

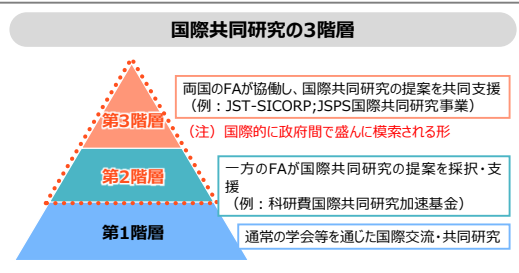
● 国際頭脳循環への参画・研究ネットワーク構築を牽引すべく、相手国との協働による国際共同研究の共同公募を強力に推進。 我が国の国際共同研究の強化を着実に図る。

背景・課題

- (前略) 新興国及び途上国とのSDGsを軸とした科学技術協力を進め、中長期的な視野を含めて、科学技術の発展、人材育成、地球規模課題解決等に貢献する。(令和3年3月、第6期科学技術・イノベーション基本計画)
- 海外の研究資金配分機関等との連携を通じた国際共同研究や、魅力ある研究拠点の形成、(中略) 研究資金配分機関等の国際化を戦略的に進め、我が国が中核に位置付けられる国際研究ネットワークを構築(後略)(令和3年3月、第6期科学技術・イノベーション基本計画)

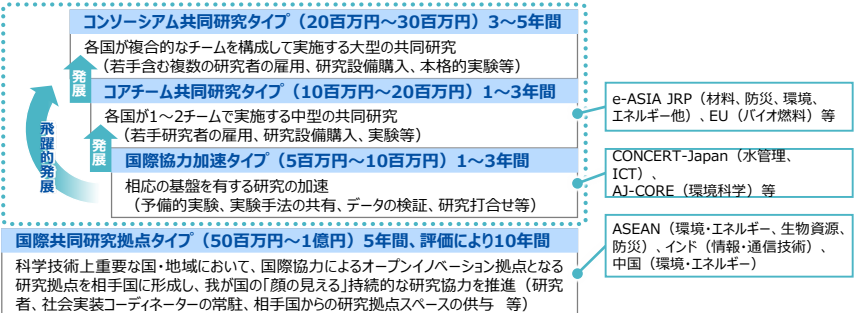
- (前略) 国際的な責務と総合的な安全保障の観点も踏まえつつ、我が国と課題や価値観を共有する国・地域との間の国際的なネットワークを戦略的に構築するなどの科学技術外交を展開する。(令和3年3月、第6期科学技術・イノベーション基本計画)
- (前略) 昨今の地政学的な環境変化を踏まえれば、国際的な協調と競争の視点をより強く意識しながら、国全体として科学技術外交の戦略的な展開を支える基盤を強化することが課題である。(令和4年6月、統合イノベーション戦略2022)

※国際共同研究は、ファンディング機関や研究機関内の国際共同研究に係る明示的な支援の有無や相手国側との協働の状況に応じて分けることができ、通常の学会等を通じた国際交流・共同研究(第1階層)、一方のファンディング機関等が国際共同研究の提案を採択・支援する形態(第2階層)、両国のファンディング機関等が協働し、国際共同研究の提案を共同支援する形態(第3階層)がある。



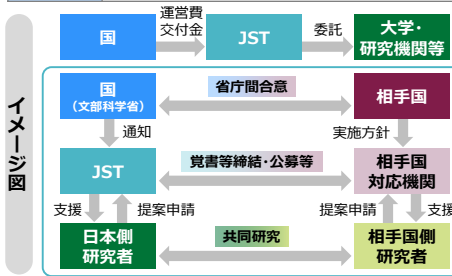
事業の目的・概要

- 国際協力によるイノベーション創出のため、多様な研究内容・体制に対応するタイプを設け、**相手国との合意に基づく国際共同研究**を強力に推進する。相手国との相互裨益を原則としつつも、我が国の課題解決型イノベーションの実現に貢献することを目指す。
- **相手国・地域のポテンシャル、協分野、研究フェーズに応じて**最適な協力形態を組み、POと事業全体を統括するPDによる強力なマネジメント体制により国際共同研究を推進。



