

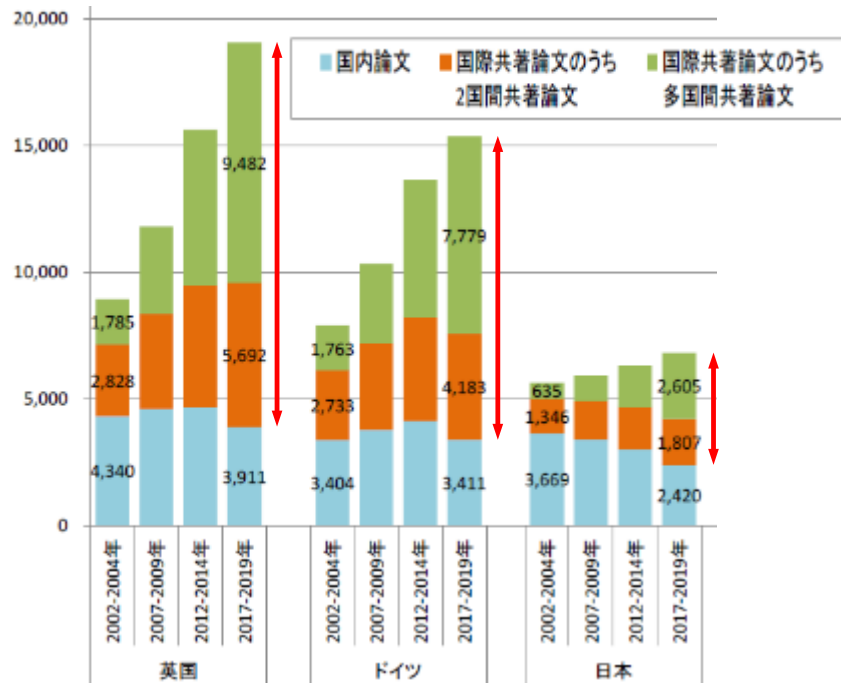
国際頭脳循環

令和 4 年 10 月 24 日

日本の研究現場が国際社会から離れつつある

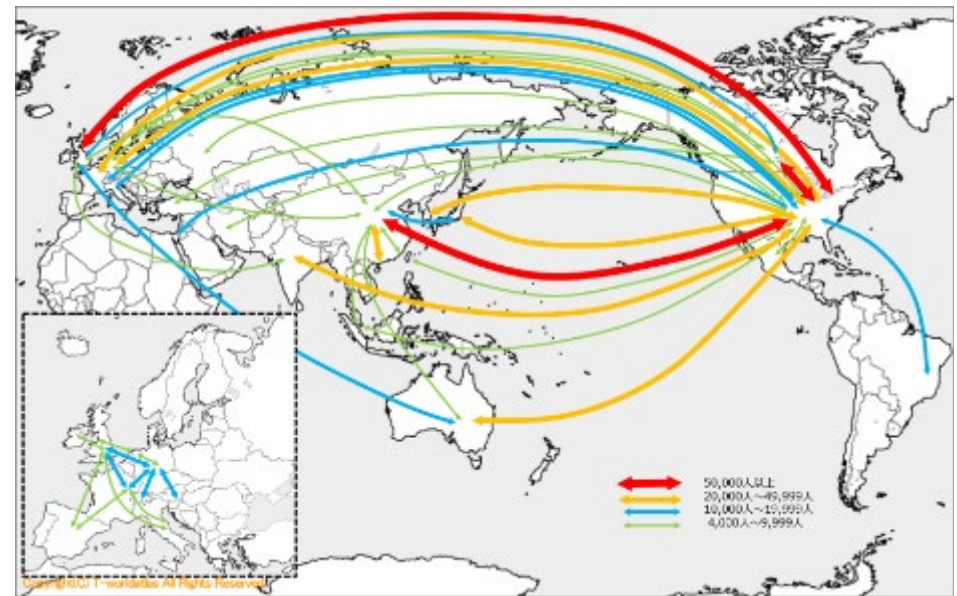
- ◆ 国際共同研究が少ない
- ◆ 国際頭脳循環の輪に入っていない

TOP10%論文における 国内論文数と国際共著論文数



出典：西川 開, 黒木 優太郎, 伊神 正貴「科学研究のベンチマーキング 2021」, NISTEP RESEARCH MATERIAL, No. 312, 文部科学省科学技術・学術政策研究所. DOI: <http://s://doi.org/10.15108/rm312>

世界の研究者の主な流動



※ 矢印の太さは二国間の移動研究者数（2006～2016）に基づく。移動研究者とは、OECD資料中“International bilateral flows of scientific authors, 2006-16”の“Number of researchers”を指す
 ※ 本図は、二国間の移動研究者数の合計が4,000人以上である矢印のみを抜粋して作成している。
 出典：OECD “Science, Technology and Industry Scoreboard 2017”を基に文部科学省作成

