

科学技術・学術審議会 研究開発基盤部会 先端研究開発基盤強化委員会（第3回）議事次第

日時	令和7年8月19日（火） 15:00～17:00
場所	オンライン開催
議題	（1）先端研究開発基盤の強化に向けた最近の動向 （2）新規事業の事前評価について（非公開） （3）その他

配布資料

資料1	AI時代にふさわしい科学研究の革新に係る検討状況	3
資料2-1	科学技術政策への提言(2025年8月12日一般社団法人日本分析機器工業会)	13
資料2-2	研究基盤エコシステム実現に向けた山口大学の機器共用の取組み	22
資料3-1	第13期研究開発基盤部会における研究開発課題の評価の実施について	39
資料3-2	研究開発課題の事前評価結果（案）	68
参考資料1	第13期科学技術・学術審議会 研究開発基盤部会主な検討・審議事項	78
参考資料2	研究の創造性・効率性の最大化のための先端研究基盤の刷新に向けた今後の方針(令和7年7月10日先端研究開発基盤強化委員会)	81
参考資料3	AI時代にふさわしい科学研究の革新～大規模集積研究基盤の整備による科学研究の革新～(意見等のまとめ)[本文](令和7年7月1日研究環境部会)	108
参考資料4	次世代の科学技術・イノベーションを支える情報基盤の在り方について(中間とりまとめ) (令和7年5月30日情報委員会)	116

<議題 1>

先端研究開発基盤の強化に向けた最近の動向

AI時代にふさわしい科学研究の革新に係る検討状況

現状認識（第6期の振り返り）

- 国際卓越研究大学制度、地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）の創設等により、高い研究力を持つ**研究大学に対する、組織全体としての機能強化策**を創設し、研究大学の研究・経営システム改革を促進
- 我が国の研究力向上に寄与する**意欲・能力ある研究者個人**に対しては、研究に専念できる環境を確保しつつ長期的に支援する創発的研究支援事業を創設するなど、デュアルサポートシステム（基盤的経費と競争的研究費の組み合わせ）により、個人の研究活動を底支え

ポストSociety5.0時代における
研究活動の
大規模化、加速化、DX化

～研究設備の**共用・集約化、自動/自律化、遠隔化、デジタル化、サービス化**による
研究のスピードアップが世界の潮流～

今後の展開（第7期への提案）

- 先端科学技術力の熾烈な国際競争下で我が国が勝利していくためには、「人的資本×投入資金」のレバレッジ効果を最大化させるべく、「**研究環境**」を高効率化し、研究活動の**創造性・効率性を最大化**することが喫緊の課題
- 「研究環境」の効率性は、**研究インフラ（設備、データ等）**や、それを取り巻く**分業体制（事務スタッフ、専門人材の配置等）**に加え、**資金マネジメント（費用負担やインセンティブ設計等）**の**在り方**によっても大きく左右されることから、**研究資金改革と一体的に行うことが不可欠**

高効率な研究環境（インフラ+データ+支援機能+人的資源等が最適に集約・開放されたプラットフォーム）の**実現**と、**研究資金改革**とを一体的に行うことで、**研究パフォーマンスを最大化**

AI時代にふさわしい科学研究の革新

～研究推進システムの転換による研究の創造性・効率性の最大化～

現状認識 & 課題

- 世界の潮流として、**研究設備・機器の共用・集約化、自動/自律化、遠隔化、デジタル化、サービス化**による**研究の生産性の向上、研究データ基盤を含む情報基盤が支えるデータ科学やAIを活用した研究の高度化**が進展。
- 他方で、日本の研究設備・機器の多くは、研究室もしくは研究者により管理されており、**共用機器を利用することのインセンティブ設計が欠如**するとともに、**組織的な集約化・共用や老朽化への対応を進めることが困難**な状況。
- 先端研究設備・機器の開発・導入・共用が遅れ、**国際競争に不利**な状況。
- 共用機器群から得られる**データの体系的な蓄積が課題**。
- 抜本的な改革のためには、**大学の財務・人事・経営改革にも資する取り組み**をすることが必要。

施策概要 (案)

① 研究設備・機器 活用の最大化

研究設備・機器の共用 (複数共用拠点の全国ネットワーク化)

研究設備・機器は、科学技術イノベーション活動を支えるインフラであり、所属によらず**全ての研究者のアクセスの確保が必要**

- 日本全体で**共用研究設備等の戦略的な整備・運用**
 - 手厚いサポートを行う**技術専門人材の配置・活躍促進**
 - 自動化・遠隔化の導入**による高効率化・精度向上
- ⇒ **研究者の創造性を最大限に発揮**

研究設備等の高度化

- 最先端の研究開発を牽引する**研究設備等の高度化・開発**
 - 共用の場を活用した**研究機器産業等との産学連携での研究現場への実装**
- ⇒ **世界を先導する先端研究機器の開発と国際競争力を確保**

両輪

② 資金活用の最大化

競争的研究費改革

共用と連動したインセンティブなど、共用と競争的研究費の改革を両輪で実施することにより、我が国の研究基盤の中心を共用機器に転換

③ 研究効率の最大化

大規模集積研究基盤の整備

先端研究設備の大規模集積・自動化・自律化・遠隔化により個々の大学では実現困難な新たな共同利用サービスを実現し、日本全体の研究効率を向上。

補完

④ データ活用の最大化

研究データ基盤の強化

研究DXの推進、AIとシミュレーション、自動実験棟を組み合わせる新たなAI for Scienceの潮流、オープンサイエンスの本格化等の世界的な潮流を踏まえ、日本全体の研究力向上のために研究データ基盤の強化を実施する。データ量が増加することにより、AIを活用した自律化・自動化実験などの効率・効果が飛躍的向上することは自明であるため、研究力向上に向けた好循環サイクルが加速する。

相互利益

相互利益

**全体最適による
日本の研究力の
飛躍的向上**

AI時代にふさわしい科学研究の革新（イメージ図）（案）



研究大学等（複数共用拠点の全国ネットワーク化）

研究設備・機器の共用



- ✓ 技術専門人材のサポート
- ✓ 計画的に更新された先端設備



共用と連動したインセンティブ等、競争的研究費の改革を実施

研究設備等の高度化

- ✓ 要素技術の開発
- ✓ 試作機の導入

ニーズ 現場実装



大学共同利用機関



大規模集積研究基盤の整備

- ✓ 先端研究設備の集積化・自動化・自律化・遠隔化
- ✓ データの蓄積・公開
- ✓ シームレスな伴走支援

既存施策とも連携しつつ、それぞれの取組を進め、オールジャパンの研究推進体制を整備



NanoTerasu



SPring-8/
SACLA



J-PARC



共同利用・
共同研究拠点

AI時代への対応による日本の研究力の飛躍的向上

データを活用したAI for Scienceの加速

情報基盤



保存・管理

- ✓ 研究データの中核的プラットフォームの強化・拡張

流通

- ✓ 堅牢性の高い高速ネットワークの整備



活用

- ✓ 世界最高性能かつ可用性の高い計算基盤の整備



スーパーコンピュータ
「富岳」

研究の創造性・効率性の最大化のための先端研究基盤に係る課題と対応策（案）

背景

- 研究設備等はあらゆる科学技術イノベーション活動を支えるインフラであり、計測・分析等の基盤技術の進歩は、最先端の研究開発の進展と表裏一体。
- 世界の潮流として、研究設備・機器の共用・集約化、自動/自律化、遠隔化、デジタル化、サービス化による研究の生産性の向上、研究データ基盤を含む情報基盤が支えるデータ科学やAIを活用した研究の高度化が進展。
- 基盤技術の開発力を戦略的に維持することは、**経済安全保障上、極めて重要**。利活用の観点からは、スタートアップや学外の若手研究者なども含め、**所属によらず全ての研究者の研究設備等へのアクセスを確保することが重要**。
- 現状、先端研究設備等は海外製品が多くを占め、導入等にかかる時間・コスト増や、人材育成力の低下を招く悪循環に陥っており、**国際競争に不利な状況**。
- 研究力・研究生産性の強化に向けて、**共用化とシステム改革を進めることで、高度かつ高効率な研究環境を構築するとともに、共用の場を活用し、新たな計測・分析、自動化・リモート等の技術の開発や、開発した設備・機器の汎用化（利用技術開発・普及）、データの促進が必要**。

課題と対応策(案)

基盤技術の開発の課題

① 研究ニーズに基づく**基盤技術の開発促進、研究の裾野拡大が不十分**。
また、開発機会の減少により、**産学の専門人材層が薄くなっている状況**。

② 開発技術の実装、市場展開に向けて、開発技術を活用した**成果創出**や、**汎用化**を行う**環境、人材、仕組みが圧倒的に不足**。

先端研究基盤へのアクセスの課題

③ 共用システム構築は道半ば。共通課題として、**技術職員等を確保・育成する仕組みの不備、設備等の老朽化、共用化のインセンティブ設計の欠如、計測データの利活用の仕組みの未整備等**。

④ 共用研究設備等の所在や利用状況、好事例の**情報の分散**。

- **産学連携**により、共用の場を通じた、新たな計測・分析、自動化・リモート等の**要素技術の開発や試作機の導入、利用技術開発**を推進
- 機器等の開発を通じて**技術者等の産学の高度専門人材を育成**

- **共用の場を強化**し、最新技術の導入や、利用技術開発、研究ニーズと要素技術のマッチング等を**一体的に実施**。
- **計測データの蓄積・標準化**等に協力。
- 共用が進みつつある大学等を中心に、共用設備等の**戦略的な配置・計画的な更新**を行い、**学外利用を含めた共用体制を整備**
- 手厚いサポートを行う**技術専門人材の配置**

- 共用のインセンティブの組み込み等により**研究費の使途の変容**（設備購入費から共用設備等の利用料や人件費へ）、**民間と連携したシステム構築**など、**共用を通じたシステム改革**により研究力・研究生産性を向上させる**先導事例の創出**
- 目標を設定し、共用システムの**効果を検証**

- 大学等の**共用システムに係る情報**（共用研究設備等や技術専門人材の所在情報、利用状況、好事例等）を、一元的に**集約**
- **技術専門人材**について、機関間で**連携した効率的・効果的な育成**、国が策定するガイドライン等を踏まえた**キャリアパス形成・処遇改善**

① + ② 開発の強化

機器開発の研究費を創設

- ✓ 要素技術の開発～性能実証
- ✓ 共用ネットワークへの試作機の導入
- ✓ 機器等の開発を通じて技術者等の産学の高度専門人材を育成

現場実装



② + ③ 共用設備等の利用環境の強化

共用拠点・ネットワークの構築

- ✓ 共用体制の整備
- ✓ 技術専門人材の活躍促進
- ✓ 設備の計画的更新
- ✓ **インセンティブ設計・研究生産性の向上**



③ + ④ コアファシリティの強化

見える化

- ✓ 共用システムに係る**情報集約**
- ✓ **技術専門人材の育成**
- ✓ 機関間で**連携した育成**

AI時代に
ふさわしい
科学研究の姿

我が国全体の研究の質・量を最大化するため、基盤となる研究環境を高度化・高効率化（自動化、自律化、遠隔化等）（意義）◆時間短縮や効率化に加え、研究者が単純作業の繰り返しから解放され、より創造的な研究活動に従事。
◆研究の過程から得られる様々なデータやAIを最大限活用し、科学研究の進め方・在り方を革新。

単に設備・機器の集積、自動化、自律化、遠隔化等を図るのみでなく、科学研究の進め方・在り方そのものを変革するというマインドが根付くことも重要。

👉 変革の原動力となり得る組織や機関等が一体となり、拠点やネットワークを形成して取り組んでいくことが必要。

AI時代にふさわしい科学研究の革新に向けた取組の方向性

①大規模集積研究基盤の整備

- 中核となる研究装置を核として、先端設備群や関連する設備・機器を段階的に整備・集積。ワンストップでシームレスに統合された研究環境を構築。
- 研究の加速化やセレンディピティを誘発し、遠方からでも意欲・能力ある優れた研究者が研究環境にアクセスできるよう、集積される設備・機器は、最も効果が最大化される形で自動化、自律化、遠隔化。

②データの蓄積と、AIとの協働による研究の最適化・新領域の開拓

- 研究の過程から得られたデータを保存・管理、流通、活用し、研究者等の専門的知見とAIが協働することにより、研究サイクルの加速や探索領域の拡大等、分野・領域を超えた研究力を強化。AI for Scienceの可能性を最大限引き出すためにも、情報基盤の強化・高度化や持続的な体制を構築。

③体制の構築と人材育成

- 新たな科学研究の姿の構築には、研究者とソフトウェア・ハードウェアエンジニア等が、一体的となって検討することが必要。研究のコンサルテーション、技術・実験支援を行う体制の整備、研究や技術の素養を有し全体を統括・マネジメントできる人材の配置、処遇。
- 科学研究の姿を教育資源と捉え、大学等と連携し、新たな科学研究の姿を牽引できる人材育成の仕組みを構築

④産業界との協働

- 研究環境の高度化・高効率化を構築するフェーズや、新たな科学研究の姿を活用するフェーズにおいて、理化学機器産業やロボット産業をはじめとする産業界とも協働。世界的な研究拠点や国際的標準にも重要な要素。

⑤国際頭脳循環の促進

- 我が国の強みを活かしたオリジナルのあり方で取り組み、国際頭脳循環のハブの一つとなり主導。

取組の具体化に向けて

- 実現のためには、組織として大規模な設備・機器や人的資源等の基盤を有し、科学研究の変革の原動力となることが必要。
- 大学共同利用機関は、有しているポテンシャルを活かし、分野や組織の枠を超えた多様なユーザーに対して、新たな共同利用の環境を構築・提供することで、AI時代にふさわしい科学研究の姿を実現するための拠点やネットワーク形成の中心的機関の一つとして期待。
- 大学共同利用機関法人のリーダーシップの下、大学共同利用機関間における役割分担・連携を促進しつつ、共同利用・共同研究拠点との連携やその他の様々な機関及び組織と協力し、オールジャパンの研究推進体制を構築することが必要。

背景

- 世界的に進む科学研究へのAIの応用（AI for Science）は、産業革命と同等以上のインパクト
- 生成AIの利活用の急速な浸透により、研究DXが加速し、**将来的な研究データの流通等が質・量ともに増大**
- 社会課題解決やイノベーションの源泉である**研究データを共有し、組織・分野・セクターを超えた科学研究を行う重要性がさらに増大**

情報基盤への期待・影響

- 研究データ等の保存・管理、流通、活用を支える**情報基盤（※）は、AI時代の新たな科学技術・イノベーションを切り開くインフラ**となることが期待
※研究データ基盤、流通基盤、計算基盤をシームレスに接続した学術研究を支える基盤
- **AIを活用してあらゆる垣根を超えた新たな知の創造を支援し、AIが出力する情報の信頼性を担保する新たな情報基盤の構築**が必要
- 蓄積された多くの良質な研究データを学習データとして提供することで**AIモデルの更なる高度化、AI for Scienceの拡大、分野融合やすそ野の広い研究の促進**、ひいては**社会課題の解決や我が国全体の研究力・産業競争力の向上**に大きく貢献

今後の情報基盤の方向性

- 研究に伴走し、情報基盤を中心とした**研究エコシステムを支える人材**
- 組織・分野の垣根を超えた連携を具体化する**マッチング人材**
- **研究支援人材・技術者の重要性を示し、キャリアパスとして正しく評価される制度**



- 今後増加が見込まれるAI・データの**利用者のリテラシー向上**
- AI・データの必要性や重要性について**国全体で認識を共有し、研究データを広く共有・活用するインセンティブや、評価する仕組み**等の整備

- **産業界とアカデミアの協働**の基盤となる役割
- 産学の二ーズを踏まえた、**ユーザビリティを確保した設計**
- **協働が相乗効果を生む仕組み**（オープン・アンド・クローズ戦略等に留意）
- データ共有ポリシーの策定、情報セキュリティの強化、経済安全保障への対応等



AIを取り込んだ
エコシステムの構築
AI ↔ データ

- **AI利用を前提とした情報基盤へ**
- 日本の文化等に理解のあるAI
- ELSI・AIガバナンスを意識した設計
- 蓄積したデータによりAIの性能を高め、AIを用いて研究し、得られたデータを情報基盤に還元してAIをさらに高度化するという**サイクルを生み出す役割**



- 「富岳」、ポスト「富岳」、HPCI等の**計算基盤やコアファシリティ化された研究施設・設備**を情報基盤に直接接続
➡ AI for Scienceやデータ駆動型研究を加速
- **AIの普及に対応した計算基盤**や増大する研究データの流通を支える**流通基盤**

効果的な配置

- **人材や認証、計算資源、ストレージ、データ管理・流通等**に関して、全国的なエコシステムとして**最適化された情報基盤の配置・整備（集約化、分散化）**について戦略的に検討



次世代情報基盤の構築を進める上でのポイント

- ✓ 長期的に**科学研究やそれを支える情報基盤のあるべき姿**を描く
- ✓ 短期的／中長期的に取り組むべき**課題と取組主体**を明確にする
- ✓ **技術進展や国際動向**に合わせて目標を**軌道修正**しながら進める
- ✓ 我が国の**独創性や潜在的な強み**を活かし、取組の強化や再構築を**速やかに進める**

【経済財政運営と改革の基本方針2025（令和7年6月13日閣議決定）】

第2章 賃上げを起点とした成長型経済の実現

3. 「投資立国」及び「資産運用立国」による将来の賃金・所得の増加

（4）先端科学技術の推進

イノベーションの持続的な創出に向け、国際卓越研究大学制度による世界最高水準の研究大学の創出を始め多様で厚みある研究大学群の形成に向けた取組を、効果検証しつつ進めるとともに、先端研究設備・機器の戦略的な整備・共用・高度化を推進する仕組みを構築する。研究データの活用を支える情報基盤の強化やAI for Scienceを通じ、科学研究を革新する。産学官連携の大規模化・グローバル化を促進する。

【新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025年改訂版（令和7年6月13日閣議決定）】

V. 科学技術・イノベーション力の強化

3. 大学等の高度な研究・教育と戦略的投資の好循環の実現

①大学ファンドによる支援と地域中核・特色ある研究大学への支援

世界最高水準の研究大学の実現に向けて、10兆円規模の大学ファンドの支援対象となる国際卓越研究大学の第2期公募における選定を進め、2025年度中の助成開始を目指すとともに、意欲ある多様な大学による、各々の強みや特色を十分に発揮し、地域の経済社会の発展や国内外における課題の解決や研究の多様な国際展開を後押しする。加えて、研究大学や大学共同利用機関法人（個々の大学では整備できない大規模施設・設備等を全国の研究者に提供する機関）等における先端研究設備・機器の戦略的な整備・共用・高度化を進めるとともに、技術専門人材の育成・情報基盤の強化やAI for Scienceを通じ、科学研究を革新する。

【地方創生 2.0 基本構想（令和 7 年 6 月 13 日閣議決定）】

第 3 章 地方創生 2.0 の起動

3. 政策の 5 本柱

（2）稼ぐ力を高め、付加価値創出型の新しい地方経済の創生～地方イノベーション創生構想～

- ②人材の「新結合」：多様な主体の連携による地域の支援体制の構築とイノベティブな人材の呼び込み
vii. 産官学共創に向けた拠点の形成

地方におけるオープンイノベーションの促進や産官学連携の更なる強化のため、従来のイノベーション拠点整備の取組を強化する。具体的には、地方大学や国立研究開発法人等の産官学の連携拠点・地方創生型共創拠点を強化するとともに、地方大学、大学共同利用機関等に自動化・自律化・遠隔化等の機能を有する先端研究設備等の共用拠点を整備しネットワークを構築する。また、これらを活用した産官学連携や技術実証を後押しするため、若手研究者が各地域で中心になり革新的・挑戦的な研究に取り組む共創の場のプログラムなどを推進する。

【当面の目標：地方における先端研究設備等の利用機会を 3 倍以上増加させることを目指す】

【統合イノベーション戦略2025（令和7年6月6日閣議決定）】

2. 第6期基本計画の総仕上げとしての取組の加速

(1) 先端科学技術の戦略的な推進

②研究施設・設備の強化、オープンサイエンスの推進（研究DXを支えるインフラ整備や研究施設・設備の共用化の推進）

・ 大学や研究機関における組織全体としての研究設備の戦略的な導入・更新・共用する仕組みの強化（コアファシリティ化）を推進するため、関連情報の一元的な見える化や機関間の連携を推進する。また、中規模研究設備については、組織の枠を超えた効率的・効果的な活用に資する設備に対して重点的な支援方を推進する。

3. 第7期基本計画に向けた議論も踏まえた取組の推進

(2) 研究力の強化、人材の育成・確保

①大学等の運営・研究基盤の強化

・ 研究大学等を中心とした先端研究設備・機器の戦略的な整備・共用・老朽化対策や技術専門人材の確保を進め、共用拠点をネットワーク化することで、意欲・能力ある研究者が所属組織に捉われることなく研究の場や機会が得られる研究基盤を構築する。さらに、共用の場を活かした先端計測・分析機器等の開発や、大学共同利用機関における先端研究設備の大規模集積・自動化・自律化・遠隔化と伴走支援の一体的な提供により、研究環境の高度化・高効率化を進める。

科学技術政策への提言

(2025年8月12日一般社団法人日本分析機器工業会)

科学技術政策への提言

【提言に至った背景】

我が国の研究力は、Top10%補正論文数の順位が低下していることに象徴されるように長期低落傾向にある。その原因の一つとして、「新たな研究ニーズに基づき計測・分析技術等の基盤技術を開発し、多様な研究に活用しながら汎用化していくための環境や人材、仕組みがごく一部に限られており、これにより新たな知やイノベーション創出に必要な不可欠である先端研究設備・機器の開発、導入が遅れ、多くの分野の研究競争において不利となる構造的問題が生じている。¹⁾」との指摘もなされている。

日本の研究力を回復・向上させる上で、その主役は研究開発に取り組む「科学者、研究者、技術者」であり、その主役の活動を直接支える「大学等の研究機関、資金配分機関、政府」が重要な役割を担っていることは明らかである。一方で、「計測・分析技術等の基盤技術を開発し提供する企業」も、日本の研究力を回復・向上させるステークホルダーの一員として、研究開発活動を支える上でなんらかの貢献ができるのではないかという問題意識から、研究環境の基盤となる計測・分析機器を開発し提供する企業からなる業界団体である（一社）日本分析機器工業会(JAIMA)として検討を行い、本提言をまとめた。

【計測・分析機器業界が認識する課題】

計測・分析機器の開発企業は、その製品を利用いただいている研究者の方と日頃から様々な接点がある。そのような機会に寄せられた意見などから見えてきた課題を次にまとめる。

1. 機器に関すること

計測・分析機器は、研究現場において「他に例のない機能・性能を有する最先端機器」と「一般化された機能・性能を有する汎用機器」に分けて認識・利用されており、それぞれに研究者のニーズは異なり、期待される企業の取り組みもさまざまである。

¹⁾ 先端研究設備・機器の共用推進に係る論点整理（令和6年7月24日科学技術・学術審議会研究開発基盤部会）

○ 最先端機器

- ・ 生体分子の3次元構造解析を可能とした、単結晶 XRD、クライオ電子顕微鏡、バイオ NMR、生体高分子の高感度検出を可能にした MALDI-TOFMS、複雑な有機化合物の構造解析を可能にした2次元 NMR、光の回折限界を超える分解能を持つ超解像顕微鏡など、最先端の機器が日本の科学力をけん引してきた事例は多くある。これら最先端の研究を直接支える計測・分析機器の開発は、研究者と開発企業がそれぞれのニーズとシーズをベストマッチさせ協力しながら進めることが不可欠である。今後、研究の高度化や新しい領域への展開に応じて研究力向上を支える観点からは、既存の視野や協力関係を越えた組み合わせが重要となるので、これをどのように推進するのが課題となる。
- ・ 開発企業が、我が国の研究者の最先端研究を支援し、研究者のアイデアによる最先端の機器開発に取り組む際の課題は、事業目論見である。最先端機器の用途・アプリケーションを企業個社で開発し、世界で勝つレベルに持っていくことは、最先端の機器であるがゆえに限界がある。開発された最先端機器を用いる研究者が集まり、最先端機器を用いて研究を進め、その成果を世界に論文などの形で発信し、用途開発を進め、当該機器の世界での導入を増やす等、最先端研究と最先端機器開発が、車の両輪のように進み、企業の投資意欲を増進できる仕組みは、我が国の研究者のアイデアで最先端機器を国内企業が開発し最先端研究を進める研究エコシステム形成の重要なピースの一つと言える

