を推進し、多様な分野の研究者が共同利用・共同研究体制に参画する機会を拡大するシステム形成も支援

- 競争的研究費の在り方の再検討

代表的な競争的研究費における実態、海外での取組などを参考にしつつ、機器の共用を競争的研究費の仕組みにより促進する方策を検討

- 機器共用を支える技術職員の確保

共用推進ガイドライン周知を通じ各機関における技術職員の確保を促進
共用推進ガイドラインの実施状況FU及びそれを踏まえた必要な施策の検討

- 各機関における技術職員活用状況把握

共用推進ガイドラインの周知とそれを受けた各機関における技術職員活用状況の把握
技術職員が研究力向上に貢献するかのエビデンスの可視化、及び共用に資する技術職員のスキルの全国レベルでの可視化を検討

- 技術職員のキャリアパスの明確化

共用推進ガイドライン周知を通じ技術職員のキャリアパス明確化を促進
ガイドラインの実施状況FU及びそれを踏まえた必要な施策の検討

- URAの質保証の実施及び各大学のURAの確保や大学の枠を超えたURA体制の検討

URAに必要な専門知識研修やURAの認定を行う質保証機関の運営支援
【リサーチ・アドミニストレータ等のマネジメント人材に係る質保証制度の実施】

URAやPM等の研究開発マネジメント人材の育成・活躍促進に係る施策の一体的な推進

① 研究環境の強化に資する観点からの研究時間の質の向上ガイドライン

テーマ	観点（各大学に促したい行動変容）	行動変容の程度を見定めるための具体的要素
研究DX 研究データの管理・利活用	<ul style="list-style-type: none"> 各大学のオープンアクセスポリシー・データポリシーの策定 機関リポジトリの構築・活用（論文や研究データ等の研究成果の収載・公開状況） 研究DX支援体制の整備 新たな研究アプローチのユースケース創出 	<ul style="list-style-type: none"> オープンアクセスポリシー・データポリシー策定 機関リポジトリで公開された論文・研究データ等の収載数の増加 研究DXに向けた環境整備（インフラ導入、支援人材の確保など） 研究DXを活用した研究成果の創出 研究成果（論文、研究データ等）のプラットフォーム等への登録情報の評価や申請への活用 <p>など</p>
研究設備・機器の共用化促進	<ul style="list-style-type: none"> 研究設備・機器の共用方針の策定 研究設備・機器の共用化による環境整備 共用設備・機器の活用 	<ul style="list-style-type: none"> 共用方針の策定 1,000万円以上の設備・機器の共有化状況 統括部局が明記された論文の創出（謝辞など） <p>など</p>
技術職員等専門職人材の待遇改善	<p>「コアファシリティ」の整備運用</p> <ul style="list-style-type: none"> 共用機器を管理する「統括部局」の確立 「統括部局」と連動した技術職員の活用 	<ul style="list-style-type: none"> 統括部局が明記された論文の創出（謝辞など） 統括部局と技術職員のマネジメント体制の整備 統括部局の設備整備・運用への関与 <p>など</p>
URAの質及び量の確保	<ul style="list-style-type: none"> 技術職員の研究活動に対する貢献（とその可視化） 専門性の高い技術職員を獲得する環境整備の状況（給与・待遇の整備とその実施状況） 	<ul style="list-style-type: none"> コアファシリティに参画している技術職員の活用 コアファシリティに参画している技術職員の論文への記載（著者・謝辞など） 技術職員の待遇・職位の改善 修士号・博士号取得者の技術職員における活用 <p>など</p>
	<ul style="list-style-type: none"> URA等の専門人材の配置・育成（各大学やURAスキル認定機構の認定URA、他のURAや研究推進等に係る事務職員や技術職員等） 研究者とURA等の連携による研究環境改善 URA等の専門人材のキャリアパス構築と研究マネジメントへの参画 URA等の専門人材を活用した事務手続改善の取組（事務手続の改善による研究時間の確保に資するもの） URA（大学）とPM（FA）との人材流動性の向上 	<ul style="list-style-type: none"> 各大学におけるURA等の能力に関する認知度向上 →博士号取得者のURA等としての活用やURA等に対する執行部の役職の付与 質保証制度で認定されたURAの活用 研究者に代わり各種対応を行う認定URAの配置（例：各種申請や外国人対応など） URA等の能力向上や大学とFAとの連携強化による研究支援の充実・高度化 <p>など</p>

注記：上記の順番は
テーマの優先順位によるものではない

先端研究基盤共用促進事業

令和5年度予算額
(前年度予算額)

1,179百万円
1,180百万円)



背景・課題

- 産学官が有する研究施設・設備・機器は、科学技術イノベーション活動の原動力である重要なインフラ。
- 国内有数の研究基盤について、プラットフォーム化し全国からの利用を可能とともに、組織として、研究基盤の持続的な整備、幅広い研究者への共用、運営の要である専門性を有する人材の持続的な確保・資質向上を図ることが不可欠。
- 令和4年3月に文部科学省において策定した「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」も活用し、更なる共用の取組の推進が求められている。

【第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定）】（抄）

- 研究設備・機器については、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。（中略）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。（中略）これらにより、組織的な研究設備の導入・更新・活用の仕組み（コアファシリティ化）を確立する。既に整備済みの国内有数の研究施設・設備については、施設・設備間の連携を促進するとともに、2021年度中に、全国各地からの利用ニーズや問合せにワンストップで対応する体制の構築に着手し、2025年度までに完了する。

【統合イノベーション戦略2022（令和4年6月3日閣議決定）】（抄）

- 「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。

【経済財政運営と改革の基本方針2022（令和4年6月7日閣議決定）】（抄）

- 國際性向上や人材の円滑な移動の促進、大型研究施設の官民共同の仕組み等による戦略的な整備・活用の推進、情報インフラの活用を含む研究DXの推進、各種研究開発事業における国際共同研究の推進等¹⁶⁸により、研究の質及び生産性の向上を目指す。

¹⁶⁸ 施設・設備・機器の共用化、競争的研究費の一体的改革、研究を支える研究職人材の活用促進、マッチングファンド方式の活用拡大、ステージゲートによる基金の機動的な資金配分見直し等。

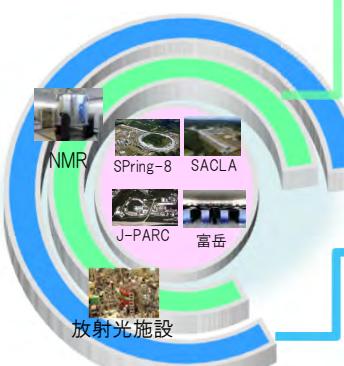
【新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画フォローアップ（令和4年6月7日閣議決定）】（抄）

- 「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」を踏まえ、大学等全体で研究設備・機器を導入・更新・共用する仕組みを構築する。



事業概要

分野・組織に応じた研究基盤の共用を推進。全ての研究者がより研究に打ち込める環境へ。



先端研究設備プラットフォームプログラム（2021年度～、5年間支援）

国内有数の研究基盤（産学官に共用可能な大型研究施設・設備）について、全国からの利用可能性を確保するため、遠隔利用・自動化を図りつつ、ワンストップサービスによる利便性向上を図る。

（主な取組）

- 取りまとめ機関を中心としたワンストップサービスの設置、各機関の設備の相互利用・相互連携の推進
- 遠隔地からの利用・実験の自動化等に係るノウハウ・データの共有、技術の高度化
- 専門スタッフの配置・育成

【事業スキーム】

国

委託

大学・国研等

コアファシリティ構築支援プログラム（2020年度～、5年間支援）

大学・研究機関全体の「統括部局」の機能を強化し、機関全体として、研究設備・機器群を戦略的に導入・更新・共用する仕組みを構築する。

（主な取組）

- 学内共用設備群の集約・ネットワーク化、統一的な規定・システム整備
- 技術職員の集約・組織化、分野や組織を越えた交流機会の提供
- 近隣の大学・企業・公設試等との機器の相互利用等による地域の研究力向上

支援対象機関：

大学、国立研究開発法人等

事業規模：

先端PF：約60～100百万円／年

コアファシリティ：約40～60百万円／年

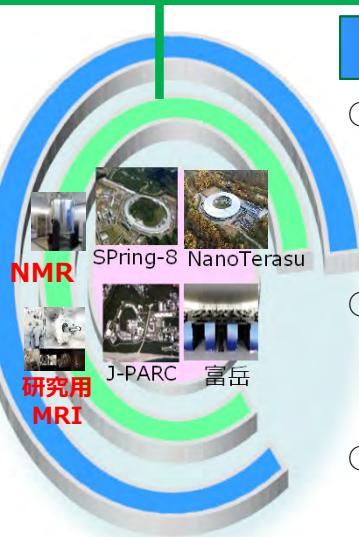
【事業の波及効果】

- ✓ 機器所有者・利用者双方の負担軽減（メンテナンス一元化、サポート充実）
- ✓ 利用者・利用時間の拡大、利用効率の向上、利便性の向上
- ✓ 分野融合や新興領域の拡大、産学連携の強化（他分野からの利用、共同研究への進展）
- ✓ 若手研究者等の速やかな研究体制構築（スタートアップ支援）

先端研究設備プラットフォームプログラム

背景・課題

- コロナ禍において、**研究活動を継続**する上で、感染拡大防止を図りつつ、**研究基盤の運用継続・共用を図る重要性**が改めて浮き彫りに。特に、国内有数の先端的な研究施設・設備（産学官に共用可能な大型研究施設・設備）については、代替となる施設・設備も多くないことから、一部の研究施設・設備へのアクセス停止により、研究計画の見直しなどの多大な影響が生じている。
- 国内有数の先端的な研究施設・設備のリモート化・スマート化により、遠隔での設備利用や実験の効率化を図り、3密を防止しつつ、研究活動の継続を図る必要。更に、若手研究者を含めた全国各地の研究者のアクセスを容易にし、幅広い研究者への**共用、運営の要である専門性を有する人材の持続的な確保・資質向上**を図ることが不可欠。
- ウィズコロナにおける研究活動の再開だけではなく、アフターコロナにおける**研究施設・設備の利用の改革**を進め、**研究開発の効率化**を進めるとともに、**イノベーションの推進**を図ることが必要。



<科学技術の状況に係る総合的意識調査 (NISTEP定点調査2020) 報告書>

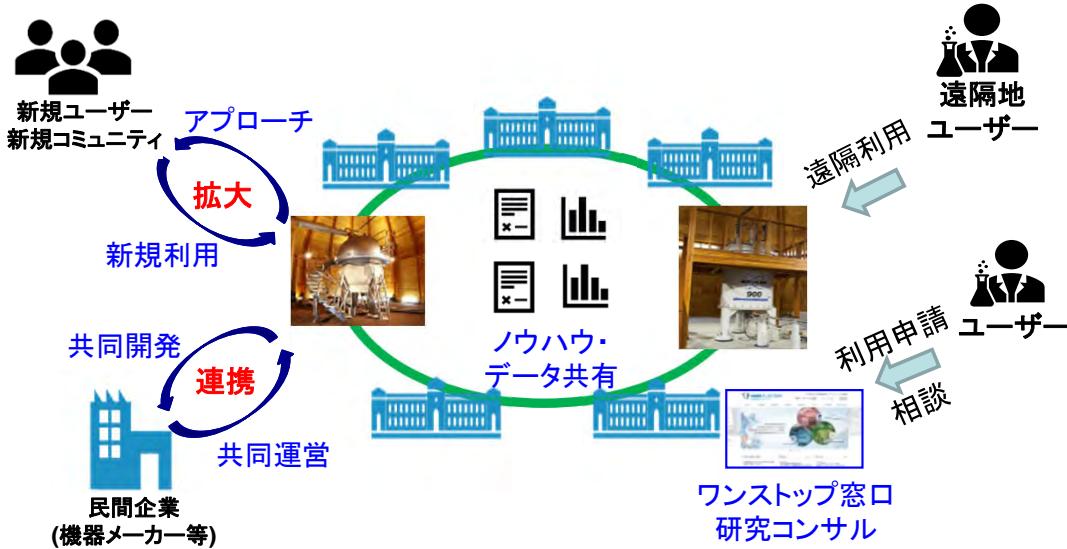
「最先端の研究施設・設備の利用のしやすさ」
4.3 (2016) ⇒ 4.0 【不十分】(2020)

【評価を下げた理由の例】

- ・コロナで利用が制限されている
- ・公的機関が、どのような設備を持っているか、探しにくい
- ・サービスを提供する人材の不足、利用料金の高さ

国内有数の先端的な研究施設・設備について、全ての研究者が使いたい施設・設備を気軽に活用でき、研究に打ち込める環境を実現するため、**遠隔利用・自動化を図りつつ、ワンストップサービスによる利便性向上**を図る。これにより、これら施設・設備の全国的な利活用を促進し、ウィズコロナ・アフターコロナでの**研究生産性の向上とイノベーションの推進**を実現。

【イメージ図：先端研究設備プラットフォーム】



事業スキーム

国

委託

大学・研究法人等

支援対象機関：大学・研究法人等

事業期間：原則 5 年

事業規模：最大 1 億円／年・3 件程度

(実施要件)

- ①各機関の研究施設・設備の連携の推進
 - ・全国的な利用に応えるプラットフォームの構築
 - ・研究者の利用に際してのワンストップサービスの構築
 - ・利用に係る研究課題に対するコンサルティング機能の構築
 - ・利用に関する手続き・管理のシステム化、利用等に関して集約した情報の活用
- ②遠隔地からの利用・実験の自動化等に係るノウハウ・データの共有
 - ・研究施設・設備の遠隔利用に関するシステムの構築
 - ・データ・セキュリティポリシー等の整備及びプラットフォームに参画する機関間の調整
 - ・データの共有・標準化の推進
- ③専門スタッフの配置・育成の強化
 - ・各機関やプラットフォームに参画する機関全体としての専門スタッフの配置・育成
 - ・遠隔利用など新たな利用や技術に対応する人材の育成

先端研究設備プラットフォームプログラム採択機関

○採択数：4プラットフォーム（令和3年度～令和7年度）

NMRプラットフォーム

◎理化学研究所

- ・北海道大学大学院先端生命科学研究院
- ・東北大学東北メディカル・メガバンク機構
- ・東京大学大学院薬学系研究科
- ・大阪大学蛋白質研究所
- ・広島大学
- ・横浜市立大学大学院生命医科学研究科
- ・自然科学研究機構分子科学研究所



パワーレーザーDXプラットフォーム

◎大阪大学レーザー科学研究所

- ・東京大学物性研究所
- ・京都大学化学研究所
- ・量子科学技術研究開発機構関西光科学研究所
- ・理化学研究所放射光科学研究センター



顕微イメージングソリューションプラットフォーム

◎北海道大学

- ・東北大学多元物質科学研究所
- ・浜松医科大学
- ・名古屋大学未来材料・システム研究所
- ・広島大学
- ・九州大学超顕微解析研究センター
- ・ファインセラミックスセンター
- ・日立製作所研究開発グループ



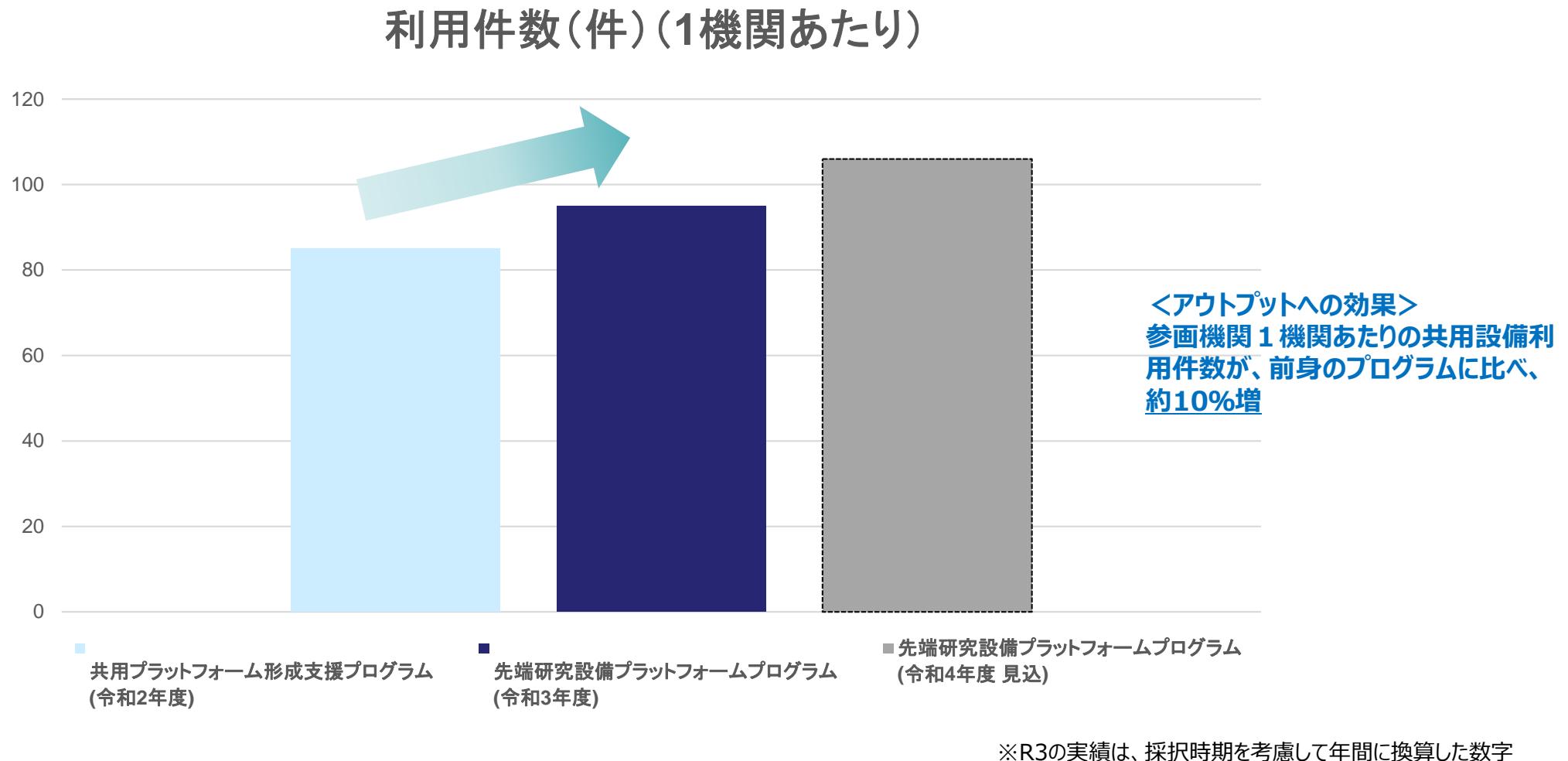
研究用MRI共用プラットフォーム

◎大阪大学大学院医学系研究科

- ・東北大学加齢医学研究所
- ・熊本大学大学院生命科学部
- ・東京都立大学
- ・明治国際医療大学
- ・沖縄科学技術大学院大学
- ・量子科学技術研究開発機構量子医科学研究所
- ・理化学研究所光量子工学研究センター
- ・国立循環器病研究センター
- ・実験動物中央研究所ライブイメージングセンター



先端研究設備プラットフォームプログラムの効果等



➡ 遠隔化・自動化への対応、ワンストップサービスにより、研究設備の利用状況が向上

コアファシリティ構築支援プログラム

背景・課題

第5期科技基本計画期間中、研究組織（学科・専攻規模）単位での共用の取組は一定程度進展してきたが、以下が大きな課題。

①大学・研究機関全体での共用文化の定着

- 教職員の一層の意識改革（脱私物化）とそれに伴うインセンティブの適正化（共用化装置・設備に係る維持管理費（人件費、消耗品費、メンテナンス費、修繕費等）の財源の確保）、共用ルールの策定・改善

②老朽化が進む共用装置の戦略的な更新

- 既存の全ての機器を維持・管理することは、（利用料収入を充てても）もはや不可能

③技術職員の組織的な育成・確保

- 共用化の拡大のためには、技術職員によるサポート・維持管理が必要だが、人材が不足

④教員の負担軽減

- 学内外の利用増に伴い、機器を管理する若手教員の負担が増加

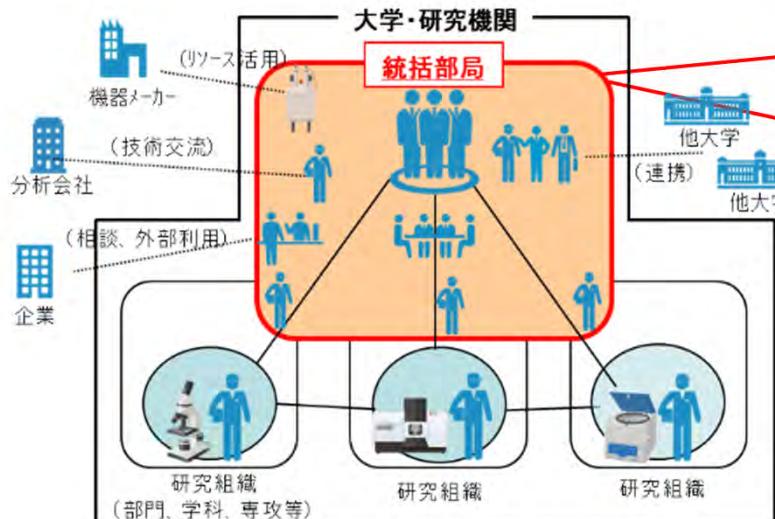
- ✓ 研究機関全体の機器更新・維持管理の戦略立案と財源確保が必要（新共用実施者アンケート）
- ✓ 異動後も変わらず研究できるよう、コアファシリティ、共用施設の充実が大事（CSTI木曜会合）
- ✓ 技術職員のキャリアが見えず、適切な評価が必要。技術力向上の機会がない（技術職員有志の会）

✓ これらの状況を打破し、大学全体として、研究設備・機器群を戦略的に導入・更新・共用する仕組みを強化

✓ 「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」（2020年1月23日CSTI本会議）に掲げられた

達成目標である「大学・研究機関等における研究設備の共用体制を確立（2025年度）」の実現を目指す

実施体制・要件



【実施要件】

- 経営に関する者（例えは理事クラス）をトップとし、財務・人事部局と連携した実態の伴った統括部局を設置
- 学内の共用設備群をネットワーク化し、統一的な共用ルール・システムを整備
- 統括部局において、外部機関からの共用機器の利用等の窓口機能を設置
- 維持・強化すべき研究基盤を特定し、全学的な研究設備・機器の整備運営方針を策定
- 整備運営方針を踏まえて、多様な財源により、共用研究設備・機器を戦略的に更新運営
- 技術職員やマネジメント人材のキャリア形成、スキルアップに係る取組を実施
(学内に分散された技術職員の集約及び組織化、分野や組織を越えた交流機会の提供等)

事業スキーム

国

委託

大学・研究法人等

支援対象機関：大学・研究機関

事業期間：原則 5 年

事業規模：最大50百万円/年・10機関（令和3年度採択）
最大60百万円/年・5機関（令和2年度採択）

（予算による主な支援内容）

- 研究設備等の再配置・再生・廃棄等、共通管理システムの構築
- 専門スタッフ（技術職員、事務職員、URA、RA等）の配置
- 専門スタッフの育成（研修等の実施）、利用者の育成

【科学技術の状況に係る総合的意識調査 (NISTEP定点調査2020) 報告書】

「組織内で研究設備等を共用するための仕組み」

5.1 ('16) ⇒ 4.8('20)

「創造的・先端的な研究開発・人材育成を行つたための施設・設備整備」

4.8 ('16) ⇒ 4.2 [不十分] ('20)

＜評価を下げた理由の例＞

- 研究施設・機器の老朽化が進んでいる。[多数の記述]
- 研究機器等の維持管理・メンテナンスが困難
- 研究者個人の努力で研究施設・設備を維持
- 技術職員の確保に苦慮しており、継続的な活動が困難

【科学技術・イノベーション基本計画】（令和3年3月）

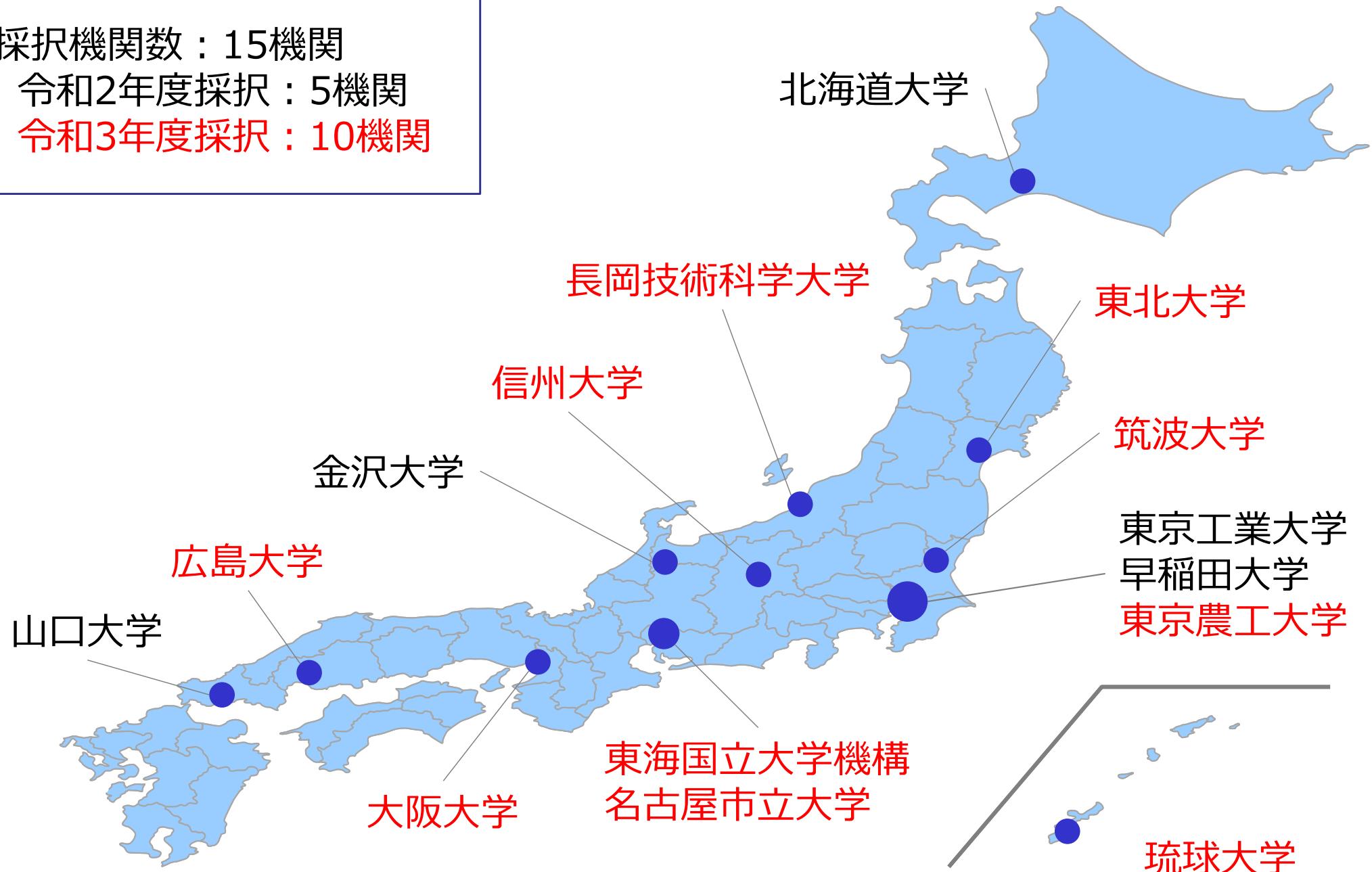
- 2021年度までに、国が研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等を策定する。2022年度から、大学等が、研究設備・機器の組織内外への共用方針を策定・公表する。
- 組織的な研究設備の導入・更新・活用の仕組み（コアファシリティの強化）を確立する。

コアファシリティ構築支援プログラム実施機関

採択機関数：15機関

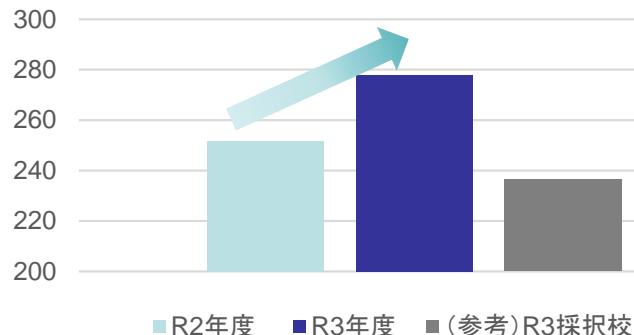
令和2年度採択：5機関

令和3年度採択：10機関

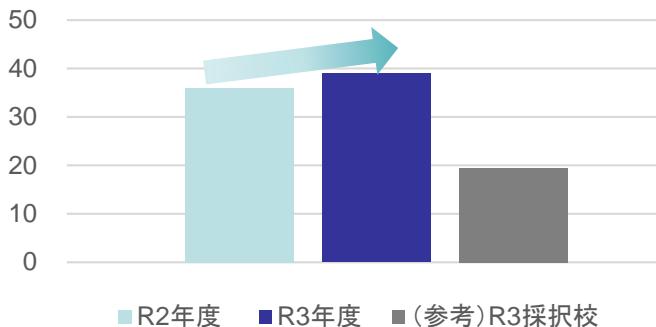


コアファシリティ構築支援プログラムの効果等（実施機関における変化）

共用機器数/1機関(R2年度採択校)

