

7. 拠点のネットワーク化について

今後のネットワーク型共同利用・共同研究拠点の在り方について（抜粋）

令和2年12月2日 科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会 共同利用・共同研究拠点及び国際共同利用・共同研究拠点に関する作業部会

1. 我が国の学術研究における共同利用・共同研究の推進の意義と制度

- 大学及び大学共同利用機関を中心に行われている学術研究は、研究者の自由な発想を源泉として真理の探究を目指し、新たな知の創出、継承、発展により我が国のみならず人類社会の持続的発展の基盤を形成するものであり、共同利用・共同研究を促進する共同利用・共同研究拠点制度（以下「拠点制度」という。）は、国公私立大学を通じた多様な学術研究の推進の観点から、大学の研究ポテンシャルを最大限活用し、効果的・効率的に共同利用・共同研究を推進する制度として平成20年度に創設された。

2. 拠点制度におけるネットワーク型拠点

- 現状におけるネットワーク型拠点の認定に当たっては、それを構成する各研究機関（以下「構成機関」という。）がそれぞれ申請書を提出し、それぞれに対して認定が行われている。拠点組織の管理運営や共同利用・共同研究の全体方針の策定、課題の選定等を行う運営委員会等は、当該ネットワーク型拠点全体として設置されている。平成27年度には類型が追加され、大学共同利用機関や国立研究開発法人等の研究機関も連携施設として構成機関の一部となる、連携ネットワーク型拠点の制度が開始された。

3. ネットワーク型拠点の有効性

- ネットワーク型拠点は、学術の発展や研究の多様化に応じ柔軟に組織を編成することが可能であること、研究の深まりに伴う新たな研究課題やそれを遂行する共同研究グループの設定が比較的行いやすいこと、構成機関の編成により異分野融合や新たな学問領域の創成に向けた取組の促進が期待されること等の有効性が考えられる。

4. 今後の展開と課題

（1）ネットワーク型拠点について

- 研究者コミュニティの中核として共同利用・共同研究を実施するための一体的な機能を有することは特に重要である。また、共同利用・共同研究の目的や拠点としての運営等についての意思の疎通を十分図ることが必要である。
- 学術研究の深まりに伴う新たな研究課題の設定、異分野融合や新たな学術領域の創成等の点から、今後の国立大学法人の第4期中期目標期間を見据え、拠点制度においては、ネットワーク型拠点の整備を推進することが、その機能強化の観点からも必要である。
- ネットワーク型拠点の評価については、単独型拠点と同様の当該分野における中核性のほか、その特性を考慮し、複数の構成機関による機能の発揮等についても適切に評価されることが必要である。
- ネットワーク型拠点は、複数の大学における研究施設から拠点を形成することとなるが、各研究施設を設置する大学の機能強化にも資することが重要である。
- 国からネットワーク型拠点への支援については、その構成機関の規模や共同利用・共同研究の内容、利用者に提供する研究資源等の内容に応じて、適切なものとする必要がある。

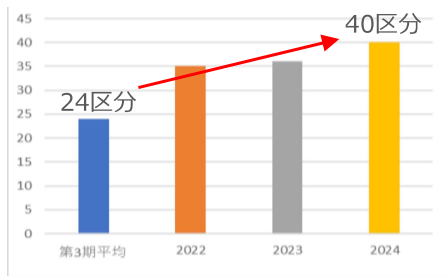
（2）その他

- 共同利用・共同研究の質の維持や財政的な観点から拠点数が増え過ぎることのないよう、現在の拠点数を一つの基準として適切な規模で検討することが必要である。

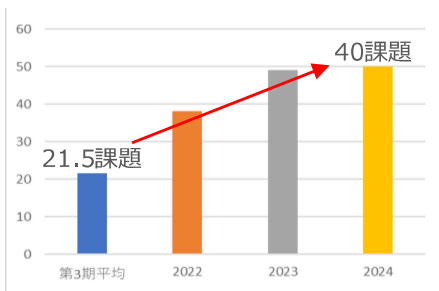
ネットワーク型共同利用・共同研究拠点の成果事例等について

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点

- ▶ 北海道大学情報基盤センター、東北大学サイバーサイエンスセンター、東京大学情報基盤センター、東京科学大学情報基盤センター、名古屋大学情報基盤センター、京都大学学術情報メディアセンター、大阪大学D3センター、九州大学情報基盤研究開発センターの連携とそれを核としたほか組織の連携によるmdx（データ利活用社会創成プラットフォーム）の開発・運用をはじめ、超大規模情報基盤を用いた学際的研究を展開。
- ▶ 8構成機関が協力することで**広範な分野の課題を支援**。
- ▶ 共同研究または資源利用する拠点が**複数の課題(複数拠点連携課題)を推進**。



