




新規採択案件の概要




※研究課題名は採択時のものであり、相手国関係機関との実務協議などの結果、変わることがあります。
 ※各研究課題が最も貢献する「持続可能な開発目標（SDGs : Sustainable Development Goals）」をアイコンで示しています。SATREPS では、SDGs に積極的に対応して国際社会に貢献していきます。

環境・エネルギー分野




研究領域「地球規模の環境課題の解決に資する研究」

（生態系・生物多様性の保全、自然資源の持続可能な利用、汚染対策、気候変動への適応など SDGs に貢献する研究）

研究課題名	水汚染耐性のある水供給システムの構築		貢献する 主な SDGs	 6 安全な水とトイレを世界中に  11 持続可能な未来を築こう  13 気候変動に具体的な対策を
研究代表者 (所属機関・役職)	藤岡 貴浩 (長崎大学 大学院工学研究科 准教授)		研究期間	5 年間
相手国	ベトナム社会主義共和国	主要相手国研究機関	ハノイ建設大学	
研究課題の概要				
本研究は、現地の汚染された河川水から安全で安価な水道水を作り出す高度浄水処理法をベトナムのハノイ建設大学と共同開発する。具体的には、河川水の水処理に用いるナノろ過膜の汚染耐性を高める改質技術を開発し、改質した膜を組み込んだ高度浄水処理装置の低価格化・超省エネ化・現地調達化に取り組む。さらに、浄化された水道水の微生物学的・化学的安全性を監視するオンライン水質計測監視技術を確立する。これら開発技術の実証試験をベトナム国内で行い、従来の高度浄水処理法の初期費用と運転費用を 80 パーセント低減させた新たな水供給システムの実現を目指す。				

研究課題名	食と環境の安全・安心を実現するハイテク簡易オペレーション分析デバイスの開発と人材育成		貢献する 主な SDGs	 6 安全な水とトイレを世界中に  14 海の豊かさを守ろう  4 質の高い教育をみんなに
研究代表者 (所属機関・役職)	馬渡 和真 (東京大学 大学院工学系研究科 准教授)		研究期間	5 年間
相手国	ベトナム社会主義共和国	主要相手国研究機関	ベトナム国家大学ハノイ校自然科学大学	
研究課題の概要				
本研究は、水や大気、土壌などの環境汚染が社会問題となっており、環境の分析技術力向上、分析人材拡充、データサイエンスへの対応力強化が求められているベトナムに対して、東京大学とベトナム国家大学ハノイ校自然科学大学（VNU-HUS）、天然資源環境省、日越分析産業界や越ベンチャー企業が				




連携して技術開発と人材育成に取り組む。具体的には、VNU-HUS の HoaLac 地区新キャンパスに研究教育 (R&E) センターを構築し、分析資格認定システム構築、水と大気一般項目のモニタリング技術、マイクロ流体デバイスと電気化学検出による ppb レベルの現場での重金属分析デバイス、IoT によるデータ収集さらには汚染予測や拡散予測システムなど、人材と技術の社会実装を行う。分析ラボに試料を搬送して分析する現在のシステムに加え、現場での迅速分析、データサイエンス型の分析を実現することで、取りこぼしのない分析システムを構築して環境問題の解決に資する。

研究課題名	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		貢献する 主な SDGs	  
研究代表者 (所属機関・役職)	吉田 奈央子 (名古屋工業大学 大学院工学研究科 准教授)		研究期間	5 年間
相手国	マレーシア	主要相手国研究 機関	マレーシア工科大学	
研究課題の概要				
マレーシアでは、パーム油産業から排出されるパーム搾油排水 (POME) が水質汚染の一因となっている。そこで、本研究は、マレーシア工科大学との共同研究によって、旧来の非効率な POME 排水処理を「エネルギー・資源回収型」の排水処理へ転換することを目指す。具体的には、排水処理に用いる発酵・微生物燃料電池 (MFC)・再生水製造に新たに開発する炭素素材・膜素材を適用することで、POME 1 キログラムの廃有機物から 1 キロワットアワーの電力を生み出すことを目標とする。さらに、POME の排水処理から生じた残さ (汚泥・濃縮水など) を肥料化して、現地緑農地の還元を促進する。以上の技術開発によって、POME による水質汚染を緩和し、エネルギー・水・資源の循環利用を促すことで、持続可能なパーム油産業の実現に寄与することを目指す。				