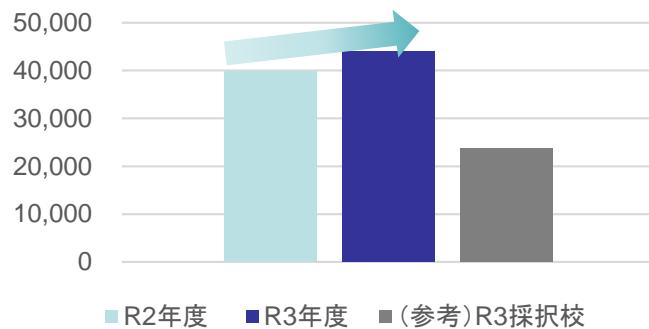


技術職員数/1機関(R2採択校)

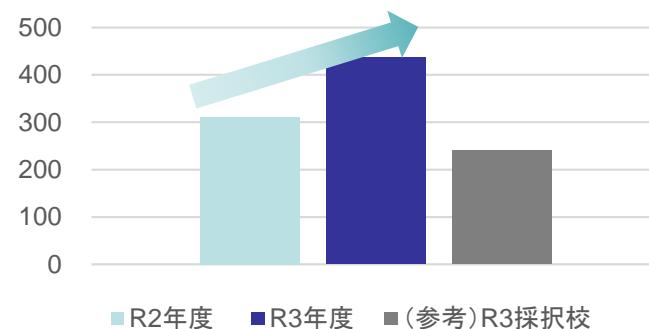


- ＜インプットの変化＞
- ✓ 統括部局が関わる共用機器数が約10%増
 - ✓ 全学的な共用システムに参画する技術職員数が約8%増

利用件数(学内)/1機関(R2採択校)



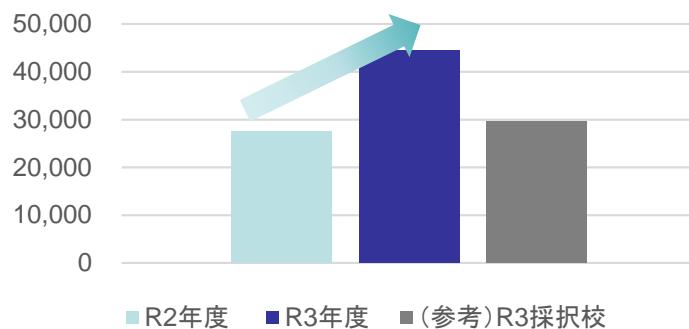
利用件数(学外)/1機関(R2採択校)



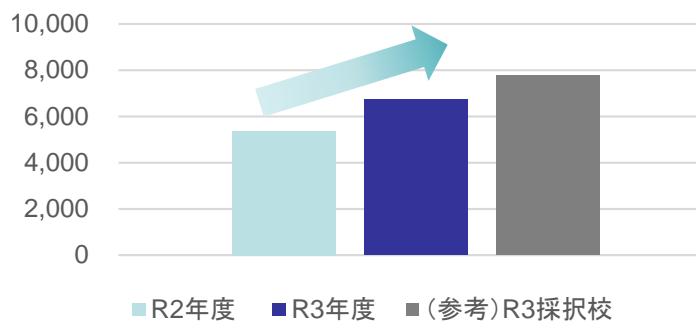
＜アウトプットへの効果＞ 対象共用設備の

- ✓ 利用件数が（学内）約10%増、（学外）約40%増
- ✓ 利用料収入が（学内）約60%増、（学外）約25%増

利用料収入(学内)/1機関(R2採択校)



利用料収入(学外)/1機関(R2採択校)



コアファシリティ化の推進により、研究設備・機器の共用状況が向上

各プログラムの中間評価

＜先端研究設備プラットフォームプログラム公募要領から抜粋＞

事業3年目を中途に、取組の進捗状況を中心に、事業全体の進捗状況の評価(中間評価)を行い、一定程度の成果が得られているか確認を行う。その結果によっては、委託費の縮減や期間の短縮の対象となる場合がある。

＜コアファシリティ構築支援プログラム公募要領から抜粋＞

事業3年目を中途に、採択機関における体制整備や研究基盤の共用方針の策定状況を中心に、事業全体の進捗状況の評価(中間評価)を行い、一定程度の成果が得られているか確認を行う。その結果によっては、委託費の縮減や期間の短縮の対象となる場合がある。

→ **R2採択機関、R3採択機関、それぞれ、事業3年目の年度に中間評価を実施**



○R4年度は、コアファシリティ構築支援プログラムR2採択機関（5機関）が対象

R4年度の中間評価

(コアファシリティ構築支援プログラムR2採択機関)

7月8日 研究開発基盤部会（第13回）

- ・ 中間評価の進め方の確認・議論

10月28日 研究開発基盤部会（第15回）

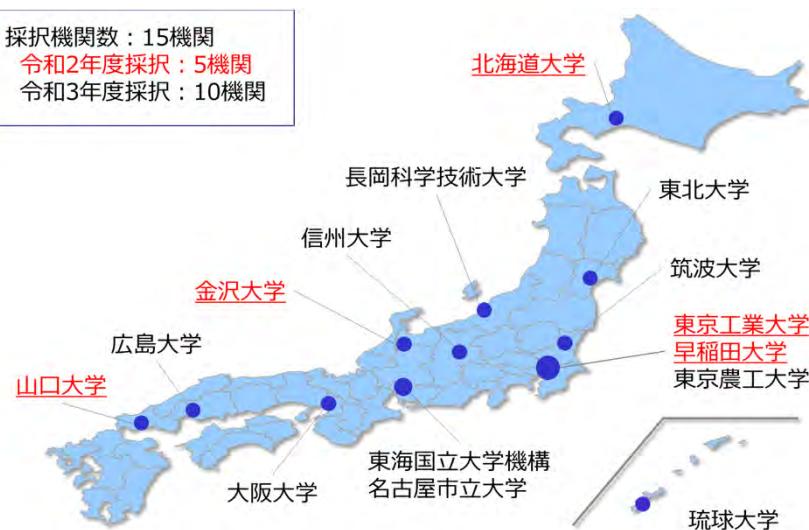
- ・ 各機関からのヒアリング（非公開）
- ・ ヒアリングを踏まえた討議（非公開）

12月15日 研究開発基盤部会（第16回）

- ・ 評価案のとりまとめ審議（非公開）

12月末 各機関への結果通知

採択機関数：15機関
令和2年度採択：5機関
令和3年度採択：10機関



○R5年度は、コアファシリティ構築支援プログラムR3採択機関（10機関）、先端研究設備プラットフォームプログラム採択機関（4プラットフォーム）が対象

コアファシリティ構築支援プログラムの中間評価を通して確認された観点

共通して達成が進んでいる事項

- 経営層のリーダーシップの下、全学的な体制が整備され、研究設備・機器の戦略的な整備・運用に向けた仕組みやルールの構築が行われており、コアファシリティ化を先導する機関としての取組が進んでいる。

先導的な取組の展開について

- 人材育成や外部連携（地域連携）などについて、非常に取組が進んでいるところも見られた。各大学の特に良い点（以下の事例など）を共有・展開し、プログラム全体として良い方向にしていくための検討も重要。
 - 人材育成に関するTC制度の取組
 - 地域の拠点としての研究基盤をハブとした連携の取組
 - 論文数向上などの研究力強化とリンクした戦略的な研究基盤の活用
 - 共用のデータを集約・可視化したEBPMに活用できるIRシステムの構築
- 事業の成果をオールジャパンの取組として横展開するため、優れた取組をシェアするためのネットワーク形成等に関する検討も重要。

課題等の解決に向けて

- プログラム終了後に、構築された体制をどのように維持・発展させるか、資金面の自立性などは共通した課題と考えられ、各大学での経験や課題も踏まえた継続的な議論が必要。

東京工業大学の事例

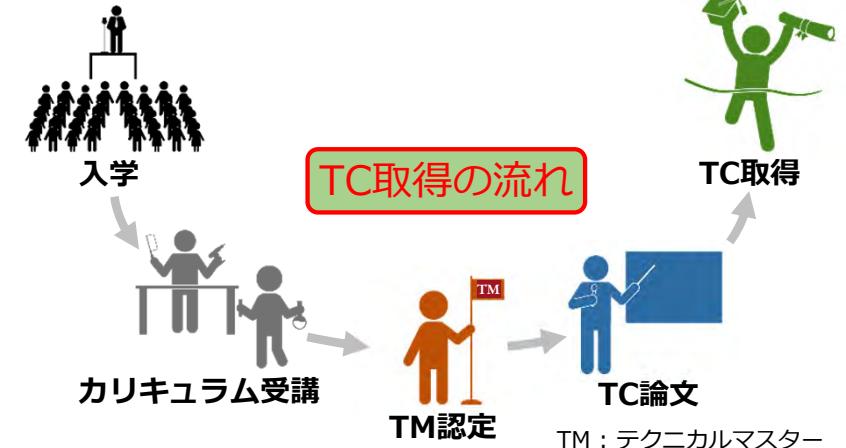
○マネジメント能力の認定制度を設け、認定を受けた技術職員が研究基盤戦略や設備整備計画の策定に関与

東工大TCカレッジ設立趣旨

東工大コアファシリティ構想における高い技術力・研究企画力を持つ「高度専門人財養成」のため、研究力を飛躍的に向上させる「Team東工大型革新的研究開発基盤イノベーション」を牽引するプロフェッショナル技術職員を「テクニカルコンダクター（TC）」として認定する称号制度を導入する。TCを養成するため「東工大TCカレッジ」をOFCに創設し、社会のニーズに合わせたTC人財像をもとに独自のカリキュラム（原則3年で修了）を開発し、学内外の受講者に提供する。

TC人財像、TC取得のためのKPI、TCカリキュラム

TC人財像	TC取得のためのKPI	TCカリキュラム
<p>研究課題の解決のため、研究者に提案・実現に向けた支援ができる人財</p> <ul style="list-style-type: none">・高い技術力と幅広い知識（複数分野）・高い研究企画力・高いコミュニケーション能力、交渉力 <p>他、次世代後継者育成力等を兼ね備えた人物</p>	<ul style="list-style-type: none">・原著論文（共著・筆頭・謝辞）・科研費採択（応募）・学会発表 <p>他、仕様策定委員・技術審査員、講師経験、業務関連資格（国家資格等）、テクニカルレポートなどTC像に合わせて設定</p>	<ul style="list-style-type: none">・大学講義・講習、事務局研修等の受講・連携企業等との共同開発プログラム受講・マネジメント研修の受講 <p>他、外部講習業務関連団体研修、英語研修、メーカーとの交流等をTC像に合わせて体系的に組み合わせる</p>



山口大学の事例

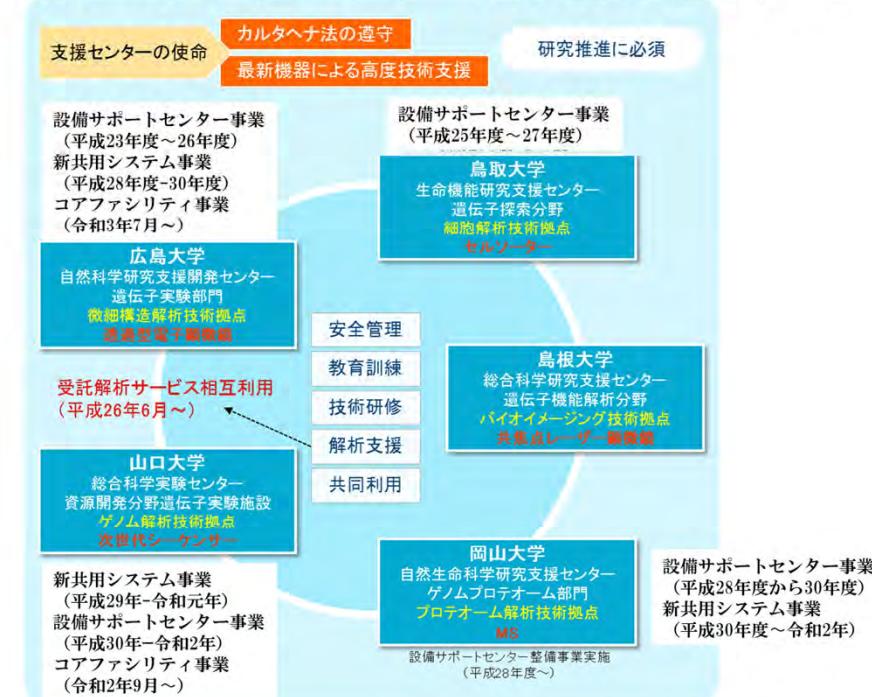
○地域での機器共用ネットワーク形成

県内の大学や公設試等と連携したバーチャルラボのネットワークを形成し、ネットワーク内の機器共用を促進。山口大学がその中心機関としての役割を果たす。

また、中国地方の国立5大学の遺伝子実験施設を中心に設備共用ネットワークを構築し、各大学が得意とする分野の大型機器の拠点化とともに、学内外の共同利用を推進。

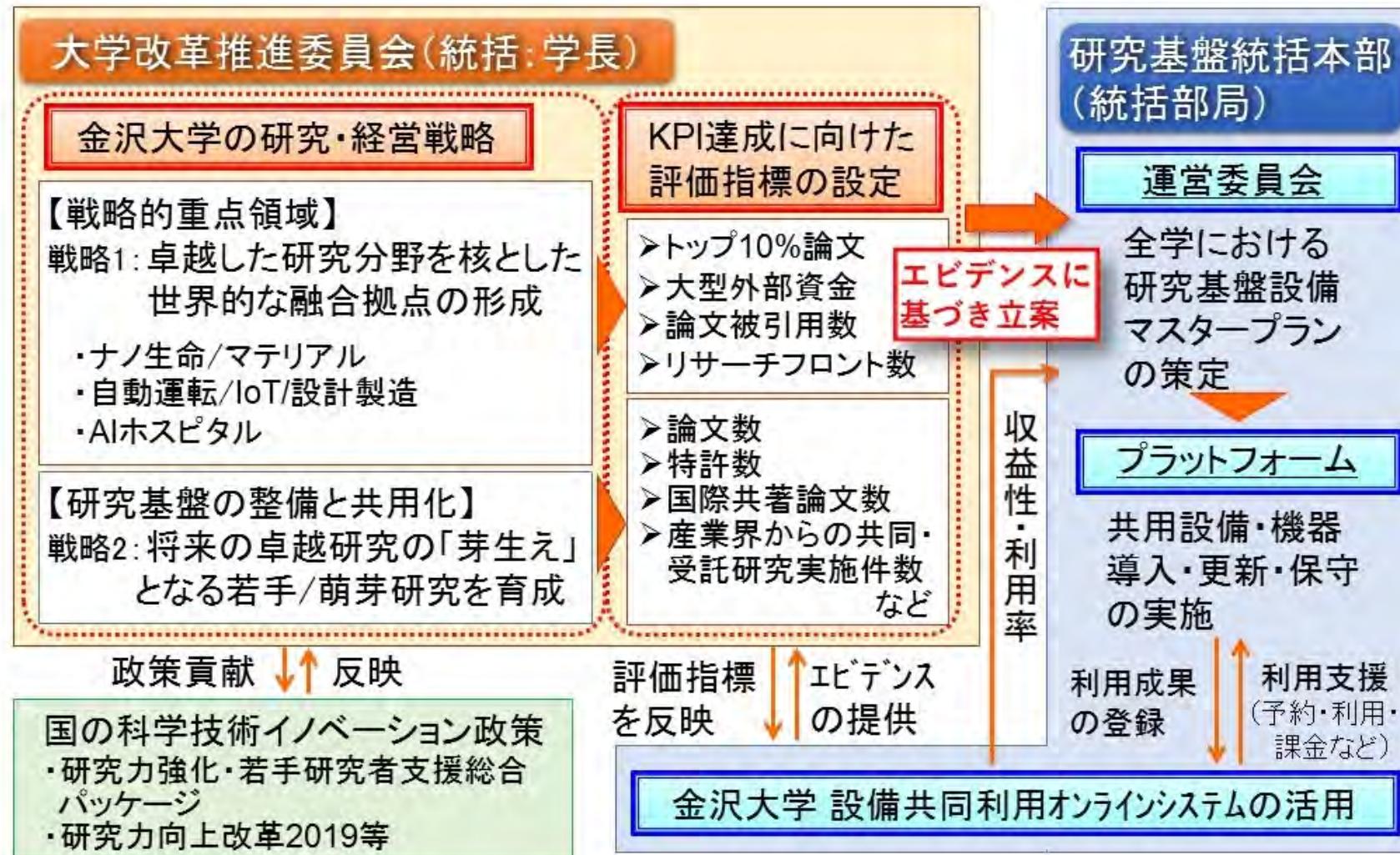


中国地方バイオネットワークによる協力体制



金沢大学の事例

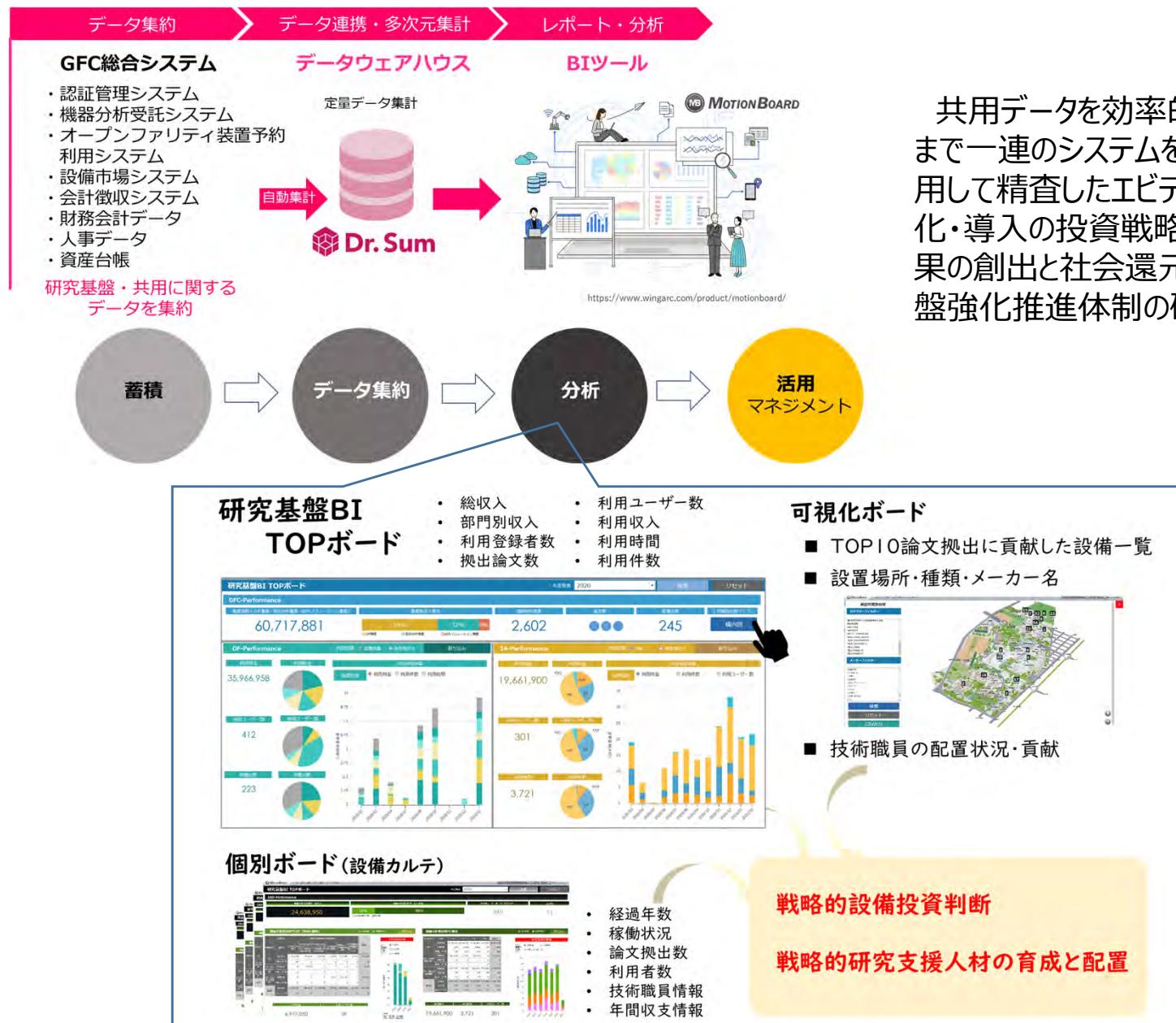
○経営戦略と直接的に結び付く評価指標に基づき、研究基盤整備を進め、利用状況等のエビデンスに基づくマスター・プランの策定、経営戦略や指標へ反映



設備共同利用オンラインシステムの活用により、研究基盤の運用とエビデンス収集を効率化。エビデンスの分析を大学経営陣につなげ、研究・経営戦略に基づいた研究基盤の更新、運用を実行。

北海道大学の事例

○研究基盤IRの構築



共用データを効率的に集約し、可視化するまで一連のシステムを構築。研究基盤IRを活用して精査したエビデンスを基に、設備高度化・導入の投資戦略を立案し、持続的な成果の創出と社会還元を支えるEBPM研究基盤強化推進体制の確立を目指す。

背景・目的

- 新型コロナウイルス感染症の拡大の影響により、大学等においては、学生や研究者の入構が制限され、研究設備・機器を用いた実験等ができない状況。学位取得を目前に控えた修士・博士課程の学生、ポストドクや任期付の若手研究者のキャリアへの影響を防ぐためにも、「3密」を防ぎつつ、研究活動を再開・継続できる環境を整備する必要。
- 研究者からのニーズの高い、共用研究設備・機器について、遠隔利用や実験の自動化を推進するための設備・機器の早期導入等を支援することで、学生・教職員等を新型コロナウイルス感染症の脅威から守りつつ、研究活動の維持を図る。
 - ◇ 遠隔利用が可能になることで、研究施設・設備・機器が設置されている現場に行かずとも、実験が可能に。
全国の若手をはじめとする研究者からのアクセスが容易になり、我が国の研究力向上にも資する。
 - ◇ AI,IoT,ロボット等を活用した実験の自動化等により、保守・点検や研究開発そのものの効率化が可能に。



遠隔化

研究設備・機器の設置されている現場に行かずとも、遠隔で設備を利用できる環境を構築する。



遠隔観察

自動化

試料の自動装填・交換や、実験の前処理・測定・解析を自動で行える環境を構築する。（→保守・点検の省力化により、少数のスタッフでの研究基盤の運用を可能に。更には研究開発そのものを効率化）



採択結果

91機関から応募 → 30機関採択

- ✓ 公募要領に記載の「共用体制」「利用ニーズ」「即効性」「事業の実施効果」の4つの観点に基づき審査。
- ✓ その際、特に、「3つの密」を防ぎつつ、早期に研究活動を再開・継続できる環境を整備するとの事業趣旨を踏まえ、「即効性」の観点から、遅くとも年内に、導入予定設備の運用開始が可能と見込まれるものに補助対象を限定。

研究活動再開等のための研究設備の遠隔化・自動化による環境整備 採択機関一覧

(30機関：国立大23、公立大1、私大3、高専1、大学共同利用機関2)



背景・課題

- 産学官が有する研究施設・設備・機器は、あらゆる科学技術イノベーション活動の原動力である重要なインフラ。
- 基盤的及び先端的研究施設・設備・機器のリモート化・スマート化により、遠隔での設備利用や実験の効率化を可能とし、研究における飛躍的イノベーションの実現等の加速が必要。

【政策文書における記載】

- 研究設備・機器等の計画的な共用の推進、研究のデジタル化・リモート化・スマート化の推進に向けた基盤の構築等を図る。 『経済財政運営と改革の基本方針2020(R2.7.17)』
- 効率的な研究体制の構築のため、遠隔操作可能な実験装置の導入など、共用研究設備等のデジタル化・リモート化を推進する。 『成長戦略フォローアップ(R2.7.17)』
- A I、ロボット技術を活用した実験の自動化などスマートラボの取組や、遠隔地からネットワークを介して研究インフラにアクセスし分析等を実施する取組の推進、(中略)、研究開発環境と研究手法のデジタル転換を推進する。 『統合イノベーション戦略2020(R2.7.17)』

事業概要

幅広い研究者への共用体制を構築している機関に対して、遠隔利用や実験の自動化を可能とする研究設備・機器の導入を支援し、時間や距離に縛られず研究を遂行できる研究環境を整備する。



(事業規模)
最大4億円×19件程度

(イメージ)



【実施要件】

①共用体制

産学官への高い共用実績を有するなど、共用の仕組みを既に導入しており、幅広い若手研究者等の研究環境の改善に向けた共用体制が整備されている研究機関の提案であること。共用研究施設・設備・機器の管理体制が明確であるとともに、利用者から適正な対価を徴収することや研究機関内で経費を措置することで、研究機関として、長期的かつ計画的に、運営・維持管理に必要な資金が確保できる見込みがあること。

②事業の実施効果

遠隔利用や実験の自動化を可能とする共用研究設備・機器を導入することにより、研究現場の生産性向上に関して高い効果が認められる提案であること。その際、波及効果の観点から、研究機関内の若手研究者はもとより、地域の大学等の利用者への共用の取組が図られている点も考慮する。

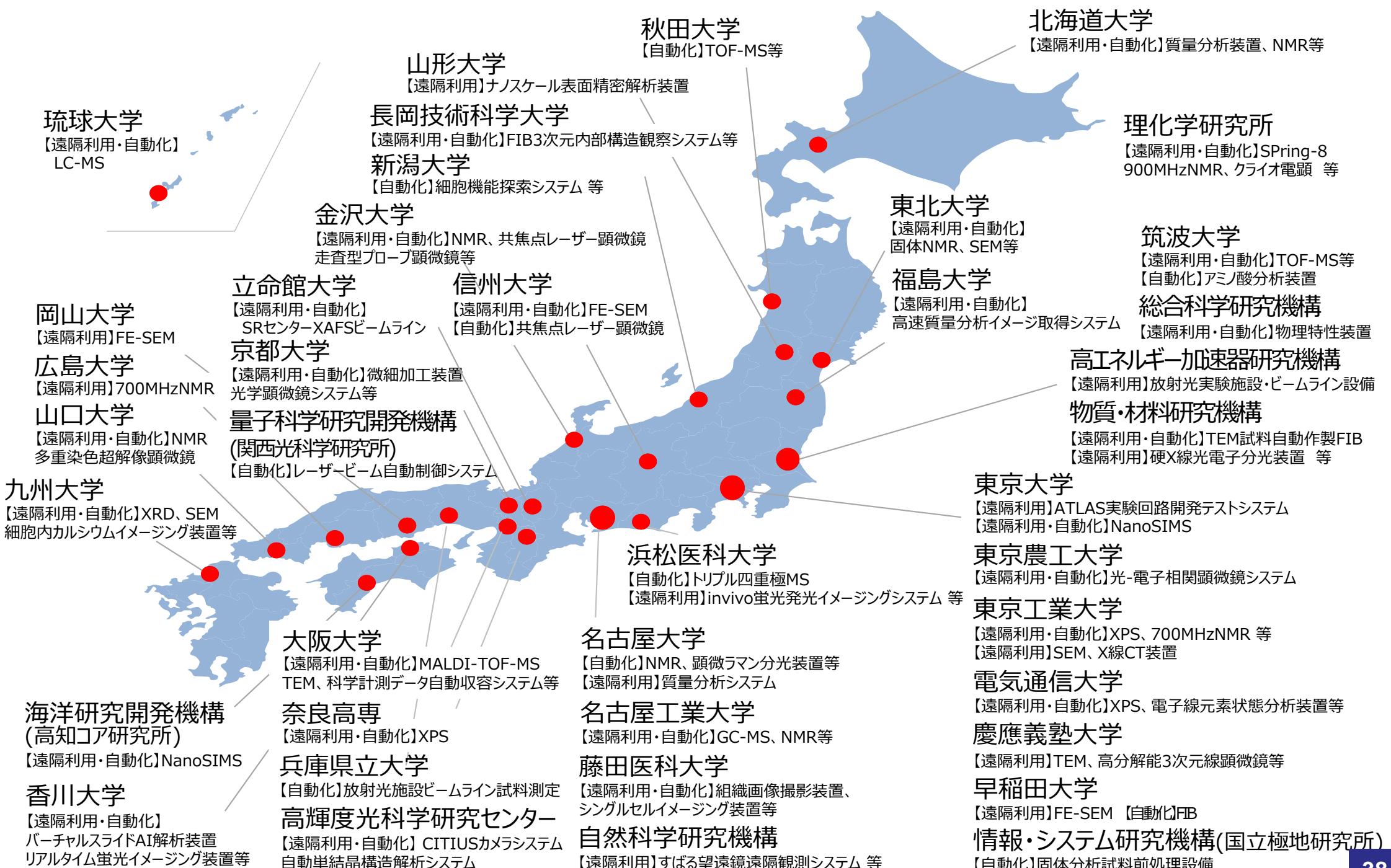
【事業の波及効果】

研究生産性の向上、研究における飛躍的イノベーション、魅力的な研究環境を実現

- ✓ 実験（データ測定）の自動化により、データの創出増大を実現、測定時間から別の創造的な研究時間を創出。
- ✓ 幅広い研究者が最先端の研究設備の利用により、これまで得られなかつた最先端の成果を創出。
- ✓ 設備のメンテナンスの自動化により、若手研究者を設備の管理から解放。

