

第11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3年10月7日(木)	14:00~16:00
場	所	WEB会議	
議	題	(1) 文部科学省の組織再編について (2) 研究基盤に関する取組について (3) その他	

配布資料

資料1	文部科学省の組織再編について	2
資料2	研究基盤に関する取組について ①前回の部会での議論、②令和4年度概算要求 ③共用化のためのガイドライン等の策定に関する検討会 ④エビデンスの収集・活用、⑤御議論頂きたい事項	5
資料3-1	研究基盤EXPO2022の開催について	31
資料3-2	JASIS2021への参加について	38
参考資料		42

<議題 1>

文部科学省の組織再編について (10/1付)

文部科学省(科学技術・学術分野)の組織体制の検討について

資料1
科学技術・学術審議会
研究開発基盤部会(第11回)
令和3年10月7日

1. Society 5.0やポストコロナなど社会の構造的変化を先導するため、分野の縦割を超えた価値創造が生じる組織へ
2. 我が国の技術的優越性の確保による安全・安心の実現 (技術流出防止の強化と研究成果の創出・育成のバランス)
3. 我が国の国力の源泉である大学における研究振興を強化 (体制の明確化・高等教育局と研究3局との連携強化)

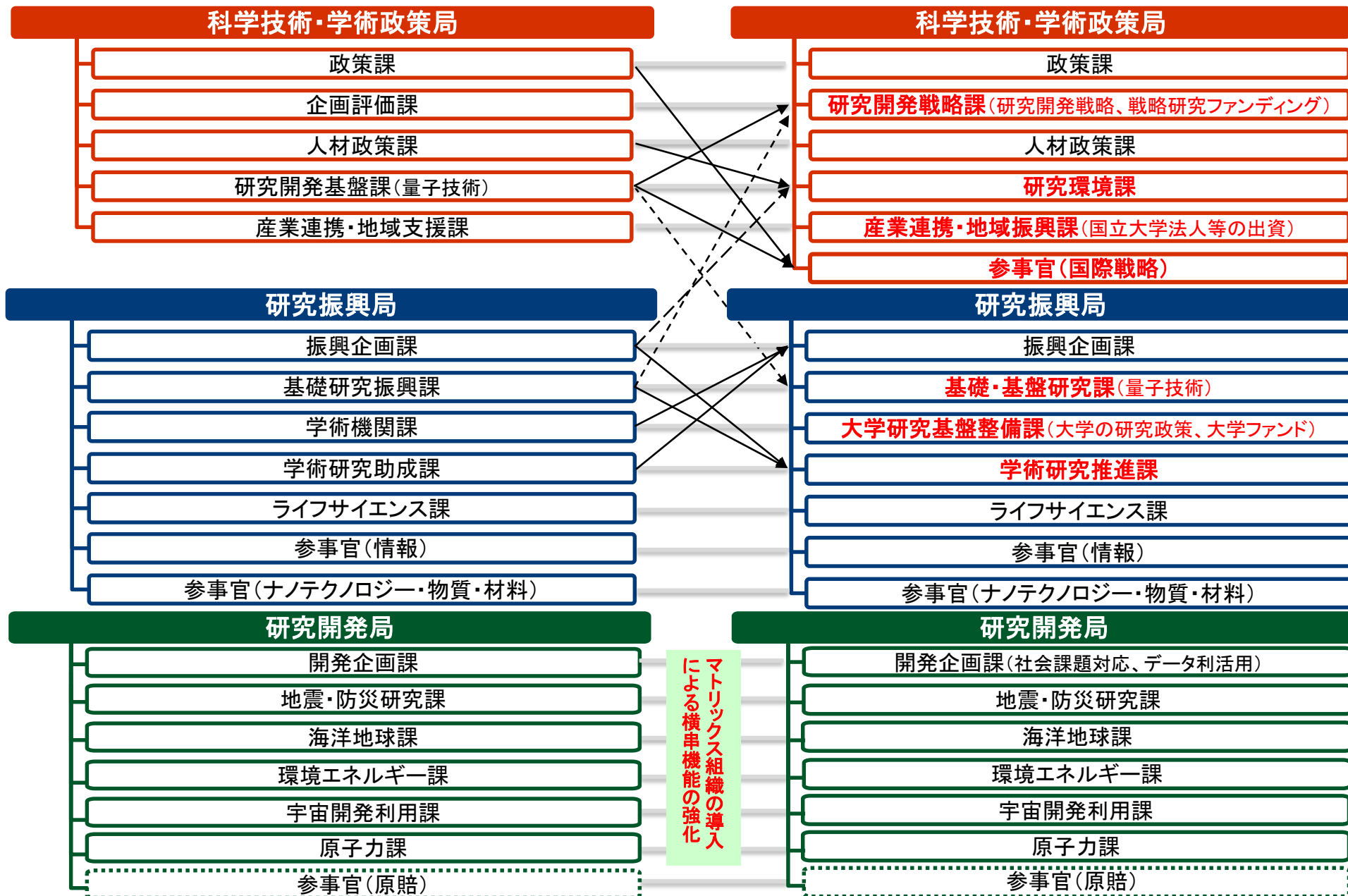
1. 政策課題

- 以下課題にスピード感を持って対応することが必要
- ① 科学技術・学術政策を先導するための研究現場を持つ強みを活かした政策機能の強化
- ② 大学(研究大学)の研究力強化のための組織体制の構築
※高等教育局と連携して大学の研究力強化を図る使命を明確化
- ③ 先端技術開発のための組織体制の構築
- ④ 社会的課題への対応強化のための組織体制の構築

2. 組織改革の方向性

- 政策課題に対応し、研究3局を再編
- ✓ 科学技術・学術政策局 (制度基盤・システム整備)
⇒ 研究力抜本強化の司令塔/現場に根ざす政策創出
 - ・研究基盤の強化(研究「人材」、「ファンディング」、「環境」機能を集約)
 - ・安全・安心の実現に関わる科学技術への対応(参事官(国際戦略担当)新設)
- ✓ 研究振興局 (学術・基礎研究/先端技術開発)
⇒ 大学の研究力強化戦略/技術シーズの積極的開拓
 - ・学術・基礎研究振興、研究大学の抜本強化(大学研究力強化室 新設)
 - ・戦略的に取り組むべき基盤技術の研究開発の強化
- ✓ 研究開発局 (基幹技術/課題解決型研究開発を推進)
⇒ 社会課題対応、データ利活用の強化のための横串機能強化
 - ・国民・国土の安全・安心、ゼロエミッション、持続的な地球環境、レジリエンス化等、ミッション志向研究開発の強化
- ✓ 高等教育局 (大学改革と科学技術・イノベーション政策との連動性を強化)

文部科学省(科学技術・学術分野)の改組の骨格



<議題 2>

研究基盤に関する取組について

① 前回の部会での議論

大学・研究機関の
研究基盤の整備・共用
（「ラボから組織へ」）

国内有数の先端的な
研究設備



チーム型研究体制によ
る研究力強化
（研究推進体制の強化）

世界をリードする
新技術

研究基盤の整備・活用の在り方

■ 組織を超えた基盤整備

- 各機関の取組は進んでおり、どのように横串を刺すか。分試研ネットワークの取組もあるが、学術分野で進めていくのも重要。
- これまでの共用事業における各機関の成果を横展開することになるが、その方策について具体的な議論が重要。
- 現場で悩むことも多く、予約の仕方や、トラブルへの対処について、共通のガイドラインがあると助かる。
- ガイドラインについては、大学の規模や単科の場合など、非常に状況が様々なので、まとめ方には留意。
- ライフ系の事業でクライオ顕微鏡の導入を進めてきた。効率的にネットワークを作り、ハイエンドのみを対象とするなど、上手くいった工夫があり、他の機器の参考になるのではないか。

■ 利用料設定の改善

- 設備利用料について、利益を出さないようランニングコストしか請求できず、持続可能なサービスが提供できない状況について、制度的な問題を含めて検討が必要ではないか。

■ 共用機器に関するシステムの改善

- デジタル化の観点が重要。共用機器の予約を紙で行っている大学もある。そうした予約システムの改善も必要。
- 機器を使いたいとき、どこに何があるのかが分からない状況。どの大学・研究機関にどのような機器があるかデータベースを作成する方策の検討が必要ではないか。
- 機器の利用について、一つのまとまった仕組みが重要。例えば技術職員がいないと使えない設備をピックアップしデータベース化するのも一案。大きい共用施設でも入口が統一できていない。

■ DX対応・技術の導入

- DXは非常に重要。予約システムから始まり、実験それ自体のデジタル化も推進していければ。
- DXに各機関が取り組んでいるが、共通の失敗などもあり、ノウハウの共有についても進めていくべきと考える。
- 新しい技術のみならず、海外から新しい技術をいち早く導入し、横展開していくアーリーアダプターの部分も重要。そのためには目利きが必要。

第10回研究開発基盤部会での主な議論（2／2）

人材の活用

■技術職員のキャリアパス・評価

- 技術職員のキャリアパス形成につながる評価基準について、各大学が試行錯誤して進めているが、共通項をみだし、標準化できる議論ができれば。
- 客観的なエビデンスが研究支援者では難しい。機器を使った時間だけでなく、コンサルティング的な部分をどのように評価するか。
- 技術職員の部局による困り込みが残っている。現場の教員との関係などもあるが、どのように実効化していくかは課題。
- 海外では技術職員の評価もしっかりしている。プロモーション試験ではユーザーにも意見を聞く。他の施設に移りつつ、キャリアアップと技術のシェアが進んでいる。日本は遅れており、海外の事例もシェアして取り入れる議論をしていければ。
- 技術職員は教員に比べると地位について差があるのではないか。メーカーの定年退職者を非常勤で再雇用し、技術職員が管理職のようにまとめて活用するという方法も一案。

■技術職員の担い手の確保／魅力の発信

- 技術職員は人材不足で、新たな参入や継承が進んでいない。技術も分かりデジタル化を進められる人材が重要。学生からはエンジニアは自己決定権がないというイメージもあり、カッコいいエンジニア像を出していくのも重要。
- クロスアポイントメントで別の機関に行って修行するなど、処遇や評価以外にも、魅力的な職種にする方策があるかと思う。

■研究基盤に関わる教員のキャリアパス・評価

- 装置の整備や支援を含め研究基盤に関する取組では、技術職員だけではなく、教員も専任で就くこともあり、そうした教員のキャリアパスや評価の明確化についても議論が必要ではないか。

民間との連携

- 研究基盤は、国の予算が大きいが、継続的な整備のためには民間資金が重要。各機関での組織化は進んでいるが、機器の高度化、先端技術開発、人材育成など、先の取組を進めるための財源をどうするか考える必要。
- 民間との連携をどう効果的に進めて設備を充実させていくか、人材育成に反映させていくか、重要な課題。
- 大学では積極的に受託・共同研究を推進し、大学院教育でもキャリアパス開拓のための企業とのコンソーシアムを作ってい。そういった取組と連動して設備面も充実させていくような在り方を追求していくべき。
- 公的資金だけで競争力のある強い研究基盤を継続的に運営することは難しい。研究基盤は公共的な性格があり、成果が見えるまで何十年と掛かるため、何らかのエコシステムを作る必要。
- イノベーションエコシステムを産官学、海外と構築すると同時に、情報セキュリティの問題を認識する必要。