環境・エネルギー分野

研究領域「カーボンニュートラルの実現に向けた資源・エネルギーの持続可能な利用に関する研究」

(省エネルギー、再生可能エネルギー、スマートソサイエティ、気候変動の緩和など、資源・エネルギーに関わる SDGs に貢献する研究)


研究課題名	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		貢献する 主な SDGs	  
研究代表者 (所属機関・役職)	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)		研究期間	5 年間



相手国	インドネシア共和国	主要相手国研究機関	パジャジャラン大学
研究課題の概要			
<p>本研究は、二酸化炭素（CO₂）を微細藻類の大量培養により回収して資源化し、新たな発酵製品や水素ベース燃料（水素・アンモニア）の生産に利用する技術を開発する。そして、この技術を東南アジア地域に最適化して実装するために経済合理性のある政策提案を行い、エネルギーや食料資源の持続的な生産性の向上を目指す。具体的には、(1) 主な CO₂ 排出源である火力発電所への微細藻類フオトバイオリアクターと相手国への微細藻類ゲノム育種技術の実装による CO₂ 回収技術の開発、(2) 微細藻類を用いた発酵リモデリングによる新たな発酵食品や発酵堆肥の開発、(3) ケミカルルーピングを用いたバイオマスからの水素ベース燃料生産技術の高度化、(4) バイオマスや水素ベース燃料と石炭の混焼による火力発電の脱炭素化、について研究開発を行う。(1)～(4)の研究成果に基づき、経済合理性のある政策提案を相手国の研究機関、火力発電および再エネ事業者、政府系機関らと協働して策定し、社会実装に結び付けることを目指す。</p>			




生物資源分野



研究領域「生物資源の持続可能な生産と利用に資する研究」

(食料安全保障、健康増進、栄養改善、持続可能な農林水産業など SDGs に貢献する研究)

研究課題名	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	貢献する主な SDGs	
研究代表者 (所属機関・役職)	有江 力 (東京農工大学 大学院農学研究院 教授)	研究期間	5 年間
相手国	ペルー共和国	主要相手国研究機関	ラ・モリーナ国立農業大学
研究課題の概要			
<p>本研究は、有機バナナ産地であるペルー熱帯雨林（セルバ）を対象地域とし、バナナに壊滅的被害を及ぼす萎凋病（いちょうびょう、あるいはパナマ病とも呼ばれる）への対策として診断・警戒システムの開発、抵抗性系統、健全苗、生物農薬などを組み合わせて低環境負荷型の「萎凋病総合制御パッケージ」を構築・実装する。これにより、安定なバナナ生産が担保され、セルバ小規模農民の生活水準向上に寄与することを目的とする。そのため、以下 5 項目の基礎・応用研究・実装を行う。(1) 画像解析およびリアルタイム PCR などによるバナナ萎凋病の診断・警戒システムの構築と実用化、(2) 突然変異誘発による萎凋病抵抗性／耐病性バナナ系統の選抜、(3) 健全苗生産システムの構築と実装、(4) 病害発病抑止土壌を構成する有効な微生物叢（微生物エコシステム）の解明、(5) 微生物エコシステムなどを活用した環境への影響が少ない新奇生物的制御法（生物農薬）の開発。加えて、専門家の養成および農民の啓発を推進し、社会実装を目指す。</p>			

研究課題名	サステナブル漁業を実現する高付加価値バイオ製品の再生利用		貢献する 主な SDGs	 
研究代表者 (所属機関・役職)	小野田 晃 (北海道大学 大学院地球環境科学研究所 教授)		研究期間	5 年間
相手国	チリ共和国	主要相手国研究 機関	ラ・セレナ大学	
研究課題の概要				
<p>本研究は、チリのコキンボで漁獲される水産資源の加工品由来廃棄物を再生利用して廃棄物のゼロ化を目指す。水産廃棄物から高付加価値バイオ製品を開発・製造し、さらに、このバイオ製品を原料として、食品、農業、畜産資材、化粧品、医薬品のための高機能性バイオ材料を開発する。具体的には、(1) 高付加価値バイオ製品の同定・分析の標準化およびそれを活用した製品候補の探索、(2) 高純度な高付加価値バイオ製品の製造プロセス開発、(3) 高付加価値バイオ製品を活用した新規材料開発と製品開発、(4) 高付加価値バイオ製品開発をけん引できる先端人材の育成、に取り組む。水産資源の再生利用による高付加価値バイオ製品、高機能性バイオ材料の開発と製品開発を達成し、漁業におけるサステナブルなバイオエコノミーを形成することを目指す。</p>				




