

# 共同利用・共同研究体制の強化・充実について



2019年2月2日

研究振興局学術機関課



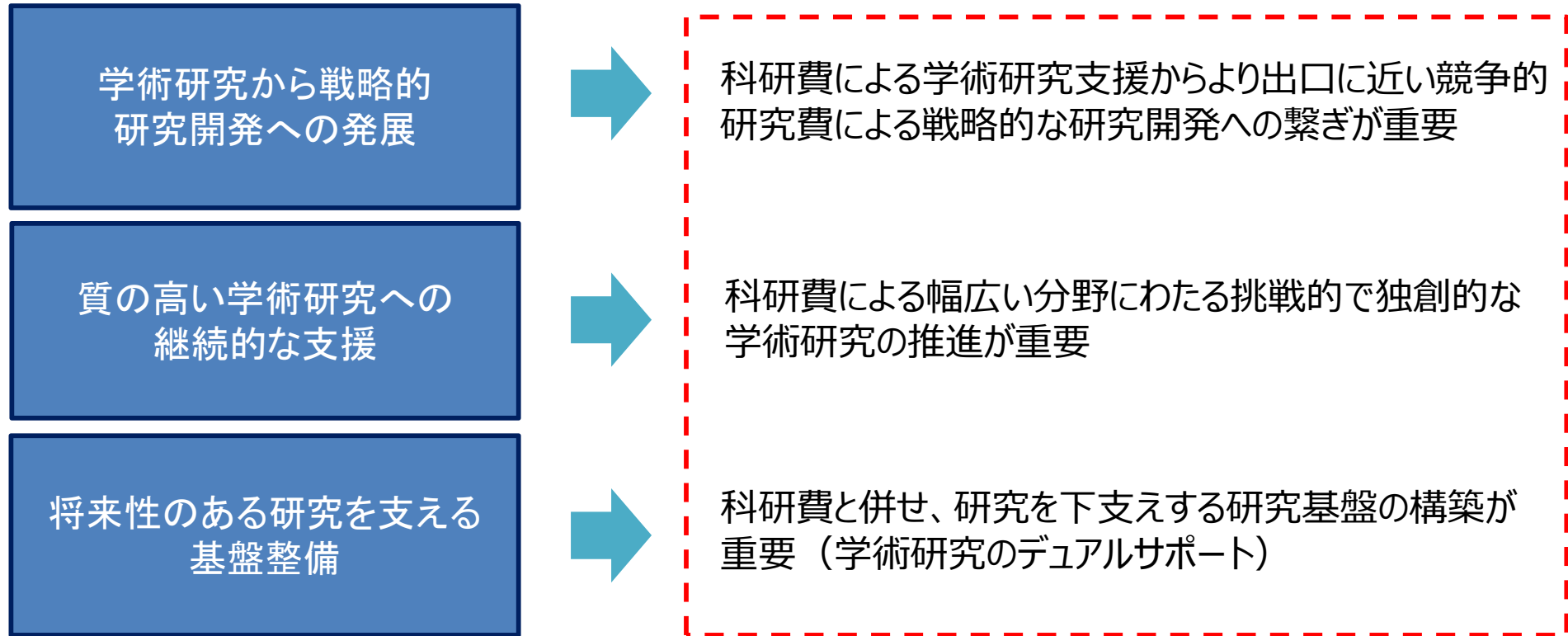
文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,  
CULTURE, SPORTS,  
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN



# 学術研究・基礎研究を支える環境整備の必要性



※上記のほか、科研費と併せて、学術研究の大規模プロジェクトや国立研究開発法人の行う先端研究開発と連携・活用し優れた研究成果をあげた例もあるなど、それぞれの研究分野において多様な研究支援の在り方が考えられる

- ✓ 日本人研究者のノーベル賞受賞は我が国の高い研究水準と基礎科学力を改めて世界に示すもの
- ✓ 一方で、我が国の研究力が相対的に低下している傾向
- ✓ 優秀な若手研究者を支援するとともに、質の高い学術研究・基礎研究を支えるため、ファンディングの在り方をはじめ、研究力向上に向けた改革に総合的に取り組む必要性



**「研究力向上加速プラン」の更なる深化**

# 研究力向上加速プラン

2019年度予算額(案) : 328,022百万円  
 (前年度予算額) : 315,871百万円  
 ※運営費交付金中の推計額を含む  
 2018年度第2次補正予算額(案) 5,000百万円



文部科学省

10年後を見据え、研究生産性の高い事業等について、**若手研究者**を中心に、リソースの重点投下・制度改革

## ■ 新興・融合領域への取組を格段に強化 ～戦略的創造研究推進事業～

- ・目指すべき社会像を示したビジョンの下、  
 継続性を持って戦略目標を設定  
 (42,444百万円(43,410百万円)  
 ※運営費交付金中の推計額)
- ・世界最先端科学技術の動向調査  
 を基に、**新興・融合領域を強力に  
 開拓するため、領域数を拡充**
- ・若手研究者を支援する「さきがけ」  
 を充実、「ACT-X」を新設  
 【新規採択者数(見込み):約210人(約60人増)】

**共通ビジョン**

- ・Society5.0の実現
- ・健康長寿社会の実現 等

・世界の動向調査、産業界からの  
 意見聴取を強化

- 戦略目標
- 戦略目標
- 戦略目標

## ■ 海外で研さんを積み挑戦する機会の 抜本的拡充

- (2,395百万円(2,036百万円)  
 ※運営費交付金中の推計額)
- ・「**海外特別研究員事業**」の拡充【新規採用者数(見込み):約240人(約70人増)】
  - ・「**国際競争力強化研究員事業**」の創設【111百万円(新規)、約14人】
  - ・科研費による研究について以下の取組を実施(科研費予算の内数)
    - ①若手研究者の参画を必須とした**国際共同研究種目を充実**
    - ②国外の研究機関に所属する優秀な若手研究者の応募を促進し帰国後の研究を支援する「**帰国発展研究**」を充実
    - ③**海外渡航時の研究費の中断制度を導入し、帰国後の研究費を保障**
  - ・「**卓越研究員制度**」に帰国する海外トップクラスの研究者を対象とした特別枠を創設

海外渡航経験によるキャリアアップを後押し



## ■ 科研費による挑戦的な研究及び**若手研究者**への重点支援

科学研究費助成事業(科研費) : 237,150百万円(228,550百万円)  
 (2018年度第2次補正予算額(案) : 5,000百万円)

- ・**若手研究者**を中心とした種目を抜本的に強化  
 【若手研究者の新規採択者数(見込み) : 12,000人以上(2,000人以上増)】  
 ※補正予算も含めた見込みの人数

: 若手研究者

## ■ 共同利用・共同研究体制の機能強化による研究基盤の整備

- ・共同利用・共同研究拠点の評価に基づく改革の推進や国際共同利用・共同研究拠点の整備
- ・個々の大学での実施が困難な学術研究の大型プロジェクトの推進
- ・新分野創成・異分野融合等に向けた大学共同利用機関の機能強化 など  
 (46,034百万円(41,875百万円)  
 ※運営費交付金中の推計額を含む)

あわせて、プロジェクト型競争的研究費により雇用される若手研究者がプロジェクト以外の自立的な研究活動を行う際の要件について考え方を整理

# 2019年度 文部科学省予算（案）のポイント



文部科学省

## 科学技術予算（案）のポイント 9,861億円（235億円増）

※エネルギー対策特別会計への繰入額1,087億円（6億円増）を含む  
 ※「臨時・特別の措置」として110億円を計上【2018年度第2次補正予算額案：1,501億円】

### Society 5.0を実現し未来を切り拓くイノベーション創出とそれを支える基盤の強化

#### ◆ Society 5.0時代の核となる、革新的な人工知能・ビッグデータ・IoT、ナノテク・材料、光・量子技術など、未来社会の実現に向けた先端研究を強化

- AIP:人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト 85億円（△0.3億円）
- 革新的材料開発力強化プログラム（M-cube） 47億円（28億円増）
- 材料の社会実装に向けたプロセシエンス構築事業 3億円（新規）
- 光・量子飛躍フロッグシッププログラム（Q-LEAP） 22億円（前年同）

#### ◆ Society 5.0を支える世界最高水準の大型研究施設の整備・活用を図る。特に、ポスト「京」、次世代放射光施設を本格的に推進

- ポスト「京」の開発 99億円（43億円増）  
【2018年度第2次補正予算額案：209億円】
- 官民地域パートナーシップによる次世代放射光施設の推進 13億円（11億円増）

#### ◆ 共創の場の構築によるオープンイノベーションの推進と地域イノベーションの促進を図るとともに、ハイリスク・ハイインパクトな研究開発を推進

- オープンイノベーション促進システムの整備（大学） 25億円（7億円増）
  - 地域イノベーション・エコシステム形成プログラム 36億円（5億円増）
  - ハイリスク・ハイインパクトな研究開発の推進 81億円（26億円増）
    - ・ 未来社会創造事業 65億円（10億円増）
    - ・ ムーンショット型研究開発制度の創設 16億円（新規）
- 【2018年度第2次補正予算額案：800億円】

### 我が国の抜本的な研究力向上と優秀な人材の育成

#### ◆ 研究力向上加速プランとして、研究生産性の高い事業等について若手研究者を中心としたリソースの重点投下や、新興・融合領域の開拓、若手研究者が海外で研さんを積み挑戦するための支援等を実施

- 科学研究費助成事業（科研費） 2,372億円（86億円増）  
【2018年度第2次補正予算額案：50億円】
- 戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出） 424億円（△10億円）
- 海外特別研究員事業 23億円（2億円増）
- 国際競争力強化研究員事業 1億円（新規）

#### ◆ 科学技術イノベーション人材の育成・確保等を推進

- 卓越研究員事業 18億円（0.9億円増）
- 世界で活躍できる研究者戦略育成事業 2.4億円（新規）
- 科学技術イノベーションを担う女性の活躍促進 20億円（0.2億円増）

## 国家的・社会的重要な課題の解決に貢献する研究開発の推進

#### ◆ iPS細胞等による世界最先端医療の実現などの健康・医療分野の研究開発を推進

- 再生医療実現拠点ネットワークプログラム 91億円（0.7億円増）
- 脳科学研究戦略推進プログラム等 67億円（7億円増）
- 先端的バイオ創薬等基盤技術開発事業 13億円（新規）

#### ◆ 防災・減災分野の研究開発を推進。特に、南海トラフにおける新たな地震・津波観測網の構築を推進

- 南海トラフの新たな地震・津波観測網の構築 16億円（新規）  
【2018年度第2次補正予算額案：16億円】
- 基礎的・基盤的な防災科学技術の研究開発 92億円（20億円増）  
【2018年度第2次補正予算額案：4億円】

#### ◆ グリーンで経済的なエネルギーシステムの実現に向けた研究開発を推進

- 省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発 16億円（1億円増）
- ITER（国際熱核融合実験炉）計画等の実施 218億円（△1億円）  
【2018年度第2次補正予算額案：4億円】

