



令和3年12月15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>

**e-ASIA共同研究プログラム
「材料（マテリアルズ・インフォマティクス）」および
「環境（海洋科学と気候変動）」分野における新規課題の決定について**

JST（理事長 濱口 道成）は、戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）
e-ASIA共同研究プログラムにおいて新規課題を決定しました（別紙1、2）。

このたびJSTは4ヶ国4機関のファンディングエージェンシー（別紙3）と共同で、
「材料（マテリアルズ・インフォマティクス）」分野（以下、材料分野）および「環境（海
洋科学と気候変動）」分野（以下、環境分野）の共同研究課題の募集を行いました。

今回の共同研究課題の募集は、令和2年12月15日～3月29日に実施され、材料分
野で11件、環境分野で20件の応募があり、参加国の専門家（日本評価委員については
別紙4）の評価、ファンディングエージェンシーによる協議により選定された材料分野4
件、環境分野4件の採択を決定しました。研究実施期間は3年間を予定しています。

JST 戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）のうち、多国間の国際共同研究を推進
するプログラムの1つである「e-ASIA共同研究プログラム」は、東アジアサミット参加国に
おいて、科学技術分野の研究開発力の強化を目指し、研究交流を加速するとともに、アジア諸国が
共通して抱える課題の解決を目指し、国際共同研究を実施する事業です。

本プログラムではメンバー国のうち3ヶ国以上による国際共同研究を実施しています。参加国
が合意した分野における共同研究を通じて、地域課題の解決や経済発展、人材育成に寄与してい
きます。

URL <https://www.the-easia.org/jrp/>

<添付資料>

別紙1：e-ASIA共同研究プログラム「材料（マテリアルズ・インフォマティクス）」
分野 採択課題一覧

別紙2：e-ASIA共同研究プログラム「環境（海洋科学と気候変動）」分野 採択課題
一覧

別紙3：e-ASIA共同研究プログラム ファンディングエージェンシー一覧

別紙4：e-ASIA共同研究プログラム 日本側評価委員一覧

参 考：e-ASIA共同研究プログラム 募集概要

<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

佐藤 正樹（サトウ マサキ）

Tel：03-5214-7375 Fax：03-5214-7379

E-mail：[easiajrp\[at\]jst.go.jp](mailto:easiajrp[at]jst.go.jp)

e-ASIA共同研究プログラム
「材料（マテリアルズ・インフォマティクス）」分野 採択課題一覧

共同研究課題	研究代表者・所属・役職	共同研究課題概要
データ駆動による金属積層構造の力学特性設計	（日本） <u>榎 学 教授</u> 東京大学 大学院工学系研究科	本研究は、種々の計算シミュレーションと情報科学的手法を統合したデータ駆動アプローチによる金属積層構造の力学特性の最適設計を目的とする。 具体的には、日本側チームは計算と情報科学を融合させた構造材料設計の新たな手法の開発を行い、シンガポール側チームはナノスケールの計算とメゾスケールの計算を融合させたマルチスケール解析手法の開発を行い、インドネシア側チームは実際に実験により金属積層デバイスの力学特性評価、および特性発現機構の解析を行う。
	（シンガポール） マーク ジョン 上席研究員 シンガポール科学技術研究庁 ハイパフォーマンスコンピューティング研究所	3ヶ国のチームによる共同研究を通して、実験データ・計算シミュレーション・情報科学的手法を統合した新たな金属積層構造の材料開発手法の構築、およびその応用として柔軟性に優れた新たな金属電子デバイスの開発への発展が期待される。
	（インドネシア） フェルギアント グナワン 准教授 ビーヌス大学 生産工学部	
触媒・電池応用に向けたハイエントロピー合金材料の理論的設計	（日本） 清水 康司 助教 東京大学 大学院工学系研究科	本研究は、触媒・電池応用に向けたハイエントロピー合金（HEAs）の計算機での設計を目指す。新規の多元素材料であるHEAsの性質の理解は、その産業応用の可能性を開く。原子レベル計算とマテリアルズ・インフォマティクス（MI）を活用し、HEAsの物性の解明と高機能材料の設計を行う。 具体的には、日本側チームは第一原理計算に基づく機械学習ポテンシャルによる反応過程の解析、フィリピン側チームは吸着分子と構造の関係解明のためのMI開発、シンガ
	（フィリピン） <u>アラン アブラハム パダマ 教授</u> フィリピン大学ロスバニオス校 数理科学・物理学研究所	