○ 汎用機器

- ・ 汎用機器であっても、より高性能なものが研究成果につながりやすいというのが研究者の認識である。したがって、企業による細かな改良、性能・機能のバージョンアップが継続的になされ、それらを研究現場にできるだけ早くフィードバックすることが必要である。一方で、性能よりも、誰でも簡単に使え壊れにくい機器に対するニーズもある。
- ・ また、機器の故障やメンテナンスにより利用に制約が生じないようにすることが強く求められており、稼働率を向上させる対策を講じる必要がある。
- ・ 一方で、汎用機器であっても、その性能を十分に発揮させ、研究課題の解決につながるには、その機器を熟知し活用できる技能を持つ技術職員の存在が不可欠である。そのような技術職員の育成には開発企業の協力が必要となる。
- ・ これらの例に見られるように、汎用機器であっても、売り切りではなく、利用者と企業との継続的かつ Win-Win な協力関係を強化する「アフターフォローの仕組みづくり」が研究力向上のためには不可欠である。このような関係を継続的に維持できる環境をどのように整備するのが課題である。

- ・ 近年、研究 DX への注目が高まっており、欧米で急速に進んでいる。汎用機器においては、このトレンドへの対応が必須である。日本においても、産業的にも研究分野としても我が国の強みであるマテリアル分野の研究 DX では、世界と互角の競争が進んでいる。国などによる研究支援も始まっており、このような「点」での産学連携研究活動を「線・面」につなげていくことが課題である。

2. 研究環境に関すること

- ・ 計測・分析機器を十分に活用するための環境（例えば、各種機器が揃う共通機器室のような場、直接操作利用する技術職員、機器固有の特性や利用法をアドバイスできる高スキル人材など）が十分に整っていないため、計測・分析機器を研究に十分に生かせていないという状況がある。
- ・ この状況を改善するため、国は共用システムの見える化のための施策を打ち出し、大学等では、技術部や共通機器室を設ける動きが促進されつつある。これらを支える観点から、例えば早稲田大学と JAIMA の間では、2024 年 4 月に包括協定を締結し、分析機器利用者向け技術研修プログラム（社会人となって通用する分析機器利用に関する知識及び技量を履修できる研修プログラム）の構築や人材育成・産学連携の推進などの幅広い相互協力を始めたところである。
- ・ このような相互協力活動を今後どの程度本格化できるかがポイントとなる。

3. 利用を支援する人材に関すること

- ・ 優秀な技術職員の不足が大きな課題であることが国や大学等にも認識され、議論されている。優秀な技術職員が大学にいて、研究に有用な測定アウトプットを出せば、研究者の成果と、機器の評価向上につながり、また、開発企業の機器開発パートナーとしても期待できる。優秀な技術職員不足は開発企業にとっても重要な課題である。
- ・ 欧米では、計測・分析機器の開発企業が大学の共用拠点に最新の分析機器を提供し、技術者を常駐させるプログラムの実施例もある。研究者と直接コミュニケーションを取りながら研究支援による人材育成と up-to-date なニーズの獲得、その知見を基に次の研究開発を行い、最新の分析機器を提供する、というサイクルを回すことにより研究力の維持・向上を図るしくみをうまく構築している。

【課題の解決に貢献するためのアクション、国への期待】

計測・分析企業としては、今後も日本の研究力の向上に向けて、ステークホルダーの一員として様々な形で貢献していく所存である。その具体的なアクションと、それを支えるために国に期待したいことは、次のとおり。

1. 最先端機器の開発

- ・ 企業として、今後も研究者のニーズに応じて、新たな領域、未踏の科学技術にチャレンジしていく。
- ・ 研究力の向上を達成する上で、適切な研究テーマの設定とその実現のために必要な計測・分析技術の開発を合わせて行う研究プロジェクトは、研究者と開発企業による協力のベストマッチを開拓する上から重要であり、計測分析関連の研究開発公募において、公募の制度設計段階や採択案件の実施計画策定段階に開発企業が希望に応じて関与できるようにするなどこれを支援する適切な研究プロジェクトが推進されることを期待したい。
- ・ 世界最先端の研究として、ユニークな研究課題を、ユニークな技術で解明することは、トップジャーナル掲載論文数増加など日本の研究力向上に貢献するが、企業が積極的に参画しようとする環境を整えるためには、開発に取り組むコストや将来の売上に関する見通しが立つことが不可欠である。このような先見性を確保するために、機器の開発のみならず製品化や初期の普及促進までを一体として推進する、いわゆる「イノベーション促進型調達制度」²の導入と、イノベーション促進型調達制度の下、基礎研究から実用技術への転換を図り、技術イノベーションを見出し、評価し、応用発展させる「アーリーアダプター」の戦略的な支援を期待したい。これは、「技術で勝っても、普及で負けている」構造的な課題の解決に資するものであり、欧米や韓国などでの先行事例を参考に、日本独自の制度を設計し、日本の強みを活かす研究力強化の礎とすることを期待する。
- ・ 具体化に向け「拠点形成・共用施設整備の支援」検討を提案する。³例えば、
 - 1)最先端用途開発を支援するためのオープンイノベーション型共用拠点整備に対する資金支援と運営体制の設計支援
 - 2) 大型放射光施設等との立地連携と運用支援を含めた共用体制の確立
 - 3) 共用拠点設備・データの国内先端研究者による活用、各拠点大学研究者間のデータ共有、設備シェアリングの推進、デジタル環境整備（デジタルサポート・マネジメント人材確保資金支援、研究室 DX・データ蓄積・共有推進のためのハード・ソフトインフラ整備、複合計測・自動自律型実験推進環境整備のための標準化への資金支援）などを挙げることができる。

2. CRDS 科学技術イノベーション促進型公共調達制度の国際比較調査

<https://www.jst.go.jp/crds/report/TP20230601.html>

3. CRDS 研究基盤・研究インフラのエコシステム形成に向けて

—日本・欧州における研究機器の開発、調達、利用促進、共用—

<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2024-RR-11.html>

2. 汎用機器の改良・使い勝手の改善

企業として、機能改善や稼働率向上などアフターフォローに従来から取り組んでいるが、これを研究者のニーズに応じていかに強化できるかを検討している。この検討を加速するためには、機器の調達にあたり、価格やその時点での性能のみに着目するのではなく、調達後の機能・性能の改良に向けた努力、稼働率の向上に向けた努力、技術指導などによるサポートなどを総合的に考慮していただくことが必要と考える。この観点からは、調達仕様の適正化、機器の購入とアフターサービスを一体として考慮する調達、購入に代えてリース契約の活用など利用者と企業との継続的な協力関係を強化することにつながる制度・予算が期待される。

3. 研究現場の体制強化の支援

若手研究者への支援、オンコール体制の強化、技術職員の勉強会への支援などに従来から取り組んでいるが、これを研究者のニーズに応じていかに強化できるかを検討している。これらも 2. のアフターサービスと同様に、利用者と企業との継続的な協力関係を強化することにつながる制度・予算が期待される。

また、固有の機器に限定されない計測・分析技術に係る研修プログラムや技術認定制度の構築についても検討していきたい。

4. 人材の育成

研究力向上のために重要な役割を担う技術職員のスキルアップ、モチベーションアップに開発企業も貢献できると考える。

たとえば、優秀な技術職員を集め、彼・彼女に、開発技術者同様に最先端機器のβ機で良質なデータを出せるように高度トレーニングを開発企業が行うことで、彼・彼女のスキル向上を図るとともに、高度トレーニングを提供する企業も用途開発を社外で行うことができる。最先端機器を開発時、開発企業に設置されているβ版を、秘密保持契約・共同研究契約など然るべき契約を締結した研究者が使うということは従来から行われているが、個別に交渉、契約締結が必要で、実施事例数が限られているのが現実である。また、開発中の最先端機器のβ機を使いデータを出せるのは、開発企業の開発技術者等トップ技術者に限定されたため、β機を社外に設置し用途開発を目指す、開発技術者減となってしまう、実質的に難しかった。

また、汎用機器の操作法、メンテナンス方法を修得する機会の提供は従前から行われてい

るが、汎用機器の改良や使い勝手の改善に関する技術職員の意見を積極的に活かす仕組みを創ることで、技術職員のやりがい向上、開発企業の機器価値向上、さらに、企業の利益につながった場合、大学への還流等 研究エコシステム形成への貢献が期待できる。

優秀な技術職員・エンジニアを増やすためには、給与をはじめとする処遇の改善、技術職と研究職を自由に行き来できるようなキャリアの柔軟性を持たせ博士人材のキャリアオプションの一つになる等、技術職員を取り巻く環境、仕組みの変更が有用との指摘が有識者からあった。²

優秀な人材がエンジニアリングを志すような取り組みを国に期待したい。まず少数の拠点を決めてトライアルを行うことに国の支援を頂く形なりで、速やかに一步を進めたいと希望する。

5. AI for Science

ChatGPT に代表される AI 技術の新潮流は、研究プロセスの変革を加速させるとの認識が深まっている。その新潮流である AI for Science 時代に対応できる研究基盤のデジタル革新（ラボ DX）が求められている。ラボ DX に求められる要件を JAIMA では次の2点に集約した。①データ駆動型研究に対応するためのデータマネジメントシステムの導入とそれに必要なデータフォーマットの共通化の推進、②ラボワークフローをデジタル管理できる仕組みの構築である。これらの要件を満たすラボを構築していくための施策立案を期待すると同時に、その実行に努める。

【我が国の科学力の向上に向けて】

我が国の研究力の回復・向上に向けて、計測・分析機器の開発企業は、ステークホルダーの一員として最大限の貢献をする所存である。研究現場の要望と企業の貢献意欲をうまくつなげるという視点で、国には政策、制度面の検討をいただくことを期待する。

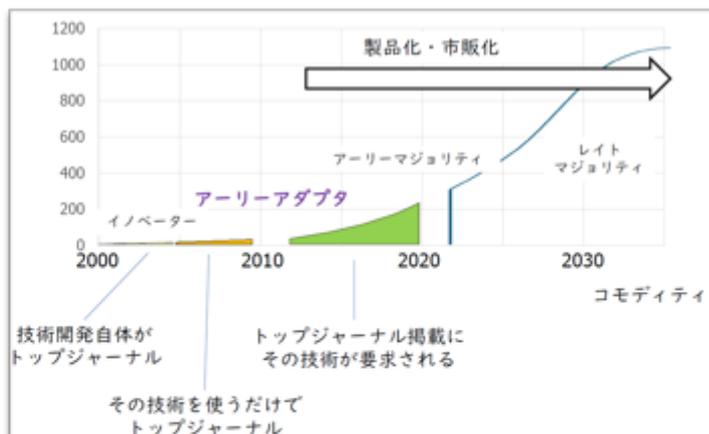
³ 第122回研究環境基盤部会（2025年5月8日開催）「大規模集積研究基盤の整備に関する有識者ヒアリング」での質疑応答より。（会議議事録は2025年6月4日現在 HPに未掲載）

提言 補足説明

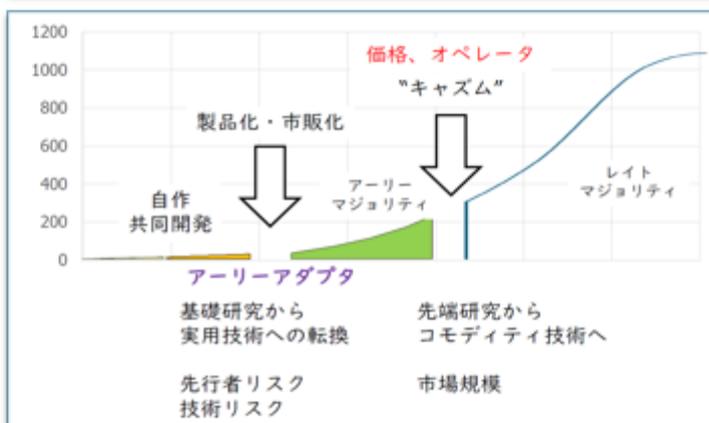
超解像蛍光顕微鏡を具体例とする「先端研究機器の受容・普及と2つの谷」「アーリーアダプター支援の重要性」*

*岡田康志先生（理化学研究所、東京大学医学系研究科/理学系研究科）の発表資料より引用

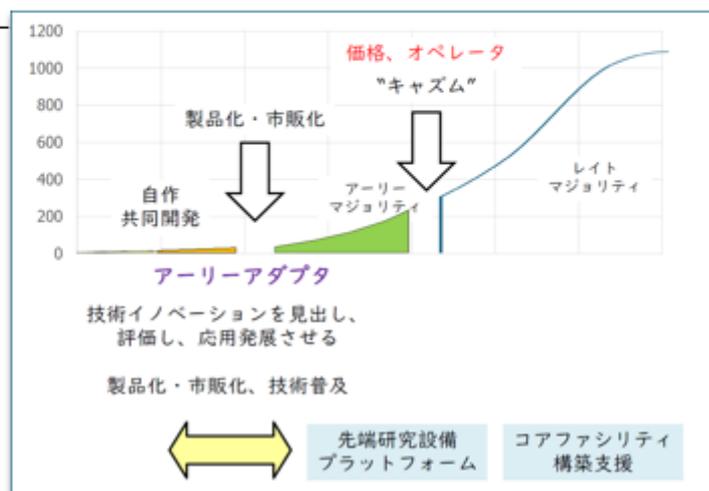
先端研究機器の受容・普及



先端研究機器の受容・普及：2つの“谷”



アーリーアダプター支援の重要性



以上

参考：「機器開発」に関わる、計測・分析機器業界が認識する課題

1. 先端機器開発と社会実装のギャップ

- α 機開発には成功しているものの、 β 機開発とその評価・普及に必要な資金が不足。
- イノベーション調達制度の導入により、初期導入リスクを下げることで、企業の市場投入を促す仕組みが必要。

2. 共用拠点の整備と運用

- 多様な計測機器の一元的運用によるアプリケーション開発支援が求められる。
- β 機を活用できる研究開発支援・アプリケーション開発人材の育成・確保が必要。
- 放射光施設周辺等に拠点を戦略的に形成し、サンプル作製・測定スループットの最適化を図る必要がある。
- 運営母体の明確化や持続可能な資金調達スキームが欠如している点も課題。
- 共用拠点の国内先端研究者による活用、各拠点大学研究者間のデータ共有、設備シェアリングの推進、そのためのデジタル環境整備（デジタルサポート・マネジメント人材確保資金支援、研究室 DX・データ蓄積・共有推進のためのハード・ソフトインフラ整備、複合計測・自動自律型実験推進環境整備のための標準化への資金支援）も課題

3. 政策設計におけるタイミングの重要性

- クライオ電子顕微鏡導入事例では、AMED の BINDS により国内ニーズの充足と人材育成が進んだが、市場が立ち上がった後の拠点整備事業であった。後 3 年早く実施していれば、日本がより競争力の高い技術を保持していた可能性がある。
- タンパク 3000 プロジェクトでは、NMR 装置の大量導入によって、アプリケーション開発が進み、グローバル市場が急速に拡大したものの、装置供給の中心を海外メーカーが担ったため、結果としてタンパク構造解析市場を海外メーカーに席卷される構造が生まれた。
- 同様の構造的課題の再発を防ぐには、 α 機の開発状況と研究開発ニーズの将来動向を見極めた上で、適切なタイミングで支援することが極めて重要である。

4. 制度設計上の課題

- α 機開発には JST 未来社会創造事業「共通基盤領域」型の長期的枠組みが適している。
- 10 年規模の POC 創出の設計が成果に繋がっており、ステージゲートの仕組みも有効に機能していた。
- しかし、制度が社会実装志向に傾倒し、研究開発基盤整備という本来の目的から逸れていた点は再検討が必要。

5. 機器開発企業と展示会等との連携

- JST 未来社会創造事業で実施したように、国プロが JAIMA による JASIS 展示会との連携企画により、成果発信の強化を図ることが可能。

以上

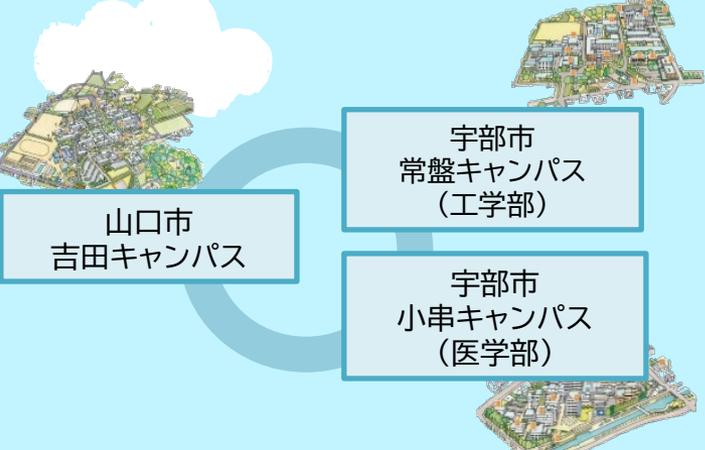
研究基盤エコシステム実現に向けた 山口大学の機器共用の取組み

研究基盤エコシステム実現に向けた 山口大学の機器共用の取組み



山口大学の機器共用の取組みの歴史と研究基盤エコシステム実現に向けた課題

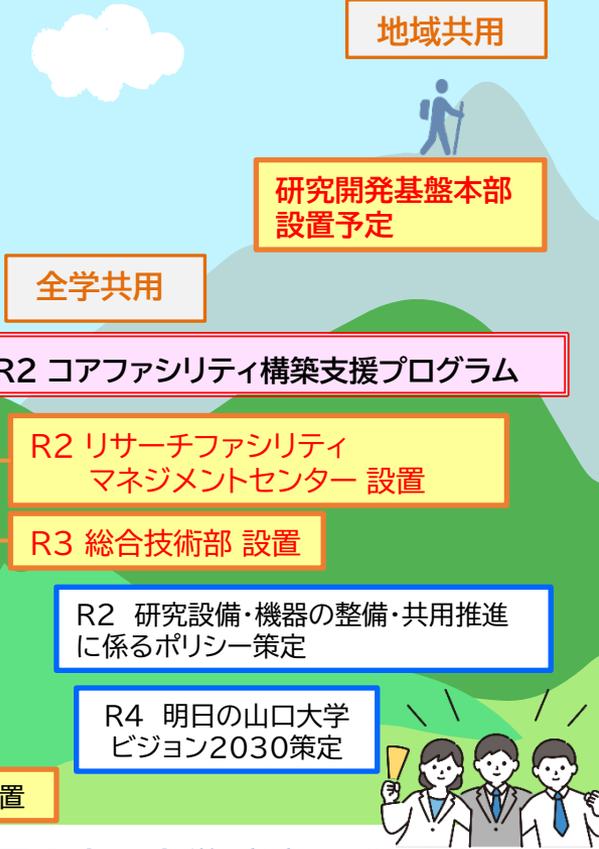
分野内共用から地域共用へ



これまでの特徴的な取組み

- 【取組①】 総合技術部の設置
- 【取組②】 共用化指標を用いた戦略的設備整備・運用計画の作成
- 【取組③】 共用化指標を用いた機器の利用実績と研究成果の見える化
- 【取組④】 遺伝子実験分野における共用ネットワークの構築

「研究基盤エコシステム」の実現



分野内共用

- H23 地域産学官共同研究拠点整備事業
- H24 ナノテクノロジープラットフォーム事業
- H24 大学研究推進機構 設置
- H15 総合科学実験センター 設置
- S46 共同研究施設 設置
- SINCE 1971

キャンパス内共用

- H29・H30 先端研究基盤共用促進事業(新共用事業)
- H30 設備サポートセンター事業
- H30 機器運用統括センター 設置
- H31 総合科学実験センター常盤分室 設置

「研究基盤エコシステム」実現に向けた課題

- <新たな設備投資や人員配置の財源確保>
 - ・ランニングコスト高騰による財源不足
 - ・民間企業による機器利用が低迷
- <組織の枠を越えた共同利用・情報共有の推進>
 - ・共同利用体制の推進(地域レベル、地方レベル、国レベル)
- <本学の強みである遺伝子実験分野における競争力の強化>
 - ・最新機器や最先端技術の提供
 - ・利用増加による業務過多
- <研究機器運用人材の確保・育成>
 - ・技術職員の不足、教員自身が機器管理を行うことで研究時間が減少

民間企業・地域の研究機関との連携強化

新技術の開発
スマート化推進

明日の山口大学ビジョン2030

- 重点戦略1: 地域イノベーション・エコシステムの構築
 - ・地元企業・自治体等との包括・連携の強化・拡大
 - ・地方レベル、国レベルでの連携の強化・拡大
- 重点戦略4: 優れた研究成果を多く生み出すための研究基盤の整備・充実
 - ・共同利用施設の合理化によるサービスの向上
 - ・研究設備・機器共用化システムの高度化
 - ・機器共用促進や技術職員の高度化による研究支援体制の充実

【取組①】 総合技術部の設置(1)

目指す姿 : 技術職員が高度専門技術者集団として本学の研究力向上に大きく貢献

技術職員を研究者のパートナーとして明確に位置付ける(部局として新設)

山口大学の研究力の向上

高度な技術力・企画力を発揮

総合技術部の組織体制

総合技術部本部長 = 副学長(学術研究担当)

総合技術部長

【生命科学課】
・生命医学グループ
・農学グループ

【製作技術課】
・社会基盤・装置開発グループ
・機械加工グループ

【分析技術課】
・機器分析グループ
・研究基盤グループ

【情報技術課】
・システム開発グループ
・情報基盤グループ

【技術企画課】
・技術企画・環境保全グループ

キャリアパス【ダブルトラック制度の導入】

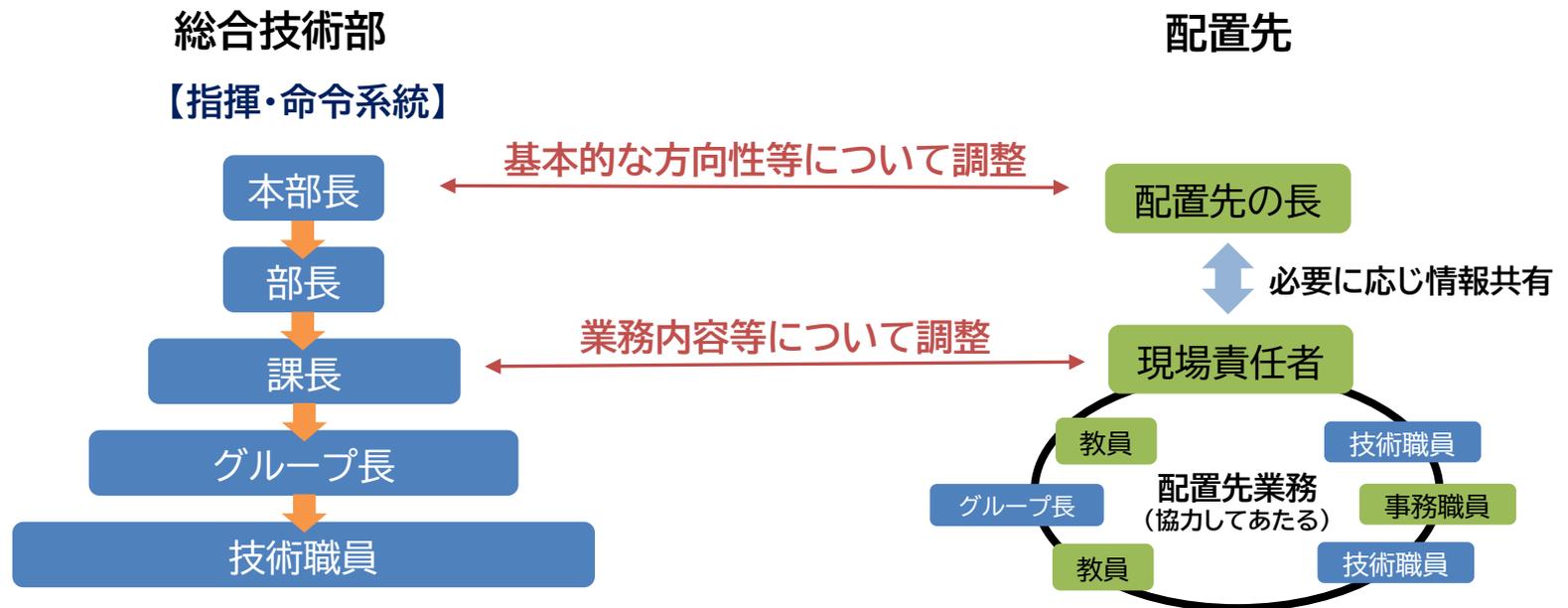
- **マネジメントトラック(部長、課長を目指す)**
部長1名、課長5名の管理職を配置し、技術職員組織自らが、組織管理、人事評価、スキルアップ、人材育成等を行うことが可能な体制を整備。
- **マイスタートラック(高度専門職を目指す)**
高度な専門性を有し研究力向上に貢献する者について、その技術や能力に応じた職位とすべく、**新たな技術主任、技術主幹を含む5つ職位を設置したマイスタートラック制度を創設。**
技術主幹は課長級で、高度技術手当を支給。