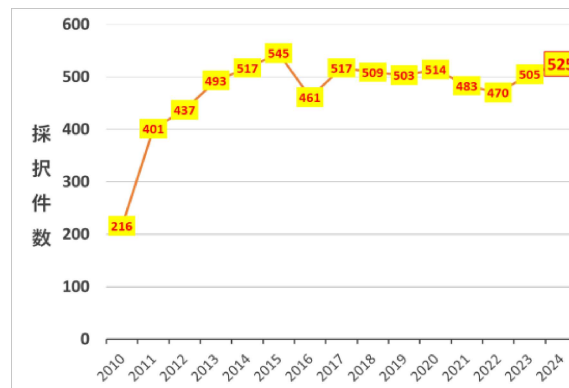
▲共同研究者の研究分野数



▲複数拠点連携課題数

物質・デバイス領域共同研究拠点

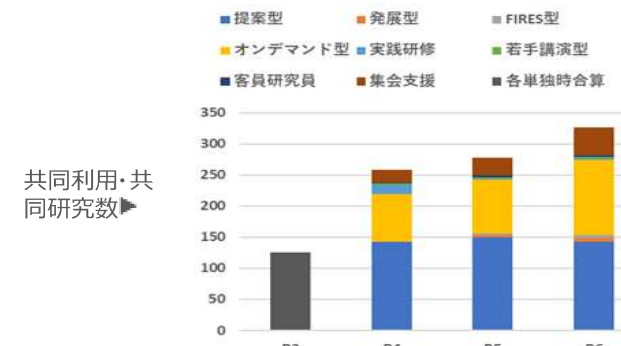
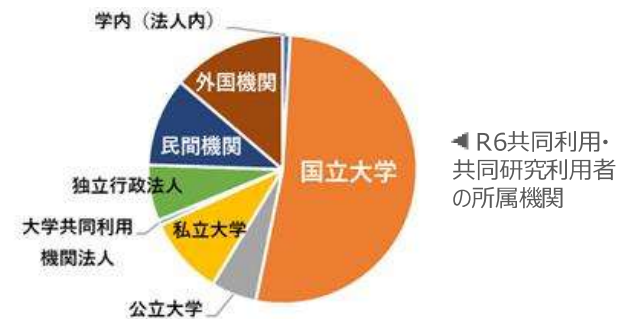
- ▶ 北海道大学電子科学研究所、東北大学多元物質科学研究所、東京科学大学総合研究院・化学生命科学研究所、大阪大学産業科学研究所、九州大学先導物質化学研究所の5研究所が連携し、物質・デバイス領域の基礎から応用までを一体的に推進する共同研究拠点ネットワークである。**最先端装置の操作ノウハウを共有する技術ネットワークを有し、利用者の研究効率向上と先端研究の加速に寄与している。**
- ▶ 本拠点では、**PIが複数研究所を受入先として選択できる柔軟な仕組み**を備え、研究の進展に応じて設備利用や参画研究者を拡張できる点が特徴である。**異分野研究者との連携を円滑にし、研究分野を跨ぐ協働や融合研究を実現している。**
- ▶ **研究分野を跨る研究連携・異分野融合を実現する仕組みのプロトタイプ。**



▲公募研究 採択件数

触媒科学計測共同研究拠点

- ▶ 北海道大触媒科学研究所、大阪公立大人工光合成研究センター、産業技術総合研究所触媒化学研究部門が連携し、多様な学術分野（触媒・資源化学、有機化学、生物学、光触媒、分光学、データ科学）が融合した触媒研究を行う拠点。
- ▶ ネットワークを組んだことにより、**共同研究数が増加するとともに、利用者の所属が多様化している。**※単独拠点時(R3)と比べ、共同研究数は127件から334件に増加(263%)。産総研との連携の効果もあり、利用者割合のうち民間企業が1%から11%に増加。