事業スキーム

支援対象機関	大学、国公立研究機関等の公的研究機関、民間企業等
支援額	5百万円～1億円/年・課題
事業期間	平成21年度～
支援期間	3年間(タイプにより異なる)
国・地域・課題数	14か国・地域: 113課題(令和4年6月現在)



ポイント

- これまで41か国とjoint call構築の協力関係(14か国と協力中(令和4年6月))にあるが、新興国・中進国との相手国・地域のポテンシャルに応じた共同研究や、マルチ枠組みによる多国間共同研究について、より一層の強化を図る。

1 新興国・中進国とのポテンシャルに応じた joint callの構築

シンガポール(バイオデバイス)、ブラジル(バイオテクノロジー/バイオエネルギー)、ギリシャ(災害初期対応技術) 等

2 マルチ枠組み構築を通じた joint callの構築

EIG CONCERT-Japan(日+12か国)
※個別3か国との合意で推進
e-ASIA: 日+14か国、東南アジアが主
AJ-CORE: 日+南ア+アフリカ1か国以上

事業概要

これまでの成果

日星 共同研究 **日-シンガポール共同研究**
(平成27年度採択課題)

細胞信号伝達機構を模倣した人工細胞系バイオセンサーの開発
上田 宏(東京工業大学 教授)

- 人工細胞を用い、外部に存在する抗体などのターゲット分子を高感度に蛍光検出可能な技術の開発に成功。
- 分離ステップ不要なデジタル免疫系構築の可能性を拓く。
- 「Scientific Reports」オンライン(2019年12月)に掲載。

日独仏 共同研究 **EIG CONCERT-Japan 第5回**
「超空間制御による機能材料」(平成30年度採択課題)

印刷による完全無機多孔質金属酸化物を基礎としたペロブスカイト太陽電池: 高効率・低価格デバイス構造のための電荷選択酸化物の決定
伊藤 省吾(兵庫県立大学 大学院工学研究科 教授)

- 炭素電極を備えたペロブスカイト太陽電池の性能が光照射によって回復する新メカニズムを提唱し、その寿命(耐久性)を屋外環境20年相当まで改善できることを実証。
- 低コストな次世代型太陽電池の実用化に大きく前進し、SDGsへの貢献が期待される。
- 「Cell Reports Physical Science」(2021年11月)に掲載。

日越 共同研究 **e-ASIA共同研究プログラム**
「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に対応する緊急公募」(令和3年度採択課題)

新型コロナウイルス感染が自然宿主の免疫と行動に与える影響の包括的解析
佐藤 佳(東京大学 医科学研究所 准教授)

- 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)が持つタンパク質のひとつであるORF6に、強いインターフェロン抑制活性効果があることを発見。
- 流行中の新型コロナウイルスに、ORF6の欠損変異体の散発的出現を明らかに。
- 「Cell Reports」オンライン版(2022年3月)に掲載。



地球規模課題対応国際科学技術協カプログラム (SATREPS)

令和5年度要求・要望額 1,986百万円
 (前年度予算額 1,826百万円)
 ※運営費交付金中の推計額



● 国際協力によるSTI for SDGsを体現するプログラムであり、開発途上国のニーズに基づき地球規模課題の解決と将来的な社会実装に向けた国際共同研究を推進。出口ステークホルダーとの連携・協働を促すスキームを活用し、SDGs達成に向け研究成果の社会実装を加速させる。

背景・課題

- (前略) インド、ケニア等の新興国及び途上国とのSDGsを軸とした科学技術協力を進め、中長期的な視野を含めて、科学技術の発展、人材育成、地球規模課題解決等に貢献する。(令和3年3月、第6期科学技術・イノベーション基本計画)
- 地球規模課題対応国際科学技術協カプログラム (SATREPS) については、これまでの成果を踏まえ、SDGsの達成や社会実装に向けて、新興国・発展途上国との協力を戦略的に実施。(令和4年6月、統合イノベーション戦略2022)



