

2024年度
(令和6年度)

地球のために、未来のために

SATREPS

Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development

地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム

SATREPS
<https://www.jst.go.jp/global/>



@Friends of SATREPS
 @SATREPS
 global@jst.go.jp

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
世界を変えるための17の目標



2024.10



目 次		
ご挨拶		4
～持続可能な開発目標（SDGs）への JST の取り組み～		5
SATREPS プロジェクトマップ		6
SATREPS インタビュー		8
プログラム概要		10
SATREPS トピックス		14
SATREPS プロジェクト紹介		
環境・エネルギー(地球規模の環境課題)	15 プロジェクト	23
環境・エネルギー(カーボンニュートラル)	12 プロジェクト	33
生物資源	16 プロジェクト	41
防 災	11 プロジェクト	51
感 染 症	8 プロジェクト	59
SATREPS 研究成果		64
SATREPS プロジェクト一覧		66
公式ウェブサイト・SNS		71

ご挨拶



国立研究開発法人
科学技術振興機構 (JST)

理事長 **橋本 和仁**

国立研究開発法人
日本医療研究開発機構 (AMED)

理事長 **三島 良直**

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

理事長 **田中 明彦**

SATREPSは、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」の一環として、地球温暖化や生物資源、防災、感染症といった地球規模の課題解決を目指す、日本と開発途上国との共同研究事業です。地球規模の課題は年々複雑化するとともに、開発途上国においては特に深刻な状況となっており、もはや単一の国では解決不可能と言えます。これらを解決するためには、国を越えた科学技術のイノベーション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す。

2015年9月、国連本部において「国連持続可能な開発サミット」が開催され、2030年までに国際社会が協働して取り組むべき地球規模の課題をまとめた「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals: SDGs)」が採択されました。SDGsは、国際社会が2030年までに貧困を撲滅し、持続可能な開発を実現するための重要な指針であり、そのためにあらゆる関係者が連携すること(グローバル・パートナーシップ)の重要性を強調しています。SATREPSでは、開発途上国と日本の研究者がともに課題に取り組み、現地のニーズを踏まえた実社会で活用可能な知識や技術を新たに創り出していくことにより、SDGsに向けて持続可能な開発を目指す国際社会に貢献していく方針です。

JST、AMED、JICAは、日本と開発途上国がともに地球規模課題に取り組み、強い信頼の絆を築くことで生まれる科学技術の新しい価値の創造を、今後も推進してまいります。

～持続可能な開発目標 (SDGs) へのJSTの取り組み～

2015 年9月の国連総会において、17 の目標と 169 のターゲットから構成される「持続可能な開発のための2030アジェンダ」(SDGs) が全会一致で採択されました。SDGs は、我が国を含む地球的・人類的課題を包摂して掲げた目標です。SDGsで掲げられている課題の達成は、国内的には我が国の成長戦略の軸の1つである第5期科学技術基本計画に掲げる「Society5.0」や「第四次産業革命」の実現にも密接に関係し、また国際的には途上国をはじめとした国際社会への貢献への基本理念でもあります。

国連では、SDGsの達成に向けて科学技術イノベーション (Science, Technology and Innovation: STI) がどのように貢献できるかをテーマとするフォーラムが2016年6月に初めて開催されました。SDGsの達成において、科学技術イノベーションは、私たち人類が直面している持続可能性に関する諸課題の解決や、より良い政策決定に資する科学的根拠を提供することに、強い期待が寄せられています。

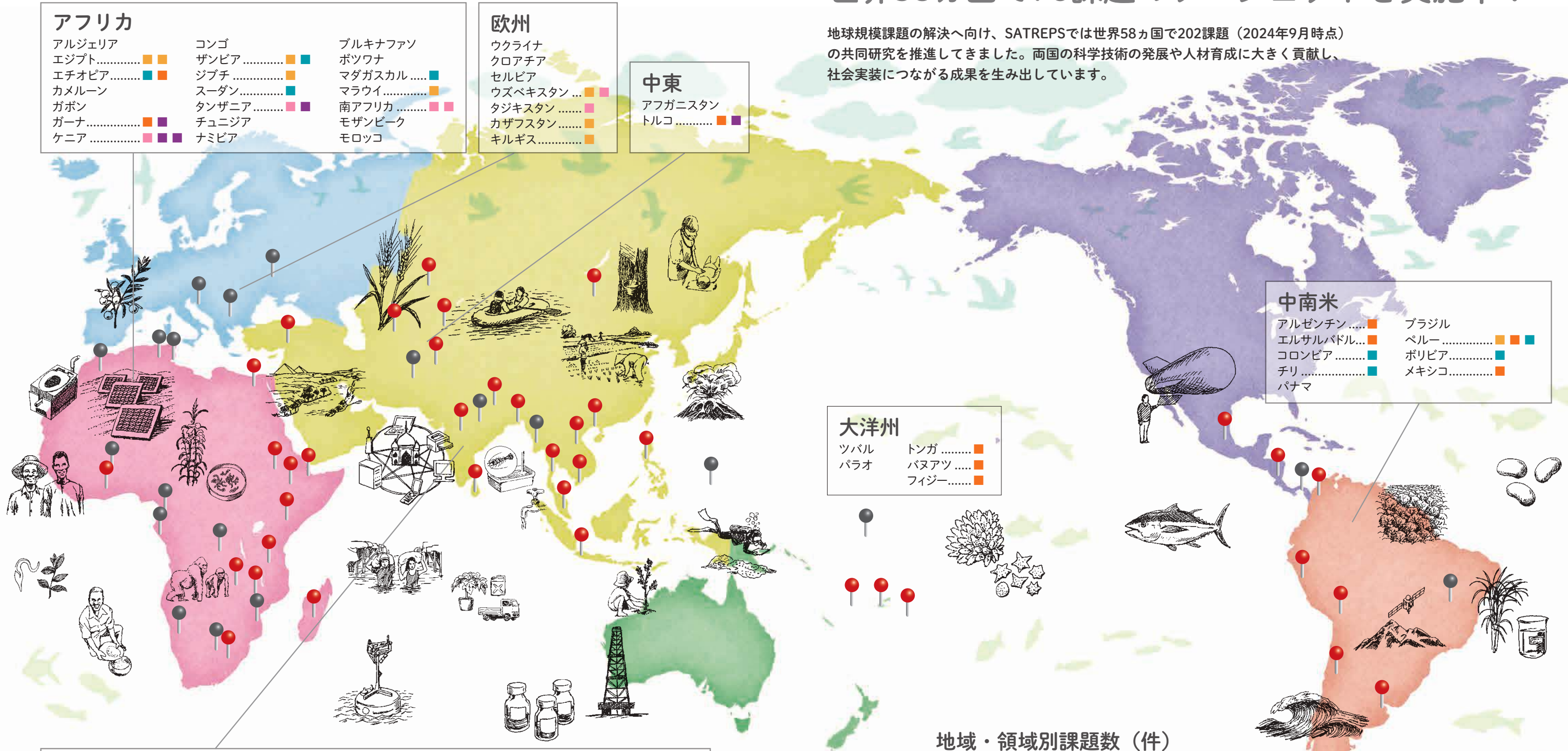
SDGsの達成に科学技術イノベーションが貢献 (STI for SDGs) していくためには、政府はもとより、大学、研究開発機関、NGOや企業等を含めた様々なマルチステークホルダーが連携していくことが重要です。JSTでは、シンクタンク機能、研究開発、産学連携、次世代人材育成、科学コミュニケーション等多岐に亘る機能を活かしつつ、日本におけるSDGsの活動に積極的に貢献していきます。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



世界38カ国で76課題のプロジェクトを実施中！

地球規模課題の解決へ向け、SATREPSでは世界58カ国で202課題（2024年9月時点）の共同研究を推進してきました。両国の科学技術の発展や人材育成に大きく貢献し、社会実装につながる成果を生み出しています。



地域・領域別課題数（件）

地域	プロジェクト実施中						実施実績※
	環境	CN	生物資源	防災	感染症	計	
アジア	10	9	10	6	6	41	108
中東	-	-	-	1	1	2	4
欧州	3	2	-	-	-	5	8
アフリカ	5	4	4	2	4	19	51
中南米	1	-	4	3	-	8	28
大洋州	-	-	-	1	-	1	3
計	19	15	18	13	11	76	202

※CN：カーボンニュートラルの略称

※2008年の事業開始以降、SATREPS事業として推進してきた課題の累計

※複数国を相手国とするプロジェクトは、実施中プロジェクトの領域分布としては相手国それぞれに1件ずつ配置していますが、地域・領域別課題数としては1件と数えます。そのため、実施中プロジェクトの領域分布の数と、上表の数は一致しません。

📌：プロジェクト実施中の国・地域

📍：プロジェクト実施実績のある国・地域

実施中プロジェクトの領域分布：🌿環境 🌱カーボンニュートラル 🔬生物資源 🔥防災 🦠感染症

※感染症分野の研究課題は平成27年度より日本医療研究開発機構（AMED）が所管（平成26年度までに終了したプロジェクトを除く）。

～科学技術外交とSATREPS～

科学技術を外交の資源に



小谷 元子

SATREPS 運営統括

東北大学 理事・副学長
専門：数学、幾何学、離散幾何解析学

なぜ今、科学技術外交なのか？

SATREPS が発足した 2008 年、内閣府・文部科学省・外務省等により、幅広い科学技術を外交資源として活用する " 科学技術外交 " という政策が作り上げられました。日本はノーベル賞の受賞者がアジア諸国と比べて多いなど高い科学技術力を持っていますが、開発途上国に対して科学技術で積極的に貢献していく体制はもっと強化する余地があります。国と国とが結ぶ科学技術協力

昨今、SDGs(持続可能な開発目標)が世界で注目されている通り、気候変動や食糧問題、自然災害対策、感染症など、地球規模の様々な課題の早急な解決と課題解決に向けた国際的な協力が求められています。SATREPSは、地球規模課題の解決に向けた日本と開発途上国の共同研究を推進・支援することで、SDGsの達成に貢献しています。ODA事業でもあるSATREPSは、研究成果をあげるだけでなく、プロジェクト終了後も成果がその国や他国において継続的に社会で活用されるよう、明確な道筋を立てることが最大の特徴です。さらに、日本の科学技術という強みを活かした「科学技術外交」として、国の外交政策を強化する重要な役割も果たしています。

協定においても、日本は他の先進国と比較して、開発途上国との締結が少ないのです。日本の科学技術を活かし開発途上国からの期待に応え良好な関係を構築する政策として、科学技術外交を幅広く展開することが重要と感じています。

SATREPSはどのような意味を持つのか？

SATREPSは従来からの政府開発援助 (ODA) に、政府の科学技術予算を組み合わせた日本と開発途

上国の国際共同研究を支援するプログラムです。地球規模課題という国際的な協力が求められる課題に対して日本と開発途上国の研究者が対等に共同研究を推進します。SATREPSは地球規模課題の解決だけでなく、国際的な共同研究を通して、若手人材の育成およびグローバル化、新たな知見や技術の獲得を通じたイノベーションの創出、研究成果を相手国の社会に根付かせるための社会実装の実現を目指します。



上: H23年度採択ボツワナ課題 (低炭素)
下: R元年度採択ボリビア課題 (生物資源)



ウスビ・サコ

推進委員

地球規模課題への取り組みに必要なパートナーシップ事業 'SATREPS'

世界の未来を左右するアフリカやアジアなどの人口問題、食糧危機、いのち維持問題、感染症の拡大や教育の問題に加え、自然災害、人間の活動による環境やエネルギーの問題等、地球上には様々な課題があります。これらの課題の解決には世界中の研究機関が協力し合う強いパートナーシップが必要です。SATREPSでは、日本のリーダーシップにより国際的な技術力や研究力を高め、日本と相手国の研究者が向き合い、研究開発を行っています。また、未来を担う若手研究者が学び合い、相互に成長し、地球規模の課題解決に必要な新しい価値開発にも取り組みます。アフリカには「早く行きたければ一人で進め、遠くまで行きたければみんなで進め」ということわざがあります。SATREPSを通じてみんなで力を合わせれば、「コモンズ」の地球が直面する課題の解決に取り組むプラットフォームが実現するでしょう。

地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム: SATREPS

Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development

SATREPS(サトレップス)では、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構(AMED)がそれぞれ独立行政法人国際協力機構(JICA)と連携して、科学技術の競争的研究資金と政府開発援助(ODA)を組み合わせることにより、開発途上国のニーズに基づき、地球規模課題※¹の解決と将来的な社会実装※²に向けた国際共同研究を推進します。

※1 地球規模課題: 一国や一地域だけで解決することが困難であり、国際社会が共同で取り組むことが求められている課題(環境・エネルギー問題、自然災害(防災)、感染症、食糧問題など) ※2 社会実装: 具体的な研究成果の社会還元。研究で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などにより、社会や経済に便益をもたらすこと。

SATREPSの3つの目標

1. 日本と開発途上国との国際科学技術協力の強化
2. 地球規模課題の解決と科学技術水準の向上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※

～研究成果の社会実装に向けて～

※キャパシティ・ディベロップメント: 国際共同研究を通じた開発途上国の自立的な研究開発能力の向上と課題解決に資する持続的活動体制の構築、また、地球の未来を担う日本と開発途上国の人材育成とネットワークの形成

SATREPSは“一石三鳥”のプログラム

SATREPSは、これまで個別に取り組まれてきたもの同士が手を取り合うことによって生まれる相乗効果を狙った、一石三鳥のプログラムです。

科学技術の振興 研究・開発、イノベーションの推進	×	国際協力 ODA・開発援助
グローバルなニーズへの対応 地球規模課題の解決とそれに対する科学技術コミュニティの貢献	×	ローカルなニーズへの対応 開発途上国においてローカルなニーズとして露見している課題への対応 & キャパシティ・ディベロップメント
日本の能力とパワー ・世界をリードする高い科学技術力とこれまでの研究実績 ・ソフトパワー	×	開発途上国の能力とポテンシャル ・地球規模課題の研究フィールドや対象物、関連データや経験・知見 ・新たな市場・産業、グローバル・エコノミーへの貢献のチャンス



研究分野

SATREPSでは次の趣旨の下、研究分野・領域を定めています。

- ・共同研究の成果を当該開発途上国をはじめ、広く社会に還元する将来構想を有すること
- ・開発途上国において、課題解決のための研究開発の実施及び研究者の能力向上に対するニーズが高いこと
- ・地球規模課題の解決及び科学技術の向上に資すること

※日本からの単なる技術の移転・知識の提供等、共同研究を伴わない課題や、科学技術の発展に寄与しない単なる調査等、また、成果が一国にし
か還元できない研究等は、対象外とします。

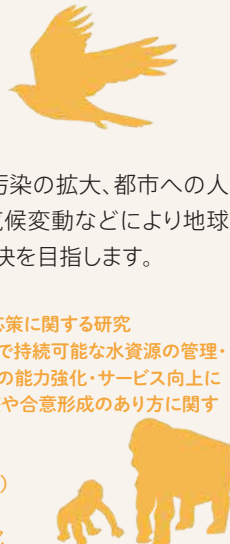
環境・エネルギー分野

地球規模の環境課題

生態系・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、気候変動などにより地球規模で直面している環境問題の解決を目指します。

研究課題の例

- ・気候変動の観測・予測・影響評価及び適応策に関する研究
- ・水資源の賦存量の把握や将来予測、安全で持続可能な水資源の管理・利活用・処理に関する研究(関連する事業の能力強化・サービス向上に資する提案、または水資源を巡る利害調整や合意形成のあり方に関する研究も含む)
- ・循環型社会の構築に関する研究(廃棄物や有用資源の回収・再利用を含む)
- ・陸域や海域における生物多様性・生態系サービスの保全・再生に関する研究
- ・スマートシティ構築に向けた都市の環境保全(緑化を含む)、都市化による環境劣化の緩和、気候変動緩和に貢献する土地利用や都市計画の構築・運用に関する研究
- ・大規模災害による環境の劣化・破壊の復元・修復に関する研究(文化遺産の保全等を含む)
- ・自然資源の持続可能な利用に関する研究
- ・有害物質などによる汚染及びそのリスク低減、環境修復に関する研究



矢原 徹一
研究主幹

環境問題の解決に貢献する 社会実装型科学の推進

気候変動や生物多様性損失などの地球環境問題は依然として深刻な状況です。SATREPSでは、継続的な観測・評価・新規技術の利活用体制の整備などを通じて、研究成果を環境問題の解決に向けて実際に役立てることを重視しています。相手国の研究者だけでなく、行政機関・企業・市民団体と連携した社会実装型の研究を推進しています。



高村 ゆかり
研究主幹



山口 靖
研究主幹

カーボンニュートラル

温室効果ガスによる気候変動を緩和するカーボンニュートラルの実現を目指して、エネルギー消費の抑制、再生可能エネルギーの促進、スマートソサイエティなどの研究開発を行います。

研究課題の例

- ・カーボンプライシング、エネルギー・トランジション等、低炭素社会の実現やグリーントランスフォーメーション(GX)に資する社会システムの導入検討及び試験実証
- ・太陽光・太陽熱、風力、海洋エネルギー、地熱、バイオマス等の再生可能エネルギーの研究
- ・脱炭素への貢献を目的としたカーボンリサイクル・グリーン水素・ブルー水素・アンモニア・メタン等の生成・利用を促進する研究
- ・生産プロセス等の省エネルギー化に関する研究
- ・デジタル技術を活用したスマートシティ、スマートコミュニティ、スマート農業、交通輸送網、次世代インフラ等、持続可能な資源循環型の都市・地域づくりに関する研究
- ・CO₂の分離・貯蔵や有効活用(CCUS)、及びネガティブエミッション等に関する要素技術
- ・非エネルギー起源の温室効果ガス(CH₄、N₂O、HFC等)の排出削減に資する研究
- ・持続可能な航空燃料(SAF)及び輸送機械用合成燃料、運輸セクター分野の排出炭素ガス低減に貢献する研究



中岩 勝
研究主幹

カーボンニュートラルな 未来を共創する

地球温暖化や気候危機は、もはや世界中で現実の脅威になりつつあります。SATREPSは日本と新興国が先端技術を共創し、社会実装を通じてこの困難に立ち向かいます。世界中で展開されるプロジェクトはそれぞれの国・地域の特徴を生かしてカーボンニュートラルと経済発展を両立させ、地球規模課題の解決を目指しています。



鹿園 直毅
研究主幹



神本 正行
研究主幹

生物資源分野

近年、農地の砂漠化や塩類集積、病虫害の蔓延、気温や降雨の不安定化等により、生物資源の持続的な生産が脅かされています。食料や薬、飼料、繊維やエネルギー源など、生物資源がもたらす恩恵を将来にわたって享受し続けるために、持続可能な生産・利用方策を提示します。

研究課題の例

- ・生物資源の持続的生産及び利用に資する研究(植物・動物・海洋生物・微生物等の資源管理、育種、栽培/繁殖/培養技術、生産・流通システム等)
- ・未利用資源を含む生物資源の評価・有効利用に関する研究(生物資源に由来する有用物質の探索・同定・生産など生物多様性の利活用を含む<ヒトへの創業は含まない>)
- ・生物資源のおかれている環境の整備に関する研究(農作物・家畜等の被害防除、グリーンインフラの創出・改善等)
- ・気候変動が生物資源生産に及ぼす影響の緩和に資する研究



SDGs に貢献する生物資源

人類の将来にとってかけがえのない生物資源の保全と有効利用のために、生物資源分野の人材育成を含めた開発協力を強化・発展させていくことが重要です。SDGsの課題解決にとっても重要な生物資源を世界共通財産として再認識し、原産国の利益配分に十分に配慮しつつ、国際共同研究による生物資源の生産・利用・管理に関わる研究開発を求めています。



入江 憲治
研究主幹



増田 美砂
研究主幹



長峰 司
研究主幹



井口 正人
研究主幹

防災の科学技術を SDGs の実現へ

災害は様々な要因であることに加え、近年の気候変動や社会の複雑化は、災害対策を一層困難なものにしています。SDGsの実現は簡単なものではありませんが、科学技術はそれを解決するための重要な鍵です。SATREPS防災分野は、この不断の努力に必要な科学技術を研究開発・実装し、途上国と協働で展開します。



浅枝 隆
研究主幹



田村 圭子
研究主幹

防災分野

安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市・社会の実現を目指して、自然災害や都市化に伴う大規模災害の防災・減災に関する研究を、日本の経験・知見を生かしながら、全地球的な枠組の中で総合的・組織的に展開します。

研究課題の例

- ・地震・津波・火山噴火・暴風・豪雨・高潮・洪水・干ばつ・熱波・地すべり等の自然現象の発生メカニズムの解明と予測、これらに起因する災害リスクや被害の大規模化抑止・軽減及び復旧・復興のための方策、ならびに防災投資効果に関する研究
- ・気候変動と大規模自然災害との関連性の把握及び気候変動に起因すると思われる災害への適応策に関する研究
- ・都市化に伴い深刻化する大規模災害(局地的豪雨や海面上昇・地盤沈下による都市型水害、脆弱な建造物や都市構造を抱える地域での地震災害・それに伴う延焼火災等、ライフライン・交通網などの社会インフラの損傷等)に対する大規模化のメカニズムの解明、及び被害軽減方策に関する研究
- ・災害情報の迅速な収集及び効果的な活用を通じた、地域や都市の防災・減災に資する研究(災害監視衛星、リモートセンシング、UAV、GIS、GNSS、ICT、IoT、ビッグデータ、AI などデジタル技術の利用技術開発を含む)
- ・災害に強い、レジリエントな社会形成・維持に有効な国土強靱化、制度設計、土地利用計画や街づくり、及び社会インフラの強化・持続的運用・更新に関する研究
- ・自然科学と人文・社会科学領域のアプローチを融合させた防災・減災・復興のための研究
- ・新型コロナウイルス感染症発生を契機とした災害対策のあり方及び社会のレジリエンスの総合力向上に関する研究



感染症分野

HIV／エイズ、マラリア、デング熱、結核、高病原性鳥インフルエンザ、エボラ出血熱、COVID-19など新興・再興感染症は、人と物の往来が頻繁な今日、開発途上国だけの問題にとどまらないことから、日本国内での感染症発生時に備えた知見の集積等のため、我が国に侵入し得る感染症に関する国際協力を強化します。

研究課題の例

- ・高病原性鳥インフルエンザ、狂犬病などの人獣共通感染症
- ・HIV／エイズ、エボラ出血熱、マラリア等の原虫及び寄生虫、デング熱、結核、カルバペネムやコリスチンなどの抗菌薬耐性菌等の新興・再興感染症の疫学、診断、予防、治療等

感染症分野の研究課題は平成27年度より日本医療研究開発機構(AMED)が所管(平成26年度までに終了した課題を除く)



世界における感染症への対応能力の強化を!

SARS、新型インフルエンザウイルス感染症(H1N1pdm)、エボラ出血熱、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)らの流行で示されたように、感染症は迅速かつ効果的な対策が施されないと、瞬間に世界中に拡大してしまいます。そのため、各国においてその発生の兆候を迅速に把握し、適切な対応(発生動向調査、診断・治療および予防)を行えるキャパシティ・ビルディングの強化が重要です。SATREPS事業を通し、我が国の大学・研究機関が培ってきた科学技術を世界各国のために活用することにより、感染症への対応に貢献します。



渡邊 治雄
プログラムスーパーバイザー



北 潔
プログラムオフィサー



山田 章雄
プログラムオフィサー



森兼 啓太
プログラムオフィサー



相賀 裕嗣
プログラムオフィサー



徳永 勝士
プログラムオフィサー

※研究主幹は、研究領域の研究推進のとりまとめ責任者であり、採択(条件付採択を含む)課題候補を決定する審査委員会を外部有識者とともに構成します。採択課題決定後は、各研究課題の研究計画の調整、研究代表者との意見交換、研究への助言、課題評価、その他必要な手段を通じて研究領域の研究マネジメントを行います。

JST・AMEDおよびJICAの連携

競争的研究資金× ODA技術協力プロジェクト

SATREPSでは、国内研究機関への研究助成のノウハウを有するJST、国内研究機関への医療分野における研究助成を行うAMEDが、それぞれ開発途上国への技術協力を実施するJICAと、国際共同研究全体の研究開発マネジメントを協力して行います。

この国際共同研究の推進により日本側の研究機関は開発途上国にあるフィールドや対象物を活用した研究を効果的に行うことができ、開発途上国側の研究機関（公共性のある活動を行っている大学・研究機関等。ただし軍事関係を除く。）は研究拠点の機材整備や共同研究を通じた人材育成等により、自立的・持続的活動の体制構築が可能となることが期待されます。

日本国内等、相手国内以外に必要な研究費についてはJST、AMEDが委託研究費として支援し、相手国内で必要な経費※についてはJICAの技術協力プロジェクトの枠組みにおいてJICAが支援します。

※ JICAの経費は相手国の自立発展性を重視するODA技術協力プロジェクトによる支援であるため、相手国側の自助努力が求められます。したがって、相手国側の人件費、相手国における事務所借上費、相手国側が使用する消耗品、供与機材の運用や維持管理の経費、相手国側研究者の相手国内旅費、会議日当等は、原則として相手国側負担となります。

■ 研究分野

環境・エネルギー/生物資源/防災/感染症※

※感染症分野の研究課題は平成27年度より日本医療研究開発機構（AMED）が所管（平成26年度までに終了した課題を除く）

■ 国際共同研究期間

3～5年

■ 対象となる国（共同研究相手国）

ODAの技術協力の対象となっている開発途上国等

■ プロジェクトの規模

1課題あたり1億円程度/年

【内訳】

JST：3,500万円程度/年
または

AMED：3,200万円程度/年

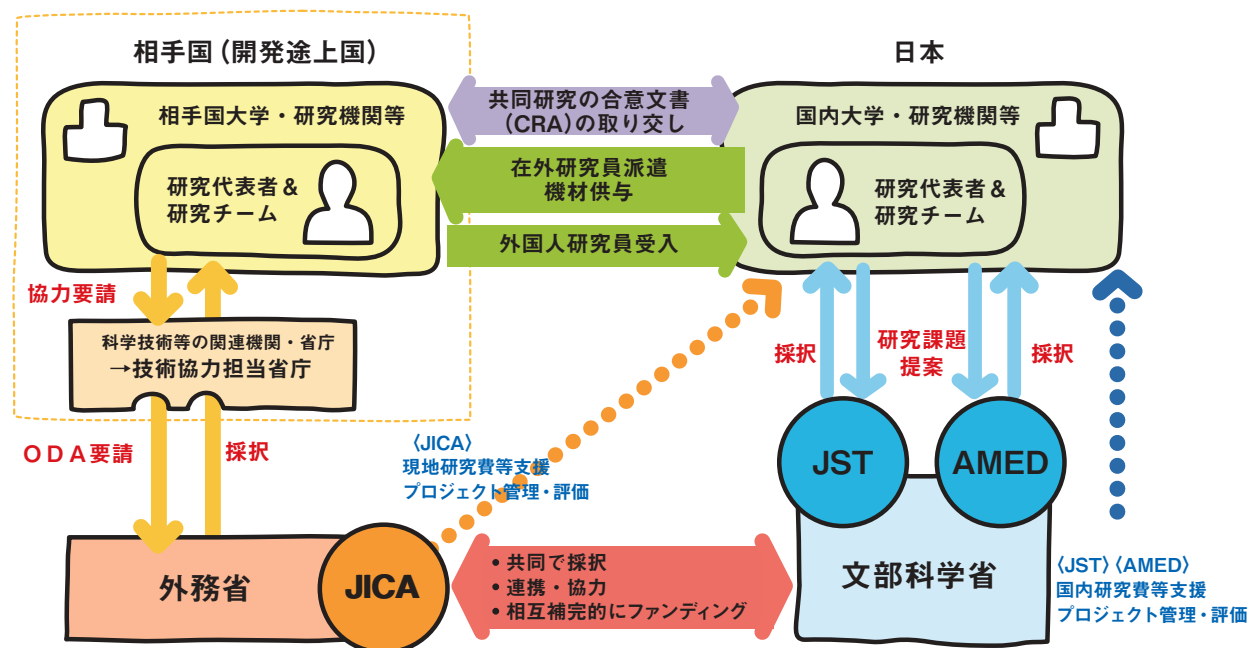
JICA：6,000万円程度/年

参照 SATREPS公募情報

<https://www.jst.go.jp/global/koubo.html>

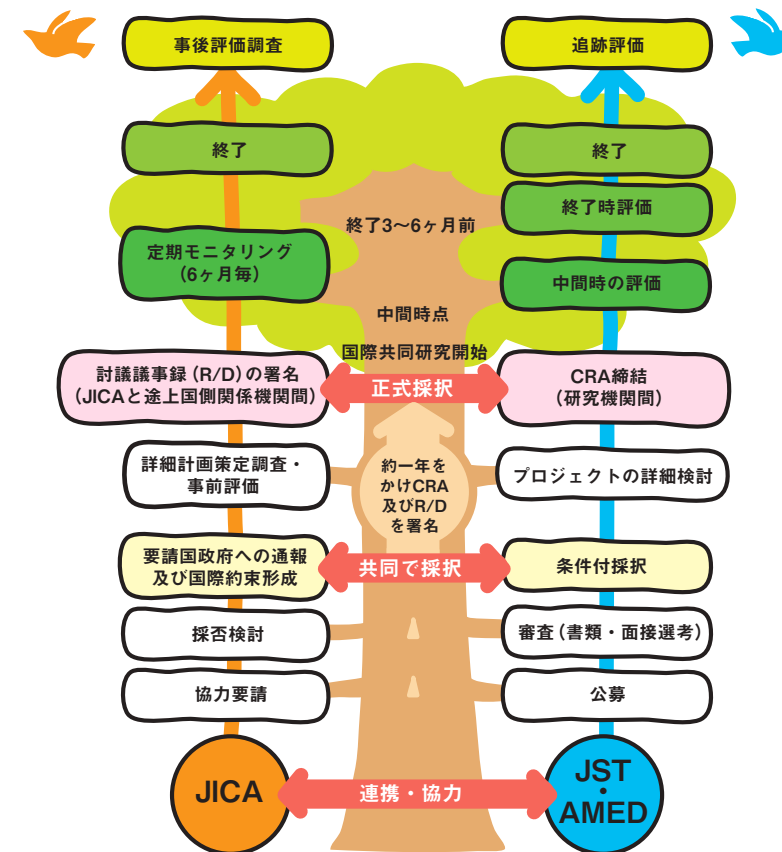
Point

SATREPSのしくみ



SATREPSの入口から出口まで

事業の流れ



JST・AMEDの研究課題とJICAの技術協力プロジェクト要請募集

JST・AMEDでは国内の大学、研究機関等に所属する研究者を対象に、研究領域ごとに研究提案を募集し、並行して外務省/JICAは、開発途上国から国際共同研究を行う技術協力プロジェクトの要請を受け付けます。日本側の研究代表者はJST、AMEDへの研究課題の応募に当たって、相手国側研究者と共同研究内容を十分に調整していただくとともに、相手国研究機関から相手国のODA担当省庁を通じて、技術協力プロジェクトの正式要請が所定の期限までに、相手国にある日本大使館を経由して、日本の外務省に提出されることが要件となります。

SATREPSプロジェクトの決定（条件付採択）

JST・AMEDによる研究課題の選考と外務省/JICAによる技術協力プロジェクトの採否検討のプロセスを連携して実施することにより、研究課題と技術協力プロジェクト要請のいずれもが採択に値すると判断された場合に、当該研究課題と技術協力プロジェクト要請が実施課題（プロジェクト）として条件付きで採択（条件付採択）※されます。

国際共同研究実施（正式採択）に向けての準備

国際共同研究を実施するに当たって、相手国研究機関等とJICAとの間で技術協力プロジェクトの実施内容の合意のため、討議議事録（R/D: Record of Discussions）が、また研究機関（当事者）間で共同研究に関わる合意文書（CRA: Collaborative Research Agreement等）が署名されることが必要になります。

JST・AMED、JICAの評価

JST・AMED、JICAは連携・協力してプロジェクトの評価を行います。JST・AMEDは地球規模課題解決に資する、科学技術の向上、科学技術政策および社会への貢献などの観点から、日本国内および相手国を含めた国際共同研究全体の評価を行います。また、JICAは、相手国機関と共同でODA事業としての相手国の人材育成、能力強化及び相手国ニーズに対する貢献などの観点から評価を実施します。

※ 条件付採択：相手国関係機関との実務協議の内容や相手国情勢などによっては、研究課題名・概要の軽微な変更、研究期間の短縮、および研究の中止などの可能性もあるため、この時点では「条件付き」での採択としています。

環境・
エネルギー
(地球規模の
環境課題)

多分野融合型の アプローチで鉛汚染 問題を解決せよ!



