



先端研究基盤共用促進事業

令和4年度予算額	1,180百万円
(前年度予算額)	1,185百万円)

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。

【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)

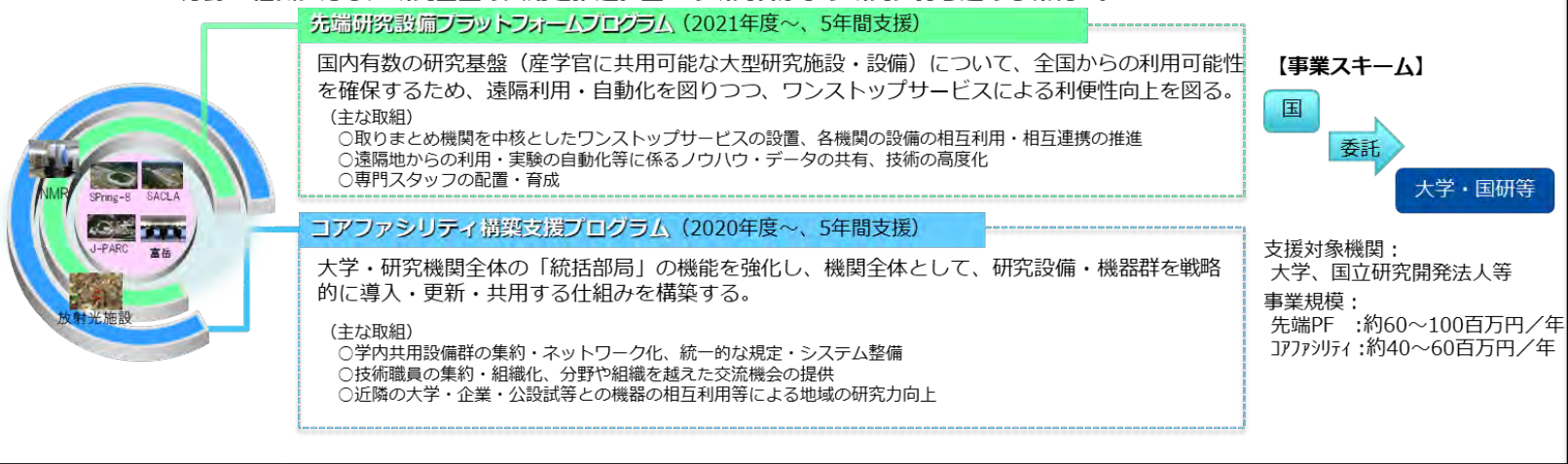
- 研究の生産性を高めるため、研究DX⁸⁴を推進するとともに、研究を支える専門職人材の配置を促進する⁸⁵。
- 84 研究交流のリモート化や、研究設備・機器への遠隔からの接続、全国の先端共用設備や大型研究施設も活用したデータ駆動型研究の拡大などの研究活動のデジタルトランスフォーメーション。
- 85 U R A等の大学・研究機関における研究をマネジメントする人材やエンジニア(大学等におけるあらゆる分野の研究をサポートする技術職員を含む)の質の担保・処遇改善も含む。

【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。



【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)



エビデンスシステム（e-CSTI）の概要



・2020年3月に政府内利用、7月末に国立大学・研究開発法人等内利用を開始、9月1日に公開可能部分について一般公開サイトを立ち上げ

エビデンスシステムの分析	具体的内容
1. 科学技術関係予算の見える化	行政事業レビューシートや各省の予算PR資料を活用し、関係各省の予算の事業内容、分野等の分類を可能とすることにより、科学技術関係予算が見える化。
2. 国立大学・研究開発法人等の研究力の見える化	効果的な資金配分の在り方を検討するため、政府研究開発投資がどのように論文・特許等のアウトプットに結びついているか見える化。
3. 大学・研究開発法人等の外部資金・寄付金獲得の見える化	大学・国立研究開発法人等への民間研究開発投資促進に向け、①各法人の外部資金獲得実態が見える化するとともに、②各法人が用途の自由度の高い間接経費や寄付金をどのように獲得しているか見える化。
4. 人材育成に係る産業界ニーズの見える化	各大学等が社会ニーズを意識しつつ教育改善を図ることを可能とするため、産業界の社会人の学びニーズや産業界からの就活生への採用ニーズを産業分野別、職種別に見える化。
5. 地域における大学等の目指すべきビジョンの見える化	イノベーション・エコシステムの中核となる全国の大学等が、今後目指すべきビジョンの検討を進めるため、地域毎の大学等の潜在的研究シーズや地域における人材育成需給が見える化（準備中）。