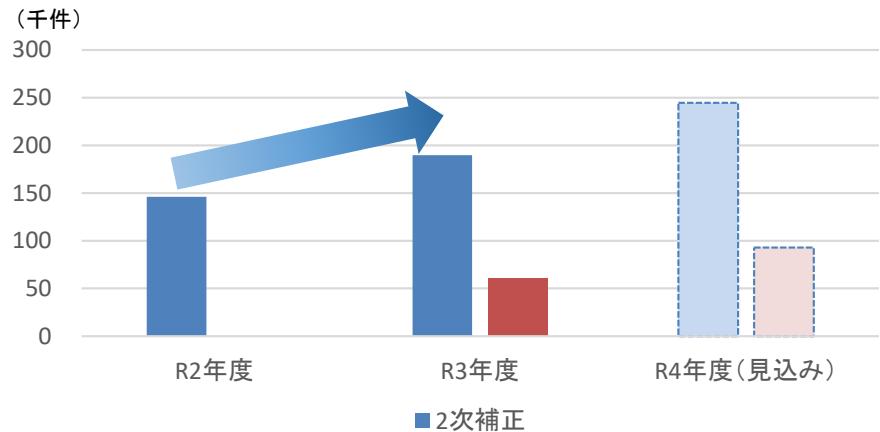
研究施設・設備・機器のリモート化・スマート化 採択機関一覧

(40機関：国立大25、公立大1、私大4、高専1、大学共同利用機関3、国立研究開発法人4、一般財団法人1、公益財団法人1)

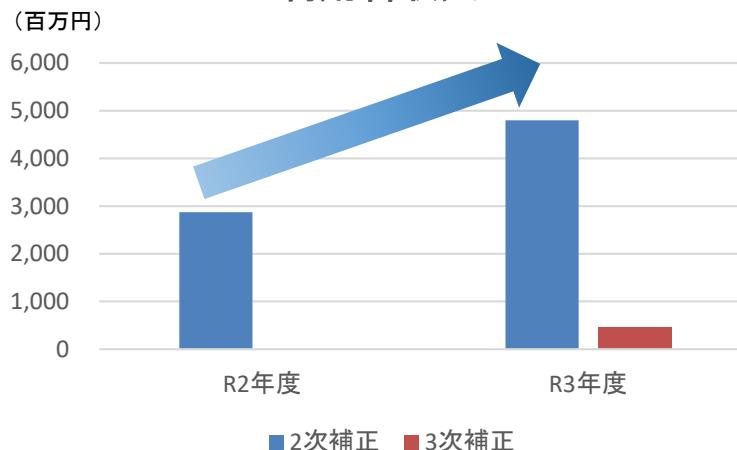


研究設備・機器の遠隔化・自動化による成果等

利用件数

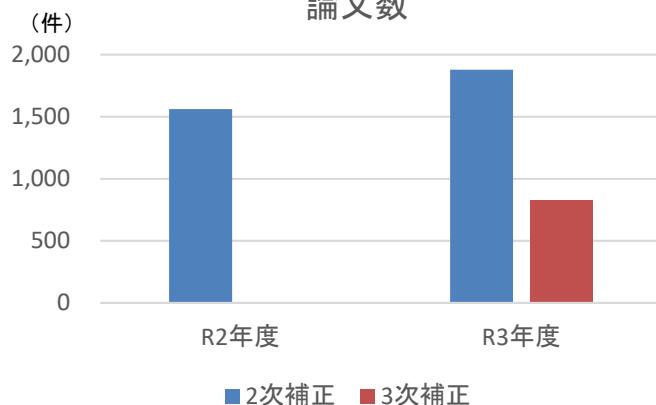


利用料収入

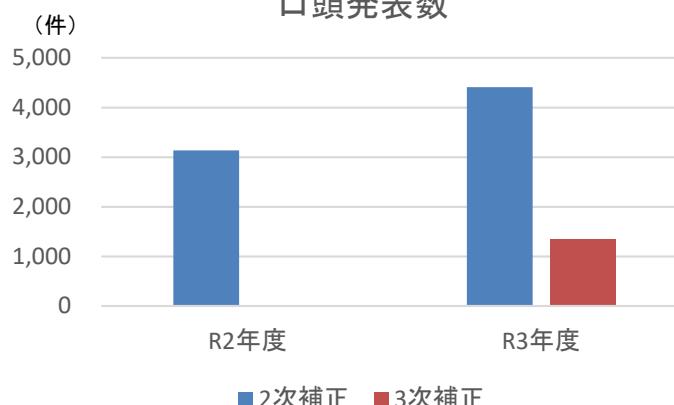


＜アウトプットへの効果＞
2次補正により遠隔化・自動化を行った対象設備の
✓ 利用件数が約30%増
✓ 利用料収入が約70%増

論文数



口頭発表数



＜アウトカムへの効果＞
対象の設備の利用による論文創出が増加するなど研究成果の創出に貢献

※R2の実績には遠隔化・自動化の高度化を行う前の設備利用の実績を含む

共用設備・機器の活用状況が向上（移動・滞在時間（遠隔化）、作業時間（自動化）の削減効果）

研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン（2022年3月策定）



研究者の方が、研究機器を使いたい時に使えるように。
研究機器が、シェアリングでもっと活用してもらえるように。

まずは**ガイドラインを策定しました！**

➤ ダウンロードはこちらから



[https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/
shotou/163/toushin/mext_00004.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/163/toushin/mext_00004.html)

大学等における研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等の策定に関する検討会

(令和3年8月 科学技術・学術政策局長、研究振興局長)

委員名簿

◎ 江端 新吾	国立大学法人東京工業大学総括理事・副学長特別補佐、戦略的経営オフィス教授
植草 茂樹	植草茂樹公認会計士事務所所長
岡 征子	国立大学法人北海道大学グローバルファシリティセンター機器分析受託部門／設備リユース部門長
上西 研	国立大学法人山口大学理事・副学長（学術研究担当）
小泉 周	大学共同利用機関法人自然科学研究機構特任教授
高橋 真木子	金沢工業大学大学院イノベーションマネジメント研究科教授、大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構理事
龍 有二	公立大学法人北九州市立大学理事・副学長
◎ : 座長	

省内関係課室

科学技術・学術政策局 研究環境課、競争的研究費調整室
研究振興局 大学研究基盤整備課
高等教育局 国立大学法人支援課、大学振興課、専門教育課、私学部

ガイドライン策定後の展開

- 大学等への通知
- 競争的研究費モデル公募要領等に反映
- 経営層を含む全国の大学等への大規模なアウトリーチの推進（国大協、RU11、JAIMA等）

開催日時

○第一回（8月26日）

- ・ 共用化のためのガイドラインの位置付け・対象範囲の確認
- ・ 研究設備・機器の共用等に係る状況、文科省の取組・施策
- ・ 内閣府の共用機器の調査の実施予定に関する報告
- ・ ガイドライン骨子案（事務局案）の議論
- ・ 今後の進め方の議論

○第二回（11月8日）

- ・ ガイドライン骨子案（第一回の意見を踏まえて改訂）の報告
- ・ 関係機関からのヒアリング結果の報告
- ・ ヒアリング結果のガイドラインへの反映に関する議論

○第三回（1月24日）

- ・ 内閣府の共用機器の調査結果に関する報告
- ・ ガイドライン本文たたき台の審議

○第四回（2月24日）

- ・ ガイドライン本文案の審議
- ・ 検討会としてのとりまとめ（座長一任）

研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン

～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～

- 現状**
- 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
- 課題**
- 我が国の研究力強化に向けて、すべての研究者が、いつでも必要な知識や研究資源にアクセスでき、研究活動に支障を来さぬよう、各大学等が、それぞれの研究設備・機器を戦略的・計画的に整備・更新し、かつそれを支える人材とともに効果的・効率的な運用を行うことが重要
 - このため、大学等において、研究設備・機器の最適なマネジメントを確立し、共用システムを構築することが必要

大学等の研究現場において共用推進を図る際の手引きとなるよう、ガイドラインを策定

ガイドラインの基本的な考え方

■ 経営戦略に共用推進を明確に位置付け

- 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」を推進

- 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」を策定

- 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



共用の意義とメリット

限りある資源の効果的な活用

財務状況と経営戦略に鑑みた研究設備・機器の継続的な整備・運用

外部連携の発展 (共同研究、産学・地域連携)

新たな価値創出、研究力強化、経営力の底上げ

効率的な管理・運用 (時間・技術・資金のメリット)

研究時間確保、技術職員の技能向上・継承、研究設備・機器の継続的・効率的な整備・運用、スペースの有効活用

ガイドラインのポイント

基本的考え方

経営戦略における
共用の明確化

「チーム共用」の推進

「戦略的設備整備・
運用計画」の策定



共用システムの構築・運営

経営戦略への位置付け

「統括部局」の確立

共用の範囲・ 共用化のプロセス

共用の対象とする 設備・機器の選定

具体的な運用方法

体制

共用システムの基本設計

各機関の経営戦略に、以下を位置付けることが重要

- ①設備・機器は重要な経営資源
- ②設備・機器の活用方策として共用が重要
- ③共用システムの構築・推進を図る

- ・共用の推進を行う「統括部局」を、機関経営への参画を明確化し、機関全体の研究・設備機器のマネジメントを実現する組織として位置付ける

- ・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・人事部局も巻き込むことが有効

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どを認識し、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

- 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・機器のリユース・リサイクル

共用システムの実装

財務の観点

利用料金の設定

- ・利用料金は、研究設備・機器の継続的な整備等に重要
- ・経営戦略を踏まえ、柔軟に利用料金を設定
- ・設定にあたり、財務担当部署の積極的な関与が重要

人材の観点

技術職員の活躍

- ・「チーム共用」において、特に、技術職員の活躍が重要
- ・技術職員の活躍の場の拡大、貢献の可視化が望まれる

研究設備・機器の共用推進に向けたガイドラインのアウトリーチ状況①

○関係会議、説明会等でのアウトリーチ実績（2022年4月以降）

日程	会議名	対象	人数
4月 8日	共同利用・共同研究拠点協議会幹事会	各省法人所管課、各法人担当者	15名程度
4月26日	国立研究開発法人連絡会議	各省法人所管課、各法人担当者	100名程度
5月10日	文科省所管研発法人打ち合わせ会	文科省所管法人（経企部長他）	20名程度
5月18日	中性子線学会等説明会	学会所属研究者	50名程度
6月17日	RU11学術研究懇談会	加入大学研究担当理事等	50名程度
6月27日	全私学連合開催「事務局長会議」	各私学団体の事務局長	10名程度
7月 5日	国立大学法人学長・ 大学共同利用機関法人機構長等会議	各国立大学長、各大学共同利用機関法人機構長等	80名程度
7月 7日	公立大学協会「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」に関するセミナー	公立大学理事、研究者、事務職員等	100名程度
7月12日	国立研究開発法人協議会運営課題分科会	文科省所管法人	30名程度
7月13日	かながわ産学公連携推進協議会	神奈川県の国公私大学14機関	30名程度
7月22日	研究基盤協議会技術職員コンソーシアムキックオフ講演会	技術職員、教員、URA、事務職員	100名程度
8月31日	RA協議会年次会	RA協議会会員等	100名程度
9月2日	機器・分析技術研究会	機器・分析技術研究会会員等	100名程度
9月14日	日本分析化学会第71年会	日本分析化学会員等	100名程度
9月15日	私大連「理工系分野の教育研究推進プロジェクト」	私立大学理事、関係部局長等	20名程度
10月6日	国立高専校長・事務部長会議	国立高専校長、事務部長等	100名程度
10月26日	研究基盤イノベーション分科会	分科会員	100名程度
11月2日	国立大学法人等研究協力部課長会議	国立大学研究推進部課長等	200名程度
11月15日	日本私立高等専門学校協会 第118回総会	私立大学高専関係者	20名程度
11月18日	遺伝子研究安全管理協議会総会	協議会委員	50名程度
12月27日	GlycoTOKYO	化学系、生物系、医学系に関する教員、学生	150名程度
1月25日	研究基盤EXPO	研究者、技術職員、URA等	400名程度
3月2日	実験・実習技術研究会	技術職員	200名程度

※このほか、国立大学協会主催の各種会議にて資料配布を実施。また、ガイドラインを踏まえた運営費交付金の概算要求を各国立大学等に依頼。

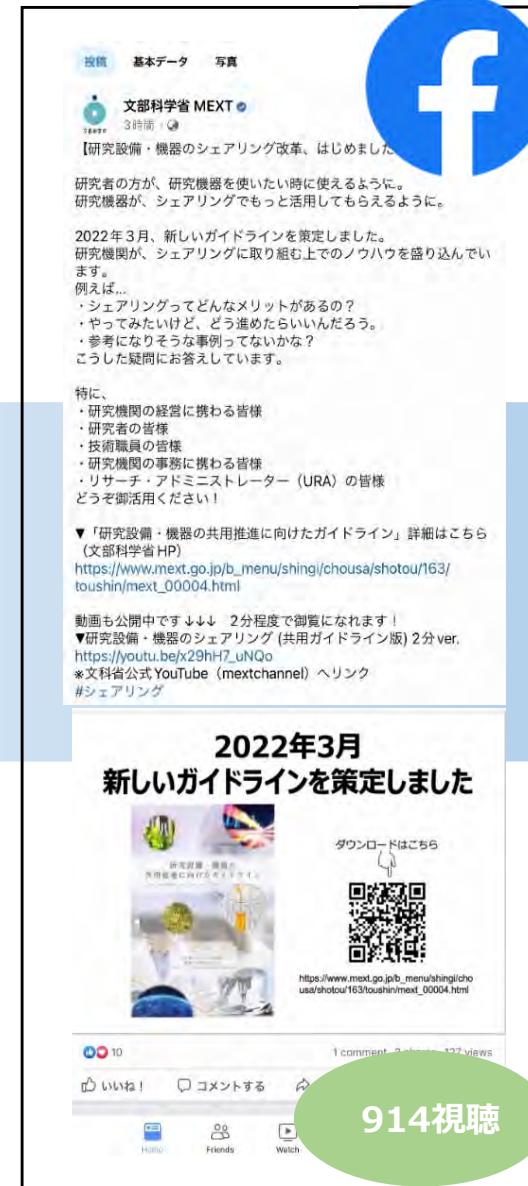
研究設備・機器の共用推進に向けたガイドラインのアウトリーチ状況②

○各種SNS等での発信

- ガイドラインの趣旨・ポイントを2分にまとめ、YouTube 文科省チャンネルにアップロード
- 同時に、各種SNS文科省ページにも掲載し、一般に普及させつつ、説明会等でも活用



各種SNSに
動画リンクを掲載



(視聴数は1月時点)

研究設備・機器の共用推進に向けたガイドラインへの反響

関係会議、説明会等

<ガイドラインの内容に関するコメント>

- 共用の推進に当たって、学内の理解を得たり、認識の共有を図ったりという場面で利用しやすい。
- 技術職員を取組の中心に位置づけつつ、機関全体の協働を図る内容としており、技術職員の活躍を広げやすいものとなっている。
- 高度な設備・機器を有する大学もあり、そうしたポテンシャルを生かせる取組としても重要。
- 機器が大型になると、減価償却費も高価となるので、利用料だけで更新というのも難しい。

<国の政策等に関するコメント>

- 技術職員の評価は難しい部分もある。技術職員にも共通の質認定制度などが必要では。
- 人材の不足や、特殊性の高い設備など、全ての設備に技術職員を充てるのが難しい状況も。国として機関を動くような技術職員の配置も考えられるのでは。
- 設備整備は各大学でも苦労しており、国として全体をどう充実するかのグランドデザインも欲しい。
- 共用方針についてはどのようなものを策定して良いのかイメージが付きにくく、例のようなものがあると良い。
- 共用を進めることの重要性はよく理解できる一方、体制を整えるためのコストはネックとなる。

SNS等

<ガイドラインの内容に関するコメント>

- ガイドラインの内容について、事例が豊富で取り組む立場として有難い。
- 元の所有者が異動すると機器も一緒に異動してしまって、使用する身として困った経験あり。
- 機器を共用したことはあるが、壊されてしまい、それ以降共用していない。
- ラボで購入したものを召し上げるというのは納得いかない。

<国の政策等に関するコメント>

- メンテナンスの費用・人材の創出してほしい。
- 予算原資ベースの縦割り制限をなしにしてほしい。
- 技術者・技官への取り組みを進めてほしい。
- シェアリングせずとも研究予算が増えれば解決するのではないか。

共用ガイドラインのフォローアップ調査等の実施について

背景・目的

- 科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月閣議決定）において、「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。」、「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。」とされている。
- 文部科学省では、令和4年3月に「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」を策定し大学等に周知を図ったところ。
- ガイドラインも踏まえつつ、①大学等において共用方針の策定・公表がどれだけ実施されているか等の状況把握を行う。
- また、②今後の政策検討に向けて、研究設備・機器の整備や共用に係る現況を把握する。

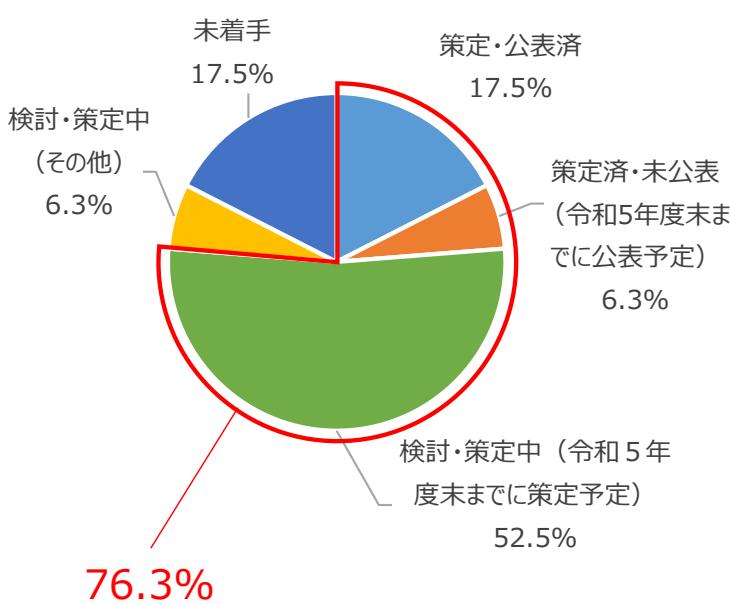
実施概要

	①フォローアップに係る調査	②今後の政策検討に資する調査
調査期日	令和5年1月1日時点	令和5年1月1日時点又は、令和3年度実績
調査対象	国立大学、大学共同利用機関法人、公立大学、私立大学、国立高専、公立高専、私立高専、株式会社立大学 全1177機関中 522機関が回答	国立大学（うち内閣府「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） 全70機関中 68機関が回答
調査項目	・戦略的設備整備・運用計画の検討・策定状況 ・共用方針の検討・策定状況 ・経営戦略への位置づけの状況、等	・共用体制の整備に関する状況（経営上の位置付け、チーム体制、統括部局の状況、等） ・具体的な運用方法（内部規定の整備、機器リストの公開、等） ・自律的運用に向けた財務の取組（利用料金設定、等） ・技術職員の活用促進に係る取組状況（配置状況、給与体系、キャリアパス、等）、等

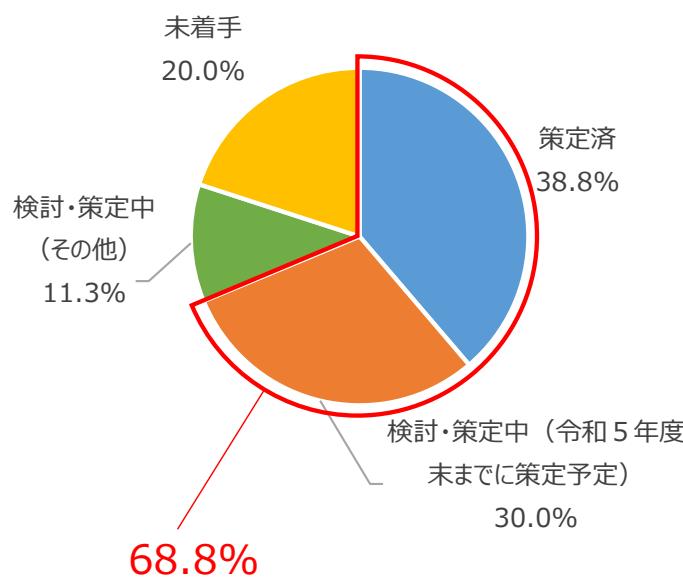
ガイドラインFU調査結果（国立大学）

- 共用方針について、約76.3%が令和5年度末までに策定予定（策定・公表済を含む）
- 「戦略的設備整備・運用計画」について、約68.8%が令和5年度末までに策定予定（策定済を含む）
- 経営戦略において、共用の推進を約72.5%が位置付けている
- 未着手の主な理由は、「研究設備・機器が非常に少ない」、「利用者も極めて限定的」、「実績がなく、情報収集を行っており」など。Q2については、「研究設備・機器の状況等の把握・分析に時間を使っている」といった理由もみられた。

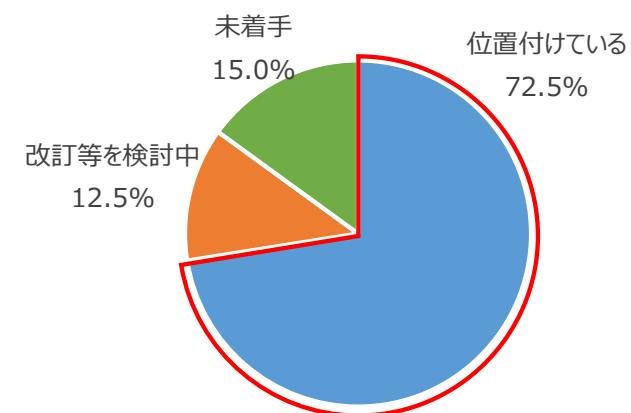
Q1. 共用方針を策定・公表していますか。



Q2. 共用ガイドラインにある「戦略的設備整備・運用計画」を策定していますか。



Q3. 経営戦略において、研究設備・機器の共用の推進を位置付けていますか。

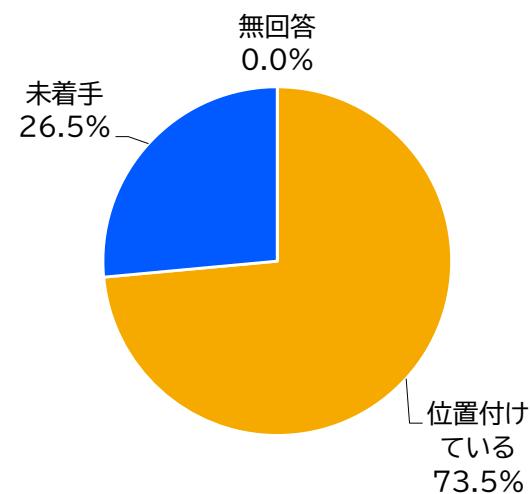


※国立大学86機関中、80機関が回答

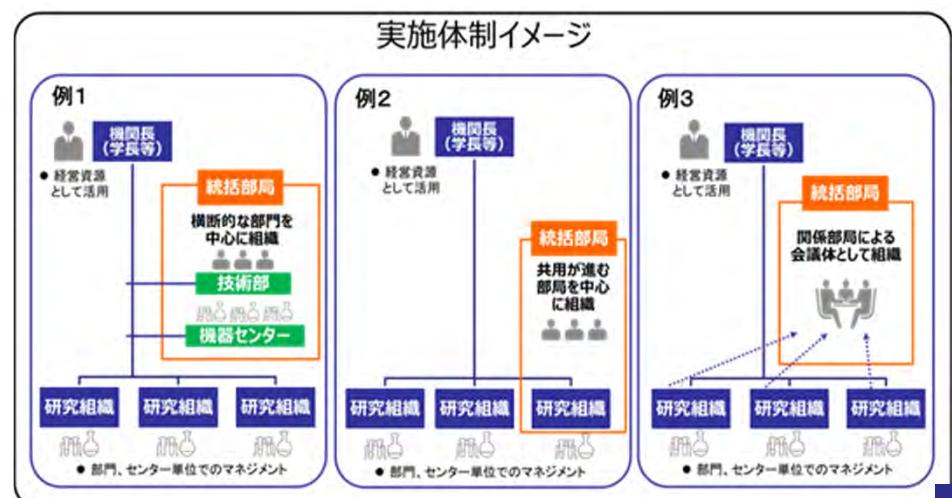
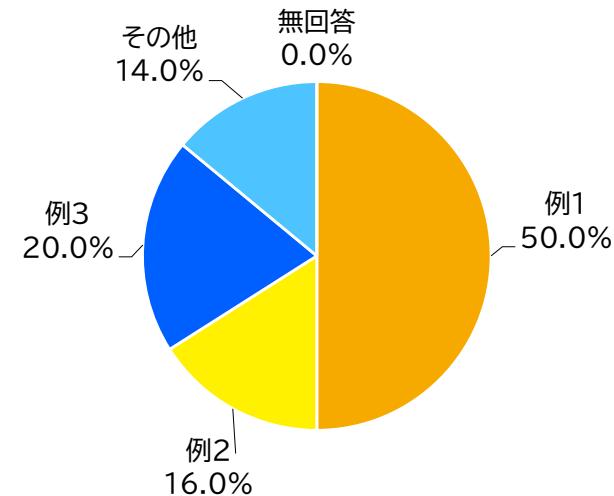
今後の政策検討に資する調査結果(主な事項) ①推進体制

- 統括部局を「位置付けている」機関が73.5%
- 統括部局の形態は、「横断的な部門を中心に組織」している機関が50.0%

Q1. 学内において統括部局を位置付けていますか。



Q1-1. Q1で「位置付けている」とした場合、以下のどの形態になりますか。※「位置付けている」と回答した50機関が対象



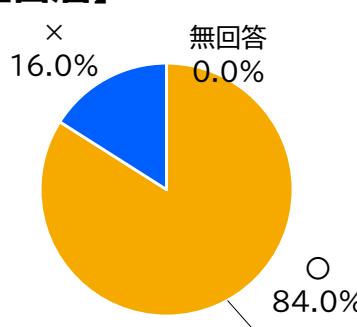
今後の政策検討に資する調査結果(主な事項) ①推進体制

- 統括部局について、研究者、事務職員はほとんどの機関で関わっている。経営層、技術職員については約80%の機関で関わっている。URAについては48.0%の機関にとどまっている。
- 人事部との連携については46.0%、財務部との連携については64.0%の機関にとどまっている。

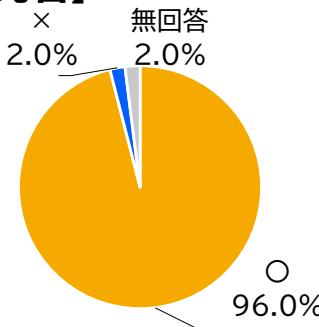
Q1-2. Q1で「位置付けている」とした場合、統括部局に、経営層、研究者、技術職員、事務職員、URAが関わっていますか。

※「位置付けている」と回答した50機関が対象

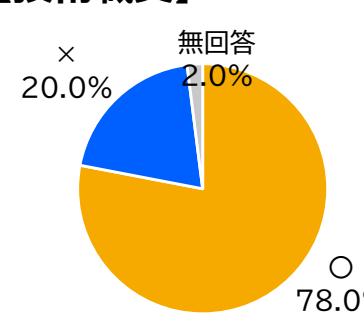
【経営層】



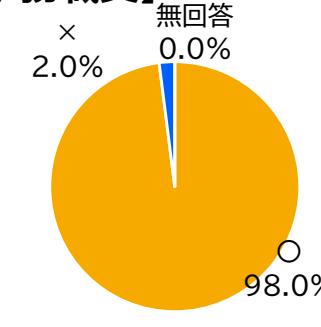
【研究者】



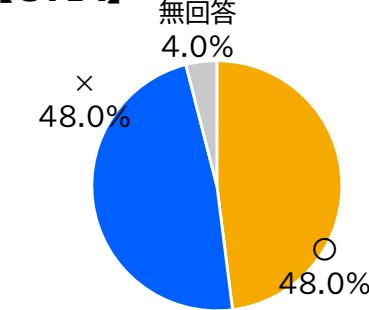
【技術職員】



【事務職員】



【URA】



<定義>

研究者：機関において自らが研究を行う職員

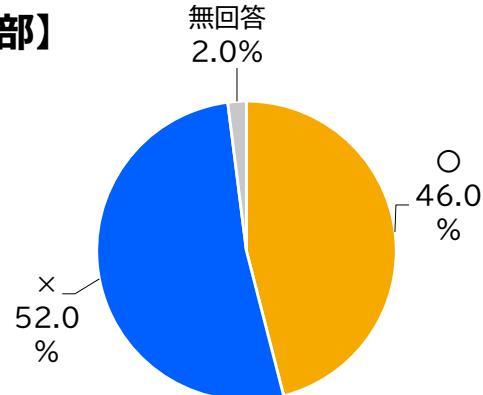
技術職員：研究・教育活動の活性化及び強化の推進のために技術的支援・協力等を行い、研究設備・機器とその利用環境に関する維持・管理・運用に直接的に携わる職員

事務職員：総務・財務・人事・施設等の管理業務や、研究に関する事務的支援等、機関の事務に従事する職員

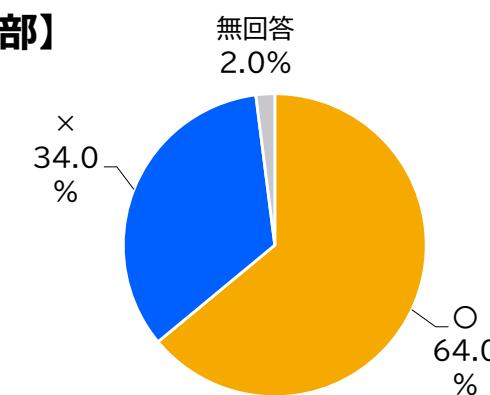
URA：研究者の研究活動活性化のための環境整備及び大学等の研究開発マネジメント強化等に向け、研究資金の調達・管理、知財の管理・活用等をマネジメントする職員

