

研究費の有効活用に資する新たな研究設備・機器共用システムの導入（案）

資料2
科学技術・学術審議会 先端研究基盤部会
平成27年8月5日

目的

主に競争的研究費等で購入・運用され研究室単位で管理されている設備・機器を含めこれら設備・機器を研究組織単位（センター、部門、学科・専攻）で一元的にマネジメントし、同組織の経営・研究戦略の下、効果的・効率的な研究開発基盤の整備運営に向け、第5期科学技術基本計画期間中の自立化を見据え、**新たな共用システムの導入**を目指す。

（新たな共用システムの機能の例）

- 共用のためのマネジメント（内部・外部利用のルール、機器整備（合算使用、共用提供）等のルール）
- ランニングコストの共助分担
- 適切な費用分担の下での産業界への開放
- 若手研究職・専門職等のキャリア形成

◆ 「機器購入」から「共助分担」へ

◆ 研究組織の経営・研究戦略と一体となった研究設備・機器整備運営

概要

競争的研究費改革等と連携し、新たな共用システムの条件整備やガイドラインの提示などを進めるとともに、**研究組織における導入の加速を支援**

【新共用システムイメージの例】

学科・専攻等で分散管理されていた研究設備・機器群を一つのマネジメントの下で運営

【対象】研究組織（同様の研究分野で経営・研究戦略を共有する組織。センター、部門、学科・専攻、複数学科単位。）

【支援経費】共用システム等導入経費、保守管理費、人件費

（共用システム等導入経費の例）

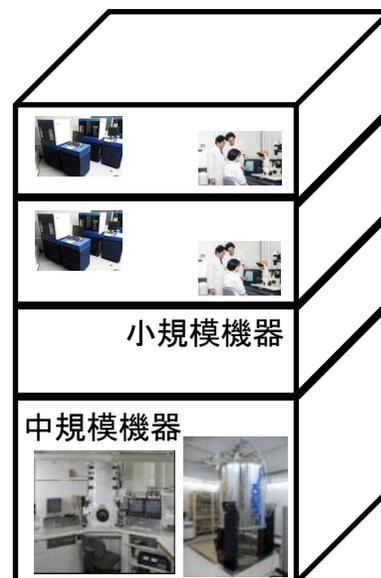
- 機器の再配置・更新再生
 - － 中規模装置は単一フロア
 - － 小規模装置は各フロア
- 共通管理システム構築
 - － 管理、予約、共助分担

（保守管理費の例）

- 機器メンテナンスの一元化

（人件費の例）

- 専門スタッフ（事務・リエゾン・技術スタッフ）の雇用・配置



競争的研究費改革を踏まえた研究組織管理による共用体制の構築イメージ

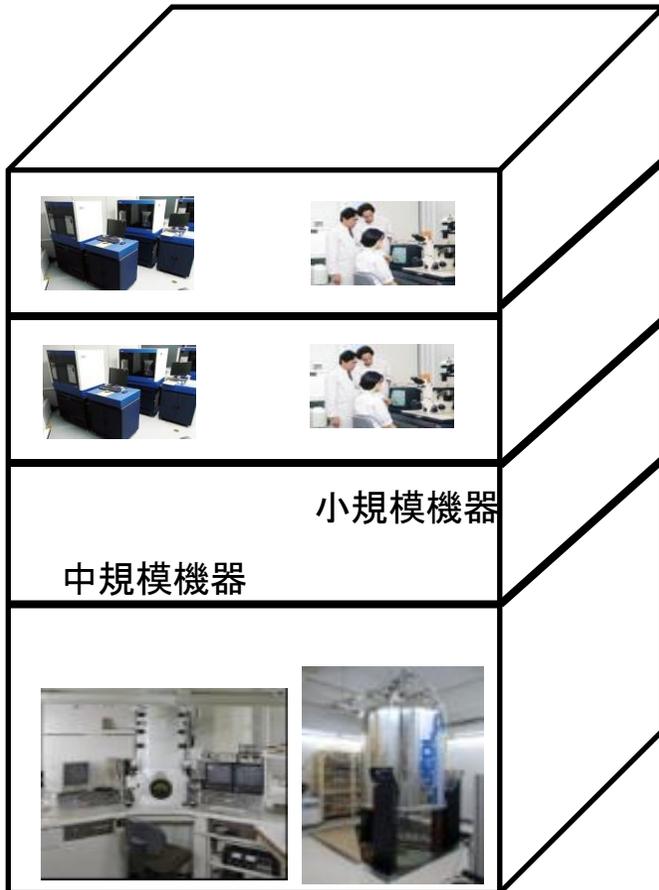
競争的研究費改革に関する検討会における中間取りまとめを踏まえ、今後、競争的研究費の直接経費において購入する「汎用性が高く比較的大型の設備・機器」については、そもそもの研究目的を十全に達成することを前提としつつ、共用促進と研究者にとっての使い勝手の双方の観点から、**共用を原則**とする方向で検討



