

第3回 研究基盤協議会シンポジウム
開催日：2024年1月25日(木)
会場：沖縄県立博物館・美術館

研究基盤協議会からの 政策提言(案)



一般社団法人 研究基盤協議会 政策提言検討委員会

資料のダウンロード先：
「研究基盤協議会 政策提言検討委員会」で検索
<https://www.jcore2023.jp/activities/committee/commit-2/>

「研究力向上」の原動力である「研究基盤」の充実に向けて

第6期科学技術基本計画に向けた重要課題（中間とりまとめ）概要

令和元年6月25日
科学技術・学術審議会
研究開発基盤部会

基本認識

- 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。科学技術が広く社会に貢献する上で必要なもの。
- 我が国が引き続き科学技術先進国であるためには、基盤的及び先端的研究施設・設備・機器の持続的な整備と、運営の要である専門性を有する人材の持続的な確保・資質向上が不可欠。併せて、研究フロンティアの先頭を切り拓く力を持った機器や、日本発の施設・設備・機器を開発し、我が国に相応しい研究インフラを国として保持し続けるべき。
- 研究インフラは、多数の研究者で広く共用すべきものであり、それにより、多様な科学技術が発展することを認識する必要。

現場の課題解決に向け、今後目指すべき方向性及び取り組むべき事項を中間的に取りまとめ

第5期科学技術基本計画期間中に顕著になった課題

「研究基盤の共用」を阻むボトルネック

- ✓ 「組織」の理解…共用は組織の恒常的支援が不可欠。組織の基幹的機能として位置付けが必要。
- ✓ 「利用者」の理解…「すべて自分で持つ」との考えを転換し、限りあるリソース（予算、設備、人材）の有効活用を促す意識改革が必要。

「研究基盤の整備・更新」を阻むボトルネック

- ✓ 大学・研究機関において、設備整備・更新に充てられる予算は近年大幅に減少。老朽化も進行。
- ✓ 特に、国内有数の設備（数億～十数億円規模）を共用する現場では、自助努力にも限界。

「技術職員の育成・確保」を阻むボトルネック

- ✓ 技術職員は、研究者とともに課題解決を担うパートナーとして成果創出に必須の存在だが、キャリアパスが明確でない等、人材確保が困難に。
- ✓ 組織化や適切な評価、組織の枠を越えた人材育成が急務。

第6期科学技術基本計画に向けて目指すべき方向性／特に取り組むべき事項

目指すべき方向性

- 全ての研究者に開かれた研究設備・機器等により、より自由に研究に打ち込める環境を実現
- 研究基盤＝ハード（機器）＋ソフト（人材・システム）と捉え、組織・分野で最適な基盤を構築
- 長期的ビジョンに立ち、我が国の研究基盤の全体像を俯瞰



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

- トップマネジメントにより、研究機関全体として戦略的に機器の整備・共用を推進
- 基盤整備を研究機関の「基幹的機能」として明確化し、取組を積極的に評価
- 共用化のためのガイドライン作成、設備導入時のレンタル活用等、好事例を展開
- 機器の共用化に協力する研究者への明確なインセンティブを提供

国内有数の先端的な研究設備を中長期的な計画に基づき整備・更新

- 国全体の研究設備を俯瞰し、中長期的視点から全体最適化した整備
- 設備・人材・システム等全体の戦略的配置、機関連携による地域協調的な整備
- 民間企業との共同設置等、一層の産学官連携を促進

研究基盤の運営の要である技術職員の活躍を促進

- 専門性を活かしてチームとして機能し、キャリアアップを実現できるよう、組織化
- 研究者のパートナーとして課題解決に取り組む高度な専門性を身に付け、多様なキャリアパスを実現するため、組織や分野を越えた高度な技術職員を育成・確保

世界をリードする戦える新技術を開発

- 研究開発の初期段階から製品化段階までをバランス良く支援
- 測定されるデータの統合・解析等、IT技術との連携
- 研究開発の生産性向上に繋がる基盤技術を開発

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, 文部科学省 科学技術・学術政策局/研究振興局)