人材育成

- **テニュアトラック制の導入**
習得すべき技術等の成熟度を審査した上で、テニュア取得を判断する。テニュアトラック技術職員は、ベテラン技術職員の指導の下、専門的技術の習得に取り組む。優秀な若手人材の確保とベテラン技術職員の再雇用制度により、若返りと技術伝承の双方を推進できる仕組みを構築。
- **各種研修への参加、研修の企画・実施**
[スキルアップ]
中国・四国地区技術職員研修、東京科学大学TCカレッジなど
[マネジメント力強化]
中国・四国地区技術職員組織マネジメント研究会、
中国・四国地区係長研修、山口大学係長研修 など

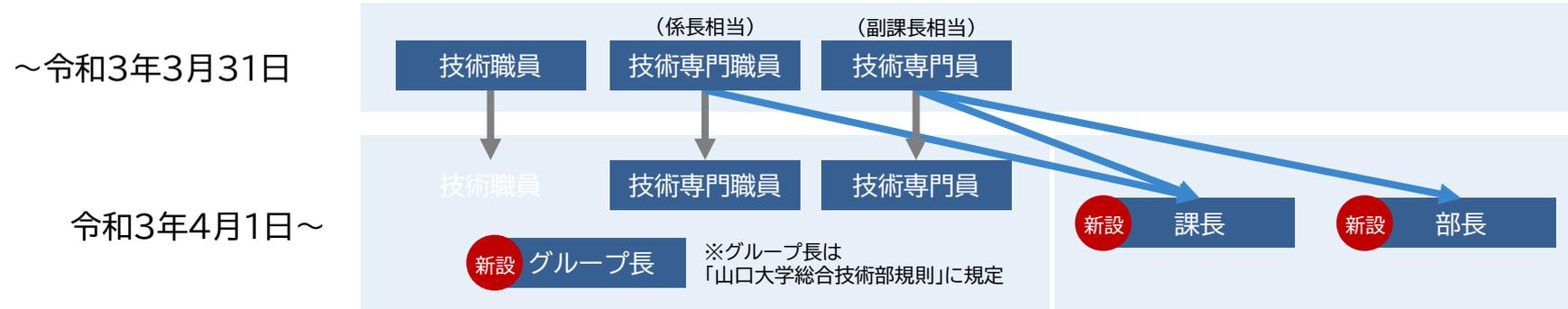
総合技術部における指揮命令系統

- 技術職員は総合技術部に配属され、現場に配置
- このため、業務内容は総合技術部と配置先との調整が必要
- 本部長又は部長が基本的な方向性(業務の大枠)等について配置先の長と調整
- 課長が具体的な業務内容等について現場責任者と調整

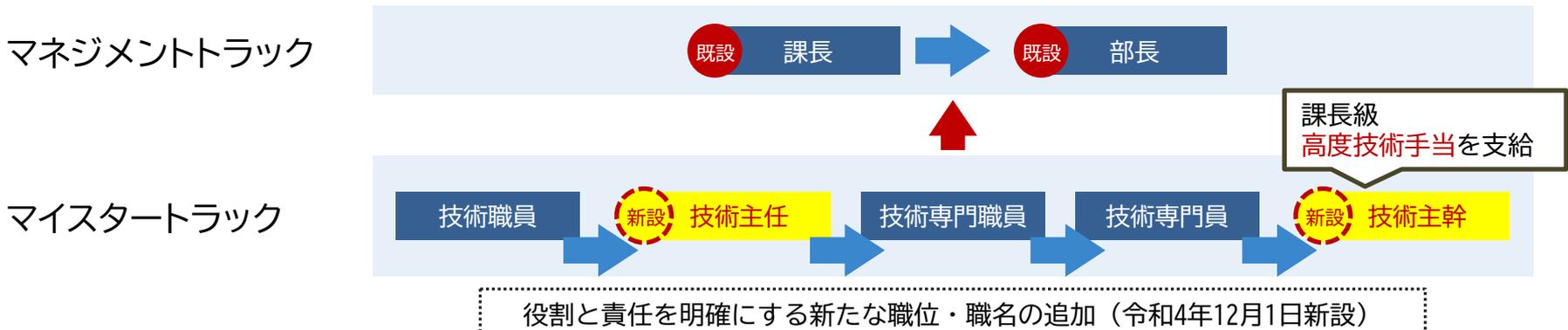


キャリアパスの明確化 ～ダブルトラック制度の構築～

■マネジメントトラック制度の導入(令和3年4月1日)



■マイスタートラック制度の導入(令和4年12月1日)



※ 「山口大学における教育研究系技術職員の職名に関する要項」において、技術主幹、技術専門員、技術専門職員、技術主任、技術職員の職員像を規定

技術職員の処遇改善とモチベーションアップ

技術職員の若返り ～テニュアトラック制度の導入～

【目的】

最新のテクノロジーに対応するため、まずは、若手をテニュアトラック技術職員として雇用し、専門技術以外の業務を一定程度免除することにより、短期間で修得すべき技術の成熟度を高める。テニュア取得後は、他技術分野への適材適所のローテーションを行い、総合的な能力の向上を図る。

■ テニュアトラックの期間 3年

■ 採用2年6ヶ月後にテニュア審査

※ あらかじめ、テニュアトラック期間中に修得すべき技術等について提示し、本人から同意を得る。

審査は、技術の習熟度等について、総合技術部本部長、技術職員から選出した者及び当該技術に関連する教員等により組織した審査委員会が行う(中間審査に類するものとして、採用1年半後に、審査委員の前で技術発表を行う。)

■ メンターの配置(技術職員をメンターとして配置、メンターは人事課が行うメンター研修を受講する。)

■ 入試業務等、専門分野以外の業務の努力を一定程度免除する。また、技術等の修得のための研修等に積極的に参加させるとともに、参加費等の予算を措置する。

■ テニュア取得後は、半年程度、他分野を経験させる。

山口大学任期付職員取扱要項に基づき、山口大学教育研究系技術職員テニュアトラック制実施要項を制定

【テニュア付与までの大まかな流れ】



【取組①】 総合技術部の設置(5)

技術伝承 ～技術職員の技術伝承制度～

- これまで、退職後でないで後任者の補充ができなかったが、技術伝承が必要と判断した場合は退職前に後任者を前倒して雇用することを可能とした。
- 新規採用のテニュアトラック技術職員は、ベテラン技術職員の指導の下、専門技術の修得に取り組む。
- テニュアトラック制度と技術伝承制度を併用することにより、若返りと技術伝承の双方を推進できる仕組みを構築。

例

	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度
技術職員A	→				退職			
テニュアトラック 技術職員B				新規雇用	→			
技術職員C	→		再雇用	→			退職	
テニュアトラック 技術職員D							新規雇用	→

研究機器運用人材の確保 ～研究機器インストラクター制度の導入～

背景・課題

- 研究設備・機器の利用を推進し、研究力を向上させるためには、機器の操作をはじめ、測定・分析から機器の維持管理に至るまで、**研究者等の利用サポート体制を構築することが重要**である。
- 共同利用機器のある各施設には、総合技術部職員が概ね配置されているが、複数台の機器を1人で担当する状態、あるいは教員が担当しているため、研究者からの要望に常に対応できる状態ではない。また、技術職員の増員も直ちには困難である。

解決策

- 他部署で採用している共用機器サポート人材制度を採用。教員・研究者と協力して**学生(4年生～修士2年生)**を育成。
- インストラクターとして認定し、研究者等のサポートを行い、**研究力の加速化と研究者の研究時間確保**につなげる。
- 先端分析機器を使いこなし、研究・開発・地域貢献に活かせる人材を育成する。

研究機器インストラクターの養成

～ 機器操作が身につく体系的なカリキュラム ～

塾生(シード):6月～9月

対象:本学の大学院への進学を
予定・検討している学部学生(4年生)
(1施設あたり3名程度=無給)

ステージ1:開塾式[講師:担当事務]

概要説明・見学会×1回



みて!

ステージ2:知識編[講師:担当者]

座学中心
(5時間～30時間を
目指す)
(必要であれば試験を実施)



きいて!

塾生(アーリー):10月～翌年2月

対象:塾生(シード)のうち、
進学が決定した者(4年生)
(1施設あたり3名程度=有給)

ステージ3:実践編[講師:担当者]

実技・実践形式
(5時間～30時間を
目指す)

動かして!



認定
試験

インストラクター
(2級)認定

塾生(ミドル):修士課程2年間

対象:インストラクターに認定された
者(修士1～2年生)
(1施設あたり2名程度=有給)

総合技術部へ配属

→施設でサポート活動
・操作指導
・メンテナンス等対応
・トラブル対応
・依頼分析 etc

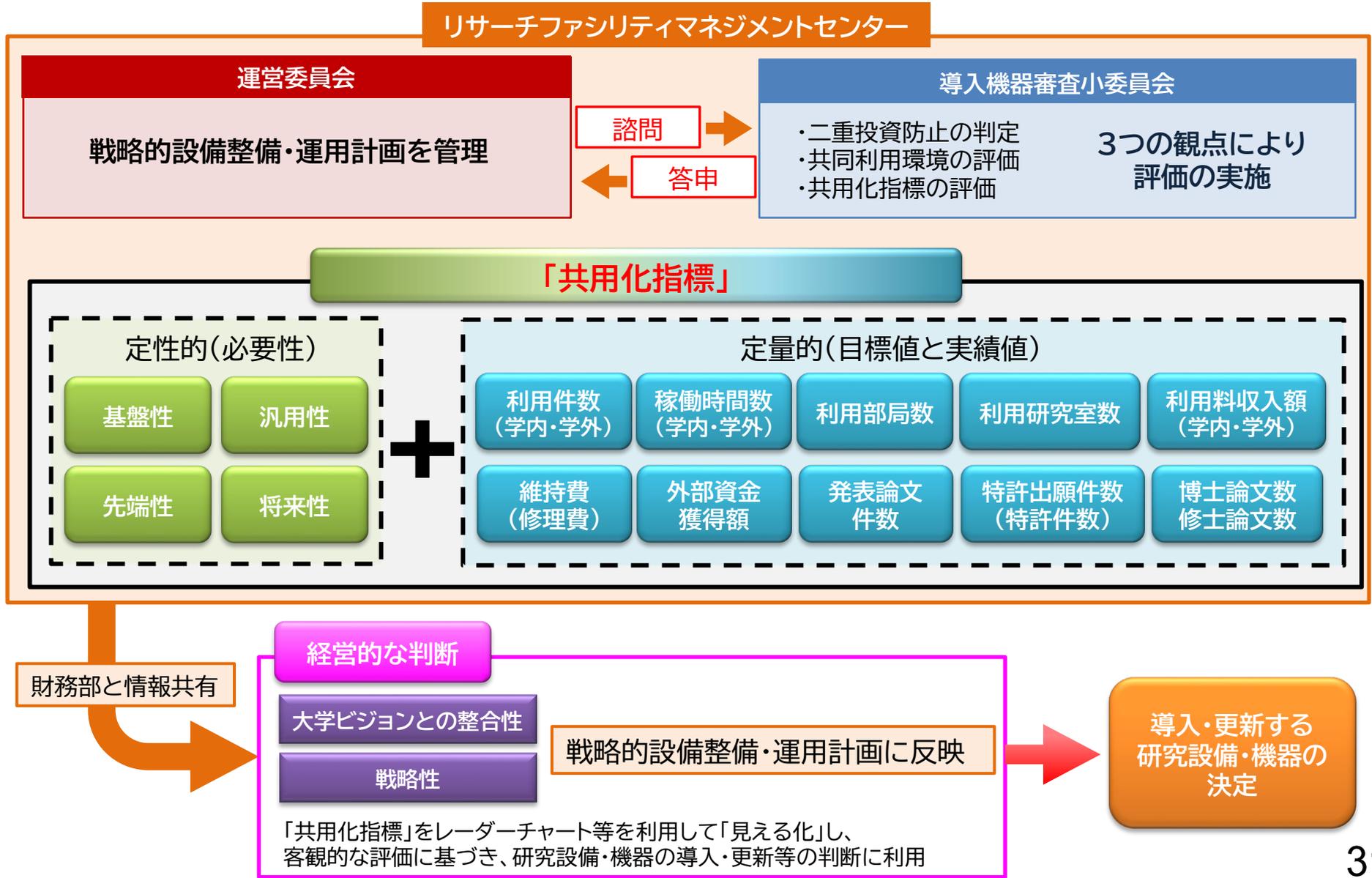
⇒研究者の研究時間確保
施設職員のサポート
人材育成

認定

インストラクター
(1級)認定

【取組②】 共用化指標を用いた戦略的設備整備・運用計画の作成と定期的な見直し

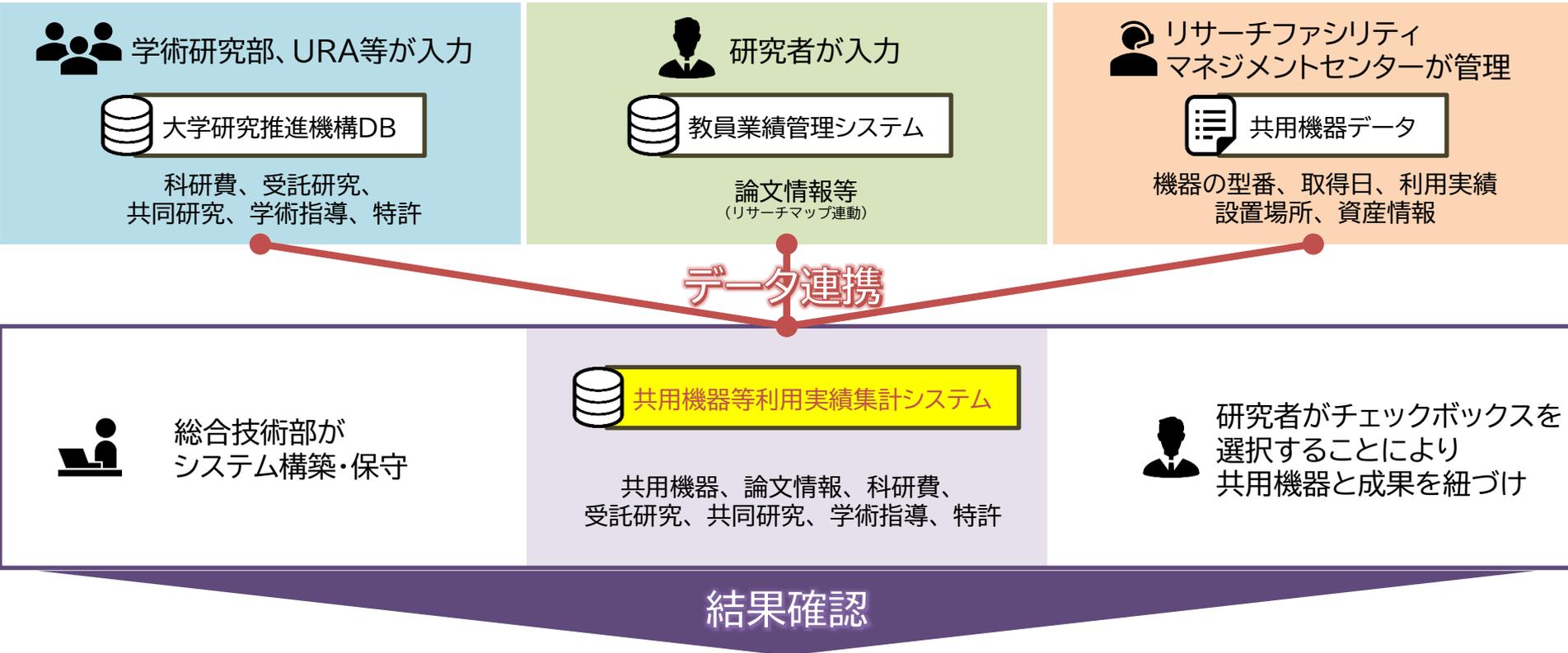
共用化指標: 共用機器としての重要度を示す指標として独自開発



【取組③】 共用化指標を用いた機器の利用実績と研究成果の見える化(1)

～共用機器等利用実績・成果集計システムの構築～

- 共用機器等利用実績・成果集計システムを技術職員が構築
- 成果（論文・外部資金獲得等）と利用した共用機器を紐づけるシステム
- 研究者はシステムにログインすると、自分の成果（論文・外部資金獲得等）が初期表示されるので、共用機器を利用した成果と利用した機器をチェックボックスの選択により紐づけ



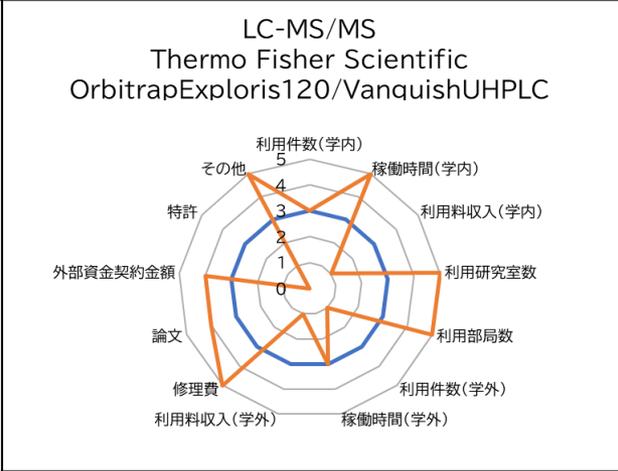
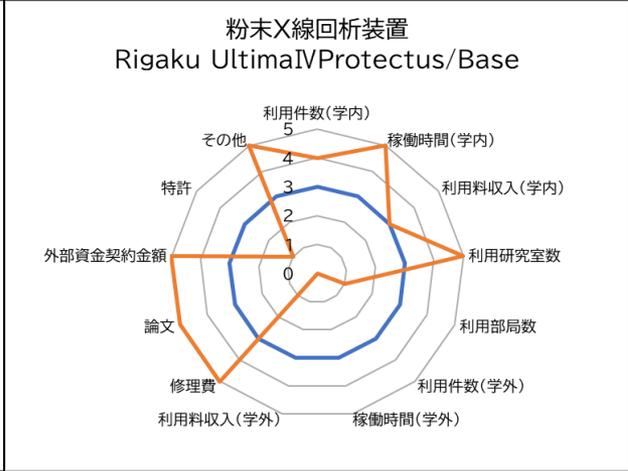
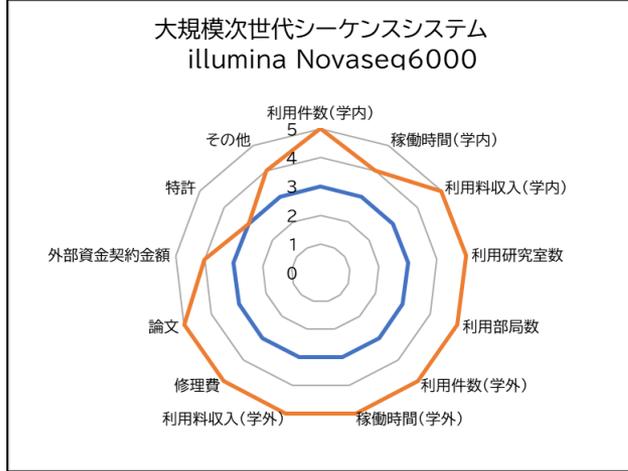
リサーチファシリティ
マネジメントセンター

設備管理者

【取組③】 共用化指標を用いた機器の利用実績と研究成果の見える化(2)

ポイント	共用化指標・項目												
	利用件数		稼働時間数		利用研究室数	利用部局数	利用料収入額		維持費	発表論文件数	外部資金獲得額	特許出願件数	その他(博士論文+修士論文+卒業論文+口頭発表+受賞等)
	学内	学外	学内	学外			学内	学外					
5	500件以上	100件以上	480時間以上	120時間以上	10以上	5以上	100万円以上	50万円以上	0円	10件以上	5000万円以上	5件以上	50件以上
4	100件以上	50件以上	240時間以上	72時間以上	5以上	4	50万円以上	10万円以上	10万円未満	5件以上	1000万円以上	4件	30件以上
3	50件以上	20件以上	120時間以上	24時間以上	3以上	3	10万円以上	5万円以上	50万円未満	3件以上	500万円以上	3件	10件以上
2	20件以上	10件以上	60時間以上	12時間以上	2	2	5万円以上	3万円以上	100万円未満	2件	300万円以上	2件	5件以上
1	20件未満	10件未満	60時間未満	12時間未満	1	1	5万円未満	3万円未満	300万円未満	1件	300万円未満	1件	5件未満
0	0件 (利用なし)	0件 (利用なし)	0時間 (利用なし)	0時間 (利用なし)	利用なし	利用なし	0円	0円	300万円以上	0件	0円	0件	0件

レーダーチャート(一例)



※全学共用機器226台(R6年度末時点)を見える化

【取組④】 遺伝子実験分野における共用ネットワークの構築(1)

遺伝子実験分野における共用ネットワークの構築

中国地方バイオネットワーク バイオ研究拠点

微生物からヒト・植物まですべての生物の遺伝子解析に対応

最高水準のゲノム解析装置

次世代シーケンサー6台

SOLID5500 Ion Torrent Ion S5 system
Novaseq Next-seq Mini-seq

自動分注ロボット2台

Janus
Biomek4000

中国地方国立大学
から分析依頼



山口県バーチャルラボプロジェクト

山口県研究機関は閉鎖系LAN(YSN)で接続済

山口県バーチャル ラボプロジェクト主施設

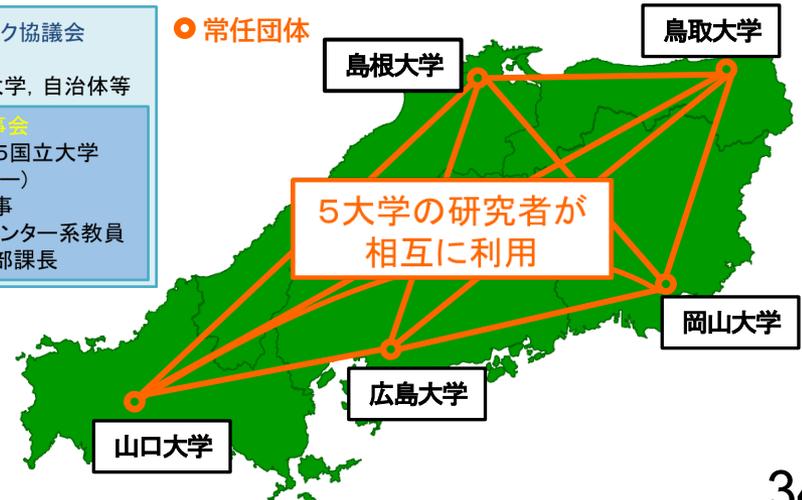


中国地方ファシリティネットワーク

ネットワーク協議会
参画機関：
企業、団体、大学、自治体等

幹事会
常任団体：5国立大学
(幹事会メンバー)
・研究担当理事
・機器・分析センター系教員
・研究協力系部課長

● 常任団体



3つのネットワークを推進

国レベルのネットワークで最先端技術を共有

阪大・山口大戦略的パートナーシップ

シングルセル解析など最先端遺伝子解析技術の情報共有
大型次世代シーケンサの相互利用契約・技術者の相互教育
最先端遺伝子技術を利用者に提供

地方レベルのネットワークで大型機器を有効活用

中国地方バイオネットワーク

国立5大で大型拠点機器を共同利用
遺伝子組換えDNAの安全研修など
機器の有効活用と倫理教育を実施

地域レベルのネットワークで地域社会を活性化

山口県バーチャルラボプロジェクト

山口県内の公設試・公私立大学に機器やサービスを提供
安価な試薬購入や機器利用を推進



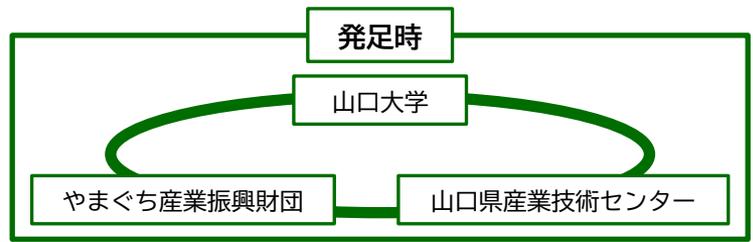
最先端技術を地域まで広げる

【現在の取組】 やまぐちファシリティネットワークの構築

やまぐち地域で研究設備・機器・技術・人材・データ・情報・知識を共有し活用する

ステップ1 やまぐちファシリティネットワークの発足（令和6年2月27日）

ステップ2 県内高専・大学等への参画依頼（令和6年度）



「やまぐちファシリティネットワーク」の構築

目的

参画機関で、相互が保有する研究設備・機器に関連する情報等を共有し、活用することにより、山口県における研究力向上、産業振興及び人材育成を推進することを目的とする。

取組・連携事項

1. 参画機関が保有する研究設備・機器に関する情報共有及び発信
2. 参画機関が保有する技術・人材に関する情報共有及び発信
3. 参画機関が保有する研究設備・機器の効率的整備・運用の情報共有
4. その他本ネットワークの目的を達成するために必要な活動