「経済財政運営と改革の基本方針2022」における関係箇所

第2章

1. 新しい資本主義に向けた重点投資分野

(2) 科学技術・イノベーションへの投資

(前略) 寄附に基づく「トビタテ！留学JAPAN」の発展的推進を含め、若者の世界での活躍を支援し、**コロナ禍で停滞した国際頭脳循環の活性化に取り組む。**

第4章

5. 経済社会の活力を支える教育・研究活動の推進

(前略) 国際性向上や人材の円滑な移動の促進、大型研究施設の官民共同の仕組み等による戦略的な整備・活用の推進、情報インフラの活用を含む研究DXの推進、**各種研究開発事業における国際共同研究の推進等**により、**研究の質及び生産性の向上を目指す。**

ポイント

- **世界秩序の再編、気候変動やパンデミック等のグローバル・アジェンダの顕在化**、さらには我が国の国際的な研究コミュニティにおける存在感の低下といった現状を踏まえ、**科学技術を戦略的に国際展開していくことが一層重要性を増す**中、令和3年6月に「**科学技術の戦略的国際展開に向けて**」を国際戦略委員会においてとりまとめ。
- この報告を受け、「国際交流・協力の方向性」として示された「**国際頭脳循環**」「**国際共同研究**」について、**今後重点的に取り組むべき施策を具体化**するとともに、近年取り組みが進められている**ジョイント・ディグリー**の推進、**博士課程学生支援の充実とも連携**し、大学学部・修士・博士・研究者の各段階を通じた国際展開施策をまとめ、「**科学技術の国際展開に関する戦略**」として策定する。

取り組むべき施策

① 国際頭脳循環(アウトバウンド)

【現状】 ・ フェローシップ型の渡航は我が国研究者の国際性の獲得に向けた基盤。今後も充実を図る一方、財源上の制約を受けることにも留意。

【対応】 ・ 海外の研究者(PI)から対価を得ながら研究・学位取得を行う「**移籍型渡航**」の「**新たな流動モード**」を促進。トップレベル研究室とのネットワークを強化。
・ 海外特別研究員制度による渡航など、**基盤的なフェローシップ型渡航も引き続き推進**。
・ 海外留学促進施策とも連携し、**海外への移籍型渡航の定着に向けた機運を醸成**。

② 国際頭脳循環(インバウンド)

【現状】 ・ 2018年頃から、WPIの成果の横展開を文科省として打ち出しているが、これまでシンポジウムや個々の取組の成果の発信にとどまる。

【対応】 ・ **WPIで得られた国際的な研究環境整備のポイント**を示し、関連指標を整理しつつ他大学等への**水平展開を促進**。〔WPI:世界トップレベル研究拠点形成プログラム〕

③ 国際共同研究の拡大

【現状】 ・ 近年相手国から我が国への引き合いが強くなっていたが、国同士の協力に基づく「**第3階層**」の**国際共同研究予算は近年伸びておらず**、諸外国からの「**too little, too late**」の評判は変えられていない。

【対応】 ・ **第3階層国際共同研究予算の拡充**、国内向け研究事業の「**開国**」による**転換・拡大**を推進。トップレベル研究者との国際共同研究を推進。

④ ジョイント・ディグリーの推進

【対応】 ・ **大学学部・大学院段階から一層国際的な素養**を身に着けるため、**ジョイント・ディグリー**を推進。

⑤ 博士課程学生支援

【対応】 ・ **経済的支援の抜本的な拡充**に加え、**リサーチアシスタント(RA)としての処遇改善の促進**により、**博士課程進学**のインセンティブを一層与えるとともに**海外経験の付与を促進**。また、海外の優秀な人材からも**魅力的な環境を創出**。

我が国の研究力の強化に向けて、トップダウン／ボトムアップの両輪の観点から国際頭脳循環・国際共同研究を推進。

トップダウン（国・FA主導）

地球規模課題対応国際科学技術 協力プログラム（SATREPS）

1,986百万円（1,826百万円）
 380百万円（ 336百万円）

- 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、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。

戦略的国際共同研究 プログラム（SICORP）

1,174百万円（1,160百万円）
 388百万円（ 370百万円）

- 多様な研究内容・体制に対応するタイプを設け、新興国との共同研究や多国間共同研究など、相手国・地域のポテンシャル、協力分野、研究フェーズに応じて最適な協力形態を組み、相手国との合意に基づく国際共同研究を推進。

先端国際共同研究推進事業／プログラム

内局 3,500百万円（新規） 500百万円（新規）

- 政府主導で設定する先端分野における欧米等先進国との戦略的な国際共同研究を両国FAが協働しつつ支援し、スタートアップへの波及も含めたイノベーションを創出。
- 国際トップサークルへの我が国研究者の参入を促進するとともに、今後の参画・連携の土台作りに貢献。