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

新たな共用システム導入支援プログラム (平成28年度～令和2年度)

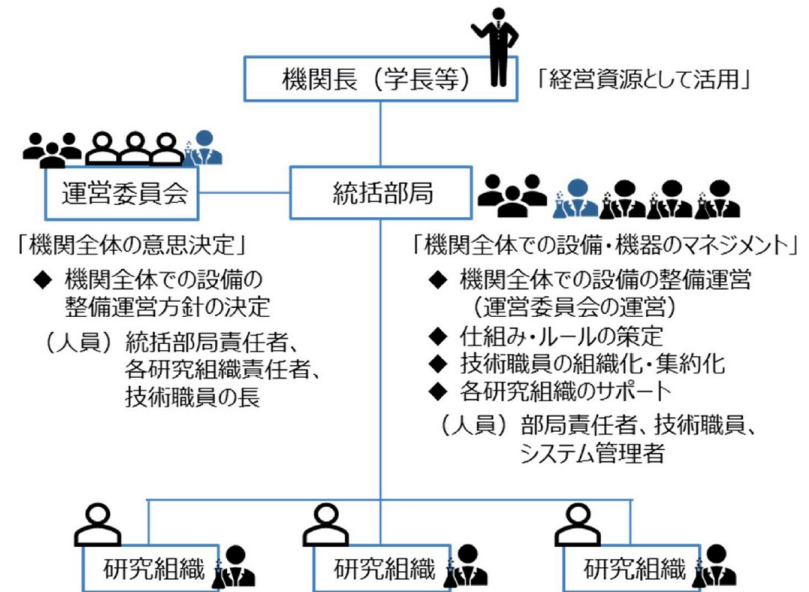
大学等の研究機関内で散在している**研究機器**を学科・専攻などの研究組織単位で集約し、**一元的に管理・共用化**

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～



コアファシリティ構築支援プログラム (令和2年度～)

研究機関全体で**設備・機器のマネジメント**を担う**統括部局**の機能を強化し、研究機関全体の研究基盤として**戦略的に導入・更新・共用する仕組みを強化**(コアファシリティ化)



その他の取組: 設備サポートセンター整備事業(平成23年度～令和2年度)など

我が国独自の「研究基盤・エコシステムプラットフォーム」の構築に向けて

人材・資金・環境の三位一体改革の成熟に向けて、あらゆる層の研究大学・研究機関を巻き込んで、研究基盤マネジメントを確固たる仕組みとして根付かせる必要がある。

- ・ 全国規模の研究基盤ネットワークにまとめて研究基盤マネジメントの質と量を統括
- ・ 地域中核大学がハブとなり複数の大学・研究機関をつなぐ人的・組織的拠点的形成



コアファシリティ構築支援プログラムの実施機関

上記の観点から、1) IR・共用システム、2) 人材活用、3) データ分析、4) 地方地域の項目について、政策を提言する。

1) IR・共用システム:エビデンスに基づいた研究基盤 マネジメント(EBRIM)の確立

現在、意思決定や計画の立案に必要な情報を収集し、分析、可視化するIR(インスティテューショナル・リサーチ)といったエビデンスに基づく大学経営は、教学だけでなく、研究や財務、人事などの幅広い分野での活用が期待されている。その中で、研究を支える研究設備の整備など研究基盤に関わるマネジメント(研究基盤マネジメント)においても、意思決定に向けた研究基盤IRの構築が始まっている。

研究力強化に向けた研究基盤IRの構築と 研究基盤マネジメントの推進

1. エビデンスに基づいた研究基盤マネジメント(EBRIM)の体制の構築
 - ・ 研究基盤IRの持続的な推進体制の構築
 - ・ 中長期計画に耐えうる研究基盤IRの機能強化と方法論の確立
 - ・ 研究基盤に対するガバナンス強化など
2. 研究基盤に関わるデータ収集の飛躍的効率化
Impact（論文や特許といった研究設備による生産性にかかる
2次的項目）にかかるデータの収集に国全体の動きが必要