参画機関を拡大し協定締結予定（令和7年9月）

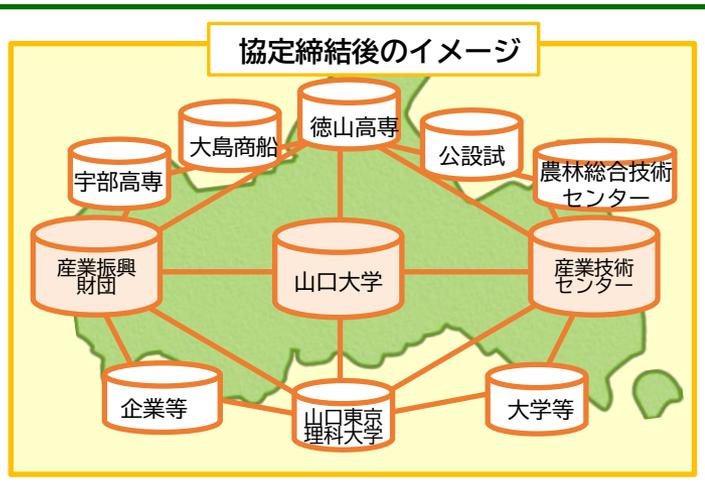
「やまぐちファシリティネットワーク」の構築

目的

山口県における研究力向上・高度化、技術開発、産業創出に貢献し、地域の産業イノベーションを推進することを目的とする。

協力事項

1. 保有する研究設備・機器の相互・共同利用、共同研究の実施
2. 依頼分析や技術相談の相互紹介体制の構築
3. 機器オペレーターの養成
4. その他本協定の目的を達成するために必要な事項



ネットワーク間連携



ご清聴ありがとうございました！

<議題 2>

新規事業の事前評価について（非公開）

第13期研究開発基盤部会における 研究開発課題の評価の実施について

第 13 期研究開発基盤部会における研究開発課題の評価の実施について

令和 7 年 5 月 15 日
科学技術・学術審議会
研究開発基盤部会

研究開発基盤部会（以下「部会」という。）においては、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針¹」を踏まえ、第 13 期における研究開発課題（以下「課題」という。）の評価を以下のとおり実施する。

1. 評価の目的

国が定めた政策や研究開発プログラムの目的や目標を達成するために実施される個々の課題ごとに評価することにより、実施の可否を判断するとともに、実施されている研究開発の質の向上や運営改善、計画の見直し等につなげる。

2. 評価の区分

(1) 事前評価

①対象課題

部会の所掌²に属する課題のうち、以下の課題について実施する。

- ・ 総額（5年計画であれば5年分の額）が10億円以上を要することが見込まれる新規・拡充課題³
- ・ 部会において評価することが適当と判断されたもの

②評価の実施時期

原則、予算概算要求に先立って実施する。

③評価の流れ

部会もしくは、部会に設置される委員会（以下「委員会」という。）で評価を実施する。委員会で評価を実施した場合には、委員会における評価を部会に報告し、部会にて評価結果を決定する。

④評価結果の活用

事前評価結果は、文部科学省の政策評価及び概算要求内容の検討等に活用する。

1 「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（平成 29 年 4 月 最終改定 文部科学大臣決定）

2 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・共用・高度化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調査審議すること

3 ここでいう拡充課題とは、課題の開始後に予算の変更等により総額 10 億円以上を要することが見込まれることとなった課題を指す。

⑤政府予算案を踏まえた評価の見直し

部会もしくは委員会は政府予算案の決定を踏まえ、必要に応じて評価の見直しを実施する。委員会で見直した場合には、その結果を部会に報告し、部会にて改定する。

⑥評価実施後のフォローアップ

評価の際に、部会及び委員会での指摘事項があった場合には、その対応状況について部会及び委員会において適宜報告を受ける。委員会にて報告を受けている場合には、対応がまとまったところで委員会から部会に報告をする。

(2) 中間評価

①対象課題

事前評価を実施したもののうち、中間評価実施時期に当たる課題について実施する。

②評価の実施時期

課題の実施期間が長期にわたる場合には、3年ごとを目安に実施する。

なお、課題の実施期間が5年程度で終了前に事後評価の実施が予定される課題については、計画等の重要な変更の必要がない場合において、課題の性格、内容、規模等に応じて、委員会が毎年度の実績報告等により適切に進行管理を行うことで、中間評価の実施に代えることができる。

③評価の流れ

部会もしくは委員会が評価を実施する。委員会で評価を実施した場合には、委員会における評価を部会に報告し、部会にて評価結果を決定する。

④評価結果の活用

中間評価結果は、文部科学省の政策評価及び概算要求内容の検討等に活用する。

⑤政府予算案を踏まえた評価の見直し

部会もしくは委員会は政府予算案の決定を踏まえ、必要に応じて評価の見直しを実施する。委員会で見直した場合には、その結果を部会に報告し、部会にて改定する。

⑥評価実施後のフォローアップ

評価の際に、部会及び委員会での指摘事項があった場合には、その対応状況について部会及び委員会において適宜報告を受ける。委員会にて報告を受けている場合には、対応がまとまったところで委員会から部会に報告をする。

(3) 事後評価

①対象課題

事前評価を実施したもののうち、事後評価実施時期に当たる課題について実施する。

②評価の実施時期

課題の終了時に実施する。

なお、その成果等を次の課題につなげていくために必要な場合には、課題の終了前に実施し、その評価結果を次の課題の企画立案等に活用する。

③評価の流れ

部会もしくは委員会で評価を実施する。委員会で評価を実施した場合には、委員会における評価を部会に報告し、部会にて評価結果を決定する。

④評価結果の活用

事後評価結果は、文部科学省の政策評価及び後継の課題の検討、実施及び次の施策形成等に活用する。

⑤評価実施後のフォローアップ

評価の際に、部会及び委員会での指摘事項があった場合には、その対応状況について部会及び委員会において適宜報告を受ける。委員会にて報告を受けている場合には、対応がまとまったところで委員会から部会に報告をする。

(4) 追跡評価

①対象課題

事後評価を実施したもののうち、国費投入額が大きい、あるいは、成果が得られるまでに時間がかかる課題等について対象を選定して実施する。

②評価の実施時期

課題が終了した後に、一定の時間を経過してから実施する。

③評価結果の活用

追跡評価結果は、研究開発の成果の波及効果や副次的効果を把握するとともに、過去に実施した評価の妥当性を検証し、より良い研究開発施策の形成等に適切に反映するために活用する。

3. 評価の進め方

(1) 評価票の作成

- ・ 評価票は課題毎に簡潔かつ具体的にA4用紙数枚程度にまとめることとし、別添様式を参考に課題の特性等に応じて策定する。

(2) 評価の実施

①委員会における評価の実施

- ・ 対象となる課題について個々に評価を実施し、委員会としての評価結果を作成する。評価結果は、所定の評価票にポイントを絞り簡潔明瞭にまとめる。また、評価結果は、当該課題の上位施策の達成に向けた位置付けや意義を意識しながら作成する。
- ・ 中間・事後評価は、原則として、事前評価を行った課題の単位で実施することとし、事前評価の単位と異なる場合は、課題との関係性について明瞭に記載す

ること。

②部会における評価の実施

- ・ 既に委員会にて評価を行っている場合には、部会では、上位施策達成に向けた各課題の位置付け、意義、内容、必要性、進捗状況及び他の課題との相互関係等とともに、委員会の評価結果について委員会から報告を受け、それを基に評価結果を審議し、評価結果を決定する。
- ・ 評価結果を決定後、別添様式の委員会の委員名簿の前に、評価に参加した部会委員の名簿を記載し、部会の決定事項とする。
- ・ 部会でのみ評価を行う場合には、対象となる課題について個々に評価を実施し、部会としての評価結果を作成、審議し、部会にて評価結果を決定する。評価結果は、所定の評価票にポイントを絞り簡潔明瞭にまとめる。また、評価結果は、当該課題の上位施策の達成に向けた位置付けや意義を意識しながら作成する。また、中間・事後評価は、原則として、事前評価を行った課題の単位で実施することとし、事前評価の単位と異なる場合は、課題との関係性について明瞭に記載すること。

4. 留意事項

(1) 利害関係者の範囲

評価を実施するに当たっては、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」にのっとり、公正で透明な評価を行う観点から、原則として利害関係者が評価に加わらないようにする。部会及び委員会では、各課題の趣旨や性格に応じてあらかじめ利害関係となる範囲を明確に定めることとする。利害関係を有する可能性のある者を評価に加える必要がある場合には、その理由や利害関係の内容を明確にする。

また、部会で評価結果を決定するに当たっては、以下のいずれかに該当する委員は、当該課題の評価に加わらないこととする。

- ① 評価対象課題に参画している者
- ② 被評価者（実施課題の代表者）と親族関係にある者
- ③ 利害関係を有すると自ら判断する者
- ④ 部会において、評価に加わらないことが適当であると判断された者

(2) 評価に係る負担軽減

評価を実施するに当たっては、合理的な方法により、可能な限り作業負担の軽減に努める。

(3) 課題の予算規模の明示

事前・中間評価の際は、原則として対象課題の総額、及び単年度概算要求額を明示することに努め、評価の検討に資するものとする。

5. その他

評価の実施に当たって、その他必要となる事項については別途定めるものとする。

研究開発基盤部会における研究開発課題の評価に関する留意事項について

1. 基本的な考え方

研究開発課題評価に当たっては、上位の施策への「道筋」における位置付けを共有した上で評価を行う。

「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」では、研究開発課題の評価について、研究開発課題の性格、内容、規模等に応じて、「必要性」「有効性」「効率性」等の観点の下に適切な評価項目を設定の上評価を実施することとしているところ、それぞれ以下の項目例を参考に評価を行っていただきたい。

なお、部会及び各委員会の事務局においては、研究開発課題ごとに特に重視すべき項目についてあらかじめ部会及び委員会の評価委員との間で共有した上で評価を行っていただきたい。

ア. 「必要性」の観点

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（産業・経済活動の活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用、社会的価値（安全・安心で心豊かな社会等）の創出等）、国費を用いた研究開発としての意義（国や社会のニーズへの適合性、機関の設置目的や研究目的への適合性、国の関与の必要性・緊急性、他国の先進研究開発との比較における妥当性、挑戦的（チャレンジング）な研究や学際・融合領域・領域間連携研究の促進、若手研究者の育成、科学コミュニティの活性化等）等

イ. 「有効性」の観点

新しい知の創出、研究開発の質の向上、実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組、国際標準化、行政施策、人材の養成、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度、研究データの管理（保存・共有・公開）等に係る取組、（見込まれる）直接・間接の成果・効果やその他の波及効果の内容等

ウ. 「効率性」の観点

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の妥当性、費用構造や費用対効果向上方策の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性等

※科学技術の急速な進展や社会や経済情勢の変化等、研究開発を取り巻く状況に応じて、事前評価において設定された評価項目及びその評価基準の妥当性を中間評価、事後評価においても評価し、必要に応じてその項目・基準の変更を提案すること。

2. その他留意事項

- ◆長期間にわたって実施される研究開発課題については、一定期間ごとに目標の再設定や計画変更の要否を確認する。
- ◆研究開発を実施するグループの長等のマネジメントや体制整備についても適切に評価に反映する。

- ◆挑戦的（チャレンジング）な研究開発課題については、直接的な研究開発成果における目標の達成度に加えて、関連する制度、体制、運営といった研究開発過程（プロセス）が成果の最大化に向けて適切に組み合わせられたかという視点での評価も必要である。また、技術的な限界・ノウハウ・うまくいかなかった要因等の知見、副次的成果や波及効果等も積極的に評価するなど、挑戦的（チャレンジング）な研究であることを前提とした評価を行う。
- ◆評価に当たっては、評点付けのみならず、評価対象課題に係る改善策や今後の対応等に関する提案についても積極的に抽出し、その結果を活用していく。また、対象課題が位置づけられている研究開発プログラムの改善につながる事項の抽出にも留意する。
- ◆研究開発が社会に与える可能性のある影響（倫理的・法的・社会的課題及びそれらへの対応）についても積極的に記載する。
- ◆抽出した各評課項目について、評価基準をあらかじめ明確に設定する（出来る限り定量的に定めることとし、それが困難な場合でも、実現すべき内容の水準を具体的に定めるなどして事後に客観的に判定できる内容とすること）。
- ◆上記の留意事項以外についても、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」に基づいた評価を実施する。

研究開発課題の事前評価結果

令和〇年〇月

〇〇部会/委員会

〇〇部会/委員会委員

	氏名	所属・職名
部会長/主査	〇〇 〇〇〇	国立〇〇センター所長
部会長/主査代理	〇〇 〇〇〇	〇〇
	〇〇 〇〇〇	〇〇

※ 利害関係を有する可能性のある者が評価に加わった場合には、その理由や利害関係の内容を明確に記載すること。

〇〇課題の概要

(※以下の内容の一部または全部をポンチ絵で代用することも可)

1. 課題実施期間及び評価時期

××年度～ △△年度

中間評価 令和◇◇年度及び令和〇〇年度、事後評価 令和◎◎年度を予定

2. 研究開発目的・概要

・目的

・概要

※ 課題の達成目標を明確に設定すること。

3. 予算（概算要求予定額）の総額

年度	RX(初年度)	…	R〇〇	R〇〇	総額
概算要求 予定額	〇〇億	…	〇〇億	〇〇億	〇〇億

4. その他

※ 他の分野及び関係省庁との連携状況を含むこと。

事前評価票

(〇〇年〇〇月現在)

1. 課題名 〇〇

2. 開発・事業期間 ××年度～ △△年度

3. 課題概要

(1) 上位施策との関係

上位施策	〇〇（令和〇年〇月〇日〇〇決定） ※当該研究開発課題に関係するものを全て記載。
------	--

(2) 目的

〇〇・・・・・・・・

(3) 概要

〇〇・・・・・・・・

アウトプット指標	過去3年程度の状況		
	〇〇年	〇〇年	〇〇年

アウトカム指標	過去3年程度の状況		
	〇〇年	〇〇年	〇〇年

※ アウトプット指標及びアウトカム指標についての過去3年程度の状況を記載し、評価の参考とする。なお、適宜、各指標における行を増減して構わない。

4. 各観点からの評価

※ 研究開発課題の性格、内容、規模等に応じて、重要性、緊急性等（以下、「必要性」）、成果の有効性（以下、「有効性」）、当該課題の実施方法、体制の効率性（以下、「効率性」）等の観点の下に適切な評価項目を設定する（評価項目の例参照）。

(1) 必要性

評価項目	評価基準	
	定量的	
	定性的	
	定量的	
	定性的	

※ 定量的評価基準及び定性的評価基準の両方を記載する必要はない。

○○

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（産業・経済活動の活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用、社会的価値（安全・安心で心豊かな社会等）の創出等）、国費を用いた研究開発としての意義（国や社会のニーズへの適合性、機関の設置目的や研究目的への適合性、国の関与の必要性・緊急性、他国の先進研究開発との比較における妥当性、ハイリスク研究や学際・融合領域・領域間連携研究の促進、若手研究者の育成、科学コミュニティの活性化等）その他国益確保への貢献、政策・施策の企画立案・実施への貢献等

(2) 有効性

評価項目	評価基準	
	定量的	
	定性的	
	定量的	
	定性的	

※ 定量的評価基準及び定性的評価基準の両方を記載する必要はない。

○○

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

新しい知の創出への貢献、研究開発の質の向上への貢献、実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組、行政施策、人材の養成、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度、研究データの管理（保存・共有・公開）等に係る取組、（見込まれる）直接・間接の成果・効果やその他の波及効果の内容等

(3) 効率性

評価項目	評価基準	
	定量的	
	定性的	
	定量的	
	定性的	

※ 定量的評価基準及び定性的評価基準の両方を記載する必要はない。

○○

※ 評価結果を記載。

※ 費用及び効果に関する評価については、独立した項目を設定するなどして、より明確なものとするよう努めること。

(評価項目の例)

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性、費用構造や費用対効果向上方策の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性、施策見直し方法等の妥当性等

5. 総合評価

(1) 評価概要

※ 実施の可否の別とその理由、中間評価・事後評価の実施時期等。

※ 簡潔に記載すること。

(2) 科学技術・イノベーション基本計画等の上位施策への貢献見込み

※ 科学技術・イノベーション基本計画等にどのように貢献できそうか簡潔に記載すること。

(3) 本課題の改善に向けた指摘事項

※ 指摘事項がある場合は記載すること。

(4) その他

※ 研究開発を進める上での留意事項（倫理的・法的・社会的課題及びそれらへの対応）等を記載する。

研究開発課題の中間評価結果

令和〇年〇月

〇〇部会/委員会

〇〇部会/委員会委員

	氏名	所属・職名
部会長/主査	〇〇 〇〇〇	国立〇〇センター所長
部会長/主査代理	〇〇 〇〇〇	〇〇
	〇〇 〇〇〇	〇〇

※ 利害関係を有する可能性のある者が評価に加わった場合には、その理由や利害関係の内容を明確に記載すること。

〇〇課題の概要

(※以下の内容の一部または全部をポンチ絵で代用することも可)

1. 課題実施期間及び評価時期

××年度～ △△年度

中間評価 ◇◇年度及び ○○年度、事後評価 ◎◎年度を予定

2. 研究開発目的・概要

3. ・目的

・概要

※ 事前評価時に設定された課題の達成目標を再評価し、必要に応じて再設定すること。再設定した場合は、その旨、明記すること。

4. 研究開発の必要性等

※ 必要性、有効性、効率性に関する事前評価結果の概要を記載。

5. 予算（執行額）の変遷

中間評価
実施年度

年度	HXX(初年度)	…	R〇〇	R〇〇	R〇〇	翌年度以降	総額
予算額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万 (見込額)	〇〇百万 (見込額)
執行額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	—	—

6. 課題実施機関・体制

研究代表者 ●●大学〇〇研究所教授 ○○ ○○○

主管研究機関 ●●大学、A研究所、B大学

共同研究機関 ○〇大学、……

7. その他

※ 他の分野及び関係省庁との連携状況を含むこと。

中間評価票

(〇〇年〇〇月現在)

1. 課題⁴名 〇〇

2. 上位施策との関係

上位施策	〇〇（令和〇年〇月〇日〇〇決定） ※ 当該研究開発課題に関係するものを全て記載。
------	---

アウトプット指標	過去3年程度の状況		
	〇〇年	〇〇年	〇〇年

アウトカム指標	過去3年程度の状況		
	〇〇年	〇〇年	〇〇年

※ アウトプット指標及びアウトカム指標についての過去3年程度の状況を記載し、評価の参考とする。なお、適宜、各指標における行を増減して構わない。

3. 評価結果

(1) 課題の進捗状況

※ 課題の所期の目標の達成に向けて適正な進捗が見られるか。進捗度の判定とその判断根拠を明確にする。

(2) 各観点の再評価

※ 科学技術の急速な進展や社会や経済情勢の変化等、研究開発を取り巻く状況に応じて、当初設定された「必要性」、「有効性」、「効率性」の各観点における評価項目及びその評価基準の妥当性を改めて評価し、必要に応じてその項目・基準の変更を提案する。なお、評価項目・評価基準を変更した場合は、変更箇所がわかるよう明記すること。

<必要性>

評価項目	評価基準	
	〇〇	定量的
	定性的	〇〇
〇〇	定量的	〇〇
	定性的	〇〇
△△	定量的	△△
	定性的	△△

※ 適宜、各行を増減して構わない。

※ 定量的評価基準及び定性的評価基準の両方を記載する必要はない。

〇〇

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（産業・経済活動の活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用、社会的価値（安全・安心で心豊かな社会等）の創出等）、国費を用いた研究開発としての意義（国や社会のニーズへの適合性、機関の設置目的や研究目的への適合性、国の関与の必要性・緊急性、他国の先進研究開発との比較における妥当性、ハイリスク研究や学際・融合領域・領域間連携研究の促進、若手研究者の育成、科学コミュニティの活性化等）その他国益確保への貢献、政策・施策の企画立案・実施への貢献等

<有効性>

評価項目	評価基準	
	〇〇	定量的
	定性的	〇〇
〇〇	定量的	〇〇
	定性的	〇〇
△△	定量的	△△
	定性的	△△

※ 適宜、各行を増減して構わない。

※ 定量的評価基準及び定性的評価基準の両方を記載する必要はない。

〇〇

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

新しい知の創出への貢献、研究開発の質の向上への貢献、実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組、行政施策、人材の養成、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度、研究データの管理（保存・共有・公開）等に係る取組、（見込まれる）直接・間接の成果・効果やその他の波及効果の内容等

<効率性>

評価項目	評価基準	
〇〇	定量的	〇〇
	定性的	〇〇
〇〇	定量的	〇〇
	定性的	〇〇
△△	定量的	△△
	定性的	△△

※ 適宜、各行を増減して構わない。

※ 定量的評価基準及び定性的評価基準の両方を記載する必要はない。

〇〇

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性、費用構造や費用対効果向上方策の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性、施策見直し方法等の妥当性等

(3) 科学技術・イノベーション基本計画等の上位施策への貢献状況

※ 科学技術・イノベーション基本計画等にどう貢献しているか簡潔に記載する。

(4) 事前評価結果時の指摘事項とその対応状況

※ 事前評価結果時に指摘事項があった場合は、当該指摘事項と中間評価時までの対応状況について記載する。

<指摘事項>

<対応状況>

(5) 今後の研究開発の方向性

本課題は「継続」、「中止」、「方向転換」する（いずれかに丸をつける）。

理由：理由を記載のこと。

<本課題の改善に向けた指摘事項>

※ 指摘事項がある場合は記載する。

(6) その他

※ 研究開発を進める上での留意事項（倫理的・法的・社会的課題及びそれらへの対応）等を記載する。

⁴ 原則として、事前評価を行った課題の単位で実施することとし、事前評価の単位と異なる場合は、課題との関係性について本欄中に明瞭に記載すること。

研究開発課題の事後評価結果

令和〇年〇月

〇〇部会/委員会

〇〇部会/委員会委員

	氏名	所属・職名
部会長/主査	〇〇 〇〇〇	国立〇〇センター所長
部会長/主査代理	〇〇 〇〇〇	〇〇
	〇〇 〇〇〇	〇〇

※ 利害関係を有する可能性のある者が評価に加わった場合には、その理由や利害関係の内容を明確に記載すること。

〇〇課題の概要

(※以下の内容の一部または全部をポンチ絵で代用することも可)

1. 課題実施期間及び評価実施時期

令和××年度～ 令和△△年度

中間評価 令和◇◇年×月、事後評価 令和◎◎年×月

2. 研究開発目的・概要

- ・目的
- ・概要

※ 中間評価時に設定した目的及び概要を記載する。中間評価後に状況に変化があった場合は、その内容を追記する。

4. 研究開発の必要性等（必要性、有効性、効率性に関する中間評価結果の概要を記載）

5. 予算（執行額）の変遷

年度	HXX(初年度)	…	R〇〇	R〇〇	R〇〇	総額
予算額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万
執行額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万

6. 課題実施機関・体制

研究代表者 ●●大学〇〇研究所教授 ○○ ○○○

主管研究機関 ●●大学、A研究所、B大学

共同研究機関 ○○大学、……

7. その他

※ 他の分野及び関係省庁との連携状況を含むこと。

事後評価票

(〇〇年〇〇月現在)

1. 課題⁵名 〇〇・・・・

2. 上位施策との関係

上位施策	〇〇（令和〇年〇月〇日〇〇決定） ※ 当該研究開発課題に関係するものを全て記載。		
アウトプット指標	過去3年程度の状況		
	〇〇年	〇〇年	〇〇年

アウトカム指標	過去3年程度の状況		
	〇〇年	〇〇年	〇〇年

※ アウトプット指標及びアウトカム指標についての過去3年程度の状況を記載し、評価の参考とする。なお、適宜、各指標における行を増減して構わない。

3. 評価結果

(1) 課題の達成状況

- ※ 課題の所期の目標は達成したか。達成度の判定とその判断根拠を明確にする。
- ※ 科学技術の急速な進展や社会や経済情勢の変化等、研究開発を取り巻く状況に応じて、設定された「必要性」、「有効性」、「効率性」の各観点における評価項目及びその評価基準の妥当性を改めて評価し、必要に応じてその項目・基準の変更を提案する。なお、評価項目・評価基準を変更した場合は、変更箇所がわかるよう明記すること。

<必要性>

評価項目	評価基準	
○○	定量的	○○
	定性的	○○
○○	定量的	○○
	定性的	○○
●●	定量的	●●
	定性的	●●
△△	定量的	△△
	定性的	△△
□□	定量的	□□
	定性的	□□

