

令和7年3月21日

東京都千代田区四番町5番地3  
科学技術振興機構（JST）  
Tel：03-5214-8404（広報課）  
URL <https://www.jst.go.jp>

## 日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携事業（NEXUS） 日本－タイ国際共同研究「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）<sup>注1</sup> 日本－タイ国際共同研究「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、「日ASEAN友好協力50周年」を機に、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、タイ人材・制度開発・研究・イノベーションのためのプログラムマネジメントユニット（PMU-B）<sup>注2</sup>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17件の応募があり、両国の専門家による評価、JSTとPMU-B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ヵ月）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

ホームページURL：<https://www.jst.go.jp/aspire/nexus/index.html>

注2）タイ人材・制度開発・研究・イノベーションのためのプログラムマネジメントユニット（PMU-B）

PMU-B: Program Management Unit for Human Resource & Institutional Development, Research and Innovation

ホームページURL：<https://www.pmu-hr.or.th/en/home/>

### <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）

## <お問い合わせ先>

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 : 03-5214-7379

E-mail : nexus[at]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、エネルギーや資源、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

	課題名	日本側研究代表者	課題概要
		タイ側研究代表者	
1	燃料電池車のための高純度バイオ水素製造	<p>稲田 幹                      (九州大学 大学院工学研究院／カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 准教授)</p>	<p>本研究は、バイオ廃棄物を原料に用いて、バイオ光触媒によるグリーン水素の製造と、生成した水素から硫黄などの不純物を除去する水素製造技術の開発を目的とする。</p> <p>具体的には、日本側は二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) や亜鉛部分置換酸窒化ガリウム (Ga(Zn)ON) などの無機光触媒と、ヒドロゲナーゼやニトロゲナーゼなどの酵素を組み合わせたバイオ光触媒技術の向上を図る。タイ側は、リグニンなどのバイオ廃棄物を原料として酵素を育成し、そのバイオ廃棄物を犠牲剤として水素を製造するプロセスを検討する。</p> <p>両国の研究チームによる共同研究を通して、高効率かつ低コストでバイオ廃棄物からグリーン水素を製造し、その水素から不純物を除去して燃料電池車に利用可能な高純度の水素を得ることを目指す。本研究により、廃棄物の処理とグリーン水素の製造を同時に実現し、持続可能な社会の構築に貢献することが期待できる。</p>
		<p>ナバドリ・ラオシリポジャマ                      (モンクット工学大学トンブリ エネルギー環境学科 教授)</p>	

	課題名	日本側研究代表者	課題概要
		タイ側研究代表者	
2	革新的グリーンテクノロジー：タイ国イサーン地方におけるPM2.5の削減と再生可能エネルギー生産のためのサトウキビの葉からの耐熱域におけるバイオ・ハイタンの生産	今井 剛 (山口大学 大学院創成科学研究科 教授)	<p>本研究は、タイ東北部（イサーン地方）で廃棄されているサトウキビの葉を活用し、再生可能エネルギーであるバイオ・ハイタン（水素+メタン）の革新的発酵プロセスである耐熱域減圧メタン発酵の開発を目的とする。</p> <p>具体的には、日本側は「45度付近の耐熱域メタン発酵」と「減圧メタン発酵」の基礎技術を提供する。タイ側は、サトウキビの葉の水熱処理による可溶化と、その可溶化液を使ったバイオ・ハイタン生産を「45度付近の耐熱域+減圧」発酵（ベンチスケール）で実施する。</p> <p>両国の研究チームによる共同研究を通して、タイ東北部の煙害（PM2.5）への対応策を提案し、農業残渣（サトウキビの葉）の再生可能エネルギー転換の道筋を示すことを目指す。本プロジェクトの実現により、脱炭素社会の達成に貢献することが期待される。</p>
		アリッサラ・ルンセン (コンケン大学 テクノロジー学部 教授)	