研究代表者
石塚 真由美



日本

北海道大学
大学院獣医学研究院 教授



研究代表者
ルーク・ムンバ



ザンビア共和国

ザンビア大学
副学長

共同研究のメリット



現在の日本では見られないタイプの環境汚染について、毒性的な影響などを明らかにできるという研究面での利点に加え、学生や若手研究者の育成、環境汚染克服への貢献によるアフリカにおける日本のプレゼンスの向上といった成果が期待できます。



鉛汚染のメカニズムとリスクの解明、汚染環境の修復技術の開発、今後の汚染を防ぐ教育活動や経済的損失の可視化など、分野横断的な研究活動によって環境の修復、人や動物の健康回復が期待できるほか、共同研究を通して人材育成が図れます。

研究フィールド

ザンビア位置



鉱業はザンビアの経済成長の原動力ですが、その一方で、鉱業開発によって引き起こされる水・土壌などの環境汚染や家畜・人体の有害金属汚染が深刻化しています。汚染対策が強く要望されているものの、汚染の実態は解明されておらず、汚染対策の政策が決定できないままになっていました。



家畜から
の血液サンプル

家族構成や
経済状況について、
住民へのインタビュー
調査



- 採択年度: 2015年度(平成27年度)
- 相手国: ザンビア共和国
- 相手国研究機関: ザンビア大学 (UNZA)
- 国内研究機関: 北海道大学
- 研究期間: 5年間
- 参考データ: https://www.jst.go.jp/global/kadai/h2701_zambia.html

ザンビアにおける鉛汚染のメカニズムの解明と健康・経済リスク評価手法 および予防・修復技術の開発

ホットスポットの特定

衛星写真から対象地域の土地利用の変遷を辿り、土壌の鉛汚染エリア(ホットスポット)を特定

市街地や緑地より裸地の鉛濃度が高い!

半焼成ドロマイトが鉛を固定している!

鉛の不溶化実験

マイニングサイト鉱さい中の鉛の地下水へのしみ出しを防ぐため、鉛の不溶化実験を実施

ザンビア大学農場

血中鉛濃度の測定

人・動物の血中鉛濃度を測定し、鉛の人体・動物への侵入経路の特定



カブウェ鉱山地域
採掘工場



現地の地下水
採取調査

カブウェ地域の銅、鉛、亜鉛製錬施設

施設周辺の植栽実験

微細な土壌粒子の飛散を抑える技術として、マイニングサイトの周辺裸地で植栽実験(レモングラスなど)を実施

鉛の侵入経路を絶つ!

他プロジェクトとの情報交換会

経済評価

住民に対して、社会経済に関する質問票調査を実施

他プロジェクトとの連携

本プロジェクトで得られた情報に基づき、国際機関が実施する他プロジェクトにて住民に対する治療活動を実施

肝臓と同じくらい肺にも鉛が蓄積している!

呼吸による鉛粉塵の吸い込みが要因?

多分野の専門家の参画で 環境汚染問題の解決へ

ザンビア中央部のカブウェの鉱床周辺では、水・土壌への環境汚染や、人体・家畜への高濃度の鉛の蓄積が確認されていますが、その汚染メカニズムや、人の健康および社会経済に対する具体的な影響はこれまで明らかになっていませんでした。本プロジェクトでは様々な分野の専門家が参画した複合的なアプローチにより、①汚染メカニズムの解明、②健康・経済リスク評価、③環境修復技術の開発を行い、環境汚染や深刻な健康被害などの課題に対する具体的解決策に繋げることを目指します。

得られたデータやノウハウから、 具体的な支援活動に繋げる

プロジェクト期間中にザンビアで環境修復や医療支援を行う国際機関と覚書を締結。本プロジェクトで得た鉛汚染に関する系統的データや研究ノウハウは、治療活動や環境修復活動の科学的根拠となっています。また、本プロジェクトで得られた保健・経済影響の評価や、有効な環境修復技術などは、最終的にザンビア政府に政策提言として提出します。これらによりアフリカにおける環境汚染への認識が高まり、問題の解決に繋がるのが期待されます。



SATREPS へ応募したきっかけ

北海道大学とザンビア大学との交流は37年に及びます（2020年時点）。石塚教授も2007年にザンビア大学を訪問した際、現地で「毒性学が専門ならザンビアの鉛汚染について研究できないか」と問われ、それから10年以上、共同研究に取り組んできました。その後、北海道大学で博士号を取得したザンビア人獣医師がザンビア大学に教員として戻るなど、研究体制・ネットワークが整いつつある中、汚染環境への対処法を研究する工学系研究者からSATREPSについて聞き、研究を次の段階に進めるために応募しました。



カブウェ鉱山地域

プロジェクトの正式化へ向けて

ザンビアの多くの省庁に参加いただいているため、合意形成や手続きには時間がかかります。過去の経験から、組織の上層部に直接訴えることが有効であることを知りました。そこで、プロジェクト実施により期待される成果や、日本の機関が参画する意義を明確に共有することで、ザンビア側の合意を得ることができました。



キックオフ会議(第1回)JCC

若手研究者のコメント

現地に長期滞在し、現地調査や行政機関等との調整、研究ノウハウの技術移転などを担っています。日本と異なる価値観の中で苦労はありますが、共同研究者の考えやアイデア、現地の文化を尊重して進めることを意識し、良好な協力関係を築いています。



報道・広報活動

プロジェクトの概要やカブウェの汚染事例について、2016年7月、2018年10月～11月に日本国内の新聞報道で多数の記事が掲載されました。ザンビアでも2018年12月に主要紙に記事が掲載され、2019年8月には国営放送でニュース報道されています。また、マスクや手洗いが感染症等への対策のみならず鉛風塵対策にも有効であることから、マスクや手洗いの教育動画を作成。在ザンビア日本大使館の協力のもと、ザンビア政府経由で動画を地方州に送ってもらうなど、鉛対策を広く知らせる努力をしています。

暫定期間

R/D、CRA締結に向けた活動

正式化

1年目

JCC(初回)
キックオフミーティング



略称は、プロジェクト終了時に両国が笑顔で乾杯できるようにという願いを込めて、「KAMPAI(Kabwe Mine Pollution Amelioration Initiative)」。

2年目

JCC



JCCの様子

3年目

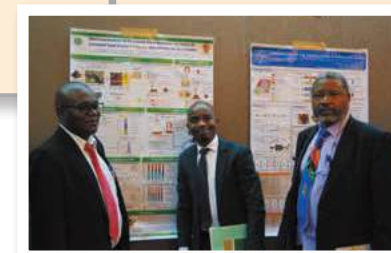
JCC
中間評価



カウンターパート研修。日本の鉱山にて鉛汚染対策を学ぶ。

4年目

JCC



プロジェクト主催の国際シンポジウム

5年目

JCC(最終)
終了時評価

終了後

機材供与と相手国の人材育成

ザンビア大学にモニタリングラボを開設し、測定・分析用精密機器などを設置。汚染地域で採取した試料を現地で分析できるように整備しました。また、カブウェに構築したモニタリング農場では、実際に植物を植えて植生による鉛の粉塵の飛散抑制効果を見るほか、鉛濃度の高い土壌で育つ植物などを探索しています。

機材の扱い方やデータの解析方法は、ザンビア大学の教員や学生20数名を日本に招聘して実習形式で指導しました。ザンビア大学のモニタリングラボでも、日常的に技術移転を行っています。「動画では見たことがあるが、本当に使えるなんて」「留学先で使ったことがある」など、機器を実際に使えることを非常に喜び、熱心に操作していました。

また、本プロジェクトは獣医学・医学・農学・工学・経済学等の幅広い領域にわたるため、研修は分野ごとに実施しています。これらを通してザンビア側の人材の研究力育成に貢献しています。



ザンビア大学に設置したモニタリングラボにて分析手法を学ぶ

研究代表者のコメント

現地の問題解決に貢献すること、アフリカの環境汚染問題への認識が広がり、研究成果が波及していくことを目指しています。

環境問題は特定分野からの解決が難しく、多分野の連携が肝となります。本プロジェクトで多くの専門家が連携し、基礎的な知見から社会実装にまでつなげたノウハウは、他の問題にも応用できるでしょう。治療や環境修復後の変化については、実測データを取得して効果を検証する必要があるため、プロジェクト終了後も研究を続ける予定です。

相手国研究者のコメント

KAMPAIプロジェクトでは、女性や子供を含む住民から血液・尿サンプルを採取し、そこに含まれる鉛の量を調査してきました。その調査結果から、鉛が周辺環境や人体に与える様々な影響が明らかになってきています。

また、それら新たな知見をカブウェ市役所や保健省と連携して情報発信することで、周辺住民や医療従事者の鉛汚染に対する関心や問題意識が向上しています。

今後も鉛汚染の無い社会を実現するための有効な対策を提示できるよう、鉛汚染の影響調査や環境修復活動へ参加し続けたいと考えています。



サンプリングの合間にメイズ(とうもろこし)ジュースとオレンジジュースで小休憩



現地の小学校へ調査に行くと、子供たちが盛んに歓迎してくれる

環境・
エネルギー
(カーボン
ニュートラル)

再生可能エネルギーを
活用せよ!
地熱発電で目指す低炭素社会



研究代表者
小池 克明



日本

京都大学
大学院工学研究科 教授



研究代表者
スダルト
ノトシスウォヨ



インドネシア
共和国

バンドン工科大学
鉱山石油工学部 教授

共同研究のメリット



地熱研究のフィールドが豊富なインドネシアで、日本の研究グループが多様な課題についてバンドン工科大学 (ITB) と連携したことにより、若手人材の育成とグローバル化が展開できます。また、日本企業のタービンの活用は将来のビジネスチャンスにつながります。



蒸気スポットの特定技術が開発され地熱開発が進展することで、将来の消費電力増大に備えられるとともに、温室効果ガス排出量を抑制しながら、研究を通じた人材育成や、ITBの研究設備の飛躍的な充実化により研究力も大幅に向上します。

研究フィールド

インドネシアの人口は二億人を超え、非常に大きな電力需要があります。インドネシアは国策としてエネルギーの脱炭素化を進めており、多くの活火山を有する国土の特徴から有望な再生可能エネルギーとして地熱が注目されています。しかし、地熱資源が豊富な地下の場所を特定するには大規模な試掘が必要であり、初期投資の大きさと失敗するリスクの高さから、地熱発電量の増加が期待通りに進んでいない現状がありました。



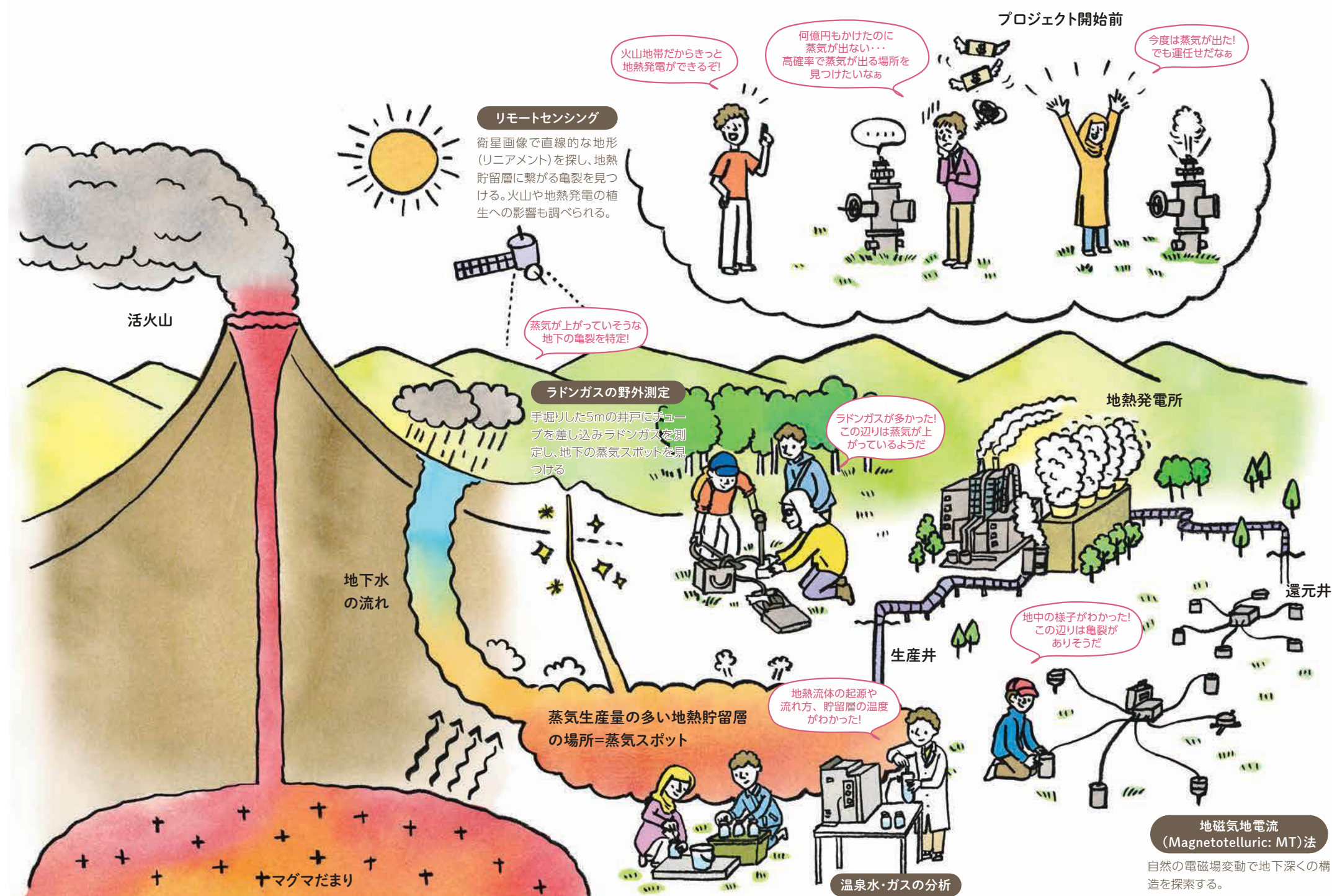
インドネシア位置
西ジャワ州バンドン市



地熱発電は温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギー。風力や太陽光と比べて安定した高い出力を得ることができる。

- 採択年度: 2014年度 (平成26年度)
- 相手国: インドネシア共和国
- 相手国研究機関: バンドン工科大学 (ITB)
- 国内研究機関: 京都大学
- 研究期間: 5年間
- 参考データ: https://www.jst.go.jp/global/kadai/h2601_indonesia.html

インドネシアにおける地熱発電の大幅促進を目指した 蒸気スポット検出と持続的資源利用の技術開発



高精度の特定技術を開発し 初期費用の抑制に貢献

通常、地熱発電に適した場所を特定するには地下深部まで掘削する必要があり、多額の費用がかかります。さらに、試掘は失敗する場合もあり、初期費用の高さと事業リスクの大きさから新規開発があまり進んでいませんでした。本プロジェクトは、リモートセンシング技術や地球化学、鉱物学等の手法を統合し、地熱発電に最適な場所 (蒸気スポット) をより高精度に特定する技術の開発と、初期費用および事業リスクの低減という難題を両立させ、インドネシアの地熱開発の進展に貢献することを目指しました。

地熱の長期使用を目指し 最適化システムも開発

地熱発電に適した蒸気スポットを高精度に検出する技術により、探査掘削の本数を抑えられ、初期コストを削減できます。また、環境に調和する地熱利用を可能とする環境モニタリング技術や、地熱エネルギーを長期的に使い続けるための最適化システムも、併せて開発しています。こうした技術によって電力供給源の地熱の割合を増加させることで、インドネシアの今後の電力需要の増大への対処と、二酸化炭素排出量の大幅な低減が可能になると期待されています。



温泉水・ガスの分析

湧出する温泉水やガスに含まれる成分の濃度や同位体の分析をすることで、水、ガスの起源や流れている場所と時間、貯留層の温度などを知ることができる。

SATREPSへ応募したきっかけ

バンドン工科大学 (ITB) の資源工学・地球科学分野と小池教授のつながりは強く、ITBの教員4名はかつて小池教授のもとで博士号を取得しています。2004年に石炭の資源量評価などに関する共同研究を開始し、国際会議の開催や共著での論文執筆などを通して交流を深めてきました。SATREPSに京都大学の同学科からも採択されていることを知り、持続可能エネルギー分野でも共同研究をさらに深めたい、地熱研究に総合的に取り組んで研究力を向上させたいと考え、応募しました。

機材供与

走査型電子顕微鏡や各種クロマトグラフなど、12種の先端的な計測・分析装置と3種のソフトウェアを搬入しました。ITBでの活用はもちろん、インドネシア全域の大学や研究機関、警察や税関などからの分析依頼も受け、フル稼働の状態です。消耗品やメンテナンス費用はITB側で確保され、機器は常に使用可能な状態に維持されています。

供与機材で地中ガスを分析中



相手国の人材育成

インドネシアにおける地熱開発を担う人材の育成を目指して、毎年、ITBの大学院生、若手研究員、企業の若手技術者ら十数名を日本に招聘し、幅広い内容の研修を実施。座学のほか、大分県での現地調査や試料の分析実習、それに成果発表会も行いました。



現地調査や分析実習

企業との連携

相手国の複数の企業と連携しており、共同で行った現地調査の成果が国際誌に掲載されたり、新規掘削地点の選定にプロジェクトの成果が採用されたりしています。また、途中から他地区にも研究を展開できたことで、蒸気スポット検出の精度を検証できるサイトも増え、より社会実装につながりやすくなりました。日本側企業からは、地熱開発における諸問題や数値シミュレーション等に関して協力いただきました。

暫定期間

R/D、CRA締結に向けた活動

正式化



本プロジェクトのロゴ。略称であるBAGUSはインドネシア語でVery Goodの意味。

1年目

JCC(初回)

2年目

JCC

JCCとは、Joint Coordination Committee:合同調整委員会のこと。プロジェクトの全ての関係者が集まる最高意思決定機関であり、プロジェクトの経過報告や今後の予定などの報告、プロジェクトに関わる事項を協議・決定する重要な会議を毎年行います。

3年目

JCC
中間評価

JST・AMED、JICAは連携・協力してプロジェクトの評価を行います。評価の観点はP.13を見てね!



泊まり込みの野外調査で食べたナシ・フンクス。店頭に積まれたお総菜から好きな物を選び、紙袋で包んでお弁当にします。



野外での装置の立ち上げや計測の待ち時間には、けん玉や風などの日本の玩具の遊び方を紹介して交流を深めることも

4年目

JCC



プロジェクトの進捗状況をまとめたニュースレター(計9回発行)

5年目

JCC(最終)
終了時評価



国際シンポジウムの展示ブース

R/D、CRA締結で気をつけたこと、大変だったこと

プロジェクト開始当時、ITB側とのやりとりは主にメールベースでした。しかし、それでは議論が深まりにくく、時間もかかります。直接の打ち合わせによる意思疎通が重要と考え、暫定期間の開始後すぐに、ITB側の主要研究者を京大に招聘し、研究目標、内容、スケジュール、必要な機器類とソフトウェア、得べき成果などに関して、丸2日間みっちり打ち合わせしました。

先方の行事や風習にも配慮したスケジュール立てを含め、お互いの文化を尊重しながら、密なコミュニケーションを取り合うことは、スケジュールの遅れなく研究を進め、成果を上げるためにとても重要です。



日本とインドネシアの代表者による署名

Ganesa Wirya Jasa Adiutama賞 (バンドン工科大学賞)

ITBによる表彰の中で、最も高く位置付けられる賞。長年にわたる共同研究の実施、特に研究設備の飛躍的な充実、人材育成による研究力の大幅向上、プロジェクト開始時からの着実な研究成果の蓄積が高く評価されました。



ITBでの表彰式

研究代表者のコメント

地熱発電を促進して低炭素社会に貢献するというミッションを果たすとともに、インドネシアやその他の国の共同研究者と日本との研究・人材交流・連携強化を進めることで、世界をリードできる研究へと発展させていきたいと考えています。今後はSATREPSで得られた成果を基礎に、すでに開発された地区で発電量を増大させるための貯留層深部の探査技術開発や、エジプトやモザンビークなどと共同研究も行い、研究もネットワークも発展させていきます。

相手国研究者のコメント

BAGUSプロジェクトは、探査失敗のリスクとコストを低減するために比較的安全で高精度な技術が必要としていたインドネシアの地熱資源開発のニーズを満たすものでした。

最新の実験装置やソフトウェアの導入など、BAGUSプロジェクトの活動は、科学技術の発展、探査方法の向上、そしてもちろんITBの人材育成にもつながりました。育った人材は技術者や大学教員/研究者として地熱分野に広がり活躍しています。

SATREPS 2024

環境・エネルギー(地球規模の環境課題)

Environment/Energy (Global-scale Environmental Issues)



01『未利用天然ゴムの種の持続的カスケード利用による地球温暖化およびプラスチック問題緩和策に関する研究』

天然ゴム農園に眠る無限の可能性

“ゴム種子”によるGXの実現へ



天然ゴム世界生産量1位のタイの天然ゴム農園

ゴム種子に秘める可能性の追求:集めるところから徹底利用まで

温暖化や海洋ごみなどの環境問題を背景に、タイではBCG(バイオ・循環型・グリーン)経済モデルと銘打ち、再生可能資源の活用と資源循環により環境調和と産業間の経済格差の低減に取り組み、持続的な経済発展を目指している。そこで、タイとのパートナーシップを構築し、天然ゴム産業で未利用資源とされてきたゴム種子の活用を目的に、種子調達からグリーンプロダクツの創出および最終製品までのバリューチェーン構築の道筋を作る。

天然ゴム種子の付加価値化を通じた社会的インパクトの創出

天然ゴム種子の価値を見直し、バリューチェーン構築により新たなバイオマス産業を創出する。種子が価値を持つことで、生産者の収益向上と産業間の経済格差の低減につながる。また、産み出される製品の普及拡大により、環境や資源に関する社会問題の緩和に貢献できる。



天然ゴム農園で放置される未利用資源“天然ゴムの種子”

相手国研究機関	チュラロンコン大学、カセサート大学、ワライラック大学、タイ国立科学技術開発庁(NSTDA)
国内研究機関	東京農工大学、大阪公立大学、京都工芸繊維大学、東京大学、日本工業大学、国際農林水産業研究センター(IIRCAS)
研究期間(採択時)	5年間

採択年度 令和5年度

12 つくる責任
つかう責任

13 気候変動
に責任

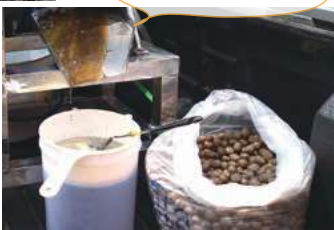
研究代表者
兼橋 真二

東京農工大学 大学院工学研究院
応用化学部門 兼 グローバルイノベーション研究院 准教授

タイ王国

研究代表者
スワブン チラチャンチャイ

チュラロンコン大学
石油・石油化学研究科 教授



天然ゴムの種子に含まれる植物油脂の搾油試験

02『下痢リスク可視化によるアフリカ都市周縁地域の参加型水・衛生計画と水・衛生統計』

教わるのではなく実感する。

アフリカで実現する安全な水と衛生



ルサカ周縁の低所得地域にあるトイレ。布で覆われた中には排泄物をためる穴が空いているが、蓋などはなく、雨季になれば中身は溢れ出す。

参加型の下痢リスク可視化で水・衛生改善計画を自らデザインする

ザンビア・首都ルサカの周縁に広がる低所得地区ではコレラのアウトブレイクが散発している。人々は携帯電話を持つが、衛生的なトイレを持たない。水と衛生は単なるお金の問題ではなく、優先順位の問題である。開発するアプリの支援を受けて、住民自らが身の回りの汚染を調べ、下痢リスクを見える化する。「教わる」のではなく「実感する」ことで、住民自身による改善方策のデザインと主体的な実践を可能にする。

衛生環境の劣悪なアフリカ都市スラムで下痢・コレラを未然に防ぐ

リスクに基づく改善計画を住民自身がデザインし、実感に基づく改善活動を実践することで、水を汚さず、食べ物を汚さず、下痢やコレラを未然に防ぎ、健康で衛生的な暮らしを実現する。市民科学と先端科学を融合することで深刻な社会課題を解決する新しい実践的科学を創り出す。

相手国研究機関	ザンビア大学、ルサカ市公衆衛生局、ルサカ市水衛生公社
国内研究機関	京都大学、北海道大学、東北大学
研究期間(採択時)	5年間



地域の若者たちが自らとってきたサンプルの大腸菌検査をする様子。



20〜30世帯で共有する屋外の水道水栓で水を汲む様子。水圧が低いため、蛇口は地面スレスレにある。汲んだ水は家で溜められるが飲むまでに汚染がすすむ。

採択年度 令和5年度

6 安全な水とトイレを世界中に

11 持続可能な都市

研究代表者
原田 英典

京都大学
アフリカ地域研究資料センター 准教授

ザンビア共和国

研究代表者
カワワ・バンダ

ザンビア大学
統合的水資源管理センター 上級講師

03『水汚染耐性のある水供給システムの構築』

ひどく汚れた川の水を

安心して飲める水に！

高度浄水処理方法の初期費用と運転費用を80パーセント低減！

ベトナムを含む東南アジア地域では水道水源である河川の水質汚染が進んでおり、一般的な浄水処理方法では水道水の安全性を確保できなくなっている。さらに、汚染物質の除去が可能である高度な浄水処理方法は、その初期投資と運用費用が共に高止まりしているため、開発途上国に普及していない。そこで本研究では、安価・超省エネ・現地調達を実現する高度浄水処理方法と、水の安全性をオンラインで監視する水質計測技術を開発する。



ハイフォン市全体の浄水場の運転状態を監視できるモニター

住民と産業への持続的な水供給を実現

高度浄水処理を開発途上国の水道施設(浄水場、商業ビル、工業用水を使用する産業)に普及させ、安全で安価な水が住民と産業に持続的に供給される社会の実現に貢献する。また、現地の本邦企業/法人に安価な高度処理水を供給して彼らの生産活動の進展に寄与する。

相手国研究機関	ハイフォン水道公社、トゥイロイ大学、ハノイ建築大学、ベトナム上下水道協会、建設省、DNPウォーター
国内研究機関	北九州市立大学、龍谷大学、産業技術総合研究所、京都大学、協和機電工業株式会社、協和機電ベトナム、株式会社フソウ、三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社
研究期間(採択時)	5年間

採択年度 令和4年度

6 安全な水とトイレを世界中に

11 持続可能な都市

研究代表者
藤岡 貴浩

長崎大学 大学院工学研究科 教授

ベトナム 社会主義共和国

研究代表者
トラン・ティ・ヴィエト・ナー

ハノイ建設大学 環境工学部 准教授



河川水質の汚染状況の調査



JICA無償資金協力事業によって導入された水道設備の視察

04『食と環境の安全・安心を実現するハイクラス簡易オペレーション分析デバイスの開発と人材育成』

その場で分析できる技術と

人材により、環境汚染問題を解決へ！



Hoa Lac地区VNU新棟の分析R&Eセンター(本プロジェクトの技術開発、人材育成拠点)

水質や大気を現場で分析できるデバイス技術開発と人材育成

ベトナムでは、時間・コスト・労力のかかる分析ラボでの分析システムがネックとなり、頻発する環境問題に対応できていない。そこで、水や大気のその場での分析を可能にするマイクロ流体デバイス技術や電気化学検出技術、モニタリング技術を開発する。さらに、ベトナム天然資源環境省と連携した分析資格認定システムを構築して分析人材を育成し、ビックデータのデータサイエンスにも取り組むことで、現場型の分析システムを確立する。

環境分析の網の目(メッシュ)を細かくして環境問題を解決する

日常的かつ大量の環境分析を可能とする現場型分析システムの構築により、ベトナムの環境問題の解決を目指し、経済発展著しいベトナムの持続的発展に資するとともに、日越間の産学人材交流を活性化する。また、本モデルを他の発展途上国にも広げ、地球規模の環境問題解決に資する。

相手国研究機関	ベトナム国家大学自然科学大学、天然資源環境省、バックニン天然資源環境局
国内研究機関	早稲田大学、東京大学、東亜ディーケーケー株式会社、株式会社堀場製作所
研究期間(採択時)	5年間



IoT分析デバイス、モニタリングステーション



バックニン省における環境汚染

採択年度 令和4年度

6 安全な水とトイレを世界中に

14 気候変動に具体的な対策を

研究代表者
馬渡 和真

早稲田大学
情報生産システム研究科 教授

ベトナム 社会主義共和国

研究代表者
ノイグエン バン

ベトナム国家大学自然科学大学
ディレクター



分析人材育成



05『材料革新に基づく持続可能なエネルギー・資源・水回収型

パームオイル搾油廃水(POME)処理システムの開発』

パームオイル搾油廃水から

水・電力・ミネラル資源を回収せよ!