2) 人材活用：技術職員のキャリアパス構築と流動性システムの制度化

我が国の研究力の向上と若手研究者の総合支援のためには技術職員の存在が必要不可欠であることは言うまでもない。技術職員が魅力ある「職」として認知されるためには、キャリアパスを明確化し、全国で活躍できる場を構築することが必要である。そのために新しい技術職員像について提言する。

なお、技術職員には様々な雇用形態が混在しているが、ここでは常勤の教育研究系技術職員の活躍促進に焦点をあてる。

1. 技術職員の定義・役割を明確にすること

技術職員の役割（業務と責任）を明確にし、所属機関に関わらず技術職員が活躍できる適切な仕組みを整備することが求められる。

キャリアパス構築と流動性システムの制度化

2. 技術職員が魅力ある職業となるためのキャリアパス構築

技術職員が広く社会に認知され、新規採用者だけでなく、研究者や民間企業の技術者から転入を容易にするためには、キャリアパスを確立させ、待遇や社会的地位を向上すべきである。

- ・ 質（技術力）の保証⇒各分野において統一的な資格認定
- ・ 職位・職階の見直し
- ・ 大学における技術職員組織の整備とマネジメント人材の育成

3. 流動性システムの構築

技術職員の活躍の場の拡大、組織の活性化が期待される柔軟性ある技術職員の人事制度を確立すべきである。

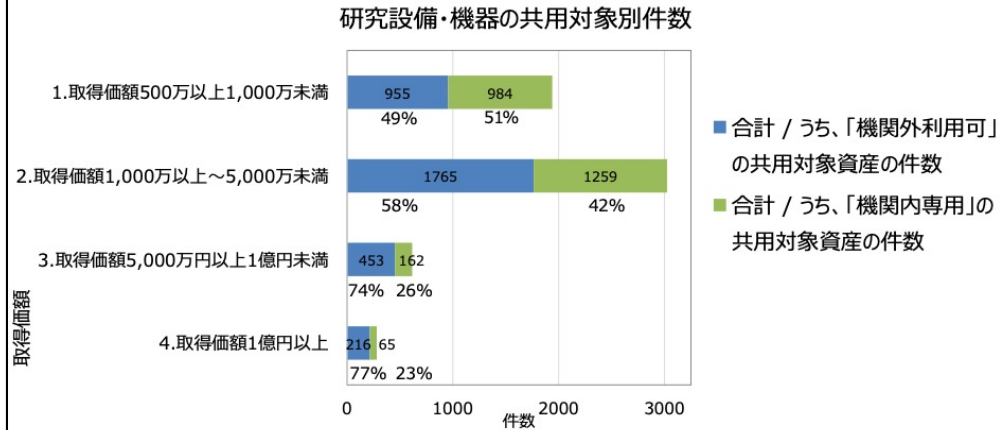
- ・ キャリアアップのための完全移籍や期間を定めた在籍出向
- ・ 地域ブロック内の人事交流
- ・ 特定専門技術の出張対応
- ・ 複数機関の特定業務を担うクロスアポイントメント制度の導入など

3) データ分析：研究力強化に資する研究支援者の高 粒度データ取得の必要性

我が国の研究環境に関して、科学技術・科学政策研究所（NISTEP）の「科学技術指標」および「統計集」ほか多くの統計が報告されてきた。令和4年度産学連携マネジメント調査においては、研究基盤協議会の協力により初めて教育研究系技術職員が定義され、実数調査が行われた。

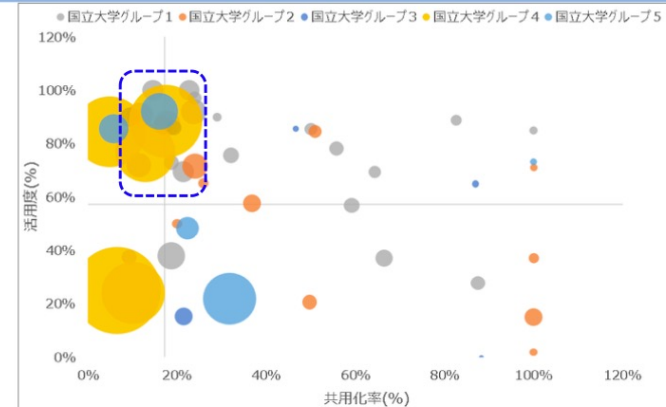
上記のデータ分析に関する最近の成果を踏まえ、研究環境指標に基づいた研究力強化の政策立案を実現する仕組みとして、研究支援を担う技術職員の高精度および高粒度データ取得の必要性を提言する。

