



2025（令和 7）年 12 月 24 日
科学技術振興機構（JST）

日 ASEAN 科学技術・イノベーション協働連携事業（NEXUS） 日本ーマレーシア国際共同研究「グリーンテクノロジー」における 新規課題の決定について

JST（理事長 橋本 和仁）は、日 ASEAN 科学技術・イノベーション協働連携事業（NEXUS）^{注1)} 日本ーマレーシア国際共同研究「グリーンテクノロジー」において、新規課題の採択を決定しました（別紙 1）。

NEXUS では、これまでの日 ASEAN の長きにわたる国際共同研究や研究人材交流の取り組みを基盤とし、双方の強みを生かした柔軟で重層的な科学技術協力を推進しています。

その取り組みの 1 つである「国際共同研究」では、日本と ASEAN 諸国との共通重点分野における国際共同研究の提案を募集し、採択された国際共同研究課題に対して研究費を支援します。

今回、その一環として、マレーシア科学アカデミー（ASM）^{注2)} と共同で、「グリーンテクノロジー」分野の国際共同研究課題の募集を行いました（別紙 2）。

今回の募集には 128 件の応募があり、両国の専門家による評価、JST と ASM との協議により 5 件の採択を決定しました。

研究実施期間は 3 年間（36 カ月）を予定しています。

注1) 日 ASEAN 科学技術・イノベーション協働連携事業（NEXUS）

NEXUS : Networked Exchange, United Strength for Stronger Partnerships between Japan and ASEAN

ウェブページ URL : <https://www.jst.go.jp/aspire/nexus/index.html>

注2) マレーシア科学アカデミー（ASM）

ASM : Academy of Sciences Malaysia

ウェブページ URL : <https://www.akademisains.gov.my/>

＜添付資料＞

別紙 1 : 新規課題概要

別紙 2 : 募集概要

別紙 3 : 評価委員（JST 側）

<お問い合わせ>

<事業に関すること>

科学技術振興機構 国際部

〒102-0076 東京都千代田区五番町 7 K's 五番町

岸田 絵里子（キシダ エリコ）

Tel : 03-3222-2069 Fax : 03-6268-9413

E-mail : nexus@jst.go.jp

<報道に関すること>

科学技術振興機構 広報課

〒102-8666 東京都千代田区四番町 5 番地 3

Tel : 03-5214-8404 Fax : 03-5214-8432

E-mail : jstkoho@jst.go.jp

<科学を支え、未来へつなぐ>

例えば、世界的な気候変動、エネルギー・資源、感染症や食料の問題。私たちの行く手にはあまたの困難が立ちはだかり、乗り越えるための解が求められています。JSTは、これらの困難に「科学技術」で挑みます。新たな価値を生み出すための基礎研究やスタートアップの支援、研究戦略の立案、研究の基盤となる人材の育成や情報の発信、国際卓越研究大学を支援する大学ファンドの運用など。JSTは荒波を渡る船の羅針盤となって進むべき道を示し、多角的に科学技術を支えながら、安全で豊かな暮らしを未来へとつなぎます。

JSTは、科学技術・イノベーション政策推進の中核的な役割を担う国立研究開発法人です。

新規課題概要

No.	課題名	日本側研究代表者	課題概要
		マレーシア側 研究代表者	
1	持続可能な電化による先住民コミュニティのエンパワーメント：マレーシア農村部向け太陽光発電・蓄電池ハイブリッドシステム	安芸 裕久 (筑波大学 システム情報系 教授) ケン・スアン・フレディ・タン (ノッティンガム大学マレーシア校 電気電子工学科 准教授)	<p>本研究は、電力アクセスがないマレーシアの先住民地域へ持続可能な電力供給を実現するための太陽電池・蓄電池複合システムの開発とそのための要素技術開発、および社会実装のための社会技術分析を目的とする。</p> <p>具体的には、日本側は導入地域の日射条件や想定電力負荷などを考慮したシステム全体の設計や運用手法の開発、社会実装を考慮した社会技術分析、およびマレーシア側の要素技術開発へのサポートを行い、マレーシア側は太陽電池・蓄電池・負荷の複合変換器など、システムのハードウェアや変換器制御技術の開発を行う。</p> <p>両国のチームによる共同研究を通して、両国の学生が共同でハード・ソフトの両方の観点から遠隔地への持続可能な電力アクセスの提供体験を得ることができ、その体験を通じた、国境を越えた学際的な研究スキルを有する次世代若手研究者の育成が期待される。</p>