材料革新×メタン発酵・電気生産・光合成＝資源回収型水処理



パーム農園の様子

マレーシアは世界第2位のパーム油生産国である一方、搾油廃水による水質汚濁が指摘されている。本課題では、搾油廃水からメタンガス生産ならびに微生物燃料電池による電力回収を行い、栄養塩を光合成により回収するとともに、処理水から再生水を製造するシステム開発を目指す。各プロセスで微生物反応を促進または抑制する、または対象物質の分離機能を高めた材料の開発により高効率な資源回収型水処理を確立する。

廃水処理を新たな価値を創造する資源循環システムに

従来のエネルギー消費型廃水処理を資源循環プロセスに転換して、水質汚濁問題の解決のみならず温室効果ガスを大幅に削減しパーム油産業の持続可能性を強化できる。これにより、ひろく光合成による炭素固定で生み出される燃料生産の静脈インフラとして重要なモデルケースとなる。



パームオイル搾油廃水処理場の様子

相手国研究機関	マレーシア工科大学、マレーシア・パーム油委員会、テナガ・ナショナル研究所、マレーシア国立水力研究所
国内研究機関	名古屋工業大学、京都大学
研究期間(採択時)	5年間



採択年度 令和4年度

研究代表者
吉田 奈央子
名古屋工業大学
大学院工学研究科 准教授

マレーシア

研究代表者
アーマッド・ファウジ・イスマイル
マレーシア工科大学 副学長

06『気候変動適応へ向けた森林遺伝資源の利用と管理による

熱帯林強靱性の創出』

強靱な林業種苗を選抜・植栽し、

気候変動問題に貢献せよ!

ゲノム情報を活用して気候変動に対する強靱性が優れた樹種を選抜

本研究は、熱帯林再生や社会林業(住民参加型の林業)に適した6つの樹種について、気候変動により高い強靱性を持つ優良個体のゲノム情報(DNA中の塩基配列)を活用して選抜し、それら優良個体の種苗を細胞培養などによって量産する技術を確認する。さらに、気候変動に対してレジリエンスの高い林業を促進した場合の効果を、木材生産量や生態系機能(温室効果ガス吸収や非木材資源量など)、地域社会や地域経済の観点から評価し、林業促進の必要性や有用性を科学的に明らかにする。

迫り来る気候変動下でも熱帯林業を持続可能な産業に改善



対象樹種(フタバガキ科)の成長量(幹の直径)を計測

気候変動適応型植林に対する国際・地域インセンティブを形成し、既存林業を「気候変動下でも持続的に森林資源が利用できる産業」へ改善する。将来的に、高い気候変動適応能を有する種苗による環境・経済・社会持続的な森林経営モデルが展開され、気候変動適応・緩和が促進される。

相手国研究機関	ガジャマダ大学、国立研究革新庁
国内研究機関	国際農林水産業研究センター、住友林業株式会社、筑波大学、森林研究・整備機構、長崎大学、国立環境研究所、関西大学
研究期間(採択時)	5年間



相手国の熱帯林遺伝資源を調査



植栽用実生の栽培工程を調査し、ゲノム情報の活用による選抜を計画



高級な材を産出するチークの若木、林床ではトウモロコシを栽培



採択年度 令和3年度

研究代表者
谷 尚樹
国際農林水産業研究センター
林業領域 主任研究員

インドネシア共和国

研究代表者
モハマド ナイム
ガジャマダ大学 林業学部 教授

07『カンボジアにおける大気汚染リスク管理

プラットフォームの構築』

カンボジアの大気汚染を解決する人材

を育成せよ!観測、分析、そして対策へ

大気汚染を科学する最先端の観測網と人材育成体制の構築

カンボジアでは経済発展に伴い道路交通や建設工事の増加、無秩序な野焼き等が原因となって大気汚染が深刻化しているが、こうした現状を科学的な理解に基づいて正しく評価・改善できる人材が不足している。本プロジェクトでは、カンボジア工科大学や同国環境省等の関係機関と協力して大気汚染観測網と評価・研究施設を整備し、大気汚染による環境リスクを将来にわたって持続的に低減するための人材育成・政策提言体制を構築する。



建設工事で急速に変貌するプノンペン市内とGPS受信テスト(ITC屋上から)

鍛え上げられた人材が、大気環境を改善する

本研究で実施する共同研究を通して、構築した大気汚染モニタリング網を持続的に維持管理する技術者や、観測データに基づいて最先端の研究を自立して行う研究者の育成を進める。得られた環境情報を広く市民へ公開し、これらに基づいて健康リスク低減のための政策提言を取りまとめる。

相手国研究機関	カンボジア工科大学、衛生科学大学、国立経営大学、環境省
国内研究機関	金沢大学、長崎大学、大阪公立大学、大阪大谷大学
研究期間(採択時)	5年間

カンボジアの大気汚染に関するSATREPSプロジェクト・キックオフミーティング(ITC, 19, Sep.2022)



夕方の激しい交通渋滞(ITC近隣交差点)

採択年度 令和3年度

研究代表者
古内 正美
金沢大学 理工研究域 教授

カンボジア王国

研究代表者
ボ キムト
カンボジア工科大学 学長



カンボジア環境省屋上に設置された大気汚染モニタリングサイトの視察



08『天然ゴムを用いるグローバル炭素循環プロセスの

科学技術イノベーション』

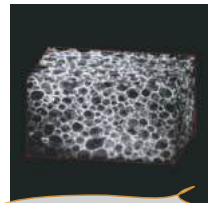
化石由来の材料から、持続可能な

天然ゴム由来の材料に替える時が来た!

タンパク質フリー天然ゴムの精製、製品開発と、資源循環のための生分解技術

本研究は、持続可能な生物資源である天然ゴムに着目し、その産業基盤を新たに構築することを目指す。まずは、アレルギーや性能低下の原因になる天然ゴムのたんぱく質を除去した天然ゴム素材の大量生産技術を開発する。その後、たんぱく質フリー天然ゴム素材を用いた自動車用タイヤや医療用ゴム製品の開発、天然ゴム製品の生分解技術の開発、および環境調和型の廃水処理技術の開発に取り組み、総じて温暖化を低減させる。

天然ゴム科学ワールドを創り出し、温暖化を低減しよう



天然ゴム科学、ナノマトリックスの電子顕微鏡写真

本研究では、たんぱく質フリーの天然ゴムに関連する知財強化と国際標準化を推進し、従来の合成ゴムに替わる天然ゴム産業を創出する。併せて天然ゴム資源循環に関連する環境保全産業の創出を目指す。天然ゴム由来の材料を用いる社会に変わることで温暖化も低減する。

相手国研究機関	ハノイ工科大学
国内研究機関	長岡技術科学大学、公立鳥取環境大学、東京工業高等専門学校、沼津工業高等専門学校、国立環境研究所、住友ゴム工業(株)、住友理工(株)、白石カルシウム(株)、(株)白石中央研究所、呉工業高等専門学校
研究期間(採択時)	5年間



採択年度 令和3年度

研究代表者
山口 隆司
長岡技術科学大学大学院
工学研究科 教授

ベトナム社会主義共和国

研究代表者
ファン・チュン・ニア
ハノイ工科大学
ゴム科学技術センター長・准教授



ヘベアの木からの天然ゴム、フィードラックスの収穫



天然ゴム分解菌によるラックスクロップ分解



天然ゴム加工由来の資源循環のための水・資源再生装置作り

09『アラル海地域における水利用効率と塩害の制御に向けた気候にレジリエントな革新的技術開発』

実時間情報と塩生植物の積極的利用で持続可能な農業を実現せよ！

内部循環型塩生農業に有用な作物の選定と実時間情報の利活用

長年にわたる灌漑農業によってアラル海が縮小し、周辺地域の塩害や干ばつが深刻化している。本プロジェクトでは、気候データや地球観測衛星情報からアラル海周辺で利用可能な水資源量・蒸発散量・農作物の生育状況を把握する。さらに、塩害の進行を防ぐため、適切な灌漑排水の管理方法、塩生植物を活用した塩性土壌の生物学的修復、水利用効率の良い作物種の栽培を組み合わせた持続的農業モデルの開発に取り組む。

農地水・塩分管理を実現する内部循環型のビジネスモデルの開発



塩生植物アルハギとラクダ

利用可能な水資源量、蒸発散量や作物生育の状況を踏まえた灌漑・排水管理、塩害地における塩生植物の積極栽培を通じた、資源効率的で持続可能な農業を実現するために、塩分や乾燥に対する耐性や土壌塩分の除去能力、水利用効率の観点から最適な作物種の組み合わせを提案する。

相手国研究機関	アラル海流域国際イノベーションセンター、ウズベキスタン水文気象研究所、タシケント灌漑農業機械化技術研究所、ウズベキスタン国立大学、ウズベキスタン設計研究所、タシケント農業大学スクス校
国内研究機関	京都大学、神戸大学、千葉大学、三重大学、北九州市立大学、鳥取大学
研究期間(採択時)	5年間



アルファルファ畑での土壌水分観測



研究代表者
田中 賢治
京都大学 防災研究所 教授



研究代表者
ハビブジャフ
バヒトジャン サギドゥレピッチ
アラル海流域国際イノベーション
センター センター長



塩生植物混合飼料を食べる羊



土壌水分とECの計測

10『アンデス・アマゾンにおける山地森林生態系保全のための統合型森林管理システムモデルの構築』

持続的な森林管理でアンデス・アマゾンが直面する課題の解決を！

森林生態系サービス保全・利用のための森林管理システムを開発

アンデスからアマゾンに至る山地森林生態系では、人間活動や気候変動に起因する様々な人為攪乱や水資源の不足により生態系機能の低下が懸念されている。そこで、増加する森林火災や伐採の影響、供給可能な水資源量についての理解を通じて、地域住民が生態系サービスを楽しみながら森林保全を可能とする森林管理システムを開発し、地域住民の水資源や森林資源管理のための意思決定支援ツールとして社会実装を目指す。

地域住民の参加を通じ、持続的な山地森林生態系保全と利用を実現



バイオマス調査プロット設定

住民の利用ニーズと生態系保全を両立させる森林配置を提示することが可能な統合型森林管理システムを開発する。このシステムを活用することで、地域住民によるアンデス・アマゾン地域の脆弱な山地森林生態系の保全と生態系サービスの持続的利用が促進されることが期待される。

相手国研究機関	ラ・モリーナ国立農科大学、森林野生動物庁
国内研究機関	森林研究・整備機構 森林総合研究所、千葉大学、九州大学、一般社団法人日本森林技術協会
研究期間(採択時)	5年間



バイオマス調査(樹高測定)



研究代表者
平田 泰雅
森林研究・整備機構
森林総合研究所 研究専門員



研究代表者
ソイラ・アウロラ・クルス・ブルガ
ラ・モリーナ国立農科大学
森林科学部 教授



ユーカリ人工林



火入れの様子

11『東南アジア海域における海洋プラスチック汚染研究の拠点形成』

海洋プラスチックごみの発生経路や海洋環境への影響を解明せよ！

海洋プラスチックごみの発生経路や海洋環境への影響を明らかに

東南アジア地域は、海洋プラスチック汚染のホットスポットと考えられている。しかし、海洋プラスチックが生態系や人間活動に及ぼす影響はこれまで十分に解明されていない。そこで、本プロジェクトはタイに研究拠点を設立し、海洋プラスチックの発生経路や海洋環境への影響を調査する。また、陸域から海域にかけてのプラスチックごみの発生経路や発生量をモニタリングし、将来的な海洋マイクロプラスチックの排出量予測を目指す。

海洋プラスチックごみ軽減に向けた行動計画をタイ政府へ提案



チュラロンコン大学で行われたRD署名に際しての記者会見

科学的な知見に基づいた海洋プラスチック削減政策の作成についてタイ政府を支援する。さらに、タイにおける取り組みを周辺国へ展開し、東南アジア地域の持続的な海洋プラスチック削減に貢献する。その中で、同研究拠点は削減政策の強化に向けた科学的根拠を示す役割を担うことが期待される。

相手国研究機関	チュラロンコン大学、イースタンアジア大学、ワライラック大学、天然資源環境省
国内研究機関	九州大学、東京海洋大学、鹿児島大学、熊本大学、京都大学、東京農工大学、中央大学、土木研究所 寒地土木研究所
研究期間(採択時)	5年間



研究代表者
磯辺 篤彦
九州大学 応用力学研究所
大気海洋環境研究センター 教授



研究代表者
ヴォラノップ ヴィヤカーン
チュラロンコン大学
理学部海洋科学科 教授
水産資源研究所長



タイ天然資源環境省
Pollution Control Department
でのプロジェクト概要説明



調査位置であるサマエサン島の
海洋漂着プラスチックごみ

12『マレーシア国サラワク州の保護区における熱帯雨林の生物多様性多目的利用のための活用システム開発』

サラワク州熱帯雨林に潜む生物多様性の全貌を解明せよ！

熱帯雨林における生物多様性の評価・利用システムの構築

本プロジェクトでは、DNAバーコーディングなどの先端技術を用いて、サラワク州に点在する熱帯雨林の多様な生物の分布域や保護状況を網羅的に調査する。また、その結果を集積したデータアーカイブを構築し、サラワク州における生物多様性研究のための研究基盤を整備する。さらに、教育・社会普及プログラムを策定し、生物多様性の知的資源の価値に対する現地住民の認識を高め、科学的な技能を備えた人材の育成に貢献する。

熱帯雨林における生物多様性の多面的利用・管理を強化



豊かな生物多様性を擁する
サラワク州の熱帯雨林の林冠
(ランピルヒルズ国立公園)

データアーカイブに蓄積された情報を踏まえ、熱帯雨林における生物多様性を多面的に利用・管理するための政策提言を支援する。また、生物多様性に関する最新の知見を整理し、観光産業、バイオ産業、科学・環境教育といった地域社会の様々なニーズに即した情報を発信する。



高さ40mの樹冠での
訪花性昆虫採集

相手国研究機関	サラワク州森林局、サラワク森林公社、生物多様性センター
国内研究機関	京都大学、徳島大学、島根大学、高知大学、国立環境研究所、東京都立大学
研究期間(採択時)	5年間



研究代表者
市岡 孝朗
京都大学大学院
地球環境学 教授



研究代表者
ルニ シルベスター プンガ
サラワク州森林局 上席次官補佐



森林科学を学ぶ大学生に対する
熱帯雨林の生物多様性に関する野外授業
(ランピルヒルズ国立公園)



林冠生息性昆虫の調査
(ランピルヒルズ国立公園)

13『マラウイ湖国立公園における統合自然資源管理に基づく持続可能な地域開発モデル構築』

地域の人々の実践と学際科学の融合が、持続可能な未来を拓く

自然資源の統合管理によって自然環境と資源の持続可能性を高める

後発開発途上国マラウイの農山漁村の人々は、豊かな自然がもたらす多様な自然資源に依存して生活している。最新の資源管理科学と、地域の人々が在来の知識・技術を基盤に実践している効果的な取り組みを、トランスディシプリナリー研究*を通じて融合し、これまで対象資源ごとに個別に実施されてきた多様な資源管理を順応的に改善・強化すると同時に、その効果のシナジーを生み出す統合資源管理の仕組みを構築する。

*イノベティブな実践者など地域内外の多様なステークホルダー（科学者も含む）が密に協働した知識の協働生産、試行とフィードバックによる順応的な研究のプロセス



水産物の燻製には周辺の森から得られる特定の樹種の薪が好まれる

統合資源管理システムを活用して人々の生活と福利の向上を促す

地域の実践者と科学者が協働して、豊かな自然がもたらす多様な資源の統合管理システムを構築し、地域の人々が主導する効果的な意思決定と実践の仕組みを整えることによって、自然資源の持続可能な管理を実現し、人々の生活の質と福利の向上に貢献することが期待される。



マラウイ湖で広く使われている表層巻き網(チリミラ・ネット)による漁労



村のビーチに戻ってきた漁船に魚を求めて集まる人々



地域のイノベティブな農家の畑に作られた小規模灌漑水路

相手国研究機関 マラウイ大学チャンセラー校、リロングウェ農学自然資源学大学、水産局、国立公園野生生物局
国内研究機関 愛媛大学、東京大学、東京農業大学、龍谷大学、横浜国立大学、佐賀大学
研究期間(採択時) 5年間



採択年度 令和元年度

研究代表者 佐藤 哲
愛媛大学 SDGs推進室 特命教授

14『オイルパーム農園の持続的土地利用と再生を目指したオイルパーム古木への高付加価値化技術の開発』

無秩序なパーム農園拡大にストップ！OPTを活用し持続的農園へ

オイルパーム。パーム果房の生産性低下のため約25年ごとに伐採され、再植林が行われる。



産業の創出を図る。伐採したOPTの搬出・利用が進み、パーム農園内での再植林が可能になるため、持続的なパーム農園経営の実現に貢献できる。

パーム農園が抱える諸問題の解決に向けたパーム古木利用技術開発

マレーシアは世界のパーム油の約3割を生産している。経済寿命を迎えて伐採され、農園内に放置されたオイルパーム古木(OPT)は、土壌病害の蔓延や分解に由来する温室効果ガスの発生や、新たな農園開墾に伴う熱帯林伐採等を引き起こす。本研究では、OPTの放置がもたらす影響を科学的、経済的に評価するとともに、バイオガスや生分解性素材等、多様な高付加価値製品を製造する技術を開発することで、OPTの高度資源化を達成する。

OPT利用技術開発による持続的農園経営の実現と新たな産業創出

マレーシアと日本における産学官連携を基盤に、OPTを活用した高付加価値製品の製造技術を開発することでOPTの資源価値を高め、新たな



オイルパームの伐採現場。伐採後、OPTは農園に放置され、土壌病原菌の蔓延など、土壌環境へ深刻な影響を与えるとされる。

相手国研究機関 マレーシア理科大学(USM)、マレーシアパームオイル庁(MPOB)、マレーシア森林研究所(FRIM)、マレーシア標準工業研究所(SIRIM)
国内研究機関 国際農林水産業研究センター(JIRCAS)、株式会社JHI、広島大学、国立環境研究所、パナソニック株式会社、日新商事株式会社
研究期間(採択時) 5年間



採択年度 平成30年度

研究代表者 小杉 昭彦
国際農林水産業研究センター 生物資源・利用領域 プロジェクトリーダー

研究代表者 スデシュ・クマール
マレーシア理科大学 生物学部 教授



マレーシアに設置しているOPT利活用技術実証設備。高品質OPTペレットをはじめ、バイオガス生産・発電、水処理設備を備え、ゼロエミッションでOPTから高付加価値製品を製造する。

15『ジブチにおける広域緑化ポテンシャル評価に基づいた発展的・持続可能水資源管理技術確立に関する研究』

水資源の発展的管理でジブチの砂漠に持続的農牧業をつくれ！

広域水資源・緑化潜在力を把握しアグロパストラル（農牧業）実証

ジブチは国土の大部分が土漠の自然環境が過酷な国であり、食料自給率は13%程度*である。ジブチの水資源の広域かつ立体的な分布・循環経路・持続可能利用量を把握し、農牧業の展開地域を広げることを目指す。ジブチ全土において衛星・UAV画像を用い緑化力・牧養力と水資源との関係から現状把握を行う。また、都市ゴミを有効活用した緑化、有用植物・飼料の開発によりオアシス農業を発展させた節水型農牧業モデルを提案する。

*金額ベース

水資源を有効活用し乾燥地に荒廃地緑化・農牧地を実装普及！



ダルジョク試験農場の貯水タンク内の生育藻類同定のためのサンプリング

最適緑化地域を示し、適地における実証試験を通して乾燥地に適した持続可能な農牧業(アグロパストラル)を展開する。この過程でジブチ全土の水循環、ひいてはアフリカ各地域の国境を越えた地下水循環系を明らかにし、他の乾燥地域への実装可能性を示す。

相手国研究機関 ジブチ大学、ジブチ調査研究センター、ジブチ農業水資源漁業畜産海洋資源省
国内研究機関 東京農業大学、関西大学、島根県立大学、京都大学、株式会社地圏環境テクノロジー、株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル
研究期間(採択時) 5年間



採択年度 平成30年度

研究代表者 島田 沢彦
東京農業大学 地域環境科学部 教授

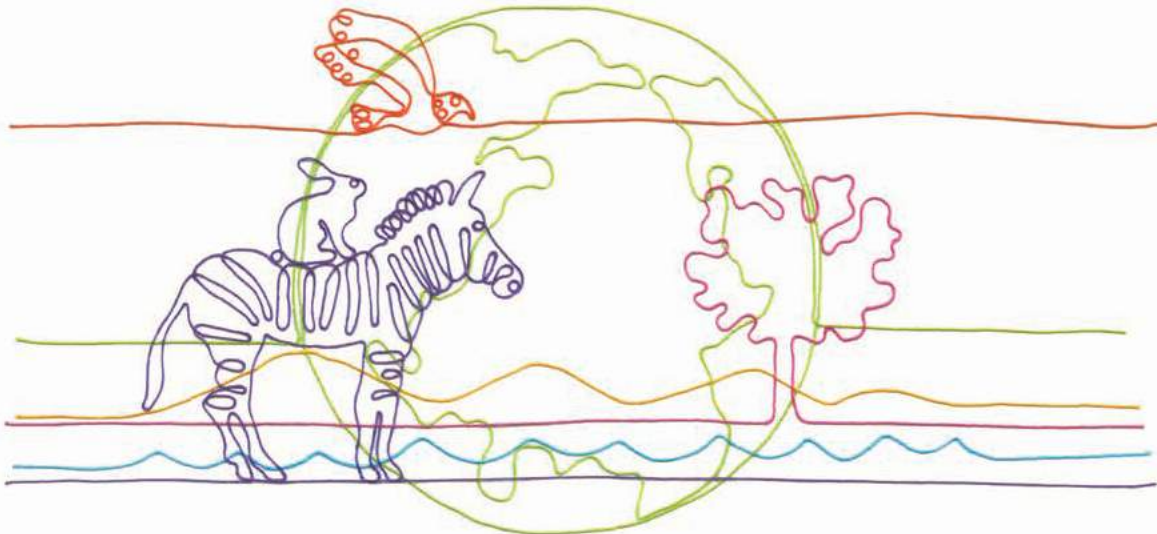


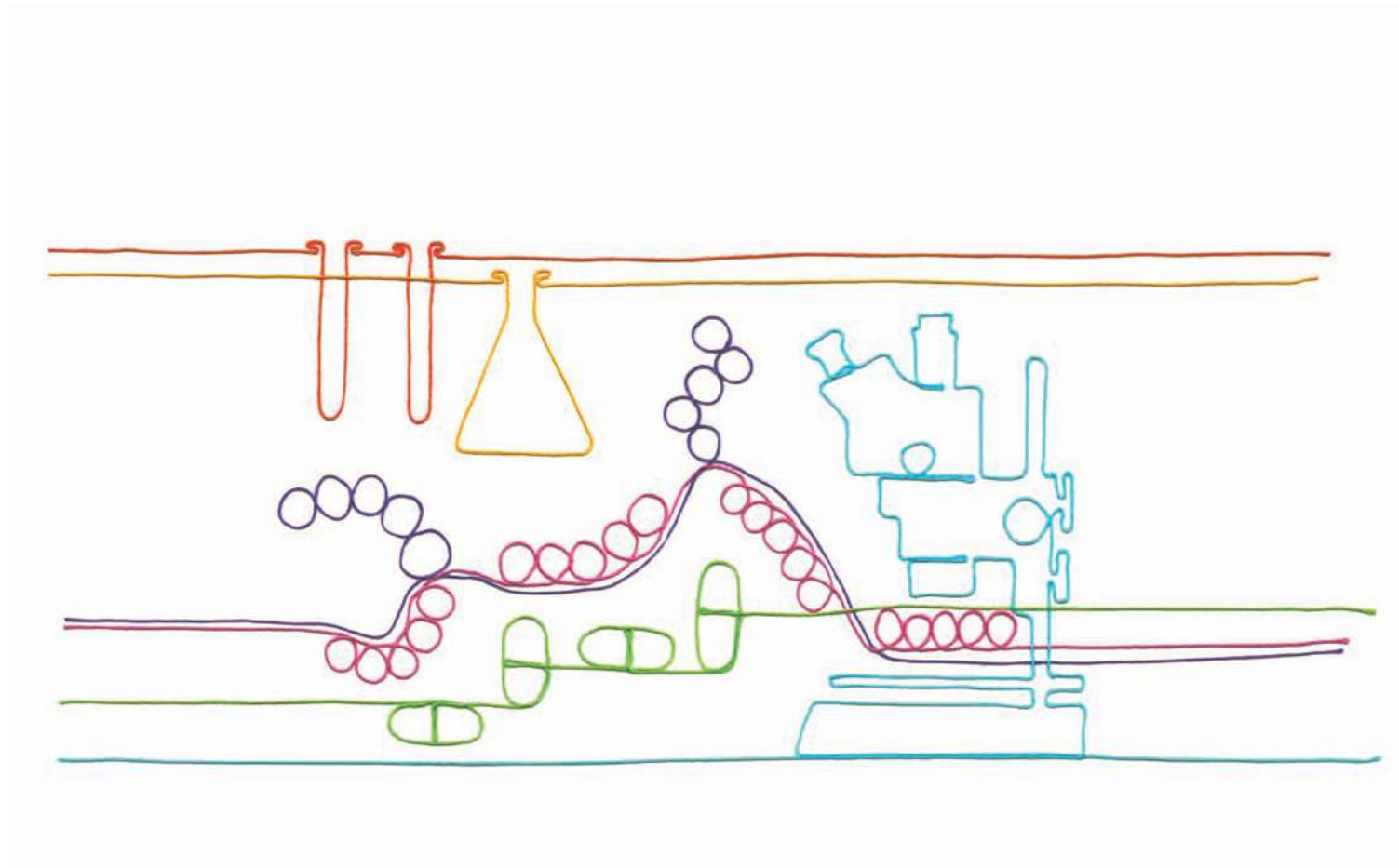
アルタ地区実証試験農場における事前聴き取り調査

ディキル篤農家農園のソーラーポンピングシステムの効率解析・発電量とパネル温度の調査



ディキル篤農家農園の作物生育モニタリングのためのマルチスペクトルセンサ搭載ドローン空撮





SATREPS 2024

環境・エネルギー(カーボンニュートラル)