Q1-3. Q1で「位置付けている」とした場合、統括部局が人事部、財務部と体系的に連携する仕組みはありますか。

【人事部】



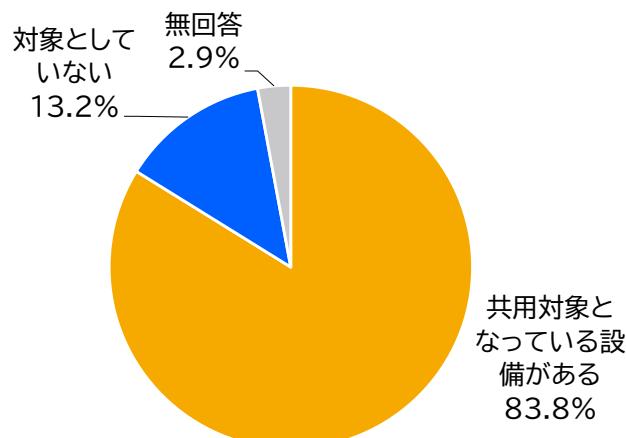
【財務部】



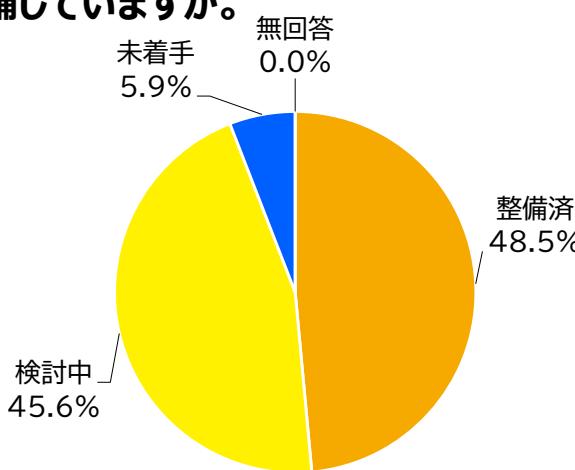
今後の政策検討に資する調査結果(主な事項) ②具体的な運用方法

- 共用対象となっている競争的研究費で整備された設備がある機関が83.8%、内部規定類を整備済の機関が48.5%、設備情報(リスト等)を全学で取りまとめて公開している機関が72.1%。
- 予約管理システムについては、独自システムを導入している機関が57.4%、既存システム・サービス等を利用している機関が20.6%。
- リユース等については、他大学・民間事業者等へのリユース等を活用している機関が合計38.2%。これらを実施していない機関が60.3%であったが、このうち「学内限定でリユース等を実施している」、「修理不能となるまで活用している」と回答した機関が多数あった。

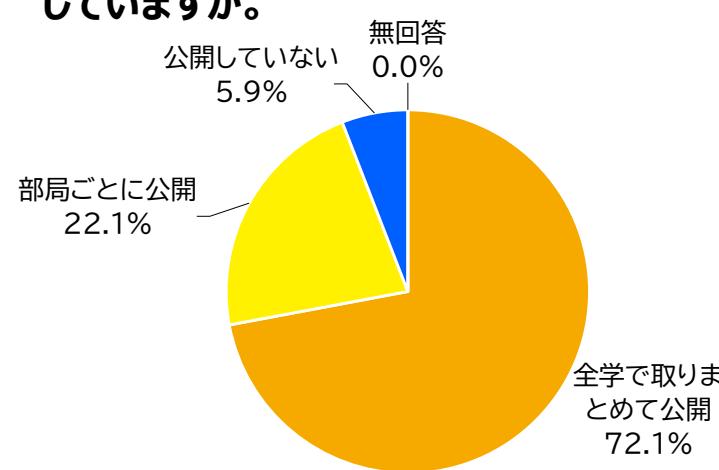
Q1. 競争的研究費で整備された設備・機器についても共用の対象としていますか。



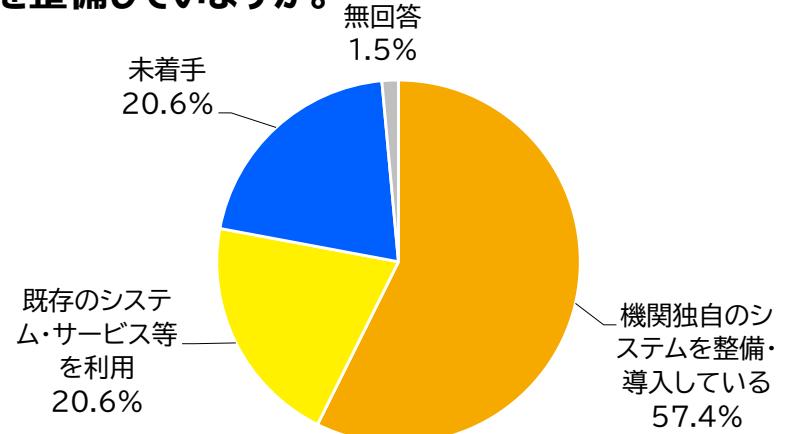
Q2. 共用に関する全学的な内部規程類を整備していますか。



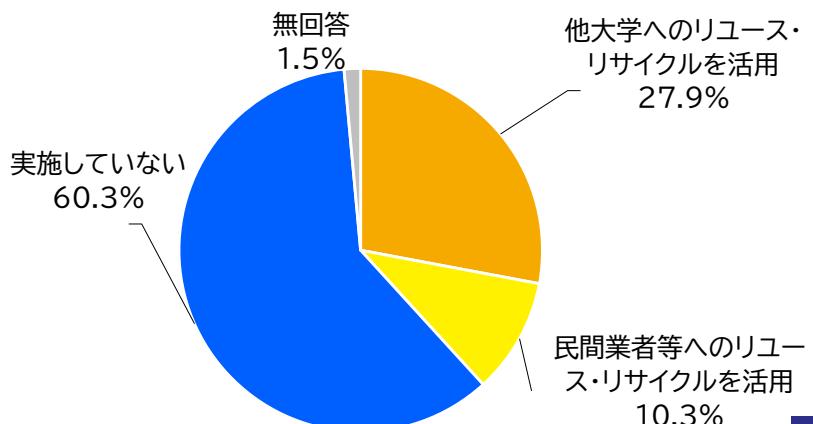
Q3. 共用設備の情報(リスト等)を公開していますか。



Q4. 共用設備の利用ための予約管理システムを整備していますか。



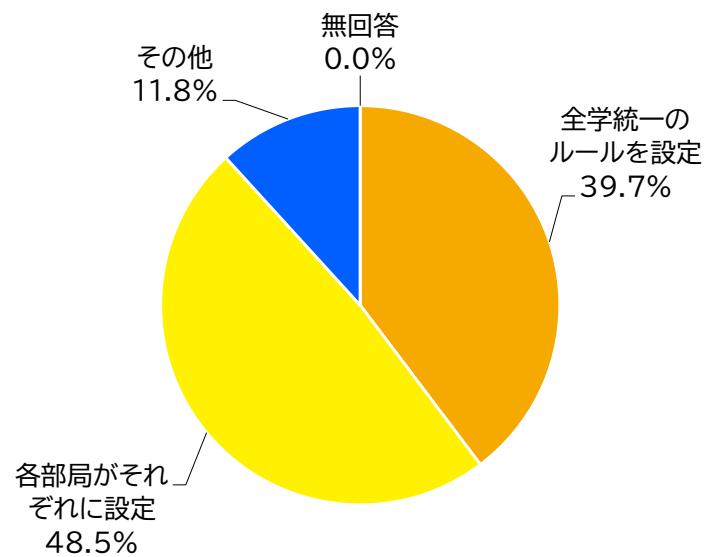
Q5. 不要となった設備・機器についてリユース等を活用していますか。



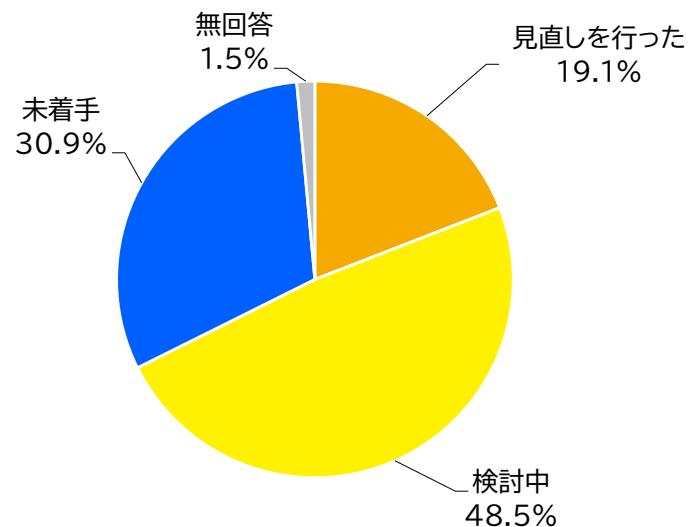
今後の政策検討に資する調査結果(主な事項) ③利用料金設定等

- 利用料金設定について、全学統一のルールを設定している機関が39.7%、各部局がそれに設定している機関が48.5%
- 共用ガイドラインを踏まえた料金設定の見直しを行った機関は19.1%、検討中の機関が48.5%。未着手については、適正に設定しており、現時点での見直しの必要はない（今後必要に応じて見直しを行う）と判断している機関と、コアファシリティ化にあたっての検討段階であり料金設定の検討に着手できていない機関の両方が含まれている。

Q1. 共用設備の利用料金の設定は統一されていますか。



Q2. 共用ガイドラインを踏まえた料金設定の見直しを実施又は検討していますか。

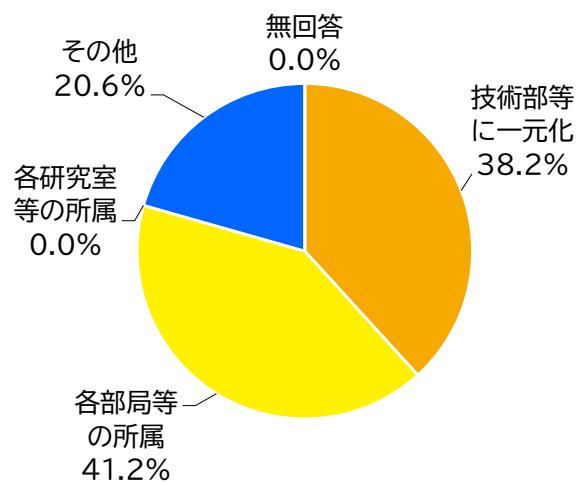


今後の政策検討に資する調査結果(主な事項)

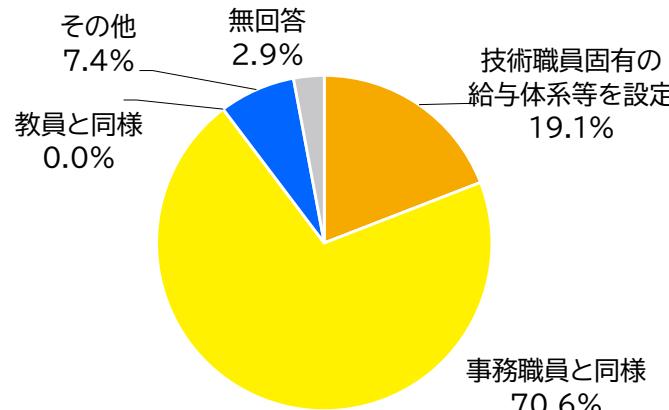
④技術職員の活躍促進

- 技術職員の所属先は、技術部等に一元化している機関が38.2%、各部局等の所属としている機関が41.2%。
- 処遇については事務職員と同様の機関が70.6%である一方、技術職員固有の採用・人事形態を設定している機関が50.0%。
- キャリアパス整備や育成体系の確立等が実施済みの機関は33.8%。

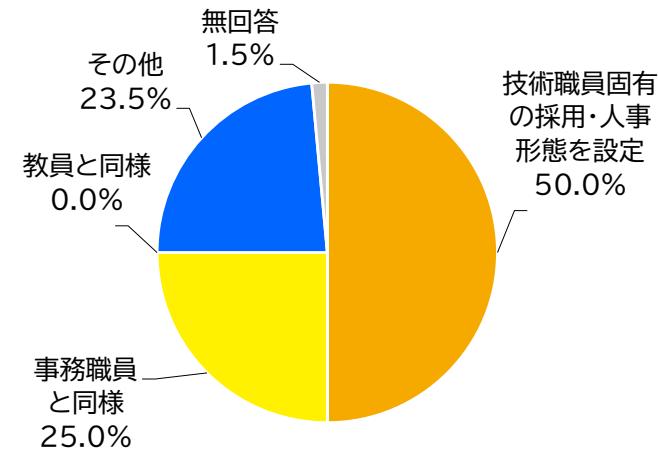
Q1. 技術職員の所属先はどのようになっていますか。



Q2. 技術職員の処遇（給与体系、手当等）はどのようになっていますか。

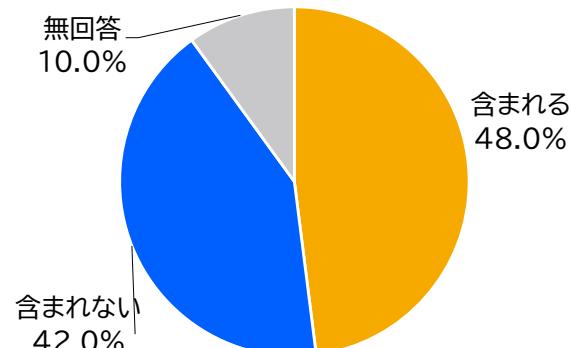


Q3. 技術職員の人事形態（採用方法、職階等）はどのようになっていますか。

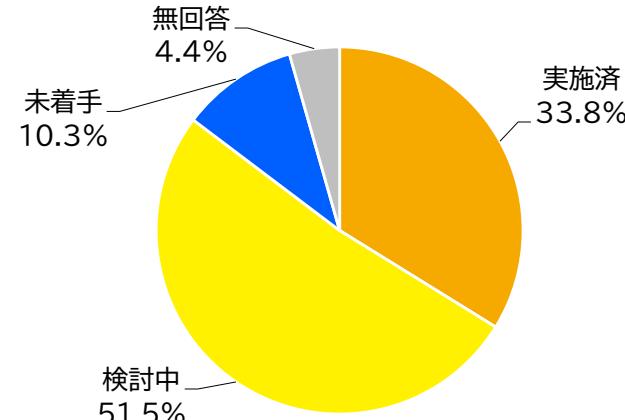


Q3-1. Q3で「技術職員固有の人事形態を設定」又は「その他」とした場合、技術職員の職階の中に管理職も含まれていますか。

※「技術職員固有の採用・人事形態を設定」又は「その他」と回答した50件が対象



Q4. 技術職員の活躍促進に向けて、キャリアパス整備や、育成体系の確立等について実施又は検討していますか。



研究設備・機器に関する研究者等の意識

Q206：研究施設・設備の程度は、創造的・先端的な研究開発や優れた人材の育成を行うのに十分だと思いますか。

第一線で研究開発に取り組む研究者	全体	大学の自然科学研究者					国研等の 自然科学 研究者	重点プロ グラム研 究者*1	人社研究 者					
		大学グループ別				大学部局分野別		大学性別						
		第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学・農 学	保健	男性	女性				
指数														
		4.4(-0.2)	5.7(+0.1)	4.6(-0.3)	3.9(-0.2)	3.7(-0.4)	4.9(0.0)	4.5(-0.2)	4.1(-0.3)	4.4(-0.2)	4.3(-0.3)	5.8(+0.3)	4.6(-0.3)	4.1(-0.2)
上昇割合		9%	10%	9%	9%	7%	10%	6%	11%	9%	8%	11%	9%	6%
下降割合		15%	11%	15%	18%	16%	11%	13%	19%	15%	20%	7%	22%	18%

有識者	大学マネジメント層	国研等マネジメント層	企業			偏重的な 視点を持つ 者	
			全体	企業タイプ別			
				大企業	中小企業・大 学ベンチャー		
指数						-	
	4.6(0.0)	5.3(0.0)	3.0(-0.3)	3.6(-0.2)	2.8(-0.4)	-	
上昇割合	6%	10%	8%	9%	8%	-	
下降割合	11%	16%	21%	16%	22%	-	

※大学グループは国内の論文数シェア（2015～2019年の論文数、自然科学系）を用いた分類
 第1G：1%以上のうち上位4大学
 第2G：1%以上～（上位4大学を除く）
 第3G：0.5%以上～1%未満
 第4G：0.5%未満

- 第3G、第4Gで十分度が小さい
- 第2G以降で、十分度が下降
- 十分度を下げた理由は、
 - ・施設・設備の老朽化
 - ・床面積・スペースの不足 等

十分度を上げた理由の例

- ・[多数の記述]研究施設・設備の整備・改修の進展.
- ・(回答者自身が)研究環境を整備し,部署全体での利用ができる環境となってきたため.
- ・外部資金の獲得により,日本の大学の中ではトップクラスの設備を整備できたから.
- ・研究用のスパコン,最先端のマシンショップ,データセンターなどが整備されている.
- ・スーパーコンピュータを充実させることができた.
- ・組織改革を行うことで,研究施設・設備の整備を進めている.

十分度を下げた理由の例

- ・[多数の記述]施設・設備の老朽化が進んでいる.
- ・[多数の記述]実験室の床面積・スペースが足りない.
- ・電気料金の高騰が大学財務を圧迫.
- ・部内で退職者が多く出ることにより,研究設備は更新されず,なくなる一方である.
- ・大型装置の導入に関する補助金の制度が不足しているため,設備の導入・更新が難しい.
- ・地方大学での研究には限界があるため,集約化が必要.
- ・省エネのため組織で管理されている集中管理の空調が稼働せず,日中30度近い部屋でパソコンを冷やしながらデータ解析をするのは生産性が悪い.
- ・利用料が高額で使用に躊躇する.
- ・(回答者の)異動による状況の変化.

十分度に変更はないが記載のあった意見の例

- ・競争力があるものが必要だとは組織として思っていないと思う.(1→1)
- ・共通機器の運用は壊滅的だと思う.効果的に運用するためには,高額機器運用できる専門的な技術を持った人を常勤で雇う必要があると思うが,部局にその予算があるとも思えない.(1→1)

指数の天気マーク表示



十分との認識(指数5.5以上)



概ね十分との認識(指数4.5以上～5.5未満)



十分ではないとの認識(指数3.5以上～4.5未満)



不十分との強い認識(指数2.5以上～3.5未満)



著しく不十分との認識(指数2.5未満)

注 1: 重点プログラム研究者は自然科学分野の研究者である。大学の自然科学研究者と国研等の自然科学研究者とは、別個に選定されている。

注 2: セル内の数字は各属性の指標(6点尺度の回答を0～10ポイントに変換した値の平均値)と2021年度調査との差異(カッコ内)である。2021年度調査より指標が0.3以上上昇した場合にセルの背景を青色とし、0.3以上下降した場合に赤色としている。

注 3: 上昇(下降)割合とは、各属性において6点尺度の回答を2021年度と比べて上昇(下降)させた者の割合(%)である。2021年度調査と今年度調査の両方に回答し、かついずれの時点でも当該属性に所属していた者を対象に、両調査のウェイトの平均を用いて計算されている。また、回答を大きく上昇(下降)させた場合も小さく上昇(下降)させた場合も同等の重みで計算されている。

研究設備・機器に関する研究者等の意識

Q207：組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組みが十分に整備されていると思いますか。

第一線で研究開発に取り組む研究者	大学の自然科学研究者											国研等の 自然科学 研究者	重点プロ グラム研究 者*1	人社研究 者			
	全体	大学グループ別				大学部局分野別			大学性別								
		第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学・農学	保健	男性	女性							
指標																	
	5.1(-0.2)	6.0(+0.1)	5.4(-0.3)	4.8(-0.3)	4.5(-0.2)	5.9(+0.1)	4.8(-0.3)	5.1(-0.2)	5.1(-0.1)	5.8(+0.1)	5.0(-0.3)	4.5(0.0)					
上昇割合	8%	11%	9%	10%	4%	11%	8%	9%	8%	9%	7%	8%	14%				
下降割合	14%	11%	18%	16%	11%	11%	14%	16%	14%	14%	9%	17%	14%				
有識者	大学マネジメント層	国研等マネジメント層	企業		企業タイプ別	総務的な視点を持つ者	※大学グループは国内の論文数シェア（2015～2019年の論文数、自然科学系）を用いた分類 第1G：1%以上のうち上位4大学 第2G：1%以上～（上位4大学を除く） 第3G：0.5%以上～1%未満 第4G：0.5%未満										
指標							※大学グループは国内の論文数シェア（2015～2019年の論文数、自然科学系）を用いた分類 第1G：1%以上のうち上位4大学 第2G：1%以上～（上位4大学を除く） 第3G：0.5%以上～1%未満 第4G：0.5%未満										
	5.2(0.0)	6.6(+0.1)	-	-	-	-											
上昇割合	9%	5%	-	-	-	-											
下降割合	7%	7%	-	-	-	-											

十分度を上げた理由の例

- [多数の記述]共用設備化の進展・充実。
- 実際に使用してみて、充実していることに気づいた。
- 個々の研究者の努力に委ねられている。
- 共用設備を管理する組織があり、系統的に物品が整理されており、貸し出しが行える。
- 高額な実験機器は、学内共有機器として購入する方がよいという意識が、以前より教員内に広がっている。
- 連続して大型機器が共通機器センターにて購入されており、他機関と比べてもやや恵まれていると感じる。
- コアファシリティ構築支援プログラムに採択されたことで、全学的に研究設備・機器を共用する仕組みの導入・定着が躍進。
- 学内の研究施設・設備・機器を集中管理する「中央研究センター」が設置・運用されている。

十分度を下げた理由の例

- [多数の記述]学部・学科間の共有が十分でない。
- 部局にそのような仕組みは存在しない。
- 共通機器があるのはありがたいが、自身の研究に取り入れたい機器がまだ少ない。
- 研究施設・設備・機器を共用するには予算が必要であるが、そのような予算がない。
- 徐々に整備を進めてきたが、その結果「もともとの原資が何であったか」に紐づけられた制約の多いことが明らかとなった。
- 光热水費の高騰で、設備更新は著しく滞っている。
- 装置のメンテナンス費用が所属機関から出にくくなり、使用者負担になりつつあるため。
- 共有可能な機器についてはそのような取組はあるが、そもそも共用できるような機器が少ない。
- 一つの研究室では購入することが難しい共通機器を充実させる取組が必要と感じる。
- (回答者の)異動による状況の変化。

十分度に変更はないが記載のあった意見の例

- 共同研究という形をとらないと、リソースが共有にならない。(1→1)
- 所属組織のキャンパスが分かれているため、共有することが実質的に困難。(1→1)
- 共有するための規定はあるが、その業務を担う事務職員やテクニシャンが雇用されておらず、実質的には共用できない。(1→1)

- 全体的に概ね十分との認識となっているが、第2G以降で、十分度が下降
- 十分度を下げた理由は、
 - 学部・学科間の共有が十分でない等

指標の天気マーク表示



十分との認識(指標5.5以上)



概ね十分との認識(指標4.5以上～5.5未満)



十分ではないとの認識(指標3.5以上～4.5未満)



不十分との強い認識(指標2.5以上～3.5未満)



著しく不十分との認識(指標2.5未満)

注1：重点プログラム研究者は自然科学分野の研究者である。大学の自然科学研究者と国研等の自然科学研究者とは、別個に選定されている。

注2：セル内の数字は各属性の指標(6点尺度の回答を0～10ポイントに変換した値の平均値)と2021年度調査との差異(カッコ内)である。2021年度調査より指標が0.3以上上昇した場合にセルの背景を青色とし、0.3以上下降した場合に赤色としている。

注3：上昇(下降)割合とは、各属性において6点尺度の回答を2021年度と比べて上昇(下降)させた者の割合(%)である。2021年度調査と今年度調査の両方に回答し、かついずれの時点でも当該属性に所属していた者を対象に、両調査のウェイトの平均を用いて計算されている。また、回答を大きく上昇(下降)させた場合も小さく上昇(下降)させた場合も同等の重みで計算されている。

研究設備・機器に関する研究者等の意識

Q208：大学等・公的研究機関が保有する共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度（利用に際しての手続、サポート体制、利用料金等）は十分だと思いますか。

第一線で研究開発に取り組む研究者	大学の自然科学研究者											人社研究者		
	全体	大学グループ別				大学部局分野別			大学性別		国研等の自然科学研究者	重点プログラム研究者*1		
		第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学・農学	保健	男性	女性				
指数														
		4.4(-0.2)	5.3(-0.1)	4.5(-0.2)	4.3(-0.4)	3.7(-0.3)	5.1(0.0)	4.3(-0.3)	4.3(-0.3)	4.4(-0.2)	4.3(-0.4)	5.5(+0.2)	4.5(-0.2)	4.6(-0.1)
上昇割合		8%	7%	7%	7%	10%	11%	6%	9%	8%	8%	9%	8%	5%
下降割合		15%	13%	18%	14%	14%	11%	14%	17%	14%	19%	4%	19%	12%
有識者	大学マネジメント層	国研等マネジメント層	企業			全体	企業タイプ別		偏敵的な視点を持つ者	※大学グループは国内の論文数シェア（2015～2019年の論文数、自然学科系）を用いた分類 第1G：1%以上のうち上位4大学 第2G：1%以上～（上位4大学を除く） 第3G：0.5%以上～1%未満 第4G：0.5%未満				
			大企業	中小企業・大学ベンチャー										
指数										-				
		3.9(0.0)	5.3(+0.1)	3.1(-0.1)	3.9(0.0)	2.8(-0.3)				-				
上昇割合		7%	9%	8%	11%	7%	-			-				
下降割合		8%	9%	14%	11%	14%	-			-				

十分度を上げた理由の例

- [多数の記述]共用施設が利用しやすくなってきた。
- 大学所有の分析装置の活用を開始したため。
- 昨年度ある公的研究機関を利用し、制度が整えられていることを知った。
- 生命科学連携推進協議会の活動がより活発化してきた。
- 施設、設備、機器共用の意識と体制ができつつある。
- 利用料金、手続き、サポート体制の見直しを行い、今年度より企業・他大学への施設利用を呼び掛けるようになった。
- 感染症研究のオールジャパンの基盤を整備している。
- 大学・公的研究機関が企業との共創活動に以前よりも積極的になってきたと感じる。

十分度を下げた理由の例

- [多数の記述]利用料が高額、大幅に値上がりした。
- [多数の記述]操作・運用・保守・利用者教育に係る人材不足。
- [多数の記述]他大学・研究所の施設、共用施設利用制度の存在や手続きの仕方が広く公表されていない。
- 必ずしもリモートで利用できるものばかりでないので、コロナ禍で利用しづらくなった。
- 欧米のように、分析機器に応じた依頼分析のための技術員を充実させた方がいいと思う。
- 設備は使えるが、使い方を教えてくれる人がいない。
- 日本全体としては、共用促進ができるていない。
- 共用機器が老朽化し、使用料が高くなっている。全般的に協力して研究設備を運用するという意識と協調性がない。
- 時間がかかる上に手続きが煩雑すぎる。

十分度に変更はないが記載のあった意見の例

- 施設利用費の研究者負担が増加の一途を辿っており、学内研究費の削減と相まって、非常に厳しい状況である。(1→1)
- 使える共通機器室を運用することは、共通機器専門の研究室を作つて人件費を割かない限り、大学組織では困難だと感じている。(1→1)

- 第3G、第4Gで十分度が小さい
- 第2G以降で、十分度が下降
- 十分度を下げた理由は、
 - ・ 利用料が高額、大幅に値上がりした
 - ・ 操作・運用・保守・利用者教育に係る人材不足
 - ・ 他大学・研究所の施設、共用施設利用制度の存在や手続きの仕方が広く公表されていない 等

指数の天気マーク表示



十分との認識(指数5.5以上)



概ね十分との認識(指数4.5以上～5.5未満)



十分ではないとの認識(指数3.5以上～4.5未満)



不十分との強い認識(指数2.5以上～3.5未満)