## 国家戦略上重要な技術の研究開発の実施

#### ◆ H3ロケット・宇宙科学等の宇宙・航空分野の研究開発を推進 1,560億円（15億円増）

【2018年度第2次補正予算額案：291億円】

- H3ロケットや次世代人工衛星の開発 295億円（23億円増）
- 宇宙科学等のフロンティアの開拓 473億円（51億円増）
- 次世代航空科学技術の研究開発 37億円（4億円増）

#### ◆ 海洋・極域分野の研究開発を推進 378億円（4億円増）

【2018年度第2次補正予算額案：33億円】

- 地球環境の状況把握と変動予測のための研究開発 31億円（5億円増）
- 北極域研究の戦略的推進 12億円（0.5億円増）
- 南極地域観測事業 48億円（△3億円）

#### ◆ 原子力分野の研究開発・安全確保対策等を推進 1,477億円（△1億円）

【2018年度第2次補正予算額案：30億円】

- 原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成 48億円（前年同）
- 「東京電力（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン」の実現 45億円（0.3億円増）
- 高速増殖炉「もんじゅ」の廃止措置に係る取組 179億円（前年同）



これら科学技術イノベーションの推進により、国連持続可能な開発目標の達成にも貢献（STI for SDGs）

# 大学改革と一体となった科学技術イノベーションシステム改革の加速 －改革加速の方向性（案）－

文部科学省においては、現在、研究力向上に向けて、大学改革と一体となった科学技術イノベーションシステム改革を進めるべく検討を進めているところ。

- ・若手研究者へのポストのシフト
- ・キャリア形成に資する流動性確保と支援強化
- ・海外で研さんを積み挑戦する機会（ネットワーク形成）の抜本的拡充
- ・大学院教育の体質改善による卓越した博士人材の育成 等

- ・若手研究者への重点支援、科研費改革の実行・検証
- ・新興・融合領域への取組の強化
- ・FA連携による競争的研究費の繋ぎを構築 等

## 研究人材の改革

～研究者のキャリアパスの明確化・最適化等による  
次代を担う研究者の確保～

世界で活躍できる  
質の高い研究人材と流動性の確保

## 研究力向上に向けた 改革を総合的に展開

### 大学改革

～若手人材の活躍促進等のため  
大学改革を推進～

人材育成の中核としての役割を飛躍的に強化

## 研究資金の改革

～質の高い学術研究・基礎研究等を支える  
富士山型の研究支援体制～

研究者が継続的に挑戦できる  
研究支援体制の構築

- ・研究施設・設備の共用の促進
- ・大学・国立研究開発法人等におけるラボ改革
- ・研究支援人材（URA、技術職員等）の強化
- ・研究者の事務負担の軽減 等

## 研究環境の改革

～研究者を取り巻く環境の改善による  
研究の効率化や研究時間の確保～

研究生産性の向上

- ・人事給与マネジメント改革や経営と教学の機能分担等  
を通じた大学のイノベーション創出の基盤整備を推進
- ・国立大学法人に対する評価・資源配分の抜本改革 等

# 研究力向上のための共同利用・共同研究体制の強化

○ 我が国の研究力の向上のため、個々の大学の枠を越えて、学術研究の基盤を構築する共同利用・共同研究体制について、社会全体の構造変化を踏まえ、より一層の機能強化を図る。

## 我が国の研究力向上を支える共同利用・共同研究体制

① 大学共同利用機関（4大学共同利用機関法人が17大学共同利用機関を設置）

人間文化研究機構 (NIHU)

人間の文化活動、人間と社会・自然との関係に関する研究

自然科学研究機構 (NINS)

天文学、物質科学、エネルギー科学、生命科学、その他自然科学

高エネルギー加速器研究機構 (KEK)

素粒子、原子核、物質の構造及び機能、高エネルギー加速器の性能向上

情報・システム研究機構 (ROIS)

情報に関する科学の総合研究  
自然及び社会における諸現象の解明

② 国公立大学に置かれた共同利用・共同研究拠点（平成30年4月現在、54大学107拠点を文部科学大臣が認定）



- 大規模な設備や大量のデータ等の**研究資源**を全国の大学等の研究者に**提供**
- 大学を越えた研究者同士の**共同研究**により、**知見**が深まり、**人的ネットワーク**が拡大
- 個々の大学での実施が困難な学術研究の**大型プロジェクト**を**推進**



### 1. 論文の質が向上

大学共同利用機関を活用した方が、**論文引用率が高い**。

	日本の総論文 (単位:%)	共著論文			貢献論文**
		ROIS	KEK	NINS	(e.g. NINS)
全論文でのTop10%論文の割合	8	11	18	11	12
科研費論文*でのTop10%論文の割合	10	10	26	12	13

対象期間：2011-2015年 出典：NINS調べによる

\* 「Japan Society for the Promotion of Science」の謝辞を含む論文

\*\* 共同利用・共同研究に供した論文（共著にNINS研究者が入っていない論文も含む）

### 2. 新分野を創成

様々な**分野の英知**を**結集**できる

例) アストロバイオロジーセンターの設置(自然科学研究機構が平成27年4月に設置。)  
→天文学、宇宙物理学、生物学等から研究体制を構築し、地球外生命の探査に挑戦。米国の研究機関とも連携。

### 3. 画期的な研究成果の創出

電子・陽電子衝突型加速器(KEKB)

反物質が消えた謎を解く鍵となる現象「CP対称性の破れ(粒子と反粒子の崩壊過程にズレが存在すること)」を実験的に証明。

2008年小林・益川両博士が**ノーベル物理学賞**を受賞



## 今後の機能強化の方向性

我が国の研究力向上のため、学術研究や大学改革の動向を踏まえ、**共同利用・共同研究体制の改革を進め、機能強化を図る**

- ・新分野創成・異分野融合の推進
- ・大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の連携協力による学術研究基盤の形成
- ・大学院教育に対する一層の協力等を通じた若手研究者の育成
- ・地方創生やイノベーション創出への貢献
- ・大学共同利用機関法人のガバナンスを強化
- ・共同利用・共同研究拠点について、新たに創設した「国際共同利用・共同研究拠点制度」を通じ、国際的な研究環境を整備

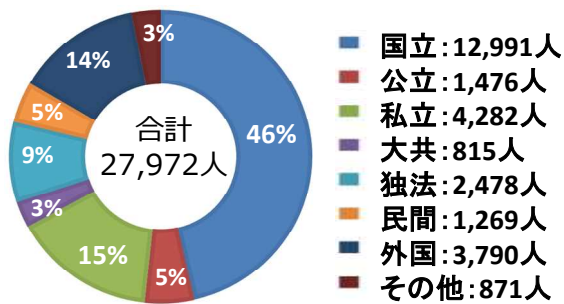
# 共同利用・共同研究体制の重要性について

## 共同利用・共同研究体制

- 大学の枠を越えて知を結集し、最先端の大型研究設備やデータ、貴重な学術資料・フィールド等を全国の研究者に提供し、学術研究を効率的・効果的に推進
- 多くの若手研究者に活躍の場を提供
- 学術研究のデュアルサポートに貢献

### 幅広い学外研究者の受入

共同利用・共同研究拠点（国立大学）  
（28大学77拠点）【2016年度】

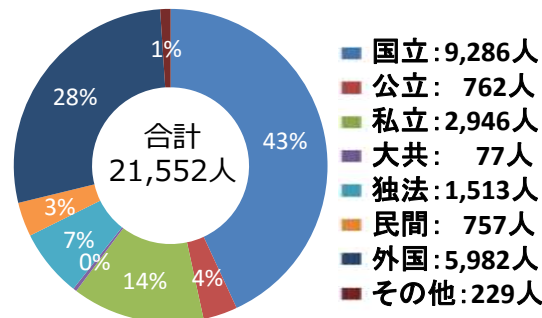


#### 受入人数に占める 外国人・若手研究者の割合

※若手研究者(35歳以下)

受入人数	外国人		若手研究者(35歳以下)	
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)
27,972	4,269	15.3	6,621	<b>23.7</b>

大学共同利用機関（17機関）  
【2016年度】



#### 受入人数に占める 外国人・若手研究者の割合

※若手研究者(35歳以下)

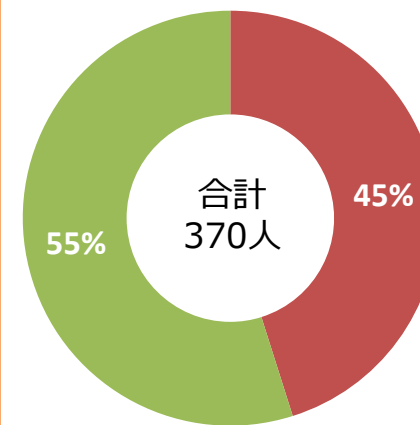
受入人数	外国人		若手研究者(35歳以下)	
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)
21,552	6,482	30.1	7,913	<b>36.7</b>

※大学の本務教員の年齢構成において、35歳未満の教員の割合は10.4%（平成28年度「学校教員統計調査」）

### 学術研究のデュアルサポート

共同研究を実施している研究者の科研費取得状況  
【2017年度】（例）

【東北大学金属材料研究所】（理工系）



- 科研費の採択なし
- 科研費で研究を実施中

（参考）

公募の締切り時期を科研費採択の結果が判明した後に設定している拠点もある。



# 国公立大学を通じた共同利用・共同研究拠点制度について

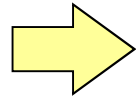
## 創設の趣旨等

- 個々の大学の枠を越えて、大型の研究設備や大量の資料・データ等を全国の研究者が共同で利用したり、共同研究を行う「共同利用・共同研究」のシステムは、我が国の学術研究の発展にこれまで大きく貢献。
- こうした共同利用・共同研究は、従来、国立大学の全国共同利用型の附置研究所や研究センター、大学共同利用機関等を中心に推進されてきたが、我が国全体の学術研究の更なる発展を図るには、国公立大学を問わず大学の研究ポテンシャルを活用して、研究者が共同で研究を行う体制を整備することが重要。
- このため、平成20年7月に国公立大学を通じたシステムとして、新たに文部科学大臣による共同利用・共同研究拠点の認定制度を創設。

※学校教育法施行規則第143条の3

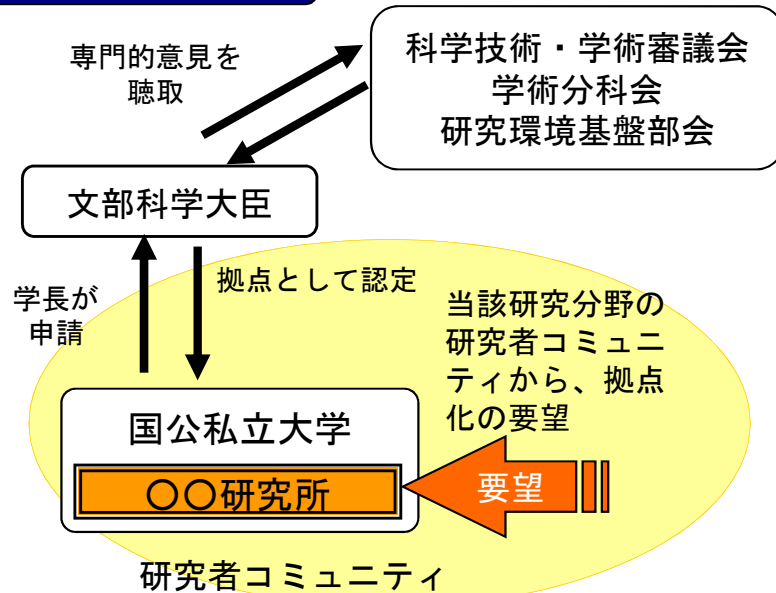
※共同利用・共同研究拠点の認定等に関する規程（平成20年文部科学省告示第133号）