▼
次ページへ



「研究設備・機器の共用」エビデンスを収集する

○第6期科学技術イノベーション基本計画（抜粋）

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
 (c) 具体的な取り組み
 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
 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・機器の整備が行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



設備の共用化を検討する上で必要なエビデンスを取得する。

➤ 調査概要

対象：国公立大学・私立大学（一部）、研究開発法人等

方法：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、分析結果がe-CSTIで共有されている。

(参考) 研究設備・機器の共用に関する設問

➤ 対象設備・機器の認識がずれないように勘定科目で定義
 研究設備・機器は、有形固定資産のうち、機械装置または工具器具備品で研究目的に使用されるもの

➤ 機関の保有資産を共用対象範囲、取得価額ごとに把握

共用対象	取得価額500万円以上1,000万円未満の研究設備・機器の件		取得価額
	研究設備・機器件数 (件)	研究設備・機器総額 (千円)	
機関外可	0件	0千円	500-1000万円未満
機関内専用			1000-5000万円未満
対象外			5000-1億円未満
			1億円以上

➤ 共用実績（件数、利用料収入）を共用先（機関内、機関外、民間）ごとに把握

	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
① 民間企業						
② 民間企業以外						

- 研究設備・機器の共用化促進
- 技術職員等専門職人材の処遇改善

中間まとめ
ガイドライン

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

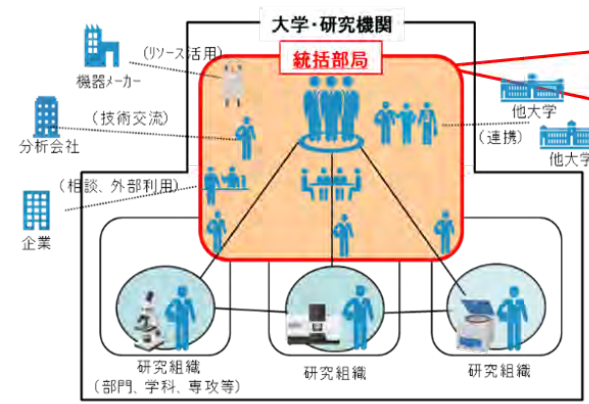
- ✓ 研究機関全体の機器更新・維持管理の戦略立案と財源確保が必要（新共用実施者アンケート）
- ✓ 異動後も変わらず研究できるよう、コアファシリティ、共用施設の充実が大事（CSTI本曜会合）
- ✓ 技術職員のキャリアが見えず、適切な評価が必要。技術力向上の機会がない（技術職員有志の会）

➡ **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

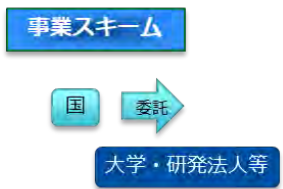
【科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2020）報告書】
 「組織内で研究設備等を共用するための仕組み」
5.1（'16）⇒ 4.8（'20）
 「創造的・先端的な研究開発・人材育成を行うための施設・設備環境」
4.8（'16）⇒ 4.2【不十分】（'20）
<評価を下げた理由の例>
 ・ 研究施設・機器の老朽化が進んでいる。[多数の記述]
 ・ 研究機器等の維持管理・メンテナンスが困難
 ・ 研究者個人の努力で研究施設・設備を維持
 ・ 技術職員の確保に苦慮しており、継続的な活動が困難

【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。

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）



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

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
- 各機関による幅広い共用の推進は、研究者に、より自由な研究環境を提供。各経営戦略に基づく研究設備・機器の共用を含めた計画的マネジメントが重要
- 研究・事務等の現場による共用の推進及び経営層による共用を通じた経営戦略の実現を図るため、各機関の参照手引きとして、国がガイドラインを策定