- ※ 適宜、各行を増減して構わない。
- ※ 定量的評価基準及び定性的評価基準の両方を記載する必要はない。

○○

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（産業・経済活動の活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用、社会的価値（安全・安心で心豊かな社会等）の創出等）、国費を用いた研究開発としての意義（国や社会のニーズへの適合性、機関の設置目的や研究目的への適合性、国の関与の必要性・緊急性、他国の先進研究開発との比較における妥当性、ハイリスク研究や学際・融合領域・領域間連携研究の促進、若手研究者の育成、科学コミュニティの活性化等）その他国益確保への貢献、政策・施策の企画立案・実施への貢献等

<有効性>

評価項目	評価基準	
○○	定量的	○○

	定性的	〇〇
〇〇	定量的	〇〇
	定性的	〇〇
●●	定量的	●●
	定性的	●●
△△	定量的	△△
	定性的	△△
□□	定量的	□□
	定性的	□□

※ 適宜、各行を増減して構わない。

※ 定量的評価基準及び定性的評価基準の両方を記載する必要はない。

〇〇

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

新しい知の創出への貢献、研究開発の質の向上への貢献、実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組、行政施策、人材の養成、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度、研究データの管理（保存・共有・公開）等に係る取組、（見込まれる）直接・間接の成果・効果やその他の波及効果の内容等

<効率性>

評価項目	評価基準	
〇〇	定量的	〇〇
	定性的	〇〇
〇〇	定量的	〇〇
	定性的	〇〇
●●	定量的	●●
	定性的	●●
△△	定量的	△△
	定性的	△△
□□	定量的	□□
	定性的	□□

※ 適宜、各行を増減して構わない。

※ 定量的評価基準及び定性的評価基準の両方を記載する必要はない。

〇〇

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性、費用構造や費用対効果向上方策の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性、施策見直し方法等の妥当性等

(2) 科学技術・イノベーション基本計画等の上位施策への貢献状況

※ 科学技術・イノベーション基本計画等にどう貢献したか簡潔に記載する。

(3) 中間評価結果時の指摘事項とその対応状況

※ 中間評価結果時に指摘事項があった場合は、当該指摘事項と事業終了時までの対応状況について記載する。

<指摘事項>

<対応状況>

(4) 総合評価

①総合評価

※ どのような成果を得たか、所期の目標との関係、波及効果、倫理的・法的・社会的課題への対応状況等を記載する。

②評価概要

※ 本課題の総合的な評価について、簡潔に記載する。

③指摘事項

※ 指摘事項がある場合は記載すること。

(5) 今後の展望

※ 今後の展望も記載のこと。(研究結果を踏まえた今後の展望、予想される効果・効用、留意事項(研究開発が社会に与える可能性のある影響(倫理的・法的・社会的課題及びそれらへの対応)を含む。)

⁵ 原則として、事前評価を行った課題の単位で実施することとし、事前評価の単位と異なる場合は、課題との関係性について本欄中に明瞭に記載すること。

〈参考資料〉

第13期 科学技術・学術審議会 研究開発基盤部会 主な検討・審議事項 (案)

第13期 科学技術・学術審議会 研究開発基盤部会
主な検討・審議事項 (案)

今期の主な検討事項

当部会の直下に、「先端研究開発基盤強化委員会」及び「量子ビーム施設利用推進委員会」が設置されることに伴い、特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律に規定されるような最先端大型研究施設を含めた、我が国の研究施設・設備等の整備・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検討・審議を行う。

各委員会の第12期から引き継がれた検討事項は以下のとおり。

<先端研究基盤強化委員会>

- 「先端研究基盤共用促進事業」事後評価
- 「研究開発基盤部会（第12期）議論のとりまとめ」において示した「各機関のコアファシリティ化を強化する仕組みの構築」、「研究基盤エコシステムの形成」の推進

<量子ビーム施設利用推進委員会>

- 3GeV 高輝度放射光施設 NanoTerasu 中間評価
- 量子ビーム施設の推進方策について
- 第12期に実施した SPring-8/SACLA、J-PARC の中間評価のフォローアップ

また、内閣府総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）を中心に検討されている第7期科学技術・イノベーション基本計画にも、当部会の議論を踏まえ、AI等の発展に即した研究基盤の強化について提案していく。

スケジュール（予定）

（令和7年度）

第1回（5月15日）

- ・ 部会長代理の指名、議事運営、委員会の設置について
- ・ 研究開発基盤部会における主な審議事項について
- ・ 令和7年度の研究開発基盤部会における評価について

第2回（8月～9月頃）

【先端研究開発基盤強化委員会より】

- ・「研究開発基盤部会（第12期）議論のとりまとめ」を踏まえた検討状況の報告【量子ビーム施設利用推進委員会より】

- ・ NanoTerasu 中間評価の経過報告
- ・ 量子ビーム施設の動向に係る報告

第3回（10～12月頃）

【先端研究開発基盤強化委員会】

- ・「研究開発基盤部会（第12期）議論のとりまとめ」を踏まえた検討状況の報告

【量子ビーム施設利用推進委員会】

- ・ NanoTerasu 中間評価（案）の報告

第4回（1～3月頃）

【先端研究開発基盤強化委員会】

- ・「先端研究基盤共用促進事業」事後評価等の経過報告

【量子ビーム施設利用推進委員会】

- ・ 大型研究施設の今後の推進方策について

（令和8年度）

- ・「先端研究基盤共用促進事業」事後評価
- ・ 先端研究設備・機器の整備・共用・開発に係る今後の推進方策の検討
- ・ SPring-8/SACLA、J-PARC の中間評価フォローアップ
- ・ 大型研究施設の今後の推進方策の検討
- ・ 第13期の議論のまとめ/第14期への引き継ぎ事項の整理

等

研究の創造性・効率性の最大化のための
先端研究基盤の刷新に向けた今後の方針
(令和7年7月10日先端研究開発基盤強化委員会)

研究の創造性・効率性の最大化のための
先端研究基盤の刷新に向けた今後の方針

令和7年7月10日
科学技術・学術審議会
研究開発基盤部会
先端研究開発基盤強化委員会

1. はじめに

(文章の位置づけ)

- 本文書は「研究開発基盤部会(第12期)議論のとりまとめ」(別添1)を踏まえて、共用システムの長期的な実施スキームや当面取り組むべき事項について具体的な制度に盛り込むべき事項等を検討するものである。
- なお、文部科学省において「AI時代にふさわしい科学研究の革新～研究推進システムの転換による研究の創造性・効率性の最大化～」(別添2)を踏まえて検討している、大学共同利用機関等における取組や、情報基盤の強化、AI for Science の取組等と一体的にオールジャパンの研究基盤を構築すべきである。

2. 長期的に目指す姿

(目標)

- 全国的な研究基盤として、研究設備等・技術専門人材の共用ネットワークを構築。これにより、全国の研究者が必要な研究設備・機器等にアクセスできる環境を整備し、共用を前提とした研究環境に転換。
- 我が国全体として研究基盤を強化する共用研究設備等の整備・運用の仕組みを構築するとともに、研究ニーズや利活用可能性を踏まえた試作機の試験導入、利用技術開発など先端研究設備等の高度化・開発の場とする。
- 先端研究設備等の高度化・開発に係る要素技術開発から試作機開発、共同研究による利用拡大、利用技術開発、共用化までの各段階を繋ぎ、共用の場を活用し、研究開発段階に応じて研究ニーズ等をフィードバック。
- これにより、先端研究設備等の導入・共用・開発が循環する環境を醸成。

(今後10年で目指す姿)

- **共用システムの見える化** : 共用システムに係る情報(共用研究設備等、技術専門人材、好事例等)が一元的に集約化され、見える化。研究者や研究機関における**研究活動や研究マネジメントを行う上での基礎情報**とするとともに、**国の戦略策定等に活用**。
- **全国の研究者が活用できる研究基盤を整備** : コアファシリティ化が進む研究大学等に、地域性も踏まえ20程度の共用拠点を形成し、それを核にユーザーとなる産学官の研究者数等の状況を踏まえた、「コアファシリティ・ネットワーク」を構築。重要な装置分野については、最先端・国内有数の研究設備等に全国からアクセス可能で、国際的にも存在感を発揮できる「装置分野ネットワーク」を形成。これら共用拠点間、ネットワーク間の連携により全国をカバー。

- **共用を前提とした研究設備等の整備・運用への抜本的な変容**：共用拠点・ネットワークには、分野横断的に汎用性の高い一定規模以上の先端研究設備等を技術専門人材とともに、戦略的・計画的に当初から共用を目的に配置（**共用拠点に共用機器と技術専門人材を配置・集約し、それらをネットワーク化**）。遠隔化・自動化等を適切に取り入れ、効率化。
- **競争的研究費の使途の変容**：共用研究設備等の利用促進により、**競争的研究費では研究設備等について利用料金の計上を基本とし**、購入する場合には、研究機関が重複や共用予定を確認して申請するとともに、資金配分機関においてそれらの情報を研究費配分のプロセス等で活用。これにより、競争的研究費の使途を変容。なお、研究設備等の購入が必要な研究開発等を適切に峻別し、研究の停滞を招かないようにすることが前提として必要。
- **組織外への共用促進**：共用拠点・ネットワークは、組織内外のあらゆる研究者に開放。
- **研究の質の向上、研究時間の確保**：研究者は、研究費から利用料金を支払い、技術専門人材のサービスを受けて共用研究設備等を利用することで、研究活動の質の向上と効率化を実現。
- **我が国の中核的プラットフォームとして位置付けられた研究データ基盤システム(NII RDC)との接続を通じたデータ利活用促進**：共用研究設備等から創出されるデータ等を利活用できる形で蓄積。
- **共用の場を活用した先端基盤技術・機器等の開発**：共用の場を接続点とした産学連携により、研究ニーズや革新的なアイデア・技術に基づく新たな計測・分析技術開発、試作機開発、利用技術開発等が進展。汎用化した先端機器等はいち早く共用の場に導入。

（目指す姿の実現に向けた進め方）

- 目指す姿の実現に向けては、**研究設備等や技術専門人材の配置等のあり方を刷新し、共用研究設備等の十分な整備とその利用促進により、我が国の研究現場に共用文化を醸成・定着させることが必要**。
- このため、これまでの先端研究基盤共用促進事業等による**共用の取組をさらに発展させ、機関間の連携によるネットワーク構築等を図るとともに、大学等の財務・人事・経営などのシステム改革**にも資する取組を推進。
- システム改革にも資する取り組みは、ネットワークの中核となる共用拠点において**試行・モデル創出とその効果検証を実施し、他の機関への横展開や、競争的研究費制度など国の事業・制度に反映**。

3. 当面の5年間で取り組む事項の実施方針

（1）共用システムに係る情報の一元化・見える化

- 文部科学省が令和7年度に実施する委託調査を踏まえて、一元化すべき情報等の詳細を検討し、制度を設計。

（2）コアファシリティ・ネットワーク

(コアファシリティ・ネットワークに求められる取組)

- **ネットワーク全体で、10年程度の共用研究設備等の整備・運用計画**(以下「整備・運用計画」という。)を作成する。当該計画は、ネットワーク内の研究設備等の配置状況、利用状況やニーズを把握し、アクセス距離、利用方法、必要スペック等を踏まえたものとし、**機動的・定期的に見直しを実施**。
 - 整備・運用計画は、各ネットワークが作成したものを国において全体俯瞰し、**全体の調整や各計画の精査**を行いつつ、**長期的に全体の最適化を図る**。
 - 整備・運用計画の作成にあたっては、最先端・国内有数の研究設備等と、日常的な研究活動に必要な汎用性の高い基盤的研究設備等を区別して検討。特に、最先端・国内有数の研究設備等については、後述のとおり、装置分野ネットワークと連携して検討。
 - **まずは中核となる共用拠点の整備**と、ネットワーク全体で連携した共用研究設備等の運用(利活用)に着手。長期的にはネットワーク全体で戦略的・計画的に共用研究設備等の整備・運用を行うことを目指し、整備・運用計画を作成・改善。
- ネットワーク内で連携体制を構築し、技術専門人材の育成等を実施。
- 共用システムに係る情報の一元化・見える化との情報連携を実施。
- 共用研究設備等から創出されるデータを統合的に活用するための標準化等に協力。
- ネットワーク内の研究ニーズを踏まえた新たな研究設備等の試作機や1号機の試験導入を行い、共同研究による利用拡大を図りつつ、利用技術開発を実施。

(中核となる共用拠点の要件)

- 「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」に基づく統括部局等の**コアファシリティ化の体制構築や運用の先進的な取組が実施**されていること
- 機関内の**研究設備等の所在や共用の状況等の把握**ができていること
- 機関内の**技術専門人材の所在や専門性等の状況が一元的に把握**され、部局等横断的な**育成制度やキャリアパス構築**に取り組んでいること
- **執行部のコミットのもと、機関に共用拠点を形成するとともに、ネットワーク形成を主導**し、その**成果検証**を行える体制があること

(中核となる共用拠点の実施事項)

- 機関の共用拠点形成とネットワーク形成を主導するとともに、その成果検証を行うこと(そのためのマネジメント人材を配置)
- 上記の10年程度の共用研究設備等の整備・運用計画を作成すること
- 作成・精査した計画に基づき、遠隔化・自動化を用途等に応じて適切に取り入れ、**最新の研究設備等や技術専門人材を戦略的・計画的に配置・拡充・高度化**すること
- 機関内の研究設備等の洗い出しを行い、**研究設備等の移設や廃棄等**により、さらなる**共用・集約化を進める**こと
- コアファシリティ化の先駆者として、共用化を促進させる**研究者向けのインセンティブ設計(必須事項)**、その他**共用を通じた研究の創造性・効率性の向上に資する先進モデルを創出**すること

(研究者向けのインセンティブ設計例)

- ✓ 専有機器を共用化した場合は、運用は統括部局が実施・費用負担

- ✓ 共用する場合は、利用料収入を長期的に積み立て、年度を超えて柔軟に修理等に活用できる仕組みを構築
- ✓ 共用する場合はスペースチャージを免除
- ✓ 共用研究設備等を利用した研究活動を促進する取組 等
(その他の先進モデル例)
- ✓ 機器メーカー等との連携による持続的な共用システムの構築
- ✓ 大胆な自動化・リモート技術の導入による超効率的な研究環境モデルの構築 等
- 機器等の整備から利用料計上等へ競争的研究費の使途の変容を促進・確認するためのフイービリティスタディ(FS)を実施すること
(FSの試案)
 - ✓ 研究者による競争的研究費の申請時に、一定規模以上の研究設備等の購入費を計上する場合には、重複確認、共用計画(共用予定時期、共用が難しい場合はその理由等を記載する共通様式を想定)の作成・確認を機関内で行う仕組みを導入
 - ✓ この仕組みや研究者向けのインセンティブ設計による競争的研究費の使途の変容を定量的に確認・検証し、仕組みを改善
- 今後、国において策定される技術職員の人事制度等に関するガイドライン等を踏まえて技術専門人材の処遇・キャリアパスを改善すること

(3)装置分野ネットワーク

(装置分野ネットワークに求められる取組)

- 分野横断的に汎用性が高く、国際競争力の確保の観点から、最先端の研究設備等の導入・開発が求められる装置分野を対象。
- 国内全体を俯瞰した上で、最先端・国内有数の研究設備等の窓口一元化など先端研究設備プラットフォームプログラムで進めてきた取組をさらに進めて、国内外を含めた知名度や全国からのアクセス性の向上、ユーザビリティを強化。
- ネットワーク全体で、装置分野について最先端・国内有数の研究設備等を中心に、整備・運用計画を作成。当該計画は、ネットワーク内の研究設備等の配置状況、利用状況やニーズ、先端的な研究や技術開発の動向等を踏まえたものとし、機動的・定期的に見直しを実施。
- 作成・精査した計画に基づき、遠隔化・自動化を適切に取り入れ、最新の研究設備等や技術専門人材を戦略的・計画的に配置・拡充・高度化。また、連携した技術専門人材の育成等を実施。
- ネットワークにおいて、このような調整・連携・運用を行うための体制・仕組みを構築。
- 共用システムに係る情報の一元化・見える化との情報連携を実施。
- 共用研究設備等から創出されるデータを統合的に活用するための標準化等に協力。
- ネットワーク内の研究ニーズを踏まえた新たな研究設備等の試作機や1号機の試験導入を行い、共同研究による利用拡大を図りつつ、利用技術開発を実施。

(コアファシリティ・ネットワークと装置分野ネットワークの連携)

- 装置分野ネットワークの対象となる最先端・国内有数の研究設備等の整備・運用計画の作成や運用・高度化に当たっては、装置分野ネットワークが中心に担うことになるが、特に整備の際には、コアファシリティ・ネットワークや整備する研究機関等との密な調

整が必要となる。このため、ネットワーク間の連携・調整のための連絡会議の設置など仕組みの導入が必要。

- ユーザビリティ強化に向けては、各ネットワークの利用窓口間の連携の仕組みの導入が必要。

(4)高度化・開発

- 共用の場を活用した高度化・開発として、産学の協働により、共用ネットワークに新たな研究設備等の試作機や1号機を試験導入し、共同研究による利用拡大を図りつつ、利用技術開発を実施。
- このような高度化・開発を実施するために、要素技術の開発から性能実証や利用技術開発の各研究開発段階をカバーする先端計測・分析技術開発のための研究費制度を創設。我が国の勝ち筋を見据えた領域等において、世界に伍する最先端装置等の研究開発、解析技術・ソフトウェア開発等の利用技術開発を強化。
- ネットワークには、試作機や1号機の試験導入のための産学のマッチングを行える仕組みや、開発に係る研究コミュニティと相互作用する仕組みの導入が必要。
- このような研究開発を通じて、技術者等の技術の伝承や新技術の開発を担う産学の高度専門人材を育成。

(参考1:必要な共用研究設備等や体制の規模)

コアファシリティ・ネットワーク

- 整備・運用計画の作成・精査が必要であるが、コアファシリティ構築支援プログラムの実施機関におけるNMRを対象とした試算では、共用拠点において12,000人程度の地域の大学研究者を対象とする場合、少なくとも以下の規模で10年程度で計画的に更新することが必要。
 - ・ローエンド機(80MHz):10機程度
 - ・ハイエンド機(600MHz):8機程度また、これらを支える技術専門人材として、NMR専従の技術職員4名程度が必要。

装置分野ネットワーク

- 整備・運用計画の作成・精査が必要であり、装置分野によっても異なるが、技術開発の動向・速度を踏まえつつ、地域性を踏まえて少なくとも東西2カ所に交互に最新研究設備等の導入が必要。また、最新研究設備等の利用は高度な技術が求められ、少なくとも1台に1人程度の専従の技術専門人材が必要。
(例えば、1.2GのNMRは国内に1台も導入されておらず、諸外国から後れを取っている。)

研究の創造性・効率性の最大化のための先端研究基盤に係る課題と対応策（案）

背景

- **研究設備等はあらゆる科学技術イノベーション活動を支えるインフラ**であり、**計測・分析等の基盤技術の進歩は、最先端の研究開発の進展と表裏一体**。
- 世界の潮流として、**研究設備・機器の共用・集約化、自動/自律化、遠隔化、デジタル化、サービス化**による**研究の生産性の向上、研究データ基盤を含む情報基盤が支えるデータ科学やAIを活用した研究の高度化**が進展。
- **基盤技術の開発力を戦略的に維持**することは、**経済安全保障上、極めて重要**。利活用の観点からは、スタートアップや学外の若手研究者なども含め、**所属によらず全ての研究者の研究設備等へのアクセスを確保することが重要**。
- 現状、先端研究設備等は海外製品が多くを占め、導入等にかかる時間・コスト増や、人材育成力の低下を招く悪循環に陥っており、**国際競争に不利な状況**。
- **研究力・研究生産性の強化**に向けて、**共用化とシステム改革を進めることで、高度かつ高効率な研究環境を構築**するとともに、共用の場を活用し、**新たな計測・分析、自動化・リモート等の技術の開発や、開発した設備・機器の汎用化（利用技術開発・普及）、データの促進が必要**。

課題と対応策(案)

基盤技術の開発の課題

- ①研究ニーズに基づく**基盤技術の開発促進、研究の裾野拡大が不十分**。
また、開発機会の減少により、**産学の専門人材層が薄くなっている状況**。
- ②開発技術の実装、市場展開に向けて、開発技術を活用した**成果創出や、汎用化を行う環境、人材、仕組みが圧倒的に不足**。

先端研究基盤へのアクセスの課題

- ③先進事例は出てきたものの、共通課題として、**技術職員等を確保・育成する仕組みの不備、設備等の老朽化、共用化のインセンティブ設計の欠如、計測データの利活用の仕組みの未整備等**。
- ④共用研究設備等の所在や利用状況、好事例の**情報の分散**。

- ・ **産学連携**により、共用の場を通じた、新たな計測・分析、自動化・リモート等の**要素技術の開発や試作機の導入、利用技術開発**を推進
- ・ 機器等の開発を通じて**技術者等の産学の高度専門人材を育成**
- ・ **共用の場を強化**し、最新技術の導入や、利用技術開発、研究ニーズと要素技術のマッチング等を**一体的に実施**。
- ・ **計測データの蓄積・標準化**等に協力。
- ・ 共用が進みつつある大学等を中心に、共用設備等の**戦略的な配置・計画的な更新**を行い、**学外利用を含めた共用体制を整備**
- ・ 手厚いサポートを行う**技術専門人材の配置**
- ・ 共用のインセンティブの組み込み等により**研究費の用途の変容**(設備購入費から共用設備等の利用料や人件費へ)、**民間と連携したシステム構築**など、**共用を通じたシステム改革**により研究力・研究生産性を向上させる**先導事例の創出**
- ・ 目標を設定し、共用システムの**効果を検証**
- ・ 大学等の**共用システムに係る情報**(共用研究設備等や技術専門人材の所在情報、利用状況、好事例等)を、一元的に**集約**
- ・ **技術専門人材**について、機関間で**連携した効率的・効果的な育成**、国が策定するガイドライン等を踏まえた**キャリアパス形成・処遇改善**

① + ② 開発の強化

機器開発の研究費を創設

- ✓ 要素技術の開発～性能実証
- ✓ 共用ネットワークへの試作機の導入
- ✓ 機器等の開発を通じて技術者等の産学の高度専門人材を育成

② + ③ 共用設備等の利用環境の強化

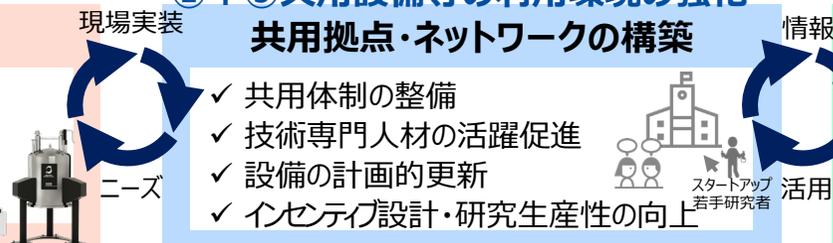
共用拠点・ネットワークの構築

- ✓ 共用体制の整備
- ✓ 技術専門人材の活躍促進
- ✓ 設備の計画的更新
- ✓ インセンティブ設計・研究生産性の向上

③ + ④ コアファシリティの強化

見える化

- ✓ 共用システムに係る情報集約
- #### 技術専門人材の育成
- ✓ 機関間で連携した育成



- 研究設備等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インフラ。多くの分野で、計測・分析等の基盤技術の進歩は、最先端の研究開発の進展と表裏一体。
- イノベーション創出と国際競争力確保に向けて、産学官が有機的に連携し、現在構築されつつある共用システムを発展させ、先端研究設備等の整備、利活用(成果・研究ニーズの創出)、高度化・開発が循環し、研究開発と先端研究設備等の高度化・開発が両輪として進むことが重要。

現状・課題

コアファシリティ化

- ・ 先進的取組が生まれているが、組織的共用が進んでいない機関も存在。
- ・ 研究設備等の戦略的な活用に向けて、共用外も含めた研究設備等の実態把握や、外部共用の産学連携の場としての活用の強化などが必要。

国内有数設備等のプラットフォーム形成

- ・ 高度な利用支援体制を有するプラットフォーム形成により、ハイインパクトな研究成果創出等が実現。
- ・ ネットワーク全体の統一ビジョンの下での、最先端装置の導入や人材育成等が課題。

共用現場の継続的な共通課題

- ・ 好事例はあるが、横展開が進んでいない。
- 〔主な課題：共用化のインセンティブ設計/技術職員等の確保・育成・処遇改善・キャリアパス構築/成果との紐付け/産業界へのアプローチ/利用料収入等を活用した共用システムの運用に係る資金計画 等〕

情報の分散

- ・ 全ての機関が、あらゆる取組を高いレベルで実施することは困難であり、機関間連携が必要。
- ・ しかし、共用研究設備等や技術専門人材の所在情報、好事例の情報が分散。

研究設備等の海外依存、開発・導入の遅れ

- ・ 研究ニーズに基づく基盤技術の開発、その活用による先端的な成果創出や汎用化を行う環境、人材、仕組みが不足。
- ・ 研究現場の先端研究設備等は海外製品が多くを占め、導入等にかかる時間・コストの増や人材育成力の低下を招く悪循環に陥っている。

