

科学技術協力（SATREPS）事業

1 日本政府の方針とSATREPS①

設立の背景

2008年6月：内閣府・総合科学技術会議（現在の総合科学技術・イノベーション会議）が、「科学技術外交の強化に向けて」を発表。科学技術と外交を連携し相互に発展させる「科学技術外交」の必要性を改めて指摘。文科省と外務省で取り組むべき施策の一つとして、地球規模課題対応国際科学技術協力が提言された。

国際社会が歴史的な転換期にあり、複合的危機に直面している現在

2022年3月：外務大臣科学技術顧問（外務省参与）の下に設置された科学技術外交推進会議で、科学技術とODAについての議論をスタート。

2022年12月：国家安全保障戦略の策定

2023年6月：開発協力大綱の改定

- ・開発途上国との対話と協働を通じた社会的価値の共創
- ・開発課題の解決だけでなく、開発途上国と我が国の学生・研究者の交流・共同研究による国際頭脳循環の促進や日本と途上国双方の科学技術力向上に向けた取組の強化
- ・開発協力実施に係る人的・知的基盤の強化

2024年5月16日：外務大臣科学技術顧問による外務大臣への「科学技術外交とODA」に係る提言の提出

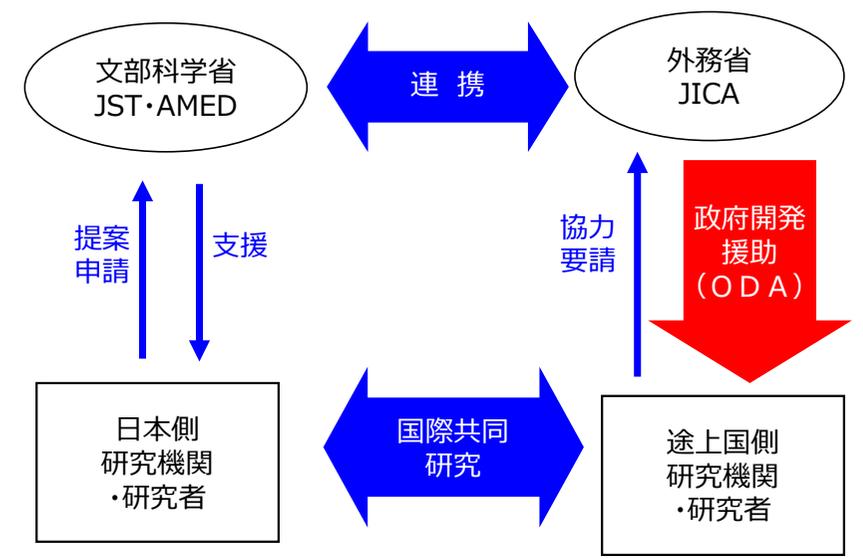
→ **我が国の科学技術外交及び科学技術を活用した開発協力において重要なツールの一つ**

令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

1 日本政府の方針とSATREPS②

目的

- ①国際科学技術協力の強化
- ②地球規模課題の解決につながる新たな知見や技術の獲得、これらを通じたイノベーションの創出
- ③キャパシティ・ディベロップメント（開発途上国の自立的研究開発能力の向上並びに日本と途上国の人材育成及びネットワークの形成。）



我が国にどのような点が裨益するか

- 国際社会における日本の科学技術力のプレゼンスを向上。
- 対外関係の維持・強化を図りつつ、より多くの国との間での信頼関係を構築。
- 共創によって生み出した新たな解決策や社会的価値を我が国にも環流させる取組の中で、我が国と開発途上国の次世代を担う人材を育てていくことにより、我が国自身が直面する経済・社会課題解決や経済成長にもつながる。

科学技術協力（SATREPS）事業

2 JICAが科学技術協力（SATREPS）を実施する意義

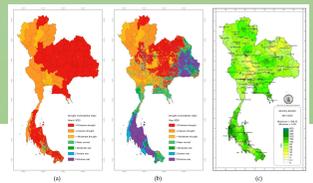
- 開発途上国は、気候変動や食糧問題、自然災害、感染症など、複雑化する地球規模の課題の影響を特に受けやすく、これらの課題解決のためには、国を越えた科学技術・イノベーションの創出と研究成果の社会還元、人材の育成と研究能力の向上が必要である。
- JICAはSDGsへの貢献も念頭に、長年の協力を通じて得られた知見や教訓、協力成果等を踏まえて、20の課題別事業戦略（グローバル・アジェンダ）を策定し、多様な協力スキームを組み合わせ、内外の多様なアクターとの課題解決策の共創を目指すプラットフォーム的な機能に繋がる活動にも取り組んでいる。
- このような課題別事業戦略に基づき、JICAは、SATREPSを通じて日本と開発途上国の科学技術に関わる研究者と開発協力の実務者の連携を促進し、開発問題の解決に貢献する研究の推進とこれらの関係者により共創されたイノベティブな研究成果の開発協力の現場への活用を推進することで、開発インパクトを拡大し、SDGsが掲げる経済・社会・環境の三側面が調和した持続可能な社会とそこに生きる人々の人間の安全保障の実現に貢献することを目指している。