研究基盤に関する政策全体

■エビデンスの収集・活用

- 研究基盤に関わるデータ、エビデンス等が収集できていない状況。研究基盤の現状がどうなっているか、感覚的な共有だけでなく、エビデンスをどう集めるかは大きな課題。

■中長期的な研究基盤戦略

- 中長期的な観点での、各機関や日本全体の研究基盤戦略についての議論がしっかりとされていない。人材、エビデンス、横展開の方法も含めて、戦略をどのように作るかの議論も重要。

今期部会における課題・検討事項（前期部会からの引継ぎ事項）

これまでの政策の好循環（現場の声→政府方針）を更に発展させ、実際に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。世界をリードし戦える新技術を備えた研究基盤の構築を目指す。

大学・研究機関の「基幹的機能」として研究基盤を整備・共用（「ラボから組織へ」）

- 「コアファシリティ構築支援プログラム」を核とした、研究機関全体として戦略的な機器の整備・共用の推進
- 高等教育関連施策等とも連携した、各大学等の組織内外への共用方針・体制の確立、基盤整備の取組の評価
- 「新たな共用システム導入支援プログラム」の知見等を基に、研究設備・機器の共用化のための「ガイドライン/ガイドブック」※を策定し、全国の大学等の共用の推進（共用方針の策定・公表の促進）

※技術職員の活躍促進の取組、機器の共用化に関するインセンティブ提供、設備導入時のレンタル活用等の好事例の周知

国内有数の先端的な研究設備を中長期的な計画に基づき整備・更新

- 先端研究設備プラットフォームプログラムにおいて、デジタル・トランスフォーメーションの計画的な推進とともに、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・システム等全体の戦略的配置、国内有数の研究施設・設備としてのロードマップ等）
 - ・ 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（相互遠隔利用システムの構築等）
 - ・ 専門スタッフの配置・育成の強化（設備・人材・システム等全体の戦略的配置（再掲）等）

研究基盤の運営の要である技術職員の活躍を促進

- 「コアファシリティ構築支援プログラム」を核とした、各大学等における技術職員のキャリアパス構築に関するモデル構築と横展開
- 文部科学大臣表彰について周知・スポットライトの当て方等の更なる改善
- 研究者のパートナーとして課題解決に取り組む高度な専門性を身に付け、多様なキャリアパスを実現するため、組織や分野を越えた高度な技術職員の育成・確保と、その処遇の改善に関する各機関の取組

世界をリードする戦える新技術を開発

- 先端研究設備プラットフォームプログラムとの連携、JST未来社会創造事業（共通基盤領域）の実施により取組を推進
 - ・ 研究開発の初期段階から製品化段階までをバランス良く支援
 - ・ 測定されるデータの統合・解析等、IT技術との連携
 - ・ 研究開発の生産性向上に繋がる基盤技術を開発

本日、御議論頂きたい事項（今後の検討事項）

- 今期部会では、前期部会からの引継ぎ事項を踏まえ、研究基盤協議会をはじめとする研究現場と双方向に意見交換を図りながら、短期的な検討・実施事項と、中長期的な検討事項に整理して進めていくことが必要ではないか。
- それに際して、短期的/中長期的な事項として検討すべき点はないか（前頁・本頁を参照）。
※ 次頁の「科学技術・学術を取り巻く状況(科学技術・学術審議会としての審議・検討事項)」に資する部会としての観点にも留意。

関連のタイムライン（審議会・政府）

1. 短期

2021年

組織としての
環境整備

組織を超えた
環境整備

技術職員

世界をリード
する新技術

- ～夏：共用ガイドライン/ガイドブックに係る検討の開始 ■ ■
→専門的な場を設置し研究基盤協議会とともに詳細検討を実施
：研究支援賞の募集（7月） ■
：R4年度概算要求（8月）
・コアファシリティ化の継続支援 ■ ■
・先端研究設備プラットフォームの継続支援 ■ ■ ■
・未来社会創造事業 ■
～年末：JASIS2021での出展（事業機関との連携）（11月） ■ ■
R4年度予算編成 ■ ■ ■ ■

2022年

- 年度末：共用ガイドライン/ガイドブックの決定 ■ ■
→研究機関への周知、研究費制度への位置づけ

2. 中長期

- 中長期的な検討に向けたこれまでの取組や関連動向の調査検討
- 上述の検討から生じる現場の制度的な隘路の検討

関連する主要なプレイヤー

※政策の検討・展開

（予算、制度、情報発信等）

※ボトムアップの検討・展開

（好事例の共有・現場の議論）

科学技術・学術審議会
研究開発基盤部会、
研究環境基盤部会、
関連する部会



研究基盤協議会

コアファシリティ構築支援
プログラム採択校
先端研究設備プラットフォーム
プログラム実施プラットフォーム

各大学等・国研
研究現場の者



技術職員有志の会
機器分析センター

研究・イノベーション学会研究基盤
イノベーション分科会（IRIS）等

分析機器メーカー、関連団体



予算要求、仕組み（共用ガイドライン/ガイドブック）、調査（エビデンスの収集・活用）、普及展開（EXPO2022、JASIS2021等）における対応

※ 研究支援賞については募集を締め切り現在審査中

<議題 2>

研究基盤に関する取組について

②令和4年度概算要求

- 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、産学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 次世代放射光施設の推進

6,189百万円（1,245百万円）



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、次世代放射光施設（軟X線向け高輝度3GeV級放射光源）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、整備を着実に進める。

大型放射光施設「SPring-8」

10,521百万円※1（9,518百万円※1）

※1 SACLA分の利用促進交付金を含む



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。さらに、データ創出基盤の整備を行い、研究DXを推進。

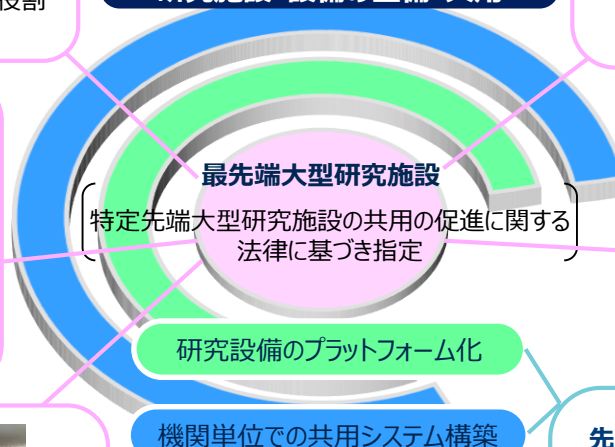
スーパーコンピュータ「富岳」・HPCIの運営

18,849百万円（17,215百万円）



スーパーコンピュータ「富岳」を中核とし、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・コンピューティング・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、必要な調査研究を実施。

研究施設・設備の整備・共用



X線自由電子レーザー施設「SACLA」

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



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）



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。

先端研究基盤共用促進事業

1,300百万円（1,185百万円）



- 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）：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。

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。**
- **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するとともに、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。**
- **これまでの先進的な取組の成果を速やかに展開し、大学等における共用体制の整備を進めることが必要。**

【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。

【経済財政運営と改革の基本方針2021(令和3年6月18日閣議決定)】(抄)

- ・ 研究の生産性を高めるため、研究DX⁸⁴を推進するとともに、研究を支える専門職人材の配置を促進する⁸⁵。
84 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、全国の先端共用設備や大型研究施設も活用したデータ駆動型研究の拡大などの研究活動のデジタルトランスフォーメーション。
85 U R A等の大学・研究機関における研究をマネジメントする人材やエンジニア(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)の質の担保・処遇改善も含む。

【統合イノベーション戦略2021(令和3年6月18日閣議決定)】(抄)

- ・ 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。)のスキル向上や多様なキャリアパスの実現に向けて、全国的なネットワーク構築等を推進。
- ・ 大学全体として、研究設備・機器群を戦略的に導入・更新・共用する組織体制等の強化(コアファシリティ構築支援プログラム)を通じた優れたエンジニアの育成・確保を実施。
- ・ 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)の確立を推進。

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核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

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。更に、ガイドラインの策定を念頭に、令和4年度から、先進的な成果やノウハウの展開に向けた取組を強化・拡充し、全国の大学・研究機関の共用体制確立の促進を図る。

(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

【事業スキーム】

国

委託

大学・国研等

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

※強化・拡充経費として最大50百万円／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)

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）

【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・人材育成を行うための施設・設備環境」

4.8（'16）⇒ 4.2【不十分】（'20）

＜評価を下げた理由の例＞

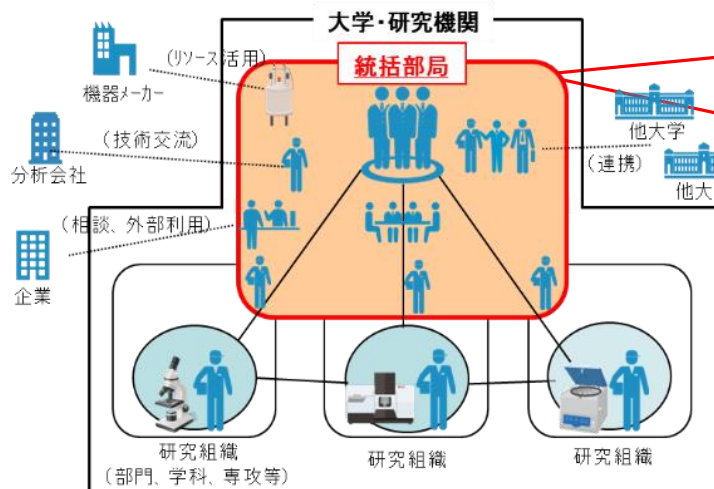
- ・研究施設・機器の老朽化が進んでいる。[多数の記述]
- ・研究機器等の維持管理・メンテナンスが困難
- ・研究者個人の努力で研究施設・設備を維持
- ・技術職員の確保に苦慮しており、継続的な活動が困難