- ①両国のFAが協働し研究者同士が強くコミットした共同研究の推進、②政策に繋がる情報へのアクセス、③国内外の優秀な人材の獲得、を実現

国際共同研究事業

676百万円（426百万円）

- 学術コミュニティの発意を受けて実施する諸外国学術振興機関とのマッチングファンド方式により国際共同研究を推進。

科研費・国際先導研究（国際共同研究加速基金）

内局 11,000百万円（令和3年度補正予算額11,000百万円）

- トップレベル研究者同士のハイレベルな国際共同研究の支援と若手研究者の育成を推進。
- 人文学・社会科学から自然科学まで全ての分野において、トップレベル研究者間の主体的なネットワークにより、世界水準の学術研究成果を創出。

- 現在審査中（欧米を中心に多数の海外トップレベル研究者が参画。海外レフェリーによる審査を実施）
- R5～基金を拡充し、継続的支援を実現

ボトムアップ（研究者の発意）

新興国・途上国

先進国

両国のFAが協働し、国際共同研究の提案を採択・支援

日本のFAが国際共同研究の提案を採択・支援

科学技術振興機構

日本医療研究開発機構

日本学術振興会

背景

- ・日本は中国等に比べ、国際共同研究に関する予算規模の小ささや会計制度の制約により“too little, too late”と悪評価され、「費用対効果」の観点から協力相手先として存在感を失いつつある状況。このままでは**研究界の国際トップサークルから個人・機関としてもスルーされ脱落することになる。**
- ・米中対立等の地政学的大変化は、特に国家安全保障面での研究連携国の再考・再選択という考え方をもたらしており、その結果、同じ課題や価値観を共有する**米英独仏加豪等の高い科学技術水準の欧米等先進国では、日本を連携先として再評価するという大きなモメンタムが働いている。**

事業概要

【事業の目的・目標】

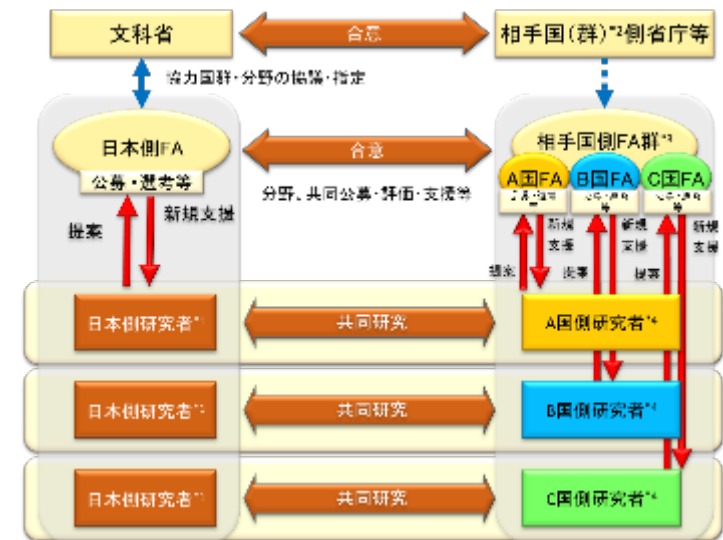
- (1) **研究界の国際トップサークルへの日本の研究者の参入促進。**
- (2) 欧米等先進国からの期待に応えるとともに、**相手国内のトップ研究者との研究協力実施を促し、イノベーションを創出。**
- (3) **両国の優秀な若手研究者の獲得及びコネクションの強化**を図り、今後数十年にわたって持続可能な**国際トップサークルへの参画・連携の土台作り**に貢献。

【事業スキーム】

- (1) 協力分野及び協力国（群）
内閣府主導の下で、政府において協力分野及びトップ研究者が所属する機関を有する協力相手国（群）を設定。分野については、我が国や協力相手国の重点政策等に基づき、先端分野において協力国（群）から我が国が得られるベネフィット、メリット等をエビデンスベースにて分析、検討。
- (2) **応分負担の観点**から、原則、各国・地域の有力資金配分機関から十分な研究資金を得ている各国・地域のトップ研究者との連携を希望する日本側研究者チームを資金配分機関が支援。
- (3) 支援規模・期間
最大**100百万円／年・課題**程度
支援期間は**5年以上**。
- (4) 研究実施にあたっては、【事業の目的・目標】の(3)に鑑み、研究計画には**若手研究者の先方への派遣・研修、学位取得**等の構想を盛り込む。また、**相手国側研究者チームからの優秀な人材の受け入れ**も積極的に支援。