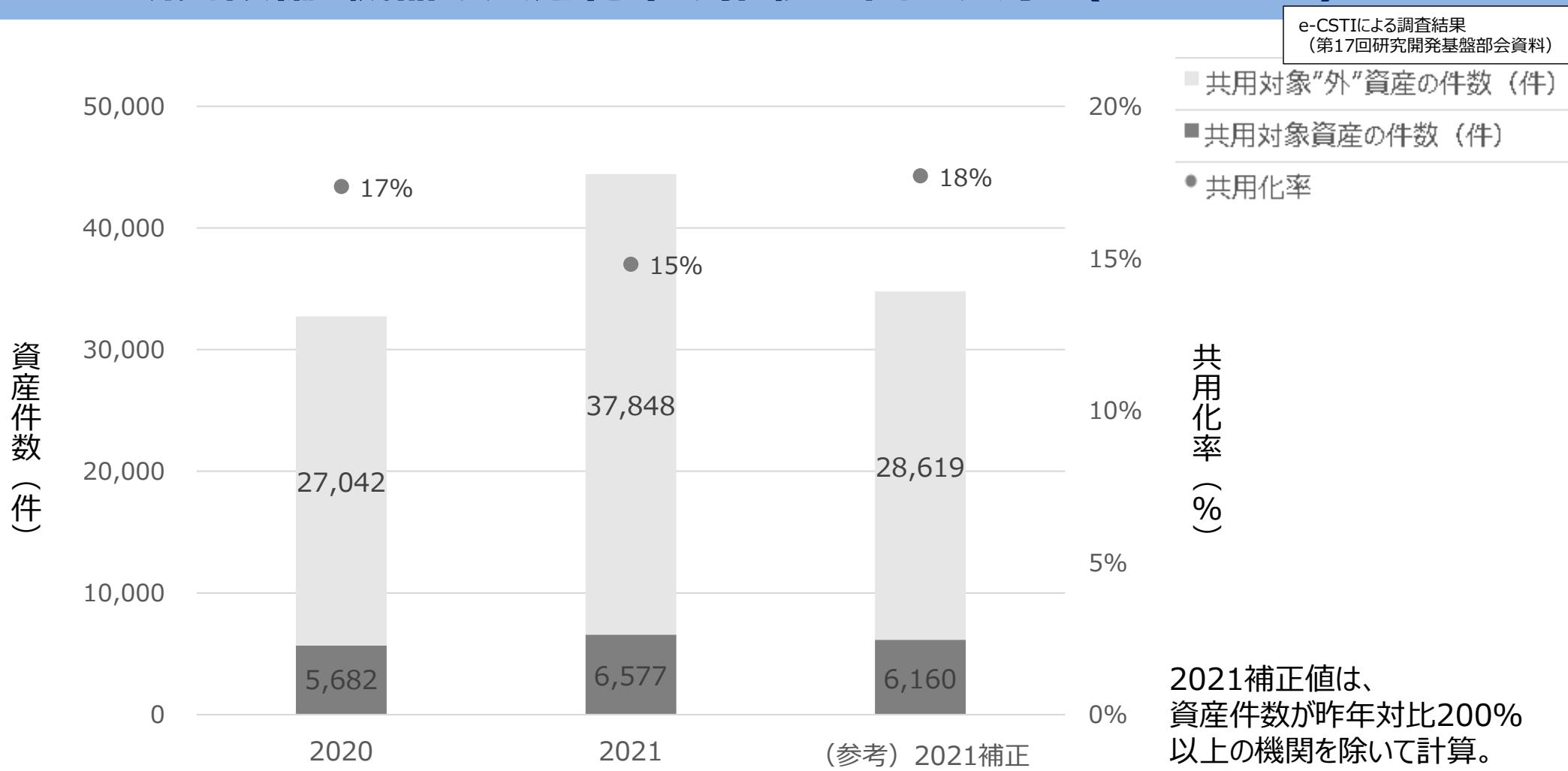
著しく不十分との認識(指数2.5未満)

注 1: 重点プログラム研究者は自然科学分野の研究者である。大学の自然科学研究者と国研等の自然科学研究者とは、別個に選定されている。

注 2: セル内の数字は各属性の指数(6点尺度の回答を0～10ポイントに変換した値の平均値)と2021年度調査との差異(カッコ内)である。2021年度調査より指数が0.3以上上昇した場合にセルの背景を青色とし、0.3以上下降した場合に赤色としている。

注 3: 上昇(下降)割合とは、各属性において6点尺度の回答を2021年度と比べて上昇(下降)させた者の割合(%)である。2021年度調査と今年度調査の両方に回答し、かついざれの時点でも当該属性に所属していた者を対象に、両調査のウェイトの平均を用いて計算されている。また、回答を大きく上昇(下降)させた場合も小さく上昇(下降)させた場合も同等の重みで計算されている。

研究設備・機器の共用化率の推移：国立大学（2020-21）



- 前年に比べ2021年に資産件数が増加（共用対象外の伸びが約40%増（2.7万件→3.8万件））
- 共用化率は、資産件数が大幅に増加した（昨年比2倍以上）機関を除くと18%で前年並みの水準。

※産学連携に取り組む国大70機関のうち、データに過不足がなく経年比較可能な57機関の結果を表示

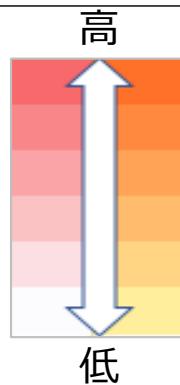
研究設備・機器の取得価額帯別共用化率（2020-21）：国立大学

e-CSTIによる調査結果
(第17回研究開発基盤部会資料)

設備共用化率：共用対象資産件数/資産件数

グループ	年度	500万以上1000万未満 共用化率	1000万以上5000万未満 共用化率	5000万以上1億未満 共用化率	1億以上共用化率	共用化率
1	2020	23%	34%	48%	19%	28%
	2021	25%	35%	56%	23%	30%
2	2020	15%	36%	60%	62%	25%
	2021	30%	53%	69%	67%	41%
3	2020	23%	34%	73%	50%	30%
	2021	16%	30%	59%	45%	24%
4	2020	6%	13%	30%	31%	10%
	2021	5%	10%	17%	11%	8%
5	2020	23%	36%	69%	47%	31%
	2021	20%	31%	59%	45%	27%

数値は、取得価額区分における大学の共用対象資産件数合計を取得価額区分における大学の資産件数合計で除したもの



- ・5000万円以上1億円未満の設備共用が進んでいる。
- ・グループ1、2は、すべての取得価額帯で昨年度より共用化率が上昇している。

【グループ1】地域貢献+専門分野の強みを持ち、病院を有する国立大学

【グループ2】地域貢献+専門分野の強みを持ち、病院を有しない国立大学

【グループ3】専門分野に特化した国立大学

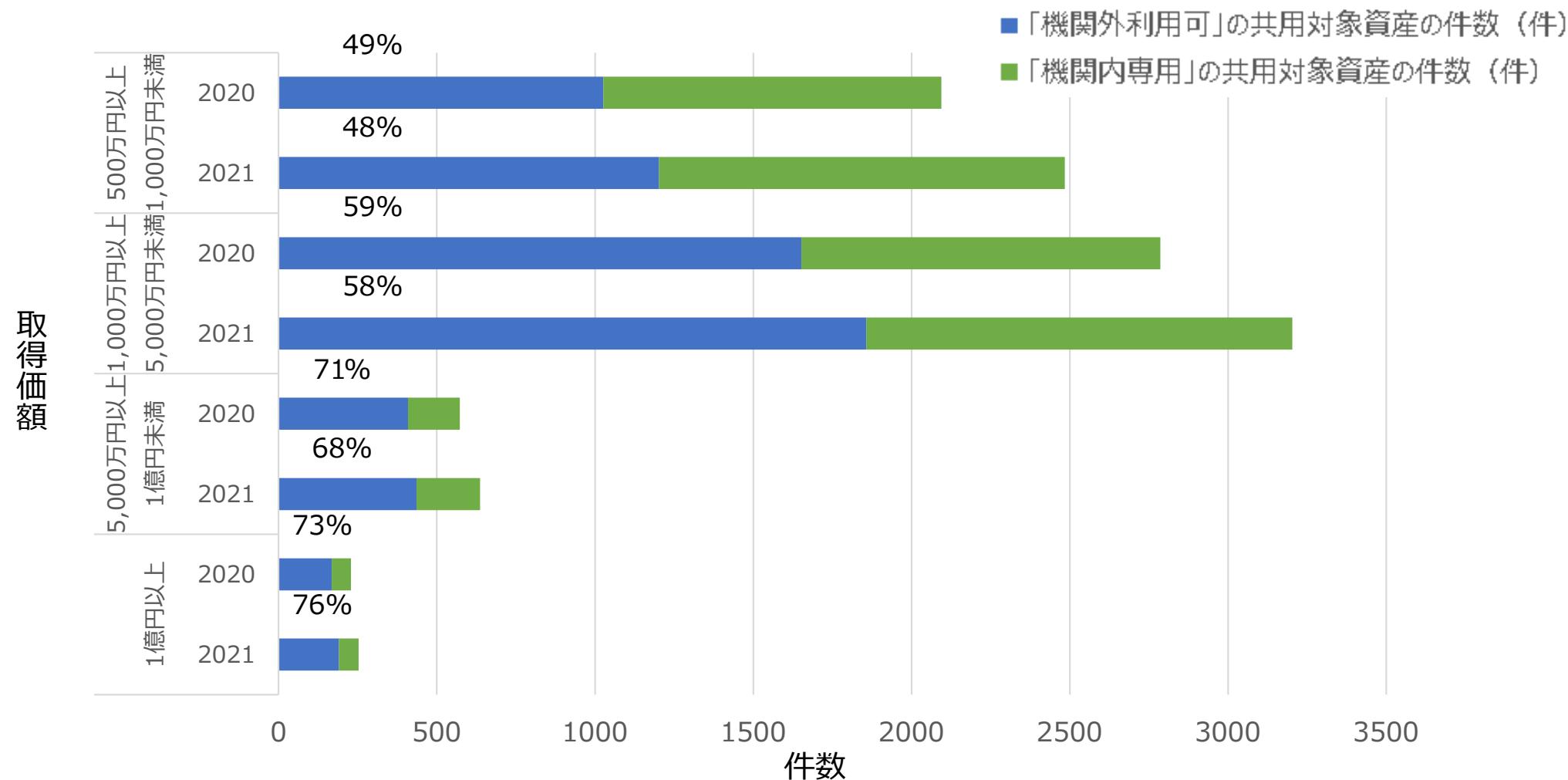
【グループ4】世界と伍する国立大学のうち、指定国立大学

【グループ5】世界と伍する国立大学のうち、指定国立大学以外

※産学連携に取り組む国大70機関のうち、データに過不足がなく経年比較可能な57機関の結果を表示

取得価額帯別の研究設備・機器共用対象別件数/構成比（2020-2021）：国立大学

e-CSTIによる調査結果
(第17回研究開発基盤部会資料)



- ・共用対象の設備・機器の取得価額が大きくなるにつれて、機関外利用可の構成比が増える傾向。
- ・取得価額 1 億円以上の設備・機器の機関外利用可の構成比が 3 ポイント増加している。

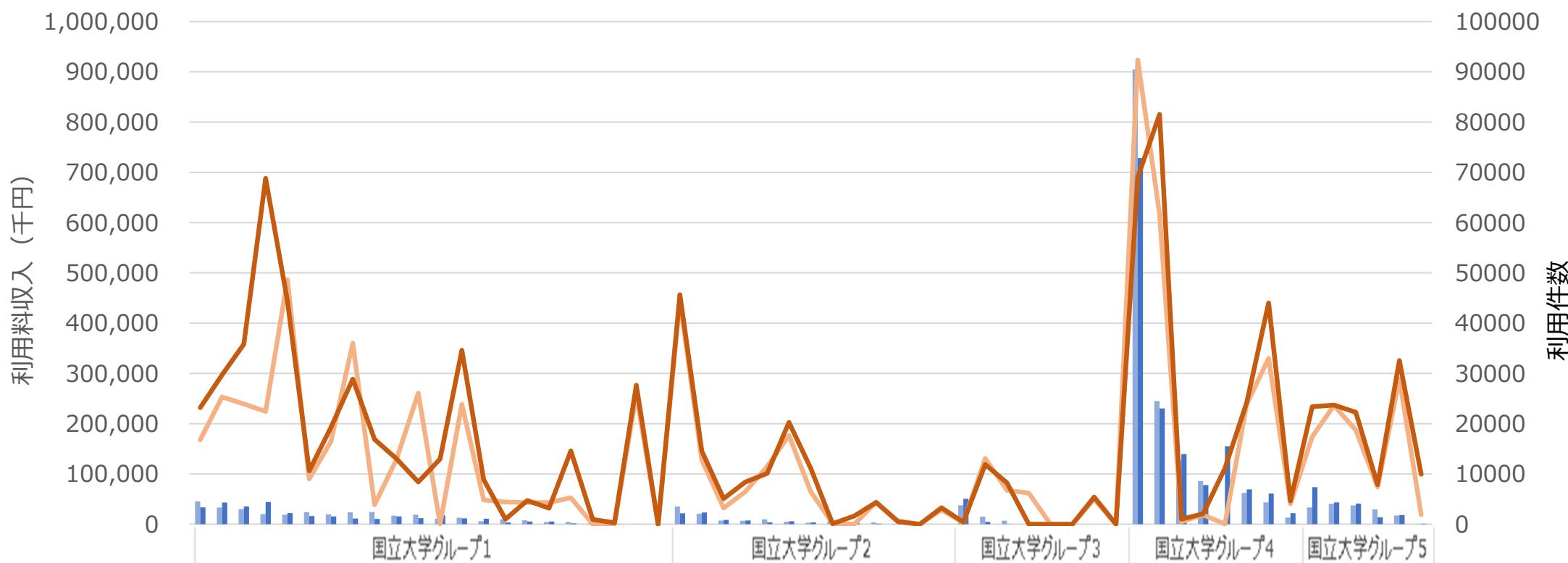
※産学連携に取り組む国大70機関のうち、データに過不足がなく経年比較可能な57機関の結果を表示

研究設備・機器の共用の利用料収入/利用件数（2020-21）：国立大学

e-CSTIによる調査結果
(第17回研究開発基盤部会資料)

大学類型別・設備の共用利用料収入（降順）

■ 2020 - 利用料収入（千円） ■ 2021 - 利用料収入（千円） — 2020 - 利用件数（件） — 2021 - 利用件数（件）



- ・1億円以上の利用料収入を上げている機関もあるが、5000万円以下の機関が大半である。
- ・設備の共用による利用件数が同じでも、利用料収入に差がある。

【グループ1】地域貢献+専門分野の強みを持ち、病院を有する国立大学

【グループ2】地域貢献+専門分野の強みを持ち、病院を有しない国立大学

【グループ3】専門分野に特化した国立大学

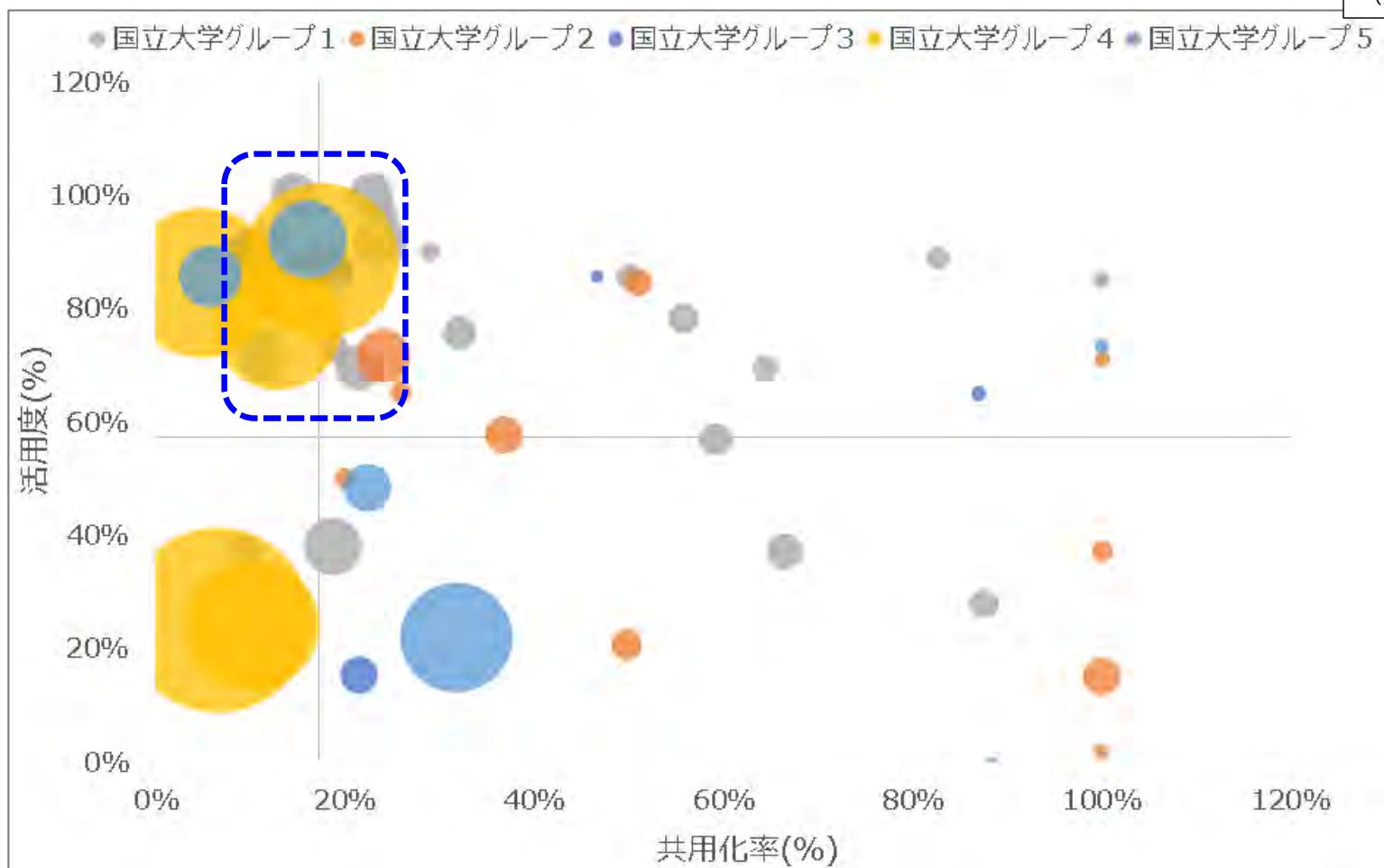
【グループ4】世界と伍する国立大学のうち、指定国立大学

【グループ5】世界と伍する国立大学のうち、指定国立大学以外

※産学連携に取り組む国大70機関のうち、データに過不足がなく経年比較可能な57機関の結果を表示

研究設備・機器の共用化率と活用度の状況（2021）：国立大学

e-CSTIによる調査結果
(第17回研究開発基盤部会資料)



活用度（%） = 利用資産件数／共用資産件数
(共用対象設備のうち1回以上共用された設備の割合)

共用化率（%） = 共用対象資産件数／保有資産件数
補助線は対象機関全体の平均

- **共用化率は20%程度・活用度が60%以上の機関が多い。**
- **活用度が50%以下の機関も散見される。**

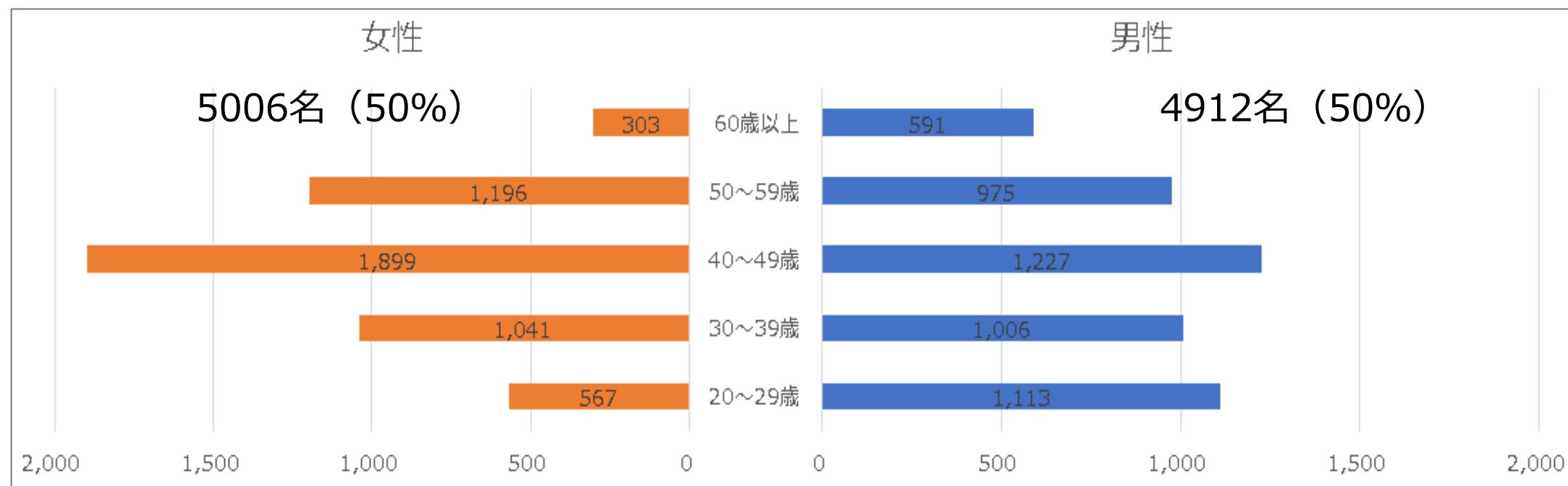
【グループ1】地域貢献+専門分野の強みを持ち、病院を有する国立大学
【グループ2】地域貢献+専門分野の強みを持ち、病院を有しない国立大学
【グループ3】専門分野に特化した国立大学
【グループ4】世界と伍する国立大学のうち、指定国立大学
【グループ5】世界と伍する国立大学のうち、指定国立大学以外

※産学連携に取り組む国大70機関のうち、集計に有効な48機関の結果を表示

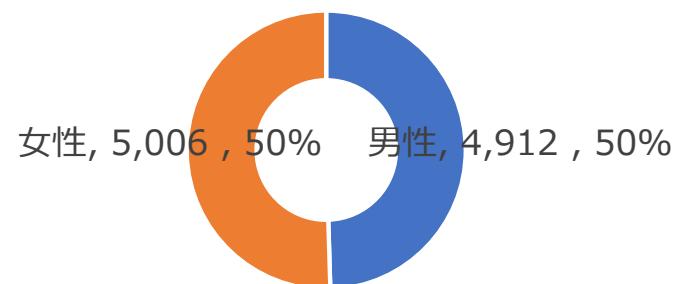
教育研究系技術職員調査結果（2021）

性別・世代別集計

e-CSTIによる調査結果
(第17回研究開発基盤部会資料)



性別



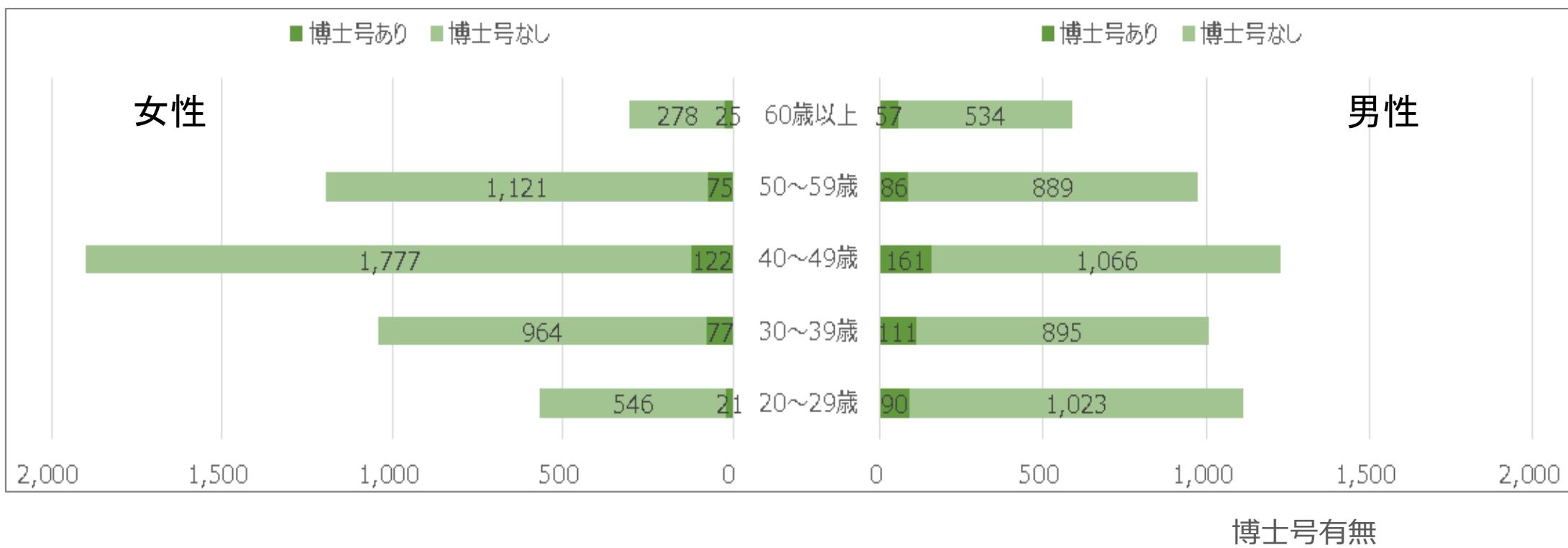
- 男女比は半々。
- 女性は40～49歳の人数が突出して多い。

※産学連携に取り組む国大70機関のうち、69機関からの回答を集計

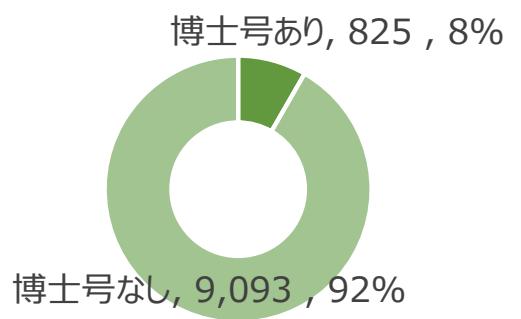
教育研究系技術職員調査結果（2021）

性別・世代別集計の学歴別（博士号有無）の内訳

e-CSTIによる調査結果
(第17回研究開発基盤部会資料)



- 博士号ありは約 8 %。
- 男性の博士号ありは505人、女性の博士号ありは320人。

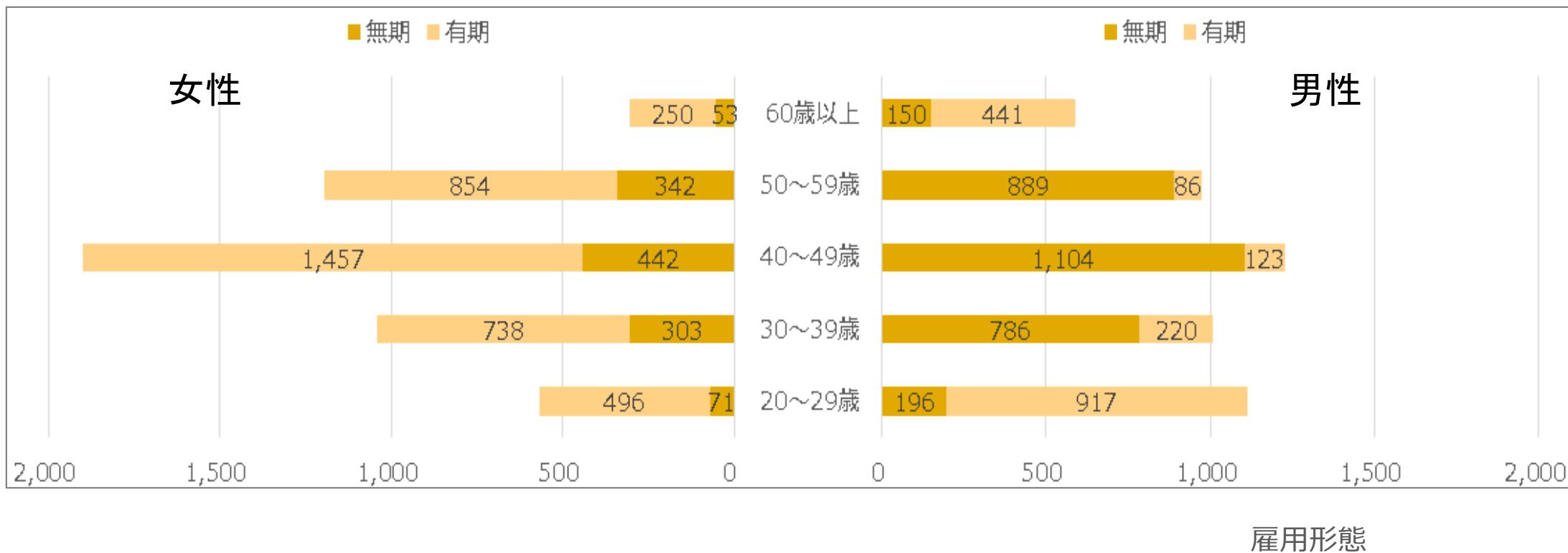


※産学連携に取り組む国大70機関のうち、69機関からの回答を集計

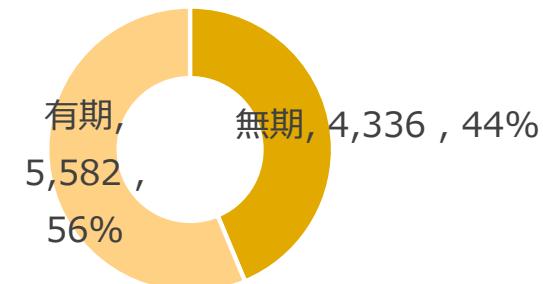
教育研究系技術職員調査結果（2021）

性別・世代別集計の雇用条件別の内訳

e-CSTIによる調査結果
(第17回研究開発基盤部会資料)



- 無期雇用は4割程度。
- 男性の30~59歳において無期雇用割合が高い（約87%）。



※産学連携に取り組む国大70機関のうち、69機関からの回答を集計

<議題4>

**先端研究基盤共用促進事業
中間評価の進め方について**

各プログラムの中間評価

＜先端研究設備プラットフォームプログラム公募要領から抜粋＞

事業3年目を中途に、取組の進捗状況を中心に、事業全体の進捗状況の評価(中間評価)を行い、一定程度の成果が得られているか確認を行う。その結果によっては、委託費の縮減や期間の短縮の対象となる場合がある。

＜コアファシリティ構築支援プログラム公募要領から抜粋＞

事業3年目を中途に、採択機関における体制整備や研究基盤の共用方針の策定状況を中心に、事業全体の進捗状況の評価(中間評価)を行い、一定程度の成果が得られているか確認を行う。その結果によっては、委託費の縮減や期間の短縮の対象となる場合がある。