共同研究課題	研究代表者・所属・役職	共同研究課題概要
	(シンガポール) テック レオン タン 副部長 シンガポール科学技術研究庁 ハイパフォーマンスコンピューティング研究所 (タイ) トンジャイ チョーカジョン 研究員 タイ国立科学技術開発庁 国立金属材料技術センター機能性合金・製造研究チーム	ポール側チームは安定構造のハイスループット探索、タイ側チームはモンテカルロ法による粒界の性質の調査を行う。 4ヶ国の協調的かつ相補的な研究から、H E A s の原子レベルの包括的理解が得られると期待される。さらに、若手主導の本共同研究を通じてアジアの連携強化が期待できる。
原子層・トポロジカル物質における高性能熱電材料のデータ駆動型計算デザイン	(日本) 石井 史之 准教授 金沢大学 ナノマテリアル研究所 (タイ) トサワット シータワン 講師 ラーチャパット大学 サコンナコン校 理工学部 (インドネシア) メラニア スウェニ ムンティニ 講師 セプルフノペンベル工科大学 理学部	本研究は、二次元（2D）物質およびトポロジカル物質からフレキシブルな高効率熱電材料を設計することを目的としている。 日本側チームは、密度汎関数法によるハイスループット計算によって、横熱電効果（異常なネルンスト効果）を考慮した熱電能を予測する。タイ側チームは、日本側とインドネシア側のチームが計算機シミュレーションで使用する実験データを提供し、日本側とインドネシア側のチームからの提案に基づいてデバイスを製造する。インドネシア側チームは、熱電特性を高精度で予測するための計算手法を開発する。 この3ヶ国間の共同研究および補完的研究によって、2Dおよびトポロジカル材料からより多くの熱電材料が非常に効率的に見つかることが期待される。
マルチスケールシミュレーションによる二酸化炭素リサイクル反応	(日本) 森川 良忠 教授 大阪大学 大学院工学研究科	本研究は、地球温暖化というグローバルな問題の解決に貢献するため、電子状態理論や機械学習法などマルチスケール計算機シミュレーション手法と実験的手法を駆使して、CO₂の貯蔵や還元、燃料電池に関する

共同研究課題	研究代表者・所属・役職	共同研究課題概要
過程の解明とデザイン	(インドネシア) スプリジャディ 教授 バンドン工科大学 数学自然科学科	る反応素過程を解明し、その知見をもとにより望ましいCO₂リサイクルに関する新規材料の提案を目指す。 具体的には、日本側チームはマルチスケールシミュレーションを開発・駆使してCO₂の還元反応や燃料電池電極触媒反応過程の解明と触媒材料のデザインを行い、インドネシア側チームはCO₂貯蔵材料の実験的および理論的研究を、タイ側チームはCO₂の電気化学的反応過程の実験的研究を行う。 3ヶ国のチーム連携による共同研究を通してCO₂リサイクルに関連した新規材料を提案、地球温暖化問題の緩和に資することが期待される。
	(タイ) ジューンジャイ パンプラノート 教授 チュラロンコン大学 化学工学科	