※医療分野における本事業に係る経費は、「医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業」に計上

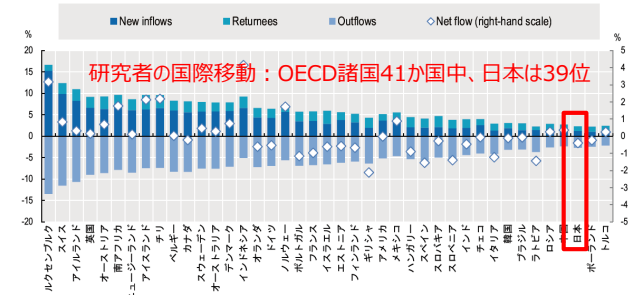
（基本スキーム例：共同公募（Joint-Call））



- *1 日本側研究者チームは原則公募。
- *2 相手国群は同じ課題や価値観を共有する米英独仏加豪等の高い科学技術水準の欧米等先進国を指定。
- *3 支援にあたっては、公私を問わず*2の欧米等先進国群のFAから態様にかかわらず共同で採択・支援を行うことのコンセンサスを得る。
- *4 各国・地域の有力FAとの優れた国際評価者（レビュワー）群による厳正な共同選考プロセスを経ることで、トップ研究者としての質の担保がされることを前提。

背景・課題

- 新型コロナウイルス感染症の世界的流行や近年の国際情勢、世界秩序の再編等により予測困難な状況に直面する中、我が国にとって先端研究の国際ネットワーク強化が喫緊の課題となっている。
- 我が国の研究力を強化するには世界最先端の研究現場に合流し、**トップレベル研究チームによる国際共同研究と若手の長期海外派遣を強力に推進することが急務**である。



事業内容

科研費「国際先導研究」により、高い研究実績と国際ネットワークを有するトップレベル研究者が率いる優秀な研究チームによる、海外トップレベル研究チームとの**国際共同研究を強力に支援**する。さらに、若手（ポストドクター・大学院生）の参画を要件とし、**長期の海外派遣・交流や自立支援**を行うことにより、**世界を舞台に戦う優秀な若手研究者の育成を推進**。

科研費「国際先導研究」による支援

研究種目概要

研究期間 : 7年（最大10年まで延長可）
 研究費総額 : 最大5億円（直接経費・基金）
 採択予定件数 : 約15件

研究代表者の要件

国際共同研究の高い実績を有するPI
 - 5年以内のTop10%国際共著論文実績
 - スポークスパーソン経験 など



トップレベル研究チーム

※約20~40名の研究チームを想定
(PD・院生が約8割)

審査体制

- ・海外レフェリーを含む、国際共同研究の経験・識見をもつ審査チーム
- ・学術専門性だけでなく、先進性・将来性・優位性も評価
- ・当該研究への研究機関による支援も審査の対象

質の高い国際共著論文の産出



リスクを恐れず挑戦し続ける創発研究者



ハイレベルな国際共同研究の推進

世界を舞台に戦う優秀な若手研究者の育成



若手育成の経費を別枠で措置
 - PD・院生の人数に応じた研究環境整備費
 - テニユアで採用された若手の研究費

PD・院生のカウンターパートの研究チームへの長期（2~3年）の海外派遣・交流／自立支援

○海外派遣人数（事業全体）
 長期：約225人（15件×15人）
 短期：約1,600人（15件×のべ105人）



高い研究実績を有するPIが率いる海外トップレベル研究チーム
(複数の研究チームとの共同研究も可)

PDはPIの下で自らテーマを設定しメンターの支援を受け研究に従事

資金の分担を前提



背景・課題

- 国際的な頭脳獲得競争が激化する中、**優れた研究人材が世界中から集う“国際頭脳循環のハブ”**となる研究拠点の更なる強化が必要不可欠。
- WPI開始から15年間を経て、世界トップクラスの機関と並ぶ、卓越した研究力と優れた国際研究環境を有する**世界から「目に見える拠点」を構築**。大学等に研究マネジメントや国際研究環境の構築手法等のグッドプラクティスが蓄積し、**WPIは極めて高い実績とレピュテーションを有している**。
- 世界の研究大学が大きな変革期を迎えるなか、日本の大学・研究機関全体を「公共財」と捉え、**世界トップレベルの基礎科学の頭脳循環を10~20年先を見据えた視座から飛躍・発展**させていくことが必要。

(WPIにおいて、COVID-19の拡大により停滞した国際頭脳循環を活性化するため、新ミッションの下、2022年度に整備する新規拠点も含め、国際頭脳循環のハブ拠点形成を計画的・継続的に推進。(統合イノベーション戦略2022(令和4年6月3日 閣議決定))

事業概要

3つのミッションを掲げ、大学等への集中的な支援により**研究システム改革等の取組を促進**し、高度に国際化された研究環境と世界トップレベルの研究水準を誇る**国際研究拠点の充実・強化**を図る。

3つのミッション

世界を先導する卓越研究と国際的地位の確立

国際的な研究環境と組織改革

次代を先導する価値創造

【これまでの成果】

当初採択5拠点(2007年度~)の輩出論文数に占めるTop10%論文数の割合も高水準(概ね20~25%)を維持

外国人研究者が常時3割程度以上所属する**高度に国際化された研究環境**を実現(ポストは全て国際公募)

民間企業や財団等から**大型の寄附金・支援金**を獲得

例: 大阪大学IFReCと製薬企業2社の包括連携契約(10年で100億円+α)
東京大学Kavli IPMUは米国カリ財団からの約22.5億円の寄附により基金を造成

