

令和6年11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>

日ASEAN科学技術・イノベーション協働連携事業（NEXUS） 「日本－フィリピン国際共同研究」（水の安全保障） 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－フィリピン国際共同研究」（水の安全保障）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、フィリピン科学技術省（DOST）^{注2}と共同で、「水の安全保障」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14件の応募があり、両国の専門家による評価、JSTとDOSTとの協議により選定された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

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

注2）フィリピン科学技術省（DOST）

DOST: Department of Science and Technology

ホームページURL：<https://www.dost.gov.ph/>

<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 |
|---|-----------------------------|---|---|
| | | フィリピン側研究代表者 | |
| 1 | 生物由来の前処理剤 を利用した海水淡水 化 | 奥田 哲士 (龍谷大学 先端理工学部 教授) | <p>本研究は、島しょ地域や災害時においても水源として保証される海水の淡水化法として、逆浸透膜を基幹技術、バイオマスを原材料とした前処理方法の開発と、再生可能エネルギーを原動力とするシステムの構築を目的とする。</p> <p>具体的には、日本側チームはモリンガという植物由来の凝集剤と吸着剤により目詰まりが低減でき、バイオ燃料の利用も可能な膜処理装置の開発を行う。フィリピン側チームは、もみ殻を目詰まり低減のための吸着剤の作成に利用するほか、低圧運転可能な前処理用の膜の開発への利用にも挑戦し、それらにより太陽光発電のみで運転が可能な装置の開発を行う。</p> <p>両国の研究チームによる共同研究を通して、電力供給の無い場所でも運転が可能で、かつ生物素材を活用した持続可能な海水淡水化システムの開発を目指す。</p> |
| | | ラモン クリスチャン P. アウセビオ (フィリピン大学 ロスバ ニョス校 化学工学科 准 教授) | |

| | 課題名 | 日本側研究代表者 | 課題概要 |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|--|
| | | フィリピン側研究代表者 | |
| 2 | 極端な気候変動下における持続可能な水資源とダム管理のための相乗戦略 | カントシュ サメ・アハメド (京都大学 防災研究所 教授) | <p>本研究は、これまでに開発した長時間アンサンブル降雨予測およびアンサンブル気候予測データベースを統合し、スーパー台風に伴う極大洪水の発生や長期間の無降雨に伴う異常渇水を予測する。ルソン島北部のマガットダムの運用を高度化し下流のカガヤン川流域においてウェブベースのプラットフォームを開発し、フィリピン地域社会に研究成果を実装することを目的とする。</p> <p>具体的には、日本側チームはリモートセンシングデータおよび衛星画像を用いて、地球規模の気候予測の地域・流域レベルへのダウンスケーリングを通じてダム運用のシミュレーションを実施する。フィリピン側チームは、これらの成果を、水の安全保障の指標やマスタープランの策定などを含む政策立案へ反映するべく、カガヤン川流域の地方自治体を対象に検討する。</p> <p>両国の研究チームによる共同研究を通して、水文予測情報に基づく水資源管理の新しいガイドラインの確立を目標とする。さらに、ガイドラインを実装し、将来の気候変動に伴う極端気象の増大に対する適応策を強化する人材の開発にも力を注ぐ。</p> |
| | | ジェフリー・ロイド バレング (イサベラ州立大学 工学部 教授) | |

| | 課題名 | 日本側研究代表者 | 課題概要 |
|---|--|--|---|
| | | フィリピン側研究代表者 | |
| 3 | フィリピンラグナ州の水源から飲用水にわたるペルフルオロおよびポリフルオロアルキル化合物（P F A S）の体系的モニタリング調査 | <p>国末 達也 （愛媛大学 沿岸環境科学研究センター 教授）</p> | <p>本研究は、国際社会で問題視されているペルフルオロおよびポリフルオロアルキル化合物（P F A S）を対象に、ルソン島中部のラグナ州の水源および飲用水中の残留レベルを明らかにし、ヒト健康リスクの評価とフィリピン国内における今後のP F A S規制に有用な基礎データを提示することを目的とする。</p> |
| | | <p>アンナ カレン カラスコ・ラセルナ （デ・ラ・サール大学 中央機器施設 学術サービス教員）</p> | <p>日本側チームは、ストックホルム条約に登録されている3物質に加え、36種の新興P F A Sのターゲット分析を行う。フィリピン側チームは、水源となる湧水、地下水、井戸水と浄水処理後の飲用水およびボトルウォーターについて、サンプリングとP F A S分析の前処理、精製を行う。</p> <p>また、両国のチームが共同でノンターゲット分析を実施し、未同定のP F A S化合物の存在と挙動も解析することで、将来的なP F A Sの削減・処理対策を見据えた重要な基礎データの取得を目指す。</p> |