→ **R2採択機関、R3採択機関、それぞれ、事業3年目の年度に中間評価を実施**



※コアファシリティ構築支援プログラムR2採択機関（5機関）についてはR4年度に実施済

今年度の中間評価

- ・先端研究設備プラットフォームプログラムR3採択機関
- ・コアファシリティ構築支援プログラムR3採択機関

6月23日 研究開発基盤部会（第18回）
・ 中間評価の進め方の確認・議論

10～11月頃 研究開発基盤部会
・ 各機関からのヒアリング（非公開）
・ ヒアリングを踏まえた討議（非公開）

12月頃 研究開発基盤部会
・ 評価案のとりまとめ審議（非公開）

12月末メド 各機関への結果通知

＜先端研究設備プラットフォームプログラム＞

- MNRプラットフォーム
(体表機関：理化学研究所)
- 顕微イメージングソリューションプラットフォーム
(代表機関：北海道大学)
- パワーレーザーDXプラットフォーム
(代表機関：大阪大学レーザー科学研究所)
- 研究用MRI共用プラットフォーム
(代表機関：大阪大学大学院医学系研究科)

＜コアファシリティ構築支援プログラム＞

採択機関数：15機関
令和2年度採択：5機関
令和3年度採択：10機関



中間評価の実施方法（案）（1/7）

1. 事業趣旨

研究設備・機器はあらゆる科学技術イノベーション活動の原動力となる重要なインフラであり、多数の研究者に活用されてこそ価値が高まるものであることから共用を進めること重要である。我が国の研究開発基盤の持続的な維持・発展に貢献するため、以下プログラムを実施。

＜先端研究設備プラットフォームプログラム＞

国内有数の先端的な研究施設・設備について、その整備・運用を含めた研究施設・設備間のネットワークを構築し、全ての研究者への高度な利用支援体制を有する全国的なプラットフォームを形成することを目的とし、令和3年度より実施している。

＜コアファシリティ構築支援プログラム＞

研究開発基盤の持続的な維持・発展に貢献するため、大学等において研究設備・機器を戦略的に導入・更新・共用する仕組みの強化を目的とし、令和2年度より実施している。

2. 中間評価の目的

本事業の開始から3年目を目指すに、2年間の各実施機関の進捗状況や成果・課題等を確認し、適切な助言を通じて当初の計画の十分な達成を期すための改善を図ること、評価結果に基づく委託費の適切な配分に資することを目的とする。また、事業全体として、今後に向けての取組方針について検討を行うことを目的とする。

3. 評価事項

＜先端研究設備プラットフォームプログラム＞

- ①実施計画に対しての進捗状況、②実施体制、③研究施設・設備の連携、④遠隔化・自動化等に係るノウハウ・データの共有、
⑤専門スタッフの配置・育成、⑥資金計画、⑦その他の政策との連携

＜コアファシリティ＞

- ①実施計画に対しての進捗状況、②経営戦略、③実施体制・仕組み、④人材育成、⑤資金計画、⑥その他の政策との連携、
⑦外部連携、国際化

4. 評価の実施方法

- (1) 研究開発基盤部会の委員により実施する。
- (2) 各実施機関からのヒアリングに基づき評価する。
- (3) 評価結果及び討議を踏まえて、事務局にて各機関の中間評価結果（案）（別紙1）を作成する。
- (4) 中間評価結果（案）を研究開発基盤部会にて審議する。

5. ヒアリングの進め方

5. 1 ヒアリングの流れ

- ①各実施機関から事業内容及び状況などを説明し、質疑応答を実施する。
- ②ヒアリングを踏まえて、各委員が実施機関ごとに評価票（別紙2）に評価結果を記載する。
- ③全実施機関からのヒアリング終了後に、本事業全体に関する討議を実施する。

5. 2 評点

以下の5段階で実施機関の総合評価及び評価事項ごとの個別評価を行う。また、評価に係るコメントも附すこととする。

＜総合評価＞

評価	考え方
S	特筆すべき進捗にあり、構想を十分達成でき、今後も大いに発展することが期待できる。
A	順調に進んでおり、現行の取組を継続することによって構想を達成でき、今後も発展することが期待できる。
B	おおむね順調に進んでいるが、構想を達成するには、一部改善を図ることが必要である。
C	進捗が低調であり、構想を達成するには、大幅な改善を図ることが必要である。
D	現在までの進捗状況等を踏まえても、今後の構想達成の見込みがないと思われるため、本事業を中止することが必要である。 (※次年度以降は事業実施を打ち切る)

＜個別評価＞

評価	考え方
S	特筆すべき進捗にあり、今後も大いに発展することが期待できる。
a	順調に進んでおり、今後も発展することが期待できる。
b	おおむね順調に進んでいるが、一部改善を図ることが必要である。
c	進捗が低調であり、大幅な改善を図ることが必要である。
d	現在までの進捗状況等を踏まえても、改善の見込みがないと思われるため、本事業の中止を検討すべきである。 (※次年度以降は事業の打ち切りを検討)

5. 3 評価票

各委員が実施機関ごとに記入する評価票は、別紙2のとおりとする。

6. その他

6. 1 開示・公開等

委員会における評価結果の審議等に係る議事、議事録、資料は非公開とする。また、ヒアリングに係る議事、議事録は非公開、ヒアリング資料は公開とする。

6. 2 利害関係者の範囲

評価を実施するにあたっては、評価指針にのっとり、公正で透明な評価を行う観点から、利害関係者による評価を行わないものとし、以下のいずれかに該当する委員は、当該機関の評価に加わらないこととする。

- a) 被評価機関及びその実施機関、協力機関に所属している者
- b)過去 5 年以内に被評価機関から寄附を受けている者
- c)過去 5 年以内に被評価機関と共同研究又は共同で事業を行い且つそのための資金を受けている者
- d)被評価機関との間に、過去 5 年以内に取引があり且つ被評価機関からその対価を受け取っている者
- e)被評価機関の発行した株式または新株予約権を保有している者
- f)被評価機関と直接的な競争関係にある者
- g)その他、被評価機関との間に深い利害関係があり、被評価機関の評価を行った場合に社会通念上の疑義を抱かれるおそれがあると、研究開発基盤部会及び文部科学省が判断した者

6. 3 秘密保持

委員は、評価の過程で知り得た秘密を漏らし、又は盗用してはならない。その職を退いた後も同様とする。
ただし、研究開発基盤部会後に公表した資料に記載の情報を除くこととする。

中間評価の実施方法（案）（4/7）

(別紙1)

先端研究基盤共用促進事業（先端研究設備プラットフォームプログラム）中間評価結果（案）

機関名	
事業概要	
評定（総合評価）	コメント
評定（個別評価）	
①進捗状況	コメント
②実施体制	コメント
③研究施設・設備の連携	コメント
④遠隔化・自動化等に係るノウハウ・データの共有	コメント
⑤専門スタッフの配置・育成	コメント
⑥資金計画	コメント
⑦その他の政策との連携	コメント
備考	

中間評価の実施方法（案）（5/7）

先端研究設備プラットフォームプログラム 評価票【実施機関名】

(別紙2)

評価項目	評価の視点	評価結果	評価コメント(特に評価できる点、今後の課題)
総合評価			
①進捗状況	<input type="radio"/> 目標達成に向けた戦略に基づき、適切に事業管理が図られているか。 <input type="radio"/> 利用実績は十分かつ進展しているか。		
②実施体制	<input type="radio"/> 実施機関等の連携により、継続的な研究設備・機器の整備運営が図られるとともに、効果的・効率的な運営が図られているか。		
③研究施設・設備の連携	<input type="radio"/> 全国的な利用に答えるプラットフォーム、利用に際してのワンストップサービス、利用に係る研究課題に対するコンサルティング機能が適切に構築・運用されているか。 <input type="radio"/> 利用に関する手続き・管理のシステム化、利用等に関して集約した情報の活用が図られているか。 <input type="radio"/> (望まれる取組として)関連学会等との連携、各機関で保有する研究施設・設備との連携、民間企業等と連携した共同開発・共同運営、プラットフォームで用いる研究施設・設備に関する我が国全体の最適化の検討(整備に関するロードマップの作成等)に取り組んでいるか。		
④遠隔化・自動化等に係るノウハウ・データの共有	<input type="radio"/> 遠隔利用に関するシステムが適切に構築・運用されているか。 <input type="radio"/> データ・セキュリティポリシー等の整備及びプラットフォームに参画する機関間の調整、データの共有・標準化の推進が図られているか。 <input type="radio"/> (望まれる取組として)計測・解析技術の高度化に取り組んでいるか。		
⑤専門スタッフの配置・育成	<input type="radio"/> 全体としての専門スタッフの配置・育成が十分に行われているか。 <input type="radio"/> 遠隔利用など新たな利用や技術に対応する人材の育成が十分に行われているか。		
⑥資金計画	<input type="radio"/> 事業終了後も継続的・自立的な研究設備・機器の整備運営が図られるような資金計画が適切に策定・運用されているか。 <input type="radio"/> 事業終了後、事業で雇用した人材の雇用計画(職種・人数・期間・雇用財源 等)は適切に計画されているか。		
⑦その他の政策との連携	<input type="radio"/> 施設整備計画等、他の取組との連携が図られているか。 <input type="radio"/> 本事業の取組を通じ、分野融合、新興領域拡大、産学官連携の強化、スタートアップ支援等、研究開発活動を活性化し、新たなイノベーションの創出や機関全体の研究力強化を推進できているか。		

その他、機関の取組全体について (あれば記載) (共用ガイドラインの活用など含む)

【特に評価できる点】

【今後の課題】

中間評価の実施方法（案）（6/7）

(別紙1)

先端研究基盤共用促進事業（コアファシリティ構築支援プログラム）中間評価結果（案）

機関名	
事業概要	
評定（総合評価）	コメント
評定（個別評価）	
①進捗状況	コメント
②経営戦略	コメント
③実施体制・仕組み	コメント
④人材育成	コメント
⑤資金計画	コメント
⑥その他の政策との連携	コメント
⑦外部連携、国際化	コメント
備考	

中間評価の実施方法（案）（7/7）

コアファシリティ構築支援プログラム 評価票【実施機関名】

(別紙2)

評価項目	評価の視点	評価結果	評価コメント(特に評価できる点、今後の課題)
総合評価			
①進捗状況	<input type="radio"/> 目標達成に向けた戦略に基づき、適切に事業管理が図られているか。 <input type="radio"/> 研究設備・機器群を戦略的に導入・更新・共用する仕組みの構築に係る進捗は適当か。		
②経営戦略	<input type="radio"/> 経営戦略において、機関全体としての研究設備・機器群の整備・運用・共用に係る方針を適切に位置づけ、運用できているか。 <input type="radio"/> 研究基盤運営上の課題を適切に把握し、本事業を活用した解決が図られているか。		
③実施体制・仕組み	<input type="radio"/> 経営に関与する者のリーダーシップの下、財務部局や人事部局、既存マネジメント組織と連携して、継続的な研究設備・機器の整備運営を可能とする、統括部局を中心とした全学的な体制が構築できているか。 <input type="radio"/> 全学的な運用ルール、利用料金体系、研究機器の共通管理システムにより、効果的・効率的な運営が図られているか。		
④人材育成	<input type="radio"/> 技術職員やマネジメント人材(URA含む)のキャリア形成、スキルアップにつながる取組ができているか。 <input type="radio"/> 技術職員等を研究者と共に課題解決を担うパートナーとしての人材として位置づけ、その活躍の促進に関する取組が図られているか。		
⑤資金計画	<input type="radio"/> 事業終了後も継続的・自立的な研究設備・機器の整備運営が図られるような資金計画が適切に策定・運用されているか。 <input type="radio"/> 事業終了後、事業で雇用した人材の雇用計画(職種・人数・期間・雇用財源 等)は適切に計画されているか。		
⑥他の政策との連携	<input type="radio"/> 機関内の組織改革や施設整備計画等、他の取組との連携が図られているか。 <input type="radio"/> 本事業の取組を通じ、分野融合、新興領域拡大、産学官連携の強化、スタートアップ支援等、研究開発活動を活性化し、新たなイノベーションの創出や機関全体の研究力強化を推進できているか。		
⑦外部連携、国際化	<input type="radio"/> 関係機関(他のコアファシリティ実施機関含む)との連携により、機関を超えた研究基盤の活用に取り組んでいるか。 <input type="radio"/> 本事業により進めるモデル構築の取組について、他機関への展開を促進しているか。 <input type="radio"/> 民間資金の導入、地域の研究開発力向上、外国人研究者の利便性向上、国際共同研究推進等に資する取組となっているか。		

その他、機関の取組全体について (あれば記載) (共用ガイドラインの活用など含む)

【特に評価できる点】

【今後の課題】

<参考資料 1 > 関連事業等

3 GeV高輝度放射光施設NanoTerasu (ナノテラス) について

- 我が国の研究力強化と生産性向上に貢献する 3 GeV高輝度放射光施設NanoTerasu (ナノテラス) を官民地域パートナーシップによる役割分担に基づき、整備を着実に推進中。

(国側の整備運用主体)

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構
(QST)

(パートナー)

一般財団法人 光科学イノベーションセンター(PhoSiC)、

宮城県、仙台市、国立大学法人東北大学、

一般社団法人東北経済連合会

○施設概要

- 電子エネルギー : 3 GeV
- 蓄積リング長 : 340 m程度



出典：一般財団法人光科学イノベーションセンター提供（2022年11月時点）

○整備用地：東北大学 青葉山新キャンパス内（下図参照）



出典：東北大学

○整備費用の概算総額：

約380億円(整備用地の確保・造成の経費を含む)

うち、国の分担：約200億円、パートナーの分担：約180億円

○官民地域の役割分担

項目	役割分担
加速器	国
ビームライン	国(3本)及びパートナー(7本)が分担
基本建屋	パートナー
整備用地	パートナー

→ 2024年度運用開始予定

特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律の一部を改正する法律 (ナノテラス法案) の成立

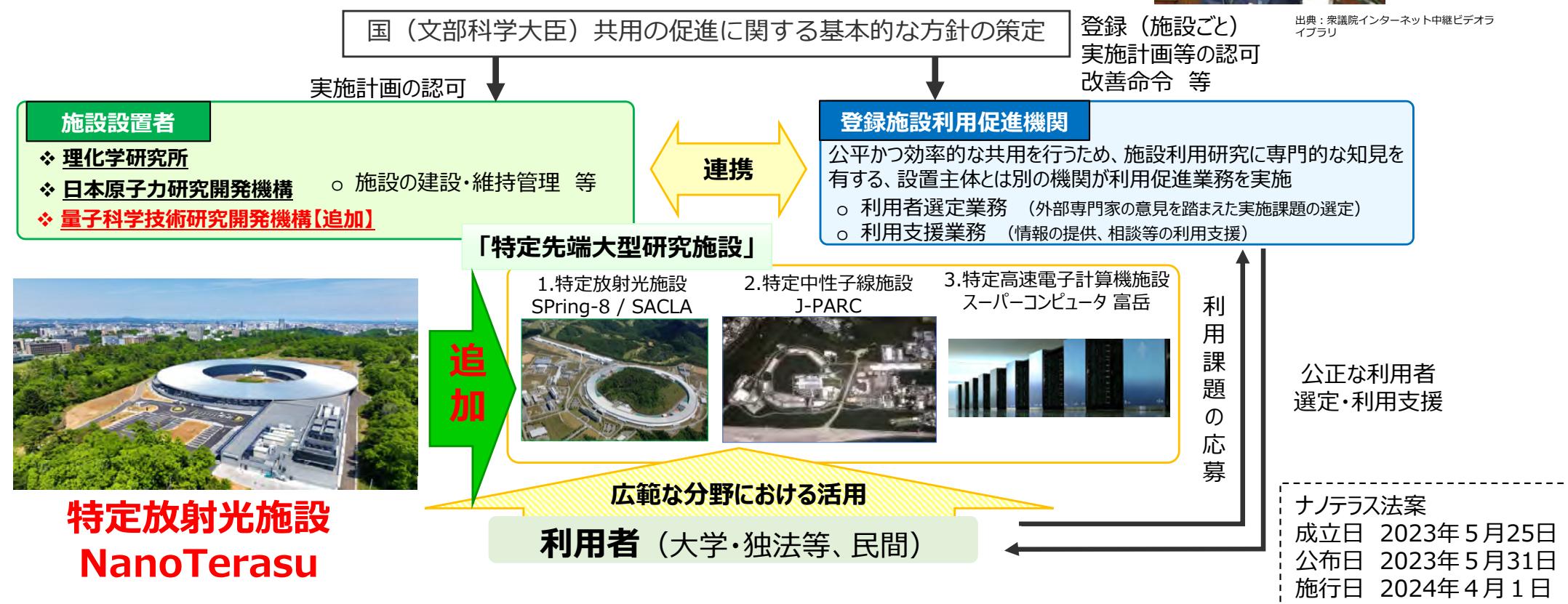


2023年5月25日、特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律の一部を改正する法律(ナノテラス法案)が全会一致で成立。
NanoTerasu が「特定放射光施設」に位置づけられ、法律に基づく運用が2024年4月1日より可能に。



出典：衆議院インターネット中継ビデオライブ

◆共用促進法に基づく特定先端大型研究施設の共用の枠組み



特定放射光施設
NanoTerasu

SPring-8-II [SPring-8高度化開発] の概要

- ✓ 大型放射光施設は1997年の共用開始から25年以上が経過。既に世界では第4世代の放射光施設の整備が進んでいることから、**第3世代放射光施設であるSPring-8の蓄積リング、偏光磁石、電源系等の構成要素を第4世代のものに置き換える高度化開発を実施。**
- ✓ これにより、**SPring-8の100倍以上の明るさを実現し、世界一の性能を持つ硬X線分野の放射光施設**として研究者等への共用を実施。国際頭脳循環の中心となるとともに、我が国発のイノベーション創出に貢献。



超低エミッタanceを実現する磁石システム



高効率入射システム

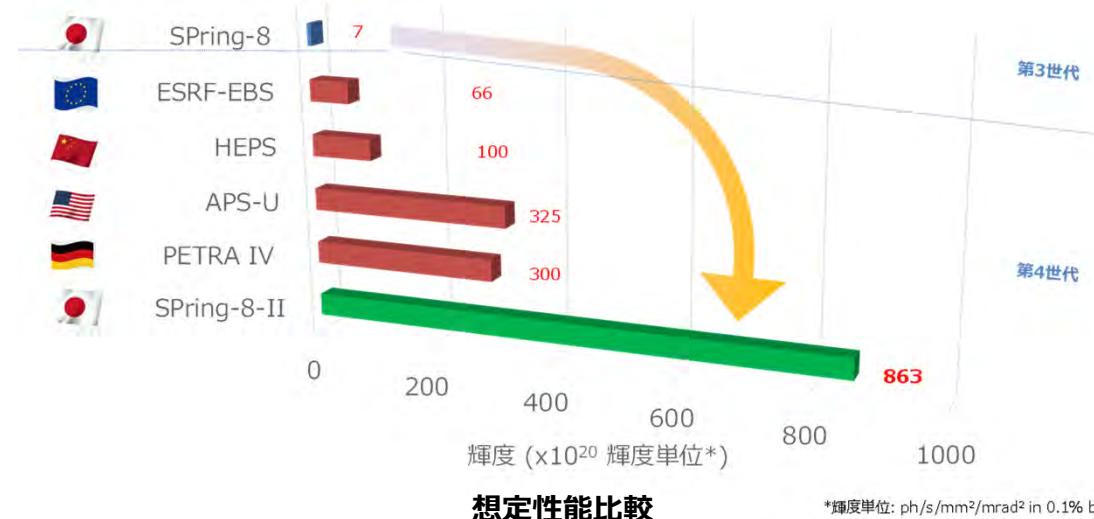


小型真空封止アンジャーレータ (IVU-II)



SPring-8のコンポーネントを第4世代へ刷新

最高輝度の比較



	SPring-8	SPring-8-II
エミッタance	2.4nm · rad	0.05nm · rad
明るさ(最高輝度)	7 ph/s/mm ² /mrad ² in 0.1% b.w.	863 ph/s/mm ² /mrad ² in 0.1% b.w.
計測時間	1(相対単位)	0.01(相対単位)
実用空間分解能	50ナノメートル	1ナノメートル*
光子エネルギー	5~30 keV	10~200 keV
透過力(鉄)	0.02mm @10 keV	10 mm @100 keV

*技術的な限界値

4.世界最高水準の大型研究施設の整備・利活用

令和5年度予算額

(前年度予算額)

483億円

(475億円)

令和4年度第2次補正予算額

149億円



- 我が国が世界に誇る最先端の大型研究施設等の整備・共用を進めることにより、产学研官の研究開発ポテンシャルを最大限に発揮するための基盤を強化し、世界を先導する学術研究・産業利用成果の創出等を通じて、研究力強化や生産性向上に貢献するとともに、国際競争力の強化につなげる。
- また、新型コロナウイルス感染症を契機として、研究交流のリモート化や、研究設備・機器への遠隔からの接続、データ駆動型研究の拡大など、世界的に研究活動のDX（研究のDX）の流れが加速している中で、研究のDXを支えるインフラ整備として、実験の自動化やリモートアクセスが可能な研究施設・設備の整備を計画的に進めることで、研究者が、距離や時間の制約を超えて研究を遂行できる環境を実現する。

官民地域パートナーシップによる 次世代放射光施設(NanoTerasu)の推進

2,978百万円 (2,199百万円)

【令和4年度第2次補正予算額 2,738百万円】

科学的にも産業的にも高い利用ニーズが見込まれ、研究力強化と生産性向上に貢献する、NanoTerasu（ナノテラス）について、官民地域パートナーシップによる役割分担に基づき、令和5年度からの稼働に向けた整備を着実に進める。



大型放射光施設「SPring-8」

9,518百万円※1 (9,518百万円※1)

※1 SACLAC分の利用促進交付金を含む

【令和4年度第2次補正予算額 3,109百万円】

生命科学や地球・惑星科学等の基礎研究から新規材料開発や創薬等の産業利用に至るまで幅広い分野の研究者に世界最高性能の放射光利用環境を提供し、学術的にも社会的にもインパクトの高い成果の創出を促進。



スーパーコンピュータ「富岳」・HPCIの運営

18,114百万円 (18,117百万円)

【令和4年度第2次補正予算額 5,416百万円】

スーパーコンピュータ「富岳」を中心とした、多様な利用者のニーズに応える革新的な計算環境（HPCI：革新的ハイパフォーマンス・エピューティング・インフラ）を構築し、その利用を推進することで、我が国の科学技術の発展、産業競争力の強化、安全・安心な社会の構築に貢献。また、次世代計算基盤の在り方について、国内外の周辺技術動向や利用側のニーズの調査、要素技術の研究開発など必要な調査研究を実施。



研究施設・設備の整備・共用

最先端大型研究施設

特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律に基づき指定

研究設備のプラットフォーム化

機関単位での共用システム構築

X線自由電子レーザー施設「SACLAC」

6,916百万円※2 (6,916百万円※2)

※2 SPring-8分の利用促進交付金を含む

【令和4年度第2次補正予算額 320百万円】



国家基幹技術として整備されてきたX線自由電子レーザーの性能（超高輝度、極短パルス幅、高コヒーレンス）を最大限に活かし、原子レベルの超微細構造解析や化学反応の超高速動態・変化の瞬時計測・分析等の最先端研究を実施。

大強度陽子加速器施設「J-PARC」

10,923百万円 (10,923百万円)

【令和4年度第2次補正予算額 3,274百万円】



世界最高レベルの大強度陽子ビームから生成される中性子、ミュオン等の多彩な2次粒子ビームを利用し、素粒子・原子核物理、物質・生命科学、産業利用など広範な分野において先導的な研究成果を創出。さらに、データ創出基盤の整備を行い、計測の高効率化、高分解能化、高速データ転送等を実現するため、研究DXを推進。



先端研究基盤共用促進事業

1,179百万円 (1,180百万円)

○国内有数の研究基盤（产学研官に共用可能な大型研究施設・設備）：プラットフォーム化により、ワンストップで全国に共用。

○各機関の研究設備・機器群：

「統括部局」の機能を強化し、組織的な共用体制の構築（コアファシリティ化）を推進。

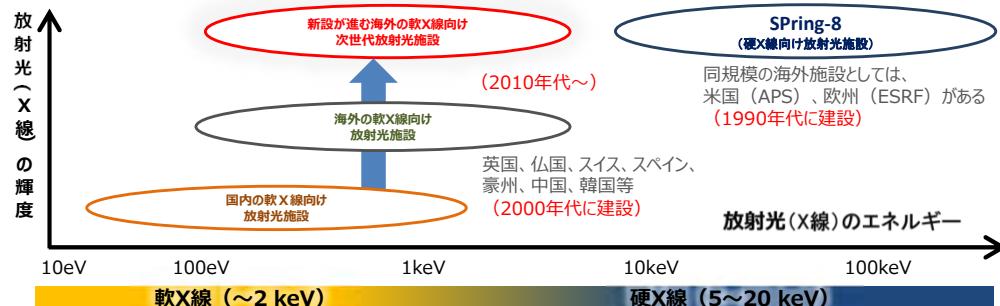
官民地域パートナーシップによる次世代放射光施設 (NanoTerasu) の推進

令和5年度予算額 2,978百万円
(前年度予算額 2,199百万円)
令和4年度第2次補正予算額 2,738百万円



- 最先端の科学技術は、物質の「構造解析」に加えて物質の「機能理解」へと向かっており、物質の電子状態やその変化を高精度で追える高輝度の軟X線利用環境の整備が重要となっている。このため、学術・産業ともに高い利用ニーズが見込まれるNanoTerasu（ナノテラス）の早期整備が求められている。
- 我が国の研究力強化と生産性向上に貢献するNanoTerasuについて、官民地域パートナーシップによる役割分担に基づき、令和5年度からの稼働に向けた整備を着実に進める。

国内外の放射光施設が生み出す放射光の輝度

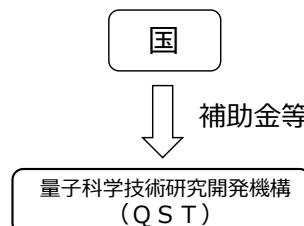


【事業概要】

<官民地域パートナーシップによる次世代放射光施設の整備>

- 施設の整備費 1,325百万円(1,384百万円)**
蓄積リングの機器制御システム、ビームラインの検出器・試験装置等を整備する。
- 業務実施費 1,653百万円(815百万円)**
研究者・技術者等の人事費及び現地拠点の運営維持管理、共通基盤技術開発、加速器の試運転等を行う。

【事業スキーム】



【整備のスケジュール】

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	アーストビーム
加速器 (ライナック及び蓄積リング)						整備着手
ビームライン						運用開始
基本建屋(研究準備交流棟機能を含む)						
整備用地						

图例：国が分担 (青)、パートナーが分担 (オレンジ)

【経済財政運営と改革の基本方針2022(令和4年6月7日閣議決定)】(抄)

- ・大型研究施設の官民共同の仕組み等による戦略的な整備・活用の推進、情報インフラの活用を含む研究DXの推進(中略)等により、研究の質及び生産性の向上を目指す

【新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画・フォローアップ(2022年)(令和4年6月7日閣議決定)】(抄)

- ・研究DXの実現に向けて、AI・データ駆動型研究を推進するため、研究デジタルインフラ(パソコン、データストレージ、SINET)や先端共用設備群、大型研究施設の高度化を進める
- ・官民地域パートナーシップに基づき、2023年度の次世代放射光施設の稼働を目指すとともに、産学官金・地域が連携したイノベーションコミュニティーの形成を支援する

【統合イノベーション戦略2022(令和4年6月3日閣議決定)】(抄)

- ・次世代放射光施設について、官民地域パートナーシップによる役割分担に従い、2023年度の稼働を目指し着実に整備を推進
- ・SPRING-8・SACLA・J-PARCをはじめとする量子ビーム施設について、着実な共用を進めるとともに、施設間連携やリモート化・スマート化に向けた取組を推進
- ・SPRING-8のみならず(中略)他の大型研究施設についても、データセンター整備やデータ共有に向けた取組等について検討

官民地域パートナーシップによる役割分担

- パートナー**：一般財団法人光科学イバーションセンター(PhoSiC: フォシック)[代表機関]、宮城県、仙台市、国立大学法人東北大学、一般社団法人東北経済連合会

- 整備用地**：東北大学 青葉山新キャンパス内(下図参照)

- 施設概要**

- ・電子エネルギー：3 GeV
- ・蓄積リング長：340 m程度



- 整備費用の概算総額**：約380億円(整備用地の確保・造成の経費を含む)

- ・国(3本)の分担：約200億円
- ・パートナー(7本)の分担：約180億円

- 官民地域の役割分担**

項目	内訳	役割分担
加速器	ライナック、蓄積リング、輸送系、制御・安全	国において整備
ビームライン	当初10本	国(3本)・パートナー(7本)が分担
基本建屋(研究準備交流棟機能を含む)	建物・附帯設備	パートナーにおいて整備
整備用地	土地造成	

マテリアルDXプラットフォーム実現のための取組

令和5年度予算額 7,818百万円
(前年度予算額 7,536百万円)
※運営費交付金中の推計額含む
令和4年度第2次補正予算額 4,519百万円



背景・課題

- 製品機能の源泉であるマテリアルは、**量子技術・AI・バイオ・半導体**といった先端技術の発展に必須であり、高い技術・シェアを有するなど、我が国が産学で世界的に優位性を保持する分野。
- 一方、新興国の急速な追い上げ等を背景に、データやAIを活用した**研究のデジタルトランスフォーメーション（DX）**による研究開発の効率化・高速化・高度化が急務。良質な実データ、高度な研究施設・設備・人材といった我が国の強みを活かし、公開論文データに加え未利用データの共有・活用を進め、他分野のロールモデルとしてデータ駆動型研究を推進する必要。