科学技術協力（SATREPS）事業

3 SATREPSの概要－地球規模課題5領域

（1）環境領域

- 気候変動、生態系や生物多様性の劣化、環境汚染の拡大、都市への人口集中、生産・消費活動の増大など地球規模で直面している課題解決を目指す研究開発。



（2）カーボンニュートラル領域

- 温室効果削減ガスの削減、省エネ、再生可能エネルギーの促進、低炭素社会化の実現、スマートシティ作りを目指す研究開発。



（3）生物資源領域

- 作物の病害虫対策、農地の砂漠化・塩害対策、生産性向上、生物資源の有効活用に関する研究開発。



（4）防災領域

- 地震・津波・洪水・火山など自然災害対策、発生メカニズム研究、防災・減災に関する研究開発。



（5）感染症領域

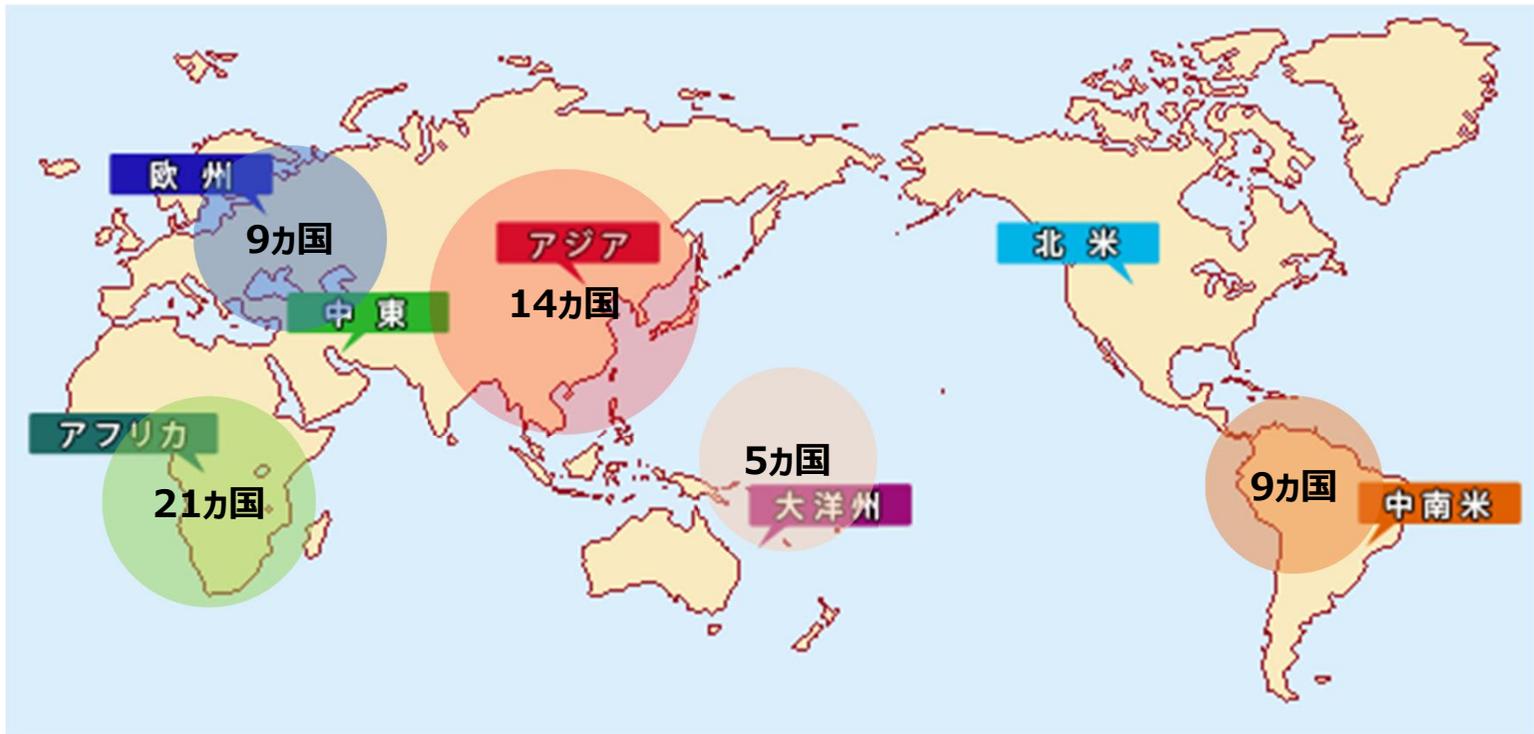
- 新興・再興・人獣共通感染症対策（HIV、エボラ、COVID-19、マラリア、デング熱、結核、鳥インフルエンザ、狂犬病、寄生虫など）、薬耐性菌対策などモニタリングシステム構築、疫学、診断、予防、治療に関する研究開発。



令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

4 SATREPSの実施状況

58カ国、**202**プロジェクトを採択・実施中・済（2008～2024年度）



| 地域 | 国 | プロジェクト |
|-------|-----------|------------|
| アジア | 14 | 108 |
| 大洋州 | 5 | 3 |
| 中南米 | 9 | 28 |
| 中東・欧州 | 9 | 12 |
| アフリカ | 21 | 51 |
| 合計 | 58 | 202 |