No.	課題名	日本側研究代表者	課題概要
		マレーシア側 研究代表者	
2	費用対効果の高い 水素燃料電池技術 を通じた困窮コ ミュニティの支援	犬飼 潤治 (山梨大学 クリー ンエネルギー研究 センター 教授) ウェイイン・ウォン グ (マレーシア国民 大学 燃料電池研究 所 准教授／プログ ラムコーディネー ター)	<p>本研究は、電力網が未整備の東南アジアの遠隔地域社会向けに、手頃な価格の「持続可能なエネルギーシステム」を開発・社会実装することを目的としている。汚染物質を排出するディーゼル発電機や、熱帯条件下では寿命が短い2次電池に替わり、合金に吸収された水素を燃料とする小型固体高分子形燃料電池システムを開発する。</p> <p>具体的には、日本側は中性子イメージングやオペランド構造解析など、材料およびシステムの高度解析を主導し、マレーシア側は熱帯気候に適した低コストの低白金触媒と安定な金属水素化物材料の開発に注力する。</p> <p>両国のチームによる共同研究を通して、発電システムの貸し出しや地域社会間の水素取引といった新規ビジネスも視野に入れた、地域社会にクリーンで静かな、信頼性の高い電力の供給を目指す。</p>

No.	課題名	日本側研究代表者	課題概要
		マレーシア側 研究代表者	
3	パーム油製造廃棄物を用いたBio-CNG 製造のための発酵プロセスおよびCO ₂ 選択吸着剤の開発	押木 守 (北海道大学 大学院工学研究院 准教授) アデリン・セ・マイ・チュア (マラヤ大学 化学工学科 教授)	<p>本研究はマレーシアのパーム油産業から排出される副産物であるパーム油廃液および空果房（くうかぼう）を有効活用し、再生可能エネルギーであるBio-CNG（バイオ圧縮天然ガス）の生産と精製を高度化することを目的とする。</p> <p>具体的には、日本側は嫌気性消化プロセスの開発および運転支援に加え、微生物群集構造の解析や機械学習を活用したデータ駆動型モデリングを行い、プロセスの安定化やCO₂吸着材性能の迅速かつ精密な最適化に貢献する。マレーシア側は空果房の前処理条件や発酵条件の最適化、空果房由来バイオ炭を用いたガス分離技術の開発・評価を担当する。</p> <p>両国のチームによる共同研究を通して、マレーシアにおける脱炭素型エネルギー社会の実現に向けた再生エネルギー技術基盤の構築が期待される。</p>

No.	課題名	日本側研究代表者	課題概要
		マレーシア側 研究代表者	
4	グリーンセンシング技術と持続可能なバイオガス回収によるパーム油工場排水の処理	小野 崇人 (東北大学 大学院工学研究科 教授) モハマド・サブリ・モハマド・ファイズル (マラヤ大学 工学部 教授)	<p>本研究は、パーム油ミル排水 (POME) をはじめとする高含水有機廃棄物を対象として、持続可能かつ高効率なメタン発酵プロセスを構築することを目的とする。</p> <p>日本側では、微細加工技術を活用した高感度・低消費電力のガスおよび環境センシングデバイスを開発し、メタン濃度、VOC (揮発性有機化合物)、温度などをリアルタイムに計測可能な多機能センサープラットフォームを実現する。マレーシア側は実際の POME 処理現場でのセンター実装・検証、運転条件の最適化、および収集データに基づく AI 制御系の構築を担う。</p> <p>両国の強みを結集した共同研究により、発酵プロセスの高度化と自動化、運転負荷の大幅な低減、排水の水質改善、メタン回収率の向上が期待される。最終的には、東南アジアの気候・産業条件に適した循環型バイオ資源利用システムの確立に寄与し、地域の脱炭素化と持続可能な資源管理に貢献することを目指す。</p>