計測データの利活用

- ・ データ利活用の仕組みは特定分野を中心に構築途上。国内外の動きに留意し、セキュリティ面も含めた仕組みづくりが必要。

<基盤的研究設備等> 日常的な研究活動に必要な研究設備等
 <最先端・国内有数の研究設備等> 導入コストが大きく、各機関の強み・特色に応じて整備されるものや、使いながら進化・普及させていくことが望まれる次世代装置等
 ※各概念は、施策の方向性検討のためのものであり、厳密な分類を行うものではない

令和8年度以降5年程度で取り組むべき施策の方向性

1.各機関のコアファシリティ化※を強化する仕組みの構築 ※コアファシリティ化：組織的な研究設備等の導入・更新・活用の仕組み

共用システムに係る情報(共用研究設備等、技術専門人材、好事例等)を一元的に集約し、見える化

- ① 情報収集、調査分析 … 共用システムの構築状況等の集約、現状分析・改善提案 (合わせて取組が必要な事項)
 - ② 各機関への助言・コンサルテーション … 各機関からの相談対応、機関間ネットワーク形成の推進
 - ③ 情報集約サイトの構築・運営 … 全国の共用研究設備等の一覧、技術専門人材マップ、事例カタログ
- ・ 集約・可視化すべき情報・項目や、各機関で独自進化してきた情報管理・公開システムとの連携の検討
 - ・ エビデンスに基づくコアファシリティ化の進捗評価

各機関のコアファシリティ化を強化
エコシステムへ発展

2.研究基盤エコシステムの形成

ネットワークの構築

- <基盤的研究設備等>
- ・ コアファシリティ化が進んでいる研究大学等(20~30程度)を中心に、地域性・分野等を考慮しながらネットワーク化

- <最先端・国内有数の研究設備等>
- ・ 分野・装置毎のプラットフォーム等により、基盤的研究設備等のネットワークとも連携し、アクセス性・ユーザビリティを強化
- ・ 最先端研究設備等に係る技術開発の観点からのグループ化など国際プレゼンスの強化に向けた仕組みの検討

※計測データ等の管理・利活用については、ナノテクノロジー・材料分野やライフサイエンス分野等で先行する取組のノウハウを反映

研究成果・研究ニーズの創出に向けた取組

- ・ 運営の要となる技術専門人材(技術職員等)の抜本的な拡充
- ・ 人材育成プログラムの実施などによる技術専門人材の継続的な育成・配置
- ・ 大学院生等の教育の推進(アカデミアや産業界の将来的なユーザーを育成)
- ・ 多様な利用ニーズに応える技術専門人材(技術コンサルタント等)の育成・配置
- ・ 自動化・リモート技術の導入による更なる利便性や研究効率の向上
- ・ 新たな計測・分析技術の普及による利用分野の拡大
- ・ 分野融合研究等を生み出す研究者・技術者の交流の場としての活用

- <基盤的研究設備等>
- ・ 所属研究者が必要な時に利用できるよう、機関の状況を踏まえた、持続的・計画的な共用研究設備等の整備と、ネットワーク化を通じたアクセスの確保

- <最先端・国内有数の研究設備等>
- ・ 機関の強み・特色分野において、全国的な整備状況も踏まえた戦略的整備

- ・ 最新の研究設備等を速やかにネットワークに導入するなど持続的・計画的整備の好事例の創出・横展開

〔取組例：レンタルリースなど財務・資産管理の新たな考え方の導入/機関の枠を超えた整備・運用の一体的なマネジメント/機器メーカー等との組織的連携〕

高度化・開発

- <最先端研究設備等の開発>
- ・ 機器メーカー等民間企業との組織的な連携の下、最先端の研究をリードする新たな研究設備等の開発・普及に向けた取組
- ・ その先進モデルとして、共用研究設備等を集約化し、オープンイノベーションを促進する拠点形成の検討

〔取組例：研究ニーズに基づく計測・分析技術開発への挑戦/研究現場への速やかな試作機導入・開発へのフィードバック、一号機等のアーリーアダプタによるハイインパクトな成果の創出/利用技術開発による汎用化の促進〕

- <研究設備等の高機能化・高性能化>
- ・ IoT、ロボティクス、AI技術等の進化を踏まえた高機能化・高性能化、新たなアプリケーションの開発など、データ駆動型研究への対応や研究効率化を図るための取組
- 〔取組例：これまでにない自動化、リモート技術の大胆な導入等の次世代研究環境モデルの構築/ユーザーニーズの把握や利用データを活用した産学共同研究/DX化を促進する協調領域に係る産産・産学共同研究〕

- ・ 国においては、これらを推進するためのエビデンスに基づく中長期的な見通しを立て、予算を伴う施策と、好事例の共有や「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」の拡充等によるシステム改革の推進を組み合わせる取り組みが必要
- ・ 主要研究大学等における率先した機関全体のマネジメント改革や、民間の力を活かした研究設備等に係る新たなビジネスモデルの構築なども期待

組織・分野を問わず産学官の意欲ある全ての研究者が、
必要な先端研究設備等にアクセスでき、効果的・効率的に研究開発を進められる環境を整備

研究開発基盤部会（第12期）議論のとりまとめ

令和7年2月14日
科学技術・学術審議会
研究開発基盤部会

1. 背景

（本部会の役割）

- 研究開発基盤部会（第12期）においては、「大学等における戦略的な研究基盤の整備・共用」、「国内有数の先端的な研究基盤の利用環境整備」、「研究設備の共用の推進に係る人材の活用」、「新たなイノベーション創出を支える基盤技術開発」を主な検討事項とした。

（議論の経過）

- 「先端研究基盤共用促進事業」¹の令和3年度採択機関に係る中間評価を実施し、また令和2年度採択機関の取組状況等を踏まえ、現状・課題を整理し、令和6年7月に「先端研究設備・機器の共用推進に係る論点整理」²を取りまとめた。
- これを踏まえ、さらに、関連施策や諸外国の状況等も踏まえ、最先端・国内有数の研究設備・機器（以下「研究設備等」という。）と基盤的研究設備等のそれぞれの共有のあり方、コアファシリティ化³の促進や、目指すべき姿、令和8年度以降5年程度で取り組むべき事項について検討を行ったところ、第12期の審議のまとめとして本報告書を取りまとめる。

2. 基本認識

- 研究設備等は、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る。そして、多くの分野で、計測・分析等の基盤技術の進歩は、最先端の研究開発の進展と表裏一体である。
- 基礎研究から産業にいたるまで、若手研究者を始めとしたすべての意欲ある研究者が必要な研究設備等にアクセスでき、世界を牽引する多様な研究開発が行われることにより、イノベーションを創出し、継続的に国際競争力を確保していくことが求められる。この上で、持続的な先端研究設備等

¹ 「コアファシリティ構築支援プログラム」（令和2年度～令和7年度、支援期間5年）により、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。また、「先端研究設備プラットフォームプログラム」（令和3年度～令和7年度、支援期間5年）により、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。

² https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu28/houkoku/1418594_00004.htm

³ 組織的な研究設備の導入・更新・活用の仕組み

の整備・利活用と、その先端性を維持していくための基盤技術の高度化・開発は必要不可欠となっている。

- 産学官が有機的に連携し、戦略的に研究設備等の共用システム⁴を構築することで、効率的かつ効果的に、①先端研究設備等の整備、②その利用による研究成果と新たな研究ニーズの創出、③研究ニーズに基づく基盤技術の高度化・開発のサイクルが生まれ、研究開発とそれに必要な先端研究設備等の高度化・開発が両輪として進むことが重要である。

3. 研究基盤に係る関連施策と諸外国の状況

(関連施策)

- 研究設備等の共用推進については、これまで文部科学省において、研究設備等の予算規模や分野等の性質に応じて様々な取組が進められてきた。
- 多額の国費を投じて整備・運用される最先端の大型研究施設（SPring-8、J-PARC、NanoTerasu 等）については、「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」（平成6年法律第78号）⁵に基づき、国内外の産学官の研究者への幅広い共用が促進されている。
- 各機関が運営費交付金や競争的資金等により整備する研究設備等については、公共財として最大限活用するため、「設備サポートセンター事業」や「先端研究基盤共用促進事業」を通して以下の2つの階層に分けた取組が進められてきた。
 - ・ 国内有数の大型研究設備等について、全国の産学官の研究者による共用を促進するため、装置種別ごとにその整備・運用を含めた研究施設・設備間のネットワークを構築し、ワンストップ窓口の設置などの連携した共用体制を構築
 - ・ 各研究室等で分散管理されてきた研究設備等について、組織として戦略的に整備・共用する仕組みを構築（「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」（令和4年3月）⁶の策定や、競争的研究費改革⁷と一体的に推進）
- これに加えて、特定分野の研究を加速させるため、共通的に必要な研究基盤の整備・共用等を行うべく、マテリアル分野では「マテリアル先端リサーチインフラ（ARIM）」⁸、ライフサイエンス分野では「生命

⁴ 研究設備・機器について、機関の裁量によって、機関内のみならず機関外の利用も可とする戦略的に構築された共用の仕組み。

⁵ 特に重要な大規模研究施設を「特定先端大型研究施設」と位置付け、施設の整備や共用のために必要な経費の措置等を通じて、産学官の研究者等による共用を促進。

⁶ https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/163/toushin/mext_00004.html

⁷ 競争的研究費等で購入した大型研究設備等の原則共用化、研究費の合算使用による共用設備の購入等。

⁸ 全国の大学等において、マテリアル分野に係る先端設備の全国的な共用体制を整備するとともに、創出

科学・創薬研究支援基盤事業（BINDS）」⁹が実施されている。

- また、学術研究振興の観点からは、個々の大学の枠を超えて大型・最先端の研究設備や大量・希少な学術資料・データ等を全国の研究者が共同利用・共同研究する仕組み（大学共同利用機関や共同利用・共同研究拠点）が整備されている。自然科学研究機構分子科学研究所においては、全国の国立大学等が所有する研究設備の相互利用と共同利用を推進し、将来の新たな共同研究を促すことを目的として、「大学連携研究設備ネットワーク」¹⁰が運用されている。なお、研究設備等は、当該機関の研究分野に応じた国内外のアカデミアに開かれている中で、組織や分野を超えた最先端の研究環境のプラットフォームとしての機能も必要である。
- 研究データの適切かつ効率的な管理・利活用については、クラウド上で大学等が研究データの管理・公開・検索を促進することが効果的であり、これを実現するため、国立情報学研究所（NII）において、我が国における研究データの管理・利活用のための中核的なプラットフォームとして位置付けられた、研究データ基盤システム（NII Research Data Cloud）を運用するとともに¹¹、機能高度化や、全国の研究者が円滑にデータ管理できるよう、参考となる記述ルールやデータ管理・公開ガイドライン整備等の取組が進められている。
- 計測・分析技術等の共通基盤技術や研究機器の開発については、平成16年度から令和2年度にかけて、科学技術振興機構（JST）「先端計測分析技術・機器開発プログラム」¹²によって推進されてきた。平成30年度からは、JST「未来社会創造事業」共通基盤領域¹³において、革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現をテーマとして研究開発支援が行われている。また、JST「戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）」¹⁴において令和4年度戦略目標「社会課題解決を志向した計測・解析プロセスの革新」の下、関連する基礎研究が推進されている。

されたデータを全国で利活用可能な形で収集・蓄積し共用する体制を整備。

⁹ 創薬等に資する支援技術基盤（共用ファシリティ）を整備し、積極的な外部共用や技術的な支援等を行い、アカデミアにおける創薬研究をはじめとする幅広い分野のライフサイエンス研究を推進。

¹⁰ <https://chem-eqnet.ims.ac.jp/>

¹¹ 「公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方」（令和3年4月27日 統合イノベーション戦略推進会議）

¹² 最先端の研究ニーズに応えるため、将来の創造的・独創的な研究開発に資する先端計測分析技術・機器及びその周辺システムの開発を推進。

¹³ ①ハイリスク・ハイインパクトで先端的な計測分析技術・機器などの開発、②データ解析・処理技術等のアプリケーション開発やシステム化、③研究現場の生産性向上等に資する技術の開発を重視し、日本の研究力・産業競争力強化への貢献を目指す。

¹⁴ 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。

(諸外国の関連する政策等)

- 研究設備等の開発、整備、利用促進・共用について、諸外国では以下のような取組が行われている。
 - ・ 英国：価値があると判断した中型から大型施設の設置（維持）に対する戦略的な投資・支援により、特定の研究分野における国際競争力を確保。
 - ・ ドイツ：基礎研究で利用する新しい研究機器の開発を支援するとともに利用促進のためのファンディングを機器の価格や性質別に複数実施。
 - ・ フランス：国の研究インフラロードマップや国際的な枠組みなどの対象外であり、各公的研究機関の通常予算では負担できない規模の研究設備（高度な研究の推進に必要な中規模研究設備）を対象とした資金配分を実施。
 - ・ 米国：研究者が最先端・高性能の研究ツールにアクセスできる環境の重要性から、共同利用を目的とした研究設備等について、活動内容や規模に応じて4つのプログラムを実施。
 - ・ 中国：国家重点プロジェクトとして科学機器開発に取り組み、機器、試薬、実験動物、科学データなどの研究設備・手法・ツール等を自ら開発し、イノベーション創出を強化することとしている。また、研究機器については産業政策としても強化している。
- 日英独の研究室パネル調査¹⁵では、以下のように指摘されている。
 - ・ 日本では、研究設備等の共用は進みつつあるものの、大型の競争的研究費を獲得した研究室では、自身で研究設備等を購入する傾向にある。
 - ・ 英国・ドイツでは、いずれも研究設備等は共用が多く、運用のために専任のテクニシャンが配置されるとともに、更新のために組織レベルで連携して資金を獲得する取組が見られる。競争的研究費の申請時には、通常、共用機器の使用料や申請対象の研究プロジェクト分のテクニシャンの人件費相当額も申請する形であり、その点でもテクニシャンの雇用や研究設備等の維持のために資金を集中させる形となっている。

(諸外国の参考となる事例)

- 欧州では、「ESFRI」¹⁶において、研究インフラに係る10年～20年の投資の

¹⁵ 文部科学省科学技術・学術政策研究所、研究室パネル調査の枠組みによる日英独の研究環境の比較（令和6年7月）

¹⁶ 一貫した戦略指向のアプローチで欧州全体の研究インフラについて検討するためのフォーラム。EU加盟国・準加盟国とECの代表者で構成。EU加盟各国の取組を統合・促進する触媒的な役割として存在。オープンかつ合意に基づいて運営。

優先度や将来の開発の方向性等を示すロードマップを策定し、掲載されている研究インフラへの投資に、欧州連合（EU）加盟国、欧州委員会（EC）等がコミットしている。また、複数の EU 加盟国等が共同で研究インフラを設置・運営するための法的枠組み「ERIC」があり、ESFRI ロードマップに掲載された研究インフラの多くが ERIC を設立し、その実現や運営を担っている。

- 個別機関の共用研究設備¹⁷等については、以下のような事例がある。
 - ・ スタンフォード大学 Beckman Center（医学部）先端研究機器共用施設【米国】：分子遺伝学研究のための先端研究設備等を集約した4つの共用施設があり、施設の予算の約9割が研究設備等の使用料で賄われている。
 - ・ サウサンプトン大学【英国】：技術職員とは別に、専門技能を有する人材を雇用し、研究設備等の利用支援を行っている。教職員を減らしてでも専門人材等が必要との判断がなされている。
 - ・ カーネギーメロン大学（Mellon College of Science）Cloud Lab【米国】：エメラルドクラウドラボ（バイオ系スタートアップ）とともに、全自動・リモート化された生命科学系研究設備等を、AI 主導で24時間365日稼働させている。180種類以上の研究設備等を用いて、研究の設計からデータ取得・分析までを行うことができ、学外にも共用している。

（機器産業の動向）

- 計測・分析機器の国内市場における日本企業のシェア（2021年）は1割程度であり、多くを米国・欧州からの輸入に依存している状況である。また、企業国籍別の世界シェアでは、日本企業のシェアは近年低下しており、2018年と2021年の売上額の成長率は、米国・英国・フランス企業は15%前後で拡大している一方、日本企業は3%にとどまる¹⁸。

4. 研究設備等に係る概念整理

- 最先端の研究開発を進める上で必要となる研究設備等と、日常的な研究活動に必要な汎用性の高い研究設備等については、導入、アクセス・利活用、高度化・開発等における考え方が異なることから、分けて議論することが

¹⁷ 共用化されている研究設備等を指す。

¹⁸ 第28回科学技術・学術審議会研究開発基盤部会（令和6年12月23日）資料2：先端研究基盤・研究インフラのエコシステム形成の課題

必要である。

- ここでは、それぞれ「最先端・国内有数の研究設備等」と「基盤的研究設備等」として、各概念を以下のように整理した。なお、この概念整理は、施策の方向性等の検討のために行うものであり、各研究設備等について厳密な分類を行おうとするものではない。

<最先端・国内有数の研究設備等>

先端的な大型研究設備等であり、導入コストが大きく、各機関の強み・特色に応じて整備される研究設備等や、最先端研究の中で開発された新たな計測・分析技術に基づき、使いながら進化・普及させていくことが望まれる次世代装置、自動実験などデータ駆動型サイエンスを牽引する次世代装置等と考えられる。

(例えば、クライオ電子顕微鏡、高磁場核磁器共鳴装置 (NMR)、ハイブリッド高分解能質量分析計、パワーレーザー、研究用 MRI、小型放射光、自動実験装置・ラボ等)

<基盤的研究設備等>

日常的な研究活動に必要であり、研究者がいつでも使えるよう各機関において整備されるべき研究設備等 (地域等のネットワークを介した他機関へのアクセスによる利用を含む) と考えられる。

(例えば、電子顕微鏡、NMR、質量分析装置、クリーンルーム、シーケンサー、X線回折装置等)

5. 現状と課題

(コアファシリティ化)

- コアファシリティ化については、先進的取組が生まれている一方、研究設備等を重要な経営資源の一つと捉え、それを支える人材とともに研究マネジメント等において戦略的に活用することに対する経営層の意識改革が不十分であることや、研究基盤 IR¹⁹体制の不備、ノウハウや人材・財源の不足等により、組織的な共用化が進んでいない機関も見られる。
- 外部への共用については、コアファシリティ構築支援プログラム採択大学での件数は拡大しているものの、ごく僅か²⁰であり、共用研究設備等を外部に開くことによる、産学連携の場としての活用については、引き続き強

¹⁹ 戦略的な研究設備等の整備・運用に必要なデータを収集・分析し活用する仕組み・活動。

²⁰ コアファシリティ構築支援プログラム採択機関における1機関あたりの利用件数 22,492 件 (平均値)のうち、外部利用件数 635 件 (平均値) (令和5年度実績)

化が必要である。

- また、研究大学の事例分析からは、以下の状況・課題が明らかとなった。
 - ・ 大学の自然科学系本務教員数等の規模感と、所有する研究設備等の金額規模毎の数に概ね相関があり、1,000万円以上の研究設備等の数は100~200件程度の大学もあれば、1,000件を超える大学もある。
 - ・ 統括部局で管理される共用研究設備等は所有設備等の1割程度であり、機種としては電子顕微鏡、NMR、質量分析関係装置が多く、これらの稼働時間や利用件数等も他の機種に比べて多い。
 - ・ 研究室単位で管理されている研究設備等については、実態把握に課題が残る部分も見られ、コアファシリティ化の強化に向けた合理的な手法等を示すことが必要である。

(国内有数設備等のプラットフォーム形成)

- 最先端・国内有数の研究設備等に関する横断的な取組としては、装置(計測・分析技術)毎に、その整備・運用を含めた研究設備等のネットワークを構築し、高度な利用支援体制(ワンストップサービス、利用コンサルティング²¹等)を有する全国的なプラットフォームの形成が進められてきた。一定のクリティカルマスを超えることによる存在感や認知度の向上により、この中で、機器メーカーとの連携や、国際ネットワーク・コミュニティへの参画、技術専門人材の育成・流通が図られるとともに、遠隔化・自動化を含む様々な設備・技術の高度化やハイインパクトな研究成果の創出が行われてきた。
- 一方で、分散型の連携体制であることから、技術分野の更なる発展や国際的な競争力の確保に向けて、プラットフォームに参画する研究機関による統一的なビジョンの下に、我が国全体を俯瞰した最先端研究設備等の導入・運用、技術専門人材の育成・確保等、利用分野の拡大の促進などを強力に推し進めることは難しく、今後の課題となっている。

(共用現場の継続的な共通課題)

- 共用の現場では、以下のような継続的な共通課題も依然として存在する。先進的な取組が進む機関においては、このような課題に対応する好事例も見られるが、事例の横展開がうまく進んでいない。
 - ✓ 研究者への研究設備等の共用化のインセンティブ設計
 - ✓ 共用研究設備等の運用人材(技術職員等)の確保と育成、処遇改善、キャリアパス構築

²¹ 適切な問題解決策や研究施設・設備の提示、参画する機関の連携による複合的な解析の実施等。

- ✓ 共用に携わる職員（技術職員、研究者等）の評価
- ✓ 研究設備等の利用情報と成果（論文化等）の紐付け、システム化
- ✓ 共用プラットフォームなどで育成された専門人材²²の活用等によるコンサルティング機能の充実をはじめとした、利便性の向上
- ✓ 産業界の求める技術レベルの高い人材の維持・育成（産業界との人材流動の促進等）や、それらの人材のデータベース化、求める技術人材にアクセスできる仕組みの構築など、人にフォーカスした取組も含めた、産業界へのアプローチ
- ✓ 利用料収入等を活用した共用システムの運用に係る資金計画、多様な資金獲得モデルの構築

（情報の分散）

- 全ての機関において、研究基盤 IR や予約管理システムの構築、人材育成などのあらゆる取組を高いレベルで実施することは困難な状況にある。
- 機関間で相互に共用システムの利用やノウハウの共有等の連携を行おうとしても、我が国全体として、どこにどのような共用研究設備等があり、どのような技術人材が存在するか、また、どのような好事例があるのかといった情報を把握できていない。

（研究設備等の海外依存、開発・導入の遅れ）

- 過去のノーベル賞の約2割が計測・分析の原理の発見や装置・技術の開発に対して与えられていることにも象徴されるように、最先端の研究開発を牽引し、イノベーション創出につなげていく観点からは、研究現場で高度化された技術や装置が鍵である。しかしながら、我が国では、共用の場で生まれる研究ニーズに基づいた新たな基盤技術を開発し、それを研究に活用して先端的な成果を創出するとともに汎用化していくような環境、人材、仕組みが圧倒的に不足している。
- このため、多くの分野において先端研究設備等の開発や導入が遅れ、国際的な研究競争において不利となる構造的問題も生じている。また、結果として研究現場に導入される研究設備等は海外製が多くを占め、導入や保守等に時間やコストを要するのみならず、開発機会の減少に伴う産学の専門人材の育成力の低下を招く悪循環に陥っており、さらには、我が国の先端研究の自律性の低下にもつながっている。
- また、物価高・円安等による影響、予算の制約等から、研究設備等の計画的な整備・更新ができておらず、多くの研究機関等では研究設備等の老朽

²² 最先端・国内有数の研究設備等に係る専門的知見やコンサルティング経験等を持つ研究者や技術職員等

化が進んでいる。これにより、古い装置等を使用することによる研究データの信頼性等から、研究論文の審査への影響も指摘されている。

(計測データ等の利活用)

- 共用の場は多様な研究データが蓄積される場であるが、共用研究設備等を通じたデータ利活用の仕組みは特定分野を中心にした構築の途上である。国内外のデータの取扱いに係る動きに留意しつつ、セキュリティも十分に担保した仕組みづくりを進めていく必要がある。

6. 施策の方向性

(1) 各機関のコアファシリティ化を強化する仕組みの構築について

- 我が国全体として、共用システムに係る情報（共用研究設備等、技術専門人材、好事例等）を一元的に集約し、見える化することが求められる。そして、これらの情報に基づき各機関の取組に対する助言・コンサルテーション等により共用システムを強化し、コアファシリティ化の進捗をエビデンスに基づき評価しつつ、我が国全体の研究基盤の最適化に向けた底上げを図ることが必要である。このような、各機関のコアファシリティ化を強化する仕組みとして必要な機能は以下のとおりである。

【見える化等の各機関のコアファシリティ化を強化する仕組みに必要な機能】

- 情報収集、調査分析
 - ✓ 共用研究設備等や技術専門人材の配置など、共用システムの構築状況の集約
 - ✓ 現状分析や改善提案
- 各機関への助言・コンサルテーション
 - ✓ 機関からの相談対応
 - ✓ 先導的大学等の実務者による助言・コンサルテーション
 - ✓ 地域・分野等での機関間ネットワーク形成の推進
- 情報集約サイトの構築・運営
 - ✓ 全国の共用研究設備等の一覧²³
 - ✓ 全国技術専門人材マップ
 - ✓ 共用システム構築事例カタログ
- なお、共用システムの見える化については、どのような情報・項目について集約・可視化することが効果的かつ現実的であるか検討が必要であり、