事業の目的・概要

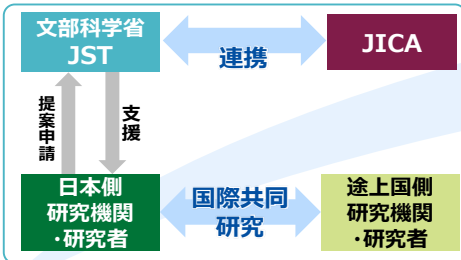
- 我が国の優れた科学技術と政府開発援助 (ODA) との連携により、開発途上国のニーズに基づき、環境・エネルギー分野、生物資源分野、防災分野等における地球規模課題の解決と将来的な社会実装につながる国際共同研究を推進する。出口ステークホルダーとの連携・協働を促すスキームを活用し、SDGs達成に向け研究成果の社会実装を加速させる。

事業スキーム

● 基盤構築型SATREPS (新規)

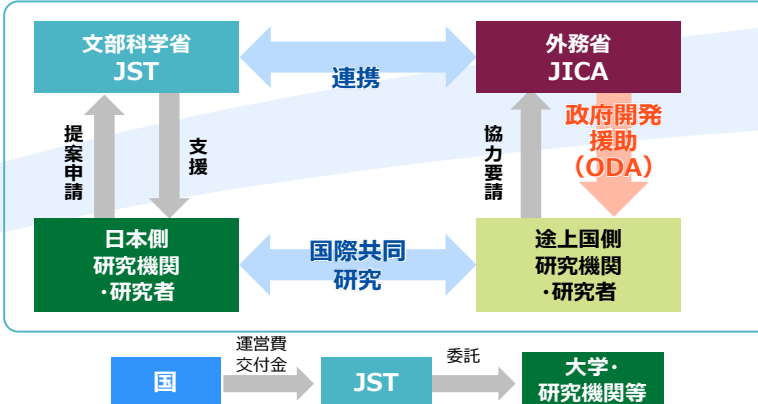
若手研究者 (45歳以下) を対象とし、相手国との本格的な国際共同研究に向けた連携を深めたり、新たな科学技術データの取得を図ることにより、社会実装を目指した研究開発を推進する上で解決が必要な課題を明らかにすることで、将来的に本格的な国際科学技術協力につながることを期待される課題を新たに支援する。

イメージ図

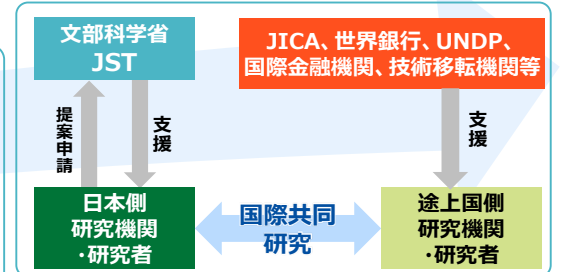


● SATREPS

- 文部科学省及び科学技術振興機構 (JST) と、外務省及び国際協力機構 (JICA) が連携。
- それぞれ日本側研究機関、研究者及び相手国側研究機関、研究者を支援



● 社会実装加速型SATREPS (新規)



原則としてSATREPS終了課題を対象とし、人文学・社会科学との連携、複数国や新たな国内外機関との連携、関連し合う他の研究課題とシナジーの発揮、SATREPSで投入された機材や人材の活用、国内外企業との連携、JICAあるいは海外ファンディング機関による支援等 (総合知) を重視し、SDGs達成に向けた研究成果の社会実装の加速が期待される課題を新たに支援する。