本制度の創設



我が国の学術研究の基盤強化と新たな学術研究の展開

## 制度の概念

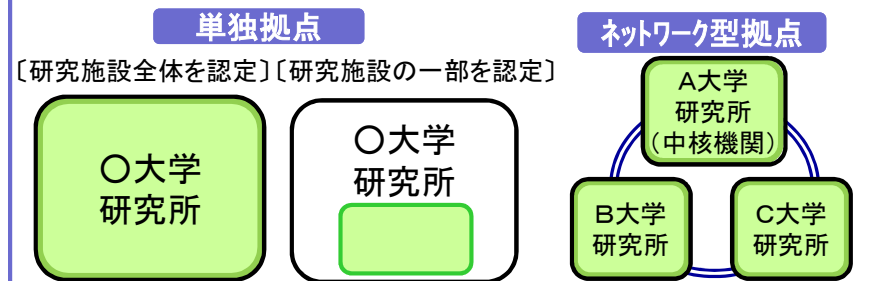


## 制度の特徴

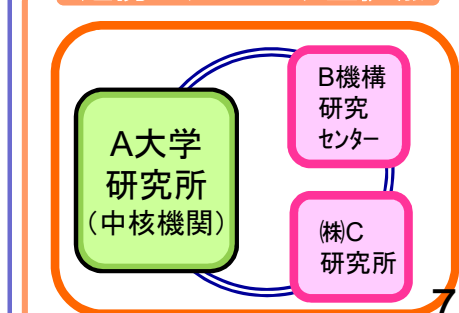
- ・全国共同利用型の附置研究所等は、単独の組織単位で認められてきたが、平成20年度からは、複数の研究所から構成されるネットワーク型の拠点形成も可能とした。
- ・平成28年度からは、ネットワーク化促進のため、拠点認定制度の対象となっていない機関（大学共同利用機関や独立行政法人等の研究機関）の研究施設を「連携施設」と定義し、連携施設とのネットワーク全体を「連携ネットワーク型拠点」として位置付ける。
- ・国立大学の拠点の認定期間は中期目標期間。
- ・公私立大学の拠点の認定期間は6年間。



## 基本的な類型

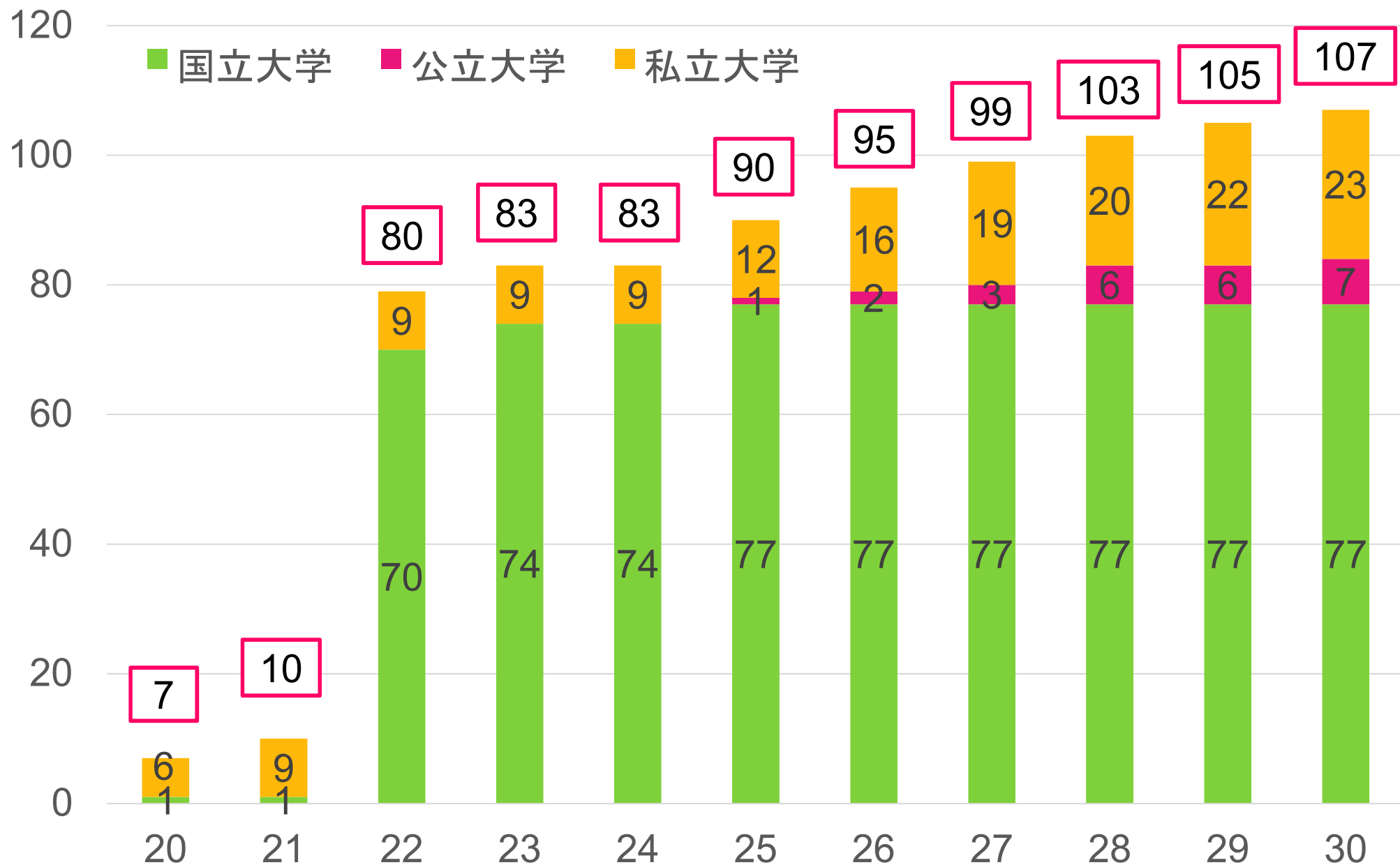


## 連携ネットワーク型拠点



# 国公立大学の共同利用・共同研究拠点数の推移

(拠点数)



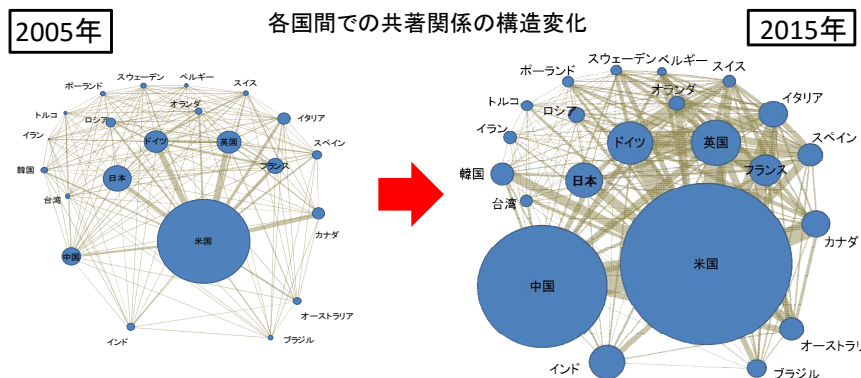
※ 国立大学の全国共同利用型の附置研究所・研究施設については、第2期中期目標期間(平成22年度～27年度)の始期に合わせて、新たな認定制度(共同利用・共同研究拠点)へ移行。

(年度)

# 国際共同利用・共同研究拠点制度の創設

## 背景・目的

- 共同利用・共同研究拠点は、我が国における当該研究分野の中核的研究拠点であり、国際的なレベルの研究を推進し、当該分野の研究の発展をリードする役割を果たしている拠点や当該分野の国際的な連携・協力の窓口としての役割を果たしている拠点も少なくない。
- 一方、我が国の科学技術・学術分野においては、近年、論文数の伸びが停滞し、国際的なシェア・順位は大幅に低下。主要国においては、論文数のうちの国際共著率を増加させ全体の論文数を増加させているが、我が国においては、国際共著率の伸びも停滞している。
- このため、国際的にも有用かつ質の高い研究資源等を最大限活用し、国際的な共同利用・共同研究を行う拠点を「国際共同利用・共同研究拠点」として認定し、重点支援することで、国際的なプレゼンスを向上させ、我が国の基礎科学力を強化させる。



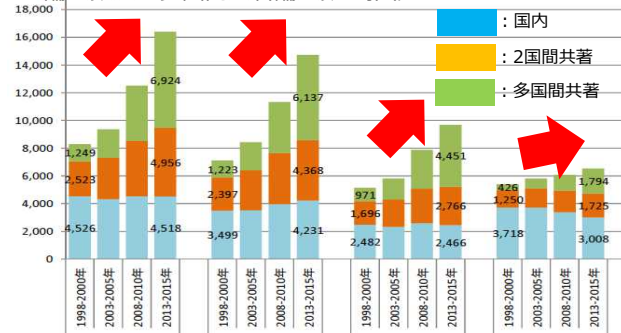
注：1. 円の大きさ（直径）は当該国又は地域の論文数を示している。

2. 円の間を結ぶ線は、当該国又は地域を含む国際共著論文数を示しており、線の太さは国際共著論文数の多さにより太くなる。
3. 直近3年間分の論文を対象としている。

出典：エルゼビア社スコパスに基づいて科学技術・学術政策研究所作成

■ 国際的に科学論文数や国際共著論文数が伸びているが、我が国の伸びは鈍い

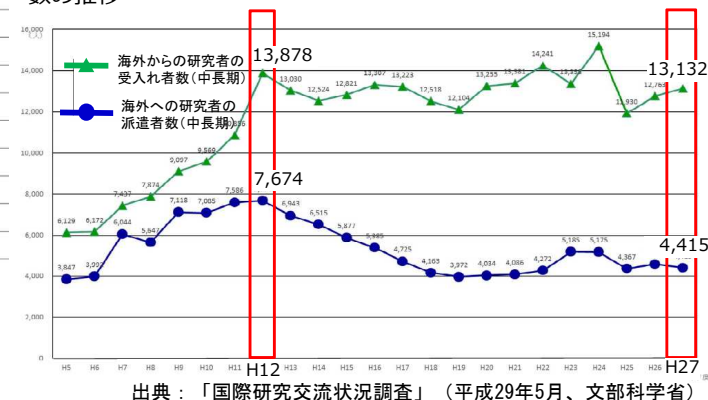
Top10%補正論文数における国内論文数・2国間共著論文数及び多国間共著論文数の推移