【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。

- ✓ 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】

- ・経営に関与する者（例えば理事クラス）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）

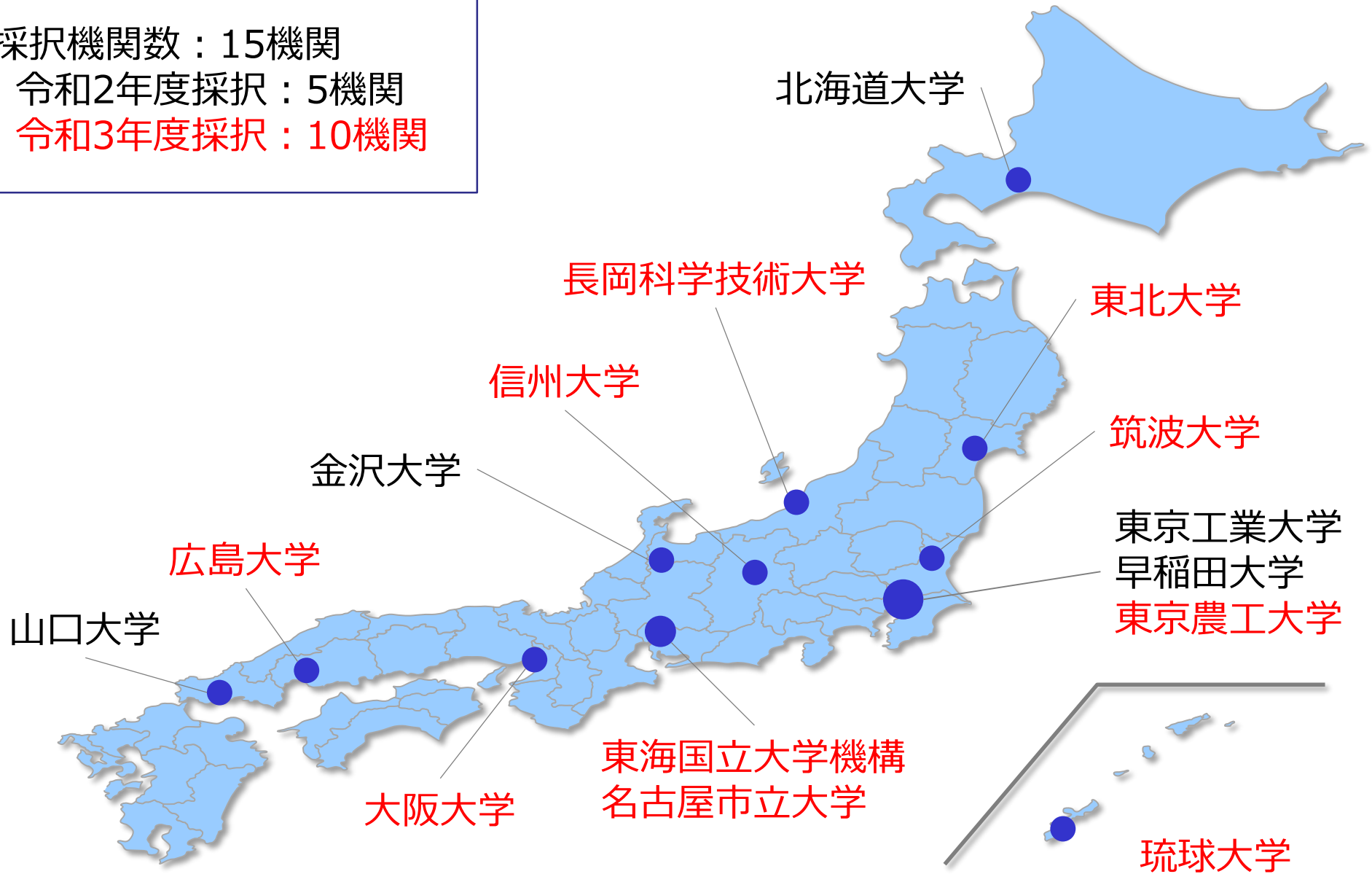
- ・研究設備等の再配置・再生・廃棄等、共通管理システムの構築
- ・専門スタッフ（技術職員、事務職員、URA、RA等）の配置
- ・専門スタッフの育成（研修等の実施）、利用者の育成

コアファシリティ構築支援プログラム実施機関

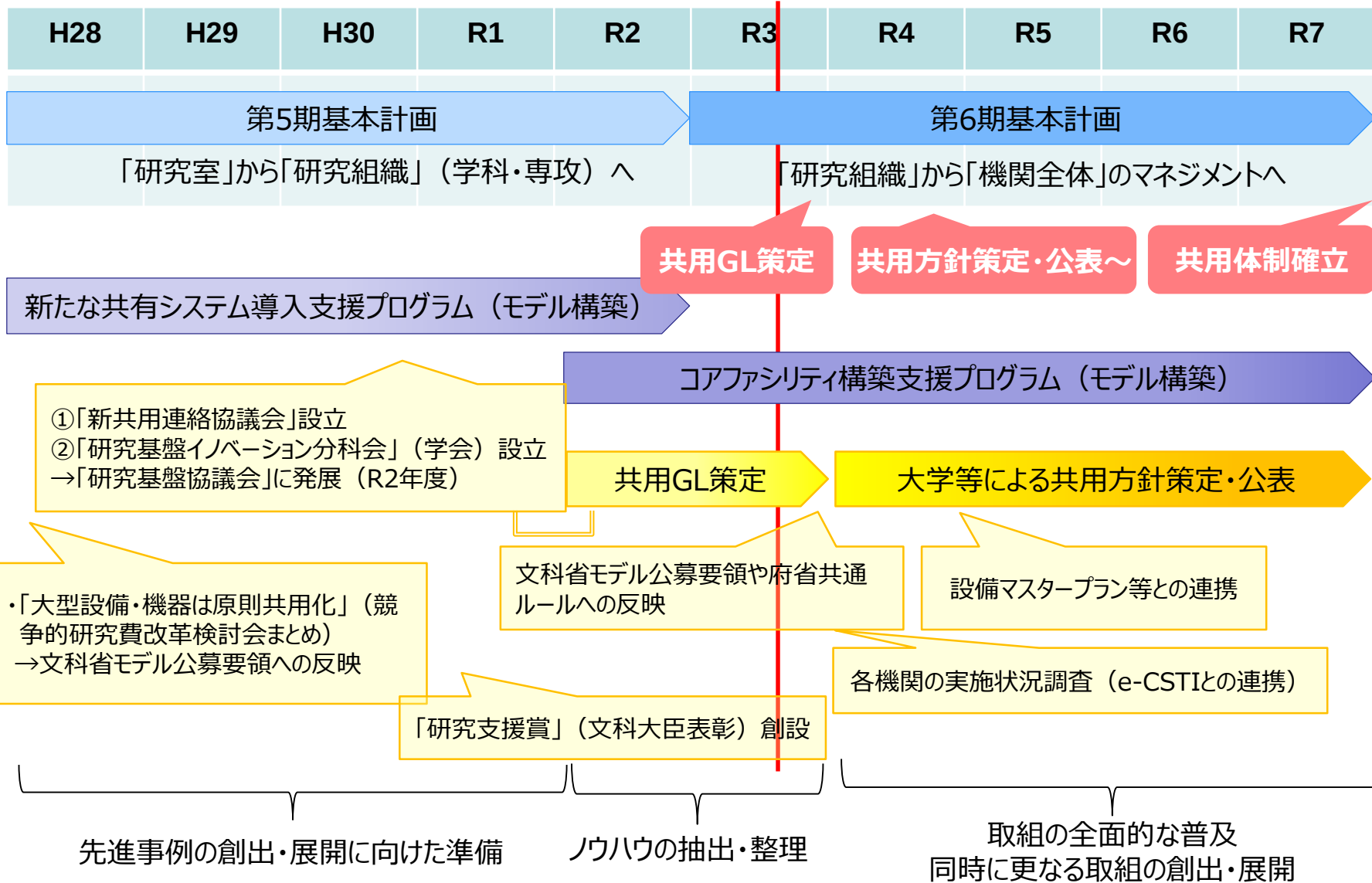
採択機関数：15機関

令和2年度採択：5機関

令和3年度採択：10機関



これまでの取組と今後の展開の方向性



コアファシリティ構築支援プログラムの成果展開（拡充）

要望額 120百万円

背景・課題

我が国の研究力向上には、大学等有する研究設備・機器について学内外の共用を進めることが重要。しかしながら、**共用設備・機器については、(1)取組が進んでいる機関と十分ではない機関が偏在、(2)情報が機関・組織でそれぞれ個別に管理され標準化がされていない、(3)情報の見える化や学外との連携が弱い**、といった問題が顕在化する状況。

また、研究者と共に課題解決を担うパートナーとして成果創出に必須の存在である、設備・機器の共用を支える**技術職員については、(1)暗黙知の技術・ノウハウの伝承により持続的な育成が困難、(2)キャリアパスが限定的・不明確**、といった問題により人材確保が困難な状況にあり、組織的な育成・確保に課題がある。

2021年度までに国が策定する研究設備・機器の共有化のためのガイドライン等に基づき、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することとなるが、これらの課題を解決しつつ、全国的な研究設備・機器の共用促進を速やかに進める必要がある。

- ✓ コアファシリティ採択校における、①先進的な共用の取組の他機関への展開（共用コーディネータ支援、規程やシステムのフィードバック・一般化等）、②技術職員の育成に関する取組の他機関への展開（研修プログラム提供、キャリアパス構築コンサル支援等）、により、全国的な共用方針の策定と、それに基づく共用の取組を加速
- ✓ 合わせて、共用設備・機器情報の国際的な標準を踏まえた一元化を念頭に、海外での事例について委託調査を実施

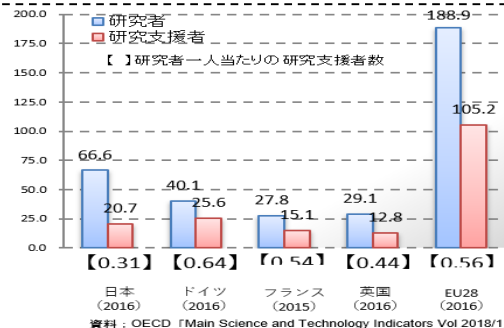
【科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2020）報告書】

「共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度」

4.3（'16）⇒ 3.9【不十分】（'20）

<評価を下げた理由の例>

- ・利用の利便性に関しては、改善されて来ているが未だに不十分である
- ・公的機関が、どのような設備を持っているのかが探しにくい
- ・利用に際しての手続きに結構な時間を取られてしまう



【科学技術・イノベーション基本計画】（令和3年3月）

- ・ 研究設備・機器については、2021年度までに、国が研究設備・機器の共有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。
- ・ 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処遇の改善に関する取組を2021年度中に実施する。

【統合イノベーション戦略2021】（令和3年6月）

- ・ 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。）のスキル向上や多様なキャリアパスの実現に向けて、全国的なネットワーク構築等を推進。

【経済財政運営と改革の基本方針2021】（令和3年6月）

- ・ 研究の生産性を高めるため、研究DXを推進するとともに、研究を支える専門職人材の配置を促進する⁸⁵。

⁸⁵URA（University Research Administrator の略）等の大学・研究機関における研究をマネジメントする人材やエンジニア（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）の質の担保・処遇改善も含む。

実施体制・内容



【実施内容】

<拡充内容①>

- ・ 大学等への共用コーディネータの派遣
 - 共用に関するシステムの改善
 - 地域・産業界との連携の促進
- ・ 規程・システムのフィードバック・一般化

<拡充内容②>

- ・ 技術職員向けの研修プログラム受入
- ・ キャリアパス構築コンサルティング

<委託調査>

- ・ 全国的な共用設備・機器の情報の収集
- ・ 海外事例の調査分析

事業スキーム

国

委託

コアファシリティ校

支援対象機関：コアファシリティ構築支援プログラム採択校、民間調査機関
事業期間：採択期間に準ずる（拡充内容①、②）、単年度（委託調査）
事業規模：最大50百万円/年・2機関程度【拡充内容①、②でそれぞれ1機関】
最大20百万円・1機関【委託調査】

（予算による主な支援内容）

- ・ コーディネーター派遣
- ・ 規程・システムのフィードバック・一般化、各機関への適応支援
- ・ 研修プログラムの実施・受入
- ・ キャリアパスの構築に係るコンサルティング

<議題 2>

研究基盤に関する取組について

③ 共用化のためのガイドライン等の 策定に関する検討会

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 検討会の設置について（令和3年8月 科学技術・学術政策局長、研究振興局長）

1. 趣旨

大学等における研究設備・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、科学技術が広く社会に貢献する上で必要なものである。このため、基盤的及び先端的研究設備・機器の持続的な整備と、これらの運営の要としての専門性を有する人材（技術職員等）の持続的な確保・資質向上を図ることが不可欠である。また、これらの研究基盤は、多数の研究者に活用されてこそ、その価値が高まるものであることから、広く共用されることが重要であり、共用は、研究者がより自由に研究に打ち込める環境の実現や限られた研究資金による研究効果の最大化にも資するものである。