事業概要

支援タイプ	基盤構築型 SATREPS	SATREPS	社会実装加速型 SATREPS
支援対象機関	大学、国立研究機関等の公的研究機関、民間企業等		
支援額	5百万円程度/年・課題	35百万円程度/年・課題 (別途JICAが60百万円/年を上限に支援)	50百万円程度/年・課題
事業期間	令和5年度～	平成20年度～	令和5年度～
支援期間	原則2年間	原則3～5年間	原則3～5年間

- 【ポイント】 ○SATREPS新規採択：10課題
 ○基盤構築型SATREPS新規採択：10課題
 ○社会実装加速型SATREPS新規採択：1課題

これまでの成果

ベトナム  「ベトナム北部中山間地域に適応した作物品種開発」

高い収量性、現地適応性、短期生育性、病害虫抵抗性などを持つイネの有望系統を開発。プロジェクト終了後、厳しい審査を経て2系統が国家品種に登録された。今後、規制や社会実装等の「壁」を乗り越え、登録品種の生産がベトナム全土へ拡大し、さらには周辺国への展開 (社会実装) も期待される。



【目的・概要】

我が国にとって戦略的に重要な諸外国学術振興機関等との協力に基づくマッチングファンド方式による国際頭脳循環への参画や、質の高い研究の促進に加え、波及効果、外交効果が見込まれる国際共同研究事業を実施。

【事業スキーム】

支援対象：大学等研究機関の研究者

支援経費：研究費、渡航費、滞在費、人件費等 支援規模：1,000万円以内/年

期間：最長3年又は5年 R5'新規採択予定件数：40件

【拡充のポイント】

新規プログラム**40件採択** 我が国の持続可能な成長に必要な気候変動やグリーンエネルギー、先端材料科学に関する研究を対象として、米国NSFとの国際共同研究を新たに開始、及び英国UKRIとの国際共同研究を拡充して実施。米英の学術振興機関から強い要請があり、実施により連携を更に強化。

① 日本(JSPS) × 米国(NSF)

テーマ：気候変動及びグリーンエネルギー
採択予定：5,000千円/年 × 20件 × 3年

② 日本(JSPS) × 英国(UKRI)

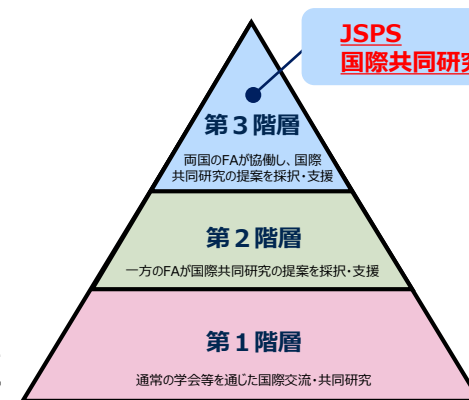
テーマ：先端材料科学分野
採択予定：5,000千円/年 × 20件 × 3年

一国のみでは解決が困難な様々な社会課題に対して、相手国FAとの協議に基づき、マッチングファンド形式による国際共同研究を推進

【成果】

- 気象レーダ分野の一大権威である米国コロラド州立大学のメンバーと共同研究を行い「フェーズドアレイ気象レーダー」の観測データを高精度化、2022年に阪神地域の一般市民も利用可能な「雨雲どこナビ」の稼働に結実（H27採択・災害からの回復力強化等に関する領域横断的協力事業・大阪大学・准教授（当時）・牛尾 知雄）