※氏名に下線のある研究者が研究チームリーダー

e-ASIA共同研究プログラム
「環境（海洋科学と気候変動）」分野 採択課題一覧

共同研究課題	研究代表者・所属・役職	共同研究課題概要
環境DNAメタバーコーディングを用いたインド太平洋マングローブ域の動物多様性の気候変動下における脆弱性評価	（日本） <u>梶田 忠 教授</u> 琉球大学 熱帯生物圏研究センター	本研究は、マングローブ生態系の生物多様性を環境DNAメタバーコーディングと種分布モデルによって観測・解析することで、生物多様性の現状を把握し、気候変動下における変化を予測することを目的とする。 具体的には、日本側チームが主幹国となって共同研究体制を構築し、各国がそれぞれ現地調査と採水サンプリングを行って、日本でメタバーコーディング解析を実施する。各観測地点から得られた魚類と底生生物を中心とする種多様性データを種分布モデルで解析することで、過去・現在・未来の分布適地を推定し、気候変動に対する種の分布域の変化を推測して脆弱性の評価指標とする。 補助事業対象である3ヶ国のチームと他の国際共同研究事業との連携で、インド太平洋地域の広い範囲で生物種の情報を取得することができる。
	（インドネシア） モハマド バシュニ 教授 北スマトラ大学 マングローブ研究センター	
	（フィリピン） ヴィーナス レオパルダス 准教授 ミンダナオ州立大学ナアワン校 海洋生物学環境科学部	
コーラルトライアングルとその周辺域における社会生態系統合システムの気候変動に対するレジリエンス強化	（日本） <u>諏訪 鍊平 主任研究員</u> 国際農林水産業研究センター	本研究は、コーラルトライアングルおよびその周辺の沿岸域における社会生態系統合システムのレジリエンス強化策の構築を目的とする。 具体的には、日本側チームは革新的なモデル体系開発や先端のリモートセンシング手法適用、新たなsilvo-fishery手法開発を主導し、フィリピン側チームはそれらを巨大台風来襲域やsilvo-fisheryによる放棄養殖池再生域に適用・検証する。インドネシア側チームは、地盤沈下による相対的海面上昇とマングローブ伐採による複合効果で海岸侵食が深刻になっている沿岸域などへの適用を検証するとともに、包括的生態系サービス向上策の提言のための調査を行う。 3ヶ国のチームによる共同研究を通して、
	（フィリピン） レネ ロロン 教授 フィリピン大学 ディリマン校 環境科学・気象学研究所	
	（インドネシア） アナルディン 教授 ハルオレオ大学 生態学・保全	

共同研究課題	研究代表者・所属・役職	共同研究課題概要
		増大する気候変動リスクに晒されているこのエリアの包括的なレジリエンス強化策の提言が期待される。
西部太平洋における海洋熱波：検出およびメカニズムと珊瑚礁生態系への影響	(日本) 須賀 利雄 教授 東北大学 大学院理学研究科	本研究は、西部太平洋において、海水温の異常高温現象である海洋熱波MHWを検出し、その発生メカニズムとサンゴ礁生態系へ影響を解明することを目的とする。 インドネシア側チームは、主に人工衛星による高解像度海面水温データを用いた海洋熱波の詳細な検出を行い、日本側チームは主に検出された海洋熱波の発生メカニズムの解明に大気海洋の物理過程の側面から取り組み、フィリピン側チームは主に海洋熱波のサンゴ礁生態系への影響の解明に取り組む。 共同研究を通して各地域の特性を踏まえた海洋熱波の検出からメカニズム解明とそのサンゴ礁生態系への影響評価までをシームレスに推進し、地域のニーズに即した海洋熱波とその影響の理解が進むと期待される。
	(インドネシア) アニンディア ウィラサトリア 准教授 ディポネゴロ大学 水産・海洋科学部	
	(フィリピン) マリア バネッサ バリアロドリゲス 助教 フィリピン大学 海洋科学研究所	
代替魚油を生産する炭素循環システムの構築と健康に有益な水産、家禽産物の生産への応用	(日本) 中井 智司 教授 広島大学 大学院先進理工系科学研究科	本研究は、ドコサヘキサエン酸やエイコサペンタエン酸(DHAやEPA)といった多価不飽和脂肪酸(PUFAs)を生産するスラウストキトリッドを食品・飲料の製造廃棄物や排水を用いて培養し、そのバイオマス代替魚油として水産物や家禽産物の生産に利用する「炭素循環」の実現を図る。 各国チームが同微生物株を単離し、PUFAs生産を促進する培養条件を見いだすとともに、廃棄物や排水を用いながらも滅菌処理を伴わない培養法を確立する。日本側チームはPUFAs生産促進機構を把握
	(インドネシア) ソプリアント 教授 スラバヤ工科大学 産業化学工学科	