科学技術協力（SATREPS）事業

5 SATREPSとは –プロジェクト・ライフサイクル（3～5年）

選考
採択

地球規模課題
解決に資する
研究テーマを
競争・採択

2015年度～2024年度
応募数 878件
採択数 118件
競争率 7.4倍

人材育成

研修等を通じて人材育成

研究開発

国際共同研究を通じて
イノベーティブな成果創出、
研究資機材の整備

社会実装

創出した成果の
実社会への実装
に向けた取組

科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果 総論

JICAの事後評価で妥当性、有効性・インパクト、効率性、持続性の5項目の総合評価の結果は次のとおり。（対象：2008年度から2012年度に採択された案件）

| 領域名 | 事後評価 案件数 | 非常に高い A | 高い B | 一部課題がある C | 低い D |
|------------|-------------|------------|---------|--------------|---------|
| 環境 | 11 | 5 | 4 | 2 | 0 |
| カーボンニュートラル | 7 | 5 | 2 | 0 | 0 |
| 生物資源 | 10 | 6 | 3 | 1 | 0 |
| 防災 | 11 | 6 | 4 | 1 | 0 |
| 感染症 | 8 | 3 | 5 | 0 | 0 |
| 計 | 47 | 25 | 18 | 4 | 0 |

科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果（1）社会実装

社会実装の定義＝「具体的な研究成果の社会還元。研究の結果得られた新たな知見や技術が、将来製品化され市場に普及する、あるいは行政サービスに反映されることにより社会や経済に便益をもたらすこと」

社会実装の種類と内容サマリー

| 類型 | 内容 |
|---------|--|
| 行政サービス型 | モニタリングシステムと観測網（環境・気候変動・感染症・地震）、災害予測・早期警報（水害等）、技術マニュアルや遺伝資源等のデータベース（生物資源）、関連する政策提言 |
| 市場型 | 新技術・製品の市場化（水再利用、金属汚染、バイオマスなど）、企業・農家による活用、新品種の育成・登録、農家圃場での栽培と普及、未利用植物資源から商品化（食品・化粧品・医薬品、バイオマス）、新薬・ワクチン・検査キット開発と承認 |

科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果（1）社会実装

「SATREPS 事業の社会実装にかかる事後レビュー調査」（2022年2月とりまとめ）
 2008～2016 年度に採択された 114 案件（終了済87 案件、実施中 27 案件）対象

| 領域名 | 社会実装の進展が確認された案件数 | 社会実装の達成に重要な点 | |
|------------|------------------|--|---|
| | | （行政サービス型） | （市場型） |
| 環境 | 25案件/31案件中 | 観測網・モデリング手法・評価手法等の開発、試行、それを担当する部門の設立 | 技術・製品の開発、パイロット施設レベルでの新技術の実証 |
| カーボンニュートラル | 12案件/15案件中 | CO2 削減効果に関する実証実験データやシナリオ構築手法等に基づく政府への提言の提出 | 開発技術の実証ラボ整備、データ提示、優位性の検証、技術普及ロードマップの作成 |
| 生物資源 | 24案件/25案件中 | 新たな栽培技術や防除技術の実証試験、それに基づくマニュアル類や普及計画の作成 | 有望系統の選抜、圃場での試験栽培と登録の申請、新たな栽培技術や防除技術の実証試験 |
| 防災 | 19案件/21案件中 | プロジェクト成果に基づく防災計画・指針・制度に関する技術提案書の提出 | |
| 感染症 | 18案件/20案件中 | 所管省庁・機関への政策・戦略提案の提出、迅速診断法の開発と実装機関での活用 | 迅速診断法の開発と試行、開発に向けた研究の芽が出る（創薬のベースとなる化合物の特定等） |

令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果（1） **社会実装 事例（環境領域）**

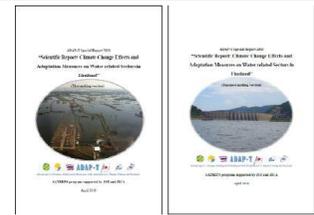
洪水の観測・予測技術と適応策の開発（タイ）



気候変動適応策の手法開発
 包括的な戦略の開発



タイ
 気候変動基本計画
 国家適応計画へ
 貢献



放置された古木を再利用・資源化・新たな産業創出（マレーシア）



アブラヤシ古木の資源価値創出
 新たな技術から新産業創出
 農園の収入源へ
 （進行中）

研究機関発ベンチャー企業
 （進行中の出口戦略）
 日本とマレーシアの産学官連携

放置古材は害虫・メタン
 ガス発生源だった
 アブラヤシ廃材がバイオマス燃料や家具に再利用

【中間材から作った再生木質ボード】

写真出典：①国際農林水産業研究センター
<https://www.jircas.go.jp/ja/program/proc/blog/20220121>

②パナソニック
<https://news.panasonic.com/jp/press/jn211115-1>

令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力） 科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果（1）社会実装 事例（カーボンニュートラル領域）

低炭素社会化へ寄与する技術開発と政策提言（タイ）



低炭素社会化とQOLが向上する
政策パッケージを開発・提案



交通ビッグデータ分析/複数の交通機関連携/スマートシティ構築手法（インド）



実証実験に基づくハンドブック提案



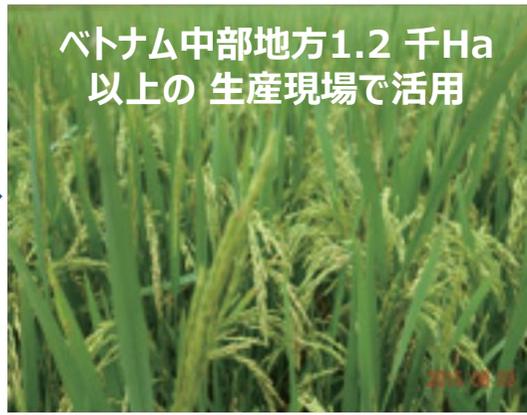
令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果（1） 社会実装 事例（生物資源領域）