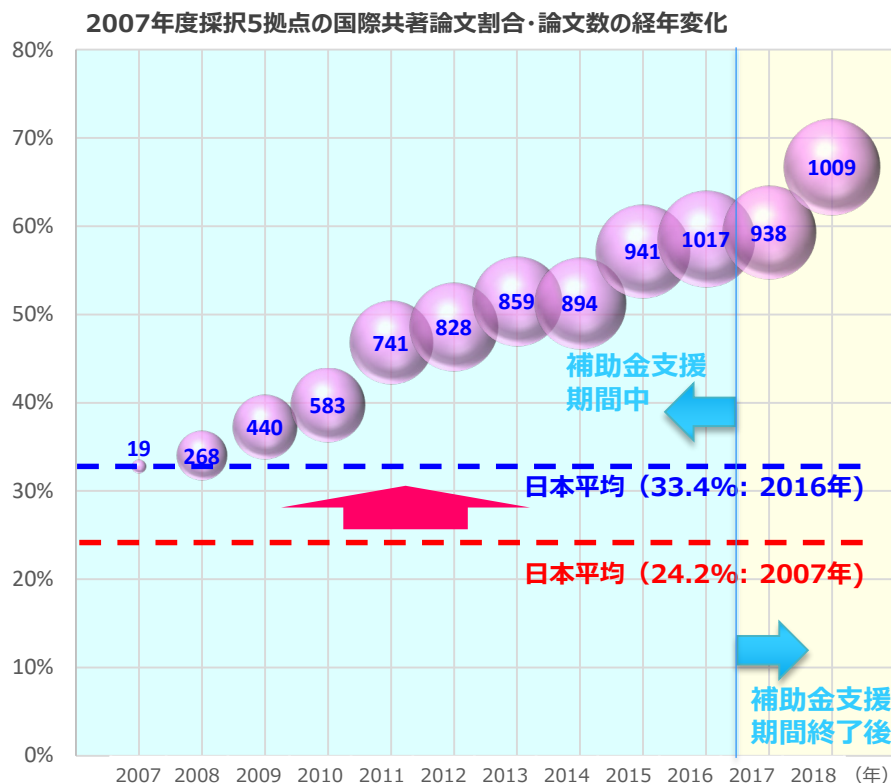
<国際共同研究の階層・推進形態>



- ✓ 補助金支援期間の終了後も、論文の共著関係等を通じ、**トップレベルの国際頭脳循環ネットワークが着実に拡大・充実。**
- ✓ 過去15年間を通じて**世界40カ国**から、少なくとも累計約800名以上のポストクの転出入があり、うち**約50%は海外の研究機関とのネットワーク**によるもの。
- ✓ 世界的な国際頭脳循環ネットワークの中で、**WPI拠点が我が国の重要なハブとして機能**している。