拠点ネットワークの体制は共同利用・共同研究拠点制度の理念に馴染む

物質・デバイス領域共同研究拠点→5拠点間の本格的連携

三大特徴

- ①異分野融合研究の促進
- ②スケールメリットを生かした柔軟な資源配分
- ③個々の研究機関では実現できない研究成果の創出

我が国全体の学術研究の更なる発展に大きく寄与できる

① 異分野融合研究の促進

- 要素1: 多数・多様な共同研究【年間~500件, 累積~8000件】
- 要素2: 複数研究所への柔軟なアクセス【大きな自由度】

② スケールメリットを生かした柔軟な資源配分

スケールメリット: 人・装置・場所のシェアリング (=資源配分) が可能

- 教員 526人, 技術職員 204人, 事務職員 282人 (2025年度末)
- 員数比例で卓越リーダー(top2%研究者)の数が必然的に多くなる



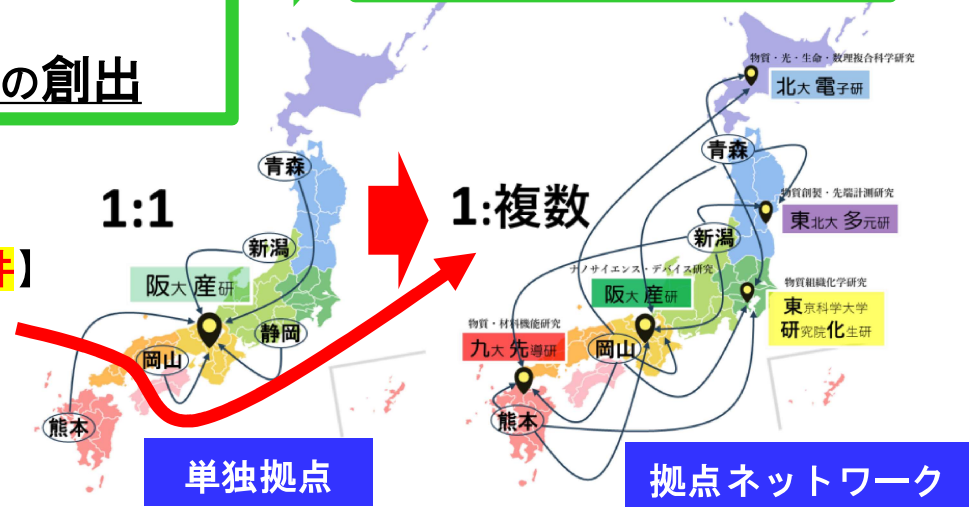
装置

- 豊富なラインアップ(装置数>200)
- 研究所間で装置の融通可能

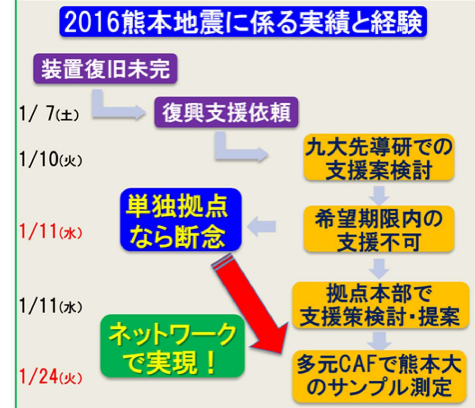
緊急事態の融通対応

場所

- 実験室, 機械・ガラス工場, 広報情報インフラ, 会議室, セミナー室, 図書館等の共用



ネットワーク型ならではの迅速な復旧・復興支援!
 復旧サポート:
 ・被災研究者・学生へオフィス環境を提供
 復興サポート:
 ・5研究所所有の共通機器の無償提供
 ・緊急共同研究課題の募集



●近郊拠点で支援不可でも他拠点で支援可 ●能登半島地震(2024)・福島県沖地震(2022)・大阪地震(2018)等で機能

(続く)

(続き)

③ 個々の研究機関では実現できない研究成果の創出

複数研究所への柔軟なアクセス

【拠点ネットワークの最大メリット】は、共同研究課題の大多数が、1〔利用者〕:1〔受入教員〕体制であっても、研究目的達成のために、【〔受入教員〕を介して、〔利用者〕が他の構成研究所の研究者の研究支援を仰げること】である。