共用システムを推進する背景

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

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

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）

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

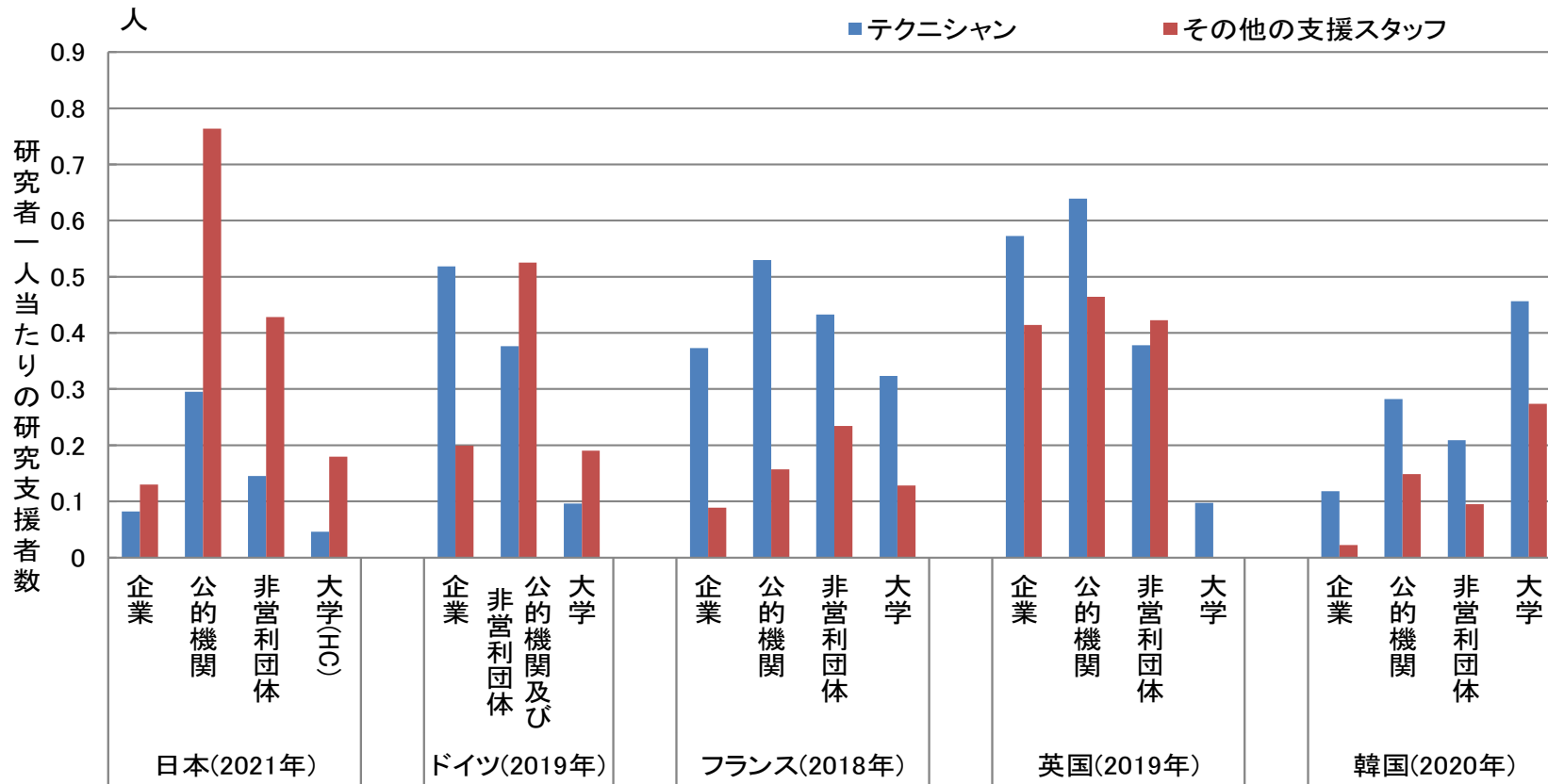
<p>共用の範囲・共用化のプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 戦略的な整備・運用には機関全体での共用システム整備が重要。 ● 経営戦略を踏まえつつ、統括部局主導のもと、研究設備・機器の主要な利用の範囲を設定しつつ、利用範囲の拡大や、システム共通化について検討することが重要。 ● その際、経営層や財務・人事部局も巻き込むことが有効。 	<p>共用の対象とする設備・機器の選定</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 公的な財源による設備・機器の整備の場合、統括部局によるガバナンスの下、経営戦略に基づく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

技術職員等
専門職人材
の処遇改善

研究設備・
機器の共用化
促進
も 関連



主要国の部門別研究者一人当たりの業務別研究支援者数



注：

- ① FTE値である。ただし、日本の大学はHC(実数)である。
- ② 日本のテクニシャンは「研究補助者」である。その他の支援スタッフは「技能者」及び「研究事務その他の関係者」である。
- ③ フランスは暫定値である。
- ④ 英国の大学の研究支援者は見積り値である。
- ⑤ 韓国のテクニシャンは「研究支援・技能人材」である。その他の支援スタッフは「研究行政・その他の支援人材」である。

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

資料：

日本：総務省、「科学技術研究調査報告」
 その他の国：OECD, "R&D Statistics"