【令和5年度概算要求のポイント】

現行のWPIを**発展させ、以下の制度を創設**(※詳細は右参照)

- **WPI 2.0 (アライアンス方式)** : 令和5年度 新規1拠点
「アンダーワンルーフ」を堅持しつつ、複数機関の強固な組織連携により日本発で主導する新しい学術領域を創出。
- **WPI CORE (伴走成長方式)** : 令和5年度 新規3拠点
当初段階では現行のWPIの7割程度の要求要件としつつ、適切なステージゲート審査の上、段階的に拠点形成を推進。
- **WPIの持続可能な成長を促す仕掛け(持続的発展経費)** :
10年のWPI補助支援の後も、大学等が予見性をもって拠点の高い活動レベルを維持、発展させる仕組みをビルトイン。

現行のWPI拠点一覧

※令和4年4月時点



新たに創設する制度

◆ WPI 2.0 (アライアンス方式)

- 予算規模 : 1 アライアンスあたり **15億円/年 × 10年間**
- 対象機関 : **複数機関(原則2機関、最大3機関)のアライアンス体制**による提案
海外機関との拠点組織レベルでの研究連携体制の構築が必須
(**複数ラボの相互設置等**)
- 拠点規模 : **トップレベルPI : 10~20人以上**、拠点人員 : **総勢200人以上**
- 対象領域 : **基礎科学分野において、日本発で主導する新しい学術領域を創出**

◆ WPI CORE (伴走成長方式)

- 予算規模 : **5年目までにステージゲート審査を行いステップアップ**
- ステップアップ前 : **5億円/年 × 最長5年目まで**
- ステップアップ後 : **7億円/年 × 残期間(計10年間)**
- 対象機関 : 1 機関による提案
- 拠点規模 : **ステージに応じた拠点規模を設定**
- ステップアップ前 **トップレベルPI : 5~7人以上**、拠点人員 : **総勢50人以上**
- ステップアップ後 **トップレベルPI : 7~10人以上**、拠点人員 : **総勢70~100人以上**
- 対象領域 : **基礎研究分野で、原則として異分野を融合させ、将来の重要な学問分野の創造が期待される領域**

(WPI 2.0、WPI COREに共通する事業スキーム等)

- 外国人比率等 : 研究者の**30%以上が外国からの研究者**
事務・研究支援体制まで**英語が標準環境**
- 事業評価 : ノーベル賞受賞者や著名外国人研究者で構成されるプログラム委員会やPD・POIによる**丁寧かつきめ細やかな進捗管理・成果分析**を実施
- 支援対象経費 : 人件費、事業推進費、旅費、設備備品費等 ※ **研究プロジェクト費は除く**

◆ WPIの持続可能な成長を促す仕掛け(持続的発展経費)

中間・最終審査の結果に応じて設定された**「上限額」**及び**「算定ルール」**をもとに、期間中の外部資金の獲得額により算定された**一定額を継続的に支援**。**拠点の知的アセットの価値化を進め、拠点の持続的成長とシステム改革を促す。**

※令和9年度より本経費が発生する予定。

參考資料

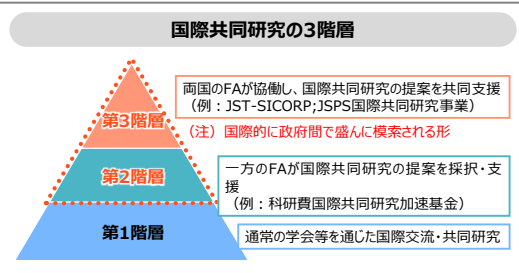
● 国際頭脳循環への参画・研究ネットワーク構築を牽引すべく、相手国との協働による国際共同研究の共同公募を強力に推進。 我が国の国際共同研究の強化を着実に図る。

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)

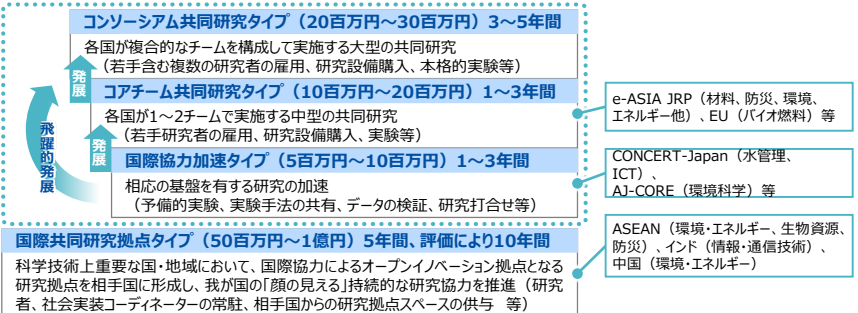
- (前略) 国際的な責務と総合的な安全保障の観点も踏まえつつ、我が国と課題や価値観を共有する国・地域との間の国際的なネットワークを戦略的に構築するなどの科学技術外交を展開する。(令和3年3月、第6期科学技術・イノベーション基本計画)
- (前略) 昨今の地政学的な環境変化を踏まえれば、国際的な協調と競争の視点をより強く意識しながら、国全体として科学技術外交の戦略的な展開を支える基盤を強化することが課題である。(令和4年6月、統合イノベーション戦略2022)