▶ 国際共著論文割合・論文数

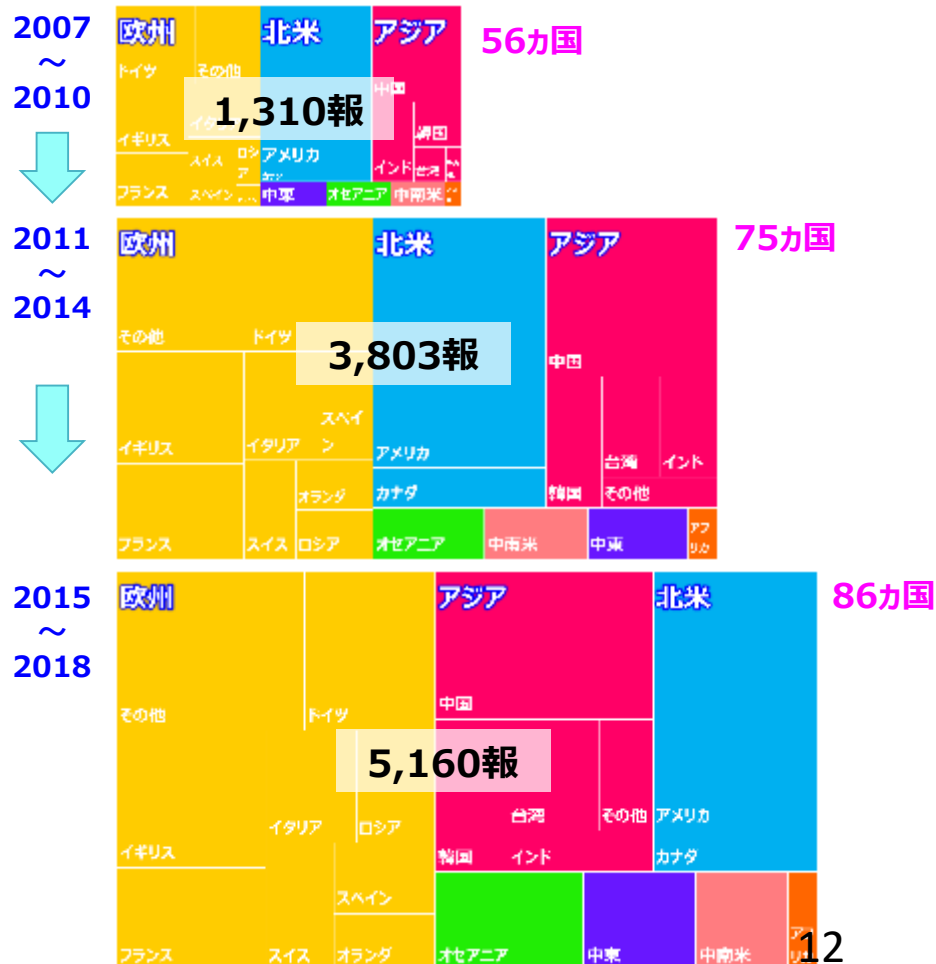
国際共著論文割合



- 上図、WPI拠点分は、クラリベイト・アナリティクス社提供のデータ（2019年3月取得）を基に文部科学省・日本学術振興会にて作成。日本平均は、文部科学省科学技術・学術政策研究所(NISTEP)の「科学技術指標2018」（調査資料-274、2018年8月）から引用。円の半径及び青数字は国際共著論文数を示す。
- 右図は、アナリティクス社提供のデータ（2019年3月取得）を基に、文部科学省・日本学術振興会にて作成。図の面積は、当該期間の国際共著論文数に比例。