★ **稲の新品種を開発 -生育が早い、収量が高い、病気に強い-（ベトナム）**



2品種が国家登録種として承認
(2019~2021)



魚介養殖技術の開発 -成長が早い、栄養価が高い、病気に強い-（タイ）



タイ原産魚介類が
タイで養殖される
(進行中)



令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果（1） 社会実装 事例（防災領域）

伝統建築物の耐震化と地震・震度観測網（ブータン）



耐震化・施工マニュアル開発/普及
 ブータン初の地震観測網の構築

2023年
 プロジェクト成果を反映した
 新建築基準が大臣承認
 伝統建築物研究所を設立



沿岸部の巨大地震・津波リスクに備える（メキシコ）



地震・津波ハザードマップ開発
 減災教育プログラム開発
 政府・地域コミュニティへ提案

南海トラフ等日本にも共通する
 巨大地震・津波災害メカニ
 ズムの理解と減災

令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果（1） 社会実装 事例（感染症領域）

 **黄熱病・リフトバレー熱の迅速診断キットと感染症早期警戒システム開発（ケニア）**



簡易迅速診断キットの開発
感染症早期警戒システム

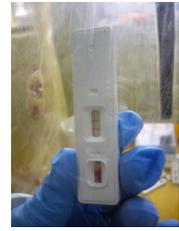
早期警戒システムがケニア疾病サーベイランス対策システムの一貫として全国普及
同国の郡保健情報システムに統合

 **ウイルス性人獣共通感染症の制圧対策（ザンビア）**



診断法の確立・改良
ウイルス性人獣共通感染症に対するサーベイランス能力向上

エボラウイルス抗原迅速診断キット販売承認
2021



令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果（2） 人材育成 実績

累計2,206人 のSATREPS事業に携わる開発途上国研究者が日本での研修に参加
 （2011～2023年度）



| 外国人研究員受入 | 人数 |
|-----------|--------------|
| 短期 | 2,042 |
| 長期 | 164 |
| 合計 | 2,206 |

- 「短期外国人研究員受入」とは、相手国研究者が1年未満、日本に滞在し受入大学や研究機関で特定テーマについて研修する制度。
- 「長期外国人研究員受入」とは、1年以上、日本の大学や研究機関で研修する制度。
- 2021年～2023年度の研修員累積413人。
- 他に、文科省国費留学生制度（SATREPS枠）で学位取得者あり。

科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果（2） 人材育成 活躍している人材/組織

継続研究する人材

相手国で高く評価された人材

日本人研究者の活躍と国際的評価



日本で研修終了後ブータン初の伝統建築研究所設立に貢献・活躍中



社会サービス向上に貢献した共同研究者がタイ王室から叙勲



国の文化財保護に貢献した共同研究者がブータン国王から国民栄誉賞を授与



世界気象機関（WMO）事務局長に就任したアルゼンチン SATREPSプロジェクト代表者
写真出典 WMO
<https://wmo.int/about-wmo/secretariat>



新しい研究フィールドで経験を積む若手研究者が学会賞受賞、途上国の研究者との共同研究を通じて共鳴・成長



水のノーベル賞「ストックホルム水大賞」受賞（2024年）
東大沖大幹教授
写真出典 東京大学
<https://ifi.u-tokyo.ac.jp/people/oki-taikun/>

相手国の組織力強化



日本との研究ネットワーク強化

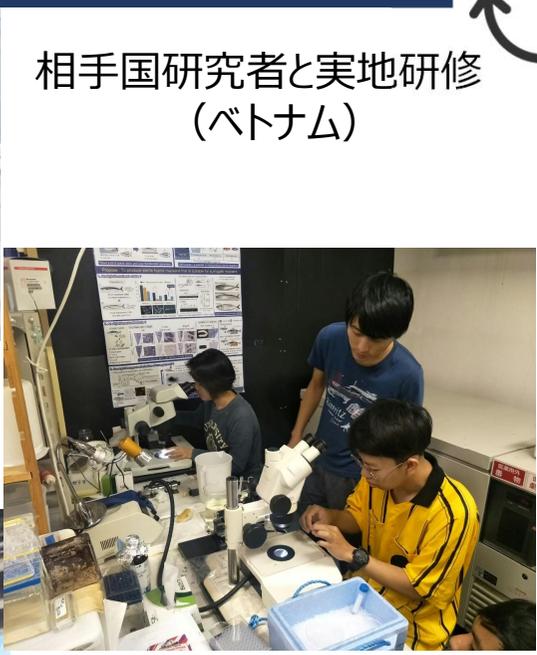
令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果（3） 研究開発 能力向上に関する活動

相手国での能力向上活動



魚の細胞移植研修
(タイ)



相手国研究者と実地研修
(ベトナム)



道路橋劣化度合のフィールド
調査 (タイ)