※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。



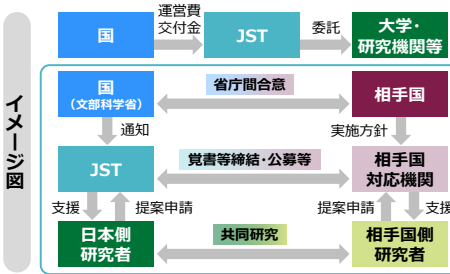
事業の目的・概要

- 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)



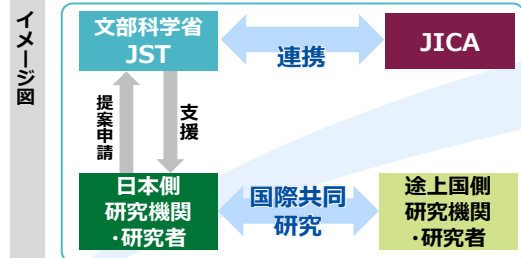
事業の目的・概要

- 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

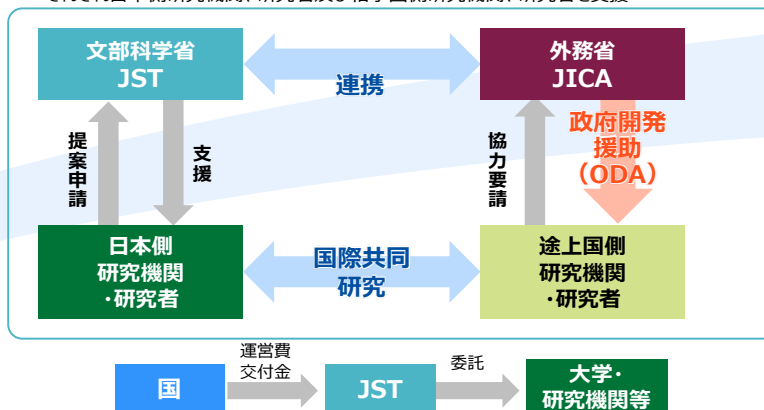
● 基盤構築型SATREPS (新規)

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。

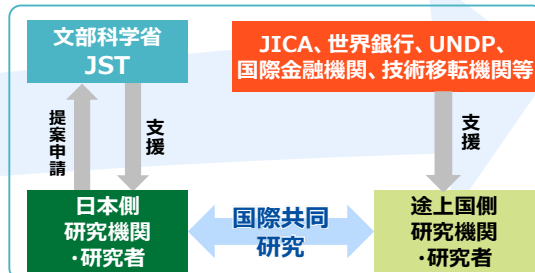


● SATREPS

- 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)

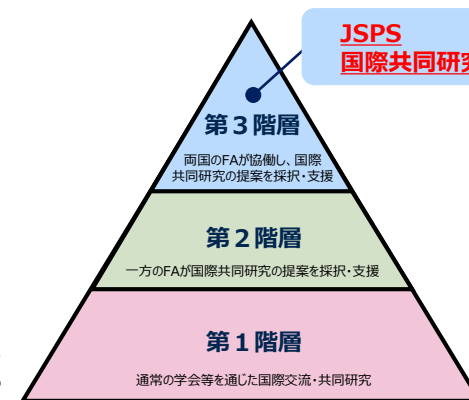
テーマ：先端材料科学分野
採択予定：5,000千円/年 × 20件 × 3年

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」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）