出典：「科学技術のベンチマーキング2017」（平成29年8月、科学技術・学術政策研究所）

■ Top10%補正論文数における2国間・多国間共著論文数の伸びが他国と比較して、我が国はあまり大幅な増が見られない。

中長期的な海外への研究者の派遣者数・海外からの研究者受入れ数の推移



出典：「国際研究交流状況調査」（平成29年5月、文部科学省）

■ 過去15年間の傾向では、海外からの研究者の受け入れ数はほぼ横ばいであり、海外への研究者の派遣者数は減少傾向にある。（中長期：1カ月（30日）を超える期間）

## 概要

- 文部科学大臣認定制度である「共同利用・共同研究拠点」制度とは別に、新たに「国際共同利用・共同研究拠点」制度を創設。国際的に有用かつ質の高い研究資源等を活かして、国際的な共同利用・共同研究を実施する研究拠点を「国際共同利用・共同研究拠点」として認定。
- 国際的な共同利用・共同研究を一層活性化させるための外国人研究者招へい費（滞在費・旅費）、外国人研究者支援のための職員人件費、共同研究費、設備費、世界的な中核拠点に求められる若手研究者育成費（研究費、人件費）等

## 東北大学 金属材料研究所 材料科学国際共同利用・共同研究拠点



拠点長: 高梨 弘毅

○国内外の研究者・機関を結合した材料科学分野の**国際的な協業体制であるマテリアリサーチオープンアライアンス (Materials Research Open Alliance, MAROA) を形成し**、我が国の材料科学分野の研究力強化に取り組むとともに、国際的に認知される若手人材を育成する。

### 研究所の概要

研究分野: 金属をはじめとする広範な物質科学・材料科学及びそれらの融合領域を対象とする基礎・応用両面にわたる総合的研究

研究者数: 141人 (平成30年5月1日現在)

実績: 研究所内に国際共同研究センターを設置 (平成20年) し、材料科学分野での国際共同研究、国際交流を推進している。

- ・37カ国、延べ570名の研究者を招聘 (平成21-29年)
- ・年間約30件の国際プログラムを展開
- ・国際的に特色ある大型施設を共同利用研究に活用等

### 機能強化を図る取組

- ・国内外の研究機関・産業界の橋渡しを行う「**ブリッジ型共同研究プロジェクト**」を新設する。
- ・国内の若手研究者を海外の研究機関に送り、**国際的な共同研究を経験させる「海外研究道場」**を新設する。
- ・海外若手研究者が滞在型共同研究を行えるよう**客員制度を改革**する。
- ・国際共同研究センターの事務体制を拡充し、**国際共同研究企画機能を強化**する。
- ・量子エネルギー材料科学国際研究センター・アクチノイド元素実験棟装置や25テスラ無冷媒超伝導マグネットなどの**最先端設備の国際共同利用を促進**する。



我が国の材料科学の国際展開力を強化

### 当該研究所の現状分析

金属材料研究所は、これまで、**優秀な海外研究者が集い、高い水準の国際的な共同研究を展開**するなど、材料科学分野の中核としての役割を果たしてきた。

今後は、これまで個々に共同研究を行ってきた国内外の研究機関を繋ぎ、**複数機関の研究者群による国際チームが、理工共創型の多面的な研究を同時並行で行える環境を構築**する必要がある。



世界有数の強磁場研究施設

### 機能強化により期待される効果

- 【材料科学研究の高度化】
- ・「ブリッジ型共同研究プロジェクト」の推進により、**材料科学分野の国際的協業を先導し、日本の優位性を確保し発展**させる。
- ・国際共同利用・共同研究を通じて、材料科学研究の知識と経験を共有し、**共通課題の解決を推進**する。
- 【国際的に認知される若手研究者育成】
- ・世界トップレベルの研究者との共同研究を通じて、**若手研究者の研究能力と国際認知度が向上**する。
- ・国内外若手研究者による**研究ネットワークの形成**により、**次世代の材料科学研究が進展**する。

## 東京大学 宇宙線研究所 宇宙線国際研究拠点



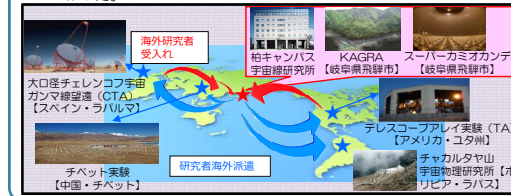
拠点長: 梶田 隆章

○宇宙線物理学における世界の中核機関として、大型の光学望遠鏡やX線衛星では観測できない天体の深部における**物理現象を、高エネルギー宇宙線・ニュートリノ・重力波などによって解明していく研究を国際的な共同利用・共同研究体制により推進**する。また、国際的な環境で最先端の宇宙線研究を経験できる場を提供し、**若手研究者の育成**に大きく寄与する。

### 研究所の概要

研究分野: 宇宙線・素粒子・宇宙物理  
研究者数: 66人 (平成30年5月1日現在)

実績: 推進している**主な研究プロジェクトは、全て国際共同研究**である。参加研究者 (うち外国人): スーパーカミオカンデ (SK) 165人 (72人)、KAGRA 288人 (79人)、TA 130人 (51人)、CTA 1400人 (9割外国人)、チベット実験84人 (47人)  
このうちSKでの研究が、ノーベル賞、ブレイクスルー賞の受賞に繋がった。



### 当該研究所の現状分析

宇宙線研究所は、SKやKAGRA、CTAなどの観測拠点を有しており、宇宙線物理学における世界の中核研究機関であるが、今後も、これらの国際共同研究を推進し発展させていくためには、受け入れている**海外研究者への研究支援を強化**する必要がある。  
また、最先端の研究をできる場を活かし、国際的に主導的な役割を担う、**次世代の研究者の育成を強化**する必要がある。

### 機能強化を図る取組

- ・共同利用・共同研究の国際公募を実施し、**外国人研究者の日本国内旅費と研究費をサポート**する。
- ・外国人対応のURAや事務職員を雇用し、**外国人研究者への支援体制を強化**する。
- ・特任研究員を増員し、**若手の研究者を支援**する。
- ・外国人客員教員を増員し、著名な外国の研究者を迎え、**国際的で多様な研究を推進**する。
- ・必要に応じて情報発信のためのシンポジウムを開催し、**国際共同利用研究の成果を発信**する。

### 機能強化により期待される効果

- ・各プロジェクトへの国内外からの**参加研究者が増え、研究が加速**する。
- ・国際経験豊富で**優秀な若手研究者を育成**できる。
- ・世界の中で宇宙線研究所の**主導的な役割が高まり、世界のの中核となるハブ組織へと発展**することができる。

## 東京大学 医科学研究所 基礎・応用医科学の推進と先端医療の実現を目指した医科学国際共同研究拠点



拠点長: 村上 善則

○医科学研究所の強みである、常駐者が配置された海外拠点での国際共同研究の実績を活かし、海外の研究者を招聘するなど、医科学研究所に**国際共同研究プラットフォームを構築**し、そのプラットフォームを**国内の共同研究課題と共有**することにより、**研究者コミュニティの国際化に貢献**する。

### 研究所の概要

研究分野: 感染症、免疫、癌、ゲノム、再生医療、疾患モデル、神経・筋疾患、遺伝子・細胞治療、橋渡し研究など、多様な医科学研究分野

研究者数: 169人 (平成30年5月1日現在)

実績: 常駐者が配置された**海外拠点を世界各国に展開**し、**ハイクラスな学術誌にその研究成果を発表**するなど、**世界レベルの国際共同研究実績**を誇る。

### 機能強化を図る取組

- ・海外研究者招聘システムを確立する。
- ・医科学研究所の国際共同研究プラットフォームと国内共同研究課題との融合を図る。
- ・若手研究者の国際共同研究への参画を推進する。
- ・新規国際共同研究拠点を開拓する。

### 機能強化により期待される効果

- ・多様な医科学研究領域において、**多数の国際共同研究の受入れが実現**する。
- ・国際共同研究プラットフォームと国内共同研究課題との融合を通じ、**日本の医科学研究者コミュニティの国際化に効率的に貢献**できる。

### 当該研究所の現状分析

医科学研究所は、欧米先進国から発展途上国にいたるまで、多くの海外拠点で、**実効的な国際共同研究を展開**してきている。

一方で、真の国際共同研究には、**海外の研究者が医科学研究所を訪問し、研究活動を推進することが必須**であり、これを実現するための**高度な国際的研究環境の整備が必要**である。



医科学研究所

附属病院

スーパーコンピューター

## 京都大学 化学研究所 化学関連分野の深化・連携を基軸とする先端・学際グローバル研究拠点



拠点長: 辻井 敬直

○国際共同利用・共同研究の一層の促進、国際学術ネットワークの充実、国際的視野をもつ若手研究者の育成といった取組を通じて、**国際的ハブ機能を活用した化学を中心とする研究分野の深化と国際境界学術分野の新規開拓**に取り組む体制を構築する。

### 研究所の概要

研究分野: 化学関連分野  
(有機化学、無機化学、物理学、生物学、情報学)

研究者数: 98人 (平成30年5月1日現在)

実績: 現行の共同利用・共同研究拠点事業において、採択課題の約20%を国際共同研究枠として推進。なかでも、**台湾との二国間国際共同研究が台湾・イギリス・フランス・ドイツの多国間連携 (JSPS Core-to-Coreプログラム) へ発展**。学術交流協定 (MOU, 締結実績22カ国70件) を基盤に、MOU連携ワークショップを開催 (平成28年3月)。

### 機能強化を図る取組

- ・国際共同利用・共同研究枠を**採択数の50%程度まで拡大**する。(うち若手国際共同利用・共同研究枠10件程度)
- ・**若手研究者国際派遣受入事業の支援を充実**する。
- ・国際ハブ環境充実のための国際シンポジウム・研究会を開催する。
- ・先端国際協力開拓委員会、International Advisory Boardを設置する。
- ・先端機器・設備、データベースを国内外研究者へ提供する。



多目的高機能NMR群 高機能電子顕微鏡群 ゲノムデータベース KEGG

### 機能強化により期待される効果

- ・化学関連分野の深化、国際学術ネットワークの充実 (**学問的波及効果**)。
- ・新産業創成に資する学際分野の開拓、先端研究に関する社会啓発 (**社会的波及効果**)。
- ・国際的視野を併せ持つ若手研究者育成 (**教育研究活動改善効果**)

### 当該研究所の現状分析

化学研究所が、今後も国内外の学術研究機関のハブとして機能するためには、**国際ネットワークの密度を高めて多機関連携・異分野融合に基づくハブ機能を強化**し、さらに、将来を見据えて、**当研究所独自の若手研究者国際派遣受入事業を充実**させる必要がある。





拠点長: 山田 道夫

○ 数学・数理解析の総合的分野において、世界の優れた研究者の長期滞在を核として多くの国際共同研究の機会を提供する訪問滞在型研究拠点の実現を通して、国際共同研究を牽引する機能の強化を図り、我が国の数学・数理解析分野の研究力強化を目指す。

研究所の概要

研究分野: 数学および数理解析

研究者数: 44人(平成30年5月1日現在)

実績: 数学・数理解析、特に数論幾何・代幾何学・代數解析学・確率解析学・数値解析学などを中心に新しい数学理論を創造し、フィールズ賞・ガウス賞・チャーン賞・京都賞など多数の国際賞を受賞。共同利用・共同研究拠点として多くの共同研究を実施。毎年、国内外から多数の研究者が来訪。

当該研究所の現状分析

数理解析研究所は、数学・数理解析研究における基盤的研究の一つとして国際的に認知されているが、さらに我が国全体の数学・数理解析分野の向上に寄与するためには、世界の優れた研究者の長期滞在を核として多くの国際共同研究の機会を提供する「訪問滞在型研究」を実現し、若手研究者育成や国際共同研究等を推進する必要がある。

機能強化を図る取組

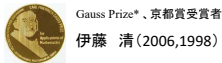
- 「訪問滞在型研究」を実現する。
- 共同研究の国際公募化による拠点事業の充実を図る。
- 若手研究者を中心に全国の研究者に対する国際共同研究の支援を強化する。
- 拠点事業の国際アドバイザーを設置する。

機能強化により期待される効果

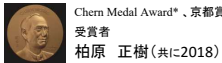
- 訪問滞在型研究を中心とする拠点事業により、多様な分野の研究者の参加を通じた学際研究の推進、国際的な研究ネットワークの形成、国際的プレゼンスの向上。
- 滞在研究を行う世界トップレベル研究者との議論を通じた次世代研究者の育成。
- 数学・数理解析分野の国際的な研究動向の把握と拠点活動への反映。



Fields Medal\* 受賞者  
廣中 平祐(1970)  
森 重文(1990)



Gauss Prize\*、京都賞受賞者  
伊藤 清(2006,1998)



Chern Medal Award\*、京都賞受賞者  
柏原 正樹(共に2018)



\*The photos of the medals are copyrighted by the IMU.