共同研究課題	研究代表者・所属・役職	共同研究課題概要
	(フィリピン) ベロニカ ミゴ 教授 フィリピン大学 ロスバニ ヨス校 化学工学科	してバイオマスを生産、これを家禽産物の生産に利用する。インドネシア側チームはバイオマスからのP U F A s抽出と抽出物のエビ養殖への利用、抽出残さや培養廃液からのバイオガス生産、フィリピン側チームは魚やエビなど水産養殖へのバイオマスの直接利用を行う。 こうしたチーム間の連携により、同微生物を利用した代替魚油生産の社会実装を促す。

※氏名に下線のある研究者が研究チームリーダー

e-ASIA 共同研究プログラム ファンディングエージェンシー一覧

「材料（マテリアルズ・インフォマティクス）」分野

国名	ファンディングエージェンシー名
日本	科学技術振興機構（JST）
インドネシア	インドネシア教育文化研究技術省（DIKBUDRISTEK）
フィリピン	フィリピン科学技術省（DOST）
シンガポール	シンガポール科学技術研究庁（A*STAR）
タイ	タイプログラムマネジメントユニットB（PMU-B）

「環境（海洋科学と気候変動）」分野

国名	ファンディングエージェンシー名
日本	科学技術振興機構（JST）
インドネシア	インドネシア教育文化研究技術省（DIKBUDRISTEK）
フィリピン	フィリピン科学技術省（DOST）

インドネシア教育文化研究技術省

URL : <https://dikti.kemdikbud.go.id/>

フィリピン科学技術省

URL : <http://pcieerd.dost.gov.ph/>

シンガポール科学技術研究庁

URL : <https://www.a-star.edu.sg/>

タイプログラムマネジメントユニットB

URL : <https://www.nxpo.or.th/B/>

e-ASIA共同研究プログラム 日本側評価委員一覧

「材料（マテリアルズ・インフォマティクス）」分野

氏名	所属・役職	備考
玉田 薫	九州大学 副学長／先導物質化学研究所 主幹教授	研究主幹
毛利 哲夫	北海道大学 名誉教授	アドバイザー
岡部 朋永	東北大学 大学院工学研究科 教授	アドバイザー
徐 一斌	物質・材料研究機構 統合型材料開発・情報基盤部門 副部門長	アドバイザー
小口 多美夫	大阪大学 大学院基礎工学研究科 附属スピントロニクス学術連携研究教育センター 特任教授	アドバイザー

「環境（海洋科学と気候変動）」分野

氏名	所属・役職	備考
肱岡 靖明	国立環境研究所 副センター長	研究主幹
多部田 茂	東京大学 大学院新領域創成科学研究科 教授	アドバイザー
藤枝 繁	鹿児島大学 総合科学域総合研究学系 特任教授	アドバイザー
迫田 章義	放送大学 教養学部 教授	アドバイザー
笹木 圭子	九州大学 大学院工学研究院 教授	アドバイザー
中田 薫	水産研究・教育機構 理事	アドバイザー
竹山 春子	早稲田大学 理工学術院 教授	アドバイザー
牧野 光琢	東京大学 大気海洋研究所 教授	アドバイザー
三村 信男	茨城大学 特命教授	アドバイザー
櫻井 玄	農業・食品産業技術総合研究機構 主任研究員	アドバイザー
藤井 賢彦	北海道大学 大学院環境科学院 准教授	アドバイザー

e-ASIA共同研究プログラム 募集概要

(1) 募集要件

公募参加国のうち日本を含め3ヶ国以上の共同研究

(2) 応募資格（日本側）

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

(3) 研究実施期間

約3年間（36ヵ月）

(4) 研究予算額（JST側）

1課題あたり、総額として上限3510万円（直接経費の30パーセントの間接経費を含む）を上限とする

(5) 評価方法

日本を含む公募参加国から選出された各国の専門家による評価および各ファンディングエージェンシーによる協議

(6) 評価基準（JST側）

- 1) 東アジア地域の課題解決など事業の趣旨および対象分野への適合性
- 2) 研究代表者の適格性および現在の研究活動の関連性
- 3) 研究の有効性および共同研究国間の相互利益・相乗効果
- 4) 研究計画の妥当性
- 5) (人的) 交流の有効性および継続性
- 6) (人的) 交流計画の妥当性

以上