Environment/Energy (Carbon Neutrality)



16 『トンレサップ湖西部水田における広域的水田水管理システムの確立による温室効果ガス排出削減技術の開発と社会実装』 水管理を通じて 水田から排出するメタンを削減せよ！

広域の水田を対象としたメタン排出削減型水管理システムを開発

カンボジアを含むアジアモンスーン地域では、水田から排出されるメタンが主要な温室効果ガス(GHG)の排出源となっている。間断灌漑を導入することにより、水田から排出されるメタンが削減されることが知られているが、広域の水田を対象とした検証はほとんど行われていない。本プロジェクトでは、水稻の収量を低下させずにメタンの排出を抑制する広域的な水管理手法、GHGの削減量をモニタリング・評価する手法を開発、社会実装する。



ドローンにより撮影したモデルサイトの水田



モデルサイトの水田

効率的な水管理、MRV、農家のインセンティブ創出手法の確立

間断灌漑を広域で実施するための流域から圃場レベルまでの効率的な水管理手法、メタンの排出削減量を測定・報告・検証(MRV)する手法、日本国政府が推進する二国間クレジット制度(JCM)などの炭素クレジットを活用し農家に対するインセンティブを創出する手法を開発する。



農家からの聞き取り調査の状況



チャンパー法による水田から排出されるメタンのサンプリング状況

採択年度 令和5年度



研究代表者
泉 太郎
国際農林水産業研究センター
農村開発領域
プロジェクトリーダー



研究代表者
タフ・ソフィアック
王立農業大学
森林科学部 学科長代理



プロジェクトの公式ロゴ

相手国研究機関 王立農業大学、カンボジア工科大学
国内研究機関 国際農林水産業研究センター、農業・食品産業技術総合研究機構、東京学芸大学、東京農業大学、北海道大学、九州大学
研究期間(採択時) 5年間

17 『フードエステート廃棄物の変換技術によるバイオ循環経済の樹立』 インドネシアの農業と連携した 新しい化学産業を創りだせ！

農業残渣を微生物の力で燃料や化学品に変換

農業が盛んなインドネシアでは、パイナップル、キャッサバ、パームなど様々な農作物が大規模に生産されている。しかし、その加工の過程で大量の残渣(排水、固体残渣、油など)が発生する。これら残渣は、廃棄されるとメタンガスの発生源となり、地球温暖化の原因となる。本研究ではこの農業残渣を有効利用し、微生物の



パーム工場から廃棄される排水

力でバイオ燃料やバイオ化学品への変換を目指す。そして、農業と連携した新しい化学産業を創る。

大規模農業から出る農業残渣を減らして、地球温暖化を防止

農業廃棄物を用いてバイオ燃料や化学品に変換されれば、今まで化石資源に依存していた化学産業を、農業と連携した新しい化学産業へとバージョンアップ出来る。この産業構造の変革は、日本の化学産業における資源確保と地球温暖化防止に大きなインパクトがある。

インドネシア・バイオ燃料協会との社会実装に向けた面談



農場から工場に運ばれてくるキャッサバ

採択年度 令和5年度



研究代表者
荻野 千秋
神戸大学 大学院工学研究科
応用化学専攻 教授



研究代表者
プスピリスディанти
国家研究イノベーション庁
生命システム進化学研究センター
研究教授

バイオ燃料や化学品を製造する予定のベンチプラント



相手国研究機関 国家研究イノベーション庁、バンドン工科大学、ランブン大学、バジャラン大学
国内研究機関 神戸大学、国際農林水産業研究センター、島根県立大学
研究期間(採択時) 5年間

18 『ウズベキスタンの地域特性に配慮したカーボンニュートラル社会実現のための効率的・革新的グリーン／ブルー水素製造技術開発プロジェクト』 太陽光から地下資源までをフル活用 した水素製造技術を確認せよ！

ウズベキスタンの地域特性を活かした水素製造技術の開発

油田や広大な砂漠および豊富な日照量など、ウズベキスタンの地域特性を活かした複数の水素製造技術を確認する。同国の老朽油田に残存する石油を地下で水素化し、副成するCO₂はそのまま地下に固定しつつ水素のみを生産するブルー水素生産技術や、ペロブスカイト太陽電池と水蒸気電解を組み合わせた高効率グリーン水素の製造技術、ならびに金属スラグを用いた新規グリーン水素生成光触媒を開発し、同国の水素社会化の基盤を確認する。

現有資源を活用した現実的かつ持続可能な水素社会の構築に貢献！



石油貯留層から生産される油井内の流体調査の様子

ウズベキスタンで無理なく調達可能な資源を最大限に利用した複数の水素製造技術を確認することにより、安定した水素供給体制に基づく持続可能な水素社会の構築に貢献する。これらの技術は日本発の質の高い技術として類似の地域特性を有する中央アジア諸国から世界への展開が期待できる。

相手国研究機関 ウズベク・日本青年技術革新センター、ウズベキスタン国立大学、ナボイ州立鉱業技術大学、国立再生可能エネルギー資源研究所
国内研究機関 九州大学、早稲田大学
研究期間(採択時) 5年間

採択年度 令和5年度



研究代表者
菅井 裕一
九州大学
大学院工学研究院 教授



研究代表者
スフラ カディオヴァ
ウズベク・日本青年技術革新センター 副所長



国立再生可能エネルギー資源研究所で実施予定のペロブスカイト太陽電池フィールドテストの打ち合わせ

プロジェクトロゴ:水素(H₂)とウズベキスタン(Uz)が結合した分子モデルに新たな価値を創造しようとするプロジェクト理念が込められている。緑と青はGreen/Blue hydrogenをイメージすると共にウズベキスタン国旗の色でもある。



19 『微細藻類による二酸化炭素の固定と資源化によるエネルギーおよび食料資源の持続的生産システムの創出』 人も地球も健康に 微細藻類で二酸化炭素を資源化せよ！



研究機器を設置するバジャラン大学の研究施設

微細藻類から燃料と新発酵食品を生産する技術を開発

インドネシアは、エネルギーの多くを石炭火力に依存しており、石炭火力の低炭素化・脱炭素化が求められている。また、貧困層の栄養不良も深刻であり、栄養不良を解消しヘルスクエアに貢献する新産業が求められている。本研究では、微細藻類の大量培養や発酵技術、バイオマスからの水素生産、水素ベース燃料の混焼による石炭火力発電の低炭素化、のための技術開発に取り組む。そして、成果をもとに経済合理性のある政策提案を行う。

微細藻類でCO₂を固定し、発酵食品や水素ベース燃料を生産

CO₂を微細藻類で効率よく固定する技術、微細藻類を発酵食品の高付加価値化に利用する技術、バイオマスからグリーン水素を生産する技術、バイオマスや水素ベース燃料を石炭と混焼する技術が開発されることで、石炭火力の低炭素化と発酵健康食品による栄養改善への貢献が期待される。

相手国研究機関 バジャラン大学(UNPAD)、バンドン工科大学(ITB)、インドネシア教育大学(UPI)、ガジャマダ大学(UGM)、インドネシア国家研究イノベーション庁(BRIN)、ジャワパワー(Jawa Power)、Awina Sinergi International
国内研究機関 東京大学、(株)ユーグレナ
研究期間(採択時) 5年間

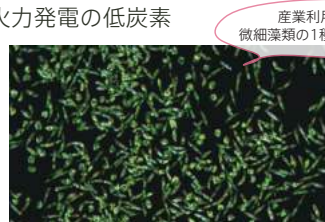
採択年度 令和4年度



研究代表者
持田 恵一
理化学研究所
環境資源科学研究中心
チームリーダー



研究代表者
ト・スプロト
バジャラン大学 教授



産業利用されている微細藻類の1種であるユーグレナ



バイトン地区に立ち並ぶ石炭火力発電所

20『再生可能エネルギー水素を用いた
新しいアンモニア合成システムの研究開発』

世界最強の太陽光から
最安のアンモニアを作り アフリカと日本を救う

南アフリカの電解技術向上を支援し 日本の新アンモニア製造技術を加えた新装置製造



水素インフラセンターの
屋外施設にて、集合写真

南アフリカは現在、東部の石炭が国内エネルギーの70%を賄い、輸出もしているが、石炭のグリーン化や、それに伴う新たな輸送手段が課題となっている。再エネ電力は生産したその場でしか使えず、水素に変えても安く運べないが、アンモニアへ変換すれば世界中へ運べる。安価な再エネと触媒用の豊富な貴金属資源を持つ南アフリカと、化学技術力の高い日本が協力して新しいグリーンアンモニア製造技術を開発し、新たな手段として世界に問う。

南ア石炭産業グリーン化、アフリカ大陸へ肥料供給、日本と世界のCO₂削減

南アフリカの西部で作ったソーラーアンモニアを石炭のグリーン化に利用する。アンモニアはアフリカ大陸で不足している肥料にもなる。日本は石炭火力に替わる新エネルギーにアンモニアを加えたが、この成果も日本国内の技術開発に寄与できる。さらに他国での汎用性も期待できる。



水素インフラセンターの屋外施設、
コンテナを活用し、様々な研究を行っている。
新アンモニア製造装置も同様に格納予定。

相手国研究機関	ノースウエスト大学
国内研究機関	沼津工業高等専門学校、宇都宮大学、千葉大学、東京大学、東京科学大学、名古屋大学、熊本大学
研究期間(採択時)	5年間

採択年度 令和3年度

13気候変動に
具体的な対策を

7エネルギー
イノベーションを
推進する

12産業・
資源効率を
高める

9持続可能な
消費行動を
促す

研究代表者
秋鹿 研一
沼津工業高等専門学校
客員教授

研究代表者
ベッサラボフ・ドミトリ
ノースウエスト大学
南ア水素製造技術研究所 所長

水素インフラセンターのスタッフ、
学生向けにレクチャーを
行う秋鹿教授



秋鹿教授のレクチャー後の集合写真

21『地中熱利用による脱炭素型熱エネルギー供給システムの構築』

乾燥地で地中熱を活用
エネルギーアクセスと地球温暖化を解決！

乾燥地対応型地中熱ヒートポンプで持続可能な熱エネルギー供給を

炭化水素資源に恵まれないタジキスタンは、電力の96%を水力に依存する水資源大国であるが、エネルギーアクセスに課題を抱えている。とくに暖房需要が伸びる冬季は電力供給がひっ迫し、地方では電力供給が制限される。代わりにソ連時代より石炭が活用されているが設備が老朽化し、大気汚染及び地球温暖化の観点からもその利用は望ましくない。そこで、省エネでクリーンな地中熱ヒートポンプの乾燥地対応型を開発する。

地中熱の活用で、エネルギーアクセスを改善し地球温暖化を解決



井戸掘削技術の調査

地下水位が深く、土壌含水率が低いため活用されてこなかった乾燥地対応型の地中熱ヒートポンプ(タジキスタンモデル)の開発は、タジキスタンだけではなくアフガニスタンを含む周辺諸国の地球温暖化対策、エネルギーアクセスの解決に貢献する。

相手国研究機関	科学アカデミー付属 科学・新技術革新開発センター、エネルギー水資源省、産業新技術省、保健社会保障省、ドゥシャンベ市
国内研究機関	秋田大学、産総研、筑波大学、北海道大学、東洋大学、日本地下水開発(株)、ゼネラルヒートポンプ工業(株)、エクソグループ(株)、(株)D.D.L
研究期間(採択時)	5年間

採択年度 令和3年度

7気候変動に
具体的な対策を

13気候変動に
具体的な対策を

12産業・
資源効率を
高める

9持続可能な
消費行動を
促す

研究代表者
稲垣 文昭
秋田大学
大学院国際資源学研究所 教授

研究代表者
コディロフ アンヴァール
科学アカデミー付属 科学・新技術
革新開発センター 所長

地下水位調査

タジキスタン科学アカデミー
で開催したキックオフシンポジウム
(2022年6月)



井戸掘削会社との
打ち合わせ

22『脱炭素社会に向けた炭酸塩化を利用した
カーボンリサイクルシステムの開発』

炭酸塩鉱物化で二酸化炭素を吸収。
同時に環境浄化を！

気候中立を目指した炭酸塩鉱物化による炭素循環システムの開発



ケープタウン近郊の解体コンクリートの
破砕片の発生の様子

セメント産業はCO₂排出削減のために様々なアプローチを行っている。そのなかで、私たちは60%を占めるプロセス由来のCO₂排出削減に着目し、アルカリ性副産物や廃棄物を利用し、炭酸塩鉱物化を行い、副生成物を活用する炭素循環システムの開発を目指している。得られた炭酸塩はセメント製造に資源循環し、さらに循環が不可能な資源については環境浄化材として利用し、新たな循環ループを作る。

炭酸塩鉱物化を用いたCO₂削減と環境浄化によって循環経済に貢献

途上国においても機器の調達・稼働・メンテナンスが容易でCO₂限界削減費用が低い技術開発を行い、カーボンニュートラルに向けて前進する。また、アルカリ性副産物や廃棄物を原料とした環境浄化材などの低コストで有用な製品が開発され、酸性坑廃水の処理などにも使用されることが期待できる。

相手国研究機関	ケープベニンシュラ工科大学、ケープタウン大学、ウェスタンケープ大学、地球科学審議会
国内研究機関	東北大学、成蹊大学、福岡工業大学、太平洋セメント株式会社
研究期間(採択時)	5年間

採択年度 令和2年度

13気候変動に
具体的な対策を

12産業・
資源効率を
高める

9持続可能な
消費行動を
促す

研究代表者
飯塚 淳
東北大学
大学院環境科学研究科 教授

研究代表者
ツンデ ビクトール オジウム
ケープベニンシュラ工科大学
教授



南アフリカ共和国における
酸性坑廃水による環境汚染の様子

23『タイ国・生物循環グリーン経済実現に向けた
ウキクサホロビオント資源価値の包括的開拓』

ミクロ共生の秘めたちからを発掘
して資源循環社会の実現に貢献せよ！

ウキクサと共存微生物を組み合わせたホロビオント資源研究センターを創設



ウキクサ水処理で低炭素化と
安価生産を実現

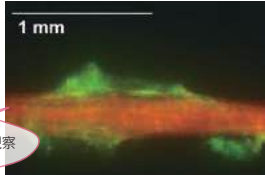


ウキクサ農家
「もっと安定に
生産できればなあ」

高濃度CO₂と汚染水で生育可能で資源価値の高いウキクサ科植物の活用により、持続可能社会構築に貢献する。具体的には、(1)ウキクサ・共存微生物複合生物資源バンクの整備 (2)ウキクサ成長速度を加速する微生物共生作用の理解と強化 (3)低炭素型水処理技術とウキクサ生産技術の開発 (4)バイオ燃料・バイオプラスチック・家畜飼料の製造 (5)食用ウキクサの生産性向上と高機能性食品の開発を行う。

温室効果ガス削減技術とウキクサ食品から燃料まで有価物をつぎつぎと開発

ウキクサを基軸とした生物資源整備から新産業創出まで一気通貫に取り組むことで、タイ国政府が推進する生物循環グリーン BCG経済政策およびカーボンオフセットに貢献する。



ウキクサホロビオントの顕微鏡観察

相手国研究機関	カセサート大学、コンケン大学、チュラロンコン大学、マヒドン大学、ナコーンパトムラーチャバット大学、タイ国立遺伝子生命工学研究センター(BIOTEC)、タイ国立ナノテクノロジー研究センター(NANOTEC)、Advanced GreenFarm
国内研究機関	北海道大学、大阪大学、京都大学、東北大学、山梨大学、国立環境研究所、サラヤ株式会社
研究期間(採択時)	5年間

採択年度 令和2年度

15環境が暮らしを
支える

13気候変動に
具体的な対策を

12産業・
資源効率を
高める

9持続可能な
消費行動を
促す

研究代表者
森川 正章
北海道大学
大学院地球環境科学研究院 教授

研究代表者
アリンチップ
サムチャイベネット
カセサート大学
理学部 教授

カセサート大学長、
理学部長への表敬訪問



24『パリ協定による2030年目標に向けた高温多湿気候下の
インドネシアにおける低炭素アフォーダブル集合住宅の開発』
アフォーダブルな低炭素技術で
インドネシアに快適な居住環境を！

蒸暑地域ならではの低炭素技術を開発し、その社会実装を目指す

2016年のパリ協定によって、開発途上国でも温室効果ガス排出量の削減目標が設定された。生活水準が十分でない途上国の住宅では、健康で快適な居住環境の確保が先決だが、同時に低炭素化も目指さなければならず、その実現は容易ではない。本研究は、インドネシアで今後増加する中高層集合住宅を対象に、蒸暑地域ならではの低炭素建築技術を開発し、実際の建物や同国の国家規格など法的拘束力のある建築規制へ導入することを目指す。



インドネシア中央政府との会合の様子

集合住宅を低炭素化し、パリ協定の目標値の達成に貢献！
包括的低炭素技術をハードとソフトの両面で社会実装することにより、インドネシアの建築セクターにおける低炭素化を通して、パリ協定による同国の温室効果ガス削減目標の達成に貢献する。将来的には、インドネシア国内の研究拠点の拡大や周辺国への情報発信、技術共有も目指す。



採択年度 令和元年度



研究代表者
久保田 徹
広島大学
大学院先進理工系科学研究科
教授



研究代表者
ムハンマッド ヌア ファイリ
アルファタ
公共事業・住宅省 人間居住総局
研究員



インドネシアに建設した実験住宅
の外観と住宅内の鉛直Void

東京で行われた
キックオフ・ミーティング



相手国研究機関	公共事業・住宅省人間居住総局、テガル市、気象気候地球物理庁(BMKG)、バンドン工科大学(ITB)、インドネシア教育大学(UPI)、スラバヤ工科大学(ITS)、プラウィジャヤ大学(UB)、インドネシア大学(UI)、YKK AP R&Dセンター(インドネシア)
国内研究機関	広島大学、東京科学大学、鹿児島大学、信州大学、早稲田大学
研究期間(採択時)	5年間

25『東アフリカ大地溝帯に発達する地熱系の最適開発のための
包括的ソリューション』
大地溝帯の地熱資源利用のために
解決すべき問題は一つじゃない！



本プロジェクトの対象フィールド
であるオルカリアII地熱発電所

大地溝帯特有の地熱系を最適開発するための諸問題を解決
ケニアの主力電源は、度重なる干ばつで不安定化する水力発電から、発電ポテンシャルが高く安定供給が可能な地熱発電に転換しつつある。そこで、ハイブリッド物理探査の実施と大地溝帯特有の地熱系モデルの構築、発電所稼働率向上のためのスケール対策手法の確立、地熱利用の社会的受容性向上のためのシナリオ提案により、計画から利用までそれぞれの段階における問題を解決し、同国と周辺国の持続可能な地熱エネルギー利用の促進を目指す。

安定した再生可能エネルギーである地熱の活用によりSDGs達成に貢献

本プロジェクトの成果は、地熱発電設備容量を2030年までに5,000MWにするというケニア政府の目標達成に寄与し、ビジョン2030としてケニア政府が掲げる工業国としての経済的な発展に貢献することが期待される。また、同国の再生可能エネルギー主体の電源構成は地球環境保全にも貢献する。



採択年度 令和元年度



研究代表者
藤光 康宏
九州大学
大学院工学研究院 教授



研究代表者
バーナード・イクア
ジョモ・ケニヤッタ農工大学
教授・副学長

オルカリアII地熱発電所近くの
温水プール。発電とともに熱利用の
促進を目指したシナリオを提案する



本プロジェクトの対象
フィールドであるメネンガイ
地域の地熱井掘削リグ



相手国研究機関	ジョモ・ケニヤッタ農工大学、ナイロビ大学、ケニア発電公社、地熱開発公社
国内研究機関	九州大学、西日本技術開発株式会社
研究期間(採択時)	5年間

26『マレーシアにおける革新的な海洋温度差発電(OTEC)の開発による
低炭素社会のための持続可能なエネルギーシステムの構築』
海洋の温度差を利用して
持続可能な電力供給を実現せよ！

革新的な海洋温度差発電を核とした「マレーシアモデル」の
開発

海洋温度差発電の高いポテンシャルを有するマレーシアにおいて、革新的な海洋温度差発電(H-OTEC)の実証を行う。このハイブリッド方式のH-OTECは、従来の海洋温度差発電の課題である熱交換器のコストや防汚対策などを解決するとともに、海水の淡水化も同時に可能となるシステムとして期待されている。さらに、OTECで利用する海洋深層水を用いた複合利用形態の経済効果およびモデル構築を検討し、社会実装を目指す。

新たなクリーン電力の普及と、安全な水の供給を実現！

H-OTECで利用した海洋深層水は、栄養分など付加価値が高く、新しい農業や漁業、新産業創出などが可能であるため、マレーシアの地域産業に適した低炭素で持続可能な「マレーシアモデル」が構築できる。このモデルは、他のアジア、太平洋島嶼地域などに世界展開できる。



UTMの副学長とともに
SATREPSのKick Off
セレモニー

相手国研究機関	マレーシア工科大学、マレーシア・ブトラ大、マラヤ大学、マレーシア国民大学、マレーシアアレンガヌ大学
国内研究機関	佐賀大学、東京大学、産業技術総合研究所
研究期間(採択時)	5年間



採択年度 平成30年度



研究代表者
池上 康之
佐賀大学
海洋エネルギー研究所
所長・教授



研究代表者
ア・バカル ジャファ
マレーシア工科大学
OTECセンター 教授



「マレーシア・モデル」の
参考となる沖縄・久米島で
稼働中のOTEC



実証予定地のUTM I-AQUAS視察

27『地方電化及び副産物の付加価値化を目指した作物残渣からの
革新的油脂抽出技術の開発と普及』
農業残渣の利活用で地方電化の推進
と低炭素社会の構築を可能に！



タンザニアのカウンターパート
と日本メンバー

農業残渣からの燃料油の抽出技術と副産物の有効利用
技術の開発

電化率の低いタンザニアの農村部では、携帯電話の普及に伴う充電用電源や日中農作業で勉強時間がとれない子供たちのための夜間照明等の電力需要が増加している。他方、米ぬか等の農業残渣には良質な油脂が含まれているものが多い。そこで本研究では、ヘキサン+二酸化炭素の「膨張液体」を使う、省エネ・低環境負荷でユニークな発電用油脂の抽出技術と、抽出残渣から高付加価値製品を製造する技術の開発に取り組む。

農業残渣から油脂を抽出し、タンザニア農村部への電力供給に貢献！

含油農業残渣から抽出した油脂で発電を行い、タンザニア農村部に電力供給することにより再生可能エネルギーを用いる同国の地方電化に貢献し、持続可能な低炭素社会実現のためのモデルを示す。また抽出油脂の一部を石鹸等の商品にすることで、農村部での雇用と現金収入の道を拓く。

相手国研究機関	ダルエスサラーム大学、ソコイネ農業大学
国内研究機関	静岡大学、電力中央研究所、日本大学
研究期間(採択時)	5年間



精米所付近にある
米糠の山



採択年度 平成30年度



研究代表者
佐古 猛
静岡大学 創造科学技術大学院
エネルギーシステム部門
特任教授・名誉教授



研究代表者
エムロッド エリサンテ
ダルエスサラーム大学 工学部
化学・鉱山工学科 准教授



モロゴロ州の精米所
での聞き取り調査

SATREPS 2024

生物資源

Bioresources



28 『ブルーエコノミー振興のための 持続可能な海藻由来機能性製品の開発』 海藻資源を活用して ブルーエコノミーを推進！



海藻を利用した機能性製品を持続的に生産する基盤技術を開発

世界第2位の商業海藻生産量を誇り、多様な未利用海藻種も有するインドネシアにおいて、これらの海藻資源を持続的に高度利用することが期待されている。食品などの産業分野で、海藻を原料とした付加価値の高い機能性製品を環境負荷の少ない方法で効率的に生産するための学術的知見を開拓・集約する。得られる知見を活用した高度な海藻の栽培法と加工技術を開発し、海藻資源の産業利用に向けた生産基盤技術を開発する。

海藻を利用した機能性製品開発による ブルーエコノミー振興

海藻養殖から加工、機能性製品の製造まで一連の基盤技術開発と環境影響評価・経済分析により、海藻資源の多角的な産業利用を促し、持続可能な海洋経済活動である“ブルーエコノミー”を地球規模で振興する海藻の高度利用基盤モデルをインドネシアで構築する。

＊ブルーエコノミー：海洋や水域に関連する持続可能な経済活動。

相手国研究機関 国家研究イノベーション庁(BRIN)、ハサヌティン大学、サヒト大学
国内研究機関 筑波大学、京都大学
研究期間(採択時) 5年間



天日乾燥される海藻



乾燥された海藻は袋詰めされて出荷



M/M署名時の写真



29 『バナナ萎凋病の診断・警戒システムと発病制御戦略の 構築と実装』 バナナ生産の脅威、 萎凋病の侵入と発病を防げ！

低環境負荷型の「バナナ萎凋病総合管理パッケージ」を提案する

ペルーセルバ地域でバナナに壊滅的被害を及ぼす萎凋病(別名、パナマ病)対策として、以下から構成される「萎凋病総合管理パッケージ」を自治体等に提案する。(1)圃場・分子レベルの萎凋病診断システム、(2)変異誘発で得られる萎凋病抵抗性／耐病性バナナ系統、(3)病原フリー苗生産・頒布システム、(4) 発病抑止土壌を構成する微生物エコシステムの解明、(5)生物農薬等を組合せた低環境負荷の病害制御法。

安定なバナナ生産を担保、農民の生活水準向上に寄与



ペルーセルバ地域のバナナ圃場における萎凋病発生状況。黄化、萎凋している。右下の矢印部分の維管束が褐変している。

ペルーセルバのバナナ栽培地域において、「萎凋病総合管理パッケージ」に基づいて農家を指導できる人材(技術者)が育成され、「萎凋病総合管理パッケージ」が普及技術として採用され、農家に活用される。その結果、セルバ小規模農民の生活水準向上に寄与する。



ペルーセルバ地域のバナナ圃場における農家および指導者からの聴き取り調査の様子。

相手国研究機関 国立ラ・モリーナ農業大学、国立農業研究所、国立セルバ農業大学
国内研究機関 東京農工大学、国際農林水産業研究センター、鳥取大学
研究期間(採択時) 5年間



ペルーセルバ地域のバナナ農家における集荷風景

バナナ萎凋病の特異識別法(LAMP法)の確立。感染した植物個体の組織(個体3および4)から1時間以内で陽性反応が得られる。



30 『持続可能な漁業を実現する高付加価値バイオ素材の 有効利用』 水産廃棄物中のバイオ素材を 有効利用して、新産業の創出へ！

水産廃棄物を用いた高付加価値バイオ素材の技術・製造基盤 の確立

漁業が盛んなチリのコキンボでは、アメリカオオアカイカやエビの水産廃棄物が年間14,000トンも排出され、この水産廃棄物中には高付加価値のバイオ素材が大量に含まれている。廃棄されるバイオ素材を有効利用するために、バイオ素材となる物質を詳しく調べ、バイオ素材を精製して製造するためのプロセスを確立する。また、高純度なバイオ素材から合成される新規バイオ材料の開発と応用に取り組む。



アメリカオオアカイカの廃棄物

エビ(ランゴスティーノ)の廃棄物

チリ水産資源に関する地域循環型エコノミーの構築に貢献

水産廃棄物中の高付加価値バイオ素材の評価と特定、高純度バイオ素材の製造プロセス確立、新規バイオ材料の開発、高純度バイオ素材製造におけるサプライチェーン関係者のネットワーク強化が進み、チリの地域循環型エコノミー構築を通して水産廃棄物の有効利用が促進される。

相手国研究機関 ラ・セレナ大学、カトリカ・デル・ノルテ大学
国内研究機関 北海道大学、苫小牧工業高等専門学校、北海道立総合研究機構、北海道曹達株式会社
研究期間(採択時) 5年間



トンゴイ湾の美しいホタテ養殖場



ラ・セレナ大学での詳細計画策定調査にて

31 『熱帯地域における持続的野菜生産のためのトウガラシ、 トマトの革新的な育種技術開発』 先端育種技術を利用し熱帯地域で 持続可能な野菜生産を目指せ！



変異体系統を作出するためのトマト栽培(バジャジャラン大学にて)



変異体系統を作出するためのトウガラシ栽培(バジャジャラン大学にて)

熱帯地域に適応可能な野菜品種の先端的迅速育種基盤を構築

将来にわたって急速な人口増加と経済成長が見込まれる東南アジアやアフリカ(サブサハラ)等の熱帯地域では、急激な気候変動に備えた食料安全保障の確保、農家収益の向上、そして国民の健康増進のために、野菜の持続的な生産・供給が不可欠である。そこで、熱帯地域で気候変動に直面しているインドネシアにおいて、重要野菜であるトウガラシとトマトを対象に、病害抵抗性や高温耐性に優れた品種を先端分子育種やゲノム編集技術などで迅速に作出できる育種プラットフォームを構築する。

インドネシアをはじめとする世界の熱帯地域における持続的野菜生産への貢献

野菜の育種プロセスの加速化と新品種の利用促進の基盤となる“Center of Advanced Breeding Technique (CAB-Tech)”を設立し、将来的には熱帯の環境に適したさまざまな野菜品種の開発を可能にする。インドネシアをモデル国として世界の熱帯地域の持続的な野菜生産に貢献する。