大規模機器(例えば数億規模以上)

=>分析センター等で管理

小~中規模機器(例えば1千万から数億規模) => 学科・専攻等同種研究を行う組織で管理



(小規模機器)

1千万~数千万 各フロアに設ける共用スペースで管理

- ・質量分析器
- ・顕微鏡
- ・分光器

- ・ 組織長から委任を受けた研究室で管理
- ・ 組織長から委任を受けた教職員等の下、RA(リサーチアシスタント)等により管理

(中規模機器)

数千万~数億規模

ワンフロアで共通管理

- ・電子顕微鏡
- ・NMR(核磁気共鳴装置)

- ・ 組織長から委任を受けた分析センタースタッフ等の下、RA等により管理

- ✓ 研究領域、テーマ、手法に応じて調整された複数の同一機種が設置されることもある。
- ✓ 共用スペースが確保できない場合、研究室の一部を共有スペース等にすることもある。

学科・専攻、技術センター、本部との連携における役割分担イメージ

(学科・専攻)

- 学科・専攻管理共用機器の整備、管理
 - 機器指定、機器管理、リスト化
 - 運営、ルール設定、英語対応
- 共用機器管理、支援の専門スタッフの確保
 - 技術センター等からの派遣、委任
 - 民間技術者、博士号取得者セカンドキャリアによる派遣
 - 企業OB等シニアスタッフの任期付雇用による管理
 - 大学院生等によるRA(リサーチアシスタント)による管理
 - 他の研究者を支援することによるコミュニケーション能力、分析能力の向上
 - 専任化により機器の性能の最大化
 - 研究の動向(機器の新陳代謝)に柔軟に対応
- 経営・研究戦略と一体的マネジメント(研究と共用の好循環)
 - 若手研究者、移転後研究者のスタートアップ
 - 短期滞在者等の招聘
 - 融合・新興領域への展開、共同研究の増加、複数の研究者による装置共同利用文化の形成
 - オープンスペースの活用