拠点長: 中野 貴志

○ サブアトム科学の国際的な拠点として、世界トップレベルの科学的成果を生み出し続けるために、海外の研究機関との連携による大型先端設備の開発、大規模プロジェクトの推進、異分野融合研究の推進、産学共創の国際展開を推進するとともに、外国人研究者に対する支援体制の強化を図る。

研究所の概要

研究分野: 原子核、素粒子、宇宙線及び宇宙物理に関連する実験と理論及びその応用

研究者数: 37名(平成30年5月1日現在)

実績: 世界最高品質の量子ビームを共同利用・共同研究に供し、サイクロトロン施設での精密核物理研究、SPRING-8及びJ-PARCにおけるハドロン物理学研究を牽引。

日本で唯一、世界でも3ヶ所の連続ミュオンビーム施設を整備し、異分野融合研究を推進。

医理連携によるアルファ線核医学治療の開発を推進。

当該研究所の現状分析

核物理研究センターは、原子核・ハドロン物理を始めとする基礎研究及びミュオンや短寿命RIを用いた異分野融合研究を推進する国際的に開かれた拠点であったが、今後も世界をリードする成果を創出し続けるためには、

- 国際的な学術情勢の分析を反映した運営
  - 国際的な機関連携による大規模プロジェクト推進
  - 国際的な役割分担による最先端設備・装置の高度化
  - 産学共創の国際展開による財務基盤の強化
- を行っていく必要がある。

機能強化を図る取組

- 拠点の運営委員会に外国人委員を加えるとともに、国際外部諮問委員会を設置することで、運営を国際化する。
- 次世代の二重ベータ崩壊実験やJ-PARCでのハドロン施設増強等の大規模プロジェクトを海外の研究機関との連携により推進する。
- 外国人研究者に対する支援機能強化のため国際共同利用・共同研究支援室を設置し、国際連携によるTracking Ge検出装置開発や連続ミュオンビーム施設MuSICの高度化を進める。
- 核医学分野で産学共創を北米で実施しているカナダの国立加速器研究所TRIUMFに分室を設置し、オールジャパン体制で推進している産学共創を国際展開する。

機能強化により期待される効果

- コミュニティの意見のみならず、国際的な学術動向を反映した機動的な拠点運営
- 国内連携で実施されている規模の10倍以上の規模の国際大型プロジェクトの立ち上げ・実施
- 海外の大学・研究機関との共同研究の実施を通じた最先端研究基盤の強化
- 短寿命RIを用いたアルファ線核医学治療の早期社会実装、ソフトウェア評価技術の国際標準化、知財運用による財務強化



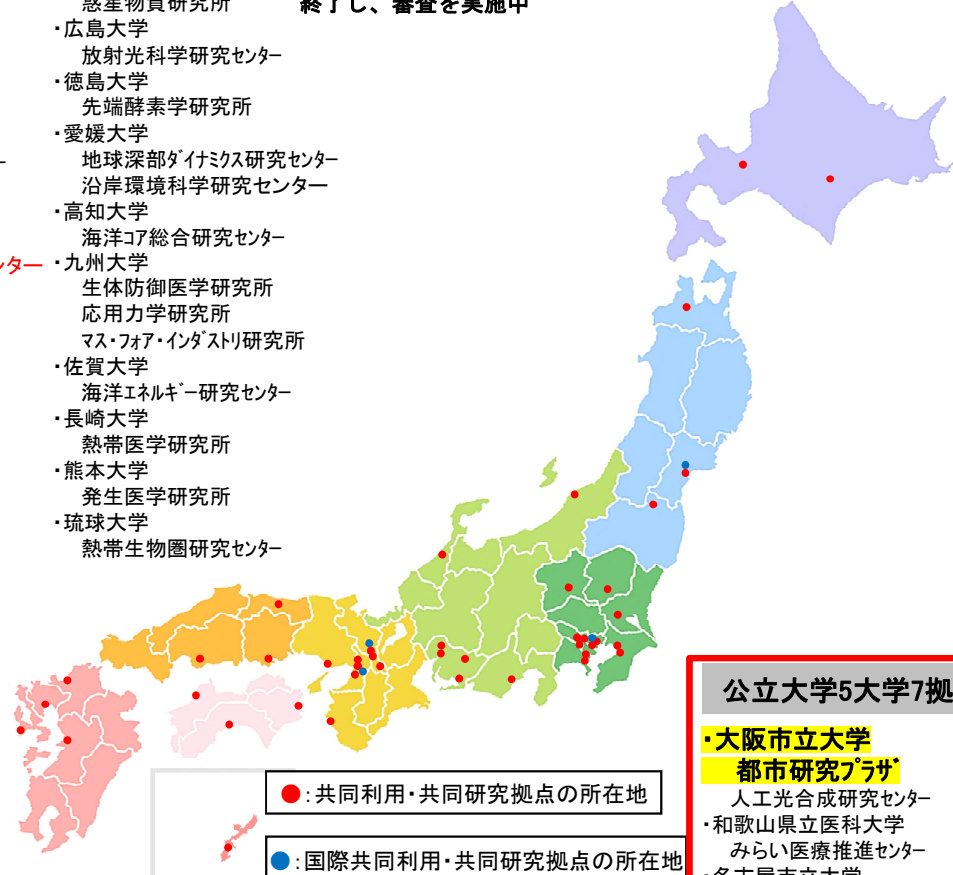
# 共同利用・共同研究拠点及び国際共同利用・共同研究拠点一覧(2019.1月現在)

## 国立大学27大学73拠点

- ・北海道大学
  - 低温科学研究所
  - 遺伝子病制御研究所
  - 触媒科学研究所
  - スラブ・ユーラシア研究センター
  - 人獣共通感染症リサーチセンター
- ・帯広畜産大学
  - 原虫病研究センター
- ・東北大学
  - 金属材料研究所
  - 加齢医学研究所
  - 流体科学研究所
  - 電気通信研究所
  - 電子光物理学研究センター
- ・筑波大学
  - 計算科学研究センター
  - 遺伝子実験センター
- ・群馬大学
  - 生体調節研究所
- ・千葉大学
  - 環境リモートセンシング研究センター
  - 真菌医学研究センター
- ・東京大学
  - 医科学研究所
  - 地震研究所
  - 社会科学研究所附属
    - 社会調査・データアーカイブ研究センター
  - 史料編纂所
  - 宇宙線研究所
  - 物性研究所
  - 大気海洋研究所
  - 素粒子物理国際研究センター
  - 空間情報科学研究センター
- ・東京医科歯科大学
  - 難治疾患研究所
- ・東京外国語大学
  - アジア・アフリカ言語文化研究所
- ・東京工業大学
  - フロンティア材料研究所
- ・一橋大学
  - 経済研究所
- ・新潟大学
  - 脳研究所
- ・金沢大学
  - がん進展制御研究所
  - 環日本海域環境研究センター
- ・名古屋大学
  - 未来材料・システム研究所
  - 宇宙地球環境研究所
  - 低温プラズマ科学研究センター
- ・京都大学
  - 化学研究所
  - 人文科学研究所
  - ウイルス・再生医学研究所
  - エネルギー理工学研究所
  - 生存圏研究所
  - 防災研究所
  - 基礎物理学研究所
  - 経済研究所
  - 数理解析研究所
  - 複合原子力科学研究所
  - 霊長類研究所
  - 生態学研究センター
  - 放射線生物研究センター
  - 野生動物研究センター
  - 東南アジア地域研究研究所
- ・大阪大学
  - 微生物病研究所
  - 蛋白質研究所
  - 社会経済研究所
  - 接合科学研究所
  - 核物理研究センター
  - レーザー科学研究所

- ・鳥取大学
  - 乾燥地研究センター
- ・岡山大学
  - 資源植物科学研究所
  - 惑星物質研究所
- ・広島大学
  - 放射光科学研究センター
- ・徳島大学
  - 先端酵素学研究所
- ・愛媛大学
  - 地球深部ダイナミクス研究センター
  - 沿岸環境科学研究センター
- ・高知大学
  - 海洋コア総合研究センター
- ・九州大学
  - 生体防御医学研究所
  - 応用力学研究所
  - マス・フォア・インダストリ研究所
- ・佐賀大学
  - 海洋エネルギー研究センター
- ・長崎大学
  - 熱帯医学研究所
- ・熊本大学
  - 発生医学研究所
- ・琉球大学
  - 熱帯生物圏研究センター

※赤字は2019年度からの国立大学の新規認定拠点  
 ※青字は国際共同利用・共同研究拠点の新規認定拠点(平成30年11月13日付)  
 ※2019年度からの公私立大学の新規認定については、大学からの申請受付を終了し、審査を実施中



●: 共同利用・共同研究拠点の所在地

●: 国際共同利用・共同研究拠点の所在地

## 16大学6ネットワーク型拠点24研究機関

- 【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 ○
  - ・東京工業大学 化学生命科学研究所
  - ・大阪大学 産業科学研究所
  - ・九州大学 先端物質化学研究所

### 【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 ○
- ・東京工業大学 学術国際情報センター
- ・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 サイバーメディアセンター
- ・九州大学 情報基盤研究開発センター

### 【生体医歯工学共同研究拠点】

- ・東京医科歯科大学 生体材料工学研究所 ○
- ・東京工業大学 未来産業技術研究所
- ・静岡大学 電子工学研究所
- ・広島大学 ナノデバイス・ハイテ融合科学研究所