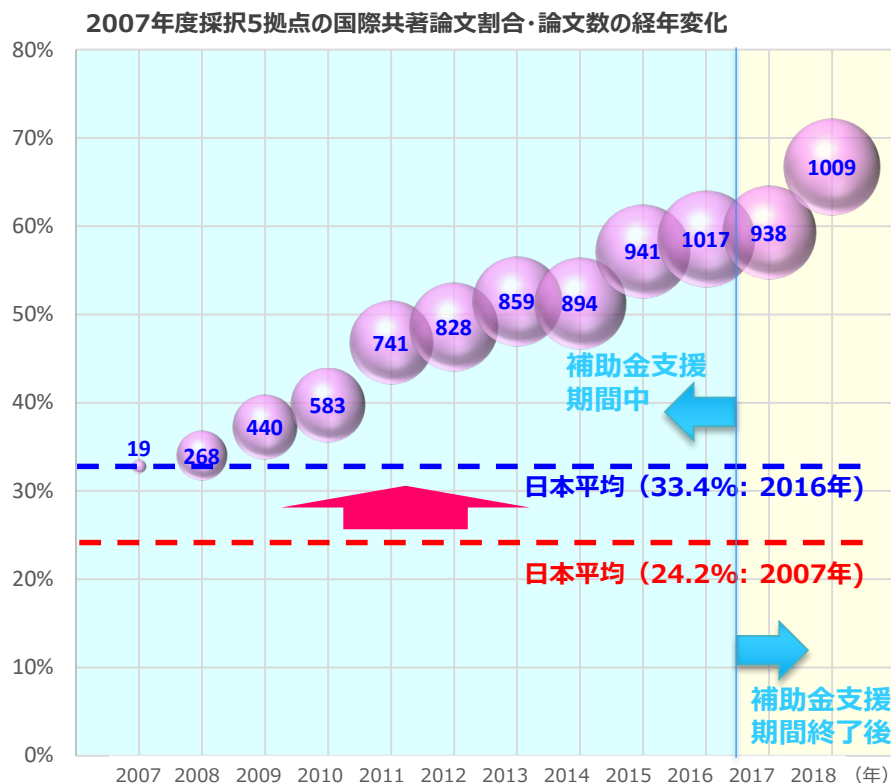
<国際共同研究の階層・推進形態>



- ✓ 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

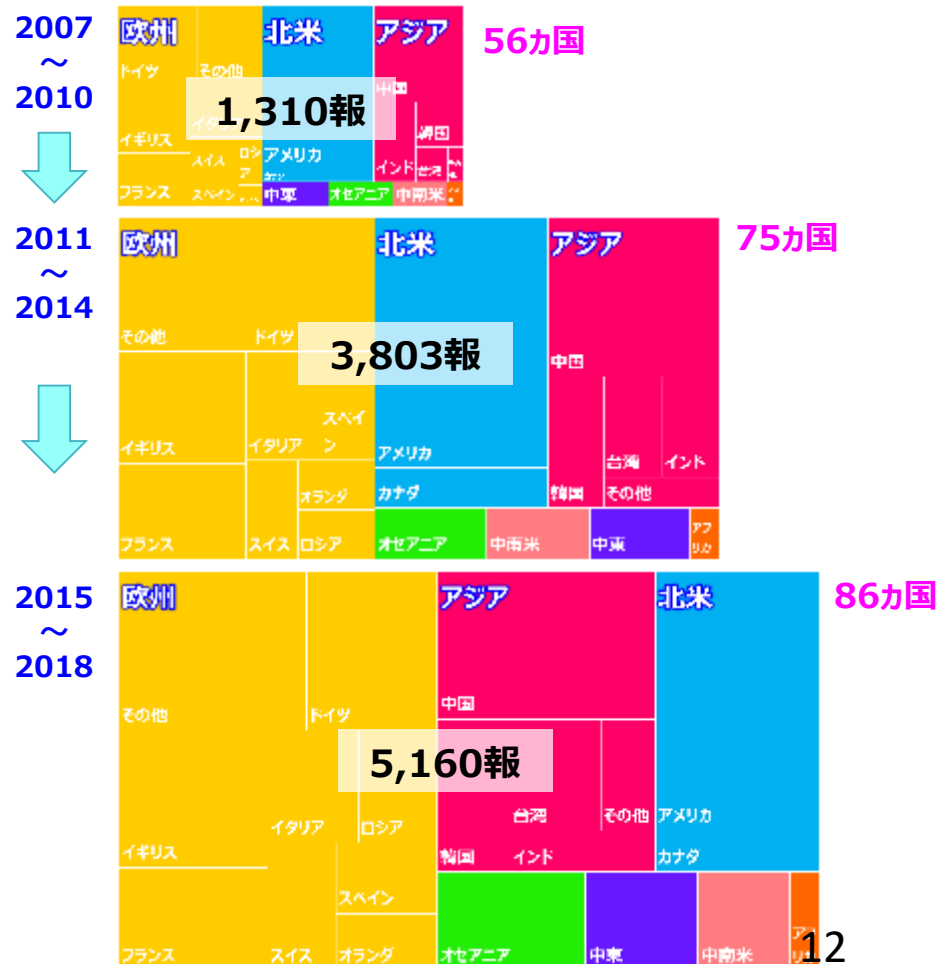
国際共著論文割合



- 上図、WPI拠点分は、クオリベイト・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。

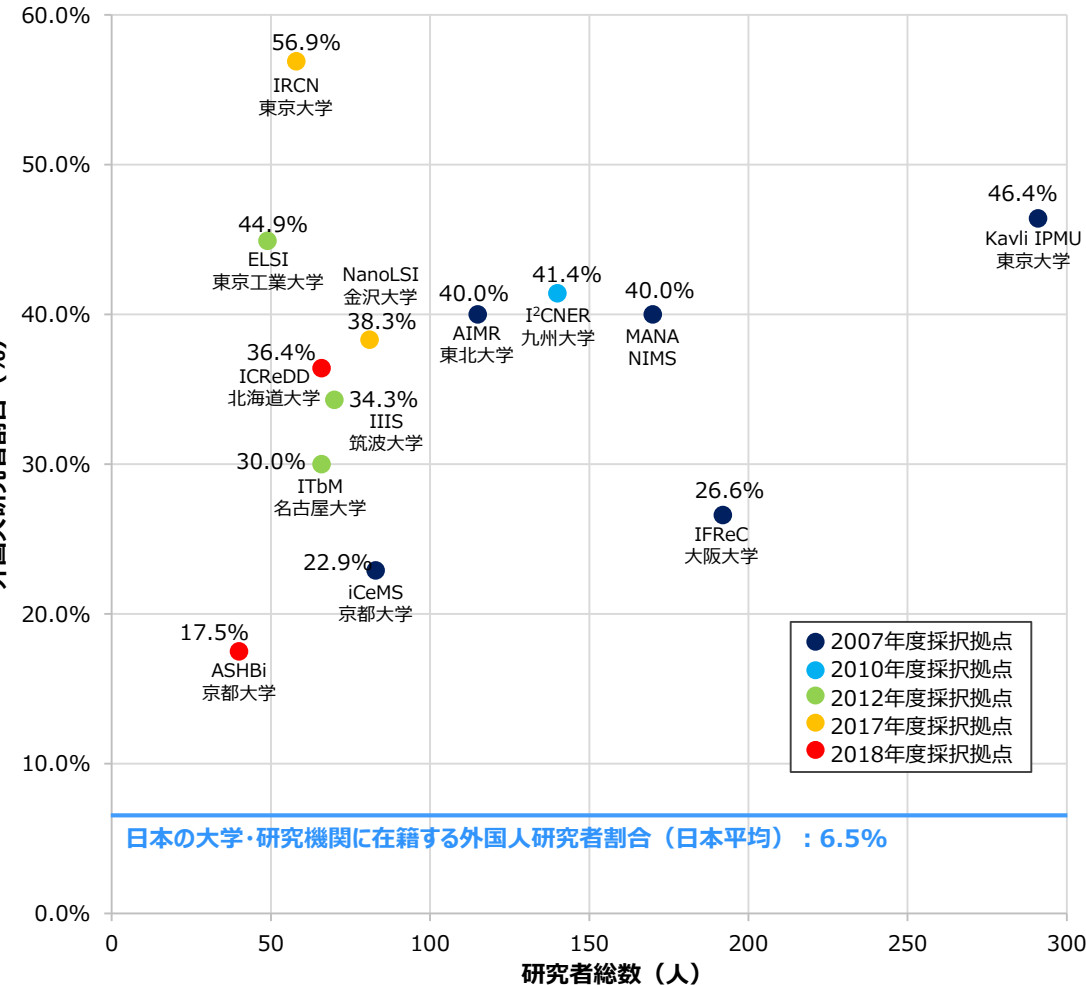
▶ 国際共著論文の相手国

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