	課題名	日本側研究代表者	課題概要
		タイ側研究代表者	
3	逆反応制御によるZスキーム光触媒の水素製造効率の劇的向上のための研究	加藤 英樹 (東北大学 多元物質科学研究所 教授)	<p>本研究は、Zスキーム型水分解光触媒システムの効率低下を引き起こす逆反応を効果的に抑制する修飾方法を開発し、反応効率の大幅な向上を実現することで、グリーン水素製造技術の発展を目指すことを目的とする。</p> <p>具体的には、日本側は、逆反応を抑制するための新しい修飾方法を開発し、そのメカニズムを(光)電気化学的アプローチを用いて解明する。また、タイ側のチームは、新規修飾方法の効果を最大限に引き出すための光触媒合成法を検討し、理論計算を駆使してメカニズムの解明をサポートし、Zスキームシステムのための新しい光触媒材料を提供する。</p> <p>両国の研究チームによる共同研究を通して、これらの方法と材料の融合により、グリーン水素製造技術の発展に大きく貢献すると期待される。</p>
		ポルナパ・スジャリドウォラケン (チュラロンコン大学 理学部 准教授)	

	課題名	日本側研究代表者	課題概要
		タイ側研究代表者	
4	プロトン伝導性金属-有機構造体を用いた中温水電解技術の開発	堀毛 悟史 (京都大学 大学院理学研究科 教授)	<p>本研究は、幅広い温度で高いプロトン伝導性を示す電解質材料を用い、水素ガス生成効率を大幅に引き上げる水電解技術の開発を目的とする。</p> <p>具体的には、日本側は金属と分子を組み合わせたハイブリッド電解質材料の開発を行い、タイ側チームはその材料を用いた水電解デバイスの構築と水素発生の実証および改良を行う。デバイスの作動温度は100～200度を目標として、高効率な水電解と貴金属触媒の利用量の低減を実現することを目指す。</p> <p>両国の研究チームによる共同研究を通して、従来の有機高分子やセラミックスとは異なる新たな水電解技術が期待される。</p> <p>本研究の実施により、グリーン水素社会や低炭素社会の普及と実現に貢献することを目指す。</p>
		カノクワン・コンパクトパニック (ウィタヤシリメティール科学技術大学院大学 分子科学・工学部 助教)	

	課題名	日本側研究代表者	課題概要
		タイ側研究代表者	
5	尿素の電気化学的酸化反応を応用したグリーン水素生成の促進に向けた分光学と機械学習の統合アプローチ	前田 修孝 (九州大学 カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 准教授)	<p>本研究は、水の電気分解を通じてグリーン水素の生産を促進し、燃料電池電気自動車の普及に貢献することを目的とする。</p> <p>具体的には、日本側は電気化学、応用分光法、機械学習の専門知識を結集し、尿素の効率的な酸化と水素生成を促進する電極の設計と改良に取り組む。タイ側は電解槽を設計し、新規開発した触媒を用いてグリーン水素の生産効率を向上させ、その実験的検証を行う。</p> <p>両国の研究チームによる共同研究を通して、高効率で持続可能な水素生成技術の確立を目指す。本研究には、若手研究者の国際的な交流と育成の推進が含まれ、次世代リーダーの育成も図る。本研究により、化石燃料依存の軽減と環境に優しい燃料の生産を推進し、産業の成長と雇用創出にも寄与することが期待される。</p>
		ケウタ・ジェットリスパーブ (コンケン大学 工学部 助教)	

## 募集概要

(1) 相手国機関

タイ人材・制度開発・研究・イノベーションのためのプログラムマネジメントユニット (PMU-B: Program Management Unit for Human Resource & Institutional Development, Research and Innovation)

(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ヵ月)

(5) 研究予算額 (JST側、1課題当たり)

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PMU-Bで協議

(7) 評価基準

- ・ 募集対象分野との関連性
- ・ 研究主導者としての能力
- ・ 見込まれる科学的な成果
- ・ 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
- ・ 見込まれる経済的・社会的利益
- ・ 実行の可能性 (提案された計画、参加者、予算、施設、協力手段など)



**評価委員（JST側）**

氏名	所属 役職	備考
桑畑 進	大阪大学 名誉教授	運営主幹
稲葉 稔	同志社大学 理工学部 教授	アドバイザー
宇恵 誠	早稲田大学 ナノ・ライフ創新研究機構 研究員客員教授	アドバイザー
中西 周次	大阪大学 大学院基礎工学研究科 教授	アドバイザー
中西 要祐	早稲田大学 理工学術院 特任教授	アドバイザー
宮武 健治	山梨大学 総合研究部 教授	アドバイザー
藪内 直明	横浜国立大学 工学研究院 教授	アドバイザー

（アドバイザーは50音順。所属機関、役職は評価時点のもの。）