日本での能力向上活動



日本の大学で
エビの細胞分析研修



日本の研究所で食品衛生研修



日本の道路管理・メン
テナンス現場研修

令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

6 SATREPSの事業効果（3）研究開発 実績

共著研究論文

SATREPS事業での研究に基づき**2,962報**の日本・相手国との共著研究論文を学術誌に発表
(2008～2023年度)

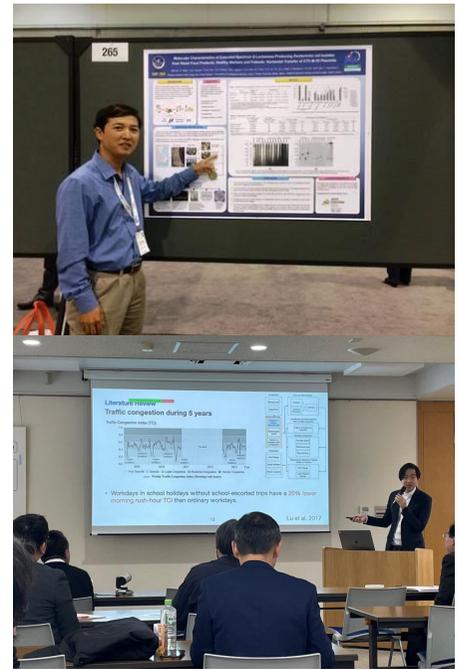


Nature等、国際的に質の高い、引用数が多い国際学術誌にも掲載

出典：共著研究論文、学会発表、特許出願実績データはJST・AMEDによる。なお、学会発表、特許出願実績データには、日本人研究者単独の実績も含まれる。

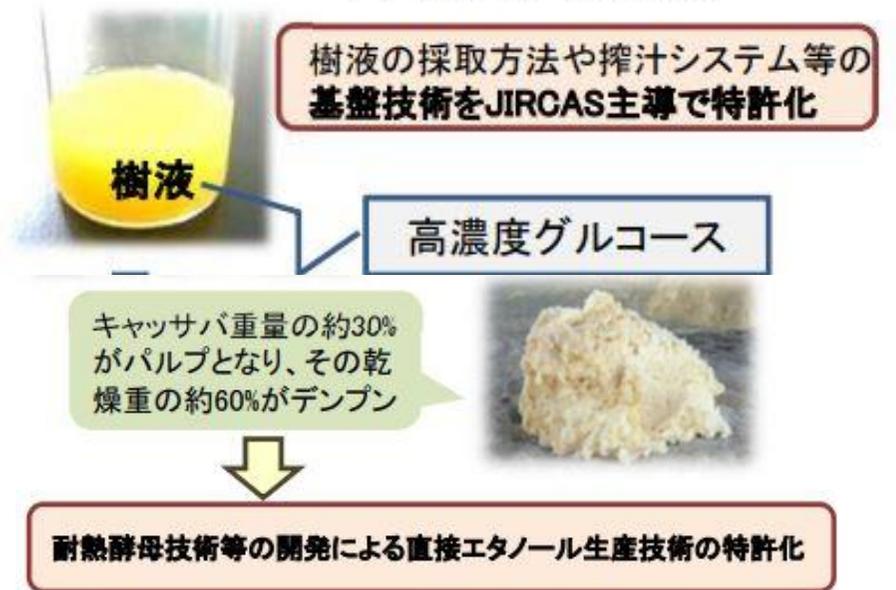
学会発表

14,479報の研究成果を国内外の学会で発表
(2008～2022年度)



特許出願実績

89件の特許を出願
(2008～2022年度)
マレーシア理科大学・森林研究所



特許出願実績の写真出典 外務省資料
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000068604.pdf>