²³ 各大学等が所有する共用研究設備等の一覧

これまでに先端研究基盤共用促進事業等において先行的に共用化に取り組んできた機関から着手すべきである。

- また、各機関において共用研究設備等や技術専門人材等の情報管理・公開等のシステムが独自に構築・進化してきているが、中長期的な観点からは、各機関のシステムと連携可能な形で、情報を集約・可視化できる仕組みを検討していく必要がある。

(2) 研究基盤エコシステムの形成について

- 研究開発法人はもとより大学に期待される機能と役割として、イノベーション創造のための知と人材の集積拠点や、産学連携など地域の教育研究の拠点としての機能・役割が重要になっている。研究設備等の共用システムについても、このような機能・役割を果たすことに資するよう構築を進めていく必要がある。
- そのためには、持続的なイノベーション創出や国際競争力確保等に向けて、現在構築されつつある共用の場やネットワークを発展させ、
 - ① 先端研究設備等の導入
 - ② 産学及び国内外の多様な研究者・技術者による研究設備等の利活用や交流による研究成果の創出
 - ③ 新たな研究ニーズの創出とそれを踏まえた基盤技術の高度化
 - ④ 新たな先端研究設備等の開発・実証、利用技術の開発・汎用化・普及のサイクルが、それらの活動に必要な不可欠な人材の確保・育成（裾野拡大）・供給とともに循環するエコシステム（研究基盤エコシステム）の形成が必要である。

【研究基盤エコシステムに必要な機能・取組】

研究基盤エコシステムを構成する要素を、共用（利活用）、整備、高度化・開発に整理し、必要となる機能・取組について、これらを担う人材の観点も含め、以下にまとめる。

これらを進めるにあたっては、前提として、「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」を踏まえた各機関のコアファシリティ化をさらに進めることが必要である。

特に、機関の経営戦略と明確に結びつけ、研究マネジメントの最適化を実現するため、統括部局のマネジメントの下で、機関の規模や研究の特色、キャンパスの状況等を踏まえ、「最先端・国内有数の研究設備等」と「基盤的研究設備等」の違いを考慮した総合的な研究設備等の整備・利活用（共用）を行うべく、共用研究設備等の適切な配置・集約化や技術専門人材（技術職員等）の組

織化等を進めることが重要である。

なお、研究設備等の利活用により生み出される計測データ等の管理・利活用については、データの利用目的等によって必要なメタデータが異なることなどから、まずは、ナノテクノロジー・材料分野やライフサイエンス分野などの各分野等において先行する取組のノウハウを反映させていくべきである。

① 共用（利活用）

（ネットワークの構築）

- 我が国全体で、組織・分野を超えたオールジャパンの研究基盤を構築するべく、(1) で述べた共用システム全体の見える化で集約される情報やその分析結果等も踏まえつつ、全体最適を目指して連携するためのネットワークを構築していく必要がある。このようなネットワーク化を進めるにあたっては、研究設備等の先端性や利用者属性を踏まえた階層構造にすることなどによる、アクセスに係る動線の整理や、ネットワークをマネジメントする人材の強化も必要である。また、階層間の情報共有を行うことも重要である。

<基盤的研究設備等>

- 日本全体の研究力向上を牽引する研究大学群を形成していくため、その基盤的取組であるコアファシリティ化が進んでいる研究大学等（20～30 程度）を中心に、地域性・分野等を考慮しながら、遠隔利用等も活用してネットワーク化していくことが求められる。これにより、意欲ある研究者が競争的研究費を獲得せずともアイデアを試すための研究に着手できる研究環境を全国的に整備していくことを目指すべきである。そして、それを企業研究者等にも開いていくことで、イノベーション創出や地域産業の振興等にも貢献していくことが求められる。この際、中心となる大学等へのインセンティブの検討が必要である。

<最先端・国内有数の研究設備等>

- 引き続き、分野・装置毎のプラットフォーム等により、研究大学等（20～30 程度）を中心としたネットワークとも連携しつつ、全国からのアクセス性の向上やユーザビリティの強化を図ることが必要である。
- この際、我が国の強みとなる最先端研究設備等（技術分野）に関しては、技術分野の発展はもとより、国際競争力を高めるとともに、国際的なネットワークで存在感を発揮していくことが求められることから、技術開発の観点からのグループ化などそのための仕組みについても検討が必要である。

(研究成果・研究ニーズの創出に向けた取組)

<基盤的研究設備等>

- 効果的・効率的な共用システムの運営の要となる技術専門人材（技術職員等）については、人数やポストが著しく不足していることから、抜本的な拡充が必要不可欠であり、人材育成プログラムの実施などによる継続的な育成・配置が求められる。特に、研究大学においては、共用研究設備等の運用上の特性（オペレータの必要性等）や利用件数等を踏まえつつ、教職員との適正な人数バランスを検討していく必要がある。
- なお、技術専門人材のキャリア形成については、研究設備等に係る専門性を高め、高度な技術の提供を担う方向性と、マネジメント能力を高め、統括部局の運営等を担う方向性が考えられ、どちらも重要である。
- また、大学においては、アカデミアや産業界における将来的なユーザー（ポテンシャルユーザー）を育成する観点から、研究設備等を適切に操作してデータを取得することができる大学院生等の教育の推進も重要である。

<最先端・国内有数の研究設備等>

- 産学官の研究者による利用を促進するため、多様な分野・業界からの利用を支える技術専門人材（技術コンサルタント等）の育成・配置を引き続き進めるとともに、自動化、リモート技術の導入を積極的に進め、更なる利便性や研究効率の向上を図ることが必要である。
- さらに、研究成果を創出していくことはもとより、新たな計測・分析技術の普及による利用分野の拡大や、研究者・技術者の交流による分野融合研究等を生み出していく場として活用していくための取組（例えば、技術分野を横断した総合的な技術相談窓口など）が求められる。

② 整備

<基盤的研究設備等>

- 各機関において、所属する研究者が必要な研究設備等を必要な時に利用できるよう、機関の規模や研究の特色、キャンパスの状況等を踏まえた十分な共用研究設備等の持続的・計画的な整備とネットワーク化を通じたアクセスの確保が必要である。

<最先端・国内有数の研究設備等>

- 各機関の強み・特色分野において、全国的な類似装置の整備状況も踏まえた、戦略的な導入が求められる。

- これらの研究設備等の整備においては、先端的な研究に必要不可欠な最新の研究設備等を速やかにネットワークに導入していくことも重要である。このような観点も含め、持続的・計画的な整備を行えるよう、以下のような取組の好事例をモデル化して横展開していくことが求められる。
 - ✓ 契約・会計手続きや資産管理の新たな考え方（レンタルリース等）の導入
 - ✓ 機関の枠を超えた整備・運用の一体的なマネジメント
 - ✓ 「①共用（利活用）」における技術専門人材の育成や学生の教育、「③高度化・開発」における必要な機能の構築などの取組と合わせて機器メーカー等民間企業と組織的に連携

③ 高度化・開発

<最先端研究設備等の開発>

- 世界に先駆けて最先端の研究をリードする新たな研究設備等を開発し、その普及を図る上で、以下のような取組が鍵となることから、製品開発を担う機器メーカー等民間企業との組織的な連携の下、これらを実現するための機能の構築が求められる。
 - ✓ 研究現場で生まれる新たな研究ニーズに基づく新たな計測・分析技術の開発への挑戦
 - ✓ 研究ニーズを取り入れながら試作機を開発し、速やかに研究現場への試験導入を進め、開発にフィードバックするとともに、一号機等の本格的な共用をいち早く開始
 - ✓ 試作機や一号機を利用する、第一人者等（アーリーアダプタ）によるハイインパクトな研究成果の創出により国際プレゼンスの獲得に貢献
 - ✓ 利用技術を開発しながらより多様な分野での活用や汎用化を促進
 - ✓ 利用技術開発に携わる専門人材（研究者・技術者）の育成
- 我が国においては、計測・分析技術の基礎研究を行う人材が減少傾向にあるとともに、産学が連携した利用技術の開発に携わる人材がアカデミアに不足していることから、これらの人材（研究者・技術者）の現状把握を行いつつ、産学連携による長期的な育成（これらの人材が育つ環境の構築等）が合わせて必要である。
- 上記のような産学の組織的な連携の先進モデルとして、共用研究設備等を集約化し、産学連携による研究設備等の高度化・開発のオープンイノベーションを推進する拠点の形成を検討していくことが求められる。

<研究設備等の高機能化・高性能化>

- 我が国の相対的な研究力を向上していくためには、技術等の進展を積極的に取り入れ、データ駆動型研究への対応や研究の効率化を図ることが必要であり、最先端の新たな研究設備等の開発だけでなく、IoT、ロボティクス、AI 技術等の進化を踏まえた基盤的研究設備等を含めた高機能化・高性能化、新たなアプリケーションの開発等を進めることが求められる。
- このような研究設備等の高機能化・高性能化等の観点からは、以下のような取組を促進する機能の構築が必要である。
 - ✓ これまでになかった自動化、リモート技術の大胆な導入等、効率的かつ質の高い研究を可能にする次世代の研究環境モデルの構築
 - ✓ ユーザーニーズの把握や研究設備等の利用データを活用した高機能化・高性能化等に係る産学共同研究
 - ✓ DX 化を促進する協調領域（装置のインターフェース統一化など）に係る産産・産学の共同研究
 - ✓ 研究設備等のハードやアプリケーション等のソフトのそれぞれに係る技術専門人材の持続的な確保・育成

7. 今後に向けて

- 我が国の研究力強化を支える研究基盤の抜本的な強化に向けては、組織・分野を問わず産学官の意欲ある全ての研究者が、必要な先端研究設備等（基盤的研究設備等から最先端・国内有数の研究設備等までを含む）にアクセスでき、効果的・効率的に研究開発を進められる環境の整備が必要である。
- そのためには、6. に示したとおり、全国的なネットワークが構築されるとともに、当該ネットワークに十分な先端研究設備等とそれらを管理・運用する技術専門人材がセットで確保され、研究設備等を最大限に利活用することで生み出される研究成果や新たな研究ニーズを踏まえ、最先端の研究をリードする研究設備等の開発や早期の試験的導入等につながる研究開発基盤のエコシステムが産学官の連携の下で形成されるよう、必要な施策を講じることが期待される。
- 加えて、当該ネットワークにおいて、ナノテクノロジー・材料分野やライフサイエンス分野等で進んでいるようなデータ利活用の先進的な取組と連携し、計測データ等を体系的に蓄積・活用するほか、大型先端共用施設や大規模計算資源等と連携利用を可能とすることで、研究活動の飛躍的な効率化や革新的なデータ駆動型サイエンスが促進されることに発展することを期待する。

- また、この前提として、各大学等研究機関のコアファシリティ化が進み、各機関の経営戦略に基づき、他機関（他大学や民間企業、公設試験研究機関等）との連携も含めた戦略的な研究設備等の整備・運用（所属研究者への適切なアクセス確保を含む）が実践されることが必要である。
- 今後、国においては、これらを推進するためのエビデンスに基づく中長期的な見通しを立て、予算を伴う施策と、好事例の共有や「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」の拡充等によるシステム改革の推進を組み合わせ取り組んでいくことが必要である。また、主要研究大学等における、組織全体に浸透する先駆的なマネジメント改革や、民間の力を活かした研究設備等に係る新たなビジネスモデルの構築なども期待される。

現状認識（第6期の振り返り）

- 国際卓越研究大学制度、地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）の創設等により、高い研究力を持つ**研究大学に対する、組織全体としての機能強化策**を創設し、研究大学の研究・経営システム改革を促進
- 我が国の研究力向上に寄与する**意欲・能力ある研究者個人**に対しては、研究に専念できる環境を確保しつつ長期的に支援する創発的研究支援事業を創設するなど、デュアルサポートシステム（基盤的経費と競争的研究費の組み合わせ）により、個人の研究活動を底支え



～研究設備の**共用・集約化、自動/自律化、遠隔化、デジタル化、サービス化**による
研究のスピードアップが世界の潮流～

今後の展開（第7期への提案）

- 先端科学技術力の熾烈な国際競争下で我が国が勝利していくためには、「人的資本×投入資金」のレバレッジ効果を最大化させるべく、「**研究環境**」を高効率化し、研究活動の**創造性・効率性を最大化**することが喫緊の課題
- 「研究環境」の効率性は、**研究インフラ（設備、データ等）**や、それを取り巻く**分業体制（事務スタッフ、専門人材の配置等）**に加え、**資金マネジメント（費用負担やインセンティブ設計等）**の**在り方**によっても大きく左右されることから、**研究資金改革と一体的に行うことが不可欠**

高効率な研究環境（インフラ+データ+支援機能+人的資源等が最適に集約・開放されたプラットフォーム）の**実現**と、**研究資金改革**とを一体的に行うことで、**研究パフォーマンスを最大化**

AI時代にふさわしい科学研究の革新

～研究推進システムの転換による研究の創造性・効率性の最大化～

現状認識 & 課題

- 世界の潮流として、**研究設備・機器の共用・集約化、自動/自律化、遠隔化、デジタル化、サービス化**による**研究の生産性の向上、研究データ基盤を含む情報基盤が支えるデータ科学やAIを活用した研究の高度化**が進展。
- 他方で、日本の研究設備・機器の多くは、研究室もしくは研究者により管理されており、**共用機器を利用することのインセンティブ設計が欠如**するとともに、**組織的な集約化・共用や老朽化への対応を進めることが困難**な状況。
- 先端研究設備・機器の開発・導入・共用が遅れ、**国際競争に不利**な状況。
- 共用機器群から得られる**データの体系的な蓄積が課題**。
- 抜本的な改革のためには、**大学の財務・人事・経営改革にも資する取り組み**をすることが必要。

施策概要 (案)

① 研究設備・機器 活用の最大化

研究設備・機器の共用 (複数共用拠点の全国ネットワーク化)

研究設備・機器は、科学技術イノベーション活動を支えるインフラであり、所属によらず**全ての研究者のアクセスの確保が必要**

- 日本全体で**共用研究設備等の戦略的な整備・運用**
 - 手厚いサポートを行う**技術専門人材の配置・活躍促進**
 - 自動化・遠隔化の導入**による高効率化・精度向上
- ⇒ **研究者の創造性を最大限に発揮**

研究設備等の高度化

- 最先端の研究開発を牽引する**研究設備等の高度化・開発**
 - 共用の場を活用した**研究機器産業等との産学連携での研究現場への実装**
- ⇒ **世界を先導する先端研究機器の開発と国際競争力を確保**

両輪

② 資金活用の最大化

競争的研究費改革

共用と連動したインセンティブなど、共用と競争的研究費の改革を両輪で実施することにより、我が国の研究基盤の中心を共用機器に転換

③ 研究効率の最大化

大規模集積研究基盤の整備

先端研究設備の大規模集積・自動化・自律化・遠隔化により個々の大学では実現困難な新たな共同利用サービスを実現し、日本全体の研究効率を向上。

補完

④ データ活用の最大化

研究データ基盤の強化

研究DXの推進、AIとシミュレーション、自動実験等と組み合わせて科学研究に活用する新たなAI for Scienceの潮流、オープンサイエンスの本格化等の世界的な潮流を踏まえ、日本全体の研究力向上のために研究データ基盤の強化を実施する。データ量が増加することにより、AIを活用した自律化・自動化実験などの効率・効果が飛躍的向上することは自明であるため、研究力向上に向けた好循環サイクルが加速する。

相互利益

相互利益

**全体最適による
日本の研究力の
飛躍的向上**

AI時代にふさわしい科学研究の革新（イメージ図）（案）



研究大学等（複数共用拠点の全国ネットワーク化）

研究設備・機器の共用



- ✓ 技術専門人材のサポート
- ✓ 計画的に更新された先端設備



共用と連動したインセンティブ等、競争的研究費の改革を実施

研究設備等の高度化

- ✓ 要素技術の開発
- ✓ 試作機の導入

ニーズ 現場実装



大学共同利用機関



大規模集積研究基盤の整備

- ✓ 先端研究設備の集積化・自動化・自律化・遠隔化
- ✓ データの蓄積・公開
- ✓ シームレスな伴走支援

既存施策とも連携しつつ、それぞれの取組を進め、オールジャパンの研究推進体制を整備



NanoTerasu



SPring-8/
SACLA



J-PARC



共同利用・
共同研究拠点

AI時代への対応による日本の研究力の飛躍的向上

データを活用したAI for Scienceの加速

情報基盤



保存・管理

- ✓ 研究データの中核的プラットフォームの強化・拡張

流通

- ✓ 堅牢性の高い高速ネットワークの整備



活用

- ✓ 世界最高性能かつ可用性の高い計算基盤の整備



スーパーコンピュータ
「富岳」

AI時代にふさわしい科学研究の革新
～大規模集積研究基盤の整備による科学研究の革新～
(意見等のまとめ) 【本文】
(令和7年7月1日研究環境部会)

AI時代にふさわしい科学研究の革新
～大規模集積研究基盤の整備による科学研究の革新～
【意見等のまとめ】

令和7年7月1日

科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会

(経緯)

- 現在、政府において、第7期科学技術・イノベーション基本計画に向けた検討が行われている。科学技術・イノベーションは社会課題を解決して人類の安全・安心に貢献し、より豊かな未来を導く大きな力を持っている。そのイノベーションは先駆的な研究で支えられており、研究においてゼロからイチを生み出せるのは、研究者の嗅覚・知的好奇心にほかならない。
- 文部科学省では、科学技術・イノベーション全体像の中で、研究環境を改善し、研究者の知的好奇心に基づく研究によって得られる多様で豊富な「知」を生み出すエコシステムを活性化させることが、主として取り組むべき喫緊の課題との認識がなされている。
- そして、その基盤となる研究環境をオールジャパンで強化してくため、文部科学省において「AI時代にふさわしい科学研究の革新～研究推進システムの転換による研究の創造性・効率性の最大化～」（別添）を踏まえた検討がなされている。
- そのような状況を踏まえ、当部会においては、近年の諸外国における研究環境の状況にも留意しつつ、次世代の科学技術・イノベーションを支える、新たな科学研究の在り方に変革をもたらす方策について検討した。
- なお、当該議論については、当部会のみではなく、他の部会等における審議とも連携しつつ、一体的に検討していくことが必要である。

(AI時代にふさわしい科学研究の姿)

- 我が国には、研究大学としてトップ層の大学以外にも、全国各地に広く意

欲・能力がある研究者が所属している。このような研究者個々人が持つポテンシャルと、大学、共同利用・共同研究拠点（国際共同利用・共同研究拠点含む。以下同じ。）、大学共同利用機関をはじめ、大型先端共用施設、国立研究開発法人等が有するポテンシャルを相乗的に最大限引き出し、我が国全体の研究の質・量を最大化するよう、様々な取組を進めていくことが重要である。

- その取組の一つとして、基盤となる研究環境の高度化・高効率化を図っていくことが必要であるが、諸外国の状況を見ると、物質・材料研究や創薬研究等の分野において、研究設備の集積化、自動化、自律化、遠隔化等による研究の生産性の向上、AI for Science による科学研究の革新が図られる例が出てきている¹。
- 我が国においても、AI for Science の重要性は従前より認識されており、物質・材料研究や創薬研究等の分野や特定の組織において、産業界と協働を図りつつ、研究環境の高度化・高効率化への取組が進められている。
- 研究環境の高度化・高効率化を図ることは、単に時間短縮や効率化に貢献するのみではなく、研究者が単純作業の繰り返しから解放され、より創造的な研究活動に従事することが可能になる。また、研究の過程から得られる様々なデータやAIを最大限活用することにより、科学研究の進め方に変革をもたらし、わが国の研究力の向上や産業競争力の向上に貢献することが期待されている。
- この実現に向けては、単に研究設備の集積化、自動化、自律化、遠隔化等の研究環境の高度化・高効率化を図るのみではなく、科学研究の進め方については、科学研究の在り方そのものを変革するというマインドが根付くことも重要であり、変革の原動力となり得る組織が一体となり、拠点やネットワークを形成して取り組んでいくことが必要である。

（AI時代にふさわしい科学研究の革新に向けた取組の方向性）

- 既述の通り、AI時代にふさわしい科学研究の姿を実現するためには、我が

¹ このような施設では、高度自動化ロボット群の整備により、24時間稼働でハイスループット実験が行え、研究開発の時間短縮に寄与するとともに、集積される機器から生み出される研究データやAIの活用により、新たな知の創出にもつながっている。加えて、高い技術力や研究マネジメント力を持つ統括マネージャー等を配置することにより、高度な実験装置の運用や研究開発のコンサルテーションを実現し、研究の質の更なる向上も図られている。

国の科学研究の進め方、ひいては在り方そのものに変革をもたらす原動力となれる組織が一体となりつつ、拠点やネットワークを形成して取り組んでいかなければならない。

- そのための具体的な取組の方向性は以下の通りである。なお、これらの取組は、将来像を描きつつ、最も効果的と考えられる実施機関や研究分野等から着手し、経営的な視点も重視しながら段階的に取り組んでいくことに留意すべきである。

① 大規模集積研究基盤の整備

- 我が国の科学研究の進め方や在り方そのものに変革をもたらすためにも、それぞれの組織で有している中核となる研究装置を核として、先端設備群や既存の設備・機器含め関連する設備・機器を、段階的に整備・集積しつつ、ワンストップでシームレスに統合された研究環境を構築していくことが必要である。
- 特に、集積される設備・機器については、研究の加速化やセレンディピティを誘発するためにも自動化、自律化を図るとともに、遠方からでも意欲・能力ある優れた研究者が時間と空間を越え、研究環境にアクセスできるよう遠隔化を図るといった視点も必要である。
- その際、可能な限り幅広い分野のニーズや、多様な研究工程に対応できるようにするという視点も重要であり、最も効果が最大化される形で自動化、自律化、遠隔化等を図るとともに、異なる設備・機器同士をシームレスに活用するためにも、標準化されたインターフェース等の整備も行うことが重要である。

② データの蓄積と、AI との協働による研究の最適化・新領域の開拓

- 自動化、自律化された設備・機器が集積されることで、研究の過程から得られるデータは、従来の比ではない程の取得・蓄積も可能となることが予想される。蓄積されたデータは、分野の壁を越え、あらゆる科学研究における重要な資源となり得る。
- 研究の過程から得られたデータの保存・管理、流通、活用により、新たな研究の萌芽を促進し支えていくような仕組みを構築することも重要である。各国でデータ駆動型の研究開発が進んでいる中、我が国においても、実験の自動化、データ分析、仮説の生成、新しい材料や化合物の設

計などを研究者や研究支援者等の専門的知見と AI が協働して行うことこそが、研究サイクルの加速・探索領域の拡大・分野・領域を超えた研究力強化につながっていく。

- このような AI for Science の可能性を最大限に引き出すためにも、設備・機器の集積やデータの集積が必要であるとともに、研究データの保存・管理及び活用を促す情報基盤の強化や情報基盤を中心とした研究エコシステムを支える持続的な体制の構築を図っていくことが重要である。
- 特に、次世代の科学技術・イノベーションを支える情報基盤の在り方について、産業界・海外との連携や、情報基盤を支え活用を促す人材の育成・確保、研究データの共有・活用促進、AI for Science 等を支える情報基盤の高度化等について議論²がなされており、当該議論も踏まえた取組を実施していかなければならない。

③ 体制の構築と人材育成

- 新たな科学研究の姿を構築するに当たっては、当該研究分野の研究者のみではなく、ソフトウェア・ハードウェアエンジニア等が一体的に検討を行える体制を構築することが必要である。
- また、研究パフォーマンスを最大化させるには、個々の研究のコンサルテーションや様々な技術・実験支援を行う体制の整備に加え、研究や技術の素養を有し、全体を俯瞰的に捉え、統括・マネジメントできる人材の配置や処遇が必要である。
- さらに、新たな科学研究の姿を持続可能なものとするには、当該研究基盤をハブとして、多様な人材を研究工程の枠組みに組み入れるとともに、このような人材の育成とキャリアパスの確立を図ることにも一体的に取り組むことが必要である。
- 特に現在、技術者について、実践的な能力を保証する仕組の活用を加速し、質の高い技術者に対する適切な処遇の拡大を目指す仕組の構築や、URA (University Research Administrator) をはじめとした研究開発マネジメント人材の役割・位置づけの明確化、処遇・キャリアパス等の整備等の

² 「次世代の科学技術イノベーションを支える情報基盤の在り方について (中間とりまとめ)」(令和 7 年 5 月 30 日 科学技術・学術審議会情報委員会)