このような認識の下、各大学等において、研究基盤が経営資源の一つとして戦略的に活用・運用されるよう、第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月閣議決定）では、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し、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の策定・公表を行うこととされている。

このため、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を検討する場として、「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」（以下「検討会」という。）を設置する。

2. 検討事項

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について

3. 実施方法

- ・検討会は別紙委員をもって構成することとする。
- ・検討会には座長を置く。
- ・座長は、検討会の事務を掌理する。
- ・座長が必要と認めるときは、委員以外の関係者の出席を求めることができる。
- ・検討会の会議及び議事は原則として公開で行う。ただし、座長が非公開が適当であると認める場合には、非公開とすることができる。
- ・この他、運営に関し必要な事項は、座長が検討会に諮った上で定める。

4. 実施期間

令和4年3月31日までとする。

5. その他

検討会に関する庶務は、関係局課の協力を得て、以下の事務局が行う。

- ・科学技術・学術政策局研究開発基盤課（代表）
- ・研究振興局学術機関課

また、高等教育局から、大学振興課、専門教育課、国立大学法人支援課、私学部がオブザーバーとして参加する。

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）・大学院技術経営研究科教授
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

○ 目的：

研究活動を支える基盤的な研究設備・機器について、それらが経営資源の一つとして戦略的に活用・運用されるよう、研究機関全体として戦略的に導入・更新・共用等を図る仕組みの強化を図る。

○ 策定イメージ：

研究設備・機器の共用化について、各機関における先行事例を集約・整理し、共通の土台（標準化・共通認識化）にするとともに、不足する・整理すべき論点を補完。

○ 対象：

大学（国公私）、共同利用機関、高専、研究法人。特に取組を担う研究現場や事務の担当者を主な対象に想定。※各研究機関の位置付け・取組の状況・周辺環境等が様々であることにも留意が必要

○ 想定用途：

各機関における共用化のための仕組みを構築する際や導入に当たって課題に直面した際の手引き。同時に、各機関の経営層や本部などに対して、考え方を整理するとともに、取組の理解を得るための事例集としても想定（好事例等を盛り込む）。

○ 構成イメージ：

各機関で共通となる本文は短く（図やチャート等も用いて整理）し、参考事例集において具体的内容について取組例を紹介（先行事例の機関に個別にコンタクトが可能となるよう記載）。

＜参考＞：「第6期科学技術・イノベーション基本計画」（2021年3月26日閣議決定）

○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。

出典:「国公立大学及び大学共同利用機関における
学術研究設備について—今後の新たな整備の在り方—」
(平成17年6月30日 科学技術・学術審議会 学術分科会
研究環境基盤部会 学術研究設備作業部会 報告)

大学共同利用機関

全国共同利用の附置研究所・研究施設等

附置研究所・学内共同利用の研究施設等

専門研究施設等

国際対応大型研究設備 (ビッグプロジェクト)

・百億円～数千億円



百億を下回る
場合でもこれ
ら要素を持つ
もの

- ・国際共同研究
- ・国際研究拠点
世界最先端・オンリーワン
- ・コミュニティの強い要望
- ・研究者が主体となって設計
- ・施設・設備一体

(例)
・Bファクトリー
・大強度陽子加速器
・すばる望遠鏡
・アルマ
・大型ヘリカル
・大型放射光 など

専用大型研究設備

・数億円～百億円

- ・全国共同利用機能を持つ
(ブロック単位もあり)
- ・設備の大型化、高精密化、極限化

(例)
・スーパー
カミオカンデ

(例)
・小型放射光
・汎用望遠鏡
・超高压電子顕微鏡
・スーパークリーンルーム
・超低温ルーム
・スーパーコンピュータ など

汎用大型研究設備

(大)

(中)

(小)

・数億円～十億円

- ・学内共同利用機能を持つ
- ・設備の高額化

(例)
・液化ヘリウム装置
・NMR
・クリーンルーム
・電子顕微鏡 など

・1億円～
数億円

- ・新型設備の開発速度の速さ

(例)
・測定機器
・分析機器
・回折機器
・検出機器
・情報ネットワークシステム など

・数千万円～
1億円

基盤研究設備

・数億円以下

・各種基盤・支援の
機能を持つものが多い
・各種基盤研究機器など

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（仮称）の骨子（案）

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(第1回)
(令和3年8月26日)資料2-3

1. 定義

ガイドラインの対象となる設備・機器の範囲

2. 研究設備・機器の共用の重要性

①現状認識

（国や大学等の研究力・研究環境の状況、研究設備整備に関する予算の推移、汎用大型研究設備の整備状況と整備予算種、共用対象設備の状況、共通基盤センター等の大学内の組織的位置づけ）

②基本的考え方

（大学経営における研究基盤活用の重要性、人材と設備・機器の一体的運用）

③共用システムによるメリット・意義

（保守管理の効率化、利用料収入、地域との連携）

3. 共用システムの構成・運営

①共用システムの構成・運営体制

（経営戦略への位置づけ、統括部局の確立、人事・財務を含めた体制の整備）

②共用ルールの策定

（設備・機器の見える化、内部規程類の整備、予約管理システムの構築、機器提供のインセンティブ設計）

③財務的視点

（財源の確保、維持管理・更新、利用料金の設定、リユースの活用）

4. 共用システムを支える人材の育成・活躍促進

①技術職員

（人事制度設計、評価の在り方、技能の向上や伝承方法、研修制度）

②教員・URA等

（設備・機器共用への関わり方、期待される役割）

5. 更に期待される取組（これからの研究基盤の在り方）

①共用に関するデータの蓄積・活用

②論文等成果への紐づけ

③多様な研究者による共同研究、異分野有望研究の推進

④対外的な連携構築や情報発信による更なる有効活用の促進

⑤産学協同による研究基盤の整備・活用

⑥遠隔化・自動化、研究DXへの対応

○参考事例集

運営体制、規程類、予約管理システム、人事制度、等

1. 検討会

○第一回（本日）

- ・ 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（10月下旬以降）

- ・ 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等
- ・ 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（11月頃）

ガイドライン本文たたき台の審議

○第四回（12月頃）

ガイドライン本文案の審議・検討会としてのとりまとめ

2. 関係機関からのヒアリング

- 「設備サポートセンター整備事業」、「コアファシリティ構築支援プログラム」、「新たな共用システム導入支援プログラム」実施機関を中心に、課題や先行事例を収集

※ 関連団体（研究基盤協議会等）とも連携を図り、検討会委員やコミュニティ側からのヒアリングや事例の収集も適宜検討

- 観点（経営、財務、人材等）ごとに、複数の機関からヒアリング（検討会委員も可能な限り同席）

- 聴取した共有すべき内容は検討会に共有し、ガイドラインに反映（好事例はガイドライン参考資料に含める）



事例



報告



FB

3. 審議会への報告・フィードバック

- 科学技術・学術審議会研究開発基盤部会

- 科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会

アウトプット

- ガイドラインの策定（局長決定）、大学等への通知
- 公募型研究資金のモデル公募要領等への反映

（※）内閣府（e-CSTI）の取組を通じて状況・効果を把握するとともに、取組の進展に応じて策定内容を適宜更

ガイドラインの位置づけについて

共用化の道標にはなっても、足かせになってはいけない。

ガイドラインの一番の目的は、共用化があまり進んでいない大学等が、先行して共用化が進んでいるグッドプラクティスを参考にして、キャッチアップしていくための道標になるものと理解。

研究基盤整備・運用に係る財源や共用の方針などの大学戦略（国立大学法人における設備マスタープラン）について、そこで何を示し、対外的に発信すべきかということを明確にすることが、ガイドライン検討の一つの方向性。

共用と言うと装置を利用してもらうのが一般的にはイメージだが、技術職員は受託分析の形で学内外に対して貢献している。ガイドラインにおいて、言葉の使い方にも配慮が必要。

ガイドラインによりどれだけ共用化が進むかが重要。共用システムによるメリットをヒアリングで確認しつつ、実効的のものになれば。

ガイドラインの対象設備・機器について

色々な性格の設備が大学等にはあり、大型研究設備・機器でも一部のマシンタイムを設備共用に供しているなど、複雑な入れ子になっており、必ずしも金額で設備の性格は分けられない。

国の予算でつけた設備・機器は全て共用するとした上で、色々なルールや考え方で共同利用等に用いられる設備を整理し、ルール等で漏れている設備を対象にするのが一案。

ガイドラインの記載の工夫について

取組が進んでいる大学等でも、一足飛びに今のレベルに至った訳ではなく段階を踏んでいる。共用化が進んでいない大学等が、グッドプラクティスを見て直ぐにキャッチアップするのは難しく。プロセスや順序も大事。

失敗例も含め、どこでつまずきが生ずるかを洗い出し、それらをクリアするようなガイドラインになると良い。グッドプラクティスで表に出る部分は、一見できそうに見えるが、規程類の詳細な部分で困難が生ずる場合も多い。好事例を紹介しても、自分のところではできない、とならないようにガイドラインを詰めていく必要。

大学等の種別について

公立、私立も含めて対象とする点について、最大公約数、幹の部分を簡潔に表現し、いろいろなケースに対しては参考事例集にするという考え方について理解。

国立と私立に対する公的資金のコミットは異なり、これまでの多くの事業が国立メインで使われている。維持管理費の問題になると学内の財務が関係し、どこまで共通項にできるかは疑問。オールラウンドでやるならば、ターゲットを明確にしないと、私立が少し書いていても使えないものになり、良いメッセージにならない。

国立は設備マスタープランがあるが、私立や公立はない。一律に研究基盤の戦略を作って設備の共用を進めることが、組織の状況に応じてどうか整理が必要。例えば財務について、競争的研究資金は共通項として書ける一方、中長期の積み立てのルールは異なり、会計構造の違いも考える必要。

ガイドラインの構成について

目的や対象、想定用途などはクリアである一方で、ガイドライン骨子案については、内容の粒度、階層がバラバラなイメージ。

共用が進んでいない現場の方にグッドプラクティスを提示し、現場の重要な課題を解決するための目的か、あるいは粒度が大きい、大学の組織経営に関わるような話か、ターゲットが広過ぎる印象。

研究設備・機器の共用化については、まずモノがあり、そのモノをいかに活用していくかということが中心。それに付随してヒトとカネがある。設備マスタープランなども含め、これまでに積み上げた施策の上にあるもの。

骨子案の2.と3については、グッドプラクティスによる解決法で粒度が合っており、重要なパッケージの情報。一方で4.と5.に関しては白地で話ができない。人材は特に大事であり一部として扱うのは難しく、資源配分を中心であり経営戦略そのもの。4.と5.を章立てするか、今後に向けてという形でざっくりまとめる程度でメッセージを伝えるか、要検討。

個別事項（人材）について

共用化のために技術職員、教員、URA、様々なステークホルダーが一丸となって取り組む必要。その中で、技術職員がマネジメント人材として一緒に参画していくことも明記できれば。

個別事項（財務）について

民間との共同研究で購入した設備等や、民間からの研究費による間接経費の位置づけなど、財源的な議論は必要。間接経費も単年度で使い切らなければならず、中長期で財源を貯める仕組みがないのが国立、公立の現状。

共同研究と協働での研究基盤の整備・活用をどのように進めるか考える必要。民間企業にとって、大学の研究基盤を使えるのは産学連携の大きなインセンティブ。研究基盤を産学で使い、共同研究に結びつける視点は重要。共同研究先に利用料金を取るかどうか、そうした整理も必要。