CRA調印後の集合写真

相手国研究機関 バジャジャラン大学、国立研究革新庁
国内研究機関 筑波大学、国際農林水産業研究センター、宮城大学
研究期間(採択時) 5年間

32 『薬培養及びシチズンサイエンスによる即時的稲品種開発体制の構築』

農民と科学者の協働によって 即時的稲品種開発・普及が可能に！



高品質米の育種

薬培養とシチズンサイエンスにより即時的稲品種開発体制を構築

他のサブ・サハラアフリカ諸国同様、ザンビアでも国民の多くが農村部に居住し、そのほとんどが貧困下にある。同国ではコメ需要が急速に拡大し、稲作振興による農家所得の向上が期待できる。農業技術開発では、持続可能性と地域の自然・社会経済環境への適合性が鍵となる。本研究は、有能なイノベーターである農民の主体的参加によるシチズンサイエンスと薬培養、育種基

盤技術を組み合わせ、地域の条件に適応する即時的稲品種開発・普及体制の構築を目指す。

アフリカにおける稲品種の短期育成システムの構築に貢献

ザンビア共和国で構築される即時的稲品種開発システムが他のサブ・サハラアフリカ諸国に波及し、稲の短期品種育成によって品種登録候補となる有望系統が持続的に開発されるとともに、それを基盤とする農業開発・活動が促進され、農村の貧困削減に貢献する。

採択年度 令和4年度



研究代表者
近藤 巧
北海道大学
大学院農学研究院 教授



研究代表者
ムシカ チタンビ
ザンビア農業研究所
上級農業研究員



カウンターパート機関
の試験圃場



農民との協働



稲作農民グループとの懇談

相手国研究機関 ザンビア農業研究所、ザンビア大学
国内研究機関 北海道大学、琉球大学、東京農業大学、東北大学、酪農学園大学、国際農林水産業研究センター
研究期間(採択時) 5年間

33 『デジタルプラットフォームを活用したルーメン微生物フローラと草地管理の最適化による牛肉バリューチェーン創出プロジェクト』

デジタルでウシと草地の力を 引き出し持続可能な牛肉生産を実現！

地域多様性のある畜産資源を活用したスマート畜産技術の開発

競争力のある牛肉生産に取り組むコロンビアを対象に、乾季のある熱帯地域の牛肉生産性向上を目的として、小規模農家でも利用可能なデジタルプラットフォーム上で農家の収益向上に繋がるスマート畜産技術を提供する。生産性に強く関連するウシのルーメン微生物フローラの遺伝的多様性と牧草の多様性を活用し、放牧主体の畜産における草地生態系の保全とその持続的利用、および付加価値のある畜産物生産による地域開発をめざす。

牛肉生産システム最適化に資するデジタルプラットフォームの構築



コロンビア原産の肉用牛
(Romosinuano種)

コロンビア産牛肉のトレーサビリティを提供するデジタルプラットフォームにより、地域の畜産コミュニティの生産性を向上させ、牛肉の質を担保するデジタル認証を行う。将来的には、地域の特色を活かした牛肉生産構造の最適化を支援するスマート畜産地域モデルの普及に貢献する。

採択年度 令和3年度



研究代表者
大蔵 聡
名古屋大学
大学院生命農学研究科 教授



研究代表者
ロレーナ アグアヨ ウオア
コロンビア農業・牧畜研究機構
博士研究員

コロンビア・ミートクラスター
地域の肉牛放牧



コロンビア・ミートクラスター
地域の畜産農家との打合せ

相手国研究機関 コロンビア農業・牧畜研究機構、コロンビア畜産連盟、国際熱帯農業センター
国内研究機関 名古屋大学
研究期間(採択時) 5年間

34 『稲の安全性と高栄養価に貢献する育種および水管理技術の開発』

世界最大のヒ素汚染地域で、栄養が 豊富で安全なコメの生産を可能に！



バングラデシュ農業大学の
圃場



ヒ素を含む地下水(灌漑水)
を汲み上げるポンプ

高栄養価・低ヒ素米の育種基盤および栽培技術の構築

バングラデシュは世界でも有数のコメの生産・消費大国である。このことが、コメを介した有毒元素(ヒ素)の摂取による健康被害、コメに多く含まれない微量栄養素(鉄、亜鉛)の不足による欠乏症(隠れた飢餓)を引き起こし、大きな社会問題となっている。本プロジェクトでは、育種や水管理技術により、ヒ素をあまり含まない安全なコメや、鉄や亜鉛を多く含む栄養価が高いコメを生産する技術の確立を目指す。

安全で健康的なコメを当たり前ものに！

安全性・栄養価が高いコメの育種技術、栽培技術を確立し、バングラデシュで普及することにより、国民の健康の質が向上する。また、本プロジェクトにより得られる技術は、世界で同様の問題が生じている地域でも活用することができる。

採択年度 令和3年度



研究代表者
神谷 岳洋
東京大学 大学院農学生命科学
研究科 准教授



研究代表者
イスラム ラフィクル
バングラデシュ農業大学
土壌科学学科 教授



ヒ素汚染地域で
農家からヒアリング



バングラデシュ農業大学にて
研究打ち合わせ

相手国研究機関 バングラデシュ農業大学、バングラデシュ稲研究所、バングラデシュ原子力農業研究所、農業省農業普及局
国内研究機関 東京大学、農業・食品産業技術総合研究機構、秋田県立大学
研究期間(採択時) 5年間

35 『生物学的硝化抑制(BNI)技術を用いたヒンドウスタン平原における窒素利用効率に優れたコムギ栽培体系の確立』

植物の力で肥料の無駄を減らし、 地球の窒素循環を健全化せよ！

BNI機能を強化し窒素利用効率を改善したコムギ品種をインドに導入



ヒンドウスタン平原東部の
コムギ試験圃場にてBNI強化
コムギ系統の増殖を開始

作物生産で施用される窒素肥料のほぼ半分は環境に失われ、水質汚染や地球温暖化の原因となっている。生物学的硝化抑制(BNI)機能を強化した作物は、根から分泌するBNI物質が土壌中の硝化過程を抑制することで窒素の利用効率が向上、より少ない施肥量で高い収量を維持できる。BNI機能を高めたコムギ品種を育成し、とりわけ施肥量の多いインドのヒンドウスタン平原のコムギ栽培体系に導入して環境面ならびに経済面から効果を検証する。

施肥量の低減で地域の経済と地球の環境をダブルで改善

BNI機能強化コムギ品種の導入を通じた施肥量の低減によって、ヒンドウスタン平原のコムギ栽培農家ならびに肥料への補助金がかさむインド経済へのプラスの効果が期待される。また、農地からのN₂Oガスの発生や硝酸の溶脱が減少し、全球窒素循環の健全化が期待される。



低窒素条件下でも窒素吸収と収量性に
優れたBNI強化系統(左)。右がオリジナルの品種。
(つくば市の試験圃場にて)

採択年度 令和3年度



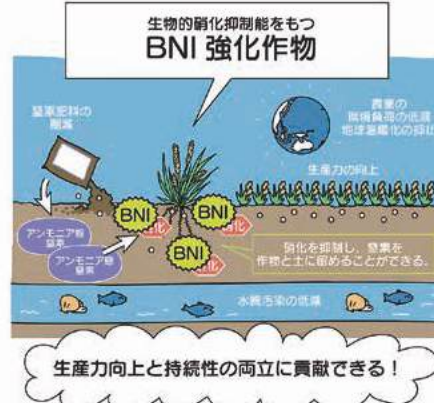
研究代表者
飛田 哲
国際農林水産業研究センター
特定研究主査



研究代表者
アルンクマール ジョシ
ボーローグ南アジア研究所 所長

インド

図：BNI技術の概念図
(©Science Manga)



相手国研究機関 ボーローグ南アジア研究所、インド国立小麦大麦研究所、インド国立農業研究所、インド中央土壌塩類研究所
国内研究機関 国際農林水産業研究センター、鳥取大学、農業・食品産業技術総合研究機構
研究期間(採択時) 5年間

36 『ナイルの源流エチオピア・タナ湖で過剰繁茂する水草 バイオマスの管理手法と有効利用プロセスの確立』 水草バイオマスを有価物に 生態系・社会・健康問題を一気に解決！

ホテイアオイからエネルギー・栄養・農産物への転換技術の開発

リモートセンシングとAI技術を活用し、エチオピア最大のタナ湖で過剰繁茂するホテイアオイの持続可能な刈取モデルを開発する。刈取後のホテイアオイからメタン発酵処理によりエネルギーと栄養分を回収し、それを利用してスーパーフードと注目される微細藻類(スピルリナ)の大量培養を行い、現地企業とスピルリナ由来栄養補助食品の開発を目指す。本学の学際的研究を統合し、廃棄物から有価物への有効利用技術の確立に取り組む。

「見えない飢餓」が蔓延するエチオピアで健康・栄養改善に貢献！



ICTを利用した持続可能なホテイアオイの管理システムを構築し、将来的にはホテイアオイによる生態系・社会問題解決のモデルケースを目指す。また、スピルリナ由来の栄養補助食品が開発され、エチオピア社会で実装化されることで、同国が抱える健康問題・栄養失調の改善に貢献する。

刈取後ホテイアオイの破砕・圧搾処理



採択年度 令和2年度
研究代表者 佐藤 伸二郎
創価大学
理工学部 共生創造理工学科 教授

エチオピア
連邦民主
共和国
研究代表者 ソロモン・アディス・レゲッセ
バハルダール大学
農業環境科学部 准教授



タナ湖で過剰繁茂するホテイアオイの上空撮影写真(湖面積の1/6に相当する約500 km²に繁茂)



レースウェイポンドを用いたスピルリナ培養

相手国研究機関 バハルダール大学、インジパラ大学、タナ湖周辺水域保護開発機構
国内研究機関 創価大学、滋賀県立大学、滋賀県琵琶湖環境科学研究センター
研究期間(採択時) 5年間

37 『ゴムノキ葉枯れ病防除のための複合的技術開発』 多角的な科学アプローチで葉枯れ病 から天然資源植物ゴムノキを守る！

ゴム園場上空撮影画像(罹患により葉がない)



農業スクリーニング例

ゴムノキ葉枯れ病の早期対策を通じて資源生産国と消費国を繋ぐ

天然ゴム生産国でゴムノキ葉枯れ病の感染が拡大し、ゴム生産に深刻な被害を与えている。インドネシア天然ゴム研究機関及びインドネシア大学と協力して、化合物、微生物剤による葉枯れ病菌の駆除とゲノム育種の導入による育種基盤構築、人工衛星やドローン画像から感染地域の早期検出を行い、葉枯れ病の防除と感染拡大を抑制する。また、資源生産国と日本を繋ぐ近代的科学技術に根ざした育種に貢献できる研究リーダーを創出する。

世界の需要増大に見合った安定的な天然ゴムの供給へ

東南アジアは世界の9割以上の天然ゴムを供給している。東南アジアのゴムノキはクローン増殖のため、同じ病害に感染してしまう。開発した技術を天然ゴム生産国と共有することで、世界の需要に見合う安定的な天然ゴムの供給とゴム生産農家の安定した生計に貢献する。



採択年度 令和2年度
研究代表者 松井 南
理化学研究所 環境資源科学研究センター グループディレクター

インドネシア
共和国
研究代表者 スロソ ラフトモ
インドネシアゴム研究所 所長



葉枯れ病に感染したゴムノキ



葉枯れ病の病徴

相手国研究機関 インドネシアゴム研究所、インドネシア大学
国内研究機関 理化学研究所 環境資源科学研究センター、岐阜大学、理化学研究所 光量子研究センター、前橋工科大学
研究期間(採択時) 5年間

38 『難防除病害管理技術の創出による バナナ・カカオの持続的生産体制の確立』 新たな発想でバナナとカカオの 難病害に挑め！

バナナバナナ病被害園場



バナナとカカオの重要病害を制御する新規技術体系の開発

食料確保と途上国の経済発展に重要な農作物バナナ・カカオにおいて防除法の確立されていない難防除病害を制御するために、病害診断キットおよび病害発生予察アプリの開発等と併せて、土壌還元消毒と肥培管理・栽培管理方法を最適化することで、総合的な病害防除管理技術体系を提案する。また、バナナおよびカカオの栽培圃場から病原菌を含む多様な菌類を収集して微生物ライブラリーを構築し、有用な微生物資源として活用する。

病害防除管理技術体系を開発しバナナ・カカオの持続生産に貢献

輸出バナナの主要生産国であり、カカオ生産にも注力しているフィリピンにおいて、世界中で重要な両作物の病害を制御し、持続可能な生産を実現することで、生産物の減収による経済損失を阻止する。さらに、不適切な農薬散布による地域住民の健康被害や環境汚染の軽減に貢献することを目指す。

相手国研究機関 セントラル・ルソン大学
国内研究機関 玉川大学、東京農工大学
研究期間(採択時) 5年間

カカオブラックポット病



採択年度 令和2年度
研究代表者 渡辺 京子
玉川大学 農学部 教授

フィリピン
共和国
研究代表者 パーソンス ヘイル
セントラル・ルソン大学
准教授・国際部長



セントラル・ルソン大学で実施した案件形成のための会議

39 『遊牧民伝承に基づくモンゴル草原植物資源の有効活用による 草地回復』 遊牧民伝承を活用して モンゴル牧畜の持続性を高めよ！

遊牧民伝承による家畜の健康維持とモンゴル荒廃草原の回復

モンゴル草原植物の家畜健康回復効果ならびに荒廃草原回復効果に関する遊牧民の豊富な知識と伝承を集めて有用草原植物を選抜し、各々その理由となる化合物の探索や新規な遺伝子の探索を行なうことで、有用性を科学的に実証する。同時に、疲弊したモンゴル草原を「診断」し、選抜した植物の栽培法の確立と普及という「治療」を行なうことで、生育性が高くかつ健康維持効果の高い草原植物を利用した草原保全、家畜健康保全を行なう。



視察団と現地研究者の会合

高環境抵抗性・高健康維持機能性牧草普及による牧畜生産性の増加

遊牧民の伝承を科学的に利用し、過放牧に伴う荒廃草原の生産性向上と家畜健康に資する草原植物を普及させることで、質を高めたモンゴル荒廃草原の回復にともなう遊牧畜産業が発展する。この方法論を応用し、同様の問題に直面する世界の遊牧畜産業の活性化に寄与する。

牧畜に適さないヨモギが繁茂する荒廃草原



採択年度 令和元年度
研究代表者 浅見 忠男
東京大学
大学院農学生命科学研究科
特任研究員

モンゴル国
研究代表者 ジャバザン バトフー
モンゴル国立大学
応用科学工学部 教授



ウランバートル郊外試験ほ場での栽培試験の様子

相手国研究機関 モンゴル国立大学、モンゴル生命科学大学(獣医学研究所・畜産研究所・生態系研究センター)、モンゴル食糧農業軽産業省、SHINE ANGIRT Co., Ltd. MONOS Group Company
国内研究機関 東京大学、京都大学、東北医科薬科大学、農業・食品産業技術総合研究機構
研究期間(採択時) 5年間

40 『高栄養価作物キヌアのレジリエンス強化生産技術の開発と普及』

過酷環境に耐える高栄養価作物 キヌアで気候変動に立ち向かえ！



ウユニ塩湖を臨む過酷環境下で栽培されるキヌア

気候変動に対応したキヌアの持続可能な生産技術の開発と普及

キヌアは、栄養価が高いだけでなく、塩類土壌、干ばつや降霜など劣悪な環境下にあるボリビアの高地高原（標高4,000m程度）で唯一栽培可能な作物である。しかしながら、現在、頻発する極端気象や農地拡大による土壌浸食などにより、キヌア生産は危機に瀕している。キヌア遺伝資源の整備、レジリエンス強化育種素材の開発、休耕地管理や耕畜連携等の改善により、キヌアの持続可能な生産技術を開発し、普及させる。

アンデス原産スーパーフードで、世界の食料安全保障に貢献する

キヌアの持続可能な生産技術を構築・普及することにより、ボリビアの食料安定生産と国民所得の向上に貢献する。究極の不良環境地で培われる本技術を砂漠化に瀕した世界の他の乾燥地域だけでなく、多様な農業環境に適用することにより、世界の食料安全保障の強化が期待できる。

採択年度 令和元年度



研究代表者
藤田 泰成
国際農林水産業研究センター
食料プログラム
プログラムディレクター



研究代表者
ジョパンナ ロシオ
アルマンザ ベガ
サン・アンドレス大学
化学研究所 教授



キヌア生産農家への聞き取り調査



ウユニ塩湖畔のキヌア農場でキヌア残渣を食べるリャマ

相手国研究機関 サン・アンドレス大学、PROINPA財団
国内研究機関 国際農林水産業研究センター、京都大学、東京農工大学、帯広畜産大学
研究期間（採択時） 5年間

41 『世界の台所を目指すタイにおける家畜生産と食品安全に関する新技術導入による畜産革命の推進』

家畜感染症を制御する新技術で 持続可能な家畜生産を目指せ！

新しい家畜感染症防疫体制の確立と安全な食肉生産技術を開発

口蹄疫を初めとする重要家畜感染症は、畜産資源の輸出制限や生産性低下を招く要因となっている。本プロジェクトは、世界の食料基地を目指すタイにおいて、宮崎県で発生した口蹄疫防除の経験を活かし、政府機関及び獣医系大学とも連携して、重要家畜感染症のマルチ診断システムの開発と流行予測モデルに基づく防疫体制の構築、さらには食鳥肉からの食中毒菌除去技術の開発を行う。これらの研究や研修プログラムを通じ、グローバル時代に対応できる家畜防疫専門家の育成に取組む。



家畜感染症の診断

安定的かつ持続可能な家畜生産及び安全な畜産製品の供給を促進

ASEANの先導的役割を担っているタイにおいて、口蹄疫等の家畜感染症制御技術を確立し社会実装することで、周辺諸国へ技術が波及していく。これによりASEANにおける家畜資源の安定・安全供給技術が確立され、地球規模課題である世界の食料安全保障への貢献が期待される。

ミニッツオブミーティングに関する全体会議

採択年度 令和元年度



研究代表者
三澤 尚明
宮崎大学
産業動物防疫リサーチセンター
特別教授



研究代表者
ジンタピタックサク
ンルーチャイ
農業協同組合畜産開発局
動物衛生研究所 所長



鶏肉の微生物除去技術の開発研究



チュラロンコン大学獣医学部内
コラボレーションラボ設置に関する
覚書調印式

相手国研究機関 タイ農業協同組合畜産開発局、チュラロンコン大学、マヒドン大学、チェンマイ大学、キングモンクット工科大学、タイ動物衛生研究所
国内研究機関 宮崎大学、東京農工大学、北海道大学、株式会社カイジョー、日本ハム株式会社、兼松株式会社
研究期間（採択時） 5年間



42 『スーダンおよびサブサハラアフリカの乾燥・高温農業生態系において持続的にコムギを生産するための革新的な気候変動耐性技術の開発』

暑さに耐えるコムギ品種の開発で 食糧不足の解決に貢献せよ！

アフリカの気候に適応できる高品質コムギシステムを迅速に育種する

コムギの需要は、サブサハラアフリカで急増しているが必要な生産ができていない。本プロジェクトは、近縁野生種に由来する高温耐性システムを材料にして、その量的遺伝子座の同定と選抜マーカーの開発を行い、品質劣化のないシステムを開発する。また、代謝産物を指標にした耐性選抜技術や、将来の気候変動シナリオに合う成長モデルを開発する。その実現のために、スーダンに「分子育種施設」と「イノベーションプラットフォーム」を設置する。



スーダンの高温ストレス圃場を用いて、
高温耐性コムギの選抜実験

過酷な気候に耐える品種を作りアフリカの食糧問題解決に貢献

本プロジェクトで設置する「分子育種施設」では高精度の選抜技術が開発され、「イノベーションプラットフォーム」では新品種の迅速な普及を可能とする。今後さらに悪化するサブサハラアフリカの乾燥・高温農業生態系に適するコムギ品種の開発によって食糧安全保障への貢献が期待できる。

採択年度 平成30年度



研究代表者
辻本 壽
鳥取大学
乾燥地研究センター 特任教授



研究代表者
イッサト シディアハメッド アリ
タヘル
スーダン共和国 農業研究機構
コムギ研究プログラム 准教授



高温耐性遺伝子の提供親である
野生種タルホコムギの多様性



高温耐性コムギとスーダンの
実用品種を交配して
実用品種開発に着手

43 『世界戦略魚の作出を目指したタイ原産魚介類の家魚化と養魚法の構築』

タイ原産魚介類の養殖によって 「世界の台所」を構築！

タイ原産魚介類から有用グループを選び出し、育み、保存する

世界で消費される食用水産物の半分は養殖由来であることから養殖による食資源生産は重要である。そこで、タイ在来種のアジアズキとバナナエビを国際市場で世界有数の主要水産物として扱われる養殖種とするため、有用形質を選抜するためのゲノム育種を進めるとともに、感染症防除法、栄養強化餌、および、エビの全雌生産技術を開発する。さらに、多様な遺伝資源を永久保存し、これらの材料からいつでも個体を創りだせる技術開発を行う。

家魚化を含む養殖法の開発により食糧安全保障に貢献！

アジアズキとバナナエビを国際市場で主要水産物とするために家魚化を含む両種の生産技術（ゲノム育種、ワクチン等）が構築される。また、細胞・組織レベルで遺伝子資源の永久保存が可能になる。将来的には、栄養価が高く、自然生態系に負荷の少ない養殖魚介類の安定的な供給が期待される。

採択年度 平成30年度



研究代表者
廣野 育生
東京海洋大学
学術研究院海洋生物資源学部門
教授



研究代表者
モンタカン タムティン
タイ王国農業・協同組合省水産局
沿岸養殖研究開発部 部長



タイのエビ養殖池



バナナエビ



タイ水産局研究センター
飼育設備



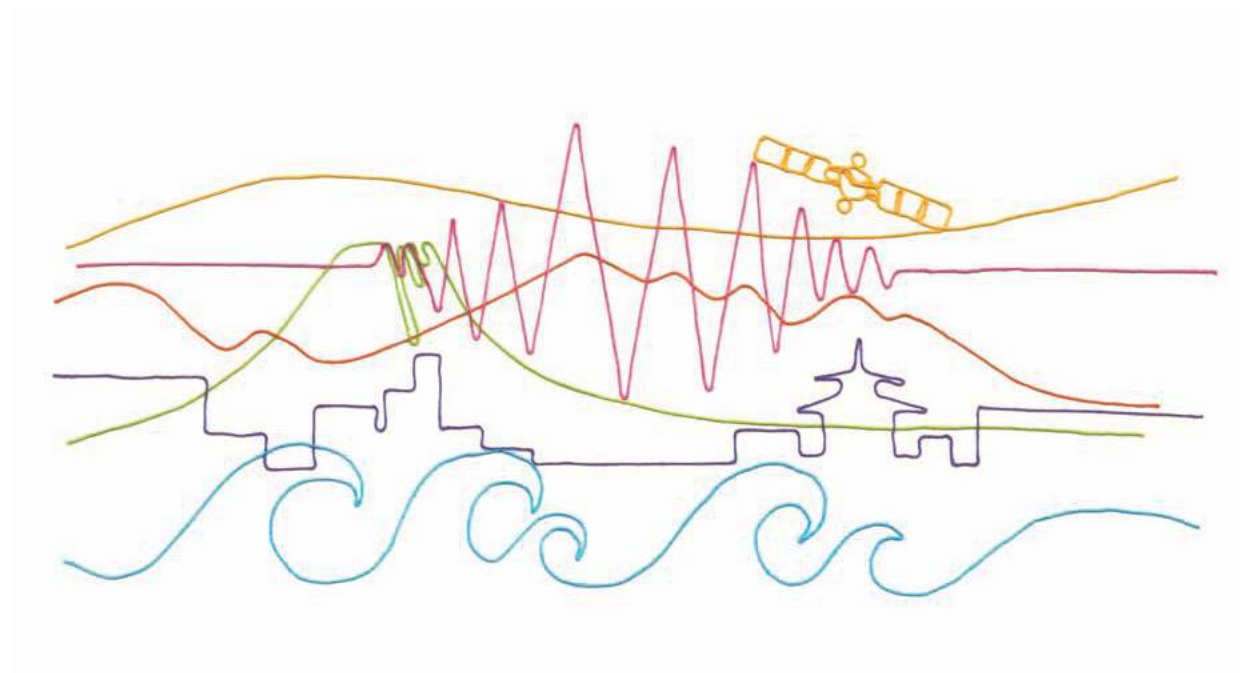
タイ水産局研究センターで
飼育されているアジアズキ

相手国研究機関 タイ王国農業・協同組合省水産局、タイ科学技術省国立科学技術開発庁遺伝子生命科学工学研究センター、カセサート大学、チュラロンコン大学、ワイルラック大学、スラナリー工科大学、プリンスオブソククラ大学
国内研究機関 東京海洋大学、国際農林水産業研究センター、水産研究教育機構、神奈川大学、三重県栽培漁業センター
研究期間（採択時） 5年間

SATREPS 2024

防災

Disaster Prevention and Mitigation



44 『南西太平洋島嶼国における広域火山災害リスク軽減プロジェクト』

島嶼火山国で連携し、 海域の噴火・津波災害リスクの軽減を！

タンナ島(バヌアツ)での火山地質調査の様子。地域のリーダーに調査の内容を説明している。向こうには噴煙を上げるヤスール火山が見える。



広域火山噴火・津波災害リスクを軽減する3国連携基盤が確立する

観測データや理解が限られている島嶼海域の火山噴火について、新たな「知」と観測技術が生み出される。それらは、日本や世界の島嶼海域火山へ応用することができる。また、島嶼国の限られた人的資源を地域連携によって克服し、持続可能な人材育成体制を構築する。

相手国研究機関	トンガ地質サービス、バヌアツ気象・地象災害局、フィジー鉱物資源局
国内研究機関	東京大学、東北大学、山梨県富士山科学研究所
研究期間(採択時)	5年間

南西太平洋の過去と現在の火山活動を知り、災害軽減へつなげる

2022年1月に発生したトンガ王国の海底火山噴火・津波は世界中に影響を与え、島嶼海域の火山活動の監視・予測・対策の課題と重要性を顕在化させた。本プロジェクトでは、南西太平洋の火山噴火や噴火津波の履歴と特徴を解明し、現在の火山活動を把握する技術を開発する。トンガ・フィジー・バヌアツで連携してそれらを活用し、災害軽減につなげる。島嶼の抱える人材不足や災害対策の問題を共有し、改善策を共に構築する。



フィジー(ナンディ市)で開催したキックオフ国際会議。日本と相手国の他、ユネスコなどの国際機関や、ニュージーランドおよび米国の専門家も現地またはオンラインにて参加。



採択年度 令和5年度



研究代表者
市原 美恵
東京大学
地震研究所 准教授



研究代表者
タニエクラ
国土天然資源省 次官



研究代表者
アブラハム ナサック
気候変動適応・エネルギー・環境・気象・地質災害・災害管理省
長官代理



研究代表者
ライゼリ レフトゥ タガ
国土鉱物資源省 事務次官

46 『災害に強い社会を発展させるためのトルコにおける研究と教育の複合体の確立—マルテスト』

減災科学を活用して 巨大活断層地震の被害を軽減せよ！



調査対象地域

耐震技術や地震リスク評価等によりレジリエントな社会を目指す

脆弱な構造物が多数存在するトルコでは地震被害が多発している。この地震被害を軽減するために、耐震技術研究、地震津波シナリオプラットフォーム構築、調査観測研究により危惧される北アナトリア断層地震(マルマラ地震)の地震リスク評価と耐震対策を推進する。さらにシミュレーション研究ならびにIT技術による被害イメージの可視化を用いた

防災教育の推進を図るとともに、被害イメージに基づく復興計画立案手法を普及する。

耐震技術等の減災科学により危惧されるマルマラ地震対策に貢献

AFAD(災害緊急事態対策庁)を通じ、耐震技術の普及と地震工学技術者育成を推進し地震に強い社会づくりに貢献。マルマラ地震リスクの意識向上と行政による復興計画の構築が促進される。これらの研究成果が日本トルコ両国ならびに近隣国へ普及しレジリエント社会構築に貢献。



マルマラ海

相手国研究機関	ゲブゼ工科大学、中東工科大学、ハジェッテペ大学、ユルドゥス工科大学、ボアジチ大学 カンデリ地震観測研究所、イスタンブール大学、AFAD(災害緊急事態対策庁)、トルコ地震財団、トルコ赤新月社
国内研究機関	香川大学、名古屋大学、中央大学、東京大学、兵庫県立大学
研究期間(採択時)	5年間

採択年度 令和4年度



研究代表者
金田 義行
香川大学 四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構
特任教授・副機構長

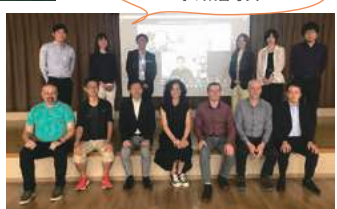


研究代表者
ブレント アクバス
ゲブゼ工科大学 教授・マルテストセンター長

MARTEST図
(マルマラ地震工学試験センター)