議論³がなされている。新たな科学研究の姿を実現する中でも、当該議論と軌を一にした取組を実施していかなければならない。

- さらに、この新たな科学研究の姿を教育資源と捉え、自身の研究分野に加えて AI・データサイエンスの素養を有する人材等、新たな科学研究の姿を牽引できる人材の育成を図っていくという観点から、大学等⁴と連携し実践的な人材育成を行える仕組みを構築すべきである。その際、新たな科学研究の姿は、特定の研究分野のみならず、将来的には幅広い分野に広がる可能性も見据えた上で取り組むことが重要である。

④ 産業界との協働

- 「知」の拠点で得られた「新しいモノ」が社会実装されイノベーションを創出し、社会を変革する力となるには、研究環境の高度化・高効率化を構築するフェーズや、新たな科学研究の姿を活用するフェーズにおいて、理化学機器産業やロボット産業をはじめとする産業界とも協働していくことが重要である。このことは、我が国の強みを活用し、世界的な研究拠点や国際標準となるためにも重要な要素である。

⑤ 国際頭脳循環の促進

- ①～④について、我が国の強みを活かしたオリジナルの在り方で取り組むことで、世界の研究者を惹きつけ、国際頭脳循環のハブの一つとなり、主導していくことを視野に入れ、取り組むことが重要である。

(取組の具体化に向けて)

- こうした AI 時代にふさわしい科学研究の姿を実現するためには、組織として大規模な設備・機器や人的資源等の基盤を有し、科学研究の変革の原動力となることが求められる。
- 大学共同利用機関は、個々の大学では実現困難な高度な研究を推進すると同時に、その人的・物的資源を大学等の研究者の利用に供するという我が国独自のシステムを展開することで、我が国の学術研究の発展に貢献してきてい

³ 「今後の科学技術人材政策の方向性（中間まとめ概要（案）」（令和7年6月13日 科学技術・学術審議会人材委員会（第109回）配付資料）

⁴ 特に、総合研究大学院大学は、大学共同利用機関等との緊密な関係及び協力の下に、世界最高水準の国際的な大学院大学として学術の理論及び応用を教育研究している。

る。

- 特に人的資源については、研究者のみならず、技術職員をはじめとする研究支援者、研究開発マネジメント人材、事務職員が共同利用・共同研究を一体的にサポートしており、中でも技術職員については、先端的な技術開発からコンサルティングも含めた設備の運用支援まで、研究力の強化にとって重要な役割を担っている。
- 諸外国をはじめ、我が国においても特定の分野や特定の組織において研究環境の高度化・高効率化が図られている状況とその意義に鑑みれば、大学共同利用機関が、既に有しているポテンシャルを活かし、分野や組織の枠を超えた多様なユーザーに対して、新たな共同利用の環境を構築・提供することは、我が国の科学研究の進め方そのものに変革をもたらす原動力となる。
- 現在においても、例えば、最先端の解析装置を用いた共同利用研究において、事前コンサルテーションから標本作成、計測、データ解析、論文作成までをリモートで一括支援するためのシステムを構築し、リモートまたは現地で機器使用のトレーニングを十分に積んだ後に、共同利用・共同研究者が自身の大学等から操作することが可能となるような取組を行っている。
- 既にある中核装置をはじめ、先端研究設備を集積し、自動化、自律化、遠隔化等を図ることは、研究の加速化やセレンディピティを誘発するとともに、遠方からでも意欲ある優れた研究者が時間と空間を越え、研究環境にアクセスすることが可能となる。大学共同利用機関は、そのような環境を構築の上、ワンストップ・ワンプレイスで研究のコンサルテーションや、様々な技術・実験支援を一体的に提供し、伴走支援していくことで、AI時代にふさわしい科学研究の姿を実現するための拠点やネットワーク形成の中心的機関の一つとなることが期待される。
- また、このことは、第12期研究環境基盤部会において、大学共同利用機関を中心とした共同利用・共同研究体制について、研究活動・研究設備が高度化・複雑化する中で、組織・分野を超えた国際的・学際的な研究ネットワークのハブとしての機能をより一層強化することが求められるとし、研究環境の充実・高度化、新しい学際領域の開拓、研究人材の育成・輩出、ハブ機関としての体制の充実について意見をとりまとめたもの⁵にも資するものである。

⁵ 「大学共同利用機関を中心とした共同利用・共同研究体制の機能強化に向けた意見の概要」（令和7年1月20日研究環境基盤部会）

- なお、新たな科学研究の姿の実現は、特定の大学共同利用機関においてのみ行えるものではなく、大学共同利用機関が拠点の一つとして、大学共同利用機関法人のリーダーシップの下、大学共同利用機関間における役割分担・連携を促進しつつ、共同利用・共同研究拠点との連携やその他の様々な組織と協力し、オールジャパンの研究推進体制を構築することが必要である。

次世代の科学技術・イノベーションを支える
情報基盤の在り方について(中間とりまとめ)
(令和7年5月30日情報委員会)

次世代の科学技術・イノベーションを支える情報基盤の在り方について
(中間とりまとめ)

令和7年5月30日
科学技術・学術審議会
情報委員会

(経緯)

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・機器等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DX)が進んでいる。

そのような中で、文部科学省では、科学技術・イノベーションを支える情報基盤として、全国の大学や研究機関等をつなぐ超高速・大容量ネットワーク(SINET)や世界最高水準のスーパーコンピュータ及びそれを中核とした革新的な計算環境(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)の構築を進めるとともに、令和4年度より、大規模かつ高品質なデータの利活用の推進を様々な分野・機関を超えて進め、全国の研究者が分野を問わず必要な研究データ等を互いに利活用することで、優れた研究成果とイノベーションを創出していく環境の整備のため、「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」において、我が国の中核的なプラットフォームである国立情報学研究所(NII)の研究データ基盤(NII Research Data Cloud(NII RDC))の機能高度化に係る研究開発と活用促進のための環境整備等を推進してきた。

他方で、同事業の開始後、令和4年11月に発表されたChatGPTを発端に、生成AIの利活用は教育・研究活動を含むあらゆる社会活動全体に急速に浸透しており、研究DXがさらに加速し将来的な研究データの流通等が質・量ともに増大することが推測される。この状況を踏まえ、本委員会として次世代の科学技術・イノベーションを支える新たな情報基盤の在り方を検討し取りまとめるものである。

(情報基盤に期待される役割について)

新型コロナウイルスのパンデミックにおいて再認識されたように、科学技術・イノベーションは社会課題を解決して人類の安全・安心に貢献し、より豊かな未来を導く大きな力を持っている。その中で、科学研究を通じて取得される研究デ

一タは社会課題解決やイノベーションの源泉であり、AI の普及によりその重要性はこれまで以上に高まっている。

特に近年、地球温暖化、感染症、貧困等の社会課題が深刻化・複雑化しており、今後、研究データの共有による組織・分野・セクターを超えた科学研究の重要性がさらに増すとともに、アカデミアと社会との関係はより密接になっていくと考えられる。

このような時代において人が AI とともに社会課題解決に立ち向かうために、研究データの保存・管理、流通、活用を支える情報基盤は AI 時代の新たな科学技術・イノベーションを切り開くインフラとなることが期待される。

なお、研究データの保存・管理を支える基盤（NII RDC）については、令和7年1月に取りまとめられた「AI 等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」の中間評価において指摘された改善・検討事項（別添1）への早急の対応が求められる。

（今後の情報基盤・AI の在り方について）

昨今の AI の急速な普及は既に研究現場にも及んでおり、着想・調査・実験・分析等のあらゆる段階における研究支援に用いられている他、AI エージェントやロボットと融合した自律的な実験システム等が研究者のパートナーとして受け入れられつつある。このような科学研究への AI の応用（AI for Science）は、産業革命における生産現場への内燃機関の導入と同等以上のインパクトを持ち、国際的にも積極的に進められている。

他方、研究競争力、産業政策、安全保障といった観点から考えると、我が国として、研究者が安心して利用でき、日本の文化等に理解のある科学研究用の AI 基盤モデルを整備する必要がある。また、現状では組織・分野内での流通にとどまっている研究データを外部へ広く共有し、組織や分野を越えた科学研究を推進するためには、AI を活用してあらゆる垣根を超えた新たな知の創造を支援し、AI が出力する情報の信頼性を担保する新たな情報基盤の構築が必要である。

情報技術や AI 技術は、今やすべての学術・産業分野を支える要となっている。これからの我が国の発展のためには、情報科学分野自体の研究開発の推進はもちろんのこと、様々な分野における情報・AI 技術を活用できる人材の育成や利活用を促すための環境整備、新規事業の創成が各地で自発的に生まれるようなイノベーションエコシステム構築が不可欠である。

（情報基盤による科学研究・社会への影響）

これからの情報基盤は、蓄積された多くの良質な研究データを学習データとして提供することにより AI モデルのさらなる高度化に貢献することに加え、異分野間の研究者の交流を促すことで分野融合の研究が進み、AI for Science の可能性を最大限に引き出し、複雑な問題解決を可能とするための重要な鍵となりうる。また、情報基盤を中心として分野や立場を超えて様々な知が集まることで、すそ野の広い研究が行われ、社会課題の解決や我が国全体の研究力向上にも大きく貢献することが期待される。

（今後の情報基盤の方向性）

上記のように、AI の急速な普及をはじめとした社会の変化に伴い、情報基盤に求められる役割・期待は一層大きくなっている。これらに応えるために、今後の情報基盤に求められる具体的な方向性は以下のとおりである。

① AI を取り込んだエコシステムの構築

前述のとおり、今後科学研究において AI の活用は不可避となることが予想されることを踏まえ、情報基盤においても AI を活用した機能を組み込むことを前提として構築する必要がある。その際、日本の文化等に理解のある AI 及び ELSI や AI ガバナンスを意識して情報基盤を構築することが重要である。また、情報基盤には蓄積したデータを活用することで AI の性能を高度化させ、高度化された AI を用いた研究で取得したデータを情報基盤に蓄積し、さらなる AI の高度化に活用していくといった、サイクルを生み出す役割が期待される。

② 産業界との協働、海外との連携

我が国全体の研究力及び産業競争力の向上のために、今後の情報基盤は、産業界とアカデミアとの協働の基盤となることが不可欠である。そのため、アカデミアだけでなく産業界の利用を前提にして情報基盤の在り方を検討することが重要である。その際、産業界において AI の活用が急速に進んでいる状況や、企業間や業界等を跨ぐ横断的なデータ共有やシステム連携の実現を目指す動き等を踏まえつつ、産学にわたって幅広くニーズを把握し、情報基盤の使いやすさ（ユーザビリティ）等を確保する必要がある。また、民間の競争優位性の確保やデータのオープン・アンド・クローズ戦略に留意しつつ、協働が相乗効果を生む仕組みの在り方について検討していくことが重要である。さらに、産業界や海外との

研究データの流通や利活用を促進するうえで、研究データの共有ポリシー等の方針の策定、情報セキュリティの強化、経済安全保障への対応、障壁となる法制度等の課題の整理と解決方策の検討が必要である。

③ 情報基盤を支え、活用を促す人材の育成・確保

研究現場においてAIの活用が浸透し、研究活動の在り様がどのように変化したとしても、研究活動に寄り添い伴走する情報基盤であることが重要である。研究現場において情報基盤を最大限に活用してもらうためには、情報基盤を中心とした研究エコシステムを支える人材を育成・確保し、研究を一体的に進める持続的な体制を構築する必要がある。特に、組織・分野・セクターの垣根を超えた連携を具体化するマッチング人材の重要性が高まっている。

また、研究をサポートする研究支援人材・技術者については、研究者が研究活動に専念するために不可欠な存在であるが、十分な評価がされておらず、なり手不足が深刻である。今後一層需要の高まりが見込まれる中、人材の確保のためには、キャリアパスの1つとしてその役割の重要性を示し、待遇改善やポストの拡充、研究チームの一員として功績が正しく認知・評価される制度の構築、支援人材・技術者による論文執筆等の成果創出といった構造改革が求められる。また、研究支援業務のうち、AIが代替できるものについては、研究支援人材の業務を支える手段として、新たな情報基盤に組み込むことも考えられる。

④ リテラシー向上、研究データの共有・活用促進

今後AIやデータの利用者が増加する中で、情報基盤を十分に活用していくためには、利用者のリテラシー向上が不可欠となる。研究データ等の適切な共有・活用を促し学術を発展させるためには、AI・データの必要性・重要性についてアカデミアがイニシアティブを持って働きかけ、国全体で認識を共有することや、研究により得られた良質なデータや成果を広く共有・活用する活動を促進するインセンティブ及び評価する仕組み等を整備することが極めて重要である。

⑤ AI for Science 等を支える情報基盤の高度化

我が国の世界最高水準のスーパーコンピュータやHPCIのみならず、現在共用・コアファシリティ化が進められている研究施設・設備や研究機器等から取得されたデータを情報基盤に接続することで、AI for Science やデータ駆動型研究の加速が期待できる。そのためには、研究設備等と情報基盤の円滑な連携を実現

する技術要素の研究開発、及び中長期的に持続可能で可用性の高いストレージの整備が重要である。また、AIの普及に伴い、計算資源に対する需要は急速に拡大し、多様化していくことが予想される。こうした動向を踏まえ、GPUなどの加速部を活用した計算資源を提供できる環境の整備に着実に取り組んでいく必要がある。

さらに、増大する研究データの流通を支えるための効率的で大容量なネットワークの在り方を検討する必要がある。

⑥ 効果的な配置

現在の情報基盤は、各研究機関等の運営・管理方針に基づいて整備が進んでいるが、今後の研究データ量の増大に対応していくためには、研究エコシステムを支える人材や認証、計算資源、ストレージ、データ管理・流通等について、資源の効率化及び安定したサービス提供の観点や、災害に対する堅牢性・電力消費の観点から全国的なエコシステムとして最適化された情報基盤の配置・整備について、運用や管理の面も含めて戦略的に検討する必要がある。その際、例えば電力インフラと情報通信インフラの連携といった技術開発動向や政策動向等を踏まえることも重要である。

(まとめ)

ここに示したとおり、次世代の科学技術・イノベーションを支える情報基盤は我が国全体に裨益するものであり、その構築及び活用の必要性・緊要性はますます高まるものと考えられる。一方で、上記で示したのは現在求められている新たな情報基盤の在り方である。今後、例えば、AI時代に対応した新たなデータサイエンスの方法論が求められているほか、中長期的にはAIそのものが情報基盤のユーザーの大部分を占めることも視野に入れる必要がある。このように、AIにより科学研究の構造や在り方が大きく変革する可能性が予見され、AIの利活用促進及び科学の実証性・再現性・客観性を担保する仕組みなど、情報基盤に求められる機能や役割は今後も変わっていくことは想像に難くない。

このような現代の急峻な流れにおいて、長期的に科学研究及びそれを支える情報基盤はどうあるべきかという全体像の下で、短期的／中長期的に取り組むべき課題と取組主体を明確にすることが重要である。その上で、我が国が孤立化することのないように国際的なベンチマークを見ながら、技術の急速な進展や国際動向に合わせて目標や評価指標を臨機応変に軌道修正しながら取組を進め

ていくことが肝要である。これまでの情報基盤に関する利活用・産学連携・人材育成についての議論も踏まえつつ、我が国の情報基盤の独創性や潜在的な強みも活かしながら、この新たな時代に求められる役割・機能を見定め、課題に対応した取組内容を強化や再構築しつつ、次世代の情報基盤の構築を速やかに進めていくことが極めて重要である。

新たな情報基盤が AI 時代の新たな科学技術・イノベーションを牽引し、我が国の研究力及び産業競争力の向上、さらには社会課題解決に大きく貢献することを強く期待する。

(別添1)「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」中間評価
(令和7年1月)における指摘事項

○学際的な新分野の創成や文理融合などを促進し新たな知的フロンティアを開くことは本事業の重要な役割であり、人文・社会科学系や分野融合型、産学連携型のユースケースをさらに増やすためには、例えば、社会における課題ドリブンで多様な研究者をマッチングすることでデータ活用が進んでいない分野の関係者を巻き込むなど、融合を具体化する仕組みの検討が必要である。

○理念先行的に研究データ基盤(NII RDC)の高度化を進めており、研究現場や個々の研究者が「使ってみたい」と思える状態になるまでには距離がある。論文の効率的な創出や研究データといった情報の簡便な管理をNII RDCによって実現し、今後幅広い研究者にNII RDCを利用してもらうためには、研究現場のニーズを有効活用することが必要である。また、ユーザーを増やしていくためには、本事業の必要性や意義を幅広いステークホルダーへ周知・共有し、幅広い分野における成功事例を多く示していくことが重要である。

○データマネジメント、セキュリティ、可用性、拡張性等の要件や目指すサービスレベルを設計しつつ、本事業で目指す研究プロセスの変革、インセンティブ設計、人材育成、実施状況のモニタリング方法など将来の理想像と現状のギャップを整理することが必要である。また、研究プロジェクトの管理・データ共有の効果だけではなく、分野融合・産学連携などエコシステム全体を通じた有効性、データ倫理等の課題への対応、研究プロセスの変革への有効性等の確認が必要である。

○日本のシステムがガラパゴス化することがないように、グローバルな潮流を意識し国際競争力を確保することが重要。日本語ユーザーではない研究者に対応するため、ユーザーインターフェースや関連文書等の英語化を進めることが必要である。

○中核機関である国立情報学研究所は、本事業総体としての成果を最大化に向けて、中核機関群がそれぞれの取組に対して互いにフィードバックを緊密に行う等これまで以上に有機的な連携を促進するとともに、多様な分野の研究者が参画できるよう運営の透明性を確保し、全体のマネジメントを

行っていく必要がある。

○プラットフォーム連携を実現する上では、例えば、低コストで研究者に負担感のないメタデータ設計ツールの開発など、実際のユーザーを意識した活動を強化することが必要である。

○ルール・ガイドラインの今後の展開に当たっては、分野間の共通性や国際的な連携を意識しつつ、ユースケース等からのフィードバックにより、ユーザー目線での課題を抽出し改訂等を行っていくことが必要である。

○教材作成の今後の展開に当たっては、データ活用に知識や関心のない研究者層の取り込みが重要である。また、標準化とカスタマイズのバランスを考慮しつつ、新たな分野や新たな大学に教材を展開する際に、それぞれ特有の課題を解決できるように議論を通じて最適化を進めることが必要である。

また、本事業で構築される研究データエコシステムに基づき、研究データの管理・利活用が持続的に行われることが重要であるため、事業終了後を見据えて以下の検討を並行して進めることが望まれる。

○継続的な機能向上をアジャイルに進めること、利用機関拡大のための施策の展開、分野間連携を具体化するマッチング人材の確保、アクセス管理やシステムの運用・保守体制確保等の課題を整理し、社会実装までのロードマップを明確にすることが必要である。検討に当たっては、「社会実装」の定義を具体的に明らかにしながら、幅広い視点（技術面、法制度（個人情報保護等）、政府主導システム、関連政策動向等）で議論を深めることが重要である。

○研究データを取り巻く環境は時間の経過とともに大きく変化していることから、国内外の科学技術政策の動向を考慮に入れ、NII RDCを持続的に発展・展開し運営されていくことが重要である。そのためには、幅広い分野におけるNII RDCの活用事例の創出、システムの機能強化（信頼性確保、セキュリティ等）、ユーザーインターフェース等の改善、オペレーションの見直し等が継続的に行われるよう対応策を明確にする必要がある。

(別添2) 科学技術・学術審議会 情報委員会における審議過程

第12期

- 第40回（令和7年1月20日（月））
 - ・ 次世代の核技術・イノベーションを支える中長期的な情報基盤の在り方について、今後の議論を進めるに際して、その土台となる検討をAI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業推進委員会に要請

第13期

- 第41回（令和7年4月24日（木））
 - ・ AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業推進委員会より、「次世代の科学技術・イノベーションを支える中長期的な情報基盤の在り方について（提言）」の報告
 - ・ 同提言に関する意見交換
- 第42回（令和7年5月16日（金）～5月23日（金））【書面審議】
 - ・ 「次世代の科学技術・イノベーションを支える中長期的な情報基盤の在り方について（中間とりまとめ）」に関する審議

科学技術・学術審議会 情報委員会（第12期）委員名簿

（委員）

主査 相澤 彰子 国立情報学研究所副所長／教授

（臨時委員）

主査代理 尾上 孝雄 大阪大学理事・副学長（研究・国際[研究]・情報
推進・図書館担当）／附属図書館長／大学院情報
科学研究科教授
長谷山 美紀 北海道大学副学長／大学院情報科学研究院長・
教授

（専門委員）

主査代理 青木 孝文 東北大学理事・副学長（企画戦略総括・プロボス
ト・CDO）／大学院情報科学研究科教授
天野 英晴 東京大学大学院工学系研究科附属システムデザ
イン研究センター上席研究員
石田 栄美 九州大学データ駆動イノベーション推進本部教
授
川添 雄彦 日本電信電話株式会社代表取締役副社長・副社
長執行役員
小林 広明 東北大学情報科学研究科教授／総長特別補佐
（デジタル革新担当）
佐古 和恵 早稲田大学理工学術院教授
引原 隆士 京都大学理事（情報基盤・図書館担当）・副学長
／情報環境機構長
星野 崇宏 慶應義塾大学経済研究所長／経済学部教授
湊 真一 京都大学大学院情報学研究科教授
美濃 導彦 国立研究開発法人理化学研究所情報統合本部長
盛合 志帆 国立研究開発法人情報通信研究機構執行役 経
営企画部長
若目田 光生 株式会社日本総合研究所創発戦略センターシニ
アスペシャリスト

科学技術・学術審議会 情報委員会（第13期）委員名簿

（臨時委員）

主査	相澤	彰子	国立情報学研究所教授
主査代理	尾上	孝雄	大阪大学理事・副学長
	湊	真一	京都大学大学院情報学研究科教授

（専門委員）

主査代理	青木	孝文	東北大学理事・副学長（企画戦略総括）・プロボ スト・CDO／大学院情報科学研究科教授
	天野	英晴	東京大学大学院工学系研究科附属システムデザ イン研究センター上席研究員
	石田	栄美	九州大学データ駆動イノベーション推進本部教 授
	大武	美保子	理化学研究所革新知能統合研究センター認知行 動支援技術チーム チームディレクター
	川添	雄彦	日本電信電話株式会社代表取締役副社長・副社 長執行役員
	川原	圭博	東京大学大学院工学系研究科教授
	小林	広明	東北大学情報科学研究科教授／総長特別補佐 （国際共創担当）
	佐古	和恵	早稲田大学理工学術院教授
	中野	有紀子	学校法人成蹊学園／成蹊大学理工学部 常務理 事／教授
	引原	隆士	京都大学理事・副学長（情報基盤・図書館担当）
	星野	崇宏	慶應義塾大学経済研究所長／経済学部教授
	宮田	なつき	国立研究開発法人産業技術総合研究所人工知能 研究センター 研究チーム長
	盛合	志帆	国立研究開発法人情報通信研究機構執行役 経 営企画部長
	若目田	光生	株式会社日本総合研究所創発戦略センターシニ アスペシャリスト

(別添3) AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業推進委員会
における審議経過

令和7年1月20日(月)に開催された科学技術・学術審議会 情報委員会(第40回)において、次世代の科学技術・イノベーションを支える中長期的な情報基盤の在り方について、今後、情報委員会で議論を進めるに際して、その土台となる検討の要請を受け、以下のとおり審議を行った。

- 第13回(令和7年2月6日(木))
 - ・ 議論の進め方等に関する意見交換

- 第14回(令和7年3月6日(木))
 - ・ 国立情報学研究所 黒橋禎夫所長等から、「情報基盤の現状・課題及びDX・AIの潮流を踏まえた将来像等について」ヒアリング
 - ・ 質疑応答・ヒアリングを踏まえた意見交換

- 第15回(令和7年3月13日(木))
 - ・ 理化学研究所科学研究基盤モデル開発プログラム(AGIS) 高橋恒一プロジェクトリーダーから、「科学AIの自律化とAGIの制御可能性」についてヒアリング
 - ・ 科学技術振興機構研究開発戦略センター 木村康則上席フェローから、研究を支える情報基盤における課題等に関してヒアリング
 - ・ 東京大学大学院情報学環 越塚登教授から、「日本のデジタル分野の危機的状況と技術に関する5つの論点」についてヒアリング
 - ・ 質疑応答・ヒアリングを踏まえた意見交換

- 第16回(令和7年4月11日(金))
 - ・ 提言案の審議

AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業推進委員会
委員名簿

- 井上 由里子 一橋大学大学院法学研究科教授
- ◎ 江村 克己 福島国際研究教育機構理事
- 遠藤 薫 学習院大学名誉教授
- 後藤 厚宏 情報セキュリティ大学院大学教授
- 高木 利久 富山国際大学長
- 林 和弘 文部科学省科学技術・学術政策研究所上席フェロー
(併) データ解析政策研究室長
- 三原 智 高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所教授
- 若目田 光生 株式会社日本総合研究所創発戦略センター
シニアスペシャリスト

◎：委員長