### 【放射線災害・医学研究拠点】

- ・広島大学 原爆放射線医学研究所 ○
- ・長崎大学 原爆後障害医療研究所
- ・福島県立医科大学 ふくしま国際医療科学センター

### 【北極域研究共同推進拠点】

- ・北海道大学 北極域研究センター ○  
(連携施設)
- ・情報・システム研究機構国立極地研究所
- ・国際北極域環境研究センター
- ・海洋研究開発機構
- ・北極環境変動総合研究センター

### 【放射線環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点】

- ・筑波大学 アイソトープ環境動態研究センター ○
- ・福島大学 環境放射能研究所
- ・弘前大学 ばばく医療総合研究所  
(連携施設)
- ・日本原子力研究開発機構福島環境安全センター
- ・量子科学技術研究開発機構
- ・放射線医学総合研究所福島再生支援本部
- ・国立環境研究所福島支部

※○は中核機関

## 私立大学20大学23拠点

- ・自治医科大学
  - 先端医療技術開発センター
- ・慶應義塾大学
  - ハネルデータ設計・解析センター
- ・昭和大学
  - 発達障害医療研究所
- ・玉川大学
  - 脳科学研究所
- ・東京農業大学
  - 生物資源ゲノム解析センター
- ・東京理科大学
  - 総合研究院火災科学研究センター
  - 総合研究院光触媒国際研究センター
- ・文化学園大学
  - 文化ファッション研究機構
- ・法政大学
  - 野上記念法政大学能楽研究所
- ・明治大学
  - 先端数理解科学インスティテュート
- ・早稲田大学
  - 各務記念材料技術研究所
  - イスラム地域研究機構
  - 坪内博士記念演劇博物館
- ・神奈川大学
  - 日本常民文化研究所
- ・東京工芸大学
  - 風工学研究センター
- ・愛知大学
  - 三遠南信地域連携研究センター
- ・中部大学
  - 中部高等学術研究所国際GISセンター
- ・藤田医科大学
  - 総合医科学研究所
- ・立命館大学
  - アート・リサーチセンター
- ・京都造形芸術大学
  - 舞台芸術研究センター
- ・同志社大学
  - 赤ちゃん学術研究センター
- ・大阪商業大学
  - JGSS研究センター
- ・関西大学
  - ソノネットワーク戦略研究機構

## 公立大学5大学7拠点

- ・大阪市立大学
  - 都市研究プラザ
  - 人工光合成研究センター
- ・和歌山県立医科大学
  - みらい医療推進センター
- ・名古屋市立大学
  - 不育症研究センター
  - 創薬基盤科学研究所
- ・兵庫県立大学
  - 自然・環境科学研究所天文科学センター
- ・横浜市立大学
  - 先端医科学研究センター

56大学109拠点(国立30大学、公立6大学、私立20大学)

分類	分野	拠点数	分類	分野	拠点数	分類	分野	拠点数	計
国立	理・工	35 (5)	公私立	理・工	8	ネットワーク	理・工	4	47
	医・生	28 (1)		医・生	10		医・生	2	40
	人・社	10		人・社	12		人・社	0	22
計		73	計		30	計		103	

※( )は国際共同利用・共同研究拠点

# 特色ある共同研究拠点の整備の推進事業

平成31年度予算額（案）：282百万円  
 （平成30年度予算額）：284百万円



文部科学省

## 背景・課題

- 平成20年7月の学校教育法施行規則の改正により、国公私立大学の研究所等を文部科学大臣が「共同利用・共同研究拠点」として認定する制度を創設し、全国共同利用の取組を公私立大学にも拡大。
- 平成30年4月現在、共同利用・共同研究認定拠点は、国立大学77拠点に対し、公私立大学30拠点（公立7、私立23拠点）。高等教育の8割を担う公私立大学が保有する研究資源を、大学の枠を超えて広く活用することが喫緊の課題であり、今後も事業の一層の推進が必要。
- また、平成30年度より国立大学で先行して開始している「国際共同利用・共同研究制度」について、国公私立大学を問わず大学の研究資源を国際的にも活用し最善の研究体制を整備する観点から、国公私立大学を通じた制度とすることが適当。

## 【成長戦略等における記載】

- 統合イノベーション総合戦略（平成30年6月15日閣議決定）《抜粋》
  - ・文部科学省は、研究生産性の高い事業等について、若手研究者を中心としたリソースの重点投下・制度改革、共同利用・共同研究体制の強化等を内容とする研究力向上加速プラン（※）を実施。
  - （※）研究能力の向上及び研究者ネットワークの構築にも資する海外特別研究員事業の拡充や、大学共同利用機関の新分野創生・異分野融合やイノベーションの創出等に向けた機能強化、大学の共同利用・共同研究拠点の評価に基づく改革の推進や国際共同利用・共同研究拠点の創設等を行う。

## 事業概要

### 【事業の目的・目標】

従来にない特色ある研究分野において、優れた学術資料、研究設備等を有する潜在的研究力の高い公私立大学の研究所等の研究資源を、大学の枠を超えて研究者の共同利用・共同研究に活用することを通じて、研究分野全体の研究水準の向上と異分野融合による新たな学問領域の創出を図り、我が国の学術研究の発展を目指す。

### 【事業概要・イメージ】

大臣認定（6年間）を受けた「共同利用・共同研究拠点」を対象に、スタートアップのための初期投資、拠点機能の強化を図る取組について支援を行う。

また、「国際共同利用・共同研究拠点」として認定を受けた拠点に対しては、国際共同研究を牽引する機能を強化するための取組について支援を行う。

平成30年度支援拠点数

### 国公私立大学の共同利用・共同研究拠点数

54大学107拠点（国立28大学、公立6大学、私立20大学）

大学	分野	拠点数	大学	分野	拠点数
国立	理・工	38	公私立	理・工	8
	医・生	29		医・生	10
	人・社	10		人・社	12
計		77	計		30

### <平成28年度採択分>

スタートアップ	4大学 (公立3、私立1)	4拠点
機能強化	4大学(私立4)	5拠点

### <平成29年度採択分>

スタートアップ	2大学(私立2)	2拠点
機能強化	2大学(私立2)	2拠点

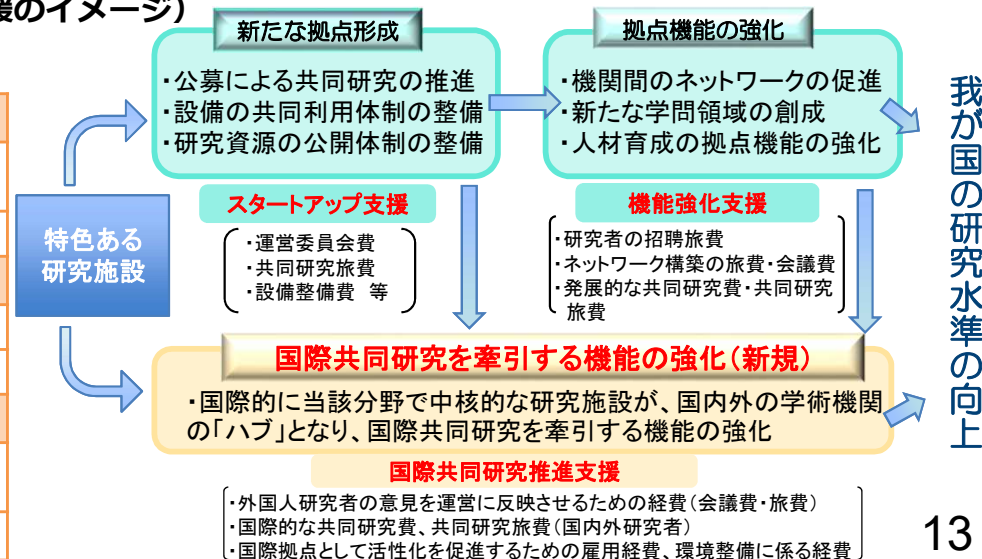
### <平成30年度採択分>

スタートアップ	2大学 (公立1、私立1)	2拠点
機能強化	2大学(私立2)	2拠点

## 【事業スキーム】（支援対象）共同利用・共同研究拠点の大臣認定を受けた公私立大学

	スタートアップ支援	機能強化支援	国際共同研究推進支援 (新規)
支援内容	・拠点としての体制整備に要する経費(人件費) ・学術資料や研究設備の整備費 ・共同利用・共同研究の経費(旅費、研究費)	スタートアップ支援の終了した拠点が、拠点機能をさらに強化するための経費	優れた国際協力体制を有する拠点が、国内外の学術機関の「ハブ」となり、国際共同研究を牽引する機能を強化するための経費
期間	3年間	1～3年間	1～3年間
予算額	一拠点あたり、40,000千円以内 (2年目以降20%ずつ逓減)	1拠点あたり、30,000千円以内 (2年目以降10%ずつ逓減)	1拠点あたり、60,000千円以内 (2年目以降10%ずつ逓減)
H31採択予定	1拠点	2拠点	1拠点