その他

共用化をした後の活用方法が重要。産学連携とつなげる点では、利用者がやりたいことに対して適切な装置の提案ができるか、そうした観点で大学等が保有する情報を整理する必要がある。装置名と用途が一緒になったものが良いとか、大学等の事務も無理なく情報を整理するためのアイデアを含めていくのも良い。

5.のところで、これまでの事業の成果をどう横展開し見える化するか、全国的な設備のポートフォリオをどう作るか、という観点も入れても良いかと思う。

<議題 2>

研究基盤に関する取組について

④エビデンスの収集・活用

- 科学技術・イノベーション力向上のため、大学等における**研究、教育、資金獲得**に関する**エビデンス**を収集し、**分析できるプラットフォーム**を開発した。
- 大学等は、機関同士で比較検証することで、各機関のマネジメント改善に役立てることができる。
- 政府は、エビデンスに基づいた政策立案に役立てることができる。



➤ 対象

国公立大学・私立大学（一部）、研究開発法人等

➤ 分析方法

8/26-10/15で実施する内閣府の産学連携調査*に「研究設備・機器の共用」に関する設問を追加する。

*毎年、対象機関に共同研究件数、特許権の保有件数、外部資金の当期受入実績などを調査している。分析結果がe-CSTIで共有されている。

➤ 研究設備・機器の共用

目的：研究設備・機器の共用による資金獲得、研究力向上について分析する
分析イメージ

- ① 共用状況の把握
- ② 共用状況に対する利用料収入
- ③ 共用状況に対する論文数



- ・ 分析結果をe-CSTIで共有予定（2022年2月ごろ）
- ・ 文科省などで活用

研究設備・機器の共用に関する設問

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(第1回)
(令和3年8月26日)資料2-2

➤ 共用状況：機関の研究設備・機器の現況を記入してください。

共用対象		研究設備・機器件数 (件)	研究設備・機器総額 (千円)	取得価額
機関外可 機関内専用 対象外	取得価額500万円以上1,000万円未満の研究設備・機器の件	0件	0千円	500-1000万円未満
	うち、「機関外利用可」の共用対象資産の件数/金額			1000-5000万円未満
	うち、「機関内専用」の共用対象資産の件数/金額			5000-1億円未満
	うち、共用対象”外”資産の件数/金額			1億円以上

➤ 利用料収入：機関の研究設備・機器の共用実績について記入してください。

		平成30年度		令和元年度		令和2年度	
		研究設備・機器利用件数(のべ件数)	研究設備・機器利用料収入総額(千円)	研究設備・機器利用件数(のべ件数)	研究設備・機器利用料収入総額(千円)	研究設備・機器利用件数(のべ件数)	研究設備・機器利用料収入総額(千円)
研究設備・機器の共用の件数/総額		0件	0千円	0件	0千円	0件	0千円
機関内での共用							
機関外との共用		0件	0千円	0件	0千円	0件	0千円
内、民間企業							
内、民間企業以外							

➤ 仕組み状況：統括部局の名称及び、機関内外での研究設備・機器の共用ルール/料金等がわかるHPのURL（規程、料金表等）を記入ください。

<議題 2>

研究基盤に関する取組について

⑤御議論頂きたい事項

本日、御議論頂きたい事項

研究基盤の強化に向けて、関係府省・事業実施機関と連携しつつ、予算要求、共用ガイドライン、エビデンスの収集・活用、普及展開に関する対応を進めているところ、以下のような観点からご議論いただきたい。

大学・研究機関の
研究基盤の整備・共用
（「ラボから組織へ」）

国内有数の先端的な
研究設備



チーム型研究体制による
研究力強化
（研究推進体制の強化）

世界をリードする
新技術

- 研究基盤の整備・活用に向けて、コアファシリティ構築支援プログラム等の成果・取組モデル（共用体制の構築、技術職員の活躍促進等）を踏まえつつ、他機関に対して展開していくべき事項について

※ガイドライン等の策定に関する検討会における留意事項など

- 各機関において実効的な共用体制の構築につなげるための政策的な方策や、民間との連携について

※予算要求、普及展開（EXPO2022、JASIS2021等）における対応など

- 研究基盤に関する政策全体の枠組みや、中長期的な観点も含めた研究基盤の在り方等について

※エビデンスの収集・活用における対応など

<議題 3>

その他

①研究基盤EXPO2022の開催



研究力を向上する研究基盤イノベーション - 研究基盤EXPO2022の開催について -

研究・イノベーション学会 研究基盤イノベーション分科会 主査
研究基盤協議会 代表

江端 新吾 (東工大)

研究基盤イノベーション分科会&研究基盤協議会 幹事会構成員

江龍 修 (副主査&顧問, 名工大), 植草 茂樹 (東工大), 岡 征子 (北大), 佐々木 隆太 (北大), 林 史夫 (群馬大),
丸山 浩平 (早大), 森本 稔 (鳥取大), 長谷川 浩 (金沢大), 齋藤 信雄 (長岡技科大), 境 健太郎 (宮崎大),
梅津 大紀 (文科省), 横野 瑞希 (鳥取大)

研究基盤イノベーション分科会&研究基盤協議会 事務局

高橋 久徳 (東工大), 清 悦久 (東工大), 奥野 和泉 (東工大), 早川 奈美 (東工大),
小田 慶喜 (東海大), 荒砂 茜 (金沢大), 杉山 博則 (金沢大), 稲角 直也 (大阪大), 服部 崇哉 (名工大)

研究現場の想いを経営者に、政策立案現場に届け、
経営者の想いを、政策立案現場の想いを、研究現場に届ける
「対話の場」

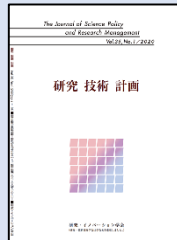
研究基盤協議会（2021.1.29 始動）

研究基盤を学術的に捉え、議論する場

研究・イノベーション学会

研究基盤イノベーション分科会（IRIS）

- ▶ リサーチ・アナリシス機能
(研究基盤を科学し年会・論文での発表する。研究基盤の議論に活かす)
- ▶ アーカイブ機能
(研究基盤に関わる情報を保存し、誰もが閲覧可能とする)
- ▶ プランニング機能
(研究基盤協議会提案分の企画立案の実現化に向けた取組)
(学会員限定の企画立案実施)



研究基盤協議会

(協議すべきテーマは部会化、部会がアンケート調査・分析などを行い議論をリードする)
(新規テーマの提案＝新部会の立ち上げは随時可能)

- ▶ クロスオーバー機能
(各ステークホルダーが組織・立場を超えて研究基盤を議論する)

部会1. 戦略的経営に資する研究基盤のあり方を検討

部会2. 研究基盤共用システム（研究基盤IR含）のあり方を検討

部会3. 研究基盤に関わる人材育成（技術職員等）のあり方を検討

部会4. 地方・地域貢献に資する大学等の研究基盤のあり方を検討

アドバイザリー
ボード

(採択事業校担当理事などによる支援)

若手
ネットワーク

(研究機関・文科省の若手が自由闊達に議論)

文科省ガイドライン／ガイドブック

- ▶ アウトリーチ機能：年に1度の総合シンポジウムの開催（幹事校を中心とした実行委員会にて開催。研究基盤に関わる情報を収集し、適切に発信する）

- ▶ 共同事務局

総務：1) 名簿・連絡先等、個人情報管理 2) 会議日程・会場等の調整や連絡 3) 議事録作成・保管

財務：1) 予算管理 2) 予算配分（研究基盤協議会の活動にIRISの予算を一部～全学投入） 3) 会計報告

広報：1) HPの維持・管理・アクセス解析 2) HPやSNSによる情報発信を目的とした入力作業 3) 提供された資料（原稿等）の内容確認・確保・管理 4) 広報室活動の活性化・改善につながる提案

研究現場の想いを経営者に、政策立案現場に届け、
経営者の想いを、政策立案現場の想いを、研究現場に届ける
「対話の場」

研究基盤協議会（2021.1.29 始動）

【研究基盤協議会 幹事会】

代表 江端 新吾（東工大）
植草 茂樹（公認会計士，東工大，農大）
佐々木 隆太（北大）
岡 征子（北大）
林 史夫（群馬大）
長谷川 浩（金沢大）
齋藤 信雄（長岡技科大）
境 健太郎（宮崎大）
渡邊 政典（山口大）
丸山 浩平（早稲田大）
森本 稔（鳥取大）
梅津 太紀（文科省）
横野 瑞希（鳥取大）

【アドバイザーボード】

北海道大 理事・副学長
増田 隆夫
金沢大 理事・副学長
和田 隆志
東工大 理事・副学長
渡辺 治
山口大 理事・副学長
上西 研
早稲田大 副総長
笠原 博徳

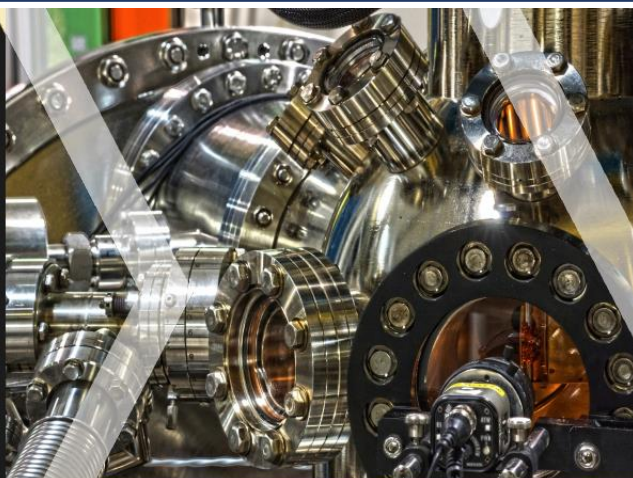
※5/26, 28に意見交換会を実施

【事務局】 研究・イノベーション学会 研究基盤イノベーション分科会(IRIS)

【サポーター】 文部科学省，コアファシリティ構築支援事業採択校
旧新共用事業連絡協議会，設備サポートセンター整備事業採択校 有志

研究基盤EXPO2021の開催 (2021.1.22-29) (<https://iris.kagoyacloud.com/riexpo2021/>)

研究基盤
のための
特別な
一週間



研究基盤イノベーション分科会・文部科学省 連携企画
研究基盤EXPO 2021
2021 1.22-29

1月22日 (金)	・第4回新共用事業 連絡協議会	・第8回北海道大学 オープンファシリティシンポジウム	オンライン
1月25日 (月)	・令和2年度 国立大学法人機器・分析センター協議会 シンポジウム		オンライン
1月26日 (火)	・大学技術職員組織研究会シンポジウム		オンライン
1月27日 (水)	・文部科学省先端研究基盤共用促進事業シンポジウム #1		オンライン
1月28日 (木)	・研究基盤イノベーション 分科会 (第2回) #2	・第7回設備サポートセンター 整備事業シンポジウム	オンライン
1月29日 (金)	・研究基盤協議会 プレイベント		オンライン
2021年 4月以降	・研究基盤協議会キックオフイベント		

#1 共催：研究基盤イノベーション分科会 #2 共催：文部科学省

※詳細はQRコードからご確認ください。

※主催：研究基盤イノベーション分科会、共催：文部科学省、後援：東京工業大学



研究基盤イノベーション分科会
Innovative Research Infrastructures for STI Subcommittee (IRIS)