香川大学にて「JCC開催に向けた打ち合わせ」時の集合写真



45 『北中米太平洋沿岸部における巨大地震・津波複合災害リスク軽減に向けた総合的研究』

ドミノ式に被害が連鎖する 複合災害から国際港湾都市を守る！

理・工・文が集い、国際港湾都市の地震・津波複合災害リスク低減

国際港湾都市が地震・津波被害を受けると、直接的な被害に加えて、津波火災や危険物流出、物流の途絶による経済活動の停滞など複合的な影響をもたらす。本研究では海底・陸上・測地観測から地震シナリオを作成し、地震・津波シミュレーションに基づいて複合災害リスクを評価する。そして、ハードウェア対策、マネジメント手法、避難戦略を提案し、各関係機関・住民とのコミュニケーションを通して社会実装を目指す。



津波リスクの高い地域の調査

リスク評価手法の開発とリスク軽減策の提案

相手国研究者とともに総合的な複合災害リスク評価手法を開発する。リスク軽減策を提案し、コミュニケーションの工夫により政府・地方自治体・民間企業による防災投資を促進する。長期的展望として、開発される評価手法を通して、日本や世界の港湾都市防災にも貢献する。



エルサルバドルでのキックオフミーティング

採択年度 令和5年度



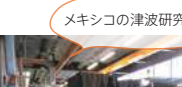
研究代表者
中野 元太
京都大学 防災研究所
巨大災害研究センター 助教



研究代表者
ミゲル・アンヘル・ヘルナンデス・マルティネス
エルサルバドル国立大学
農学科学部 教授



研究代表者
ホスエ・タゴ・パチェコ
メキシコ国立自治大学
工学部 准教授



メキシコの津波研究ラボ



47 『持続可能なエネルギー供給と極端気象災害の早期警報のための電荷分布リアルタイム3Dイメージングと雷活動予測』

年間発雷200日超、最先端観測網による雷ナウキャストで被害を低減！

雷雲内の電荷分布をリアルタイムで3Dイメージング

雷から放射される様々な周波数の電波を捉え、落雷の前兆となる雲内の微小放電から、その全貌を詳細に再現する観測ネットワークを構築する。雷放電がどこで始まり、どのように進展し、どこで終わるのかの3D観測データを高速処理し、雷雲内の電荷が蓄えられている場所と中和電荷量を推定する。高構造物への落雷とロケット誘雷実験で計測する雷撃電流波形で推定結果の検証と精度向上を行い、雷活動のナウキャストを実現する。



ロケット誘雷の成功事例

高度雷情報を、安定した電力供給と極端気象災害の早期警報に活用

高精度雷観測と短時間予測データを、停電や電圧変動が許されない現場でのバックアップ電源への切替えや、電力・通信設備の保守に活用する。雷活動と降雨の関係を調査し、洪水等の災害の原因となる豪雨の早期警報につなげる。マラッカ海峡沿岸を拠点に、成果を周辺地域へ展開する。



観測装置設置場所選定のため電波環境の予備測定を行っている様子

採択年度 令和4年度



研究代表者
森本 健志
近畿大学 理工学部 教授



研究代表者
モハメドリデュアン アーメット
マレーシア・マラッカ技術大学
災害リスク削減技術センター
センター長

ロケット誘雷実験の現地研修



相手国研究機関	【エルサルバドル】エルサルバドル国立大学、中米大学ホセ・シメオン・カーニャス、環境天然資源省・環境監視総局、総務省・市民保護総局
国内研究機関	【メキシコ】メキシコ国立自治大学、国立防災センター
研究期間(採択時)	京都大学、東京大学、神戸大学
研究期間(採択時)	5年間

相手国研究機関	マレーシア・マラッカ技術大学、テナガ・ナショナル大学
国内研究機関	近畿大学、中部大学、音羽電機工業(株)、電気通信大学、岐阜大学、福井大学
研究期間(採択時)	5年間

48 『気象災害に脆弱な人口密集地域のための数値天気予報と 防災情報提供システムのプロジェクト』 豪雨や洪水を予測し、 人々を災害から守れ！

都市の豪雨洪水防災のためのトータルパッケージを開発

豪雨や洪水による災害は、気候変動とも関連し、リスクが地球規模で増大している。特にインフラや建造物等が発展途上地域や、人口が集中する都市は、脆弱である。本研究では、豪雨洪水防災のための観測・予測・伝達・活用・行動のトータルパッケージを開発し、大都市域ブエノスアイレス及びコルドバを対象として社会実装する。気象水文観測網と計算機の整備、予測・伝達システムの開発、住民への防災教育、専門人材育成を行う。

豪雨・洪水情報の伝達・活用で人々の防災行動につなげる



ブエノスアイレス近郊・キルメス市を流れる川の様子

対象地域での被害軽減が明らかとなり、さらにアルゼンチン全域に波及する。またアルゼンチンでの成功が、地球規模で適用可能な豪雨洪水防災の礎、端緒となり、将来的には、さらに高度化を続けながら地球規模に展開していくことで、地球規模の課題解決に貢献する。

相手国研究機関	国立気象局、国立水文局、ブエノスアイレス大学、アルゼンチン東北大学、コルドバ大学、危機管理局（コルドバ州）、危機管理局（ブエノスアイレス州）
国内研究機関	理化学研究所、大阪大学、土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター
研究期間（採択時）	5年間



コルドバ郊外・サンロケダム近くの学校での防災教育



研究代表者
ヤニーナ ガルシア
スカパール
国立気象局 研究員



ブエノスアイレス大学でのセミナー



アルゼンチン国立気象局の前にて

49 『沿岸でのレジリエント社会構築のための新しい 持続性システム』 グリーンインフラを用いて インドネシアの沿岸を守る

科学的知見に基づく沿岸域の防御機能向上およびその社会実装

インドネシア沿岸は、波浪や津波による海岸浸食や浸水被害が深刻であり、沿岸域の発展を阻害している。そこで、最新技術を用いた沿岸域のモニタリング網の整備、シミュレーション手法、砂浜やマングローブ林を活用した海岸保全の技術の移転を行い、科学的エビデンスに基づく沿岸域の防御機能向上および社会実装手法の構築を行う。これより、防災、環境、経済との調和のとれた沿岸域の実現を目指すものである。

グリーンインフラを用いた沿岸域の防災・減災



2018年Suwarsi地震津波による被害

沿岸災害軽減のためのモニタリング・モデリング技術向上と時間変化を考慮したグリーン・グレーインフラを組み合わせた最適な自然順応的沿岸防御技術について標準化を行う。開発された技術をインドネシアの標準技術として定着させ、他地域に展開するとともに、東南アジアや太平洋島嶼国への普及を図る。



バリ島Kutaビーチの様子



バリ島の浸食対策



研究代表者
ムハンマド ファリド
バンドン工科大学
沿岸海洋開発センター長



マングローブ林の様子（西表島）

相手国研究機関	バンドン工科大学、国家防災庁（BNPB）、ガジャマダ大学、インドネシア大学、公共事業国民住宅省（PUPR）、気象気候地球物理庁（BMKG）、国家研究イノベーション庁（BRIN）
国内研究機関	京都大学、東北大学、海上・港湾・航空技術研究所、中央大学
研究期間（採択時）	5年間



採択年度 令和3年度



研究代表者
森 信人
京都大学 防災研究所 教授

50 『地震直後におけるリマ首都圏インフラ被災程度の 予測・観測のための統合型エキスパートシステムの開発』 センサーで地震と津波の被害が すぐにわかるシステムを作る！



CISMIDの構造実験棟、構造関係の研究の中心となる

地震災害におけるリマ市の災害対応のための判断を迅速化させる

地震・津波災害は突然発生し、その影響は広範囲にわたる。災害対応としては、被害の全容をいち早く把握することが重要である。しかし、地震・津波の発生や建物被害、インフラ被害などの状況把握は、それぞれが別々に、主として目視や手作業で行われてきた。そこで、今日のセンサー技術を駆使して、災害の発生から被害状況までをいち

早く把握し、その結果をすばやく地理情報システムに統合して表示するシステムの開発を行う。

地震・津波による被害の全容をすぐにつかみ適切な対応が取れる



研究の対象地域

地震・津波災害の発生状況から建物・インフラの被害状況までを災害発生後に速やかに把握し、得られた情報を統合して災害対策実施者に表示するリアルタイム災害情報統合システムの開発は、逃げ遅れによる被災者の大幅低減に貢献するとともに、世界の地震国への適用が期待できる。

相手国研究機関	ペルー国立工科大学、ペルー地球物理研究所、水路航路局、住宅建設衛生省、上下水道局、運輸通信省、国家航空宇宙研究開発機構、国家災害リスク評価軽減庁、国家防災庁、教育省、健康省、リマ首都政府
国内研究機関	東京大学、産業技術総合研究所、東北大学、千葉大学、東京科学大学、名古屋大学
研究期間（採択時）	5年間

駐ペルー大使をCISMIDにお迎えしてのセレモニー



採択年度 令和2年度



研究代表者
楠 浩一
東京大学
地震研究所 教授



研究代表者
カルロス サバラ
ペルー国立工科大学
日本・ペルー地震防災研究センター 教授



コロナの影響で、オンライン会議を活用



51 『タイ国におけるレジリエンスの強化のための 道路と橋梁のライフタイムマネジメント技術の開発』 人と技術を調和させ、 道路ネットワークの安全性を確保する！

道路と橋梁の長寿命化を実現する技術開発と人材育成

塩害、洗掘、重量交通が道路構造物に及ぼす影響をきっちりと把握できる技術、そして、塩害、洗掘、重量交通から橋梁をしっかりと守ることができる技術を開発する。さらに、開発した技術を縦横無尽に操ることができる優秀な道路管理技術者を育てる教育カリキュラムを確立するとともに人材育成を力強く実践する。そして、技術と人が調和した、タイにおける道路構造物に対する効果的なインフラメンテナンス手法を完成させる。

世界が悩む道路インフラの老朽化問題の解決に貢献！



塩害により劣化した橋脚

本研究で開発する技術によりアジアンハイウェイの道路と橋梁の長寿命化を実現する。この実現を通じて、ASEANの道路ネットワークの安全性と信頼性の向上に貢献する。また、本研究成果は、老朽化が著しい日本のインフラのメンテナンス手法の合理化に大きく貢献できると確信する。

相手国研究機関	カセサート大学、タイ運輸省道路局、チュラロンコン大学
国内研究機関	早稲田大学、北海道大学、関西大学、日本大学、日鉄ケミカル & マテリアル株式会社、鹿島道路株式会社、株式会社共和電業、株式会社KSK、株式会社ヒカリ、阪和興業株式会社
研究期間（採択時）	5年間



採択年度 令和2年度



研究代表者
佐藤 靖彦
早稲田大学 創造理工学部
社会環境工学科 教授



研究代表者
ワンチャイ ヨートブツチャイ
カセサート大学 工学部
工学部研究部門 副部門長



洪水による損傷



過積載のトラック



プレSATPRESで行った橋梁調査時の集合写真



プレSATREPSで行った橋梁エンジニアとの橋梁調査実習

52 『気候変動下での持続的な地域経済発展への政策立案のためのハイブリッド型水災害リスク評価の活用』 分野横断による水災害リスク評価に基づき、 持続可能な地域経済発展シナリオを予測せよ

気候・水理水文・農業・経済を結合させたハイブリッド型水災害リスク評価

フィリピン共和国では、将来の気候変動による水災害の頻発により地方都市の持続的な発展が阻害され、マニラ首都圏への更なる一極集中が進むことが懸念される。本プロジェクトでは、従来の気候変動・水理水文・農業・経済モデルを結合させたハイブリッド型水災害リスク評価モデルを創出し、マニラ首都圏近郊のパンパンガ川流域およびパシグ・マリキナ川・ラグナ湖流域における防災対策投資効果の客観的な評価を行う。

水災害リスク評価に基づく政策提言により、持続可能な経済発展に貢献



パシグ・マリキナ川現地調査

対象流域においてハイブリッド型水災害リスク評価モデルを活用し、事前の防災対策に応じた将来的な経済発展シナリオの予測を行い、気候変動下での水災害レジリエンスの向上と均衡のとれた国土発展による持続可能な経済発展のための政策提言を行う。



採択年度 令和元年度



研究代表者
大原 美保
東京大学大学院情報学環
総合防災情報研究センター 教授



研究代表者
フェルナンド C. サンチェス, Jr.
フィリピン大学ロスバニョス校
教授



パンパンガ川流域の
農地の調査

相手国研究機関 フィリピン大学ロスバニョス校、フィリピン大学ミンダナオ校、フィリピン大学ディリマン校
国内研究機関 東京大学、土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター、東北大学、京都大学、滋賀県立大学、名古屋大学
研究期間(採択時) 5年間

53 『スリランカにおける降雨による高速長距離土砂流動災害の 早期警戒技術の開発』 悲惨な土砂流動災害の発生を 1日前に予測する！

長距離土砂流動早期警戒情報伝達及びリスク判断支援システム開発

気候変動に伴う豪雨の頻度増加が著しいスリランカでは、土砂災害が頻発している。特に深刻な高速長距離土砂流動の発生と流動範囲を1日前に予測することを可能にするため、山岳地の地形性乱流の影響を踏まえた500m四方最大累積雨量の予測と、熱帯強風化土森林斜面における不飽和浸透による地すべり発生・拡大・流動範囲予測を行う先進技術を組み込み、地すべり災害予測情報の早期伝達及びリスク判断支援システムを開発する。

豪雨災害の多発に悩むモンスーン地域諸国の防災に貢献する！



スリランカ関係機関との
プロジェクト戦略会議

本研究で開発した降雨予測や土砂流動の発生と流動範囲の予測技術は、スリランカばかりでなく、同種の災害が著しいモンスーン地帯の東南アジア諸国において、高速長距離土砂災害の軽減や洪水制御、農村・都市の防災などあらゆる局面で活用されていくことが期待される。



採択年度 令和元年度



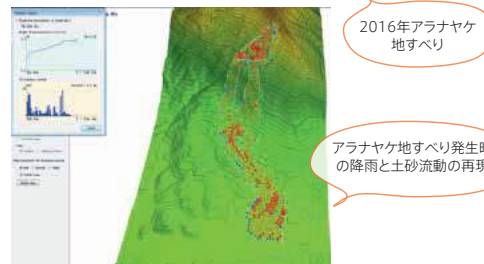
研究代表者
小長井 一男
国際斜面災害研究機構
研究部 学術代表



研究代表者
アシリ・カルナワーデナ
国家建築研究所 所長



2016年アラナヤケ
地すべり



アラナヤケ地すべり発生時の
降雨と土砂流動の再現

相手国研究機関 国家建築研究所
国内研究機関 国際斜面災害研究機構、京都大学、東京科学大学、森林研究・整備機構・森林総合研究所
研究期間(採択時) 5年間

54 『特殊土地盤上道路災害低減に向けた植物由来の土質改良材の 開発と運用モデル』 いつでも通れる農道を！ 低コストで簡便な農道の維持を実現



雨期に深い溝ができた
南オモ島の道路

植物由来の土質改良材を用いて特殊土地盤上の道路整備 手法を構築

エチオピアでは道路が整備されていないために、アクセスが困難な農村地域が多くある。道路の施工や維持管理を困難にしているのは、アフリカ全土に広く分布する膨張性粘性土と言われる特殊土である。このプロジェクトでは、特殊土の改質メカニズムを把握して、在来植物を原料とした土質改良材を開発する。そして、高価な機械を使わない簡便な道路整備手法を確立して、地方行政・コミュニティとの協働による運用モデル構築を目指す。

サブサハラアフリカの農村地域の年間通行性が向上！

在来植物由来の土質改良材を運用した特殊土地盤上の道路整備手法が構築される。将来的には、アフリカ全土に分布する特殊土への対処手法として、固有の条件を踏まえた改良モデルを各地で定着させることで、サブサハラアフリカにおける全天候型道路へのアクセス向上が期待される。

相手国研究機関 アジスアベバ科学技術大学、ジンカ大学、エチオピア道路公社
国内研究機関 京都大学、宮崎大学
研究期間(採択時) 5年間

キックオフミーティング時の
集合写真
(アジスアベバにて)

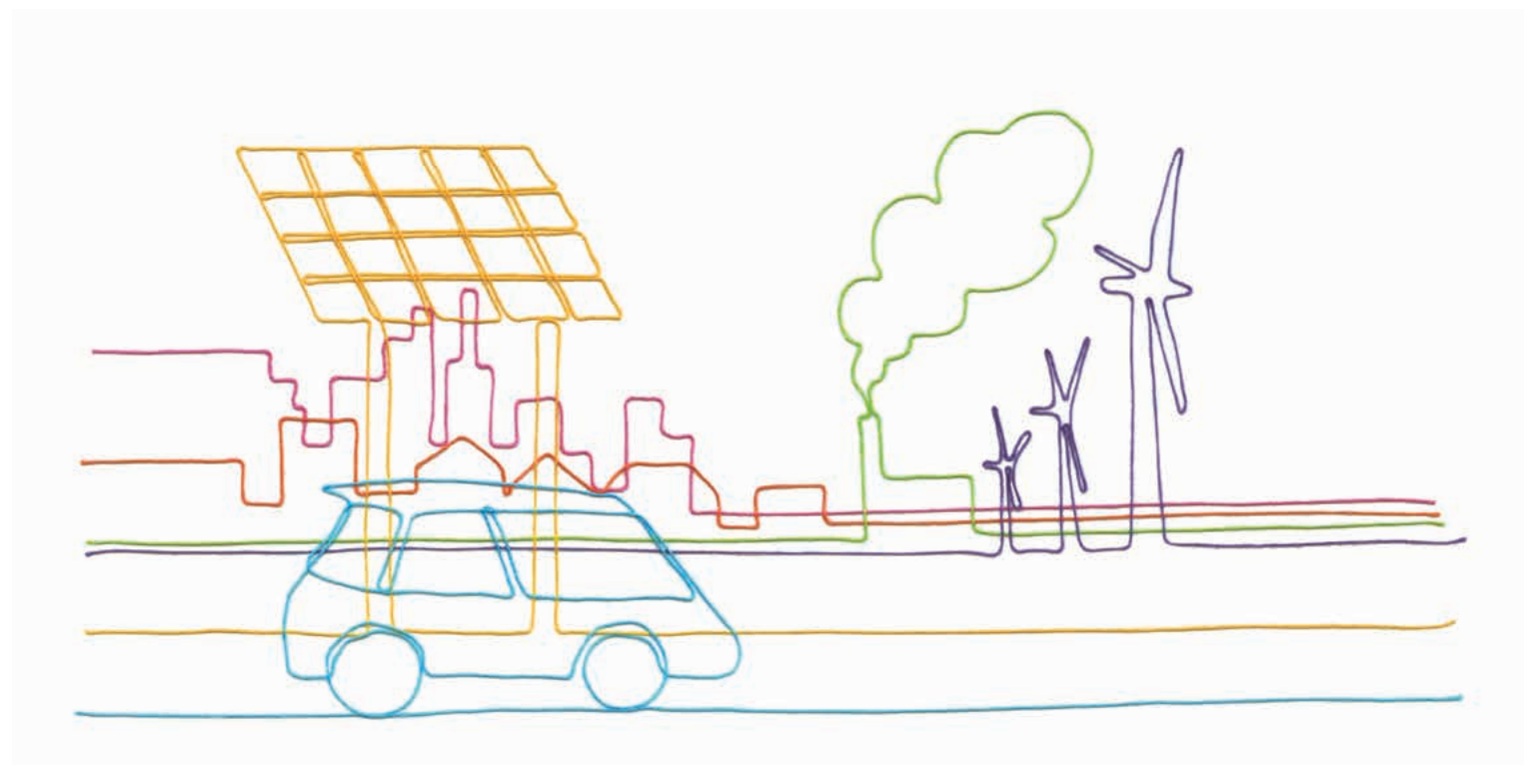


研究代表者
木村 亮
京都大学 アフリカ地域研究資料
センター 特任教授



研究代表者
フィツム タスファイ ベルヘ
アジスアベバ科学技術大学
助教

現地学生と土質改良材の
混合実験を行う

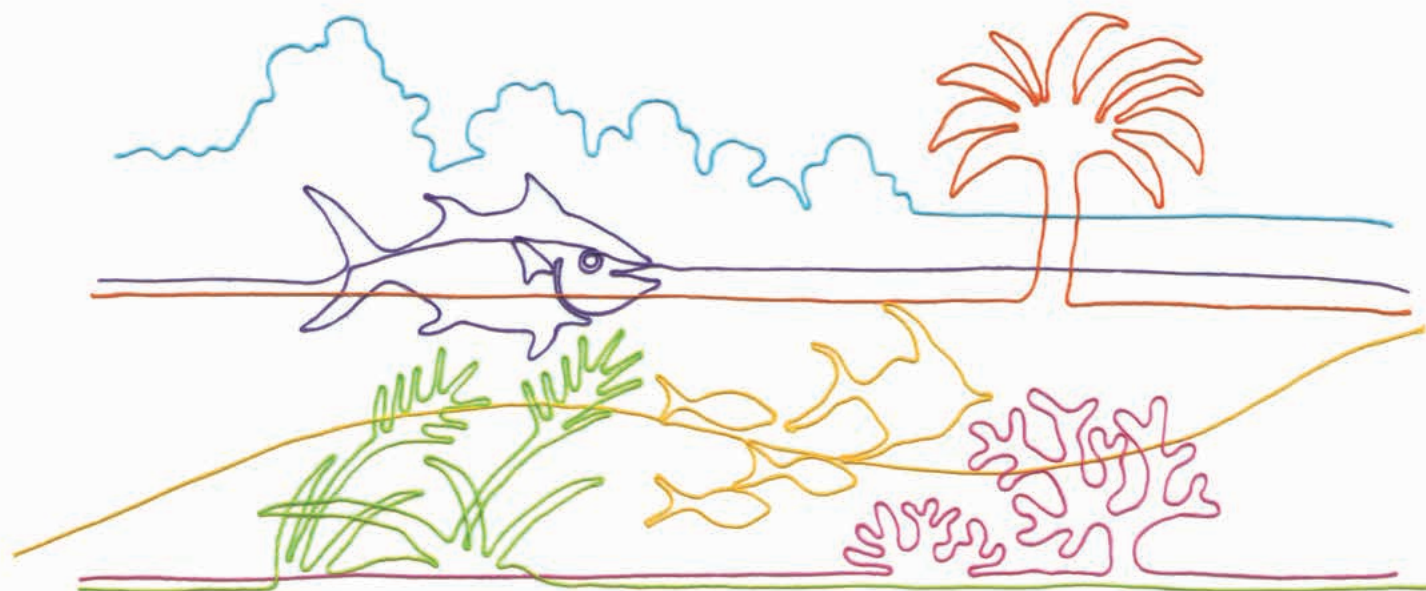


SATREPS 2024

感 染 症

Infectious Diseases Control

感染症分野の研究課題は平成 27 年度より日本医療研究開発機構（AMED）が所管
（平成 26 年度までに終了した課題を除く）



55 『ワンヘルス・教育・官民連携による顧みられない人獣共通感染症介入の共同デザインに関する研究開発』 ワンヘルス・教育・官民連携のセットで 放置された人獣共通感染症を減らす！

社会経済と感染症伝播システムのモデルを基に地域住民と問題解決

ブルセラ症と人獣共通結核は、タンザニアで人と家畜に広くまん延している。本プロジェクトでは、保健・獣医セクターでデータを共有し両疾病の理解を増進する。ステーキホルダーの参加のもと、社会経済・感染症のシステムダイナミクスモデルによりジェンダーの視点も含めた感染症制圧が成功する条件を見つける。結果に基づき異なるセクターが共同で感染症教育を行い、住民と共同で官民連携感染症対策を計画、実施する。

保健・獣医、官民連携の感染症対策が取られ、ハイリスク行動が減少する



地方公務員医師と
獣医師(中央)を囲んで

牧畜民と住民の間でブルセラ症と人獣共通結核、それらの予防策に関する知識が向上する。家畜の感染症対策を実施する農家が増加し、人のハイリスク行動が減少する。システムモデリングに基づくワンヘルス・教育・官民連携による感染症対策は世界に広く普及されることが期待される。



研究代表者
蔭田 浩平
酪農学園大学
大学院獣医学研究科・獣医学群
医学類 教授



研究代表者
コレサ マシュー
ソコイネ農業大学
獣医生物医学部 上級講師



移動中の家畜の群れ



マサイ族との感染症制御に
関するディスカッション

相手国研究機関 ソコイネ農業大学、タンザニア国立医学研究所、ムンビリ保健関連科学大学
国内研究機関 山口大学、帯広畜産大学、東京大学
研究期間(採択時) 5年間

56 『革新的技術を活用したマラリア及び顧みられない寄生虫症の制圧と排除に関する研究開発』 LAMP法でマラリア患者を発見せよ、 環境DNAで流行地域を特定せよ！

寄生虫症の診断技術と予防技術の開発、及びエコヘルス教育の普及

東南アジアの最貧国ラオスでは、マラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症など寄生虫症が人々の健康と経済発展の障壁となっている。これら寄生虫疾患の患者を減らし、ラオスの経済発展を促進するために、LAMP法と環境DNA技術を活用して患者と流行地域の正確な同定に取り組む。またパルス電流技術を応用し魚に寄生するタイ肝吸虫を不活化する技術を開発し、これら科学技術の社会実装に向けた基盤づくりに取り組む。

マラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症の排除と制御に貢献！



パルス電流技術により
魚の寄生虫を不活化する

LAMP法がラオスのマラリア排除を加速させることが実証されれば、他国のマラリア対策にも波及効果が期待される。環境DNAでリスクエリアが特定され効果的な対策と感染予防教育に貢献する。パルス電流技術で生食しても安全な魚が提供でき、将来的には食肉の寄生虫対策にも貢献する。



LAMP法によるマラリア診断の様子



水系から寄生虫DNAを検出する
環境DNA調査の様子



エコヘルス教育が必要な
貧しいラオスの村



研究代表者
石上 盛敏
国立国際医療研究センター研究部
熱帯医学・マラリア研究部 室長



研究代表者
フィリップ ブーシー
ラオス国立バスター研究所
所長

相手国研究機関 ラオス国立バスター研究所、マラリア学・寄生虫学・昆虫学センター、ラオス熱帯公衆衛生研究所、ラオス保健科学大学、ラオス国立大学、ラオス教育スポーツ省
国内研究機関 日本文理大学、新潟大学、新潟薬科大学、琉球大学、熊本大学、信州大学、長野県看護大学
研究期間(採択時) 5年間

57 『住血吸虫症の制圧・排除へ向けた統合的研究開発』 住血吸虫症の制圧・排除に 不可欠なツールを研究開発せよ！

感染伝播モニタリング法、行動変容促進モデルと新規治療薬の創出

住血吸虫症は世界78カ国で2億5千万人が罹患する寄生虫疾患である。淡水産巻貝から遊出した幼虫が皮膚から侵入し、慢性感染の結果、様々な病態を呈する。ワクチンは存在しない。便や尿と共に放出される虫卵は感染伝播に寄与する。虫卵検出による診断は感度が低くモニタリングには不十分である。唯一の特効薬であるプラジカンテルが有効に機能しない症例も報告されている。本プロジェクトは上記課題の克服を目指す。



マンスン住血吸虫症の一大流行地
(ヴィクトリア湖畔ホマベイ郡)

高感度感染伝播モニタリングと行動変容の促進、創薬シーズの発見

ヒトや水環境における高感度の感染伝播モニタリング法は、行動変容促進モデルと共に住血吸虫症をはじめ各種感染症の制圧・排除へ向けたプログラムに貢献する。また創薬シーズの発見は住血吸虫のみならず他の吸虫に対する創薬研究を加速する。

相手国研究機関 ケニア中央医学研究所、マセノ大学、保健省
国内研究機関 神戸大学、帯広畜産大学 原虫研究センター、東京女子医科大学
研究期間(採択時) 5年間



研究代表者
濱野 真二郎
長崎大学
熱帯医学研究所 教授



研究代表者
ジェンガ サミー
ケニア中央医学研究所
東南アフリカ国際寄生虫対策セン
ター/リード・サイエンティスト



マンスン住血吸虫の中間宿主
(淡水産巻貝)の採取風景
(ヴィクトリア湖畔ホマベイ郡)



マンスン住血吸虫症の伝播地域
(ヴィクトリア湖畔ホマベイ郡)



マセノ大学で(キスム市、
ヴィクトリア湖畔)

58 『トルコにおける顧みられない熱帯病、特に節足動物媒介性感染症制御に向けたワンヘルスの展開』 節足動物がもたらす 感染症の拡大を食い止める！

ガイドラインの策定および感染症監視警戒システムの構築

温暖化や経済社会活動に伴う生物相の変動により、節足動物によって媒介される感染症は容易に拡大する。トルコでは蚊によってもたらされるウイルス感染症のほか、サシチョウバエが媒介するリーシュマニア症が人々の健康を脅かし、経済的損失を生み出している。本研究では科学的知見に基づき、これら感染症の伝播サイクルを明らかにし、制御に向けてガイドラインを策定する。さらにトルコ全土における監視警戒システムの構築を目指す。



イヌからの病原体
検出検査の様子

感染症の流行縮小に貢献、世界で応用可能なシステムの構築

効率的な病原体検出技術を確認し、感染症対策に貢献する。節足動物の生息変動に伴う日本における新たな感染症対策にも寄与する技術開発をもたらす。本研究で確立した監視警戒システムとガイドラインは、地球規模課題であるリーシュマニア症に応用可能でありモデルケースとなる。