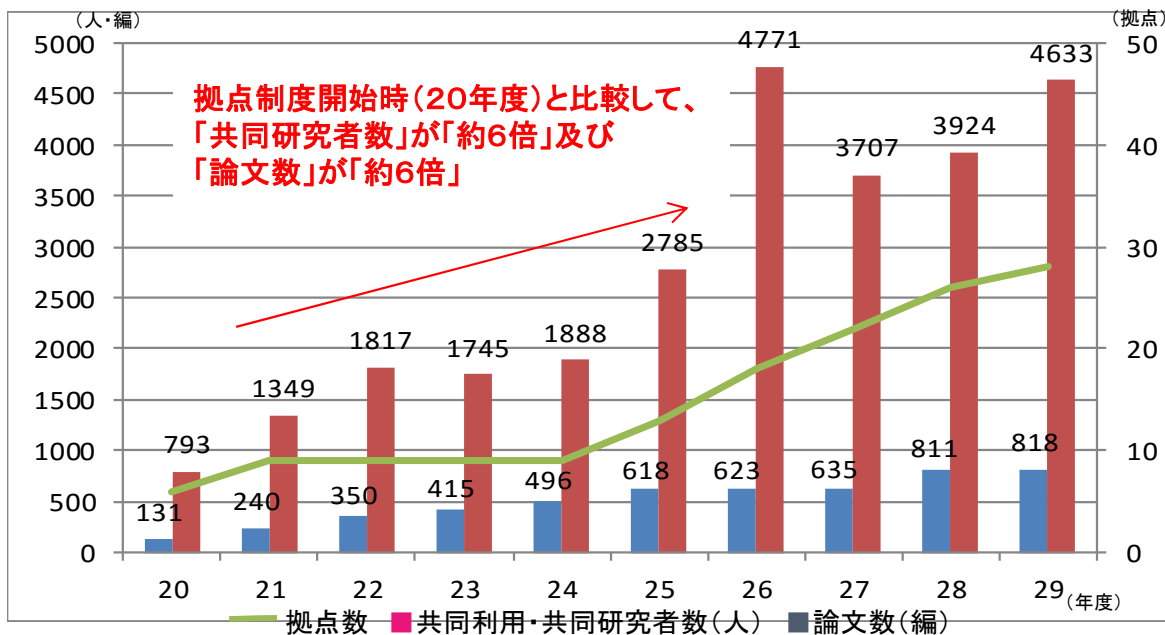
### （支援のイメージ）



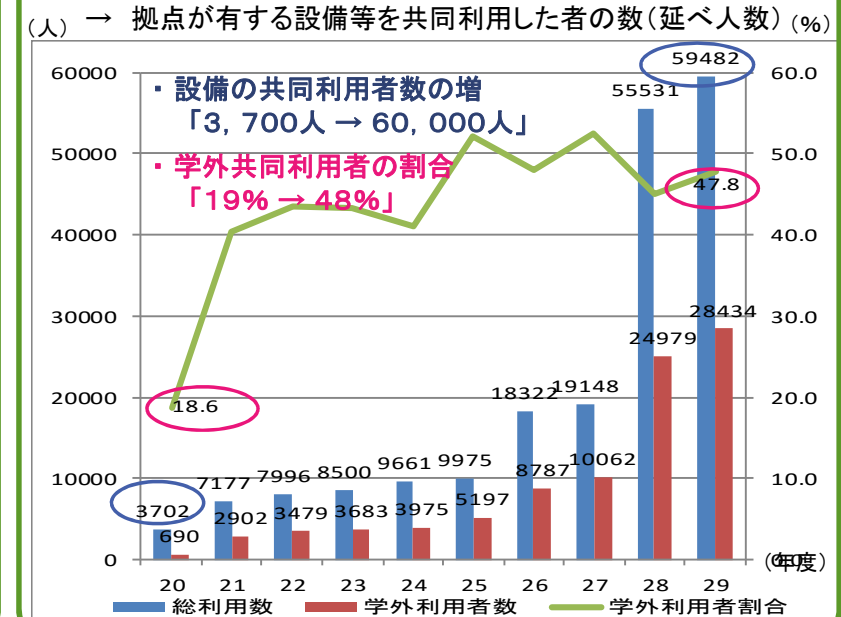
# 特色ある共同研究拠点の整備の推進事業による成果

## ① 特色ある共同研究拠点に対する支援の成果

### 公私立大学の共同利用・共同研究拠点における共同研究者数・論文数



### 拠点における設備等の共同利用者数



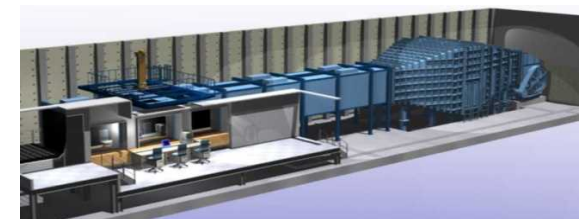
⇒研究者が共同で研究を行う体制の整備への支援を通じ、研究水準の向上等が図られている。

## ② 拠点活動の主な具体的成果事例

### ○国際的にも有用な質の高い研究資源を有している例

#### ・東京工芸大学(風工学研究センター)

当該拠点が構築している空力データベースの収録データ数は1万ケースを越え、世界的にも群を抜いている。これはASCE7(世界的に活用されるアメリカの設計指針)の2016年改訂版で正式な使用可能データベースとして認められ、今後世界中で設計に使われることとなる。さらに、数値流体解析などのベンチマーク用としてもヨーロッパなどの研究者が利用しており、風工学分野では世界的な拠点となっている。



東京工芸大学「大型乱流境界層風洞」

→ 建築物等(縮小スケール模型)に作用する風力等を計測できる最高性能の風洞設備

### ○卓越した研究者が在籍するなど、国際的にも中核的な研究施設である例

#### ・立命館大学(アート・リサーチセンター)

大英博物館、ボストン美術館、メトロポリタン美術館といった世界有数の美術館の日本美術コレクションのデジタル化や当該館との共同研究プロジェクト等を実施。その結果、海外の日本研究機関からのデジタル・アーカイブのサポートに対する要請はますます強まり、当該拠点が提案する海外サポート型デジタル・アーカイブ手法(国際型ARCモデル)をより一層普及させ、日本文化資源デジタル・アーカイブを促進している。

#### ・東京理科大学(火災科学研究センター)

平成24年度から公募の対象を国外にも広げ、平成29年度までに14件(全体:43件)と多くの海外研究機関との共同研究が実現している。こうした活動から、海外の研究者とのネットワークも構築されつつあり、特にアジアにおける国際拠点ハブとしての役割を担っている。



# 先端的都市研究拠点の今後に向けて

平成26年4月1日 共同利用・共同研究拠点の認定(文部科学大臣)

認定期間:平成26年4月1日～平成32年3月31日(6年間)

→ 大阪府立大学 都市研究プラザ「先端的都市研究拠点」

平成29年にこれまでの3年間の拠点活動の実績に係る中間評価を実施

中間評価結果：A

拠点としての活動はおおむね順調に行われており、関連コミュニティにも貢献していると判断される。

## 中間評価時のコメント

都市をフィールドに据え、21世紀型のレジリエント(復元力に富んだ)都市のあるべき理念モデルと実践モデルの彫琢に向けて、国内外のサテライトオフィスや海外センターを設置・活用することにより、それぞれの都市の現場における研究交流や議論等を通じて、都市に関する共同研究やネットワークが構築されていることから、拠点としての活動は概ね順調に行われており、関連コミュニティにも貢献していると判断される。

具体的には、スタートアップ支援を有効に活用することにより、拠点が設定した3領域(①包摂型創造都市論、②アートによる社会包摂、③包摂都市と居住福祉)の研究課題について国内外から公募し、共同研究を行うとともに、拠点独自のブックレットや国際学術誌の刊行、共同研究の成果発信に向けた国際シンポジウムの開催など、意欲的に拠点としての活動が行われている。また、若手研究人材育成の観点から、特別研究員の国際公募を年2回実施・採用し、拠点の研究活動を通じて研究者としての自立支援のための活動も行っている。

今後は、学内からの継続的な支援や、外部からの研究費の獲得等により、拠点の目的として掲げる先端的アジア都市論の構築に向けて、多様な都市問題の集約や、都市研究プラットフォームの形成及び強化に向けた取組を展開するとともに、研究成果の発信や社会への還元、若手研究者育成などの取組について一層の推進を図ることが期待される。

拠点の目的と整合性のある共同利用・共同研究を通じて、都市研究分野の発展や都市問題の解決に繋がる

政策提案を行うとともに、大阪府立大学の研究力や発信力の向上にも貢献されることを期待

### 目的

- 最先端の大型研究装置等により人類未踏の研究課題に挑み、**世界の学術研究を先導**。
- 国内外の優れた研究者を結集し**国際的な研究拠点を形成**するとともに、**研究活動の共通基盤を提供**。

### 推進方策

- **日本学術会議**において科学的観点から策定した**マスタープラン**を踏まえつつ、**文部科学省の審議会**において戦略性・緊急性等を加味し、**ロードマップ**を策定。その中から実施プロジェクトを選定。
- 原則**10年間の年次計画**を策定し、専門家等で構成される**文部科学省の審議会**で**評価・進捗管理**。
- 大規模学術フロンティア促進事業として、国立大学運営費交付金等の基盤的経費により戦略的・計画的に推進。
- ロードマップ2017に掲載された「ハイパーカミオカンデ計画」の可能性調査を実施。

### 主な成果

- **ノーベル賞受賞**につながる画期的研究成果（受賞歴：H14小柴昌俊氏、H20小林誠氏、益川敏英氏、H27梶田隆章氏）。
- **年間約1万人**の共同研究者（その約半数が外国人）が集結し、**国際共同研究を推進**（共同研究者数：10,683名 内外国人：6,026名 H29実績）。
- 産業界と連携した最先端の研究装置開発により、**イノベーションの創出にも貢献**（すばる望遠鏡の超高感度カメラ⇒医療用X線カメラ）。

## 大規模学術フロンティア促進事業等（主な事業）

### ■ 30m光学赤外線望遠鏡(TMT)計画の推進 〔自然科学研究機構国立天文台〕

ハワイ島マウナケア山頂域に、日・米・カナダ・中国・インドの国際協力事業として口径30mの光学赤外線望遠鏡(TMT(Thirty Meter Telescope))を建設し、太陽系外の第2の地球探査、宇宙で最初に誕生した星や銀河の検出等を目指す。



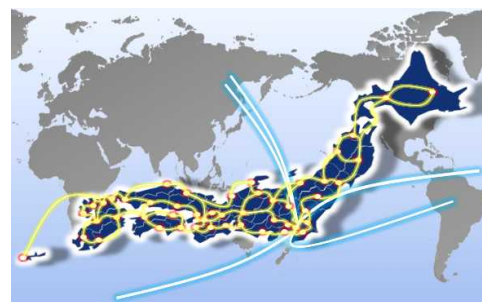
### ■ 大型低温重力波望遠鏡(KAGRA)計画 〔東京大学宇宙線研究所〕

一辺3kmのL字型のレーザー干渉計により重力波を捉え、ブラックホールや未知の天体等の解明を目指す本格観測を開始する。日米欧による国際ネットワークを構築し、重力波天文学の確立を目指す。



### ■ 新しいステージに向けた学術情報ネットワーク(SINET)整備 〔情報・システム研究機構国立情報学研究所〕

国内の大学等を高速通信回線ネットワークで結び、共同研究の基盤を提供。全国850以上の大学や研究機関、約300万人の研究者・学生が活用する我が国の教育研究活動に必須の学術情報基盤。



### ■ 超高性能プラズマの定常運転の実証 〔自然科学研究機構核融合科学研究所〕

「大型ヘリカル装置(LHD)」により、超高性能プラズマの実現と定常運転の実証。将来の核融合発電を見越した炉心プラズマ実現に必要な学理の解明を目指す。

### ■ 高輝度大型ハドロン衝突型加速器(HL-LHC)による素粒子実験(新規)【ロードマップ2017掲載】 〔高エネルギー加速器研究機構〕

CERNが設置するLHC(大型ハドロン衝突型加速器)の高度化を行う国際共同プロジェクト。質量の起源とされるヒッグス粒子の性質解明や暗黒物質(ダークマター)の直接生成等を目指す。

# 大規模学術フロンティア促進事業等一覧

## 日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画

(人間文化研究機構国文学研究資料館)

日本語の歴史的典籍30万点を画像データベース化し、新たな異分野融合研究や国際共同研究の発展を目指す。古典籍に基づく過去のオーロラの研究、江戸時代の食文化の研究など他機関や産業界と連携した新たな取組を開始。



## 大型光学赤外線望遠鏡「すばる」の共同利用研究

(自然科学研究機構国立天文台)

米国ハワイ島に建設した口径8.2mの「すばる」望遠鏡により、銀河が誕生した頃の宇宙の姿を探る。約129億光年離れた銀河を発見するなど、多数の観測成果。



## 大型電波望遠鏡「アルマ」による国際共同利用研究の推進

(自然科学研究機構国立天文台)

日米欧の国際協力によりチリに建設した口径12mと7mの電波望遠鏡からなる「アルマ」により、生命関連物質の探索や惑星・銀河形成過程の解明を目指す。



## 30m光学赤外線望遠鏡（TMT）計画の推進

(自然科学研究機構国立天文台)

日米加中印の国際協力により口径30mの「TMT」を米国ハワイに建設し、太陽系外の第2の地球の探査、最初に誕生した星の検出等を目指す。



## 超高性能プラズマの定常運転の実証

(自然科学研究機構核融合科学研究所)