文部科学省
MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

研究基盤EXPO 2021 プログラム

ex21-①	1月22日 (金) 10:00~11:30	第4回新共用事業連絡協議会 『新共用事業の総評と総括』
ex21-②	1月22日 (金) 13:30~18:00	第8回北海道大学オープンファシリティシンポジウム 「北大コアファシリティ構想」および「先端研究設備整備補助事業（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）」の初年度報告
ex21-③	1月25日 (月) 13:00~15:00	令和2年度 国立大学法人機器・分析センター協議会 シンポジウム 大学等の設備共用施設が最大の成果を生み出す環境とは ～人材活用の観点から～
ex21-④	1月26日 (火) 13:00~16:30	大学技術職員組織研究会シンポジウム 「研究基盤を支える技術職員の組織とキャリアパス」
ex21-⑤	1月27日 (水) 13:30~17:00	文部科学省先端研究基盤共用促進事業シンポジウム 共催：研究基盤イノベーション分科会 ポストコロナ社会における研究環境のデジタル・トランスフォーメーション (DX)
ex21-⑥	1月28日 (木) 9:00~12:00	研究基盤イノベーション分科会(第2回) 共催：文部科学省 コアファシリティ構築支援プログラムと戦略的経営に資する研究基盤のあり方
ex21-⑦	1月28日 (木) 13:30~17:00	第7回設備サポートセンター整備事業シンポジウム 設備サポートセンター整備事業での成果と今後の展開
ex21-⑧	1月29日 (金) 13:00~16:50	研究基盤協議会プレイベント 若手×大学×文科省 対話で考える研究基盤

研究・イノベーション学会 研究基盤イノベーション分科会



分科会設立からわずかな期間を経て令和2年1月30日、宮崎大学・東京工業大学の後援をうけ、宮崎観光ホテルにて、「研究基盤イノベーション分科会 (第1回) 研究基盤を研究し、イノベーションを起こす仕組みの構築へ」が開催されました。発表者ならびに150名を超える参加者は、研究者、技術職員、事務職員、URAなど、本分科会が基本理念とする“すべてのステークホルダーが集まる場”にふさわしい方々で、充実した発表に続き、質疑応答ではフラットな場へと雰囲気を変え、様々な立場の方からの意見を頂くことが出来ました。

今年度はオンライン環境を活かし、「研究基盤のための特別な一週間」と題して文部科学省とともに研究基盤EXPO2021を開催します。これまでイベントに参加できなかった方も是非ご参加ください。

研究基盤EXPO2021 実行委員長 江端 新吾



【本分科会について】

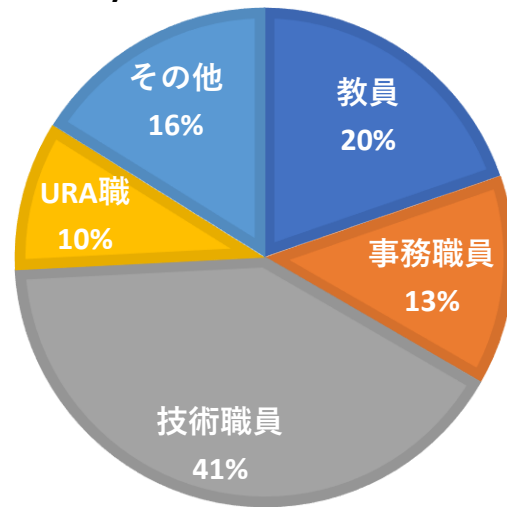
新型コロナウイルスの感染拡大による研究活動停滞への対応は、科学技術・イノベーション政策における最重要課題の一つであり、研究活動を支える研究基盤にとってもその在り方を幅広い分野の専門家とともに解決すべき時にある。

そのような中、研究基盤イノベーション分科会が研究者・技術職員・事務職員・URA等が一堂に会して上記課題を議論する「場」として設立されたことは、まさに時宜を得たものである。

研究基盤に関するイノベーションの創出に向けた議論は世界にも先駆けたものであり、この分科会においてそれぞれが所属する分野・立場を越えた積極果敢な議論が展開されることを期待する。

原山 優子 (研究・イノベーション学会会長 (2020年度) / 東北大学名誉教授)

研究基盤EXPO2021の参加者 約1,500名（速報値）



【ご講演・ご挨拶】

文部科学省より

板倉 康洋	科学技術・学術政策局長
梶原 将	大臣官房審議官
仙波 秀志	研究開発基盤課長
中川 尚志	政策推進室長
齋藤 正明	学術機関課係長
下須賀 雅壽	研究開発基盤課長補佐
水田 剛	研究開発基盤課係長
永野 智己	JSTフェロー

大学執行部より

増田 隆夫	北海道大学 理事・副学長
渡辺 治	東京工業大学 理事・副学長
和田 隆志	金沢大学 理事・副学長
上西 研	山口大学 理事・副学長
笠原 博徳	早稲田大学 副総長
那須 保友	岡山大学 理事・副学長

研究開発基盤部会より

岸本 喜久雄	部会長
--------	-----

参加者の声より

- 大学の理事にあそこまで本音で話をしてもらえたことに感銘を受けた。研究基盤EXPO2021は大変有意義なものであったし、ぜひ全国の大学の理事・副学長に聞いてもらいたいのので、継続して議論を続けてほしい。
- これまでも技術職員の諸問題について議論するチャンスはあったが、なにも変わらなかった。それは実は技術職員自身の問題であったことに気がついた。
- いままで若手が集まる機会がもてなかったが今回のイベントで新たなネットワークができ、声をあげることができるようになったのは大変よかった。

コアファシリティ事業採択校パネルディスカッションより

- 大学間の横の連携は重要であり、研究基盤マネジメントや技術職員等の諸問題についてコアファシリティ事業採択校がアライアンスを組む必要がある。
- コアファシリティ事業は大変重要な事業でその責任を痛感するとともに第2期校とともに標準化を目指したい。
- 日本の科学技術発展のためにも継続的な議論の場が必要。「研究基盤協議会」に期待したい。

板倉局長ご挨拶（1/28）より

- コアファシリティ事業の採択機関には、率先して、大学の経営戦略と一体的な組織全体としての研究基盤戦略の立案・実施に取り組み、パイオニアとして全国の大学を引っ張っていくことを期待しています。

仙波課長ご挨拶（1/29）より

- 日本全国の多くの方が一堂に参画できる仕組みとして、「研究基盤協議会」が設立されたことは大変意義深い。文部科学省としても、「研究基盤協議会」と密に連携し、研究現場の最前線で取り組まれている皆様とともに、これからの研究基盤を考えていきます。

研究基盤EXPO2022の開催（2022.1.26-28）

研究基盤EXPO2022「研究力を向上する研究基盤イノベーション（仮）」

主催：研究・イノベーション学会 研究基盤イノベーション分科会（IRIS）

共催：文科省 後援：金沢大（幹事校）、JAIMA

文科省シンポジウム

2022.1.26

幹事：文科省

コアファシリティ

先端プラットフォーム

研究基盤協議会 シンポジウム

2022.1.27

幹事校：金沢大学

研究設備・機器共用化の
ためのガイドライン

金沢大テーマ「LabDX」

IRISシンポジウム

2022.1.28

幹事：IRIS

企画検討中

（参考：研究基盤EXPO2021）
メタメタサイエンス
（メディアとのコラボ）
若手企画イベント
ほか

<議題 3>

その他

②JASIS2021への参加

JASIS2021の開催概要について



最先端科学・分析システム&ソリューション展



◆ 会期：令和3年11月8日（月）～11月10日（水）

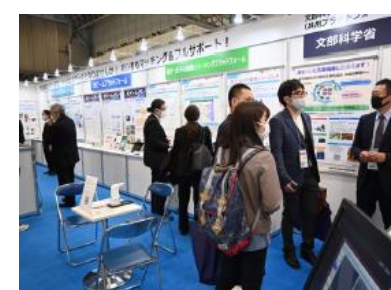
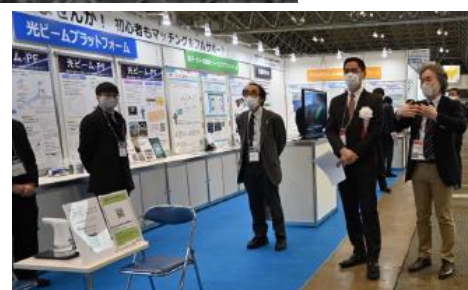
◆ 会場：幕張メッセ国際展示場

◆ 概要：分析機器・科学機器メーカーが一堂に会する最先端科学・分析システムに関するアジア最大級の展示会。各種業界、関連機関が更なる連携強化をはかり、将来の科学技術の進歩への貢献、ビジネス発展への発見を図る場。

◆ オフィシャルサイト：<https://www.jasis.jp/>



→文部科学省からは、「先端研究設備プラットフォームプログラム」の取組について、実施機関と出展（写真は昨年度の様子）



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>

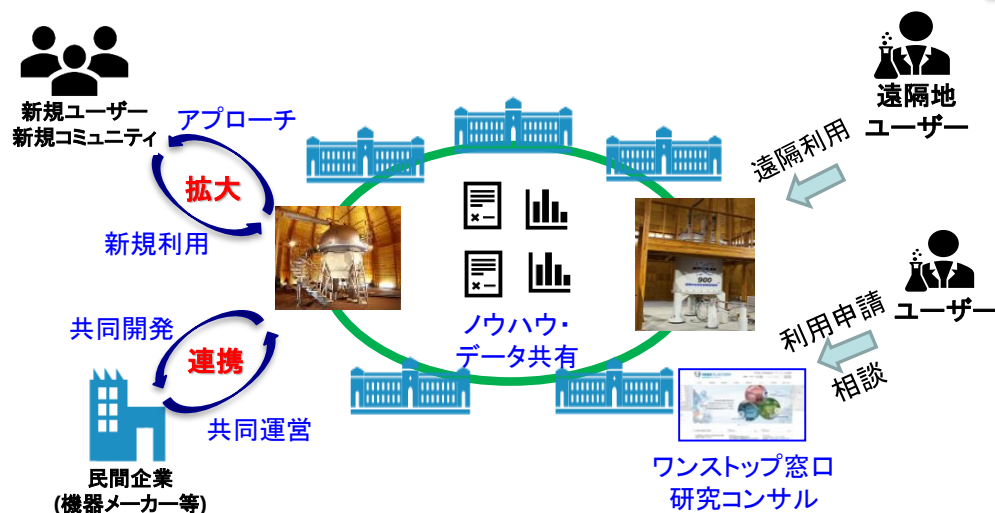
「最先端の研究施設・設備の利用のしやすさ」
4.3 (2016) ⇒ 4.0 【不十分】(2020)

【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



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



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



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研究部
- ・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



<参考資料>

マテリアル分野をユースケースとした「研究DXプラットフォーム」の構築

令和4年度要求・要望額 165億円
(前年度予算額 38億円)
※運営費交付金中の推計額含む



- 我が国が世界に誇る計算基盤や研究データベース、先端共用施設群や大型研究施設等のポテンシャルと強みを相乗的に活かし、世界を先導する価値創造の核となる「研究DXプラットフォーム」を構築
- 幅広い課題解決に貢献するとともに、**他分野のロールモデルとなる材料分野をユースケース**とし、①データ創出から、②データ統合・管理、③データ利活用まで、一気通貫した研究DXを推進

①データ創出 ～先端大型共用施設等のポテンシャル最大化・DX基盤の強化～

(※主要事業を記載)