相手国研究機関 エーゲ大学、トルコ保健省
国内研究機関 東京大学大学院農学生命科学研究科、東京大学医学部、国立感染症研究所
研究期間(採択時) 5年間



研究代表者
三條 千寿
東京大学
大学院農学生命科学研究科
准教授



研究代表者
ユスフ オズベル
エーゲ大学 医学部 教授



サシチョウバエの殺虫剤抵抗試験の
様子



リーシュマニア症をもたらす
サシチョウバエ



ライトトラップを
使い昆虫を採集する様子

59 『ピロリ菌感染症関連死撲滅に向けた中核拠点形成事業』 持続可能な検査・医療体制を確立し、 胃癌から人々を救え！

迅速検査と内視鏡技術でピロリ菌全国調査へ

ブータン王国は、胃癌による死亡率が世界で3番目に高い国です。胃癌の原因の多くは、ピロリ菌感染症であり、ブータンではすべての世代で半数以上がピロリ菌に感染していると考えられます。我々は、ピロリ菌感染症の制圧と胃癌などの関連死の撲滅を目指し、ピロリ菌感染症の迅速検査法を確立し、懸念される薬剤耐性菌への対策、さらに、胃癌の治療に必要な内視鏡技術の向上に取り組み、ピロリ菌全国調査の実施を計画しています。



ブータン保健省王立疾病管理センターでのピロリ菌感染症検査の様子

相手国研究機関 ケサール・ギャルホ医科大学、ブータン保健省王立疾病管理センター、ジグメ・ドルジ・ワンチュク国立総合病院
国内研究機関 大分大学
研究期間(採択時) 5年間

診断と治療の技術が向上し、ピロリ菌感染症関連死撲滅へ

安価で迅速なピロリ菌感染症の診断を可能にし、体外診断薬の国内製造に取り組む。ゲノム解析基盤を築き、テラーメイド除菌治療を実現する。ブータン消化器内視鏡学会を設立、内視鏡教育、専門医制度を充実させる。政府と連携して全国調査を実施し、ピロリ菌感染関連死撲滅に向けた道筋を示す。



ジグメ・ドルジ・ワンチュク国立総合病院で実施した内視鏡トレーニングの様子

地域住民に対するピロリ菌感染症疫学調査および啓発活動の様子



採択年度 令和3年度



研究代表者
山岡 吉生
大分大学
医学部 環境・予防医学講座 教授



研究代表者
キンザン ビツェリン
ケサール・ギャルホ医科大学
学長

ブータン
王国

60 『感染症創薬の実現に向けた薬剤の至適化と前臨床試験の確立』 中・低所得国での感染症に対する 薬の発見、開発を可能にせよ！

自国の生物資源を利用し、熱帯感染症の薬を作り出す

地球規模で問題となるマラリア・結核等の感染症に対して、東南アジアの天然の微生物資源から、新規薬剤となる候補化合物を発見する。更に、化合物の構造を変え、治療効果と安全性を向上させ、ヒトでの利用を目指し薬剤開発を実施する。微生物資源の維持活用、化合物探索、化学合成、安全性試験など薬剤開発に不可欠な技術を移転するとともに、人材育成を行い、微生物資源を活用した創薬の中・低所得国での社会実装を目指す。



インドネシアにおけるハイスループットスクリーニング

相手国研究機関 インドネシア:国家研究・イノベーション庁、ボゴール農科大学
マレーシア:マラヤ大学、マラ工科大学、プトラマレーシア大学
国内研究機関 東京大学、名古屋工業大学、株式会社ボリサーチセンター
研究期間(採択時) 5年間

豊富な生物資源を利用し薬剤開発できる研究組織・社会を構築

東南アジア諸国との間に自国の資源を利用した薬剤開発の基盤と国際的ネットワークが形成される。日本でもこの創薬基盤を利用して様々な疾患に対する新規薬剤の開発が可能となる。開発された感染症に対する薬剤は臨床試験を経て社会実装されることが期待される。



マレーシアにおける化学合成最適化



採択年度 令和2年度



研究代表者
野崎 智義
東京大学大学院医学系研究科
教授



研究代表者
ヌールサアダー・アブドゥル・ラハマン
マラヤ大学化学専攻 教授

マレーシア



研究代表者
アグス ハルヨノ
国家研究イノベーション庁
研究・イノベーション推進担当次官

インドネシア
共和国

61 『マラリアのない社会の持続を目指したコミュニティ主導型 統合的戦略のための分野融合研究プロジェクト』 住民と協働する文理融合研究で 熱帯アフリカのマラリアを撲滅！



住民によるOlyset® Plus天井式蚊帳の取り付け、ムファンガノ島

フィールド試験と多角的モニタリングで統合的撲滅戦略を開発

高度マラリア流行地であるケニア・ヴィクトリア湖周辺地域を対象に、無症候性感染、殺虫剤抵抗性媒介蚊や不適切なマラリア予防行動といった課題に対し、新規媒介蚊対策法や、住民の行動変容を促す行動経済学的仕組みの有効性を検証する。また、分子疫学、遺伝学、血清学、媒介昆虫学、社会経済学といった多角的視点でマラリア感染と発症をモニタリングし、無症候性感染や伝播強度の不均一性の本態を明らかにする。

統合戦略の広域展開がマラリア撲滅に貢献し貧困との悪循環を断つ

個人・集団レベルのマラリア伝播メカニズムの理解とフィールド研究の検証に基づいたコミュニティ主導型戦略が開発され、その展開により対象地のマラリア流行が縮小する。その成果は熱帯アフリカのマラリア・ベルトに広域展開され、貧困とマラリアの悪循環の解消に寄与する。

相手国研究機関 マウントケニア大学、ケニア中央医学研究所 (KEMRI)、ホマベイ郡政府
国内研究機関 大阪公立大学、長崎大学、東北大学
研究期間(採択時) 5年間

行動経済学的介入試験、ホマベイ郡スバ・サウス地区

マラリア予防に関する知識啓発活動、ホマベイ郡スバ・サウス地区

採択年度 令和元年度



研究代表者
金子 明
大阪公立大学
大学院医学研究科 特任教授



研究代表者
ジェッセ ギタカ
マウントケニア大学
研究開発部門 上級研究員

ケニア
共和国



国家マラリア対策プログラムとの会議にて



62 『結核と鼻疽の制圧プロジェクト』 家畜とヒトに共通する細菌感染症を 医学－獣医学連携で制圧せよ！

モンゴルにおける結核、鼻疽の疫学調査と迅速診断法の開発

モンゴルは世界でも最も結核が流行している国の一つであるが、動物における結核の疫学は全く不明な状況であり、ヒトでは薬剤耐性菌の蔓延が深刻な状況となっている。また近年、馬に呼吸器疾患を引き起こす伝染病である鼻疽の発生件数が増加している。本プロジェクトでは、モンゴルにおいて流行する人獣共通細菌感染症である結核と鼻疽に焦点をあて、獣医学および医学研究者が協働し、疫学調査、迅速診断法の開発を行う。

結核、鼻疽に罹患する動物、ヒト患者の特定と対策が可能になる

簡便かつ高感度な結核菌、鼻疽菌の遺伝子診断法、鼻疽菌の血清診断法、ならびに結核菌の網羅的迅速薬剤感受性解析法が開発され、モンゴルにおいて有効性が検証される。得られた技術が普及することによって家畜衛生、公衆衛生の向上が期待される。

相手国研究機関 モンゴル国立感染症センター、モンゴル生命科学大学獣医学研究所
国内研究機関 北海道大学、結核予防会結核研究所
研究期間(採択時) 5年間

遺伝子解析による薬剤耐性結核の疫学的評価

採択年度 令和元年度



研究代表者
木村 享史
北海道大学
大学院獣医学研究院 教授



研究代表者
ブルネバートル
ブヤンキシック
モンゴル国立感染症センター
結核情報・研究部門 参与

モンゴル国

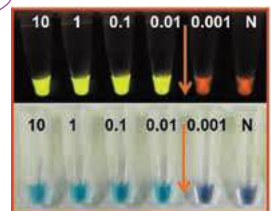


モンゴルの草原で馬から血液を採取

ヒトから分離した結核菌の検査



簡便、迅速、高感度な診断法の開発



環境・エネルギー
(地球規模の環境課題)

リモートセンシングで水稻の損害評価の効率化を実現

インドネシア共和国

気候変動適応策としての農業保険の強化に貢献

気候変動の適応策として期待される農業保険は食料安全保障のための重要な社会インフラとして運用されていますが、運用後間もないインドネシアでは多くの課題がありました。最大の課題は、農業保険の中核である損害評価の迅速化と評価結果の客観性にありました。プロジェクトでは水稻を対象とし、保険の対象である干ばつ害、病虫害、水害について、迅速で客観性の高い損害評価手法の構築と社会実装を西ジャワ州・バリ州で行うことを目指しました。

従来の損害評価は評価員が目視で行っていましたが、プロジェクトではUAVや衛星データ等の空間情報を駆使した評価プロセスを創り、現行手法と統合して新たな損害評価手法を構築しました。検証の結果、評価時間の短縮、労力削減、客観性が確認され農業保険における損害評価手法としての有効性が示されました。手法はガイドラインに纏められ、運用に向けて中央省庁に働きかけた結果、高い評価を得ることができました。今後西ジャワ州内外で展開される見通しです。

構築した損害評価手法は農作物の生育状況を圃場単位で迅速かつ広

範囲に評価することが可能であること、評価に必要な情報をマルチコースでできることから、今後は様々な病虫害やイネ以外の作物への適用、更に農業保険だけでなく、農業セクターにおける多様なニーズに対する横断的な活用が期待されます。また、若者の農業離れが深刻なインドネシアでは、UAVや衛星画像等のハイテクを扱う本プロジェクトは、農業の近代化への貢献と同時に若者に農業の新たな道を提示することでしょう。

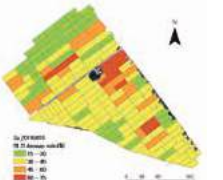


図1. UAVデータから評価したイネ白葉枯病の損害評価マップ(圃場一筆単位での評価結果)



図2. 損害評価員へのUAV研修の様子

「食料安全保障を目指した気候変動適応策としての農業保険における損害評価手法の構築と社会実装」
研究代表者：本郷 千春 准教授
採択年度：平成28年度

防災

海底観測網の整備と防災教育で津波被害を予防

メキシコ合衆国

防災教育プログラムを確立、中南米地域へ展開

メキシコの太平洋沿岸部は、過去250年間にわたり多くの地震・津波被害を受けていますが、ゲレロ州沿岸部では、1911年以降大地震が発生していません。その理由として、数年間隔で繰り返すスロースリップ(ゆっくり地震)が発生し、プレート間の歪みの一部が地震動を伴わずに解消されていることが明らかになりました。しかし、全ての歪みがスロースリップで解消されるわけではなく、蓄積されたプレート間の歪が近い将来大地震を引き起こす可能性が高いことから、津波を引き起こす海底地震に対する海底観測網の整備は喫緊の課題となっていました。

そこで、日本の知見と海底観測技術を導入、海底観測網を整備し、スロースリップと巨大地震との相互作用におけるプレート間固着について解明しました。また、ハザードリスクマップを作成・検証し、津波被害の対策として現地の社会・経済・文化的背景を基盤に据えた減災教育プログラムを確立しました。これを用いて、現地の防災局と連携しながら防災に対する日頃からの備えを地域全体に浸透させました。

このプロジェクトの成果はメキシコ国内での評価が高く、メキシコでの

研究活動の継続が期待されます。特に、津波減災教育プログラムについては、メキシコ国内の他地域や中南米・カリブ地域等への他国展開に向けて動きはじめています。

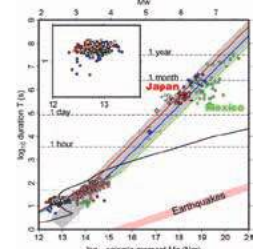


図1. 日本とメキシコのゆっくり地震の違いを地震サイズ(モーメント)と継続時間のダイアグラムに示したもの。緑の点がメキシコ、赤・ピンク・白が日本。メキシコの点は系統的に日本の点より右側にある



図2. 商店街や海岸線に設置された避難標識

「メキシコ沿岸部の巨大地震・津波災害の軽減に向けた総合的研究」
研究代表者：伊藤 喜宏 准教授
採択年度：平成27年度

環境・エネルギー
(カーボンニュートラル)

交通の見える化によるモーダルシフトで渋滞解消とCO₂排出量削減

インド

地域最適型スマートモビリティで交通・環境問題の解決へ

インドでは、経済の著しい発展とともに交通量増大による環境破壊や死亡事故等のネガティブインパクトが深刻な社会的課題となっています。これらを解決するためには、把握が難しかった都市交通の実態を確認することが必要です。そこで、最新のセンシング技術と交通理論に基づいてビッグデータ解析による実態の把握、解決に向けた共通の手法の確立、さらにモーダルシフトを可能にするシステムの構築を目指しました。

プロジェクトでは、画像AI技術による交通量の正確な把握と、すでに広く使われている携帯端末や可変情報板(VMS)への最適交通手段の提供により、公共交通機関を含むマルチモーダル化(複数の交通手段の連携)のシステムを構築しました。これにより、市全体を対象にしたマクロ交通シミュレーションでは、2035年に最大7.1%の二酸化炭素排出量削減が可能となる見込みを得ています。ワークショップやハンドブックの発

行・配布等による技術の周知も積極的に行われました。

インド工科大学ハイデラバード校(IITH)は、技術を継続的に活用し、アーメダバード市の交通解析等を進めています。研究代表機関はベンガルールの都市ITS(Intelligent Transport Systems)の開発も受注し、インド初となる日本方式の信号制御を導入する予定です。研究成果が社会インフラに適用され、交通渋滞を解消することでCO₂排出を減らすことが期待されます。



図1. ハンドブック第II部で紹介されている主な研究題目の研究成果技術

「マルチモーダル地域交通状況のセンシング、ネットワークングとビッグデータ解析に基づくエネルギー低炭素社会実現を目指した新興国におけるスマートシティの構築」
研究代表者：坪井 務(博士)
採択年度：平成28年度

感染症

狂犬病迅速診断と情報共有アプリ開発!フィリピン全国に導入

フィリピン共和国

狂犬病を簡便・迅速に検出、すばやい対応で狂犬病制圧へ

フィリピンでは狂犬病が深刻な問題で、年間200~300人が狂犬病で亡くなり、年間100万人以上が動物に咬まれ、発症予防のためにワクチンと狂犬病グロブリンによる治療を受けています。地域での狂犬病制圧を困難にしている主な要因の一つが、狂犬病の検査手順の複雑さと、限られた施設でしか検査が行えない状況です。その結果、多くの狂犬病動物が見逃され、感染が広がるリスクがあります。どこでも狂犬病検査が実施可能な技術と、地域での迅速な対策の導入が必要とされていました。

大分大学と地元企業が開発した迅速診断キットを活用し、簡便な検体採取技術と組み合わせることで、どこでも狂犬病動物の診断が可能になりました。さらに、狂犬病動物の診断後、対策者や住民に向けた情報共有とアラートを提供するアプリをプロジェクトで開発し、ワンヘルスアプローチによる各部署の迅速な連携が実現しました。この革新的な手法はフィリピン全国の32州に導入され、300頭以上の狂犬病動物を現場で特定し、地域での迅速な封じ込めと狂犬病の地域での制圧に貢献しています。

本手法はプロジェクト終了後もフィリピンの多くの地域で運用され、狂犬病の対策に役立っています。今後は導入されていない地域への展開も計画されており、フィリピン全土で狂犬病の抑制を目指しています。さらに、この取り組みを狂犬病が問題となっているアジアやアフリカの他国にも導入することで、国際的な狂犬病対策への貢献が期待されています。



図1. 狂犬病迅速診断の様子



図2. プロジェクト手法導入実績。10 Regions, 32州に導入。300頭以上の狂犬病動物が同手法で検出(2023年8月プロジェクト終了時)

プロジェクト手法導入地域
■ 運用(狂犬病特定実績あり)
■ 導入(運用準備中)

「フィリピンにおける狂犬病排除に向けたワンヘルス・アプローチ予防・治療ネットワークモデル構築」
研究代表者：西園 晃 教授
採択年度：平成29年度

生物資源

少ない肥料で米を増産する施肥技術の普及

マダガスカル共和国

アフリカの貧困・栄養問題の解決に貢献

マダガスカルは、一人当たりのコメの消費量が日本の2倍以上であり、国民の半数以上が稲作に従事する稲作大国です。しかし、農家が貧しく肥料をあまり購入できないことや、作物の生育に不可欠なリンの供給能に乏しい風化土壌が広く分布することにより、イネ収量が低く停滞しています。そのため、肥料や土壌からの養分が少ない条件でも効率的に生産性を改善できる稲作技術が求められています。

明治期の日本の稲作技術にヒントを得ながら、養分の乏しい風化土壌でも、少ない肥料で効率的に水稻収量を改善できるリン浸漬処理を開発しました。同技術は、リン肥料と水田土壌を混ぜた泥を水稻の根に付着させてから移植する簡易手法であり、通常の施肥法に比べ、肥料の利用効率を倍増できることを明らかにしました。さらに、現地の農家圃場で繰り返し検証したところ、同技術が生育期間の短縮や初期成育の改善を通し

て、低温不稔など様々な環境ストレスにも有効であることが分かりました。

本成果は政府や民間会社の関心を集め、貧しい農家でも実践できる新技術として普及販売を開始、現地の農家に広まりつつあります。本プロジェクトでは、4年間の家計調査をもとに、イネの増収が農家の所得や栄養摂取量にも正の効果をもたらすことを明らかにしており、今後、同技術が広まることで、コメの安定供給、さらには、農家の貧困削減と栄養改善に繋がることが期待できます。

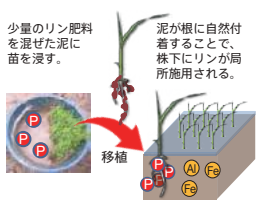


図1. リン浸漬処理技術の手法
根の近傍にリンが局所施用されることで、施肥効率が大幅に改善する。

「肥沃度センシング技術と養分欠乏耐性系統の開発を統合したアフリカ稲作における養分利用効率の飛躍的向上」
研究代表者：辻本 泰弘 プロジェクトリーダー
採択年度：平成28年度

環境・エネルギー (地球規模の環境課題)	2024(令和6年)	 スマートマイニング+による環境破壊を引き起こさない持続可能な環境調和的鉱山開発システムの構築	川村 洋平	北海道大学 大学院工学研究院 教授	カザフスタン共和国	—
	2023(令和5年)	 衛星データ・領域化学輸送モデルを用いた大気汚染評価システムの開発と大気汚染および室内空気汚染対策に関する新拠点の形成	那波 伸敏	東京科学大学 大学院医歯学総合研究科 准教授	キルギス共和国	—
		 農業廃棄物を活用したプラスチック代替素材製造に基づくサーキュラーエコノミーの構築	山本 光夫	東京大学 大学院農学生命科学研究科 教授	エジプト・アラブ共和国	—
		 エジプト西部砂漠のオアシス社会における住民の理解と参画を軸とした水・土地資源の持続的利用モデルの構築	岩崎 えり奈	上智大学 外国語学部 フランス語学科 教授	エジプト・アラブ共和国	—
	1	未利用天然ゴムの種の持続的カスケード利用による地球温暖化およびプラスチック問題緩和策に関する研究	兼橋 真二	東京農工大学 大学院工学研究院 応用化学部門 グローバルイノベーション研究院 准教授	タイ王国	p24
	2	下痢リスク可視化によるアフリカ都市周縁地域の参加型水・衛生計画と水・衛生統計	原田 英典	京都大学 アフリカ地域研究資料センター 准教授	ザンビア共和国	p24
	3	水汚染耐性のある水供給システムの構築	藤岡 貴浩	長崎大学 大学院工学研究科 教授	ベトナム社会主義共和国	p25
	4	食と環境の安全・安心を実現するハイレク簡易オペレーション分析デバイスの開発と人材育成	馬渡 和真	早稲田大学 情報生産システム研究科 教授	ベトナム社会主義共和国	p25
	5	材料革新に基づく持続可能なエネルギー・資源・水回収型バームオイル搾油廃水(POME)処理システムの開発	吉田 奈央子	名古屋工業大学 大学院工学研究科 准教授	マレーシア	p26
	6	気候変動適応へ向けた森林遺伝資源の利用と管理による熱帯林強靱性の創出	谷 尚樹	国際農林水産業研究センター 林業領域 主任研究員	インドネシア共和国	p26
	7	カンボジアにおける大気汚染リスク管理プラットフォームの構築	古内 正美	金沢大学 理工研究域 教授	カンボジア王国	p27
	8	天然ゴムを用いるグローバル炭素循環プロセスの科学技術イノベーション	山口 隆司	長岡技術科学大学 大学院工学研究科 教授	ベトナム社会主義共和国	p27
	9	アラル海地域における水利用効率と塩害の制御に向けた気候にレジリエントな革新的技術開発	田中 賢治	京都大学 防災研究所 教授	ウズベキスタン共和国	p28
	10	アンデス-アマゾンにおける山地森林生態系保全のための統合型森林管理システムモデルの構築	平田 泰雅	森林研究・整備機構 森林総合研究所 研究専門員	ペルー共和国	p28
	11	東南アジア海域における海洋プラスチック汚染研究の拠点形成	磯辺 篤彦	九州大学 応用力学研究所 大気海洋環境研究センター 教授	タイ王国	p29
12	マレーシア国サラワク州の保護区における熱帯雨林の生物多様性多目的利用のための活用システム開発	市岡 孝朗	京都大学大学院 地球環境学室 教授	マレーシア	p29	
13	マラウイ湖国立公園における統合自然資源管理に基づく持続可能な地域開発モデル構築	佐藤 哲	愛媛大学 SDGs推進室 特命教授	マラウイ共和国	p30	
14	オイルバーム農園の持続的土地利用と再生を目指したオイルバーム古木への高付加価値化技術の開発	小杉 昭彦	国際農林水産業研究センター 生物資源・利用領域 プロジェクトリーダー	マレーシア	p30	
15	ジブチにおける広域緑化ポテンシャル評価に基づいた発展的・持続可能水資源管理技術確立に関する研究	島田 沢彦	東京農業大学 地域環境科学部 教授	ジブチ共和国	p31	

環境・エネルギー(カーボンニュートラル)	2024(令和6年) 2023(令和5年)	 持続可能なデンブンスサプライチェーンのためのスマートカーボンファームिंगの構築によるキャッサバ生産体系の変革プロジェクト	信濃 卓郎	北海道大学 大学院農学研究院 教授	ベトナム社会主義共和国	—
		 気候変動緩和に貢献する新興大都市におけるデータ駆動型の動的交通マネジメントに関する研究	福田 大輔	東京大学 大学院工学系研究科 教授	タイ王国	—
		 廃バイオマスの高付加価値化を目指したバイオリファイナリーによる化成品製造	横井 俊之	東京科学大学 総合研究院 教授	タイ王国	—
	2022(令和4年) 2021(令和3年)	16 トンレサップ湖西部水田における広域的水田水管理システムの確立による温室効果ガス排出削減技術の開発と社会実装	泉 太郎	国際農林水産業研究センター 農村開発領域 プロジェクトリーダー	カンボジア王国	p34
		17 フードエステート廃棄物の変換技術によるバイオ循環経済の樹立	荻野 千秋	神戸大学 大学院工学研究科 応用化学専攻 教授	インドネシア共和国	p34
		18 ウズベキスタンの地域特性に配慮したカーボンニュートラル社会実現のための効率的・革新的グリーン／ブルー水素製造技術開発プロジェクト	菅井 裕一	九州大学 大学院工学研究院 教授	ウズベキスタン共和国	p35
	2020(令和2年) 2019(令和元年)	19 微細藻類による二酸化炭素の固定と資源化によるエネルギーおよび食料資源の持続的生産システムの創出	持田 恵一	理化学研究所 環境資源科学研究センター チームリーダー	インドネシア共和国	p35
		20 再生可能エネルギー水素を用いた新しいアンモニア合成システムの研究開発	秋鹿 研一	沼津工業高等専門学校 客員教授	南アフリカ共和国	p36
		21 地中熱利用による脱炭素型熱エネルギー供給システムの構築	稲垣 文昭	秋田大学 大学院国際資源学研究科 教授	タジキスタン共和国	p36
	2022(令和4年) 2021(令和3年)	22 脱炭素社会に向けた炭酸塩化を利用したカーボンリサイクルシステムの開発	飯塚 淳	東北大学 大学院環境科学研究科 教授	南アフリカ共和国	p37
		23 タイ国・生物循環グリーン経済実現に向けたウキクサホロビオント資源価値の包括的開拓	森川 正章	北海道大学 大学院地球環境科学研究科 教授	タイ王国	p37
		24 パリ協定による2030年目標に向けた高温多湿気候下のインドネシアにおける低炭素アフオーダブル集合住宅の開発	久保田 徹	広島大学 大学院先進理工系科学研究科 教授	インドネシア共和国	p38
	2019(令和元年) 2018(平成30年)	25 東アフリカ大地溝帯に発達する地熱系の最適開発のための包括的ソリューション	藤光 康宏	九州大学 大学院工学研究院 教授	ケニア共和国	p38
		26 マレーシアにおける革新的な海洋温度差発電(OTEC)の開発による低炭素社会のための持続可能なエネルギーシステムの構築	池上 康之	佐賀大学 海洋エネルギー研究所 所長・教授	マレーシア	p39
		27 地方電化及び副産物の付加価値化を目指した作物残渣からの革新的油脂抽出技術の開発と普及	佐古 猛	静岡大学 創造科学技術大学院 エネルギーシステム部門 特任教授・名誉教授	タンザニア連合共和国	p39

生物資源	2024(令和6年) 2023(令和5年)	 構疫撲滅に向けた研究および防疫基盤の確立	井上 昇	帯広畜産大学 原虫病研究センター センター長・教授	モンゴル国	—
		 ゼロハンガーとゼロエミッションに同時貢献する水田を中心とした食料生産システムの創出	辻本 泰弘	国際農林水産業研究センター 生産環境・畜産領域 プロジェクトリーダー	マダガスカル共和国	—
		28 ブルーエコノミー振興のための持続可能な海藻由来機能性製品の開発	市川 創作	筑波大学 生命環境系 教授	インドネシア共和国	p42
	2022(令和4年)	29 パナナ萎凋病の診断・警戒システムと発病制御戦略の構築と実装	有江 力	東京農工大学 大学院農学研究院 教授	ペルー共和国	p42
		30 持続可能な漁業を実現する高付加価値バイオ素材の有効利用	小野田 晃	北海道大学 大学院地球環境科学研究科 教授	チリ共和国	p43
		31 熱帯地域における持続的野菜生産のためのトウガラシ、トマトの革新的な育種技術開発	康 承源	筑波大学 生命環境系 准教授	インドネシア共和国	p43
		32 薬培養及びシズンサイエンスによる即時的稲品種開発体制の構築	近藤 巧	北海道大学 大学院農学研究院 教授	ザンビア共和国	p44

生物資源	2021(令和3年)	33 デジタルプラットフォームを活用したルーメン微生物フローラと草地管理の最適化による牛肉バリューチェーン創出プロジェクト	大蔵 聡	名古屋大学 大学院生命農学研究科 教授	コロンビア共和国	p44
		34 稲の安全性と高栄養価に貢献する育種および水管理技術の開発	神谷 岳洋	東京大学 大学院農学生命科学研究科 准教授	バングラデシュ人民共和国	p45
		35 生物的硝化抑制(BNI)技術を用いたヒンドウスタン平原における窒素利用効率に優れたコムギ栽培体系の確立	飛田 哲	国際農林水産業研究センター 特定研究主査	インド	p45
	2020(令和2年)	36 ナイルの源流エチオピア・タナ湖で過剰繁殖する水草バイオマスの管理手法と有効利用プロセスの確立	佐藤 伸二郎	創価大学 理工学部 共生創造理工学科 教授	エチオピア連邦民主共和国	p46
		37 ゴムノキ葉枯れ病防除のための複合的技術開発	松井 南	理化学研究所 環境資源科学研究センター グループディレクター	インドネシア共和国	p46
		38 難防除病害管理技術の創出によるバナナ・カカオの持続的生産体制の確立	渡辺 京子	玉川大学 農学部 教授	フィリピン共和国	p47
	2019(令和元年)	39 遊牧民伝承に基づくモンゴル草原植物資源の有効活用による草地回復	浅見 忠男	東京大学 大学院 農学生命科学研究科 特任研究員	モンゴル国	p47
		40 高栄養価作物キヌアのレジリエンス強化生産技術の開発と普及	藤田 泰成	国際農林水産業研究センター 食料プログラム プログラムディレクター	ポリビア多民族国	p48
		41 世界の台所を目指すタイにおける家畜生産と食品安全に関する新技術導入による畜産革命の推進	三澤 尚明	宮崎大学 産業動物防疫リサーチセンター 特別教授	タイ王国	p48
	2018(平成30年)	42 スーダンおよびサブサハラアフリカの乾燥・高温農畜生態系において持続的にコムギを生産するための革新的な気候変動耐性技術の開発	辻本 壽	鳥取大学 乾燥地研究センター 特任教授	スーダン共和国	p49
		43 世界戦略魚の作出を目指したタイ原産魚介類の家魚化と養魚法の構築	廣野 育生	東京海洋大学 学術研究院 海洋生物資源学部 教授	タイ王国	p49