研究課題名	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		貢献する 主な SDGs	  
研究代表者 (所属機関・役職)	康 承源 (筑波大学 生命環境系 准教授)		研究期間	5 年間
相手国	インドネシア共和国	主要相手国研究 機関	パジャジャラン大学	
研究課題の概要				
<p>本研究は、熱帯地域における食料安全保障の確保、農家収益の向上や健康増進に資するため、野菜の持続的生産・供給の実現を目的に、現地で重要な作物であるトウガラシとトマトにおいて革新的な育種技術体制の構築を目指す。具体的には、(1) 高温耐性トマト品種開発、(2) トウガラシの新品種開発、(3) 新品種における経済分析およびインパクトアセスメント評価、(4) 現地研究者への先端育種技術の普及、(5) 野菜の育種プロセス加速化と新品種利用促進のための Center of Advanced Breeding Technique (CAB-Tech) の設立の、5つの研究題目を実施する。まず、先端分子育種やゲノム編集技術などを用いて新品種を作出するとともに、現地環境に適した栽培プロトコルを作成する。また、新品種の経済的効果を実証する。加えて、現地で品種開発・普及などを担う人材を養成し、現地農家を支援できる体制を構築する。将来的には、現地環境に適した新品種・栽培技術を普及させることで社会実装を目指す。</p>				

研究課題名	シチズン・サイエンス・アプローチによる即時的稲品種開発および普及体制の構築		貢献する 主な SDGs	 
研究代表者 (所属機関・役職)	近藤 巧 (北海道大学 大学院農学研究院 教授)		研究期間	5 年間
相手国	ザンビア共和国	主要相手国研究 機関	ザンビア農業・畜産省農業研究所	
研究課題の概要				
<p>本研究は、ザンビア共和国において、近年急速な拡大を見せているコメの需要に対応し、稲新品種の育成と普及手法を開発することにより、コメの増産とザンビア農家の農業所得の向上に寄与することを目的とする。具体的には、以下の研究テーマを設定し、蒔（やく）培養技術によって短期間で新系統を育成するとともにシチズンサイエンスに依拠した選抜を活用し、ニーズに対応した稲を創出する。</p> <p>(1) 系統の評価、優良品種の選抜にシチズンサイエンスを適用する。この適用においては、多様な農民の自発的参加を促すとともに、これに付随する社会的・経済的な課題の解決を目指す。(2) 新品種育成期間を短縮するために、蒔培養による倍加半数体^{※1}を利用する。インディカ品種で蒔培養を行うとアルビノ（白色体）^{※2}が多発するためその発生のメカニズムを解明する。さらに、(3) 新品種が地域の条件に適応するためのコアとなる稲遺伝資源の探索・保存と効率的選抜・利用方法を定着させることにより育種基盤を確保し、持続的な稲品種開発の社会実装を目指す。</p> <p>※1 花粉のゲノムを倍加した植物体。倍加半数体は、一足飛びに遺伝的に固定した品種を育成できる。 ※2 アルビノ個体は葉緑素を持たないため光合成能力がなく枯死する。</p>				

防災分野


研究領域「持続可能な社会を支える防災・減災に関する研究」

(災害メカニズム解明、国土強靱化・社会インフラ強化・適切な土地利用計画などの事前対策、災害発生から復旧・復興まで仙台防災枠組、気候変動に起因する災害への適応策および SDGs に貢献する研究)

研究課題名	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		貢献する 主な SDGs	  
研究代表者 (所属機関・役職)	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/学長特別補佐)		研究期間	5 年間
相手国	トルコ共和国	主要相手国研究 機関	ゲブゼ工科大学	
研究課題の概要				


本研究は、地震国トルコにおいてゲブゼ工科大学の MARTEST[※]と連携し、北アナトリア断層に関わる地震リスクが高まる中で被害軽減のための耐震化技術の開発と普及に大きく貢献するものである。この MARTEST において新技術の開発、既存技術の試験・評価を行い、技術の普及を行うことでトルコや近隣諸国の災害に強い耐震都市の形成に大きく貢献することを目的としている。また、地震モニタリング研究、地震津波発生シナリオ研究ならびに DX を用いた減災教育システム開発を行うことでハード、ソフト両面から災害に強い社会構築を目指す。具体的には日本からの構造実験による耐震工学の技術供与により、トルコの耐震工学のレベルアップを図るとともに、MARTEST を通じて、その知見のトルコおよび周辺国への普及・教育活動を行う。また、先進的な観測システムならびにシミュレーションによる地震津波の被害軽減システムを提案する。