マテリアル先端リサーチインフラ 57億円 (17億円)

- ✓先端設備メーカーと協力し、**全国の大学等の先端共用設備**から創出されるマテリアルデータを**AI解析可能な形式**で蓄積
- ✓先端共用設備の**ハイスループット化、自動化、遠隔化**により高品質なマテリアルデータを創出



SPring-8におけるデータ創出基盤の整備 10億円 (新規)



- ✓**大型放射光施設SPring-8**は、動作中材料の化学状態等のマテリアルデータを産生するも、超大容量のため取扱いが難しく利活用が不十分
- ✓**超大容量データを品質を落とさずに圧縮・蓄積し、全国的研究データ基盤に接続・利活用**するための基盤を整備

→ : 研究データの流れのイメージ

全国の大学・研究機関を
超高速・大容量につなぐ
SINETを活用

②データ統合・管理 ～研究ポテンシャル・強みをかけ合わせるデータ統合プラットフォーム～

マテリアルズ・リサーチバンク (データ中核拠点の形成) 35億円 (12億円)

- ✓全国の先端共用設備から創出した高品質なマテリアルデータを、**NIMSのデータ中核拠点を介して全国のアカデミアで共有・AI解析**などで利活用
- ✓今後、データ中核拠点に、収集・蓄積したデータの**AI解析基盤を整備**
- ✓マテリアル産業における**データ流通基盤構築**の取組とも連携、**全国産学**のデータ共有・利活用につなげる



研究データ利活用のエコシステム構築事業 17億円 (新規)



- ✓分野・機関を越えて**データを共有・利活用**するための、**全国的研究データ基盤を構築・高度化・実装**
- ✓マテリアルズ・リサーチバンクと、**SPring-8超大容量データ等を接続し、幅広いマテリアルデータの横断的な共有・利活用を可能に**

連携・接続

DATA-EX
(民間データ)

各分野等の研究データ
プラットフォーム

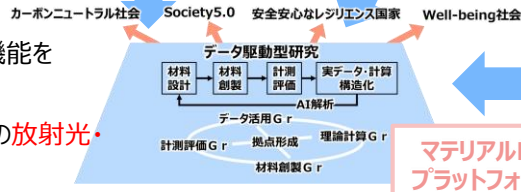
SIP・ムーンショット
等の国プロ

全国の大学等
機関レポジトリ

③データ利活用 ～未来の価値創造を先導するデータ駆動型研究開発の推進～

データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト 28億円 (0.4億円)

- ✓データ駆動型研究手法を取り入れた次世代の研究方法論を**実践し、革新的機能を有するマテリアルを創出**
- ✓「富岳」等の**計算資源**や「Spring-8」等の**放射光・中性子施設**も**フル活用し、研究を推進**



(関連施策) スパコン「富岳」等による解析

- ✓データ駆動型研究を支えるため、**スパコン「富岳」をはじめとした高性能・大規模な計算資源の運営と、徹底活用した成果創出を加速**



生命科学・創薬研究支援基盤事業（BINDS）

令和4年度要求・要望額 4,745百万円（新規）

※創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業の改組



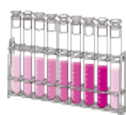
文部科学省

背景・課題 / 令和4年度概算要求のポイント

（事業期間：令和4～8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。
 - ✓ クライオ電子顕微鏡、蛍光顕微鏡、マルチアングル顕微鏡等の積極的活用による感染症関連研究の支援。
 - ✓ 支援技術の自動化、遠隔化、DXを推進。
 - ✓ 新しいモダリティ（核酸医薬、中分子医薬、改変抗体など）に対応した技術支援基盤の構築。

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

リード化合物探索

- ・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



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



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

モダリティ生産



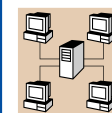
- ・高難度タンパク質試料の生産（発現、精製、結晶化及び性状評価など）
- ・ペプチド・核酸・抗体をはじめとする新モダリティの生産

発現・機能解析



- ・遺伝子・タンパク質発現解析
- ・トランスクリプトーム解析
- ・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】



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

- 基盤的な経費の確保により、**全ての国立大学に共通する**高等教育の機会均等の確保や基盤的な研究活動の実施という**ミッションを着実に実施**
- 各国立大学が担う**特有のミッション実現のために必要な取組を推進**するとともに、**社会的なインパクトの創出に向けた戦略的な強化を後押し**
- 国立大学の**活動全体の実績・成果等について共通指標により客観的に評価**を行うことで、一層の**経営改革を推進**

ミッション実現・加速化に向けた支援

ミッション実現戦略分 202億円（新規） 教育研究組織の改革に対する支援 60億円（新規）

- 各大学が社会的なインパクトを創出するために効果的な取組を分析し、戦略的な強化に取り組むことを後押し
- 地方創生、Society5.0、SDGs等への貢献を通じた各大学のミッション実現を加速するための組織設置や体制構築といった活動基盤の形成を強力に推進

教育研究基盤設備の整備 330億円（+291億円）

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

我が国の次世代を担う人材養成

数理・データサイエンス・AI教育の推進 15億円（+5億円）

- 数理・データサイエンス・AI教育の全国展開を加速するとともに、産学において教えることのできるトップ人材を養成

多様な学生に対する支援の充実 228億円

- 大学院生に対する授業料免除の充実 156億円（+29億円）
- 障害のある学生に対する支援 5億円（新規）

大学の枠を越えた知の結集による研究力向上

共同利用・共同研究拠点の強化 69億円（対前年度同額）

- 国内外の研究ネットワークを強化し、異分野融合、新分野の創成等を促進

世界の学術フロンティアを先導する

大規模プロジェクトの推進 234億円（+28億円）

- ※このほか、先端研究推進費補助金等205億円（+80億円）
- 人類未踏の研究課題に挑み、世界の学術研究を先導するとともに、最先端の学術研究基盤の整備を推進

※このほか、新型コロナウイルス感染症への対応についても支援

改革インセンティブの向上

成果を中心とする実績状況に基づく配分

- 教育・研究活動の現場における行動変容や法人全体としての経営改善に向けた努力を促すとともに、国立大学への公費投入・配分の適切さを国民・社会に示すため、教育研究活動の実績、成果等を客観的に評価しその結果に基づく配分を実施
- その際、アウトカム重視の指標への見直しや、配分に当たってのグループ分けの見直しを行いつつ、メリハリある配分を実施（詳細は予算編成過程において決定）

<参考：これまでの予算額等の推移>

年 度	配分対象経費	配分率
令和元年度	700億円	90%～110%
令和2年度	850億円	85%～115%
令和3年度	1000億円	80%～120%

国立大学の経営改革構想を支援

国立大学経営改革促進事業

50億円（新規） ※国立大学改革強化推進補助金

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

私立大学等の改革の推進等

～私立学校の特色強化・改革の加速化に対する支援～

令和4年度要求・要望額
(前年度予算額)

4,388億円 + 事項要求
4,085億円)



私立大学等経常費補助 3,015億円 (+40億円)

(1) 一般補助 2,786億円 (+30億円)

大学等の運営に不可欠な教育研究に係る経常的経費を支援

- アウトカム指標を含む教育の質に係る客観的指標を通じたメリハリある資金配分により、教育の質の向上を促進

(2) 特別補助 229億円 (+10億円)

「Society5.0」の実現や地方創生の推進等、我が国が取り組む課題を踏まえ、自らの特色を活かして改革に取り組む大学等を重点的に支援

○私立大学等改革総合支援事業 114億円 (+4億円)

特色ある教育研究の推進や、地域社会への貢献、研究の社会実装の推進など、特色・強みや役割の明確化・伸長に向けた改革に全学的・組織的に取り組む大学等を支援

○大学院等の機能高度化への支援 121億円 (+3億円)

基礎研究を中心とする研究力強化等、大学院等の機能高度化を支援

○私立大学等における数理・データサイエンス・AI教育の充実 8億円(+1億円)

AI戦略等を踏まえ、文理を問わず全ての学生が一定の数理・データサイエンス・AIを習得することが可能となるよう、モデルカリキュラムの策定や教材等の開発、取組の普及展開を支援

※新型コロナウイルス感染症への対応についても支援

私立高等学校等経常費助成費等補助 1,051億円 (+41億円)

(1) 一般補助 861億円 (+9億円)

都道府県による私立高等学校等の経常的経費への助成を支援

- 幼児児童生徒1人当たり単価の増額

(2) 特別補助 154億円 (+24億円)

建学の精神等を踏まえた各私立高等学校等の特色ある取組を推進するため、都道府県による助成を支援

- 個別最適な学びを目指した学習環境の整備や、外部人材を配置する学校への支援
- 特別な支援が必要な幼児の受入に係る支援の充実や、保護者のニーズを踏まえた多様な預かり保育を実施する幼稚園に対する支援
- 家計急変世帯への支援等、経済的理由で児童生徒が修学を断念することのないよう、授業料減免により支援

(3) 特定教育方法支援事業 37億円 (+8億円)

- 特別支援学校等の教育の推進に必要な経費を支援

私立学校施設・設備の整備の推進 321億円 (+222億円)

(1) 耐震化等の促進 167億円 (+119億円) (そのほか、国土強靱化関係は事項要求)

- 『防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策』の2年目として、校舎等の耐震改築・補強事業や非構造部材の落下防止対策等の防災機能強化を重点的に支援

(2) 教育・研究装置等の整備 154億円 (+103億円)

○私立大学等の施設環境改善整備費 53億円 (+45億円)

安全・安心な生活空間の確保に必要な基盤的施設等の整備への支援

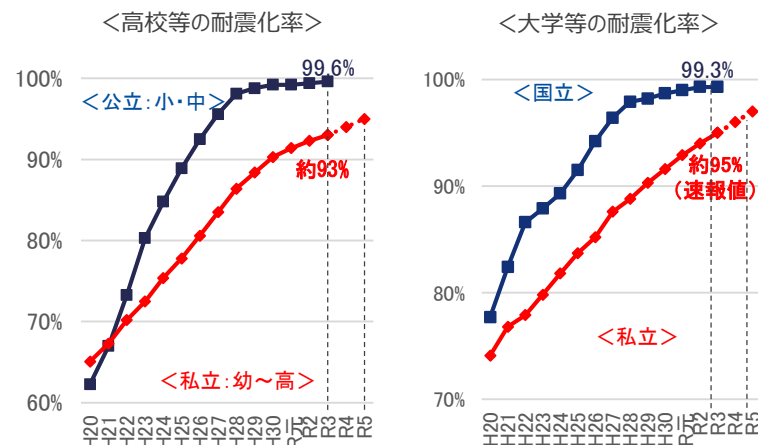
○私立大学等の装置・設備費 85億円 (+54億円)

私立大学等の個性・特色を生かした教育研究の基盤や、社会的ニーズ及び分野横断領域に対応した人材育成に必要なとなる設備・装置の整備を支援

○私立高等学校等ICT教育設備整備費 16億円 (+4億円)

個別最適な学びを目指し、私立高等学校等におけるICT環境整備を支援

注：他に、日本私立学校振興・共済事業団による融資事業（貸付見込額） 600億円(うち財政融資資金 291億円)



出典:私立学校耐震改修状況調査(R3年以降は各法人の耐震化計画及び整備実績を踏まえた推計値)
速報値:現時点において調査中であるなど、一部に昨年度の耐震化率を含む集計中の値であり今後変動する可能性有