| | 課題名 | 日本側研究代表者 | 課題概要 |
|---|--|--|--|
| | | フィリピン側研究代表者 | |
| 4 | フィリピン・ラグナ湖における未規制汚染物質の優先順位付けに基づく水道水質管理と水生生物保護による水の安全性の強化 | 栗栖 太 (東京大学 大学院工学系研究科 教授) | <p>本研究は、生活用水および養殖、灌漑（かんがい）用水の水源や、親水の間となっているラグナ湖を対象とし、フィリピンの水質管理において監視すべき有害化学物質の優先順位付けを目的とする。</p> <p>具体的には、フィリピン側チームは、化学物質の輸入量などの統計データや現地企業からの情報提供に基づいて、調査すべき化学物質を検討する。日本側チームは、フィリピン側チームから得られた情報に基づき、高分解能質量分析計を用いた多物質のスクリーニング分析を行い、ヒトの健康や水生生物への影響が生じ得る有害性評価値に対し、有害化学物質が問題となる濃度で存在しているかどうか、評価を行う。</p> <p>両国の研究チームによる共同研究を通して、未規制汚染物質の監視および管理のための優先順位付けの方法を開発し、行政におけるモニタリング方法を提示することで、安全な水資源の管理の実現を目指す。</p> |
| | | ジャニス・B・セビリア＝ナスター (フィリピン大学 ロスバニョス校 環境科学管理学部 准教授) | |

| | 課題名 | 日本側研究代表者 | 課題概要 |
|---|---|---|--|
| | | フィリピン側研究代表者 | |
| 5 | フィリピンにおける水の安全保障と公衆衛生の向上を目的とした水環境中および上下水処理システムでの新興微生物の汚染評価 | <p>原本 英司 (山梨大学 大学院総合研究部 教授)</p> | <p>本研究は、フィリピンの水環境中における病原微生物と薬剤耐性菌・耐性遺伝子の汚染実態および浄水・下水処理工程での低減効果を明らかにし、水の微生物学的安全性を保障する新たな指標微生物を探索するとともに、下水疫学調査を用いた感染症の流行監視システムを構築することを目的とする。</p> <p>具体的には、日本側チームは、病原微生物などの測定法の技術指導・技術移転を行うとともに、デジタルPCR法などの最先端の遺伝子検出技術を用いた測定や水系感染症リスクの評価などを実施する。フィリピン側チームは、現地での定期的な採水調査を実施し、微生物のモニタリング体制を構築する。</p> <p>両国の研究チームによる共同研究を通して、効率的な水の微生物学的安全性の監視システムを構築し、微生物の排出負荷および感染症リスクを低減するための方策の提案へとつなげることを目指す。</p> |
| | | <p>マリゴールド・ウバ (デ・ラ・サール大学 生物学科 専任上級講師)</p> | |

募集概要

(1) 相手国機関

機関名：フィリピン科学技術省（DOST: Department of Science and Technology）

(2) 募集分野

水の安全保障

(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課題あたり）

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DOSTで協議

(7) 評価基準

- ・ 募集分野との関連性
本公募が対象とする研究分野との整合性、および当該分野の発展に貢献する可能性
- ・ 研究主導者としての能力
提案されたプロジェクトを効果的に主導するための実績や能力など、両国の研究代表者の研究主導者としての能力と専門性の評価
- ・ 期待される科学的成果
共同研究により期待される科学的成果の評価
- ・ 国際協力による相乗効果
国際的なパートナー間の共同研究によって生み出される潜在的な相乗効果と付加価値の検討
- ・ 研究・交流計画の妥当性
提案書に含まれる研究計画と交流計画の妥当性と确实性の審査
- ・ 予想される経済的・社会的利益
共同研究の成果から生じる潜在的な経済的・社会的価値の検討
- ・ 実行可能性
スケジュール、予算配分、施設の利用可能性、参加者間の協力体制などの要素を考慮した、提案されたプロジェクトを実施するための実現可能性の評価

評価委員（JST側）

| 氏名 | 所属 役職 | 備考 |
|-------|----------------------------|--------|
| 古米 弘明 | 中央大学 研究開発機構 機構教授 | 運営主幹 |
| 岡部 聡 | 北海道大学 大学院工学研究院 教授 | アドバイザー |
| 鼎 信次郎 | 東京工業大学 環境・社会理工学院 教授 | アドバイザー |
| 滝沢 智 | 東京大学 大学院工学系研究科 教授 | アドバイザー |
| 都留 稔了 | 広島大学 大学院先進理工系科学研究科 特任教授 | アドバイザー |
| 福士 謙介 | 東京大学 未来ビジョン研究センター センター長／教授 | アドバイザー |
| 藤井 滋穂 | 京都大学 名誉教授 | アドバイザー |
| 藤原 拓 | 京都大学 大学院地球環境学堂 教授 | アドバイザー |
| 松井 佳彦 | 早稲田大学 ナノ・ライフ創新研究機構 研究院客員教授 | アドバイザー |

（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。）