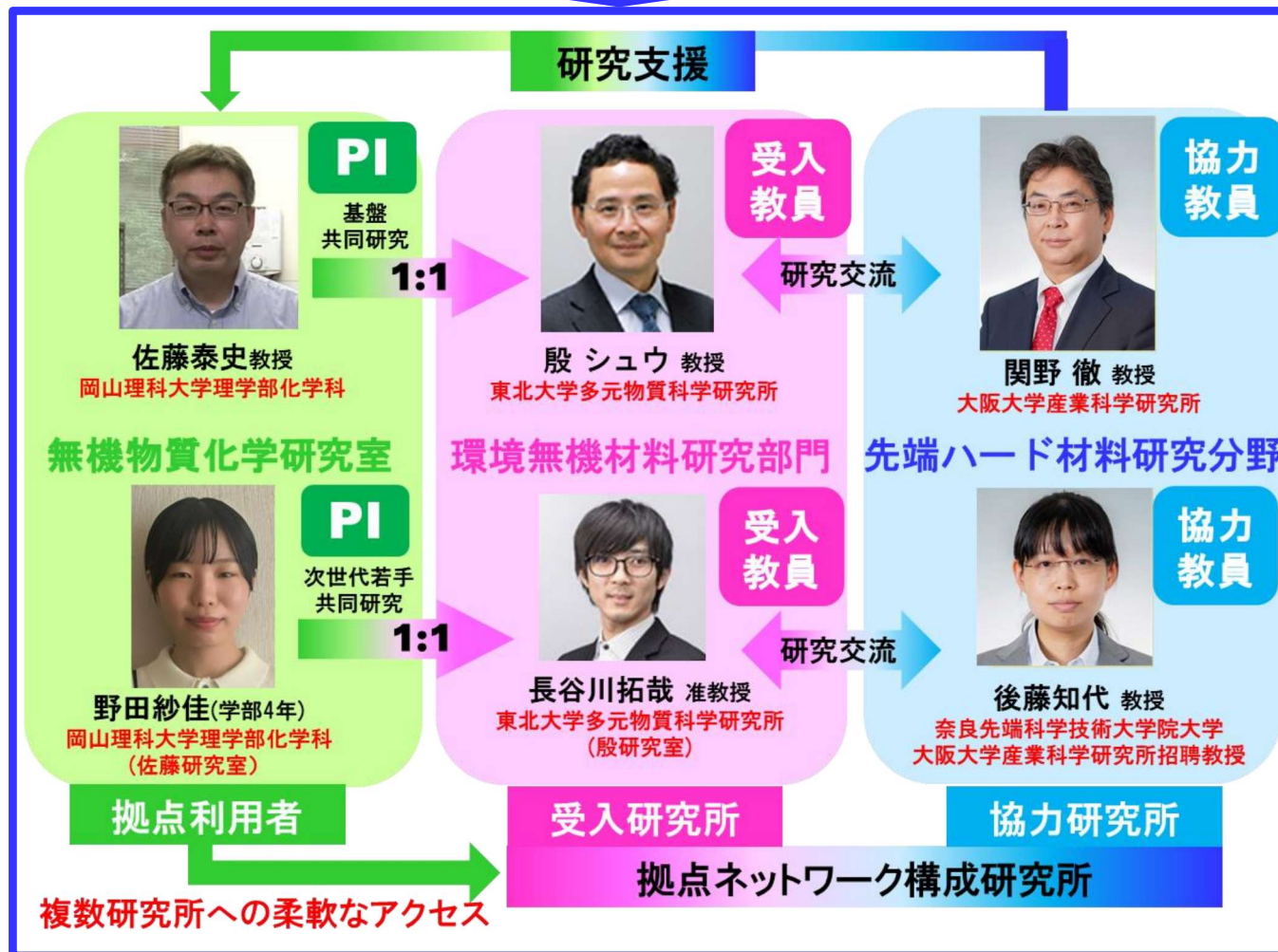
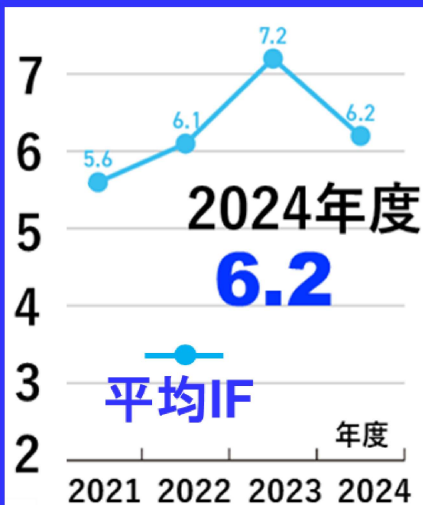
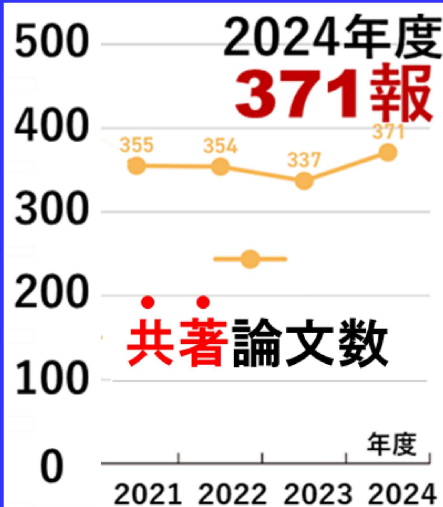
実例