取得価額帯別の研究設備・機器共用対象別件数/構成比（2020）：国大



共用対象の設備・機器の取得価額が大きくなるにつれて、機関外利用可の設備・機器の構成比が増える傾向。

研究設備・機器の共用化率と活用度の状況_国大（2021）



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

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

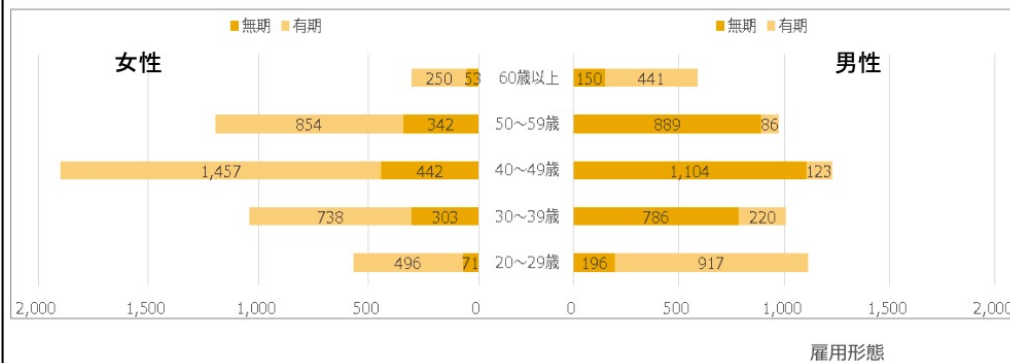
- 共用化率は20%程度・活用度が60%以上の機関が多い。
- 活用度が50%以下の機関も散見される。

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

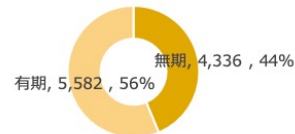
産学連携に取り組む国大70機関のうち、集計に有効な48機関の結果を表示

12

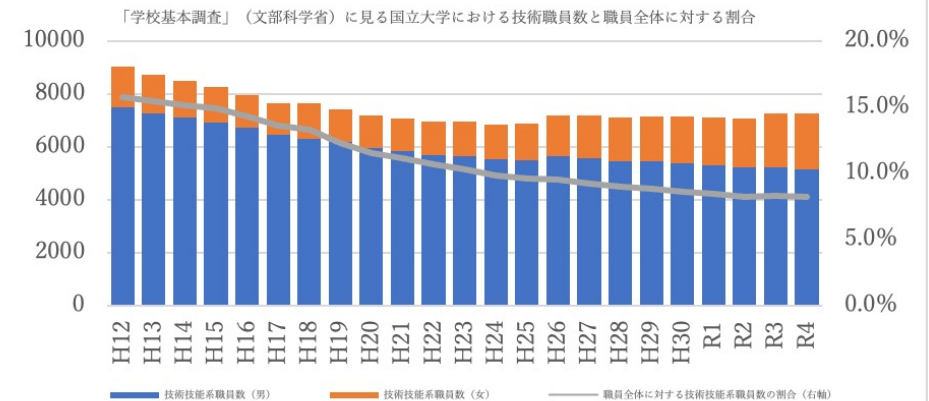
教育研究系技術職員調査結果（2021） 性別・世代別集計の雇用条件別の内訳



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



国立大学における技術職員数と職員全体に対する割合



技術職員に関する高精度および高粒度データ

1. 技術職員に関する高精度調査

「科学技術指標」と「産学連携マネジメント調査」の統計データを連携させ、研究者一人当たりの技術職員数を正しく見積もることが必要である。その際、技術職員の職務実態が多岐にわたっていることから、技術職員数の見積においてはフルタイム換算データを用いた議論が望まれる。