我が国独自のアイデアによる「大型ヘリカル装置（LHD）」により、高温高密度プラズマの実現と定常運転の実証を目指す。また、将来の核融合炉の実現に必要な学理の探求と体系化を目指す。



## スーパーBファクトリーによる新しい物理法則の探求

(高エネルギー加速器研究機構)

加速器のビーム衝突性能を増強し、宇宙初期の現象を多数再現。「消えた反物質」「暗黒物質の正体」の解明など新しい物理法則の発見・解明を目指す。小林・益川先生の「CP対称性の破れ」理論（2008年ノーベル物理学賞）を証明。



## 大強度陽子加速器施設（J-PARC）による物質・生命科学及び

原子核・素粒子物理学研究の推進

(高エネルギー加速器研究機構)

日本原子力研究開発機構と共同で、世界最大級のビーム強度を持つ陽子加速器施設を運営。多様な粒子ビームを用いて基礎研究から応用研究に至る幅広い研究を推進。



## 放射光施設による実験研究

(高エネルギー加速器研究機構)

学術研究だけでなく産業利用も含め物質の構造と機能の解明を目指す。白川先生（2000年ノーベル化学賞）、赤崎先生・天野先生（2014年ノーベル物理学賞）などの研究に貢献。



## 新しいステージに向けた学術情報ネットワーク（SINET）整備

(情報・システム研究機構国立情報学研究所)

国内の大学等を100Gbpsの高速通信回線ネットワークで結び、共同研究の基盤を提供。国内800以上の大学・研究機関、約300万人の研究者・学生が活用。



## 南極地域観測事業

(情報・システム研究機構国立極地研究所)

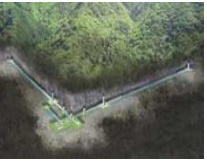
南極の昭和基地での大型大気レーダー（PANSY）による観測等を継続的に実施し、地球環境変動の解明を目指す。オゾンホール発見など多くの科学的成果。



## 大型低温重力波望遠鏡（KAGRA）計画

(東京大学宇宙線研究所)

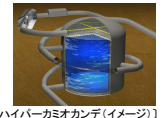
一辺3kmのL字型のレーザー干渉計により重力波を観測し、ブラックホールや未知の天体等の解明を目指すとともに、日米欧による国際ネットワークを構築し、重力波天文学の構築を目指す。



## スーパーカミオカンデによるニュートリノ研究の推進

(東京大学宇宙線研究所)

超大型水槽（5万トン）を用いニュートリノを観測し、その性質の解明を目指す。ニュートリノの検出（2002年ノーベル物理学賞小柴先生）、ニュートリノの質量の存在の確認（2015年ノーベル物理学賞梶田先生）などの画期的成果。このほか、「ロードマップ2017」に掲載された「ハイパーカミオカンデ計画」の可能性調査を実施。



【ハイパーカミオカンデ(イメージ)】

## 高輝度大型ハドロン衝突型加速器（HL-LHC）による素粒子実験

※「ロードマップ2017」掲載事業

(高エネルギー加速器研究機構)

CERNが設置するLHCについて、陽子の衝突頻度を10倍に向上し、現行のLHCよりも広い質量領域での新粒子探索や暗黒物質の直接生成等を目指す国際共同プロジェクト。日本は、加速器及び検出器の製造を分担。



【新規】

# 第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方について（審議のまとめ）【概要】

## （2018年12月14日 科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会）

### 背景

【全体版URL: [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/010/index.html](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/010/index.html)】

- 近年、我が国の基礎科学力は、基盤的な研究費の減少、研究時間の減少、若手研究者の雇用の不安定化等を原因として、諸外国に比べ相対的に低下傾向にあり、今後、共同利用・共同研究体制の強化をはじめ、研究力向上に向けた改革を総合的に展開していくことが求められる
- このため、中核的な学術研究拠点である大学共同利用機関が、第4期中期目標期間に向けて、我が国の基礎科学力の復権を牽引するとともに、今日の社会的課題の解決に貢献できるよう、科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会において2018年5月から審議

### 取組の方向性

<p><u>I 大学共同利用機関の研究の質の向上</u></p>	<p>(i) <u>法人のガバナンスの強化</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 大学共同利用機関を設置・運営する法人(「機構法人」)の機構長のリーダーシップを強化するため、産業界等の外部人材の登用促進や機構長裁量経費を充実</li> </ul> <p>(ii) <u>人的資源の改善</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 所属研究者の流動性や多様性を高めるためクロスアポイント制度や年俸制導入を促進</li> <li>○ ポストドクターの任期終了後のキャリアパス支援を充実</li> </ul> <p>(iii) <u>物的資源の改善</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 厳しい財政状況の下、マネジメントを強化し、保有施設・設備の重点化、関係機関との共用の推進や国際的な共同利用を推進</li> </ul> <p>(iv) <u>機関構成の見直し</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 大学共同利用機関について、12年間の存続を基本とし、学術研究の発展に資するものとなっているか等を、中期目標期間毎に科学技術・学術審議会において、検証</li> <li>○ 検証は、審議会が定める「ガイドライン」に基づき実施し、その結果を踏まえ、再編・統合等を含む在り方を検討</li> </ul>
<p><u>II 人材育成機能の強化</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 総合研究大学院大学の人材育成の目的を、「他の大学では体系的に実施することが困難な研究領域や学問分野の研究人材の育成」に特化</li> <li>○ 機構法人との組織的な連携を図るため、5法人による「連合体」を設立</li> <li>○ 「連合体」では、総合研究大学院大学の主導の下、人材育成に係る方針を決定し、取組を推進</li> </ul>
<p><u>III 関係機関との連携</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 大学共同利用機関が中核を担う分野では、大学共同利用機関が中心となり、大学の共同利用・共同研究拠点等とのネットワークを構築し、スケールメリットを生かした研究基盤を実現</li> <li>○ 国は、研究所における自由で多様な活動を尊重しつつ、ネットワーク形成を重点支援</li> <li>○ 大学共同利用機関と大学共同利用・共同研究拠点それぞれの特色・強みを生かすため、両者の間の移行に向けたプロセスを明確化</li> <li>○ 大学共同利用機関のイノベーション創出・地方創生に向けた機能を向上</li> </ul>
<p><u>IV 法人の枠組み</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 現在の4機構法人の体制を維持しつつ、法人の枠組みを越えた異分野融合や経営の合理化に取り組むため、4機構法人と国立大学法人総合研究大学院大学で構成される「連合体」を設立</li> <li>○ 「連合体」では、i)研究力の強化、ii)大学院教育の充実及びiii)運営の効率化に資する取組を効率的に実施</li> <li>○ 2022年度の発足に向けて、管理体制や業務内容等を関係法人が検討し、進捗状況を研究環境基盤部会において確認</li> <li>○ 「連合体」発足後も、その成果を定期的に検証し、法人の枠組みや設置する大学共同利用機関の構成について引き続き検討</li> </ul>



大学共同利用機関法人  
人間文化研究機構

**【主な共同利用の研究資料・データ】**

- ・統合検索システムnihuINT (歴史学、国文学、民族学、文化人類学、民俗学等の資料・研究成果)
- ・言語コーパス(大規模なテキスト・音声のサンプル(実例)データベース)

- ・書籍(和漢書、古典籍、古文書等の原本・写本・マイクロフィルム等)
- ・標本資料(民族学、文化人類学、歴史学、考古学、民俗学等)
- ・映像音響資料(日本映画、伝統芸能、民族文化等)

**【主な共同利用の研究設備】**

- ・高分解能マルチコレクタICP質量分析装置
- ・軽元素安定同位体比測定用質量分析装置 等

**(お問合せ)**

人間文化研究機構企画課  
代表番号:03-6402-9200  
kikaku-ka@nihu.jp  
URL <http://www.nihu.jp>

NINS

大学共同利用機関法人  
自然科学研究機構

National Institutes of Natural Sciences

**【主な共同利用研究設備】**

- ・すばる望遠鏡(光学赤外線望遠鏡)
- ・アルマ望遠鏡(電波望遠鏡)
- ・大型ヘリカル装置LHD(超伝導プラズマ閉じ込め実験装置)
- ・極端紫外光研究施設UVSOR(放射光施設)

**【主な共同利用の研究資料・データ】**

- ・災害に備えた生物遺伝資源の保存・管理(バイオバックアッププロジェクト)
- ・バイオイメージング支援
- ・大学連携研究設備ネットワークによる各種研究設備
- ・ナショナルバイオリソースプロジェクトにおけるメダカ、霊長類等

**(お問合せ)**

自然科学研究機構企画連携課  
代表番号:03-5425-1300  
nins-nous@nins.jp  
URL <http://www.nins.jp>



大学共同利用機関法人  
高エネルギー加速器研究機構

**【主な共同利用の研究設備】**

- ・Bファクトリー (スーパーKEKB+Belle II)
- ・J-PARC: Japan Proton Accelerator Research Complex (大強度陽子加速器施設)
- ・PF/PF-AR: Photon Factory / Photon Factory Advanced Ring (放射光科学研究施設)
- ・ATF/STF: Accelerator Test Facility / Superconducting RF Test Facility (先端加速器試験施設等)

**【主な共同利用の研究手段】**

- ・放射光、中性子、ミュオン、低速陽電子の利用研究
- ・代行測定・解析(放射光)
- ・加速器関連技術の支援(超伝導、低温他)

**(お問合せ)**

高エネルギー加速器研究機構  
研究協力課  
代表番号:029-864-1171  
kenkyo2@mail.kek.jp  
URL <http://www.kek.jp>



大学共同利用機関法人  
情報・システム研究機構  
Research Organization of Information and Systems

**【主な共同利用の研究設備】**

- ・SINET5
- ・DDBJ (DNA Data Bank of Japan)
- ・低温実験施設
- ・二次イオン質量分析計
- ・顕微ラマン分光分析装置

**【主な共同利用の研究資料・データ】**

- ・極域関係資料(アイスコア、隕石等)
- ・日本人の国民性と国際比較調査データ
- ・モデル生物リソース(マウス、ショウジョウバエ、ヒドラ、イネ、大腸菌等)

**(お問合せ)**

情報・システム研究機構  
企画連携課  
代表番号:03-6402-6200  
kenkyo@rois.ac.jp  
URL <http://www.rois.ac.jp>

国立歴史民俗博物館
国文学研究資料館
国立国語研究所
国際日本文化研究センター
総合地球環境学研究所
国立民族学博物館

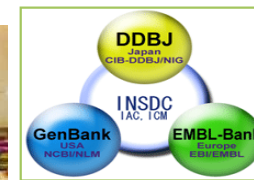


国立天文台
核融合科学研究所
基礎生物学研究所
生理学研究所
分子科学研究所

(その他センター等)  
新分野創成センター  
アストロバイオロジーセンター  
生命創生探求センター

素粒子原子核研究所
物質構造科学研究所

(その他施設等)  
加速器研究施設  
共有基盤研究施設



国立極地研究所
国立情報学研究所
統計数理研究所
国立遺伝学研究所

(その他施設等)  
データサイエンス共同利用基盤施設