研究成果の全体

5研究所で約1300報/年の論文

内約3割が利用者との共著論文

量(論文数)・質(平均IF)共に優れた数値



白色LED用蛍光体への応用を目指した新物質探索ならびにエネルギー関連の無機物質の合成とその高機能化において、多数の研究成果をあげている

ACS Appl. Nano Materials (2025) IF5.5, Inorg. Chem. (2025) IF4.7, ACS Appl. Optical Materials (2025) IF3.5, Crystal Growth & Design (2024) IF3.4, Dalton Transactions (2024) IF3.3, J. Phys. Chem. C (2024) IF3.2, NEW J. Chem. (2024) IF2.5, Chemistry of Materials (2023) IF7

(続く)

(続き)

③個々の研究機関では実現できない研究成果の創出

柔軟なアクセスの促進プログラム

2研究所に跨った共同研究(展開共同研究) 1:1 から 1:2 へ

働く酵素の姿をミリ秒で捉える
～新しい時分勝タンパク質構造決定法の可能性～

動くホログラムの新時代
～太陽の光で3Dをそのまま記録!～

拠点利用者 1 対 2 受入教員

大阪薬科医科大学 医学部

成果例 ①



▶ 研究代表者:
村川武志 准教授
(酵素科学・構造解析)



大阪大学
産業科学研究所
▶ 受入教員:
岡島俊英准教授
(創薬・酵素反応機構)

酵素科学・
構造生物学
の最先端研
究チーム



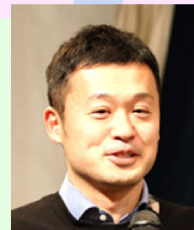
東北大学
多元物質科学研究所
▶ 受入教員:
南後恵理子教授
(構造生物学・量子ビーム科学)

情報通信研究機構

成果例 ②



▶ 研究代表者:
田原樹 主任研究員
(光工学, 光量子科学, ホログラフィ)



東北大学
多元物質科学研究所
▶ 受入教員:
小澤祐市教授
(空間構造を持つ光, レーザー
顕微鏡, レーザー電子顕微鏡)

光科学・情
報通信分野
の最先端研
究チーム



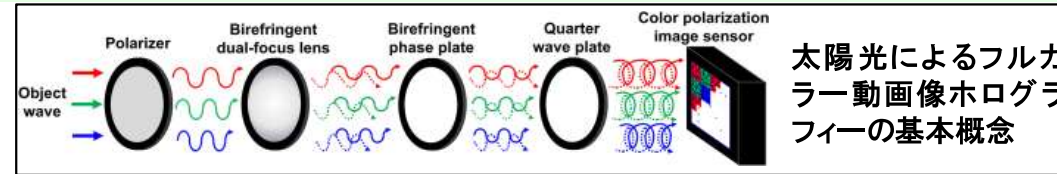
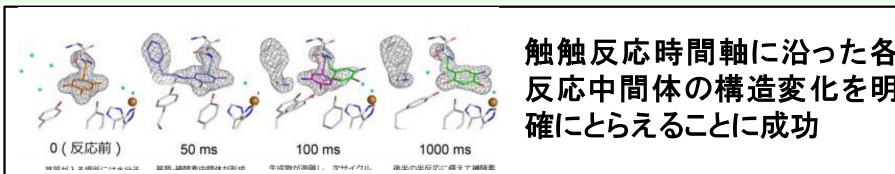
大阪大学
産業科学研究所
▶ 受入教員:
中村友哉准教授
(情報通信, 知覚情報処理,
Computational imaging)



▶ 共同研究者:
千葉大学
下馬場朋禄教授



▶ 共同研究者:
大阪大学D3セン
ター・特任研究員
Mohamad
Ammar Alsherfawl
Aljazeera



酵素科学者の夢である酵素反応のflipbook(パラパラ漫画)作
りへの重要な第1歩

「ホログラフィ=特殊な実験室の技術」から「誰でも屋外で使える3D
動画技術」へという社会の情報基盤を変えうる技術革新を実現

Nature Communications 16(1) 11149 (2025) IF15.7

Advanced Photonics Nexus, 4, 036006 (2025) IF6