2. 技術職員の活躍を可視化する高粒度調査

e-CSTI調査で設備・機器の取得価格と機関外利用可の割合、共用化率、活用度が明らかとなったが、特に注目すべきなのは共用化率、活用度が20%、60%程度にとどまっていることである。

この理由を明らかにするために、共用設備の活用度と関連技術職員の配置について相関調査を実施すべきである。その際、研究者との効果的なパートナーシップで業務を担う技術職員、URA、事務職員等の研究支援者の推奨されるチーム構成とポジショニングを例示することが求められる。

4) 地方地域：地方・地域大学に求められる研究基盤整備と実情に見合った評価指標の確立

地方創生への貢献をミッションとする地方・地域大学には、それぞれの大学における研究推進はもちろんのこと、地域でのプレゼンスを存分に発揮するための取組みも求められる。地方公共団体、地域の産業界および金融機関などとの連携を構築しながら、地方・地域の発展を実現する必要がある。このような中、地方・地域の人財・環境・資金の好循環を生み出すには、地方・地域大学の実情を認識し、国をも巻き込みながら、地方・地域と大学が一体となった研究基盤整備体制の構築が望まれる。

地方・地域から全国を活性化する評価指標の例示

1. 地方・地域大学の評価の在り方

- ・ 地方・地域の強みを活かしたイノベーション創出に必要な研究基盤の整備・運用・共用
- ・ 地方・地域の発展を見据えた明確なビジョンの設定
- ・ 地方・地域の実情に見合った成果および実績の正当な評価

2. 研究設備・機器予算要求等における評価指標

地方・地域特性を踏まえた多様な研究基盤マネジメントが各大学において展開⇒新たな視点の評価指標に基づく審査

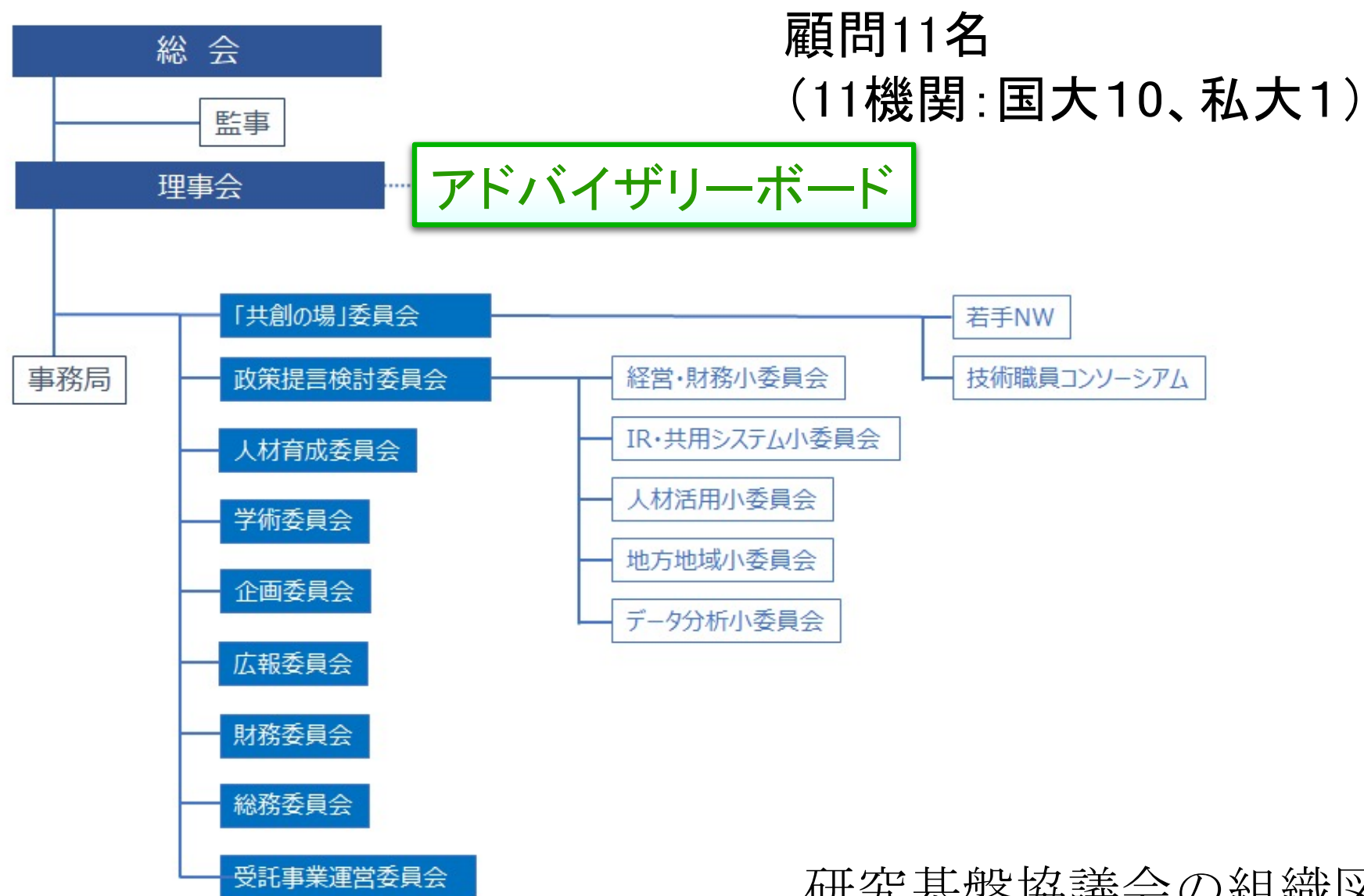
(地方・地域産業界からの技術相談件数、依頼分析件数・収入金額の実績、地域の研究基盤ネットワーク形成、ネットワークにおける研究設備・機器相互利用、依頼分析、共同研究、技術支援人材の交流事例など)