No.	課題名	日本側研究代表者	課題概要
		マレーシア側 研究代表者	
5	光ファイバセンシング、ドローン監視、3D 可視化を統合した次世代太陽光発電モニタリング	<p>田中 洋介 (東京農工大学 大学院工学研究院 教授)</p> <p>モハマド・サイフル・ズルケフリ・ザン (マレーシア国民大学 工学・建造環境学部 准教授)</p>	<p>本研究は、マレーシアの大規模太陽光発電施設用に、分布型光ファイバ温度センサー、赤外線ドローン、3D 可視化技術を統合した遠隔温度監視・制御システムを実現し、安全で効率的な発電を目指す。</p> <p>具体的には、日本側は高速高分解能な分布型光ファイバセンサーと 3D 可視化技術を研究し、遠隔監視システムを構築する。マレーシア側は赤外線ドローンと分布型光ファイバセンサーによる、温度監視と両データの統合を検討する。両国の研究チームは最終的に、現地施設におけるセンサー設置と統合運用、制御に関する検討と実証実験を行う。</p> <p>両国のチームによる共同研究を通して、熱帯地域に適した太陽光発電の安全管理技術の確立と再生可能エネルギー推進への貢献が期待される。また、若手研究者の交流を通じて、次世代の研究者、技術者育成にも寄与する。</p>

募集概要

(1) 相手国機関

マレーシア科学アカデミー (ASM : Academy of Sciences Malaysia)

URL : <https://www.akademisains.gov.my/>

(2) 募集分野

グリーンテクノロジー

(3) 応募資格

日本国内の大学や研究機関、企業などで研究に従事している研究者

(4) 研究実施期間

3年間（36ヶ月）

(5) 研究予算額（JST 側、1 課題当たり）

国際共同研究費 直接経費：上限 2,400 万円

間接経費：直接経費の 30 パーセント

(6) 評価方法

両国専門家による評価、JST と ASM で協議

(7) 評価基準

- ・ 募集分野の一致性
- ・ 研究主導者としての能力
- ・ 期待される科学的成果
- ・ 国際協力による相乗効果
- ・ 研究計画の妥当性
- ・ 交流計画の妥当性
- ・ 国内外の経済的・社会的影响
- ・ 実行可能性（提案されたプロジェクト、参加者、予算、施設、協力体制など）

評価委員（JST 側）

氏名	所属 役職	備考
桑畠 進	大阪大学 名誉教授／大学院工学研究科 特任教授	運営主幹 (PO)
雨澤 浩史	東北大学 多元物質科学研究所 教授	アドバイザー
岩船 由美子	東京大学 生産技術研究所 教授	アドバイザー
内田 さやか	東京大学 大学院総合文化研究科 教授	アドバイザー
栗山 信宏	産業技術総合研究所 研究戦略本部 標準化オフィサー	アドバイザー
忠永 清治	北海道大学 大学院工学研究院 教授	アドバイザー
本間 格	東北大学 多元物質科学研究所 金属資源プロセス研究センター長・教授	アドバイザー
光島 重徳	横浜国立大学 大学院工学研究院 教授	アドバイザー
山口 和也	東京大学 大学院工学系研究科 教授	アドバイザー
山口 猛央	東京科学大学 総合研究院 教授／ 同 化学生命科学研究所 所長	アドバイザー
山崎 仁丈	九州大学 エネルギー研究教育機構 教授	アドバイザー
山中 一郎	東京科学大学 物質理工学院 教授	アドバイザー

(敬称略、アドバイザーは五十音順。所属機関、役職は評価時点のもの。)

以上