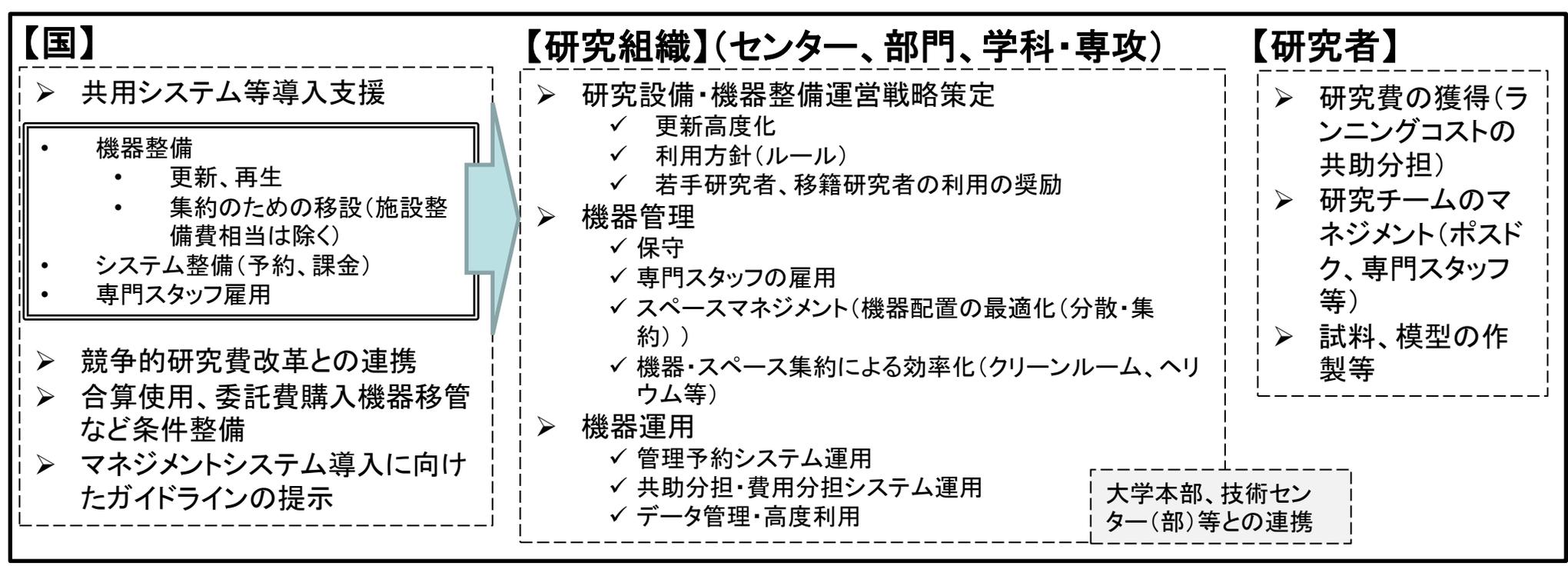
(本部)

- 人事、予算、スペース
- 大学経営における位置づけの明確化
- 全学展開
 - 管理・予約システム等全学共通で使用可能なインフラを一括整備
 - 一定の要件(ルール設定、外部資金(間接経費)規模等)を満たす学科、専攻については本部より共通的に支援
 - 組織間の効率化の調整

(技術センター)

- 類似の機器(大型:技術センター、中小型:学科・専攻)を管理する技術センター及び担当技術職員による支援、助言
- 技術スタッフによる管理支援
 - スタッフの派遣(スタッフは学科・専攻に設けられた共用スペースに常駐が基本)
 - スタッフによる委任管理(スタッフは技術センターに常駐したまま共用スペースも管理)
- 技術センター等による購入・保守管理一括契約
 - 契約ノウハウを技術センター等に集約し、交渉力、効率化等を図る
 - 機器購入、管理、契約等に関する専門知識の高度化、人材育成

国、研究組織、研究者の役割分担イメージ及びルール等の例



新たな共用システムのルール等の例 ※本事業採択の際の審査の視点の候補となるもの。

- 利用ルール
 - 外部利用のルール(利用毎の機器の調整、混濁防止、秘密保持、費用分担)
 - 内部利用のルール(優先権の設定等)
- 機器整備のルール
 - 中規模機器、汎用機器等の購入・移転(競争的研究費直接経費による購入を含む)
- 委託研究等の特定目的の研究に使用される機器の管理運用ルール(移転、利用)
- 共助分担システム
- 研究戦略との連携
 - 研究戦略に沿った機器整備／開発
- 専門スタッフの採用ポリシー
 - キャリアパス形成
 - 研修計画
 - 研究組織間連携、共用プラットフォームの活用
- 競争的研究費による研究実施期間中における研究者の異動に伴う機器所有・移転ルール

研究設備・機器の共用促進に係る政策文書（競争的研究費改革関係）

「経済財政運営と改革の基本方針2015～経済再生なくして財政健全化なし～」(平成27年6月30日 閣議決定)(抄)