科学技術協力（SATREPS）事業

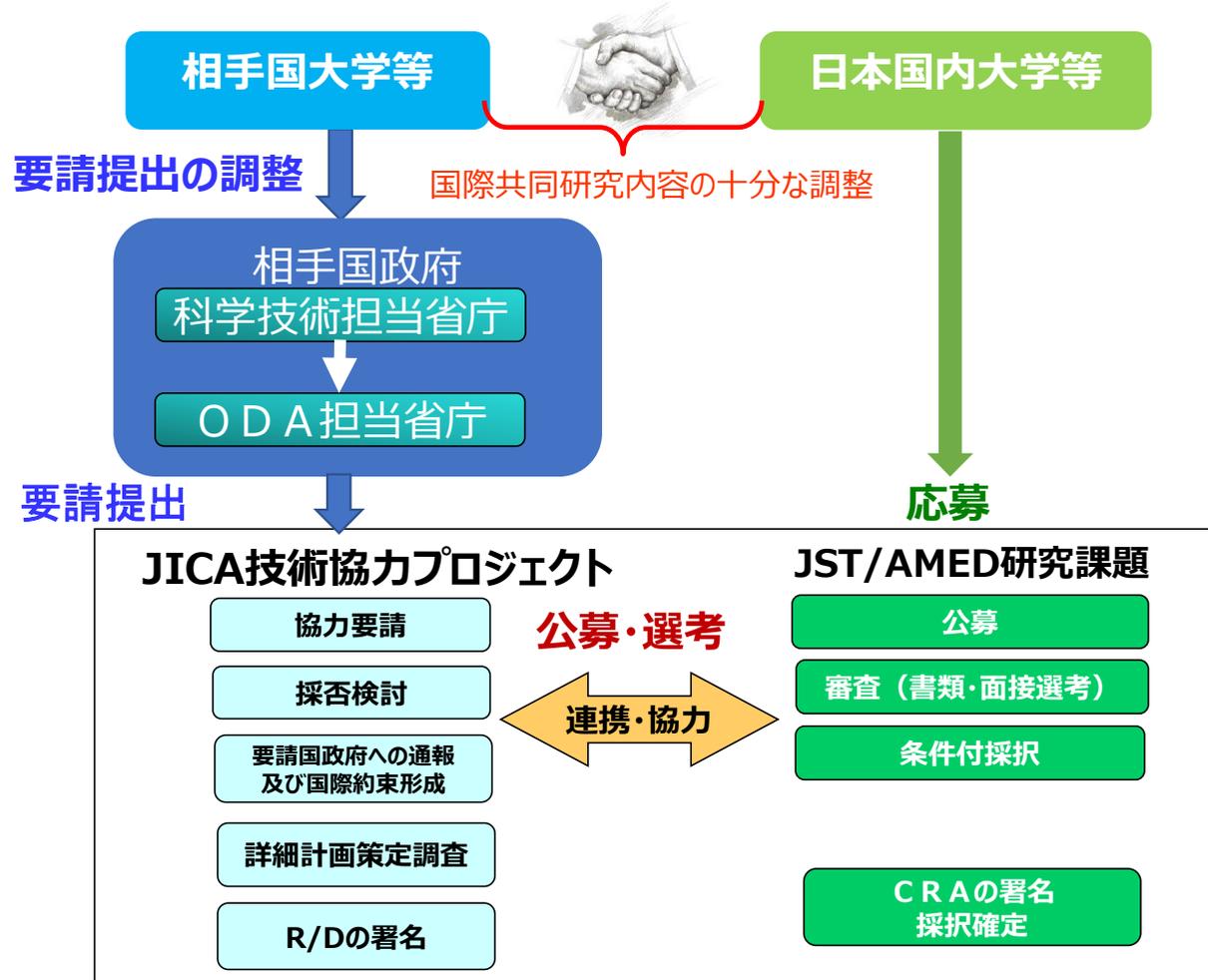
7 SATREPS 今後の課題、改善策

| テーマ | 課題 | 対応 | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|------|------|------|------|------------|----|---|----|----|---|
| 社会実装 | <p>「SATREPS 事業の社会実装を促進する取り組み事例集」の調査を通じて、SATREPSが目指す社会実装に向けて、①社会実装に向けたシナリオの明確化、②社会実装に必要な組織・人材、③技術普及等の政策・法制度面、④先方政府・C/P機関とのニーズの整合性、⑤社会実装促進の運営面等の考慮が重要なことが明らかとなっている。</p> | <p>①調査報告書の公表・セミナー開催（2022年）、毎年の説明会での調査結果の共有、②案件の構想段階での研究者とJICA関係者のコンサルテーションを促進するためJICAのホームページ上で相談窓口を設定、③途上国政府からの要請書の評価基準の明確化（JICA内）、④SATREPS案件で創出された技術・アプローチ等の社会実装を促進するために必要な政策立案、組織・制度整備、人材育成などを支援する「科学技術実装型技術協力プロジェクト」を2022年度に整備・開始。</p> | | | | | | | | | | |
| 研究者とJICAの共創 | <p>SATREPSの事前・事後での研究者とJICAの共創を促進する必要がある。（5年間・最大約5億円上限の大規模事業では若手研究者が代表となりにくい、SATREPSの形成にも資する比較的規模の小さい調査を実施するためのスキームがない、SATREPSの成果の戦略的な広報や民間企業や他国際機関などへの橋渡しの不足、SATREPSに参画した研究者のその後の活動を把握する仕組みが整備されていない等）</p> | <p>これらの課題については、各JICAのグローバル・アジェンダの活動の中で対応していくことが基本となるが、領域横断的にこれらの課題に対応するための実験的な仕組みとして、2024年度中にSTIDX室にSTI4D Labを設置予定。</p> | | | | | | | | | | |
| 研究提案と要請書のマッチング不成立 | <p>日本側研究機関からJST・AMEDへの研究提案書の提出があるも相手国側政府からODA要請書が提出されないマッチング不成立が例年発生。</p> <table border="1" data-bbox="280 1244 1041 1388"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> <th>2023</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>マッチング不成立件数</td> <td>14</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> | 年度 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | マッチング不成立件数 | 14 | 6 | 10 | 10 | <p>ODA要請書が提出されない背景としては、途上国政府内で①優先政策課題等の観点から選定が行われて落選、②行政手続き上の不備・遅延、などが考えられる。このうち②に該当しかつ遅れて日本側に要請書が提出された案件について、翌年度のSATREPS要望調査でも同要請書を有効とし、途上国と日本側の行政手続きの負担を軽減する改善策を外務省・JICAで検討中。</p> |
| 年度 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | | | | | | | |
| マッチング不成立件数 | 14 | 6 | 10 | 10 | | | | | | | | |

(参考資料)