【新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画・フォローアップ（令和4年6月7日閣議決定）】

- 「マテリアル革新力強化戦略」（令和3年4月27日統合イノベーション戦略推進会議決定）に基づき、以下の取組を強力に推進する。
 - 必要なデータの創出、蓄積、利活用促進によるマテリアル分野のデータ駆動型研究の推進に向け、良質なデータを取得可能な共用施設・設備の高度化やデータ収集・管理体制の強化、AI解析基盤強化等を進め、データの一元的な利活用システムの2023年度までの試験運用と2025年度までの本格運用を行う。また、脱炭素や資源制約克服等に資するデータ駆動型等の革新材料研究開発を本格的に実施するとともに、磁石、高分子等をはじめとするデータを基軸とした産学連携の取組の更なる展開を図る。

○ 輸出総額の2割が素材 世界シェア60%以上の製品の8割が部素材

<2021年輸出総額（83兆円）内訳>



○ 我が国発のマテリアル研究

磁石	佐川眞人（最強永久磁石） →モーター、電気自動車	青色LED	赤崎勇、天野浩、中村修二 →照明、ディスプレイ
半導体材料	細野秀雄（IGZO） 藤田静雄（GaO） →液晶パネル、パワーハーフ	量子材料	十倉好紀（高温超電導体） →超高密度磁気、ストレージ
			光触媒・触媒 野依良治（不斉合成） 藤嶋昭、橋本仁（光触媒） →創薬、農薬、環境净化

取組概要

- 材料データの収集・蓄積・活用促進の取組みの実績を持つ**マテリアル分野を研究DXのユースケース**に、研究データの①創出、②統合・管理、③利活用まで一気通貫し、圧倒的生産性の向上、想像もしない新機能マテリアルの創出を図る。
- 研究を効率的に加速する**全国の大学等の先端共用設備の高度化**に加え、研究DXのユースケースとして**創出データを機関の枠組みを越えて共有・活用**する仕組みを実現し、データ駆動型研究手法を全国に展開。また、**データ駆動型研究が計算・計測手法と融合**する、次世代の革新的研究手法を確立し、社会課題解決につなげる。

①データ創出

● マテリアル先端リサーチインフラ

大学等に電子顕微鏡や半導体加工装置など**最先端の共用設備**を整備・高度化し、これらの設備から創出される**高品質なデータを戦略的に収集・蓄積**することで、データ駆動型マテリアル研究の推進に必要となる、**産学官の利用者が効率的に利活用可能な研究インフラ・データ基盤**を構築。

令和5年度予算額 17.3億円
(前年度予算額 17.3億円)
令和4年度第2次補正予算額 20.0億円
・実施期間：令和3年度～（10年）
・支援規模：大学・独法等 25機関

②データ統合・管理

● データ中核拠点の形成

マテリアル先端リサーチインフラで創出された研究データを、我が国のアカデミアや産業界が**オープン・クローズ**領域ごとにセキュアな環境で**共有・活用**し、AI解析の利用を通じた革新的な開発を行える環境を実現。

令和5年度予算額 8.5億円
(前年度予算額 8.5億円)
※NIMS運営費交付金中の推計額
令和4年度第2次補正予算額 3.5億円

③データ利活用

● データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト

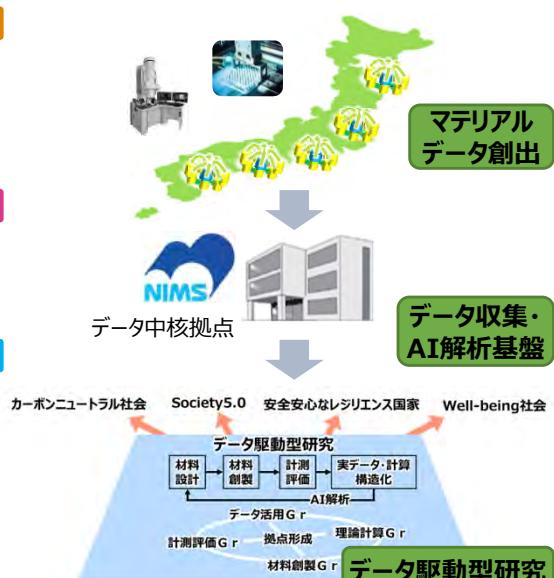
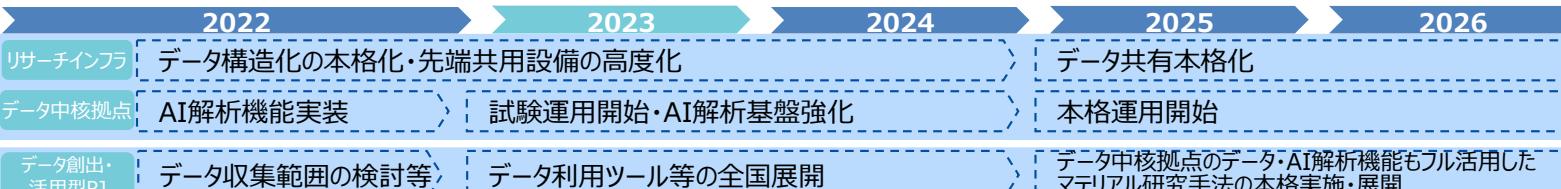
従来の試行錯誤型の研究開発手法と違い、**材料データを積極的に活用した超高速かつ高効率な材料研究開発プロジェクト**を実施。

令和5年度予算額 13.6億円
(前年度予算額 13.6億円)
・実施期間：令和3年度～（10年）
・支援規模：大学・独法等 5拠点

● NIMSにおけるデータ駆動型研究の推進

データ駆動型研究手法の産学への展開、中長期計画に基づく拠点研究プロジェクト、政府課題に対応する重点研究プロジェクトの加速

※ このほか、材料の社会実装に向けたプロセスサイエンス構築事業も実施



アウトカム（成果目標）

初期（2022年頃）：先端共用設備提供体制の産学官の活用件数が年3,000件以上
長期（2025年頃）：全国的な先端共用設備提供体制でのデータ創出件数を年100万件

生命科学・創薬研究支援基盤事業 (BINDS)

令和5年度予算額
(前年度予算額)

3,634百万円
3,702百万円)

令和4年度第2次補正予算額 1,449百万円

背景・課題／事業内容

(事業期間：令和4年度～令和8年度)

- 健康・医療戦略（令和2年3月閣議決定）に基づき、広くライフサイエンス分野の研究発展に資する高度な技術や施設等の先端研究基盤を整備・維持・共用することにより、大学・研究機関等による基礎的研究成果の実用化を促進。
- 令和5年度においては、
 - クライオ電子顕微鏡をはじめとする最先端機器や技術の自動化、遠隔化
 - アカデミア創薬研究基盤の化合物ライブラリーの自動化等による活用の促進
 などを行うことにより、地方大学等における生命科学・創薬研究を促進。
- 令和4年度第2次補正予算では、これまで整備したクライオ電子顕微鏡をより効率的に活用するための高精度なハイエンド機器や、バイオ分野も含むライフサイエンス研究全般の自動化やデータ駆動型研究への転換を促進するために必要な機器を整備。

ヒット化合物創出

- 化合物ライブラリーの整備・提供
- 新規評価系の構築
- ハイスループットスクリーニング（HTS）
- インシリコスクリーニング



モダリティ探索

- 化合物の構造展開によるHit to Lead
- 新規骨格を持つ化合物合成
- in vitro* 薬物動態パラメーター評価



薬効・安全性評価

- 疾患モデル動物作出
- 薬物動態評価
- 生体・生体模倣評価
- 毒性・安全性評価



構造解析

- 世界最高水準の放射光施設
- 最新型クライオ電子顕微鏡等の活用
- イメージング・画像による解析
- 高難度タンパク質試料の生産
- ペプチド・核酸・抗体等の新モダリティの生産



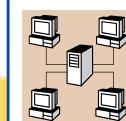
発現・機能解析

- 遺伝子・タンパク質発現解析
- トランскriプトーム解析
- プロテオーム解析
- メタボローム解析
- パスウェイ解析



インシリコ解析

- ビッグデータ活用
- 動態予測・毒性予測などへのAI開発・活用
- 構造インフォマティクス技術による立体構造や相互作用の推定



研究基盤の高度化を推進し、質の高い技術支援を継続的に提供することで、幅広いライフサイエンス研究の価値を高める

【事業スキーム】



補助金

補助

大学等



未来社会創造事業

令和5年度予算額

(前年度予算額)

9,157百万円

9,062百万円

※運営費交付金中の推計額



令和4年度第2次補正予算額 318百万円

背景・課題

- 知識や価値の創出プロセスが大きく変貌し、経済や社会の在り方、産業構造が急速に変化する大変革時代が到来。次々に生み出される新しい知識やアイデアが、組織や国の競争力を大きく左右し、いわゆるゲームチェンジが頻繁に起こることが想定。
- 過去の延長線上からは想定できないような価値やサービスを創出し、経済や社会に変革を起こしていくため、新しい試みに果敢に挑戦し、非連続なイノベーションを積極的に生み出すハイリスク・ハイインパクトな研究開発が急務。

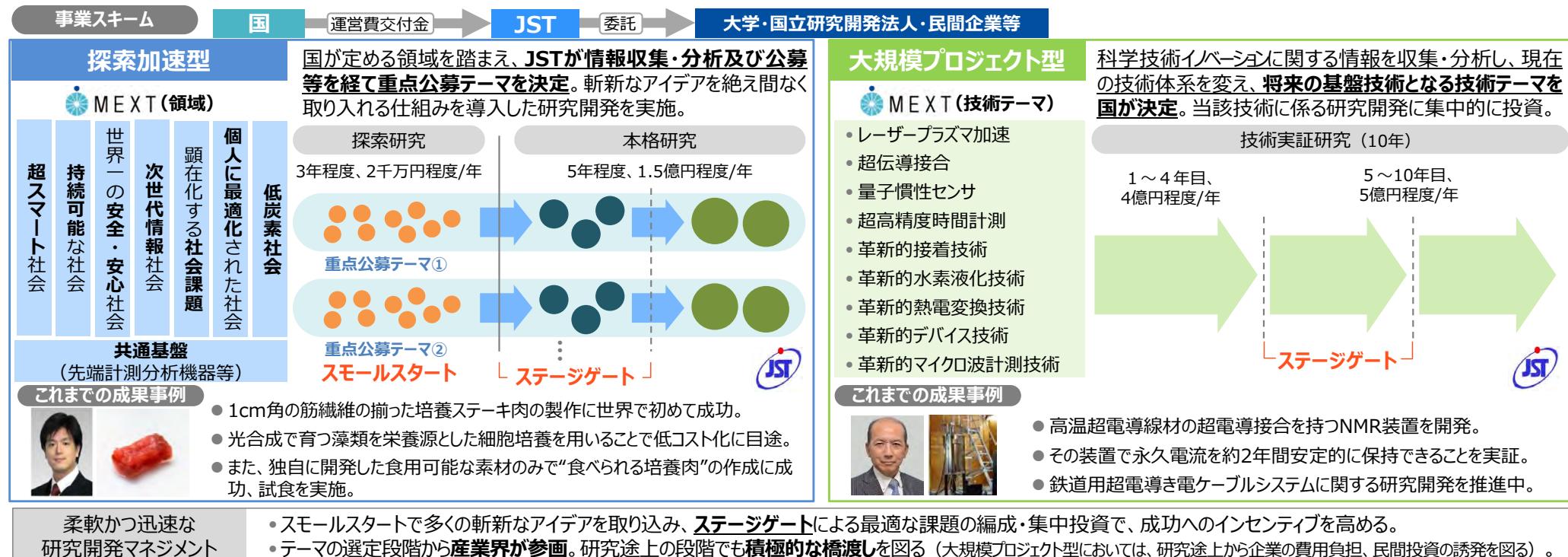
(政府文書等における記載)

統合イノベーション戦略 2022 (令和4年6月3日)

- 未来社会創造事業において、経済・社会的にインパクトのある出口を見据えて、技術的にチャレンジングな目標を設定し、テーマに応じて人文・社会系の研究者を巻き込みつつ、POCを目指した研究開発を推進。
- 未来社会創造事業において、引き続き、ステージゲート評価等を実施し、効果的に挑戦的な取組を推進。

事業概要

- 事業の目的・目標**
- 社会・産業ニーズを踏まえ、**経済・社会的にインパクトのあるターゲットを明確に見据えた技術的にチャレンジングな目標を設定。**
 - 民間投資を誘発しつつ、戦略的創造研究推進事業や科学研究費助成事業等から創出された多様な研究成果を活用し、**実用化が可能かどうかを見極められる段階（POC）を目指した研究開発**を実施。



令和5年度予算案内訳

- 探索加速型において重点公募テーマ19件、大規模プロジェクト型において技術テーマ9件を決定し、技術的にチャレンジングな研究開発を推進。
- 厳格なステージゲート評価を実施し、探索加速型において本格研究移行課題を18件決定し、POCを目指した研究開発を着実に実施。

- 探索加速型 重点公募テーマ 16件分
- 大規模プロジェクト型 技術テーマ 9件分

概要

- 国が定めた戦略目標の下、組織・分野の枠を越えた時限的な研究体制(ネットワーク型研究所)を構築し、イノベーションの源泉となる基礎研究を戦略的に推進。
- チーム型研究のCREST、若手の登竜門となっている「さきがけ」、卓越したリーダーによるERATO等の競争的研究費を通じて、研究総括が機動的に領域を運営。
- 令和5年度は、「科学技術・イノベーション基本計画」を踏まえ、基礎研究の強化に向けた拡充や研究成果の切れ目ない支援の充実等を進めるとともに、新興・融合領域の開拓強化、さらに、創出されたトップサイエンス成果をトップイノベーション(経済的・社会的価値創造)につなぐ延長支援制度の構築に取り組む。

<参考>「第6期科学技術・イノベーション基本計画」(令和3年3月26日閣議決定)

- ・戦略的創造研究推進事業については、2021年度以降、若手への重点支援と優れた研究者への切れ目ない支援を推進とともに、人文・社会科学を含めた幅広い分野の研究者の結集と融合により、ポストコロナ時代を見据えた基礎研究を推進する。また、新興・融合領域への挑戦、海外挑戦の促進、国際共同研究の強化へ向け充実・改善を行う。
- 「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画フォローアップ」(令和4年6月7日閣議決定)
 - ・戦略的創造研究推進事業等の競争的研究費について、新興・融合領域への挑戦促進に向けて、2022年度中に、自然科学に人文・社会科学を融合した目標を設定とともに、イノベーションの創出のため、基礎から応用まで研究成果を切れ目なく活かすように公募の対象や審査の方針を見直す。


文部科学省
[戦略目標の策定・通知](#)


科学技術振興機構

[研究領域の選定、研究総括の選任](#)

[卓越した人物を研究総括として選抜](#)

CREST

研究領域



研究総括 アドバイザー

研究チームの公募・選定

研究代表者 研究者

トップ研究者が率いる複数のチームが研究を推進(チーム型)

- 研究期間：5年半
- 研究費：1.5～5億円程度/チーム

さきがけ

研究領域



研究総括 アドバイザー

個人研究者の公募・選定

個人研究者 領域会議

若手研究者が異分野ネットワークを形成し、挑戦的な研究を推進(個人型)

- 研究期間：3年半
- 研究費：3～4千万円程度/人

ACT-X

研究領域



研究総括 アドバイザー

個人研究者の公募・選定

個人研究者 領域会議

博士号取得後8年末満の研究者の「個の確立」を支援

- 研究期間：2年半
- 研究費：0.5～1.5千万円程度/人

※2019年度発足

ERATO

研究領域



研究総括

研究グループ

研究グループ

卓越したリーダーによる独創的な研究の推進・新分野の開拓(総括実施型)

- 研究期間：5年程度
- 研究費：上限12億円程度/1プロジェクト

※研究費(直接経費)は、研究期間を通しての総額

令和5年度概算要求のポイント

- 「基本計画」で示された方向性(多様で卓越した研究成果の創出・蓄積、研究者への切れ目ない支援の実現)に基づき、若手への重点支援と実力研究者(中堅・シニア)への切れ目ない支援を推進。
- トップサイエンス成果を、トップイノベーション(経済的・社会的価値創造)につなぐ延長支援制度を設定し、基礎研究成果の展開を推進。

⇒研究領域数の拡充、採択率・採択件数の増

※領域数 CREST 1→4領域、さきがけ 4→5領域、ERATO 2→4領域、ACT-X 1→2領域

※令和4年度採択実績 CREST 8.2%(45件/550件)、さきがけ 11.0%(158件/1,440件)

これまでの成果

- 本事業では、Top10%論文(論文の被引用数が上位10%)の割合が20%程度(日本全体平均の約2倍)を占めるなど、インパクトの大きい成果を数多く創出。
- トップ科学誌(Nature, Science, Cell)に掲載された国内論文の約2割を輩出。

<顕著な成果事例>



ガラスの半導体によるディスプレイの高精細化・省電力化 (ERATO 等)
細野秀雄 東工大 栄誉教授



IPS細胞の樹立 (CREST 等)
中山伸弥 京都大学 教授
※2012年ノーベル生理学・医学賞受賞

社会課題解決を志向した計測・解析プロセスの革新

計測・解析技術の革新により「見る→気づく→わかる」の一連の研究開発プロセスを次の世代へ

いまこそ計測+解析技術に注目!

- 2050年カーボンニュートラルの実現やSDGsなど、従来技術の延長だけでは達成不可能な社会課題が山積み。
- 各国がしのぎを削る先端技術開発において、研究対象がより複雑化。「見えない」「気づけない」「わからない」ことを、どのように解決し、「できる」につなげていくかがカギ。
- 「見る」「気づく」「わかる」の基本となる、計測技術そのものの底上げやインフォマティクスを活用した解析技術との融合及び他分野との連携こそが、我が国の研究力・産業競争力の強化に不可欠。
- 技術開発・応用研究での活用を軸に「見る→気づく→わかる」(計測から知識抽出)までの研究開発プロセスの革新を目指す。



我が国の研究力・産業競争力の向上

- マテリアルズ・インフォマティクス（物質設計）、プロセス・インフォマティクス（工程設計）、実験自動化と進むデータ駆動研究プロセスを補完。



社会課題・実課題解決への貢献

- 燃料電池、高機能プラスチック、高性能エコタイヤ、易製造航空機など、複雑な研究対象を自在に制御できる技術を獲得。



社会課題解決に向けた実用技術開発の基礎・基盤を構築

10年・20年先の未来で、我が国が世界最前線で挑戦し続けられる骨太なイノベーション・システムを創出

具体的な研究例

①

先端計測限界突破 ～「見る」の可能性を拓く

計測手法の飛躍的進展による、「これまでに見ることのできなかったものを見る」技術の研究開発

②

計測データインフォマティクス活用 ～「見る」を「気づく・わかる」につなぐ

計測技術とインフォマティクスの組み合わせによる、「理解が困難な計測データから知見を引き出す」技術の研究開発

③

マルチスケール・マルチモーダル計測 ユースケース開拓 ～「見る・気づく・わかる」から「できる」を引き出す

①②で構築した技術等を活用し、様々なスケールにまたがる階層構造や、様々な物理量をより多面的に収集・分析・モデル化する一連の手法の研究開発およびユースケースの開拓

地域中核・特色ある研究大学の振興



令和5年度予算額

181百万円（新規）

令和4年度第2次補正予算額

200,036百万円

背景・課題

- ✓ 我が国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、大学ファンド支援対象大学と地域中核・特色ある研究大学とが相乗的・相補的な連携を行い、共に発展するスキームの構築が必要不可欠
- ✓ そのためには、地域の中核・特色ある研究大学が、特定の強い分野の拠点を核に大学の活動を拡張するモデルの学内への横展開を図るとともに、大学間で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

【国際卓越研究大学の研究及び研究成果の活用のための体制の強化に関する法律案に対する附帯決議（衆・参）】
四 政府は、我が国の大学全体の研究力の底上げを図るため、個々の大学が、知的蓄積や地域の実情に応じた研究独自色を発揮し、研究大学として自らの強みや特色を効果的に伸ばせるよう、国際卓越研究大学以外、特に地方の大学への支援に十分配慮することとし、地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージの大幅拡充等により、十分な予算を確保すること。

【経済財政運営と改革の基本方針2022（令和4年6月閣議決定）抄】
・地域の中核大学等が、特色ある強みを発揮し、地域の経済社会の発展等への貢献を通じて切磋琢磨できるよう、産学官連携など戦略的経営の抜本強化を図る。

事業内容

研究力の飛躍的向上に向けて、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
[]は令和4年度第2次補正予算額

【地域中核・特色ある研究大学強化促進事業】

1.8億円[1,498億円]

- 事業実施期間：令和4年度～（5年間、基金により継続的に支援）
- 支援件数：最大25件（申請毎に複数大学で連携）
- 支援対象：
強みや特色ある研究、社会実装の拠点（WPI、共創の場等）等を有する国公私立大学が、研究力強化に有効な他大学との連携について協議のうえ、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取組（単独大学での申請及び国際卓越研究大学への申請中の大学を含む申請は対象外）
※ 5年目を目途に評価を行い、進歩に応じて、必要な支援を展開できるよう、文科省及びJSPSにおいて取組を継続的に支援（最長10年を目途）
- 支援内容：
上記を具現化するために必要な設備等の整備（30億円程度/件）と合わせて、研究開発戦略の企画や実行、技術支援等を担う専門人材の戦略的な配置や活動、研究環境の高度化等に向けて必要となる環境整備等の取組（5億円程度/件・年）を一体的に支援。
(注) 設備について1大学あたり上限15億円、1件(申請)あたり支援総額は連携大学数等に応じて決定。

【地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業】

- 単価・件数：平均20億円程度 × 最大25件
(1大学あたり上限10億円、申請毎の連携大学数・内容等に応じて交付額を決定。)

[502億円]

- 支援内容：(注：支援対象は「地域中核・特色ある大学強化促進事業」に同じ)
研究力の向上戦略の下、大学間の連携を通じて地域の中核・特色ある研究大学として機能強化を図る大学による取組に対し、共同研究拠点化に向けた施設やオープンイノベーションの創出等に必要な施設の整備を支援

【支援のスキーム（基金）】



- 強みを有する大学間での連携による相乗効果で、研究力強化に必要な取り組みの効果を最大化
 - 特定領域のTOP10%論文が世界最高水準の研究大学並みに
 - 強みや特色に基づく共同研究や起業の件数の大幅増加、持続的な成長を可能とする企業や自治体等からの外部資金獲得
 - ✓ 研究を核とした大学の国際競争力強化や経営リソースの拡張
 - ✓ 戰略的にメリハリをつけて経営リソースを最大限活用する文化の定着
- 我が国の科学技術力の飛躍的向上
地域の社会経済を活性化し課題解決に貢献する研究大学群の形成

地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ (総合振興パッケージ)

令和5年度政府予算案 442億円
令和4年度補正予算額 2,110億円 + 1,048億円の内数
令和4年度予算額 462億円
(この他、関連予算*として、720億円(557億円))
※大学が参画することも可能な事業(予算額については、内数の予算も含めて集計)

- 地域の中核大学や特定分野の強みを持つ大学が、“特色ある強み”を十分に發揮し、社会変革を牽引する取組を強力に支援
- 実力と意欲を持つ大学の個々の力を強化するのみならず、先進的な地域間の連携促進や、社会実装を加速する制度改革など併せて、政府が総力を挙げてサポート
- 地域社会の変革のみならず、我が国の産業競争力強化やグローバル課題の解決にも大きく貢献

※青字が予算事業による取組

①大学自身の取組の強化（442億円）

- | | | |
|--|---|---|
| 卓越性 | <ul style="list-style-type: none"> ● 研究の多様性・卓越性の発展機能の強化に向けて、特色化を目指した魅力ある拠点形成を支援 | <ul style="list-style-type: none"> ● 基盤的経費や競争的研究費による、大学の強みや特色を伸ばす事業間の連携や大学改革と連動した研究環境改善を推進 |
| イノベーション | <ul style="list-style-type: none"> ● イノベーション創出に資する機能の強化に向けて、产学研官連携を通じた社会課題解決（产学研官連携活動や、スタートアップ創出）を支援 | <ul style="list-style-type: none"> ● 研究をしやすい環境構築に向けた改善や、大学のマネジメント体制の改革を通じた、「研究に専念できる時間」の確保に向けた政策との連動 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● 強みや特色ある研究力を核とした経営戦略の下、URAや技術支援を担う人材等の専門人材の配置や活動の支援等による研究環境の高度化等を通じた国際競争力強化や、経営リソースの拡張・戦略的活用を図り、研究活動を通じて大学の力を抜本的に強化 | |

②繋ぐ仕組みの強化

- | | | |
|--|--|---|
| イノベーション | <ul style="list-style-type: none"> ● 地域の产学研官ネットワークの連携強化 <ul style="list-style-type: none"> - 地域内に作られている产学研官ネットワークを整理し、活用を促進 - 地域内・地域横断の組織を繋ぐキーパーソン同士の繋がりを広げ、地域のニーズ発見や課題共有を促進 | <ul style="list-style-type: none"> ● スマートシティ、スタートアップ・エコシステム拠点都市、地域バイオコミュニティなどの座組活用によるデジタル田園都市国家構想の実現への貢献 |
| 地域貢献 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 大学の知の活用による新産業・雇用創出や地域課題解決に向け、大学と地域社会とを繋ぐ（社会実装を担う）観点でロールモデルとなるような繋ぐ人材・組織の表彰・発信 |

③地域社会における大学の活躍の促進（720億円）

- | | | |
|--|--|---|
| 地域貢献 | <ul style="list-style-type: none"> ● 各府省が連携し、大学の知を活用してイノベーションによる新産業・雇用創出や、地域課題解決を先導する取組を一体的に支援（地域課題解決をリードする機能の強化） <ul style="list-style-type: none"> - イノベーションの重要政策課題や地域課題ごとに事業マップを整理※して、社会変革までの道のりを可視化 - ポテンシャルの高い取組について、情報共有を図りつつ伴走支援 | <ul style="list-style-type: none"> ● 地域課題解決をリードする機能の強化に向けて、大学と自治体との連携強化 <ul style="list-style-type: none"> - 地域等（自治体・社会実装を担う官庁）からの資金を受け入れ、地域貢献を行う大学に対してインセンティブを付与 - 大学が持つ様々なポテンシャルに対する理解を促進し、自治体を巻き込む仕掛け |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ● 大学への特例措置や特区の活用促進 |

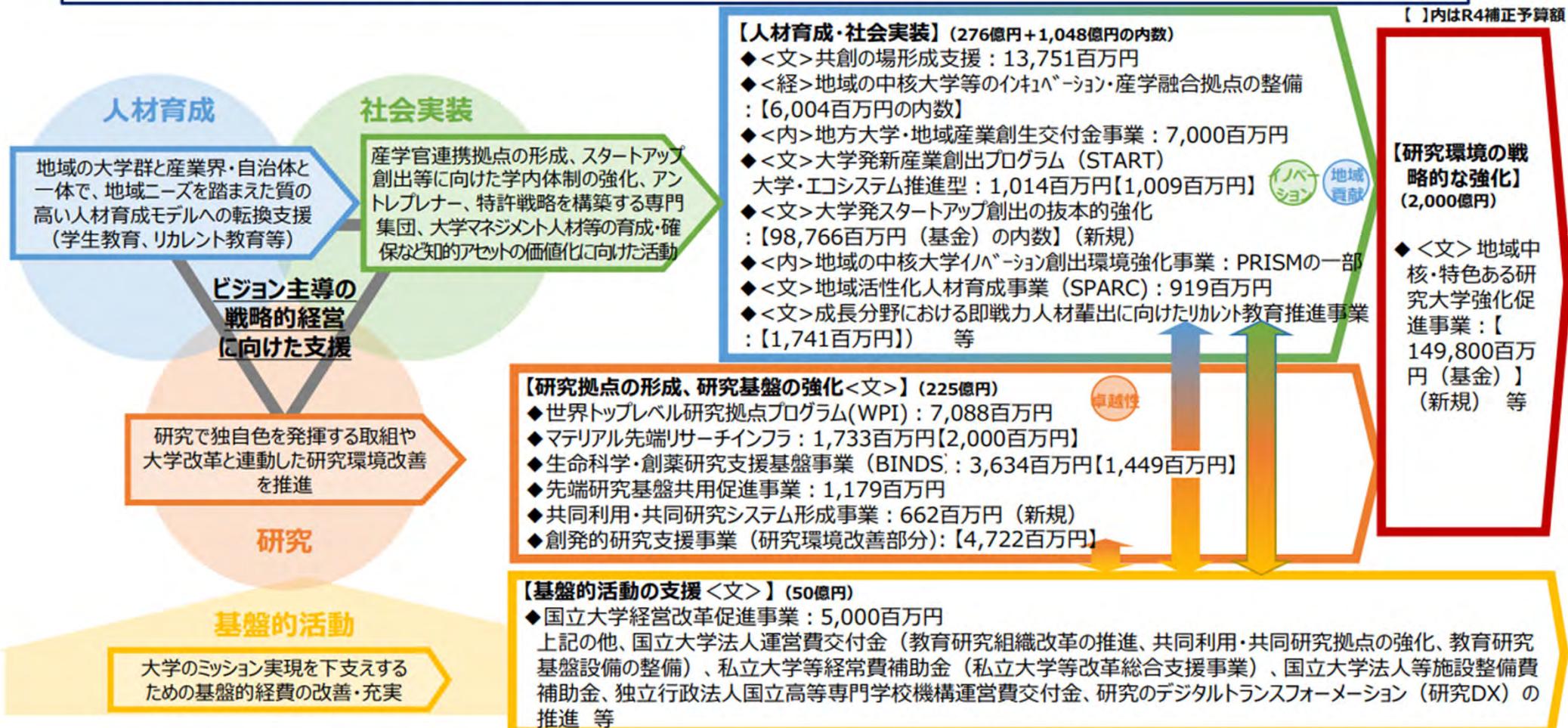
※MaaS・自動運転、スマート農業、資源循環、地域脱炭素、防災・減災、ヘルスケア・健康づくり、スマートシティ、スタートアップエコシステム拠点都市、地域バイオコミュニティごとに、各府省の事業整理