※単位未満四捨五入のため、計が一致しない場合がある。

高専60周年を迎えるにあたり、我が国のものづくりを支える高専の高度化・国際化を強力に推進

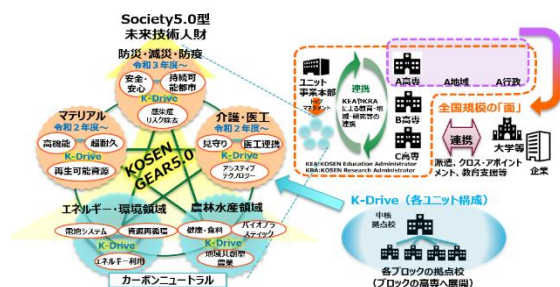
方向性

- Society5.0を先導し、社会的ニーズに対応した人材を育成するための **高専教育の高度化**
- “KOSEN”の海外展開と海外で活躍できる技術者育成による **国際化の推進**
- 「ものづくり」を先導する人材育成の場にあふさわしい **設備の整備**

高度化

◆ 高専発！「Society5.0型未来技術人財」育成事業

- ・ 1法人51高専の組織特性を活かし、AIと他分野を融合し課題解決につなげる人材育成体制を構築。
- ・ これまでの介護・医工、防災・防疫等に加え、農水、エネルギー・環境分野の拠点整備への拡大を予定。



◆ イノベーションを起こすものづくり人材の育成

- ・ 設計から製品化までデジタルで完結するものづくり教育への対応とともに、その技術を生かした起業家教育等を実施。

◆ 社会ニーズを踏まえた高専教育の推進

- ・ ニーズは高いが人材不足の情報セキュリティ、航空技術者、海洋に係る人材育成を引き続き推進。

◆ 学生の学びの基盤となるサポート体制強化

- ・ スクールカウンセラー等の専門職の全校配置や、学生支援におけるDX活用により、学びをサポート。

国際化

◆ KOSENの海外展開と国際標準化

- ・ 重点3カ国（モンゴル・タイ・ベトナム）における高専制度導入支援を継続。
- ・ 新たに留学生への日本語教育体制を強化。
- ・ KOSENの国際的な質保証に向けて、教材開発、教員育成等の国際的モデルづくりを推進。

<参考> 重点3カ国の状況



モンゴル
(2016.11～)

- ・ これまでに約300名が卒業
- ・ インターンシップなど卒業生の出口支援を実施



タイ
(2016.12～)

- ・ 日本型システムを導入した高専が2校開校
- ・ タイ→日本の留学生受入拡充



ベトナム
(2018.3～)

- ・ 2019年7月に高専導入に向けた活動継続の覚書締結

◆ 海外で活躍できる技術者育成

- ・ 海外インターンシップや単位互換協定校への留学等を一層推進する体制を構築。

設備整備

◆ 高度設備の共同利用拠点の整備

- ・ 特に高度な設備を拠点校に導入し、デジタル技術などを最大限に活用し、遠方の高専からでも利用可能とすることで、効率的に高専教育の高度化を図る。

◆ 学修環境の基盤となる設備整備

- ・ 安全性の観点から老朽設備を更新。
- ・ 機能の高度化に資する先端設備の整備。

導入設備
(イメージ)



金属 3D プリンターシステム



精密旋盤

練習船更新

※船舶建造費補助
金事項要求

◆ 大島商船高専練習船「新大島丸」、弓削商船

- ・ 高専練習船「新大島丸」の建造
- ・ 高専練習船「新弓削丸」の建造

整備イメージ



現大島丸



現弓削丸

- ・ 2年計画で整備
- ・ 船舶に関する法令対応、女性に配慮した環境整備、感染症対策、災害支援機能の充実

科学技術・イノベーション基本計画(概要)

現状認識

国内外における情勢変化

- 世界秩序の再編の始まりと、科学技術・イノベーションを中核とする国家間の覇権争いの激化
- 気候危機などグローバル・アジェンダの脅威の現実化
- ITプラットフォームによる情報独占と、巨大な富の偏在化

加速

新型コロナウイルス感染症の拡大

- 国際社会の大きな変化
 - － 感染拡大防止と経済活動維持のためのスピード感のある社会変革
 - － サプライチェーン寸断が迫る各国経済の持続性と強靱性の見直し
- 激変する国内生活
 - － テレワークやオンライン教育をはじめ、新しい生活様式への変化

科学技術・イノベーション政策の振り返り

- 目的化したデジタル化と相対的な研究力の低下
 - － デジタル化は既存の業務の効率化が中心、その本来の力が未活用
 - － 論文に関する国際的地位の低下傾向や厳しい研究環境が継続
- 科学技術基本法の改正
科学技術・イノベーション政策は、自然科学と人文・社会科学を融合した「総合知」により、人間や社会の総合的理解と課題解決に資するものへ

「グローバル課題への対応」と「国内の社会構造の改革」の両立が不可欠

我が国が目指す社会(Society 5.0)

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会

【持続可能性の確保】

- SDGsの達成を見据えた**持続可能な地球環境**の実現
- **現代のニーズを満たし、将来の世代が豊かに生きていける社会**の実現

【強靱性の確保】

- 災害や感染症、サイバーテロ、サプライチェーン寸断等の脅威に対する**持続可能で強靱な社会の構築**及び**総合的な安全保障**の実現

この社会像に「信頼」や「分かち合い」を重ねる**我が国の伝統的価値観**を重ね、**Society 5.0を実現**

一人ひとりの多様な幸せ(well-being)が実現できる社会

【経済的な豊かさと質的な豊かさの実現】

- 誰もが**能力を伸ばせる教育**と、それを活かした**多様な働き方を可能**とする労働・雇用環境の実現
- 人生100年時代に**生涯にわたり生き生きと社会参加**し続けられる環境の実現
- 人々が夢を持ち続け、コミュニティにおける**自らの存在を常に肯定し活躍**できる社会の実現

国際社会に発信し、世界の**人材と投資**を呼び込む

Society 5.0の実現に必要なもの

サイバー空間とフィジカル空間の融合による**持続可能で強靱な社会への変革**

新たな社会を設計し、**価値創造の源泉となる「知」の創造**

新たな社会を支える**人材の育成**

「総合知による社会変革」と「知・人への投資」の
好循環

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

- **総合知**や**エビデンス**を活用しつつ、未来像からの「バックキャスト」を含めた「フォーサイト」に基づき政策を立案し、評価を通じて機動的に改善
- 5年間で、政府の研究開発投資の総額 **30兆円**、官民合わせた研究開発投資の総額 **120兆円** を目指す

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

- (1) **サイバー空間とフィジカル空間の融合**による新たな価値の創出
 - ・ 政府のデジタル化、デジタル庁の発足、データ戦略の完遂（ベースレジストリ整備等）
 - ・ Beyond 5G、スパコン、宇宙システム、量子技術、半導体等の次世代インフラ・技術の整備・開発
- (2) **地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進**
 - ・ カーボンニュートラルに向けた研究開発（基金活用等）、循環経済への移行
- (3) **レジリエントで安全・安心な社会の構築**
 - ・ 脅威に対応するための重要技術の特定と研究開発、社会実装及び流出対策の推進
- (4) **価値共創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成**
 - ・ SBIR制度やアントレ教育の推進、スタートアップ拠点都市形成、産学官共創システムの強化
- (5) **次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり(スマートシティの展開)**
 - ・ スマートシティ・スーパーシティの創出、官民連携プラットフォームによる全国展開、万博での国際展開
- (6) **様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用**
 - ・ 総合知の活用による社会実装、エビデンスに基づく国家戦略※の見直し・策定と研究開発等の推進
 - ・ ムーンショットやSIP等の推進、知財・標準の活用等による市場獲得、科学技術外交の推進

※AI技術、バイオテクノロジー、量子技術、マテリアル、宇宙、海洋、環境エネルギー、健康・医療、食料・農林水産業等

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**
 - ・ 博士課程学生の処遇向上とキャリアパスの拡大、若手研究者ポストの確保
 - ・ 女性研究者の活躍促進、基礎研究・学術研究の振興、国際共同研究・国際頭脳循環の推進
 - ・ 人文・社会科学の振興と総合知の創出（ファンディング強化、人文・社会科学研究のDX）
- (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)**
 - ・ 研究データの管理・利活用、スマートラボ・AI等を活用した研究の加速
 - ・ 研究施設・設備・機器の整備・共用、研究DXが開拓する新しい研究コミュニティ・環境の醸成
- (3) **大学改革の促進と戦略的経営に向けた機能拡張**
 - ・ 多様で個性的な大学群の形成（真の経営体への転換、世界と伍する研究大学の更なる成長）
 - ・ 10兆円規模の大学ファンドの創設

一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成

探究力と学び続ける姿勢を強化する教育・人材育成システムへの転換

- ・ 初等中等教育段階からのSTEAM教育やGIGAスクール構想の推進、教師の負担軽減
- ・ 大学等における多様なカリキュラムやプログラムの提供、リカレント教育を促進する環境・文化の醸成

社会からの要請
知と人材の投入

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）

技術職員の活躍促進

⑥ 研究時間の確保（P55-56）

○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処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】



令和4年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 研究支援賞の募集について

募集期間： 令和3年5月31日(月)～7月21日(水) (終了)

研究支援賞は、科学技術の発展や研究開発の成果創出に向けて、高度で専門的な技術的貢献を通じて研究開発の推進に寄与する活動を行った者について、その功績を讃えることにより、科学技術に携わる者の意欲の向上を図り、もって我が国の科学技術水準の向上に寄与することを目的とし、令和2年度より創設された表彰制度です。

研究支援賞の対象

◆科学技術の発展や研究開発の成果創出に向けて、高度で専門的な技術的貢献を通じて研究開発の推進に寄与する活動を行い、顕著な功績があったと認められる者

- *「高度で専門的な技術的貢献」
 - ・研究施設・設備・機器の運用、管理、利用支援並びに実験データの測定・処理・分析に及び研究試料の加工等に係る新たな技術の開発または実施
- *「研究開発の推進に寄与する活動」
 - ・研究者と共同で課題解決を図る活動や研究開発の推進をサポートする活動
 - ・高度で専門的な技術・知見の継承や技術の向上を図るための人材育成活動(講習会やセミナー等)

※業績の表彰対象には、研究を支援するための技術開発又は、活動を行った者のみならず、所属機関における組織的な制度改善や体制構築等の取組が、活動の実施に当たって重要な貢献をした場合において、こうした取組を行った者を含む。

※研究支援ではなく、研究開発そのもの(例えば、研究開発やその実用化に向けた活動、研究者として行う研究開発活動)については、対象としない。

募集・選定スケジュール

令和3年5月31日
募集開始
※推薦機関へ依頼

令和3年7月21日
募集締切

審 査

令和4年4月
受賞者の公表・表彰

想定される業績の例(イメージ)

- 技術職員等が研究者と協働し、研究設備等による測定・分析手法を開発・改良して測定精度の向上等を達成し、新たな研究成果の創出に貢献した
- 複雑で様々な技術的課題が存在する研究課題に対して、様々な専門性を持つ技術職員等がグループで対応し、研究成果の創出に貢献した
- 研究機関における研究施設・設備・機器等の運用・管理や利用者への技術的支援、講習会やセミナー等を通じた技術の向上等において主導的な役割を果たし、効果的・効率的な研究環境の構築に貢献した

<前年度の受賞概要>

https://www.mext.go.jp/content/20210531-mxt_sinkou01-000007424_33.pdf

URLにアクセス→