※Marmara Earthquake and Structural Engineering Test Center (マルマラ地震工学試験センター)



研究課題名	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		貢献する主な SDGs	
研究代表者 (所属機関・役職)	森本 健志 (近畿大学 理工学部 教授)		研究期間	5 年間
相手国	マレーシア	主要相手国研究機関	マレーシア・マラッカ技術大学	
研究課題の概要				
<p>本研究は、中和電荷量が大きく、電力・通信設備や電気・電子機器への落雷被害の脅威となる正極性落雷が多く発生するマレーシア・マラッカ海峡沿岸地域に、雷の前兆となる雲内の微小放電の開始からその進展路を詳細に観測する VHF 帯と、広域の雷活動全体を隈なく観測する LF 帯を両輪とする電磁界観測網を構築する。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て雲内の電荷分布と中和される電荷量を推定し、高構造物とロケット誘雷で直接計測する雷撃電流波形で検証する。電磁界計測および雷撃電流計測によって、雷放電に関わる空中の電荷挙動を網羅的に捉え、その情報に基づく雲内電荷分布推定と発雷予測を実現する。また、IoT や AI を活用した送配電線網や電力機器の制御や極端気象災害の早期警報の社会実装を進めるとともに、誘雷による能動的耐雷・避雷対策について研究する。</p>				

感染症分野

研究領域「開発途上国のニーズを踏まえた感染症対策研究」

研究課題名	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	貢献する主な SDGs	
研究代表者	石上 盛敏	研究期間	5 年間

(所属機関・役職)	(国立研究開発法人国立国際医療研究センター/熱帯医学・マラリア研究部 熱帯医学研究室長)		
相手国	ラオス人民民主共和国	主要相手国研究機関	ラオス国立パスツール研究所 (IPL)
研究課題の概要			
<p>ラオスでは現地の検査方法では診断できないマラリア、淡水魚の生食によって感染するタイ肝吸虫症、メコン川に入ることによって感染するメコン住血吸虫症などの寄生虫症が、医療施設から遠い僻地の村で流行しており、公衆衛生上の問題だけでなく経済発展の妨げになっている。そこで本プロジェクトでは国立国際医療研究センター (NCGM) とラオス国立パスツール研究所 (IPL) が中心となり、これら寄生虫症の診断技術とサーベイランス能力の向上、パルス電流により魚に寄生するタイ肝吸虫を殺して生で食べられる安全な魚を提供する技術の研究開発、僻地に暮らす少数民族への健康教育などを実施し、SDGs の目標の一つ「すべての人に健康と福祉を」の達成に貢献する。</p>			

研究課題名	住血吸虫症の制圧・排除へ向けた統合的研究開発		貢献する主な SDGs	 
研究代表者 (所属機関・役職)	濱野 真二郎 (長崎大学 教授)		研究期間	5 年間
相手国	ケニア共和国	主要相手国研究機関	ケニア中央医学研究所 (KEMRI)	
研究課題の概要				
<p>住血吸虫症は世界で 2 億 3 千万人が罹患する「顧みられない熱帯病」であり、SDGs や日本政府の国際保健外交戦略で重視される地球規模課題である。淡水産巻貝から遊出した幼虫は皮膚から侵入し慢性感染に至る。有効なワクチンはなく、対策には集団薬剤投与、ヒトを含む感染伝播状況のモニタリング、住民啓発などが不可欠であるが、途上国ではエリミネーション（排除）へ向けた対策モデルの構築は進んでいない。本研究はケニアの流行地域で、高感度モニタリング法と水環境の感染リスクアセスメント法の研究開発、住民啓発を包括的に推進することで集団薬剤投与を基軸とする国家標準対策モデルを作り、アフリカでの地域制圧へ寄与するものである。さらにプラジカンテルしか薬剤のない現状を踏まえ、新規薬剤の開発を積極的に試みる。</p>				

※研究課題の並びは、研究代表者名の五十音順です。