第3章「経済・財政一体改革」の取組－「経済・財政再生計画」

5. 主要分野ごとの改革の基本方針と重要課題

[4] 文教・科学技術、外交、安全保障・防衛等

（文教・科学技術）

○予算の質の向上・重点化については、大学改革と競争的研究費改革を一体的に推進するとともに、総合科学技術・イノベーション会議の司令塔機能を強め、各府省庁の予算の重点化、重複排除と連携による効率化を徹底する。また、**研究者等による研究設備の共用を原則化**するとともに、府省庁を超えた複数の研究費の合算使用を促進することにより、研究費の効率的使用を推進する。

「日本再興戦略」改定2015－未来への投資・生産性革命－」(平成27年6月30日 閣議決定)(抄)

第二 3つのアクションプラン

3. 大学改革／科学技術イノベーションの推進／世界最高の知財立国

(3) 新たに講ずべき具体的な施策

i) イノベーション・ナショナルシステムの実装

② 競争的研究費の改革

○近年、国立大学法人については、研究の多様性や基礎研究力の相対的低下といった問題が生じており、大学改革と研究資金改革の一体的推進が必要となっている。

○このため、文部科学省及び内閣府の大学等に対する競争的研究費については来年度から新規採択案件について間接経費30%を措置する。また、総合科学技術・イノベーション会議の下で、関係府省の競争的研究費における間接経費の適切な措置等について年内に検討を開始し、来年度から順次実施する。

○また、国立大学法人の人事給与システム改革等の状況を踏まえ、直接経費からの人件費支出の柔軟化、**設備・施設の共用化の促進**及び研究資金制度間のシームレス連携等の運用改善について、総合科学技術・イノベーション会議の下で検討を開始し、来年度から順次実施する。

研究設備・機器の共用促進に係る政策文書（競争的研究費改革関係）

「科学技術イノベーション総合戦略2015」(平成27年6月19日 閣議決定)(抄)

第2部 科学技術イノベーションの創出に向けた2つの政策分野

第1章 イノベーションの連鎖を生み出す環境の整備

(4) 大学改革と研究資金改革の一体的推進

○(前略)さらに、競争的資金については、関係府省全体で、不正対応や不合理な重複・過度な集中への対応、間接経費の措置、使い勝手の改善に資する使用ルールの簡素化・統一化の検討など着実に改善を進めている。今後は、競争的資金の使い勝手の改善やより効果的・効率的な資金の活用をめざし、**研究機器の共用化の促進**、使用ルールの統一化等を着実に実施していく。

<主な関連施策>

○研究職強化に資する研究資金の改革

・資金の効果的・効率的活用、研究者の負担軽減の観点から、競争的資金に関する使い勝手の更なる改善、**研究施設・設備の共用の促進**に係る検討を行う。(後略)【内閣府、関係省庁】

「財政健全化計画等に関する建議」(平成27年6月1日財政制度等審議会)(抄)

今後一層財政状況が厳しくなる中、「財政健全化計画」との整合性を図り、重複や無駄の排除、**設備の共用化**などの徹底した効率化も不可欠である。

「第5期科学技術基本計画に向けた中間取りまとめ」

(平成27年5月28日 総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会)(抄)

7 科学技術イノベーションシステムにおける人材、知、資金の好循環の誘導

(3) 大学改革と研究資金改革の一体的推進

○(前略)また、競争的資金については、府省統一ルールを設定し不正対応や不合理な重複・過度な集中対応、間接経費の措置等に関係府省全体で取り組んでいるほか、使い勝手の改善に資する使用ルールの簡素化統一化も検討し、着実に改善を進めている。今後は、より効果的・効率的な資金の活用をめざし、競争的資金の使い勝手の改善に資するため、**研究機器の共用化の促進**、使用ルールの統一化等を着実に実施し、他の公募型資金においても同様の取り組みを進める。

研究設備・機器の共用促進に係る政策文書（競争的研究費改革関係）

「研究成果の持続的創出に向けた競争的研究費改革について(中間取りまとめ)」 (平成27年6月24日 競争的研究費改革に関する検討会)(抄)