地域の中核大学や特定分野の強みを持つ大学の機能を強化し、成長の駆動力へと転換
日本の産業力強化やグローバル課題解決にも貢献するような大学の実現へ

大学自身の取組の強化

令和5年度予算案 442億円
令和4年度補正予算額 2,110億円+1,048億円の内数
(令和4年度予算額 462億円)

- 「グローバルな課題への対応」と「国内の社会構造の改革」に向けて、「知と人材の集積拠点」である多様な大学等の力を伸ばし、活躍を促進
- 特定分野の高い研究力の強化、人材育成や产学連携活動を通じた地域の経済社会、日本や世界の課題解決への貢献のために、地域中核・特色ある大学が強みを最大限に活かし、発展できるよう、大学のミッション・ビジョンに基づく戦略的経営の実現を推進



これらの支援による大学の取組について、大学のミッションに基づくビジョンの実現に向けた位置づけと進捗を事業間で共有し、伴走支援する仕組みを構築。中でも、社会実装を志向し成果を上げているポテンシャルの高い取組は関係府省と連携し、大学の価値創造を社会発展・変革に転換。

総合振興パッケージによる支援全体像

- 大学が、自身の強みや特色を伸ばす戦略的経営を展開することで、ポテンシャルを抜本的に強化（大学が変わる）
- 大学が拡張されたポテンシャルを社会との協働により最大限発揮し、主体的に社会貢献に取り組むことで、社会を変革（社会が変わる）

①大学自身の取組の強化

「大学自身の取組の強化」の主な具体策

○ 魅力ある拠点形成による大学の特色化

- ✓ 強みや特色ある研究力を核とした経営戦略の下、研究活動の国際展開や社会実装の加速等を実現できる環境整備を支援する、「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」を基金により創設

○ 大学の研究環境（基盤）やマネジメントの強化

- ✓ 「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」の提示により、研究基盤を全学的な研究マネジメントの一環として位置づけ、戦略的な運営を促進

○ 組織間連携・分野融合による研究力の底上げ

- ✓ 国際卓越研究大学や大学共同利用機関等がハブとなり、人材の流動性向上や共同研究の促進、リソースの共有等を図り、我が国全体の研究力向上を牽引する研究システムを構築

～地域の社会経済の発展に留まらず、グローバル課題の解決や国内の構造改革・社会変革を牽引～

地域・社会・ステークホルダー

社会との協働・対話を通じ、
知の価値に対する投資を呼び込み

知識を総合的に活用（総合知）

先端的な取組に ドライブをかける 支援の仕組み

自治体との連携強化
府省間の事業連携による一體的支援

制度改革（特区活用）

地域産学官ネットワークの連携強化や座組活用

繋ぐ人材・組織の表彰

③地域社会における大学の活躍の促進

②繋ぐ仕組みの強化

総合振興パッケージを通じ、大学の戦略的経営を後押しすることで、
大学現場における研究に専念できる時間を確保
(大学の研究マネジメントに着目した政策との連動)



研究に専念する時間の確保

様々な手段を組み合わせ、
政府、大学執行部、研究者コミュニティの
それぞれ課題に取り組み、
研究時間を確保する



教育教員と
研究教員の役割分担の見直し
大学入試業務の負担軽減

大学による
強みや特色を伸ばす戦略的経営の展開
(大学のマネジメント改革を促進)

機能強化・拡張

恒常的に大学の強みや特色を伸ばすための体制づくり
(基盤的な活動を支援)

<参考資料2>

一般社団法人研究基盤協議会

研究設備・機器の共用推進に向けたガイドラインを通じた 大学における研究基盤マネジメントのあり方

- 研究設備・機器共用化事業の実施から見た現状と課題 -

一般社団法人研究基盤協議会 代表理事／会長

江端 新吾

東京工業大学 総括理事・副学長 特別補佐／企画本部 戰略的経営室 教授
オープンファシリティセンター センター長補佐／TCカレッジ長
文部科学省 科学技術・学術審議会 研究開発基盤部会 委員
文部科学省大学等における研究設備・機器の共用化のためのガイドライン
等の策定に関する検討会 座長



一般社団法人研究基盤協議会（2021.1設立、2023.1法人化）

「研究基盤に関する知見を我が国全体で蓄積・共用・展開することにより、自立したサステナブルな研究基盤システムの構築と発展に貢献する」ことを目的とした一般社団法人です。

- 設備サポートセンター整備事業採択校（国立大20機関）
 - 新共用事業連絡協議会ネットワーク（国公私立大38機関）
 - コアファシリティ事業採択校第1期採択校（国私立大5機関）

ほか文部科学省研究基盤共用関連事業採択校のネットワークを中心に文部科学省の協力を得て設立

【これまで活動実績】

- 文部科学省「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」への提言と関係機関のヒアリング対応への貢献
 - 内閣府「研究時間の確保・振興パッケージ」に関する政策の企画・立案・実態調査への貢献
 - 「研究基盤EXPO2020, 2021, 2022」を文科省と共に催すなど

【今後の事業展望】

- ◆ グローバル（グローカル）に活躍できる「研究基盤を最大限生かせる人財」の育成と社会への輩出
 - ◆ 我が国の研究基盤に関するエビデンスを国と協力しながら調査・研究し、共有できるデータプラットフォームの構築

教員(現場・執行部)・技術職員・URA・公認会計士・行政書士などから構成



研究基盤協議会 アドバイザリーボード 顧問（11機関：国大10、私大1）

梅田 実（長岡技術科学大学 理事・副学長）

江龍修（名古屋工業大学 理事・副学長）

若尾 真治（早稻田大学 理事）

上西 研（山口大学 理事・副学長）

河田 康志（鳥取大学 理事・副学長）

三沢 和彦（東京農工大学 特命理事・副学長）

藤江 幸一（千葉大学 理事）

古川 哲史 (東京医科歯科大学 理事・副学長)

増田 隆夫（北海道大学 理事・副学長）

中村 慎一（金沢大学 理事・副学長）

渡辺 治（東京工業大学 理事・副学長）

(五十)

*赤字はコアファシリティ事業採択校（7機関）

(五十音順、令和5年5月30日現在 11名)

※赤字はコアファシリティ事業採択校（7機関）

青地は最先端の共用事業実施校（4機関）



【アドバイザリーボード】→ 経営の概念

- ・ 研究力向上のためには適切な利用料金をもらうことが重要
- ・ 研究者に対するインセンティブについてもガイドラインに記載するべきではないか
- ・ 研究だけでなく教育（学生実験、博士学生支援等）の観点も重要
- ・ 技術力向上について外部（企業）に機器を利用してもらうことは教育にも貢献
- ・ たくさん利用されること（汎用性）を強調していると、最先端研究への貢献が後退する印象を与える危険性がある
- ・ 技術職員の技能向上とともに、キャリアパスと連動させたその積極的な関与と寄与（人事異動の活性化やインセンティブの付与）はどの大学でも重要ではないか

【地方・地域WG】→ 地域中核大学の概念

- ・ 地方・地域大学の実情を認識し、国と大学が一体となった研究基盤整備体制を構築すべき。
- ・ 地方・地域の中核研究機関として地元企業が活用したくなるための方策が必要。

【若手ネットワーク】→ チーム共用の概念

- ・ これまで部局内での共用が中心だったので、統括部局の存在と「チーム共用」の概念は重要
- ・ 特に統括部局にURA・事務職員は必須

【経営・財務WG】→ 経営の概念（特に財務的視点）

- ・ 研究力向上と研究基盤は車の両輪になるべき。
- ・ 「生きた研究装置」を大学が研究者に提供し続けることで、研究力が向上し、結果間接経費などの収入で大学に帰ってくる。このような循環を生み出すことが、経営にとって重要である。

【人財育成WG】→ 技術職員の見える化とミッション

- ・ 職階制度、評価制度、人財育成システムの体系化を整備することが喫緊の課題。
- ・ 新しい称号（認定制度）や客観的な評価指標の導入を国家レベルで推奨るべき。
- ・ 海外研修や地域ブロック、同一県内での異動や相互人財育成制度の充実は研究基盤のネットワークを通じて実施するべき。

【研究基盤IR・共用システムWG】→ エビデンスの概念

- ・ 研究基盤共用化の仕組みはシステムを整備することが目的ではなく、研究者のパフォーマンスを向上させる“手段”であることを忘れてはならない
- ・ 近隣の機関が整備している共用設備・機器を相互で利用するようなネットワーク化が推奨されているが、補償制度や戦略的な広報等の実施が大きな課題
- ・ 各機関の利用状況や成果と設備・機器の関係がわかるような共通したフォーマットを示し、エビデンスベースで評価できる体制づくりが必要ではないか



研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン 概要

～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づけられる。
- 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である。
- 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に、各機関の参考手引きとして、国がガイドラインを策定する。

共用システムを推進する背景

- 現状**
- 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**
- 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

- 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。

共用システムを導入する機関としての意義とメリット

- 限りある資源の効果的な活用**
- 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・产学・地域連携）**
- 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）

- 設備・機器を支える人材が、各機関における経営戦略基盤の一角として、一括して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

経営戦略における明確化

- 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

- 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

- 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。

共用の範囲・共用化のプロセス

- 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・人事部局も巻き込むことが有効。

共用システムの構成・運営体制

共用の経営戦略への位置づけ

- 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、を位置付けることが重要

「統括部局」の確立

- 共用の推進を行なう「統括部局」を、機関経営への参画を明確にし、明示的に位置付けることが重要。
- 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、それに関わる仕組みやルールの策定、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する事項

財務の観点

- 利用料金は、研究設備・機器の整備・運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

- 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。

共用の対象とする設備・機器の選定

- 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

- 設備・機器の提供に関するインセンティブ設計
- 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
- 使用できる設備・機器の情報の機関内外への見える化
- 利用窓口の一元化・見える化、予約管理システムの活用
- 不要となった設備・機器のリユース・リサイクル

(https://www.mext.go.jp/content/20220329-mxt_kibanken01-000021605_1.pdf)

大学等における研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等の策定に関する検討会 ヒアリング機関

機関名	区分
北海道大学	国
千葉大学	国
東京大学	国
東京医科歯科大学	国
東京工業大学	国
東京農工大学	国
新潟大学	国
長岡技術科学大学	国
金沢大学	国
東海国立大学機構	国
名古屋工業大学	国
京都大学	国
大阪大学	国
山口大学	国
鳥取大学	国
宮崎大学	国
宮城大学	公
静岡県立大学	公
名古屋市立大学	公
早稲田大学	私
東海大学	私
自然科学研究機構	共同
高エネルギー加速器研究機構	共同
理化学研究所	国研
物質・材料研究機構	国研

(https://www.mext.go.jp/content/20220224-mxt_kibanken01-000020820_1.pdf)

keyword : 経営戦略への位置付け、戦略的設備整備・運用計画（新しい設備マスタープラン）、チーム共用の推進、統括部局の確立

= 研究基盤マネジメントの概念が重要



e-CSTIによる研究機器・設備の共用状況と 教育研究系技術職員の調査結果について

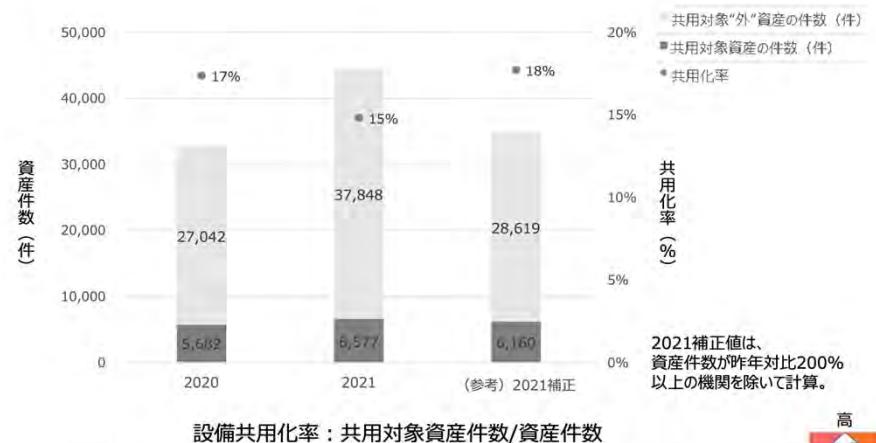
2023年2月

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局
参事官（エビデンス担当）

【現状】

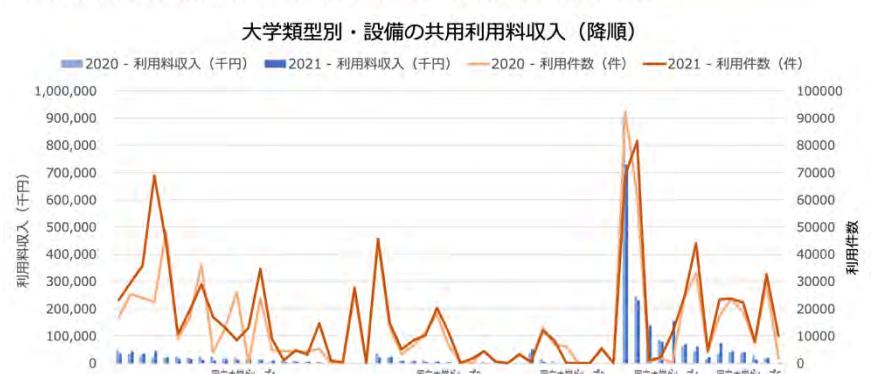
- 内閣府CSTIエビデンス担当にて2021年より研究設備・機器共用化に関するエビデンス調査を開始
- 購入金額別の共用化率、利用料収入等のエビデンスを毎年収集

文部科学省科学技術・学術審議会研究開発基盤部会（第17回）内閣府白井参事官発表資料より
(https://www.mext.go.jp/content/20230131-mxt_kibanken01-000027480_1.pdf)



グループ	年度	500万以上1000万未満 共用化率	1000万以上5000万未満 共用化率	5000万以上1億未満 共用化率	1億以上共用化率	共用化率
1	2020	23%	34%	48%	19%	28%
	2021	25%	35%	56%	23%	30%
2	2020	15%	36%	60%	62%	25%
	2021	30%	53%	69%	67%	41%
3	2020	23%	34%	73%	50%	30%
	2021	16%	30%	59%	45%	24%
4	2020	6%	13%	30%	31%	10%
	2021	5%	10%	17%	11%	8%
5	2020	23%	36%	69%	47%	31%
	2021	20%	31%	59%	45%	27%

数値は、取得価額区分における大学の共用対象資産件数合計を取得価額区分における大学の資産件数合計で除したもの





教育研究系技術職員の基礎情報

本調査における教育研究系技術職員の定義 【研究基盤協議会の協力により作成】

教育研究系技術職員：学部又は研究施設等において、**教育・研究に係る大学業務の技術的支援等を行う職務に従事する職員のこと**（無期雇用であれば、技術職員、技術専門職員、技術専門員等を想定。有期雇用であれば、技術補佐員、技術補助員、特任技術職員等を想定）。
※施設系技術職員、医療系技術職員、技能系職員は教育研究系技術職員ではない。

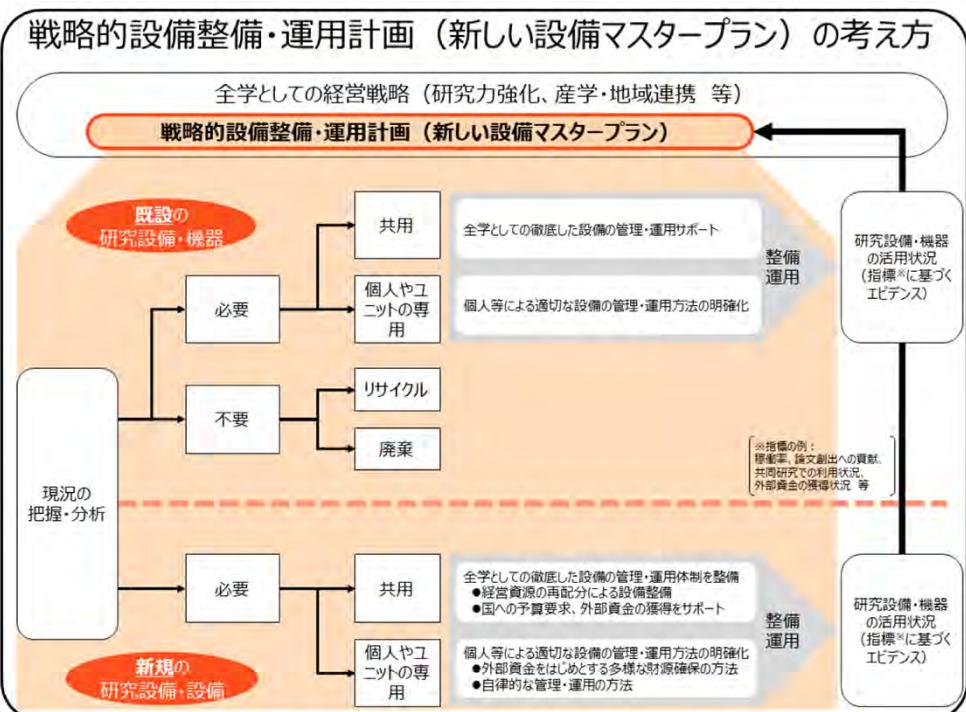
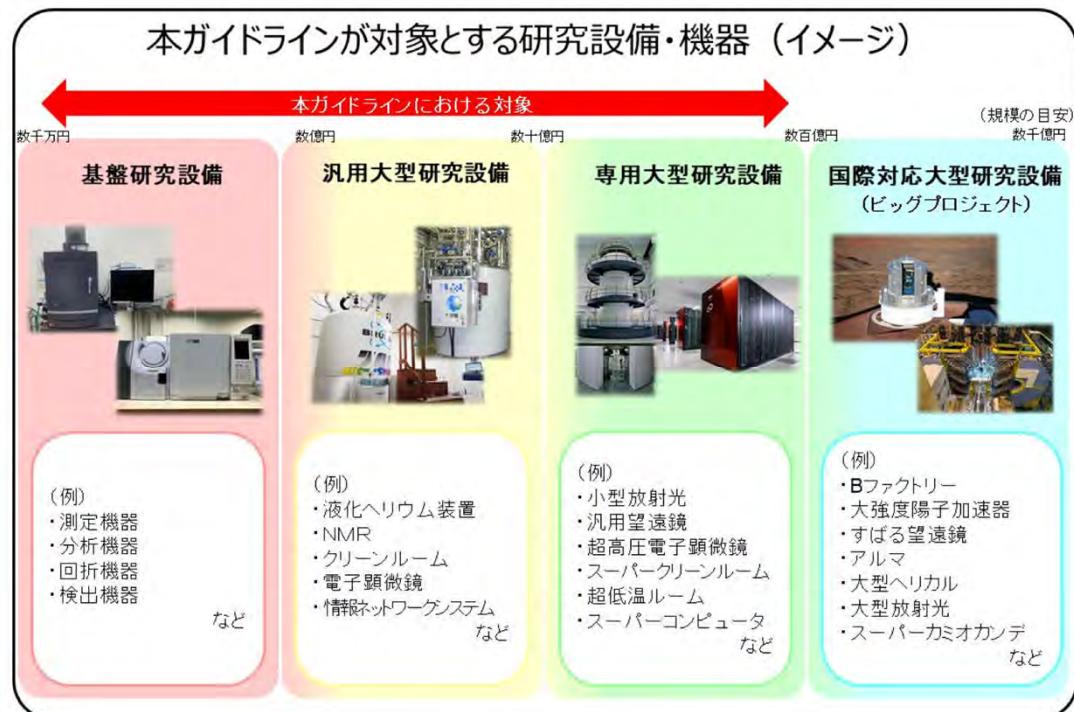
調査項目：年代別の性別、博士号有無、雇用条件（有期/無期）

性別 学位 雇用条件	年齢(年代)	教育研究系技術職員数 (人)				
		20~29歳	30~39歳	40~49歳	50~59歳	60歳以上
女性	博士号あり	0人	0人	0人	0人	0人
	有期	0人	0人	0人	0人	0人
	無期	0人	0人	0人	0人	0人
	博士号なし	0人	0人	0人	0人	0人
男性	博士号あり	0人	0人	0人	0人	0人
	有期	0人	0人	0人	0人	0人
	無期	0人	0人	0人	0人	0人
	博士号なし	0人	0人	0人	0人	0人
女性	有期	0人	0人	0人	0人	0人
	無期	0人	0人	0人	0人	0人
	博士号なし	0人	0人	0人	0人	0人
	有期	0人	0人	0人	0人	0人
男性	有期	0人	0人	0人	0人	0人
	無期	0人	0人	0人	0人	0人
	博士号なし	0人	0人	0人	0人	0人
	有期	0人	0人	0人	0人	0人

【現状】

- 総務省統計局「科学技術研究調査」を含め、技術職員の実態を反映している調査がなかった
- 内閣府では研究力強化に直結する「教育研究系技術職員」について定義を明確にし、初めての調査を実施
- これらの結果を踏まえてEBPMを検討





研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン P.7, P.16より抜粋 (https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/163/toushin/mext_00004.html)

【現状と課題】

- 設備マスタープランをもとにした設備概算要求では、一部の大規模大学を除いた多くの大学で1億円前後の設備機器が対象であり、かつ、その設備機器を使いこなせる高度な技術支援人財が枯渇している
- 中規模設備機器の導入は多くの大学でほぼ不可能な状況である
- 中規模設備機器を購入する方法は限定的であり大学全体で検討しなければならないが、長期的・俯瞰的な視点での計画を作ることができない構造となっている
- 大学の統括部局と共同利用・共同研究拠点や機器・分析センターとの関係性が整理されていない

参考資料 研究基盤協議会からの提言について(5月12日木曜会合資料を改訂)

○ 技術職員のポテンシャルを最大限活用するために

【論点1】技術職員が研究力向上につながるための、エビデンスの可視化が必要ではないか。

→研究力向上・研究機器の共用のため、技術職員のサポートが重要であるが、その貢献度が見えない。技術職員が研究力向上・機器共用・外部資金獲得にどう貢献しているか、エビデンスの可視化が必要。

【論点2】研究力向上のため「技術職員のスキル」と「機器の共用」について、全国レベルで可視化が必要ではないか。

→技術職員のスキルと共用機器の情報が可視化されていない。研究力向上のため、**共用に資する「技術職員のスキル・研究機器」**の可視化が必要。

【論点3】機器の共用のため、前提となる競争的資金ルールの運用の統一の「徹底」が必要ではないか。

→「本来の事業に支障を及ぼさない範囲で、一時的に他の研究開発に使用する」場合という運用・解釈が異なる。全省庁・FAでの統一化の徹底が必要。

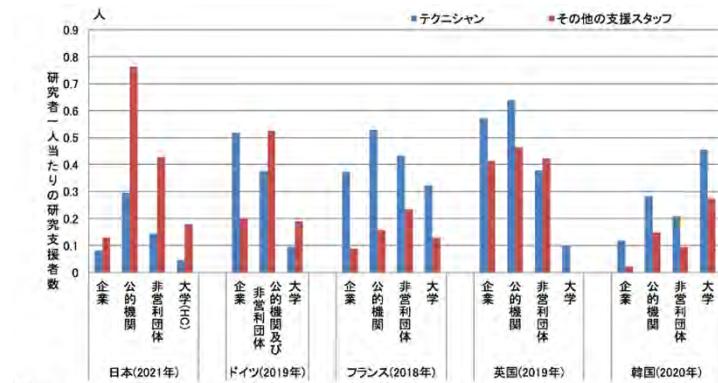
- A省庁：「〇〇大学の行う試験研究等に使用する」場合
- B省庁：「研究課題「〇〇」について研究開発を行う」場合
- 独法C：「基準を満たす場合は包括的に事前承認を与えたものとみなす」

【論点4】最新の機器を維持・更新するためには、リースの更なる活用が必要ではないか。

→現状は機器を「購入」することが多く、廃棄・更新する財源がないという問題が生じている。今後、リースの活用を推奨し、生きた研究機器を常に研究者に提供できる環境整備が必要。

○ 研究設備・機器の共用化による研究力向上のために

- 大学経営戦略と研究基盤の関係を明確にし、エビデンスに基づいたKPIも設定が必要ではないか。
- 設備マスター・プランが有名無実化しているので、研究基盤の維持・更新の予算に活用できる新たな自己財源の確保（内部留保の方法等も含む）が必要ではないか。
- 競争的研究費の制度改善、大学主導で設備予算を確保できる仕組みが必要ではないか。
- 共用が研究力向上につながる指標が必要ではないか。
- 研究基盤は産学連携・人材交流のハブとして認識した上で、戦略的設備整備・運用計画を策定すべきではないか。



注:
 ① 「公的機関」である。ただし、三つの大都市圏（東京）である。
 ② 日本のテクニシャンは「研究員」である。その他の支援スタッフは「技術者」及び「研究事務等担当の実働者」である。
 ③ フランスは暫定値である。
 ④ ドイツは2019年の数値である。
 ⑤ 韓国ではテクニシャンは「研究支援・実験人材」である。その他の支援スタッフは「研究行政」及び「他の専門実験人材」である。

資料:
 ①: 組織別「公的機関」実験室員数
 ②: 組織別「公的機関」実験室員数
 ③: 全他の国: OECD, "R&D Statistics"

(出典) 文部科学省「科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2023、調査資料-318、2022年8月

【現状】

- 大学間で比較した場合、研究者一人当たりのテクニシャンの数が諸外国と比較して圧倒的に少ない
- e-CSTIの調査により、全国に約10,000人いる教育研究系技術職員の男女比が50:50であること、博士号取得者は約8%であること、無期雇用者は約40%であること等の基礎データが明らかとなった
- キャリアパスや評価基準については整備が不十分である



【大学の規模の視点】

- 大学の規模によりマネジメントレベルは異なる（中規模設備の定義は大学規模（国際卓越研究大学or地域中核研究大学など）によっても認識が異なる）ので、「大学で整備すべきレベル」と「国で整備すべきレベル」を明確にすべきではないか

【戦略的な設備整備・運用の視点】

- 特に国立大では事業毎に設備を購入して廃棄しない傾向があるため、取得価額が積み上がり廃棄まで意識が及んでいない。ガイドラインで示されている「戦略的設備整備・運用計画」は各機関で作成し、それを国と共有した上で国としてエビデンスベースで整備方針を明確にすべきではないか

【財務の視点】

- 間接経費等を積み上げや、「引当特定資産」という内部留保の仕組みは整備されてきているが、各機関で十分に活用できていない。国として周知を徹底するとともに好事例も収集すべきではないか

【人財の視点】

- 高度技術人財養成は喫緊の課題であるが、オールジャパンの視点での体系的な制度の整備が急務である。
1 大学のみではなく、全国の大学で共通の評価基準と養成システムを構築すべきではないか

【機関間連携の視点】

- 機関間連携（特に統括部局間の連携）の基礎となるネットワークの存在は非常に重要。フラットな形でのオールジャパンのネットワークを活用しながら、1 大学ではできない機関間マネジメントを実施すべく国として支援すべきではないか



- 一般社団法人研究基盤協議会 (<https://www.jcore2023.jp>)
- 研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン
(https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/163/toushin/mext_00004.html)
- 大学等における研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等の策定に関する検討会
(https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/gijyutu/036/index.html)
- 文部科学省科学技術・学術審議会研究開発基盤部会
(https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu28/index.htm)
- 内閣府e-CSTI (<https://e-csti.go.jp>)

- 江端新吾, 伊藤裕子「大学の先端研究機器共用施設の 研究活動への効果の把握 ~北大オープンファシリティを事例として~」文部科学省科学技術・学術政策研究所 (2015)
(https://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/NISTEP_DP113_FullJ.pdf)
- 江端新吾「研究力を向上させる研究開発環境イノベーションの課題と大学における研究基盤戦略のあり方」研究 技術計画, Vol.35, No.1(2020) pp.1-96, 研究・イノベーション学会
(<https://jsrpim.jp/archives/2884>)
- 江端新吾, 永野智己「研究基盤を活かす人財とはー海外の研究機関における技術人財像ー」研究 技術 計画, Vol.35, No.4(2021) pp.488-498, 研究・イノベーション学会
(https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsrpim/35/4/35_488/_article/-char/ja)
- 植草茂樹, 江端新吾, 佐柳融「財務からみた国立大学法人の 研究基盤の現状と課題」研究 技術計画, Vol.35, No.1(2020) pp.1-96, 研究・イノベーション学会
(https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsrpim/35/1/35_61/_pdf/-char/ja)
- 植草茂樹, 江端新吾「大学の研究基盤・産学連携・財務戦略の 一体的運用に向けた一考察」大学経営政策研究, 第13号 (2023年 3月発行):145-163 (https://ump.p.u-tokyo.ac.jp/resource/9_bulletin13-paper.pdf)

研究基盤協議会を通じた連携強化について

- 科学技術・イノベーション基本計画、共用ガイドライン等の政策的な検討にあたっては、共用に取り組む方々の「現場の声」が重要
- 「研究基盤協議会」= 現場と政策の双方向のコミュニケーションを取る場
⇒ 機関を超えて議論が必要なテーマの例
 - 全国規模での研究基盤（共用設備・機器、人材）の可視化
 - 技術職員の更なる活躍の促進（機関を超えた人材の交流・活用等）

- コアファシリティ実施機関等は、経営戦略とリンクした研究基盤の整備・運用、学内の多様なメンバーが協働する共用体制の確立、等について先行事例の創出を行い、全国の共用推進を先導
- 政策面への発展も念頭に、研究基盤協議会の枠組みの下、コアファシリティ実施機関や、共用の推進に取り組む機関が連携を強化し、更なる課題の抽出や、好事例の展開・発展を進めることに期待