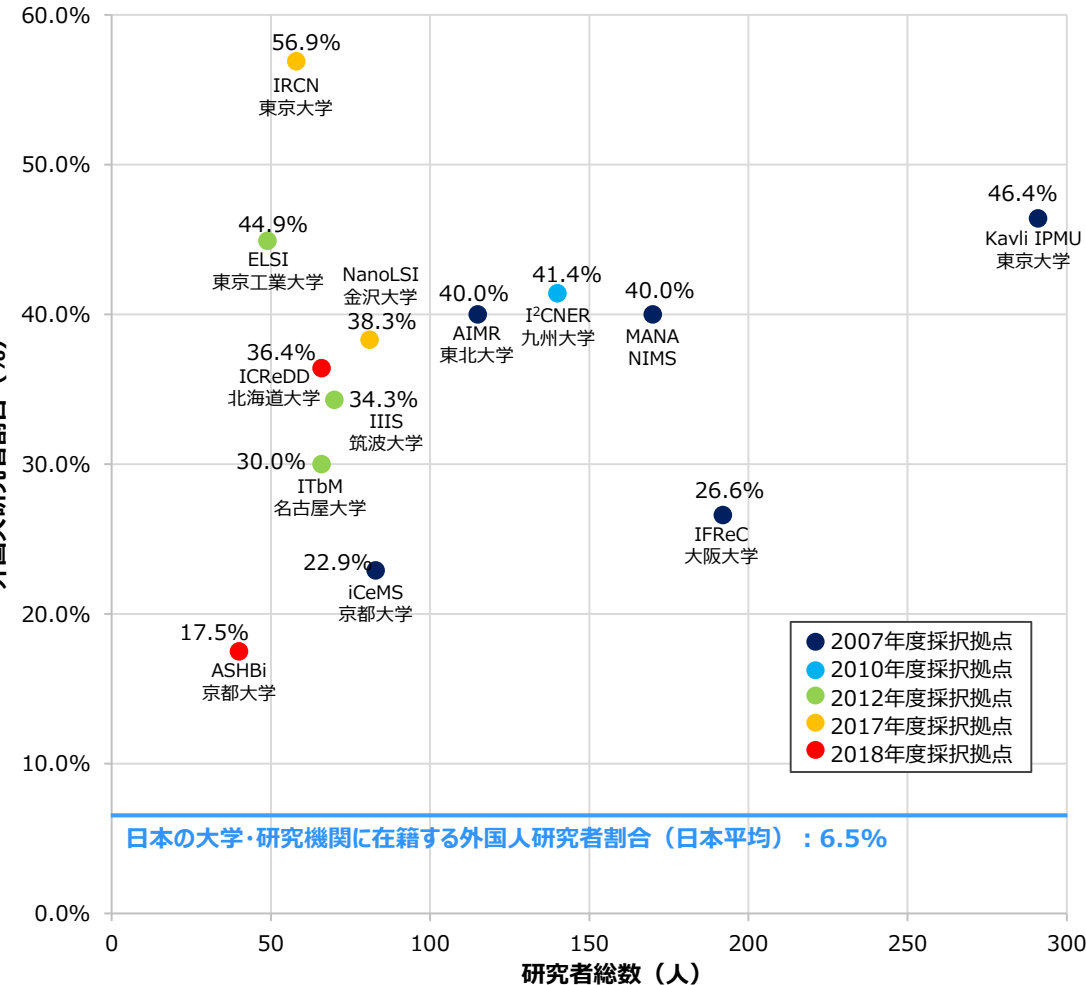
▶ 国際共著論文の相手国

2007年、2010年、2012年度採択拠点の国際共著論文相手国の経年変化

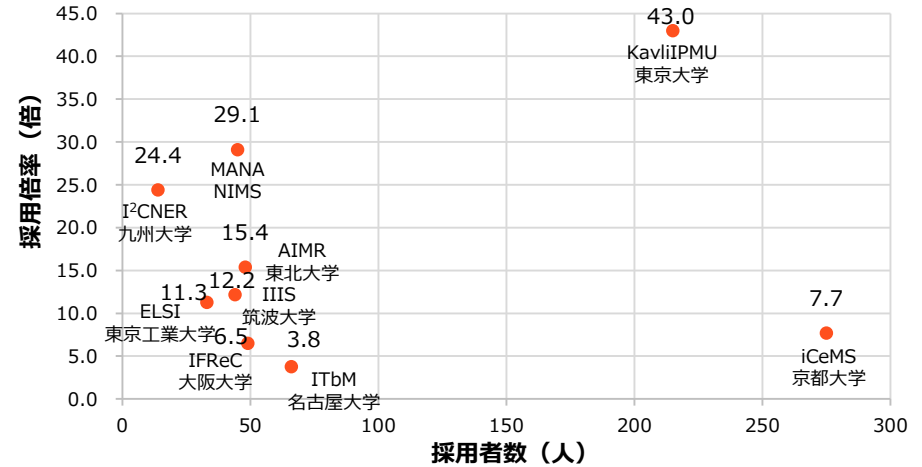


- ✓ WPI拠点の外国人研究者の割合は、拠点平均で**36.6%**。我が国の大学・研究機関に在籍する外国人研究者割合：**6.5%を大きく上回る**。（WPIの外国人研究者総数（538人）は、我が国全体（16,623人）の**3.2%**を占める。）
- ✓ WPI拠点のポストクの採用については、**倍率：約17倍、外国人比率：約69%**と国際競争性が極めて高く、**海外からもVisibleな拠点**として、多くの優秀な外国人ポストクの採用につながっている。

WPI拠点における外国人研究者の割合（令和2年度時点）



WPI拠点におけるポストクの採用倍率



WPI拠点におけるポストク採用者に占める外国人比率