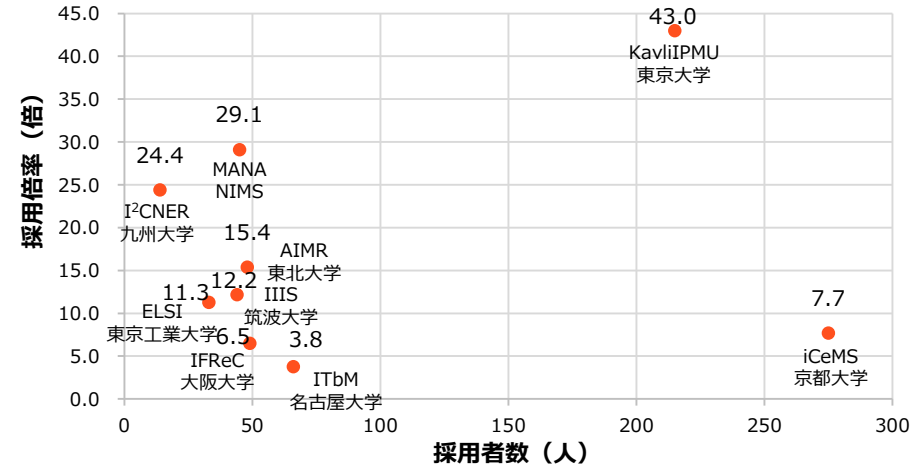


- ✓ WPI拠点の外国人研究者の割合は、拠点平均で**36.6%**。我が国の大学・研究機関に在籍する外国人研究者割合：**6.5%を大きく上回る**。（WPIの外国人研究者総数（538人）は、我が国全体（16,623人）の**3.2%**を占める。）
- ✓ WPI拠点のポストクの採用については、**倍率：約17倍、外国人比率：約69%**と国際競争性が極めて高く、**海外からもVisibleな拠点**として、多くの優秀な外国人ポストクの採用につながっている。

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