令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

参考資料1 SATREPSの募集選考フローと選定基準



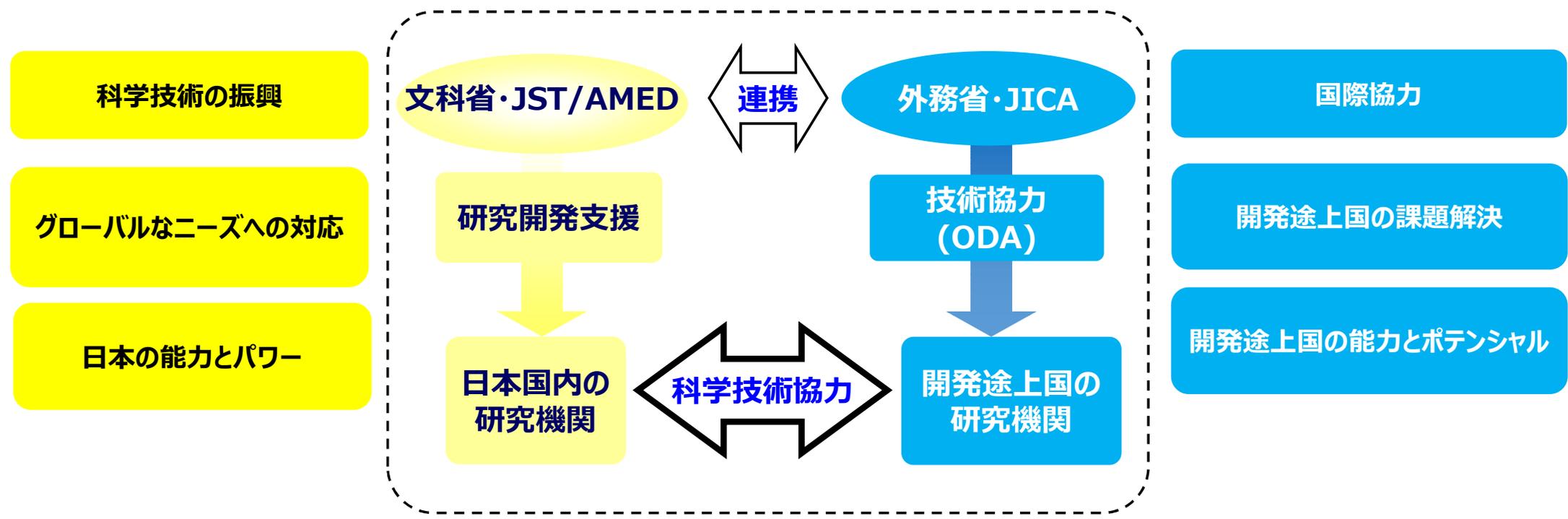
2015年度～2024年度
 応募数 878件
 採択数 118件
 競争率 7.4倍

主な選定基準

- ✓ 事業趣旨等との整合性
- ✓ 科学・技術的な価値・意義・優位性
- ✓ 日本/相手国のメリット
- ✓ 両国の実施体制
- ✓ 研究計画の妥当性
- ✓ 研究代表者の資質
- ✓ 社会実装の計画と実現可能性
- ✓ ODA方針への合致
- ✓ ODA事業としての適性
- ✓ 継続的発展の見通し

令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

参考資料2 SATREPSの実施体制



外務省とJICAが文部科学省、科学技術振興機構（JST）及び日本医療研究開発機構（AMED）と連携し、日本側と相手国側の研究機関・研究者を支援

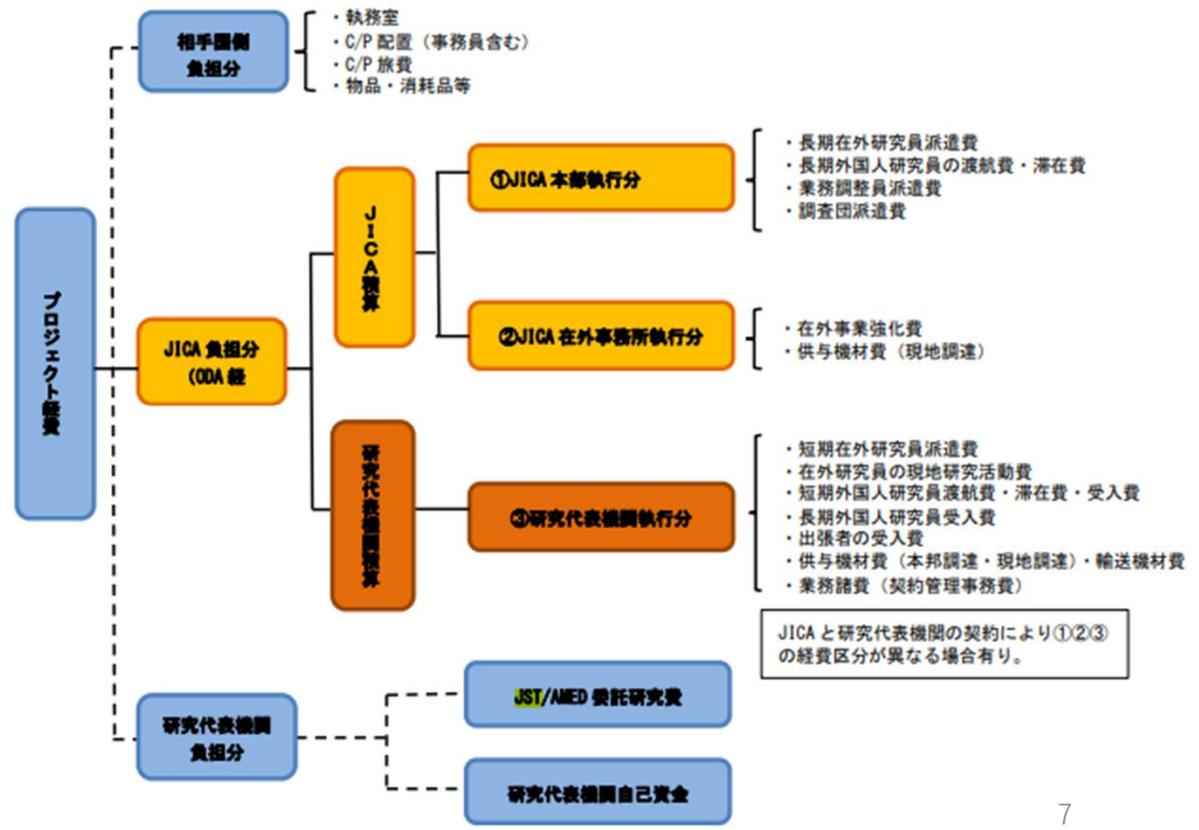
令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