3. 地域中核・特色ある研究大学強化促進事業との関連

地域中核事業評価において研究基盤整備・運用・共用に係る成果および実績を重要な審査項目とする必要性

⇒地域中核・特色ある研究大学強化促進事業の公募要領「関連する留意事項」で研究設備共用への関与の重要性が記載

研究基盤協議会 アドバイザリーボード



研究基盤協議会の組織図

研究基盤協議会

第二回アドバイザリーボード(令和6年1月17日開催)

- ・研究基盤マネジメントにおけるデータ収集の一つとして、実験装置に対して論文のDOIや本のISBNのような組織的な番号付けがされるとよい。
- ・技術職員のキャリアパス構築にはまだまだ足りない部分があるので、継続的な支援が必要。マンパワーが不足していることも大きな課題として残っている。
- ・地方・地域大学の評価では、理工系では説明ができるが、人文社会系ではアウトカムに関する評価法に定量的なものがない。将来的なアウトカムとしての地域課題解決やコミュニティへのコミットなどが評価として加味されるとありがたい。
- ・技術職員の定義役割では、データサイエンス関係がかなり進み、技術職員像というものが変わりつつある。第三の職もあり得る。
- ・地域中核事業で採択された大学は、設備や先進機器を地域の中で共有したり、相互に連携できればいいと思う。
- ・人材と資金と環境の三位一体の改革において、資金の話がないと感じる。ぜひ研究基盤協議会からも、国レベルでしっかりとしたファンドを作るような提言をして欲しい。
- ・好事例が一覧表になって閲覧できるシステムがあるとありがたい

今後のスケジュール

研究基盤協議会では、我が国の研究力向上の礎となる研究基盤の構築と発展を目指して、会員の皆様とともに政策提言を立案します。そのために以下のスケジュールで会員のコメントを募集します。

2024年

- 1月25日 本シンポジウムで政策提言案を発表
- ・ 提言案（全文）および発表資料pdfを配付
 - ・ 正会員からのコメント募集（締切：2/22）
内容：i) 提言案へのコメント
ii) 次年度に取り上げることが望ましい政策課題
iii) 各小委員会への参加希望/推薦
- 3月中旬 2023年度政策提言を確定・公表
次年度政策課題および活動方針の策定