防災	2024(令和6年)	✿	インドネシア緊急地震速報・避難システムの開発	井上 公	京都大学 防災研究所 研究員	インドネシア共和国	—	
	2023(令和5年)	✿	沿岸域の持続的な保全、防災、生活改善を実現する総合土砂および環境管理手法の構築	田島 芳満	東京大学 大学院工学系研究科 教授	ガーナ共和国	—	
		44		南西太平洋島嶼国における広域火山災害リスク軽減プロジェクト	市原 美恵	東京大学 地震研究所 准教授	トンガ王国/ バヌアツ共和国/ フィジー共和国	p52
	2022(令和4年)	45		北中米太平洋沿岸部における巨大地震・津波複合災害リスク軽減に向けた総合的研究	中野 元太	京都大学 防災研究所 巨大災害研究センター 助教	エルサルバドル 共和国/ メキシコ合衆国	p52
		46		災害に強い社会を発展させるためのトルコにおける研究と教育の複合体の確立—マルテスト	金田 義行	香川大学 四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構 特任教授 /副機構長	トルコ共和国	p53
	2021(令和3年)	47		持続可能なエネルギー供給と極端気象災害の早期警報のための電荷分布リアルタイム3Dイメージングと雷活動予測	森本 健志	近畿大学 理工学部 教授	マレーシア	p53
		48		気象災害に脆弱な人口密集地域のための数値天気予報と防災情報提供システムのプロジェクト	三好 建正	理化学研究所 開拓研究本部 主任研究員	アルゼンチン共和国	p54
	2020(令和2年)	49		沿岸でのレジリエント社会構築のための新しい持続性システム	森 信人	京都大学 防災研究所 教授	インドネシア共和国	p54
		50		地震直後におけるリマ首都圏インフラ被災程度の予測・観測のための統合型エキスパートシステムの開発	楠 浩一	東京大学 地震研究所 教授	ペルー共和国	p55
	2019(令和元年)	51		タイ国におけるレジリエンスの強化のための道路と橋梁のライフタイムマネジメント技術の開発	佐藤 靖彦	早稲田大学 創造理工学部 社会環境工学科 教授	タイ王国	p55
		52		気候変動下での持続的な地域経済発展への政策立案のためのハイブリッド型水災害リスク評価の活用	大原 美保	東京大学大学院情報学環 総合防災情報研究センター 教授	フィリピン共和国	p56
	2018(平成30年)	53		スリランカにおける降雨による高速長距離土砂流動災害の早期警戒技術の開発	小長井 一男	国際斜面災害研究機構 研究部 学術代表	スリランカ民主社会主義共和国	p56
		54		特殊土地盤上道路災害低減に向けた植物由来の土質改良材の開発と運用モデル	木村 亮	京都大学 アフリカ地域研究資料センター 特任教授	エチオピア連邦民主共和国	p57

感染症※	2024(令和6年) 2023(令和5年)	 クラウド型ゲノム解析基盤の確立と新規コレラ治療法に向けた研究開発	飯田 哲也	大阪大学 微生物病研究所 教授	インド	—
		 統合的ワンヘルスアプローチによる人獣共通マラリアの持続的制御法の開発	金子 修	長崎大学 熱帯医学研究所 教授	マレーシア	—
		 住血吸虫症の撲滅に向けた北里創薬の流行地実装に関する研究開発	辻 尚利	北里研究所 北里大学医学部 教授	ガーナ共和国	—
	2022(令和4年) 2021(令和3年)	55 ワンヘルス・教育・官民連携による顧みられない人獣共通感染症介入の共同デザインに関する研究開発	蒔田 浩平	酪農学園大学 獣医学群獣医学類 教授	タンザニア連合共和国	p60
		56 革新的技術を活用したマラリア及び顧みられない寄生虫症の制圧と排除に関する研究開発	石上 盛敏	国立国際医療研究センター 研究所 熱帯医学・マラリア研究部 室長	ラオス人民民主共和国	p60
		57 住血吸虫症の制圧・排除へ向けた統合的研究開発	濱野 真二郎	長崎大学 熱帯医学研究所 教授	ケニア共和国	p61
	2020(令和2年) 2019(令和元年)	58 トルコにおける顧みられない熱帯病、特に節足動物媒介性感染症制御に向けたワンヘルスの展開	三條場 千寿	東京大学 大学院農学生命科学研究科 准教授	トルコ共和国	p61
		59 ピロリ菌感染症関連死撲滅に向けた中核拠点形成事業	山岡 吉生	大分大学 医学部 環境・予防医学講座 教授	ブータン王国	p62
		60 感染症創薬の実現に向けた薬剤の至適化と前臨床試験の確立	野崎 智義	東京大学 大学院医学系研究科 教授	インドネシア共和国/マレーシア	p62
	2019(令和元年)	61 マラリアのない社会の持続を目指したコミュニティ主導型統合的戦略のための分野融合研究プロジェクト	金子 明	大阪公立大学 大学院医学研究科 特任教授	ケニア共和国	p63
		62 結核と鼻疽の制圧プロジェクト	木村 享史	北海道大学大学院 獣医学研究院 教授	モンゴル国	p63

● 終了プロジェクト

環境・エネルギー（気候変動）	アマゾンの森林における炭素動態の広域評価	石塚 森吉	森林総合研究所 客員研究員	 ブラジル連邦共和国
	氷河減少に対する水資源管理適応策モデルの開発	田中 仁	東北大学 大学院工学研究科 教授	 ボリビア多民族国
	気候変動予測とアフリカ南部における応用	山形 俊男	海洋研究開発機構 アプリケーションラボ 所長	 南アフリカ共和国
	短期気候変動動起源地域における海陸観測網最適化と高精度降雨予測	山中 大学	海洋研究開発機構 地球環境変動領域 上席研究員	 インドネシア共和国
	インドネシアの泥炭・森林における火災と炭素管理	大崎 満	北海道大学 大学院農学研究院 教授	 インドネシア共和国
	気候変動に対する水分野の適応策立案・実施支援システムの構築	沖 大幹	東京大学 生産技術研究所 教授	 タイ王国
	海面上昇に対するツバル国の生態工学的維持	茅根 創	東京大学 大学院理学系研究科 教授	 ツバル
	サトウキビ廃棄物からのエタノール生産研究	平田 悟史	産業技術総合研究所 バイオマスリファイナリー研究センター 長	 ブラジル連邦共和国

環境・エネルギー（地球規模の環境課題）	ベトナムにおける建設廃棄物の適正管理と建廃リサイクル資材を活用した環境浄化およびインフラ整備技術の開発	川本 健	埼玉大学 大学院 理工学研究科 教授	 ベトナム 社会主義共和国
	在来知と生態学的手法の統合による革新的な森林資源マネジメントの共創	安岡 宏和	京都大学 アフリカ地域研究資料センター 准教授	 カメルーン共和国
	砂漠化対処に向けた次世代型「持続可能な土地管理（SLM）」フレームワークの開発	恒川 篤史	鳥取大学 乾燥地研究センター 教授	 エチオピア連邦 民主共和国
	コーラル・トライアングルにおけるブルーカーボン生態系とその多面的サービスの包括的評価と保全戦略	灘岡 和夫	東京工業大学 環境・社会理工学院 特任教授	 フリピン共和国/ インドネシア共和国
	チョルノービリ災害後の環境管理支援技術の確立	難波 謙二	福島大学 共生システム理工学類/環境放射能研究所 教授	 ウクライナ
	食料安全保障を目指した気候変動適応策としての農業保険における損害評価手法の構築と社会実装	本郷 千春	千葉大学 環境リモートセンシング研究センター 准教授	 インドネシア共和国
	ザンビアにおける鉛汚染のメカニズムの解明と健康・経済リスク評価手法および予防・修復技術の開発	石塚 真由美	北海道大学大学院 獣医学研究院 教授	 ザンビア共和国
	タイ国における統合的な気候変動適応戦略の共創推進に関する研究	沖 大幹	東京大学 生産技術研究所 教授	 タイ王国
	トンレサップ湖における環境保全基盤の構築	吉村 千洋	東京工業大学 環境・社会理工学院 教授	 カンボジア王国
	持続可能な資源開発実現のための空間環境解析と高度金属回収の融合システム研究	石山 大三	秋田大学 大学院国際資源学研究科 教授	 セルビア共和国
	微生物学と水文水質学を融合させたネパールカトマンズの水安全性を確保する技術の開発	風間 ふたば	山梨大学 大学院総合研究部 国際流域環境研究センター 教授	 ネパール連邦 民主共和国
	“フィールドミュージアム” 構想によるアマゾンの生物多様性保全	幸島 司郎	京都大学 野生動物研究センター 教授	 ブラジル 連邦共和国
	低品位炭とバイオマスのタイ国におけるクリーンで効率的な利用法を目指した溶剤改質法の開発	三浦 孝一	京都大学 エネルギー理工学研究所 教授	 タイ王国
	サンゴ礁島嶼系における気候変動による危機とその対策	中村 崇	琉球大学 理学部 准教授	 パラオ共和国
	南米における大気環境リスク管理システムの開発	水野 亮	名古屋大学 宇宙地球環境研究所 教授	 アルゼンチン共和国
	アフリカ半乾燥地域における気候・生態系変動の予測・影響評価と統合的レジリエンス強化戦略の構築	武内 和彦	東京大学 サステイナビリティ学連携研究機構(IR3S) 機構長	 ガーナ共和国
	スリランカ廃棄物処分場における地域特性を活かした汚染防止と修復技術の構築	田中 規夫	埼玉大学 レジリエント社会研究センター 教授	 スリランカ 民主社会主義共和国
	エネルギー最小消費型の下水処理技術の開発	原田 秀樹	東北大学 未来科学技術共同研究センター 教授	 インド
	天然ゴムを用いる炭素循環システムの構築	福田 雅夫	長岡技術科学大学 工学部 教授	 ベトナム 社会主義共和国
	オゾン、VOCs、PM2.5 生成機構の解明と対策シナリオ提言共同研究プロジェクト	若松 伸司	愛媛大学 農学部 教授	 メキシコ合衆国
	インドにおける低炭素技術の適用促進に関する研究	鈴木 胖	(公財)地球環境戦略研究機関 関西研究センター 所長	 インド
	アフリカサヘル地域の持続可能な水・衛生システム開発	船水 尚行	北海道大学 大学院工学研究科 教授	 ブルキナファソ
	ナイル流域における食糧・燃料の持続的生産	佐藤 政良	筑波大学 生命環境系 名誉教授	 エジプト・アラブ共和国
	野生生物と人間の共生を通じた熱帯林の生物多様性保全	山極 壽一	京都大学 大学院理学研究科 教授	 ガボン共和国
	熱帯地域に適した水再利用技術の研究開発	山本 和夫	東京大学 環境安全研究センター 教授	 タイ王国

環境・エネルギー（カーボンニュートラル）	熱発光地熱探査法による地熱探査と地熱貯留層の統合評価システム	土屋 範芳	東北大学 大学院環境科学研究科 名誉教授/客員教授 八戸工業高等専門学校 校長	 エルサルバドル 共和国
	Thailand4.0 を実現するスマート交通戦略	林 良嗣	中部大学 持続発展・スマートシティ国際研究センター 卓越教授	 タイ王国
	バイオマス・廃棄物資源のスーパークリーンバイオ燃料への触媒転換技術の開発	椿 範立	富山大学 学術研究部 工学系 教授	 タイ王国
	マルチモーダル地域交通状況のセンシング、ネットワークングとビッグデータ解析に基づくエネルギー低炭素社会実現を目指した新興国におけるスマートシティの構築	坪井 務	名古屋電機工業株式会社 海外事業推進室・SATREPS プロジェクト プロジェクトリーダー	 インド
	熱帯荒廃草原の植生回復によるバイオマスエネルギーとマテリアル生産	梅澤 俊明	京都大学 生存圏研究所 教授	 インドネシア共和国
	水処理システムと湿式抽出法による藻類の高効率燃料化の融合と実用化	神田 英輝	名古屋大学 大学院工学研究科 助教	 南アフリカ共和国
	インドネシアにおける地熱発電の大幅促進を目指した蒸気スポット検出と持続的資源利用の技術開発	小池 克明	京都大学 大学院工学研究科 教授	 インドネシア共和国
	高効率燃料電池と再生バイオガスを融合させた地域内エネルギー循環システムの構築	白鳥 祐介	九州大学 水素エネルギー国際研究センター/ 大学院工学研究院 准教授	 ベトナム 社会主義共和国
	インドネシアにおけるバイオマス廃棄物の流動接触分解ガス化・液体燃料生産モデルシステムの開発	野田 玲治	群馬大学 大学院理工学府 准教授	 インドネシア共和国

環境・エネルギー（カーボンニュートラル）	生物多様性保全のためのパーム油産業によるグリーン経済の推進プロジェクト	白井 義人	九州工業大学 大学院生命体工学研究科 教授	 マレーシア
	ボツワナ乾燥冷害地域におけるヤトロファ・バイオエネルギー生産のシステム開発	明石 欣也	鳥取大学 農学部 教授	 ボツワナ共和国
	ベトナムおよびインドシナ諸国における、バイオマスエネルギーの生産システム（植林・製造・利用）構築による多益性気候変動緩和策の研究	前田 泰昭	大阪府立大学 人間社会システム科学研究科 客員研究員	 ベトナム 社会主義共和国
	インドネシア中部ジャワ州グンディガス田における二酸化炭素の地中貯留及びモニタリングに関する先導的研究	松岡 俊文	京都大学 学際融合教育研究推進センター インフラシステム研究拠点 特任教授	 インドネシア共和国
	モザンビークにおけるジャトロファバイオ燃料の持続的生産	芋生 憲司	東京大学 大学院 農学生命科学研究科 教授	 モザンビーク 共和国
	サハラを起点とするソーラーブリーダー研究開発	鯉沼 秀臣	東京大学 大学院新領域創成科学研究科 客員教授	 アルジェリア 民主人民共和国
	アジア地域の低炭素社会シナリオの開発	松岡 譲	京都大学 大学院工学研究科 教授	 マレーシア
	新バイオディーゼルの合成法の開発	朝見 賢二	北九州市立大学 国際環境工学部 教授	 タイ王国

生物資源	ミャンマーにおけるイネゲノム育種システム強化	吉村 淳	九州大学 大学院 農学研究院 特任教授	 ミャンマー 連邦共和国
	チリにおける持続可能な沿岸漁業及び養殖に資する赤潮早期予測システムの構築と運用	丸山 史人	広島大学 学術・社会連携室 教授	 チリ共和国
	ストライガ防除による食料安全保障と貧困克服	杉本 幸裕	神戸大学 大学院農学研究科 教授	 スーダン共和国
	肥沃度センシング技術と養分欠乏耐性系統の開発を統合したアフリカ稲作における養分利用効率の飛躍的向上	辻本 泰弘	国際農林水産業研究センター 生産環境・畜産領域 プロジェクトリーダー	 マダガスカル共和国
	ブルキナファソ産リン鉱石を用いた施肥栽培促進モデルの構築	南雲 不二男	国際農林水産業研究センター 生産環境・畜産領域 主任研究員	 ブルキナファソ
	マリカルチャビグデータの生成・分析による水産資源の持続可能な生産と安定供給の実現	和田 雅昭	公立はこだて未来大学 システム情報科学部 教授	 インドネシア共和国
	エビデンスに基づく乾燥地生物資源シーズ開発による新産業育成研究	礪田 博子	筑波大学 地中海・北アフリカ研究センター センター長/ 生命環境系 教授	 チュニジア共和国/ モロッコ王国
	生物遺伝資源と分子遺伝学を利用した養蚕研究基盤構築	亀田 恒徳	農業・食品産業技術総合研究機構 絹糸昆虫高度利用研究領域 新素材開発グループ グループ長	 ケニア共和国
	ベトナム、カンボジア、タイにおけるキャッサバの侵入病害虫対策に基づく持続的生産システムの開発と普及	高須 啓志	九州大学 大学院農学研究院 教授	 ベトナム 社会主義共和国/ カンボジア王国/ タイ王国
	微細藻類の大量培養技術の確立による持続可能な熱帯水産資源生産システムの構築	戸田 龍樹	創価大学 理工学部 教授	 マレーシア
	ベトナム在来ブタ資源の遺伝子バンクの設立と多様性維持が可能な持続的生産システムの構築	菊地 和弘	農業・食品産業技術総合研究機構 生物機能利用研究部門 主席研究員	 ベトナム 社会主義共和国
	持続的食料生産のための乾燥地に適応した露地栽培結合型アクアポニックスの開発	山田 智	鳥取大学 農学部 教授	 メキシコ合衆国
	遺伝的改良と先端フィールド管理技術の活用によるラテンアメリカ型省資源稲作の開発と定着	岡田 謙介	東京大学 大学院 農学生命科学研究科 教授	 コロンビア共和国
	インドネシアにおける統合バイオリファイナリーシステムの開発	荻野 千秋	神戸大学 大学院工学研究科 教授	 インドネシア共和国
	テラーメード育種と栽培技術開発のための稲作研究プロジェクト	山内 章	名古屋大学 大学院生命農学研究科 教授	 ケニア共和国
	メキシコ遺伝資源の多様性評価と持続的利用の基盤構築	渡邊 和男	筑波大学 遺伝子実験センター 教授	 メキシコ合衆国
	半乾燥地の水環境保全を目指した洪水-干ばつ対応農法の提案	飯嶋 盛雄	近畿大学 農学部 教授	 ナミビア共和国
	次世代の食糧安全保障のための養殖技術研究開発	岡本 信明	東京海洋大学 特任教授	 タイ王国
	カメルーン熱帯雨林とその周辺地域における持続的生業戦略の確立と自然資源管理：地球規模課題と地域住民ニーズとの結合	荒木 茂	京都大学 アフリカ地域研究資料センター 教授	 カメルーン共和国
	資源の持続的利用に向けたマグロ類 2 種の産卵生態と初期生活史に関する基礎研究	澤田 好史	近畿大学 水産研究所 教授	 パナマ共和国
	生命科学研究及びバイオテクノロジー促進のための国際標準の微生物資源センターの構築	鈴木 健一郎	製品評価技術基盤機構 バイオテクノロジーセンター 技監	 インドネシア共和国
	持続的食糧生産のためのコムギ育種素材開発	坂 智広	横浜市立大学 木原生物学研究所 教授	
	ベトナム北部中山間地域に適応した作物品種開発	吉村 淳	九州大学 大学院農学研究院 教授	 ベトナム 社会主義共和国
	非食糧系バイオマスの輸送用燃料化基盤技術	葭村 雄二	産業技術総合研究所 エネルギー・環境領域 名誉リサーチャー/招へい研究員	 タイ王国
	乾燥地生物資源の機能解析と有効利用	礪田 博子	筑波大学 北アフリカ研究センター/ 生命環境系 教授	 チュニジア共和国
	持続可能な地域農業・バイオマス産業の融合	迫田 章義	東京大学 生産技術研究所 教授	 ベトナム 社会主義共和国
	地球環境劣化に対応した環境ストレス耐性作物の作出技術の開発	中島 一雄	国際農林水産業研究センター 生物資源・利用領域 プロジェクトリーダー	 ブラジル 連邦共和国
	根寄生雑草克服によるスーダン乾燥地農業開発	杉本 幸裕	神戸大学 大学院農学研究科 教授	 スーダン共和国
	フィリピン国統合的沿岸生態系保全・適応管理プロジェクト	灘岡 和夫	東京工業大学 大学院情報理工学研究科 教授	 フィリピン共和国

防災	産業集積地における Area-BCM の構築を通じた地域レジリエンスの強化	渡辺 研司	名古屋工業大学 大学院 工学研究科 教授	 タイ王国
	ブータンにおける組積造建築の地震リスク評価と減災技術の開発	青木 孝義	名古屋市立大学 大学院芸術工学研究科 教授	 ブータン王国
	フィリピンにおける極端気象の監視・情報提供システムの開発	高橋 幸弘	北海道大学 大学院理学研究院 教授	 フィリピン共和国
	メキシコ沿岸部の巨大地震・津波災害の軽減に向けた総合的研究	伊藤 喜宏	京都大学 防災研究所 准教授	 メキシコ合衆国
	ネパールヒマラヤ巨大地震とその災害軽減の総合研究	瀧瀬 一起	東京大学 名誉教授	 ネパール連邦 民主共和国
	都市の急激な高密度化に伴う災害脆弱性を克服する技術開発と都市政策への戦略的展開プロジェクト	中埜 良昭	東京大学 生産技術研究所 教授	 バングラデシュ 人民共和国

防災	2018平成30年	コロンビアにおける地震・津波・火山災害の軽減技術に関する研究開発	熊谷 博之	名古屋大学 大学院環境学研究科 教授		コロンビア共和国
	2019平成31年	ミャンマーの災害対応力強化システムと産学官連携プラットフォームの構築	目黒 公郎	東京大学 生産技術研究所都市 基盤安全工学国際研究センター 教授・センター長		ミャンマー 連邦共和国
	2020平成32年	火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究	井口 正人	京都大学 防災研究所 火山活動研究センター 教授		インドネシア共和国
	2021平成33年	バングラデシュ国における高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発	中川 一	京都大学防災研究所 所長 流域災害研究センター 教授		バングラデシュ 人民共和国
	2022平成34年	マルマラ海域の地震・津波災害軽減とトルコの防災教育	金田 義行	独立行政法人 海洋研究開発機 構 地震津波海域観測研究開発 センター 上席技術研究員		トルコ共和国
	2023平成35年	ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険度評価技術の開発	佐々 恭二	特定非営利活動法人 国際斜面 災害研究機構 研究部 学術代表		ベトナム 社会主義共和国
	2024平成36年	津波に強い地域づくり技術の向上に関する研究	富田 孝史	港湾空港技術研究所 アジア・太平洋沿岸防災研究センター 副センター長		チリ共和国
	2025平成37年	カメルーン火口湖ガス災害防止の総合対策と人材育成	大場 武	東海大学 理学部 教授		カメルーン共和国
	2026平成38年	マレーシアにおける地すべり災害および水害による被災低減に関する研究	登坂 博行	東京大学 大学院工学系研究科 教授		マレーシア
	2027平成39年	フィリピン地震火山監視強化と防災情報の利活用推進	井上 公	防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット 総括主任研究員		フィリピン共和国
	2028平成40年	鉱山での地震被害低減のための観測研究	小笠原 宏	立命館大学 理工学部 教授		南アフリカ共和国
	2029平成41年	自然災害の減災と復旧のための情報ネットワーク構築に関する研究	村井 純	慶應義塾大学 環境情報学部 教授		インド
	2030平成42年	ペルーにおける地震・津波減災技術の向上に関する研究	山崎 文雄	千葉大学 大学院工学研究科 教授		ペルー共和国
	2031平成43年	インドネシアにおける地震火山の総合防災策	佐竹 健治	東京大学 地震研究所 教授		インドネシア共和国
	2032平成44年	ブータンヒマラヤにおける氷河湖決壊洪水に関する研究	西村 浩一	名古屋大学 大学院環境学研究科 教授		ブータン王国
	2033平成45年	クロアチア土砂・洪水災害軽減基本計画構築	丸井 英明	新潟大学 災害・復興科学研究所 所長・教授		クロアチア共和国

感染症	2018平成30年	ベトナムにおける治療成功維持のための “Bench-to-Bedside System” 構築と新規 HIV-1 感染阻止プロジェクト	岡 慎一	国立国際医療研究センター エイズ治療・研究開発センター 名誉センター長		ベトナム 社会主義共和国
	2019平成31年	アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の疫学に関する研究	高田 礼人	北海道大学 人獣共通感染症国際共同研究所 教授		ザンビア共和国/ コンゴ民主共和国
	2020平成32年	シャーガス病制圧のための統合的研究開発	嶋田 淳子	群馬大学 大学院保健学研究科 教授		エルサルバドル 共和国
	2021平成33年	フィリピンにおける狂犬病排除に向けたワンヘルス・アプローチ予防・ 治療ネットワークモデル構築	西園 晃	大分大学 医学部微生物学講座 教授		フィリピン共和国
	2022平成34年	ブラジルと日本の薬剤耐性を含む真菌感染症診断に関する研究と リファレンス協力体制強化	渡邊 哲	千葉大学 真菌医学研究センター 臨床感染症分野 准教授		ブラジル 連邦共和国
	2023平成35年	ガーナにおける感染症サーベイランス体制強化とコレラ菌・HIV 等の 腸管粘膜感染防御に関する研究	清野 宏	東京大学 医科学研究所 特任教授		ガーナ共和国
	2024平成36年	公衆衛生上問題となっているウイルス感染症の把握と実験室診断法の確立	安田 二郎	長崎大学 熱帯医学研究所 教授		ガボン共和国
	2025平成37年	効果的な結核対策のためのヒトと病原菌のゲノム情報の統合的活用	徳永 勝士	東京大学大学院医学系研究科 教授		タイ王国
	2026平成38年	インドネシアの生物資源多様性を利用した抗マラリア・抗アメーバ新規薬剤リード化合物 の探索	野崎 智義	東京大学 大学院医学系研究科 教授		インドネシア共和国
	2027平成39年	オオコウモリを対象とした生態学調査と狂犬病関連及びその他のウイルス感染症への関与	本道 栄一	名古屋大学 大学院生命農学研究科 教授		インドネシア共和国
	2028平成40年	モンゴルにおける家畜原虫病の疫学調査と社会実装可能な診断法の開発	横山 直明	帯広畜産大学 原虫病研究センター 教授		モンゴル国
	2029平成41年	ラオス国のマラリア及び重要寄生虫症の流行拡散制御に向けた遺伝疫学による 革新的技術開発研究	狩野 繁之	国立国際医療研究センター 研究 所 熱帯医学・マラリア研究部 部長		ラオス人民 民主共和国
	2030平成42年	南部アフリカにおける気候予測モデルをもとにした感染症流行の早期警戒システムの構築	皆川 昇	長崎大学 熱帯医学研究所 教授		南アフリカ共和国
	2031平成43年	アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の調査研究	高田 礼人	北海道大学 人獣共通感染症 リサーチセンター 教授		ザンビア共和国
	2032平成44年	小児呼吸器感染症の病因解析・疫学に基づく予防・制御に関する研究	押谷 仁	東北大学 大学院医学系研究科		フィリピン共和国
	2033平成45年	薬剤耐性細菌発生機構の解明と食品管理における耐性菌モニタリングシステムの開発	山本 容正	大阪大学 グローバルコラボー ーションセンター		ベトナム 社会主義共和国
	2034平成46年	ケニアにおける黄熱病およびリフトバレー熱に対する迅速診断法の開発とそのアウトブレイ ク警戒システムの構築	森田 公一	長崎大学 熱帯医学研究所		ケニア共和国
	2035平成47年	顧みられない熱帯病対策～特にカラ・アザールの診断体制の確立とベクター対策研究	野入 英世	東京大学 医学部附属病院 准教授		バングラデシュ 人民共和国
	2036平成48年	AIDS 患者及びその他の免疫不全患者における新規診断法による真菌症対策	亀井 克彦	千葉大学 真菌医学研究センター 教授		ブラジル 連邦共和国
	2037平成49年	抗 C 型肝炎ウイルス（HCV）物質の同定及び HCV ならびにデングワクチンの開発	堀田 博	神戸大学 大学院医学研究科 教授		インドネシア共和国
	2038平成50年	ガーナ由来薬用植物による抗ウイルス及び抗寄生生活性候補物質の研究	山岡 昇司	東京医科歯科大学 大学院歯学総合研究科 教授		ガーナ共和国
	2039平成51年	レプトスピラ症の予防対策と診断技術の開発	吉田 真一	九州大学 大学院医学研究院 教授		フィリピン共和国
	2040平成52年	デング出血熱等に対するヒト型抗体による治療法の開発と新規薬剤候補物質の探索	生田 和良	大阪大学 微生物病研究所 教授		タイ王国
	2041平成53年	結核及びトリパノソーマ症の診断法と治療薬開発	鈴木 定彦	北海道大学 人獣共通感染症リサーチセンター 教授		ザンビア共和国

公式ウェブサイト・SNS

SATREPSに関するギモンや最新の情報は、SATREPSで検索！



公式ウェブサイト
<https://www.jst.go.jp/global/>



公式SNS

SATREPSのSNSでも最新情報を発信中！こちらからフォローしてね！



公式Facebook
@ Friends of SATREPS
<https://www.facebook.com/Friends.of.SATREPS>





公式X
@ SATREPS
<https://x.com/satreps>





●東京本部別館 (K's五番町)
〒102-0076
東京都千代田区五番町7 K's五番町
Tel. 03-5214-8085
<https://www.jst.go.jp/global/index.html>



●本部
〒100-0004
東京都千代田区大手町1-7-1 読売新聞ビル
Tel. 03-6870-2216
<https://www.amed.go.jp/program/list/20/01/001.html>



●本部
〒102-8012
東京都千代田区二番町5-25 二番町センタービル
Tel. 03-5226-6660 (代表)
<https://www.jica.go.jp/activities/schemes/science/index.html>