参考資料3 SATREPSの事業費と事業経費

（1）一案件あたりの年間事業費の目安

| | |
|------------|-------------------------------|
| JICA予算 | 6,000万円程度/年 (5年間で3億円以内) |
| JST/AMED予算 | 3,500万円程度/年 (5年間で1.75億円以内) |

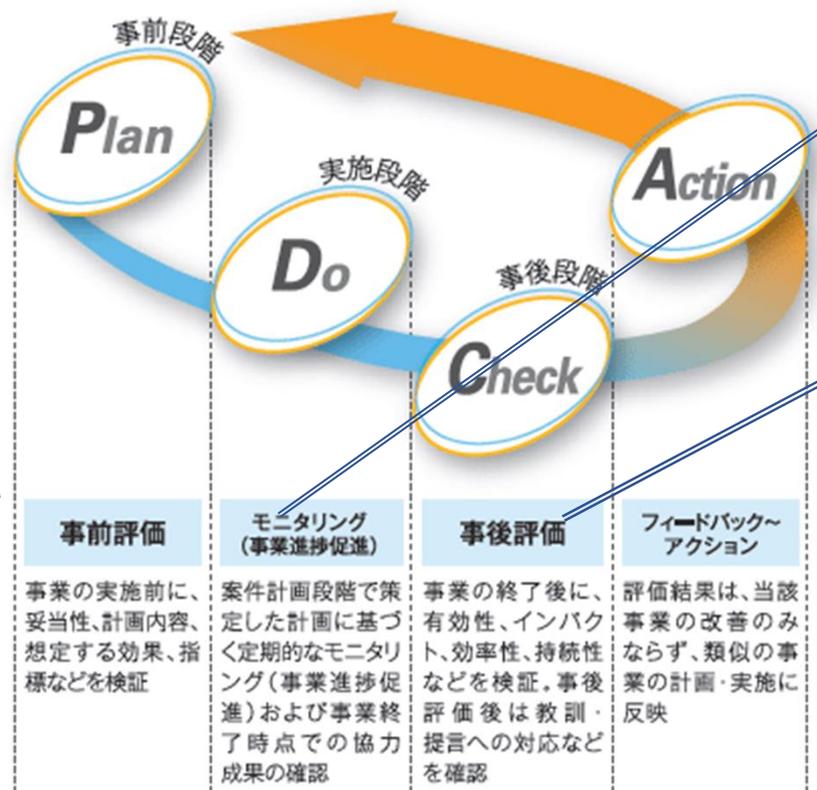
（2）事業経費の内訳



令和6年度行政事業レビュー説明資料 国際協力機構運営費交付金（技術協力）
科学技術協力（SATREPS）事業

参考資料4 SATREPSの評価モニタリングサイクル

（１）事前評価
 案件開始前のJICA内部評価、DAC*評価6基準の視点から、特に事業の必要性や予想される事業効果を確認するとともに、策定した事業計画を検証。



（２）モニタリング
 半年の一度モニタリングシートを作成し課題点等を確認・改善。

（３）事後評価
 事業終了3年後までに第三者または内部評価、DAC*評価6基準。

事業の実施前に、妥当性、計画内容、想定する効果、指標などを検証

案件計画段階で策定した計画に基づく定期的なモニタリング(事業進捗促進)および事業終了時点での協力成果の確認

事業の終了後に、有効性、インパクト、効率性、持続性などを検証。事後評価後は教訓・提言への対応などを確認

評価結果は、当該事業の改善のみならず、類似の事業の計画・実施に反映

DAC評価とは、経済協力開発機構／開発援助委員会（OECD-DAC）による国際的なODA評価の視点である「DAC評価6基準（妥当性、整合性、有効性、インパクト、効率性、持続性）」に基づく評価

※なお、JST/AMEDは、中間評価をプロジェクト開始後3年程度を目安に、終了評価をプロジェクト終了時に、追跡評価をプロジェクト終了後5年程度を目安に実施。