(3) 研究設備・機器の共用の促進

＜今後の取組＞

○競争的研究費改革を通じて研究設備・機器の共用を促進していくためには、①研究費の直接経費により購入した機器の共用を一層進めるとともに、②共用の取組を持続的・戦略的に行うことの必要性等を踏まえ、間接経費を活用して組織として設備・機器の共用促進に持続的・戦略的に取り組む(設備・機器の安定的運用や技術支援員の配置等)ことを奨励すべきと考えられる。

○具体的には、そもそもの研究目的を十全に達成することを前提としつつ、「汎用性が高く比較的大型の設備・機器」については、複数の研究費を合算する場合を含めて直接経費によって購入する際には、公的資金が原資となっていることから、研究者同士での共同購入を奨励するとともに、**共用を原則**とすることが適当である。

○ただし、研究分野やプロジェクト、研究機関ごとの差異を踏まえると、共用に関する詳細なルールを一律に定めることは適切ではなく、前述の「汎用性が高く比較的大型の設備・機器」の範囲や、組織的な共用体制、設備・機器の共有開始の時点、研究実施期間中の研究者の異動に伴って設備・機器の異動先への移設が必要な場合の扱いなど機関内における具体的な共用の取組については、共用促進と研究者にとっての使い勝手の双方の観点から、ここで示した考え方等を文部科学省から大学等に適切に説明した上で、それに基づきつつ、各大学等において進められることが適切と考えられる。

○併せて、各競争的研究費においては、**審査の際に、「汎用性が高く比較的大型の設備・機器」が大学等における共用の仕組みに従って取り扱われること等を確認する仕組みを検討**することが適切と考えられる。

○このような共用促進を進めるため、それぞれの公募要領や取扱規定等に設備・機器の有効利用を適切な形で明示する、設備・機器の購入に係る研究費の合算使用の手法を原則として全ての競争的研究費において取り入れる(基盤的経費や間接経費との合算使用も含む)といった制度的な改善に、CSTIと連携して政府全体で取り組むこととする。その上で、共用を促進する観点から、間接経費の活用の有効性も含めて大学等や研究者、事務職員等に対して周知を図るとともに、間接経費に係る情報公表の一環として、共用のための仕組みの内容と実績等が公表されるようにすることが適切と考えられる。

○なお、既存の共用化促進事業との整合性を図るとともに、今後、**競争的研究費改革と連動した共用化促進に係る検討**と連携し、文部科学省において全体として効果的な共用化促進の仕組みについて検討する必要がある。

研究設備・機器共用化による効果～研究開発と共用の好循環の実現～

参考

研究者の研究時間増大
(専門スタッフによる機器管理により研究者の負担を軽減)



分野融合・新興領域の拡大

**短期滞在者の利便性向上
国際共同研究の増加**

- 海外研究者による評判向上 (大学ランキングアップ)
- 論文引用度の向上



若手研究者や海外・他機関から移籍してきた研究者の速やかな研究体制構築 (スタートアップ支援)

ナノテックPF、HPCI、光ビームPF、NMR共用PF



NMR



SPring-8



SACLA

産学官連携の強化

専門スタッフのスキル向上・キャリア形成

- 高度な研究開発支援の実施
- コーディネート、調達の高度化 等



最先端大型研究施設の整備・共用

〔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〕



放射光施設



J-PARC



京

共用プラットフォーム

〔目的に応じたプラットフォーム形成により、効率的・効果的に研究開発基盤を自立的に維持・発展〕

共用機器化による保守費・設備費・スペース利用の効率化



レーザー

新たな共用システム導入の加速

〔先端計測機器開発、光・量子化学技術等
共通基盤技術開発を推進〕

共通基盤技術の開発

民間活力の導入等

人材育成

◎競争的研究費改革との連携

- ◆ 設備・機器の共有に係る組織的な取組の奨励
- ◆ 研究組織のマネジメントと一体となった研究設備・機器の整備運営の早期確立を支援